

기획2008-03

이상영 강영주 정두채



# 발 간 사

의료산업은 향후 높은 성장이 예상되는 차세대 국가 전략산업중의 하나이며, 소득수준이 증가하고 선진국 진입을 눈앞에 두고 있는 우리나라의 경우에 지속적인 발전이 특히 기대되는 유망한 분야이다. 더욱이 다품종 소량생산과 기술집약적인 업종 특성을 가지며 높은 부가가치를 창출할 수 있는 우리나라의 산업구조에 적합한 분야이기도 하다.

충남에는 의료서비스 산업의 주체인 의료기관 1,761개소(병원급 81개소, 의원급 1,680개소)가 소재하고 있으며 이는 전국 의료기관(51,286개소)의 3.43%를 차지하는 비율을 가진다. 병원급 의료기관의 구성비중(4.27%)에 비해 의원급 의료기관의 구성비중이 다소 낮은 편이다. 전반적으로 전국적으로 충남 의료기관이 차지하는 비율은 적은 편이다.

의료서비스 산업의 직접적 연관산업인 의약품 관련업체는 전국 1,124업체의 9.34%인 105개 업체가, 의료기기 제조업체는 1,840개 업체의 약 3.09%인 57개 업체가 충남에 소재해 있다. 의료기기 제조업체의 구성비중(3.09%)에 비해 의약품 관련업체의 구성비중(9.34%)이 높은 편이다. 아울러 충남의 경우 서울, 경기, 충북에 이어 전국에서 네 번째로 많은 바이오관련 산업체 수를 가지고 있다. 이는 전국적으로 5.9%의 비중을 가진다.

충남, 충북, 대전 등 충청권은 수도권에 이은 제2의 의료산업 시장을 구성하고 있을 뿐만 아니라, 최근 바이오·의료기기·의료연구거점 등 다양한 관련 기능들의 집적이 강화되고 있는 상황에 있고, 신행정수도, 국가 과학벨트 정책 등으로 상대적으로 유리한 위치에 있다. 미래 신 성장 동력으로서 의료산업을 발전시키기 위해서는 첨단의료복합단지의 유치가 주요한 성장 동력으로 작용할 것으로 예상된다. 따라서 의료산업 전반에 대한 발전계획 수립, 타시도와의 공동추진체계 마련

및 첨단의료복합단지 공동유치전략 수립 등 적극적이고 다양한 정책의 도입·추진이 필요하다.

끝으로 연구를 수행한 이상영 교수와 정두채 교수, 그리고 본원 강영주 박사의 노고를 치하하며, 연구의 수행과정에서 유익한 심의와 자문에 응해준 전문가 여러분에게도 감사의 말씀을 드린다.

2008년 12월 31일

충남발전연구원장 김용웅

# 연구요약

## 1. 연구 배경 및 목적

의료산업은 향후 높은 성장이 예상되는 차세대 국가 전략산업중의 하나이며, 특히 소득수준이 증가하고 선진국 진입을 눈앞에 두고 있는 우리나라의 경우에는 지속적인 발전이 기대되는 유망한 분야이기도 하다. 세계적 경쟁력을 갖춘 국내 IT, BT 기술적 기반과 풍부한 인적자원이 결합된다면 향후 국가성장을 견인할 새로운 성장 동력이 될 가능성이 매우 높기 때문에, 현재 정부가 추진하고 있는 첨단의료 복합단지 선정 유치전에 대전·충북·대구·경북·인천 등 전국 10여개 지방자치단체가 잇따라 뛰어들고 있는 실정이다. 이에 따라 우리 충청남도 의료산업을 국국제과학비즈니스벨트 및 행정중심복합도시 등과 연계하여 차세대 성장 동력으로 육성시키기 위한 종합적인 마스터플랜의 수립이 절대적으로 필요하다.

이를 구체적으로 실현하기 위하여 본 연구는 국내외 의료관련 클러스터 우수사례를 벤치마킹하고, 충청남도 의료관련 현황 파악 및 관련 인프라에 대한 분석을 수행하여, 향후 충청남도 의료클러스터 조성에 기초가 되는 연구를 수행하는 것을 기본 목적으로 한다.

## 2. 주요 연구내용

충남의 의료산업현황을 분석한 결과, 충남에는 의료서비스 산업의 주체인 의료기관 1,761개소(병원급 81개소, 의원급 1,680개소)가 소재하고 있으며 이는 전국 의료기관(51,286개소)의 3.43%를 차지한다. 병원급 의료기관(4.27%) 보다 의원급 의료기관의 비중이 다소 낮은 편이고, 전반적으로 전국 대비 의료기관 비중이 낮은 편이다. 의료서비스의 직접적 연관산업인 의약품 관련업체는 전국 1,124업체의 9.34%인 105개 업체가, 의료기기 제조업체는 전국 1,840개 업체의 약 3.09%인 57개 업체가 충남에 소재해 있다. 의료기기 제조업체(3.09%)에 비해 의약품 관련업체의 구성비(9.34%)가 높은 편이다. 아울러 충남의 경우 서울, 경기, 충북에 이어 전국에서 네 번째로 많은 바이오관련 산업체가 입지해 있다(5.9%).

ACTIFELD 분석을 통해 의료산업의 잠재력을 파악한 결과 충남은 정책, 산업, 생산부문에서 낮은 수준으로 나타났고 시장부문에서는 보통이상의 수준으로 나타났다. 또한 SWOT분석을 실시한 결과, 충남은 차별화된 입지적 특성을 이용한 산업성장거점 발전 가능성, 양질의 저렴한 산업입지, 지역사회 구성원의 강한 성장욕구, 자연친화형 의료산업구축이 용이한 쾌적한 환경이 강점으로 나타났으며, 약점으로는 취약한 의료산업구조, 고부가가치 창출을 위한 의료서비스기반 미약, 취약

한 의료산업 지원체계, 지역산업발전 위한 추진주체 미성숙 등이 지적되었다. 이러한 약점을 보완하고 강점을 활용하기 위한 전략으로 추진체계 및 조직의 구축, 유기적 산학연관 네트워크 구축, 연관산업 육성, 관광·휴양과의 연계 등의 전략이 유효할 것이다. 추진체계 및 조직의 구축을 위해서는 충남도 산하에 의료산업 발전 및 의료클러스터 조성을 위한 TF 팀(충남보건산업 TF팀)을 신설하여 체계적으로 정책을 수립할 필요가 있으며, 산학연관의 유기적 네트워크 구축을 통해 의료산업발전을 위한 전주기적인 서비스 및 네트워크를 제공해야 할 것이다. 의료 관련 신산업 육성을 위해서는 신약 및 첨단 의료기기 유관 기업을 적극 육성하고, 의료산업의 테스트베드 역할을 수행할 수 있도록 기반을 조성하며, 기존 보유한 지역 내 산업자원과의 연계를 통해 시너지 효과를 창출해야 할 것이다. 마지막으로 충남은 교통의 편의성, 지역의 풍부한 환경과의 접목을 통한 관광과 휴양을 목적으로 하는 의료산업으로의 특화방안(노인의료기기특구, 관광의료산업, 노인요양 클러스터 등)을 고려해야 할 것이다.

### 3. 결론 및 정책 제언

충남은 의료산업 관련 기반이 취약함에도 불구하고, 기존 산업기반, 쾌적한 자연 환경 등의 장점을 가지고 있어 특화된 의료산업 발전의 가능성이 높으므로 의료산업 클러스터 조성의 실행가능성에 대해 점검하고 구체적인 세부 ACTION PLAN을 수립하여 추진할 필요성이 높다. 이에 따라 가칭 충남보건산업발전TF팀 등을 구성해 추진해야 할 핵심항목 등에 대한 심층적이며 치밀한 검토 및 보완을 통하여 우선순위가 높은 전략과제를 도출하도록 하고, 향후 충남의료산업의 특화 및 발전을 위한 추가적인 연구 즉 충남의료 TF팀 구축 및 추진방안, 노인의료기기 특구 조성방안, 의료관광산업 연계방안, 행정복합도시 중심의 건강문화도시 추진방안, 노인요양 클러스터 조성방안, 국제과학비즈니스벨트에서의 충남의료산업발전방안 등 구체적이고 체계적인 연구를 실시하여 충남만의 독창적인 의료클러스터 구축방안을 마련해야 할 것이다.

# 차 례

## 제 1 장 서 론

1. 연구배경, 필요성 및 목적 .....	1
(1) 연구배경 .....	1
(2) 연구필요성 .....	4
(3) 연구목적 .....	4
2. 연구범위 및 방법 .....	5
(1) 연구범위 .....	5
(2) 연구방법 .....	6
3. 선행연구 .....	8
4. 연구의 흐름 .....	11

## 제 2 장 의료 클러스터 체계 및 선진지역 벤치마킹

1. 산업 클러스터의 이론체계 .....	12
2. 의료 클러스터 구축모형 .....	20
(1) 의료 클러스터의 형성 .....	20
(2) 의료 클러스터 구축 모형 .....	22
3. 국내외 의료 클러스터 사례분석 및 시사점 .....	25
(1) 국내외 사례분석 .....	25
(2) 국내외 사례가 주는 시사점 .....	42
4. 첨단의료복합단지 분석 .....	44

## 제 3 장 충남의 의료산업 현황 및 잠재력 분석

1. 충남의 의료산업 현황 .....	52
(1) 충남의 의료서비스 부문 현황 .....	53
(2) 충남 의료기기 및 의약품 관련 산업 현황 .....	72
2. 충남 의료산업의 잠재력 분석 .....	88

(1) 분석방법 설계 .....	88
(2) 분석을 위한 모델 설정 .....	91
(3) ACTIFELD 분석 .....	93

## 제 4 장 충남 의료 클러스터 조성 전략

1. 조성방향 .....	98
(1) 기본전제 .....	98
(2) 조성방향 .....	98
2. 조성목표 .....	99
3. 추진전략 .....	100

## 제 5 장 결론 및 정책제언

참고문헌 .....	105
부록 1 .....	107
부록 2 .....	110



# 표 차 례

<표 1-1> 주요 선행연구와 본연구의 차별성 요약 .....	10
<표 2-1> 클러스터의 발전단계 .....	20
<표 2-2> MGH 규모 .....	30
<표 2-3> 노바티스 규모 .....	31
<표 2-4> 해외 의료 클러스터 분석 .....	35
<표 2-5> 국내 의료클러스터 분석 .....	38
<표 2-6> 국내외 유형별 주요 의료클러스터 .....	39
<표 2-7> 국내 의료클러스터의 유형별 문제점 .....	42
<표 2-8> 첨단의료복합단지과 병원중심 의료클러스터의 개념적 정리 .....	47
<표 3-1> 충남 의료산업의 분포 .....	52
<표 3-2> 시도별 의료기관 및 병상수 현황 .....	53
<표 3-3> 기능별 병의원의 분포 .....	54
<표 3-4> 시도별 의료기관 현황 .....	55
<표 3-5> 시도별, 시군부별 병원급 의료기관 현황 .....	56
<표 3-6> 시도별, 시군부별 의원급 의료기관 현황 .....	57
<표 3-7> 시도별 보건소, 보건지소, 보건진료소 현황 .....	58
<표 3-8> 지역별 인구 10만명당 보건의료기관수 분포현황 .....	59
<표 3-9> 충남내 의료기관(병원급) 분포 현황 .....	60
<표 3-10> 기능별 병상수의 분포 .....	61
<표 3-11> 시군별 의료기관 병상수 현황 .....	62
<표 3-12> 시도별, 시군부별 병원급 의료기관 병상수 현황 .....	63
<표 3-13> 시도별, 시군부별 의원급 의료기관 병상수 현황 .....	64
<표 3-14> 지역별 인구 10만명당 병상수 분포 .....	65
<표 3-15> 충남 의료인력의 분포 .....	66

<표 3-16> 의료기관 종사 의료인력 현황 .....	66
<표 3-17> 시도별 병원급 의료인력 현황 .....	67
<표 3-18> 시도별 의원급 의료종사인력 현황 .....	68
<표 3-19> 시도별 보건소 인력현황 .....	70
<표 3-20> 시도별 응급의료기관수 .....	71
<표 3-21> 시도별 의약품 및 의료기기산업 현황 .....	72
<표 3-22> 지역별 의약품제조업체수 .....	73
<표 3-23> 시도별 약국 등 의약품 판매업소 현황 .....	74
<표 3-24> 바이오산업 관련 생물산업 업체 현황 .....	76
<표 2-25> 시도별 의료기기 기업의 생산액 현황 .....	80
<표 2-26> 시도별 의료기기 제조업체 현황 .....	81
<표 3-27> 지역별 의료기기산업 종사자 현황 .....	82
<표 3-28> 시도별 의료기기산업 생산품목수 .....	83
<표 3-29> 시도별 의료기기산업 수출현황 .....	84
<표 3-30> 생산액 상위 20위 업체 현황 .....	85
<표 3-31> 충남지역 의료산업관련 4년제대학교 학과 현황 .....	86
<표 3-32> 의료산업의 경쟁력 결정요인 및 하위요인 .....	92
<표 3-33> 각 부문별 현황 .....	93
<표 3-34> 충남 의료산업 건설을 위한 가상 시나리오 .....	94
<표 3-35> 전략개발을 위한 TOWS 분석-1단계 .....	95
<표 3-36> TOWS 분석 - 2단계 .....	96
<표 3-37> SWOT 분석결과 .....	97

# 그림차례

<그림 1-1> 의료산업 분류 .....	1
<그림 1-2> 의료산업 연관도 I .....	2
<그림 1-3> 의료산업 연관도 II .....	3
<그림 1-4> 연구 범위 및 절차 .....	5
<그림 1-5> 충남 의료클러스터 조성방안 도출 프로세스 .....	7
<그림 1-6> 본 연구의 흐름도 .....	11
<그림 2-1> 광역경제권 및 핵심전략 .....	13
<그림 2-2> 지역군집 이론관계도 .....	17
<그림 2-3> 산업클러스터 발전단계별 핵심 요인 및 정책수단 .....	18
<그림 2-4> 의료 클러스터의 개념도 .....	21
<그림 2-5> 의료클러스터 발전체계도 .....	23
<그림 2-6> 의료클러스터 기본 모형 .....	24
<그림 2-7> 미국의 대표적인 의료관련 클러스터 .....	26
<그림 2-8> 유럽의 대표적인 의료관련 클러스터 .....	32
<그림 2-9> 일본 고베 의료 클러스터 .....	33
<그림 2-10> 고베 클러스터 형성전략 .....	34
<그림 2-11> 첨단의료복합단지 구성도 .....	45
<그림 2-12> 인천 바이오 클러스터 단계별 육성전략 .....	48
<그림 3-1> 국내 의료산업 시장규모 현황 .....	50
<그림 3-2> 의료산업 분야별 성장 현황 .....	51
<그림 3-3> 의료산업 가치사슬 .....	51
<그림 3-4> 충남 지역내 시군부별 의사현황 .....	69
<그림 3-5> 바이오산업체 지역분포 .....	75
<그림 3-6> 충남바이오산업의 공간적 분포 .....	77

<그림 3-7> 의료기기산업 분류표 .....	79
<그림 3-8> The Practical Strategy Process .....	89
<그림 3-9> ACTIFELD Process .....	90
<그림 3-10> 충남 의료산업의 경쟁력 평가 모델 .....	91

# 제1장 서론

## 1. 연구배경, 필요성 및 목적

### (1) 연구배경

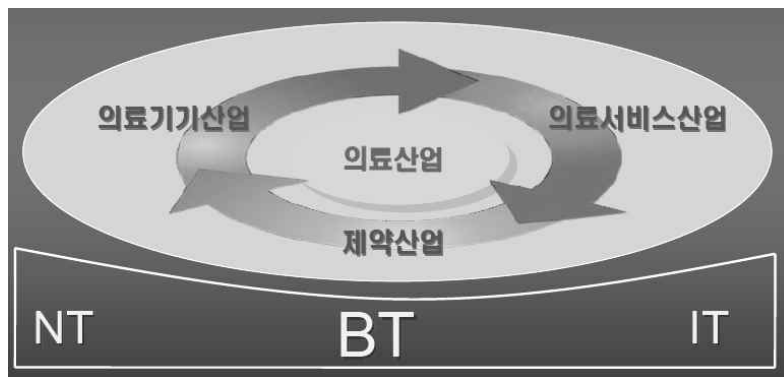
- ☐ 의료산업은 향후 높은 성장이 예상되는 차세대 국가 전략산업중의 하나이며, 특히 소득 수준이 증가하고 선진국 진입을 눈앞에 두고 있는 우리나라의 경우에는 지속적인 발전이 기대되는 유망한 분야이기도 하다. 더욱이 업종 특성상 다품종 소량생산과 기술집약적인 성격을 가지며, 높은 부가가치를 창출이 가능한 우리나라의 산업구조에 적합한 분야이다.
- ☐ 의료산업은 의료서비스 및 의료기기, 의약품 등 포괄적인 범위를 가지며 의료산업 가치사슬상의 의료관련 산업은 이전의 모든 산업에서 창출되는 생산 가치를 최종적으로 수요자에게 전달하는 역할을 수행하고 있다.
- ☐ 일반적으로 의료산업의 범위는 아래 그림과 같이 한국표준산업분류(보건의료산업)상 네 가지 범주로 정의된다.

<그림 1-1> 의료산업 분류(한국표준산업분류)

<b>1.의료서비스산업</b>	<b>2.제약산업</b>
진단, 진료, 예방 직접 담당	진단과 치료에 쓰이는 약품과 재화 생산
<b>3.의료기기산업</b>	<b>4.식품산업</b>
진단과 치료에 필요한 기기 생산	건강의 유지, 증진

- 의료산업은 질병치료, 건강 유지 및 증진을 위한 제화 및 서비스를 생산, 유통, 제공하는 산업이며 이는 크게 의약품, 의료기기 등을 제조하는 의료제조산업과 병의원, 약국 등이 제공하는 의료서비스 산업으로 구분된다<sup>1)</sup>. 즉 의료산업은 전방산업인 의료서비스 산업과 후방산업인 제약산업, 의료기기산업으로 구성된다.
- 각 산업은 가치사슬로 상호 연결되어 있으며 전후방 산업이 서로 긴밀히 작용하며 혁신이 진행되는 구조를 가지고 있다. 즉 아래 그림 2에서 보는 바와 같이 병원, 의원, 약국으로 구성되는 의료서비스 산업이 후방산업이 생산한 의약품과 의료 기기의 수요자이며 임상경험과 지식을 후방산업에 제공하는 순환구조를 가진다.

<그림 1-2> 의료산업 연관도 I



자료 : 의료산업선진화위원회 내부자료(2006)

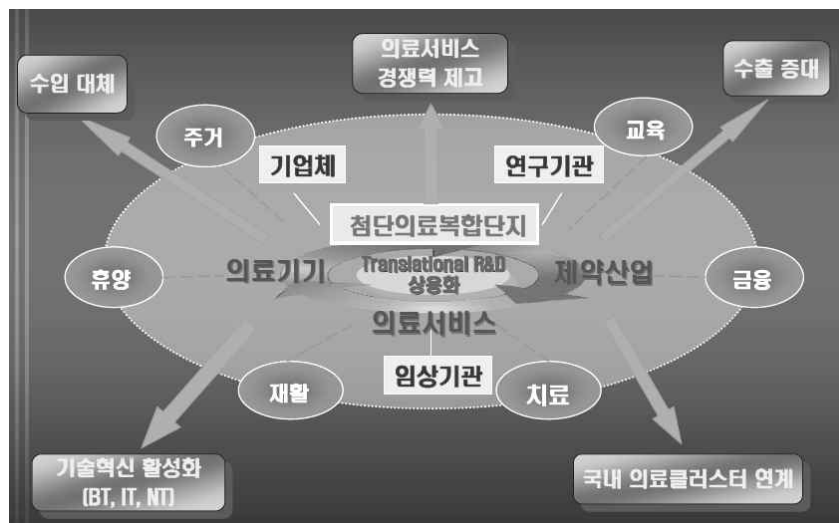
- 의료산업은 연구개발에 투자하는 비용이 크고 연구기간이 길며 성공률이 낮다는 특징을 가진다. 즉 장기간 많은 투자와 시간을 요하는 산업이기도 하다. 또한 전통적으로 의료부문이 국민의 건강 추구를 위하여 국가가 책임지고 보장해야 하는 부문으로 그간 인식되어 왔고, 우리나라 역시 국민건강보험을 중심으로 한 사회보험체계를 유지해 왔다. 이러한 사회보험체계 하에서 의료는 국민건강 증진이라는 목표를 이루기 위한 수단으로서 그 지출은 최소화되는 것이 바람직한 비용극소화 영역으로만 인식되어 왔던 반면, 생산

1) 본 연구에서는 연구목적상 식품산업은 제외하고 바이오산업을 제약산업에 포함시켜 구분한다.

자의 기술혁신과 이를 통한 부가가치 극대화가 주요한 이슈인 산업으로서의 성격은 간과되어 왔다.

- 최근 세계적으로 생명공학기술의 발전으로 인해 차세대 성장산업으로서 바이오산업이 주목 받기 시작하였고 생명공학기술의 대표적인 응용분야라는 사실에 의해 의료분야 역시 산업으로서의 성공 가능성이 부각되고 있다. 현재 한국의 많은 생명과학 연구자들의 연구가 세계적인 관심을 받기 시작하면서 국내 바이오산업의 성공가능성이 보이기 시작했고 이에 따라 의료산업에 대한 관심 또한 증대되고 있다. 특히 의료서비스 시장개방 논의가 외국병원의 내국인 진료를 허용한 ‘경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 법률’ 개정안의 통과 이후 다시 촉발되고 있다.

<그림 1-3> 의료산업 연관도 II



자료 : 의료산업선진화위원회 내부자료(2006)

- 이에 본 연구에서는 인구의 고령화 및 소득증가 등으로 삶의 질과 건강에 대한 관심이 높아짐에 따라 의료산업이 차세대 국가 전략산업으로 대두되고 있는 시점에 충청남도도 이에 대응하고자 국내외 의료관련 클러스터 우수사례를 벤치마킹하고, 충남 의료관련 현황 파악 및 관련 인프라에 대한 분석을 수행하여, 향후 충남 의료클러스터 구성에 기초가 되는 연구를 수행하였다.

## (2) 연구 필요성

- 최근 경제수준 향상과 급속한 고령화의 진행으로 인해 삶의 질과 건강에 대한 관심이 높아져 가고 있는 추세 속에 의료산업이 차세대 국가 전략산업으로 대두되고 있다.
- 미국을 비롯한 선진국들은 중앙정부 차원에서 바이오·의료부문을 특화시켜 21세기 전략산업으로 적극 육성중이다.
- 현재 국내 의료산업은 세계 10대 경제대국의 위상에 맞지 않게 상대적으로 낮은 국제 경쟁력과 문제점을 안고 있다.
- 세계적 경쟁력을 갖춘 국내 IT, BT 기술적 기반과 풍부한 인적자원이 결합된다면 향후 국가성장을 견인할 새로운 성장 동력이 될 가능성이 매우 높다.
- 현재 정부가 추진하고 있고 고용창출 등 지역경제 활성화에 큰 도움이 되는 첨단의료복합단지 선정 유치전에 대전·충북·대구·경북·인천 등 전국 10여개 지방자치단체가 잇따라 뛰어들고 있는 실정이다.
- 이에 충남도 의료산업을 국가 과학 벨트(국제과학비즈니스벨트) 및 신행정수도(행정중심복합도시) 등과 연계하여 차세대 성장 동력으로 육성시키고 국내외 경쟁력을 확보할 수 있는 특화된 의료산업 발전전략을 수립하고 추진할 종합적인 마스터플랜의 수립이 절대적으로 필요하다.

## (3) 연구 목적

- 본 연구의 목적은 국내외 의료관련 클러스터 우수사례를 벤치마킹하고, 충청남도 의료관련 현황 파악 및 관련 인프라에 대한 분석을 수행하여, 향후 충청남도 의료클러스터 조성의 기초가 되는 연구를 수행하는 것으로 다음과 같은 구체적인 목적을 가진다.
- 연구목적 1 : 국내외 의료산업 선진지역에 대한 우수사례를 면밀하고 실제로 분석하고 벤치마킹하여 향후 활용을 위한 단계별 전략을 수립한다.
- 연구목적 2 : 충남의 의료산업현황을 조사하고 잠재력을 과학적으로 분석하여 의료클러스터의 기반이 되는 인프라를 도출하는 등 향후 의료클러스터 조성의 기초가 되는 연구를



수행한다.

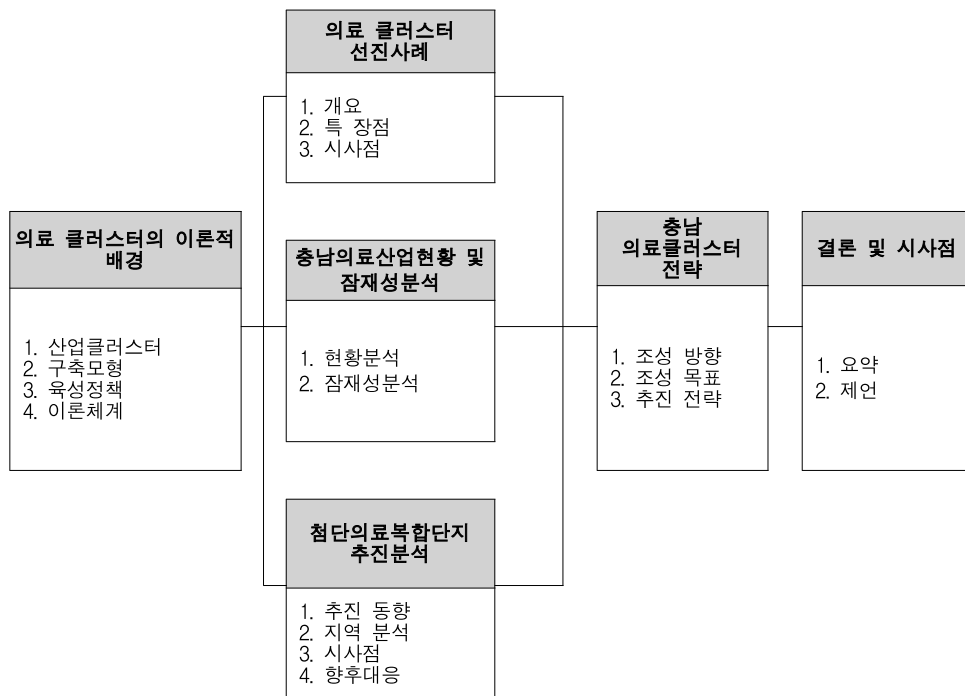
- 연구목적 3 : 충남 의료클러스터 조성을 위한 핵심 요인을 파악하여 조성목표 및 추진전략을 제시한다.

## 2. 연구범위 및 방법

### (1) 연구범위

- 본 연구는 충남 지역 내 의료 클러스터 조성 방안 도출을 목표로 하고 광역행정단위인 충남을 연구 대상지역으로 한다. 그렇지만 클러스터의 속성상 초광역적인 개념이 전제되어야 하므로 충남 및 인접지역을 포함한다. 한편 시간적 범위는 충남 지역 내 의료 클러스터의 현재성을 파악하기 위해 2000년부터 2008년까지의 관련 통계자료 등을 사용한다.

<그림 1-4> 연구 범위 및 절차



## (2) 연구방법

□ 본 연구에서는 문헌조사, 사례연구, 설문조사 결과 등을 활용하며, 충남 지역 내 의료산업의 클러스터 조성방안을 파악하기 위한 관련 통계자료를 이용한 실증적인 분석을 수행한다.

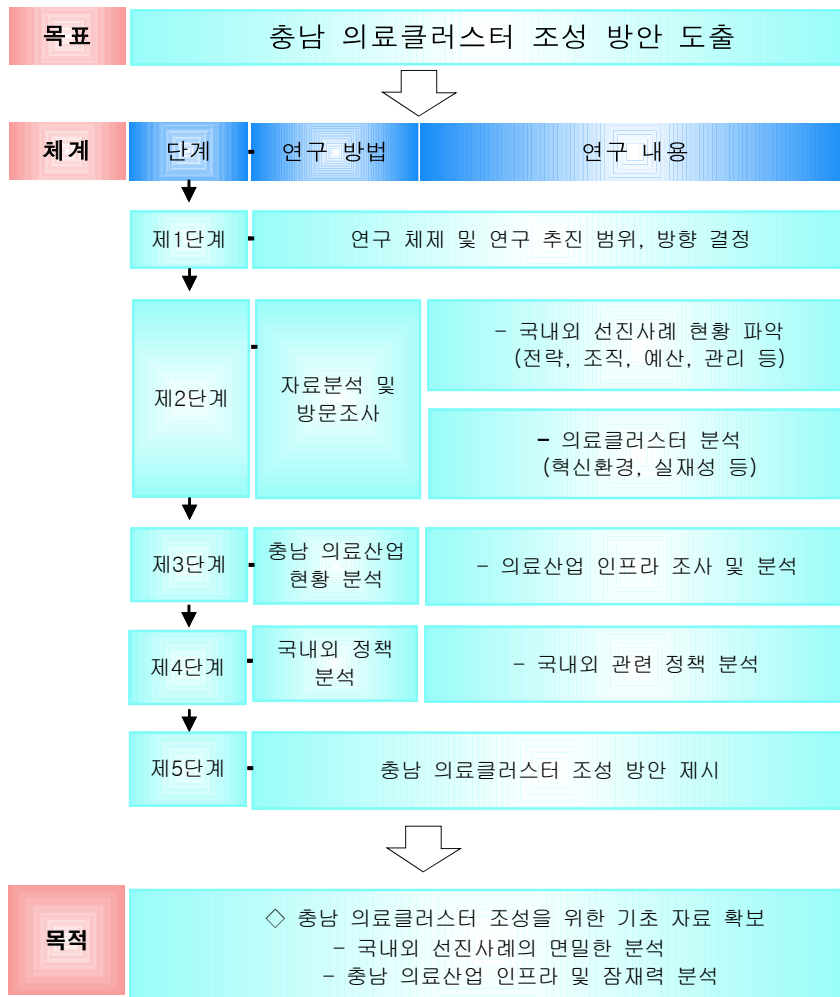
### - 국내외 의료산업 선진지역 벤치마킹

- 조사대상 : 국외(미국, 유럽, 일본, 싱가포르 등), 국내(오송, 원주, 기타 첨단의료복합단지 추진지역 등)
- 조사방법  
: 국내 외 관련 보고서, 학술 논문, 인터넷 자료, 신문기사, 현지자료 등

### - 충남의 의료산업현황 분석 및 의료클러스터 조성방안 도출

- 조사대상 : 국내외 및 충청남도 의료관련 산업 전반
- 조사방법 : 국내 외 관련 통계, 학술 논문, 인터넷 자료, 신문기사 등
- 연구방법  
: 충남 지역 의료 업종 현황에 대하여 지난 수년간의 통계자료를 비교함으로써 동태적 분석이 가능하도록 함  
: 기본적인 분석기법 및 관련 지자체 관련자 및 전문가들의 인터뷰를 통하여 분석적 방법인 ACTIFELD 기법을 사용하여 의료관련 산업 등에 대한 충남의 경쟁력 및 타 시도와의 비교를 통해 잠재력을 분석하여 의료 클러스터 조성을 위한 정책 방향을 설정함

<그림 1-5> 충남 의료클러스터 조성 방안 도출 프로세스



### 3. 선행연구

- 클러스터의 개념은 1900년대 초반 물리적 거리를 축소할 때 비용절감의 효과가 발생한다는 국지화의 경제이론에서 출발, 경제학의 영역에서 긍정적인 외부효과 거래비용의 축소 등의 개념이 발전하면서 지리적으로 인접한 산업지구의 개념이 강조된다.
- 클러스터라는 용어가 본격적으로 사용된 것은 Michael Porter가 The Competitive Advantage of Nations(1990)에서 지리적인 집적 효과의 중요성을 언급한 이후로 1990년대 중반부터는 혁신클러스터의 개념이 등장하여 기업뿐만 아니라 연구기관, 정부 등의 기관들 사이에서 발생하는 협력과 학습이 혁신역량의 향상을 유발한다는 이론이 일반화되었다.
- 클러스터의 개념은 국지화에 의한 경제적 비용절감 뿐만 아니라 혁신을 통하여 새로운 행위자를 포괄하여 신기술의 개발과 신시장의 개척 등의 효과를 유발하는 개념으로 발전한 것이다(한상일 외, 지방정부연구, 2006). 따라서 클러스터의 개념<sup>2)</sup>은 기업 간의 연계를 초월하는 개념이며 지식을 공유하고 교환하는 활동을 포괄하는 것이다. 즉 클러스터의 개념에서는 과거의 전형적인 산업영역을 초월한 다양한 유형의 조직들 사이의 연계가 중요하다.
- 국내 클러스터 관련 연구로는 산업클러스터 구축정책과 환경관리(한국환경정책평가연구원, 2006), 지역산업진흥육성을 위한 산업클러스터 평가척도(한국행정학회, 2006), 지역산업혁신체계구축방안(한국건설기술연구원, 2005), 해외 성공 클러스터의 네트워크 구조: 실리콘 밸리와 토요타 시티의 사례분석을 중심으로(복득규, 지역사회연구, 2003) 등은 있으며 여기서는 구성 주체 간 역할분담, 네트워크의 장, 지역적 연계, 구성주체의 경쟁력, 유사한 조직 문화의 형성 등을 산업클러스터의 성공요인으로 제시하고 있다.
- 의료부문에서는 지식기반산업의 입지특성과 지역경제 활성화 방안 연구(권영섭 외, 국토연구원, 2002)는 영국의 생명공학산업 사례와 미국 위스콘신 사례, 캐나다의 오타와 사례를 비교 분석하고 클러스터의 성공요인을 제시하고 있으며 그 외 몇 건의 연구가 있으나

---

2) OECD(1999)에 따르면 혁신클러스터는 “기업과 지식생산기관, 지식연계기관 그리고 고객이 부가가치를 창출하는 생산의 연결망에서 연계되어 상호의존적인 관계를 형성하는 네트워크”이다.

다른 산업과 공통적으로 분석한 연구일 뿐 의료부문만을 위한 연구는 부족하다.

- 의료 클러스터에 관련되는 연구는 바이오클러스터의 성공조건과 발전방안(김주한 외, 산업연구원, 2003), 국내 의료클러스터 구축과 추진과제(이용균, 대한병원협회지, 2006), 병원중심의 메디클러스터 전략(보건산업진흥원, 2006), 첨단단지(의료클러스터) 조성방안 연구(보건산업진흥원, 2006) 등이 있으며 클러스터 성공요인으로 높은 수준의 과학기반, 기업가적 문화, 활발한 기업기반, 핵심 인력을 유지할 수 있는 매력적 환경, 자금조달 능력, 가용토지와 물적 인프라, 기업지원서비스와 관련 대기업의 존재, 숙련 노동력, 효율적 네트워크, 정책적 지원 등을 중요한 성공요인으로 지적하고 있다.
- 특히 의료산업의 중심으로 병원의 중요성이 부각되면서 의료클러스터가 의료산업 선진화를 위한 핵심 전략으로 부상하고 있다. 여기서는 대학, 연구소를 중심으로 바이오 기업이 집적되면서 바이오 클러스터가 형성된 것처럼 병원을 중심으로 신약, 의료기기, 바이오제품 개발기업이 연계 및 집적을 통한 의료클러스터의 형성이 핵심이다. 또한 바이오 클러스터에서는 선진국과의 역량 격차가 크지만 병원의 경쟁력은 선진국에 근접한 우리나라로서는 의료클러스터 전략이 선진국과 경쟁하기 위한 효과적인 전략이다.
- 국가경쟁력 제고와 기술역량 강화를 위해서 병원을 중심으로 구축된 의료 클러스터 조성이 필요하다. 우리나라 병원의 우수한 인적·물적 자원을 연구개발 및 산업화로 적극 활용할 수 있는 전략으로서 의료 클러스터 구축이 필요하다. 즉 의료클러스터는 병원 등 의료기관을 중심으로 관련 기업과 연구소, 대학 등이 상호 연계 및 시너지를 통해 새로운 지식과 기술을 창출하고, 기술이전과 창업을 유도하는 것이다. 또한 병원, 기업, 연구소, 대학간의 기초 및 실용화 연구, 임상시험, 기술이전, 창업 등이 긴밀하게 연계되어 시너지 효과를 극대화한다.
- 의료서비스-보건의료바이오-제약-의료기기 산업간 상호유기적인 관계 구축이 필요하다. 의료산업의 경쟁력을 강화하기 위해서는 의료산업을 구성하고 있는 제약산업, 의료기기산업, 의료서비스산업 각각의 경쟁력 강화는 물론 이들 산업간에 상호 유기적인 관계가 만들어지는 것이 매우 중요하다. 기존의 연구들이 의료산업을 구성하는 개별 산업에 대한 분석에 중점을 두고 있는데, 이들 산업들을 효율적으로 연계하는 네트워크를 구축하는 것이 필요하다. 특히 최근 일부 병원을 중심으로 의료클러스터에 대한 관심이 고조되

고 있으며 환자 진료의 수익구조에서 연구지향 병원으로 인식이 전환되고 있으며, 이러한 변화를 가속화하기 위해 정부의 초기지원이 필요하다.

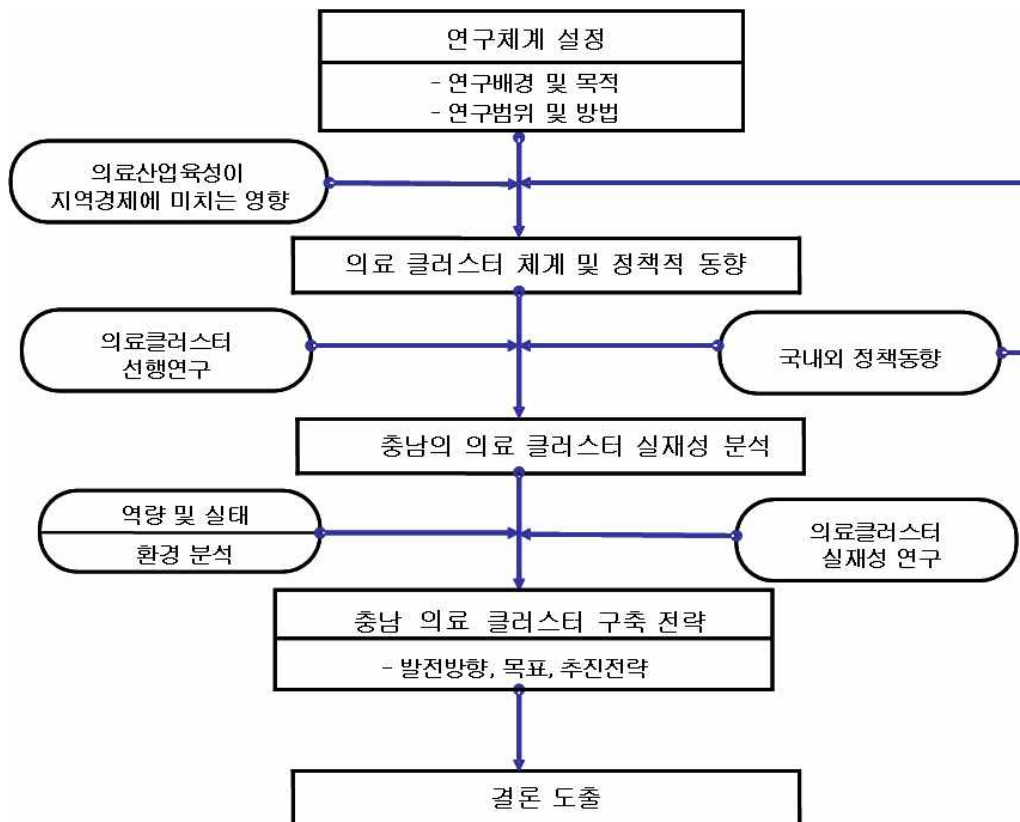
- 이와 같은 많은 연구자들이 제시하고 있는 클러스터 정책의 성공요인으로는 지역적 기반, 적절한 정책, 지속적 변화 관리, 효율적인 정보, 지식 교류 네트워크로 분류 요약될 수 있다.

<표 1-1> 주요 선행연구와 본연구의 차별성 요약

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행 연구	1	<과제명: 첨단의료단지(의료클러스터) 조성방안 연구>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 문헌연구</li> <li>- 설문조사</li> </ul>	병원, 기업, 연구소, 대학 간의 기초 및 실용화 연구, 임상시험, 기술이전, 창업 등이 긴밀하게 연계될 수 있는 의료클러스터 조성 모델 제시
	2	<과제명:병원중심의 메디클러스터 전략>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 문헌연구</li> </ul>	병원 중심의 메디클러스터 조성 전략
	3	<과제명: 바이오 클러스터의 성공조건과 발전방향>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 문헌연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오 클러스터 유형</li> <li>- 바이오 클러스터 분석</li> <li>- 성공전략 제시</li> </ul>
본 연구		충남 의료클러스터 조성방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 문헌연구</li> <li>- 방문조사(국내)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료산업 선진지역 벤치마킹</li> <li>- 충남 의료산업현황 및 잠재력 분석</li> <li>- 충남 의료클러스터 조성방안 도출</li> </ul>

#### 4. 연구의 흐름

<그림 1-6> 본 연구의 흐름도



## 제2장 의료 클러스터 체계 및 선진지역 벤치마킹

### 1. 산업 클러스터의 이론체계

- 정부는 '5+2 광역경제권'의 활성화 전략 등을 통하여 권역별로 핵심 선도산업을 1-2개 선정하고 이를 뒷받침할 교통 물류 인프라와 인력양성 계획 등을 함께 수립하는 것을 추진하고 있다. 우선 5년간 대규모의 예산을 집중 투입, 지방의 성장 거점과 기반 시설을 구축하고 대표산업을 육성하는 데 초점을 맞춘 것으로 평가된다. 정부가 제시한 충청권의 비전은 '과학기술과 첨단산업의 중심, 대한민국 실리콘밸리' 육성이다. 정부는 이를 위해 자족형 행정중심복합도시를 건설하고 특히 국제과학비즈니스벨트로 여겨지는 '행정복합도시 중심의 첨단기술형 광역성장벨트' 지역에 기존 대덕특구-행정도시-오창·오송에 천안·아산을 새로 포함, 범위를 넓혔다. 이와 함께 충청권의 신성장 선도산업으로 의약 바이오, 반도체디스플레이가 예시돼 첨단의료복합단지의 충청 지역 유치 가능성을 높였다.
- 이러한 광역 경제권은 기본적으로 전략산업 중심의 지역경제 활성화를 위해 지역별 특화 클러스터로 재편하며 현재 시도별로 추진되는 지역산업진흥사업 외에 3-4개의 시도를 묶는 클러스터 연계사업을 추진하고자 하는 내용을 담고 있다. 따라서 정부 및 지역산업 정책의 방향은 향후 이에 초점이 맞추어질 것으로 예상된다.
- 본 장에서는 먼저 산업클러스터 관련 이론체계 및 정책적 동향에 대해 살펴본다.<sup>3)</sup>

---

3) 원구환, 원구현, “지역진흥사업육성을 위한 산업클러스터 평가척도 개발”, 한국행정학보, 40(1), pp 293-315, 2006년.



<그림 2-1> 광역경제권 및 핵심전략



자료 : 기획재정부(2008년)

- 1980년대 이후 경제지리학을 비롯하여, 지역경제론, 기술혁신이론, 조직이론 등 다양한 분야에서 연구되고 있는 산업클러스터로 연계되고 있다. 산업클러스터는 특정 산업분야와 이에 연관된 산업 및 기능이 유기적으로 연계되고 공간적으로 집적함으로써, 다양한 경제 주체들이 활발한 상호작용을 통해 혁신을 창출·활용·확산하는데 용이한 환경을 갖춘 특정한 지리적 집합체로 정의될 수 있다(Cooke, 1998/2003).
- 산업클러스터는 첨단산업 집적지의 대명사인 실리콘밸리를 비롯하여 미국 샌디에고의 바이오산업, 일본 도요타시의 자동차산업, 북동부 이탈리아의 중소기업 산업지구 등 새로운 성장지역의 발전메커니즘을 설명하는데 인용되고 있다(Saxenian, 1994; Scott, 1994). 특히, 산업클러스터가 구체적으로 정의된 것은 Michael Porter(1990)에 의해서이고, Porter가 다이아몬드모형<sup>4)</sup>을 제시함에 따라 산업발전에서 그중요성이 확산되는 계기

4) 다이아몬드모형은 기업전략수립과 경쟁관계 확립을 위한 여건, 투입요소 조건(투입요소의 양과 비용, 투입요소의 품질, 투입요소의 전문성), 수요조건, 관련 및 지원산업(경쟁력 있는 연관산업 필요), 지속적인 투자와 발전을 촉진하는 지역여건 조성간의 상호작용을 의미한다.

가 되었다.

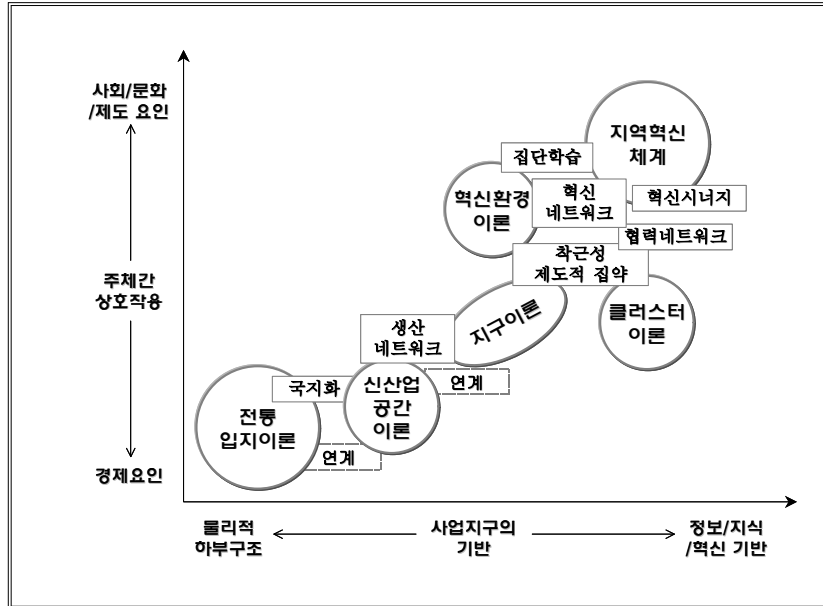
- Porter는 클러스터를 “서로 경쟁하면서도 협력하는 특정분야에서 상호 연관된 기업, 전문화된 공급자, 서비스제공업체, 관련 산업, 연관된 기관(예를 들면, 대학, 중개기관, 산업 협회)이 지리적으로 집중”한 것으로 정의하였다. Porter가 주장하는 클러스터 이론의 핵심은 그 정의보다는 산업클러스터가 경쟁적 우위를 갖기 위해서는 소위 다이아몬드 모형이라고 알려진 상호 연관된 4가지 결정요소(요소조건, 수요조건, 연관 및 지원 산업, 기업의 전략과 구조 및 경쟁)가 갖추어져 있어야 한다는 것이다. 즉 경쟁이 요소원가에 의해 좌우되던 시대에는 자연항구, 값싼 노동력 공급과 같은 몇몇 중요한 천부적 여건을 지닌 입지가 경쟁적으로 결정적이고 지속적인 비교우위를 제공했으나, 오늘날의 경쟁력은 산업클러스터의 경쟁력에 근거한다는 것이다. 산업클러스터는 조직이 진보된 기술 등의 투입요소를 효율적으로 조달하는데 있어 더 생산적으로 기능할 수 있다는 것이다.
- 결국 Porter의 산업클러스터 개념은 1990년대에 정부의 국가산업정책 및 지역산업정책에 큰 영향을 미쳤으며 클러스터 개념이 중요한 지역개발 전략으로 도입되는데 공헌하였다. 특히 공간적 집적과 경제 주체간 유기적 연계 및 상호작용, 즉 네트워크를 강조하는 산업클러스터 이론은 뛰어난 경제적 성과를 이룩하여 왔던 첨단산업 집적지나 기존 산업 집적지의 진화·발전 메커니즘을 보다 설득력 있게 설명해 주고 있다(Capello, 1999).
- 즉 클러스터는 유사하거나, 상호 관련된 기술을 사용하는 기업들과 관련 조직들이 지리적으로 특정 장소에 집중하여 하나의 집단을 이루고 있는 상태를 의미한다. 이와 같이 산업의 군집화가 강조되는 이유는 산업군집 형성에 따라 군집 내에 위치한 기업들이 개별기업들에 비해 성장속도, 혁신 등에서 유리하기 때문이다.
- 한 국가의 경제성장은 그 국가의 산업경쟁력에 있으며 그 산업경쟁력은 각 기업의 기술적 경쟁력에 기초한다. 이러한 맥락에서 산업클러스터는 수직 및 수평적으로 연결된 기업군과 대학, 연구기관, 기업지원서비스, 정부 등 다양한 관련기관이 지역을 중심으로 다양한 네트워킹을 통해 경쟁과 협력의 문화를 구축하고 있다. 따라서 지리적 근접성을 기반으로 한 암묵적 지식의 확산과 인적 네트워크는 클러스터 외부의 주체가 모방할 수 없는 차별성을 지닌다.

- 클러스터의 구성주체는 자신의 강점분야에만 핵심역량을 집중하고 나머지는 외부와의 협력을 통해 약점을 보완하며 네트워킹을 통해 그 시너지 효과를 극대화하고 있다. 특히 기술개발의 불확실성이 증대되어 세계적인 기술 환경이 기업 간 경쟁에서 클러스터 경쟁으로 전환되면서 부존자원이 빈약하고 해외시장의존도가 높은 우리나라의 경우 국가 경쟁력 강화를 위해 각 혁신주체들의 자체역량강화와 주체들 간의 긴밀한 협력과 조정이 필수적이며, 이러한 의미에서 산업클러스터의 필요성은 한층 더 커지고 있다.
- 성공적인 산업클러스터는 미국의 실리콘밸리에서 그 기원을 찾을 수 있다. 역사적으로 실리콘밸리의 성장은 크게 다섯 시기로 구분할 수 있다. 먼저 여명기는 1891년에서 1920년대로서 1891년 스탠포드대학 설립과 1913년 Federal Telegraph Company 가 설립되었다. 두 번째 시기는 태동기로 1930년대에서 1940년대이며 Hewlett-Packard의 설립을 들 수 있다. 세 번째 시기는 성장기로 1950년에서 1970년대이며 1953년 Terman 교수가 주도한 Stanford Industrial Park 등의 설립, 1957년 Fairchild 설립, 1968년 Intel 설립, 1970년대 Xerox 연구센터 설립과 그 후 Oracle Systems, Apple Computer의 설립을 들 수 있다. 네 번째는 1980년대로 대표되는 발전과 위기의 시기로 Sun Microsystems의 설립, Cisco Systems의 설립과 전 세계 엔지니어와 젊은이들이 꿈의 실현을 위해 몰려들던 시기이다.
- 마지막으로 1990년대에서 현재까지 재도약의 시기로서 1994년 Yahoo와 1995년 Netscape의 설립과 20대 젊은이들에 의한 인터넷 산업을 통한 산업의 재도약으로 구분된다. 이러한 실리콘밸리 성공의 근간에는 Stanford 대학을 중심으로 수많은 공식적, 비 공식적 네트워킹을 통한 협력과 경쟁 및 피드백을 통해 지식과 아이디어와 인력과 자본의 자유로운 흐름이 있었다. 특히 이러한 독특한 네트워크 시스템은 기업, 대학, 관련기관이 조직 자체의 기능적 경계와 조직간의 경계를 허물고 혁신과 창업가 정신이라는 독특한 문화를 기반으로 한 특정분야 중심의 지역 클러스터로서 오랜 세월을 걸쳐 이룩되었다.
- 1990년대 IT 혁명과 정보통신산업의 급부상과 더불어 관심을 받게 된 클러스터로 스웨덴과 핀란드의 시스타/울루를 들 수 있다. 에릭슨으로 대표되는 시스타와 노키아로 대표되는 울루는 중앙정부와 지방정부, 대학과 연구소, 민간기업이 30여 년에 걸친 협력속에

인력양성을 포함한 IT 클러스터에 R&D 예산을 집중적으로 투입하여 모범적인 산학연 협력체제 아래 세계최고의 IT 클러스터를 구축하고, 단숨에 정보통신분야를 중심으로 국가경쟁력을 한 단계 끌어올렸다.

- 방갈로로 대표되는 인도의 소프트웨어 산업 클러스터는 초기 과학기술관련 주체들이 집적되어 있어서 자연발생적으로 성립되었다. 그러나 내수시장과 산업시설 및 기초적인 인프라조차 취약한 초기조건에서 인도정부는 소프트웨어 산업의 성장가능성을 간파하고 Software Technology Park 조성, 기업 활동 인프라 및 기업 활동 제도개선 노력 등을 통해 세계적인 소프트웨어 클러스터로 발전시켰다. 방대한 내수시장과 IT를 국가성장의 동력으로 간주하는 국가 최고정책결정자의 적극적인 의지를 기반으로 미국 실리콘밸리를 모델로 성장하고 있는 중국의 중관촌은 중국 IT 산업의 경쟁력강화와 더불어 그 역할이 증대하고 있다.
- 일본은 오랜 산업정책의 전통을 탈피하고 국가혁신시스템 개혁의 일환으로 쓰꾸바를 중심으로 산학연관의 연계강화 시스템을 구축하고 있다. 현재 ERATO Program, Industry Science and Technology R&D Program 등 국책연구소와 민간기업의 공동연구프로그램 추진, 산학연 협력증진을 위한 장비와 인력의 교환, 대학과 국책연구소 연구자의 산업체 근무허용, 보상 및 평가를 포함한 법제도 측면의 보완 등 일련의 정책이 산업클러스터 활성화를 위해 시행중이다.
- 산업군집과 관련한 지금까지의 논의를 정리하면, 물리적 하부구조와 경제요인이 중심이 되는 전통입지이론에서 정보·지식·혁신기반과 사회·문화·제도적 요인이 강조되는 지역 혁신체계로 발전하여 왔다.

<그림 2-2> 지역군집 이론관계도

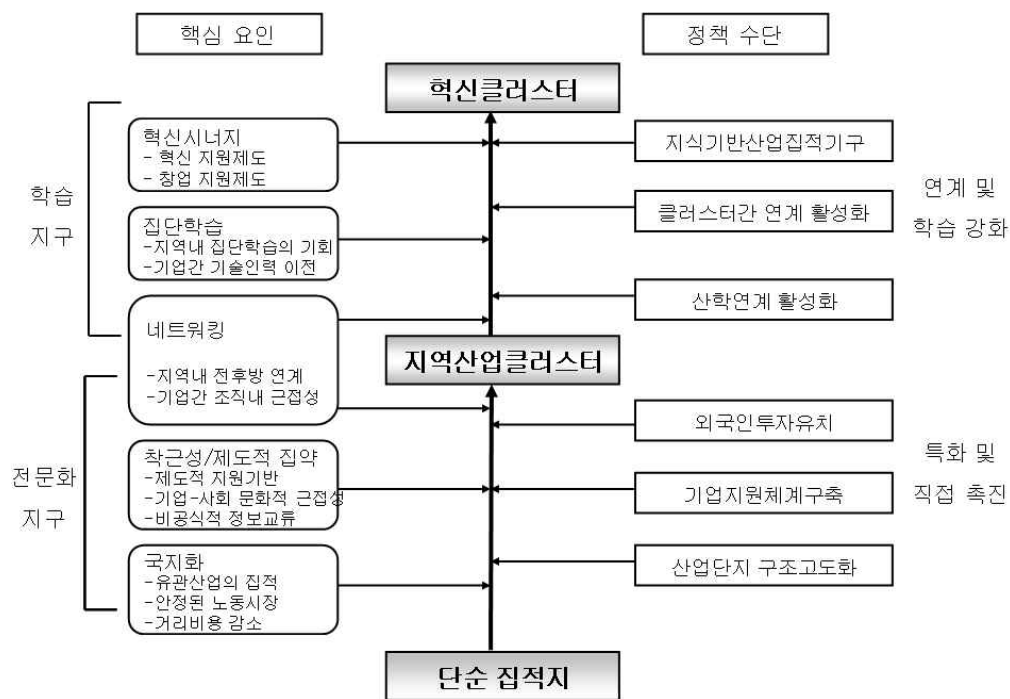


자료 : 황주성, 소프트웨어 산업의 입지와 산업지구에 관한 연구, 대한지리학회지(2000년)

- 현재 산업군집 관련 제이론들은 과학기술을 통한 지역발전 개념으로서 1990년대 초 출현한 ‘지역혁신체계’의 이론적 틀에 의해 수렴되는 추세를 보이고 있다. 지역혁신체계 논의는 1980년대 중반 이후 혁신체계 연구를 활성화시켰던 국가혁신체계(National Innovation System) 이론에 기초하고 있다(OECD, 1999).
- 위에서 활용된 클러스터의 정의에 입각하여 생각할 때, 클러스터는 정태적인 개체나 현상이 아니다. 오히려 동적으로 변화하는 제도이므로, 일단 형성되면 지역의 각 기관들이 참여할 때, 스스로 성장하고 발전하는 생애주기를 갖는 네트워크이다(Porter, 1998). 실제로 성공적인 클러스터는 지속적으로 혁신하며 그 형태를 변경하면서 내적으로 역동성을 갖는다. 따라서 클러스터의 형태가 재구성되는 과정은 혁신의 수준이 높아지고 있음을 나타내는 것이다(Baptista, 1998).
- 많은 클러스터가 각 지역과 산업의 특유성을 토대로 발전하고 있기 때문에 발전의 궤적이 다양하다. 그러나 각 클러스터의 발전과정에서 나타난 공통점을 토대로 발전과정에

대한 모형이 제시되기도 한다. 클러스터의 발전과정을 제시하는 연구는 생성, 성장, 쇠퇴의 생애주기를 제시한 Enright(1998)가 있다. 그리고 Capello(1999)의 구분은 클러스터에서 발생하는 주요활동에 주목하여 산업집적지에서 전문화지구, 학습지구로 발전하는 과정을 설명한다.

<그림 2-3> 산업클러스터 발전단계별 핵심 요인 및 정책수단



자료 : Capello(1999년)

- Swann(1998)은 연구기관 중심의 클러스터가 발전하는 과정을 소개한다. 클러스터는 기술의 발전이나 새로운 혁신기법 또는 새로운 클러스터의 등장으로 변화가 촉발되는데 이러한 변화는 주로 연구기관에서 주도되는 경향이 있다.
- Swann은 기존의 클러스터를 중심으로 한 사례를 검토하고 이러한 발전과정을 6단계로 구분하여 가설적으로 제시하고 있다.

- 첫 번째 단계는 연구기관에서 새로운 기술을 확보하는 단계이다. 새로운 기술은 새로운 시장을 개척하고 클러스터의 발전을 위한 토대가 된다. 따라서 특정한 지역에서 발전하는 클러스터는 그 지역에 입지한 연구기관에서 보유한 기술적 핵심역량에 의하여 결정되는 경향이 있다.
- 두 번째 단계는 연구기관에서 기술을 제품으로 만들어 상용화하는 단계이다. 기술이 상용화되는 과정은 다양할 수 있다. 내부적으로 상용화를 시도할 수 있고, 제3자를 통하여 상용화될 수도 있다.
- 세 번째 단계는 개발되어 상용화된 기술을 토대로 기업들이 증가하기 시작하는 시기이다. 비로소 작지만 본격적인 의미의 클러스터가 형성되기 시작하는 시기이다. 그러나 고용이나 산업에서의 비중은 비교적 낮은 단계에 머물기 쉽다.
- 네 번째 단계는 전문적인 지원기관이 등장하여 클러스터의 운영을 위한 서비스를 본격적으로 제공하기 시작하는 시기이다. 이러한 기관이 등장하면서 전체 클러스터의 혁신역량이 증가한다. 더불어 클러스터가 보유한 기술의 수준이 한층 발전하고 참여하는 기업도 확대되기 마련이다.
- 다섯 번째 단계는 기업들이 성장하고 자체적으로 혁신을 실천하는 단계이다. 이 단계에서는 기업 간 협의체가 활성화되며 비공식적인 네트워크가 발전해 나간다. 기업의 혁신역량이 다른 기업 간의 협력과 학습의 과정에서 발전하기 때문에 이러한 협의체의 발전이 중요하다.
- 마지막 단계는 기업들이 매우 성숙하여 스스로 사업의 다각화에 나서는 시기이다. 대학과의 연계나 다른 기술제공자와의 연계도 보다 더 향상된다. 즉 클러스터의 본질인 비즈니스 모델이 확립되면서 기업이 클러스터의 발전을 견인하는 단계가 가장 성숙한 단계이다.

<표 2-1> 클러스터의 발전단계

발전단계	전문화	제도화	혁신지구화
Capello의 조건	지리적 인접성	조직적·문화적 인접성	안정적 혁신시너지
Swann의 주요활동	연국기반구축과 제품 상용화	참여기관 확대와 지원기관의 설립	네트워크 확대와 사업의 다각화
참여기관	연구기관	연구기관, 정부, 기업	연구기관, 정부, 기업
발전의 주역	설립자	관리자	개별 혁신주체
위기구조	리더십의 형성	조직의 공식화	권한위임과 협력체계의 형성
발전방향	신뢰구축, 서비스기관설립, 국제화		

자료 : Capello(1999년), Swann(1998년)

## 2. 의료 클러스터 구축 모형

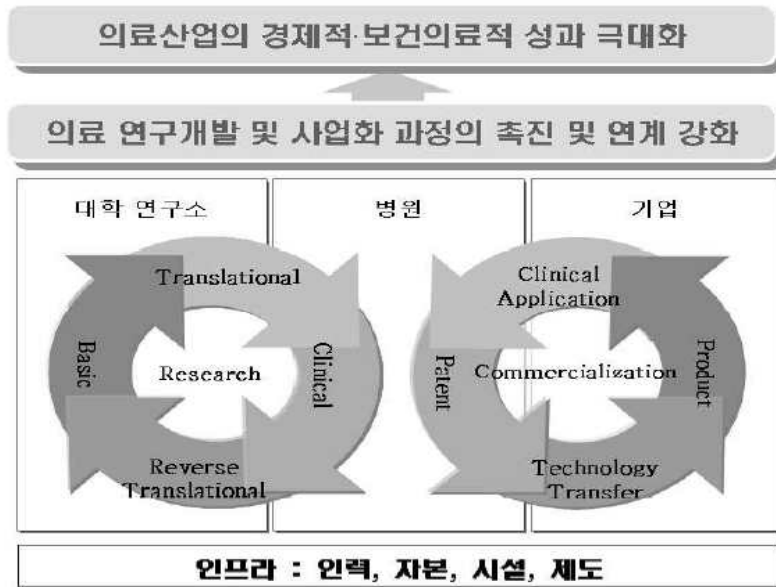
### (1) 의료 클러스터의 형성

□ 의료산업은 크게 전방산업인 의료서비스 산업과 후방산업인 제약 산업, 의료기기산업으로 구성된다.

- 각 산업은 가치사슬로 서로 연결되어 있으며 전후방 산업이 서로 긴밀히 상호작용하면서 혁신이 진행된다.
- 병원, 의원, 약국으로 구성되는 의료서비스 산업은 후방산업이 생산한 의약품과 의료기기의 수요자이며 임상경험과 지식을 후방산업에 제공한다.



<그림 2-4> 의료 클러스터의 개념도



자료 : 보건산업진흥원, 첨단의료단지 조성방안 연구(2006년)

- 의료클러스터는 병원, 대학, 연구소, 제약·의료기기 기업 등 전후방 산업의 다양한 주체들이 상호작용·협력하는 혁신 네트워크이다.
  - 핵심선도 기관을 중심으로 가치사슬로 연관된 전후방의 기업, 연구소, 대학교, 지원기관을 유기적으로 집적화 한다.
- 의료클러스터는 인력, 자본의 효율적인 집적과 협업을 통해 산업경쟁력을 강화하는 핵심 전략으로서 활용이 가능하다.
  - 의료클러스터는 규제완화의 테스트베드로서 활용될 수 있으며 전후방 산업간 혁신을 효과적으로 연계하며 생산성을 향상시킨다.

## (2) 의료 클러스터 구축 모형

□ 의료 클러스터는 의료에 필요로 하는 새로운 치료법, 기기의 개발 등을 목표로 하고 있고, 이러한 목표를 달성하기 위해 효율적인 클러스터를 구축하자는 취지이다.

- 병원을 중심으로 대학, 연구소, 임상시험센터, 창업보육, 기업, 투자기관의 유기적 네트워크 구성을 통한 시너지를 창출한다.
- 기초연구에서 실용화까지의 가치사슬을 연계시켜 의료산업의 성과를 극대화하기 위한 전략이다.

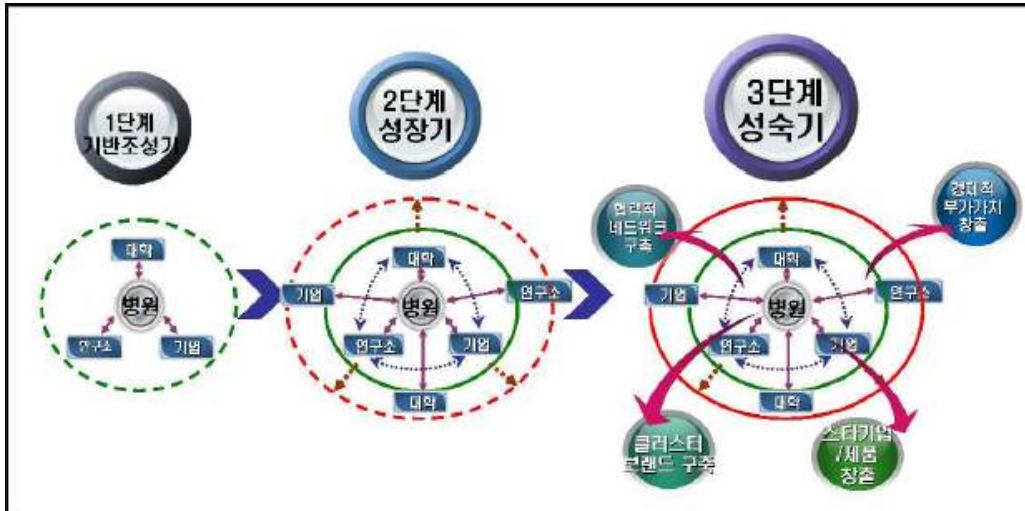
□ 의료 클러스터의 큰 틀은 병원을 중심으로 하여 크게 연구(Research)와 실용화(Commercialization)의 두 축의 활성화가 관건이다.

- 병원 : 기초과학 성과의 임상적용을 위한 중개연구와 함께 전문 인력, 임상시험센터 등 생명과학 인프라를 구축한다.
- 기업 : 병원의 연구 성과를 이전받아 실용화 개발을 진행시키고 개발된 제품은 병원 임상에 활용토록 공급한다.
- 대학, 연구소 : 병원에 기초과학 기술을 제공하고 중개연구를 협력하여 수행한다.

□ 의료 클러스터의 발전은 다음과 같이 기반조성기, 성장기, 성숙기의 3단계에 걸쳐 진행된다.

- 1 단계는 기반조성기로서 클러스터의 지식 창출자로서 병원의 역량을 구축하여 병원지식의 산업계 확산을 위한 클러스터를 확립한다.
  - 병원 내에 있는 연구역량 및 자원의 결집 및 조율(Centralization and Coordination)
- 2 단계는 성장기로서 학제간 연구를 통하여 창출된 성과의 사업화를 통해 진료 외 병원의 새로운 수익 창출 및 병원을 중심으로 한 산학연 네트워크를 구축한다.
- 3 단계는 성숙기로서 강화된 연구역량을 기반으로 병원이 보건의료 지식산업의 거점 역할을 수행하며 병원을 중심으로 한 산학연 네트워크가 내외부로 확산된다.

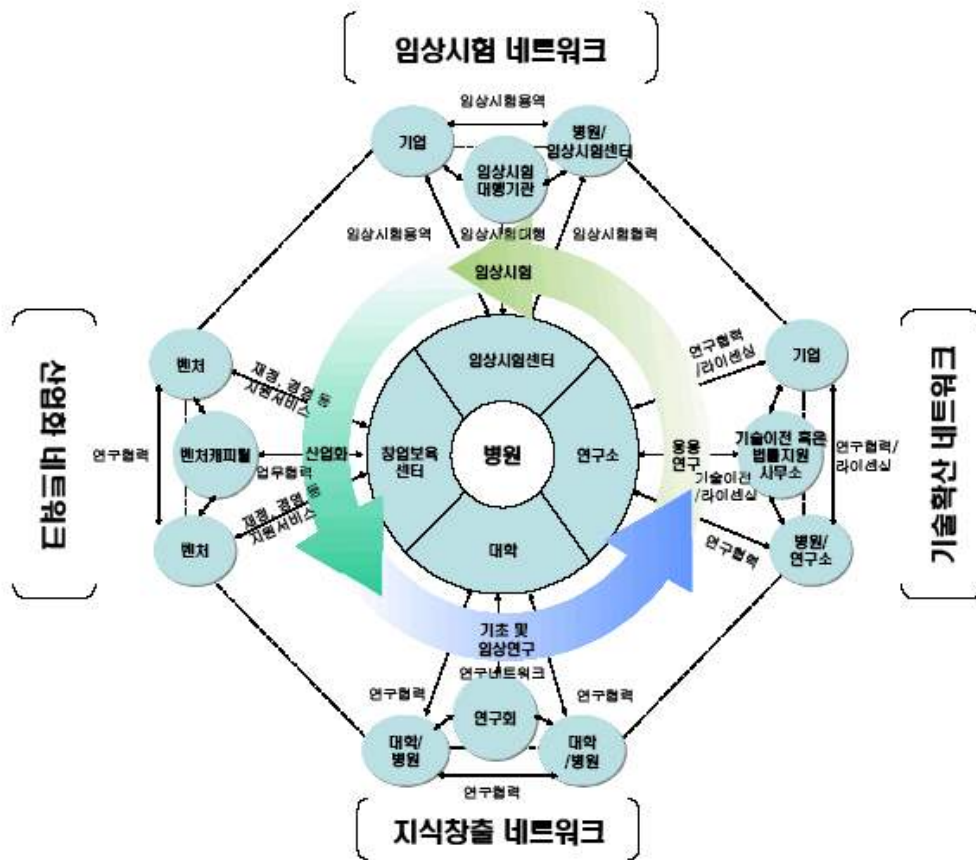
<그림 2-5> 의료클러스터 발전체계도



자료 : 보건산업진흥원, 첨단의료단지 조성방안 연구(2006년)

- 의료서비스, 의료바이오, 의약품, 의료기기산업 등 의료산업의 연관 산업간의 연결고리를 강화함으로써 산업 간의 Win-Win 전략체계를 구축한다.
  - BT 산업의 핵심인 의약품, 의료기기산업을 의료서비스산업의 상호유기적인 관계 구축으로 실용화 촉진 및 경쟁력을 강화시킨다.
- 선진국과의 격차를 줄이기 위해 기초연구와 임상연구가 동시에 발전할 수 있는 의료 클러스터의 조성을 통해 압축적 발전이 가능하다.
  - 선진국의 경우 과거 수십 년 간 기초과학연구 중심에서 임상연구로, 그리고 최근에는 중개연구로 연구의 트렌드가 변화되었으나, 반면 우리나라는 지난 20여 년간 기초연구 중심으로 추진되어 왔고, 최근 2~3년간 임상연구의 중요성이 크게 부각되고 있다.

<그림 2-6> 의료클러스터 기본 모형



자료 : 보건산업진흥원, 첨단의료단지 조성방안 연구(2006년)

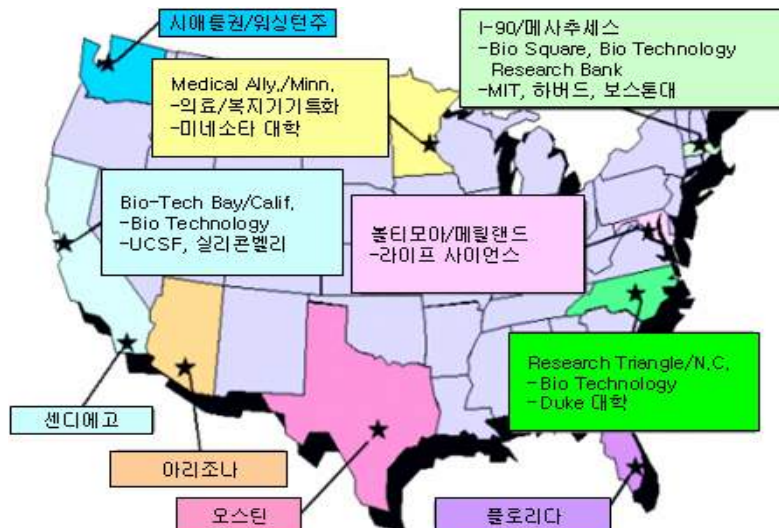
### 3. 국내외 의료 클러스터의 사례분석 및 시사점

#### (1) 국내외 사례분석

- 선행연구, 문헌연구 및 방문조사 등을 통한 선진사례분석을 수행하여 의료클러스터를 유형화하고, 유형별로 성공사례를 분석하여 혁신성공요소를 도출하였다.
- 세계 각국에서는 의료산업의 발전을 위하여 클러스터 구축에 심혈을 기울이고 있는데, 각 클러스터마다 추진 주체, 중점 가치사슬 단계, 특화 분야, 핵심 주체 등에서 다양한 형태를 보여주고 있다.
- 세계 시장을 주도하고 있는 미국의 경우, BT 분야의 경쟁력에 기반하여 의과대학 및 종합대학을 중심으로 하는 의료클러스터가 자생적으로 성장 및 발전하고 있는 반면, 미국에 비해 연구개발 단계 등 부가가치사슬 전반의 역량이 상대적으로 미흡한 일본, 중국, 싱가포르 등 아시아권의 경우, 경쟁력을 효율적으로 제고하기 위해 정부 주도로 클러스터 구축을 추진하고 있다.
- 아시아권의 대표적인 클러스터로 평가되는 일본과 싱가포르 바이오 클러스터의 핵심 혁신역량을 비교해 보면, 연구개발 단계에서 싱가포르 바이오 폴리스가 일본 고베의료산업도시에 비해 전반적으로 우수한 것으로 판단된다.
  - 특히, 민간기업의 R&D 역량, 산학연 협력 및 네트워크 활성화, 응용연구, 산업화 기술지원 역량 부문에서, 싱가포르가 일본 고베에 비해 4개 연계 영역(단지 내, 지역, 국가, 해외 연계)에서 모두 우수하다고 알려져 있다.
  - 토착, 주력 산업의 활용 가능성과 관련하여서는 고베가 단지 내 연계가 잘 되어 있는 것으로 평가되나, 대기업, 핵심기업의 존재 면에서는 싱가포르가 전반적으로 우수하다는 것으로 판단된다.
  - 판매단계에서는 국내 인접시장 활성화와 경영 및 법률 지원 서비스 면에서 싱가포르가 좋은 평가를 받은 반면, 고베는 보통 수준이며, 혁신 인프라의 단지 내 연계는 일본고베가 전반적으로 우수한 것으로 평가되나, 지역, 국가적 및 해외 연계에서는 싱가포르가 보다 우수하다.

## 미국

<그림 2-7> 미국의 대표적인 의료관련 클러스터



- 미국은 세계 제일의 바이오·메디컬 산업의 핵심국으로 샌프란시스코, 보스턴, 휴스턴, 샌디에고, 워싱턴, 시애틀 등을 중심으로 클러스터를 형성
  - 세계적인 대학(하버드, MIT), 연구소(Scripps, 텍사스 Heart Institute), 병원(MGH, MD Anderson), 바이오벤처기업(Biogen, Genzyme), 다국적 제약기업의 R&D센터(J&J, 화이자, 머크, 노바티스), 산학협력기관(UCSD Connect) 등을 지리적으로 집적화
- 지역별로 선도기관, 지식 및 부가가치 창출 분야, 발전단계, 사업성과 등에 있어서는 다소의 차이가 있으나 활발한 성장 추세
  - 플로리다 주에서도 종전의 관광산업만으로는 한계가 있다고 판단하고, 샌디에고의 Scripps 연구소 분소 유치 등을 통해 바이오산업 육성 전략을 추진
- 기초 및 중개·임상연구는 NIH 연구비 및 기부금 중심으로 지원되고 있으며, 연구 성과의 사업화는 바이오벤처, 민간투자자가 주요 자금 조달원임

- 최근 기존 연구 성과의 상업화를 위한 중개연구(Translational Research) 프로그램들이 적극 추진되고 있으며, 대학과 병원간 협력 연구가 활발함
- 바이오·메디컬 클러스터 지역의 주요 성공요인은 우수한 R&D 인력확보와 연구 인센티브 제공, 상업화를 위한 투자의 용이성, 사업 초기 단계에서의 World-Class의 글로벌 전략 추구 등으로 분석됨

#### - 보스턴 메디컬 클러스터

- 보스턴을 중심으로 하는 메사추세츠주 바이오클러스터인 Genetown은 미국의 11개 주요 바이오클러스터 중 연구개발 및 사업화 능력에 있어 선도 지역으로 평가됨
- 샌프란시스코를 중심으로 하는 북부 캘리포니아 지역, 일명 Biotech Bay에 이어 2위의 경쟁력을 보유하고 있는 것으로 분석됨
- 특히, 여타 바이오클러스터에 비해 세계 수준의 의학 분야와 시너지 효과를 통해 바이오 메디칼 분야 R&D 및 사업화 능력 우수
- Harvard, MIT, Boston 등 유수의 대학, MGH(Massachusetts General Hospital) 등 세계 최고 수준의 병원이 입지하여 메사추세츠주 Genetown 클러스터 발전을 선도
  - 지역 내 연구 성과를 바탕으로 Merck, Novartis 등의 다국적 거대 제약기업 유입, Biogen, Genzyme 등 바이오 벤처기업 형성을 통해 지난 20년간 바이오산업이 지속적으로 발전
- 보스턴 메디컬 클러스터의 경쟁력은 세계 최고 수준의 대학을 중심으로 배출되는 벤처기업, 혁신적인 연구 성과를 흡수하기 위해 진출하는 다국적 거대 제약기업, 이를 뒷받침하는 바이오 분야 벤처 캐피털 투자로부터 창출되고 있음.
- MGH 의사 및 연구원들과 MIT의 소프트웨어 및 정보기술 관련 연구원간의 협력 연구를 통해 나타난 연구 성과물을 중심으로 창업과 기술이전이 활발하게 발생하면서 클러스터를 형성
  - 병원 보유의 수백만 건 의료정보를 DB화하면서 이를 바탕으로 생물정보학(Bio-informatics) 분야 발전

- 이에 기반을 둔 의료정보 가공, 관련 소프트웨어, 의료기기, 의약품 등의 연구개발 성과를 통해 의료서비스의 질까지 대폭 향상
- 창업 및 기술이전 등 연구개발 성과의 사업화를 지원하기 위해 대학 내에 지원 시스템 완비
- 성공적인 바이오벤처기업 사례
  - Biogen사, Genetix Pharmaceuticals사 : 교수·연구자가 창업
  - Millennium Pharmaceuticals사 : 제약업체 및 벤처캐피털 근무경험을 가진 창업자가 보스턴지역의 우수한 연구자를 모아 설립
- 보스턴 메디컬클러스터의 핵심 주체는 Harvard Medical School, MGH(Massachusetts General Hospital), MIT 대학 등과 Novartis Institute for Biomedical Research (NIBR) 등 다국적 제약기업 연구소, 핵심 벤처기업 등임.

#### ▷ Harvard Medical School

- 기술이전이 보스턴 메디컬클러스터의 주요 경쟁력으로, 이를 보다 촉진하기 위한 지역적 노력이 확대되고 있음.
  - 보스턴 지역내 MIT/Harvard/Hospitals consortium인 CIMIT을 통해 정부 등 각 기관에 서의 연구자금 조달 및 배분, 중계 연구 협력, 지식재산권, 규제 및 임상 관련 문제, 국제 협력 등을 효율화하고 있음.
  - MIT/Harvard/Whitehead Institute/Hospitals가 공동 투자한 The Broad Institute를 통해 유전체 기반 신약개발 공동 연구를 추진
  - Harvard대학은 중계 연구의 오랜 역사를 보유
  - 클러스터의 성공을 위해서는 연구개발 성과를 기업 등에 이전하는 시스템의 활성화가 매우 중요
- Harvard 대학의 경우, 기술이전 전문가를 인턴쉽 과정을 통해 양성하고 있음
  - 기술 및 연구개발 성과의 가치 평가에는 산업계 전문가의 역할이 중요하고 시장에서의 가격 결정 메커니즘이 활성화 될 필요
  - 중개연구에 있어서, 의약화학(medicinal chemistry)과 생물학의 협력 연계가 매우 중요한



경쟁력으로 작용

- 다른 분야에 비해 보스턴 지역 내 응용화학의 경쟁력이 미흡한 상태로 인도 등 화학 합성 분야 경쟁력 보유 국가와의 협력이 추진되고 있음.
- 보스턴 클러스터의 경쟁력은 생명공학(BT) 분야가 IT, NT 등 여타 첨단 기술 분야와 융합됨으로서 발생
- MIT의 강력한 기초연구기반을 바탕으로 이를 사업화하기 위한 CFO 및 벤처 캐피탈 등 연관 지원산업이 결합됨으로서 경쟁력이 발생
- North Carolina, New Jersey 등 여타 클러스터의 경우, 다양한 학문 분야 및 연관 지원 산업에의 연계 경쟁력이 미흡
  - 최근 캘리포니아 지역으로 진출하였던 제약 및 바이오기업의 보스턴 지역 회귀 현상은 주목할 필요
- 보스턴 지역의 약점으로는, 아직까지 장기적인 관점에서의 창업 초기단계 투자가 부진하고, 임상 분야 경쟁력을 충분히 활용하고 있지 못하고 있다는 것임.

▷ 매사추세츠 종합병원(Massachusetts General Hospital, 이하 MGH)

- 하버드 의과대학 부설 종합병원인 MGH는 규모면에서 미국 내 3위이고, New England 지역 내 1위로서, 보스턴 의료 분야 지식 창출의 중심 역할을 담당하고 있음
- 연구비 규모에서 세계 1위의 연구 지향적 병원으로 정부 및 민간 출연금은 연간 5억 달러, 이중 NIH로부터의 기초의학 연구자금은 2.8억 달러

<표 2-2> MGH 규모

구 분	내 용
설립년도	1811년
환자수(2004년)	44,000명(입원환자), 1,500만명(외래환자)
병상수	893개
연구개발비(2004년)	\$450million
직원(2004년)	19,500명 이상 -의사 : 3,600여명, 간호사 : 2,900여명

- MGH의 기술 이전 및 사업화 시스템은 매우 활성화되어 있음.
- 2005년 MGH 연구개발 성과를 기반으로 창업한 기업은 총 6개, 독점 기술이전 계약 140건으로 총 9,476만 달러의 기술료 수익을 창출하는 등 연간 기술료 수익은 지속적으로 증가 추세
- 1980년 이래 MGH 연구개발 성과를 기반으로 총 50개사 창업
- 기술료 수익 3대 제품은 Enbrel, XLPE(cross-linked polyethylen), INO(inhaled nitric oxide) 임.
- Amgen 사에 기술 이전한 관절염 치료제 Enbrel의 라이선싱 금액은 4천만 달러이며, 24억 달러의 수익을 창출
- 기술료 수익의 70%는 의약분야, 30%는 의료기기분야에서 창출
- 연구 활성화를 위해, 연구 성과물의 기술 이전시 수익금을 연구자 25%, 실험실 25%, 연구자 소속 부서 25%, 병원 25%로 분배
- 주력 연구개발 분야는 분자생물학에 기초한 신약개발 뿐 아니라, 의료기기까지 포괄하고 있음.
- 유전체 연구결과에 기반 한 개인 맞춤형 신약(personalize drug) 및 진단 분석기기 개발
- 의학, 생물학, 로봇틱스, 공학 등 다학제간 연구에 초점을 맞추어 CIMIT Fund 지원 연구
- 의약화학(Medicinal Chemistry)의 미흡한 경쟁력을 해외(오스트리아, 인도, 중국 등)에서 아웃소싱

- 연구개발비의 대부분(약 95%)은 연방 및 주 정부로부터 지원
- 기술이전 및 창업 지원시 병원, 대학 등 기술지원 기관과 기업간의 관계 정립이 매우 중요하며, Joint Governance가 지속될 필요
- PoC(Proof of Concept) 및 환자의 임상자료 활용 시스템을 투명하고 효율적으로 관리하고 있음.
- 기술이전기관의 전문인력은 현재 30명 내외 이며, 기술료 수익 배분은 없으나 보너스 형태로 기술이전 성과 창출을 독려하고 있음.
- 영리법인으로서 내부 자본을 연구개발 성과의 사업화에 투자 가능

▷ 노바티스 글로벌 연구센터(생명의학연구소)

○ 1996년 시바가이기와 산도스의 합병으로 노바티스 출범

<표 2-3> 노바티스 규모

구 분	내 용
설립년도	1996년
매출액(2005년)	\$322억
연구개발비(2005년)	\$48억
종업원 수(2005년)	90,924명
파트너 협력현황(2005년)	195개의 Biotechnology 및 대학과 계약 - Research Alliances

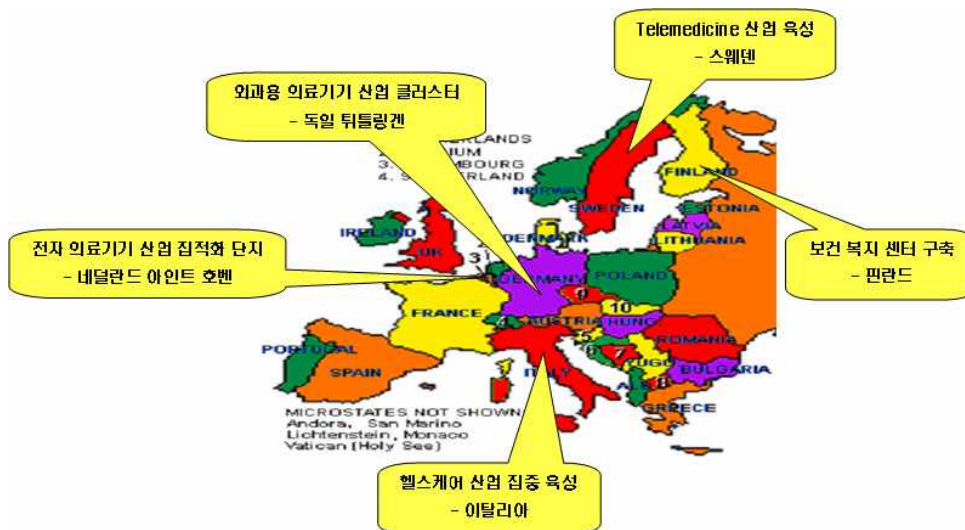
- 2000년 이후 미국에서 14개의 혁신적인 신약허가를 취득하였고, 75개의 파이프라인 제품을 보유함으로써 다국적 제약 기업 중 가장 빨리 성장하는 기업의 하나
- 화합물, 천연물, 생물약품 등 다양한 범위의 연구개발을 진행 중임
  - . 특히 최근 생물약품(Therapeutic Antibody) 개발에 집중하여 2010년까지 파이프라인의 20~25%를 차지할 것으로 전망
- 다양한 질환에 대한 Personalized Medicine(맞춤의약품)을 개발하기 위해 유전정보에 의한 최적의 목표 발굴(Rational Drug Design)과 개발 초기단계에서 Proof-of-Concept 임

상시험(4명이하의 환자를 대상으로 신약후보물질을 직접 시험하여 신약개발 가능성의 판단확률을 높이고 실패위험을 줄이고자 하는 1년 이내의 짧은 임상시험) 과정을 확립함으로써 혁신신약개발에 박차

- 세계 최초로 구조기반 생물학을 응용하여 In Silico(가상 컴퓨터실험)에서 최적의 신약후보물질을 발굴한 후 임상 1, 2상 단계에서 탁월한 성적으로 FDA의 허가를 먼저 득함(2001년)으로써 시간과 비용을 최소화한 글리벡(백혈병치료제)이 대표적인 제품(현재 3상 임상시험 중에 있음).
- 충남의 제약기업에서도 비용-효율적인 혁신신약개발을 위해서 노바티스가 추구하는 Rational Drug Design과 Proof-of-Concept의 과정을 확립함으로써 신약개발의 핵심적인 인프라를 구축해야 할 것임

## ■ 유럽, 캐나다

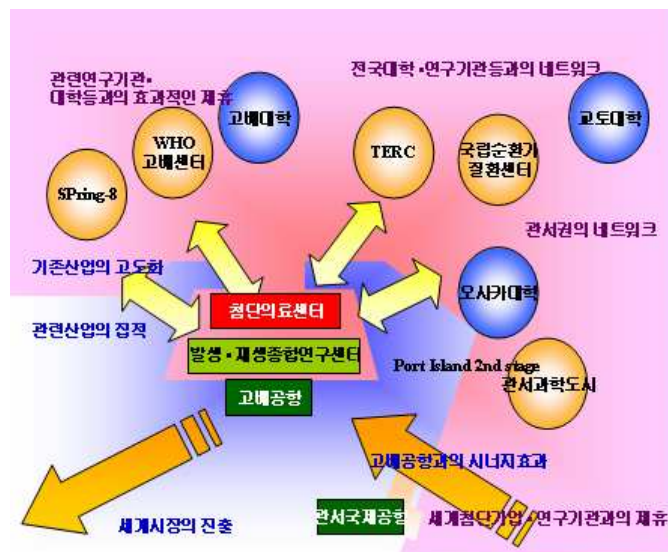
<그림 2-8> 유럽의 대표적인 의료관련 클러스터



- 독일(뮌헨, 튀팅링겐), 캐나다(밴쿠버) 등 선진 국가에서도 바이오 메디컬 클러스터 조성 추진
- 독일의 경우, 지역별 막스플랑크 연구소를 중심으로 한 연구개발과 의료분야 중 암, 심장, 피부 분야에 대한 선택과 집중 전략 추진
- 미국에 비해 의료산업이 뒤진 캐나다에서는 우리나라와 유사한 형태의 종합적인 의료산업 발전전략을 마련하고 있다.

## ■ 일본 고베

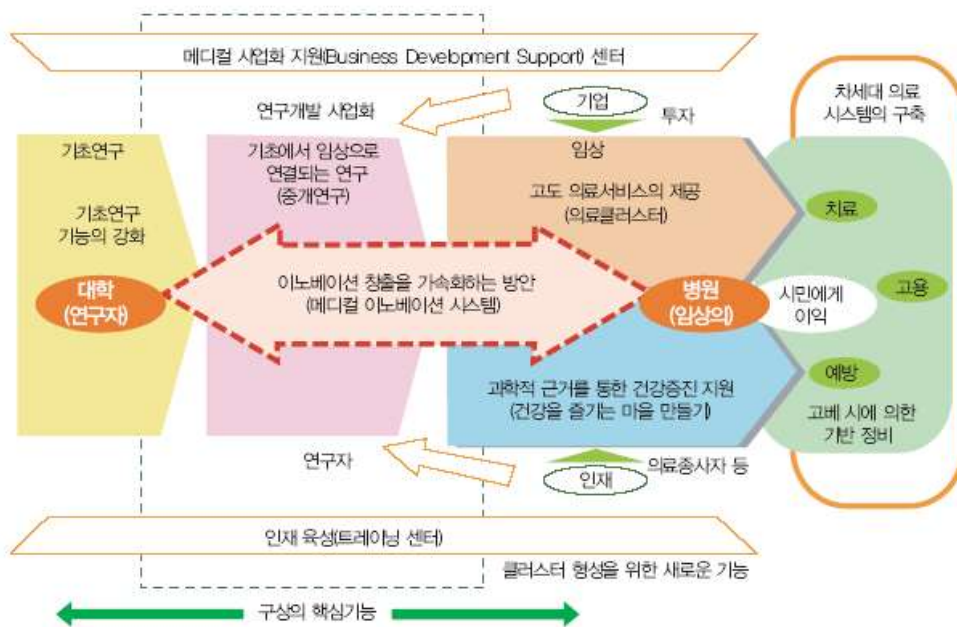
<그림 2-9> 일본 고베 의료 클러스터



- 1995년 고베대지진으로 인해 침체된 지역경제 복구, 고령화에의 대응, 의료 복지의 질 제고를 목적으로 의료산업단지 구축을 추진
- 고베 · 오사카 · 교토대의 의학부 연구진과 임상연구정보센터 · 발생-재생과학융합연구센

- 터·첨단의료센터·고베대 창업지원센터 등이 연계하여 정부와 기업이 의뢰하는 연구 프로젝트 수행
- 1990년대 말 고베대지진으로 인해 침체된 지역경제 복구, 고령화에의 대응, 의료복지의 질 제고를 목적으로 추진 시작
    - 고베시 주도의 계획 및 선행 투자에 이어 중앙정부가 지원
  - 1999년 ‘고베의료산업도시구상간담회’가 수립한 계획에 따라 2000년에 설립된 ‘첨단의료 진흥재단’을 중심으로 각종 의료시설과 연구소를 구축
    - ‘고베의료산업도시구상간담회’가 의료산업도시를 추진 시 미국 10개 의료클러스터에 대한 조사 및 고베진출 가능성이 있는 의료 관련기업 23개에 대한 공청회를 실시
  - 2001년 오사카권의 생명공학 국제거점 형성에 따라 ‘도시재생프로젝트’의 하나로 지원
  - 2002년에는 지식클러스터로 선정되었고 2003년에는 구조개혁 특구 제1호인 ‘첨단의료산업특구’로 선정됨.

<그림 2-10> 고베 클러스터 형성전략



- 고베의료산업도시의 주요 기능은 연구개발 기능, 사업화 지원 기능, 인력 양성 기능 등 세 가지로 요약됨.
- 기초연구에서 임상, 산업화의 프로세스를 체계화하여 고베 경제 활성화 및 지역시민의 복지증대와 의료산업증가를 목표로 구축
- 간사이 지역의 커다란 잠재성과 고베시의 지역 자원
  - 선진 운송과 지적 인프라 구조, 의학 관련 산업의 선진 기술 자원, 거대한 기술적 잠재성을 가진 산업들이 집중, 아시아지역과의 협력과 교환 활동 용이
- 고베클러스터 내에 연구시설 및 인프라는 세계적 수준으로 구축이 되어 있으나, 그 중심인 병원의 역할이 미비
  - 고베시립종합병원은 연구중심의 병원보다는 진료중심의 병원임
  - 임상적용기관인 IBRI의 임상병상은 단지 60개이며, 임상병동 근처에 종합병원이 부재하는 약점은 윤리적 문제로 야기될 수 있음

<표 2-4> 해외 의료클러스터 분석

구 분	보스톤 바이오클러스터	일본 고베 의료산업 도시	텍사스 메디칼 센터	클리블랜드 바이오엔터프라이즈
핵심주체	<ul style="list-style-type: none"> <li>· MGH (Massachusetts General Hospital)</li> <li>· CIMIT (Center for Integration of Medicine and Innovative Technology)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· RIKEN 발생재생연구소</li> <li>· 임상정보센터</li> <li>· 첨단의료진흥재단</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· MD 앤더슨 암센터</li> <li>· Texas Heart Institute 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 바이오 엔터프라이즈 (주요 구성에 제시된 파트너들로 구성)</li> </ul>
주요구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 하버드대학, MIT</li> <li>· Biogen사 등 바이오 기업</li> <li>· Partners Healthcare System</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 고베대학, 오사카대학, 교토대학</li> <li>· 고베시립종합병원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Texas 대학 의대</li> <li>· Baylor 대학</li> <li>· 의료관련 전문병원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 클리블랜드 클리닉</li> <li>· Case Research Institute</li> <li>· Summa Enterpris</li> </ul>
발생유형	· 자연발생적	· 고베시 주도	· 자연발생적	· 자연발생적

특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· MGH의 의료산업 지식 창출자로서 중심적</li> <li>· MGH의 기술이전 및 산업화 활동 활발</li> <li>· 보스턴 지역 우수 기관들의 컨소시엄 구성을 통한 중개연구 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역경제 회복</li> <li>· 중개연구 및 임상연구에 중점</li> <li>· 의료도시 외부의 대학 및 연구소와 원활한 네트워크 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· MD 앤더슨 암센터 중심</li> <li>· 병원 내 다양한 연구지원 프로그램 운영</li> <li>· 기술개발 사업화를 위한 병원 내 지원 부서 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 파트너들의 네트워크에 기반한 창업보육 기업 지원</li> <li>· 기업들의 사업화 지원 및 자문</li> </ul>
주요성과	<ul style="list-style-type: none"> <li>· MGH 기술 산업화 제품 17개로 총 6,300만 달러 기술료 수입</li> <li>· 병원 연구 성과물로 총 41개 기업 창업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도시내 입주기업(72개)</li> <li>· 산학연관의 효율적 네트워크 구축</li> <li>· 침체된 지역경제 복구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 세계최고 암 연구기관 MD 앤더슨 암센터(3억 1,400만 달러)</li> <li>· 세계최고 인공심장 이식 성공 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 45개의 기업 창업</li> <li>· 150개 이상의 기술이전</li> <li>· 기술 사무소의 5천만 달러 수익 창출</li> </ul>

## ■ 국내

### ○ 오송생명과학단지

- 정부가 추진해 온 대표적인 클러스터인 오송생명과학단지에는 단지 내 식품의약품안전청, 질병관리본부, 독성연구원, 보건연구원, 한국보건산업진흥원 등 5대 보건의 의료국책기관이 입주를 추진 중임(그 외 생명과학연구소, 바이오정보센터 등 연구지원시설이 설립될 예정)
- 오송생명과학단지는 바이오산업 클러스터로서 오송지역에 조성이 완료되면 인근 첨단지식산업 벨트인 오창과학산업단지(한국생명공학연구원, 기타 BT관련 연구소), 충주첨단산업단지, 제천 한방산업단지, 대덕 연구단지 등 4개 단지와 네트워크를 이룸
- 보건의료 관련기관의 배치를 통한 시설 공동 활용, 교류증대, 공동연구체계의 활성화 단지를 통한 경쟁력 있는 보건의료 기술 확보가 목적임.
- 워싱턴 DC지역의 NIH, FDA의 공공기구 중심으로 그 주위에 기업 및 연관 업체들이 형성된 클러스터 모형과 유사
- 산업·연구·교육·주거·상업·문화 및 복지기능이 복합된 보건의료 바이오산업단지



- 로 조성 예정이며 이를 위하여 “uBio-City 오송” 건설과 연계한 전략개발 추진 중
- 보건의료 관련기관의 배치를 통한 시설 공동활용, 교류증대, 공동연구체계의 활성화 단지를 통한 경쟁력 있는 보건의료 기술 확보가 목적

## ○ 원주의료기기단지

- 산업자원부와 강원도의 적극적인 지원을 바탕으로 의료기기산업을 위한 기본인프라 및 사업비를 확보한 원주시 또한 본격적으로 의료기기산업 육성과 기업지원을 전담할 조직으로 2003년 8월 (재)원주의료기기테크노밸리를 설립함.
- 장기이식 및 세포치료 분야를 중심으로 연구소, 연구센터, 복지시설까지 보유한 첨단 복합단지로서 장기이식 및 세포치료의 특성에 적합한 환자와의 지리적, 시간적 근접성을 극대화 할 수 있고, 장기적 재활치료 및 모니터링의 수행에 적합한 관련 부대산업이 동반 지원되는 복합단지로서 조성되고 있음.
- 지자체와 지역대학의 강력한 의지와 협력으로 지역특성화 사업을 시작한 지 5년 만에 원주 의료기기 테크노밸리에는 의료기기 분야별 국내 최대 업체가 입주하고 있음.
- 총 10만 평 규모의 의료기기 전용공단은 이미 분양이 완료된 상태이며, 2005년에는 해외 굴지의 의료기기 업체를 유치하기도 했다. 이를 바탕으로 2010년에는 2억 달러 수출을 낙관하고 있음.
- 원주 의료기기산업의 발전은 의료산업 중심의 지식기반형 기업도시 지정과 의료관련 공공기관 이전을 위한 혁신도시 선정과정에도 결정적인 역할을 함으로써 일반적인 지역경제 활성화에도 기여함.

## ○ 대전바이오테크노폴리스

- 대전 바이오산업은 바이오 의약, 바이오 진단 및 신의약·기능성 식품 등 3대 육성분야를 선정하여 첨단 바이오 의약 및 의료 복합단지 구성을 통한 동북아 신의약·의료 R&D 산업의 사업화 허브로서의 대전 건설을 목표로 하고 있음.
- 대전 바이오산업의 육성을 위하여 2005년 바이오벤처타운을 준공하였으며 대덕 R&D특

구 지정을 통해 2005년 대덕연구개발 특구를 출범시키면서 대덕 특구 지역을 중심으로 바이오 의약·의료 산업체를 집적하여 대전을 바이오 테크노폴리스로 육성하기위한 노력을 경주하고 있음.

- 현재 대전 바이오산업은 대전바이오 벤처타운을 통해 14개의 입주 바이오 기업을 통해 165명의 고용 인력을 창출과 연간 330억원의 매출액을 달성하고 있으며 향후 2012년 까지 50개의 입주업체를 통해 600명의 고용창출과 연간 1,200억의 매출액 달성 계획임.
- 대전광역시시는 향후 대전의 바이오산업 발전을 위하여 바이오신·의약의료 R&D산업의 육성, 바이오의약/바이오진단/식의약기능성식품의 핵심기술 및 제품에 대한 경쟁력 확보 그리고 첨단 바이오 의약의료복합단지의 R&D 및 상용화 전반에 걸친 전주기적 인프라의 선택적 조성과 육성을 위한 사업을 추진 중에 있음

<표 2-5> 국내 의료클러스터 분석

클러스터	가치 사슬단계	핵심주체	주요구성	추진현황
오송 생명과학	제약 > R&D	· 보건복지부, 공공기관 (식약청, 질병관리본부등) · 충청북도	· 제약기업 · 연구소 · 대학(충북대 등)	· 기반공사 진행 · 입주기업 계약
대덕 바이오	R&D	· 과학기술부 · 대덕특구본부	· 정부출연 연구소 · 기업부설 연구소	· 연구단지 운영 · 단지확장 계획
원주 의료기기	생산 > R&D	· 연세대 · 원주테크노밸리 · 원주시	· 의료기기업체 · 연구소	· 생산단지 운영 · 단지확장 계획
포항 바이오	R&D > 생산	· 포항공대 · 포항테크노밸리 · 경상북도	· 생명공학연구센터 · BT기업	· 연구 · 생산단지 운영 · 임상센터 유치계획 · 경주시 연계추진
인천 바이오	의료서비스 > R&D	· 제정경제부 · 인천 경제자유구역청	· 첨단전문치료센터 · 대학 · 외국투자병원	· 기본계획 수립중
제주 헬스케어	의료서비스 (관광 · 요양)	· 제주특별자치도 · 국제자유도시개발센터	· 웰빙테마타운 등	· 기본계획 수립중

<표 2-6> 국내외 유형별 주요 의료클러스터 분석

클러스터유형	의료클러스터	가치 사슬	목표 서비스	주도기관	역할 유형
바이오클러스터	오송생명과학단지 (한)	기초	치료	정부	스포크
	샌프란시스코 Bay Area (미)	기초	치료	민간	스포크
신약·의료기기 개발 클러스터	원주의료기기테크노밸리 (한)	응용	치료	정부	스포크
	고베의료산업도시 (일)	응용	치료	정부	스포크
메디클러스터 (혁신형연구병원)	텍사스메디컬센터 (미)	중개	치료	민간	스포크
	가톨릭메디클러스터 (한)	중개	치료	민간	스포크
의료관광복합단지	태국의료관광단지 (태)	상용화	치료,건강증진	민간	스포크
	제주도헬스케어타운 (한)	상용화	치료,건강증진	지자체	스포크
건강문화클러스터	두바이헬스케어시티 (UAE)	상용화	치료,건강증진	정부	허브
	건강문화복합도시 (한)	상용화	건강증진	정부	스포크
허브형의료복합단지	인천바이오메디컬허브 (한)	전체	치료	정부,민간	허브
	첨단의료복합단지 (한)	전체	치료,건강증진	정부	허브

자료 : 현대경제연구원, 국내 의료 클러스터 현황과 국제 경쟁력(2008년)

○ 국내외 의료클러스터에 대한 유형별 분석은 다음과 같다.

- 국내 바이오 클러스터는 전국 16개 시도에 31개가 산재해 있고 클러스터 간 조율을 위한 코리아바이오허브센터가 운영 중
- 국내 바이오클러스터의 대표 격인 오송 생명과학단지는 국책기관, 의생명공학 연구소, 바이오 업체, 지원시설 등이 집적화
- 오송생명과학단지는 산업, 연구, 교육, 주거, 상업, 문화 및 복지 기능이 복합된 BT산업을 기반으로 하는 동북아 생명과학거점도시로 확대될 계획
- 인천 경제자유구역청은 8만 7,000여 평 규모의 바이오산업단지를 조성하고 있으며 바이

오 제조업체와 R&D 시설을 입주시킬 예정

- 사업화를 위한 벤처를 중심으로 틈새시장과 차별화된 상품개발에 집중
  - 원주 의료기기테크노밸리는 독일의 의료기기 특성화 도시인 뒤틀링겐을 모델로 한 전자 의료기기, 재활의료기기 중심의 자립형 산업단지
  - 서울시는 동북 NIT 산업벨트를 조성하여 정밀의료, 의료소프트웨어 등 NT/IT 기술 융합형 산업과 신약, 의료기기 산업을 전략적으로 육성할 예정
  - 전북은 암연구센터와 신설되는 방사선연구원을 중심으로 임상시험센터, 벤처기업, 의과 대학이 집적되는 방사선의료클러스터 추진
  - 김해시는 실버산업 클러스터를 조성하여 기계, 전자, 의료, 광학기기 업체들을 유치하여 실버의료기기와 고령친화제품 중심 산업단지 육성을 계획
  - 복지부는 한방산업의 부가가치를 높여 경쟁력 있는 산업으로 육성하기 위해 전국적으로 한방산업 클러스터를 조성 중
- 대형병원들은 자체적으로 임상·연구·교육이 유기적으로 결합된 클러스터를 추진하여 중개연구를 통한 기초연구성과의 상용화를 촉진함으로써 신 수익모델 창출에 노력
  - 연세의료원은 신의료기술과 신약의 신속한 개발과 상용화를 위해 질병중심의 연구개발을 추구하기 위한 중개연구 의료클러스터를 조성할 계획
  - 가톨릭의료원은 병원, 대학, 연구소, 기업들의 분업형 네트워크와 상호작용으로 시너지를 발휘하는 의료 클러스터 조성을 비전으로 제시
  - 정부는 의료클러스터 활성화를 위해 서울아산병원의 '암'과 서울대 병원의 '세포치료'를 혁신형 연구중심병원과 중점과제로 선정
  - 서울아산병원은 임상중심의 병원에서 지역임상시험센터의 유치와 혁신형 연구중심병원 사업을 통해 MD 앤더슨 암센터나 매사추세츠 종합병원(MGH)와 같은 선진국형 메디컬 콤플렉스로 변신을 시도
  - 서울대 병원은 세포치료제의 제품화를 선도하는 우수한 기업군과의 협력연구를 통해 첨단 세포치료법의 개발과 사업화에 주력
- 지역경제의 활성화를 위해 지역별로 특화된 관광자원과 의료를 융합시킨 패키지 상품의 판매를 계획

- 제주도는 '제주도특별자치법'을 제정하고 웰빙테마타운을 중심으로 하는 제주 헬스케어타운을 추진 중
- 대구시와 경남 등이 특화된 지역 의료역량과 관광자원을 바탕으로 의료관광 복합단지 추진
- 전통적인 실버타운과 공연장, 도서관, 전시장 등을 복합하여 노령층에는 쾌적한 주거환경을 조성하고 젊은세대에는 체육·문화시설을 제공할 예정
- 한나라당은 '건강문화생태회랑 특별법'을 제정한 후 총 투자비 428조원을 들여 전국에 40개 건강문화 복합도시 조성계획을 발표
- 고창군은 도시은퇴노인들을 대상으로 노인전문요양원, 노인전용 임대주택 등을 갖춘 시니어комплек스를 2010년까지 조성할 계획
- 대구시는 힐링타운존, 건강증진타운존, 관광레저타운존, 건강산업지원타운존으로 구성되는 치유, 휴양, 건강위락 목적의 실버웰빙단지 조성 계획발표
- 클러스터의 한정된 기능과 지역적 한계 극복을 위해서 가치사슬을 통합하여 부가가치 극대화와 규모의 경제 창출을 도모
- 인천 바이오메디컬 허브는 세계시장을 겨냥하여 아시아권 의료허브인 싱가포르를 뛰어넘고 미국, 유럽 의료서비스 시스템과 경쟁을 목표로 추진
- 인천 바이오메디컬허브는 3개의 인프라 (바이오뱅크, 네트워크, 교육센터)를 기반으로 7개의 연구센터, 4개의 클러스터로 구성
- 서울대-KAIST, 서울대 병원, 세브란스-NYP 합작병원, 가천의대 뇌과학연구소, 가톨릭의료원, 경희대 동서의학병원 등이 경쟁적으로 진출
- 5조 6,000억원 규모의 정부주도 첨단의료복합단지의 입지 선정을 앞두고 인천, 오송, 포항, 대덕, 원주 등의 지자체들이 치열하게 경쟁 중

<표 2-7> 국내 의료클러스터의 유형별 문제점

구분	유형	문제점
바이오클러스터	연구개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전략 수립과 실행 과정이 체계적이지 못함</li> <li>- 전국 16개 시도, 34개의 클러스터 추진으로 중복투자 우려</li> </ul>
의료기기 신약개발 클러스터	연구개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 육성지역, 분야, 기관에 대한 선택과 집중 미흡</li> <li>- 한국의 연구개발 역량과 부합하고 글로벌경쟁에서 차별화를 추구하는 클러스터 모델 부재</li> </ul>
메디클러스터	실용화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산·학·연 네트워크 구축 역량 및 경험 부족</li> <li>- 기술 관리 및 이전 역량 부족 및 사업화 저조</li> </ul>
의료관광복합단지	실용화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 규제에 의한 민간 자본 유입 부진</li> <li>- 의료 서비스의 브랜드 경쟁력 취약</li> </ul>
건강문화클러스터	실용화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 막대한 투입재원 조달 방안의 실현가능성이 낮음</li> <li>- 관련 산업 육성 미흡</li> </ul>
허브형의료복합단지	복합	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지리적 집적을 전제로 하는 전통적 개념 미탈피</li> <li>- Spoke 클러스터들의 경쟁력 증대 수단 부족</li> </ul>

## (2) 국내외 사례가 주는 시사점

- 성공적인 바이오클러스터를 조성하기 위해서는 연구개발·판매 단계에서의 파트너십과 자본 조달을 위해 기업의 역할 필요
- 바이오 분야는 연구개발 초기 단계에서부터 국내외를 포괄하는 글로벌 네트워킹 관점에서 접근할 필요가 있음.
  - UCSD Connect Global Bridging Program을 통해 지역내외에 존재하는 각종 자원에 접근하여 바이오산업을 촉진
  - 연구개발 성과에 대하여 바이오 분야 전문가 혹은 기업인이 조언하는 파트너 프로그램

## 을 주도

- 글로벌 수준의 경쟁력을 확보하기 위해서는 투명성, 각종 R&D 자원과의 접근성, 기업가 정신을 확보할 필요가 있음.
- 샌디에고 바이오 클러스터의 경쟁력은 여러 연구기관 인프라의 경쟁력과 함께 국방 등 다양한 분야의 역량, 강화된 기술이전 및 사업화 전문 역량, 리더쉽과 비전을 가진 전문가 확보, 화이자, J&J, 노바티스 등 다국적 거대 제약기업 확보 등에 기반함.
- 바이오클러스터는 지속적인 성장의 유지가 중요
  - 사회적 인프라 구축이 필요하며, 전문가 집단의 경직성을 극복한 네트워크를 통해 학습 및 지식 이전 비용을 감소시킬 수 있음.
  - 전문가 그룹은 바이오 분야 뿐 아니라 엔지니어, 관리 및 경영, 마케팅 전문가까지 필요
  - BT-IT-NT간 융합 촉진 중요
- 미국을 비롯한 선진국들은 중앙정부 차원에서 바이오·메디칼 부문을 특화시켜 21세기 전략산업으로 적극 육성 중
- 미국은 세계제일의 바이오·메디컬 산업 강국으로 샌프란시스코, 보스턴, 휴스턴, 샌디에고, 워싱턴, 시애틀 등을 중심으로 클러스터를 형성
  - 지역내 세계적인 대학(하버드, MIT), 연구소(Scripps, 텍사스 Heart Institute), 병원(MGH, MD Anderson), 바이오벤처기업(Biogen, Genzyme), 다국적 제약기업의 R&D센터(J&J, 화이자, 머크, 노바티스), 산학협력기관(UCSD Connect) 등을 지리적으로 집적화
- 지역별로 선도기관, 지식 및 부가가치 창출 분야, 발전단계, 사업성과 등에 있어서는 다소의 차이가 있으나 활발한 성장 추세
  - 플로리다 주에서도 종전의 관광산업만으로는 한계가 있다고 판단, 샌디에고의 Scripps 연구소 분소 유치 등을 통해 바이오산업 육성 전략을 추진
- 기초 및 중개·임상연구는 NIH 연구비 및 기부금 중심으로 지원되고 있으며, 연구성과의 사업화는 바이오벤처, 민간투자자가 주요 자금 조달원
- 최근 기존 연구성과의 상업화를 위한 중개연구(Translational Research) 프로그램들이 적극 추진되고 있으며, 대학과 병원간 협력 연구가 매우 활발 (CIMIT 등)

- 바이오·메디컬 클러스터 지역의 주요 성공요인은 우수한 R&D 인력확보와 연구 인센티브 제공, 상업화를 위한 파이낸싱의 용이성, 사업 초기 단계에서의 World-Class의 글로벌 전략 추구 등으로 분석됨.
- 독일(뮌헨, 드레스덴), 캐나다(밴쿠버) 등 선진국가에서도 바이오메디컬 클러스터 조성 추진
- 독일의 경우, 지역별 막스플랑크 연구소를 중심으로 한 연구개발과 의료분야 중 암, 심장, 피부 분야에 대한 선택과 집중 전략 추진
- 미국에 비해 의료산업이 뒤진 캐나다에서는 우리나라와 유사한 형태의 종합적인 의료산업 발전전략을 마련하고 있음

#### 4. 첨단의료복합단지 분석

- 경제수준 향상과 급속한 고령화 진행으로 인해 삶의 질과 건강에 대한 관심이 높아져 가고 있는 최근의 추세 속에 의료산업이 차세대 전략산업으로 대두되고 있다.

##### ■ 비전 및 목표

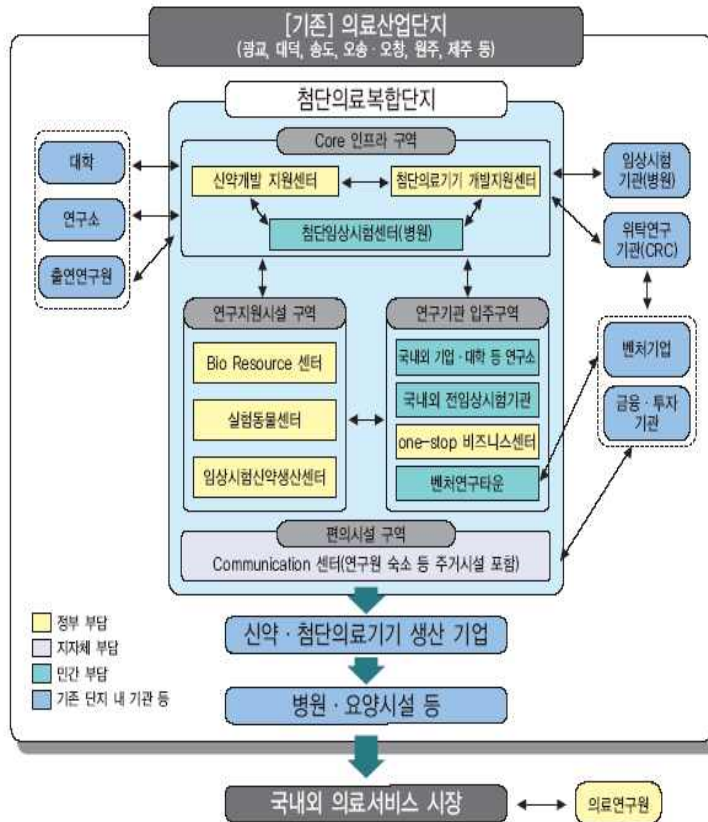
- 첨단의료복합단지의 비전은 첨단 의료산업분야에서 아시아 최고의 역량을 갖춘 글로벌 R&D 허브로 성장·발전하는 것으로 설정하였다.
- 아이디어만 있으면 누구든지 첨단제품 개발에 필요한 연구지원을 받을 수 있는 글로벌 수준의 종합적 연구공간을 제공함으로써 향후 10년 이내에 국내기업의 글로벌 시장 진출가능 첨단제품 개발을 뒷받침하는 것을 목표로 하였다.

##### ■ 단지 조성방식

- 최소비용으로 단지의 R&D 역량 및 시너지효과를 극대화하기 위하여 신규단지 조성보다는 기초·임상연구 시설 등을 갖춘 기존단지에 가장 취약한 응용·개발분야 R&D 역량을 보강하는 방식으로 조성하도록 하였다.



<그림 2-11> 첨단의료복합단지 구성도



자료 : 의료산업선진화위원회 자료(2008년)

## ■ 단지모형

- 첨단의료복합단지의 조성모형 : 단지 내에 후보물질 도출(혁신신약), 설계-시제품제작-성능평가(첨단의료기기), 초기 임상시험 등 취약한 R&D 인프라를 구축함으로써 우수한 기초연구 성과를 임상단계 제품으로 연계시키기 위한 응용·개발연구 중심단지로 설정하였다.

- 전략 및 추진현황 : 첨단의료복합단지는 미래 글로벌 의료수요 확보 및 수요지향적인 첨단 의료 연구개발체계 구축과 국내 의료산업 발전을 선도하는 첨단 의료 R&D Hub 역할 수행 및 상용화 촉진체계를 구축하는 것을 발전목표로 설정하고 있다.

■ 발전전략 : ①국내 의료클러스터와 Hub & Spoke 체계 구축, ②동아시아권 의료정보 확보 시스템 구축, ③의료서비스와 연계된 신약, 의료기기 R&D 프로그램 추진, ④임상연구 전문 센터 확보, ⑤국제경쟁력 확보를 위한 의료제도 개선, ⑥첨단 U-health 인프라 구축

■ 추진일정은 기본계획을 수립하고(2006.6) 후보지를 선정하며(2006.12), 종합지원체제를 구축하는(2006.12) 것으로 되어 있으나, 현재 특별법안이 국회에 제출(2007.9.28)된 상태로서 당초 계획보다 1~2년 지연되고 있다.

□ 첨단의료복합단지 유치를 추진하고 있는 지자체는 대전 대덕, 충북 오송, 인천 송도, 강원 원주, 경북 포항, 제주, 대구, 부산-울산-경남 등으로 대부분의 광역단체에서 이를 추진하고 있는 상황임. 총 5조 6,000억원이 투입되는 초대형 프로젝트이고, 지역경제 파급효과가 매우 크기 때문에 대부분의 지역에서 이를 유치하기 위한 작업이 활발하게 추진되고 있다.

□ 제조업 중심의 지역산업에서 신성장동력 육성으로 지역경제 활성화 기대 : 부산, 울산, 경남 지역은 우리나라 제조업의 전진기지로 국가성장의 견인차 역할을 수행해 왔으나, 다각적인 산업환경의 변화로 인해 그 중요성이 날로 줄어들고 있다.

□ 따라서, 새로운 성장동력을 창출하는 작업이 절실히 요구되고 있으며, 이를 통한 지역경제 활성화가 필요한 시점임. 뿐만 아니라 의료 관련산업과 의료관광의 융복합 육성을 통해 남해안시대 프로젝트를 앞당기는 계기로 삼을 수 있다.

□ 첨단의료복합단지로 인해 약 10조원 이상의 순편익이 발생됨으로써 지역에 대한 파급효과는 지대할 것으로 예상된다.

□ 제조업 중심의 산업구조 개편과 고부가가치산업 육성 : 제조업 중심의 산업구조 개편을 가속화시키고 고부가가치산업으로의 전환을 앞당기는 매개역할을 수행할 수 있는 산업으로서 의료 관련 산업이 유망하다.

□ 의료서비스를 중심으로 한 의료관련 R&D 강화로 새로운 산업의 창출이 가능하고, 이를 지역 특화자원과 결합한다면 다양한 고부가가치산업 육성이 가능하다.

<표 2-8> 첨단의료복합단지와 병원중심 의료클러스터의 개념적 정리

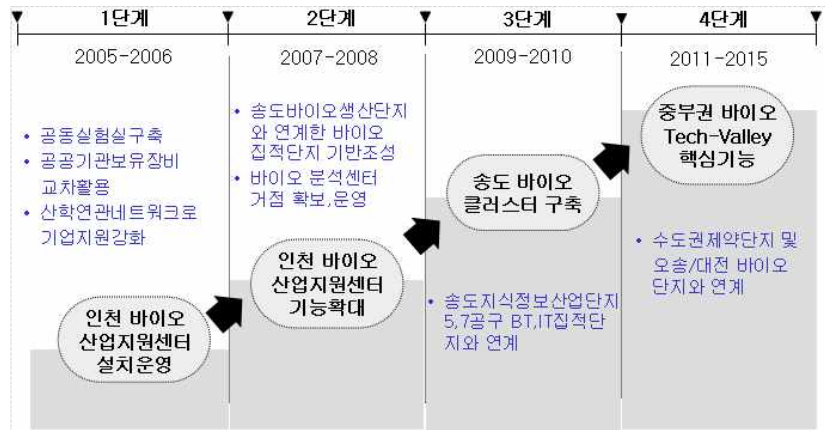
구분	첨단의료복합단지	병원중심 의료클러스터
내용	새로운 단지를 건립하여 인위적으로 조성하는 방안	기존의 병원을 중심으로 한 점진적 조성방안
공간/집중도	특정지역/집중	전국/분산(virtual cluster가능)
구성	의료, 비의료(관광 등) 등 하드웨어와 소프트웨어가 결합	소프트웨어 중심(기존병원 활용)
투입자원	시설투자비 중심, 민간투자유치	의료 R&D 중심, 재정지원
외국사례	일본 고베	미국 MD앤더슨 암센터 메사츄세츠 병원

## ■ 인천 추진 현황(바이오메디컬허브 구축)

### ○ 인천의 바이오산업 육성전략

- 인천 바이오테크밸리 조성을 목표로 생물산업기술실용화센터(cGMP), 가천의대 뇌과학 연구소, 인하대 의대(GCP), 생활환경시험연구원(GLP), 지역내 제약기업 등과의 연계로 송도 산업기술단지 내 바이오의약품 개발 인프라구축을 통해 수도권 바이오산업 거점 도시로 육성

<그림 2-12> 인천 바이오 클러스터 단계별 육성전략



자료 : 송도테크노파크, 인천바이오산업클러스터 구축방안(2006년)

- 인천 바이오산업 육성전략은 1단계 기업 공동실험실 운영 등 시험·분석지원기반 구축을 시작으로 총 4단계로 나누어 추진되고 있으며 최종 4단계 수행을 통해 수도권 제약단지 및 대전/오송 등 지방 바이오단지와 연계하여, 중부권 바이오테크 벨리의 핵심 기능구축을 목표로 하고 있음.
- 인천의 바이오산업 인프라 현황
  - 전국대비 1.8%인 15개사로 연관 산업을 포함하여 약 40여개 기업에 불과 하며 종업원 50인 이상의 바이오 기업은 3개사에 불과
  - 인천의 바이오산업은 자체 기업의 보육 및 활성화에 대한 전략의 시행보다는 외부의 첨단기술기업 유치와 수도권과의 접근성을 고려한 바이오기업 육성을 위한 지원환경 조성을 위한 전략을 추구하고 있음
  - 기업의 인프라 취약성에도 불구하고 국제 수준의 cGMP 시설 구축, 인천 경제자유구역 내 바이오메디칼 허브 조성계획 추진, 국외와의 교통 접근의 용이성으로 인한 바이오 관련 유수의 연구소 유치를 위한 국제적 기술협력 용이성 및 우수 연구개발 인력기반 풍부 등 인천의 바이오메디컬허브 추진에 대한 추진 잠재력은 큰 것으로 보임.
- 인천 바이오산업의 추진분야

- 뛰어난 국외 접근성을 토대로 동아시아 웰빙 센터 및 전문치료센터 유치를 통한 동아시아 바이오메디컬 허브(EABMH) 구축을 추진 중임.
- 첨단 뇌과학센터, 유전자센터, 동서의학 통합센터 등 바이오산업 영역 발전을 위한 핵심 기반 구축사업을 추진 중에 있으며, 동아시아 바이오 뱅크, 바이오 메디컬 네트워크센터, 교육훈련센터 구축을 통한 인력공급 인프라 구축을 추진 중임.

## ■ 경기도 추진 현황

### ○ 경기도지역의 육성전략

- 경기도지역은 경기바이오센터를 설립하고 신약개발을 위한 전주기적인 서비스 및 네트워크 제공을 비전으로 제시함.
- 경기지역은 국내 생물산업을 영위하는 기업의 비중이 전국적으로 가장 높은 지역으로써 기업의 연구개발 사업의 효과적인 지원과 상품화의 극대화를 통한 기업 육성전략을 수립하고 있음.
- 경기지역은 경기바이오 센터를 통해 바이오산업관련 네트워크, 연구, 사업 및 교육을 통한 기업하기 좋은 환경을 구축하여 기업의 상업화를 지원하고 첨단 기술 및 법률·행정 서비스 지원을 통한 기업의 경쟁력 제고 전략을 수행함.

### ○ 경기지역의 바이오산업 인프라 현황

- 경기지역은 경기바이오센터를 주축으로 광교테크노밸리 연구개발단지를 조성하여 차세대 융합기술연구원, 나노소자센터를 설립하여 운영 중에 있으며, 이들 기관을 통해 IT, BT, NT 기술의 융합을 추구하고 있음.

### ○ 경기지역의 바이오산업 추진분야

- IT 분야인 Data Managment/Generation/Leverage등의 기술을 통한 생물검정 및 정보개발 서비스분야
- BT 분야인 단백질치료제/진단제/플랫폼 기술 등 생물 의학분야
- NT 분야인 MEMS 진단기기/분석기기/자동화기기 등 생물전자 분야에 대한 융합 보건 의료산업의 비전을 추구

### 제3장 충남 의료산업현황 및 잠재력 분석

- 의료산업은 국민의 건강 등 생명 현상과 관련된 제품과 서비스를 제공하는 지식 집약적 산업으로서, 장기간에 걸쳐 인력, 시설 등에 대한 막대한 투자가 필요하다.
- 세계시장 단위의 치열한 경쟁과 임상시험에 대한 엄격한 규제 등으로 인해 소수의 선두 기업이 규모의 경제 등을 통해 시장을 주도함에 따라 후발주자의 세계시장 진입이 쉽지 않은 산업적 특성을 나타내고 있다.
- 최근 급변하는 의료시장의 환경은 기업, 국민, 정부에 해결해야 할 수많은 과제와 함께 도전의 기회를 주고 있다.
- 의료산업은 의약품, 의료기기, 의료서비스 산업으로 구성된다.
  - OECD 기준 국민의료비('03년 40.2조원)를 기초로 추정한 의약품, 의료기기, 의료서비스 산업의 총 생산액은 약 38조원
  - 의료산업은 최근 연간 10% 이상의 높은 성장률을 나타냄(그림 195)

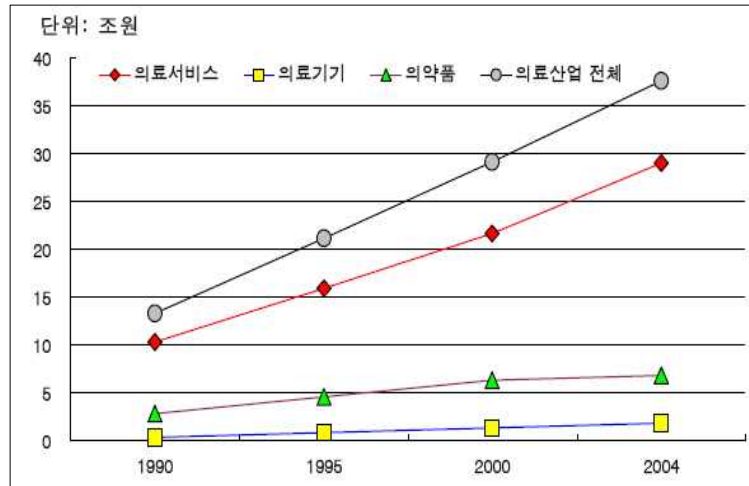
<그림 3-1> 국내 의료산업 시장규모 현황

구 분		의 약 품	의료기기	의료서비스
시장 규모	총생산액	9조6천억원('04년) 8조7천억원('03년)	1조5천억원('04년) 1조3천억원('03년)	27조7천억원('03년)*
	세계시장 점유율 (순위)	1.0% (세계11위)	1.0% (세계13위)	
	성장률	3.6%('03년) 10.3%('04년)	-1.6%('03년) 11.4%('04년)	10.6%('03년)

- 5) 의료서비스 총생산액은 OECD 기준 국민의료비중 의약품, 의료기기 등 재화를 제외한 액수이며, 의약품 의료기기 총생산액은 제약협회 및 의료기기산업협회 자료를 취합함

- 국내 의료산업은 기술 및 시장여건의 변화로 향후 수요 급증 예상
- 고령화, 소득증가, 글로벌화로 인한 노인·고급의료 수요 급증
  - IT·BT·NT와의 융합으로 무한한 응용제품 창출이 기대

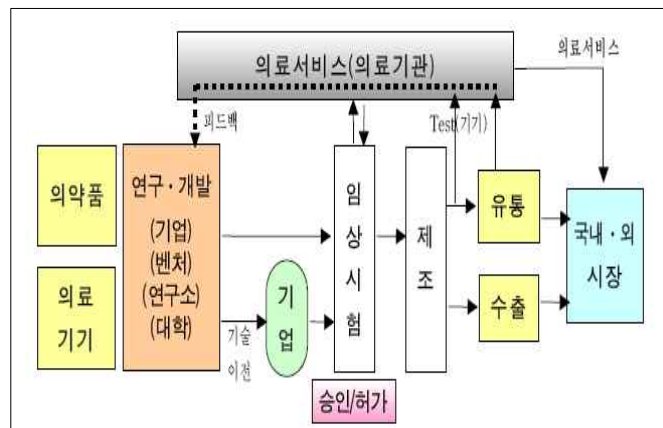
<그림 3-2> 의료산업 분야별 성장 현황



자료 : 산업연구원(2006년)

- 의료산업은 특성상 연관된 가치사슬 특성이 원활하게 연계될 수 있도록 지원해야 한다.

<그림 3-3> 의료산업 가치사슬



자료 : 보건산업진흥원(2007년)

## 1. 충남 의료산업 현황

- 충남에는 의료서비스 산업의 주체인 의료기관 1,761개소(병원급 81개소, 의원급 1,680개소)가 소재하고 있으며 이는 전국 의료기관(51,286개소)의 3.43%를 차지하는 비율을 가진다. 병원급 의료기관의 구성비중(4.27%)에 비해 의원급의료기관의 구성비중이 다소 낮은 편이다. 전반적으로 전국적으로 충남 의료기관이 차지하는 비율은 적은 편이다.
- 의료서비스 산업의 직접적 연관산업인 의약품 관련업체는 전국 1,124업체의 9.34%인 105개 업체가, 의료기기 제조업체는 1,840개 업체의 약 3.09%인 57개 업체가 충남에 소재해 있다. 의료기기 제조업체의 구성비중(3.09%)에 비해 의약품 관련업체의 구성비중(9.34%)이 높은 편이다. 아울러 충남의 경우 서울, 경기, 충북에 이어 전국에서 네 번째로 많은 바이오관련 산업체 수를 가지고 있다. 이는 전국적으로 5.9%의 비중을 가진다.

<표 3-1> 충남 의료산업의 분포

구분		전국(A)	충남(B)	구성비(B/A, %)
의료 기관수	병원급	1,895	81	4.27
	의원급	49,391	1,680	3.40
	계	51,286	1,761	3.43
의약품 관련 업체수		1,124	105	9.34
의료기기 제조 관련 업체수		1,840	57	3.09
바이오 관련 업체수		640	38	5.90

자료 : 보건복지부(2007년), 산업연구원(2005년)



## (1) 충남의 의료서비스 부문 현황

□ 시도별 의료기관 및 병상수 현황을 보면 충남이 차지하는 비율은 전국적으로 하위수준에 해당되며 병상수 구성비(4.21%)가 기관수 구성비(3.43)에 비해 다소 높은 비율을 가진다. 전국적으로 보면 서울, 경기, 부산, 대구 등으로 순으로 차지하는 비율이 높음을 알 수 있는데 이는 의료서비스 부문은 인구가 밀집된 수도권과 대도시를 중심으로 분포하고 있음을 알 수 있다. 충남의 경우 수도권 등에 인접하고 있는 지역적 특성에 기인하여 다른 시도에 비해 적은 비중을 차지하고 있다.

<표 3-2> 시도별 의료기관 및 병상수 현황

구분	총계		기관수 구성비(%)	병상수 구성비(%)
	기관수	병상수		
서울	13,937	66,267	27.18%	16.14%
부산	4,115	35,289	8.02%	8.59%
대구	2,876	21,500	5.61%	5.24%
인천	2,298	19,133	4.48%	4.66%
광주	1,542	14,940	3.01%	3.64%
대전	1,802	15,248	3.51%	3.71%
울산	1,042	8,788	2.03%	2.14%
경기	10,351	74,882	20.18%	18.24%
강원	1,253	15,668	2.44%	3.82%
충북	1,269	13,460	2.47%	3.28%
<b>충남</b>	<b>1,761</b>	<b>17,289</b>	<b>3.43%</b>	<b>4.21%</b>
전북	1,912	20,354	3.73%	4.96%
전남	1,575	21,693	3.07%	5.28%
경북	2,238	26,426	4.36%	6.44%
경남	2,760	36,607	5.38%	8.92%
제주	555	3,037	1.08%	0.74%
총계	51,286	410,581	100.00%	100.00%

자료 : 보건복지부(2006년)

## ◎ 의료기관수

- 충남에 소재한 의료기관의 기능별 분포에 있어서 충남에 소재한 의료기관의 비중이 병원급에서는 요양병원(5.51%)이나 기타병원(7.21%)이 다른 병원급 의료기관의 비중 보다 다소 높았고 특히 종합병원의 비중(3.39%)이 낮은 편이다. 이는 수도권에 인접한 지역적 특성에 기인한 결과인 것으로 분석된다. 의원급 의료기관의 비중에 있어서는 전국적으로 낮은 수준의 비중을 차지하고 기타의원의 비중이 4.74%로 다소 높은 경향을 보였다.
- 의료기관의 분포 비중(3.41%)보다 병상의 분포 비중이 4.21%로 다소 높은데 이는 한의원 및 소규모 의원의 병상 보유가 상대적으로 많이 분포해 있기 때문인 것으로 판단된다.

<표 3-3> 기능별 병의원의 분포

구분		의료기관수		병상수		충남의 비중(%)	
		전국	충남	전국	충남	기관수	병상수
병원급 의료기관	종합병원	295	10	124,090	4,005	3.39	3.23
	병원	850	31	98,228	2,830	3.65	2.88
	치과병원	134	6	247	5	4.48	2.02
	한방병원	142	6	8,379	324	4.23	3.87
	요양병원	363	20	43,336	2,477	5.51	5.72
	기타 <sup>6)</sup>	111	8	39,802	2,938	7.21	7.38
	계	1,895	81	314,082	12,579	4.27	4.01
의원급 의료기관	의과의원	26,078	955	95,224	4,651	3.66	4.88
	치과의원	12,808	357	7	0	2.79	0.00
	한의원	10,294	358	344	34	3.48	9.88
	기타 <sup>7)</sup>	211	10	924	25	4.74	2.71
	계	49,391	1,680	96,499	4,710	3.40	4.88
합계		51,286	1,760	410,581	17,289	3.41	4.21

자료 : 보건복지부(2006년)

- 
- 6) 정신병원, 결핵병원, 한센병원 등  
7) 부속병원, 조산원 등

- 시도별 의료기관 현황을 보면 의료기관들이 전국적으로 인구가 밀집된 서울 경기 등 수도권에 가장 많이 분포되어 있고, 부산 등 광역권에 집중되어 있는 경향임을 알 수 있다.
- 충남의 경우 종합병원이 10개소에 불과하고 주로 의원급 병원들로 구성되어 있다. 이는 의료기관의 규모면에서 볼 때 타 시도에 비하여 열악한 실정임을 알 수 있다.

<표 3-4> 시도별 의료기관 현황

구분	병 · 의 원				특수병원			치과병·의원		한방병·의원		부속 의원	조산 원	계
	종합 병원	요 양 병 원	일 반 병 원	의 원	결 핵	한 센	정 신	치과 병원	치과 의원	한방 병원	한의원			
서 울	62	26	132	6,672	1	0	4	52	3,984	33	2,931	35	5	13,937
부 산	27	51	62	2,086	0	0	18	9	981	6	862	13	0	4,115
대 구	11	21	74	1,411	0	0	2	11	661	9	667	5	4	2,876
인 천	13	12	32	1,269	0	0	2	3	529	9	423	5	1	2,298
광 주	16	7	31	785	0	0	3	4	425	6	251	10	4	1,542
대 전	8	20	22	966	0	0	5	5	389	5	372	7	3	1,802
울 산	3	15	31	492	0	0	0	3	269	3	219	6	1	1,042
경 기	44	56	151	5,315	0	0	25	28	2,759	27	1,906	32	8	10,351
강 원	16	11	28	641	0	0	4	1	290	3	253	4	2	1,253
충 북	11	10	21	761	0	0	4	1	215	2	240	4	0	1,269
<b>충 남</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>31</b>	<b>955</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>357</b>	<b>6</b>	<b>358</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>1,761</b>
전 북	11	30	44	1,025	0	0	4	1	407	9	380	1	0	1,912
전 남	19	16	45	885	1	1	12	1	314	8	261	7	5	1,575
경 북	15	34	59	1,126	0	0	3	6	478	12	487	18	0	2,238
경 남	23	32	85	1,395	1	0	12	3	615	3	576	10	5	2,760
제 주	6	2	2	294	0	0	1	0	135	1	108	5	1	555
총 계	295	363	850	26,078	3	1	107	134	12,808	142	10,294	172	39	51,286

자료 : 보건복지부(2006년)

□ 시도별, 시군부별 병원급 의료기관과 의원급 의료기관으로 구분하여 분석해 보면 다음과 같다. 우선 병원급 의료기관 측면에서 보면 충남의 종합병원의 경우 전체 10개소 중 9개소가 시부에 집중되어 있고, 요양병원은 특성상 군부에 조금 많은(20개소 중 11개소 분포) 경향을 보인다. 그리고 일반병원, 치과병원, 한방병원, 정신병원 등은 시부에 집중되는 경향을 보이는데 특히 치과병원의 경우에는 군부에 전무한 실정이다.

<표 3-5> 시도별, 시군부별 병원급 의료기관 현황

구 분	종합 병원			요양병원			병 원			치과 병원			한방 병원			정신 병원			결핵 병원			한센 병원			총 계		
	계	시부	군부	계	시부	군부	계	시부	군부	계	시부	군부	계	시부	군부	계	시부	군부	계	시부	군부	계	시부	군부	계	시부	군부
서울	62	62	0	26	26	0	132	132	0	52	52	0	33	33	0	4	4	0	1	1	0	0	0	0	310	310	0
부산	27	27	0	51	48	3	62	60	2	9	9	0	6	6	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	173	168	5
대구	11	11	0	21	21	0	74	70	4	11	11	0	9	9	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	128	123	5
인천	13	13	0	12	0	12	32	0	32	3	0	3	9	0	9	2	0	2	0	0	0	0	0	0	71	13	58
광주	16	16	0	7	7	0	31	31	0	4	4	0	6	6	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	67	67	0
대전	8	8	0	20	20	0	22	22	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	65	65	0
울산	3	3	0	15	9	6	31	25	6	3	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	43	12
경기	44	42	2	56	40	16	151	129	22	28	28	0	27	25	2	25	18	7	0	0	0	0	0	0	331	282	49
강원	16	12	4	11	7	4	28	18	10	1	1	0	3	2	1	4	4	0	0	0	0	0	0	0	63	44	19
충북	11	9	2	10	5	5	21	10	11	1	1	0	2	2	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	49	28	21
<b>충남</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>31</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>81</b>	<b>47</b>	<b>34</b>
전북	11	10	1	30	23	7	44	37	7	1	1	0	9	9	0	4	3	1	0	0	0	0	0	0	99	83	16
전남	19	12	7	16	9	7	45	22	23	1	1	0	8	7	1	12	5	7	1	1	0	1	0	1	103	57	46
경북	15	15	0	34	25	9	59	39	20	6	6	0	12	11	1	3	2	1	0	0	0	0	0	0	129	98	31
경남	23	23	0	32	28	4	85	66	19	3	3	0	3	3	0	12	11	1	1	1	0	0	0	0	159	135	24
제주	6	6	0	2	2	0	2	2	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0
계	295	278	17	363	279	84	850	677	173	134	131	3	142	126	16	107	81	26	3	3	-	1	0	1	1,895	1,576	320

자료 : 보건복지부(2006년)

□ 충남의 의료기관 현황을 보면 전국적으로 병원급 비중(4.27%)에 비해 적은 비중(3.40%)을 가진다. 특히 시부에 총 1,680개소 중 1,142개소가 집중되어 있고, 일반병원의 경우 이러한 경향이 많은 것을 알 수 있다(955개소 중 639개소).

<표 3-6> 시도별, 시군부별 의원급 의료기관 현황

구 분	의 원			치 과 의 원			한 의 원			부 속 의 원			조 산 원			총 계		
	계	시 부	군 부	계	시 부	군 부	계	시 부	군 부	계	시 부	군 부	계	시 부	군 부	계	시 부	군 부
서 울	6,672	6,672	0	3,984	3,984	0	2,931	2,931	0	35	35	0	5	5	0	13,627	13,627	0
부 산	2,086	2,053	33	981	967	14	862	847	15	13	13	0	0	0	0	3,942	3,880	62
대 구	1,411	1,361	50	661	637	24	667	638	29	5	3	2	4	4	0	2,748	2,643	105
인 천	1,269	0	1,269	529	0	529	423	0	423	5	0	5	1	0	1	2,227	0	2,227
광 주	785	785	0	425	425	0	251	251	0	10	10	0	4	4	0	1,475	1,475	0
대 전	966	966	0	389	389	0	372	372	0	7	7	0	3	3	0	1,737	1,737	0
울 산	492	438	54	269	242	27	219	197	22	6	4	2	1	1	0	987	882	105
경 기	5,315	4,673	642	2,759	2,524	235	1,906	1,713	193	32	25	7	8	8	0	10,020	8,943	1,077
강 원	641	526	115	290	230	60	253	194	59	4	4	0	2	1	1	1,190	955	235
충 북	761	544	217	215	162	53	240	165	75	4	4	0	0	0	0	1,220	875	345
<b>충 남</b>	<b>955</b>	<b>639</b>	<b>316</b>	<b>357</b>	<b>246</b>	<b>111</b>	<b>358</b>	<b>249</b>	<b>109</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,680</b>	<b>1,142</b>	<b>538</b>
전 북	1,025	877	148	407	362	45	380	320	60	1	1	0	0	0	0	1,813	1,560	253
전 남	885	489	396	314	194	120	261	150	111	7	3	4	5	4	1	1,472	840	632
경 북	1,126	944	182	478	402	76	487	395	92	18	14	4	0	0	0	2,109	1,755	354
경 남	1,395	1,203	192	615	547	68	576	490	86	10	10	0	5	4	1	2,601	2,254	347
제 주	294	294	0	135	135	0	108	108	0	5	5	0	1	1	0	543	543	0
계	26,078	22,464	3,614	12,808	11,446	1,362	10,294	9,020	1,274	172	146	26	39	35	4	49,391	43,111	6,280

자료 : 보건복지부(2006년)

□ 공공의료기관인 보건소, 보건지소, 보건진료소에 대한 시도별 현황을 보면 전국적으로 보면 병원급, 의원급 의료기관의 비중에 비해 높은 비중(12%)을 가진다. 보건소의 경우 충남에 16개소가 있어 전국적으로 6.37%의 비중을 가지나 보건지소 158개소, 보건진료소 239개소를 보유하고 있어 전국적으로 보면 많은 비중(12.34%, 12.50%)을 가진다. 이는 충남의 특성상 타 시도에 비해 도서벽지가 많은 요인에 기인한 결과라 판단된다.

<표 3-7> 시도별 보건소, 보건지소, 보건진료소 현황

구 분	보 건 소	보 건 지 소	보 건 진 료 소	계	비중(%)
서 울	25	1	0	26	0.76%
부 산	16	9	5	30	0.87%
대 구	8	9	9	26	0.76%
인 천	10	22	25	57	1.66%
광 주	5	1	10	16	0.46%
대 전	5	8	8	21	0.61%
울 산	5	9	11	25	0.73%
경 기	45	123	162	330	9.59%
강 원	18	96	131	245	7.12%
충 북	13	93	163	269	7.82%
<b>충 남</b>	<b>16</b>	<b>158</b>	<b>239</b>	<b>413</b>	<b>12.00%</b>
전 북	14	146	240	400	11.62%
전 남	22	209	331	562	16.33%
경 북	25	217	312	554	16.10%
경 남	20	167	219	406	11.80%
제 주	4	12	46	62	1.80%
계	251	1,280	1,911	3,442	100.00%

자료 : 보건복지부(2006년)

- 지역별 인구 10만명당 보건의료기관수 분포 현황을 보면 충남은 약 122.63개소로 전국 16개 지역 중 9번째로 많은 의료기관을 가지고 있다.
- 병원, 치과병원, 한방병원, 특수병원 등은 부족한 실정이고 상대적으로 보건소 등 공공보건기관은 비중이 높음을 알 수 있다.

<표 3-8> 지역별 인구 10만명당 보건의료기관수 분포현황

구분	병원	치과 병원	한방 병원	보건기관	특수병원	기타	약국	합계
서울	50.36	32.71	20.8	0.25	0.05	0.33	52.99	157.49
부산	48.46	23.86	18.35	0.82	0.35	1.04	37.02	129.9
대구	46.04	25.56	21.97	1.01	0.08	0.16	40.31	135.13
인천	40.72	19.35	13.01	2.3	0	0.28	32.97	108.64
광주	47.53	26.76	9.98	1.55	0.3	1.11	42.21	129.44
대전	55.84	23.53	19.73	1.39	0.29	0.58	41.81	143.18
울산	40.71	19.22	14.69	2.79	0	0.79	27.9	106.07
경기	38.76	19.96	11.89	3.64	0.13	0.39	33.46	108.22
강원	36.99	17.22	13.32	16.27	0.13	0.61	35.57	120.11
충북	42.41	15.75	14.32	18.34	0.34	0.61	34.78	126.55
<b>충남</b>	<b>39.83</b>	<b>15.99</b>	<b>13.11</b>	<b>21.03</b>	<b>0.16</b>	<b>0.38</b>	<b>32.14</b>	<b>122.63</b>
전북	45.43	19.94	15.07	20.89	0.16	0.21	34.64	136.35
전남	37.12	15.93	8.77	27.8	0.2	0.7	33.01	123.52
경북	33.65	16.11	13.98	20.15	0.11	0.44	28.77	113.21
경남	37.33	17.29	14.07	13.16	0.3	0.54	27.13	109.82
제주	42.86	21.63	12.27	12.08	0	0.39	33.32	122.55
평균	43.28	22.62	15.59	7.33	0.15	0.48	38.05	127.51

자료 : 한국보건사회연구원, 국민보건의료실태조사(2002년)

- 충남내 지역별 종합병원 현황을 보면 전체 종합병원의 수는 총 10여 곳이 있으며 지역적으로 천안 5곳, 서산 2곳, 공주시, 보령시, 논산시, 홍성군에 각 1곳이 있다.
- 각 지역의 종합병원들의 병상수는 천안시 1,905개, 논산시 760개, 서산시 476개, 홍성군 422개, 공주시 222개, 보령시 220개

□ 지역별 일반병원 수는 천안시 5곳, 아산시, 당진군 각 4곳, 서천군 3곳, 보령시, 금산군, 연기군, 부여군 각 2곳, 공주시, 논산시, 계룡시, 청양군, 홍성군, 예산군, 태안군 각 1곳이 있다.

- 각 지역의 일반병원의 병상수는 천안 1,343개, 논산시 497개, 서산시 442개, 아산시 363개, 공주시 284개, 당진군 317개, 보령시, 예산군 각 226개, 서천군 173개, 태안군 163개, 홍성군 157개, 부여군 143개, 연기군 131개, 금산군 90개, 계룡시 72개, 청양군 29개

□ 지역별 한방병원 수는 천안시 2곳, 보령시, 서산시, 홍성군, 예산군 각 1곳이 있으며 병상수는 천안 150개, 서산시 65개, 보령시 43개, 예산군 35개 홍성군 31개가 있다.

<표 3-9> 충남내 의료기관(병원급) 분포 현황

지역	종합병원		병원		한방병원		합계	
	병원수	병상수	병원수	병상수	병원수	병상수	병원수	병상수
천안시	4	1,905	5	339	2	150	11	2,394
공주시	1	222	1	133	-	-	2	355
보령시	1	220	2	162	1	43	4	425
아산시	-	-	4	508	-	-	4	508
서산시	2	476	-	-	1	65	3	541
논산시	1	760	1	282	-	-	2	1,042
계룡시	-	-	1	36	-	-	1	36
금산군	-	-	2	221	-	-	2	221
연기군	-	-	2	167	-	-	2	167
부여군	-	-	2	157	-	-	2	157
서천군	-	-	3	371	-	-	3	371
청양군	-	-	1	36	-	-	1	36
홍성군	1	422	1	78	1	31	2	531
예산군	-	-	1	78	1	35	1	113
태안군	-	-	1	40	-	-	1	40
당진군	-	-	4	222	-	-	4	222
합계	10	4,005	31	2,830	6	324	45	7,159

자료 : 보건복지부(2006년)



## ◎ 병상수

- 의료서비스산업의 핵심주체인 병상규모군별 분포에 있어서 충남은 전체적으로 4.21%의 비중을 가진다. 특히 한의원 및 기타 병원 등의 소규모 의료기관의 병상수 비중이 상대적으로 많음을 알 수 있다. 이는 대규모 병원들이 대부분 서울 등 수도권과 광역시에 분포해 있기 때문이며 충남의 의료서비스산업의 규모가 상대적으로 취약하다는 의미이기도 하다.

<표 3-10> 기능별 병상수의 분포

구분		병상수		충남의 비중(%)
		전국	경기도	
병원급 의료기관	종합병원	124,090	4,005	3.23
	병원	98,228	2,830	2.88
	치과병원	247	5	2.02
	한방병원	8,379	324	3.87
	요양병원	43,336	2,477	5.72
	기타 <sup>8)</sup>	39,802	2,938	7.38
	계	314,082	12,579	4.01
의원급 의료기관	의과의원	95,224	4,651	4.88
	치과의원	7	0	0.00
	한의원	344	34	9.88
	기타 <sup>9)</sup>	924	25	2.71
	계	96,499	4,710	4.88
합계		410,581	17,289	4.21

자료 : 보건복지부(2006년)

- 전국 시군별 의료기관의 병상수 현황을 보면 충남의 경우 전체적으로 전국 평균에 비해 열악한 수준임을 알 수 있다. 그러나 의료기관수의 비중(3.43%)에 비하면 다소 높은 비중(4.21%)을 가진다.

8) 정신병원, 결핵병원, 한센병원 등

9) 부속병원, 조산원 등

<표 3-11> 시군별 의료기관 병상수 현황

구 분	병 · 의 원				특 수 병 원			치 과 병·의 원		한 방 병·의 원		부속 의원	조 산 원	계
	종합 병원	요양 병원	일반 병원	의 원	결 핵	한 센	정 신	치과 병원	치과 의원	한방 병원	한 의 원			
서 울	32,028	2,891	9,974	16,609	547	0	2,001	97	0	2,036	38	35	11	66,267
부 산	11,846	5,418	6,410	5,694	0	0	5,438	15	0	453	5	10	0	35,289
대 구	5,793	2,302	8,516	3,560	0	0	791	5	3	479	0	0	51	21,500
인 천	5,389	1,422	2,982	7,993	0	0	789	5	0	473	50	30	0	19,133
광 주	5,280	896	4,271	3,436	0	0	595	35	0	403	0	20	4	14,940
대 전	4,885	2,295	2,327	4,120	0	0	1,172	30	0	359	23	36	1	15,248
울 산	1,519	1,454	4,084	1,500	0	0	0	0	0	216	15	0	0	8,788
경 기	18,267	7,155	15,577	24,022	0	0	8,028	19	0	1,443	49	292	30	74,882
강 원	5,569	1,178	3,944	3,741	0	0	983	12	0	204	7	28	2	15,668
충 북	3,394	1,583	2,563	3,257	0	0	2,456	0	0	147	2	58	0	13,460
<b>충 남</b>	<b>4,005</b>	<b>2,477</b>	<b>2,830</b>	<b>4,651</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,938</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>324</b>	<b>34</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>17,289</b>
전 북	4,502	3,166	4,771	5,202	0	0	2,015	24	4	542	112	16	0	20,354
전 남	5,473	2,619	4,950	2,255	314	1,000	4,515	0	0	523	0	42	2	21,693
경 북	7,260	3,316	10,536	3,454	0	0	1,101	0	0	594	9	156	0	26,426
경 남	7,255	4,982	14,127	4,999	512	0	4,540	0	0	129	0	59	4	36,607
제 주	1,625	182	366	731	0	0	67	0	0	54	0	12	0	3,037
계	124,090	43,336	98,228	95,224	1,373	1,000	37,429	247	7	8,379	344	819	105	410,581

자료 : 보건복지부(2006년)

- 시도별 시군부별 병원급 의료기관의 병상수 현황을 보면 충남의 경우 전체적으로 12,579개소 중 8,865개소가 시부에 집중되어 있는 경향을 보인다. 특히 종합병원의 경우 전체 4,005개소 중 3,583개소가 시부에 집중되어 있다. 이는 군부의 경우에 의료서비스가 열악한 환경에 놓여 있음을 알 수 있다.

<표 3-12> 시도별, 시군부별 병원급 의료기관 병상수 현황

시·도	종합병원			요양병원			병원			치과병원			한방병원			정신병원			결핵병원			한센병원			총계		
	계	시	부	계	시	부	계	시	부	계	시	부	계	시	부	계	시	부	계	시	부	계	시	부	계	시	부
서울	32,028	32,028	0	2,891	2,891	0	9,971	9,974	0	97	97	0	2,036	2,036	0	2,001	2,001	0	547	547	0	0	0	0	49,574	49,574	0
부산	11,846	11,846	0	5,418	5,251	163	6,411	6,078	332	15	15	0	453	453	0	5,438	5,438	0	0	0	0	0	0	0	29,580	29,085	495
대구	5,793	5,793	0	2,302	2,301	0	8,511	7,885	631	5	5	0	479	479	0	791	431	360	0	0	0	0	0	0	17,886	16,895	991
인천	5,389	5,389	0	1,422	0	1,422	2,981	0	2,981	5	0	5	473	0	473	789	0	789	0	0	0	0	0	0	11,060	5,389	5,671
광주	5,280	5,280	0	896	896	0	4,271	4,271	0	35	35	0	403	403	0	595	595	0	0	0	0	0	0	0	11,480	11,480	0
대전	4,885	4,885	0	2,295	2,294	0	2,321	2,327	0	30	30	0	359	359	0	1,172	1,172	0	0	0	0	0	0	0	11,068	11,068	0
울산	1,519	1,519	0	1,454	826	628	4,081	2,749	1,332	0	0	0	216	216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,273	5,310	1,963
경기	18,267	17,975	292	7,155	5,361	1,794	15,571	12,075	3,501	19	19	0	1,443	1,374	69	8,028	6,266	1,762	0	0	0	0	0	0	50,489	43,078	7,411
강원	5,569	4,924	645	1,178	779	399	3,941	2,862	1,083	12	12	0	204	173	31	983	983	0	0	0	0	0	0	0	11,890	9,733	2,157
충북	3,394	3,164	230	1,583	794	789	2,561	1,140	1,421	0	0	0	147	147	0	2,456	596	1,860	0	0	0	0	0	0	10,143	5,841	4,302
<b>충남</b>	<b>4,005</b>	<b>3,583</b>	<b>422</b>	<b>2,477</b>	<b>1,071</b>	<b>1,406</b>	<b>2,831</b>	<b>1,460</b>	<b>1,371</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>324</b>	<b>258</b>	<b>66</b>	<b>2,938</b>	<b>2,468</b>	<b>450</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12,579</b>	<b>8,865</b>	<b>3,714</b>
전북	4,502	4,282	220	3,166	2,271	895	4,771	3,693	1,078	24	24	0	542	542	0	2,015	1,384	631	0	0	0	0	0	0	15,020	12,199	2,821
전남	5,473	3,526	1,947	2,619	1,871	742	4,951	2,095	2,856	0	0	0	523	493	30	4,515	1,614	2,901	314	314	0	1,000	0	1,000	19,394	9,919	9,475
경북	7,260	7,260	0	3,316	2,741	567	10,531	7,661	2,874	0	0	0	594	536	58	1,101	821	280	0	0	0	0	0	0	22,807	19,027	3,780
경남	7,255	7,255	0	4,982	4,521	458	14,121	10,345	3,776	0	0	0	129	129	0	4,540	3,890	650	512	512	0	0	0	0	31,545	26,655	4,890
제주	1,625	1,625	0	182	182	0	366	366	0	0	0	0	54	54	0	67	67	0	0	0	0	0	0	0	2,294	2,294	0
계	124,090	120,334	3,756	43,336	34,064	9,252	98,221	74,981	23,244	247	242	5	8,379	7,652	727	37,429	27,746	9,683	1,373	1,373	-	1,000	-	1,000	314,082	266,412	47,670

자료 : 보건복지부(2006년)

□ 시도별 시군부별 의원급 의료기관의 병상수 현황을 보면 전체 4,710개소중 3,281개소가 시부에 집중되어 있다. 특히 한의원, 부속의원 등은 군부에 전무한 실정이다. 전국적으로 보면 의원급 병상수는 7위에 해당하는 병상수를 가지고 있다.

<표 3-13> 시도별, 시군부별 의원급 의료기관 병상수 현황

구 분	의 원			치 과 의 원			한 의 원			부 속 의 원			조 산 원			총 계		
	계	시 부	군 부	계	시 부	군 부	계	시 부	군 부	계	시 부	군 부	계	시 부	군 부	계	시 부	군 부
서 울	16,609	16,609	0	0	0	0	38	38	0	35	35	0	11	11	0	16,693	16,693	0
부 산	5,694	5,546	148	0	0	0	5	5	0	10	10	0	0	0	0	5,709	5,561	148
대 구	3,560	3,463	97	3	3	0	0	0	0	0	0	0	51	51	0	3,614	3,517	97
인 천	7,993	0	7,993	0	0	0	50	0	50	30	0	30	0	0	0	8,073	0	8,073
광 주	3,436	3,436	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	4	4	0	3,460	3,460	0
대 전	4,120	4,120	0	0	0	0	23	23	0	36	36	0	1	1	0	4,180	4,180	0
울 산	1,500	1,350	150	0	0	0	15	0	15	0	0	0	0	0	0	1,515	1,350	165
경 기	24,022	20,612	3,410	0	0	0	49	41	8	292	263	29	30	30	0	24,393	20,946	3,447
강 원	3,741	2,907	834	0	0	0	7	0	7	28	28	0	2	1	1	3,778	2,936	842
충 북	3,257	2,347	910	0	0	0	2	2	0	58	58	0	0	0	0	3,317	2,407	910
<b>총 남</b>	<b>4,651</b>	<b>3,222</b>	<b>1,429</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,710</b>	<b>3,281</b>	<b>1,429</b>
전 북	5,202	4,587	615	4	4	0	112	112	0	16	16	0	0	0	0	5,334	4,719	615
전 남	2,255	1,601	654	0	0	0	0	0	0	42	10	32	2	2	0	2,299	1,613	686
경 북	3,454	2,893	561	0	0	0	9	9	0	156	56	100	0	0	0	3,619	2,958	661
경 남	4,999	4,566	433	0	0	0	0	0	0	59	59	0	4	4	0	5,062	4,629	433
제 주	731	731	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	743	743	0
계	95,224	77,990	17,234	7	7	-	344	264	80	819	628	191	105	104	1	96,499	78,993	17,506

자료 : 보건복지부(2006년)

- 지역별 인구 10만명당 병상수 분포 현황을 보면 충남은 전체적으로 592.26개의 병상을 가지고 있으며 이는 전국 시도 중 10번째로 많은 병상을 가지고 있으며 전국평균보다도 적은 수의 병상을 가지고 있다.
- 병의원, 치과병원, 한방병원, 특수병원 등은 부족한 실정이고 상대적으로 보건소 등 공공보건기관은 비중이 높음을 알 수 있다.

<표 3-14> 지역별 인구 10만명당 병상수 분포

구분	병의원	치과병원	한방병원	보건기관	특수병원	기타	합계
서울	511.5	0.25	17.74	0	21.08	0.11	550.68
부산	582.74	0	42.94	0	128.72	0.79	755.19
대구	497.26	0	46.52	0	27.01	0.08	570.87
인천	552.09	0.28	40.64	0	-	0	593.01
광주	543.1	0.22	43.69	0	42.06	6.06	635.13
대전	686.37	1.97	25.36	0	71.77	0.15	785.62
울산	445.18	0	14.98	0	-	11.04	471.2
경기	441.31	0.58	16.4	0.58	19.36	3.85	482.08
강원	727.43	0.81	16.48	4.3	40.21	0.94	790.17
충북	493.6	0	20.52	0	142.92	16.23	673.27
<b>충남</b>	<b>487.67</b>	<b>0</b>	<b>21.46</b>	<b>2.71</b>	<b>64.81</b>	<b>15.61</b>	<b>592.26</b>
전북	602.86	1.75	31.15	3.44	70.82	4.76	714.78
전남	578.07	0.3	21.94	3.91	196.1	4.66	804.98
경북	470.51	0.77	28.66	1.87	49.98	4.48	556.27
경남	594.12	0.03	13.09	2.18	105.49	11.52	726.43
제주	412.27	0	20.85	0	-	4.48	437.6
평균	523.43	0.41	24.49	0.92	55.59	3.89	608.73

자료 : 한국보건사회연구원, 국민보건의료실태조사(2002년)

## ◎ 의료인력

- 의료서비스산업에 종사하는 의료인력은 전국적으로 3.38%의 미미한 점유율을 가진다. 이는 취약한 충남의료인력 인프라를 말해준다. 충남의 의료인력은 전국평균에 비해 많이 적은 편이고 특히 의사직 인력 부족 실태가 상대적으로 더욱 심각한 것으로 판단된다.

<표 3-15> 충남 의료인력의 분포

구분		전국(A)	충남(B)	구성비(B/A, %)
의료 기관 종류	병원급	163,943	4,963	3.03
	의원급	186,975	6,903	3.69
	계	350,918	11,866	3.38

자료 : 보건복지부(2006년)

- 충남의 의료기관 종사 의료인력 현황을 병원급과 의원급, 의사종류별로 구분하여 알아보면 병원급 치과의사만 전국 평균정도이고 나머지 인력은 전국 평균이하의 인력구조를 가지고 있음을 알 수 있다.

<표 3-16> 의료기관 종사 의료인력 현황

구분		전국	충남	비중(%)
병원급	의사	35,184	919	2.61%
	치과의사	2,490	136	5.46%
	한 의사	1,327	34	2.56%
	간호사	75,784	2,100	2.77%
	약사 <sup>10)</sup>	2,831	66	2.33%
	기타 <sup>11)</sup>	46,327	1,708	3.69%
	계	163,943	4,963	3.03%
의원급	의사	30,891	1,119	3.62%
	치과의사	15,087	425	2.82%
	한 의사	11,429	391	3.42%
	간호사	15,083	412	2.73%
	약사	54	2	3.70%
	기타	114,431	4,554	3.98%
	계	186,975	6,903	3.69%

자료 : 보건복지부(2006년)

10) 의료기관의 소속약사임

11) 조산사, 간호조무사, 의료기사, 의무기록사 등

□ 시도별, 병원급 의료인력의 현황을 보면 충남의 경우 전체적으로 약 3%의 비중을 가지며 이는 전국 하위 수준이다. 의사수가 타 지역에 비해 월등히 적으며 상대적으로 한의사, 간호사 등의 수가 매우 적음을 알 수 있다. 특히 간호사, 간호조무사 등 간호인력의 경우 전국적으로도 최하위 수준의 인력수를 가지므로 이에 대한 대책이 시급히 요구된다.

<표 3-17> 시도별 병원급 의료인력 현황

구 분	의 사	치과 의사	한의사	조산 사	간호사	간호 조무사	의료기사	의무 기록사	약 사	총 계	비율(%)
서 울	11,847	954	438	188	20,729	4,260	6,184	489	915	46,004	28.06%
부 산	3,069	146	89	232	6,248	2,634	2,046	188	259	14,911	9.10%
대 구	2,159	206	61	43	4,651	1,146	1,689	144	170	10,269	6.26%
인 천	1,398	77	42	30	3,118	612	962	78	74	6,391	3.90%
광 주	1,463	182	62	20	3,189	600	906	85	87	6,594	4.02%
대 전	1,379	61	68	24	2,692	524	724	91	103	5,666	3.46%
울 산	567	22	21	17	1,527	329	522	40	54	3,099	1.89%
경 기	5,349	282	192	137	11,937	2,816	4,067	328	483	25,591	15.61%
강 원	1,122	131	47	11	2,589	731	683	62	79	5,455	3.33%
충 북	763	29	50	12	1,800	563	597	58	69	3,941	2.40%
<b>충 남</b>	<b>919</b>	<b>136</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>2,100</b>	<b>845</b>	<b>746</b>	<b>102</b>	<b>66</b>	<b>4,963</b>	<b>3.03%</b>
전 북	1,295	139	93	27	2,939	865	862	137	99	6,456	3.94%
전 남	935	26	40	32	3,394	912	880	97	98	6,414	3.91%
경 북	1,159	48	70	50	3,614	882	1,088	103	104	7,118	4.34%
경 남	1,511	46	16	35	4,455	1,795	1,552	142	154	9,706	5.92%
제 주	249	5	4	7	802	69	188	24	17	1,365	0.83%
총계	35,184	2,490	1,327	880	75,784	19,583	23,696	2,168	2,831	163,943	100.00%

자료 : 보건복지부(2006년)

□ 시도별, 의원급 의료인력의 현황을 보면 충남의 의원급 의료인력은 병원급에 비하여 상대적으로 조금 많은 비중(3.69%)을 가진다. 그러나 이는 전국 하위 수준이다. 전체적으로 의료인력수가 타시도에 비해 월등히 적음을 알 수 있다. 특히 간호사(전국 13위), 간호조무사(전국 8위) 등 간호인력의 경우 전국적으로도 최하위 수준을 가지므로 의료의 질 문제를 야기시킬 수 있으므로 이에 대한 대책이 시급히 요구된다.

<표 3-18> 시도별 의원급 의료종사인력 현황

구 분	의 사	치과 의사	한 의 사	조 산 사	간 호 사	간 호 조 무 사	의 료 기 사	약 사	총 계	비율(%)
서 울	7,926	4,562	3,264	50	4,045	17,189	9,760	19	46,815	25.04%
부 산	2,456	1,143	976	30	728	6,419	2,220	3	13,975	7.47%
대 구	1,723	766	714	9	864	3,519	2,372	3	9,970	5.33%
인 천	1,497	731	470	12	608	4,276	1,810	5	9,409	5.03%
광 주	1,016	519	279	26	661	2,323	1,682	1	6,507	3.48%
대 전	1,211	445	405	2	397	2,713	1,609	0	6,782	3.63%
울 산	579	299	251	2	320	1,517	641	1	3,610	1.93%
경 기	6,208	3,285	2,183	87	3,043	15,730	7,920	10	38,466	20.57%
강 원	749	347	268	7	640	1,893	1,041	3	4,948	2.65%
충 북	890	295	291	9	271	2,508	1,159	1	5,424	2.90%
<b>충 남</b>	<b>1,149</b>	<b>425</b>	<b>391</b>	<b>4</b>	<b>412</b>	<b>3,008</b>	<b>1,542</b>	<b>2</b>	<b>6,903</b>	<b>3.69%</b>
전 북	1,241	459	402	5	503	3,043	2,000	1	7,654	4.09%
전 남	977	406	273	10	487	2,458	1,584	2	6,197	3.31%
경 북	1,301	549	521	7	927	2,853	1,928	2	8,088	4.33%
경 남	1,650	701	627	18	775	3,783	2,437	1	9,992	5.34%
제 주	348	155	114	2	402	651	563	0	2,235	1.20%
총 계	30,891	15,087	11,429	280	15,083	73,883	40,268	54	186,975	100.00%

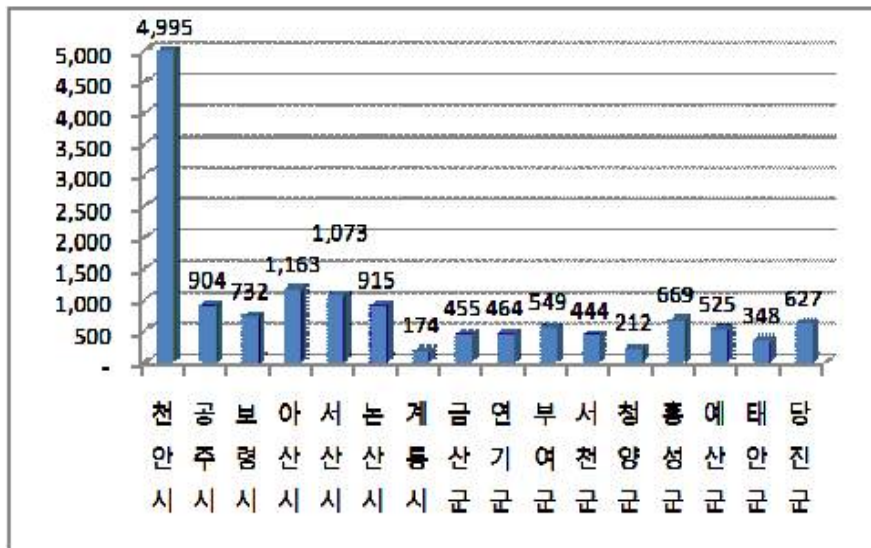
자료 : 보건복지부(2006년)



■ 충남 지역내 의료종사 인력 현황을 보면 우선 의사 및 한의사의 경우 충청남도 지역에서 의료업에 종사 중인 의사는 총 2,168명이며 이중 상근의사는 1,942명이고 비상근 의사는 226명이다.

- 충청남도 지역에서 의료업에 종사 중인 한의사는 511명이 종사하고 있으며 치과의사는 668명이 종사하고 있다.
- 지역별 의사 현황은 천안시 4,995명, 아산시 1,163명, 서산시 1,073명, 논산시 915명, 공주시 904명, 홍성군 669명, 당진군 627명, 부여군 549명, 예산군 525명, 연기군 464명, 금산군 455명, 서천군 444명, 태안군 348명, 청양군 212명, 계룡시 174명이 종사하고 있다.

<그림 3-4> 충남 지역내 시군부별 의사현황



자료 : 보건복지부(2006년)

□ 시도별 보건소 인력현황을 보면 전국적으로 중간이상의 비중을 가진다. 이는 충남이 지역적 특성상 도서벽지의 의료서비스제공을 위한 의료 인력구조를 가지고 있음을 알 수 있다.

<표 3-19> 시도별 보건소 인력현황

구 분	계	의 사				치 의 과 사		한 의 사		약 사	간 호 사		영 양 사	의 료 기 사				간 호 조 무 사	행 정 직	보 건 직	기 능 직	
		소 계	의 무 직		전 문 직	공 중 보 건 의	일 반 보 건 의	공 중 보 건 의	일 반 보 건 의		보 건 지 소	보 건 진 료 소		방 사 선 사	임 상 병 리 사	치 과 위 생 사	물 리 치 료 사					
			소 장	소 장 외																		
서 울	2,259	177	25	21	130	1	25	0	16	0	0	8	0	0	0	0	1	1	0	2	0	1
부 산	593	44	13	17	13	1	4	3	3	3	0	15	5	0	1	1	3	3	4	3	2	1
대 구	383	25	7	7	9	2	1	2	3	3	0	9	9	1	0	0	2	1	0	0	17	0
인 천	399	24	2	4	13	5	6	6	8	5	0	20	24	1	0	0	7	1	15	1	14	3
광 주	265	13	4	5	4	0	5	0	5	0	1	7	10	1	0	0	1	2	0	0	2	2
대 전	265	13	4	8	1	0	0	0	1	0	0	16	7	0	0	0	0	3	1	2	5	8
울 산	185	13	4	3	6	0	0	1	0	1	0	8	11	0	0	0	6	0	8	0	0	0
경 기	1,799	142	22	16	33	71	5	41	3	56	0	80	162	2	5	4	66	7	108	1	11	10
강 원	814	62	2	5	1	54	0	30	1	20	0	52	130	0	5	4	59	2	115	0	18	3
충 북	537	32	2	0	2	28	0	23	0	20	0	26	158	0	0	0	57	37	112	0	3	0
충 남	833	61	2	6	0	53	0	36	0	28	0	53	236	1	1	3	87	2	237	0	0	0
전 북	788	73	7	4	3	59	0	29	1	37	0	40	235	1	1	2	80	1	236	0	9	1
전 남	875	65	4	0	0	61	1	35	0	29	0	111	329	0	2	14	115	13	289	0	6	4
경 북	1,137	74	12	1	0	61	0	39	1	31	0	83	307	0	1	4	114	12	331	0	6	3
경 남	1,055	74	12	8	0	54	0	42	2	44	0	45	211	1	3	3	87	9	180	0	2	2
제 주	177	14	0	0	4	10	1	4	0	6	0	15	44	0	1	0	4	2	14	0	0	20
총 계	12,364	906	122	105	219	460	48	291	44	283	1	588	1,878	8	20	35	689	96	1,650	9	95	58

자료 : 보건복지부(2006년)

- 충남의 응급의료기관수를 보면 중앙, 권역, 전문응급의료센터가 전무한 상태이며 이에 대한 대처가 시급한 실정이다. 전국적으로 볼 때 최하위수준의 응급의료기관수를 가짐을 알 수 있다.

<표 3-20> 시도별 응급의료기관수

구 분	계	중앙응급 의료센터	권역응급 의료센터	전문응급 의료센터	지역응급 의료센터	지역응급 의료기관
서울	57	1	1	3	26	26
부산	31	0	1	0	5	25
대구	20	0	1	0	4	15
인천	17	0	1	0	3	13
광주	23	0	1	1	4	17
대전	9	0	1	0	4	4
울산	11	0	1	0	1	9
경기	63	0	2	0	17	44
강원	26	0	2	0	3	21
충북	18	0	1	0	2	15
<b>충남</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>15</b>
전북	22	0	1	0	5	16
전남	41	0	1	0	7	33
경북	34	0	1	0	7	26
경남	43	0	1	0	4	38
제주	6	0	0	0	4	2
계	440	1	16	4	100	319

자료 : 보건복지부(2006년)

## (2) 충남 의료기기 및 의약품 관련 산업 현황

□ 충남의 의약품 및 의료기기산업의 전국적인 비중을 보면 전체적으로 약 5.47%의 비중을 가진다. 특히 의약품 관련업체수의 경우 전국적으로 높은 비중(10.25%)을 가지며, 의료기기산업 업체수의 경우 상대적으로 낮은 비중(3.04%)을 가진다.

<표 3-21> 시도별 의약품 및 의료기기산업 현황

구 분	의 약 품	의약외품	의료기기	총 계	비율(%)
서 울	105	12	420	537	18.12%
부 산	29	7	97	133	4.49%
대 구	19	5	62	86	2.90%
인 천	32	26	106	164	5.53%
광 주	8	6	26	40	1.35%
대 전	21	4	51	76	2.56%
울 산	14	1	8	23	0.78%
경 기	272	154	795	1,221	41.19%
강 원	19	5	81	105	3.54%
충 북	64	39	46	149	5.03%
<b>충 남</b>	<b>63</b>	<b>42</b>	<b>57</b>	<b>162</b>	<b>5.47%</b>
전 북	30	8	15	53	1.79%
전 남	20	6	9	35	1.18%
경 북	49	17	26	92	3.10%
경 남	33	11	39	83	2.80%
제 주	3	—	2	5	0.17%
총 계	781	343	1,840	2,964	100.00%

자료 : 식품의약품안전청(2007년)

## ◎ 의약품 관련 산업

### - 제약산업

- 의약품 관련 산업은 인간의 생명과 보건에 관련된 제품을 생산하는 정밀화학 산업으로 우수 의약품 개발 및 접근성제고를 통해 질병으로 인한 사회적 비용의 감소 등 국민 건강증진 및 건강권 확보와 직결된 산업이다. 따라서 의약품 허가·제조·유통 등 안전성·유효성 확보/ 약가규제/ 지적재산권 보장 등 정부 규제 및 정책의 역할이 큰 산업 분야이며 질병의 원인이 다양한 만큼 생산구조 역시 다품종, 소량생산의 형태를 가지고 있다.
- BT·IT·NT 등 기술융합을 통한 기술혁신이 가속화되고 경제발전을 이끌어갈 차세대동력산업으로 부상하고 있는 산업분야이다
- 제약기업 지역별 분포를 살펴보면 경기지역이 272개소로 전체의 약 34.8%를 점하고 있고, 다음으로는 서울, 충청지역에 각각 105개소, 64개소가 분포하고 있다. 경기·서울·인천 등 수도권 지역에 모두 409개소가 분포하고 있어 전체 제약업체수의 52.4%가 수도권지역에 밀집하여 있다.
- 충남의 경우 경기, 서울, 충북에 이어 전국에서 네 번째로 많은 제조업체 수(63개소)를 가지고 있다. 이는 전국적으로 8.06%의 비중을 가진다.

<표 3-22> 지역별 의약품제조업체수

지역	의약품 제조업체수	지역	의약품 제조업체수
서울	105(98)	경기	272(269)
부산	29(28)	강원	19(22)
대구	19(19)	충북	64(56)
인천	32(29)	<b>충남</b>	<b>63(64)</b>
광주	8(6)	전북	30(29)
대전	21(21)	전남	20(20)
울산	14(14)	경북	49(49)
제주	3(2)	경남	33(33)

자료 : 식품의약품안전청, 식품의약품통계연보(2007년)

주: ()은 2005년 말 기준임

- 약국 등 의약품 판매업소의 경우 충남은 전국적으로 하위수준의 비중(4.55%)을 가진다.  
특히 약국 등의 수는 지역적 규모에 비해 매우 적은 비율을 가진다.

<표 3-23> 시도별 약국 등 의약품 판매업소 현황

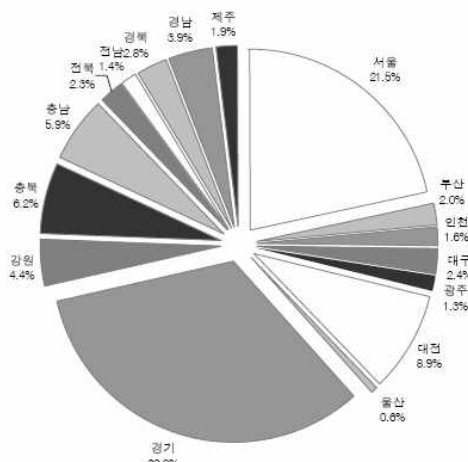
구 분	약 국	도 매 상	한약도매상	한약업사	매 약 상	약 업 사	총 계	비율(%)
서 울	5,313	1,520	1,018	1,819	189	3	6,169	23.75%
부 산	1,534	1,501	970	1,760	167	11	1,840	7.08%
대 구	1,137	1,582	948	1,700	189	8	1,516	5.84%
인 천	938	1,691	988	1,635	303	11	1,056	4.07%
광 주	632	616	171	66	0	8	942	3.63%
대 전	677	155	85	53	2	3	877	3.38%
울 산	360	139	141	90	1	8	412	1.59%
경 기	4,085	37	13	56	1	54	4,627	17.81%
강 원	610	118	77	107	0	49	951	3.66%
충 북	604	82	71	43	1	46	849	3.27%
<b>충 남</b>	<b>809</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>114</b>	<b>1,183</b>	<b>4.55%</b>
전 북	849	227	35	206	20	53	1,176	4.53%
전 남	779	40	11	79	162	124	1,192	4.59%
경 북	1,012	32	53	101	13	99	1,424	5.48%
경 남	1,077	31	108	113	8	116	1,501	5.78%
제 주	227	58	54	154	8	7	259	1.00%
총 계	20,643	1,287	998	1,890	194	714	25,974	100.00%

자료 : 식품의약품안전청(2007년)

## - 바이오산업

- 바이오산업이란 생명공학기술을 기반으로 인류 건강증진과 이에 필요한 서비스를 상업적으로 생산해내는 산업으로 생명공학기술은 미래 사회에 미치는 사회적, 경제적인 파급효과가 매우 클 것으로 전망된다.
- 2006년 국내 바이오산업 생산규모는 3조 1,595억원으로 2005년의 2조 7,714억원 대비 14% 증가하였다. 국내 바이오산업의 분야별 생산 비중을 살펴보면, 바이오식품(43%)과 바이오의약품(39%)이 대부분을 차지하고 있으며 바이오화학(6%), 바이오환경(5%), 바이오검정, 정보서비스 및 연구개발(3%), 바이오공정 및 기기(2%)의 순서를 보이고 있다.
- 국내 바이오산업 투자비 현황을 살펴보면, 연구개발비는 5,405억원으로 2005년대비 659억(13.9%)의 증가율을 보이고 있으며, 시설투자비는 3,135억원으로 2005년 대비 515억(19.7%)이 증가하였다. 이는 그 동안 연구개발비가 꾸준히 안정적으로 성장한 반면, 시설투자비의 경우 최근에 2003년을 기점으로 급격히 증가하는 추세를 반영한 결과이다.

<그림 3-5> 바이오산업체 지역분포



자료 : 보건산업진흥원, 국내바이오산업 실태조사(2006년)

- 2006년 국내 바이오산업의 지역 분포를 보면 국내에서 바이오산업체의 활동이 가장 활발한 지역은 경기(32.9%), 서울(21.5%), 대전(8.9%) 순으로 수도권과 대전지역에 집중된 것으로 나타났다. 2005년에 대비 0.2~1.7% 정도의 하락세를 보였으나 여전히 수도권과 대전의

밀집도가 높게 나타나고 있다(2005년의 경우 경기(33.1%), 서울(23.2%), 대전(9.7%) 순).

□ 충남의 경우 서울, 경기, 충북에 이어 전국에서 네 번째로 많은 바이오관련 산업체 수를 가지고 있다. 이는 전국적으로 5.9%의 비중을 가진다.

□ 충남의 경우 바이오산업과 관련성이 높은 생물의약, 생물화학, 바이오식품산업 분야의 역량 분석에 있어서도 전국 4위권 내의 높은 경쟁력을 보이고 있다.

<표 3-24> 바이오산업 관련 생물산업 업체 현황

구분	계	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	강원	경기	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
전체	640	141	13	11	11	7	62	6	25	209	36	38	14	2	28	16	21
	점유율	22.0					9.7			32.7	5.6	5.9					
	순위	2					3			1	5	4					
생물의약	189	10	4	5	4	-	17	-	7	88	7	10	2	-	2	2	1
	점유율	21.2					9			46.6	3.7	5.3					
	순위	2					3			1	5	4					
생물화학	86	18	-	1	-	1	19	1	2	25	6	6	3	-	2	-	2
	점유율	20.9					22.1			29.1	7	7					
	순위	3					2			1	4	4					
바이오식품	157	17	5	1	1	2	8	-	12	33	14	15	7	2	19	8	13
	점유율	10.8								21.0	8.9	9.6					8.3
	순위	2								1	1	3					5

자료 : 산업연구원, 국내 생물산업 통계자료(2005년)



- 충남 바이오산업의 공간적 분포특성을 살펴보면, 홍성, 예산을 중심으로 건강기능식품산업이 집적되어 있고, 천안, 아산, 연기지역을 중심으로 미용식품산업과 맞춤형의약산업이 그리고 금산과 논산지역을 중심으로 인삼약초 식약용식품바이오 산업이 집적되어 있는 것으로 나타난다.
- 충남의 경우 오성 생명과학단지과 대덕밸리와 인접하여 분포하고 있고, 인삼, 화장품, 의약관련 제조업이 3개 권역에 걸쳐 공동으로 특화되어 있어 이를 활용한 바이오산업을 공동으로 육성할 경우 세계적인 바이오산업 메카로 성장할 수 있는 잠재력을 보유하고 있다고 판단된다.

<그림 3-6> 충남바이오산업의 공간적 분포

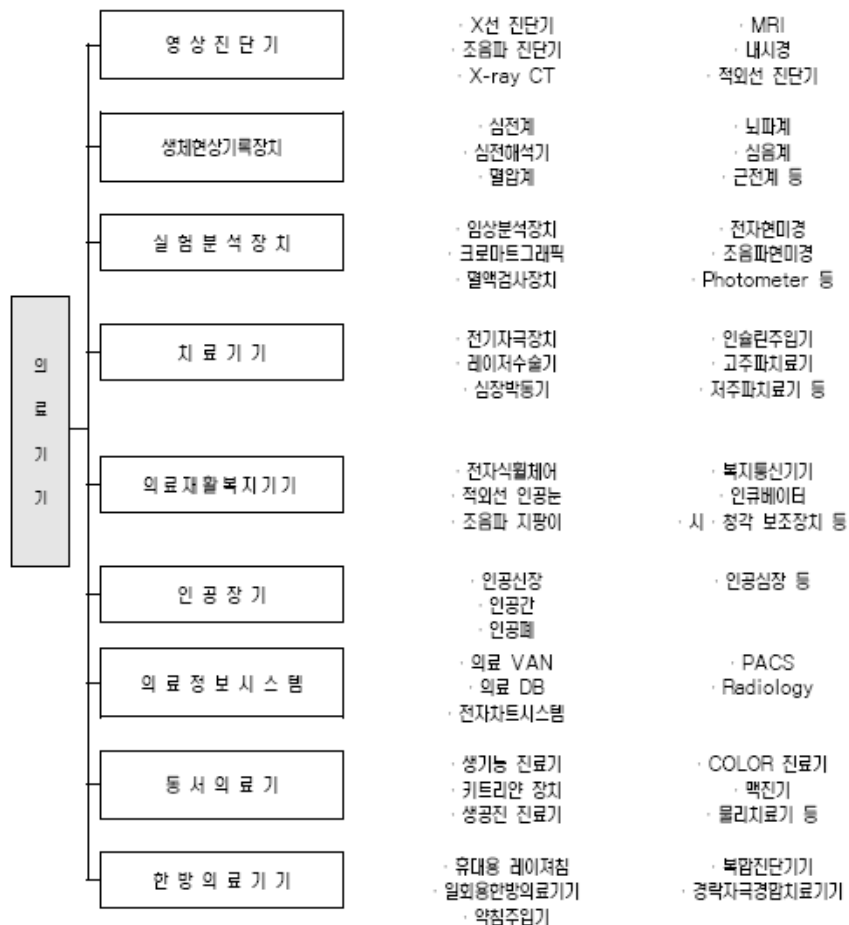


자료 : 충남발전연구원, 농생명바이오산업 동향과 충청남도 발전방안(2006년)

## ◎ 의료기기 관련 산업

- 의료기 무한 경쟁의 대열에 나서고, 전략산업인 의료산업을 육성시키려면 의료기기산업, 제약산업, 한방산업, 첨단진단기술산업, 신치료산업 등 새로운 패러다임의 미래산업으로 망라되고 있는 의료의 산업화가 선결과제일 것이다. 특히 충남지역에서 비교우위가 높은 IT-MT-NT 산업을 중심으로 학제적 연구기반을 강화함으로써 융합기술산업인 의료기기산업 중심의 의료의 산업화 기반을 마련해 나가야 할 시점이며, 이의 성공 가능성 또한 매우 높다고 판단된다.
- 의료기기산업은 부가가치가 매우 높은 21세기형 첨단 산업이나, 초기에 투자비가 집중돼야만 시장에 진입할 수 있는 특징이 있다. 따라서 의료기기산업 육성을 위한 지역차원의 강력한 의지와 '의료의 산업화'를 위한 중앙정부의 정책의지가 있어야만 국제 경쟁력을 갖춘 의료기기 산업 육성이 가능할 것이다.
- 우리나라 의료기기산업의 기술경쟁력은 대체로 선진국대비 60-70% 정도이며, 이는 주요 핵심 부품 기술부족, 원천기반기술취약 그리고 핵심 S/W 기술 등의 취약에 기인한 것으로 판단된다.
- 의료기기산업은 전기·전자공학을 중심으로 전산공학·기계공학 등의 공학기술과 물리학·화학·의학·생리학·통계학 등을 이용하여 개발한 의료장치 및 기기를 의미하는 산업이다. MRI·X-Ray·PET·초음파진단기 등과 같은 영상진단기기, 심전계·뇌파계·환자감시장치 등과 같은 생체신호계측기기, 전자혈압계·혈당측정기 등과 같은 가정용 의료기기는 물론 인공장기·재활 및 보조장치 등으로 분류되고 있다. 특히 의료기기산업은 높은 소득탄력성을 가지며 지속적인 시장창출을 도모하고 있는 고부가가치산업으로 국제적으로도 경제적 비중이 증가하고 있는 성장유망산업이다.

<그림 3-7> 의료기기산업 분류표



주 : MRI : Magnet Resonance Image (자기공명영상), X-ray CT : X-ray Computed Tomography (X선 단층 촬영) VAN: Value-Added Network(부가가치통신망) PACS :Picture Archiving & Communication System DB : Data Base

자료 : 일본 ME handbook(1995년)

□ 의료기기 산업을 기업의 생산액 현황을 중심으로 보면 충남의 의료기기 관련 기업들의 생산금액은 151,249백만 원이며 전국 대비 비율은 약 6.82%로 이는 경기도 남부, 강원, 서울 다음의 전국 4위 정도의 규모이다.

<표 3-25> 시도별 의료기기 기업의 생산액 현황

구분	지역명	생산금액(백만 원)		
		연간생산금액	비율(%)	순위
1	서울	280,069	12.63	3
2	인천	68,506	3.09	10
3	경기도북부	109,896	4.96	6
4	경기도남부	725,696	32.73	1
5	강원	331,765	14.96	2
6	충남	151,249	6.82	4
7	충북	68,010	3.07	11
8	대전	71,779	3.24	9
9	대구	53,715	2.42	12
10	부산	142,460	6.43	5
11	울산	1,497	0.07	16
12	경남	73,567	3.32	8
13	경북	108,263	4.88	7
14	전남	6,219	0.28	15
15	전북	7,245	0.33	14
16	광주	17,023	0.77	13
17	제주	6	0.00	17
합계		2,216,965	100.00	-

자료 : 한국의료기기산업협회, 의료기기 생산 및 수출·수입·수리실적 보고  
자료(2007년)

□ 충청남도의 의료기기 생산업체는 2005년 64개 업체에서 2007년 현재 52개로 감소하였고  
 생산액 기준 2005년도에서 2006년도의 감소추세에서 2007년도 산액은 증가하였다.

<표 3-26> 시도별 의료기기 제조업체 현황

구분	지역별 생산업체수, 생산금액(백만원)				지역별 수출업체수, 수출금액(1000\$)				지역별 수입업체수, 수입금액(1000\$)			
지역명	제조업 소수	비율(%)	연간생산금액 (백만원)	비율(%)	제조업소 수	비율(%)	연간수출금액 (1000 USD)	비율(%)	수입업 소수	비율(%)	연간수입금액 (1000 USD)	비율(%)
서울	391	23.53	280,069	12.63	80	17.90	56,855	5.51	999	72.34	1,964,454	91.20
인천	89	5.35	68,506	3.09	25	5.59	8,294	0.80	26	1.88	6,326	0.29
경기도북부	151	9.09	109,896	4.96	38	8.50	32,790	3.18	47	3.40	8,904	0.41
경기도남부	556	33.45	725,696	32.73	146	32.66	360,831	34.96	166	12.02	78,330	3.64
강원	69	4.15	331,765	14.96	31	6.94	269,487	26.11	16	1.16	5,397	0.25
<b>충남</b>	<b>52</b>	<b>3.13</b>	<b>151,249</b>	<b>6.82</b>	<b>23</b>	<b>5.15</b>	<b>117,325</b>	<b>11.37</b>	<b>11</b>	<b>0.80</b>	<b>8,681</b>	<b>0.40</b>
충북	51	3.07	68,010	3.07	19	4.25	28,805	2.79	14	1.01	6,119	0.28
대전	41	2.47	71,779	3.24	18	4.03	43,124	4.18	20	1.45	20,910	0.97
대구	53	3.19	53,715	2.42	17	3.80	21,440	2.08	24	1.74	11,008	0.51
부산	87	5.23	142,460	6.43	18	4.03	28,431	2.75	34	2.46	12,577	0.58
울산	4	0.24	1,497	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-
경남	43	2.59	73,567	3.32	9	2.01	35,980	3.49	7	0.51	26,872	1.25
경북	32	1.93	108,263	4.88	9	2.01	23,399	2.27	4	0.29	126	0.01
전남	8	0.48	6,219	0.28	2	0.45	1,498	0.15	1	0.07	67	0.00
전북	13	0.78	7,245	0.33	6	1.34	390	0.04	6	0.43	3,359	0.16
광주	20	1.20	17,023	0.77	6	1.34	3,523	0.34	6	0.43	791	0.04
제주	2	0.12	6	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>합계</b>	<b>1,662</b>	<b>100.00</b>	<b>2,216,965</b>	<b>100.00</b>	<b>447</b>	<b>100.00</b>	<b>1,032,172</b>	<b>100.00</b>	<b>1,381</b>	<b>100.00</b>	<b>2,153,921</b>	<b>100.00</b>

자료 : 한국의료기기산업협회, 의료기기 생산 및 수출·수입·수리실적 보고  
 자료(2007년)

- 2006년 기준으로 우리나라 의료기기산업에 종사하는 인력은 제조업소 26,399명, 수입업소 14,634명인 것으로 조사되었다. 제조업소 종사자수의 경우 2002~2006년 기간 동안의 연평균 성장률은 6.3%를 기록하고 있다. 수입업소 종사자수는 2006년에 전년 대비 17.4%의 큰 증가를 나타내었는데, 2006년 우리나라의 의료기기 수입이 크게 증가함에 따라 이에 필요한 인력의 증가가 함께 이루어진 것으로 해석할 수 있다.
- 2006년 기준 우리나라 의료기기산업 종사자의 지역별 분포를 보면 의료기기 제조업소 종사자의 경우 경기도남부와 서울 지역이 각각 9,194명, 4,012명으로 두 지역의 종사자수 비중이 전체 의료기기 제조업소 종사자수의 50%를 차지하고 있다.

<표 3-27> 지역별 의료기기산업 종사자 현황

구분	제조업소	수입업소
서울	4,012 (15.2)	10,264 (70.1)
인천	1,113 ( 4.2)	184 ( 1.3)
경기도북부	1,483 ( 5.6)	359 ( 2.5)
경기도남부	9,194 (34.8)	2,043 (14.0)
강원	1,845 ( 7.0)	239 ( 1.6)
<b>충남</b>	<b>1,863 ( 7.1)</b>	<b>235 ( 1.6)</b>
충북	1,216 ( 4.6)	376 ( 2.6)
대전	879 ( 3.3)	348 ( 2.4)
대구	716 ( 2.7)	197 ( 1.3)
부산	1,724 ( 6.5)	135 ( 0.9)
울산	46 ( 0.2)	-
경남	758 ( 2.9)	113 ( 0.8)
경북	970 ( 3.7)	10 ( 0.1)
전남	102 ( 0.4)	-
전북	123 ( 0.5)	92 ( 0.6)
광주	347 ( 1.3)	39 ( 0.3)
제주	8 (0.03)	-
2006	26,399	14,634

자료 : 한국의료기기산업협회, 의료기기 생산 및 수출·수입·수리실적 보고 자료(2007년)

주: ()는 구성비임

□ 우리나라 의료기기산업 생산품목수의 시도별 분포를 보면 경기도남부와 서울 지역이 각각 2,234개, 1,327개로 두 지역의 생산품목수 비중이 전체 의료기기 생산품목수의 50% 이상을 차지하고 있다. 충남의 경우 4.74%의 비중을 가지며 이는 5위의 규모에 해당된다.

<표 3-28> 시도별 의료기기산업 생산품목수

지역	계	
	생산품목수	비율(%)
서울	1,327	19.99
인천	289	4.35
경기도북부	455	6.85
경기도남부	2,234	33.65
강원	233	3.51
<b>충남</b>	<b>315</b>	<b>4.74</b>
충북	244	3.68
대전	169	2.55
대구	296	4.46
부산	540	8.13
울산	18	0.27
경남	203	3.06
경북	170	2.56
전남	35	0.53
전북	37	0.56
광주	73	1.10
제주	1	0.02
합계	6,639	100

자료 : 한국의료기기산업협회, 의료기기 생산 및 수출·수입·수리실적 보고  
자료(2007년)

□ 의료기기 수출기업의 수 및 수출액 현황을 보면 충남의 의료기기 수출관련 기업은 23개이며 전국 대비 비율은 5.15%로 전국 6위의 위치를 점하고 있으며, 수출기업들의 2007년도 수출액은 117,325(1,000USD)로 전국 대비 11.37%의비율로 우리나라 의료기기 수출실적 순위 3위이다.

- 충청남도의 의료기기 산업은 기업 수에 비해 국내 기업들 중 수출실적의 비중이 높은 것으로 보이며 타 지역보다 의료산업분야의 국가 경쟁력 제고에 많은 기여를 하고 있음.
- 충청남도의 의료기기 수출업체의 수는 2005년도에 비하여 감소추세이나 수출액은 일정 수준을 유지하고 있으며 조금씩 증가하고 있음.

<표 3-29> 시도별 의료기기산업 수출현황

구분	지역명	지역별 수출업체현황			수출액(1000\$)		
		업체수	비율(%)	순위	연간수출액	비율(%)	순위
1	서울	80	17.90	2	56,855	5.51	4
2	인천	25	5.59	5	8,294	0.80	12
3	경기도북부	38	8.50	3	32,790	3.18	7
4	경기도남부	146	32.66	1	360,831	34.96	1
5	강원	31	6.94	4	269,487	26.11	2
6	충남	23	5.15	6	117,325	11.37	3
7	충북	19	4.25	7	28,805	2.79	8
8	대전	18	4.03	8	43,124	4.18	5
9	대구	17	3.80	10	21,440	2.08	11
10	부산	18	4.03	8	28,431	2.75	9
11	울산	-	-	16	-	-	16
12	경남	9	2.01	11	35,980	3.49	6
13	경북	9	2.01	11	23,399	2.27	10
14	전남	2	0.45	15	1,498	0.15	14
15	전북	6	1.34	13	390	0.04	15
16	광주	6	1.34	13	3,523	0.34	13
17	제주	-	-	16	-	-	16
합계		447	100.00	-	1,032,172	100.00	-

자료 : 한국의료기기산업협회, 의료기기 생산 및 수출·수입·수리실적 보고  
자료(2007년)



□ 충남의 대표적인 의료기기관련 기업

○ 세라젬

- 1998년 서울 설립 후 2004년 충남 천안시 서북구 성거읍 오색당리로 본사 이전하여 현재 글로벌세라젬을 목표로 성장하는 기업
- 2007년도 의료기기 생산액 58,754백만 원으로 생산 의료기기 제조업 중 4위의 생산비율 차지
- 2007년 66,927,000 USD 수출로 전체 업체 의 6.48%비율을 차지함으로써 의료기기 수출액 상위 20개 업체 중 3위
- 의료용 온열기구 및 안마기구를 생산

<표 3-30> 생산액 상위 20위 업체 현황

No	제조업소명	연간생산금액 (백만원)	비율 (%)
1	(주)메디슨	184,313	8.31
2	오스템임플란트(주)	88,350	3.99
3	(주)신흥	58,754	2.65
4	(주)세라젬	55,164	2.49
5	(주)케미그라스	40,161	1.81
6	희성촉매(주)	37,120	1.67
7	(주)메가젠임플란트	32,801	1.48
8	(주)바텍	32,040	1.45
9	지멘스(주)초음파사업부	31,767	1.43
10	한국지이초음파유한회사	30,686	1.38
11	대명광학(주)	30,383	1.37
12	벡톤디킨슨코리아(주)	28,153	1.27
13	(주)인피니트테크놀로지	28,107	1.27
14	지멘스(주)초음파사업부 원주지점	27,328	1.23
15	(주)우리동명	26,651	1.20
16	(주)덴티움	21,479	0.97
17	(주)누가의의료기	19,838	0.89
18	(주)알파덴트	19,376	0.87
19	(주)리시스템	19,021	0.86
20	(주)인포피아	14,757	0.67
합계		826,249	37.27

자료 : 한국의료기기산업협회, 의료기기 생산 및 수출·수입·수리실적 보고  
자료(2007년)

□ 4년제 대학교 의료관련 인력 배출 현황

<표 3-31> 충남지역 의료산업관련 4년제 대학교 학과 현황

구분	대학	학과	입학정원	비고
의료서비스계열	건양대학교	간호학과	70	
		방사선학과	40	
		의학과	49	
		임상병리학과	40	
		작업치료학과	30	
		치위생학과	50	
		병원관리학과	55	
	공주대학교	간호학과	70	
		보건학부	108	
	나사렛대학교	간호학과	35	
		임상병리학과	20	
	남서울대학교	간호학과	40	
		임상병리학과	30	
		물리치료학과	15	
		치위생학과	30	
		보건행정학과	90	
	단국대학교(천안)	의예과	40	
		치의예과	70	
		간호학과	50	
	백석대학교	보건학부	115	
	서남대학교	치위생학과	30	
	순천향대학교	스포츠의학전공	40	
		간호학과	40	
		임상병리학과	40	
		보건행정경영학과	45	
	중부대학교	간호학과	40	
		물리치료학과	15	
		한방건강관리학과	40	
		보건행정학과	45	
	한서대학교	간호학과	40	
		건강관리학과	30	
		물리치료학과	40	
		작업치료학과	40	
		치위생학과	40	

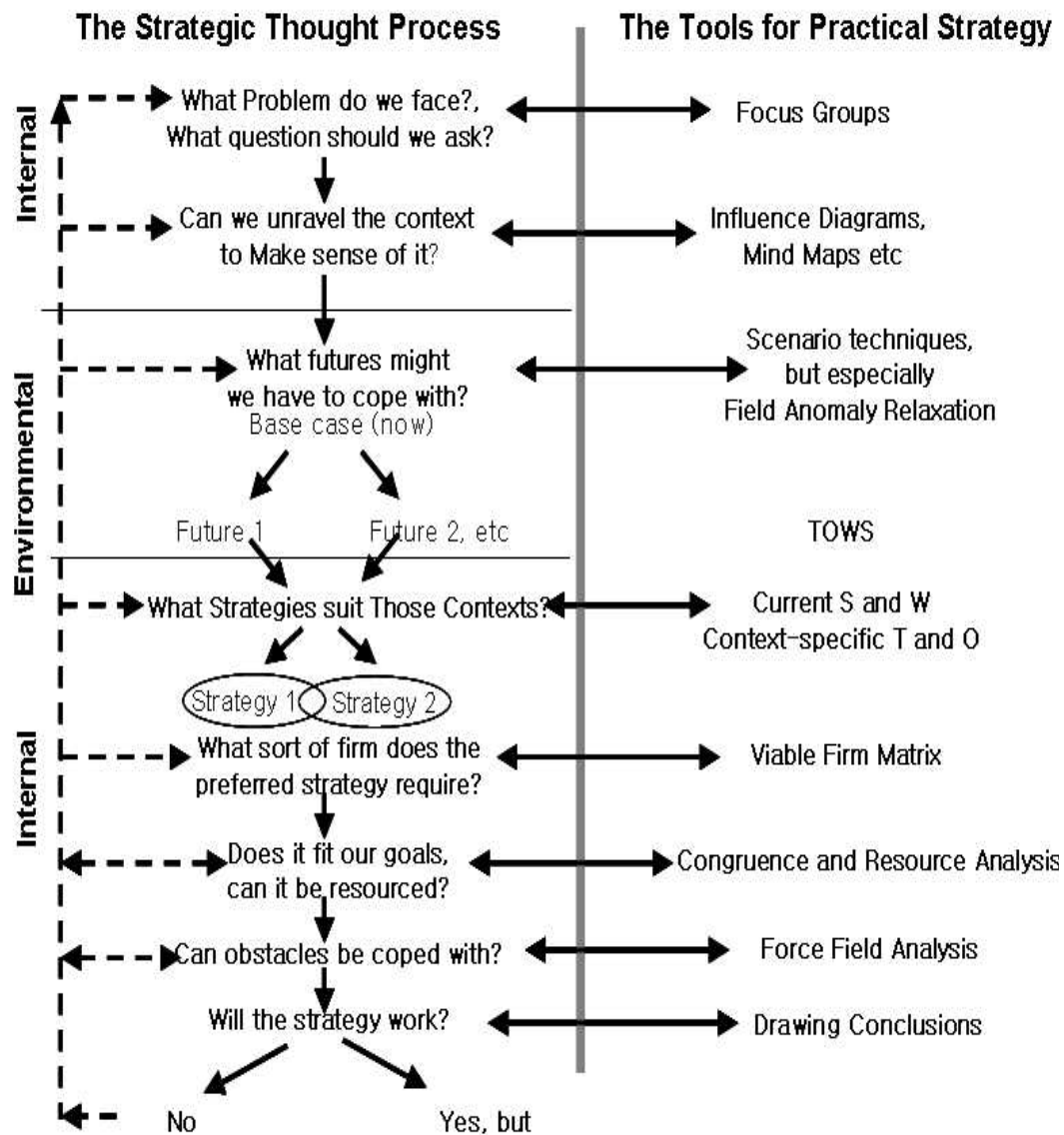
구분	대학	학과	입학정원	비고
제약(바이오)계열	건양대학교	나노바이오학과	41	
		식품생명공학과	40	
		의료뷰티학과	45	
		제약공학과	50	
	고려대학교(조치원)	바이오시스템공학부	100	
	공주대학교	특수동물학과	28	
	단국대학교(천안)	미생물학과	50	
		생명과학과	50	
	선문대학교	의생명과학과	50	
		수산생명의학과	30	
		제약공학과	40	
	순천향대학교	의료생명공학과	45	
		환경보건학과	50	
	중부대학교	한약자원학과	50	
		한방건강식품학과	40	
	호서대학교	식품생물공학과	40	
의료기기계열	나사렛대학교	재활공학과	40	
	순천향대학교	의료 IT 공학과	40	
	한서대학교	의료보장구학과	40	
	건양대학교	의공학과	50	

## 2. 충남 의료산업의 잠재력 분석

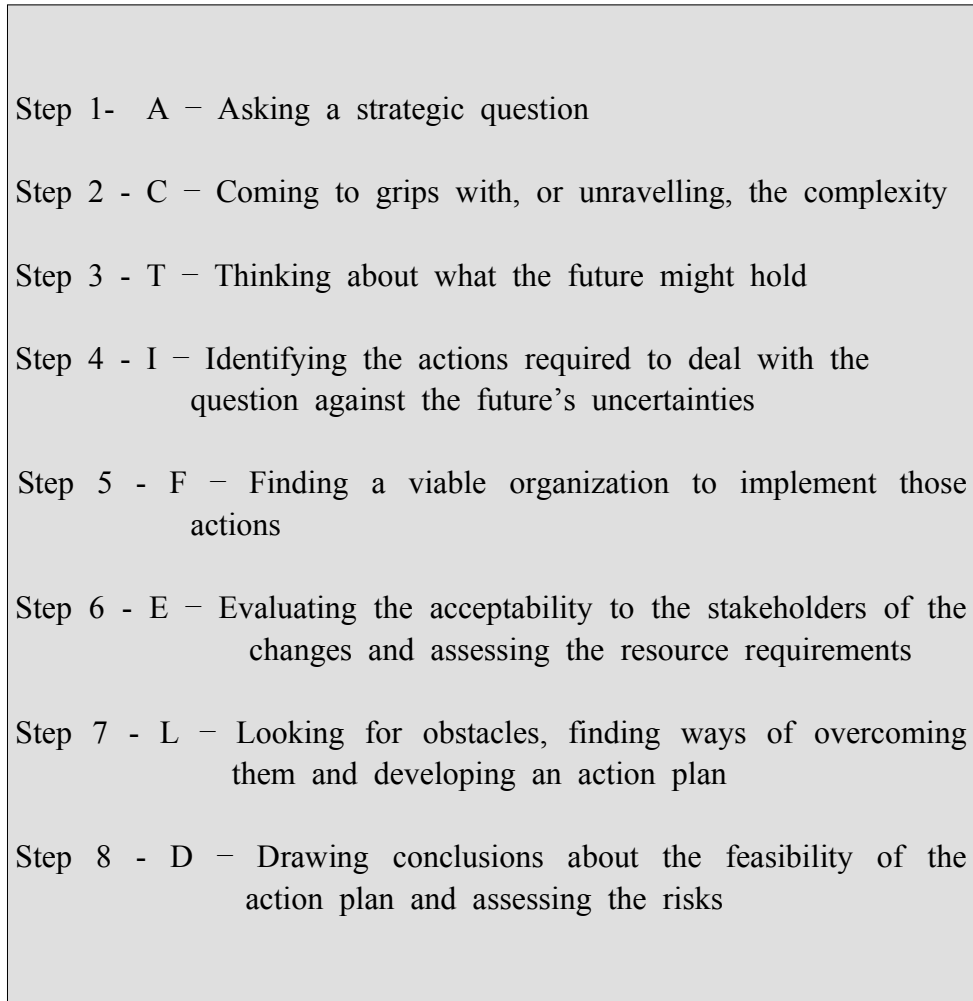
### (1) 분석 방법 설계

- 본 연구에서는 충남 의료산업 현황자료를 바탕으로 전략적 의사결정 기법인 ACTIFELD 방법을 사용하여 충남 의료산업의 잠재력 분석 및 클러스터 조성 전략을 수립한다.
- ACTIFELD의 절차는 전체 8 단계로 분류할 수 있다. 이는 ACTI와 FELD의 단계로 크게 분류 할 수 있는데 먼저 ACTI에서는 전략적인 질의를 통하여 미래의 불확실성에 대한 전술을 규정하며, FELD에서는 전술을 구현하기 위한 방안을 도출한다.
- 아래 그림은 전체적인 ACTIFELD에서의 전략 실행 프로세스를 보여준다. 아래 그림에서 보는 바와 같이 내부적인 영역과 환경적인 영역으로 나뉘며, 내부적 영역에서 환경적 영역을 거쳐 다시 내부적 영역으로 진행되는 전략 프로세스를 가진다. 즉 문제를 정의하고 직면할 미래를 그려보고 전략을 세운 후 전략 요구사항 점검 후 목표의 방해 점을 찾고 시행전략을 정립하는 순서를 가진다.
- 전략 실행 프로세스와 관련된 실행을 위한 도구를 보면 포커스 그룹 설정, 마인드 맵, 시나리오 기법 등 각 프로세스 별 사용가능한 도구들이 있다.
- 세부적인 8 단계를 보면 우선 Step. 1은 전략적인 질의를 하는 단계로 문제를 정의하는 단계이다. 그리고 Step. 2는 복잡성 해결을 위하여 복잡성에 대한 정립을 하는 단계이다. 아울러 Step. 3은 미래 목표를 구상하여 설정하는 단계이고 Step. 4는 미래의 불확실성에 대한 전술을 규정하는 단계이다. 또한 Step. 5는 이러한 전술 구현이 가능한 조직체를 탐색하는 단계이고 Step. 6은 자원요구사항의 검토 및 이해당사자의 수용성 평가를 수행하는 단계이다. Step. 7은 장애의 탐색 및 극복방법을 도출하는 단계로 전술 계획을 개발하는 단계이고 마지막 Step. 8에서는 위험평가 및 전술계획의 현실성에 대한 결론을 도출하는 단계이다(그림 참조).

<그림 3-8> The Practical Strategy Process



<그림 3-9> ACTIFELD Process

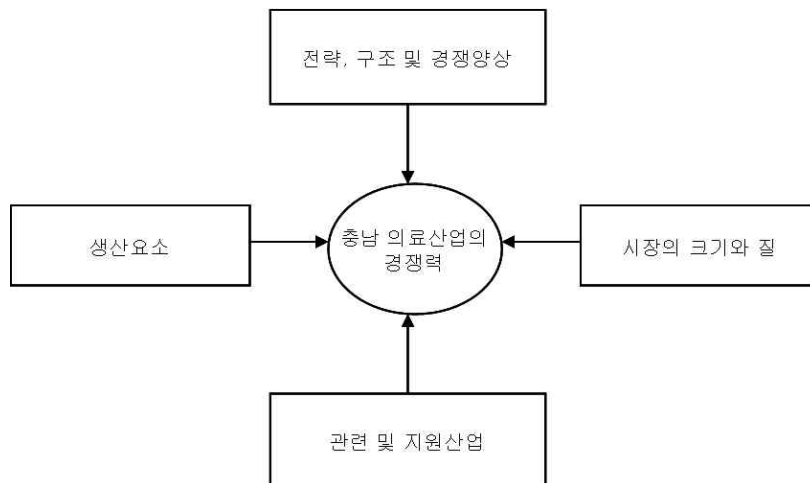


- ACTIFELD는 정량적으로 계측화 할 수 없는 여러 사회 현상들을 정성적인 접근법을 통해 단순화할 수 있다는 장점이 있고, ACTIFELD의 절차가 구조적이고 체계적인 접근방법을 사용함으로 관련되는 여러 오류를 감소시킬 수 있다. 특히 각 단계별 피드백 과정을 통하여 융통성과 정확성을 높이고, 전략의 효과를 실질적으로 높일 수 있다는 점에서 ACTIFELD는 전략적 의사결정에 유용한 기법으로 평가되고 있다.

## (2) 분석을 위한 모델 설정

- 본 연구에서는 ACTIVFELD 기법에 적용되는 단계적 프로세스에 적용할 지표를 자료 및 사례 등의 분석을 통하여 추출하였고, 이를 토대로 관련자 등을 대상으로 전화 설문조사를 실시하여 이를 분석에 적용하였다.
- 또한 충남 의료산업의 경쟁력 평가를 위한 경쟁력 결정요인을 도출하기 위하여 아래 그림과 같이 특정산업의 경쟁력을 평가하기 위한 모형으로 널리 사용되고 있는 Porter의 다이아몬드 모형에 입각하여 분석하였다.

<그림 3-10> 충남 의료산업의 경쟁력 평가 모델



- 우선, 충남 의료산업의 경쟁력은 의료산업의 생산요소(Factor conditions), 의료산업 시장의 크기와 질(Demand conditions), 의료산업을 둘러싼 연관 및 지원 산업(Related and supporting industries), 그리고 의료산업의 전략과 조직 및 경쟁양상(Firm strategy, structure, and rivalry)에 의해 결정된다고 본 연구는 가정하였다.
- 그리고 이와 같은 요소를 통합하여 부분별 현황(A, C단계)에는 생산부문, 시장부문, 산업부문, 정책부문으로 구분하였고, 가상시나리오(T단계)에는 투자수준, 기술수준, 행정여건, 전략수준으로 구분하였다.

<표 3-32> 의료산업의 경쟁력 결정요인 및 하위요인

결정요인	세부요인
생산요소	자본, 노동, 연구개발 등
시장의 크기와 질	소비자, 내수시장, 예상시장 등
관련 및 지원산업	생명, 바이오, 의료서비스, 의료기기, 실버, 건강, 보험, 복지 등
전략, 구조 및 경쟁양상	계획, 네트워크, 경쟁 등

- 다음으로 네 가지 의료산업 경쟁력 결정요인별로 하위 요인을 각각 선정하였는데, 먼저 생산요소의 경우 Porter의 이론에서는 생산요소의 형태를 기초요소(Basic factor)와 진보요소(advanced Factor)로 나누며 기초요소에는 자연자원, 기후, 지리, 부채 등과 같은 부존 생산요소를 포함하고 진보요소에서는 고등 기술을 가진 인적자원과 같이 창출된 요소를 포함한다. 본 연구에서는 의료산업 생산요소의 하위 요인으로서 기초요소와 진보요소를 모두 고려하였으며 자본, 노동, 연구개발 등의 항목을 고려하였다.
- 시장의 크기와 질의 경우 Porter의 이론에서는 질적인 부분을 강조하면서 수요의 특성을 강조하였고, 급속한 내수시장의 성장은 새로운 기술을 빠르게 도입하도록 이끈다고 하였다. 따라서 본 연구에서는 내수시장의 양적인 측면과 함께 의료산업에 대한 소비자의 만족도와 민감도와 같은 질적인 측면도 고려하였다.
- 관련 및 지원산업의 경우 의료산업의 경쟁력에 영향을 미칠 수 있는 관련 산업으로 평가 항목을 선정하였다. 의료산업의 관련 및 지원 산업의 하위 요인으로는 생명산업, 실버산업, 건강산업, 의료서비스산업, 의료기기산업, 보험산업 등을 고려하였다.
- 전략, 구조 및 경쟁 양상의 경우 지자체, 기업 등간의 적절한 경쟁은 혁신과 진보를 창출한다는 Porter의 이론에서 강조된 바와 같이 하위요인으로써 의료시장의 경쟁의 정도와 계획성, 그리고 생산성과 효율성으로 측정된 네트워크 구축 등의 항목을 포함하였다. 정부부분의 의료산업 경쟁력에 미치는 영향은 직간접적으로 발생하므로 정부부분의 영향도 포함시켰다.



### (3) ACTIFELD 분석

- 결정요인 중 산업 부문에는 충남에 적용되는 인프라를 의미하며 생산부문은 발생하는 재원 및 중앙정부, 지자체, 민간 등의 자본 등이 지역경제에 미치는 경제적 부문을 의미한다. 또한 시장 부문은 클러스터 조성 후 주민에게 제공되는 부문이고, 정책부문에는 중앙정부와 충남에서 추진하고 있는 계획 및 정책이 포함된다.
- 충남 의료클러스터 조성을 위한 현황에 대하여 관련자들에 대한 전화설문조사를 통하여 분석해 본 결과 정책, 산업, 생산부문에서 낮은 수준으로 나타났고 시장부문에서는 보통 이상의 수준으로 나타났다.

<표 3-33> 각 부문별 현황(설문조사 빈도분석 결과(21건))

부문	범주	비율(%)	의미
산업부문	매우높음	1	의료산업 주요 인프라 및 구조
	높음	3	
	보통	9	
	낮음	7	
	매우낮음	1	
생산부문	매우높음	1	산업부문에서 발생하는 생산효과 등 지역경제에 미치는 부분
	높음	2	
	보통	8	
	낮음	8	
	매우낮음	2	
시장부문	매우높음	5	기반이 되는 시장 부문으로 수요 및 공급서비스 등
	높음	10	
	보통	4	
	낮음	1	
	매우낮음	1	
정책부문	매우높음	1	중앙정부와 충남에서 추진 중인 의료관련 계획 및 정책 등
	높음	3	
	보통	5	
	낮음	10	
	매우낮음	2	

- 첫 단계로 문헌분석을 통해 고찰한 충남의료산업 구성요소를 문제 상황에 대하여 관련 요소를 정리하고 관계를 명확히 하기위해 매우 효과적인 방법인 마인드 맵(Mind Map)기법으로 이미지화하여 관련요소들을 분류하였다.
- 다음으로 주요 전략수립의 결정요인으로 작용할 것이라 예상되는 요인들에 대한 정책 매트릭스 분석을 실시하였다. 사용된 주요변수는 문헌연구, 설문조사 등을 통해 도출하였다.
- 분류한 항목을 기준으로 현재 충남의료산업의 역량을 평가하면 S3T3R3A3으로 나타났으며, 충남의료산업의 요구되는 수준은 S2T1R1A1단계로 높이는 것이다.

<표 3-34> 충남 의료클러스터 조성을 위한 가상 시나리오

투자수준	기술수준	행정수준	전략수준
S1 최상	<b>T1</b> 국제 선도적	<b>R1</b> 매우우수	<b>A1</b> 적극적
<b>S2</b> 건전	T2 국내 선도적	R2 비교적 우수	A2 양호
<u>S3</u> <u>보통</u>	<u>T3</u> <u>보통</u>	<u>R3</u> <u>보통</u>	<u>A3</u> <u>미온</u>
S4 연약	T4 기술력미약	R4 열등	A4 걸림돌
S5 불량			

주: 현 수준은 이탤릭/밑줄, 장래 수준은 볼드/음영

- ☐ 이러한 결과들을 바탕으로 전략개발을 위한 TOWS 분석을 실시하였는데, TOWS 분석은 1,2 단계에 걸쳐 수행하였다.
- ☐ TOWS 분석은 SWOT 분석과 유사한 기법으로 SWOT 분석이 강점과 기회요인을 우선시한다면 TOWS 분석은 약점과 위협요인을 우선시하며 분석의 리스크를 줄이고자 한다. 다음 표는 TOWS 분석 1단계의 결과를 보여준다.

<표 3-35> 전략개발을 위한 TOWS 분석 - 1단계

위협(Threats)	기회(Opportunities)
T1 의료산업에 대한 경쟁심화 및 관심도 증대 T2 급속히 진보하는 관련 기술수용상의 어려움 및 지연 시 발생하는 상대적 기회 상실 T3 조성비용의 과다 소요	O1 정부차원의 행정중심복합도시 및 의료복합산업단지 추진의 강한의지 O2 의료산업발전 인접시도와의 연계방안 모색 가능 O3 산업화 및 부가가치 창출이 용이 O4 국가과학벨트 핵심 지역의 입지
약점(Weakness)	강점(Strength)
W1 재원확보의 난제 W2 전문 인력확보의 어려움 W3 세부전략 및 기술의 미흡 W4 이해당사자의 협의 부족	S1 지속 발전하는 산업 인프라 S2 BT 등 연관 산업 발전 지속 S3 입지적 요건 및 접근성 용이 S4 관련 기술의 진보 및 보급 용이 S5 복지 및 환경과의 다양한 연계 가능

□ 이러한 TOWS 1단계 분석결과를 바탕으로 전술을 규정하면 다음 표와 같다.

<표 3-36> TOWS 분석 - 2단계

	위협(Threats)	기회(Opportunities)
약점 (Weakness)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· T2, W1, W2, W3 재원 및 인력확보의 어려움으로 인한 기술 및 세부전략 수용의 어려움</li> <li>· T2, T3, W4 관련요소간의 시스템화 및 전략부재</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· O1, O3, W2, W3 행정중심복합도시, 국가과학벨트 등 정부시책과의 연계성을 통한 빠른 대응으로 의료산업 특화 가능</li> <li>· O2, O3, O4, W3, W4 인접 지자체 및 기존의 다양한 산업과의 연계성을 통한 지역경제 활성화 도모</li> </ul>
	체계적인 체제 및 조직 구축	산업중심의 지역경제 활성화
강점 (Strength)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· T3, S3, S5 적극적인 재원확보 및 민자유치 등을 통한 특화된 의료클러스터 구현</li> <li>· T2, S1, S2 의료 연관사업에 대한 종합적 계획수립으로 효과적 발전 유도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· O1, O2, S1, S2, S3 타 지자체와의 연계 및 차별화 전략 수립</li> <li>· O3, S4, S5 소비자의 다양한 욕구에 따른 다양한 서비스 제공</li> </ul>
	다양한 유기적 네트워크 구축 및 확대	특화되고 연계된 의료클러스터 조성

□ 그리고 SWOT 분석에 의한 충남의 의료클러스터 조성방안을 다음과 같이 요약할 수 있다.

<표 3-37> SWOT 분석결과

강점(Strength)	약점(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 차별화된 입지적 특성을 이용한 교두보(산업성장 거점)로 발전 가능</li> <li>- 양질의 저렴한 산업입지 가능</li> <li>- 지역사회 구성원의 강한 성장욕구 존재</li> <li>- 쾌적한 환경으로 자연친화형 의료산업구축 용이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료산업구조의 취약</li> <li>- 고부가가치 창출을 위한 의료서비스기반 미약</li> <li>- 의료산업혁신체제 구축에 필요한 기반 부족</li> <li>- 의료산업 지원체계 취약</li> <li>- 지역산업발전 위한 추진주체 미성숙</li> </ul>
기회(Opportunity)	위협(Threat)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료서비스 확충의 기회 및 잠재력 상존(산업집적화 구축시 경쟁우위 확보)</li> <li>- 타 지자체와의 연계를 통한 발전 기대</li> <li>- 중앙정부의 산업정책방향(지역균형 발전 및 지역경제기반 강화)</li> <li>- 다양한 교통망 확충으로 교통접근성 용이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 새로운 산업발전 패러다임에 따른 지역간 경쟁심화</li> <li>- 관련산업의 체계적 육성전략 부재 시 산업 경쟁력의 급속한 저하발생 우려</li> <li>- 관련산업의 미성숙으로 기술투자, 인력육성 등의 어려움 존재</li> </ul>

## 제4장 충남 의료 클러스터 조성 전략

### 1. 조성 방향

#### (1) 기본 전제

- 의료클러스터의 조성을 통한 목표는 충남의 특화된 자원을 활용한 범 광역적인 의료클러스터 조성이며 이를 위해서는 지원 체제 구축, 산업화 촉진, 네트워크 확대, 특화되고 연계된 의료 클러스터 조성이 중요한 전략이다.

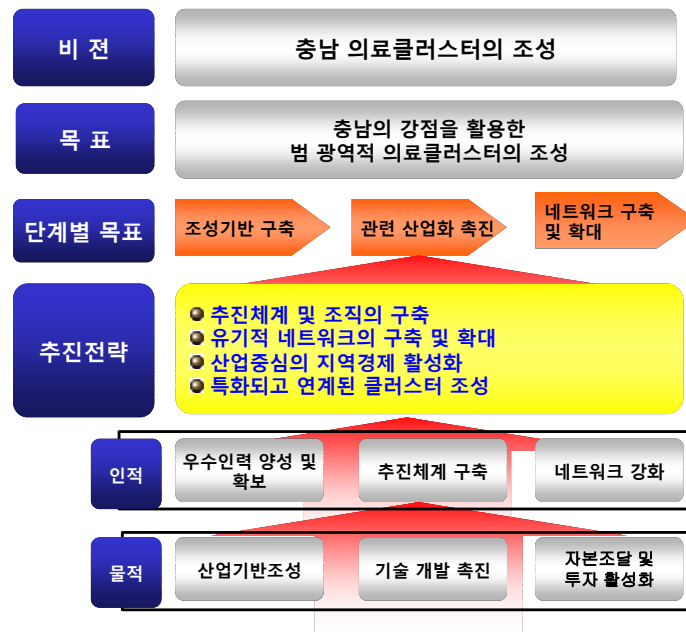
#### (2) 조성 방향

- 현재 국내에서 논의가 진행되고 있는 클러스터를 구축하는 전략에는 첨단의료복합단지 구축방안(예 : 오송생명과학단지), 병원중심 메디클러스터(예 : 미국MD 앤더슨 암센터) 방안이 제시되고 있다.
- 충남지역은 환 황해 경제권의 급부상과 행정중심 복합도시의 건설, 천안·아산 탕정단지 조성 등 국가균형 발전과 지역 혁신의 가교역할을 담당할 21세기 경제 발전의 중심으로 부각되고 있다.
- 미래 신성장 유망산업으로 그 중요성이 높아져 가고 있는 의료관련 산업에 대한 국가적 인식전환으로 인해 최근 다양한 의료산업 육성정책들이 추진되고 있다.
- 핵심적인 사업으로 추진되고 있는 첨단의료복합단지는 미래 글로벌 의료수요 확보, 첨단 의료 연구개발체계 구축, 국내 의료산업 발전을 선도하는 첨단의료 R&D Hub 구축 및 관련기술의 상용화 촉진체계 구축 등을 목표로 하고 있다.
- 당초 발표된 추진일정은 기본계획 수립(2006.6)→후보지 선정(2006.12)→종합지원체제 구축(2006.12) 등의 일정으로 계획되어 있었으나, 현재 관련 특별법안이 국회에 제출

(2007.9.28)된 상태로서 계획보다 1~2년 지연되고 있다.

- 산업연구원의 분석결과, 첨단의료복합단지의 경제적 파급효과는 2011~20년 동안 총 3조560억원이 의료산업 분야의 연구개발에 투자될 경우, 2023년까지 총 12조3,420억원의 생산증대 효과, 즉 R&D 시너지에 의한 순편익(직접효과)의 발생이 전망되고 있다.
- 충남, 충북, 대전 등 충청권은 수도권에 이은 제2의 의료산업 시장을 선도하고 있을 뿐만 아니라, 최근 바이오·의료기기·의료연구거점 등 다양한 관련 기능들의 집적이 강화되고 있는 상황에 있고, 신행정수도, 국가 과학벨트 정책 등으로 상대적으로 유리한 위치에 있다.
- 미래 신 성장 동력으로서 의료산업을 발전시키기 위해서는 첨단의료복합단지의 유치가 주요한 성장 동력으로 작용할 것으로 예상된다. 따라서 의료산업 전반에 대한 발전계획 수립, 타시도와의 공동추진체계 마련 및 첨단의료복합단지 공동유치전략 수립 등 적극적이고 다양한 정책의 도입·추진이 필요하다.

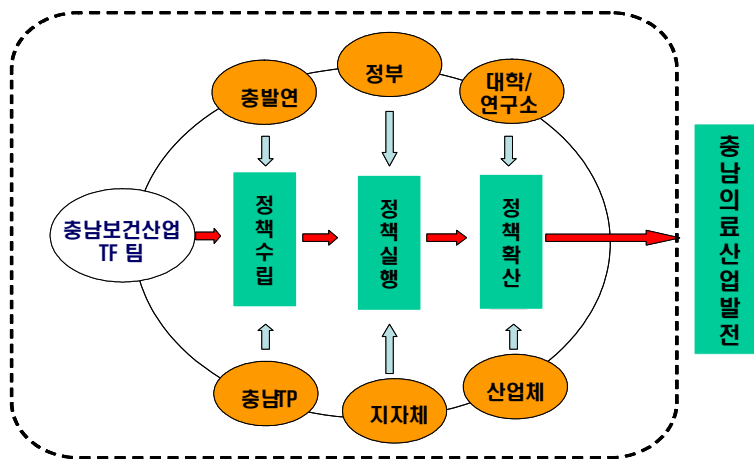
## 2. 조성목표



### 3. 추진 전략

#### □ 추진 체계 및 조직의 구축

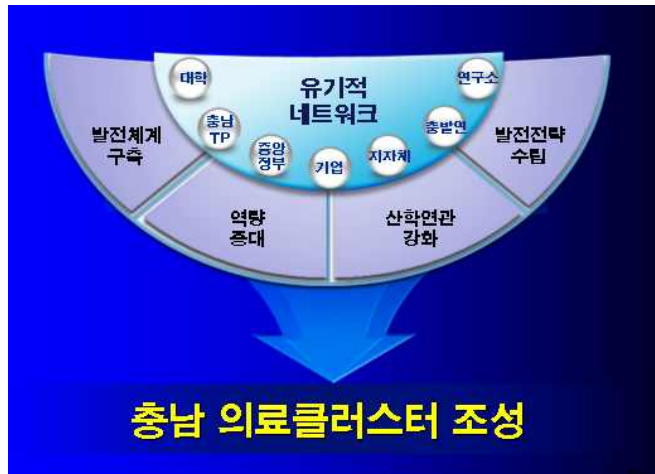
- 충남도청 산하에 의료산업 발전 및 의료클러스터 조성을 위한 TF 팀(충남보건산업 TF팀)을 신설하여 체계적으로 정책 수립 및 진행
- 정부의 클러스터 조성을 위한 지원을 유도
- 정부의 의료산업 선진화 정책에 적극 참여
- 관민 공동 투자 유치를 통한 기반 조성



#### □ 유기적 네트워크 구축 및 확대

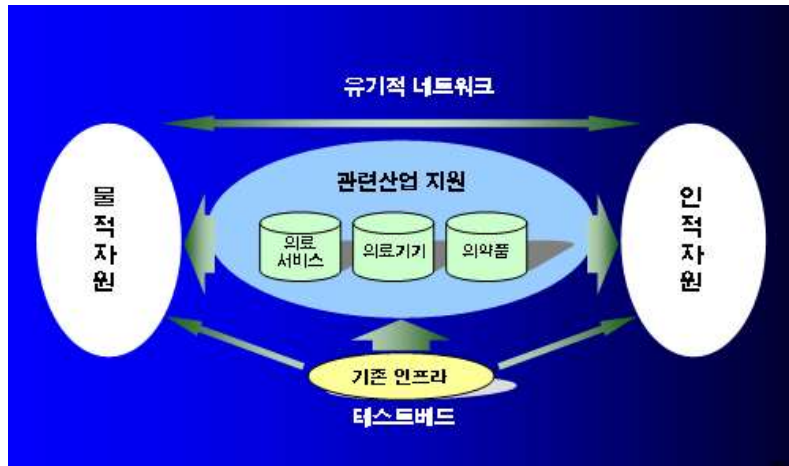
- 전략적 의사결정을 통해 기관의 중점 추진 목표를 설정하여 추진하며 이를 통해 자연스럽게 역량의 특성화를 도모
- 지자체가 주도하여 산학연관 형식의 협력 체제 구축
- 의료산업발전을 위한 전주기적인 서비스 및 네트워크 제공
- 우수한 인적자원을 확보하기 위한 전략 수립





#### □ 산업중심의 지역경제 활성화

- 지역 내 의료서비스, 의약품산업, 의료기기산업과의 연계 추진
- 신약 및 첨단 의료기기 기업 적극 육성
- 의료산업의 테스트베드 역할 수행
- 기존 보유한 지역 내 기반산업 자원과의 연계를 통해 시너지 효과 창출



#### □ 특화되고 연계된 의료클러스터 조성

- 의료클러스터의 지원은 소프트웨어보다는 하드웨어 지원에 중점
- 교통의 편의성, 지역의 풍부한 환경과의 접목을 통한 관광과 휴양을 목적으로 하는 의료 산업으로의 특화방안(노인의료기기특구, 관광의료산업, 노인요양 클러스터 등) 고려
- 충북오송(공공기반), 대전(연구개발), 충남(산업기반)으로 특화시켜 추진하는 방안 고려
- 공공 보건, 의료, 요양 복합 서비스체제 개발



## 제5장 결론 및 정책제언

- 산업과 과학이 발달함에 따라 세계는 점점 글로벌화가 진행되어져서 국가 간의 경계선이 불명확해 지고 있다. 따라서 이젠 국가와 국가 간의 교류도 중요하지만, 각 지역의 독특한 문화, 산업, 경제도 각광을 받게 되는 시기가 도래하였다.
- 국내의 경우는, 수도권을 중심으로 한 인구 및 경제의 집중현상을 해소하기 위하여, 중앙 정부 주도형 산업발전 전략에서 탈피하여 지역의 잠재력과 산업특성을 바탕으로 하는 산업발전 전략을 수립하여 지역균형발전을 위한 노력이 시도되고 있다. 특히, 현재는 지방분권, 자립형 지방화가 성숙되어짐에 따라 지역의 여건과 특성을 고려한 정책이 도입되어 시행되고 있는 시점이기도 하다.
- 이러한 시대적 조류에 따라, 지방자치에서는 각 지역의 산업적 특성에 맞는 지역혁신 거점기지를 구축하여 운영하고 있다. 충남은 지역경제 및 산업의 활성화와 삶의 질 (Quality of Life; QOL) 향상을 위하여 적극 노력하고 있으며, 이를 위한 로드맵을 수립하고 육성하고자 노력하고 있다.
- 최근에는 웰빙 무드에 따라 그 어느 때보다도 건강 및 보건의료에 대한 관심이 매우 높다. 특히 핵가족 사회의 발달, 고령인구의 학력상승과 경제력의 상승, 개인의 취향의 다양성은 다양한 소비 계층을 형성한다. 그리고 우리나라는 세계에서 가장 빠른 속도로 고령화 (우리나라의 경우, 2000년도에 고령화사회에 진입하였으며, 2019년에는 고령사회, 2026년에는 초고령사회에 도달할 것으로 예상됨)가 진행되고 있다. 따라서 고령자를 포함한 보건의료산업 시장은 향후 거대한 시장이 형성될 것으로 예상되어지고 있다.
- 의료산업 클러스터 방안의 실행가능성에 대해 점검하고 구체적인 세부 ACTION PLAN을 수립하여 추진하는 것이 중요하다. 가칭 충남보건의료산업발전TF팀 등을 구성해 추진해야 할 핵심항목 등에 대한 심층적이며 치밀한 검토 및 보완을 통하여 우선순위가 높은 전략과제를 도출, 시행함으로써 구심점역할을 수행하여야 한다.

- 향후 충남의료산업의 특화 및 발전을 위한 추가적인 연구 즉 충남의료 TF팀 구축 및 추진방안, 노인의료기기 특구 조성방안, 의료관광산업 연계방안, 행정복합도시 중심의 건강문화도시 추진방안, 노인요양 클러스터 조성방안, 국제과학비즈니스벨트에서의 충남 의료산업발전방안 등 구체적이고 체계적인 연구가 필요하다.

## ■ 정책적 시사점

- 국내외 선진지역의 의료클러스터 현황 및 정책 패러다임을 파악
- 충남 관련 인프라에 부합하는 의료클러스터 조성정책의 수립
- 충남발전연구원의 선도적인 연구를 통하여 도민들에게 보다 만족스러운 행정서비스를 제공
- 특화된 클러스터 조성 정책 수립을 통해 충남 의료산업의 국제화 발전 토대 마련

## ■ 활용효과

- 충남 의료관련 정책 수립 시 기초자료로 활용
- 추후 구체적인 충남 의료클러스터 조성 계획 마련 시 근거자료로 활용
- 장기적인 연관 산업 정책 및 경제성장 인프라 계획의 기반을 구축

## 참고문헌

- 국가균형발전위원회(2004), '세계의 지역혁신체제'.
- 국가균형발전위원회(2005), '선진국의 혁신클러스터'.
- 김기황 외(2008), 'UBio-City 오송건설을 위한 전략적 의사결정과 추진전략', 국토연구, 56권, pp 3-21.
- 김선배(2001), '지역혁신체제 구축을 위한 산업정책 모형. 지역연구', 17(2): pp 79-97.
- 고유상(2002), '한국 바이오 클러스터의 발전전략', 삼성경제연구소.
- 김주한 외(2003), '바이오클러스터의 성공조건과 발전방안', 산업연구원,
- 리처드올리버(2000), '바이오테크혁명(The Coming Biotech Age)'.
- 박재곤(2005), '일본의 클러스터 형성 사례와 시사점', 국가균형발전연구센터.
- 복득규(2003), '한국산업과 지역의 생존전략 클러스터', 삼성경제연구소.
- 보건산업진흥원(2006), '병원중심의 메디클러스터 전략'.
- 보건산업진흥원(2006), '첨단단지(의료클러스터) 조성방안 연구'.
- 신창호(2005), '미국의 바이오산업 육성정책:보스턴 지역 사례', 서울시정개발연구원.
- 유경만(2005), '국가의료 R&D 투자현황 분석연구', STEPI.
- 이공래(2005), '지역혁신을 위한 지식클러스터 실태분석', 과학기술정책연구원.
- 이용균(2006), '국내 의료클러스터 구축과 추진과제, 대한병원협회지
- 조윤애 외(2005), '의료산업 인프라 현황 및 문제점', 산업연구원.
- 최윤희(2005), '의료산업 육성방안', 산업연구원.
- 한상일 · 유평준(2006), '클러스터의 인접성과 그 효과에 대한 분석', 지방정부연구, 10(1).
- 현대경제연구원(2008), '국내 의료 클러스터 현황과 국제 경쟁력'.
- Baptista, R. & Swann, G. M. P.(1999). A comparison of clustering dynamics in the US and UK computer industries, Journal of Evolutionary Economics, Vol. 9(3): pp. 373-399.
- Capello, R.(1999). Spatial Transfer of Knowledge in High Technology Milieux: Learning versus Collective Learning Process. Regional Studies. Vol. 33: pp. 353-365.

- Capello, R.(1999). Spatial transfer of knowledge in high technology milieux: Learning versus collective learning processes, *Regional Studies*, Vol. 33(4): pp. 353-365.
- Cooke, P.(1998), Introduction: Origins of the concept. In Braczyk,
- Cooke, P.(2003), *Strategies for Regional Innovation Systems : Learning Transfer and Applications*, Vienna: UNIDO.
- Coyle(2004), *The Practical Strategy*, Prentice Hall, London.
- Krugman, P.(1991). Increasing returns and economic geography, *Journal of Political Economy*, 99(3): 483-499.
- OECD(1999). *National Innovation Systems*, Paris: OECD.
- Porter, M.(2005), Building the microeconomic foundations of prosperity: Finding from the business competitiveness index. The global competitiveness report. WEF.
- Porter, M. E.(1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press.
- Porter, M. E.(1998), Clusters and The New Economics of Competition. *Harvard Business Review*. Vol. 79(Nov-Dec): pp. 77-90.
- Saxenian, A. L. (1994). *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Scott, A. J. (1994). Variations on the Theme of Agglomeration and Growth: the Gem and Jewellery Industry in Los Angeles and Bangkok. *Geoforum*. Vol. 25: pp. 249-263.
- Swann, G. M. P.(1998). Towards a model of clustering in high-technology industries. In Swan, G. M. P., Prevezer, M. & Stout, D. (Eds.) *The Dynamics of Industrial Clustering*, Oxford: Oxford University Press, pp. 52-76.

## 부록 1

### 충남 의료클러스터 조성방안 도출을 위한 설문조사

안녕하십니까?

바쁘신 가운데 시간을 할애해 주셔서 감사합니다. 충남발전연구원에서는 충남의 전반적인 의료산업 환경을 분석하여 의료클러스터 조성방안을 연구하고 있습니다. 실효성이 있는 분석을 도출하기 위해서는 의료산업에 대한 정확한 현황 파악이 필요합니다. 이와 관련하여 몇 가지 간단한 질문을 드리오니 바쁘시더라도 성의껏 응답하여 주시기 바랍니다.

아울러 응답내용은 일괄해서 통계적으로 처리되어 연구목적으로만 사용될 뿐 여러분의 개인적인 사항이나 응답내용을 전혀 공개되지 않음을 알려드립니다.

2008. 9.

연구책임자 : 남서울대학교 이상영

#### I. 충남의 의료산업의 산업부문에 대한 질문입니다.

##### 1. 충남 의료산업 산업부분의 인프라 수준은 타시도에 비교하여 어떻다고 생각하십니까?

- ☐ ① 타시도에 비하여 매우 높다.
- ☐ ② 타시도에 비하여 높다
- ☐ ③ 타시도와 비교하여 보통이다.
- ☐ ④ 타시도에 비하여 낮다.
- ☐ ⑤ 타시도에 비하여 낮다.

##### 2. 충남 의료서비스부분의 인프라 수준은 타시도에 비교하여 어떻다고 생각하십니까?

- ☐ ① 타시도에 비하여 매우 높다.
- ☐ ② 타시도에 비하여 높다

- ☐ ③ 타시도와 비교하여 보통이다.
- ☐ ④ 타시도에 비하여 낮다.
- ☐ ⑤ 타시도에 비하여 낮다.

3. 충남 제약산업의 인프라 수준은 타시도에 비교하여 어떻다고 생각하십니까?

- ☐ ① 타시도에 비하여 매우 높다.
- ☐ ② 타시도에 비하여 높다
- ☐ ③ 타시도와 비교하여 보통이다.
- ☐ ④ 타시도에 비하여 낮다.
- ☐ ⑤ 타시도에 비하여 낮다.

4. 충남 의료기기산업의 인프라 수준은 타시도에 비교하여 어떻다고 생각하십니까?

- ☐ ① 타시도에 비하여 매우 높다.
- ☐ ② 타시도에 비하여 높다
- ☐ ③ 타시도와 비교하여 보통이다.
- ☐ ④ 타시도에 비하여 낮다.
- ☐ ⑤ 타시도에 비하여 낮다.

II 충남의 의료산업의 생산 및 시장 부문에 대한 질문입니다.

1. 충남 의료산업에서 발생하는 효과는 어떻다고 생각하십니까?

- ☐ ① 타산업에 비하여 매우 높다.
- ☐ ② 타산업에 비하여 높다
- ☐ ③ 타산업과 비교하여 보통이다.
- ☐ ④ 타산업에 비하여 낮다.
- ☐ ⑤ 타산업에 비하여 낮다.

2. 충남 의료산업에서 발생하는 효과가 지역경제에 미치는 영향은 어떻다고 생각하십니까?

- ☐ ① 매우 높다.



- ☐ ② 높다
- ☐ ③ 보통이다
- ☐ ④ 낮다
- ☐ ⑤ 매우 낮다

3. 충남의 의료산업 시장 규모는 어떻다고 생각하십니까?

- ☐ ① 매우 높다.
- ☐ ② 높다
- ☐ ③ 보통이다
- ☐ ④ 낮다
- ☐ ⑤ 낮다

Ⅲ 충남의 의료산업의 정책부문에 대한 질문입니다.

1. 충남의 의료산업에 대한 정책 수준은 타시도에 비해 어떻다고 생각하십니까?

- ☐ ① 타시도에 비하여 매우 높다.
- ☐ ② 타시도에 비하여 높다
- ☐ ③ 타시도와 비교하여 보통이다.
- ☐ ④ 타시도에 비하여 낮다.
- ☐ ⑤ 타시도에 비하여 낮다.

2. 중앙정부의 충남 의료산업에 대한 지원 수준은 타시도에 비해 어떻다고 생각하십니까?

- ☐ ① 타시도에 비하여 매우 높다.
- ☐ ② 타시도에 비하여 높다
- ☐ ③ 타시도와 비교하여 보통이다.
- ☐ ④ 타시도에 비하여 낮다.
- ☐ ⑤ 타시도에 비하여 낮다.

## 부록 2

### 충청남도 병원급 이상 의료기관 현황(2008년 현재)

구분	병 원 명	대표자	병상 수	소 재 지	전 화 번 호	비 고
종합 병원 (10)	순천향대학교천안병원	김정원	736	천안시 봉명동 23-5	570-2114	'82.06.25
	단국대의대부속병원	박유철	802	천안시 안서동 산16-5	1588-0063	'94.04.25
	천안충무병원	권영욱	201	천안시 쌍용동 542-3	570-7658	'96.05.01
	보령아산병원	정몽준	220	보령시 죽정동 1	930-5114	'78.12.30
	백제병원	이준영	695	논산시 취암동 21	733-2191	'82.05.04
	서산중앙병원	조돈희	288	서산시 수석동 1-1	661-1000	'06.03.03
	천안의료원	이신석	154	천안시 봉명동 39-1	570-7200	'88.05.24
	공주의료원	전병구	212	공주시 중동 330	855-4111	'83.07.21
	서산의료원	김춘일	172	서산시 석림동 568	689-7000	'89.03.21
	홍성의료원	정병을	422	홍성군 홍성읍 고암리 572-3	630-6114	'83.07.26
병원 (31)	해성산부인과병원	정구성	68	천안시 쌍용동 1197	572-4567	'96.11.07
	이화여성병원	이종민	39	천안시 쌍용동 494-4	579-1400	'02.02.05
	예일병원	허대성	100	천안시 쌍용동 446-14	571-7000	'02.02.28
	엔디티병원	장광식	150	천안시 유량동 398-1	520-7000	'08.05.02
	화인메트로병원	김정원 외	172	천안시 두정동 943	622-3113	'08.01.17
	참조은병원	조원제	60	천안시 성정동 544	577-7799	'08.02.15
	공주현대병원	허순강	133	공주시 신관동 606-4	850-7700	'00.10.23
	제일병원	신영록 외	84	보령시 공촌동 156-12	931-8330	'05.01.27
	우리병원	임홍목	58	보령시 대천동 618-53	935-6644	'06.01.26
	보령연세병원	박종욱 외	125	보령시 죽정동 669-5	936-2222	'07.06.13
	한사랑아산병원	전중선	190	아산시 모종동 432-2	539-7500	'02.07.29
	현대병원	문수남	55	아산시 온천동 220-16	546-3336	'02.12.30
	아산한국병원	구영환	187	아산시 모종동 568-8	545-6114	'04.06.04

구분	병 원 명	대표자	병상 수	소 재 지	전화번호	비고
병 원 (31)	금산을지병원	박영하	225	금산군 금산읍 상리 232-3	752-8883	'88.05.20
	새금산병원	추동엽	78	금산군 금산읍 중도리 56-12	754-8272	'00.03.16
	조치원성모병원	조유형	91	연기군 조치원읍 남리50	867-2100	'96.11.02
	성요셉병원	이상용	60	부여군 부여읍 구아리 261	836-2486	'74.04.03
	건양대부여병원	구본정	97	부여군 부여읍 동남리 597-8	837-1200	'07.09.21
	서천푸른병원	조태훈	142	서천군 마서면 어리 191-1	950-5100	'00.09.22
	서해병원	이종숙	89	서천군 서천읍 사곡리 288-1	951-8282	'88.06.03
	성누가병원	전재수	140	서천군 장항읍 화천리 323-1	955-5555	'00.12.28
	청양병원	최정자	36	청양군 청양읍 읍내리 331-4	944-1147	'05.09.26
	홍주병원	김홍섭	78	홍성군 홍성읍 옥암리 124-5	634-5042	'94.01.08
	홍성병원	차승규	93	홍성군 홍성읍 오관리284-1	630-8800	'08.02.15
	예산명지병원	김명훈외3	141	예산군 예산읍 관작리 333-7	335-2255	'06.02.27
	행복한병원	서재건	96	태안군 태안읍 남산리 32-4	675-8275	'05.02.15
	푸른병원	김태윤	62	당진군 당진읍 읍내리 299-2	356-0881	'03.12.16
	당진성모내과병원	이종숙	49	당진군 당진읍 읍내리 570-2	351-0200	'98.05.01
	당진백병원	이성운	81	당진군 당진읍 채운리 267-1	356-7114	'00.03.10
	열린내과병원	김중근	30	당진군 당진읍 읍내리 299-2	351-3200	'02.07.26
	당진서울병원	박경수	40	당진군 합덕읍 운산리256-5	362-4567	'08.05.16
한 방 병 원 (6)	대전대천안한방 병원	김인제	100	천안시 구성동 476-8	521-7000	'91.09.30
	천안충무한방병원	권영욱	30	천안시 싸용동 542-3	570-7555	'99.08.27
	한서대한방병원	김기주	65	서산시 동문동 233-4	667-8964	'98.08.29
	통합한방병원	이원길	79	보령시 대천동 154-17	935-2656	'02.02.25
	홍성한방병원	박영준	31	홍성군 홍성읍 고암리 572-3	630-6464	'03.08.08
	우리네한방병원	김정훈	57	예산군 예산읍 산성리648번지	332-9500	'06.08.21

구분	병 원 명	대표자	병상 수	소 재 지	전화번호	비고
치과 병원 (6)	단국대치대부속병원	박석무	5	천안시 두정동 621	550-1671	'84.09.20
	열린치과병원	이원표		천안시 쌍용동 1094	577-2233	'98.05.18
	문치과병원	문은수		천안시 신부동 461-4	563-2875	'01.10.18
	고려치과병원	김재혁		천안시 구성동 293-49	564-2875	'03.01.09
	가온치과병원	맹명호		천안시 성정동 1535AM타워5층	552-0005	'04.12.18
	연세우일치과병원	이연종		천안시 쌍용동 220-13	579-2244	'06.01.09

■ 집 필 자 ■

연구책임 · 남서울대학교 보건행정학과 이상영 교수

공동연구 · 충남발전연구원 기획정보팀 강영주 팀장  
남서울대학교 보건행정학과 정두채 교수

기획연구 2008-03 · 충남 의료 클러스터 조성방안:  
충남 의료산업의 현황과 발전모델을 중심으로

글쓴이 · 이상영, 강영주, 정두채 / 발행자 · 김용웅 / 발행처 · 충남발전연구원  
인쇄 · 2008년 12월 31일 / 발행 · 2008년 12월 31일  
주소 · 충남 공주시 금홍동 101 (314-140)  
전화 · 041-840-1164(직통) 041-840-1114(대표) / 팩스 · 041-840-1129  
ISBN · 978-89-6124-065-9 03350

<http://www.cdi.re.kr>

©2008. 충남발전연구원

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명기하면 자유로이 인용할 수 있습니다.  
무단전재하거나 복사, 유통시키면 법에 저촉됩니다.
- 이 연구는 본 연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.