

# 제주지역 IT산업발전방안 기초연구

- 산업클러스터를 중심으로 -

2005. 12

제 주 발 전 연 구 원

# 발 간 사

IT(Information Technology)는 말 그대로 정보기술 이다. 정보기술은 컴퓨터, 소프트웨어, 인터넷 멀티미디어, 경영혁신, 행정쇄신 등 정보화 수단에 필요한 유·무형기술을 아우르는, 즉 간접적인 가치 창출에 무게를 두는 새로운 개념의 기술로서 정보를 개발, 저장, 교환하는 데 필요한 모든 형태의 기술까지도 포함된다. 과거에 IT 산업의 경제효과에 관한 논란이 있었지만, 그후 비약적인 생산 효과를 거둬으로써 전 세계적으로 이 정보기술 개발에 관심이 쏠리고 있는 것은 주지의 사실이다. 현재 정보기술의 주류국가로 분류되는 나라는 미국, 일본, 인도등이며 우리나라 또한 IT산업은 유럽의 선진국 수준에 이르렀다고 볼 수 있다.

우리경제가 고도성장을 이룩할 수 있었던 것은 시대별로 주력산업이 출현하여 경제성장을 견인 한 데 기인하는 바가 크다. 90년대 이후에는 IT산업이 급속한 성장을 통해 새로운 산업으로 급부상하고 있으며 향후에도 지속적으로 성장하는 미래산업으로서의 잠재력을 계속하여 보여 주고 있다. 특히 우리나라가 외환위기를 겪었던 98년 이후 IT산업은 국제수지 개선에 크게 이바지하여 우리 경제의 대외 안정성 확보에 일익을 담당하기도 하였다. IT산업은 그 자체의 발전뿐만 아니라 타산업의 생산성 증대 및 고도화를 주도 하고 앞으로도 발전 잠재력이 큰 산업이라는 점에서 향후에도 우리 경제의 주력산업으로서 계속 성장 할 것으로 기대되고 있다.

IT산업의 핵심기술은 그자체가 산업 기술 일뿐만 아니라 BT, CT등 미래 신산업 발전에 긍정적 외부성(positive externality)이 큰 인프라 기술로서 중요성이 더욱 부각되고 있다. IT기술의 발달로 정보의 이용가능성이 높아지면서 기술들이 상호 활용되어 새로운 기술들이 개발되거나 시너지가 창출되는 기술의 융합현상도 더욱 진전될 전망이다. 제주지역은 지금 매우 중요한 시기에 직면해있다고 볼 수 있다. 전통적으로 천혜적인 환경자원 말고는 이렇다 할 자원이 없던 제주의 경우 산업구조가 제조업보다는 1차산업과 관광업(3차산업)이 주류를 이루어 왔다. 하지만 작금에 이르러 경기악화로 인해 감글 및 관광산업이 심각한 어려움을 겪고 있으며 이는 향후 제주지역경제의 지속적 성장에 지대한 걸림돌로 작용 하고 있다. 이러한 맥락에서 제주지역의 IT산업(그리고 산업 클러스터)의 형성과 활성화는 제주로 하여금 제2의 도약기를 이끌어 낼 수 있는 숙명적 과제이자 다시없는 기회이기도 한 것이다. 이러한 시대적 요청에 부응하여 제주지역의 IT산업, 더 나아가서 산업클러스터 활성화 방안에 대한 본 연구가 그런 시대적 과제를 해결하는 하나의 시금석이 될 수 있기를 희망하며 본연구서가 나오기 까지 노고를 아끼지 않은 연구진들께 심심한 감사의 뜻을 전하는 바이다.

2005년 12월

제주발전연구원장 고 부 언

# 차 례

<b>제 1 장 서론</b> .....	1
제 1 절 연구의 배경과 목적 .....	1
제 2 절 연구의 주요내용 .....	2
제 3 절 연구범위와 연구방법 .....	3
 <b>제 2 장 혁신클러스터에 관한 이론적 개관</b> .....	8
제 1 절 클러스터와 혁신시스템의 기본 개념 및 관계 .....	8
1. 클러스터와 혁신시스템의 기본 개념 .....	8
2. 클러스터와 혁신시스템의 종합적 관계 .....	11
제 2 절 혁신클러스터의 형성과 가치창출 .....	14
1. 혁신클러스터 형성 요인 .....	14
2. 혁신클러스터를 통한 가치창출 .....	22
 <b>제 3 장 IT 클러스터의 성공사례 분석</b> .....	26
제 1 절 미국 캘리포니아의 실리콘 밸리(Silicon Valley) .....	26
제 2 절 핀란드 올루 테크노파크(Oulu Techno Park) .....	34
제 3 절 스웨덴의 시스타 사이언스파크(Kista Science Park) .....	41
제 4 절 중국 中關村(Z-Park) .....	48
제 5 절 소피아 앙티폴리스(Sophia Antipolis) 국제과학기술단지 .....	55
제 6 절 성공촉진요소의 요약 .....	62
 <b>제 4 장 제주지역 IT클러스터 정책동향 및 IT산업현황</b> .....	63
제 1 절 IT클러스터 정책 동향 .....	63
제 2 절 제주지역 IT클러스터 정책동향 .....	67
1. 제주지역혁신시스템 구축(제주지역혁신5개년계획) .....	67

2. 디지털콘텐츠산업 형성방안 .....	70
3. 첨단과학기술단지(제주휴먼텍빌리지) .....	73
4. 정보통신부의 IT839를 통한 지역특화 IT클러스터 계획 .....	77
제 3 절 제주지역 IT산업 현황 .....	80
1. 일반현황 .....	80
2. 제주지역 벤처기업 현황 .....	82

## 제 5 장 제주지역 IT산업의 잠재력 및 IT클러스터 발전 방안 ..... 87

제 1 절 제주지역 IT산업의 지역혁신 잠재력 .....	87
1. 제주지역 IT산업의 SWOT분석 .....	87
2. 제주지역 IT산업 SWOT분석의 시사점 .....	95
제 2 절 제주지역 IT클러스터 구축모형 .....	99
제 3 절 제주지역 IT클러스터 형성 및 발전전략 .....	102
1. 제주지역 IT 클러스터 추진체계 확립 .....	102
2. 중앙정부의 정책적 추진기반 조성 .....	103
3. 지방자치단체의 선도적 역할 .....	104
4. 지역혁신 핵심주체로서 지방대학 및 연구소의 역할 .....	106
5. 선도기업의 육성 .....	109
6. 기업간 협력 네트워크 구축 .....	112
7. 지역혁신주체들의 네트워킹 활성화 .....	113
8. 타 클러스터와의 전략적 제휴 .....	114
9. IT산업에 적합한 조직·문화 형성 .....	114

## 제 6 장 결론 ..... 116

부록1. 제주지역 IT클러스터 형성 방안을 위한 전문가포럼 녹취록 전문 ..... 118

부록2. 제주지역 IT클러스터 형성 방안을 위한 델파이 인터뷰 설문서 ..... 159

• 참고문헌 ..... 167

<표 차례>

<표 1> 실리콘밸리의 시기별 주요 성장요인 .....	28
<표 2>울루 테크노 파크의 시기별 주요 성장요인 .....	35
<표 3> 시스타 사이언스 파크 발전과정 .....	42
<표 4> 중관춘(Z-Park) 발전과정 .....	50
<표 5> 소피아 앙티폴리스의 발전과정 .....	57
<표 6> 성공촉진요소의 요약 .....	62
<표 7> 클러스터 정책의 필요성 및 주요 정책내용 .....	66
<표 8> 제주지역혁신5개년계획의 전략산업별 주요사업 .....	70
<표 9> 디지털콘텐츠산업 클러스터 육성방안 .....	72
<표 10> 제주지역 유치가능 IT업종 .....	76
<표 11> 제주지역 IT산업의 업체수 .....	80
<표 12> 제주지역 IT산업의 상시종사자수 .....	81
<표 13> 제주지역 IT산업의 연간 생산액 .....	81
<표 14> 제주지역 IT산업의 수출액 .....	82
<표 15> 제주지역 IT산업의 연간 수입액 .....	82
<표 16> 벤처기업 일반현황 .....	83
<표 17> 지역별 벤처기업 현황 .....	83
<표 18> 업종별 경영성과 .....	83
<표 19> 세부업종별 경영성과 .....	84
<표 20> 벤처기업의 고용현황(종업원 수) .....	84
<표 21> 벤처기업의 연구개발 인력 수 .....	85
<표 22> 경영상 애로 및 정부정책에 대한 기대 .....	85
<표 23> 정책적 지원에 대한 기대사항 .....	86
<표 24> 제주지역 IT산업의 SWOT분석 .....	88

<그림 차례>

<그림 1> 산업클러스터, 혁신클러스터, 혁신시스템의 상호관계 개념도 .....	12
<그림 2> 클러스터 발전단계별 핵심 요인 및 정책수단 .....	13
<그림 3> 클러스터의 구성주체별 역할 .....	18
<그림 4> 클러스터를 통한 가치창출 .....	23
<그림 5> 포터의 다이아몬드 모델; 지역적 경쟁우위의 원천 .....	23
<그림 6> 실리콘밸리 위치 .....	26
<그림 7> 울루시의 전경 .....	34
<그림 8> 시스타 사이언스파크의 1980년 · 2003년 전경 비교 .....	41
<그림 9> 프랑스 소피아 앙티폴리스의 위치 및 전경 .....	55
<그림 10> 전세계 IT클러스터 분포도 .....	63
<그림 11> 제주지역혁신5개년계획의 지역혁신 비전, 목표, 전략 .....	68
<그림 12> 제주첨단과학기술단지 개발모형 .....	74
<그림 13> 첨단과학기술단지의 공간구성 .....	75
<그림 14> 첨단과학기술단지 내 IT관련 토지이용계획도 .....	76
<그림 15> 정보통신부의 지역특화 IT클러스터 계획 .....	79
<그림 16> 제주지역 IT클러스터 구축모형 .....	100

## 제 1 장 서론

### 제 1 절 연구의 배경과 목적

- 급변하는 현대사회에서 가장 큰 이슈 중 하나가 ‘혁신(innovation)’임. 이에 따라 사회 제 분야에서는 기존의 모든 관행을 탈피하여 전혀 새로운 가치관을 바탕으로 보다 높은 효율성을 추구하기 위해 끊임없는 혁신이 거론되고 있음.
  - 그 노력 중의 하나가 1980년대 말부터 거론되어진 국가혁신시스템(national Innovation System: NIS)으로서 국가 및 산업경쟁력 제고를 위한 정책의 새로운 주류로 부상함. 그러나 1990년대 초반, 여러 산업과 다수의 비동질적 지역들의 집합체인 국가를 단위로 하나의 혁신시스템을 구축하는 것(국가혁신시스템론)은 비현실적이라는 반성이 일어남.
  - 이에 따라 국가혁신시스템을 지역의 관점으로 투영한 지역혁신시스템(Regional Innovation System: RIS)이 지역산업 경쟁력제고를 위한 수단으로 각광 받게 됨. 다시 말해 상호 신뢰관계의 구축과 혁신 네트워크의 형성에 보다 적합한 지리적 단위는 국가가 아닌 지역이라는 점이 강조된 것임.
  - 지역혁신시스템은 ‘해당 지역이 경쟁력을 갖고 있는 경쟁우위산업 내지는 특화 전략산업에 종사하는 기업을 중심으로, 연구소, 대학 등이 클러스터(cluster)를 구축하고, 각 주체가 네트워크로 연결되어 학습과 교류에 의해 혁신이 활발히 일어나도록 하는 시스템’이라고 정의할 수 있음. 따라서, 지역혁신시스템 구축의 핵심은 지역산업 클러스터이며, 이러한 클러스터를 통해 지역과 지역산업의 경쟁력 제고가 가능하다는 것임.
  - 현재 지역산업 클러스터는 많은 나라에서 정책적으로 관심의 대상이 되고 있고, 이런 정책적 관심은 선진국에 국한하지 않고 개도국에 까지 확산되고 있음. OECD등 국제기구에서도 산업 및 지역의 경쟁력 강화를 위하여 지역산업 클러스터에 관한 다양한 연구와 정책 추진이 이루어지고 있음.
  - 제주 지역의 경우에도 「지역혁신발전5개년계획」에서 4대 전략산업(관광산업,
-

건강·뷰티 생물산업, 친환경농업생명산업, 디지털콘텐츠산업)과 지역연고산업을 중심으로 산업생산체계, 과학기술체계, 기업지원체계가 효율적으로 결합할 수 있도록 직·간접적인 상호 연계기관 및 제도의 혁신체계를 구축해 나가고 있음.

- 그러나 아직까지 종합적이고 체계적인 지역산업발전 비전과 추진이 미흡한 상태로 명확한 전략적 구성들이 설정 되어 있지 않은 상태임. 이에 따라 제주지역의 지역산업 활성화의 속도를 더디게 하는 「난개발」을 초래할 우려가 있음.
- 또한, 지역혁신시스템이 클러스터를 근간으로 혁신을 추구하더라도 단순히 어떤 산업에서 클러스터를 구축한다는 사실자체만으로 지역산업발전이 자동 보장된다고 할 수는 없음. 혁신역량 및 성장잠재력이 큰 산업을 중심으로 클러스터가 구축되고, 구축된 클러스터 내 관련 주체간의 원활한 네트워크화를 통해 핵심역량을 보완·창출할 수 있을 때 비로소 지역산업의 경쟁력이 전망될 수 있음.
- 이와 같은 문제의식 하에 본 연구는 신성장동력 산업이라고 일컫는 IT산업의 활성화를 통하여 지역혁신 및 지역발전을 꾀하기 위한 IT클러스터의 조기조성과 자생적 발전 역량을 강화하기 위한 방안 모색에 목적을 둠.
- 따라서 산업 클러스터에 관한 이론과 사례, 그리고 전문가집단의 의견을 종합하여 체계화한 후 제주지역 IT산업의 지역혁신 잠재력을 평가하였으며, 더불어 제주지역 IT클러스터의 구축모형과 발전 방안을 제시함.

## 제 2 절 연구의 주요내용

- 본 연구는 앞에서 제시한 연구목적을 달성하기 위해 크게 여섯 부분으로 나누어 전개함.
  - 제1장 서론에서는 연구의 목적과 주요내용 그리고 연구방법 등에 대하여 기술함.
  - 제2장 혁신클러스터 및 지역혁신시스템에 관한 이론에서는, 본 연구의 기본테마가 되고 있는 혁신클러스터 및 지역혁신시스템에 대해 기존문헌과 선행
-



연구를 통한 접근이 이루어짐.

- 주요내용으로는 먼저 혼동되어 사용되고 있는 관련 용어들의 개념을 명확히 하였으며, 그리고 관련용어들의 관계를 짚어봄
  - 다음으로, 클러스터의 가치창출 과정을 포터의 다이아몬드모형을 기초로 설명하고, 선행연구에서 제시되고 있는 혁신클러스터의 형성요인 들을 정리하여 제시함.
- 제3장 클러스터의 성공 사례분석에서는 세계적으로 주목을 받고 있는 IT클러스터의 사례에 대한 종합적이고 체계적인 분석을 실시함. 특히 세계적으로 잘 알려진 첨단기술혁신지와 제주지역과 유사한 환경의 지역 IT클러스터를 선정하여 구축배경과 각 구성주체 별 역할, 그리고 성공요인을 살펴봄.
- 제4장 각국의 IT클러스터 정책동향과 함께 제주지역의 IT산업 활성화를 위한 IT 전략사업의 추진현황 및 방향에 관하여 고찰함.
- 「국가균형발전5개년계획」에 제시하고 있는 제주지역 「지역혁신시스템」의 IT 전략사업 내용을 살펴보고, 또한 현재 진행되고 있는 「첨단과학기술단지」 조성에 대한 구체적인 진행 상황 및 추진내용, 그리고 정보통신부에서 발표한 IT839 정책에 대해 살펴봄. 그리고 마지막으로 제주지역의 정보통신 인프라와 정보통신 산업측면에서의 기업현황을 살펴봄.
- 제5장 IT클러스터 제요인에 대한 분석에서는 이론적 분석과 사례분석, 델파이 기법에 의해 살펴본 결과를 토대로 종합적이고 체계적으로 성공요인들을 정리함. 또한 이를 토대로 제주지역 IT클러스터 형성의 기능성과 제요인을 검토하여 문제점 및 강점 등을 파악하고, 제주지역 IT 클러스터의 구성요소, 주체별 역할, 정책방향 그리고 발전 방안 등을 차례로 논의함.
- 제6장 결론에서는 이상의 검토 및 분석 결과에 대한 요약과 본 연구의 한계점을 서술함.

### 제 3 절 연구범위와 연구방법

- 본 연구는 세계화 및 지식기반경제시대를 맞이하여 지역산업 활성화를 위해

선진국을 비롯한 각 국의 새로운 산업정책, 지역혁신정책, 과학기술정책의 유용한 정책수단으로 주목받고 있는 혁신클러스터를 그 대상으로 하였음.

- 사례분석지로는 세계적으로 가장 대표적인 혁신클러스터의 모델이며, 더 나아가 R&D허브의 성공모델의 전형으로 평가받고 있는 미국 캘리포니아의 실리콘밸리(Silicon Valley)와,
  - 무선통신분야 글로벌리더 클러스터를 보유하는 북유럽 최초의 사이언스파크로 지역전체가 하나의 인큐베이팅 회사이며 거대 복합기업체로 알려진 핀란드의 울루 테크노파크(Oulu Techno Park),
  - 70년대 중반까지만 해도 삭막한 군사훈련장이었던 곳이 지금은 전체 스웨덴 경제의 “성장엔진”이 되고 있는 시스타 사이언스파크(Kista Science Park),
  - 중국의 실리콘밸리를 지향하는 지식투입형 R&D 클러스터이자 첨단제조형 지역 혁신시스템의 중심인 중관촌(中關村),
  - 제주지역과 지역적 특성이 유사한 프랑스 앙티폴리스 등을 살펴봄
  - 이들을 연구 분석지로 선택한 이유는 첫째, 많은 연구들이 이들을 성공한 클러스터로 보고 있기 때문에 제주지역 IT클러스터 형성에 좋은 사례가 될 수 있다고 판단했기 때문이고, 둘째, 각 사례가 클러스터 유형별 특성을 찾아보기 위해서임. 즉, 실리콘밸리는 그 형성이 자생적, 울루는 정부주도적, 시스타는 기업중심, 중국은 R&D중심, 앙티폴리스는 제주지역과의 유사환경이라는 특징들을 갖고 있음 따라서 상호비교에 적합하기 때문임.
  - 연구방법에 있어서는 첫째, 기본적으로 사례연구(case study)방법을 채택하였음. 먼저 클러스터 및 혁신시스템의 개념정립과 기대효과, 국내외의 사례를 알아보기 위해 혁신클러스터에 관한 정부와 민간의 이론적 논의들을 문헌연구를 중심으로 분석하였음.
    - 각종 학·회보와 월간·계간지 및 각종 학술회의 자료, 민간연구소의 보고서 및 단행본과 인터넷 검색을 통해 자료를 수집하였고 또한 정부기관의 혁신클러스터 관련 발간물 및 보도자료와 각종 통계자료 등을 활용하였음.
    - 수집된 자료의 정리를 통해 클러스터와 혁신시스템에 대한 개념과 내용의 정립,
-

국내외의 클러스터 사례 분석을 통한 성공요인을 도출함. 또한 제주지역 IT클러스터 사업추진 현황과 IT산업 현황을 정리함

- 둘째, 보다 전문적이고 보충적인 자료를 얻기 위해 5인의 전문가 집단을 구성하여 포럼을 실시하였으며, 여기서 모아진 의견을 토대로 델파이 기법을 이용하여 8인의 전문가 집단을 재구성하여 인터뷰를 실시하여 보다 구체적인 의견조율을 통해 제주지역 IT클러스터에 있어서 적합한 IT클러스터 정책추진 방향과 발전방안을 모색하였음.
  - 따라서 본 연구는 기존의 자료를 수집하여 분석·검토하는 문헌연구와, 통계자료를 기본으로 수행하였으며, 경험적이고 실증적인 자료의 보완을 위해 포럼과 델파이 기법을 이용한 전문가들의 의견을 반영하였음.
-

## 제 2 장 혁신클러스터에 관한 이론적 개관

### 제 1 절 클러스터와 혁신시스템의 기본 개념 및 관계

- 클러스터는 그동안 생성, 발전, 쇠퇴의 라이프 사이클을 거치면서 산업집적, 산업클러스터, 혁신클러스터 등으로 개념이 발전되어옴(김선배, 2004). 하지만 현재 클러스터 및 혁신시스템과 관련한 용어들이 일정한 기준 없이 논자마다 달리 사용됨.
- 이에 따라 ‘산업집적’, ‘산업클러스터’, ‘혁신클러스터’, ‘국가혁신시스템’, ‘지역혁신시스템’ 등 주요 용어들에 대한 정의와 상호관계를 간략히 정리해 볼 필요가 있음.

#### 1. 클러스터와 혁신시스템의 기본 개념

##### □ 산업집적(industrial agglomeration)

- 클러스터라는 용어를 사용하기 전에는 공단, 단지라는 용어와 함께 산업집적이라는 용어가 사용됨.
- 산업집적이란 “특정 산업 내의 가치사슬(value chain : 원재료 및 중간재 공급업체 - 당해업체 - 제품 수요업체 간의 수급관계)이나 산업간의 유기적 연관관계가 형성되어 있지 않은 채로 다수의 기업들이 일정 지역에 단순 입지해 있는 상태”임(산업연구원, 2004).
- 지금까지 우리나라 각 지역에 조성된 산업단지들은 대부분 이러한 산업집적이 특정한 소규모의 지역에 집중적으로 이루어진 사례들로 볼 수 있음.

##### □ 산업클러스터(industrial cluster)

- 산업클러스터란 용어는 각 나라별 집단별로 그 의미가 매우 다양하게 정의되어옴. 우선 클러스터에 관한 사전적 의미를 살펴보면 “사물들의 밀접한 집단
-

(Close group of things)”으로 정의되며 밀집(density), 상대적 근접성(relative nearness), 유사성(similarity)등이 클러스터의 주요개념을 이룸.

- 클러스터라는 용어를 최초로 사용한 것은 1890년 알프레드 마셜(Alfred Marshall)로서 「경제원론(Principles of Economy)」에 ‘전문화된 산업입지의 외연성’이라는 글을 게재하면서 사용함. 19세기말 마셜은 영국의 웨필드와 랭카셔 지역의 산업발전을 바라보면서, 동일 지역 내에 집적되어 형성된 산업단지에서 대량생산의 이점이 발생한다는 사실을 발견.
  - 즉, 특정지역의 동일산업 내에 기업들이 밀집하게 되면 근접성의 효과로 인해 개별 기업이 경제적 효과를 누릴 수 있다는 것. 이는 전문화된 공급자, 숙련공, 그리고 상호간에 기술적 확산을 가능케 하는 환경에 접근할 수 있는 경제적 이점과 같은 것임.
- 포터의 산업클러스터는 연관 기업의 집적뿐만 아니라 관련 연구소, 지원기관들의 집적까지 포괄하는 것으로 실질적으로는 혁신클러스터와 유사한 개념이지만, B.A. Lundvall(1992)이후 전개된 혁신시스템론의 성과를 체계적으로 도입하지는 않았다는 점에서 산업클러스터로 분류함이 바람직함.
- 따라서 산업 클러스터에 대한 정의를 내린다면 “특정 산업 내의 가치사슬과 관련 산업 간의 연관관계 속에서 상호 유기적인 분업 및 협력관계를 맺고 있는 다수의 기업들이 일정 지역에 입지해 있는 상태”를 뜻함. 산업집적과 구분하기 위해 보통 산업군집으로 번역되기도 함.
  - “일정 지역”은 국가일 수도 있고, 지역일 수도 있고, 단지일 수도 있음. OECD는 산업클러스터의 공간적 범위에 따라 Mega-cluster(대개 국가규모 내지 초광역 규모), Meso-cluster(지역규모), Micro-cluster(단지규모)로 구분하고 있음.

#### □ 혁신클러스터(innovative cluster)

- OECD(1999)는 대학, 공공기관, 건설청회사, 지식기반서비스 회사, 브로커 등 지식을 취급하는 조직들을 클러스터의 혁신주체 속에 포함하여 이를 “혁신클러스터(innovative cluster)”로 명명함. 그리고 이러한 혁신주체들이 기술 지식을 창출하거나 확산하여 네트워크 외부성(network externalities)을 확대함으로써 기술혁신 능력을 강화하고 부가가치를 더 많이 창출하게 된다고 주장함.

- 산업클러스터가 지식의 활용 주체인 산업 또는 기업간의 연관관계에 초점을 맞춘다면 혁신클러스터는 산업 또는 기업은 물론 지식의 창출, 확산부문까지 포괄한 종합적 시스템을 강조함.
- 따라서 혁신클러스터란 “혁신 관련 행위주체들, 즉 기업뿐만 아니라 연구소, 대학, 기업지원기관, 금융기관 등이 일정 공간 또는 지역 내에 입지하여 상호 협력시스템을 구축한 상태”를 말함. 혁신클러스터는 혁신과정에서의 시너지 효과를 통해 혁신성과(innovative performance)를 높일 수 있음.
- 이러한 혁신클러스터는 현재 OECD 지역정책의 기본 패러다임이며, 우리나라의 참여정부도 지역별 혁신클러스터 형성 및 혁신시스템의 구축에 초점을 두고 「국가균형발전5개년계획」 및 「지역혁신발전5개년계획」을 추진하고 있음.
- 본 연구에서 지칭하고 있는 클러스터의 개념은 혁신클러스터를 의미함.

#### □ 국가혁신시스템(National Innovation System; NIS)

- 1980년대 중반, 유럽에 비해 원천기술이나 기초과학 수준이 낮은 일본의 국제 경쟁력이 왜 유럽에 비해 강한가 하는 데 대한 학계의 관심이 “일본형 시스템”에 대한 연구(C. Freeman, R. Nelson)로 이어짐. 이에 따라, 기술경제학자들은 기술개발에 있어서 특정 국가가 가지고 있는 특유(nation-specific)의 요소가 매우 중요하다는 인식을 갖게 됨.
  - 이런 인식에 바탕을 두고 List의 “정치경제의 국가체제(The National System of Political Economy)”(1841)를 원용하여 Freeman(1987), Nelson(1987), Porter(1990) 등을 거쳐 Lundvall(1992)에 의해 체계화된 것이 “국가혁신시스템(National Innovation System; NIS)”임.
  - Freeman은 국가혁신시스템을 기술개발과 관련된 국가 특유의 하부조직 혹은 하부조직간의 관계를 언급하는 것으로 사용하였으며, 이 개념을 통해 기업내 R&D조직과 생산조직, 기업간 관계 및 정부의 역할 등을 종합적으로 분석하는데 초점을 맞춤.
  - 따라서 국가혁신시스템은 기술혁신(innovation)에 있어서 어떤 국가가 가지고
-

있는 특유의 요인을 중시하고, 이와 관련된 각종 지원체계를 체계적으로 구축하여 기업경쟁력 나아가 국가경쟁력을 향상시키려는 것이라고 할 수 있음. 여기에 혁신의 시스템적 특성(혁신주체간의 상호작용적 학습을 중시)을 가미(Lundvall, 1992))하여 국가혁신시스템론이 정립됨.

## □ 지역혁신시스템(Regional Innovation System: RIS)

- 그러나 국가혁신시스템 개념에 대한 논의가 활발하게 진행되던 1990년대 초반, 상호작용적 학습의 필수 요인은 암묵지의 교환 또는 비시장적 상호의존(untraded interdependencies) 관계의 구축(Dosi, (1988))이며, 이에는 주체간의 지리적 근접성이 중요하다는 점이 인식됨.
- 즉 상호 신뢰관계의 구축과 혁신 네트워크의 형성에 보다 적합한 지리적 단위는 국가가 아닌 지역이라는 점이 강조되면서 지역혁신시스템론이 자리를 잡게 됨.
- 지역혁신시스템이란 “지식기반경제시대의 상호작용적 학습의 적정 단위로서의 지역 내의 혁신주체들 간의 신뢰(trust)와 호혜성(reciprocity)을 토대로 지식의 창출, 확산, 활용도를 높이기 위한 상호협력체계”라고 정의할 수 있음.
- 좁은 의미에서의 혁신주체는 기업으로 연구개발 주체와는 구분되나, 광의로 해석하여 지식의 창출, 확산, 활용 주체들을 모두 포괄하여 혁신주체라고 할 수도 있음.
- 성공의 관건은 이러한 혁신주체들 간의 상호 신뢰와 호혜성의 함양 즉 사회자본의 확충임. 하지만 정책론적 측면에서 지역혁신시스템을 단순히 국가혁신시스템의 하위 시스템으로 보는 것은 오류임. 즉 정책의 적정단위가 국가가 아닌 지역이라는 점을 강조함으로써 국가혁신시스템론의 대안적 성격을 띠고 있음.

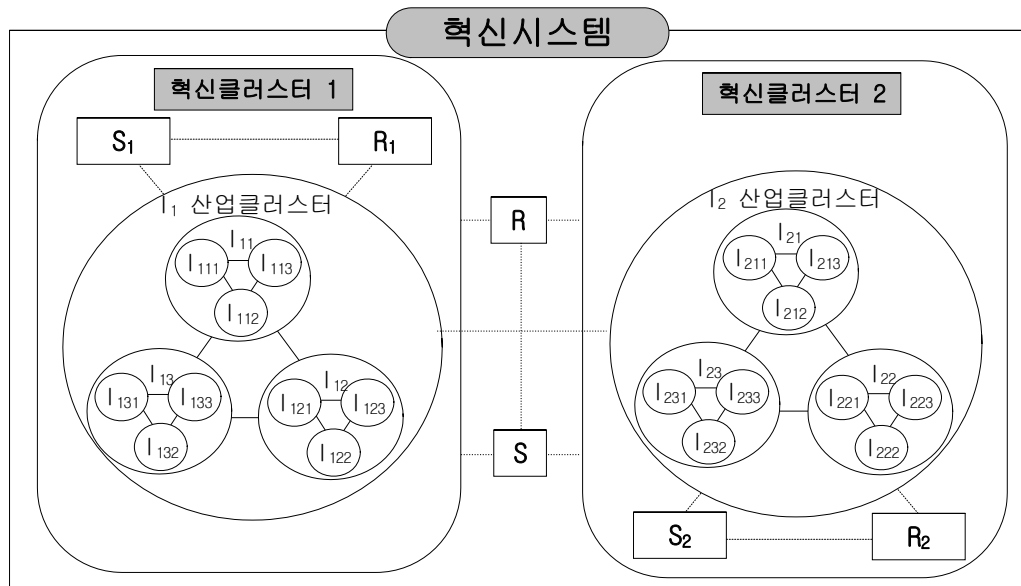
## 2. 클러스터와 혁신시스템의 종합적 관계

- 클러스터는 기업(산업클러스터) 또는 혁신주체들(혁신클러스터)의 공간적 근접성(spatial proximity)과, 지역에의 뿌리내림(the anchoring of firms in

their home base)을 중시하고, 혁신시스템은 기업 또는 혁신주체들, 나아가 지역 내의 클러스터들 간의 상호작용 관계를 중시하는 개념임.

- 하나의 혁신시스템 내에는 다수의 산업클러스터 또는 혁신클러스터가 존재할 수 있으며, 그 클러스터 내부적으로는 다시 하나 이상의 하위 혁신시스템이 있을 수 있음. 즉 혁신시스템과 클러스터 간에는 상호 중층적 인과관계가 성립됨(<그림 1> 참조).

<그림 1> 산업클러스터, 혁신클러스터, 혁신시스템의 상호관계 개념도



주: I1, I2 ; 산업부문  
 I11, I22... ; 산업 내 업종  
 I111, I112... ; 업종 내 기술분야 또는 품목  
 R, R1, R2 ; 지식창출기관  
 S, S1, S2 ; 지식확산기관  
 — ; 클러스터, ..... ; 네트워크

- 한편, 클러스터 개념의 발전단계별로 핵심 요인과 정책수단에 대한 내용을 살펴보면 ‘산업집적’단계에서 ‘산업클러스터’로 발전하는 데에는 국지화, 네트워킹, 착근성/제도적 집약 등의 핵심요소가 필요하며, ‘산업클러스터’에서 ‘혁신클러스터’단계로 발전하는 데에는 집단학습과 혁신시너지 등의 핵심요소가 필요함(김선배, 2003)(<그림 2> 참조).

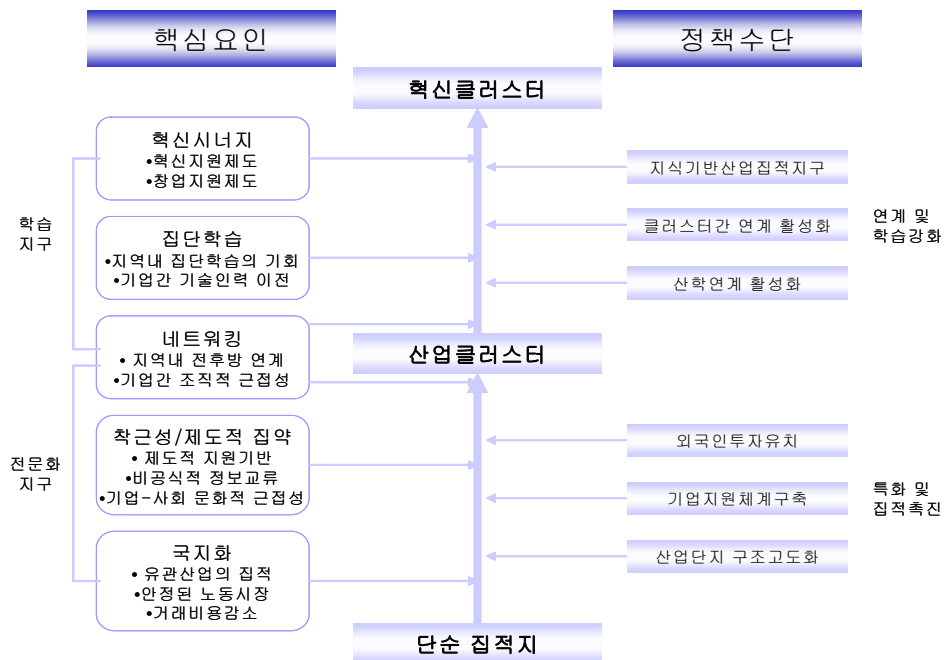
- 우선 국지화는 ‘전문화(특화)지구’의 특성으로 공간적 입지양상을 뜻함. 즉,



기업 또는 혁신주체들 간의 상호작용 관계가 긴밀해지려면 일정한 지역 내에 혁신주체들을 근접 입지시키는 것(clustering)이 혁신성과 제고에 기여함. 이러한 국지화를 위해서는 유관산업의 공간적 집적과 함께, 이에 따른 안정된 노동시장 형성, 거래비용의 감소 등이 필요함.

- 착근성과 제도적 집약은 클러스터 구성 주체들을 지원하는 지원 산업의 완비를 뜻하는 것으로, 지원서비스의 발달뿐만 아니라 기업-사회 간 문화적인 근접성, 비공식적 정보교류 등이 발달하여야 함.
- 또한, 네트워킹은 혁신주체들 간의 합리적이고 효율적인 네트워크화를 뜻하는 것으로 국지적 연계와 기업 간의 조직적 근접성 등이 필요함.

<그림 2> 클러스터 발전단계별 핵심 요인 및 정책수단



자료: 김선배(2004)

- 하지만 전문화지구의 형성만으로 상호작용적 학습이 최적으로 일어날 수는 없음. 집단학습이나, 혁신시너지를 통해 학습 지구를 구축하였을 때 비로소 혁신클러스터의 단계로 발전될 수 있음

- 집단학습은 지역 내 경제주체 간에 새로운 기술과 혁신에 대한 지식을 습득할 수 있는 집단학습의 기회를 부여하고 기업 간 원활한 기술 인력의 이전 등이 필요함. 이를 통해 조직적·문화적 근접성이 단순한 연대감을 넘어 학습능력으로 연결될 수 있음.
- 집단적 학습을 통하여 형성된 잠재적 혁신능력은 실질적인 수익으로 전환할 수 있는 각종 혁신지원체계가 구축되어야 함. 클러스터 구성 주체들 간의 인터페이스 촉진을 통해 혁신시너지가 이루어질 수 있음
- 따라서 ‘산업집적’단계에서 ‘산업클러스터’로 발전하기 위한 주요 정책방향은 산업의 특화 및 집적의 촉진이 강조되어야 할 것이며, ‘산업클러스터’에서 ‘혁신클러스터’단계로 발전하기 위한 주요 정책방향은 혁신시너지 창출을 위한 연계 및 학습의 강화가 강조되어야 할 것임.

## 제 2 절 혁신클러스터의 형성과 가치창출

### 1. 혁신클러스터 형성 요인

- 혁신 클러스터가 역동적으로 변화하고 발전한다는 측면에서 포터는 클러스터의 진화 과정에서 볼 수 있는 몇 가지 성공요소를 정리함(포터, 1998).
  - 또한, OECD는 경제성장에 있어서 기술혁신의 영향을 고려하지 않았던 신고전파 접근의 한계를 인식하고, 1995년부터 OECD 전 회원국이 참여하여 국가혁신체제(National Innovation System) 연구를 시작함.
    - 연구사업은 모두 6개 포커스 그룹-혁신기업(innovative firms)그룹, 혁신기업 네트워크(innovative firm network)그룹, 클러스터(cluster)그룹, 인력 이동성(mobility of human resources)그룹, 조직매핑(organizational mapping)그룹, 추격국가(catching-up economies)그룹으로 나누어 수행
    - 이들 여섯 개 그룹 중에서 연구를 가장 활동적으로 추진했던 그룹이 클러스터 그룹으로, 포터가 언급한 클러스터 개념을 중심으로 경제지리학적 논의를 포괄적으로 수용하면서 클러스터 사례와 정책함의의 도출에 초점을 맞추어 공동연구를 수
-

행하고, 1999년 제1차 보고서 「Boosting Innovation: The Cluster Approach」를 발간함.

- 이 보고서에서 OECD(1999)는 기술혁신을 촉진시키는 클러스터를 형성하게 하는 요인에 대해 설명함.

○ OECD 클러스터 포커스 그룹은 또한 1999년부터 제2차 공동연구를 실시하고 그 결과를 모아 2001년에 보고서 「Innovative Clusters: Drivers of National Innovation Systems」를 발간함. 이 보고서에서도 혁신클러스터의 주요 특성을 제시함.

○ 한편, 국내에서는 삼성경제연구소가 기존 연구들이 하드웨어적 분석에 치우치는 문제점을 보완하고자 세계 각지의 성공 클러스터를 분석하여 추상적인 클러스터의 작동원리를 보다 쉽게 해석하는데 분석의 초점을 맞추어 연구를 시작함.

- 그들은 국내외 클러스터를 유형별로 분류하여 개발과 생산의 분업구조와 정보교류 메커니즘, 구성주체간 역할구분, 조직문화의 공유여부를 집중적으로 분석하여 성공클러스터의 작동원리를 제시함(복득규 외, 2002)

○ 이들 연구를 토대로 몇 가지 IT클러스터의 성공촉진 요소를 정리하면 다음과 같음.

## □ 역사적 요소의 중요성

○ 클러스터는 개별국가나 지역의 한 경제 내에서 각각 고유한 특성과 역할을 배경으로 형성되거나 전문성을 쌓음. 따라서 클러스터의 규모, 연계강도, 연구개발, 혁신제품의 비중 등의 관점에서 클러스터마다 이질적인 특성을 지니게 됨

○ 이러한 이질적 특성을 갖게 되는 요인 중에는 역사적 요인도 크게 작용함.

- 즉, 네덜란드의 물류 클러스터의 진화과정을 보면 유럽의 중심에 위치하여 광범위한 수로 네트워크를 가지고 있으며, 로테르담 항구의 효율성은 세계 최고 수준임. 그 배경에는 네덜란드의 오래 된 해양진출의 전통을 통한 물류 관련기술의 축적이 클러스터의 저변을 형성하고 있음.

— 또한 이스라엘의 농업 클러스터를 보면 그들은 식량 자급의지와 물 부족, 그리고 건조기후 등의 열악한 환경에서 농업기술을 발전시켜 온 역사적 배경과 관련 있음(포터, 1998).

○ OECD(1999)도 기술혁신을 촉진시키는 클러스터를 형성하게 하는 요인 중에는 자연자원 등 역사적 뿌리와 환경 요소가 있다고 함. 즉 클러스터가 단기간 내에 형성되지 않고 장기간의 축적 과정을 거쳐 형성된다는 점에서 산업의 역사성을 주요 결정요인으로 꼽고 있음.

#### □ 우수 인력의 유인

○ 우수한 인력을 유치할 수 없고 또 이들이 해당 지역에 오랫동안 살고 싶지 않은 곳이라면 지역산업 클러스터는 형성되기 어려움

○ 따라서 우수한 인력을 유인할 수 있는 직업, 높은 임금, 주택, 교육·의료·문화시설 등이 존재해야 함.

○ 이런 관점에서 본다면 제주지역은 교육·문화·의료시설 등의 조건에서는 우수 인력을 유인하는데 다소 어려운 여건이라고 할 수 있으나, 자연환경 등 쾌적한 삶의 질적 수준에서는 클러스터가 형성되기 좋은 여건을 갖추었다고 할 수 있음.

#### □ 규모·범위의 경제를 달성할 수 있는 업체 수의 존재

○ 어느 지역이나 업체가 어느 정도 몰려 있으나 클러스터의 특징을 가지려면 규모의 경제를 달성할 수 있는 최소한의 수가 존재해야 함.

○ 그래야만 서비스산업, 사회간접자본, 기술 하부구조 등이 형성될 수 있고 업체가 경제적 규모에 도달할만한 거래가 형성될 수 있음. 그리고 생산규모에 관한 수확체증의 법칙으로 특화지역의 대기업은 보다 싸고 효과적으로 재화를 생산하고, 보다 용이하게 개방시장을 통해 제품을 출하함.

○ 이에 따라 점차 강한 교역관계에 있는 산업들이 동일장소나 인접장소에 입지하면서 생산요소를 공유하고 그 이익을 향유하면서 클러스터 형성의 조건을 형성해 나감.

---

- 클러스터 내에서 대부분의 기업은 개별기업으로서 기업 간에 심한 경쟁을 하지만 고립 상태에서는 번영할 수 없음.
- 공급업체가 제공하는 고품질의 투입요소와 서비스의 적절한 공급, 그리고 핵심기술의 혁신과 제품의 개선이라는 지속적인 투입요소에 의존함. 직접 교역하지 않는 기업들도 정보, 지식, 숙련노동력의 비공식적 교환에 상호 의존하며, 이러한 관행을 통해 개별적 혹은 집합적 경쟁력을 향상시키는 비가격적 외부성을 형성하게 됨.
- 이에 따라 클러스터의 다수 생산자 집단이 “집합적 부(collective fortunes)”를 공유하게 됨.

#### □ 엄격한 고객 혹은 수요업체의 존재

- 수요자의 엄격한 구매행위는 기술혁신을 유발하는 중요한 요인 중 하나임(OECD, 1999). 수요자가 제품의 품질이나 가격을 까다롭게 요구하지 않는다면 생산업체는 굳이 품질을 향상할 이유가 없음.
- 따라서 지역에서 기술혁신을 유인할 수 있는 고객이나 수요업체가 존재하지 않을 때 여타 지역의 업체보다 더 높은 수준의 경쟁력을 확보하기가 어렵고 클러스터를 형성하기도 어렵게 됨.

#### □ 소재, 부품, 자본재 등 잘 발달된 공급업체의 존재

- 어떤 유형의 클러스터이든 생산 활동을 영위하는 업체라면 이들 공급업체의 지원을 받아야 함. 우수한 품질의 소재, 부품, 자본재를 공급할 수 있는 업체가 해당 지역에 혹은 인근에 존재하느냐의 여부는 산업의 경쟁력 확보와 클러스터 형성에 주요한 영향을 미치게 됨.

#### □ 지식수준을 지속적으로 향상할 수 있는 능력보유

- 기업이든 공공 연구기관이든 해당 지역에 연구기반이 구축되어 있어서 지식창출 활동을 일회성이 아니고 지속적으로 수행해야 클러스터가 형성될 수 있음.
- 특히, 과학적 지식이나 연구개발에 기반을 두고 있는 산업의 경우 이런 지식

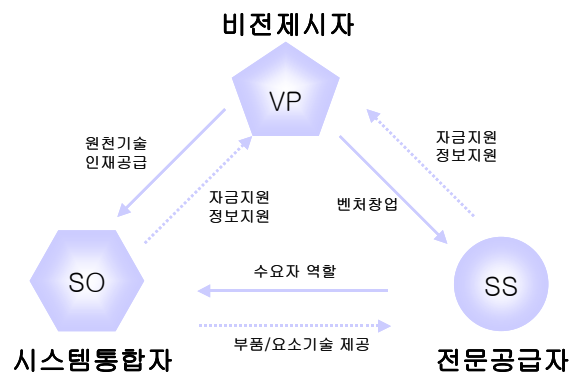
수준의 향상은 곧 경쟁력 유지의 관건임.

- 광산업, 바이오산업, 정보통신산업 등 과학기반산업의 클러스터는 연구기관이나 우수한 대학의 존재 없이 형성된다는 것은 거의 불가능함.

#### □ 구성주체 간 역할구분의 명확화

- 역할구분을 통하여 기술개발과 제품개발의 효율성·창의성을 높이고 분업네트워크 형성의 구조적 기반을 형성해야 함.
- 즉, 클러스터는 기업, 대학, 연구소, 중앙 및 지방정부 등 클러스터를 구성하는 각각의 요소들이 협력 네트워크 구축을 통하여 시너지 효과를 발휘하는 것. 따라서, 구성주체별 역할의 명확화를 꾀해야 함.
- 삼성경제연구소(2002)는 클러스터 내의 역할에 따라 비전 제시자(VP), 시스템 통합자(SO), 전문 공급자(SS)의 3개 주체로 분류될 수 있다고 함.
  - － 비전 제시자(Vision Provider, VP): 원천기술을 개발하고 산업의 발전방향을 제시하며 인재공급과 벤처창업의 토대로서 역할
  - － 시스템 통합자(System Organizer, SO) : 원천기술을 상업화하고 요소기술과 부품을 통합하여 제품화
  - － 전문 공급자(Specialized Suppliers, SS) : 부품과 요소기술을 제공하는 중소기업·벤처, 금융·마케팅·법률서비스 등을 제공하는 지원서비스업체 등

<그림 3> 클러스터의 구성주체별 역할



자료: 삼성경제연구소, 2002a.

- 이러한 각 구성주체 간 역할 분담을 통한 분업네트워크의 형성 및 상호작용을 통한 지식창출이 클러스터의 작동원리가 된다고 설명함.
  - 이러한 기준에 근거하여 클러스터 구성요소들의 역할을 대입해 보면 중앙 및 지방정부, 대학교, 연구소는 비전 제시자(VP)의 역할을 담당한다 할 수 있고, 각 구성요소들의 협력네트워크를 통해 구성되는 산·학·연 네트워크 센터는 시스템 통합자(SI)의 역할을 담당한다 할 수 있으며, 중소기업이나 벤처기업 등이 전문 공급자(SS)의 역할을 담당한다 할 수 있음.
  - 그런, 각 구성요소들간에 명확한 역할 구분이 있는 것은 아니고 상호 교차 및 보완적 성격을 가지고 있음.
- 한편, 포터는 혁신적 기업의 역할이 중요하다고 설명함. 즉, 오래된 클러스터가 쇠퇴하여도 한 두 개의 혁신적이고 대표적인 기업이 등장하면서 새로운 클러스터를 형성하는 자극제가 됨. 이런 기업들은 전체 클러스터의 비전제시자로서의 선도적 역할을 함.
  - OECD(1999)도 인접지역에 사업에서 성공한 기업이 존재한다면 기업가 정신을 가진 사람들이 성공사례를 모방하여 창업을 하게 되고 이들 간에 경쟁이 유발되어 모두가 경쟁력을 확보하고 성공적인 클러스터를 형성할 수 있다고 설명하면서, 혁신적 기업의 중요성을 제시함.

#### □ 분업형 네트워크의 형성

- 클러스터들은 역할구분을 바탕으로 분업형 네트워크를 형성하여야만 성공할 수 있음. 분업형 네트워크란 클러스터 구성주체들이 각각 자신이 강점을 가지는 분야에 핵심역량을 집중하고 나머지는 네트워크를 통해 조달하는 방식을 의미
- 그럼으로써 연구개발의 위험과 자금조달을 분담하고 동시병행 개발을 통하여 제품개발속도를 높이며 품질과 비용경쟁력을 확보함
- 이들 네트워크에서는 실물의 흐름, 지식, 정보교류도 원활. 특히 소그룹간 정보교류가 매우 활발함

- 기술혁신의 촉진과 함께 신규·공동 사업 관계가 활발하게 창출. 지리적 근접성을 바탕으로 잦은 교류기회가 제공됨에 따라 구성원간 신뢰관계가 형성되어 사업제휴나 M&A 같은 복잡한 사업관계도 원만하게 이루어짐. IT와 같은 신산업클러스터에서는 네트워크를 통한 신규사업관계 형성이 기업과 지역 전체의 발전에 핵심적인 역할을 하는 것으로 조사됨(OECD, 2001)
- 성공 클러스터들은 충분한 수의 기업들을 확보하고 있어 굳이 외부 지역에 나가지 않더라도 클러스터 내에서 경제활동을 충분히 수행할 수 있는 여건을 갖추고 있음.
- 그렇다고 클러스터가 자급자족의 경제를 이룬다는 것은 아님. 클러스터에 따라 특정분야의 연구개발만을 담당하고 다른 분야의 연구개발과 생산은 다른 지역에 맡기는 경우도 많음. 네트워크를 통하여 상호작용이 가능한 기업과 기관들이 충분하다는 의미임

#### □ 경쟁과 협력에 관한 균형적 인식 필요

- 경쟁이 중요한 기술혁신의 원천으로 인식되고는 있지만, 그렇다고 업체간 협력이 존재하지 않는다면 시너지 효과와 보완효과를 기대하기 어려움. 따라서 어느 정도의 경쟁과 어느 정도의 협력이 모두 필요하다고 볼 수 있는 데 이런 균형이 클러스터 형성에 중요함.
- 실리콘밸리의 경우, 기업간 제휴 및 기술의 융합을 통한 신기술개발과 신제품개발이 실리콘밸리의 발전을 이끄는 원동력이었음.
  - 벤처기업들은 시장수요에 대응한 개발테마에 대하여 다양한 전문기술을 가진 기업들이 순발력 있게 네트워크를 형성하고 제휴관계를 가짐으로써 새로운 제품을 개발함.

#### □ 혁신 클러스터에는 자기강화 사이클이 있음

- 클러스터가 형성되기 시작하면 긍정적인 피드백이 작동하게 되며 이는 상승작용을 만들면서 확대 재생산됨. 특히 지역의 유관기관들이 지원해 주고 클러스터 간의 경쟁이 심화될수록 더욱 빠르게 진화함.
-



- 확대 재생산 과정을 살펴보면 클러스터가 확대되어 가면서, 정부, 공공 그리고 민간 기관의 영향력도 증대됨. 그러면서 클러스터가 커가고, 동시에 기회도 증대되고, 성공담이 유포되고, 그래서 인재가 모임. 그리고 창업가가 모이고, 다른 곳에서 아이디어를 갖고 있는 사람도 모임. 뒤이어 전문적인 공급자가 나타나고, 정보가 모이고, 지역의 기관이 특별한 훈련, 연구, 인프라 등을 개발하고, 클러스터는 강화되고 가시성이 더욱 커짐.

#### □ 유연한 조직과 경영 문화

- 공공조직이든 기업조직이든 경쟁력을 확보한 조직은 경영을 유연하게 하는 경우가 많음. 특정 지역에 이런 유연한 경영을 하는 기업조직이 많이 존재하고 있다면 이 지역산업의 경쟁력도 또한 강력할 것임.
- 유연한 조직과 경영은 산업트렌드나 환경변화를 수시로 점검할 수 있는 체계적인 정보수집망이나 네트워크가 갖추어져 있어 외부 환경의 변화에 신속하게 또 능동적으로 대응할 수 있고, 경제적 불황기 하에서도 쉽게 도산하지 않고 생존하게 될 것이므로 장기적으로 안정적인 산업기반이 유지될 수 있을 것임.
- 또한 수집된 정보를 바탕으로 환경에 가장 적합한 클러스터의 발전경로와 전략을 수시로 조정할 수 있음.

#### □ 산업간 연계 클러스터도 가능

- OECD는 클러스터 내의 연계를 강화할 때 반드시 첨단기술(advanced technologies)에 초점을 맞출 필요는 없으며, 기술혁신에서 ‘비기술지식(non-technological knowledge)’의 역할을 수용할 필요가 있음을 시사함. 그러나 가치사슬에서 기술지식의 확산과 활용을 위해서는 사용자 측면에서 이를 받아들일 수 있는 최소한의 지식기반은 필요.
  - 건설산업 클러스터의 사례를 통해 기술지식의 연계에 있어서 기술과 관련된 연계뿐만 아니라, 조직 지식(organizational knowledge) 및 시장지식(market knowledge)과 같은 다른 지식 유형에도 상호 연계(inter-linkage)가 적용되어야 함을 제안함
-

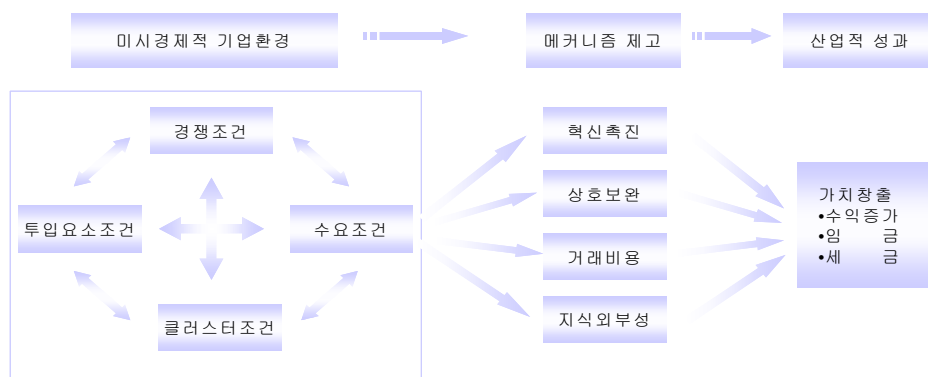
## □ 클러스터는 공간적으로 지리적 수준을 초월하는 개념

- 클러스터는 공간적으로 지리적 수준을 초월하는 개념임. 즉, 전 세계 수준, 지역적 수준, 국지적 수준 등 다양한 지리적 수준에서 상호 연계 혹은 환경을 만들어가며 작동함. 단일 클러스터 내부적으로도 다양한 지리적 요소가 공존하여 발견되기도 함.
- 정보통신(ICT) 클러스터와 같은 기술기반형 클러스터(technology-based clusters)는 그 출발에서부터 국제적인 특성을 지님. 그러나 대부분의 국가가 강력한 ICT 클러스터를 갖고자 하는 정치적 의도들과는 다르게 쉽게 실현되기는 어려움.
- 일반적으로 농업이나 건설 클러스터와 같은 성숙클러스터는 국가 수준 혹은 지역 수준에서 우선적으로 기능하는 경우가 많은 반면 대부분의 ICT클러스터는 어느 정도 불완전성을 띠고 특정 영역에서 전문화됨

## 2. 혁신클러스터를 통한 가치창출

- Erik(2000)은 포터의 다이아몬드 모형을 기초로 클러스터를 통한 가치창출의 과정을 설명함. 우선 포터의 다이아몬드 모형과 메커니즘 제고라는 클러스터의 기대 효과를 살펴보기로 함

<그림 4> 클러스터를 통한 가치창출

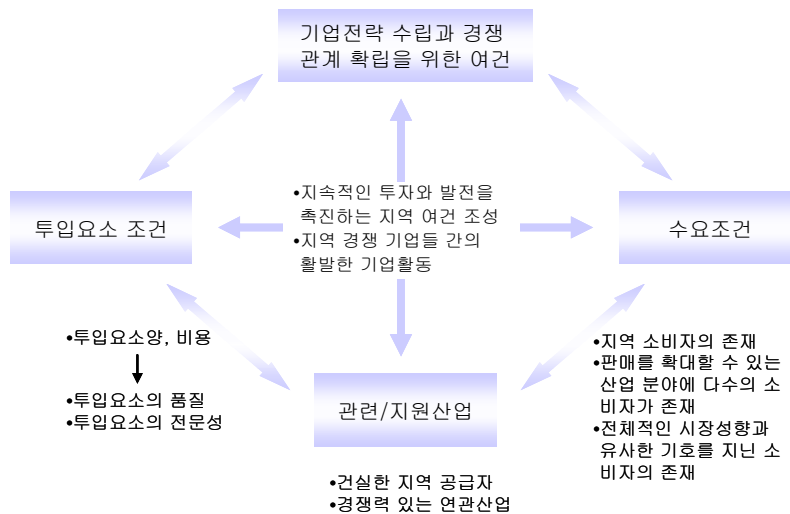


자료 : Erik W. Jakobsen, "Value creation in clustered industries", A value creating Norway, Utrecht, 2000

## 1) 포터의 다이아몬드 모형

- 포터(1990)는 ‘국가경쟁력이란 기본적으로 한 국가가 어떤 특정 산업에서 경쟁력을 가질 때 가능하다’는 전제하에 왜 이런 특정 산업이 성공하게 되는지를 설명하고자 하였음. 그는 경쟁력을 지닌 국가들의 공통적인 특성으로 클러스터 현상에 주목했고, 그 과정에서 다이아몬드 모델을 제시함
- 즉, 기업의 전략·구조·경쟁 관계, 투입요소 조건, 수요 조건, 클러스터조건(관련·지원산업)이라는 네 가지 요인으로 집적지 전체로서의 국가 경쟁력 요인을 분석하고 있음. 이로 인해 산업발전에서 클러스터의 중요성이 확산되는 계기가 됨.
- 포터가 제시한 다이아몬드 모델은 세 가지 측면을 설명하고 있음. 첫째 다이아몬드 모델은 국가 경쟁력뿐 아니라 특정 지역 클러스터의 성공과 실패를 결정하는 요인을 설명하고 있음(Porter, 1998; 2000). 즉 클러스터의 지역적 경쟁우위를 결정하는 요인을 설명하고 있는데 그 내용은 <그림 5>와 같음

&lt;그림 5&gt; 포터의 다이아몬드 모델; 지역적 경쟁우위의 원천



자료; 포터, 「경쟁론」, 김경목·김연성 역(2001)

## 2) 메커니즘 제고

- 혁신클러스터의 형성에 따라 클러스터 내에 위치한 기업들은 독립하여 입지해 있는 기업보다 성장속도, 혁신 등에서 유리하다는 집적의 외부경제효과 (agglomeration externalities and positive feedback)가 많은 실증분석과 사례분석에서 설명되고 있음(OECD, 1999; G.M. Peter Swann, 1998:).
- 혁신클러스터가 메커니즘 제고라는 긍정적인 역할을 수행한다고 여겨지는 이유는 다음과 같음.

### □ 혁신촉진

- 특정지역에 밀집해 있는 기술혁신 주체들 간의 빈번한 접촉은 이들에게 풍부한 학습기회를 제공하여 새로운 아이디어를 지속적으로 창출하게 하는 원동력이 됨.
- 특히 클러스터의 효과가 보다 크게 나타나는 것은 기술혁신 분야로서, 클러스터 내에 있는 기업과 기관들이 가까운 거리에 있어 대면접촉을 통한 의사소통이 가능하기 때문에 혁신에 필요한 암묵적인 지식과 노하우에 접근하는 것이 수월함.
- 따라서 산·학·연 공동 연구, 연구시설 공동 활용, 연구 인력의 원활한 공급 등을 통하여 신기술 개발비용을 절감하면서 기술 개발 및 혁신을 촉진할 수 있음(홍성범, 2003),
- 또한 첨단기술 기업을 유치하고, 집적지 인근에 첨단산업의 집적 형성을 촉진함으로써 지역산업의 구조도 고도화를 도모할 수 있고, 기술의 거래와 이전을 활성화하여 기업창업을 촉진 시켜줄 수 있으며,
- 외국의 우수한 기업을 유치함으로써 기술습득 기회가 창출되고, 국제적 기술 시장을 형성함으로써 경쟁적 혁신촉진에 기여함.

### □ 거래비용 감소

- 혁신 클러스터 내에서는 기업이 규모·범위의 경제를 실현하기가 용이함. 클러스터에 속해 있는 기업들은 수평적 혹은 수직적으로 관련된 기업과 기관들
-

이 일정 지역에 모여 있기 때문에 기업경영에 필요한 공급자, 기업지원서비스, 노동력 등의 투입요소에 쉽게 접근할 수 있음. 즉, 다수의 사용자가 인근에 위치하고 있으므로 어떤 기술을 취급하더라도 경제적으로 임계규모 및 범위에 도달할 가능성이 커짐.

- 따라서 지식정보의 생산, 확산 및 활용 비용을 줄이고 지역경제의 경제적 성과를 향상시킴. 기술혁신을 추진하는 다양한 주체가 지역적으로 가까이 존속하면서 빈번하게 상호작용을 수행하게 되면 지식정보가 자연스럽게 흐르게 되고 각 주체는 이를 활용하여 생산성을 증가시키게 됨.
- 그리고 경쟁기업들이 일정 지역에 모여 있어 경쟁의 강도가 높고 성과를 측정하기가 쉽기 때문에 낮은 비용과 높은 품질의 투입요소를 빠르게 조달할 수 있다는 점도 클러스터의 강점임.
- 또 한편으로는 사용자의 반응이 신속하게 생산자에게 전달되고 피드백 될 수 있다는 점에서 시장의 유연성이 확대됨.

#### □ 상호보완

- 같은 분야에 종사하는 업체가 밀집되어 있을 경우, 경우에 따라서는 연구개발을 경쟁적으로 수행하지 않고 협력하여 수행함으로써 연구개발의 위험과 비용을 공유할 수 있음.
- 그리고 연구개발의 결과 탄생된 신제품이나 새로운 공정을 인접 사용자 업체에서 사용하게 할 수 있으며, 이들의 네트워크를 통해 확산되게 함으로써 마케팅 시간을 단축시키고, 가까운 거리에 있어 수송비용을 줄일 수 있고 관련 정보를 쉽게 얻을 수 있는 등 지역 업계 공동의 경쟁우위를 확보 할 수 있음.

#### □ 정보의 외부효과

- 혁신의 주체가 되는 수요자와의 긴밀한 접촉을 통해 기술의 암묵적 확산(spillover)이 용이해질뿐만 아니라 정보의 외부효과가 수요측면과 공급측면에서 발생함(Swann).

## 제 3 장 IT 클러스터의 성공사례 분석

- 본 연구에서는 대표적인 해외 IT클러스터의 성공사례로서, 미국 캘리포니아의 실리콘밸리, 핀란드의 울루 테크노폴리스, 스웨덴의 시스타 테크노파크, 중국의 중관촌, 그리고 제주지역의 첨단과학기술단지 조성환경과 유사한 지역인 프랑스의 앙티폴리스 IT클러스터를 선정하여 성공적인 지역혁신시스템 구축을 위한 IT클러스터의 구축배경과 성공요인을 살펴봄

### 제 1 절 미국 캘리포니아의 실리콘 밸리(Silicon Valley)

#### 1. 일반현황

##### □ 위치 및 인구현황

- 샌프란시스코의 남쪽 40km 지점에 있는 산타클라라 카운티(Santa Clara County)와 산 마테오(San Mateo), 알라메다(Alameda), 산타크루즈 카운티(Santa Cruz County)의 일부지역으로 구성됨
- 전체 면적은 1,500m<sup>2</sup>(11억 7,500만 평)이며, 250만 명의 인구가 거주하고 있음

<그림 6> 실리콘밸리 위치



자료 : 삼성경제연구소(2002)

## □ 발전과정

- 실리콘밸리의 역사는 짧게는 60년, 길게는 100여 년까지도 거슬러 올라갈 수 있음. 실리콘밸리의 발전단계는 크게 4단계로 구분됨
  - 1단계는 40년대 이전의 발생기로서 산학연계를 바탕으로 첨단산업 성장의 기틀이 마련된 시기. 스탠포드 대학 출신의 두 공학도인 휴렛과 팩커드가 스탠포드 대학 터만 교수의 지원아래 1939년 휴렛팩커드사를 창업한 것이 실리콘밸리의 시작
  - 2단계는 2차 세계대전 이후 1950년대에 이르는 시기로서 산업이 본격적으로 유치되면서 클러스터의 도약 시기. 1953년에 80만평의 대학부지 위에 스탠포드 연구단지(Stanford Research Park)가 건립되었고, 전후 미국 정부의 과학 분야에 대한 집중적인 투자가 기업 연구의 자극제가 됨과 동시에 신기술의 상업화를 촉진시킴.
  - 3단계는 60년대부터 80년대 초반까지로 스피노프 등 활발한 창업으로 실리콘밸리가 급성장한 시기.
    - 1960년경에는 40개가 넘는 업체들이 이 연구단지에 입주하는 등 벤처 창업이 붐을 이루었고 특히 반도체 산업의 성장을 계기로 이곳은 실리콘밸리라는 이름을 얻게 됨.
    - 이후 세계적인 칩 제조 회사인 인텔사뿐만 아니라 인터넷 혁명을 가속케 하는 기업들의 근거지가 되면서 IT와 관련된 7,000여개의 기업들이 집결함.
  - 4단계는 80년대 중반 이후 현재까지로 외부의 충격을 극복하고 자생적으로 성장 가능한 시스템을 형성하고 있는 시기
    - 실제 인터넷 거품이 꺼지면서 실리콘 밸리의 하이테크 산업도 침체됨. 현재 미국의 실리콘 밸리는 다음 ‘파도’를 기다리고 있는 중
-

&lt;표 1&gt; 실리콘밸리의 시기별 주요 성장요인

단계	시기	주요기능	주요 성장요인	구체적 사례
1단계 (발생)	20세기 전반	연구기능	▪ 연구역량, 시설, 인재	▪ 스탠포드 대학
		산학연계기능	▪ 산학연계 실현 계기	▪ 터먼 교수
2단계 (도약)	2차대전 이후 ~50년대	산업기능	▪ 부지·인프라 제공 ▪ 기업 및 기술유치	▪ 스탠포드 산업단지 ▪ 쇼클리
3단계 (성장)	60년대~80년 대 초반	창업기능	▪ 창업자(스핀오프)	▪ 페어차일드 반도체
			▪ 창업지원시스템	▪ 판매: 군수산업(정부구매) ▪ 자금: 벤처캐피탈 ▪ 경영: 사업자 서비스 ▪ 정보: 비공식 네트워크
4단계 (지속)	80년대중반 이후	자생적지탱기 능 (self-sustaining)	▪ 외부환경변화 대응	▪ 유연적 생산체제 ▪ 지역 네트워크
			▪ 산업구조 다양화	▪ 반도체→반도체+컴퓨터→반도체+컴퓨터+SW+통신+바이오

## 2. 실리콘밸리의 특징

- 미국의 실리콘밸리는 인위적인 조성 노력이 별로 없이 자연발생적으로 형성되었고, 다양한 참여주체들이 목적달성을 위해 상호작용을 하면서 성장
- 실리콘밸리는 세계적으로 가장 잘 알려진 첨단기술혁신지이며, 혁신클러스터의 모델, 더 나아가 R&D허브의 성공모델의 전형으로 평가받고 있음
- 현재 하이테크 시장의 침체로 어려움에 봉착해 있지만 산업과 노동, 교육과 지역에 기반하여 형성된 기업, 벤처자본, 대학연구진, 그리고 다른 전문가들과의 끈끈한 네트워크는 실리콘 밸리의 발전을 가져온 주요 원동력이 되었다는 점 만은 분명한 사실임.
- 주력업종 : Wi-Fi(무선랜)기술, 바이오 인포매틱스, 나노 기술



### 3. 구성주체별 역할

#### □ 대학의 역할

- 실리콘밸리 약 40km 반경에 캘리포니아를 중심으로 7개의 대학이 있음. 그리고 석사학위를 수여하는 교육기관들과 2년제 전문대학들이 20여개가 있음.
- 우선, 실리콘밸리는 스탠포드대학의 우수한 졸업생들이 터먼 교수와 대학의 지원을 받아 개척해 왔음. 스탠포드 대학이 보유한 방대한 토지와 대학, 그리고 기업과의 연계가 첨단기업들의 성장을 위한 기초가 됨.
  - 특히 이 대학이 보유한 과학적 지식과 기술을 산업으로 연결시킬 수 있게 한 대학 측의 전략과 산업부지의 공급은 실리콘밸리의 성장에 핵심적 요인이 됨.
- 실리콘밸리가 성장해 감에 따라 인근의 여타 대학들도 중요한 기여를 함. 버클리 대학은 60, 70년대 실리콘밸리의 기업들을 위한 중요한 기술적 원천이 되었을 뿐만 아니라 엔지니어 공급과 관련하여 특히 반도체와 컴퓨터분야에서 중요한 원천이 되었음.

#### □ 연방정부의 역할

- 법제도의 수립자로서 정부의 역할
  - 주식 양도차익(capital gain)이나 스톡옵션의 과세에 관한 제도를 세계 최초로 도입하여 벤처기업의 활성화를 도모해 왔고, 증권시장의 정비와 감독 강화를 통해 자금조달의 원활화를 꾀함. 이로 인해 고위험(high risk) IT분야의 투자를 유인하였고, 대신에 높은 수익(high return)을 안겨줌.
- 첨단기술 제품의 적극적인 구입자로서 정부의 역할
  - 연방정부의 군사부문이나 항공우주 부문이 컴퓨터산업의 적극적인 구입자가 됨. 특히 1950년대 후반부터 1960년대 전반에 걸친 트랜지스터 등 반도체의 주된 시장은 공군의 항공전자시스템이나 미사일 유도 제어 시스템이었음.
  - 이러한 배경에는 구소련과의 냉전구조가 상당한 기여를 했음. 보다 고성능의 첨단기술을 요구하는 정부에 대해, 실리콘밸리의 벤처기업들은 IBM과 기술경쟁을 펼쳤음. 연방정부는 이러한 기존의 기업과 실리콘밸리의 벤처기업과 경쟁을 유도

했으며, 이러한 구도는 실리콘밸리의 벤처기업들에게 유리하게 진행되었음.

○ 출자자 및 초기 투자자로서의 정부

- 1960년대 정부는 Small Business Investment Companies (SBIC)를 통해서 벤처기업에의 투자를 실시했으나, 그 후에는 형태를 바꾸어 신기술 개발체제의 기반구축을 실시하는 형태를 취하게 되었음. 이로 인해 기업들은 정부의 지원을 받기 위해 치열한 개발경쟁을 벌이게 되었음.
- 현재 중소기업 기술이전 프로그램(STTR, 1982년 출범)이나 중소기업 기술혁신연구프로그램(SBIR, 1992년 출범)을 통해서 연방정부의 연구기관이나 대학이 중소기업에 R&D 성과의 이전을 촉진하고 있음.

#### 4. 실리콘밸리의 성공요인

- 실리콘밸리가 성공한 것은 기업가 정신이 왕성한 우수한 인력들이 원활하게 공급되고 있고, 리스크에서 고수익을 기대하는 모험자본(Venture Capital)들이 자금을 공급하며, 정보/지방/협회 등이 지원하는 인프라가 완비되어 있고, 긴밀하게 연결된 기업간 네트워크가 형성되어 있기 때문(복득규, 1996)

#### □ 원활한 인재공급체계 및 인재유동성

- 실리콘밸리에는 첨단기술개발에 있어서 핵심적인 인재들이 원활하게 공급되는 체계가 형성되어 있음
    - 실리콘밸리에는 고급인력과 기술자들을 공급하는 대학들이 균형 있게 발달
    - 실리콘밸리의 대학들은 인재를 공급할 뿐만 아니라 산학협동을 통하여 첨단기업을 유치하고 신기술 개발에서도 중요한 역할을 수행
    - 실리콘밸리 내에 첨단기술과 정보가 집적됨에 따라 미국 내 뿐만 아니라 전 세계의 인재들이 실리콘 밸리에 모여듦
  - 실리콘밸리의 쾌적한 생활여건도 첨단 인력들을 유치하는 데에 기여함(정이환 (1994))
    - 실리콘밸리는 좋은 자연환경을 가지고 있으며 레저를 즐길 수 있는 장소가 가까
-

운 거리에 있음

- 실리콘밸리의 벤처기업들은 나이, 학력, 인종, 성별보다 업무능력과 적합성을 채용기준으로 삼고 있음.
- 실리콘밸리의 기업들은 고급인력의 기술개발의욕을 고취시키기 위하여 주식배당, 이익분배, 임원스카웃 등 다양한 유인책을 사용하고 있음
- 한편 실리콘밸리 성장을 이끌고 있는 또 다른 중요한 요인은 각 섹터의 사이를 인재가 자유롭게 왕래하고 있는 것을 들 수 있음.
- 대학 교수가 벤처 창업자가 되고, 벤처창업으로 성공한 기업가가 엔젤 투자가 되고, 성공한 경험을 바탕으로 컨설턴트가 되고, 컨설턴트가 다시 대기업의 임원자리를 얻고, 대기업의 엔지니어가 자금을 얻어 스피나웃 하여 벤처창업하고, 은행에 근무하고 있던 사람이 법률 사무소로 옮겨지는 등 인재의 유동성이 매우 활발한 지역임.

#### □ 아메리칸 드림을 추구하는 기업가정신

- 실리콘밸리를 성공으로 이끈 핵심적인 요인 가운데 하나는 아메리칸 드림을 추구하는 왕성한 기업가정신으로 우수한 고학력자가 개인의 독자적 아이디어와 기술을 사업화하려는 성향이 강하여 대기업보다 중소기업을 선호하고 스스로 사업을 경영하려 함.
- 여기에 기업경영, 설비, 자금 등 다양한 측면에서 기업가를 지원하는 산업단지와 창업보육센터, 경영과 금융에 관한 교육 및 직업훈련 등을 지원하는 교육지원센터를 통해서 기업가가 양성되고 있음.

#### □ 고수익을 기대하며 리스크를 감수하는 모험자본(벤처캐피탈)

- 실리콘밸리의 성공요인으로 간과할 수 없는 것은 벤처캐피탈(VC)의 적극적인 투자와 각종 지원이며, 벤처캐피탈은 이 지역에서 기업창업과정의 금융적 엔진으로 불림.
- 실리콘밸리의 벤처기업과 같이 위험이 높은 사업을 추진할 경우 기존의 금융기관들로부터는 자금조달이 어려움. 모험자본은 자금을 지원해줄 뿐 아니라 초창기의

기업에게 필수적인 경영노하우를 제공하고 심지어 인적 네트워크를 동원하여 창업에 필요한 팀을 구성해 주기도 함

- 실리콘밸리에서 모험자본의 활동이 활발한 것은 투자성공시 이득이 매우 크기 때문임
  - － 애플에 투자했던 모험 자본의 경우, 78년에 5만7천 달러였던 투자 자금이 81년에는 1천 4백만 달러로 증가

#### □ 지원산업 완비로 벤처기업은 기술개발에만 몰두

- 실리콘밸리에는 기업활동 전반을 지원하는 기업서비스산업과 지원조직이 발달되어 있어서 벤처기업은 전문분야의 연구개발활동에만 몰두 할 수 있음
  - － 시작품(試作品) 제작에서 포장, 시장조사회사, 광고회사, 전시회, 거업의 로고 제작, 법률업무 대행 등 기업활동을 전반을 지원하는 기업서비스 산업이 발달
  - － 실무경험이 풍부한 경영컨설턴트가 다수 존재하여 경영면에서 노하우가 부족한 벤처기업가들을 지원
  - － 또한 실리콘밸리에 있는 각종 기업협회와 지역내 서점, 신문 등도 정보교환과 인적네트워크의 장을 제공

#### □ 기업집적과 기업간 네트워크 형성

- 실리콘밸리에는 전문 벤처기업의 효율적인 개발과 생산을 뒷받침하는 기업간 네트워크가 풍부하게 형성되어 있음(Saxenian(1991)).
    - － 하이테크 산업을 지지하는 다양한 기업군이 집적되어 있는 실리콘밸리의 벤처 기업들은 자신이 강점을 가지고 있는 핵심부문만을 담당하고 나머지는 기업간 네트워크를 통하여 전문 벤처기업들은 원재료의 공급부터 제품의 설계에 이르기까지 필요한 모든 부분을 공급받을 수 있음.
    - － 벤처기업들은 기업간 네트워크를 활용함으로써 첫째 부품이나 설비를 신속하고 저렴하게 조달하고, 둘째 빠른 시간 내에 신제품과 차별화된 제품을 공급하며, 셋째 수요와 기술의 빠른 변화를 파악할 수 있음
  - 경쟁과 협력에 관한 균형적 인식 필요(OECD) 즉, 협력관계도 중요
-

- 기업간 제휴 및 기술의 융합을 통한 신기술개발과 신제품개발이 실리콘밸리의 발전을 이끄는 원동력임
  - 벤처기업들은 시장수요에 대응한 개발테마에 대하여 다양한 전문기술을 가진 기업들이 순발력 있게 네트워크를 형성하고 제휴관계를 가짐으로써 새로운 제품을 개발함.
  - 개발테마를 보면 소프트웨어와 인터넷 등 정보통신에 관한 기업간 네트워크의 형성이 두드러짐.
- 실리콘밸리의 기업간 네트워크는 중소기업의 벤처기업 들 뿐만 아니라 대기업과 벤처기업 사이에도 형성되어 있음
  - 실리콘밸리에서 활동하는 대기업들은 수요의 다양화, 기술혁신의 가속화, 제품개발기간의 단축 등에 대응하여, 첫째 주요 기능을 외부기업에게 위임하고, 둘째 지역내 중소기업의 벤처기업들과 장기적인 협력관계를 구축하며, 셋째 신제품 개발과정 초기부터 벤처기업을 참여시키고 있음

#### □ 자율성에 기반을 둔 네트워크의 유지·순환

- 기업간 관계에는 항상 협력과 조정이라는 긴장이 존재함. 실리콘밸리에서도 기업간 신뢰가 형성되기까지는 많은 시간이 소요되었고 시행착오가 있었음
  - 실리콘밸리에 형성된 네트워크는 현재도 계속적으로 순환·발전하고 있음(복득규(1996)). 실리콘밸리의 인력이동은 주로 실리콘밸리 내에서 이루어지고 소멸된 기업의 기술과 노하우도 인수, 합병, Spin-off등을 통하여 실리콘밸리 내에 축적되고 있음.
-

## 제 2 절 핀란드 울루 테크노파크(Oulu Techno Park)

### 1. 일반현황

#### □ 위치

- 핀란드의 수도인 헬싱키 북쪽 500Km지점에 위치. 북부핀란드의 중심도시인 울루시와 10개 자치구로 구성됨.
- 지역전체 인구는 울루시 12만명을 포함해 약 20만 명으로 울루 테크노파크에서는 11,500여명이 근무하고 있으며, 노키아의 4개 부서에 5,000여명이 근무
- 핀란드 GDP의 4%, 전체 R&D 투자액의 약 30%, 국가 수출액의 20%를 차지하고 있음(삼성경제연구소, 2002)

<그림 7> 울루시의 전경



자료: 대전전략산업기획단(2003)

#### □ 발전과정

- 울루시는 1605년 형성되기 시작하여 1600~1700년대 국제무역도시로 발전하였으며, 1860년대 핀란드의 가장 큰 도시로 성장함
  - 1958년에는 울루 대학 설립과 함께 1970년대 하이테크 분야로 진출하여 기술 집적지 및 하이테크 성장지로 유명하게 됨
  - 1982년 울루시 의회와 지역 기업들이 주축이 되어 테크노폴리스를 설립하면서 IT 관련 혁신 클러스터로의 발전이 가속화 되고, 하이테크 산업도시로 혁신생
-

태계를 조성하게 됨

- 이후 1984년 울루 지역 전체가 산·학·연·관의 확고한 협력속에서 “City of Technology”로의 발전 방향을 공표하여 지역혁신시스템의 기반을 공고히 함.
- 이러한 정부주도의 꾸준한 지역혁신 노력과 1990년대 정보통신 혁명에 힘입어 울루지역은 본격적인 IT혁신 클러스터로 급성장함. 이는 핀란드 정부가 1990년대 경기침체를 타개하기 위해 본격적으로 새로운 성장동력을 육성하는 정책들을 추진하고 1990년 중반 IT혁명이 나타나면서 가속화됨.
- 1990년에 의료기기산업단지 Medpolis(medical science park) 설립, 1993년 핀란드 정부의 테크노폴리스정책 및 1994년 전문기술직접센터(Center of Expertise)정책에 의해 울루시는 IT분야는 물론 바이오와 의료기기 산업의 중심지역으로 부상
- 1996~1998년 노키아가 확장되고 대기업들의 진출이 증가함으로써 울루는 명실공히 하이테크 산업의 테크노파크로 발전함. 1990년 도시전체를 ‘Oulu Technopolis’로 주식시장에 상장함
- 현재 「Vision 2006」을 마련하여 울루를 유럽 북부지역의 연구, 지식, 물류 분야에서의 중심지로 발전시킬 계획임
  - IT, 콘텐츠-미디어, 건강 및 복지(Wellness), 바이오, 환경 등 5개 분야를 성장축으로 발전시켜 22만 2,000개의 하이테크 직업을 창출하는 계획을 시행중임

<표 2>울루 테크노 파크의 시기별 주요 성장요인

시기	주요기능	주요 성장요인	구체적 사례
1600~1800년대	도시화기능	▪ 기술집적지 및 하이테크 성장	▪ 국제무역도시화
1950년대~	연구기능	▪ 연구역량	▪ 울루대학
1980년대~	산학연관 연계기능	▪ 정부주도하의 지역혁신 노력	▪ City of Technology 공표
1990년대 초반	IT혁신클러스터 조성 및 BT산업 기능	▪ 성장동력산업의 육성 정책	▪ 테크노폴리스 정책 ▪ 전문기술 직접센터 정책
1990년대 후반	창업기능	▪ 대기업 유치 및 벤처증가	▪ 노키아 확장 ▪ 테크노파크로의 발전

## 2. 올루 테크노파크의 특징

- 핀란드 올루시는 세계 최초로 도시 자체가 “올루테크노폴리스”라는 이름으로 주식시장에 상장(1999년 8월)된 정부주도형 소도시 대기업 중심의 클러스터 혁신도시임
  - 노키아(Nokia) R&D의 심장부로 무선통신분야 글로벌리더 클러스터를 보유하는 북유럽 최초의 사이언스파크로 지역전체가 하나의 인큐베이팅 회사이며 거대 복합기업체로 알려짐
  - 주력업종: 무선이동통신(Wireless Communication)
    - 무선이동통신분야의 글로벌 리더 클러스터를 구축하고 3세대 및 4세대 휴대폰 단말기의 R&D 및 생산을 담당함.
    - 이 외에도 정보기술산업과 의료기기를 중심으로 한 건강산업이 발전되어 있음.
  - 입주업체 및 기관
    - 기업 : 핀란드 대표기업인 노키아(Nokia)를 비롯하여 시스코, 지멘스, 에릭슨, 마이크로소프트, HP, SUN, 엘코텍, 컴팩, 인텔, 후지쓰 등 150여개 업체에 8,000명이 종사하고 있음
    - 연구기관 : VTT(기술연구센터), 폴리테크닉 등
      - ◆ VTT(Technical Research Center of Finland, 핀란드 기술연구센터)는 일반기업, 연구소, 공공부문 등을 위한 기술, 응용연구 등 광범위한 영역의 서비스를 제공함. VTT는 일반 상용연구, Joint Project, 자체연구 3가지 형태의 연구활동을 수행함
      - ◆ 폴리테크닉(Polytechnic)은 다양한 분야의 전문가를 양성해서 올루 클러스터에 제공하는데, 주로 중소기업에 초점을 맞추고 있음
      - ◆ 정보기술 관련 교육과 연구부문에 약 800명의 전문인력이 고용되어 연간 20억 유로의 매출을 올리고 있음. 노키아 이동전화부문 연구소 등은 4,500명이상이 IT전문인력을 보유하고 있음
    - 대학 : 대표적인 대학으로 올루대학(Oulu University)이 있음. 올루대학은 핀란드에서 2번째로 큰 대학이며, 북부 핀란드 지역 연구의 중심역할을 담당함. 기술분야의 학생 16,000명과 교수 5,000명을 보유함
-



### 3. 구성주체별 역할

#### □ 대학의 역할

- 기술 및 인력 등에 관한 네트워크 연계 제공과 더불어 향후 산업계의 요구를 충족시킬 선도 기술 개발에 주력
  - 대학에서 지향하고 있는 연구방향이 산업계의 니즈에 배치되지 않도록 하기 위하여 산학연계 및 협동을 적극 수용
  - 대학에서 진행하고 있는 하이테크 산업 관련 프로젝트에 노키아 등 기업체의 연구 인력들이 자문위원으로 참여
  - 울루대학의 교수들도 업계에서 추진하고 있는 다양한 프로젝트에 수시로 참여함으로써 이를 비전 수립을 위한 정보수집의 도구로 활용

#### □ 기업의 역할

- 울루 테크노폴리스의 시스템 통합자 역할을 담당함. 그 대표기업이 노키아
  - 노키아는 전형적인 네트워크형 기업으로 전체 클러스터의 원활한 운영을 위한 시스템 통합기능이 핵심업무
  - 생산프로세스의 대부분을 아웃소싱하는 대신에 제품디자인, R&D, 브랜드관리 등과 같은 분야에 핵심역량을 집중
  - 핵심 전략중 하나는 R&D 활동을 다양한 기술을 보유하고 있는 기업들 및 대학, 연구기관 등과 공동으로 수행하는 것

#### □ 정부의 역할

- 울루 테크노파크는 정부 주도에 의해 탄생한 클러스터이기 때문에 공공기관이 비전제시자의 역할을 담당
  - 대표적인 기관으로 Oulu Regional Business Agency를 꼽을 수 있음. 울루지역의 사업지원활동을 위해 특화된 비영리 조직
-

## 4. 울루테크노파크의 성공요인

### □ 핀란드의 혁신정책

#### ○ 산업정책과 과학정책의 통합과 산학협력

- 1970년대 까지만 해도 핀란드의 산업 및 과학정책은 각각 분리되어 수립·추진되었으며 산업과 대학의 역할분담이 강조됨. 그러나 1980년대 초 R&D의 수요가 급증하면서 기술정책과 산업정책간의 통합과 조정의 필요성이 대두되고 대학과 산업간의 산학협력이 시작됨.
- 통합의 본격화는 기술정책의 추진기구인 TEKES(National Technology Agency of Finland : 1983)와 과학기술정책위원회(STPC : Science and Technology Policy Council : 1987)를 중심으로 이루어짐

#### ○ 산업구조 고도화 선도와 시장 친화적 기반조성

- 1980년대 말과 1990년대 초 극심한 경제침체를 타개하기 위해 핀란드 정부는 산업구조의 고도화를 추진함. 또한 과학과 기술정책에서의 국제화와 산학협력을 강화함.
- 기업활동을 촉진하기 위해 경쟁정책을 개편하고 시장기구를 활성화하기 위해 금융시장의 자유화와 공기업의 민영화 등을 추진함. 또 벤처창업을 지원하기 위해 벤처캐피탈 시장 여건을 조성하고 민간 벤처캐피탈 시장 활성화의 기반을 마련함

#### ○ 사이언스 파크 설립과 전문기술 집적(Centre of Expertise) 프로그램

- 핀란드 정부는 지역개발법안(Regional Development Act:1973)에 근거하여 1994년부터 전문기술 집적(CoE: Centre of Expertise) 프로그램을 실시함. 이 프로그램은 지역과 국가의 제한된 자원을 국제적으로 경쟁력이 있는 분야에 집중시킴으로써 국가 성장과 지역 발전에 효과적으로 기여함
- 현재, 11개 센터에 실시된 1차 프로그램의 성과가 높아 14개 지역 센터와 2개의 국가적인 센터로 확대되어 제2차 프로그램이 실시 중에 있음.

#### ○ 체계적인 인적자원개발 지원

- 1993~1998년간 대학과 대학 내 연구기관인 폴리테크닉(Polytechnic)의 정원을
-

각각 2~3배 가까이 증원하여 고속련 노동자의 수요 급증에 부응함. 1998년 이후에도 정보산업 부문에서의 고등 교육을 강화하는 계획이 지속적으로 추진됨

- 아울러 초등학교 단계의 기초교육부터 성인을 위한 직업교육에 이르기까지 체계적인 평생교육프로그램을 정부가 개입하여 실시하고 있음
- 또한, 정보화 사회 인적자원 개발을 위한 전문가위원회(Expert Committee:1994)는 ‘교육과 훈련, 연구에 대한 국가전략’을 수립하여 정보기술의 활용 방안과 구체적인 실행 프로그램을 추진하고 있음

## □ 혁신주체들의 신뢰와 협력

### ○ 울루시와 울루대학이 비전 제시와 지역혁신 생태계 형성

- 울루시와 울루지역개발청이 울루지역의 비전과 발전방향을 제시하고 적극적으로 지역개발에 노력한 결과 연구기관, 대학, 대기업, 관련 지원산업 등의 상호협력을 바탕으로 지역혁신 생태계가 형성됨
- 울루대학은 전자산업 육성에 대한 강한 의지를 갖고 새로운 성장동력을 제시하였으며 핀란드기술개발센터(VTT)로 대표되는 정부 주도의 국책 연구기관들도 산업계와의 협력을 활성화하여 중소기업체들에게 다양한 서비스를 제공

### ○ 세계최고수준의 대학과 연구소를 중심으로 하는 산학연관 네트워크

- 울루지역은 세계 최고수준의 연구개발 역량을 지닌 공과대학과 연구소를 보유하고 우수한 기술인력과 원천기술 개발 능력을 보유하고 있음
- 기업들의 R&D 상용화 노하우, 고급인력을 배출하는 대학, 정부의 전폭적 지원 그리고, 연구소의 기초 원천기술 개발 등이 울루의 네트워크를 창출하고 있음. 이러한 울루의 ‘산학연관’ 네트워크 체제를 ‘거미줄 현상’으로 표현함.
- 울루대학에서 진행하는 하이테크 관련 프로젝트에 노키아 등 기업체의 연구인력들을 자문위원으로 참가시키며, 울루대학 교수들도 기업이 추진하는 다양한 프로젝트에 수시로 참여하고 있어 산학간 아이디어와 인사교류가 활발히 이루어짐

### ○ 현장 지향적인 공공부문의 적극적 지원

- 산·학·연·관 네트워크 체제를 가능케 한 주요 원인은 ‘官’의 적극적 지원임. 핀란드 정부는 조성 초기부터 정책수립에 적극 개입하여 주도적인 역할을 수행할

뿐만 아니라 현장을 찾아다니며 기업의 필요사항을 점검하고 지원하고 있음.

- － 아울러 국책연구기관인 핀란드기술개발센터는 다양한 프로젝트를 수행하면서 개발/생산 네트워크를 구축하고 기업, 연구소, 공공부문 등을 위한 광범위한 서비스를 제공하고 있음

○ 노키아의 성장과 기업간 수직협력 네트워크

- － 울루는 관 주도로 형성된 네트워크 조직이지만, 조직의 중심에는 노키아라는 스타 기업이 존재하여 네트워크를 주도하고 있음.
- － 노키아는 다양한 기술을 보유한 대학, 연구기관, 기업등과 전략적인 R&D활동을 공동으로 수행하면서 혁신을 유발하고 기술우위를 지속적으로 유지하면서 협력업체와 경쟁업체들의 진입을 유도하고 있음.

○ 네트워크형 조직문화 추구

- － 울루지역은 클러스터 구성주체 간에 지식과 정보를 공유할 수 있는 조직 및 문화가 형성되어 참여 형태와 목적에 관계없이 정보와 인력이 구성주체간에 자유롭게 이동하는 특징을 갖음
- － 비전제시자로서 대학과 연구소, 선도기업으로서 노키아와 전문서비스업체들이 균형을 유지하면서 상대방의 역할을 상호 존중하는 조직문화가 형성되어 있고 구성주체가 대등한 관계를 유지하면서 발전함
- － 기술변화속도가 빠른 하이테크 산업에서는 한 기업이 개발·생산·마케팅 등의 모든 기능을 갖는 것이 비효율적이므로 네트워크를 활용해서 적합한 기능을 아웃소싱하는 것이 바람직하다는 인식을 공유함

○ 테크노폴리스의 네트워크 창구화

- － 기업친화적인 마인드를 갖춘 지방자치단체가 스마트하우스라는 전문화된 관리 운영주체를 만들어 울루지역의 네트워크 창구 역할을 수행하고 있음. 이를 통해 정보제공 및 교류기회를 확대함으로써 기업간 정보교류가 원활히 이루어질 수 있음
- － 현재 해외 클러스터와의 네트워크 구축에도 관심을 갖고 북유럽까지 확장해 멀티폴리스 네트워크를 형성하고 있음

## 제 3 절 스웨덴의 시스타 사이언스파크(Kista Science Park)

### 1. 일반현황

#### □ 위치

- 스웨덴의 수도 스톡홀름에서 북서쪽으로 15Km지역에 위치하여 알란다(Arlanda) 국제공항 및 스톡홀름 시와 15분 내에 접근 가능함
- 총면적은 200만km<sup>2</sup>(66만평)이며, 사무실 면적은 110만km<sup>2</sup>
- 시스타에서 일하는 사람들은 에릭슨의 8천명을 포함해 6만5천명에 이릅니다

<그림 8> 시스타 사이언스파크의 1980년 · 2003년 전경 비교



자료: 복득규(2004), 전경련 세미나 자료



#### □ 발전과정

- 대부분의 클러스터가 대학을 중심으로 형성된 반면 시스타 사이언스파크는 민간기업인 에릭슨(Ericsson)에 의해 형성됨
- 1970년대 초만 해도 시스타는 군사훈련장이었음. 스톡홀름시의 확장으로 훈련장이 옮겨가면서 개발됨. 1975년 대규모 땅을 물색하던 에릭슨은 이곳에 무선통신 관련 사업본부와 연구소를 세우기로 결정함.

- 같은 해 아이비엠과 두 개의 스웨덴 기업이 합류하면서 역사가 시작됨. 이후 에릭슨이나 아이비엠과 사업관계를 맺고 있는 회사들이 입주함으로써 시스타 지역은 정보통신산업의 메카로 발전하기 시작함.
- 이처럼 에릭슨과 아이비엠의 첨단 기술력은 수많은 정보통신 업체들을 시스타로 끌어들이는 원동력으로 작용함.
- 1980년대 스웨덴은 공공 R&D 투자확대정책을 추진했고 주요 전략산업은 IT, 바이오기술, 신소재부문이었음. 이때 에릭슨 및 IBM과 사업관계를 유지해오던 회사들과 HP등 경쟁업체들이 속속 이곳에 진출함.
- 1990년대 들어서면서 IT부문의 성장과 경제의 지식산업화로 첨단산업 중심의 국가혁신체계 구축에 대한 관심이 고조됨
- 현재 시스타에는 에릭슨을 비롯해 IBM, 마이크로소프트, 스카니아, 노키아, 오라클, 인텔, 텔리아 같은 세계적 기업을 포함해 650여개 기업들이 밀집해 있으며, 입주기업들 가운데 약 40%가 정보통신 분야

&lt;표 3&gt; 시스타 사이언스 파크 발전과정

단계	시기	주요성장요인	구체적 사례
태동	1976년~	에릭슨 주도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에릭슨, IBM</li> </ul>
형성	80년대말	클러스터 형성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrum(협력지원센터)설립</li> <li>• 중소 부품업체</li> <li>• 다국적 기업</li> <li>• 연구소(SICS)</li> <li>• 스웨덴왕립공대(KTH) 및 스톡홀름 대학(SU)</li> </ul>
정착	90년대 중반	생태계 완성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 벤처기업(Spirea, Altitun 등)</li> <li>• 다국적기업(Intel, Sun 등)</li> <li>• IT대학(KTH+SU)</li> <li>• 벤처캐피탈</li> <li>• 산학협동센터(Wireless@KTH)</li> </ul>
확장	~2010년	자급자족형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역산체(스톡홀름시 등)와 IT대학 주도</li> <li>• Kista Science Tower(32층) 및 Kista Galleria 건설</li> <li>• IT대학 확장</li> </ul>

## 2. 시스타 사이언스파크의 특징

- 70년대 중반까지만 해도 삭막한 군사훈련장이었던 시스타가 사이언스 시티로 탈바꿈하리라 생각한 사람은 하나도 없었음. 지금은 전체 스웨덴 경제의 “성장엔진”이 되고 있음.
- 핀란드의 울루(Oulu)가 정부주도로 형성된 혁신 클러스터인 반면, 시스타는 민간주도로 발전한 혁신 클러스터임. 세계적으로 가장 중요한 무선이동통신밸리로 인식
- 산업과 연구기능이 몰려있는 이 도시는 무선통신기술의 메카로서 미국 실리콘밸리에 이어 세계 2위의 IT클러스터를 형성(Wireless Communication과 무선인터넷 분야에 특화)하였고 GSM(유럽형 이동통신방식)기술은 세계 최고 수준임. 약 350여종 이상의 세계 정상급 기술을 확보하고 있음.
  - 주력분야 : 무선이동통신
  - 블루투스(Bluetooth)기술은 시스타(kista)가 자랑하는 생산/개발 네트워크의 산물
- 이 때문에 'Wireless Valley' 혹은 'Mobile Valley'로 불리고 있으며 전 세계가 새로운 성장전략으로 주목하는 혁신 클러스터의 대표적 성공사례로 꼽히는 곳이기도 함.
- 입주업체 및 기관
  - 기업 : 에릭슨, IBM, 노키아, 마이크로소프트, 컴팩, 인텔, 필립스, 애플, 오라클, SUN 등 650여개 업체
  - 연구기관 : SICS, IT연구소, ACREO 등
  - 대학 : 스웨덴왕립공대(KTH), 스톡홀름대학
- 2010년까지 TIME(Telecom-Information-Media-Entertainment)클러스터를 지향
  - 스톡홀름 시는 2000년 초부터 시스타 사이언스 파크를 시스타 과학도시(Kista Science City)로 더욱 육성 발전시키려는 작업을 진행 중에 있음
  - 현재의 무선시스템에서 주도적인 역할을 계속 유지하면서, 이동통신부문 및 광대역 통신시스템(Broadband System)의 개발과 서비스에서도 국제적인 핵심지역으로서 역할을 할 수 있도록 이들 3개 부문을 중점적으로 육성시킨다는 목표를 가지고 있음

### 3. 구성주체별 역할

#### □ 중앙 및 지방 정부의 역할

- 시스타 발전의 가장 큰 역할을 담당한 것이 바로 중앙 및 지방 정부로서, 우선 스웨덴 정부는 지자체와 민간에게 시스타의 개발을 맡기고 시스타 사이언스파크가 세계적인 클러스터가 될 수 있도록 도로 확충 등 Infra Provider로서의 역할 및 큰 틀의 전략적 산업육성정책을 추진하였음.
  - 70년대부터 통신산업을 국가전략산으로 육성하기 시작한 스웨덴은 유럽국가로는 처음으로 1993년 통신사업의 독점체제를 철폐하고 자유경쟁체제를 도입하여 통신시장을 완전 개방함
  - 그리고, 에릭슨과 텔리아가 공공개발한 스웨덴의 통신기술이 ‘북유럽→유럽→세계표준’이 되도록 국제표준화에 심혈을 기울임
  - 스톡홀름시와 시스타지역위원회(Kista District Council)는 시스타를 세계최고의 사이언스 시티(Science City)로 만든다는 계획을 추진하면서 이를 위해 부동산 개발업체와 더불어 무려 180억 크로나(약 18억달러)를 시스타 확장에 투자하고 있음.
  - 스톡홀름시와 에릭슨, 스웨덴 정부가 1998년에 설립한 일렉트롬은 협력지원센터로 관·산·학·연 협동의 매개체 역할을 함
  - 일렉트롬은 시스타의 효율적인 운영과 운영주체간의 이해관계 조정 및 중재를 담당하고 있음
  - KIG('Kista Innovation & Growth)프로젝트를 추진하고 있음. 이는 기업가정신을 고취하고 벤처기업의 창업 촉진을 위한 프로젝트로서 인큐베이터, 비즈니스센터, 저렴한 가격부지, 벤처자금(seed capital 등), 멘토 풀(Mentor pool), 창업 및 사업 자문서비스 등을 제공하고 있음.
  - Kista Innovation Lab은 창업하려는 학생이나 연구원에게 최장 1년 동안 시설을 무료로 제공하는 제도로, 스웨덴왕립공대와 스톡홀름대학 등이 후원하고 있음
-



## □ 기업의 역할

- 스웨덴의 대표기업인 에릭슨은 시스타 발전에 선도적인 역할을 담당해옴. 스웨덴 총 수출액의 20%가량을 차지하고 있는 에릭슨의 기술력과 수요가 시스타의 성장을 견인
- 에릭슨은 시스타 R&D 네트워크의 핵심 존재이자 가장 중요한 대학 후원자이기도 함. 또한 수많은 연구프로젝트를 지원하여 스웨덴 왕립공대 및 IT대학과 공동으로 수행하고 있음.

## □ 대학 및 연구소의 역할

- 스웨덴 왕립공대(KTH)는 에릭슨 등 민간기업들과 오래 전부터 인적교류 등 긴밀한 산학협동 관계를 유지해오고 있음. 이곳에서는 모든 수업이 실습 위주로 진행되는데 일정 기간동안 각 신입생에게 멘토(industry mentor)를 지정하여 교육하는 멘토 프로그램을 운영하고 있음.
- 또한 학위과정 마지막에 학위프로젝트를 수행하여 KTH와 업체로부터 평가받도록 규정되어 있으며, 엔지니어링 학위를 취득하려면 8주간 의무적으로 인턴근무를 해야 함
- 연구개발 및 교육/훈련에서는 민간업체, 기관, 정부부처와 협력하여 연구개발 프로젝트를 수행하고 있음.
- 현재 스웨덴 왕립공대와 스톡홀름대학이 공동 설립한 IT대학은 시스타의 R&D 활동에서 중추적인 역할을 담당하고 있음.
- 한편, 시스타에는 컴퓨터공학연구소(SICS), 에크레오연구소(Acreo AB), IT연구소(SITI), FRAMKOM 등 다수의 국책연구소들이 활동하고 있음.
- 이들 연구소에 근무하는 전체 연구인력은 약 1,000명 가량에 이르며, 대부분 에릭슨, 텔리아, IBM 등 민간기업이 발주하는 연구프로젝트를 수행하고 있음

## 4. 시스타 사이언스파크의 성공요인

- 스톡홀름 시정부의 기업가정신에 따른 적극적인 경영마인드

- － 형성과정에서 살펴보면 스톡홀름 시의 적극적인 기업가적 마인드에 따른 기업유치회사인 SML, 정보서비스 기관인 SIS, 통신인프라 구축회사인 Stokab 등의 설립이 현 시스타 사이언스 파크의 형성에 결정적인 역할을 담당
- － 또한 촉진자로서의 지역정부의 역할은 과거와 같이 단순히 지역을 관리하는 운영 차원에서 벗어나 지역을 경영하는 차원으로 한 단계 뛰어넘는다는 점을 뜻함
- － 따라서 산업계 내부의 기업가정신 고취뿐만 아니라 지역정부의 기업가적인 마인드는 중요시될 수밖에 없음

○ 원활한 산·학·연 협력 체제 구축

- － 산·학·연 협력체제는 지역혁신체제 구축에서 가장 기초적이며 필수적인 요소임. 시스타 사이언스 파크는 산학협력체제가 완벽히 이루어지고 있는 대표적인 혁신클러스터 중의 하나임
- － 대학에서 배출된 우수인력과 개발된 기초과학 연구가 기업경영에 바로 활용되면서 상호 시너지 효과를 높임
- － 또한, IT대학 무선통신연구센터에는 에릭슨뿐만 아니라 노키아 등 경쟁회사들도 산학협동에 함께 참여하는 연구개발자금을 지원하고, 이에 따라 동종업종의 경쟁 기업이라 하더라도 공동으로 연구하는 계기를 마련하여 산·학협력의 시너지효과를 높임.
- － 세계적인 통신기업인 에릭슨의 GSM, GPRS, 3세대 CDMA 등의 기술개발은 스웨덴 왕립공대와의 기초연구에 대한 산학협력에 기인
- － IT대학 전체교수 32명 가운데 13명이 에릭슨의 기금으로 임명됨,

○ IT산업에 적합한 조직·문화의 형성

- － 무선시스템센터는 대학교수들과 민간연구소 연구원들의 회합장소이고, IT대학은 에릭슨, MS, 노키아, 텔리아 등의 민간기업과 협력채널을 형성하고 있음. 미팅 포인트 시스타와 시스타 비즈니스 협회는 시스타 주민과 입주업체 직원들을 위해 공공서비스 정보를 제공하는 서비스센터임
  - － 시스타 내 무선인터넷 분야의 기업들이 실시간으로 R&D 정보를 공유할 수 있도록 ‘와이어리스시스타’라는 광대역 네트워크를 구축하여
  - － 시스타 내 기업들은 사람과 기술중시, 조직유연성과 신속성 등의 공통된 기업문
-

화를 소유. 곧 지식중시 기업문화가 형성되어 IT산업에 적합.

#### ○ 우수한 인재의 유치 및 육성

- 경제의 지식산업화의 성공 여부는 얼마나 많은 고급인력을 유치·양성할 수 있는가에 달려 있음. 시스타는 이러한 우수 인재의 유치 및 육성에 있어서 성공적인 사례
- 스웨덴 최고의 명문대학인 스톡홀름 대학교와 스웨덴왕립공대가 시스타의 인접지역에 위치하고 있어 우수인력의 유치가 용이
- 또한 우수한 인력을 고급 기술 인력화하기 위한 육성에 노력.
  - ◆ 고급인력간의 국제교류 활성화, 시스타지역 내 기업들의 첨단장비를 사용한 공동연구 및 공동실험
- 우수인력의 벤처창업으로 이어짐
  - ◆ 스피리아라는 기업은 스웨덴왕립공대 출신 학생들에 의해 설립된 회사로 세계 최초로 블루투스 및 WLAN 라디오용 칩을 개발
  - ◆ 통신선 제조업체인 알티움도 스웨덴왕립공대 출신 학생들이 창업해 성공한 회사

#### ○ 입지 및 여건조성

- 시스타 사이언스파크가 성공적인 혁신 클러스터로 성장하게 된 데에는 유리한 입지적인 선택과 스톡홀름 시의 혁신여건 조성에도 기인하고 있는 것으로 분석됨.
  - ◆ 즉, 대학교와 기업간 거리적 근접성으로 인해 산학협력이 용이해졌음
  - ◆ 또한, 스톡홀름 중심가의 금융센터와의 근접성은 벤처기업의 탄생과 성장에 크게 기여
  - ◆ 알란다 국제공항과의 근접성은 국제교류 활성화에 도움을 줌
- 스톡홀름 시의 적극적인 지역혁신 여건 조성도 혁신 클러스터 구축에 기여
  - ◆ 녹지공간을 마련하여 쾌적한 주거·연구환경을 조성하고 문화여건 및 공공 도로망을 확충함으로써 기업들이 기술개발에만 몰두할 수 있게 해줌

#### ○ 홍보전략

- 세계화의 흐름 속에서 지역의 국제경쟁력을 강화하고 지역의 국제간 경쟁과 국제

적인 네트워킹을 활성화하기 위해서는 지역을 세계에 어떻게 마케팅할 것인가 하는 홍보전략이 중요

- 스톡홀름 시는 국제적으로 명성있는 IT관련 회의를 유치하고 외국에서 개최되는 국제회의에 적극적으로 참여함으로써 시스타지역에 대한 대외적인 이미지를 높임
- 1994년에는 최고의 IT 관련 프로젝트를 선정하여 수상하는 프로그램(The Bangemann Challenge)을 제정하여 25개 주요도시로부터 110개 프로젝트의 참여를 유도하였으며, 시상은 국왕이 직접함으로써 IT도시로서의 이미지를 강화시킴

## 제 4 절 중국 中關村(Z-Park)

### 1. 일반현황

#### □ 위치 및 인구현황

- 중관춘(Z-Park; ZhongGuanChun Science Park)은 북경시 서북부의 교외지대에 위치하고 있는데, 행정원(海淀圓), 풍태원(豐台圓), 창평원(昌平圓), 전자성(電子城)과학기술원, 역장(亦庄)과학기술원 등 다섯 개 지역을 포함하는 총 367km<sup>2</sup>의 방대한 지역임
  - 북경 도심과의 거리는 천안문에서 15~16km 범위 내에 있어 매우 가깝고, 공항과의 거리 또한 25km 내외로 매우 가깝기 때문에 북경 시내 교통체증을 감안하더라도 40~60분 정도의 시간이 소요되는 거리임
  - 현재 중관춘 내에는 중국 최고의 명문대학인 북경대학, 칭화대학, 북경이공대 등 70여 개의 각종 고등교육기관(재학생 30만 명)과 중국 최고수준의 국가연구기관인 중앙 과학연구원 및 200여 개의 과학연구소(과학연구인원 30만 명), 8,200여 개의 첨단기업과 수천 개의 관련 기업들이 밀집되어 있음(삼성경제연구소(2003)).
  - 과학기술 전문인력은 37.8만 명으로 전국 총수의 36%의 비중을 차지함
-

## □ 발전과정

- 중관춘은 대학과 연구소들이 밀집되어 있어 천혜의 기업환경을 자랑하는 중국 최대의 하이테크 사이언스 파크이지만, 처음부터 계획적으로 육성된 것은 아님. 자연발생적으로 진화했다고 할 수 있으며, 계획적인 육성을 통해 힘이 더해짐
- 1953년 이전에는 최고명문 대학인 북경대와 칭화대가 북경시내에 있었고, 1955년 중국공산당 중앙위원회에서 중국과학원 부설 자연과학 연구소들의 본부를 중관춘 내에 두기로 결정하는 등 혁신잠재력을 이미 충분히 보유하고 있었음(황주성 외, 1999)
- 과학기술의 기반은 이처럼 양호하였으나, 1970년대까지 그 잠재력을 발휘할 수 있는 여건이 마련되지 않아 여전히 낙후한 지역이었음
- 1983년 초반에 과학원의 몇몇 과학자들을 중심으로 첫 비국영 기업이 설립되었으며, 1984년 말에는 기업 수가 40개로 증가함. 여기에 연구와 생산 간의 연계를 강화하기 위해 ‘사업파트너 자율선택, 자본의 자기조달, 자가운영, 경영책임 귀속’등 자율을 강조하는 4개항의 원칙이 강조되면서 대학이나 연구기관에서 근무하던 전문가들을 위주로 창업 붐이 일게 됨
- 1985년 3월 중국 정부가 「과학기술체제 개혁의 결정」을 발표하여 정식으로 중관춘지역을 ‘북경시 신기술 산업개발 시범지역; 북경실험구(BEZ: Beijing New-Tech Experimental Zone)’로 확정 설립함. 이 지역은 100km<sup>2</sup>의 단지로 중관춘을 포괄하는 규모임.
- 1999년 12월 「중관춘 고학기술지구조례」가 통과됨에 따라 중관춘 과학기술지구의 범위가 법적으로 결정되고, 지구 활성화를 위한 각종 제도적 조치가 가능해짐
- 중관춘은 중국 내에 첨단집적지, 연구개발의 중심지를 만들기 위한 것임

&lt;표 4&gt; 중관춘(Z-Park) 발전과정

시기	주요기능	주요성장요인	구체적 사례
~ 1970년대	연구기능	여건마련미흡 (자연발생적 집적)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북경대, 칭화대</li> <li>• 중국과학원 부설 연구소들의 중관춘 집적</li> </ul>
1980년대	연구기능 산업 및 창업 기능	비국영기업 설립 벤처창업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학·연구소 중심의 사이언스 파크</li> <li>• 렌샹등 1세대 벤처기업 창업</li> </ul>
	정부정책 시동	정부의 개혁의지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BEZ 확정</li> </ul>
1990년대	창업기능	대학의 창업지원 본격화 해외기업의 유치	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MS 등 첨단기업의 R&amp;D센터 건립</li> </ul>
	정부의 제도마련	정부의 광범위한 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「중관춘 과학기술지구조례」 발표</li> </ul>
2000년대	혁신클러스터 조성	핵심기업등장 창업기업의 대폭 증가 글로벌 네트워킹 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 아시아의 실리콘밸리라 불림</li> </ul>

## 2. 중관춘 클러스터의 특징

- 중관춘은 중국의 최우수 연구개발 인력이 집중된 지역인 동시에 유명 연구기관과 대학교가 제일 집중되어 있는 지역으로서 지식투입형 연구개발(R&D) 혁신 클러스터이자 첨단제조형 지역혁신체계의 중심임
- 이처럼, 중관춘은 중국 최고 수준의 대학 및 대학원 졸업생, 수많은 과학 연구센터 등의 집적을 통해 과학기술기업가를 육성하는 요람이 되어 있음.
- 중관춘의 산업정책은 생명공학, 전자정보산업, 항공산업, 일반 제조업, 소프트웨어산업 등을 단지별로 특화 입지시켜 발전가능성을 토대로 환경영향평가 등을 통해 차별화된 지식산업단지를 조성하는 것임
- 중관춘은 다섯 개의 구성지역(해정원(海澱園), 풍태원(豐台園), 창평원(昌平園), 전자성(電子城)과학기술원, 역장(亦庄)과학기술원) 중에서도 특히 해정원에 투자와 지원이 집중되고 있는데, 이는 해정원의 범위(340km<sup>2</sup>)가 가장 광대하고 첨단기술기업의 수(약 6,500개)가 많으며 지적자원이 풍부한 지식밀집 지역이기 때문임. 해정원의 주요산업은 전자정보, 생물공학, 광학, 신재료 산업 중심임

### 3. 구성주체별 역할

#### □ 중앙정부의 역할

- 중국 국가주석(장쩌민)의 강력한 의지를 바탕으로 국무원, 과학기술부, 베이징시정부 등이 중관춘의 개발을 선두에서 이끌고 있음. 즉 기업활동에 장애가 되는 계획경제체제의 각종 규제를 철폐하고 첨단산업분야를 육성하기 위한 인센티브 제공에 주력하고 있음
- 중관춘은 국가투자의 최우선급 첨단산업 개발구로 규정되어 있으며, 기타 첨단지구와 구별되는 특별정책이 실시되고 있음. 이러한 조치는 중관춘 개발에 대한 특별법 성격인 “베이징시과학기술원조례”에서 명확히 규정하고 있음
- 또한 중국정부는 연구개발 자금의 투자를 확대하여 R&D역량강화에 직접 관여하고 있음. 최근 정부는 중관춘의 기업에 대한 연구개발자금투입을 증가시키고 있는데, 이는 미래 유망 기술개발에 정부자금을 투입하는 ‘선택과 집중’ 전략의 일환임

#### □ 대학의 역할

- 현재 중관춘에서는 국립 칭화대, 북경대의 많은 학생들이 벤처기업을 창업하고 있으며, 대학은 이를 제도적으로 뒷받침하고 있음. 특히, 칭화대학은 중국에서 가장 성공적인 산학연계 대학으로서 ‘중국의 엠아이티(MIT)’로 불리고 있음. 이러한 성공은 대학이 혁신문화를 전파하기에 가장 이상적인 장소이기 때문이며, 대학교육을 통해 많은 젊은이들이 기술·지식의 상업화에 필요한 혁신정신을 발휘하는 방법을 배우고 있음
- 중관춘 지역의 대학은 국가 중점(특수)학교와 북경시에 속한 대학교까지 모두 55곳임. 이 외에도, 기업과 연구소 관련 기구의 각종 단기양성반 등이 있기 때문에 교육과 관련된 요소들은 더욱 많다고 할 수 있음. 중관춘 지역의 혁신 네트워크는 이런 대학들이 첨단 신기술 산업의 발전방면에 중요한 작용을 하고 있음

- 중관춘에서 대학의 역할은 새로운 주도적 기능으로 변화되고 있는데, 기존의 ‘교육과 연구’라는 역할에서 ‘교육, 연구와 하이테크 산업의 발전’ 중심으로 역할이 확대 발전하고 있음. 이를 통해 첨단기술분야에 대한 인적자원의 공급, 첨단산업화과정에서의 직접 참여, 과학기술과 경제의 결합을 위해 추진하는 다양한 프로그램 등으로 그 성과가 나타남

#### □ 연구소의 역할

- 중관춘 내의 연구소는 과학의 행위특징 연구소 40개, 중앙각부 연구기구 71개, 북경시 과학 연구기구 27개 및 대학교소속 연구기구 269개등이 있다. 중관춘지역의 과학연구소는 지역 첨단 신기술 산업의 기술원천이며, 지역 기술혁신의 중요한 역량을 보유하고 있음. 따라서 지역혁신의 기반이자 창조력의 원천임

#### □ 지역 첨단 대기업의 역할

- 중관춘의 기업은 혁신을 시장에서 직접 실현하는 경제주체임. 소위 중관춘 문화라고 불리는 혁신문화의 핵심이기 때문. ‘기업가 정신’을 통해 혁신의 신개념을 실천하고 개혁을 주도함.
  - 또한, 중관춘에서는 기존 기업가의 이러한 노력 이외에도 외국에서 돌아와 창업을 한 사람들 또는 화교자본을 기술혁신·문화·제도적 혁신의 근본요소로 여기고 있음
  - 중관춘 지역혁신 네트워크 중에서도 가장 두드러진 혁신활동의 주체는 첨단 신기술 기업이며 그 대표적인 기업이 렌샹집단유한공사를 들 수 있음
  - 렌샹을 통해 중관춘의 개발 및 생산 네트워크 구조를 살펴보면, 베이징대학과 칭화대학, 중국과학원을 통해 공동연구 및 인력교류의 기능을 확보하고 있고, 실리콘밸리 연구소를 통해 선진기술을 도입하고 있음. 선전본부 및 홍콩본부를 통해 마케팅 및 재원조달 기능을 확보하고 있으며, 후이양공장에서 물품 생산을 하고, 부품은 아웃소싱을 통해 이루어지고 있음.
-



## □ 외국기업의 역할

- 외자계 기업은 중관춘을 R&D 거점으로 활용하기 때문에 주로 연합연구소 및 연합실험실 형태로 진출하고 있음. 여기서 기술이전이나 실비지원, 우수 연구원의 공동양성, 공동연구 등을 수행
- 이러한 외자계 기업은 연구소와 함께 합작기업의 기술자를 양성하기 위한 훈련 센터도 동시에 설치하는 경우가 많음. 중관춘에 연구개발 거점을 입지시킨 해외 IT 관련기업은 중국 대학들과 다면적인 연계활동을 수행
- 베이징에 R&D 부문을 설립한 외국기업은 20여개 정도이며, 중국시장을 겨냥한 기술개발이 필요한 시점에서 중관춘은 R&D 센터 설립의 최적 장소로 각광받고 있으며 그러한 이유는 다음과 같음
  - 인재공급기지로서의 매력
  - 정부의 우대정책을 받을 수 있는 최적지
  - 정부의 하이테크파크 건설정책 추진으로 IT관련 인프라 정비 기대
  - 대학 및 연구기관이 집적해 있어 공공개발에 편리한 지리적 위치

## 4. 중관춘의 성공요인

- 중관춘 클러스터의 성장은 각 구성주체별 혁신 노력과 더불어 협력네트워크를 통한 활발한 상호교류 및 협력에 있었다는 것은 주지의 사실임.
- 이를 토대로 성공요인을 살펴보면 다음과 같음

## □ 대학 및 연구기관의 활발한 활동

- 북경대, 청화대, 북경이공대 등 중국 굴지의 대학들과 중국 최고 수준, 최대 규모 국가 연구 기관인 중국과학원 등이 유연한 지적네트워크 구성을 통하여 중관춘이 R&D를 중심으로 하는 클러스터로 발전하게 함
- 부경대, 청화대 등 73개 대학에서 배출되는 기술인력과 연구기관에서 근무하

는 37만여 명의 인력 및 이를 기반으로 대학 및 연구기관에서 spin-off된 기업들의 성장은 중관촌 클러스터에 있어서 경쟁력의 기반이 됨

#### □ 정부의 적극적 역할 수행

- 중국은 혁신클러스터에 대한 국가 최고정책결정자들의 적극적인 의지 표명 및 각종 지원(세금감면 등 각종 인센티브 제공, 도시계획 정비 사업 등의 인프라 구축에 막대한 투자, 그리고 법제 정비 등)을 통하여 산업 클러스터 형성에 커다란 역할을 담당
- 또한 지방정부 차원에서 중관촌 관리위원회를 설치하여 관·산·학·연 간의 보다 원활한 협력체계 구축 노력 및 약 40만명에 이르는 해외인력 유치 및 창업지원체제의 강화를 통한 첨단기술 유입에 힘쓰는 등 중관촌 클러스터 성장의 중요한 동력이 되고 있음.

#### □ 기업활동

- 정부의 적극적 기업특화전략 및 대학 및 연구기관에서의 spin-off된 기업들은 발전을 거듭하여 대기업으로 성장하면서 중관촌 클러스터에서 선도적 역할을 담당하고 있음.
- 또한 외국계 기업들의 적극 진출 및 인식 전환은 R&D의 중요성을 제고시켰으며 이와 같은 과정에서 첨단기술, 마케팅 능력, 경영 노하우 등이 빠르게 유입됨으로 인하여 중국 기업들의 경쟁력 확대 및 궁극적으로 중관촌 클러스터의 경쟁력 확대에 크게 이바지함

#### □ 기업지원서비스

- 중관촌의 기업 설립이 증가함에 따라 중관촌 IT교역센터 및 벤처투자 중개기관 등과 같은 기업지원서비스 기관이 점차 확대되고 있음(복득규 외, 2003).
  - 벤처금융 또한 실리콘밸리 등 구미의 선진 클러스터에 비해 매우 미약한 실정이지만 벤처기업의 풀이 확대되면서 그 기능도 점차 강화되고 있음(경기개발연구원, 2001).
-

- 이밖에 투자은행, 투융자관리컨설팅회사, 전문융자담보회사, 거래협회 등의 활동도 증가추세에 있음(복득규 외, 2003)

## 제 5 절 소피아 앙티폴리스(Sophia Antipolis) 국제과학기술단지

### 1. 일반현황

#### □ 위치 및 인구현황

- 소피아 앙티폴리스는 1960년대 과학기술단지 설립 계획이 구상된 이후 1972년 공식적인 개발이 시작되어 1974년 최초로 기업입주가 시작됨



- 위치는 지중해와 알프스 산맥 사이 프랑스 남동부의 프로방스-알프-코트다쥐르(P.A.C.A.: Provence-Alpes-Côte d'Azur)지역으로 18km 떨어진 곳에 니스 코트다쥐르 국제공항이 위치함
- 면적은 현재 5,700에이커(698만평, 파리의 1/4)이며 향후 11,400에이커로 확대개발할 예정임
- 입주인구 수는 23,000여명으로 과학기술단지내 인구의 12%가 외국인이며 코트다쥐르 지방을 찾는 연간 9.2백만명의 관광객중 57%가 외국인

#### □ 발전과정

- 소피아 앙티폴리스의 탄생은 1960년대 파리 국립공과대학의 학장이었던 피에

르 라피트(Pierre Laffitte)의 개인적인 아이디어에서 시작되어 그의 노력에 힘입은 바 크며 과학기술단지의 본격개발은 지방정부 및 지방상공인 등이 주도적으로 추진

- 라피트는 파리 국립공과대학 교수 이직 후 본격적으로 코트다쥐르 지역에 전원도시 건설이라는 자신의 이상을 실현시키기 위해 노력. 1960년대 초 IBM과 TI의 연구소가 입주하였으며, 1965년 IBM의 요청으로 니스대학을 설립하고, 앙티베 북부지방에 국립공과대학의 연구소 일부를 이전하는 프로젝트를 기획함
- 1969년 소피아 앙티폴리스협회(Sophia Antipolis Association) 창설. 니스대학 과학대학장, 알프스마리팀주 산업청 국장, IBM 및 텍사스인스트루먼트사의 지역대표 등으로 구성된 비영리 기구로서 과학기술단지 개발 및 문화, 과학, 예술 활동을 지원. 소피아 앙티폴리스라는 과학기술단지의 이름은 이 협회 명에서 시작
- 1970년 SAVALOR(Sophia Antipolis Valorization)의 창설. 알프스마리팀주 산업국, 소피아 앙티폴리스협회 등이 참여하여 만든 비영리기관으로 기업 유치, 토지매입, 기반시설 조성 등을 담당. 또한, 개발 재원을 조달하기 위해 민간 투자기관의 참여를 적극 유도하였으며 크레디리오네 은행은 개발금융을 제공
- 1972년 지방정부, 지방상공회의소 등이 공동으로 과학단지 개발기구인 SYMIVAL(Syndicate Mixte pour l'aménagement et l'Équipement de Plateau de Valbonne: 발본지역 개발 신디케이트)을 설립하여 본격적인 개발에 나섬
- 1988년 SAEM Sophia Antipolis의 설립 : 토지매매, 개발, 시설유지·보수 및 기업지원서비스 등 과학기술단지 관리 및 운영을 담당
  - 1995년 과학기술단지의 급속한 개발수요에 맞추어 운영방식을 개선하고 소피아 앙티폴리스개발을 코트다쥐르지역 전체 개발과 연계하여 SAEM을 SAEM Sophia Antipolis Côte d'Azur로 개편
- 2002년 CASA의 설립 : 소피아 앙티폴리스 개발관련 14개 지역이 참여하여 설립한 과학기술단지 운영기구로서 향후 SYMISA에 이어 과학기술단지의 개발·운영관련 정책결정을 담당

&lt;표 5&gt; 소피아 앙티폴리스의 발전과정

단계	시기	주요성장요인	구체적 사례
태동	1960년대	비전제시자 핵심기업의 입지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 피에르 라피테 잡지 기고</li> <li>• IBM연구소와 텍사스 인스트루먼트사</li> </ul>
준비	1972년까지	핵심교육 및 연구기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국립공과대학 및 국가과학연구소 이전</li> </ul>
형성	1973~1981	지방정부의 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SYMIVAL(1975년) 조직</li> </ul>
성장	1982~1989	중앙 및 지방정부의 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1982년 지방분권법</li> <li>• 제9차 계획계약(1984~1988) 지역개발사업 으로 인정</li> </ul>
		전국적 인지 확립	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1989년 테크노 폴리스의 프랑스 모델</li> </ul>
유지	1990년대 이후	세계적 인지 확립 및 확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1998년 뉴스위크 세계 10대, 유럽 3대 지식기반선도지역으로 선정</li> <li>• 2002년 CASA 설립</li> </ul>

## 2. 소피아 앙티폴리스의 특징

### □ 친환경적 단지조성과 편익시설

- 초기에는 관광만이 유일한 산업이었음. 그래서 관광산업과 관련된 인프라 예컨대, 국제공항과 도로 네트워크만이 발달해 있었을 뿐, 대학이나 연구소 및 기업 등 산업적 전통과는 거리가 멀.
- 그러나 니스는 관광산업의 중요요소인 빛나는 태양(sun), 깨끗한 바다(sea), 해수욕장(sand), 온화한 지중해성 기후, 그리고 공향(speed)을 두루 갖추었으며, 코스모폴리탄적 전통 등 고급인력이 선호하는 자연조건을 두루 갖추고 있음
- 자연환경을 최대한 활용하면서 보존하는 개발방식을 채택함. 즉, 무공해 업종만이 입주가 가능토록 하였으며, 건폐율을 대지면적의 1/30이하로 제한하고 4층 이상의 건축과 건축형태를 제한함

## □ 클러스터 형성 및 네트워킹

- 주력업종은 전산정보처리, 로봇, 통신, 보건 정밀화학, 생명공학, 지구과학 등으로 입주기업은 컴팩, IBM, 톰슨 등 약 850개 업체임. 소피아 앙티폴리스의 초기 유치업종은 정보기술, 생명공학, 에너지·환경 분야로서 오염업종은 제한했고, 고부가가치 업종과 R&D와 본사만 입주하도록 함.
  - IBM연구센터와 텍사스 인스트루먼트 등 미국의 다국적 기업들이 유럽에서 거점을 확보하기 위하여 이 지역에 입주하기 시작하면서, 현재 입주업체의 70%가 외국업체로 다국적 기업의 상업적 연구기관들이 입주함.
    - 600평~3만평까지의 다양한 수준으로 입주기업체의 요구에 따라 분양 또는 임대 가능토록 함.
  - 특히 정보통신기업인 컴팩 등 선도기업을 유치한 후 가치사슬에 따라 그와 관련된 기업이 입지하도록 유도함으로써 자연스럽게 산업군집을 형성하게 함. 그 후로는 이 기업들과 연구소들로부터 분리신설(spin-off)한 기업들이 생겨나서 성장함
    - 신설기업 보조를 위한 소피아 앙티폴리스 기술수용센터(1985년)가 마련되었으며, 창업, 연구개발에 대한 각종 세금감면, 각종 보조금제도, 금융지원책이 마련됨
  - 정보통신기술산업 분야는 첫째는 외생적인 대기업 입지를 통하여, 둘째는 부분적으로 대기업에게 기술서비스를 제공하는 많은 중소규모 기업들이 입지함으로써 발전함. 이 분야에는 전자, 컴퓨터, 첨단통신, 네트워크, 멀티미디어, 오디오 비주얼, E-Commerce, 인터넷 등이 해당됨.
  - 정보통신기술산업의 클러스터를 형성하는 4가지 유형의 역할자들은 주요 대기업과 다국적 기업들, 중소기업과 창업기업들, 공공연구기관과 고등교육기관 그리고 전문협회 네트워크임
  - 소피아 앙티폴리스는 개발 당시 다국적 기업들의 선도적 입지(durnth 분소, 지사 형태)로 개발에 탄력을 받음. 이들은 미국의 실리콘 밸리, 루투128, 영국의 캠브리지, 프랑스의 파리 등에 기업 본사 및 연구소 등이 입지해 있었기 때문에 본사나 연구소와의 국제적 네트워킹이 활발하게 됨. 이를 통해 국제적
-

정보교류기능의 보유 및 통신연계 체계를 확립함

- 또한, 단지 내 교육기능과 단지 경영능력이 탁월하며, 기업의 적극 유치를 위하여 사회, 문화, 스포츠 관련시설을 우선적으로 정비함

#### □ 추진주체 및 체계

- 단지개발 및 소유는 공공기관인 SYMISA (Syndicat Mixte Sophia-Antipolis; 소피아 앙티폴리스가 입지한 9개 시의 연합, 2002년부터는 14개 코뮌으로 확대)가 맡음.
  - SYMISA는 단지 내 모든 부지를 소유하고 개발하는데, 개발비용은 대부분 토지매각대금을 통해 충당하고 있어 지방정부의 부담은 적은 편
- 단지관리(Marketing + Service)는 SYMISA의 공식조직인 SAEM SACA가 맡고 있으며, 지방정부와 상공회의소 등 참여주체들의 협력하에 운영됨. 기업들은 SAEM을 통해 단지와 관련된 모든 업무를 처리함
- 창업보육은 CICA(International Center for Advanced Communication)에 맡겨 위탁경영하고 있음. 1995년 CI Com이 경영을 인수할 당시 5개 기업과 2개 학교가 있었으나 3년 후 50개 기업 800명의 일자리를 창출함

### 3. 소피아 앙티폴리스의 성공요인

- 기업들을 유인하는 다양한 장점들이 있었음.
  - 자연환경. 고급인력이 선호하는 세계 최고의 휴양지역이며 도시적 문화생활을 향유할 수 있는 입지조건을 갖춘. 현대 거대도시는 복잡성과 과밀한 개발로 인해 인간의 창의성을 저해하므로 인간의 창의성을 증진시킬 수 있는 자연친화적인 환경 등이 기업입지선정의 중요한 요인이 됨
  - 높은 지명도 및 호의적인 이미지. 국제적인 휴양지 및 유럽문명의 발상지로 유명한 코트다쥐르 지방의 높은 지명도와 관광지로서의 호의적인 이미지는 기업유치에 긍정적인 영향을 미침

- 편리한 교통 및 접근성. 45개 항공사가 33개 국가의 95개 도시와 연결해주는 국제공항이 인접해 있으며, 전기 통신 등 국제적으로 유명한 디지털 네트워크, 프랑스 텔레콤 등이 입주하여 세계 각지와 연결해주는 교통·통신의 요충지임
  - 우수인력확보 용이. 프랑스의 국립연구소, 민간연구소뿐 아니라 첨단제품 생산시설도 동시에 유치하여, 우수 연구인력도 쉽게 확보할 수 있었음
  - 지방정부의 지원. 첨단기술 분야, 특히 중요한 각종 민간·공동단체를 설립하여 지원 네트워크를 형성하고 활발한 교류활동을 가능케 함.
  - 다국적 문화가 교류할 수 있는 교육시스템을 갖추
  - 유럽과 아프리카·중동의 연결 지역. 아프리카 북부해안 및 중동지역과 인접하여 이들 지역의 개발도상국들이 유럽에 진입하기 위한 관문이 됨
- 제도적 뒷받침. 계획적으로 개발한 테크노폴리스에서 제도적 뒷받침은 성공효과를 나타내는 데 시간을 절약하는 중요한 요인이 되었음
- 알프스 마리타임 지방정부와 소피아 앙티폴리스 주변 5개 코뮌 및 상공회의소가 연합하여 만든 SYMIVAL(초기 5개 → 9개 → 14개로 확대, SYMISA로 개칭)의 적극적인 활동
  - 다타르의 중앙과 지방차원에서의 지원 및 다국적 기업을 유치하기 위한 활발한 국제마케팅 전략 추진활동
  - 지방분권법의 추진과 이로 인한 국가연구센터, 국영기업, 다국적기업, 고급인력이 이전한 분권화 정책
- 다양한 인센티브 정책
- 정부, 지방정부, 지역, 코뮌(Commune; Departement의 하부단위) 차원의 다양한 인센티브 정책을 실시함. 또한, 관련제품의 기술수준이나, 잠재성 등에 따라 차등화 하여 다양화 시킴
- 기업과 기관들의 시너지 효과
- 시너지 효과란 첨단산업발전에서 간과할 수 없는 내생적 요인으로 새로운 자원을 창출해내고 시간이 지남에 따라 나타나는 구조적 변화에 대처할 수 있는 산업의 역동성임.
  - 소피아 앙티폴리스의 정보기술산업은 이러한 시너지 효과를 높일 수 있는 여건을
-



마련함. 즉, 다른 산업과 달리 정보기술산업은 성장속도가 빠르고 암묵적 지식의 교류가 혁신의 창출에 중요한 역할을 하며 지식의 확산속도가 빠르다는 산업적 특징을 갖고 있음

- SAEM을 필두로 세계 여러 나라와의 정기적인 교류를 실시함. 교류대상국가는 대만, 캐나다(LAVAL), 영국(뉴캐슬주), 일본(카주자 아카데미, 요코수카 연구단지), 스웨덴 등이며, 단지관리방안, 단지발전방안에 관한 의견을 수시로 교환함
- 또한, 광통신망 및 155Mbps 용량의 ATM 플랫폼 등 첨단산업활동에 필요한 통신 및 네트워크 인프라를 제공함으로써 협력에 의한 시너지 효과를 높일 수 있는 여건을 조성.

○ 대학, 입주업체간 협력화

- 입주업체는 학생에게 견습기회를 제공(수개월-1년). 견습 학생들에게는 우선적인 채용기회를 제공
- 또한 교수법, 학생의 연구내용 검토, 논문제목 선정 등에 업체가 관여하며, 업체가 졸업생 채용 우선권을 확보하고 있음. 단지 성격에 가장 적합한 교육을 추진하도록 업체에서 간섭하며, 업체의 세미나, 회의를 위한 대학시설(교실, 강당 등)을 사용함

## 제 6 절 성공촉진요소의 요약

○ 다음은 미국 캘리포니아의 실리콘밸리(Silicon Valley), 핀란드 울루 테크노파크(Oulu Techno Park), 스웨덴의 시스타 사이언스파크(Kista Science Park), 중국의 中關村, 프랑스의 소피아 앙티폴리tm(Sophia Antipolis) 국제과학기술단지  
에 대한 사례분석을 통해 얻어낸 몇 가지 성공 촉진 요소들을 요약한 표임.

성공 촉진요소	내 용
특정지역에의 집적	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 암묵지의 중요성에 따른 핵심지역을 중심으로 한 집적</li> <li>- 지리적 근접성</li> </ul>
특정산업 및 기업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 새로운 산업으로의 확실한 혁신이 어렵다면 지역산업과의 연계를 통한 발전모색</li> <li>- 초기 산업을 이끌어 나갈 스타기업 또는 핵심기업의 존재</li> <li>- 벤처기업의 활성화</li> <li>- spin-off의 여건마련</li> </ul>
원활한 인재공급	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고급인력의 양성</li> <li>- 세계적 인재의 유치</li> <li>- 인재의 유동성 확보</li> <li>- 연구개발력 확보</li> </ul>
중앙정부 및 지자체의 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제도적 뒷받침</li> <li>- 세계적 인재, 기업, 연구소, 대학 유치를 위한 노력</li> <li>- 체계적인 인적자원개발 지원</li> <li>- IT관련 회의 및, 대회 유치</li> <li>- 외국개최 회의의 적극적 참여를 통해 대외적 이미지를 향상시키는데 노력</li> </ul>
기업간 협력네트워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자율성에 기반을 둔 네트워크의 유지·순환</li> <li>- 신기술개발과 신제품개발의 협력화</li> <li>- 기업간 분업체계</li> </ul>
산학연관 협력네트워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 혁신주체들의 신뢰와 협력</li> <li>- 자율성에 기반을 둔 네트워크의 유지·순환</li> <li>- 네트워크의 창구 역할은 지자체가 담당</li> </ul>
기업 지원산업 완비	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 판매, 자금, 경영, 기술 등 기업 지원서비스를 제공하는 산업의 존재</li> <li>- 벤처캐피탈, 엔젤, 인큐베이션 센터, 사업자서비스(세무사, 변호사, 회계사, 노무사, 해외비즈니스 지원 등), 시작품제조, 설계, 등</li> </ul>
타 클러스터와의 협력	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역 내 타 클러스터와의 교류·협력네트워크</li> <li>- 해외 동종 클러스터와의 교류네트워크</li> <li>- 타 시·도 동종 클러스터와의 협력네트워크</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT산업에 적합한 조직·문화 형성</li> <li>- 비전제시자의 존재</li> <li>- 기업가 정신</li> </ul>

## 제 4 장 제주지역 IT클러스터 정책동향 및 IT산업현황

### 제 1 절 IT클러스터 정책 동향

○ 전 세계의 클러스터에 대한 연구 진행사항을 간단히 요약해 보면 다음과 같음.

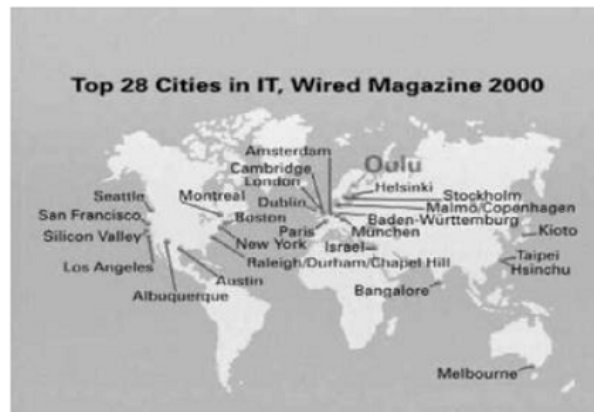
○ 미국의 경우 국가경쟁력위원회와 포터 교수는 미국 전역을 대상으로 40개의 산업클러스터 지도를 작성하고 실천 로드맵을 만드는 ‘클러스터 맵핑 프로젝트(Cluster Mapping Project)’를 진행하고 있음

○ OECD는 1990년대 중반 클러스터를 집중적으로 연구하는 ‘클러스터 포커스 그룹(Cluster Focus Group)’을 만들어 회원국들의 혁신클러스터 사례를 면밀하게 분석하여, 이미 두권의 보고서(Boosting Innovation(1999); Innovative Cluster(2001))를 발표.

○ 영국은 「경쟁력백서」에서 클러스터의 중요성을 설명하면서 2001년 영국 전역을 154개의 클러스터로 구분한 클러스터 지도를 완성하였음(Department of Trade & Industry, 2001)

○ 핀란드는 ‘클러스터 접근방식(Cluster Approach)’의 「국가산업전략(National Industrial Strategy)」을 제시하면서 8개의 산업 클러스터를 선정함. 이 가운데 ‘정보통신클러스터’를 미래의 성장엔진으로 집중 육성하였음. 그 결과 현재 핀란드에는 울루 사이언스파크(Oulu science park)와 오타니에미 사이언스

<그림 10> 전 세계 IT클러스터 분포도



자료: 삼성경제연구소(2002)

파크(Otaniemi science park)로 대표되는 정보통신클러스터들이 형성되어 있음

- 아시아에서는 일본의 경우 2000년부터 ‘산업 Cluster 계획’을 수립하여 전국 19개 프로젝트에 3,700개의 기업과 190개의 대학이 참여하고 있음
  - 중국의 경우는 중관촌 클러스터를 추진 중이며, 대만은 신주 클러스터, 싱가포르의 IT2000클러스터, 말레이시아는 MSC클러스터 등을 추진 중.
  - 국내에서는 산업자원부가 2002년 12월에 「산업 클러스터 활성화 정책 추진」을 발표하여 클러스터 정책에 관한 선구적인 입지를 확보하였으며, 이어 국가균형발전위원회에서 지역혁신체계(regional innovation system)에 입각한 「신국토 구상」(2004)을 발표하면서 정부부처마다 클러스터 정책의 실천방안이 모색되고 있음.
  - 대부분의 클러스터 관련 정책은 정부 기구와 부처의 다양한 산업, 기술, 지역개발 정책들을 통합하고 조정하기 위한 기본적인 프레임워크를 마련하는데 중점을 두고 있음. 따라서 클러스터 정책은 클러스터에 관련되는 기업과 기관들 간의 대화의 장을 마련하고 기술예측연구, 성장 유망 클러스터 연구 등 전략적 정보를 공유하고 발굴하는 것이 주된 목적임.
  - 이에 따라 다양한 경제주체들 간에 대화와 지식교류의 활성화를 통해 클러스터의 이해 증대, 과학기술 및 혁신정책의 주요 시책개발 등이 이루어지고 있음.
  - 그러나 정책의 내용과 방식은 국가마다 정책입안의 전통과 문화, 관련 제도의 발달정도, 경제규모, 산업의 발전정도 등에 따라 상향식 혹은 하향식으로 전개되고 있음.
    - － 일부는 국가적 차원에서 특정 산업육성에 우위를 두지 않고 시장 주도로 클러스터의 형성이 용이하도록 시장 불완전성을 제거하는데 초점을 두는 상향식으로 이루어지고 있으며(미국, 네덜란드 등),
    - － 일부는 하향식 접근방식으로 정부가 국가적 차원에서 성장 유망산업의 클러스터 육성을 지원하고 있음. 이를 위해 산업의 미래비전 창출, 단계적인 클러스터 육성방안 등을 마련하기 위해 관련 연구기관, 산업협회 등 주요 추진주체를 선정하기 위해 노력하고 있음.(노르웨이 등).
-

- 지역혁신시스템 관련 정책은 클러스터를 형성하는 데 있어 네트워크 형성의 주된 대상(대기업, 중소기업, 연구기관 등)과 이를 위한 네트워크 거점기관의 성격에 따라 중소기업모델, 지역개발모델, 산·학 연계 모델로 유형을 구분해 볼 수 있음.
- 첫째, 중소기업의 네트워크를 활성화하기 위한 정책들이 지역 중심으로 추진되고 있음.
  - 정책내용은 네트워크 중개자(Network Broker)와 공공부문이 협력을 맺고 관리하는 방식으로 협력프로그램 지원, 중개자의 교육 및 훈련 등을 지원하는 것임.
  - 정책사례로는 협력 네트워크(supplier chain), DIN(Dainsh Industrial Network) 프로그램, AIBN(AusIndutry's Business Network) 프로그램, USnet 프로그램, 벨기에의 Plato 프로그램 등이 있음.
    - ◆ 협력 네트워크: 기술지원센터와 협력업체 네트워크와의 연계를 통해 협력업체간, 협력업체와 발주기업간의 공동마케팅, 공동상표, 공동구매, 물류, R&D, 시제품개발 및 개량, 기술검사, 시장조사, 품질관리(ISO9000), 인증 및 표준화, 시스템화된 제품 공급, 기술개발 및 소비패턴에 대한 공동조사 등을 수행함.
    - ◆ DIN(Dainsh Industrial Network) 프로그램: 3개 이상의 기업이 공동으로 추진한 시장조사, 공동사업 타당성 조사에 든 비용을 3단계로 구분하여 단계적으로 정부가 지원함.
    - ◆ AIBN(AusIndutry's Business Network) 프로그램: 연방정부가 프로그램의 재원을 조달하고, 민간협회, 지역발전기구, 민간 컨설턴트, 연방 및 지자체가 협력하여 운영함. 민간 컨설턴트가 기업간 중개, 정부지원의 신청 및 관리, 네트워크 행정업무 수행 역할을 함.
    - ◆ USnet 프로그램: 국방성과 15개 주정부가 공동으로 재원을 조성하고, 관련 공공기술연구기관이 서비스를 제공함.
    - ◆ Plato 프로그램: Kempen의 RDA가 운영, 대기업과 상이한 업종들로 구성된 중소 납품업체 간의 협력 프로그램을 말함.
- 둘째, 지역 공공기관(지역개발기구, 지역기술혁신센터, 리얼서비스센터 등)이 지역내 지식기반 확대, 지역내 투자 유치 확대 등에 있어 역할을 강화하고 있음.

- 유럽의 경우 이들 기관이 주도하여 구조조정기금 및 EU 산하기구의 지역산업정책 운영프로그램(RITTS, RIP 등)을 적극 활용하고 있음.
- 지역개발기구를 중심으로 외국인투자 유치 위주의 지역경제 활성화를 추진하거나 지방정부, 준정부조직, 민간부문과의 수직·수평적 네트워크를 형성하여 원스톱 서비스를 제공하는 것이며, 영국의 WDA(Welsh Development Agency), SE(Scottish Enterprise), 미국의 MEP(Manufacturing Extension Partnership)등이 이러한 유형의 정책 사례가 됨.

&lt;표 7&gt; 클러스터 정책의 필요성 및 주요 정책내용

정책의 필요성	정책대응의 방향	주요 정책내용
유망클러스터의 부재	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유망클러스터의 선정·육성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유망클러스터 지도작성</li> <li>• 지역산업집적의 형성 촉진</li> <li>• 클러스터내 경제주체의 능력 배양</li> </ul>
정부규제에 의한 혁신능력 혹은 경쟁력의 약화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 문제가 되는 규제의 확인</li> <li>• 개선을 위한 협의체조직</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 클러스터별 협의체조직</li> <li>• 세제개혁</li> <li>• 규제개혁(환경, 노동시장, 자본시장)</li> </ul>
기업의 협력기회 부재	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업간 네트워크 활성화</li> <li>• 기업간 협력으로 생산되는 혁신적 제품의 구매</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 네트워크 프로그램 마련</li> <li>• 중개기관 활성화</li> <li>• 컨소시엄 기업에 대한 정부구매 활성화</li> </ul>
기업(특히 중소기업)의 전략적 정보에 대한 접근상의 애로	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 클러스터내 정보유통의 원활화에 대한 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 클러스터 단위의 정보 및 기술센터 설립</li> <li>• 시장기회 탐색을 위한 협의체 설치</li> <li>• 기술·시장 정보의 예측 사업 지원</li> </ul>
지식 공급자의 전문성 활용 약화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공동 R&amp;D활성화와 클러스터 단위의 R&amp;D시설 확충</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 클러스터 단위의 기술·연구센터 설립</li> <li>• 공동 R&amp;D와 기술이전에 대한 보조금 지급</li> </ul>
산업집적지내 핵심요소의 부재	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 선도기업의 유치</li> <li>• 주요 R&amp;D 시설의 유치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역내 투자유도</li> <li>• 특정 집적지내 신생기업지원</li> </ul>

자료 : OECD(1999)

○ 셋째, 지역연구센터를 중심으로 산·학 연계 활성화를 도모하고 있음.

- 예를 들면 독일에서 생물산업 육성을 위한 BioRegio 프로그램 운영,
- 네덜란드에서 추진되고 있는 개별기업 차원의 R&D지원에서 산·학 연계의 R&D 지원으로의 전환,
- 오스트리아에서 추진되는 연구센터와 협력관계가 있는 기업을 R&D 지원 대상으로 하는 것이 이러한 유형의 정책사례가 됨.

## 제 2 절 제주지역 IT클러스터 정책동향

- 참여정부는 국가균형발전을 주요 국정 목표의 하나로 설정하고 「국민통합」과 「국가경쟁력강화」를 동시에 달성하려고 함. 이를 위해 대통령 직속의 자문 위원회로 「국가균형발전위원회」를 설치하여, 「자립형 지방화」를 통한 「전국이 개성있게 골고루 잘사는 사회건설」을 목표로 「국가균형발전5개년계획」수립을 추진하고 있음.
- 「국가균형발전5개년계획」은 지역의 특성과 강점을 살리는 특성화된 ‘역동적 균형 발전’과 함께, 물리적 인프라(SOC, 물류, 정보, 통신 등)와 생활인프라(주택, 의료, 교육, 문화 등)의 ‘통합적 균형 발전’을 동시에 추진하고 있음.
- 이에 따라 각 지자체에서는 지역혁신역량을 강화하고 특성화 발전을 위한 지역혁신시스템 구축을 목표로 「지역혁신발전5개년계획」을 수립하고 지방주도로 추진하고 있음.
- 한편, 정보통신부에서는 IT839정책을 발표하여 지역별로 특화된 IT클러스터의 구축 계획을 갖고 있음

### 1. 제주지역혁신시스템 구축(제주지역혁신5개년계획)

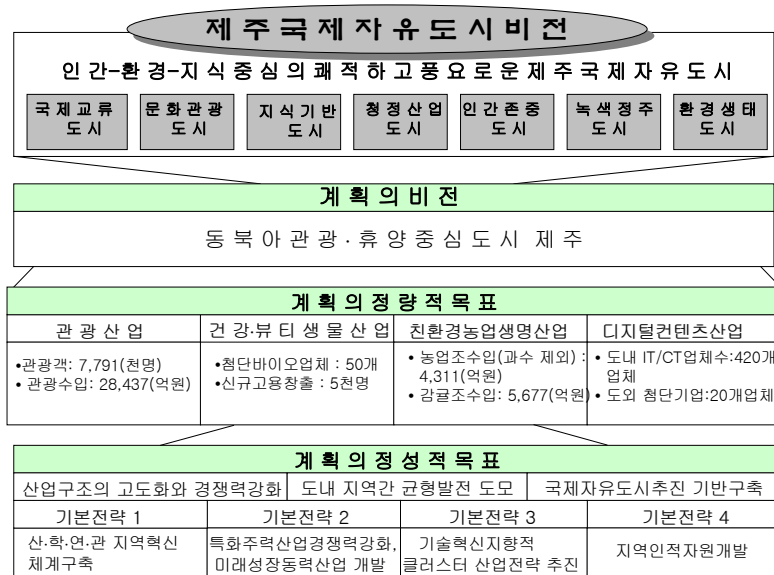
- 계획기간 : 2004년 1월 ~ 2008년 12월
- 내용적 범위 : 계획의 기초, 지역혁신 여건분석, 지역혁신발전방안 수립, 계획의 추진체계와 평가체제 구축

#### □ 지역혁신의 비전

- 산·학·민·관 지역혁신시스템 구축을 통해 기존 산업과 신성장동력산업을 융합·발전시켜 제주도를 동북아 관광·휴양 중심도시로 육성하기 위해 비전을 ‘동북아 관광·휴양 중심도시’라고 정함

- 산업구조의 고도화경쟁력 강화를 통해 인간, 환경, 지식중심의 쾌적하고 풍요로운 제주 국제자유도시건설
- 연구기반확충 및 우수첨단기업의 지역유치로 기존 특화산업의 경쟁력 강화와 지식기반산업의 발전 모색

<그림 11> 제주지역혁신5개년계획의 지역혁신 비전, 목표, 전략



자료: 제주도, 제1차 지역혁신발전 5개년계획, 2004.

## □ 지역혁신시스템 구축의 기본방향

### ○ 산·학·연·관 지역혁신주체의 협력체계 구축

- 제주지역사회의 혁신주체가 자발적으로 참여하여 협력체계를 구축하고 모든 정책을 지역혁신시스템과 연계 추진함
- 제주지역의 기술·정보의 집적을 도모하고, 독창적인 연구·기술을 개발하여 국내·외의 산업거점을 형성해 나가는 산·학·연·관의 협력체계를 구축함

### ○ 전략산업 중심의 클러스터 집중 육성

- 클러스터 형성을 촉진한 후 혁신주체 간 네트워크 형성을 추진하는 단계적 전략이 필요함



- 정책 효율성을 높이기 위해 관광산업, 건강·뷰티생물산업, 친환경농업생명산업, 디지털콘텐츠산업 등이 핵심 전략산업군을 중심으로 먼저 클러스터 형성을 촉진하여, 그 클러스터가 지역 산업발전의 선도 역할을 하도록 함

#### ○ 연구개발능력 강화 및 통합적 운영체계 구축

- 전략산업 부문의 공공연구소 분원을 적극 유치하고, 대학 및 기업의 부설연구소를 활성화하여 연구개발 역량을 배양함
- 산업발전전략의 수립, 각종 지원사업의 총괄 및 조정, 지원사업의 집행, 혁신주체간의 중개 및 네트워크의 활성화 등 모든 관련 사업들을 종합적으로 추진할 수 있는 통합적 운영체계를 구축함

#### ○ 산업기반의 확충과 시스템의 정비

- 제주는 전반적인 산업기반이 취약하고 혁신주체간의 연계체계도 미약하기 때문에 산업기반의 확충과 시스템의 정비가 중앙정부, 지방자치단체, 비영리 공공기관 등 강력한 리더십을 갖는 공공부문에 의해 동시에 추진되어야 함.

#### ○ 연관기업의 집적화

- 전략산업 부문에서 선도기업(leading company)의 역할을 할 수 있는 국내·외 기업의 유치와 중소벤처기업의 창업활성화를 통해 우선적으로 연관 기업을 집적화함
- 기업의 유치 또는 창업의 초기부터 기업간의 네트워크를 활성화할 수 있는 프로그램을 개발하고 시행함

#### ○ 평가 및 모니터링 체계 구축

- 지역혁신시스템의 성공적 운영을 위해 수요자 위주의 지원시스템을 구축하고, 사업추진 단계별 평가 및 모니터링 체계를 강화하는 등 피드백 기능을 활성화함.

### □ 전략산업의 선정

- 전략산업이라 함은 ‘지역경제의 중장기적 발전을 견인할 주력 성장동력산업으로써, 주된 지원 주체가 광역자치단체인 산업’이라고 정의하고 있음
- 이에 따라 제주도에서는 다음과 같은 선정기준을 통해 4개 전략산업을 선정함
  - 국가의 성장잠재력과 경제성장에의 기여도가 높은 산업

- － 지역혁신시스템의 구축 및 활성화에 중심적 역할을 하는 산업
- － 지역의 혁신역량을 효율적으로 활용할 수 있는 산업

○ 선정된 전략산업 및 주요사업

- － **관광산업**; 지역특화 관광시설 확충, 관광인적자원 프로그램 개발 및 교육, 관광 홍보의 광역화·세계화 지향
- － **건강·뷰티생물산업**; 바이오기술혁신 인프라 조기 구축, 바이오 인력유치 및 양성 사업 추진, 중핵연구기관의 유치 및 육성
- － **친환경농업 생명산업**; 농산물 원종장 생산기지화, 물류체계·유통단계 개선, 다 품종·고품질 소량생산체계 구축, 친환경 농산물 집중 홍보
- － **디지털콘텐츠산업**; 고품질의 디지털 문화콘텐츠 개발, 유비쿼터스·차세대방송통신 시범사업 전개, 국책연구기관과 첨단 IT기업 유치로 휴양형 첨단 IT산업 연구 시범지역 조성

<표 8> 제주지역혁신5개년계획의 전략산업별 주요사업

전략산업	주요사업
관광산업	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 국제자유도시 7대 선도프로젝트 조기 추진</li> <li>◆ 지역 항공사 설립</li> </ul>
건강·뷰티생물산업	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 제주 생물종 다양성 연구소 설립</li> <li>◆ 향장품, 건강 식품, 의약품 개발 육성</li> </ul>
친환경농업 생명산업	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 우량종자·종서·종구의 개발 및 생산지원</li> <li>◆ 친환경 농축산업 연구개발단지 조성</li> </ul>
디지털콘텐츠산업	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 제주첨단문화산업단지 조성</li> <li>◆ 관광과 접목된 텔레메틱스 시범도시 구축</li> </ul>

## 2. 디지털콘텐츠산업 형성방안

- 최근 디지털 콘텐츠 산업이 지식정보화 사회의 핵심산업으로 부각되면서 IT 이후의 고도성장 산업으로 각광을 받고 있음. IT 업계는 물론이고 문화산업계에서 디지털 콘텐츠산업에 주목하는 이유는 정보화의 궁극적인목표가 각종 IT 기기나 인프라를 활용하여 콘텐츠를 소비하거나 커뮤니케이션을 하는 데 있기

때문.

- 다음은 「제주지역혁신체계5개년계획」에 제시된 디지털콘텐츠산업의 기본전략 및 육성방안과 형성방안에 대한 내용을 요약함.

#### □ 기본전략

- 제주특성을 살린 영상, 게임, 애니메이션, 캐릭터산업, 엔터테인먼트형 종합쇼핑몰 등을 집적화하여 디지털콘텐츠산업의 테스트베드를 조성
- 고품질의 디지털문화콘텐츠 개발을 통한 관광산업의 고부가가치화를 도모하고, 이를 기반으로 텔레메틱스, 휴양형 유비쿼터스 시범단지, 차세대 방송통신 테스트베드를 구축하여 향후 첨단지식산업의 고도화를 위한 기반을 확충.
- 제주 고유의 전통문화를 기반으로 한 고부가가치 산업인 디지털콘텐츠산업을 집중육성하고, 제주지역의 우수 중소 벤처기업을 발굴·육성하여 첨단지식산업을 고도화하고 도내·외의 우수 고급 인력을 유치.
- 다양한 생물자원과 청정환경을 활용한 생명공학, IT, CT 등 교육·연구·창업지원기능이 결합된 과학기술 집적 클러스터 조성 및 우수 국책연구소 유치, 산·학·연 공동 연구단지 조성을 통한 첨단 지식산업 인프라를 확충.

#### □ 육성방안

- 전략달성을 위해 제시되고 있는 육성방안으로는 다음 <표 4>와 같음
-

&lt;표 9&gt; 디지털콘텐츠산업 클러스터 육성방안

육성방안	주요내용
○ 조직정비 및 산·학·연·관 네트워크 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관련기관 집적화</li> <li>• 제주 IT·CT 관련단체의 협력 네트워크 구축</li> <li>• IT관련 인력양성 프로그램 개발 및 운영</li> <li>• IT협동연구센터 설립</li> <li>• 정보통신연구센터(ITRC)유치</li> </ul>
○ 디지털문화콘텐츠 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제주첨단문화산업단지조성(제주 i-Tamna클러스터)</li> <li>• 전통문화콘텐츠 구축</li> <li>• e-learning 구축</li> <li>• 디지털콘텐츠 제작 지원장비 구축</li> </ul>
○ 다세대방송통신 테스트 베드 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 방송·통신 융합 정보화 센터 유치</li> <li>• 제주-전자부품연구원 공동연구센터 설립</li> <li>• 국내외 차세대방송통신 고나련 기술개발</li> <li>• 지상파 DMB, GSM 등 차세대 방송·통신 테스트베드 구축</li> <li>• 응용서비스 및 인프라 구축</li> </ul>
○ 휴양형 유비쿼터스 산업: 유비쿼터스 관광 제주 중심	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유비쿼터스 연구센터(Ubiquitous Research Center)설립</li> <li>• 스마트네트워크 구축</li> <li>• Mobile 콘텐츠 개발</li> <li>• 유비쿼터스 시범단지 조성</li> <li>• 텔레메틱스 시범사업 추진</li> </ul>
○ 디지털 엔터테인먼트 산업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 게임산업 육성</li> <li>• 영상산업 육성</li> <li>• 캐릭터산업 육성</li> </ul>

## □ 디지털콘텐츠산업 형성방안

- 제주지역혁신발전 5개년계획(2004)의 디지털콘텐츠산업 클러스터의 형성방안을 요약하면 다음과 같음
- ‘IT 테크노파크’ 성격의 파크 조성(현재 첨단과학기술단지(제주휴먼텍빌리지)조성 중)을 통해 연구개발 성과의 산업화 촉진 및 관련 산업의 발달을 선도함.
- 중앙정부와의 공조를 통한 지역기술혁신센터 사업, 지역협력연구센터, BK사업, 산·학·연 컨소시엄, 지역특화기술개발사업 등의 추진이 필요,
- 대학은 해당 기술분야에서 전국의 기업들이 제주로 몰려올 수 있는 정도의 기술지식을 축적해야 하며, 기업화가 실현되고 유명한 집산지로 발전하는데 리더십을 발휘해야 함
- 지역 특화기술개발사업은 지역이 보유하는 고학력 기술인력(연구개발자원)을 발굴·육성하여 지역 과학기술을 활성화하고, 특화기술의 발굴 및 지원은 지

역 산업정책의 연장선 위에서 지역밀착형 과학기술과 연계토록 함.

- 첨단지식산업 및 친환경적 미래산업은 지역 내의 자생적 발전을 단기적으로 기대하기 어렵고, 지식 및 정보의 창출을 수행할 일자리가 극히 한정되어 있기 때문에 지역두뇌의 유출현상이 심함 따라서, 이를 위한 외부에서의 유치전략이 필요 함.
- IT, BT, CT 및 에너지, 의약 등과 관련된 정부출연 연구기관이나 기업부설 연구소 및 외국 연구기관 유치는 수급자의 양 입장을 균형적으로 고려하여 유치해야함.
- 벤처기업을 세계지향적 우량 IT·CT 기업으로 육성하기 위하여 선진 기술력을 가진 우수 벤처기업과 전략적 제휴를 모색함. 제주의 벤처기업 육성, 사업 역량 확보 및 제주 IT·CT 인력의 취업 확대를 위하여 우리나라 일류기업과 공동 출자한 ‘(주)JS소프트’의 사업역량을 강화함
- 지방분권화시범도시로서 지역산업과의 연계를 통해 제주지식산업진흥원(소프트웨어지원센터, 멀티미디어지원센터, 문화산업지원센터 통합 운영)의 역할을 강화하고, 디지털콘텐츠산업 육성을 위한 중추기관으로 활용함.

### 3. 첨단과학기술단지(제주휴먼텍빌리지)

- 현재 진행중에 있는 제주 첨단과학기술단지 개발의 기본계획을 살펴봄으로써 제주 IT클러스터의 형성 방향을 가늠해보고자 함

#### □ 첨단과학기술단지 개발목적 및 개발모형

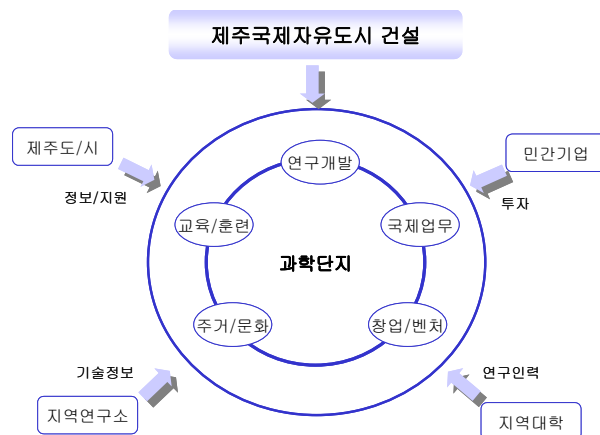
- 제주첨단과학기술단지는 제주국제자유도시개발 선도프로젝트로서 지난 2004년 10월 23일 제주국제자유도시추진위원회의 심의를 거쳐 국가산업단지로 지정되어 현재 개발사업이 추진되고 있음.
- 부지조성 공사는 2005년 6월에 착공하였으며, 2007년 말 완공될 예정임. 2011년까지 4천1억원을 투자할 계획이며, 현재 제주시 아라동 일대 13.5만평에 제주첨단과학기술단지를 조성하고 있음,
- 첨단과학기술단지 개발목적은 제주의 다양한 생물자원과 청정환경을 활용한

생명공학과 IT산업 등 첨단과학산업을 육성하기 위해 교육·연구·창업지원기능—등이 결합된 휴양형 과학기술 연구단지로 조성하는 것임.

○ 제주첨단과학단지 개발모형을 살펴보면 <그림 12>과 같음

- 모도시거점개발형; 제주첨단과학기술단지는 첨단단지조성을 통해 제주지역의 혁신체제를 구축하고 제주자유도시의 선도적 역할을 하고 제주시를 비롯한 제주도의 지역혁신역량을 제고하는 모 도시 거점개발형을 취함
- 단지개발형; 제지역의 취약한 산업구조와 지식인프라로 자연발생적인 첨단산업 클러스터로 발전은 어려우며, 또한 모 도시인 제주시에 대한 의존관계와 제주시의 규모를 고려할 때 도시개발형 보다는 일정지역에 집중개발하는 단지개발형이 타당
- 정부주도형; 첨단산업의 기반이 취약하고 기업창출과 내생적 발전을 기대하기 어려운 상황을 감안하여 정부주도형의 단지개발을 추진.
  - ◆ 개발초기의 투자는 중앙정부의 전폭적 지원하에 추진하되 지방정부는 국공립연구소와 기업, 대학연구소의 유치를 위한 지역 혁신체제구축과 지원전략, 홍보 등 여건 조성에 주력
  - ◆ 연구기반이 정착되고 연구개발효과가 산업화에 영향을 미치기 시작하면 지방정부와 지역사회가 주도적 단지의 지속적 발전과 운영을 하고 중앙정부는 지원하는 형태를 택함.
- 연구·개발 의존형; 제주첨단과학기술단지는 정부의 강력한 의지는 있으나 산업기반이 약하기 때문에 제조업 중심형이 알맞은 형태. 그러나 국제자유도시 이미지, 한정된 시장, 자연환경 등 현실적 제약으로 인해 정부의 의지를 최대한 활용하는 연구개발의존형 단지로

<그림 12> 제주첨단과학기술단지 개발모형



자료: 국토연구원, 「제주 첨단과학기술단지 개발 방안에 관한 연구」, 2003

조성하여 응용개발연구 위주의 기술개발능력을 확보하고 이를 기초로 점차 생산 기능으로 확산되도록 기능별, 규모별로 단계적으로 단지를 조성해 나감.

- － 복합단지형; 순수연구기능만으로는 제주 산업구조의 고도화와 활성화를 기대할 수 없으며 자발적인 지식산업의 구축이 불가능. 따라서 제주첨단과학기술단지는 연구기능에 과학기술을 응용한 창업보육기능과 장치 생산기능을 부여함. 또한, 제주국제자유지역에 필요한 시설을 공유할 수 있도록 국제업무 기능과 서비스지원기능을 도입하고 장기적으로 고급기술인력의 공급을 위한 교육기능과 외국의 유능한 유치인력과 국내의 고급인력의 주거문제를 해결하기 위하여 주거기능을 혼합한 집중형의 복합단지로 개발

- 이에 따라 제주첨단과학기술단지 내 공간구성은 연구개발지구, 기술혁신시설지구, 창업보육·지식생산지구, 기술교류협력지구, 주거·문화지구 5개지구로 이루어짐(<그림 13> 참조).

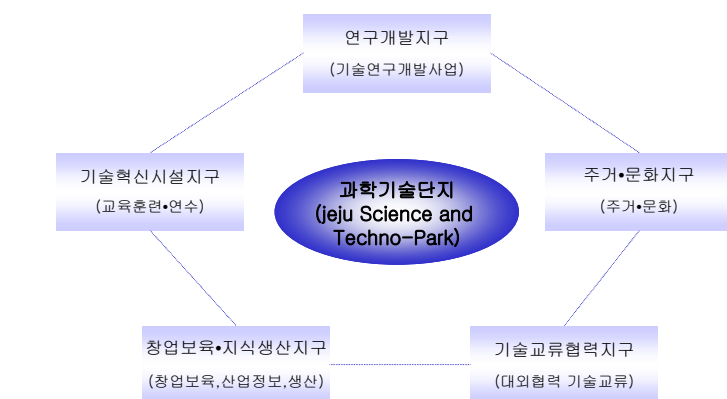
#### □ 첨단과학기술단지 내에 유치가능 IT업종

- 국토연구원(2003)의 자료를 살펴보면 IT분야의 전문가들은 제주지역의 IT산업 분야에서는 컴퓨터기술과 요소기술부문을 가장 유망한 분야로 보고 있음(<표 5>참조).

- － 구체적인 업종은 소프트웨어 생산기술, 응용 소프트웨어기술 등 주로 컴퓨터기술 부문의 소프트웨어 기술과 요소기술의 전기·자기·광센서 기술 부문을 유망업종으로 보고 있음.

- － 이들 업종은 바이오 부문과의 연계가 가능한 업종으로 새로운 첨단과학분야인 바이오, 소프트웨어 그리고 컴퓨터기술

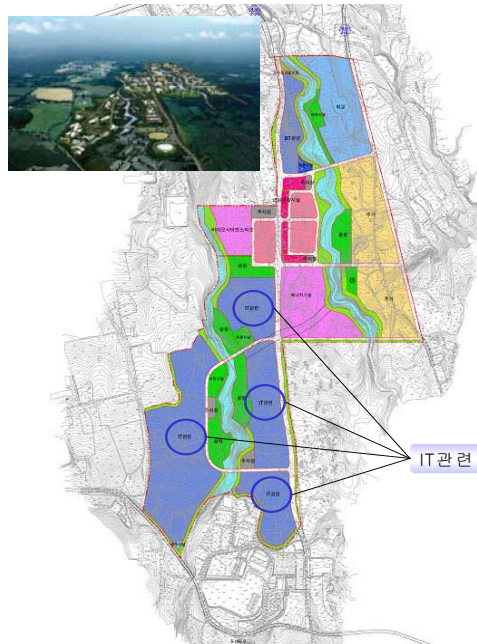
<그림 13> 첨단과학기술단지의 공간구성



자료; 국토연구원, 「제주 첨단과학기술단지 개발 방안에 관한 연구」, 2003

이 융합한 바이오 정보기술과<그림 14> 첨단과학기술단지 내 IT관련 토지이용계획도  
 바이오칩으로 기술변화에 신속  
 하고 유연하게 대처할 수 있음

- <그림 14>는 이들 IT관련 산업의  
 첨단과학기술단지 내 토지이용계  
 획을 보여줌



<표 10> 제주지역 유치가능 IT업종

구 분			%	구 분		%
컴퓨터 기술 (38.5)	컴퓨터본체기술	0.5	반도체 기술 (12.2)	반도체 공정/장비/재로기술	1.0	
	주변기기기술	1.0		화합물 반도체 기술	1.5	
	시스템소프트웨어기술	8.8		주문형 반도체 기술	3.9	
	소프트웨어생산기술	12.7		기타	0.5	
	응용 소프트웨어기술	15.1		전자제품기술	2.0	
	기타	0.5	산업 전자 기술 (10.7)	계측제어/자동화기술	5.4	
통신 기술 (14.1)	전송기술	1.5		전력계통/기기/전자 기술	0.5	
	교환기술	1.0		전기전자 응용기술	2.4	
	통신망기술	3.9		기타	0.5	
	이동/위성통신기술	5.4	요소 기술 (24.4)	표시장치기술	1.5	
	초고주파/레이다기술	2.0		광기술	3.4	
	단말/통신부품기술	0.5		센서기술	11.7	
	기타	0		신호처리기술	7.8	
집적회로기술	1.5	기타		0		
개별소자/신소자 기술	3.9	기타	기타	0		
합계					100	

자료; 국토연구원, 「제주 첨단과학기술단지 개발 방안에 관한 연구」, 2003



#### 4. 정보통신부의 IT839를 통한 지역특화 IT클러스터 계획

- 정보통신부는 "국정목표인 '선진한국 진입'을 IT분야에서 뒷받침하기 위해 IT839전략을 통한 '국민소득 2만불 달성'과 '따뜻한 디지털세상 구현'을 추진함으로써 정보통신 일등국가 건설과 지능기반사회(u-코리아)로의 전환을 촉진해 나가겠다"며 이를 달성하기 위해 5대 정책목표와 이행 과제들을 제시함
- 우선 IT839 전략이란 IT산업의 각 단계인 통신서비스-인프라(망)-9대 IT신성장동력을 유기적으로 연결하는 전략임. 즉 가치사슬의 최정점에 있는 8가지 서비스를 신규 도입·활성화하고, 이를 뒷받침하는 3대 인프라에 대한 투자를 유도하는 한편 경쟁정책을 통한 품질경쟁을 유도한 결과 이에 기반한 9대 IT신성장동력의 경쟁력을 강화하여 세계 일등상품으로 육성하는 것
- 8-3-9가 뜻하는 8대서비스, 3대 인프라 및 9대 IT신성장동력 산업의 구체적인 내용 및 추진전략은 다음과 같음.

##### － 8대 서비스 활성화

- ◆ IT분야 설비투자를 견인하는 서비스 보급촉진을 위해 와이브로(2.3GHz 휴대인터넷), 위성 및 지상파 DMB, 홈 네트워크 서비스, 텔레매틱스, 전자식별(RFID) 등 5가지 신규 서비스 도입을 추진하고, W-CDMA 서비스, 지상파 DTV, 인터넷전화 등 3가지 기존 서비스의 활성화가 추진됨.
- ◆ 주요 서비스의 개념과 추진상황을 살펴보면, 와이브로는 휴대전화보다 저렴한 요금으로 집 밖에서 무선 인터넷을 이용할 수 있게 하는 서비스로서 지난해 12월 세계 최초 개발, 시연에 성공하였고, 2006년에 상용서비스를 개시할 계획임.
- ◆ DMB 서비스는 TV방송을 이동 중에도 노트북, PDA, 휴대폰과 같은 작은 단말기로 볼 수 있는 서비스로서 위성, 지상파 서비스 모두 올해 상반기에 상용화가 예정돼 있으며, '05년 World DAB 포럼에서 세계표준으로 채택되어 향후 수출전략 품목으로 집중 육성될 방침임.
- ◆ 홈 네트워크 서비스 도입과 관련해서는 '07년에는 전체 가구의 60%인 1,000만 가구에 홈네트워크 보급을 목표로 국내외 통신·가전업체들 간의 표준화를 유도하고, 홈서버, 통합미들웨어 등 핵심기술 개발을 지원해 나갈 예정.
- ◆ 텔레매틱스는 무선위치정보와 무선통신망을 이용하여 교통안내 및 인포테인먼트를 제공하는 차량 멀티미디어 서비스를 말하는데, 금년에는 제주도 등 시범도시 구축을 추진하고, '07년까지 단말기 보급률을 27%까지 확대해나갈 예정.

— 3대 인프라(첨단망) 구축

- ◆ 통신·방송·인터넷을 동시에 수용하는 미래 기간 인프라인 광대역 통합망(BcN)과 최근 유비쿼터스 혁명의 총아로 각광 받고 있는 u-센서 네트워크, 인터넷 도메인 수를 무한대로 늘릴 수 있는 IPv6 구축을 본격 추진하여 서비스·제품간 디지털 컨버전스 추세와 유비쿼터스 환경에 부합하는 첨단 인프라 구축을 통해 IT산업의 성장기반을 마련할 계획.
- ◆ 하나의 망으로 통신·방송·인터넷을 통합·제공하는 보안성, 통화품질이 우수한 광대역 통합망(BcN) 구축을 추진하여 2010년까지 2,000만 가입자에게 현재(1.5~2Mbps)보다 50배 빠른 50~100Mbps급을 제공할 예정.
- ◆ 모든 사물에 전자식별장치(RFID)를 부착, 인터넷에 연결하여 정보를 인식·관리하는 u-센서 네트워크는 전자칩 등 핵심기술 개발을 통하여 국제표준을 선도하는 한편, 물류, 교통을 중심으로 시범사업을 본격 추진하여 2010년 실생활에 유비쿼터스 라이프가 본격 적용되도록 할 것임.
- ◆ 아울러 차세대 인터넷 주소체계(IPv6)를 도입할 계획이다. IPv6기반의 인터넷주소 방식은 주소자원이 거의 무한대이고 우리나라가 확보한 주소자원 수만도 1800경 26개로서, 모든 기기와 사물에 인터넷 주소를 할당할 수 있어 진정한 유비쿼터스 환경을 조성할 수 있다. 이를 위해 금년에는 상용서비스 개시를 거쳐, 2010년에는 All IPv6기반의 서비스를 제공되도록 할 예정.

— 9대 IT신성장동력 산업 육성

- ◆ IT산업 가치사슬의 후단에는 통신·방송·정보기기, SW, 콘텐츠가 자리잡고 있음. 정통부는 지난해 미래 시장성장가능성, 우리의 경쟁력 등을 감안, 향후 우리 IT산업을 이끌어 나아갈 9대 IT신성장동력을 선정함.
  - ◆ 첫째, 중국의 상해에 대응하고 미국의 실리콘 밸리에 버금가는 IT 클러스터를 조성하여 우리나라를 명실상부한 동북아 IT허브로 구축할 계획임. 각종 디지털 IT상품 개발 및 제조과정의 필수적인 시설과 서비스(Shared service)를 집적하여 세계적인 첨단 외주단지로 육성하고, 전국에 조성중인 산업 클러스터를 지역 특성에 맞게 육성하는 지역특화 IT 클러스터 계획을 수립함
  - ◆ 둘째, 한국이 강점을 가진 반도체, 이동통신 및 텔레매틱스, 임베디드 SW 등 유망 분야를 중심으로 글로벌 IT기업의 R&D센터 유치하고자 함. 글로벌 IT기업과의 국제공동연구를 통한 핵심기술 조기 확보를 위하여 국제공동연구 전용 R&D자금을 도입·운영하고, IT시설을 집적화한 4만 5천평 규모의 IT 콤플렉스를 조성해 외국기업에게 원스톱 서비스를 제공할 예정임.
-

- ◆ 셋째, 자금여건 악화, 원자재·부품난으로 어려움을 겪는 IT중소·벤처기업의 협력 체계 구축과 정보화로 경쟁력 제고할 계획임. 이를 위해 공공기관 및 통신사업자의 중소IT제품 구매제도를 개선하는 한편, 무상기술이전 등 기술력을 강화하고 중소기업의 정보화를 촉진하는 저렴한 렌탈방식의 ASP(Application Service Provider) 보급을 확대하여 경영효율화 지원할 것임.

○ IT839전략을 달성하기 위한 5대 정책목표로는 지식정보화의 전면화, IT산업 경쟁력 강화, 통신·전파방송서비스 고도화, 글로벌 IT협력 강화, 우정서비스 혁신을 제시

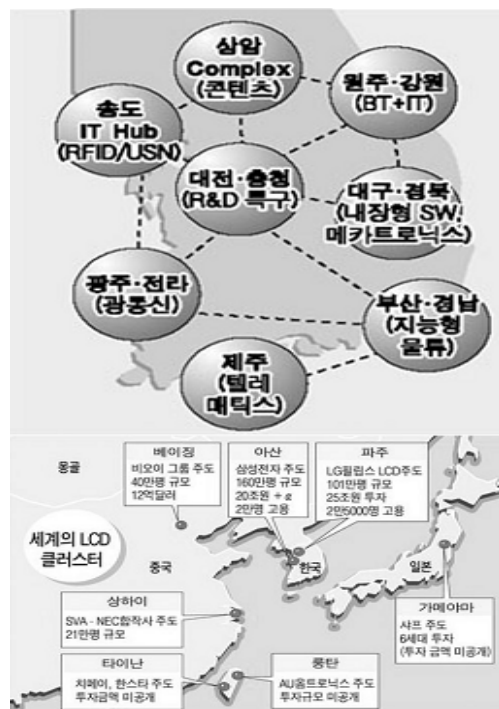
○ 우선 인천 송도에 2005년부터 2010년까지 7907억원을 투입하여 RFID(전자태그)·USN(유비쿼터스센서 네트워크) 관련업체에 설계·제조·시험 시설과 경영기술 컨설팅 등을 지원할 수 있는 체계를 갖춘 세계 수준의 IT허브가 조성됨.

○ 또 서울 상암동(콘텐츠)를 비롯해 대전·충청(R&D특구), 광주·전라(광통신), 대구·경북(내장형 SW, 메카트로닉스), 원주·강원(BT+IT), 부산·경남(지능형 물류), 제주(텔레메딕스) 등 7 개 지역에 지역산업과 IT를 융합한 지역특화 IT클러스터를 단계적으로 구축함으로써 올해부터 동북아 IT허브 구축에 본격적으로 나설 계획임(<그림 15>참조)

○ 특히 2005년을 SW·SI·온라인 게임·모바일콘텐츠 등 소프트산업 재도약의 원년으로 삼아 공개·내장형 SW의 전략적 육성과 정품 SW 구매환경 조성을 통해 오는 2010년까지 국산화율을 40%로 확대하고, 전자정부 해외진출 지원과 고급인재 양성으로 세계 100대기업을 1개에서 5개로 늘리고자 계획

○ 또한 와이브로, 위성 및 지상파 DMB

<그림 15> 정보통신부의 지역특화 IT클러스터 계획



(이동멀티미디어방송), 홈네트워크, 텔레매틱스, RFID, W-CDMA, 지상파 DTV, VoIP(인터넷전화) 등 8대 첨단 정보통신서비스를 시범 또는 본격 서비스하고, 국민생활을 보다 편리하게 변화시킬 수 있는 기반을 마련하겠다고 밝힘.

### 제 3 절 제주지역 IT산업 현황

#### 1. 일반현황

- 업체수; 제주지역 IT산업의 업체수를 전국지역과 비교해보면 전반적으로 취약한 실정임. 2003년 현재 기간통신서비스분야가 전국대비 2.7%에 해당하며, 디지털콘텐츠 개발서비스가 1.43%, 데이터베이스 제작, 검색대행 서비스가 1.03%를 차지하고 있음

<표 11> 제주지역 IT산업의 업체수

(단위 : 업체, 2003년 기준)

업종	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	제주	전국	제주(%)
정보통신서비스	2,494	175	239	103	117	123	21	30	4,148	0.72
기간통신서비스	23	2	2	0	1	1	0	1	37	2.70
별정통신서비스	130	4	0	1	1	6	0	0	158	0.00
부가통신서비스	2,170	140	215	90	107	105	14	24	3,349	0.72
방송서비스	171	29	22	12	8	11	7	5	604	0.83
정보통신기기	1,471	287	117	1,213	85	118	67	3	9,371	0.03
통신기기	319	59	18	256	19	32	5	0	2,136	0.00
정보기기	304	13	15	110	3	16	3	1	1,186	0.08
방송기기	263	25	13	117	14	7	6	0	1,053	0.00
부품	585	190	71	730	49	63	53	2	4,996	0.04
SW및관련서비스	4,655	316	205	118	118	255	58	64	6,806	0.94
패키지소프트웨어	1,974	135	100	54	52	112	28	22	2,911	0.76
컴퓨터관련서비스	1,875	131	82	47	45	97	27	27	2,768	0.98
디/컨개발서비스	621	35	17	14	15	27	2	12	837	1.43
DB제작, 검색대행	185	15	6	3	6	19	1	3	290	1.03
합계	8,620	778	561	1,434	320	496	146	97	20,325	0.48

- 상시종사자수; 제주지역 IT산업의 상시종사자수를 전국과 비교해보면 전반적으로 취약한 실정임. 2003년 현재 방송서비스분야가 전국대비 1.07%를 차지함

&lt;표 12&gt; 제주지역 IT산업의 상시종사자수

(단위 : 명, 2003년 기준)

업종	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	제주	전국	제주(%)
정보통신서비스	70,329	5,798	5,244	2,006	2,032	4,101	392	577	108,803	0.53
기간통신서비스	22,499	4,341	3,962	0	1,345	2,676	0	224	46,310	0.48
별정통신서비스	4,820	39	0	7	1	104	0	0	5,152	0.00
부가통신서비스	23,752	427	482	1,281	191	967	14	48	28,872	0.17
방송서비스	19,258	991	800	718	495	354	378	305	28,469	1.07
정보통신기기	31,495	7,932	4,274	27,271	6,325	3,077	8,713	45	408,110	0.01
통신기기	8,853	1,662	453	5,657	245	464	82	0	74,785	0.00
정보기기	6,048	142	587	2,138	101	312	16	35	45,881	0.08
방송기기	4,381	525	479	2,007	806	68	86	0	35,674	0.00
부품	12,213	5,604	2,756	17,468	5,173	2,233	8,529	10	251,770	0.00
SW및관련서비스	99,800	2,341	1,997	986	680	2,315	362	257	118,902	0.22
패키지소프트웨어	31,590	947	1,101	494	239	1,039	160	39	39,526	0.10
컴퓨터관련서비스	56,134	1,108	627	334	313	957	193	168	65,134	0.26
디/컨개발서비스	9,788	204	250	132	72	204	8	46	11,338	0.41
DB제작, 검색대행	2,288	82	19	26	56	115	1	4	2,904	0.14
합계	201,624	16,071	11,515	30,263	9,037	9,493	9,467	879	635,815	0.14

○ 연간생산액; 제주지역 IT산업의 연간 생산액을 전국과 비교해보면 전반적으로 취약한 실정임. 2003년 현재 방송서비스분야가 전국대비 0.75%에 해당하는 연간 생산액이 519억원임.

&lt;표 13&gt; 제주지역 IT산업의 연간 생산액

(단위 : 억원, 2003년 기준)

업종	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	제주	전국	제주(%)
정보통신서비스	304,968	17,407	11,138	1,115	7,202	8,556	662	2,082	416,045	0.50
기간통신서비스	205,069	14,597	8,842	0	5,960	6,224	0	1,462	291,147	0.50
별정통신서비스	9,621	81	0	55	0	142	0	0	10,296	0.00
부가통신서비스	37,942	867	826	31	346	1,339	7	101	45,171	0.22
방송서비스	52,336	1,862	1,470	1,029	896	851	655	519	69,431	0.75
정보통신기기	94,723	11,355	7,775	39,427	11,595	5,414	43,596	60	1,415,789	0.00
통신기기	50,333	1,331	427	8,727	185	426	232	0	379,300	0.00
정보기기	16,245	126	724	4,425	296	731	13	45	190,082	0.02
방송기기	8,531	795	177	2,758	1,268	95	191	0	111,268	0.00
부품	19,614	9,103	6,447	23,517	9,846	4,162	43,160	15	735,139	0.00
SW및관련서비스	162,517	1,919	1,605	1,190	587	2,026	334	154	184,396	0.08
패키지소프트웨어	38,196	667	654	530	186	851	137	21	45,932	0.05
컴퓨터관련서비스	112,565	1,030	875	450	339	944	196	111	125,068	0.09
디/컨개발서비스	9,366	148	66	184	37	158	1	21	10,587	0.20
DB제작, 검색대행	2,390	74	10	26	25	73	0	1	2,809	0.04
합계	562,208	30,681	20,518	41,732	19,384	15,996	44,592	2,296	2,016,230	0.11

- 연간 수출액; 제주지역 IT산업의 연간수출액은 2003년 현재 디지털콘텐츠 개발서비스 분야가 전국대비 0.3%(373천US\$)로 가장 높음. 그러나 전반적으로 아주 취약한 실정임

<표 14> 제주지역 IT산업의 수출액  
(단위 : 천US\$, 2003년 기준)

업종	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	제주	전국	제주 (%)
정보통신기기	3,745,369	251,764	299,783	1,158,209	298,965	213,233	1,796,353	195	57,164,718	0.00
통신기기	2,443,881	64,643	20,740	423,733	8,982	20,662	11,286	0	18,416,710	0.00
정보기기	577,695	8,669	67,687	198,923	4,290	19,392	39	0	10,474,264	0.00
방송기기	181,102	16,868	3,748	58,547	26,921	2,022	4,056	0	2,362,199	0.00
부품	542,691	161,584	207,608	477,006	258,772	171,157	1,780,972	195	25,911,545	0.00
SW및관련서비스	337,074	2,938	2,739	4,023	840	5,846	334	474	378,568	0.13
패키지소프트웨어	45,460	754	869	616	227	1,578	171	24	55,564	0.04
컴퓨터관련서비스	174,170	1,414	687	531	343	1,678	151	74	188,572	0.04
디/콘 개발서비스	110,345	549	1,153	2,797	197	2,394	11	373	126,102	0.30
DB제작, 검색대행	7,099	221	30	79	73	196	1	3	8,330	0.04
합 계	4,082,443	254,702	302,522	1,162,232	299,805	219,079	1,796,687	669	57,543,286	0.00

- 연간 수입액; 제주지역 IT산업의 연간수입액은 2003년 현재 디지털콘텐츠 개발서비스 분야가 전국대비 0.3%(78천US\$)로 가장 높음. 그러나 전반적으로 아주 취약한 실정임

<표 15> 제주지역 IT산업의 연간 수입액  
(단위 : 천US\$, 2003년 기준)

업종	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	제주	전국	제주 (%)
정보통신기기	1,770,411	209,936	281,325	894,024	410,382	230,837	1,895,802	229	35,880,722	0.00
통신기기	449,945	11,901	3,818	78,014	1,654	3,804	2,078	0	3,390,713	0.00
정보기기	680,774	1,168	53,598	239,983	131,743	45,537	196	0	4,391,000	0.00
방송기기	19,186	1,787	397	6,202	2,852	214	430	0	250,253	0.00
부품	620,506	195,080	223,512	569,825	274,133	181,282	1,893,098	229	27,848,756	0.00
SW및관련서비스	452,375	6,994	22,240	5,974	1,920	9,857	1,827	385	545,014	0.07
패키지소프트웨어	354,290	5,841	21,001	4,986	1,460	8,460	1,599	193	432,464	0.04
컴퓨터관련서비스	68,592	838	967	335	350	692	225	111	78,603	0.14
디/콘개발서비스	22,555	99	243	576	38	514	2	78	25,808	0.30
DB제작, 검색대행	6,938	216	29	77	72	191	1	3	8,139	0.04
합 계	2,222,786	216,930	303,565	899,998	412,302	240,694	1,897,629	614	36,425,736	0.00

## 2. 제주지역 벤처기업 현황(2004년도)

- 벤처기업의 일반현황; 업종별로는 제조업의 소폭 증가세가 지속되고 있으며,

정보처리 S/W업종(S/W, 인터넷, 콘텐츠)의 벤처기업은 소폭 하락세가 지속됨

<표 16> 벤처기업 일반현황

구분	제조업	정보처리 S/W	연구개발 서비스	건설운수	도소매업	농어임 광업	기타	계
'02년말	5,678 (64.7)	2,390 (27.2)	286 (3.3)	172 (2.0)	119 (1.3)	21 (0.2)	111 (1.3)	8,778 (100%)
'03년말	5,234 (68.0)	1,832 (23.8)	278 (3.6)	117 (1.5)	144 (1.9)	25 (0.3)	72 (0.9)	7,702 (100%)
'04.7월말	5,755 (68.8)	1,899 (22.7)	330 (3.9)	138 (1.7)	153 (1.8)	26 (0.3)	69 (0.8)	8,370 (100)

- 지역별로는 수도권이 전체 벤처기업의 69.5%차지하고 있으며, 제주지역의 전체 벤처기업 수는 전국대비 0.3%에 불과하고 있음

<표 17> 지역별 벤처기업 현황

구분	서울	부산 울산	대구 경북	광주 전남	대전 충남	경기	인천	강원	충북	전북	경남	제주	계
'02말	3,802 (43.3)	422 (4.8)	524 (6.0)	186 (2.1)	640 (7.3)	2,130 (24.3)	417 (4.7)	77 (0.9)	196 (2.2)	94 (1.1)	274 (3.1)	16 (0.2)	8,778 (100%)
'03말	3,053 (39.6)	386 (5.0)	503 (6.5)	190 (2.5)	602 (7.8)	1,970 (25.6)	386 (5.0)	59 (0.8)	175 (2.3)	83 (1.1)	278 (3.6)	17 (0.2)	7,702 (100%)
'04.7월말	3,181 (38.0)	413 (4.9)	568 (6.8)	258 (3.1)	623 (7.4)	2,226 (26.6)	410 (4.9)	67 (0.8)	201 (2.4)	97 (1.2)	303 (3.6)	23 (0.3)	8,370 (100)

- 업종별 경영성과 분석; 제조 벤처기업의 매출액 대비 영업 이익률은 8.3%로 평균치를 상회하나 소프트웨어 및 정보통신 서비스는 5.3%로 평균치 7.2%보다 낮은 것으로 나타남

<표 18> 업종별 경영성과

업종	제조	소프트웨어 정보통신서비스	기타	계(평균)
매출액증가율(%)	25.3	18.7	21.6	24.1
매출액대비 영업이익률(%)	8.3	5.3	2.6	7.2

- 세부업종별로 보면, 벤처기업의 매출액 증가는 업종별로 15.3~41.3% 사이로 여전히 고성장세 추세를 유지하고 있음

- 소프트웨어 분야는 영업이익률이 2002년 1.6%에서 2003년 6.3%로 크게 증가하였으며, 이유는 산업내 구조조정이 이루어져 취약한 기업이 퇴출된 데 기인한 것으로 분석됨

(단위: 백만원, %)

<표 19> 세부업종별 경영성과

구 분		첨단제조업			일반제조업		SW정보통신업		기타	계 (평균)
		에너지 의료정밀	컴퓨터 반도체 전자부품	통신기기 방송기기	음·식료 섬유 (비)금속	기계제조 자동차 관련	소프트웨 어개발	정보통신 서비스		
벤처기업분포(%)		15.9	10.6	10.8	18.0	13.9	19.1	3.3	8.4	100.0
매출액 (백만원)	'02	4,591	6,368	10,520	7,035	6,875	3,509	6,614	3,477	5,946
	'03	5,295	8,998	13,581	8,382	8,603	4,201	7,641	4,223	7,380
	증가율	15.3	41.3	29.1	19.1	25.1	19.7	15.5	21.4	24.1
	'04.1/4	7,291	1,705	20,724	1,059	1,215	6,001	1,071	5,095	1,073
영업 이익 (백만원)	'02	431	363	844	491	440	55	342	67	379
	'03	482	688	980	547	673	265	147	110	536
	증가율	11.8	89.5	16.1	11.4	53.0	425	-57	64.1	41.4
영업 이익률	'02	9.3	5.7	8.0	7.0	6.4	1.6	5.2	1.9	6.4
	'03	9.1	7.6	7.2	6.5	7.8	6.3	1.9	2.6	7.2

- 고용현황(종업원 수): 업종별로는 컴퓨터 반도체 및 통신방송기기 분야의 평균종업원수가 가장 많으며, S/W정보통신 분야는 가장 적음.

<표 20> 벤처기업의 고용현황(종업원 수)

업 종		2001년		2002년		2003년	
		평균	신규채용	평균	신규채용	평균	신규채용
첨단제조	에너지 의료정밀	29.0	7.4	31.4	6.7	33.5	7.6
	컴퓨터 반도체	33.3	11.4	40.5	13.2	46.1	14.9
	통신 방송기기	39.0	12.0	44.1	12.3	47.3	13.2
일반제조	음식료 섬유 금속	36.2	8.1	39.6	8.5	42.3	9.8
	기계제조 자동차	36.9	8.0	40.6	8.8	44.3	9.5
SW 정보통신	소프트웨어 개발	27.1	9.5	31.8	9.9	34.2	10.0
	정보통신서비스	32.6	11.3	38.1	11.3	39.6	10.8
기 타		20.0	6.1	23.3	5.8	25.8	6.9
계(평균)		31.9	8.9	36.1	9.3	39.1	10.1



- 연구개발 인력 수; 벤처기업의 평균 연구개발 인력수는 9.9명이며, 이는 2003년 결과인 9.2명 보다 다소 증가한 것임. 그러나, SW정보통신업의 연구개발 인력수는 9.3명으로 평균 인력수 보다 낮음.

<표 21> 벤처기업의 연구개발 인력 수

구 분	첨단제조업			일반제조업		SW정보통신업		기타	계 (평균)
	에너지 의료정밀	컴퓨터 반도체전 자부품	통신기기 방송기기	음식료 섬유 (비)금속	기계제조 자동차	소프트웨 어개발	정보통신 서비스		
2003년	7.3	10.1	14.4	6.5	7.0	10.9	9.9	7.7	9.2
2004년	7.0	10.5	15.4	7.5	7.4	11.6	9.3	8.7	9.8

- 경영상 애로 및 정부정책에 대한 기대; 벤처기업들이 겪고 있는 경영상의 애로 사항은 해외시장 개척의 어려움(5점 만점 평균 3.8 점)을 가장 먼저 꼽고 있으며, 다음으로 자금조달, 재테크 등 자금관리의 어려움(3.6), 필요인력의 조달/관리 어려움(3.5) 등을 들고 있음

<표 22> 경영상 애로 및 정부정책에 대한 기대

애로사항 항목	2003년	2004년
해외시장 개척의 어려움	3.5	3.8
자금조달, 재테크 등 자금관리 어려움	3.4	3.6
필요인력의 조달/관리 어려움	3.2	3.5
업계내 과다경쟁 및 덩핑 어려움	3.1	3.4
국내영업 및 판로개척의 어려움	3.0	3.4
개발기술의 사업화 어려움	2.5	3.0
기술 등 지적재산권의 보호의 어려움	2.8	3.0

- 벤처기업 발전을 위한 정부의 정책적 지원에 대한 기대사항은 판매 유통 및 수출지원이 (22.8%), 벤처캐피탈이나 담보대출 등 금융지원(16.4%) 순임

&lt;표 23&gt; 정책적 지원에 대한 기대사항

정 책 지 원 항 목	2003년		2004년	
	빈 도	비 율	빈 도	비 율
판매, 유통 및 수출지원	2,381	14	1,015	22.8
벤처캐피탈, 담보대출 등 금융지원	1,897	11.1	731	16.4
첨단 기술개발 자금지원	2,397	14.1	717	16.1
중국, 동남아 등 해외진출지원	1,478	8.7	540	12.1
정부 조달물자지정을 통한 시장창출	996	5.8	255	5.7
산업 구조조정 정책	316	1.9	246	5.5
시장 및 기술동향에 관한 정보제공	1,037	6.1	145	3.3
IT 등 전문 인력의 양성지원	1,012	5.9	143	3.2
벤처기업 구조조정 지원	679	4	122	2.7
대기업과 벤처기업간 협력 촉진	918	5.4	111	2.5
코스닥 제3시장 등 자금시장 정비	435	2.6	48	1.1
벤처창업 활성화 지원	313	1.8	50	1.1

## 제 5 장 제주지역 IT산업의 잠재력 및 IT클러스터 발전 방안

### 제 1 절 제주지역 IT산업의 지역혁신 잠재력

- 지역은 각기 다양한 사회 문화적 특징을 가지고 있고, 각 클러스터 역시 다양한 속성을 지니고 있기 때문에 정책은 각 클러스터의 현실에 맞게 실시되어야 함. 지역의 특수성을 고려하지 못한 획일적, 표준적 정책을 지역에 강요하는 것은 클러스터 정책의 실패를 가져옴
- 또한 각 지역클러스터는 정책을 수용할 수 있는 능력의 차이가 있게 됨. 해당 지역의 정책 수용능력을 고려하지 못한, 공급자 중심의 일방적 정책 공급도 실패를 가져옴.
- 따라서 본 절에서는 제주지역의 실정에 맞는 IT 클러스터의 구축 방향을 살펴보기 위해 제주지역이 지니고 있는 지역혁신 잠재력과 제약요인에 대하여 살펴보고자 함

### 1. 제주지역 IT산업의 SWOT분석

- 제주도의 IT산업 잠재력은 내적·외적 요인으로 분류하여 살펴볼 수 있음. 내적요인은 제주도의 IT산업 자체가 가지고 있는 강점과 약점을 분석하는 것이며, 외적요인은 제주도 IT산업의 주변 환경을 포함한 장치 변화가능성을 분석하기 위하여 기회 및 위협요인으로 분류하여 분석함
  - 본 분석은 포럼 및 델파이를 통해 제시된 전문가들의 의견을 조율하여 제시함.
-

&lt;표 24&gt; 제주지역 IT산업의 SWOT분석

<ul style="list-style-type: none"> <li>· 청정환경(첨단기술근로자 및 지식근로자 유치에 유리)</li> <li>· 풍부한 유무형의 문화예술원형 보유(디지털 문화 콘텐츠 개발에 적지)</li> <li>· 전파청정지역 및 고립된 환경(IT기술의 테스트베드화에 유리)</li> <li>· 첨단 지식산업분야에의 연계 및 복합 가능성 보유</li> <li>· 혁신을 선도할 전략적 거점 지역 선정(휴먼텍빌리지의 조성)</li> <li>· 제주도(지자체)의 IT산업에 대한 강력한 육성 의지(전략산업으로의 선정)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역 내 자본력 및 제조업체 기반 취약(1·3차 중심의 산업구조, 지식기반산업의 취약)</li> <li>· 지역 내 양질의 IT 기술인력 공급환경 취약</li> <li>· 상대적으로 낮은 수준의 IT연구개발 현황</li> <li>· IT사업의 강력한 추진주체 및 조직의 불확실성</li> <li>· IT산업의 혁신주체 간 협력 네트워크 구축 미흡</li> <li>· 지역경제규모의 영세성 및 IT관련 기업의 영세성</li> <li>· IT기술의 선진기업 독점과 서울 중심 집중화</li> <li>· 대등한 산학협력을 위한 역량 부족</li> <li>· Vision Provider 부재</li> <li>· 지역 내 IT기업의 미래 핵심 제품 부재</li> <li>· 타 지역 IT산업과의 차별화 어려움</li> </ul>	
강점(Strengths)	S	W	약점(Weaknesses)
기회(Opportunities)	O	T	위협(Threats)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국제자유도시 추진</li> <li>· 동북아Hub(국제적 비즈니스의 거점)추진</li> <li>· U-jeju구축을 통한 R&amp;D상용화 거점도시 추진</li> <li>· 지방도시의 국제교류 기회 확대</li> <li>· 광범위한 교통기반시설 및 회의기반시설의 확보</li> <li>· 국가균형발전에 대한 중앙정부의 의지</li> <li>· 차세대 초고속인터넷 인프라 구축과 디지털콘텐츠의 수요확대</li> <li>· 정보네트워크를 이용한 혁신 확산</li> <li>· 제주도(지자체)차원에서의 첨단과학기술단지 구축 및 산업구조 조정</li> <li>· 중앙정부 차원에서의 테스트베드사업 활성화</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 급변하는 기술 환경 예측의 불확실성</li> <li>· 국제적 경쟁의 가속화(동북아, 타 시도와의 치열한 경쟁)</li> <li>· 지속적이고 대규모적인 자원의 불확실성</li> <li>· 지리적 영향으로 인한 높은 물류비용 및 항만, 공항의 포화상태</li> <li>· 지역의 고급인력 유출현상 심화</li> <li>· 지자체 재정의 열악성</li> <li>· 지역기업 중심의 폐쇄적 정책</li> <li>· 대외 자본에 대한 도민 거부감</li> <li>· 지역민의 첨단지식산업에 대한 인식부재와 도전정신 부족</li> </ul>	

## □ 제주지역 IT산업의 강점

○ 제주지역은 천혜의 아름다운 자연자원의 청정 환경을 지님

— 20세기 이후 경제발전 원동력은 기술혁신과 연구개발 등 창의적인 능력에 의해

좌우되고 있음.

- 따라서 산악과 해양을 동시에 갖고 있는 지리적 여건 등 관광 및 휴양지로서 양호한 주거환경 및 전망을 보유하고 있는 무공해 청정지역 제주는 쾌적한 삶의 질을 추구하는 첨단기술근로자 및 지식근로자에게 매력적인 요소가 됨.
- 뿐만 아니라 인간의 창의성을 증진시킬 수 있는 자연친화적인 환경은 개인에게만이 아닌 기업입지선정에 있어서도 중요한 요인이 되고 있음.

#### ○ 풍부한 유무형의 문화예술원형 보유

- 제주지역은 유·무형 문화예술의 원형을 보존하고 있으며, 오염되지 않고 옛스러운 자연을 보존하고 있어서 전통산업과 연계된 디지털 문화 콘텐츠 개발의 최적지
- 각종 문화예술행사를 통해 국내외적으로 문화예술에 대한 향토적 이미지를 형성할 뿐 아니라 제주특성을 살린 영상, 게임, 애니메이션, 캐릭터산업, 엔터테인먼트형 종합 쇼핑몰 등을 집적화할 수 있음

#### ○ 전파청정지역 및 고립된 환경(IT기술의 테스트베드)

- 유비쿼터스에 적합한 전파환경 및 지리적 환경으로 인해 IT기술의 테스트베드 장소로 적합
- 항공과 항만을 통한 통제가능한 입지여건 또한 IT기술의 테스트베드 사업화에 유리하게 작용할 수 있음.

#### ○ 첨단 지식산업분야와의 연계 및 복합 가능성 보유

- IT 산업을 중심으로 한 국제자유도시 배후 산업의 육성을 도모하는데 있어서, 정보화 수준이 타지역보다 우수하며, 국제자유도시의 주요 기능 수행을 위한 IT 산업 육성의 필요성이 부각되고 있음
- 현재 IT·BT 산업 중심의 첨단과학기술단지 거점 지역이 선정됨으로써 클러스터 형성에 박차를 가하고 있음
- 이외에 생명공학 및 생물, 청정에너지공학과 IT산업의 연계 및 복합화된 발전 가능성을 보유함

#### ○ 국제자유도시 선도프로젝트인 첨단과학기술단지의 구축 등 IT산업이 전략산업으로 가시화되면서 제주도 및 지자체의 강력한 육성 의지가 뒷받침되어 보다

활발한 추진이 예상되고 있으며, Daum, EMLSI 등 선진 IT기업의 유치가 성공적으로 이루어져 제주지역 IT산업의 활성화가 예상되고 있음.

## □ 제주지역 IT산업의 약점

### ○ 지역 내 자본력 및 제조업체 기반 취약(지식기반산업의 취약)

- 1차 산업과 3차 산업에 대한 편중도가 높고 이를 보완할 수 있는 제조업 및 지식산업기반이 매우 취약함.
- 또한, 제주지역은 섬지역의 경제가 갖는 고유의 한계 및 지식산업단지의 구성에 필요한 수요여건이 아주 미약함
- 특히 지식기반산업의 미발달로 지식기반 경제의 도래와 제주국제자유도시 개발에 따른 기회요인 포착에 어려움이 있음

### ○ 지역 내 양질의 IT 기술인력 수급환경 취약

- 21세기 기술경쟁시대에 우리 기업들이 대응해 나가기 위해서는 무엇보다 경쟁력 있는 기술력을 확보하는 것이 중요. 이를 위해서는 기술개발인력 확보가 필수적임.
- 이와 관련하여 제주지역 IT산업은 연구개발 인력 확보 비율이 타지역에 비해 상대적으로 취약한 수준에 머물러 있으며, IT 관련 일자리 창출도 미흡하여 IT 관련 전문인력 양성도 어려움
- 또한, 상대적으로 부족한 생활·문화 시설 및 환경으로 우수인재 유치의 어려움도 갖고 있음

### ○ 상대적으로 낮은 수준의 IT 연구개발 현황

- 공무원의 전문성, 주민의 정보처리 및 외국어 구사능력 부족, 제주의 연구개발 투자의 미약 등 연구개발투자 현황이 매우 낮은 수준에 머무르고 있음.
  - 낙후된 과학기술 Library와 정보체계, 낮은 재정자립도와 재정력 부족으로 공공연구기관에 대한 지원이 부족하며, 대형 연구기관이 없음
  - 또한 연구기관의 수, 연구 인력, 연구개발비, 전문적, 체계적 교육, 훈련시스템 등을 고려해 볼 때 연구 활동이 매우 저조함
-

○ IT사업의 강력한 추진 주체 및 조직의 불확실성

- 지자체 내에 고부가가치의 신산업을 주도할 전담 부서가 없어서 정책 수행에 혼란을 가져올 우려가 있음
- 이를 개선하기 위해 유사 조직을 통합하고 새로 분리하여 강력한 추진력을 지닌 전문기관의 설립이 필요
- 또한, 지역의 IT산업 발전 및 특성화에 필요한 선택과 집중을 위한 참여자간 인식 공유가 모자라며 그에 따른 전략 및 의지가 부족한 실정임

○ IT산업의 혁신주체 간 협력 네트워크 구축 미흡

- 혁신주체들 간의 네트워크 구축을 통해 정책자문 기능뿐만 아니라 정책집행에의 협력, 정책결정과정까지 참여하는 파트너십의 구축이 필요함. 제주의 경우 산·학·민·관 혁신주체들 간의 협력 네트워크 구축이 미흡하고, 네트워크 중심주체 형성도 미흡한 수준임.

○ 지역경제규모의 영세성 및 IT 관련 기업의 영세성

- 전국 경제의 1% 규모이고, 취약한 내수기반을 갖고 있어 외부 의존형 산업구조라는 한계성을 가지고 있음.
- 또한, 산업적 수요가 미미한 관계로 지역 내의 IT 관련 기업은 소규모 영세성을 면치 못하고 있으며 대규모 사업이 수행될 경우 수도권 지역 업체의 도움이 필요
- IT 산업을 대표하는 주요 사업군이나 Star 기업, Star 인력이 없음

○ IT기술의 선진기업 독점과 서울 중심 집중화

- 정보기술과 같은 지식기반산업의 경우 선진기업들은 전략적 제휴를 통해 국제공동 규격 미 표준을 설정하고 기술을 독점함으로써 신규기업의 참여를 배제시키고 국제적 독점화를 추구하고 있음

○ 대등한 산학협력을 위한 지역 역량 부족

- 기업 및 대학, 연구기관 등 산학협력에 대한 경험이나 인식이 부족함. 이로 인해 IT클러스터 구성 주체들이 지닌 산학협력 역량 또한 취약한 실정임.

○ Vision Provider의 부재

- IT산업의 활성화를 위해 비전 제시자로서의 역할을 담당할만한 역량을 지니고 있
-

는 행정가나 IT전문가, 기관이 없음.

## □ 제주지역 IT산업의 기회요인

### ○ 국제자유도시 추진

- 섬이라는 입지와 특성을 보유하고 있어 육지와 차별화된 인공적 및 제도적 조건의 설정이 가능할 뿐만 아니라,
- 국제적인 관광·휴양도시, 첨단지식산업도시 등의 복합적인 기능을 갖춘 국제자유도시로 육성·발전시키기 위하여 「제주도개발특별법」이 「제주국제자유도시특별법」으로 변경하여 공포됨. 이에 따라 타 지역과 차별화된 중앙정부의 법적·제도적 지원이 가능함
- 또한 국내·외 투자여건이 향상되어짐에 따라 자본 및 외국 인력의 접근이 용이해짐

### ○ 중국과 일본의 연결고리 역할을 하는 동북아시아의 Hub 역할 추진

- 아세안과 한·중·일을 합한 동아시아의 경제규모는 향후 급격히 성장하여 2020년경에 전 세계의 29%에 이르러 미국의 20%, EU의 25%를 앞지를 것으로 전망됨. 이처럼 동북아 경제권이 부상하고 있는 시점에서 제주지역은 국제적 비즈니스의 거점으로 부상할 수 있음
- 즉, 한국, 중국, 일본, 대만의 중간 입지로서 제주는 동북아시아 무역블록의 지리적 중심에 위치하여 대규모 경제도시들의 물류·상업·유통의 합류점으로서의 Hub 역할이 가능
- 현재, 2시간 이내의 비행 거리 안에 인구 1천만 이상의 도시가 5개, 인구 3백만 이상의 도시가 8개인 거대시장이 존재하고 있으며 3시간 비행 거리 이내에는 인구 1백만 이상의 도시가 50개 이상임

### ○ U-jeju 구축을 통한 R&D 상용화 거점 도시 추진

- U-jeju구축을 기반으로 한 IT 신기술 복합 및 융합분야 R&D 상용화 거점 도시로의 추진

### ○ 지방도시의 국제교류 기회가 확대됨

- 동북아지역의 경제성장과 세계경제의 개방화는 제주도의 국제교류를 증대시키고,
-



대외 경쟁력을 강화하는데 도움을 줄 수 있음

○ 광범위한 기반시설과 편의시설 확보

- 공항; 현재 제주공항에서는 11개의 국내 및 7개의 국제노선이 있어 동북아시아의 Hub 역할을 수행할 인프라가 마련되어 있음
- 항만; 제주항은 20,000톤급 선박이 정박할 수 있으며 8만 톤급 크루즈 접안시설 계획이 예정되어 있음
- 컨벤션센터; 국제적 규모의 회의 개최지 역할을 수행할 수 있는 여건이 마련됨
- 이외에 국제적 수준의 관광호텔, 콘도미니엄, 골프장 등 관광위락시설도 함께 보유하고 있음

○ 국가균형발전에 대한 중앙정부의 강한 의지

- 참여정부는 국가균형발전위원회를 통해 국가 균형발전에 대한 강한 의지를 보이고 있으며, 국가균형발전특별법, 지방분권특별법 등 법 제정을 통한 지방발전 정책을 추진함
- 정보화시대 또는 디지털경제시대에 대응하여 주력산업의 지식기반화 및 새로운 지식기반산업 육성을 위한 전략산업 육성정책을 구체화시키고 있음. 이러한 산업 환경은 제주지역 IT산업 발전의 재도약에 새로운 기회요인으로 작용하고 있음

○ 차세대 초고속 인터넷 인프라 구축과 디지털 콘텐츠의 수요 확대

- 차세대를 겨냥한 초고속 정보통신 네트워크가 세계 규모로 구축되고 있어 이를 활용할 콘텐츠 산업의 수요가 급증할 것이라 예상

○ 정보네트워크를 이용한 혁신

- 정보기술 혁신 및 사회적 파급효과의 확산에 따른 정치·경제·사회·문화 등 지역사회측면에서 근본적 변화가 야기되고 있음
  - 산업경제 패러다임이 전자거래를 기반으로 디지털 경제체제로 급속히 확대되고 있고 정보화의 섬 구축 및 정보화촉진시책에 의한 친환경적 발전가능성을 기대할 수 있음
  - 산업구조 방향이 국제화·정보화·서비스화로의 확대와 하이테크 중심산업으로 이행함에 따라 기술·자본·감성의 고도화로 진전되고 있으며, 정보·지식사회로
-

전환됨에 따라 고부가가치의 지식·정보산업 육성으로 특화되어 가고 있음

○ 제주도 및 시 입장에서 첨단 지식산업단지 구축 및 산업구조 조정을 꾀하고 있음.

- － 이는 현재 제주의 중추 및 강점산업을 기회산업으로 연계, 전환하여 산업구조 조정과 고도화를 추구하고 있는 것임.
- － 또한, 제주지역이 지식정보사회의 중심이 되기 위해서는 우선적으로 국제자유도시의 기반 및 수요를 촉발하는 국제지식 산업단지의 조성이 선행되어야 함.

○ 중앙정부 차원에서의 테스트베드사업 활성화 기회

- － 제주 첨단과학기술단지는 국제자유도시화에 따른 우수한 인력의 왕래가 빈번해지고 우수한 기술이 유통됨으로써 새로운 기술 응용과 개발이 이루어지는 거점으로 활용되도록 추진되고 있음.
- － 따라서 IT를 기반으로 한 중앙정부 차원에서의 국제자유도시와 첨단과학기술단지의 테스트베드 사업을 활성화할 수 있는 기회가 가능.

## □ 제주지역 IT산업의 위협요인

○ 급변하는 기술 환경 예측의 불확실성

- － 과학문명의 발달과 정보통신기술의 발달에 의해 미래 기술 및 산업 환경을 예측하기 어려워 체계적이고 철저한 조사와 연구개발을 통한 사업 진행이 필요

○ 국제적 경쟁(동북아와 타 지방자치단체(시·도)와의 치열한 경쟁)이 가속화됨

- － 21세기 세계화와 지방화에 따른 자치단체마다 국제 흐름의 중심 역할을 수행하려는 의도가 부각되며 이를 위한 경쟁이 심화되고 있음.
- － 또한, 각종 소프트웨어 및 콘텐츠산업의 중요성으로 인해 전 세계 단위의 경쟁이 필요한 만큼 첨단기술의 확보와 특성화 상품을 개발하여 국제적 경쟁력을 확보해야 함

○ 지속적이고 대규모적인 지원의 불확실성

- － 사업의 중요성에 비추어 중앙 정부의 대규모이면서 지속적인 지원이 필요

○ 지리적 영향으로 인한 높은 물류비용 및 항만, 공항의 포화상태

- － 기업의 경우 생산 및 영업기반이 제주가 아닐 경우, 섬이라는 입지조건으로 인한
-

항공편 활용으로 인해 제품 및 인력의 물류비 및 교통비 부담이 타 지역에 비해 상대적으로 크며, 시장규모에 있어서도 상대적인 한계점을 갖고 있음.

- － 기존 항만 및 공항시설의 수요 확대로 인해 복잡성이 증대되고 있으며, 유동인구 증가로 인한 도시기반시설 비용 증가와 항만·공항의 포화상태를 약점으로 들 수 있음
- － 수려한 자연환경에도 불구하고 일기 불순일이나 악천후와 같은 기상악화 때에는 육지지역과 교통두절이 발생할 수 있으며, 그럴 경우 기회손실이 발생할 수 있음

#### ○ 지역의 고급인력 유출현상이 심화

- － 지방화 시대의 진전 및 지역인재 할당제의 논의에도 불구하고 지역의 고급연구인력은 서울을 비롯한 수도권으로 지속적인 유출현상이 심화되고 있음. 이는 지역의 지속적인 발전에 심각한 위협요인으로 작용됨

#### ○ 지자체 재정의 열악성

- － 제주지역은 근본적으로 재정 자립도가 낮은 지역으로 대규모의 신사업을 수행할 경우 중앙정부의 강력한 지원이 필요

- 이 외에 지역기업 중심의 폐쇄적 정책, 대외 자본에 대한 도민 거부감, 지역민의 첨단지식산업에 대한 인식부재와 도전정신의 부족 등을 위협요소로 들 수 있음.

## 2. 제주지역 IT산업 SWOT분석의 시사점

#### ○ 청정 제주의 이미지 활용

- － 웰빙 문화 등으로 청정 환경에 대한 가치가 새롭게 환기되고 있으나, 제주지역의 경우 여전히 생활·주거·문화·교육 등의 핵심 인프라가 타 지역에 비해 취약함. 이에 따른 기반 시설의 확충이 시급하게 필요함
- － 이를 통해 삶의 질이 우수한 제주의 환경에 연구개발 활성화를 위한 방안을 도입하여 연구개발 인력이 상주하고 싶은 제1의 도시로 자리매김함
- － 또한, U-city 기반의 IT 인력 거주촌을 건립하여 고급인력을 유치하고, 은퇴이후

의 Star 기술인력 들을 유치하여 R&D 활성화를 꾀함. 이로써 제주를 R&D 상용화와 휴양 관광도시로 발전시켜나갈 수 있음.

- 인력뿐 아니라 청정환경의 강점을 보다 강조하여 수도권에 있는 IT관련 연구소등을 유치함으로써 지역적 기술격차를 줄일 수 있도록 환경을 조성해 나갈 필요도 있음.

#### ○ 행정기관의 강력한 IT지원 의지

- 지방정부로부터의 지원 및 육성여지가 보다 현실적이고 중요함. 따라서 IT산업 주도 조직의 확대 개편 및 지원 규모의 확대와 철저한 관리를 통한 IT 업체의 체질 개선 및 프로젝트 수행능력 함양이 필요
- 지역혁신 5개년 계획, 제주과학 종합 5개년 계획, 제주 특별 자치도 종합 계획과 주도면밀한 종합 발전 계획을 수립하여 제주 IT 산업이 장기적으로 성장할 수 있는 정책적 방안 도출이 시급
- 한편, 경쟁력 있는 행정편의 시스템의 구축을 통한 효율적인 지원서비스도 필요.

#### ○ 국제자유도시의 신속한 변신 추진

- 국제자유도시 특별법을 적극 활용하여 IT 신기술 복합 및 융합기술에 대해 차별화된 법령 및 정책을 수립하여 차별화된 기술개발을 유도해 냄
- 차별화 전략을 바탕으로 정부와 민간 기업으로 부터 대규모 투자를 유치. 이를 통해, 제주를 경기도, 송도, 대전과 차별화 되는 아시아 IT R&D 상용화 거점 도시로 육성함

#### ○ 실질적 테스트 베드로의 성장

- 테스트베드는 지리적 공간을 제공하는 것 이외에, 우수한 소비자를 가지고 있고, 융/복합을 통해 새로운 산업이 태동될 수 있는 활발한 정보교류, 인적교류가 전제되어야 함. 이러한 실질적 테스트 베드로 성장하기 위해서는 IT 관련 컨퍼런스 유치 활동, 도민들의 유비쿼터스 정보화 능력의 향상을 위한 전략적인 투자가 필요함.

#### ○ 첨단 과학기술단지의 S/W 측면의 강화

- 단지의 개발과 기업의 유치만으로 단지가 활성화될 수는 없음. 향후 실질적인 산학연 협력, 입주 기업의 성장 지원, 입주 기업 임직원의 삶의 질 향상 등 종합적
-

인 계획인 필요함.

- 가장 최악의 상황은 대규모의 국고가 지원되면서 만든 단지를 분양하는 것에만 목적을 두고, 의미 없는 기업들에게 분양하여, 단순 토지 개발 사업으로 그치는 경우임. 이를 미연에 방지하기 위해서는 명확한 발전전략의 수립이 필수적임.

#### ○ 산학연관 신사업 추진을 위한 핵심역량을 강화해 나감

- 국제적 기업들과의 경쟁 구도에서 상대적으로 취약한 도내 벤처기업은 지역내 클러스터의 활성화와 산학연관 연계의 끈을 강화하여 자본, 인력, 기술력의 한계를 극복할 수 있는 체계를 구성해 나가야 함.
- 따라서 산학연관의 참여자간 의식을 공유하기 위한 방안을 모색하고, 이를 바탕으로 제주지역 IT산업의 강점을 활용한 차별화 전략을 수립하며, 투자 대비 효율성을 극대화 할 수 있도록 기존 특화사업을 재검토함
- 제주 IT 관련 특화사업에 대해 구체적인 실행방안을 도출하고, 정부와 민간 기업에 적극적으로 홍보하여 대규모 투자를 유치해 나감.
- 인적 네트워크 활성화를 위한 방안을 도입하고 핵심역량 강화를 위한 전담 조직을 구성함

#### ○ 전문인력 양성을 위한 동북아 교육거점 도시화가 필요

- 영어공용 지역 활성화를 통해 외국이 쉽게 정착할 수 있는 환경 조성함으로써 외국인이 쉽게 거주할 수 있는 문화와 환경을 조성함. 그렇게 함으로써 외국 기업 및 인력을 적극 유치해 나가는데도 수월함.
- 아시아 지역 우수학생을 유치하여 IT 전문 인력으로 양성해 나가고, 선택과 집중을 통한 투자 대비 효율성을 제고시킴

#### ○ 연구개발 역량의 강화

- 국내 주요 기업 및 연구소와 공동개발 사업을 유치해 나가고, 국책 연구사업 유치를 통한 핵심기술을 확보함
- R&D 상용화를 위한 star R&D 기업 또는 연구소를 적극 유치해 나감

#### ○ star 기업, 연구개발 인력, 외국대학 분교 유치

- 지금과 같이 취업이 어려운 환경에서 신기술 분야의 신규 일자리의 창출 없이는

우수한 인력을 양성하기는 어려움. 1차적으로 star 기업 유치를 통해 IT 클러스터 구축을 위한 산학연관 참여자의 역량을 강화할 필요가 있음

- 차별화 전략을 바탕으로 관광 인프라와 같이 IT R&D 상용화를 위한 대규모 투자의 유치가 필요
- 은퇴이후 전문연구인력을 유치하여 연구개발과 인력양성에 기여토록 함
- 그런 과정에서 외국대학 분교의 유치도 수월해짐
- 한편, 지역 내 고급인력의 타지방, 해외 유출을 방지할 수 있는 국가 공공기관의 이전 및 여건 마련도 중요.

○ 봉건적 개념의 지역에서 탈피한 산업 정책과, 기업 육성이 아닌 기업 생태계 조성으로의 산업 정책이 실시되어야 할 것임.

- 현재의 지역 산업 정책은 현존하는 지역 기업 중심으로 이루어지고 있음. 이는 산업 경쟁력을 약화시키고, 왜곡된 시장 환경을 만들어냄으로써 결과적으로 산업 발전의 질곡으로 작용하게 됨.
- 기업은 5년을 지속하기 어렵지만, 산업 생태계를 조성하면, 수십년 지속 가능한 지역 특성화 산업이 될 수 있음. 따라서 지역을 벗어나 국내·외의 혁신 역량을 유치 결집하여, 국제 수준의 산업 경쟁력과 경쟁을 통한 발전이 가능한 기업 생태계 구조를 만들어야 함.

○ 특성화 영역 설정 및 국제적 수준을 염두에 둔 장기적인 육성 계획을 수립함

- 치열해지는 경쟁 상황과 불확실성이 있을수록 반드시 가능성 있는 산업을 특성화 하여 발전시켜야 함.
- 그러나 특성화 영역은 현재 지역 기업의 수준과 현재의 조건을 놓고 판단할 것이 아니라 제주의 지리적 여건과 국제 산업 동향과 발전 방향을 기반으로 선택하여 지역을 떠나 다양한 주체들을 유치할 수 있어야 할 것임 (예를 들어 원주의 의료 기기 육성, 부천의 애니메이션, 부산 국제영화제 등은 지리적 여건과 상관없이, 산업과 문화 트렌드를 기반으로 인위적 육성을 하였기에 가능).
- 또한 특성화로 선택된 산업에 대한 지속적인 지원 정책을 통한 해당 산업의 선진 주체들의 신뢰확보가 필수적임

○ 경기도를 포함한 송도 신도시의 개발과 R&D 거점도시인 대전과 차별화 전략

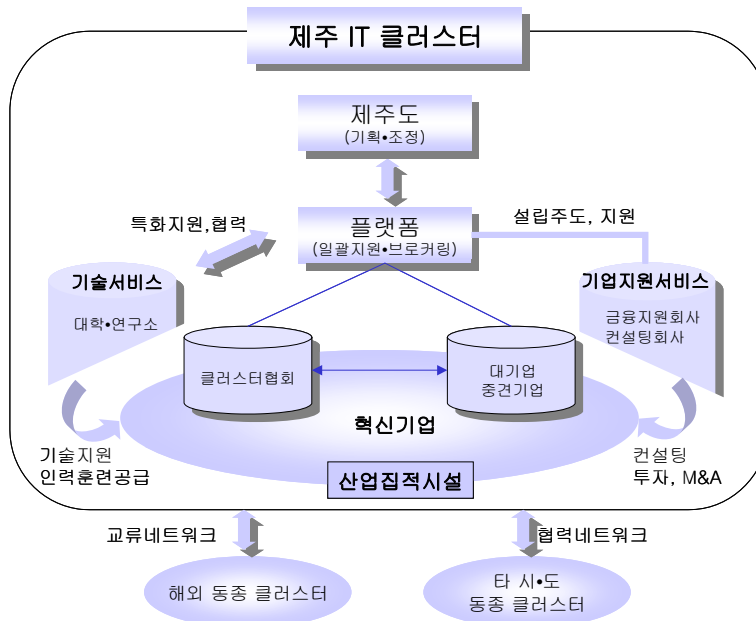
---

- 경기도는 연구개발과 제조업 분야, 송도는 동북아 허브도시, 제주는 IT 신기술 R&D 상용화 거점도시로 자리 매김

## 제 2 절 제주지역 IT클러스터 구축모형

- 혁신클러스터의 핵심은 가까이 모여 있는 구성주체들이 대면 접촉을 통해 정보를 교류하고 새로운 기술을 개발하는 것임. 이와 관련하여 지역 내 대학·연구소와 관련 지원 산업군들과 선도 기업이 하나가 되어 혁신적인 R&D와 생산 네트워크를 구축하여야 함
- 또한 지방자치단체의 원활한 사업추진을 위하여 지역 클러스터 촉진에 관한 법제도와 제반 인프라의 정비와 교육 및 주거환경의 개선방안을 통한 전문 인력의 유인책이 강구되어야 하며, 장기적으로 IT클러스터로 명실상부하게 자리 매김하기 위해서는 신기술 개발, 첨단 기술 간의 복합 클러스터를 형성하고 글로벌 클러스터의 틀을 마련하여야 함.
- <그림 16>은 제주지역 IT클러스터의 구축모형으로서 혁신주체 및 그들이 담당하게 될 역할을 중심으로 구축모형을 제시함.

<그림 16> 제주지역 IT클러스터 구축모형



자료: 김선배, 「국가균형발전을 위한 지역혁신체제 구축」, 2003. 5. 산업연구원을 재구성

- 제주지역 IT클러스터 구축모형은 클러스터내의 혁신인자(부문)를 발굴하고 네트워킹하는 등 이를 현실화하고 실질적인 가치와 시너지를 창출할 수 있도록 하는 것임.
- 이 모형의 실현을 위해서는 클러스터 내부적으로 총괄조정기구, 기업지원플랫폼, 과학기술체계, 산업집적시설과 기업지원서비스(기술·생산연계, 금융, 마케팅 등)체계 등이 필요함
- 우선 총괄조정기구로는 제주지역 IT클러스터 추진이 아직까지는 초기단계이므로 체계적이고 효율적인 혁신클러스터의 추진을 위해서는 지방자치단체의 선도적 역할이 필요함. 제주도를 중심으로 혁신(innovation)과 학습(learning)과정을 지원할 수 있도록 클러스터의 기획 및 조정 역할이 필요하며, 혁신과 학습이 원활하게 이루어질 수 있도록 정책이 수립이 필수적임
- 또한 이러한 수행은 가능한 전문화된 관리 운영주체인 기관을 둬으로써 일괄 지원 및 브로커링의 창구 역할을 전문적으로 수행해 낼 수 있어야 함.



- 제주지식산업진흥원, 소프트웨어 개발·지원센터, 멀티미디어센터, 문화사업 지원센터 등의 연구기관과 도내 대학의 역량을 강화하여 IT클러스터 육성을 위한 연구개발 및 원천기술 서비스, 그리고 우수인력의 유동성 있는 수급을 위한 중추기관으로서의 역할 담당이 필요함
  - 산업집적시설로는 현재 Daum과 EMLS 등 우수기업의 유치가 이루어졌으나 앞으로도 IT클러스터의 선도적 역할을 수행할 대기업 및 외국기업의 유치와 벤처기업의 창업이 계속적으로 이루어져야 할 것임. 그리고 원천기술의 상업화 및 분업네트워킹의 활성화를 통한 경쟁과 협력의 시스템이 갖추어질 때 비로소 클러스터 자체의 자기강화사이클에 의한 클러스터 발전이 이루어질 것임.
  - 기업들의 경영지원서비스를 제공할 수 있는 벤처캐피탈, 엔젤, 인큐베이션 센터, 사업자서비스(세무사, 변호사, 회계사, 노무사, 해외비즈니스 지원 등), 시작품제조, 설계 등의 지원 산업완비와 산·학·연 및 연관기관을 통합하여 지원해 줄 수 있는 각종 협회의 설립도 중요함.
  - 더불어 클러스터가 발전하면 할수록 네트워크는 외부로 확장하는 경향이 있으므로 타 클러스터와의 전략적 제휴를 통한 연계 방안도 필요함. 해외 동종 클러스터와의 교류네트워크, 타 시·도 동종 클러스터와의 협력네트워크, 지역 내 타 클러스터와의 교류·협력네트워크를 추진할 필요가 있음
  - 제주지역 IT클러스터의 구축모형에 제시하고 있는 혁신주체별 담당하게 될 구체적인 역할 및 기능 그리고 발전방안에 대해서는 다음 절에서 제시함.
-

## 제 3 절 제주지역 IT클러스터 형성 및 발전전략

### 1. 제주지역 IT 클러스터 추진체계 확립

#### □ 로드맵의 작성

- 제주지역의 경우 아직 클러스터의 초기 단계이고 구성주체별 역량 역시 제대로 갖추어져 있지 못한 상황이기 때문에 민·관 협력으로 산업과 지역 및 교육, 과학기술을 종합한 IT클러스터의 조기 형성을 위해 체계적인 실천 로드맵이 작성되어야 함.
- 여기에는 IT산업의 거래관계나 네트워크를 조사하여 이를 확인하는 작업을 통해 형성단계, 부족한 요소, 전문화된 산업, 핵심기업의 존재, 지원기관의 유무 및 정도, 부품업체의 유무 및 경쟁관계 등이 파악되어야 함.

#### □ 로드맵을 추진할 정책 추진체계 구축

- 또한, 기구·위원회 등을 통해 작성된 로드맵을 효율적으로 추진할 수 있는 정책추진체계가 구축되어야 함. 우리나라의 경우 각 부처별로 분산되어 있는 중앙정부의 과학과 기술 및 교육정책을 과감히 통합 조정하여 기업의 R&D 활동을 돕고 소프트웨어의 확충과 네트워킹을 중시하는 범부처적인 협력과 지원을 통해 일관성 있게 추진되어야 할 것임

#### □ 중앙정부의 지원체계 구축

- 지역클러스터의 핵심 선도역할은 지방정부가 담당을 하지만 중앙정부의 협력화된 지원 없이는 어려움. 따라서 중앙정부는 국가균형발전 및 국가경쟁력 향상이라는 거시적 목표 하에 지방 정부의 클러스터 조기 조성을 위한 노력을 지원할 뿐만 아니라, 클러스터의 발전을 저해하는 방해요소를 없애주고, 제약점을 줄여주는 체계화된 지원체계가 이루어져야 할 것임.
-

## □ 지역 혁신주체들의 협력체계 구축

- 다음으로 제주지역사회의 혁신주체들이 자발적으로 참여하여 협력체계를 구축하도록 노력해야함. 구성주체별로 핵심역량만을 담당하고 나머지는 과감히 아웃소싱하는 분업 네트워크의 형성이 절실히 요구됨.
- 즉, 앞 절의 IT클러스터 구축모형에서 설명한 바와 같이, 정부나 지자체는 클러스터의 형성촉발과 성장지원을 담당하고, 대학 및 공공연구소는 산업계의 동향과 니즈를 고려한 기초연구와 원천기술 개발을 수행해야 함. 산업계는 대학에 연구기금을 제공하고 개발된 원천기술을 상업화하는 역할을 담당하여야 하며, 특히 선도기업의 유치 및 육성을 통해 원천기술의 상업화, 부품과 요소기술의 수요 및 통합을 담당하고, 중소기업과 벤처기업은 전문부품과 요소기술을 개발하고 생산하는 역할을 수행하여야 함.

## 2. 중앙정부의 정책적 추진기반 조성

### □ 중앙 정부의 지자체 지원자로서의 역할

- 혁신클러스터에 있어서 정부의 역할은 국가별, 클러스터별 성격에 따라 때로는 주도적으로, 때로는 보조적으로 역할을 수행하였음.
- 스웨덴의 경우 기업이나 연구기관으로 인하여 크게 드러나 보이지는 않지만 인프라 제공자로서의 역할 및 큰 틀의 전략적 산업육성정책을 추진하는 등 시스타 발전의 큰 역할을 담당한 것이 정부이며, 중국의 중관춘의 경우도 국가 최고정책결정자들의 적극적인 의지 표명 및 각종 지원을 통하여 클러스터 형성에 커다란 역할을 담당함.
- 제주지역의 경우 아직 클러스터의 초기단계이므로 체계적이고 효율적인 혁신 클러스터 정책을 추진하기 위해서는 중앙정부의 지자체 지원자로서의 역할이 요청될 수밖에 없음.
- 따라서 중앙정부는 제주지역 IT클러스터의 구축에 있어서 산업기반이나 혁신자원, 전문 인력 등이 상대적으로 부족하기 때문에, 혁신체계구축을 위한 제주도의 혁신노력에 행·재정적으로 적극적인 지원을 아끼지 말아야 하며 체계

적인 인적자원개발을 위한 지원 확대와, 세계적 인재·기업·연구소·대학 유치를 위한 노력에 힘을 실어줄 수 있어야 함

#### □ 혁신정책의 비전과 가이드라인 제시

- 중앙정부는 각 지역별로 이루어지고 있는 중복적인 전략산업 클러스터의 선택과 집중을 통한 혁신정책의 비전과 가이드라인을 지자체에 제시하고 혁신클러스터 활성화 계획에 따른 선정된 전략산업의 정착과 발전을 위한 관련법령의 개정을 통해 혁신클러스터 활성화를 위한 제도적 기반을 구축하여야 할 것임.

#### □ 지역맞춤형 클러스터정책 지원

- 혁신클러스터의 추진을 위해 중앙정부의 역할이 상당부분 필요 하지만, 지역 혁신주체들의 의지와 참여를 바탕으로 지방 스스로가 지역의 잠재력과 특성을 살려 자율적이고 구체적인 지역혁신 사업을 결정하고 실행할 수 있도록 지원해야 함. 클러스터 정책의 요체는 지역특성에 맞는 지역맞춤형 정책이어야 하기 때문임.
- 따라서 중앙정부는 성공적인 지역혁신체계가 형성될 수 있도록 정책과 예산의 효율성 제고를 위한 모니터링 및 평가를 지속적으로 수행하여야 하며, 권한과 재정의 지방 이양도 꾸준한 노력이 필요함.

### 3. 지방자치단체의 선도적 역할

#### □ 지역혁신체계의 선도적 역할 담당

- 성공클러스터의 사례를 보면 지방자치단체는 중앙정부와의 공조 하에 해당 지역의 비전과 발전방향을 명확히 제시하고 적극적으로 지역개발에 노력하여 지역혁신체계 구성에 선도적 역할을 담당하고 있음
- 특히 제주지역과 같이 지역혁신기반이 미흡한 상태에서는 지방자치단체가 적극적으로 지역혁신을 선도하는 것이 중요하며, 기업, 대학 및 연구소 등의 연

게네트워크 형성을 촉진할 수 있도록 지원하고 해당 지역의 혁신클러스터정책을 총괄 기획·조정할 필요성이 있음

#### □ 지자체장의 확고한 혁신의지와 적극적인 경영마인드 필요

- 이를 위해 지방자치단체장은 확고한 의지와 리더십으로 지방대학을 비롯한 혁신주체들의 싱크탱크 역량을 결집하고 기획능력을 강화시켜 나가야 하며, 지방자치단체의 부족한 역량을 보완하면서 지역혁신정책을 끌어갈 선도적 집단과 지역혁신 거버넌스 시스템을 구축하고 활용해야 함.
- 또한, 스톡홀름 시정부의 예처럼 기업가정신에 따른 적극적인 경영마인드를 통해 단순히 지역을 관리하는 운영 차원에서 벗어나 지역을 경영하는 차원으로 한 단계 뛰어넘는 역할을 담당할 필요가 있음. 산업계 내부의 기업가정신 고취뿐만 아니라 지방정부의 기업가적인 마인드를 통한 제주지역 IT클러스터의 촉진자로서의 역할 담당도 중요함.

#### □ 혁신주체간 협력네트워크의 창구역할 수행

- 성공클러스터에서의 지자체는 클러스터의 전문화된 관리 운영주체를 통해 네트워크의 창구 역할을 수행하여 산·학·연·관 네트워크를 지원하였음. 즉, 지자체는 추진 전담 기관으로서의 역할을 수행할 필요가 있음.
- 울루시의 경우는 기업친화적인 마인드를 갖고 스마트하우스라는 기구를 두었으며, 시스타의 경우는 일렉트룸, 중관촌의 경우는 중관촌관리위원회, 소피아앙티폴리스의 경우는 SYMISA와 같은 지역산업발전을 실질적으로 주도할 기구 설립 및 지역 플랫폼 구축을 통하여 혁신클러스터의 자율적 운영체계를 마련했음
- 이처럼 지역 내 유관사업의 효율적인 추진을 위해서는 주관 전담기관이 필요함. 개별적이고 상호 중복적인 각종사업을 통합하여 보다 효율적인 지원 및 추진체계를 구축할 수 있는 여건이 마련되어야 함.
- 이를 통해 관련 지원센터 및 시설의 통합운영으로 시너지 효과를 극대화시킬 수 있으며, 자금 및 정책의 집중으로 인한 행정손실의 최소화, 연관 주체들의 유기적인 네트워크화로 지역 IT사업의 경쟁력제고와 국제적 입지 확보를 가능케 할 수 있음.

#### □ 다양한 지역혁신 프로그램의 개발

- 지방자치단체들은 역할을 분담하고 서로 협력하여 지역혁신을 지원하는 사업과 프로그램을 다양하고 계속적으로 개발하여 시행해야 하며, IT관련 회의 및, 대회 유치라든가 외국개최 회의의 적극적 참여를 통해 제주지역 IT클러스터의 대외적 이미지 및 위상을 향상시키는데 노력할 필요성이 있음.
- 즉 클러스터 브랜딩을 명확히 하고 차별화 한 후, 이를 좀 더 효과적으로 알려나가야 할 필요가 있음. 브랜드 전략의 예인 할리우드 영화, 브로드웨이의 연극, 보르도 포도주 산업처럼 브랜드의 인식이 높아지면 입주기업에 대한 혜택이 크게 돌아가므로 기업유인의 도구로서 크게 작용될 것임.

### 4. 지역혁신 핵심주체로서 지방대학 및 연구소의 역할

#### □ 대학 및 공공연구소의 적극적인 참여와 활성화

- 성공한 클러스터의 공통점은 모두 클러스터 내의 대학이나 공공연구소가 중요한 역할을 담당하고 있었음. 미국의 ‘실리콘밸리와 스탠포드대학’, 스웨덴의 ‘시스타 사이언스 파크와 왕립공대’, 핀란드의 ‘울루테크노파크와 울루대학’ 그리고 중국의 ‘중관춘과 칭화대학’ 등이 클러스터 형성을 주도하는 네트워크의 허브 역할을 함.
- 저마다 어려운 시기에 자국의 산업경쟁력을 강화하기 위해 정부와 기업이 힘을 합쳐 육성한 첨단 산업단지이며, 그 중심에는 명문 산업대학이 있었다는 것.
- 대학과 연구소는 연구개발을 선도하고 기술을 확산하며, 클러스터 내 혁신기업에 대한 전문 인력을 공급하는 원천이므로 매우 중요한 클러스터의 혁신부문임. 즉, 첨단기술개발에 있어 핵심적인 인재들이 원활히 공급되지 않는다면 기술개발의 원천은 어려워짐.
- 실리콘 밸리의 경우 대학을 중심으로 한 네트워크가 매우 발달하여 실리콘밸

리는 인맥사회라고 볼릴 정도였으며, 실리콘 밸리 뿐만 아니라 울루시의 경우도 최고 수준의 대학과 연구소를 중심으로 이루어진 산학연관 네트워크로 인해 원천기술의 개발과 우수한 기술 인력의 공급이 이루어지고 있으며, 울루지역 혁신체계의 핵심요소로 기능하고 있음.

- 혁신클러스터의 체계적 육성을 통해 경쟁력 확보 및 지역경제 활성화를 기하려는 제주지역의 경우에도 이러한 대학 및 공공연구소의 참여 및 활성화 없이는 IT클러스터의 조기형성과 발전이 어려워질 것임.

#### □ 선택과 집중에 의한 핵심 대학·연구소 육성

- 클러스터 구성에 있어 모든 대학과 연구소를 육성하는 것은 현실성이 떨어짐. 몇 개의 핵심 대학 및 연구소를 선정하여 핵심기술과 스타급 인재육성의 역할을 부여하고, 다른 곳에서는 각 산업에서 필요한 전문(기술)인력 양성과 기업체 재교육 등을 지원하는 역할분담 체제를 만드는 편이 보다 현실적임
- 따라서 현재 제주도내 대학의 IT관련학과 및 연구소 중 차세대를 이끌 기술을 제공할 수 있는 역량을 소유한 대학 및 학과, 연구소를 선택 집중하여 육성하는 것이 IT클러스터의 조기형성에 도움이 될 것임
- 또한, 이러한 핵심 대학의 육성은 재정지원과 보호적인 측면보다는 교육 시장에서의 경쟁 강화로 스스로 경쟁력을 확보하려는 자기 강화 사이클 환경을 만드는 것이 더욱 필요함.

#### □ 우수인력의 유치 및 유동성 확보

- 기업 입장에서 원할한 인재 공급이란 출신지역과 상관없이, 우수 인재들이 제주 지역 생활을 선호하게 만들 수 있는 생활 인프라를 갖추고, 국제적 우수인력들이 제주로 유치될 수 있는 구조를 만드는 것임.
- 따라서 지역 내 인재에 대한 강박관념에서 벗어나 새로운 IT전문 인력의 수급방안이 마련되어야 함. 은퇴 이후의 전문연구인력을 유치하여 연구개발과 인력양성에 기여토록 하거나, 아시아 지역 우수학생을 유치하여 IT 전문 인력으로 양성해 나가는 방법이 제안 될 수 있음

- 외국대학 분교 또는 대학원의 유치를 보다 과감하게 추진해 나갈 필요가 있으며, 수도권 및 해외 기업의 연구소 및 분원의 유치에도 노력을 기울여야 할 것임. 이를 위해서는 영어공동지역, 외국인학교, 외국대학유치 등을 통해 R&D 연구개발을 위한 차별화된 주거 환경을 제공하여 유치 인력이 생활하기 좋은 환경을 조성하는 것이 중요함.
- 지역 내 고급인력의 타지방 및 해외 유출을 방지할 수 있는 국가 공공기관의 이전 및 여건 마련도 중요함.
- 한편 실리콘밸리 성장을 이끌고 있는 또 다른 중요한 요인은 각 섹터의 사이클을 인재가 자유롭게 왕래하고 있는 것을 들 수 있음
- 대학 교수가 벤처 창업자가 되고, 벤처창업으로 성공한 기업가가 엔젤 투자가 되고, 성공한 경험을 바탕으로 컨설턴트가 되고, 컨설턴트가 다시 대기업의 임원자리를 얻고, 대기업의 엔지니어가 자금을 얻어 스피나아웃 하여 벤처창업하고, 은행에 근무하고 있던 사람이 법률 사무소로 옮겨지는 등 인재의 유동성이 매우 활발함
- 이러한 유동성이 확보될 때 대학 및 연구소의 활발한 연구개발 의지와 함께 산업화가 활발히 이루어지고 클러스터 자체의 자기강화역량이 구축될 것임.

#### □ 대학·연구소의 연구개발 역량의 강화

- 국내 주요 기업 및 연구소와 공동개발 사업을 유치해 나가고, 국책 연구사업 유치를 통한 핵심기술을 확보해 나감으로써 연구개발 역량을 강화나감
- 또한, R&D 상용화를 위한 스타 R&D 기업 또는 연구소를 적극 유치해 나갈 뿐만 아니라 더불어 전략산업 부문의 공공연구소 분원을 적극 유치하고, 대학 및 기업의 부설연구소를 활성화하여 연구개발 역량을 배양할 필요가 있음.
- 현재 제주 지역 대학들의 연구개발 역량의 강화를 위해서는 우선 대학 스스로의 특성화와 정체성 확보 및 혁신 노력이 시급함.
- 산학연관 네트워크 속에서 새로운 산업 패러다임에 맞는 연구와 교육의 특성화를 통해 정원미달과 우수인적자원의 수도권 유출, 열악한 교육 및 연구 여건 그리고 재정문제 등의 위기를 극복해야 함



## □ 산학연관의 체계적 연계시스템 구축

- 대학 및 연구소의 연구개발 성과를 산업화로 이끌 수 있는 산학연관의 체계적인 연계시스템의 구축도 요망됨. 가치사슬의 관점에서 클러스터가 성공적으로 촉진되기 위해서는 생산과 연구개발의 결합이라는 가치사슬 요소의 단순한 보충이 아니라 실질적인(real) 수요에 기초해야 하기 때문.
- 연구개발 성과의 산업화를 위해서는 기업들이 대학에 연구기금 등을 제공하도록 적극 장려할 필요가 있음. 스웨덴의 에릭슨과 같이 기업은 대학에 연구기금을 제공하고 경우에 따라서는 자사 연구원을 대학에 파견하여 공동연구를 진행할 수도 있을 것임.
- 이처럼 대학과 연구소는 단지 기술 인력의 공급과 원천기술의 개발뿐만 아니라 산학 간 네트워크 연계를 통해 대학과 산업간 신기술 개발에 대한 정보공유의 협력체계를 갖추고 있어야 함.
- 아울러 대학 및 연구소가 기술이전 또는 벤처 창업의 모태가 되도록 산업화하는 것과, 클러스터 내 네트워크의 구심점 역할을 하는 것 등이 대학과 연구소가 담당해야 하는 것도 중요한 역할임.
- 제주지역의 경우 클러스터의 각 구성주체별 협력네트워크의 유기적 체계 및 클러스터를 선도적으로 이끌어 갈 구성주체가 아직 미약한 상황이며, 혁신클러스터의 형성단계도 아직 초기이므로 네트워크 내에서 대학 및 연구소의 혁신적 역할은 그 중요성을 더함

## 5. 선도기업의 육성

### □ 대기업 유치

- 외국의 성공클러스터 사례를 살펴보면 대기업의 역할이 매우 큼을 확인할 수 있었음.
- 스웨덴의 경우 에릭슨이라는 대기업을 통해 클러스터의 혁신적 능력을 배가시

킬 수 있었으며, 핀란드 역시 노키아라는 대기업이 혁신클러스터의 선도주체로서 혁신적 역할을 담당함

- 제주지역의 경우 혁신클러스터 내에서 자생적 선도기업의 역할이 미약한 가운데 대기업 유치를 통해 클러스터 발전 틀의 형성이 필요함. 우리나라처럼 산업에 있어서 대기업의 비중이 높은 나라에서는 더욱더 그러함.
- 현재 Daum과 EMLSI 등 선진 IT기업의 유치가 성공적으로 이루어져 제주지역 IT산업의 활성화가 예상되고 있으나 앞으로도 IT클러스터의 선도적 역할을 수행할 대기업의 유치는 계속적으로 이루어져야 할 것임.
- 이를 위해서 ‘기업유치 촉진조례’ 등과 같이 법과 제도를 정비하고 본사 또는 공장 이전비용 지원, 교육훈련비 특별지원, 지방세감면, 이전기업의 경영안정을 위한 자금지원 확대, 기업유치위원회 설치 등의 파격적인 인센티브를 제공하는 등 최상의 여건 제공을 통하여 대기업이 지역의 혁신클러스터의 구성주체로 편입될 수 있도록 노력해야 함

#### □ 외국기업 유치

- 외국 기업의 유치를 위해 선진국간, 선진국과 개도국간, 동일국가 내 지자체간 경쟁이 격화되고 있는 것이 현실임. 그 예로 2001년 약 5,500명의 고용을 창출하는 BMW공장 유치를 위해 프랑스, 독일, 체코 등 유럽 각국의 250개 지역이 12개월간 경쟁을 하였고 EU도 보조금 지급을 결정함
- 이러한 외국기업 유치의 경쟁이 심한 이유는 외국기업의 유치가 새로운 국부와 수출 창출의 원천으로 분석되고 있기 때문으로 2002년 현재 외국기업은 세계 GDP의 10%에 달하는 부가가치를 창출하였으며, 외국기업 간의 교역은 세계 상품 및 서비스 무역의 3분의 1을 점유하고 있음(삼성경제연구소, 2003)
- 이처럼 외국 기업 유치는 고용창출, 경기회복의 단기적 경제효과 뿐 아니라, 동북아 중심도시 등 비전 실현을 위한 중요한 과제임. 제주지역의 IT 상용화 R&D 거점도시 및 아시아 R&D 전문인력 양성 거점도시로의 자리 매김을 위해 외국기업의 유치 및 외국자본의 유치는 필수적임
- 특히 혁신클러스터에 있어서 외국 기업의 유치는 성공 클러스터로 가는 중요

한 전략으로 평가되고 있음. 시스타, 중관춘, 울루의 경우 MS, HP, 노키아, SUN, 모토로라, Intel 등 외국 기업의 유치를 통하여 그들의 첨단기술, 경영 노하우 등을 통하여 클러스터의 경쟁력 확대에 크게 이바지하고 이들 혁신클러스터를 세계적인 클러스터로 도약하는데 큰 역할을 함

- 따라서 제주지역의 경우도 외국기업 유치를 핵심과제로 설정하고 전략적으로 접근해야 함. 이를 위해서는 단순한 대외 개방 차원을 넘어 외국 R&D 기업 유치 및 외국자본의 투자 유치에 대한 차별화된 전략의 수립과 함께 산학연관 참여자의 핵심역량 결집을 통해 공동협력 방안이 모색되어야 함

#### □ 벤처기업 육성

- 중국 중관춘의 대표적 기업인 렌샹의 경우 중국과학원 산하 계산기 연구소에서 spin-off하여 창업한 벤처기업으로 출발하여 중관춘 클러스터의 혁신을 주도하는 구성주체 중 하나로 발전하였음.
- 스웨덴의 경우도 왕립공대와 IT대학 등에서 spin-off한 스피리어(Spirea), 알티툰사(Altitud AB)등이 대기업이 직접 관여할 수 없는 특정 제품이나 서비스 개발 등을 통하여 에릭슨 등의 대기업들과 상호협력 및 보완관계를 형성하고 있음
- 그러나, 제주지역 IT산업의 우후죽순처럼 늘어나던 벤처기업들의 창업 수가 현재는 둔화 및 감소하는 추세이고 그나마 성장하고 있는 기업들도 연력 및 매출액 등이 높지 않기 때문에 선도기업으로서의 역할을 담당하기에는 아직 부족함. 따라서 벤처기업에의 적극적 지원을 통해 클러스터를 선도하는 혁신주체로의 성장요건 마련이 중요함
- 벤처기업에 창업자금과 설비자금 및 운영자금을 공급해주는 벤처캐피털 등과 법률이나 회계 그리고 경영컨설팅 등의 기업지원 서비스 시설이 완비되어야 함.

#### □ 선도 기업 유치를 위한 전략과 인프라 필요

- 우선 기업의 니즈와 제주지역의 비전·전략, 그리고 강점을 감안한 유치 전략

및 창업 전략이 구사되어야 함. 여기에는 기업을 고객으로 보고 그들의 니즈에 부합할 수 있는 자료 제공 및 제도 개선 등 고객만족을 위해 노력해야 하며 지역의 비전·전략에 기반을 두고 우리의 강점과 부합되는 전략이어야 함.

- 다음으로 제주지역의 강점에 기반을 둔 유치 우선순위가 매겨져야 할 것임. 우선순위에는 지역의 각 클러스터별 전략산업과의 연계, 혁신 유발 정도를 감안하여야 할 것이며, 유치 정책의 목표를 ‘고부가가치 산업을 선도하는 기업의 유치’로 전환(자본보다는 기업에 초점)하여 적합한 기업을 집중 유치해야 함. 유치하고자 하는 기업의 투자 목적과 제주지역의 강점을 감안해 IT 상용화 R&D 업체가 유치의 우선대상일 수 있음.
- 지방 정부가 그동안 외국인 및 대기업 투자 지원책을 확대해 왔으나 경쟁지역들에 비해 인센티브가 미흡한 실정이며, 관련 규제완화와 장벽 제거도 경쟁지역들에 비해 미진한 상태임.
- 따라서 조세 감면 위주의 지원 제도 운영도 필요하지만, 기업 니즈에 부응하는 맞춤형 인센티브의 확대가 필요함. 영국, 아일랜드 등 선진국에서는 조세 감면보다는 비용보전 등 재정지원 등 보다 차별화된 방법을 통해 투자유치 활동에 주력하고 있음.
- 더불어 외국기업 및 대기업의 유치를 위해서는 교육투자 확대와 시스템 개혁을 통해 기업들이 선호하는 고급인력을 양성하고 공급해야 함. 국제 공용어인 영어 구사능력 및 국제화 마인드를 갖춘 국제화 인력을 충분하게 제공하는 것도 중요함.
- 국제회의 및 대회 등을 개최할 수 있는 인프라 등 외국기업이 제주를 R&D 및 비즈니스 거점으로 활용할 수 있는 여건을 조성해야 함. 이를 통하여 생성된 고급인력 풀과 인프라는 제주도내 기업의 국제화에도 도움이 될 수 있음.

## 6. 기업간 협력 네트워크 구축

- 집적된 기업들의 효율적인 연구개발과 생산을 뒷받침하는 기업 간 협력네트워크가 풍부하게 형성되어야 함.
-

- 각 기업들은 자신이 강점을 가지고 있는 핵심부문만을 담당하고 나머지는 기업 간 협력네트워크를 통하여 전문 벤처기업들은 원재료의 공급부터 제품의 설계에 이르기까지 필요한 모든 부분을 공급받을 수 있어야 함.
- 그러나 이러한 기업 간 분업체계에서의 협력네트워크의 초점은 재화나 서비스의 거래보다는 정보교환에 기초한 연결이라야 함
- 신기술 개발 및 신제품 개발과 같은 프로젝트 중심의 정보교환이 협력네트워크를 통해 그 성과가 두드러짐. 특히, 소프트웨어와 인터넷 등 정보통신산업과 관련한 성공클러스터에서는 필수적인 요소임.
- 이러한 협력 네트워크는 자율성에 기반을 두고 유지·순환되어야 함.

## 7. 지역혁신주체들의 네트워킹 활성화

- 성공클러스터의 사례에서 나타나는 가장 큰 특징은 클러스터 구성주체들의 유기적 협력네트워크 구축 및 이를 통한 시너지 효과의 발생임. 즉 클러스터마다 선도하는 주체가 다르지만 구성주체 간 유기적 협력네트워크를 통하여 혁신능력을 배양하고 있음
- 한 클러스터 내에서는 다양한 부문의 기관과 기업이 존재하게 됨. 그런데 클러스터의 지속적인 발전을 위해서는 클러스터 내에서의 무수한 기관과 기업간의 경쟁은 피할 수 없을 것임. 그렇지만 경쟁 속에서도 클러스터 내에서의 기업간 정보교류 및 네트워킹체제를 구축, 강화해 나가야함. 그 관리운영주체의 역할은 지자체가 담당해야 할 것임.
- 한편, 개방화, 세계화 시대에 지역 클러스터의 핵심기술이나 핵심인력 공급이 반드시 그 클러스터 내부에서 이루어져야만 하는 것은 아님. 특정 핵심부문에서 경쟁력을 갖춘 경우, 일부 부족분은 외부수입이 가능하며, 또 외부수입이 더 효율적일 수도 있음. 즉, 지나친 내부연계는 네트워크의 폐쇄화, 경직화를 초래할 수도 있음. 이 경우 경쟁력을 잃거나 급변하는 상황에 대응하기 어려울 수도 있음

## 8. 타 클러스터와의 전략적 제휴

### □ 지역내 타 클러스터와의 전략적 제휴

- 정보통신산업은 One-Source Multi-use 특성을 보여 연관 산업과 전후방 효과 등으로 타 산업분야보다 집적이 용이하며, 또한 IT 및 디지털 기술의 발달로 인한 융합 현상으로 관련 산업간 협력증대가 더욱더 필요함.
- 따라서 지역 전략산업인 관광, 건강·뷰티생물, 친환경농업 등에 대한 특성과 첨단IT기술이 융합되어 산업적 시너지 효과를 얻을 수 있는 고부가가치의 신산업 육성 가능성이 큼. 그러므로 지역 내 타 클러스터와의 전략적 제휴를 통한 새로운 산업 발굴의 의지를 가져야 함.
- 또한 클러스터는 구성주체들간에 연결된 네트워크 조직이기 때문에 클러스터가 발전하면 할수록 네트워크는 외부로 확장되는 경향이 있음. 즉 혼자서는 모든 것을 할 수 없기 때문에 다른 분야에 강점을 지닌 타 시도의 동종 클러스터와 연계할 필요성이 있음

### □ 타지역 동종 클러스터와의 전략적 제휴

- 더불어 국내시장의 협소로 규모의 경제 창출이 어려운 점을 감안하여 해외 동종 클러스터와의 교류네트워크를 확대할 필요가 있음. 한국의 인력과 기술력, 인도의 기술과 개발능력, 중국의 인구와 시장성, 일본의 자본과 시스템을 연계 활용할 수 있어는 인도, 중국, 일본 등과의 실크로드 클러스터 조성을 모색함
- 나가서는 전략적으로 세계적인 스타기업을 유치하여 글로벌 네트워크를 구축하여 세계적 경쟁력을 제고하고 글로벌 인재육성을 위한 전략적 제휴 및 대형 해외 프로젝트의 공동수주 및 마케팅 지원사업을 실시하여야 함

## 9. IT산업에 적합한 조직·문화 형성

- 무선시스템센터 등을 구축하여 혁신주체간의 유연하고 신속한 협력네트워크를

지원할 수 있는 시스템이 갖추어져야 함. 이러한 무선시스템 센터는 대학교수들과 민간연구소 연구원들의 회합장소가 되어주기도 하며, IT대학과 민간기업간의 협력채널을 형성해 줄 수도 있고, 또한 주민과 입주업체 직원들을 위해 공공서비스 정보를 제공하는 서비스 센터역할도 수행할 수 있음

- 즉, 무선인터넷을 이용해 기업들이 실시간으로 R&D 정보를 공유할 수 있도록 와이어리스 시스템을 갖춤으로서 기업이나 기관은 조직유연성과 신속성을 확보하고 사람과 기술을 융합하는 조직·문화를 형성하여 IT산업을 보다 적극적으로 발전시킬 수 기초가 마련되어지는 것임.

## 제 6 장 결 론

- 경제의 글로벌화와 인터넷 등 통신수단의 발전으로 국경과 입지의 중요성이 퇴색하고 있지만, 지역을 기반으로 하는 클러스터의 중요성은 더해만 가고 있음.
- 이는 클러스터가 국가경쟁력을 강화하기 위한 필수적인 수단으로 부상하였기 때문에 단지의 개발과 기업의 유치만으로 단지가 활성화될 수는 없음. 하드웨어적 지원보다는 지역 내 기업·대학·연구소·지원기관 간 유기적인 연계망을 형성함으로써 지역 내 발전 잠재력을 극대화할 수 있음.
- 제주지역의 경우 아직 IT클러스터의 초기 단계이고 구성주체별 역량 역시 제대로 갖추어져 있지 못한 상황이지만, 국부의 원천 및 신성장동력 산업으로써 각광을 받고 있는 IT산업의 전략화와 그 당위성에 대해서는 이견이 없음.
- 따라서 제주지역 IT클러스터의 조기 형성 및 발전을 위한 노력이 불가피해 됨. 이를 위해서는 우선적으로 IT클러스터 추진체계가 명확히 확립되어야 할 것임. 로드맵의 작성과 로드맵을 추진할 추진체계의 구축, 중앙정부의 지원체계 구축과 지역 혁신주체들의 협력체계 구축이 수립되어야 할 것임.
- 다음으로 중앙정부의 정책적 추진기반이 조성되어야 함. 지자체의 IT클러스터 조성에 대한 지원자로서의 역할이 중요하며, 각 지역별 혁신정책의 효율화를 위한 비전과 가이드라인을 제시하고, 지역맞춤형 클러스터가 조성될 수 있도록 정책적으로 지원해야 함.
- 제주지역 IT클러스터는 조성 초기단계이므로 제주도의 선도적 역할이 중요함. 지자체장의 확고한 혁신의지와 적극적인 경영마인드가 필요하며, 지자체는 혁신주체 간 협력네트워크의 창구역할을 수행할 수 있어야 함. 또한 다양한 지역혁신 프로그램을 창의적으로 개발하여 수행할 수 있어야 할 것임.
- 지역혁신 핵심주체로서의 지방대학과 연구소는 우선, 적극적인 참여와 활성화의 의지를 갖추어야 할 것이며, 제주도내 대학 및 연구소의 선택과 집중을 통한 핵심 대학과 연구소의 집중 육성이 무엇보다 시급함. 또한 우수인력의 유



치를 위해 유치 인력이 생활하기 좋은 환경을 조성하여야 할 것이며, 지역 내 고급 인력의 타지방 및 해외 유출을 방지할 수 있어야 함

- 대학 및 연구소의 연구개발 성과를 산업화로 이끌 수 있는 산학연관의 체계적인 연계시스템의 구축도 요망됨. 아울러 대학 및 연구소가 기술 이전 및 벤처 창업의 모태가 되도록 노력해야 함
- 대기업 및 외국기업의 유치, 벤처 창업을 통한 고용창출, 경기회복의 단기적 경제효과 뿐만 아니라 제주지역의 IT 상용화 R&D 거점도시 및 아시아 R&D 전문인력 양성 거점도시로의 자리 매김도 필수.
- 이외에 기업간 협력 네트워크의 구축과, 지역혁신주체들의 네트워킹 활성화, 지역내 이종 클러스터 및 타지역 동종 클러스터와의 전략적 제휴를 통한 IT 클러스터의 발전 모색, 그리고 IT산업에 적합한 조직·문화의 형성 등이 필요함.
- 한편, 본 연구는 제주지역 IT클러스터의 체계 확립과 핵심주체별 담당해야할 역할에 대한 중점사항에 대한 방안을 제시하였으나, 제주지역 IT클러스터의 성공적 형성과 발전을 위해 제시한 성공요소별 구체적인 수행 방법과 지원체계에 대한 심층분석은 그 내용이 다양하고 광범위하여 본 연구에서 다루지 못한 점이 다소 아쉬움.

## 부록1 : 제주지역IT클러스터 형성 방안을 위한 전문가포럼 녹취록 전문

- 일 시 : 2005. 8. 11(목) 15:30 ~ 18:00
- 장 소 : 중소기업지원센터 2층 소회의실
- 참가명단

구 분	이름	소 속	내 용
좌 장	강영순	제주대학교 경영학과 교수	1. IT클러스터 구성주체 간 역할분담 2. 클러스터 간 연계강화방안 3. 클러스터 형성발전을 위한 제주지역 인프라 조성의 역점사항 4. 글로벌 환경으로의 성장을 위한 IT 전략사업의 모색 5. IT클러스터 형성을 위한 중앙·지방 정부의 지원책
토론자 1	김민철	제주대학교 경영정보학과 교수	
토론자 2	김근형	제주대학교 경영정보학과 교수	
토론자 3	이무용	(주)진우소프트 이노베이션 대표	
토론자 4	오창현	(주)커뮤니티 대표	
토론자 5	김성권	제주도청 정보담당관 서기관	

## - 녹취록 전문

- 김현철 : 지금 다 오신 것 같네요. 안녕하십니까? 저는 제주 발전 연구원, 김현철 입니다. 지금 여러분께서 논의하실 IT클러스터 구축방안은 사실 제가 알고 있는 정책과제. IT산업 제주지역에서 활성화 방안되는 정책과제가 있습니다. 그 일환으로써 어떻게 하면 IT산업을 형성시켜서 발전해 나갈 것인가가 소제목으로 들어가는데, 다루기가 까다로운 문제여서, 여러분들 모시게 됐습

니다. 여기에 모시는 분들은 제주대에서 IT관련 담당공무원님, IT전문가 교수님들, 제주도에서 자생적으로 창업한 IT관련 벤처기업 사장님들을 모셨습니다. 특히 3월 달에도 IT관련해서 저희들이 포럼을 한번 연 바 있는데 그때는 EMLS나 다음 커뮤니케이션 같은 규모가 큰 기업체에 관련된 분들이 오셔서 좋은 말씀 많이 해주셨습니다. 근데 요번에는 도내에서 벤처를 하고 계시는 분들 목소리를 꼭 담아내고 싶어서 과연 이들과 학자들간의 견해차가 있는지, 관련 공무원들하고는 어느 정도 견해를 같이 하는지를 알아보기 위해서 모셨습니다. 본격적인 토의에 들어가기 전에 일단 한분씩 제가 소개를 드리겠습니다. 여기 바로 제 앞에 계신분이 주식회사 커뮤시티 대표 오창현 사장님이십니다. 반갑습니다. 그 다음 오른쪽에 계신분이 제주도청 정보화담당관 김성권 사무장님이십니다. 그리고 저쪽 맨 가장자리에 계신분이 진우소프트 대표이사 이무용씨입니다. 그리고 저기 정보정책담당관 문경삼선생님 감사합니다. 그리고 왼쪽에 계신분 제주대학교 경영정보학과 김근형 교수님입니다. 감사합니다. 그 다음에 제주대학교 경영정보학과 김민철 교수님 소개시켜드리겠습니다. 오늘 포럼의 좌장을 맡아주신 제주대학교 경영학과 강영순교수님이십니다. 그러면은 좋은 토론 되시구요, 저는 옆에 살짝 앉겠습니다. 강교수님.

- 강영순 : 예. 날씨도 더우신데 이렇게 IT클러스터 형성방안에 대한 포럼에 참석해주셔서 대단히 감사합니다. 저는 뭐 IT전문가도 아니구요, IT전문가는 저 왼쪽에 두 분이 계신데, 저는 그냥 진행만 말도록 하겠습니다. 저한테 처음에 왔을 때 전체적으로 토론으로 진행하는 줄 알았는데 막상 이렇게 와보니까, 다섯분이 주제발표를 먼저 하시고, 그 다음에 자유토론을 하는 방식으로 진행하도록 돼있습니다. 그래서 먼저 자유토론을 하기에 앞서가지고 몇 가지 당부사항을 말씀드리겠습니다. 발표시간은 우리가 제한된 시간으로 하고 있기 때문에 최장 15분을 넘기지 말아주셨으면 고맙겠고요, 발표순서는 제가 임의로 좀 조정을 해봤습니다. 김성권 서기관님하고 김민철 교수님, 이무용 대표님, 오창현 대표님, 그리고 김근형 교수님 순으로 이렇게 발표를 하도록 하겠습니다. 그러면 지금부터, 먼저 김성권 서기관님께서 현재 중앙 및 지방정부의 IT클러스터와 관련해 구체적인 지원방안은 뭐가 있고, 향후 지원방향이 어떻게 되고 있고, 그리고 현 관에 계시면서 IT사업체 및 육안기관을 제주도에 유치할 경우에 문제점은 무엇이고 그에 대한 해법은 무엇인지에 대해서 한 15분

정도 시간을 할애해 드리겠습니다. 발표해주시면 고맙겠습니다.

- 김성권 : 구두로 승진시켜주셔서 상당히 고맙습니다. 사실은 승진을 못해가지고...
  - 강영순 : 저한테 온 거는 서기관으로 왔는데..
  - 김성권 : 꼬리를 떼야 될건데..좀 그렇습니다. 어쨌든간에 이렇게 발표하게 기회를 주셔가지고 너무 고맙다는 말씀을 드리겠습니다. 제가 IT클러스터가 있느냐 해가지고 사실 확인을 해봤습니다. 해봤더니, 지금 정통부에서 생각은 하고 있습니다. 클러스터 조성방법을 생각은 하고 있는데 구체화 된 것은 지금 없다 그래서 거기에 나와 있는 계획이 있거나 그렇지 않습니다. 그와 유사하게 지방산업단지라든지 국가산업단지, 지방문화산업 클러스터 그런것들은 좀 있는데, 그런 것과 맥락을 같이 해서 제가 조사한 것을 말씀을 드리겠습니다. 저는 IT클러스터보다는 요즘은 지역산업 클러스터 그런쪽으로 가야하지 않겠느냐 생각을 하고 있거든요. IT인프라에도 콘텐츠가 더 중요하지 않느냐. 색깔있는 콘텐츠는 뭐가 있겠느냐. 그런 것이 굉장히 중요하기 때문에 그런쪽으로 표현을 하고 싶은데. 제가 필요성이라는건 굳이 말씀을 안 드려도 될 것 같습니다. 70년대 경공업이라든지 80년대 중공업, 90년대 정보통신산업 그러다가 2000년 되면서 문화 또는 창조산업 그런쪽으로 패러다임이 변하고 있지 않느냐 말씀을 드릴 수가 있고. 또 그런 차원에서 보면은 재주가 굉장히 어렵지 않느냐 산업의 불균형 그런 차원들이 있습니다. 3차하고 1차 의존으로 되 있는데 2차 해가지고 3~4%밖에 안되고 그래서 새로운 산업이 필요하지 않느냐. 특히나 1차 같은 경우는 WTO라든지 FTA등등 해가지고 그런걸로 봤을때, 제가 베트남가서 보니까 자원이 무궁무진 합니다. 그런것들이 앞으로 선진화 됐을때 어떻게 할 것이냐 그런 문제가 굉장히 관건이고. 3차는 저희가 80.9% 정도 차지하는데 3차도 남북화해모드 조성이라든지, 초고속전철등 해가지고 굉장히 어렵지 않겠느냐. 외부가 경제가 좋으면 관광객도 상당히 많이 오는데 그렇지 않으면 상당히 어렵다는 얘기죠. 그래서 너무 3차하고 1차에 의존하다 보니까 이게 항상 분할되는겁니다. 그래서 어떤 산업에 균형 차원에서도 새로운 성장 엔진이 필요하지 않겠느냐. 그렇게 일단 보고 있습니다. 새로운 걸 찾긴 찾아야 되는데 꼭 IT도 중요하지만 IT, BT, CT등 해가지고 지식산업쪽으로 가져가야되지 않느냐. 저도 그렇게 생각을 하고 있습니다. 그 정도는 이해
-

를 해주시고. 단지 측면에서 제가 법률적으로 검토를 해 봤더니 클러스터 조성 그런 법은 없습니다. 사실은. 법률적으로 우리가 산업입지 및 개발에 관한 법률. 이걸 가지고 국가산업단지하고 지방산업단지, 농공단지 그렇게 세가지로 분류해가지고 단지를 조성하고 있는데. 국가산업단지인 경우는 국가기관산업이라든지 첨단과학기술산업, 이런것들을 육성하거나, 시도가 두개 걸쳐진게 있습니다. 그런거는 대부분 국가산업단지로 가져가고 있는 그런 실정이고. 그게 시도지사의 의견을 들어가지고 중앙부처의 기관장의 협의를 받고 심의를 거쳐가지고 건설교통부장관이 지정토록 그렇게 되 있습니다. 국가산업단지는. 반면에 지방산업단지는 시도지사가 지정을 하는데 시장군수의 의견을 들어가지고 중앙에 관계행정기관장의 협의를 받도록 되어있습니다. 그리고는 건설교통부장관의 승인을 받아가지고 지정을 하게 되는데, 그것도 두개로 나뉘집니다. 일반지방산업단지냐, 도시첨단산업단지냐. 일반지방산업단지인 경우는 산업의 적정성이라든지, 지방측면에서 촉진해야 될, 또 지역경제 관련해가지고 필요한거는 일반지방산업단지로 지정토록 되 있고. 지식산업이라든지 문화산업, 정보통신산업 이런것들은 도시첨단산업단지화 시키는 걸로 되어있습니다. 제주도같은 경우는 지금 지정된게 없죠. 지방산업단지로서는. 국가산업단지로 첨단과학기술단지로 지정해가지고 추진하고 있습니다마는, 그런점으로 되어 있습니다. 그리고 농업단지가 있는데, 농어촌지역 농어민 소득증대를 위해가지고 어떤 산업을 유치하거나 또는 육성하기위해서 지정되는 단지가 있습니다. 근데 저희들 측면에서 봐 가지고는 문화산업클러스터 그런것들도 있고 지금 얘기하는 IT클러스터 그런것들도 있습니다마는, 개별적으로 추진하는 것들은 이렇게 있습니다. 문화산업기본진흥법에 의해가지고 문화산업단지를 지정하거나. 그것도 법은 앞에서 제가 말씀하신 산업입지 및 개발에 관한 법률을 정하도록 되어있습니다. 이것자체도 그렇게 되어있고. 벤처촉진지구 지정하는 것은 벤처기업육성에 관한 특별조치법. 이것에 의해가지고 지정이 되고 있습니다. 이러한 것은 참고를 해주시는게 좋지 않겠느냐 그렇게 보아집니다. 중앙에서 그런건, 소프트의 활성화라든지, 이런 단지조성이라든지, 또 진흥사업이라든지 그런 걸 이렇게 살펴봤습니다마는, 정통부같은 경우는 키파라든지, 한국전산원, 정보통신 에트리같은데, 한국정보문화진흥원 이런 걸 통해가지고 선도사업또는 공모사업으로. 정책사업으로 공모를 해가지고 지원을 해주고 있

습니다. 문광부 같은 경우는 한국콘텐츠진흥원이라든지 한국영상산업진흥원, 한국게임개발연구원, 그런데를 통해 지원이 되고 있고. 산자부는 중소기업청을 통해가지고 지원되는 것들이 많이 있고. 산자부는 자치정부와 조합을 통해 지원되는 것들이 굉장히 많이 있습니다. 그리고 제주도같은 경우는 저희들이 2004년도에 지역채팅발전 5개년 계획을 수립해가지고 4개사, 즉 관광산업하고 건강뷰티생물산업, 친환경농업생명산업, 디지털콘텐츠산업 이것들을 핵심산업으로 지정해서 육성을 하고 있다고 말씀을 드릴수가 있습니다. 그것 말고도 하이테크 진흥원이라든지, 지식산업진흥원을 통해서 우리가 새로운 지식산업을 육성하기 위해서 많은 노력을 기울이고 있습니다. 실제 IT산업 차원에서 보면 많은 사업들이 국가에서 지원을 받아서 추진되는 것들이 있는데, 제주 텔레뱅킹시범도지역으로 구축하는 사업도 있고, IT협동연구센터 설립해서 거기에도 일부 지원을 하고 있습니다. 한 6억정도 지원이 되어 추천하고 있고, 대학에 ITRC사업. 그것도 지원을 받아 제주대학을 통해서 사업을 진행하고 있고, 디지털 아일랜드 제주 프로젝트 관리사업, 첨단과학전문시스템 전문인력양성 누리사업 이런것들도 지금 추진하고 있고, 벤처촉진지구도 지정이 됐다가, 국가에서 균형을 통해서 지원되기 때문에 예산이 조정된걸로 알고 있습니다. 어쨌든 그런사업을 추진하고 있고. 또 RFID사업해가지고 유트레이피라든지 유파크라든지 유쿠폰이라든지 그런사업들도 시작을 하고 있습니다. 그 외에 저희들이 투자유치차원에서 보면은 제도적으로는 많이 되어있습니다. 이 자체가. 예를들면은 수도권기업을 유치했을때 개별입지보조금지원해서 구입비 50%, 시설보조금해서 시설투자비 10% 건축비라든지 시설장비 구입비, 이전보조금해서 공장이전시에 10억 추가금액에 10% 3억 한도내에서. 이 정도의 것들이 제도적으로 잘 되어있고, 대규모 투자기업은 총 50억까지 지원토록 되어있습니다. 또 20명 이상 올때는 이전보조금해서 본사 또는 연구소이전시 20명 초과 1인당 100만원 2억 한도내에서. 그렇게 지원되고 있습니다. 그 다음 공통지원사업으로 산업단지 입지 지원금해서 정상적인 분양가의 차액의 30%범위 내에서 지원되고 있고, 고용교육훈련보조금해서 이것도 고용인력의 20명초과 인원당 6월 범위내에서 100만원씩. 이렇게 2억원 한도내에서 지원이 되고 있습니다. 그래서 제도적으로는 그런것들이 잘 되어있지 않느냐. 그렇게됩니다. 그런데 향후에 중앙에서 어떤식으로 할것이나 하는 것들은 많이 생각을 해봐

야 할 것 같습니다. 저희들 측면에서 중앙방침이 IT클러스터를 조성한다고 그러면 단지조성하는 것은 산자부에서 제가볼때는 문광부라든지 각 부처에서 지원을 받아서 해야될 것 같고, 정통부에서는 연구개발비만 지원하겠다는겁니다. 제가 확인을 좀 해봤는데 앞으로 하게된다면 그렇게 하게 되 있고. 그래서 저희들 측면에서 보면, 각 중앙부처에서 단위사업을 하는데, 그런데 잘 우리가 만들어가지고 공모도 하고 그래서 지역의 마스터플레인을 가지고 추진되어야만이 가능하지 않겠느냐 그렇게 보아집니다. 단 도입장에서 보면 이번에 특별자치도 구성안이 확정되었습니다. 안에 보면 여러 가지가 있습니다마는 친환경동북아중심도시육성 해가지고 관광, 교육, 의료, 청정1차산업 이걸 기반으로 IT, BT, ET, 이런 첨단산업을 육성하겠다 그렇게 나와 있습니다. 그래서 저희들이 특례법을 만들고, 국회에 통과하고, 국회입법으로 해서 그게 확정되면 추진이 되게 됩니다마는, 그에 따라서 의견을 많이 수렴하고 있습니다. 그래서 여기서 꼭 우리가 관철시켜야 될 부분이 뭐냐 하면, 지금 정보화촉진기금자체가 변경되가지고 씁니다. 정보통신기금으로 변경이 되었습니다. 그래서 제주도차원에서 보면 일정한 실의입장에서 실링을 가져와야되지 않겠느냐, 가져와서 저희들이 지식산업진흥원이 됐든, 별도 어떤 진흥기관을 만들어서 거기서 앞으로 그런것들이 추진이 되어되지 않겠느냐. 이것은 제가 어쨌든간에 관련부서에다 건의를 하려고 합니다. 이 부분을 좀 집어넣어달라 그런것들이 필요할 것 같고. 또 인력부분에 굉장히 문제가 있지 않습니까? 고급인력확보하는데 굉장히 어려움이 있는데 해결방안으로 특례법, 병력특례하는 것을 좀 완화시켜서 제주도만큼은 조금 인원이 적더라도 할수있도록. 그런것도 좀 필요하지 않겠느냐. 그래서 전반적으로 검토를 할 필요성이 있는 것 같아요. 저희 부서에서 이번에 한 50개 기업을 모셔다가 설명을 드리고 8월 15일까지 의견수렴을 하고 있습니다. 그래서 이것도 좀 그런쪽으로 제도화가 될 수 있도록 만들어가려고 하고 있습니다. 그리고 클러스터조성부분에 있어서는 제가 생각할 때 전에 사실은 김민철교수님하고 김근형교수님한테 자문도 많이 받고 해서 논문을 쓰게 있습니다. 이것을 한번 읽어보시면 참고가 되지 않겠느냐. 잘된건 아닙니다마는, 그래도 여러 가지로 되어있기 때문에 참고하시면 좋을 것 같고. 클러스터가 수직적, 수평적 그런 개념이 있는데 제주는 특이하게 그것을 같이 병행해서 네트워크형 클러스터가 되어야 하지 않겠느냐. 그리

고 거점을 만드는 것이 굉장히 중요한데, 저는 첨단과학기술단지 그것을 거점으로 해서 만들어주는게 제가 생각할때는 바람직하겠다 그런생각이 많이 듭니다. 그런부분들도 한번 참고를 해주시면 좋지 않겠느냐. 그리고 이 클러스터를 만들어놔도 안에서 안만보는 시각은 큰 의미가 없어요. 발전하기가 굉장히 한계가 있지 않겠느냐. 그래서 밖에 해 놓은 것들이 굉장히 많습니다. 소프트타운도 타 시도에 만들어 놓은 것도 있고, 테크노 파크라든지, 문화산업단지라든지 그런것들을 만든게 있는데 그런데하고 링크를 시켜가지고 활성화될수 있도록 만들어가는 것도 하나의 방법이지 않겠느냐 그렇게 나름대로 생각을 해 봤습니다. 그리고 무엇보다 중요한 것은 민관산학에 지역에 키워드된 기관들이 역량을 결집을 해서 거기서 분출되면서 추진되어야만이 진짜 바람직한 클러스트로 가져가지 않겠느냐 또 성공하지 않겠느냐. 이게 어느 한 기관만 막해가지고는 어려울 것 같고요. 도나 시군이나 대학이나 그건 한계가 있지 않겠느냐. 또 좁기 때문에, 제주가. 규모측면에서 봐가지고는 핵심되는 역량을 결집시키고 분출되면서 체계적으로 추진되어야만이 가능하지 않겠느냐. 그렇게 저는 생각합니다. 그 다음에 IT산업체 및 육안기관 제주 유치 문제점을 말씀하시라고 해서 제가 조금 검토를 해봤습니다마는, 대표적으로 유치된게 다음하고 EMLS이 회사가 있습니다. 이번에 인터넷 신문 보니까 조선일보에서 여론조사 한게 있습니다. 다음을 대상으로 해서. 시사하는 바가 굉장히 큰데, 직원들의 삶의 질은 굉장히 업그레이드 됐다고 그러합니다. 그런데 불편한점이 굉장히 많다. 어느정도냐 하면 직원 대부분 87%가 제주이전으로 근무환경이 훨씬 나아졌다 그렇게 한 반면에 단점으로는 친구, 지인과 교류부재가 50%입니다. 그리고 문화공간부족이 16.7% 그렇게 나왔고. 특히나 비행기로 육지부에 왔다갔다 하는데 비용이 굉장히 많이 들어가고 있다. 또 관광객도 아닌데 외식때마다 생선회나 삼겹살만 먹을 수 없지 않느냐. 그래서 패밀리 레스토랑 이런것들도 좀 있었으면 좋겠다 그런 의견을 했더라고요 제가 보니까. 업무의 효율성측면에서는 대부분이 굉장히 높아졌다고 그러합니다 79%. 반면에 미디어팀 같은 경우는 10~4명 정도는 서울하고 별 차이가 없다. 그렇게 설문이 조사된 것 같습니다. 특히나 서울하고 의사소통 하는데 불편한 사항들이 굉장히 많다. 그렇게 나왔는데 다른것들도 이렇게 보면, 제 개인적으로 봐가지고는 문제가 옛날 지스텍이라는 게임회사가 있었습니다. 저도 제주시 직산육성센터



장일때 자꾸 애길했습니다마는, 상품판매, 유통시키는데 제약이 굉장히 많더라. 만들어놓고 이렇게 팔려니까. 그러니까 마케팅하는 부서는 서울에 갖다놓고 여기는 개발만 하는, 어떤 소통이 안되서 불편한점. 그런이야기를 한적이 있습니다. 그런게 좀 불편하지 않겠느냐. 그렇게 생각이 들고. 두 번째는 이제 고급인력을 찾아야 되는데. 채용도 하고 그래서 써야되는데, 그러한 고급인력이 별로 없다. 특히나 유경험자, 경험없는사람도 굉장히 많아가지고 경험자가 좀 필요한데 그게 좀 부재한 실정이다. 그런걸 좀 느꼈습니다. 중요한 것은 여기와가지고 자녀교육문제 때문에 사실은 우리 강남다음에 제주시가 학업률이 굉장히 높지 않습니까? 부모들이. 그렇게 하는데 그분들이 느끼는건 그렇지 않은 것 같아요 보니까. 특히나 체험하고 그런것들이 부족하다는 거죠. 문화적으로 그런것들이 부족해가지고 그게 좀 문제점으로 대두가 됐습니다. 그리고 주거공간확보하는것, 물가가 비싸다 그런측면도 있고, 교통비 부담이라든지 문화혜택 이런것들이 좀 소외된 그런부분이 굉장히 많다 그렇게 파악이 됐습니다. 그래서 저희도에서는 제주도 투자유치촉진조례가 있는데 이것 좀 개정을 해가지고 많은 부분들을 지원하려고 노력을 하고있습니다. 특히 제주근무직원, 육지부에서 온 근무직원, 투자유치한 기업에 대해서는 항공료를 일부 지원해주는 그런 방안도 한번 검토를 해보고. 수도권에서 이전되는 기업같은 경우는 상시고용인력이 100명 이상인 것을 50명이상으로 조금 완화시켜서 하려고도 하고, 투자비가 300억 초과할 때 100인 이상 그렇게 되어있는데, 투자비가 300억을 초과하거나 50인 이상 이렇게 됐을때 완화하는 것, 또 교육훈련보조금이라든지 고용보조금 이렇게 지원하는 그런 문제, 단 제주도민 및, 제주도 소재 대학을 졸업예정자에 한해서 채용했을때 지원해주는 그런 문제라든지, 건물을 이전하거나 회사를 이전하거나 그런 보조금 신설문제라든지 이런것들을 많이 검토하고 있다는 말씀을 드리겠습니다. 또 법적으로도 일부 되었고 그렇습니다. 그리고 직원이주에 따른 생활불편해소 때문에 특히 학교, 병원, 유치원, 어린이집. 안내하고 취업을 알선하고, 취학을 알선하고 그런것들이 있습니다만 이건 창구를 하나 만들어서 저희들이 적극적으로 지원해주고 있다고 말씀을 드릴수가 있습니다. 직원이주에 따른 주택문제가 굉장히 관건인데요, 이쪽으로 이주를 했을때. 그래서 지원금. 회사하고 협의를 해서 일부 이자라도 대출을 할 수 있도록 알선을 하거나 지원을 해주는 그런문제, 이런

것들은 지속적으로 앞으로 해야될 일들이지 않느냐 이렇게 저는 보고 있습니다. 그리고 마지막으로 IT산업이 제주경제에 미치는 영향이 관측면에서 봐가지고는 어느정도 되느냐. 근데 효과는 굉장히 큼니다 사실은. 제주가 가야될 방향이 이 방향이기 때문에 어쨌든간에 기업이 들어와야 직장도 생기고 청년 실업도 해소하고 지역이 경쟁력도 있고 그렇지 않겠습니까. 다음을 예로 들면 다음같은 경우는 GRDP가 이게 2014년까지 되어있습니다마는 우리가 6.6%정도 걸린다고 그러니까. 그러니까 지금 3~4%에서 한 11%그렇게 된다는거죠. 다음 하나만 가지고도. 효과가 굉장히 크다는 얘깁니다. 그래서 산업의 균형적으로 그러니까 어느한쪽 사업이 잘 안되더라도 보완적인 관계를 해줄 수 있는 그런 측면에서 봐가지고는 굉장히 효과있지 않겠느냐 그렇게 보고 있습니다. 그리고 소득증대효과, 고용창출같은 경우는 2014년까지 한 1000여명 그렇게 창출하는 것으로 그렇게 되어있습니다. 앞으로 제주가 가야될 방향이 이런방향이 지 않느냐 저는 그렇게 생각을 합니다. 그래서 간단하게 이정도로 해서 마치겠습니다. 다 아는 사항이지만.

- 강영순: 수고하셨습니다. 워낙 많이 준비하셨는데 제가 15분밖에 안 드려가지고.. 빠르게 발표해주셔서 감사합니다. 근데 조금 넘었습니다.
- 김성권: 아, 그랬습니까? 죄송합니다 이거.
- 강영순: 다음은 제주대학교 김민철 교수님께서 IT클러스터 조성 초기 단계에 있어서 산학연관중 누가 주도적 역할을 하는 게 옳은지, 또 IT클러스터가 어떤 클러스터로 조성되어야하며, 이들 조성주체들간에 역할분담 및 유기적관계는 어떻게 설정되어야하는지에 대해서 마찬가지로 15분내로 의견을 피력해주시기 바랍니다.
- 김민철: 세미나 때 보통 제가.. 벌써 2년이 지났군요. 2년 전에 대회의실에서 클러스터를 제가 처음 접해가지고, 지식산업진흥원장이 발표를 해서, 제가 클러스터란 말도 하나도 모르고 정말 생소한 말에서 이틀남기고 제가 벼락공부해서, 간단히 오라고 했더니 보니까 TV중계까지 하더라고요 보니까. 엄청 많은 사람들 앞에서 약간 당황스럽기도 했고, 전혀 준비 못했는데 벌써 2년이 지났습니다. 그때, 서울에 출장가서 내려오면서 클러스터 논문을 읽고, 아 이거구나. 제가 정리했던 것을 2년전에 했던 것을 다시 제가 항상 벼락치기 지

만, 보면서 다시 기억을 한번 살려봤습니다. 이 논문은 대부분 전에 했던 것을 앞에 조금 설명을 하고 왜 클러스터가.. 클러스터라는게 모인다는 거잖아요, 우리가 혼동스러운게 뭐냐하면 기존의 공단. 하급공단도 있지만, 그게 뭐가 틀리냐, 그 차이는 결국은 지식이거든요 지식. 지식이란 것은 혁신을 일으키고 모여있으면, 보이지 않는 지식끼리 공유해가지고 결국은 혁신을 일으켜서 성공한다는 개념이거든요. 이런것들을 간단히 설명하면서 왜 IT클러스터 구성 주체가 갖는 역할이 중요하고 조성지역은 누가 주체를 해서 이끌어갈 것이냐. 이런것들은 논의를 해 봐야 되겠지만, 여기서 결론 나는 건 아니고, 이것도 연구테마다 그런 생각이 들더라고요 저는. 나눠드린 핸드아웃 보면, 15분이니까 빨리 속도를 내겠습니다. 마이크가 필요 없을 것 같네요 보니까. 사람이 적어서. IT클러스터 구성주체간의 역할분담 및 유기적 관계방안이라고 제목을 적었는데, 사실 이게 좀 강요하듯이 하니까 좀 그렇고. 디지털 경제가 들어오면서 지식기반이 되는 거죠. 그러면서, 3페이지 보면, 지식이 뭐 중요하냐, 우리가 다 배우는 지식경영에 나오는 기반이고 저 같은 경우는 항상 기반이 지식경영에 기반하다 보니까, 클러스터도 그렇게 보는 게 맞다고 봅니다. 그러니까 전공분야가 다양한데 경제학쪽에서 보는 클러스터, 경영학에서 보는 클러스터, 공학에서 보는 클러스터가 틀린데, 가장 중요한 것은 지식이라고 봅니다. 클러스터의 핵심은. 지식경영이 나왔고, 쪽 지나가서, 결국은 우리가 알려는 지역혁신이 일으켜지기 위해서는 서로 뭐가 있어야 된다. 클러스터, 이런 개념이 중요하고, 앞에 건 참고하시고, 제가 전에 정리했던 거라서. 왜 지식중에 암묵적 지식을 서로 공유하려면 서로 모여 있어야 된다는 거죠. 지금 인터넷 시대지만 인터넷시대는 서로 멀리 떨어져 있어서 지식을 공유하기 쉽지 않습니다. 그런 지식은 대부분 형식적 지식이라는 거죠. 그런데 혁신을 일으키려면 암묵적 지식이 있어야 되고, 결국은 클러스터가 모여있어야 된다는 거거든요. 누가 모여있을 것이냐. 클러스터의 주체들은 뭐냐. 구성요소가 뭐냐. 이런걸 보자 이거죠. 다음페이지 보시면, 파워포인트 7페이지 보면, 강남지역 팔학군과 지식기반지역이라고 이걸 제가 2년전에 발표했던 걸 다시 한번 봤는데, 강남이 왜 학생들이 공부를 잘하느냐, 결국엔 공부 잘할 수밖에 없는 인프라가 되어있다는 거죠. 학원, 학교, 경쟁의식, 각종인프라. 만약 시골에서 혼자 공부하는 것 보다는, 원가 가시적으로 보이고, 서로 정보

를 공유하고, 공부 잘 할 수 있는 방법을, 노하우를 제공해 주는. 그러나 어떤 지역에서 하면 뭔가 성과가 있다는 거죠. 그건 뭐냐. 서로 클러스터를 구성하는 요소들. 주체들 간에 네트워크가 굉장히 중요합니다. 그럼 누구나 네트워크가. 네트워크의 구성요인이. 공급자, 고객, 경쟁기업, 타 기업과의 협력, 대학, 금융, 인력, 공공기관, 이런 것이 다 모여있어야 된다는 거죠. 제일 처음에 클러스터의 개념이 뭐냐하면, 파워포인트 9페이지 보면, 초기에는 부가가치를 창출하는 생산사슬에 연계되는 독립성이 강한 생산기업과 부품, 원자력 공급기업들, 최종소비자, 사용자기업들 네트워크로 정의된 게 초기의 클러스터거든요. 지금 뭐냐하면, 현재 혁신주체가 있어야 합니다. 클러스터를 누가 이끌어가느냐, 그게 지식클러스터죠. 다음페이지 보면, 그림을 하나 그려봤는데, 파워포인트로 설명할 때는, 그림 하나씩 하나씩 뜨면서 설명하기가 좋은데, 이건 하나만 보여주기 때문에 이해하기 쉽지 않지만, 기존의 클러스터는 우리말로 하면 공장개념으로 보시면 되겠습니다. 자원이 있고, 부품소재 업체가 있고, 서비스업체. 그런데 지식클러스터는 대학, 정부, 공공연구기관, 부설연구소, 이게 다 연계된다는 거죠. 이게 바로 지식클러스터입니다. 그러면서 지식이 서로 공유하고 쌓아올리면서, 클러스터가 성장되는 거예요. 시간이 지남에 따라가지고. 그래서 클러스터가 결국은 안정된 조직으로 성과를 낸다는 거죠. 다음페이지 보면, 13페이지 보면, 파워포인트. 그럼 클러스터 활성화 어떻게 할까냐. 지식클러스터 내에서 서로 모여야 된다는 거죠. 농담조로 말하지만, 제주도같은 경우는 굉장히 잘 되었다. 왜? 지식클러스터 같은 경우 서로 모여있어서, 속마음을 말해줘야 돼요. 자기의 노하우를 제시해줘야 하거든요. 그러면 제주도는 굉장히 그런류에서 강점이다. 왜, 단란주점도 굉장히 많고, 술집도 많고, 근데 저는 굉장히 불리해요. 왜냐하면 저는 가서 술을 안 먹기 때문에, 저는 굉장히 불리하다는 생각이 들어요. 개인적으로는. 근데 지식클러스터는 서로 모여있어 가지고, 서로 노하우를 제공해줘야 돼요. 그게 진짜 암묵적지식이 되는거거든요. 그래서 암묵적지식을 전달하자. 그러면 제가 오늘 포인트가 뭐냐하면, 15페이지 보면, 클러스터의 주체가 뭐냐. 그림을 제가 한번 찾아보니까, 15페이지 보면 클러스터 구성주체의 역할이 있습니다. 크게 세가지인데요, VP. 그러니까 비전, 프로바이드예요. VP, 대부분 이건 뭐냐하면, 원천기술을 제공하고, 방향을 제시하고, 인재공급과 벤처창업

의 토대를 마련하는거예요. 이게 VP의 개념인데, 주로 여기는 대학, 연구소, 대기업의 RND연구소. 이런게 속해있죠. 그 다음에 두 번째 요소가 뭐냐하면, 시스템 통합자입니다. 시스템 오거나이죠. 원천기술을 상업화하고, 요소기술과 부품을 통합하여, 제품화하는 주체로서 클러스터의 선도기업이 하는거죠. 주로 기업들이 한다고 보시면 될 것 같아요. 그다음 전문공급자는 뭐냐. SS. 스페셜라이즈드 서플라이어. SS. 이런 벤처, 금융, 마케팅, 법률서비스. 약간 서포트적인 서비스입니다. 이 세가지가 주체로 이루어지면 서로 네트워크 하면서 이루어져야만 클러스터가 성공한다는 거죠. 그래서 클러스터의 형성과 성공의 핵심관건은 역량있는 구성주체들의 집적. 모여있어야 되고. 이들에 관한 네트워킹과 지식창출입니다. 결국에 성과는 지식창출이에요. 왜. 21세기는 지식시대니까. 그럼 지식시대가 뭘 나타내느냐. 부가가치를 창출한다는 거죠. 돈을 만들어 내는거거든요 이게. 그래서 기업, 대학, 연구소 간에 공간적 근접. 서로 모여있으면 생산성을 높이고 혁신을 근대하는 거죠. 이런겁니다. 그 다음 페이지 16페이지 보면, 클러스터 유형별 구성주체를 보면서, 우리 제주도가 어떤식으로 가야되느냐, 크게 유형을 네가지로 나눌 수 있습니다. 대학 연구소 주도형. 이것을 어떻게 유형을 나누냐하면, VP가 누구냐. VP가 누구냐에 따라가지고 유형을 나눌 수 있습니다. 대학연구소가 비전을 제시하고, 하이테크. 그런 대기업들이 시스템통합체되고, SS는 벤처기업, 기자제업체. 이렇게 되고, 대기업주도형은 VP가 조립대기업이 되고. 지역특화형은 업종별 협회, 지방정부가 VP가 되고. 실리콘밸리는 약간 믹스된 개념이거든요. 대학, 연구소, 하이테크 대기업이 모여가지고 하니까. 가장 이상적인건 실리콘밸리형이 맞습니다. 제가보기에. 또 논문에서도 그렇게 썼더라고, 보니까요. 실리콘밸리는 가장 이상적인 클러스터인데, 실리콘밸리의 성공요인중에 하나를 보면, 실리콘밸리에서 고향이 실리콘밸리인 사람이 별로 없어요. 대부분 외지에서 와가지고 서로 독립적인 관계를 맺고, 진짜 혁신을 위해서 서로 그런관계를 맺지, 사실 제주도는 너무나 인척, 친척, 지연, 학연 이렇게 많아서 이것도 하나의 불리한 여건일 수 있습니다. 이런것들을 어떻게 해결하느냐 이런 방안. 그런것도 생각해봐야되고, 그다음 대기업주도형 같은 경우는, 대덕밸리 있지 않습니까, 대전에. 이게 아주 성공적인 케이스로 사실 볼 수가 있죠. 세 번째는 지역특화형은, 한국에서는 이천도자기 있지 않습니까? 이천도자기가

사실 지역특화형입니다. 이천하면 도자기다 이거죠. 과연 제주도는 뭐냐. 그것도 한번 생각해 볼 필요가 있죠. 그러면 제주도는 지역특화형으로 할까냐. 이것도 생각해 봐야 되고. 또 하나는 뭐냐하면. 여긴 안나와 있지만, 아일랜드가 굉장히 성공케이스입니다. 아일랜드가 80년도에 아일랜드가 가지고 있는건 사실 없죠. 현실적으로. 농업국가니까. 그래서 이것을 이겨내기 위해서 뭘 했냐하면, 외국기업을 유치했어요. 외국기업이 유치할 수 있도록 국가가 주도했죠. 그러다보니까 새로운 산업전략으로 R&D센터나, 외국의 아주 유명한 기업을 무료로 개방했어요. IBN, 오라클, 썬, 전부 진출해가지고, 아일랜드가 커진 이유가, 아일랜드클러스터가 커진 이유가 그거죠. 두 번째 케이스는 중국의 유명한 중관촌이라고요, 북경서북부에 있는데, 거기에 전자상가가 형성되었습니다. 대표적인 IT클러스터입니다. 근데 이걸 중국정부가 국가적으로 이끌어냈기 때문에 성공했고, 과연 제주도는 어떻게 할까. 제주도는. 저는 생각하기에 이걸 해결책은 아닌데, 일단 우리가 제주도가 속해있는 인프라를 보면, 그나마 제주대학교에 IT관련 과도 많고, 교수님도 많으니까, VP를 일단 대학이 주도하고, 여기에 관련된 대기업들이 별로 없어서 그게 문제지만, 기업들끼리 서로 모일수 있는. 집적화되고 서로 네트워크 될 수 있는, 그런 시스템통합자 역할을 하고, 그다음 그 밖에 기자제업체나, 금융, 법률, 이런 서비스도 이루어지면, 제주도가 대학연구소 주도형으로 가면 되지 않겠느냐. 이걸 저의 생각이고, 다른어떤 방안이 있으면 좋을 것 같습니다. 다음페이지 보면, 17페이지 보면 제가 그림을 거창하게 그려놨는데, 이걸 발전연구원에서 지역혁신 RIS사업할 때, 사업이 아니라 RIS연구를 할때, 이걸 대구에 나온 RIS지역혁신책이거든요, 이걸 제가 약간 수정해서 제주도에 맞춰서 쓴건데, 이걸 맞지 않는 것 같아요. 지금보니까, 대구는 워낙 인프라도 많이 있고, 그래서 적용하기가 쉽지 않을 것 같고, 18페이지 보면 과연 제주도가 이 클러스터에 들어가는 해당되는 사람이 뭐 있느냐. 대학은 제주대. 제주교육대. 탐라대. 여러개 있고, 공공연구기관은 굉장히 많더라고요, 하이테크산업진흥원, 발전연구원, 굉장히 많고. 발전연구원은 이제 공공연구기관에 들어가겠죠. 세 번째 지식집적지라서 뭐냐하면 제주도의 창업보육센터, 샵리와 TIC. 이런데 창업보육센터고, 그다음엔 4번은 지방자치단체, 제주시 제주도, 기초자치단체, 은행, 금융권. 이런식으로 클러스터의 구성요소들이 들어가는거죠. 그럼 여기서 VP가 누

구나. 누가 이끌어 갈까냐. 이걸 선정하면 그게바로 대학이라면, 대학주도형이 되는거죠. 클러스터가. 혁신주체가. 구성주체들간에 누가 주체할까냐 초기단계. 그런생각들을 한번 해봐야 겠습니다. 이건 제 생각이니까. 중심주체는 아마 대학이나 연구소가 되지 않겠느냐, 초기단계. 중국의 IT클러스터 성공한 이유가 뭐냐하면 초기에 대학이 이끌어갔어요. 대학이 보면, 중국에 북경에 대학이 많지 않습니까? 아주 산하경영이 굉장히 잘 되 있습니다. 이런것들을 한번 모델로 삼아서 해볼 필요가 있고, 19페이지 보면, 나름대로 이걸 제가 한번 만들어 본거거든요, 옛날에 RIS산업자원부에서 보고서쓸때 정순용박사하고 같이 했던 건데, 제가 나름대로 쓰긴 썼는데, 최종보고서엔 빠졌더라고요. 왜 빠졌는지 모르겠어요, 저의 생각을 적어서 쓴건지 모르겠지만, 아무튼 이런식의 어떤 혁신주체를 누가 할까냐, 이런걸 다 쓰고, 네트워크. 이런것들을 링크가 네트워크 되는 요소거든요, 이런것들을 지금 한번 생각해봐서, 유기적으로 역할분담을 이런식으로 해가지고, 관계를 맺으면 되지 않겠느냐, 이런생각을 해봅니다. 이건 저의 생각이고, 나중에 여기 보고서 쓰실 때 참고자료로 하면 될 것 같습니다. 이상입니다.

- 강영순: 수고하셨습니다. 김민철 교수님이, 제주지역이 갖고 있는 지식산업 인프라를 기초로 해가지고 혁신주체는 아무래도 인프라구축이 많이 되어있는 대학을 중심으로 해가지고 기업과 육안기관이 서포터할 수 있는 체제로 가는 것이 옳지 않겠느냐는 얘기를 해 주셨습니다. 다음으로 이제 이무용 대표님께서 실제 실무에 종사하고 계시니까, IT형성에 있어서 제주가 안고 있는 문제점은 무엇이고, 이를 개선하기 위한 중장기 방안이 어떻게 설정되어야 되는 것인지에 대한 의견을 피력해주시면 고맙겠습니다.
- 이무용: 실은 저도 이제 IT클러스터란 단어를 들은 지가 그렇게 오래되지가 않습니다. 올해 4월달에 유럽선진 IT클러스터 견학을 갔다온 적이 있습니다. 그것을 토대로 해서 제가 얘기할까 하구요. 아직 제주에 클러스터에 대해서 중장기 계획을 제가 잡을 수 있는 것도 아니고, 또 그걸 생각을 하려고 하니 아직 기초 단계에서 좀 막연한 것도 사실상 많이 있었거든요. 그래서 국내외 현황이라든가 조사를 좀 해봤습니다. 경험을 토대로. 서술형으로, 제가 준비해 온 것이 있는데, 제가 발표를 좀 하겠습니다. 좀전에도 말씀 드렸다시피,

이쪽 분야에 제가 전문가도 아니고 한데, IT기업 협회장을 맡고 있으니까, 비전문가지만은 그래도 이 자리에 오게 됐지 않느냐 하는 생각을 갖고 있습니다. 우리나라에서도 90년대부터 클러스터의 필요성이 대두되 왔었다고 알고 있습니다. 또한 정부가 국가균형발전을 위해서 추진중인 공공기관이전이라든가 혁신도시 조성과 맞물리면서 그 중요성은 더욱 강조되고 있으며, 산학연 네트워크를 바탕으로 하는 클러스터가 지역발전의 핵심역량으로 떠오르며 지방의 산업단지를 중심으로 혁신클러스터를 정부의 움직임에도 가속도가 붙는 추세이지만, 아직 우리는 시작이라고 보여지고 있습니다. 클러스터를 형성하는데는 다들 아시는 바와 같이 아무업종이나 모아놓는다고 클러스터가 형성되는건 아니라고 알고 있구요, 비슷한 업종끼리 관련기업들이 한자리에 모이고, 정보와 지식을 공유해야하며 연구, 개발, 생산, 판매등 각 기능을 한 곳에 모아야 하는데, 아무래도 핵심기업이 그 지역에 있으면은 클러스터를 형성하는데 많은 이점을 갖고 있습니다. 자료를 조사하다보니깐, 오늘 준비는 안 해왔는데, 지금까지의 클러스터 개념은 대기업이 지금까지 주도해 왔습니다. 대기업 안에서 연구개발도 되고, 연구개발에 따라서 상업화가 될 것 같으면 판매, 유통까지 대기업이 다 해왔었는데, 잘은 모르지만은 IMF가 도래하면서, 어떤 중장기적인 비전을 못 갖고 와가지고 많이 어려웠던 걸로 알고 있는데, 그런 토대로 해가지고 지금은 대기업주도가 아니라 정말 연구개발은 연구개발만 하고, 그것에 따르는 생산이나 판매는 전문기업이 하고, 이런식으로 지금 변화가 되가고 있는 것으로 알고 있습니다. 나름대로 취합해보니 국내간에 클러스터가 굉장히 치열하게 전개되고 있는데요, 그 치우를 살펴보면은 중국의 장장, 말레이시아의 MSC, 대만의 신주등 후발국들은 압축성장의 유효수단으로 정부주도로 클러스터를 조성하는데 열성이고, 선진국들은 이미 교수님이 말씀하셨듯이, 미국의 실리콘밸리, 핀란드의 올루. 여기는 주류끼리 있습니다. 노키아라는. 그리고 스웨덴의 시스타, 여기는 ASEA란 기업이 있고. 이처럼 기업주도형 구도로 형성되어 있고, 영국의 케임브리지 대학을 중심으로 연구소중심인 클러스터가 있고, 그런데 시너지 효과를 높이려는데 주력하고 있는걸로 알고있구요, 특히 프랑스 앙티폴리스 같은 경우는 뚜렷한 핵심계획은 없습니다. 이부분에서 제가 좀 더 자료를 취합하고 연구를 해 와야 되는데, 제가 보기에는 제주하고 비슷하다고 봅니다. 핵심기업이 없는데, 이 쪽에서 내세우는



것은 접근성이 용이하다는. 공항, 그리고 휴양도시. 이런걸로 해서 문화, 교육 이쪽에 엄청난 인프라를 투자해가지고 해외기업들을 유치하는. 그런쪽에서 핵심기업이 없는데 클러스터로서 자리매김한 좋은 사례가 아닌가. 그렇게 보여지구요. 국내 흐름에서 참여정부가 들어서면서 국토균형발전과 산업이 국제경쟁력확보를 위해서 전통적인 산업단지를 혁신클러스터로 바꾸는, 성장패러다임전환을 선언하였습니다. 그리고 저도 이걸 정확히 모릅니다. 아까 김성권과장님이 말씀하시는등 클러스터 조성법. 그 법적인건 잘 모르겠습니다만은, 국가균형발전 특별법을 제정해가지고 클러스터구축을 골자로 한, 제 1차 국가균형발전 5개년 계획을 발표해가지고 우리나라에서 권역별, 지역별로 그 지역의 특화된 클러스터 조성이 붐이 일어나고 있다고 알고있습니다. 그런 예로 몇가지 제가 조사한 바로는 부산광역시 같은 경우는 21세기 아시아 영상문화 콘텐츠 산업 중심도시로 거듭나겠다는 야심찬 비전을 밝혔구요, 여기에 CTYT를 기반으로 콘텐츠를 다양화하는 전략으로 영화나 영상, 멀티미디어, 가상현실. 이런 분야에 클러스터를 집중화하려고 움직이고 있구요, 아까 대구도 말씀하셨는데, 대구는 계명대 중심으로 여기서도 마찬가지로 집니다마는, 문화관광부로부터 문화산업 클러스터 단지로 지정된 걸로 알고 있습니다. 그리고 대구도 시도 기존 주력산업인 섬유와 기계 산업 등 제주기반에서 대구를 첨단문화산업벨트 조성으로 대구시나 지방정부에서 엄청난 열의도 갖고 있고, 그만큼 그것에 따른 지원도 하고 있는 것으로 알고 있습니다. 그 이외에도 다양하게 조사를 했는데. 시간상 다 말씀드릴 수는 없을 것 같구요, 선택과 집중으로 전략산업 발전기반을 조기에 조성하고, 민간투자를 유도하고, 이런데서 클러스터 만큼 유효한 정책수단은 없다고 보고 있습니다. 제주도에도 소규모 클러스터의 개념으로 있긴 있습니다. 클러스터라는게 단지라든가 대규모, 이렇게 되어야만이 클러스터라고 보지는 않구요, 소규모, 특화된 것도 클러스터라고 볼수 있는데, 제주도도 그런것들이 몇가지가 있는데, RIS사업 이라든가, 제주대학교 중심 ITRC라든가, DCRC, 그리고 누리. 그리고 지식산업진흥원등의 지역의 지식발전을 위해서 기업지원을 직접적으로 목적으로 해가지고, 창업지원이라든가, 경영사업지원이라든가, 마케팅사업지원, 교육지원, 지역경제활성화를 위해가지고 다양한 사업들을 추진하고 있는데. 이런것들이 어떻게 보면 소규모의 클러스터가 아닌가. 저는 생각을 하고 있습니다. 거기에서 제가 생각한

것은 제주형 클러스터가 만들어져야 하는데. 제주형클러스터는 월로 갖고 갈 꺼냐. 하는 것은 향후에 좀더 전문가들이 다시 모이면서 토론을 거쳐야 될 것 같구요, 거기에 따라서 과장님도 나와계시지만, 지방정부의 관심과 의지, 대학과 기업. 저희들도 마찬가지로입니다만은, 아직 클러스터에 대한게 생소하게 느끼는 사람도 많고 이것에 따른 필요성 인식이 부족하지 않느냐 아직. 그런게 많이 활성화되어야 진정한 제주형클러스터가 어떤식으로 가야될 것인지 방법이 나올 것 같습니다. 그때 가야. 오늘 발표가 제가 오늘 해야되는데. 그걸 제가 오늘 못한 이유가 이런 이유들이 있었던 거구요. 그리고 이렇게 가려고 하면 가장 중요한게 뭐냐하면은 아까 발표에서도 여러번 나왔던건데, 누가 주도 할꺼냐 이거죠. 대학이 할꺼냐, 기업이 할꺼냐, 정부가 할꺼냐, 지방정부가 할꺼냐, 뭐 이런 것들도 해야되는데 거기에서 제주도의 소규모 클러스터를 한곳으로 모이고 그리고 정책을 반영하고, 비전을 제시해줘야. 뭔가 메리트가 있어야 모이거든요. 이런 주도적인 역할을 누가 가져갈꺼냐 따라가지고 방향이 틀려질 수 있다고 저는 보고 있습니다. 그래서 그런 협력을 조율할 주체가 누구인지에 대해서 좀 깊은 고려가 우선적으로 되어되지 않을까 라는 생각을 갖고 있습니다. 제 발표하고 주제가 조금 벗어난지는 모르겠지만요, 이것으로 가름하겠습니다.

- 강영순 : 네, 수고하셨습니다. IT 클러스터. 제주가 갖고 있는 문제점이라는게 워낙 많을겁니다. 지정학적인 문제뿐만 아니고, 인프라문제라든지. 워낙 많기 때문에 그걸 하나로 집약시킬 수는 없을 거고, IT클러스터가 지금 형성 초기단계도 아니고, 이제야 조금 도외적 관심도 갖고 첨단과학기술단지든지, 어떻게 진행할 것인지를 논의하는 단계이기 때문에 어떤 중장기방안에 대한 어떤 그림을 그리기도 힘든 실정인 것 같습니다. 현재 실무조사 하시면서 제주도가 안고 있는 소규모 클러스터를 어떻게 연계시킬것인가 하는부분, 그리고 클러스터를 대규모화 할 필요가 있는데, 여기에 따르는 제반 문제점. 여기에 대해서 간략하게 설명해 주셨습니다. 다음으로는 오창현 대표님께서 제주지역 IT클러스터가 타지역, 또는 국제화하기는 뭐하지만은, 일단은 최소한 타지역보다는 차별적 경쟁력을 갖출 필요가 있을텐데요. 실무에 종사하시면서 타지역도 많이 다녀보셨고, 타지역 IT클러스터 지역 관계자 분들도 많이 만나실 수가 있습니다. 그래서 타지역과 제주지역 IT클러스터가 경쟁력을 확보할

수 있는 방안이 있다면 어떤 것이 있는지에 대해서 설명해주시기 바랍니다.

- 오창현 : 네, 오창현입니다. 클러스터에 대해서 처음에 화두를 정해주시길래 힘들어가지고, 제주지역에서 클러스터에 대한 이야기가 시작될때가 됐구나라는 그런 생각을 했습니다. 사실 오늘 김성권 과장님하고 이무용 사장님께서 말씀하신거하고 비슷한 맥락에서, 그리고 구성원간의 역할주체도 물론 중요하겠지만, 클러스터가 형성되는게 어떤 형태로 형성되는가. 그리고 제주지역에서 IT산업을 하는데 과연 어디에 초점이 맞춰져야 될 것인가. 이런 부분의 두 가지 초점을 가지고 말씀을 드리겠습니다. 첫 번째, IT클러스터를 어떻게 구성 하는가 입니다. 통상적으로 국내에 그런 사례가 없기 때문에 외국의 사례를 가지고 이야기를 하자면, 외국의 대기업과 혹은 해외에 자원의 유치를 통해서 IT클러스터가 만들어지는 예들이 많습니다. 또한 지역 자생적으로, 지역 내재적으로, 자생적으로 만들어지는 클러스터가 있습니다. 그러면 IT클러스터를 어떤 방향으로 구성해 나갈 것인가. 두 가지 측면을 가지고 바라본다면, 첫 번째, 제가 주어진 게 전략적으로 글로벌하게 어떤 차별화된 사업을 하느냐 이거였는데, 거기까지 언급하긴 좀 어려운 것 같아요. 일단 해외 대규모 투자유치를 통해서 큰 클러스터를 만들어 나간다면, 사실 여기서 얘기할 주제는 없습니다. 왜냐하면 세계의 IT트랜드나, 저희 주가 같은 지위적 역할, 그리고 대한민국 속의 제주도 혹은 우리가 IT속의 대한민국을 공인해야 될 것인가. 그런데 반대로 지역재생적으로 어떤 분위기가 보존되고 그런 것을 통해서 IT클러스터가 만들어진다면 이야기는 좀 달라질 것입니다. 그래서 우리가 보통 클러스터를 얘기할때, 향토거점클러스터나 하는 얘기를 하는데, 제주도 같은 경우는 제가 보기에 향토거점클러스터에서 앞서 말씀드린 투자유치 신기술 접목을 통한, 투자유치를 통해서 그게 절묘하게 믹싱되어지면서 나가는 클러스터가 옳지 않겠느냐. 이런생각을 가져봅니다. 그런데 제주지역에서 IT가 과연 어떤 위상을 갖느냐가 사실 향토거점의 요소일 것입니다. 그래서 제주지역이 IT를 바라보는 시각이 과연 우리나라의 70%이상이 서울, 경기 지역에 집중되어있는 현실에서 제주에서 IT에 대한 본래의 기능을 가진 클러스터를 만들어낸다는 것은 사실 어려운 일입니다. 그래서 결국은 주방가의 경제를 통하였는데, 그렇다면 거기서 특화적인 사업은 사실 도출해내기가 무척이나 어렵습니다. 그런데 제주 지역에서의 IT클러스터를 바라보는 시각을 지역의 인프라

인게 많습니다. 지역의 산업의 인프라적인 측면에서 바라본다면 이야기는 달라집니다. 우리가 이제까지 4대 전략산업에 대해서도 이야기 했었고, 3플러스 1에 대해서도 이야기가 나왔습니다마는, 거기에 첨단 디지털과 IT가 부표로 있습니다.

- 그런데 첨단 디지털과 IT가 제주에서 IT의 본질적인 산업을 육성한다라 그러면 제주가 갖는 단점은 상당히 많습니다. 인력도 그렇고, 제주도의 여건또한 그렇고, IT인프라도 그래가지고 시장도 그래요. 다만, 우리가 나은 것은 우리가 흔히 말하는 고립된 지역, 전파청정지역이라는 장점으로 인해서 페스트빌적인게 많이 들어올 수 있습니다. 그런데 그러한 페스트빌에서 과연 제주지역에서 왔다가 그게 얼마나 제주지역에 고착화되고 상승작용을 하느냐는 아직 검증된 자료가 없습니다. 그래서 IT를 바라보는 시각이 IT본질적인 산업을 키우려는 시각에서 벗어나서, 지역의 특화산업이나 전략산업들을 지원해주는 산업쪽으로 흘러간다면, 그게 바로 향토거점클러스터 형태로 바라볼 수 있다고 보여지는데, 예를들어서 제주가 관광산업이 전략산업입니다. 그런데 사실 관광산업의 측면에서, 관광산업이 향후에 어떻게 발전할 것인가에 대해서는 우리가 세 가지로 요약이 됩니다. 엔터테인먼트, 익사이트먼트, 에듀케이션. 이 세 가지가 조합된 관광콘텐츠, 소프트웨어들이 들어와야만이 그 지역의 관광이 발전한다고 합니다. 그러면, 제주도가 갖고 있는 여러 가지 자연환경이 사실 이제는 어느정도 끝났다고 보여집니다. 그래서 제주에서 영상관련된 부분들에 대해서 투자나 이런것들이 많이 있는걸로 알고 있는데. 한류어족이라든가, 그걸 통해서 영상중심으로 나간다면, 거기에는 문화콘텐츠가 들어갈 수 있습니다. 문화콘텐츠는 문화콘텐츠기술이 들어가는 그게 바로 기술입니다. 이렇게 들어갔을때, 그런거 나오는 여러 가지 산출문제들이 외국의 지역에서 지역의 요소기술적인 측면도 자생적으로 생겨날 수 있지만 그것을 활용하는 활용적측면이 방해될 수 있습니다. 그러한게 바로 생산과 소비가 한꺼번에 일어나는 거점입니다. 이 생산과 소비에서, 그럼 소비류는 뭐냐, 소비류는 우리가 굳이 글로벌하게 잡지 말자 이거죠. 소비는 관광객 500만 관객을 대상으로한 소비일수도 있으니까. 그래서 거기에는 비즈니스가 유입될 수가 있고, 우리가 컨벤션관련센터가 유입될 수도 있고, 소비가 여기에서 생산과 판매가 동시에 일어나는 소비라면 충분히 시장이 또한 있을 수 있다고 생각합니다.
-

그러면 향토산업에 거점을 두어가지고 결론을 내리자면, 향토산업에 거점을 둔다면 결국에는 관광을 뒷받침할 수 있는 문화가 드러날 수 있을거고, 거기에 문화에 대한 새로운 기술들을 가지는 영상이라든가 애니메이션이라든가, 디지털기술들이 유치를 통해서 그거를 여기서 생산 소비할 수 있는 기반구조를 가지고 해외로 나갈 수 있지 않겠느냐. 그리고 그거를 통해서 이쪽으로 불러들일 수 있지 않겠느냐. 그런 생각을 가져봅니다. 사실 우리가 클러스터라는 개념에는 김민철교수님이 말씀하셨던 혁신이란 말이 들어가는데, 사실 혁신주체가 있어야 됩니다. 혁신주체는 혁신을 할 수 있는 주체인데, 혁신주체는 결국엔 혁신의 소재를 갖고 있는 주체라는 겁니다. 근데 우리 제주도는 아직 혁신소재에 대해서도 크게 발굴해내지 못한 상황입니다. 그래서 클러스터를 결정하는데 있어서 중요한 혁신소재가 아직 불분명한 상황에 서는 사실 클러스터에 대해서 어떻게 갈 것인가에 대한 논의는 참으로 어렵습니다. 제가 보기에는 역할중심이나 이런 중심적 측면에서 보면 지역의 지식산업을 컨트롤 할 수 있는 센터가 필요하고, 그 센터를 통해서 혁신소재를 다루어야 되고, 그 혁신소재를 잘 할 수 있는 혁신주체를 모아놓는 것들이 먼저 선행되지 않느냐 그런 생각을 가져봅니다. 오늘도 두서없이 말씀을 드렸습니다. 이상입니다.

- 강영순 : 수고하셨습니다. 오창현 대표님께서 실무에 종사하시면서 느꼈던 점을 계략적으로 말씀해주셨습니다. 일단 제주지역 IT클러스터 구성방안이 향토거점지역 IT클러스터에 부가적으로 자본을 유치할 수 있는 방향이 되야될 것이고, 제주지역의 경쟁력있는 IT클러스터를 아직까지 혁신소재도 개발되지 않은 상황에서 단언하기는 힘들지마는, 일반적으로 지역특성, 관광이나 영상등, 지역특성을 지원하는 IT사업쪽으로 현재는 갈 수 있는게 바람직하지 않겠느냐 하는 그런말씀을 해주셨습니다. 감사합니다. 마지막으로 제주대학의 김근형교수님께서 제주지역의 IT클러스터가 형성된다면 선진 IT (...) 육안클러스터들과의 IT클러스터가 연계할 수 있는 방안, 그런 방안이 무엇인지에 대해서 김교수님이 평소에 연구하신 분야니까 좀 부탁드립니다.
- 김근형 : 제가 IT전공을 했습니다마는, 전공자체는 IT에 대해서 특정분야에 대해서 잘 안다 뿐이고, 클러스터에 대해서는 사실 이번 토론주제를 검토하면서 이거는 처음 봤습니다. 많은 자료를 보진 못했고, 나름대로 정리한 자료를

얘기를 해보겠습니다. 앞에서 얘기했던 것들과 중복이 될 수 있는데, 제가 조사한 바에 의하면 클러스터란 것의 정의가 특정지역에 연관관계가 깊은 다수의 기업과 기관이 모여 있으므로써 자금조달, 기술개발, 인력 및 공공서비스 효과이렇게 정리를 하고 있었습니다. 어떻게보면 실제 상황이 유사한 그런 개념이지만, 앞에서 김민철교수님이 말씀하셨다시피 분명히 차이가 있다는 거죠. 그러니까 공간의 개념은 실제로 어떤 비용감소의 개념이라든지, 가까운데 집적해 있으므로써 기업사이의 거래비용을 감소시키므로써 그 수입을 더 증가시키는 그런식의 관점이었는데, 클러스터의 개념은 지식창출. 비용감소도 있겠지만, 지식창출의 역할이 더 크다는 겁니다. 마이크로 컴퓨터라든지 그런 학자가 산업경쟁력에 대해서 연구를 하고 있는 학자인데, 실제로 정보통신기술이 발전이 되고 교통수단도 발전이 되고 이렇게 되고 있음에도 불구하고, 유럽쪽에서 어떤 지역을 보니까 중소산업계를 중심으로 해서 클러스터레이션이 더 강화되고 있더라. 이상한 현상이다 이렇게 해서 분석을 해봤더니 실제로 비용감소 이런 측면보다는 암묵지간 지식교환을 보다 원활하게 함으로써, 암묵지를 서로가 습득함으로써 기술혁신에 기여를 하는 그런 상황으로 파악을 했다는 겁니다. 실제로 우리가 기술혁신이라든가 기업의 결정적인 수입창출 이런것들은 어떤 형식지. 모든 사람이 알고 있는 그런 지식보다는 자기만이 알고 있는 재화된 노하우. 그러니까 너한테만 얘기해 줄게. 이런식의 지식이 실제로 자기에게 도움이 되는 그런 지식이라는 겁니다. 그런 암묵지를 서로 교환을 할 때 실제로 클러스터 그런 개념으로 해서 기업들이 밀집되어 있어야지만 바람직하다. 이런식의 애깁니다. 그래서 그러한 암묵지를 잘 교환하기 위해서는 실력이 중요하고 실제로 우리가 자신의 노하우를 아주 친한 프리젠을 요구하는 그런 사람한테만 얘기를 하지, 형식적인 관계에 있는 이런 사람한테는 잘 얘기를 하지 않지 않습니까? 그런 관점에서 실력이 주도를 하고, 구비문화를 육성하는 이런 것이 상당히 중요하다는 겁니다. 클러스터를 육성할 때, 이런식의 개념을 제가 파악을 해 봤구요. 그 다음에는 앞에서 얘기했지만 클러스터의 유형들을 여러 가지 주제에 따라서 분류를 하고 있었는데 저는 지금 몇 가지 주제에 따라서 생각을 해 봤는데, 우선 개발방식에 따라서 국제 클러스터를 자연발생적 클러스터냐 아니면 신규조성하느냐 이런식으로 분류를 하고 있었습니다. 선진국 같은 경우가 자연 발생적, 그러니까 자연적으로 기

업들이 자신의 이익에 따라서 경영을 하다보니까 클러스터가 자연이 형성이 되는 그런식의 관점이었고, 신규조성의 후발국, 우리나라 같은 경우도 아마 후발국에 속할 것 같은데 이런식으로 분류를 할 수 있는 거구요. 규모에 따라서도 분류를 할 수도 있었습니다. 그러니까 전통적인 단지, 그것도 일종의 클러스터라고 볼 수 있을 것 같습니다. 그래서 단지규모냐, 도시규모냐, 도시에서도 특정지역이나, 이런 규모에 따라서도 분류할 수 있는 거고, 또 조성주체에 따라서, 그러니까 클러스터를 자연발생적으로 육성이 됐든, 신규조성적으로 직접 시작이 됐든, 주체가 누가 되느냐 끌어가는 주체가. 그래서 대학 연구소 주도형. 일수도 있는거고, 대기업이 주도를 할 수도 있는거고, 또는 어떤 지역의 중소기업이 실제로 주체가 되서 나갈 수도 있을 것 같은데, 대학주도형은 말 그대로 대학과 연구소의 연구개발능력. 이런것들을 기반으로 할 거구요, 대기업 주도형은 대기업 입지를 기반으로, 일본의 도요타시 예를 들어 그런 도시가 있는데, 대표적인 대기업주도형 클러스터라고 할 수가 있겠구요, 우리나라도 어떻게 보면 울산시 같은 경우도 현대자동차를 중심으로 해서 클러스터라인이 되 있다, 이렇게 생각을 할 수도 있을 것 같아요. 지역화형 같은 경우는 특정 지역에서 문화, 예술 부분이 상당히 강적이고 명품소비재가 굉장히 활성화된 기술이 있는 그런 지역이 중심이 되가지고 발생할 수 있는 클러스터 유형인데, 우리나라 같은 경우는 이천 같은 경우가 되겠지만, 이태리 같은 경우는 부덴타. 이런식으로 해서 얘기를 할 수 있을 것 같습니다. IT 클러스터도 사실은 클러스터의 한 유형으로 생각을 할 수 있는 거구요, 우리가 제주에서 구상화단계에 있다시피 제주도는 IT 클러스터를 실제로, 초기단계도 아닌, 아예 시작도 하지 않은 이런 단계라고 얘기를 했었고 저도 공감을 합니다. 그래서 제주유형 IT 클러스터는 제 생각으로는 당연히 신규조성형으로 가야될걸 같고, 지역규모로 가야될 것 같고, 첨단 과학기술단지가 실제로 조성이 될 걸로 알고 있는데, 그 지역을 중심으로 해서 실제로 출입이 될 것 같고, 제가 대학에서도 그런 관점에서 보고있습니다만은, 대학주도형으로 가는 것도 바람직하지 않나, 왜냐하면 세계적으로 성공한 클러스터들이 사실은 대학주도형으로 가야되는 것 같습니다. 제가 좀 조사해 본 자료에 의하면은 대표적인 성공적인 클러스터 중에 하나가 실리콘 벨리가 있죠. 여기는 스탠포드 대학을 중심으로 해서 자연발생적으로 생기는, 그러니까 스탠포드 대학의

졸업생들보다 부족하기 때문에 실제로 졸업을 해서 공부한 기술을 바탕으로 해서 창업을 그 주변에서 하면서 발전이 되는 그런 개념이고, 또 보스토 루트 128, 여기같은 경우는 MIT대학을 중심으로 해서 발생한 클러스터의 한 유형이 되겠고. 스웨덴의 시스타는 아까 이무용 대표님 같은 경우는 대기업주도형이라고 얘기했는데, 제가 찾아보기도 스톡홀름 대학이라는 유명한 대학을 중심으로 해서 구성된 클러스터라고 알고 있구요, 중국의 중관춘, 여기의 칭와대. 칭와대도 상당히 유명한 대학인데 우리나라의 포항공대, 카이스트대학 다 있을 것 같은 그런 대학인데, 그런대학을 중심으로 해서 실제로 구성이 됐고. 우리나라 같은 경우도 있죠. 우리나라 같은 경우는 대덕 연구단지가 사실 클러스터의 개념으로 통합을 시킬 수 있을 것 같습니다. 카이스트, 충남대, 상당히 우수한 인력들이 있는 그런 대학을 중심으로 조성이 됐고. 제주대 같은 경우는 첨단 과학기술 단지예다가 제주대학교를 중심으로 해서 직접 한번 신규조성형, 관 주도 그렇게 해서 해보면 어떨까. 문제는 제주대학교의 유형이 사실은 성공적인 클러스터... 대학주도형 클러스터에 비해서는 인력이 우수하지 않은 그러한 것이 사실 있는데, 이러한 측면을 우리가 어떻게 타계를 할 것인가. 그래서 이번에는 우리가 새로운 중장기 공약사항중에 하나가 ABC프로젝트가 있는데, 아시아 프로젝트가 있거든요, 그게 아시아 지역의 우수 인력을 유치하는 그런식의 내용을 포함하고 있는데, 그런걸 전적으로 해가지고, 그러니까 방글라데시라든가, 파키스탄같은 그런데에서는 똑똑한 애들이 충분히 유학 할 수 있을 것 같습니다. 실제로 공대 컴퓨터공학과에 특정기술 밑에 그런 학생들이 있는 것으로 알고 있는데, 이런학생들을 막상와가지고 유치를 해가지고 이런학생들을 충분히 잘 이용을 할 수 있을 것 같구요, 이젠 제 생각입니다만은, 자 그러면은 이제 클러스터가 제주도에 아직 조성이 안 되었고, 초기단계도 아니지만, 일단 조성이 됐을 경우 주제가 클러스터의 연계라든가 이런것들을 좀 분석해달라고 요구를 받아서 클러스터가 조성이 됐을 경우에 우리가 클러스터를 발전시키는 과제가 있을건데, 그것을 두가지 관점에서 생각해 볼 수 있을 것 같습니다. 하나는, 내적인 발전방안. 클러스터링을 더 강화시키는, 그런식의 방안하고, 또 하나는 내적으로 유기적으로 잘 돌아가면 외적으로 외형성장을 하는 외적강화방안, 이런 것도 생각을 해 볼수 있을 것 같은데, 일단 클러스터가 조성이 되서 내적강화방안으로 우리가 생각



을 해 볼수가 있는 것이, 당연히 생각해 볼 수 있는 것이 상보교류의 유인 작용을 누가 주체가 되든지간에 대학에서다. 그러니까 클러스터에 들어가 있는 기업들에게 정기적인 주체를 발간한다든가, 또는 정기적인 정보강좌를 개최한다든가, 참여라든가 회합을 유도한다 이런것들, 이러한 활동들은 사실은 공공기관이 뛰어버릴 수 있는, 발전연구원 같은, 또 지식사업진흥원 같은 그러한 기관에서 사실 하면 좋을 것 같구요. 또 하나는 내적강화방안중에 하나가 대학을 지식창출의 중추로 고려를 해 볼 수 있다는 거죠. 그래서 대학과 기업간의 연계강화를 시키는 그런식의 전략. 이런부분들은 지금 되고 있는 것으로 알고 있습니다. RIS사업이라든가 산학연공동줄개발컨소시엄사업. 이런것들이 좋은 예인데, 사실은 제가 생각하기에는 이러한 사업들이 실제로 좀 곁핍기 식으로 흐르고 있지 않냐, 이걸 좀 강화를 내실있게 운영을 해서 주시를 하면 클러스터를 강화시키는 이끌어지는 방법이 될 수 있다고 생각을 하구요. 또 하나는 장비를 효율적으로 이용을 할 수 있을 것 같은데, 고가의 장비같은 경우를 원소스 멀티유즈 개념으로 효율적으로 활용을 하는 이런식의 방법으로 생각을 해 볼수가 있는데, 그러한 방법중에 하나가 대학에다가 고가의 장비를 설치해 놓고 클러스터에 입지한 기업들이 그걸 멀티유즈 공동 사용하는 이런식의 방법도 필요할 수 있을 것 같습니다. 그리고 지방정부의 관리시스템이 상당히 중요할 것 같고, 우리가 직접 많이 관심을 가져서 할 필요성이 있는 것 같고, 그리고 대기업이 관리하는 산업을 같이 선정하는 이런식의 방안도 필요할 것 같습니다. 대기업이 제주도에서 다음이라는 회사가 있는데 사실은 다음커뮤니케이션의 역할이 어느정도 우리가 원하는 만큼 하고 있는지는 우리도 의문입니다. 그래서 불만의 목소리도 많이 나긴 하지만, 어쨌든간에 우리가 그걸 좋은방향으로 유도를 해가지고 다음커뮤니케이션 말고도 아니면 다른 대기업을 유치해가지고 하든, 그런식으로 대기업이 선도를 해서 이끌어가는 그런식의 방안들이 필요할 것 같습니다. 또 이렇게 여러 가지 방법들을 생각해 볼 수 있을 것 같은데, 내적 강화방안. 이렇게 내적으로 잘 강화가 되서 발전이 되고 성장을 외적 클러스터와 연계를 하면서 성장을 해야되는데 외적 클러스터 연계 강화방안으로는 제 생각으로는 세가지 구성을 해 볼수 있을 것 같습니다. 하나는 자치단체 중심으로 연계전략을 펼치는 그런식의.. 예를들어서 우리가 대덕단지. 거기에 있는 기업체하고 연계를 할때 여기에 있는 커뮤

시티 조그만 회사에서 실제 하기가 좀 어려울 수 있지 않습니까? 이런 경우를 도에서, 자치단체에서 전략적으로 예를 들어서 공공사업을 발주할 때 타 클러스터의 업체하고 같이 컨소시엄을 구성해서 들어오면 가산점을 주겠다. 이런 식으로 충분히 정책적으로 유도를 할 수 있을 것 같습니다. 그런 방식도 한번 생각해 볼 수 있을 것 같고, 또 하나는 대기업중심의 연계전략. 다음같은 경우가 실제로 예를 들어서 실리콘밸리의 유명한 회사하고 연계를 맺어서 실제로 다음이 제주도에 조그만 중소기업들과 컨소시엄을 구성을 해서 이렇게 할 수 있는 방법도 있을 것 같구요. 그리고 대학에 있는 우수한 전문가들이, 많은 교수님들이 교수님들의 인맥을 중심으로 해서 여러 가지 타 클러스터에 있는 업체 전문가들이라든가 이런분들을 초청해서 세미나를 하는 이런 것을 할 수 있을 것 같습니다. 그리고 또 하나 제가 부탁받은 주제중에 하나가 문화산업 클러스터와 관련된 그런 내용인 것 같은데요. 문화산업 클러스터가 결국은 IT클러스터의 범주로 고려를 할 수가 있을 것 같습니다. 문화산업이라는 것이 아시다시피 문화분야 콘텐츠하고 정보통신 기술이 접목되어 있는 그런식의 산업이라고 볼 수 있을 것 같은데요. 그래서 우리가 문화산업 클러스터에 입주되어 있는 기업들의 유형을 생각해 본다면 우선적으로 하드웨어 산업, 그러니까 통신인프라라든가 컴퓨터 이런것들 관련한 업체들이 필요할 것 같고, 또 소프트웨어 산업, 디지털화 시키는 그런 커뮤시티라든지 그런 업체들이 필요할 것 같고, 콘텐츠원형을 발굴하는 이런식의 업체, 그리고 지원기관 이런것들이 필요할 거 같은데, 이런 문화산업클러스터의 업체들을 같이 IT클러스터 문제로 포함 시켜서 첨단기술과학단지 내에 같이 조성을 하는것도 한 방법인 것 같습니다. 제가 자료를 조사하다보니까 문화산업클러스터 정책 해서, 한국관광문화연구단의 의원이 쓰신 논문 비슷한 것이 있던데, 3C정책을 제안을 하고 있습니다. 3C정책. 커스텀 오리엔티드, 컬렉티브, 큐블레이티브 이렇게 해가지고, 커스텀 오리엔티드 전략은 말 그대로 소비자지역, 그러니까 문화산업 콘텐츠를 발굴할 때 실제로 소비자들이, 관광객들이 진짜 필요할 것 같은, 흥미를 끌 것 같은, 그런것들을 잘 파악을 해서 발굴 해야된다. 이런 관점이고. 또 하나는 클러스터링을 촉진시키는 이런 전략인데요. 컬렉티브. 집단적 접근 해가지고 이것은 그룹클러스터에 입주한 기업들의 협력. 협동을 강화시키는 그런식의 정책인데, 실제로 도에 지원을 할때 그룹단위로, 그러니까 커뮤시티

하나만 지원하지 말고 커뮤시티하고 진우소프트하고 같이 들어오면 같이 지원 합의하고 효율적으로 지원할 수 있고 그런 측면도 있을거라는 애깁니다. 유적 적 접근. 큐블레이티브 하면 계속적으로 지원을 하긴 하되 실제로 지원을 하면 할 수록 계속 그 기업이 강화되서 결과적으로는 지원없이도 자립할 수 있는 그런형태까지 도달할 수 있게끔, 체계적으로 잘 지원을 하자. 이런식으로 해서 3C정책을 제안하고 있었다는 것을 소개를 하겠습니다. 그래서 결론적으로 보면 우리 제주도 IT 클러스터를 나중에 조성을 하게되면 신규조성형태로 해서 과학기술단지 중심으로 해서 대학이라든가 대기업이 주체가 되가지고 할 필요성이 있을거다. 그리고 문화산업 클러스터도 그 범주로 같이 포함시켜서 생각을 해 볼 수 있을거다. 그래서 진행과정에서 실제로 내적으로 강화할 수 있는 방안, 외적으로 강화할 수 있는 방안, 이런것들을 고려를 해 봐야 된다. 이런식으로 제가 정리를 해 봤습니다. 이상입니다.

- 강영순 : 네, 감사합니다. 수고하셨습니다. 제가 굳이 요약을 안 해 드려도 마지막에 김근형 교수님께서 제가 하실 것까지 다 해주셨기 때문에 요약을 생략하도록 하겠습니다. 그럼 잠깐 10분정도 쉬고 그 다음에 자유토론을 하도록 하겠습니다. 수고하셨습니다.
- 강영순 : 지금부터 발표한 내용에 대해서 자유롭게 토론하는 시간을 갖도록 하겠습니다. 저희들에게 주어진 시간은 약 한 시간 정도, 6시까지인데 될 수 있으면 그 시간 전에 마치시면 대단히 고맙겠고요, 시간에 맞추도록 하겠습니다. 가장 문제가 되는 게 제주지역의 IT를 포괄해서 시 산업 전체로 가자는 말씀도 계셨습니다마는, 제주 지역에 특성에 맞는 IT는 시 산업이든 포괄적인 개념에 대한 특화된 클러스터가 무엇일까 하는 것이 가장 중요할 것 같은데 클러스터하게 되면 가장 완전형이라함은 제 짧은 지식으로는 생산과 R&D 소비까지 전부 집적화 된 그런 클러스터가 완전형일텐데 과연 제주 지역의 생산과 소비를 연결시킬 수 있을 정도의 어떤 마켓슈어가 되느냐 하는 문제, 현실적으로 기업 유치가 쉬운 것도 아니고 초기에 IT클러스터의 조성 방향이 어떻게 되어야 하는 건지에 대한 토론을 한번 해보도록 하겠습니다. 사실 대덕 단지가 R&D 중심의 클러스터인데 잘되고 있지 않습니까? 거기에 다시 생산성을 유치하는 게 더 나은지 아니면 정부 추진 연구소와 같은 연구 기관들을 집적시키는 게 나은 건지 했을 경우 저는 후자라고 봅니다. 그래서 제주가 꼭 완결

형 클러스터로 갈 필요성은 없는데, 그렇다면 제주 지역의 특화될 수 있는, 일반적으로 많이 얘기하는 게 관광, 그런 개념인데 과연 특화된 IT클러스터의 방향은 어떻게 되어야 하는지에 대해서 먼저 토론을 해보도록 하겠습니다. 김민철 박사님께 부탁 좀 드리겠습니다. 우리 사무관님께서 먼저 운을 떼 주셔야 할 것 같습니다. 많은 부분을 정책도 담당하고 계시니까.

- 김성권 : 이게 도에는 사실은 미래산업과에서 지금 정책을 담당하고 있습니다만, 아마도 제주 시청에 있을 때 지식산업센터 장으로 있다보니까 아마도 불러가지고 얘기를 하라고 하시는 것 같습니다. 저는 시에 있을 때 사례를 들어가지고 말씀을 드리겠습니다. 문광부 정책에 보면 지역마다 문화산업 클러스터를 조성을 시켜가지고 육성을 시키는 정책이 하나 있습니다. 지금 한 5개 단지, 추가로 2개 단지로 7개 단지가 되어있고, 나머지 3개가 지방문화산업센터 형식으로 되어있어서 지식산업 진흥원에 입주가 되었습니다. 그 기관 자체가. 그런데 제가 생각하기에는 어차피 제주가 순수하게 IT기술만 가지고 클러스터를 구축하는 것은 어떤 경제성이라든지 효과성 그런 차원에서 그야말로 경쟁력이 있겠느냐 하는 문제가 있습니다. 타지역에 이미 선점이 되어있고 그래서 이것을 지역경기하고 결부를 시켜가지고 지역에 경쟁력을 가질 수 있도록 가야 되지 않겠느냐 생각이 들거든요. 그래서 산업 비전도 80.9% 정도 상당히 많이 차지하고 있고, 보는 관광에서 즐기는 관광 그리고 느끼는 관광 또 체험 관광쪽으로 패러다임이 변해가기 때문에 그쪽으로 접목을 시켜야 되지 않겠느냐 해서 저희들이 그때 한번 저도 인연이 되어서 그 작업을 하고 신청을 한번 했습니다. 그 프로젝트가 573억짜리 프로젝트입니다. 그래서 매칭펀드 되가지고 우리가 지방지가 일부 부지를 제공하는 것으로 하고 문광부에서 300억정도 이렇게 지원해주는 걸로 하고 그 다음 민자 200억 정도 하는걸로 했는데, 그게 제가 볼 때는 실례로 들면, 문화산업 클러스터를 만들면 수익이 창출되어야 하지 않겠습니까. 유비쿼터스 그러면 유비쿼터스 체험관도 같이 넣자는 얘기죠 복합적으로. 관광객중에 보면 학생들이 수학여행 오는 게 한 27만 정도 됩니다. 제주가 테스트베드화 시키는 지역으로서 체험할 수 있고 하기에는 가장 좋은 지역이지 않겠느냐 그래서 그런 유비쿼터스 체험관을 만들고 거기에다가 공민장도 만들고 엔터테인먼트 할 수 있는 것도 하고 또 업체에도 집적화 시켜가지고 전부 입주시키고 그야말로 생산도 하고 소비도

하는 그런 역할을 만들어보자 해가지고 제가 신청을 한번 했었습니다. 작년 초에 신청을 했는데 그게 홀드가 된 모양이에요. 그게 홀드가 되어 있어가지고 도로 와 버리니까 제가 변화된 사항을 파악을 못했습니다마는 그것도 한번 재추진할 필요성이 있지 않겠느냐 해서 클러스터가 가지고 간다고 하면은 IT가 인프라가 되고 안에 콘텐츠가 있어야 하기 때문에 꼭 IT클러스터 그런 개념보다는 저는 복합적으로 가져가는 것이 좋지 않겠느냐... 그런데 문제는 이제 지역에서 특화시킬 수 있는 것이 뭐냐, 그런 것 때문에 굉장히 고민을 했습니다. 그래서 모바일 콘텐츠도 있을 것이고 게임도 있을 것이고 애니메이션도 있을 것이고 디자인 쪽도 있을 것이고. 그런데 타 지역에서 거의 다 선점이 되어 있습니다. 그런 것들이. 그래서 국가 차원에서 그러면은 지역마다 특화를 시켜가지고 어떤 부분에 대해서 육성을 시키는 게 바람직하지 않느냐 해가지고 자꾸 새로운 모델을 가져오라고 그러니까 제주 지역은 뭐를 가져갔느냐면 뷰티콘텐츠로 가져갔습니다. 저는 여건이 되면 도 입장에서 다시 한번 추진할 필요성이 있지 않겠느냐... 어차피 이제 지방에 재정이 워낙 부족하다 보니까 지방 재정가지고는 안되거든요 이 자체가, 우리가 사업을 함에 있어가지고, 그래서 중앙에 파트별로 추진되는 것이 굉장히 많습니다. 그래서 문광부의 수통을 가지고 속되 얘기로 정통부의 수통을 가지고 그런 모델로 가지 않으면 굉장히 어렵다는 얘기죠. 그러다고 아까 좋은 말씀 했습니다마는 자생적으로 클러스터가 만들어지면 얼마나 좋겠습니까. 그러나 제주는 기반이 안 되어 있기 때문에 굉장히 어렵지 않느냐 그렇게 보아집니다. 그래서 재원이 문제인데, 그렇게 노력을 해야 되고, 또 두 번째는 특별자치도를 우리가 추진을 하기 때문에 이번에 이제 기본법도 만들고 특례도 만들고 또 조례로 만들 수 있는 것들도 있지 않습니까. 그래서 일단 중앙에서 자본을 가져올 수 있는 것을 제도적으로 만들어놓자는 얘기죠. 지금말해가지고 어떤 실링을, 배정을 받아가지고 중앙에서 꼭 컨트롤 하는게 아니라 우리 자체에서 그렇게 할 수 있는 그런 실링을 받아놓는 것이 좋지 않겠느냐... 꼭 그렇지 않으면 옛날 정보화 추진 기금으로 그 돈 자체가 우리 전화 쓰고 그러면 나가지 않습니까? 제주만큼은 그 기금자체를 우리 쪽으로 다줘라, 그만큼. 그런 것들을 제도화 시키는 것들이 굉장히 우선시 되어야겠다, 그렇게 생각이 됩니다. 그리고 세 번째는 추진해야 될 기구가 있어야 됩니다. 어디가 주도해가지고 하느냐. 그

래서 대학 요즘 굉장히 좋죠. 대학에서 많은 브레인을 가지고 있고 그리고 지식도 많고 그러니까 그렇게 하면 좋은데, 대학도 굉장히 어렵더라고요. 그런 사업을 하려고 하면 매칭 펀드를 해야 합니다. 부담이라는 게 있거든요. 대학이 일정량을 부담해야 하거든. 그런데 그게 쉽지가 않은 것 같아요. 제가 보기에는. 그래서 저는 별도의 기구를 만들어 가지고 하는 방법도 있습니다. 제주지식산업진흥회 라던지 발전연구원, 대학자치단체 이렇게 해가지고 같이 조직을 만들어서 같이 추진을 하는 방법도 초창기에는 있어야 하지 않겠느냐 하고 말씀을 드릴 수가 있습니다. 화두를 꺼내라고 하니까 제가 혼자 이렇게...

- 강영순 : 사무관님께서서는 역시 제주지역 클러스터로는 관광과 연계하지 않을 수 없는 거고, 복합형 클러스터로 가자, 그러기 위해서는 각 부처별로 나눠지고 있는 부분들을 따와서 그것을 통합관리 할 수 있는 방안을 모색해 볼 필요가 있고, 제주도가 특별자치도로 가기 때문에 특별법에 기금을 조성 할 수 있는 특별규정을 갖다놓을 필요성이 있다는 거구요. 또 추진 기구로 대학, 관, 산, 기업체도 좋구요, 별도의 기구를 설립해가지고 운영하는 방안을 제시했습니다. 다른 분들 의견을 좀 듣겠습니다. 관광하고 연계는 뭐 이견들이 없습니까?
- 이무용 : 과장님께 건의 겸 비슷하게 말씀 좀 드리고 싶은 것이, 아까 과장님이 말씀하신 게 제가 전적으로 동감하는 쪽입니다. 클러스터를 형성하는 데 있어가지고 대학 주도가 됐든, 지방정부가 주도가 됐든, 이런 부분에 있어서 예산이 국가 지원을 받지 않으면 아무래도 힘든 부분이 많이 있습니다. 아까 선진 사례도 많이 들었지만 그쪽에서도 중앙정부의 지원을 많이 받습니다. 지역에서만 다 처리가 안 되고... 그러다보니까 선진 사례를 보면 지역개발창이라고 따로 있더라고요. 지역에... 아까 과장님이 말씀하신 진흥원이 일부 그런 역할도 하고 있고 하이테크 진흥원도 일부 역할을 하고 있는데 좀 전에도 얘기 했지만 수직적 관계냐 수평적 관계냐 이런 말도 많이 나왔었는데, 혁신 안도 됐고 하니까 특별자치법에 의해서 클러스터 조성을 위해서 특별한 기구를 뒤편에 둘 필요성은 있다고 보거든요. 그 기구 아래에서 기업 유치도 하고, 기업 유치를 하는데 있어서 행정적인 지원을 그 해당 부서에서 지원도 해주고. 지금 관에서는 각 부서마다 자기 본연의 업무가 있거든요, 업무가 과중되어 있고... 필요성은 알지만 적극적으로 추진을 못하거든요. 업무에 많이 치

여 있어가지고... 그런 부분들 일부 하는게 지식산업진흥원, 하이테크진흥원 이런데서 하는데 그런 부분을 어느 정도 정책적인 것에 이반하는데 어려운 것도 많이 있고... 그래서 클러스터 형성에 관한 많은 얘기가 나왔지만 어떤 방향으로 갈 것인가도 중요하지만 전담기구가 필요하다고 저는 보고 있습니다. 지역개발청 같은 역할을 해가지고 특별자치법에 의견수렴 받고 있으니까 그런 부분들도 검토를 좀 해야 될 것 같구요. (...) 어려운 점들도 많이 있거든요. 그런 부분에서 좀 전에도 얘기가 나왔지만 ‘다음’이라는 기업을 유치하려고 ‘EMLSI’ 라는 기업을 유치했고 그런 과정에서 지원을 항상 많이 해주어야 되고 해줌으로 해서 그런 기업들이 많이 오는데, 거기에서 지역 기업들과 연계할 어떻게 가져갈 것인가는 사전에 그게 많이 어프로치가 되어서 투자하는 만큼 니네들도 지역 기업들에 케어를 하고 이런 이런 부분은 개발이 있는데 이거는 지역적으로 할 수 있으니까 니네 이걸 줘라 라는 어떤 그런 지원책이 물론 있겠지만 저희가 바라보는 시각에서는 그런 것 좀 부족하지 않았느냐 하는 생각이 있고, 앞으로 더 많은 기업들을 유치를 해야 되는데 당연히 해야 되고, 거기에 그런 기업들이 각 분야별로 기업들이 들어오다 보면 토속 기업들이 위치라던가 경쟁력에서 많이 떨어지거든요. 그런 부분들을 선진국에서는 기업개발청에서 지역하고 연계되는 부분을 가장 중시를 많이 두더라고요. 니네가 이렇게 우리가 지원 혜택을 해줄테니까 니네는 우리 지역에 뭘 해줄거나 기업들한테 뭘 줄거나 니네가 뭘 버릴거나 해가지고 생산, 유통, R&D 다 하고 있는 기업들이 들어오지 않습니까? 그런 부분은 니네가 다 하지 말고 이런 이런 부분들은 연계해가지고 이쪽에도 기술개발 좀 시키고 그런 부분 지원도 해주고 이런 부분들을 좀 더 많이 고민을 해야 되지 않느냐 하는 생각을 많이 갖고 있습니다.

○ 강영순 : 네, 말씀하십시오.

○ 김성권 : 잘되면 그냥 우리도 배짱 튀길 수 있어요. 속된 얘기로. 니네 지역에 해줄 게 뭐 있냐 이거 이 정도 해주면 말이야, 우리가 인센티브를 주는데 너넨 우리 지역에 해줄게 뭐 있냐 앞으로 그렇게 가야 안되겠습니까? 그건 잘됐을 때인데 지금은 너무 어려우니까 하나의 기업이라도 더 유치하려고 뭐 그런 모델입니다. 참고적으로 지금 첨단과학기술단지 안에 신청한 업체가 62개 업체가 신청을 해놨습니다 어쨌든간에. 저게 완공이 되고 그러면 활성화되지

않겠느냐 그렇게 저는 이렇게 봅니다. 제가 이제 지역산업진흥원을 제가 갔을 때 설립을 했습니다. 제가 2002년도 8월 20일자로 가가지고 2003년도 3월에 통합시키고 문광부에서 20억 가지고 정통부에서 45억 그래가지고 빌딩사고 리모델링하고 그래서 뭐 CG실 만들고 스튜디오 만들고 이렇게 해놨거든요 그래서 한 21개 업체 입주시키고 그래가지고... 이게 활성화된지 얼마 안됐습니다 사실은... 근데 굉장히 많이 발전한거라예? 이것도 지금 어쨌든 간에... 제가 그런 사업을 하면서 우리 지역 업체가 소외되면 안되지 않겠느냐 그래서 꼭 매칭 펀드를 해가지고 오라고 했습니다 올때... 컨소시엄을 구성을 해가지고 뽑아봐라. 대신에 49% 이상 제주 지역이 참여를 해야 된다. 그렇게 우호적으로 두는거예요. 그게 하나 있었고 두 번째는 시청에서 가서 보니까 전부 외부 육지부 업체에다가 유지보수를 맡기고 있더라구요 자 그러면 실제 우리 제주 지역에서 업체들이 못하느냐? 하는 것도 있고 못하는 것도 있습니다 사실은... 근데 실무자 입장에서 굉장히 불안합니다. 우리 여기에 담당도 와있습니다마는... 그게 안전성이 우선이거든. 그게 나중에 문제가 생기면 큰일나는 거야 사실은... 다운되거나... 그러면 MOE를 체결하게끔 해라. 지역업체하고 그쪽 생산업체 하고. 그래서 줄때는 지역업체에다 줘라. MOE만 체결하면은. 그래서 큰 기업에 있는 사람이 한번 와가지고 대한민국에서 과장님같은 사람은 처음봤다는 거예요. 대부분 공급하는 업체에서 다 하는데 지역업체에다 책임이라는거야 100% 다. 그래서 그런 정책을 편적도 있습니다마는. 사실은 굉장히 중요합니다. 누구를 위한 정보화냐. 누구를 위한 클러스터조성이냐. 그걸 생각을 해야되거든요. 도입장에서도, 또 저도 그렇습니다. 그런차원에서 많이 생각을 하고 있다. 다음에 어떤 측면이 있냐면은 해놔가지고 부실한 것들이 굉장히 많아요. 지역업체에 죽어가지고. 실지. 불안한것도 굉장히 많습니다. 속된 얘기로 용역을 무조건 따져가지고 안되면 변상을 하면 될거 아닙니까? 그 얘기 한단 말입니다. 근데 행정실무 입장에서는 가능 하겠습니까 그게? 나중에? 징계먹고 그러겠지요. 잘 사업이 안되니까. 그런점도 어려움이 있더라 하는 말씀을 제가 이번기회에 좀 드리겠습니다. 혁신안이 되고, 그래서 이정도 추진하는데 있어서 기구라든지 그런것들이, 말씀을 드렸습니다마는, 사실 저희들이 정보화 촉진기본계획을 로드맵을 작성을 하고 있습니다. 발전연구원하고 KTM컨소시엄해가지고 추진하고, 엇그저께 회의도 하고 그렇게



했습니다만, 그 안에다가 그런부분들도 좀 낚달라 뭐 근거가 있어야 되지 않겠습니까? 제가 추진하려고 그러면은, 그래서 그런 근거를 좀 낚달라 하는 그런 말씀을 드렸고. 저는 개발청같은 그런 기관이 꼭 필요합니다. IT시티. 지식산업쪽에 전문적으로 해야될. 그래서 저는 개인적으로는 지식산업진흥원을 그걸 확대시킨다든지, 그렇지 않으면 발전연구원이라든지 하이테크진흥원도 있지 않습니까. 그런것들을 포괄해가지고 그게 안되면 별도기관을 만든다든지. 그래서 어디서 추진할 수 있는 주체가 분명히 있어야 합니다. 그리고 왜 그런 기관을 만들었느냐 이렇게 해보면 관은 경직되거든요. 관은 경직되기 때문에 사기업체 경영책을 도입하는거 아닙니까? 지식산업 진흥원도. 이렇게 설립하고 만든 이유가. 그래서 전국 최초로 IT시티공모사업도 그것도 1년에, 돈은 얼마 안들지만, 그런 사업들을 계속 해나가야 하거든요. 그래야만 지역에 있는 업체들이 새로운 것도 발굴하고 연구하고 상품을 만들어내고 그렇게 하지 않겠습니까? 저는 그렇게 생각합니다. 10억을 투자해가지고 수출해가지고 밖에서 100억을 상품을 사오면 그건 할만하단 얘기죠. 그런 모델로 해가지고 앞으로 추진을 해야되지 않겠느냐. 또 도도 그렇게 생각을 하고 있습니다. 저 역시 그렇게 생각을 하고 있고, 조직도 새롭고 이렇게 한데. 또...

- 김민철 : 여쭙보고 싶은 것이 있는데, 거기 문화산업단지 조성하는 거, 그건 실제로 수익모델을 생각을 해 볼때 방법중의 하나를 지원을 받아가지고 생각을 얘기를 하셨는데. 제가 이번에 주제를 영 준비를 안해서 자료조사를 하다 보니까 우리나라에서 문화산업단지로 국가지정 되어있는 그런 도시들이 8개 도시로 되어있는, 말씀하신 입산, 인천이나 대구, 부천...부산에 걸쳐 있는데 제주도가 어떤, 제주도 같은 경우는 사실 필요한 아이템이고 문화산업이란 것이 쉽게 얘기해서 관광의 유인으로 상당히 중요하고, 잘 획득을 시키면 충분히 이게 이해할 수 있을 것 같거든요. 그래서 그거를 예를 들어서 자치단체에서 직영사업을 할 때, 과연 그거를 신청을 했었는지, 신청을 했었다면은 어떤 측면에서 그게 안됐다고 생각하는지 그런거에 대해서 아쉽더라고요. 저는 제주도는 지정되는 거라고 생각을 하고 있었는데, 빠져있는걸 보니까 이상하다 해가지고 그런걸.....

- 김성권 : 구체적인건 여기 마이크 꺼서 나중에 말씀해드리겠습니다. 제가 실제 신청을 했습니다. 제가 원래 그게 지방문화산업 지원센터, 시청에. 지식산

업진흥원에 안에 문광부에서 지정을 내줬는데, 그게 어쨌든간에 문광부의 좋은 사람들이 좀 많아가지고, 교수님같이 생각하는 분이 계세요. 옛날 담당계장 서기관 되시는 분이. 그래서 기존에 있는걸 싹 덮어가지고 실제조사 차원에서 새로 만들더라고요 이게. 만들어가지고 그러면 제주에서 한번 신청을 해라 그래가지고. 밤새고 그래서 오대표님도 같이 하시고 그렇게 전부 했습니다 아마. 많이 해가지고 보고서도 지금 가지고 있는데. 거의 다 뒀어요. 거의 다. 다 뒀는데. 거기 심사의원들이 있더라고요. 거기 심의하시는데. 한 7분 계시는데. 그거 큰거 아닙니까. 573억이면 그거 작은겁니까? 엄청나게 큰거예요 사실은. 그래서 지금 지사님이 시장님으로 계실때도 한해에 수십번 갔습니다, 그것때문에. 굉장히 만나고, 굉장히 적극적으로 했거든요. 그런데 다른지역도 로비를 하는거예요 로비를. 즉 말해가지고. 굉장히 심의 제도가 그렇게 됩니까? 그래서 홀드로 시켜놨어요, 홀드를. 심의하는데 보류를 시켰더라고요. 한번더 심의해서 보내준다고 해가지고 저는 그때 도로 발령받아가지고 이렇게 와버려서 그 후에 많이 챙기지는 못했습니다만은, 우리 제주 차원에서는 한번 꼭 그건 해야되지 않겠느냐. 제가 볼때는. 그래서 그 안에 교육까지도 다 집어놨습니다. 그런 콘텐츠 제작하는 교육도 한류관계에 있으니까 남북, 북한에 있는 사람들 와가지고 교육하는 그런 문제라든지, 좀 특화시키고 또 관광하고 연계시켜가지고 사이버 게임장도 만들고, 공연장도 만들고 거기서 생산도 하고 업체를 유치하고, 유비쿼터스 체험관같은 체험도 와가지고 실제 할 수 있고, 그야말로 커널이 될 수 있도록 생각은 했습니다만은, 한번 더 기회가 되면은 더 추진을 해야될거 아니냐. 근데 단 어떻게 있었냐면은, 벤처촉진지구도 꼭 같은 모델입니다. 벤처촉진지구 지정나고 문화산업 클러스터 지정하는 것 두개를 올렸어요 사실은. 그러니까 돈이 중복으로 간 것 아닙니까. 지방에서는 워낙 예산이 없다보니까 둘중에 하나만 되라. 솔직한 예로. 하나만 뒀으면 좋겠다 올렸는데. 벤처촉진지구가 되니까. 돈을 이중으로 투자를 못하잖아, 거짓말 못하지 않습니까? 그런 측면도 있었을 겁니다. 그래서 좀 홀드 되있다. 그렇게 말씀드릴 수 있습니다. 자세한 내용은 나중에 또 한번 말씀드리고요.

- 강영순 : 예, 이같은 특화클러스터에 대해서는 나중에 더 논의하기로 하고요, 그다음에 아까 가장 문제가 된 게 누가 총대 댈꺼냐. 그 문젠데, 물론 예산따

오고 하는 부분은 역시 관에서 노력을 해주셔야 가능한 일이고요. 그다음에 실행의 문제에 대해서는 대학이나 기업체에서 분명히 주도적 역할을 해주셔야 될 문제인데, 이런부분이 있습니다. 시장경제적 요소만 가지고 클러스터를 만드는 극단적인 생각을 한번 해보자 이거예요. 그다음에 관에서만 주도해가지고 공공계획적 요소만을 가지고 클러스터를 만들었을때 두가지에 대해서 저도 나름대로 조사를 해 보니까 실패사례들이 있더라고요. 대구지역 섬유 클러스터를 만들었을 때, 사업자들, 섬유업계에 있는 사람들 얘기를 다 들어가지고 원하는대로 클러스터를 만들었습니다. 방향성이 그렇게 됐는데, 어떤 현상이 일어나느냐 하면은, 정경유착. 완전히. 그다음에 대구경제가 지나치게 섬유만 부각되는 록긴현상. 이런것들이 유발되가지고 부작용으로 나타나고 있는 형태고. 그다음에 공공부분에 주도 계획하에서만 클러스터를, 시장경제적 요소를 가미 안했을 경우가 경북 구미지역에 IT클러스터인데 이게 LCD사업을 전략 사업으로 구축해가지고 하는데 실제로 삼성은 충남 마산에 LG는 경기 파주에 LCD사업을 추진하기로 되버렸습니다. 그래서 탁상행정의 아주 대표적인 사례로 꼽히고 있는데. 역시 클러스터가 효과적으로 만들어지기 위해서는 시장경제적 요소하고 공공적 요소가 상당히 파트너십이 형성되어야 될텐데, 그부분에 대해서는 어떤생각을 갖고 계신지 한번 여쭙보고 싶네요. ....민간하고 공공부분의 파트너십 해가지고 성공한 모델들이 우리 국내에 성공사례 발표된게 있습니까?

- 김성권 : 국내에는 좀 있는 것 같아요. 보면은 몇 개 있는데, 제주지역은 그렇게 뭐...
- 강영순 : 제주는 클러스터라고 아직 형성되 본적도 별로 없고 하니까.
- 김성권 : 제 3 섹터 형식의 개발방식인데 ...
- 강영순 : 과거에 제 3 섹터 해가지고 개발해가지고 우리가 망해, 안된게 잘도 많습니다. 주체세력이 누군가 해가지고 관도 떠나가불고 사업자도, 민간업체도, 의욕을 잃어버리고 하는 그런 실패사례도 사실 있거든요. 파트너십해가지고. 근데 이 클러스터의 문제에 대해, 조성문제에 대해서는 상당히 두가지가 유기적으로 결합될 수 있는 파트너십관계를 효과적으로 발휘할 수 있는 어떤 체계는 분명히 마련되어야 될 것으로 보고 있습니다. ....다음으로 중요한

문제가 IT클러스터하고 김근형 교수님이 발표하신 부분인데, CT가 대표적인게 되겠지만, BT도 될 수가 있고, ET도 될 수가 있을 겁니다. 육안클러스터하고, 우리 IT클러스터 조성단지를 별도로 만들어도 BT하고 CT나 ET하고는 연계가 분명히 되어될걸로 보고있는데요. 아예 만들때 통합해서 만드는 게 좋은지 아니면은 지금 IT클러스터만 우리가 얘기하고 있으니까 별도로 만드는게 필요한지, 또 그걸 유기적으로 만약에 통합한다면 유기적 결합은 또 어떤시스템이 필요한지. 그거에 대해서 한번...

○ 오창현 : 제가...

○ 강영순 : 예.

○ 오창현 : 제주에서의 클러스터의 모형을 만든다면 아까 제가 말씀드린대로 지역의 특화전략산업을 중심으로 해서 지원체계 형식으로 갈 수 있지 않겠느냐. 라고 이제 생각되어지는데, 그렇다면 첫 번째 관광하고 농업이 둘다가 될 수 있겠느냐, 관광적인 측면으로 접근을 하면 일단 소비자접촉형으로 가보자는 겁니다. 그래서 500만 관광 시장이 존재하는 시장이기 때문에, 아까 과장님이 말씀하신대로 여러 가지 체험관이 여기 들어갈 수도 있는데, 그거 외로 접근하는 전략을, 사실 관광에 있어서 아까 말씀드린 세가지 트렌드를 반영한다면 IT와 CT를 접목시킨 다양한 문화콘텐츠를 생산해 낼 수 있는데, 색깔있는 콘텐츠, 아까 과장님이 말씀하신대로 거기에는 분명 기술도 들어가고 문화가 들어갑니다. 근데 그 문화적인 기반이 우리나라에서는 어느 곳보다도 제주가 뛰어납니다. 사실 이게 우리의 특화자원이라고 보여집니다. 그리고 또 하나가 한라산을 중심으로 한 자생식물일텐데, 그러면 문화에서의 최종 산출물이 이게 박물관이 되든 아니면 애니메이션, 영화, 드라마가 되든, 체험관이 되든간에 또 하나가 바로 기념품 시장일 겁니다. 문화상품들인데. 기념품 시장은 또 문화콘텐츠와 바이오가 접목이 됩니다. 저게 제주가 가진 특화자원을 바이오하고 문화일 겁니다. 그게 결국에 형상화 될 수 있는게 문화산업, 문화상품이라는 겁니다. 그래서 우리가 초점을 맞춰나갈 때 과연 어떤산업에 지원책에 IT를 인프라적으로 바라보고 지원체계로 나가는데 거기에 있어서 뭘 지원할 것인가가 이제 두가지라 보여지는데, 이번에 한라대학에서 관련된 프로젝트를 하나 수출을 했더라고요, 그래서 유치를 했는데, 농업과 관련된 부분이더라고

---

요, 농업, 축산업 관련된 부분인데. 그와 같이 관광쪽으로 접근한다면, 아까 말씀드린대로 그런 식으로 접근하면서 결국에는 거기다가 유치가 필요하다는 겁니다. 여기다가 소비자 접촉형으로 가게 되면, 유치가 가능해진다는 겁니다. 여기와서 연구개발 하라, 그건 좀 어려운 일일 겁니다. 사실 첨단산업, 첨단과학단지 60여개 회사가 들어온다고 하는데 사실 그 연구는 제가 보기에는 내부적으로 연계가 약하리라고 봅니다. 클러스터가 될 수가 없다는 거죠. 기업마다 자체 연구소를 여기다 보내가지고 좋은 환경에다가 연구성과물을 기업들이 갖는다는데, 그 안에서 클러스터를 형성하라? 근데 이건 정책적으로 어떤 부분에서 들어와라 라고 요구하거나 어느 부분을 열어주지 않는다면, 결국엔 제각각으로 들어올 수밖에 없다는 겁니다. 그래서 분명 클러스터는 안될거라고 보여지며, 그러면 사실 유치를 하되 저게 인프라, 과학단지의 인프라를 이용해서 거기다 유치를 해서 결국 소비자 접촉형으로 지역에 있는 문화자원을 활용하는 기업, 그리고 내생적으로 클 수 있는 기업들과 민간대학하고 그리고 그를 통해서 어느정도 가시화나 활성화가 된다면 그런 기업들을 이쪽으로 유치를 해서 같이 나갈 수 있는데 거기에는 바이오하고 결국에는 디자인, 문화콘텐츠 회사들이 되고, 그 다음에 CT기술, 애니메이션이나 방송기술 같은 데가 될겁니다. 근데 제주도가 영상 한류에, 요새 얘기가 많습시다마는, 영상위원회가 생겨나고 있기 때문에 영상관련되서 사실 CT기술이 굉장히 필요합니다. 그리고 몇 군데 해외에서도 제주도 영상관련된 프로젝트를 진행하는 것으로 알고 있습니다. 그와 더불어서 만들어진다면 예를 들어서 파라마운트사나, 그런 영상체험관 같은, 유니버스 스튜디오 같은것이 여기도 가능성이 있지 않겠느냐, 물론 국내 관광객 시장이 워낙 작기 때문에 어려움은 있겠지만 규모는 좀 달리 하더라도 그런식으로 가면 어떨겠느냐 거기에는 사실 IT, CT, ET가 혼합되지 않을까 하는 그런 생각을 가져봅니다.

- 강영순 : 오대표님 말씀은 IT가 인프라가 될거고 나머지 BT든 CT든 나머지 부분들은 IT를 기초로 해가지고 상품화가 될 것이고 그게 이제 상품화 되다보면 타기업체들을 자연스럽게 유인하는 유인가가 되지 않을까요? 그런 요지인 것 같습니다. 기타 말씀할분 계시면은 시간은 많지 않습니다마는...

- 김현철 : 아..저는 발표자는 아니지만 개인적인 질문사항이 있습니다. 특히

현업에 종사하시는 이무용 대표님한테 하고 싶은데요. 제가 사실 이 포럼을 하면서 본래는 아까도 얘기했지만 단골손님이, IT단골손님이 비즈니스 팀에서는 다음 아니면 EMLS. 근데 이번에 왜 김근형 교수님이 컨택하면서 저는 몰랐어요 사실 제주도에 IT기업이 좀 되는지.... 물어보니까 아 있다 소개를 받고 오사장님을 컨택 한 것 같은데, 이야기를 들어보니까 현업에 종사하시는 분들은 희망적으로 말씀하시는 것 같더라고요. 아시지만 제주도는 관광하고 감귤 말고는 크게 부각되는 게 없지 않습니까? 해서 제가 알고 싶은 건 뭐냐 하면 제주 지역에 IT기업들의 현황 같은 거 있잖아요. 현황하고 만약에 지방정부에서 뭐 산업 클러스터 같은 것을 구축하려고 노력하고 만약 그래서 성공적으로 구축됐다면 그게 현업에 종사하는 사람들에게 그 영향은 얼마나 긍정적으로 클 것인지, 그런 것을 바라는 건지 그리고 만약에 참여한다면 기꺼이 하고 싶은지 요런게 좀 궁금해요.

○ 이무용 : 지금 IT 통계로 IT제조업체가 150여개 정도로 있는 걸로 통계로 나와 있습니다. 150개 IT를 어디까지를 IT를 둘 것이냐 라는 문제도 있지만 제가 일반적으로 어떤 컴퓨터 관련쪽을 IT로 보고 있다. 나름대로 그 안에는 CT도 있고 BT도 있고 뭐 있습니다마는 통계적으로 150개 정도 있고.

○ 김현철 : 제주 지역에?

○ 이무용 : 예, 150개 정도가 있고... 김과장님한테 자주 얘기는 들습시다마는 정책에 클러스터를 만드는 과정이든 정책 이반하려면은 현업에 대한 공감대를 형성하는 창구가 불명확하다 이렇게 지금 IT기업협회도 있고 벤처기업협회, 이노비지협회, 한국인터넷기업제주지부 이런 지회들이 많이 있습니다. 저도 그런 부분을 많이 염두에 두는데 예전에는 아무래도 산업이 2년 전까지만 해더라도 관에서 나오는 예산이나 용역이나 뭐 이쪽이 거의 대부분 이었습니다. 그러다보니까 어떤 연계나 속마음을 털어놓는 부분도 많이 미약했었구요. 한 2년전부터 제주도도 IT분야에서 많이 변화가 되고 있지 않느냐 뭐 대부분의 생각이 일치하지는 않습니다. 일단 기업 주도로 정부 사업에 관여도 하는 업체들도 있고, 전산원 과제나 뭐 이런 것들도 예전에 관공서에 예산에 모매된 사람들도 많이 바뀌어 가고 있고, 중기청 과제라든가 기술혁신 쪽 이라든가 이런 쪽으로 많이 가면서 의식전환이 많이 됐다고 보고 있구요, 그런 측면에

서 대부분이 클러스터를 안다고 아니면 이해를 하고 있다고는 생각은 하고 있지 않는데 그런 개념에서 EMLS라던가 다음이 오면서 기업 내부에서 찬반이 많이 있습니다. 해주는 게 뭐가 있는데? 예를 들어가지고 지방 정부에서 거기 땅도 사주고 예를 들어가지고 우리 토속 기업한테는 줘본 적이 있냐 하는 업체들도 있고 또 한편으로는 긍정적으로 그런 기업들하고 유대관계나 연관관계를 가져가면서 어떤 일거리 창출 이라든가 어떤 제주 지역의 고용 창출 여러 가지 부분들이 있는데 이런 부분을 긍정적으로 생각하는 업체들도 있고 뭐 다양한 편인데 아까 말씀이 클러스터를 형성을 관 주도로 가든 어떻게든 형성하는데 참여할 의사가 있느냐는 부분에 정확하게 개념을 받아들이지 못하는데 어떤 클러스터를 형성을 하는데 거기에 매칭 펀드 개념으로 니네가 들어와야 된다 그러면 뚜렷한 매개체가 없으면 문제가 있지 않으려나... 지금까지는 제주 기업들의 클러스터를 형성 하면서 파생되는 연구 개발이 됐든 일거리가 됐든 많이 바라는 보조. 그런 측면에서는 클러스터를 형성 하는데 아이티기업들이 찬성하면 찬성했지 반대할 이유는 없다라고 저는 감히 말씀을 드리고 싶습니다.

- 오창현 : 제가 보충해서 좀 설명을... 저의 의견을 말씀을 드리면, 사실 IT 클러스터에 대해서 연구를 하고 계시지만 이제 언제 될지 모르는 거 아니겠습니까? 지금 당장 우리 기업들의 측면에서 바라볼 때 중요한 것은 클러스터 이전에 기업들 간의 특화전략들을 새 판을 짜 줘야 된다는 겁니다. 불과 2년전만 해도 IT업체들이 자기 색깔이 전혀 없었습니다. 시장에서 이전투구하고 싸움하고 이거하다 저거하다가 하드웨어 팔다가 소프트웨어 팔다가 소프트 팔다가 콘텐츠 개발하다가 콘텐츠 개발하다가 하드웨어 팔다가 별별 일이 다 있습니다. 저도 소프트웨어 팔았습니다. 근데 2년전부터 기업들이 변화가 있었는데 그 변화의 중심에 사실 김과장님이 계셨습니다. 사실 그건 이제 분명히 집고 넘어가야 됩니다. 사실 지식산업진흥원 이라는 데가 그런 것들을 역할을 수행을 했었고, 그런 부분에서 기업들이 마인드를 많이 바꾸는데 큰 기여를 했다고 생각합니다. 작년이 제조 IT기업에서는 사실 제2의 도약, 새로운 시작이 아니었나 하는 생각을 해봅니다. 지금은 물론 전부는 아니지만 나름대로 색깔을 갖기 시작했습니다. 물론 어려워지면 그 색깔이 희미해집니다. 어렵지 않으면 자기 색깔을 가져가는 게 시장이기 때문에. 옆에서 콩나물 팔다가 콩

나물 시장이 없어져가면 옆에 생선도 팔게 되는 것 아니겠습니까. 그래서 그 특화전략들을 어떻게 가져가는냐에 대한 로드맵을 정해주시는게 가장 먼저입니다. 그것을 통해서 클러스터의 발전 단계로 서서히 진입을 해야지 한꺼번에 포도알을 만들겠다 사실 그건 어렵습니다. 제주가 과연 어떤 쪽으로 IT 산업이 발전해야 되는지에 대해서 집중적인 투자와 그리고 어느 쪽으로에 대한 유도 그리고 그런 전략들, 결국에 그것은 혁신자원을 고집어 내는거 아니겠습니까? 그런 부분에서 노력들이 선행되어지고 나면 자연스럽게 클러스터는 어떤 방법이던지 그거에 맞게끔 소규모든지 크든지간에 가지 않겠느냐 하고 생각이 듭니다. 근데 지금 굉장히 어려운 현실입니다. 어렵지만 기업들이 색을 지킬려고 노력하는 부분들은 사실 이제까지의 1~2년 사이에 걸어왔던 그것을 포기하고 싶지 않다는 그런 생각들을 갖고 있는 거고 제주 IT 발전에 나름대로 사명감을 갖고 있다고 생각을 합니다. 그래서 그런 부분에 있어서 연구를 하실 때 집중적으로 그 부분에 많이 포함을 해 주셨으면 하는 그런 생각을 갖습니다.

- 강영순 : 마지막으로 김민철 교수님이 IT로드맵이라고 말씀을 하셨는데 학자적 관점에서 로드맵, 제주가 발전이 IT가 어떤 색깔을 가지고, 하드웨어 쪽에서 어떤 산업이 육성되고 그런 개념들을... 자세한 것은 없지만...
- 김민철 : IT클러스터라는 개념이 사실 아까 쉬는 시간에 김성권 과장님이 말씀드렸지만 저희들은 IT클러스터가 아니라 일종의 디지털 콘텐츠 아닌가요? 어떻습니까? 작년에 산자부에서 한 게 지금 4개 있지 않습니까? 디지털 콘텐츠, 생물바이오, 감귤, 관광했는데 이미 디지털 콘텐츠 클러스터라는 말을 많이 했거든요. 그러면 클러스터가 성공하기 위해서는 좁혀야 하거든요 범위를. 선택과 집중이라는 말도 많이 쓰는데 근데 그런 말을 이미 되어 있고 연구도 많이 했거든요. 그러면 좀 좁혀서 클러스터를 논의하는 게 좋지 않을까. 그래서 아까 문화도 디지털 콘텐츠에 포함되는 거거든요. 그런 것들을 생각해봐야 할 것 같고. 클러스터가 개념이 하나의 시스템입니다. 체계거든요 하나의 돌아가는... 잘 돌아가려면 항상 목표의식이 있어야 됩니다. 근데 클러스터를 왜 참여하느냐? 비전을 제시해야 되는데 비전 제시가 없는 것 같아요 제가 보기에는. 그래서 지금 원래 클러스터를 정부가 왜 하느냐하면 우리 현 정부가 노리는 건 이거거든요 소득 2만불 시대를 열자. 이게 비전이에요 지금. 이게 클러스터의 궁극적인 목적인데, 그럼 제주도는 뭐냐 제주도의 클러스터의 목



적은 뭐냐 이거죠. 결국은 제주 도민이 잘살자는 그런 비즈니스 일거라구요. 분명히 해가지고 참여 의식을 높여야 되요. 좀 그런 말들 하고 싶구요. 그 다음 아까 다음이나 이런 것들이 있는데 클러스터 성공하기 위해서는 개방형 클러스터가 돼야 되요. 락인이라는 것은 폐쇄형이거든요. 스위스의 시계산업이 실패한 이유가 그거거든요. 스위스의 시계산업은 자기네들끼리만 놀았다구요. 오픈이 안됐다고요 모든거를... 항상 오픈시켜가지고 육지에서 그런 기업들이 올 수 있도록 그런 법률적인 근거나 장애물을 없애야되요 그런것들을... 그런 것들을 생각해 볼 거예요. 그 다음 지금 4개의 클러스터 있지 않습니까? 디지털 콘텐츠, 생물 바이오, 감귤, 관광 이게 지금 한 일년 된 것 같아요. 개념이 나와서... 좀 평가를 할 시기가 된 것 같아요. 왜? 이제는 선택과 집중이라면 관창은 거에 성과가 있는 것에 좀 몰아줘야 되요. 그래서 제 생각에는 집적도라는 개념이 있거든요 경제학에... 제주도가 과연 어떤 클러스터를 특성 시켜야 되는지 일부러 한번 파악을 해봐야 되요. 이런 것들은 육지에 보니까 논문을 보니까 굉장히 많더라구요. 집적도 분석이나 경제학적 분석, 이런 것들 굉장히 많습니다. 그런데 제주도는 그런게 하나도 없거든요. 또 혁신 성과도 측정도 안됐어요. 그래서 4개 클러스터가 그때 2년전에 어떻게 만들었냐 하면 여기서 만들었어요. 기억나는데 감귤하신 교수님은 감귤을 전략산업으로 해야 된다. IT하신 분은 IT 해야 된다. 그러니까 자기 생각을 할 수 밖에 없는 거거든요. 그래서 어쨌든간에 아무튼 올해는 교육학 했던 분이 와서 교육한다 했었어요. 그런데 어느 순간에 또 바뀌었더라구요. 그러니까 이거는 결정 된 거니까 이거에 대한 냉정한 평가를 해야겠다. 그래서 IT클러스터라는 개념을 떠나서 클러스터라는 것을 평가해보자. IT는 디지털 콘텐츠라는 것을 붙여서 현실적으로 하면 좋겠고, 그 다음 주체자를 빨리 선정을 해야 되요. 주체자가 비전을 설정 해줘야 되거든요. 그리고 안타까운 게 뭐냐면 여기 김성권 과장도 있지만 시청, 도청 다 따로 놀아요. 그리고 로드맵, 지금 제주대학교에서도 ROS 또 따로 만들고 DCRS 또 만들고 또 교수끼리 또 만들고 로드맵이 너무 많아가지고요 좀 통합된 로드맵을 만들어야 되요. 근데 로드맵 만들 때 참 어려운 게 뭐냐면 자기 위주로 만들어요 관심있는거... 왜 그때 제주대학교 오라고 해서 가봤더니 완전히 자기 전공 위주로 로드맵을 만들어가지고 그거를 하자고 막 주장하면 따라야죠 어떻게해요 그죠? 그런것들을 어떻

게 배정할거나 그런 것들을 한번 연구를 해봐야 되요. 진짜 로드맵을 주도할 수 있는 통합적인 로드맵. 근데 그것도 참 문제예요. 그래서 객관적인 분, 클러스터가 성공하려면 육지에서 객관적인 분 데려와야 되요. 대부분 자연, 학연이잖아요. 연구비 따는 것도 다 그런거 아닙니까? 그래서 육지에서 좀 객관화 된 사람을 불러오는 게 쉽지 않지만, 좀 와서 그렇게 객관적으로 봐야 되요. 그런 것들을 제가 생각해보면서 말씀 드렸습니다.

- 강영순 : 사실 김민철 교수님 말씀이 전부 공감 하실 겁니다. 공식석상에서 얘기 못하는 것도 있었고, 사실 저는 김교수님 말씀 중에 가장 공감하는 게 제주도 발전과 관련된 부분, 클러스터 부분 상당 부분에 대해서 공정한 제3자가 해줘야 되는 게 가장 그 말에는 상당히 공감하고요 또 관련 전공자는 그 발전 부분 할 때 빼고 유사 전공이 들어가 주시는 게 더 효과적일 수 가 있을 겁니다. 또 관련 전공자들이 간다면 각 부분들이 공평하게 한 분씩 가가지고 나이도 비슷한 사람들이 가가지고 그런 식으로 수평적인 커뮤니케이션이 이루어질 수 있는 그런 상태가 되어야 하는 것은 사실인 것 같습니다. 사실 여러 분께서 저희 대학은 아직까지도 수직적 커뮤니케이션이 만연한 사회는 아닙니다. 그래도 겸임 교수님들이나 다 자기 주장을 내세울 수 있기 때문에 여하튼 그런 부분에 대한 계획을 세울 때 그런 부분에 대한 참고는 분명히 필요하다고 생각합니다. 장시간 고생 많으셨습니다. 지금 저희들이 약속된 시간이 6시까지여서 이상으로 제주지역 IT클러스터 형성 방안에 대한 전문가 포럼을 마치겠습니다. 수고하셨습니다.
-

## 부록2 : 제주지역 IT클러스터 형성 방안을 위한 델파이 인터뷰 설문서

안녕하십니까?

본 조사는 제주발전연구원에서 수행하고 있는 “제주지역 IT클러스터 형성과 발전 방안에 관한 연구”와 관련하여 제주지역 IT산업 관련 전문가들의 의견수렴을 통해 제반 문제점과 이에 따른 개선점 및 발전방안을 모색해봄으로써 IT클러스터의 개발 방향을 제시해 보고자 실시하는 것입니다.

본 설문조사는 연구 자료로서만 사용되고 개인의 비밀은 절대적으로 보장됨을 약속드립니다. 감사합니다.

2005. 12

제주발전연구원 사회조사센터

연구책임 : 최 승 준

문의사항 : 강재은 보조연구원

연락처: 754-3180, 011-9664-8873

fax : 756-3134

e-mail : jekang@cheju.ac.kr

☐ 문항사이의 중복된 응답이 있을 수 있습니다. 개의치마  
시고 임의대로 작성하셔도 됩니다.

## 1. 제주지역 IT산업의 잠재력 평가

제주지역이 지니고 있는 여러 문제점(약점, 위협)과 기회(강점, 기회)의 요소들을 다음 표에 제시하였습니다.

### 제주지역 IT산업의 SWOT분석

<ul style="list-style-type: none"> <li>· 청정환경(천혜의 아름다운 자연자원)</li> <li>· 풍부한 유무형의 문화예술원형 보유</li> <li>· 광범위한 기반시설과 편의시설 확보</li> <li>· 차별화된 법령 및 계획 적용 가능</li> <li>· 첨단 지식산업분야에의 연계 및 복합 가능성 보유</li> <li>· 혁신을 선도할 전략적 거점 지역 선정</li> <li>· 제주도(지자체)의 정보화 리더십</li> <li>· 제주도(지자체)의 강력한 육성 의지</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역 내 자본력 및 제조업체 기반 취약 (13차 중심의 산업구조, 지식기반산업의 취약)</li> <li>· 높은 물류비용 및 항만, 공항의 포화상태</li> <li>· 상대적으로 낮은 수준의 연구개발 현황</li> <li>· 전문적, 체계적 교육, 훈련시스템 부족</li> <li>· 사업추진 주체 및 조직의 불확실성</li> <li>· 지역혁신주체 간 협력 네트워크 구축 미흡</li> <li>· 지역경제규모의 영세성(IT관련 기업의 영세성)</li> <li>· 지자체 재정의 열악성</li> <li>· 기업의 산학협력에 대한경험부재 및 인식부족</li> <li>· Vision Provider 부재</li> </ul>	
강점(Strengths)	S	W	약점(Weaknesses)
기회(Opportunities)	O	T	위협(Threats)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국제자유도시 추진</li> <li>· 동북아Hub(국제적 비즈니스의 거점)</li> <li>· 지방도시의 국제교류 기회 확대</li> <li>· 국가균형발전에 대한 중앙정부의 의지</li> <li>· 쾌적한 삶의 질에 대한 요구 증대</li> <li>· 차세대 초고속인터넷 인프라 구축과 디지털 콘텐츠의 수요확대</li> <li>· 정보네트워크를 이용한 혁신</li> <li>· 제주도(지자체)차원에서의 첨단과학기술단지 구축 및 산업구조 조정</li> <li>· 중앙정부 차원에서의 테스트베드사업 활성화</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 급변하는 기술 환경 예측의 불확실성</li> <li>· 국제적 경쟁의 가속화 (동북아, 타 시도와의 치열한 경쟁)</li> <li>· 지속적이고 대규모적인 지원의 불확실성</li> <li>· 지역의 고급인력 유출현상 심화</li> <li>· 선진기업들의 기술독점</li> </ul>	

- 1) 상기 표의 SWOT분석에서 요소의 배치가 잘못되었다고 생각되는 사항이 있거나 추가시켜야할 사항이 있으면 그 내용을 기술하여 주십시오.

--

- 2) 제주지역의 IT산업이 안고 있는 문제점(약점, 위협)에 대한 개선방안이나 중장기 대안을 우선순위로 몇 가지 기술하여 주십시오.

외 적 위 협 요 소	
내 적 약 점	

- 3) 제주지역의 IT산업이 지니고 있는 기회(장점)요소에 대해 활성화시킬 수 있는 중장기 방안에 대해 우선순위로 몇 가지 기술하여 주십시오.

외 적 기 회 요 소	
내 적 강 점	

## 2. 제주지역 IT클러스터 형성 및 발전방안

※ 다음은 미국 캘리포니아의 실리콘밸리(Silicon Valley), 핀란드 올루 테크노파크(Oulu Techno Park), 스웨덴의 시스타 사이언스파크(Kista Science Park), 중국의 中關村, 프랑스의 소피아 앙티폴리tm(Sophia Antipolis) 국제과학기술단지에 대한 사례분석을 통해 얻어낸 몇 가지 성공 촉진 요소들입니다. 설문응답에 미약하나마 도움이 될까 해서 첨부하오니 참고하여 주시기 바랍니다.

성공 촉진요소	내 용
특정지역에의 집적	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 암묵지의 중요성에 따른 핵심지역을 중심으로 한 집적</li> <li>- 지리적 근접성</li> </ul>
특정산업 및 기업	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 새로운 산업으로의 확실한 혁신이 어렵다면 지역산업과의 연계를 통한 발전모색</li> <li>- 초기 산업을 이끌어 나갈 스타기업 또는 핵심기업의 존재</li> <li>- 벤처기업의 활성화</li> <li>- spin-off의 여건마련</li> </ul>
원활한 인재공급	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고급인력의 양성</li> <li>- 세계적 인재의 유치</li> <li>- 인재의 유동성 확보</li> <li>- 연구개발력 확보</li> </ul>
중앙정부 및 지자체의 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제도적 뒷받침</li> <li>- 세계적 인재, 기업, 연구소, 대학 유치를 위한 노력</li> <li>- 체계적인 인적자원개발 지원</li> <li>- IT관련 회의 및, 대회 유치</li> <li>- 대외적 이미지 향상을 위한 노력</li> </ul>
기업간 협력네트워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자율성에 기반을 둔 네트워크의 유지·순환</li> <li>- 신기술개발과 신제품개발의 협력화</li> <li>- 기업간 분업체계</li> </ul>
산학연관 협력네트워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 혁신주체들의 신뢰와 협력</li> <li>- 자율성에 기반을 둔 네트워크의 유지·순환</li> <li>- 네트워크의 창구 역할은 지자체가 담당</li> </ul>
기업 지원 산업 완비	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 판매, 자금, 경영, 기술 등 기업 지원서비스를 제공하는 산업의 존재</li> <li>- 벤처캐피탈, 엔젤, 인큐베이션 센터, 사업자서비스(세무사, 변호사, 회계사, 노무사, 해외비즈니스 지원 등), 시제품제조, 설계, 등</li> </ul>
타 클러스터와의 협력	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역 내 타 클러스터와의 교류·협력네트워크</li> <li>- 해외 동종 클러스터와의 교류네트워크</li> <li>- 타 시·도 동종 클러스터와의 협력네트워크</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT산업에 적합한 조직·문화 형성</li> <li>- 비전제시자의 존재</li> <li>- 기업가 정신</li> </ul>

- 1) IT 클러스터의 형성과 발전을 위한 제주지역 인프라 조성의 역점 사항은 무엇이라고 생각하십니까? (예; 벤처창업의 활성화, 연구개발력 확보를 위한 우수 대학/대학원 유치, 스타기업의 유치 등) 그리고 그에 따른 중장기 방안을 기술하여 주십시오.

- 2) 제주지역은 IT클러스터의 초기단계로서 중앙 및 지방정부의 지원이 필수적입니다. 제주 IT클러스터에 대한 향후 중앙·지방정부의 지원 방향은 어떠해야 된다고 생각하십니까?



- 3) 성공클러스터들의 사례분석결과 연구개발력 확보는 클러스터 성공의 필수요소로 꼽히고 있습니다. 제주지역의 원활한 인재공급 및 우수인력 유치를 위한 중장기 방안에 대해 귀하의 의견을 기술하여 주십시오.

- 4) 성공클러스터들은 각 클러스터마다 스타기업 또는 핵심기업들이 있었습니다(핀란드의 노키아, 스웨덴의 에릭슨, 프랑스 앙티폴리스의 IBM연구소와 텍사스 인스트루먼트사 등). 스타기업의 유치 및 지역기업의 핵심기업화를 위한 중장기 방안에 대해 귀하의 의견을 기술하여 주십시오.

- 5) 클러스터는 구성주체들 간의 연결된 네트워크 조직이기 때문에 외부로 확장되는 경향이 있습니다. 따라서 지역 내 타 클러스터와의 교류 및 타 시도, 해외 유관 클러스터와의 연계를 통한 경쟁력 유지가 필수적입니다. 귀하가 생각하는 연계 강화방안을 기술하여 주십시오.(클러스터뿐만 아니라 산업과의 연계를 통한 발전방안에 대해 기술하셔도 됩니다.)

- 6) 마지막으로 제주지역 IT클러스터 형성과 관련하여 귀하의 추가적인 의견이 있다면 기술하여 주십시오.

♣ 대단히 감사합니다 ♣

---

## 〈 참 고 문 헌 〉

- 과학기술정책연구원, 「지역혁신을 위한 지식클러스터 실태분석」, 과학기술부, 2001
- 국가균형발전위원회, 「상생과 도약을 위한 신국토 구상」, 2004.
- 국가균형발전위원회, 「세계의 지역혁신체계」, 한올아카데미, 2004
- 김남호, “문화예술 IT산업 육성계획”, 연구보고서, 광주광역시, 2002
- 김동주·권영섭·김선배·황주성·이정협, 「지식정보화시대의 산업입지 및 군집체계 연구」, 경제사회이사회 협동연구시리즈, 국토연구원, 2001
- 김승환 외, 「선진국 산업클러스터 재생 성공사례 연구」, 정책기획위원회, 2004. 12.
- 김정호·박문호·김태연, 「지역농업 클러스터의 형성과 발전 방향」, 2004. 12
- 김현, “OECD Cluster Forcus Group의 혁신 클러스터 분석”, 2001
- 박동 외, 「지역혁신체계의 개념과 사례분석」, 국가균형발전위원회, 2004
- 벤처넷, 「2004년도 벤처기업 경영실태조사」, 2004.
- 복득규 등, 「산업클러스터 발전 전략」, 삼성경제연구소, 2002
- 복득규 외, 「한국산업과 지역의 생존전략 클러스터」, 삼성경제연구소, 2003
- 복득규, “미국 첨단산업을 주도하는 실리콘밸리”, 삼성경제연구소, 1996.7
- 산업자원부(2004), 「동남아 클러스터 사례조사 보고서」, 한국산업기술평가원, 전국전략 산업기획단 협의회
- 산업자원부, 「산업클러스터 활성화 정책 추진」, 2002
- 삼성경제연구소, 「산업 클러스터의 국내외 사례와 발전 전략」, CEO Information, 2002
- 송위진, 「국가혁신체제에서 정부의 역할과 기능」, 과학기술정책연구원, 2004
- 원천식, 「해외 산업클러스터 성공사례 및 정책적 시사점」, 「산업경제분석」, 산업연구원, 2003
- 이공래 등, 「지역혁신을 위한 지식클러스터 실태분석」, 과학기술정책연구원, 2001.
- 정보통신부, 「IT신성장동력 발전전략」, 2003.
- 제주국제자유도시추진기획단, 「제주처단과학기술단지 개발방안에 관한 연구」, 2003. 6
- 제주도(2004), 「지역혁신발전 5개년계획」
- 제주도, 「제1차 지역혁신발전 5개년계획」, 제주발전연구원, 2004.7.
- 주성재, 「지역클러스터 추진방안 및 지역혁신체제 구축전략」, 국가균형발전위원회 세미나 자료, 2003

통계청 통계자료. 2003.

포터, 「On competition」, 김경목·김연성(1997)역, 「경쟁론」, 세종연구원, 2001

한국은행 제주본부, 「소피아 앙티폴리 과학기술단지 개발현황과 정책적 시사점」, 2005. 9  
홍성범 등, 「중국의 혁신클러스터 특성 및 유형분석 : 한국 사례화의 비교」, 과학기술정책연구원, 2003

황우익, 「벤처기업의 집적과 산학관 네트워크」, 경북대학교 박사학위논문, 2003.

Bahrami, H., and Evans S., "Flexible Re-Cycling and High-Technology Entrepreneurship, "California Management Review 37, Spring 1995. 복득규, 미국 첨단산업을 주도하는 실리콘밸리, 재인용

Capello, R., "Spatial transfer of knowledge in high technology milieux: learning vs. collective learning processes, Regional Studies 33(4), 1999, pp.353~366.

Dosi, G., "Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation", Journal of Economic Literature, 26, 1988.

Freeman, C., Networks of innovators: a synthesis of research issues, Research Policy, Vol. 20, No. 5, 1991, pp. 499~514.

Freeman, C., The Economics of Industrial Innovation, London: Francis Pinter, 1982

Lundvall, B.(ed.), National Systems of Innovation, Pinter, London, 1992

Nelson, R. and N. Rosenberg, "Technical innovation and national system", in National innovation System, ed. by Nelson, Oxford University Press, 1993

OECD, Boosting Innovation: The Cluster Approach, 1999

OECD, Innovative Clusters: Drivers of National Innovation Systems, 2001

Porter M.E., The Competitive Advantage of Nations, London: Macmillan, 1990.

Porter, M.E., "Clusters and The New Economics of Competition", Harvard Business Review, Nov-Dec. Vol.76, No.6, 1998.

Saxenian, A, "The origins and dynamics of production networks in Silicon Valley," Research Policy 20, 1991.

---

참 여 연 구 진		
연구책임자	김현철	제주발전연구원
공동연구자	최승준	산업정보대 전자정보과 교수
	문영자	제주대학교 경영정보과 시간강사

## 제주지역 IT산업발전방안 기초연구

－ 산업클러스터를 중심으로 －

인쇄일 2005. 12

발행일 2005. 12

발행인 고부언(제주발전연구원장)

발행처 제주발전연구원

인쇄처 삼화상사인쇄소(☎753-2018 · 7226018)

ISBN 89-88021-90-8 93320

☐ 이 책에 실린 내용은 出處를 밝히는 한 자유로이 引用할 수 있으나 無斷轉載나 複製는 금합니다.