첨단의료복합단지 발전방향 연구

2012・10

연구수행기관 : 한국보건산업진흥원
1. 이 보고서는 보건복지부에서 시행한 “첨단의료복합단지 발전방향 연구” 연구용역의 최종보고서이다.

2. 이 보고서 내용을 대외적으로 발표할 때에는 반드시 보건복지부에서 시행한 “첨단의료복합단지 발전방향 연구” 연구용역의 결과임을 밝혀야 한다.
제 출 문

보건복지부장관 귀하

이 보고서를 “첨단의료복합단지 발전방향 연구”의 최종 보고서로 제출합니다.

2012. 10.

한국보건산업진흥원
원장 고 경화

주관연구기관명 : 한국보건산업진흥원

연구 책임자 : 이상원

연구자 : 강대욱, 진영찬, 백승민
첨단의료복합단지 발전방향 연구
차 례

<table>
<thead>
<tr>
<th>제1장</th>
<th>서론 / 1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 연구 배경 및 필요성</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 연구 내용 및 방법</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>제2장</th>
<th>국내외 클러스터의 사례와 시사점 / 6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 클러스터의 개념과 구성요소</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 해외 클러스터 사례 분석</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>3. 국내 클러스터 사례 분석</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 클러스터의 성공요인과 시사점</td>
<td>46</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>제3장</th>
<th>첨단의료산업의 전망 / 53</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 첨단의료산업의 현황</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 첨단의료산업의 전망</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>3. 첨단의료복합단지의 기회와 도전</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 첨단의료복합단지에 주는 시사점</td>
<td>73</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>제4장</th>
<th>첨단의료복합단지의 발전을 위한 정책방향 / 74</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 첨단의료복합단지 추진과정</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 첨단의료복합단지 현장의 모습</td>
<td>76</td>
</tr>
<tr>
<td>3. 첨단의료복합단지의 비전 및 발전방향</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 전략기획 기능강화 및 협력적 네트워크 구축</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>5. 단계적 재정자립화 추진</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>6. 글로벌 성공모델 창출</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>7. 유관기관 및 글로벌 협력 강화</td>
<td>92</td>
</tr>
</tbody>
</table>
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제 / 95

1. 전략기획본부의 기능 강화 ................................................................. 95
2. 관리구조의 효율화 ........................................................................ 103
3. 사업화 기능의 강화 ....................................................................... 105
4. 해외 연구개발기관 투자유치 .......................................................... 110
5. 단지 특성에 맞는 우수 기관·기업 유치 ........................................... 115
6. 우수인력 유치·양성 및 정주여건 조성 .......................................... 126
7. 연구개발펀드를 통한 자금지원 방안 .............................................. 138
8. 광역경제권 첨단의료 클러스터 연계 강화 ...................................... 143
9. 글로벌 협력체계 구축 ................................................................... 150

• 참고문헌 / 155
• 부록 / 157
표 차례

[표 1-1] 클러스터 형성과정 구분 예시 ................................................................. 2
[표 1-2] 참여 외부 전문가 및 자문 내용 .......................................................... 5
[표 2-1] 바이오클러스터와 의료클러스터 ......................................................... 8
[표 2-2] 2011/2012 UIC 주요 성과 ................................................................. 29
[표 2-3] 대덕특구 활성화를 위한 4대 전략, 9대 과제 ...................................... 37
[표 2-4] 특구 육성의 추진전략과 추진세부계획 ............................................. 38
[표 2-5] 국가전략사업배경 ............................................................................. 43
[표 2-6] 클러스터 유형별 사례 시사점 ................................................................. 46
[표 2-7] 우리나라 및 서울의 임상시험 세계 순위 ......................................... 54
[표 2-8] 세계 지역별 의약품 소비 ................................................................. 56
[표 2-9] 세계 상위 10위 제약회사의 매출액 및 시장 점유율 ................................ 57
[표 2-10] 국가별 제약업 순위 ........................................................................ 58
[표 2-11] 국내외 R&D 투자 비교 ................................................................. 59
[표 2-12] 우리나라 의료기기시장 규모 추이 ..................................................... 60
[표 2-13] 국내 의료기기 규모별 현황 ............................................................... 61
[표 2-14] 연도별 세계 의료기기 시장 규모 ....................................................... 61
[표 2-15] 의료산업 특성에 따른 당면과제 ...................................................... 72
[표 2-16] 첨단의료복합단지의 사업화 기능 강화 ........................................... 84
[표 2-17] 공공성 vs 영리성 .............................................................................. 85
[표 2-18] 기간에 따른 중점추진방향 ............................................................... 86
[표 2-19] 기간에 따른 투자방향 ................................................................. 86
[표 2-20] 연차별 투자계획 ....................................................................... 87
[표 2-21] 센터별 고려사항에 따른 재정자립화 가능성 ................................ 88
[표 2-22] 센터별 공공성과 수익성비중 ............................................................. 88
[표 2-23] 체단 전략기획본부 주요 업무 및 세부 내용 ...................................... 96
[표 2-24] 양 체단의 센터별 행정인력 정원 및 업무 .................................... 97
[표 2-25] 국내 주요 사업화 지원기관 비교 ................................................... 105
[표 2-26] 클러스터 관리기관별 주요 기능 ....................................................... 108
[표 2-27] 대구경북지역의 보유인프라와 이점을 활용한 투자유치 전략 ............ 112
첨단의료복합단지 발전방향 연구

그림자례

[그림 2-1] 포트아일랜드 구상도 ................................................................. 10
[그림 2-2] 원노스바이오폴리스 ................................................................. 12
[그림 2-3] 바이오 R&D 허브 육성을 위한 주요 지원시스템 ...................... 13
[그림 2-4] 대만과학단지 ........................................................................... 15
[그림 2-5] 신주과학단지 매출액별 산업분포 ........................................... 16
[그림 2-6] 샌디에고바이오클러스터 ............................................................ 18
[그림 2-7] Hybritech의 분사기업 ............................................................... 19
[그림 2-8] 리서치트라이앵글파크(RTP) ..................................................... 25
[그림 2-9] 스톤홀름-울살라 클러스터 .......................................................... 28
[그림 2-10] STUNS 구성 현황 ................................................................. 28
[그림 2-11] 튀블링겐의료기기클러스터 ....................................................... 31
[그림 2-12] 송도 바이오메디파크 입주기업/연구기관 현황 (2012) .............. 33
[그림 2-13] 원주의료기기클러스터 목표, 발전단계 및 추진전략 .............. 40
[그림 2-14] 판교테크노밸리 주요 지원시설 현황 ...................................... 42
[그림 2-15] 2012-20년 안산사이언스밸리의 향후발전과제 .................... 44
[그림 2-16] Porter’s Competitive Diamond Model ..................................... 49
[그림 3-1] 다국적 제약회사 시장점유율 (%) .............................................. 53
[그림 3-2] 세계 의약품 시장 규모 추이(’03 ~ ’11) .................................. 55
[그림 3-5] 의료진달개체 개편 추진 안 ..................................................... 65
[그림 4-1] 글로벌 성공 모델 창출을 위한 프로세스 (예시) ...................... 90
[그림 4-2] 글로벌 성공사례 창출 모델 ..................................................... 91
[그림 4-3] 클러스터 성장단계별 요구기능의 변화 .................................... 94
[그림 5-1] 사업화 기능의 주요역할 ....................................................... 106
[그림 5-2] 창업지원서비스 운영과정 .................................................... 107
[그림 5-3] 충청권 첨단의료복합 광역클러스터 모형 ............................... 146
[그림 5-4] 대경권 첨단의료복합 광역클러스터 모형 ............................... 147
제1장 서론

1. 연구 배경 및 필요성

○ 첨단의료복합단지는 의료연구개발(R&D)의 활성화를 위해 기업·대학·연구기관·의료기관 등이 상호협력하고, 연구성과를 사업화(R&BD)함으로써 첨단의료복합단지를 세계적인 의료연구개발의 중심지이자, 첨단의료산업의 집적지로 육성하여 국내 의료산업의 발전에 이바지하기 위해 조성된 단지라고 할 수 있음

○ 2005년 제1차 의료산업선진화위원회에서 추진방침을 결정한 후 두 차례의 용역과 예비타당성 조사를 거쳐 추진방안이 확정되었고 2008년 3월 '첨단의료복합단지 지정 및 지원에 관한 특별법'이 제정됨으로써 본격적인 사업이 시작되었으며 2009년 8월 충청북도 오송과 대구경북 선서지구가 첨단의료복합단지로 최종 선정하여 조성 중임

○ 2013년 정상가동을 목표로 조성 중인 첨단의료복합단지의 본격가동에 앞서 그간 추진된 정책과의 부합성과 첨단의료복합단지 현재 모습에 대한 현실기능진단이 요구되는 시점임

○ 첨단의료복합단지가 세계적 클러스터로 성장하기 위해서는 국내외 의부환경변화와 의부수요자 니즈에 적합한 비전과 발전전략 및 추진과정에 마련이 필요함
2. 연구 내용 및 방법

2.1 연구 내용

1) 국내외 클러스터의 사례와 시사점 도출

- 미국, 유럽, 일본, 싱가포르 등의 클러스터 형성과정을 분석하고 핵심성공요인(Key Success Factors) 또는 실패요인 분석 및 국내 클러스터 정책의 시사점 도출

<table>
<thead>
<tr>
<th>유형</th>
<th>내용</th>
<th>사례</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>자생적 형성 (Spontaneous)</td>
<td>선도적 대학, 연구소, 기업이 인접함에 따라 자발적으로 관련 기관이 집적된 경우</td>
<td>샌디에이고바이오클러스터, 보스턴바이오클러스터 등</td>
</tr>
<tr>
<td>정부 주도 (Policy-driven)</td>
<td>정부가 지역경제개발, 첨단산업육성 등의 목적으로 시설 설립 및 유치를 추진한 경우</td>
<td>고베의료산업도시 등</td>
</tr>
<tr>
<td>대학 주도 (University-driven)</td>
<td>대학의 지적 자산을 상용화하기 위한 목적으로 대학 주도로 인근지역에 연구단지를 설립하여 연구기관, 기업을 집적한 경우</td>
<td>Purdue Research Foundation 등</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- 인천송도바이오연구단지, 광교테크노밸리, 대덕바이오클러스터 등 주요 국내 클러스터 사례를 조사하고 시사점을 도출함

- 핵심주체의 역할
- 클러스터 내외 네트워킹
- 중앙 및 지방정부의 지원
- 비전과 리더십
- 효과적인 전략수립
2) 첨단의료산업의 현황과 전망 논의

○ 첨단의료산업의 변화된 최근 동향 및 미래전망을 분석하여 향후 첨단의료복합단지가 담당해야 할 역할을 제시함
○ 첨단의료산업의 현황
  - 제약산업의 국내·외 동향 및 문제점
  - 의료기기산업의 국내·외 동향 및 문제점
  - 의료서비스산업의 국내·외 동향 및 문제점
○ 첨단의료산업의 미래전망
  - 제약산업 Trend
  - 의료기기산업 Trend
  - 의료서비스산업 Trend
○ 첨단의료복합단지의 역할
  - 국내 유관단지를 연계할 수 있는 Hub
  - 글로벌 의료수요를 선점할 수 있는 R&D 허브
  - 제도적 Test Bed

3) 현재 모습진단과 미래 방향 설정

○ 첨단의료복합단지의 현재 모습을 진단하고 그간 진행된 정책과 첨단의료복합단지의 현재 실태를 반영한 정책평가를 통해 첨단의료복합단지 전략의 적절성과 현실에 대한 성과측면 및 미흡측면 평가
  - 의료산업진화위원회의 추진방침 결정부터 첨단의료복합단지 조성 기본방향수립 및 기본계획을 위한 그간의 정책추진방향 점검
○ 첨단의료복합단지의 비전 및 전략방향 도출
  - 전략기획 기능강화 및 협력적 네트워크 구축
  - 단계적 재정자립화 추진
  - 글로벌 성공모델 창출
  - 유관기관 및 글로벌 협력 강화
4) 발전을 위한 정책방향 및 추진과제 제언

◦ 전략기획 기능강화 및 협력적 네트워크 구축
  - 전략기획본부의 기능 강화
  - 관리구조의 효율화
  - 사업화 기능의 강화를 위한 협력적 네트워크 구축

◦ 단계적 재정자립화 추진
  - 사업화 기능의 강화
  - 해외 연구개발기관 투자 유치

◦ 글로벌 성공모델 창출
  - 단지 특성에 맞는 우수 기관, 기업 유치
  - 우수 인력 유지 및 정주여건 조성
  - 연구개발펀드조성을 통한 자금 지원

◦ 유관기관 및 글로벌 협력강화
  - 광역경제권 첨단의료 클러스터 연계 강화
  - 글로벌 협력체계 구축

2.2 연구 방법

◦ 연구자문을 기능화, 세분화하고, 각 분야의 전문가, 주무관청 및 오송, 대구경북 첨단의료산업진흥재단의 전문가 참여

◦ 연구과정별로 각 분야의 전문가, 주무관청, 오송, 대구경북 첨단의료산업진흥재단의 전문가 등이 참여하는 연구회의를 개최하여 결과보고서 작성에 활용

◦ 국내, 외 관련 문헌의 수집과 분석 외에도 클러스터전문가, 제약전문가, 의료기기 전문가, 지방경제, 첨단의료산업진흥재단의 전문가들을 대상으로 Focus Group 설문조사를 실시하여 그 결과를 분석하고 그 내용을 보고서에 반영하였음
<table>
<thead>
<tr>
<th>성명</th>
<th>소속</th>
<th>자문 내용</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>박재곤</td>
<td>산업연구원</td>
<td>일본클러스터 정책사례 등</td>
</tr>
<tr>
<td>정준호</td>
<td>강원대학교</td>
<td>케임브리지 과학연구단지 사례 등</td>
</tr>
<tr>
<td>권영섭</td>
<td>국토연구원</td>
<td>독일 뒤틀링겐 사례 등</td>
</tr>
<tr>
<td>이두희</td>
<td>산업연구원</td>
<td>산업클러스터 최신 이론 소개 등</td>
</tr>
<tr>
<td>김동수</td>
<td>산업연구원</td>
<td>대한 산주과학단지 사례 등</td>
</tr>
<tr>
<td>이진희</td>
<td>국토연구원</td>
<td>싱가포르 원노스 조성 사례 등</td>
</tr>
<tr>
<td>강병수</td>
<td>충남대학교</td>
<td>텍사스 오스틴 사례 등</td>
</tr>
<tr>
<td>강현수</td>
<td>중부대학교</td>
<td>지역혁신 클러스터 활성화 방안 등</td>
</tr>
<tr>
<td>신동호</td>
<td>한남대학교</td>
<td>충청권 광역 클러스터 조성 전략 등</td>
</tr>
<tr>
<td>박성철</td>
<td>한국산업기술대</td>
<td>산업클러스터 발전전략 등</td>
</tr>
<tr>
<td>김근수</td>
<td>경기개발연구원</td>
<td>경기도 클러스터 현황 및 발전방안 등</td>
</tr>
<tr>
<td>장송우</td>
<td>인천테크노파크</td>
<td>인천 마이오산업 육성사례 등</td>
</tr>
<tr>
<td>김현관</td>
<td>과학기술정책연구원</td>
<td>첨단의료복합단지 발전방안 등</td>
</tr>
<tr>
<td>정두채</td>
<td>남서울대학교</td>
<td>임상시험센터 육성방안 등</td>
</tr>
<tr>
<td>최윤희</td>
<td>산업연구원</td>
<td>단지 간 협력체계 마련방안 등</td>
</tr>
<tr>
<td>최재원</td>
<td>대구경북연구원</td>
<td>단지 기능 활성화 방안 등</td>
</tr>
<tr>
<td>김태윤</td>
<td>계명대학교</td>
<td>기획관리본부 기능 활성화 방안 등</td>
</tr>
</tbody>
</table>

[표 1-2] 참여 외부 전문가 및 자문 내용
제2장  국내·외 클러스터의 사례와 시사점

1. 클러스터의 개념과 구성요소

1.1 클러스터의 개념 및 정의

1) 관련 용어의 정의

◦ 사이언스파크 (Science Park)는 지식집약형산업 성장을 촉진하기 위한 목적으로 대학, 리서치센터, 기타 고등교육기관과의 공식적인 제휴 하에 설립되어 입주기업에 대하여 기술 이전 및 경영노하우 교류를 활발히 수행 (국제사이언스파크협회 (IASP)의 정의)

◦ 테크노파크 (Technology Park)는 연구개발활동 뿐만 아니라 사업 및 생산활동이 이루어진다는 측면에서 사이언스파크와 약간의 차이가 있음

- 테크노파크는 “기술혁신을 기조로 한 경제발전이라는 기본목표를 실현하기 위해 연구기능과 입주기업간의 유기적인 협력을 통한 기술창업 및 첨단산업발전을 촉진하기 위해 연구개발시설, 첨단기업보육시설, 지원서비스시설, 산업생산시설을 한 지역에 집적시킨 단지”라고 정의할 수 있음

◦ 테크노폴리스 (Technopolis)는 “생산기능, 학술연구기능, 주거문화기능이 잘 조화된 안락하고 폐직한 전원형 도시”라고 정의할 수 있음
제2장 국내・외 클러스터의 사례와 시사점

- 1960년대 초 일본 통상산업성이 지역산업발전정책의 일환으로 제시된 개념으로 “어떻게 하면 일본지역을 실리콘밸리화(Japanizing Silicon Valley)시킬 수 있을까?”라는 정책개발과정에서 탄생된 용어

○ 클러스터(cluster)란 “부가가치를 창출하는 생산사슬에 연계된 독립성이 강한 기업들과 지식창출기관(대학, 연구기관, 지식제공 기업), 연계 조직(지식집약 사업서비스, 컨설팅 등)과 고객의 네트워크”(OECD 정의)

2) 클러스터의 발생요인: 집적경제

○ 집적경제란 동일한 지역에 입지한 관련 기업들에게서 발생하는 외부경제 또는 관련 활동들이 공간적으로 근접함에 따라 나타나는 내부 및 외부경제

○ 집적경제의 편익
  - 지식의 확산 : 암묵적 지식은 대면접촉을 통해 우연히 습득 가능
  - 노동력 pool : 특화된 노동력에 대한 정보를 얻기 쉬워 노동시장의 효율성 증가
  - 중간 투입재 공유 : 관련 기업이 집적하여 쉽고 저렴하게 중간 투입재 수급 가능

3) 혁신클러스터가 형성되고 활성화되기 위한 조건

○ 관계(relation)의 구조, 네트워크의 구조
  - 성공한 혁신클러스터는 모두 혁신주체들 간의 협력과 경쟁이 잘 이루어질 수 있는 혁신 네트워크를 갖추고 있음

○ 개별 주체들을 위한 인센티브 체계 확립
  - 대학과 기업, 교수, 연구자 등 개별 주체들을 위한 인센티브체계가 잘 확립됨

○ 기술평가 및 기술이전 활발
  - 기술평가가 보편타당하게 이루어져야 기술거래와 이전 등을 위한 기술시장이 형성되고, 이를 통해 신기술 개발 투자가 확대

○ 신규창업을 위한 기업가 정신(entrepreneurship) 충만
  - 혁신활동이 잘 이루어지느냐의 여부는 혁신기업의 창업이 얼마나 활발하게 이루어지느냐 하는 것으로 파악 가능

1) 국가균형발전위원회, 선진국의 혁신클러스터, 동도원, 2005
4) 바이오클러스터와 의료클러스터

○ 바이오클러스터는 바이오산업 분야의 클러스터로서 대학 등 연구기관에서 지식을 창출하고 이를 기업에서 사업화하는 연계 네트워크로 볼 수 있음
○ 의료클러스터는 2006년 한국보건산업진흥원의 의료클러스터 조성방안 보고서에서 제안된 개념으로 의료산업에 중점을 두고, 병원에서 지식을 창출하여 기업에서 사업화하고 또 병원에서 임상적용되는 순환적 가치사슬 관계에 중점을 둔 클러스터라고 할 수 있음
○ 그러나 바이오클러스터와 의료클러스터는 서로 다른 실체라기보다는 추진 전략상의 강조점의 차이임 [표 2-1]

[표 2-1] 바이오클러스터와 의료클러스터

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>바이오클러스터</th>
<th>의료클러스터</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>중심기관</td>
<td>대학/연구소</td>
<td>병원</td>
</tr>
<tr>
<td>개념</td>
<td>대학/연구소가 클러스터 지식창출의 구심으로 제약기업 바이오벤처 및 관련 지원서비스기업 간 연계</td>
<td>병원이 클러스터 지식창출의 구심으로 병원과 밀접한 산업연관을 가지는 신약, 의료기기, 바이오제품 개발기업 연계</td>
</tr>
<tr>
<td>연계관계</td>
<td>대학/연구소: 지식창출 ↓ 기업: 사업화 ↓ 병원: 사용</td>
<td>병원: 지식창출, 임상적용 ↓ ↑ 기업: 제품개발</td>
</tr>
<tr>
<td>선진국 대비 경쟁력</td>
<td>국내 바이오클러스터의 역량은 선진국과의 격차 큼</td>
<td>국내 병원의 역량은 선진국과 경쟁 가능한 수준으로 근접</td>
</tr>
<tr>
<td>사례 (중심기관)</td>
<td>San Diego Bio-Cluster (UCSD)</td>
<td>Texas Medical Center (M.D. Anderson Cancer Center)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

자료: 한국보건산업진흥원, 병원중심의 메디클러스터 전략, 2006
5) 비이오클러스터의 구성요소

◦ 비전제시자(Vision Provider; VP)
  - 원천기술을 개발하고 사업의 발전방향을 제시하며, 인재공급과 벤처창업의 토대
    로서의 역할
  - 주로 대학, 연구소가 담당

◦ 시장창출자(Market Creator; MC)
  - 원천기술을 상업화하여 새로운 시장을 창출하는 역할
  - 주로 대기업, 벤처기업이 담당

◦ 지원서비스(Supporting Service; SS)
  - 기술개발부터 상용화까지 필요한 서비스를 공급하는 역할
  - 벤처캐피탈, 특허・법률컨설팅, 위탁연구기관(CRO) 등

2. 해외 클러스터 사례 분석

2.1 정부주도형 클러스터

1) 일본 고베 의료산업단지

가. 개요 및 현황

◦ 1990년대 후반 한신대지진으로 인한 참사로부터 참제된 산업의 부흥과 미래에 타
  가울 고령화에 대비한 의료복지관련 서비스 절의 상승을 위해 고베시(市)가 간사
  이 지역의 잠재력을 고려하여 의료산업도시 건립을 구상
  - 구체적으로 고베의료산업도시의 구상이란 21세기 성장가능성이 높다고 판단되
    는 의료관련산업의 클러스터를 고베 앞바다 인공섬인 포트아일랜드(Port
    Island) 위에 조성
  - 2000년대 초에 완공된 포트아일랜드 2단계지역은 390ha 규모의 섬으로서 남쪽
    에 272ha 규모의 고베공항을 건설하였고, 동쪽에는 580ha 규모의 로코아일랜드
    (Roko Island)라는 또 다른 인공섬이 있음
고베의료산업도시 조성계획은 포트아일랜드 2단계 지역을 중심으로 첨단의료기술 개발을 위한 기반을 정비하고, 국내외 의료 관련 기업을 집적시켜 신사업의 창출 유도를 통해 고베 경제를 활성화하려는 계획이다.

고베시에서 5,000만 엔, 효고현 등에서 2,500만 엔, 민간기업에서 6,250만 엔을 출연하여 첨단의료진흥재단이 설립되었고, 이후 첨단의료센터와 이화학연구소의 발생재생과학종합연구센터가 고베에 입지하기로 결정되면서 본격적인 추진이 이루어졌다.

고베의료산업도시의 주요 기능으로 연구개발, 사업화지원, 인력양성 기능이 선정되었다. 연구개발부문의 경우 임상연구지원, 재생의료 및 의료기기 연구개발을 수행하며 첨단의료센터, 발생재생과학종합연구센터, 고베임상연구정보센터, 주요 대학 등에서 수행한다. 사업화지원의 경우 고베바이오메디컬창조센터, 고베국제비즈니스센터, 고베인큐베이션오피스 등에서 수행. 이러한 주요 기능의 선정은 간사이 지역의 특성을 고려하여 이루어졌다.

고베의료산업도시는 오사카 북부지역과 연계된 간사이광역클러스터의 하나로 선정되었으며 특히 ‘재생의료 등 첨단의료클러스터 형성을 위한 전환연구’에 특화된 지식클러스터임이다.

고베의료산업도시를 추진하는 핵심기관은 첨단의료진흥재단이며, 클러스터 추진본부의 본부장은 재단의 이사장이 맡고 있다. 클러스터의 핵심지식창출기관으로 첨단의료센터, 발생재생과학종합연구센터, 교토대학, 고베대학 등이 있으며, 참여연구기관으로 오사카대학, 국립순환기병센터연구소, 고베시립중앙시민병원 등이 있음

[그림 2-1] 포트아일랜드 구상도
 나라 시사점

○ 일본의 클러스터 관련 정책은 중앙정부의 주도로 특정 산업을 집중 지원하는 방식으로, 유럽의 자생적 지역혁신체계의 구축을 통한 혁신주체간의 상호학습과 정보 교류에 의해 혁신역량을 강화하는 방식과는 다소 차이가 있음. 우리나라의 클러스터 관련 정책과 유사함

○ 그러나, 일본의 클러스터 정책은 비록 중앙정부의 주도로 이루어지지만, 지역의 자 체 기획과 선형투자가 결합하여 진행되는데 한 점에서 우리나라와 다름. 고베의료산업도시의 경우에도 1999년에 먼저 시작된 후, 2002년에 중앙정부 차원의 지식클러스터로 선정됨. 반면, 우리나라의 경우 중앙정부의 지원이 없어서 사업 자체가 이루어지지 않는 경우가 많아 중앙정부 의존도가 일본에 비해 더 심하다고 볼 수 있음

○ 한편, 일본의 클러스터 정책은 광역 차원에서 추진되고 있음. 고베의료산업도시의 경우 오사카, 교토 등을 포함한 간사이 지역 차원에서 클러스터 정책을 추진함으로 써 규모의 경제와 내부 클러스터 간 시너지효과를 기대하고 있음. 이에 비해 우리나라의 경우 시·도별로 유사한 클러스터를 각기 조성하고 있으 며, 일부에서 광역클러스터 차원의 연계를 시도하려는 계획이 있지만 그 성과가 미흡한 상태임

○ 또한, 일본의 클러스터 정책에는 사회문화적 목표가 설정되어 있음. 단순히 과학기술의 발전을 목적으로 하는 것이 아닌 ‘매력적인 도시 만들기’의 개념을 포함하여 클러스터 조성을 추진함. 고배의료산업도시의 경우 ‘건강을 즐기는 도시’라는 슬로건을 내세워 양질의 의료 제공이라는 일차적 목표와 더불어 단지 조성을 추진하고 있음. 이러한 사회문화적 정책은 지역사회의 공감대를 형성하는 데 큰 효과가 있으므로 우리나라의 클러스터 정책도 지역산업의 경쟁력 제고뿐 아니라 지속가능한 클러스터를 위해서는 장기적으로 해당 지역의 특성화 노력과 병행하여 추진할 필요가 있음
2) 싱가포르 원노스 바이오폴리스터

가. 개요 및 현황

○ 싱가포르 정부는 금융허브, 물류허브에 이은 또 하나의 허브 개발을 위해 2003년 세계적인 바이오허브 구축을 목표로 원노스 조성계획을 발표

- 싱가포르 서남부지역에서 시행된 원노스 프로젝트는 총 200ha에 이르는 면적에 약 20년간 10조 원을 투입하기로 결정하였으며, 계획은 1단계(‘01∼’10), 2단계 (‘08∼’15), 3단계(‘12∼’20)로 나누어 추진

![원노스바이오폴리스](그림 2-2)

○ '창조적인 마인드가 24시간 만나는 곳'이라는 슬로건 아래 일, 생활, 놀이, 연구, 학습이 조화를 이루는 복합연구단지를 조성하여 6만여 명의 최고수준의 연구인력 유치를 목표

○ 최첨단 BT연구단지로서 원노스 북동쪽에 위치한 바이오폴리스에 BT관련 공공연구소, 민간 바이오 관련기업, 병원 및 기타 서비스기업들이 적격하여 활발한 연구복합단지를 성공적으로 구축하였다는 평가를 받고 있음
바이오폴리스 주요 입주기관으로 글락소스미스클라인(GlaxoSmithKline), 노바티스(Novartis) 등 글로벌 제약회사와 싱가포르 바이오산업 R&D를 관리하는 싱가포르과학기술연구원(A*STAR) 산하기관 등이 있음.

바이오폴리스가 바이오 및 메디컬산업의 R&D 허브가 될 수 있었던 이유로 연구자들을 배려한 최신 시설과 특화된 서비스 외에도, 실험기간을 획기적으로 단축시켜 주는 바이오인포매틱스(Bioinformatics) 시스템과 완벽한 유비쿼터스 환경 및 살기 좋은 정주여건 등이 잘 구비되어 있었기 때문

[그림 2-3] 바이오 R&D 허브 육성을 위한 주요 지원시스템

정부는 경제개발청(EDB), 바이오원캐피탈(BIO One Capital), A*STAR 산하 바이오폴리스연구소를 삼각축으로 하여 바이오폴리스의 바이오·메디컬 연구개발 허브 육성을 위한 시스템을 구축함[그림 5]

- 싱가포르 경제의 주요 성장 동력으로서 의약품, 의료기술, BT 및 보건의료서비스 등을 발달하는 BMS(BioMedical Sciences) 클러스터의 개발이 해당 지원시스템의 주요 목표

- 각 기관의 역할로서 EDB는 계획, 사업, 투자 전략을 실행하는 선도 기관으로 의약품 제조 및 관련 연구개발과 BT관련 대기업 지원 등을 담당하였고, A*STAR는 연구개발활동의 촉진과 인적자본개발을 담당하는 국가기관으로 대학 및 연구자에게 보조금을 지원함. 바이오원캐피탈은 아시아의 선도적 BT 투자회사로
첨단의료복합단지 발전방향 연구

600만 달러 이상의 투자자금을 운용하여 유망 BT 기업을 지원하고 금융, 비즈니스, 투자노하우, 임상시험, 제품개발 및 벤처기업과의 광범위한 네트워크 등을 통해 다양한 방법으로 벤처기업을 지원

○ 싱가포르정부산하개발공사(JTC)는 BT분야의 제조활동을 위한 부지를 위해 Tuas Biomedical Park I, II를 조성
  - 단지의 조성에 Plug & Play 개념을 도입하여 제약기업, BT기업, 의료기기회사 및 기타 관련기업들이 최소한의 리드타임으로 제조시설의 구축이 가능하도록 설계
  - Tuas Biomedical Park에는 루크, 노바티스, 화이자 등 글로벌 제약기업들이 입주하였으며, 세계 10대 제약사 중 6개사의 제조시설을 유치

나. 시사점

○ 싱가포르 정부의 전폭적인 지원: BT분야 최첨단 기업의 유치를 위해 토지임대 등 행정 측면에서의 강력한 인센티브를 제공하여 글로벌 대기업들을 끌어들이는 노바티스의 경우 30년 토지 무상임대 조건으로 입주함. 또한, 원노스 입주기업들은 정부에서 제공하는 12개의 창업개발부지에 입주가 가능하며, 이 공간에는 여러 기업들이 공동 가능한 사무실, 회의실, IT인프라 등을 무상으로 제공

○ 원스톱 패키지 연구가능 여건: 전원만 연결하면 바로가동된다는 개념의 ‘Plug & Play’ 개념을 바탕으로 운영됨
  - 예를 들어, 민간기업을 위한 실험용 기본설비와 동물자원의 지원과 JTC가 운영하는 상품화이전의 제품 실크라이트 테스트 시스템(ECXITE@one-north) 등을 들 수 있음
  - 관련기관 및 학대의 적극적 협조와 총대응, 입지여건, 해외기관의 협력 및 다양한 장학제도를 통한 싱가포르 정부의 인적네트워크를 바탕으로 기초연구에서 상품화까지 전 과정이 원노스 내부에서 수행 가능함

○ 해외 고급인력 유치: 싱가포르 인력부 산하 해외인재유치팀(Contact Singapore)은 국가 생활체계가 특성상 산업을 선정하고 이의 적극적 육성을 위해 저 정부조직과 긴밀한 협조체계를 구축하여 인재를 유치함
  - 다양한 지역의 주거수요에 대응하고자 유형별, 입지별 주거 선택의 폭을 극대화하였으며, 교육을 핵심적 주거여건 요소로 파악하여 단지조성에 이를 적극적으로 반영
3) 대만 신주과학단지

가. 개요 및 현황

○ 대만은 규모와 기능 면에서 우리나라의 산업단지와 연구개발특구의 중간 성격인 과학단지를 운영 중에 있음
  - 규모 면에서는 우리나라의 국가산업단지와 유사하지만 산학연 연계협력의 구조 등을 갖추고 있다는 점에서 연구개발특구와 유사한 성격을 지니고 있다고 볼 수 있음
○ 대만의 12개 과학단지는 설립연도와 위치를 바탕으로 크게 3개의 권역으로 구분 됨. 북부지역은 '신주과학단지', 중부지역은 '중부 대만과학단지', 남부지역은 '남부 과학단지'로 불리고 있으며 각 지역을 관할하는 과학단지관리국(Science Park Administration)에 의해 관리되고 있음
  - 대만은 신주과학단지의 성공에 힘입어 남부과학단지를 1996년에, 중부과학단지를 2003년에 조성하였으며 세 과학단지는 현재 약 80십억 달러 이상의 투자자금을 받아들이고 있음(대만 전체 제조업 매출의 약 15%)

[그림 2-4] 대만과학단지

○ 북부에 위치한 신주과학단지는 반도체를 중심으로 특화하였고, 중부과학단지는 이 미 오랜기간부터 발달해온 기계산업을 바탕으로 정밀기계산업 중심으로 특화하였으
광학의료복합단지 발전방향 연구

며, 남부과학단지는 LCD와 천혜의 자연환경을 이용한 바이오산업을 중심으로 발전함
비록 중부과학단지나 남부과학단지와 동등한 체계를 갖추고 있지만 설립배경과
지리적 위치 등으로 신주과학단지는 북부지역의 거점이라기보다는 대만 전체를
아우르는 과학단지라고 할 수 있음
○ 북부의 신주과학단지는 총 6개의 단지로 구성되어 있으며, 그 중 1980년에 설립된
신주단지를 포함하여 롱탄(龍潭)단지, 신주바이오단지, 주난(竹南)단지, 통루단지,
위란(宜蘭)단지가 있음
- 총 6개의 단지는 1,342헥타르의 개발 면적에 440개의 기업들이 입주해 있으며, 13
만 2,161명의 종사자가 약 8,835억 대만달러(23.5 billion USD)의 매출을 올림(‘09)
- 중부과학단지는 2003년에 조성되어 5개의 단지를 포함하고 있고 타이중(台中)
단지, 후리(后里)단지, 후웨이(虎尾)단지, 충청(中興)연구단지 외에 조성 중인 월
린(二林)단지로 구성되어 있으며 155개의 기업에 1만 9,845명이 2,412억 대만달
러(6.4 billion USD)의 매출을 달성함(‘09)
○ 북부에 위치한 653ha의 신주과학단지는
TSMC(Taiwan Semiconductor Manufacturing
Corporation)와 UMC(United Microelectronics
Corporation) 등의 반도체 제조업체들이 집
적되어 현재 대만 제조업을 주도함
- 주난단지는 123ha의 면적에 2001년부터
LCD 및 바이오업체들을 중심으로 집
적하여 현재 39개의 기업 규모로 성장
하였고, 통루단지는 350ha의 부지위에
집적화로디자인, 항공, 바이오벤처기업
등의 집적이 이루어지고 있음
- 신주바이오단지는 바이오벤처의 인큐베이터 역할을 담당하고 있고 위란단지는
지식서비스산업을 중심으로 조성 중임
- 모두 6개의 단지로 구성된 신주과학단지의 산업분포를 총괄적으로 살펴보 면
출의 68%를 차지하고 있는 반도체 제조와 LCD산업을 중심으로 특화되어 있어
는 것을 알 수 있음
제2장 국내·외 클러스터의 사례와 시사점

나. 시사점
◦ 정부의 적극적인 의지와 정책: 과학단지의 클러스터 조성 효과를 조기에 인식하고 산업과의 연계에 중점을 두어 추진한 정부의 비전이 핵심요인으로 작용함. 더불어 과감한 혁신기술에의 지원과 기업 중심적 편익을 제공한 행정적 지원이 전통적인 제조업에서 지식기반 제조업으로의 구조적 전환에 유효함.
◦ 또한 대만 정부의 강력한 우수인력 및 일류기업에 대한 유치 의지로 인해 각종 세제 혜택과 금융지원, R&D 지원 및 행정 지원을 통해 "Brain Circulation"의 개념으로 해외 고급 인력과 기업의 유치에 성공함.
- 특히 행정지원 측면에서 과학단지관리국(SIPA, Science Park Administration)의 입주하는 기업들에 대한 신속하고 일원화된 행정서비스의 제공은 최대한 기업의 입장에서 이루어졌으며 각종 체제지원, 투자자 권리보호, 연구개발 촉진 등 추가적인 인센티브의 폭이 행태로서의 제공은 정부의 구준하고 강력한 지원의 결과라고 할 수 있음.
- 이러한 시스템을 바탕으로 미국 실리콘밸리와 교류 활성화를 통해 긴밀한 네트워크를 구축하였으며, 이를 통해 신기술, 우수인력 및 자본의 이동이 활발해짐.
◦ 인접 핵심지식창출기관의 존재: 클러스터에 인접해 위치한 우수한 학계(청화대, 짜오퉁대, 대만국립대, 국립천궁대)와 연구계(ITRI, Industrial Technology Research Institute, 공업기술연구원)는 클러스터의 핵심 지식창출기관으로서 필요한 산업 및 행정인력을 공급하였으며, 산학연 간의 긴밀한 협조로 미래 유망산업의 발굴과 연구개발에 선도적 역할.
◦ 산학연 네트워크의 활성화: ITRI 연구진의 이동(06∼09)을 보면 산학연 네트워크가 활발히 이루어지고 있음을 알 수 있음.
- 3년 동안 전체 인력의 약 38%에 해당하는 2,215명이 퇴사를 하였고 그 중 87%에 해당하는 1,930명이 기업체로 이동하였으며, 대학교로는 8%에 해당하는 175명이, 3.2%에 해당하는 71명은 기타 연구기관으로 나머지 1.8%에 해당하는 39명은 정부로 이동하였음.
- 이러한 이동은 연구진이 지속해오던 연구를 산업체에서 사업화할 수 있다는 점에서 실질적인 기술이전과 매우 밀접한 관련이 있다고 할 수 있음.
○ 글로벌 선도기업들의 활발한 참여: 더불어 산업분야에서는 세계 산업의 호름을 정확하게 읽어내고 과감한 투자를 아끼지 않았던 반도체 및 LCD 분야의 국내(AUO, TSMC, UMC 등)과 외국(ACER, Qualcomm, HOYA 등)의 글로벌 기업들이 위치하여 고급인력과 신기술을 활용하여 계속해서 시장을 주도하는 기업으로 자리매김한 것이 HSP의 지속적 발전요인으로 작용함

2.2 민간주도형 클러스터

1) 미국 샌디예고 바이오클러스터

가. 개요 및 현황
○ 샌디예고 바이오클러스터는 라 호야(La Jolla)의 토레 푸인스(Torrey Pines Mesa) 지역의 샌디에고캘리포니아대학(UCSD)을 정점으로 반경 5마일 내에 주요 BT관련 연구기관 및 기업들을 구성
○ 생물학 연구에 있어 세계적 명성을 지닌 스크립스연구소(Scripps Research Institute), 솔크연구소(Salk Institute)의 입지와 근처에 들어선 UCSD가 클러스터를 이끄는 핵심지식창출기관으로서 역할
○ 이후 UCSD의 연구지도자들을 중심으로 기술이전 및 상업화를 통한 창업의 지원을 목적으로 설립된 UCSD Connect가 샌디예고 바이오클러스터의 성공에 중추적 역할을 담당함
- 1978년 ‘하이브리테크(Hybritech)’의 설립은 샌디예고 바이오클러스터의 이른바 ‘종자기업(seeding company)’으로서 이후 수많은 분사기업의 창업을 촉발시키는 계기가 됨
특히 1985년에 시행된 UCSD Connect 프로그램은 신규기업의 창출에 결정적인 역할을 함. 해당 프로그램은 신규기업에 대한 법률자문, 특허권 보호, 투자자 유치 및 자문 등 연구자와 기업 그리고 벤처자본 사이의 가교역할을 수행함.

이와 같은 신규기업의 경제적 성공과 기존의 강력한 연구 인프라 중심으로 세계적인 수준의 제약기업을 끌어들이는 것에 관심을 갖기 시작함.

현지화이자(Pfizer), 바이오젠아이데(Biogen Idec), 릴리(Lilly), 머크(Merck), 노바티스(Novartis) 등 세계적인 제약회사들이 샌디에고 바이오클러스터에 입지해 있으며, 지역경제의 성장과 발전에 많은 영향을 미침.

UCSD Connect의 성장과 더불어 다양한 조직들도 해당지역의 기업체를 성장시키는 것에 관심을 갖기 시작함.

지방정부연합체인 SANDAG, 연방재정으로 설립된 방위산업 컨소시엄, 주정부 재정으로 설립된 지역 테크놀로지연합과 연구 공동체에 기초한 과학기술위원회 등이 이러한 조직이며, 최근 450개 이상의 회원기업을 포함하며 클러스터 내에서 선도적으로 활동하고 있는 조직으로 BICOM이 있음.

BICOM은 샌디에고 바이오테크놀러지 산업위원회로서 바이오산업과 관련된 각종 정책이슈에 대한 의견조율, 사업기회 연결, 설문자 교류기회의 제공 및 그룹 보험정책 등 수많은 사업을 전개하고 있음.
또한 샌디에이고 바이오클러스터의 성공에 있어 간과할 수 없는 중요한 요소로서 연구자들 사이에 사적으로 형성된 비공식네트워크를 들 수 있으며 이러한 비공식네트워크의 활성화는 암묵적지식의 교환을 촉진하는 동시에 바이오클러스터의 기술혁신과 창업아이디어의 원천으로 작용함. 특히 샌디에이고는 살리콘밸리보다 강한 지역 내 신뢰와 협력의 분위기가 존재

나. 시사점

○ 세계적 수준의 연구기관의 집적: 스크립스연구소, 솔크연구소, 번햄연구소 등 비영리 연구기관의 공간적 밀집과 이를 통한 공식·비공식적 네트워크의 활성화는 우수인력과 기관을 이 지역으로 유인하는 중요한 요소로서 작용함.
○ 지역사회의 발전을 위한 적극적 리더십의 존재: UCSD 설립을 주도한 스크립스해양연구소(SIO)의 연구지도자와 지역 내 최초로 본격적인 바이오 기초연구소를 설립한 Jonas Salk, Scripps, 하이브리테크의 공동창업자인 Royston과 Birndorf, UCSD Connect을 설립한 Atkinson 등은 소아마비 예방백신의 개발, 병원 경영을 통해 얻은 막대한 수익금을 모두 비영리 연구재단의 설립을 통해 지역사회로 부를 환원함으로써 장기적인 지역의 발전을 도모함.
○ 기술의 상업화 노력을 가속화하는 이니셔티브의 존재: UCSD Connect, BICOM과 같은 조직이 연구자와 기업, 벤처자본 및 각종 비즈니스서비스 공급자 사이의 거래 역할을 수행함으로써 첨단기술이전과 상업화 및 서비스 공급자에 대한 다양한 교육 등 클러스터 내 '장벽 없는 인큐베이터'의 역할을 수행하며 샌디에이고 바이오클러스터의 구심점으로 작용함.
○ 공식·비공식 네트워크의 존재로 인한 인적자원의 풍부: 세계적 수준의 연구기관, 풍부한 연구재단 등을 바탕으로 한 세계 최고수준 연구자의 영입은 이들을 중심으로 또 다른 우수인력들이 모여들게 하는 부수적 효과를 창출함.
제2장 국내외 클러스터의 사례와 시사점

2) 영국 케임브리지 테크노폴리스

가. 개요 및 현황

○ 케임브리지 테크노폴리스는 케임브리지시를 중심으로 반경 약 15마일 내에 입지하고 있는 첨단산업 클러스터를 지칭하며 이 지역은 영국에서 가장 빠르게 성장하는 지역 가운데 하나임
- 이러한 성장은 주로 케임브리지 테크노폴리스의 발전에 의해 맺바짐되고 있으며 1970년대 이후 정보기술, 전자, 무선통신, 소프트웨어, 바이오산업, 과학기기 등의 첨단산업분야에서 새로운 기업들이 설립되거나 이 지역으로 유입됨
- 특히 바이오산업의 집적이 가장 두드러지며, 케임브리지에서 활동하는 기업들은 일반적으로 생산보다 연구개발에 치중하는 경향이 있음
○ 케임브리지 지역은 1960년대 조그만 소도시에서 오늘날 영국에서 가장 유명한 첨단기술의 중심지가 되었는데, 이는 정부의 직접적인 자금지원 또는 개입을 통해서 이루어진 것이 아니라 자연발생적인 기업의 창업과 분리신설기업의 출현을 통해서 이루어진 것임
- 현재 영국 전체인구의 0.5% 미만인 케임브리지 지역은 국가 연구개발 지출의 5% 이상을 차지하고 있으며 특히 IT, 제약, 바이오기술, 극소전자 등의 분야가 대표적인 산업분야임
○ 1970년에 트리니타리얼리지(Trinity College)가 케임브리지사이언스파크(Cambridge Science Park)를 설립하여 케임브리지 테크노폴리스의 발전에 모태가 됨
- 1978년에 이 지역에는 약 20여개의 첨단기업이 있었는데, 바클레이즈(Barclays) 은행은 이러한 기업들이 클러스터의 핵심을 구성할 수 있다는 것을 인식하고 케임브리지 컴퓨터그룹을 설립하여 창업기업들이 자금을 조달하는데 각종 기업자문서비스를 제공함
- 이후 1985년까지 첨단기업의 수가 360여개로 증가하였고 케임브리지 테크노폴리스 이후에도 지속적으로 성장하여, 현재에는 약 1,600여개에 이르는 기업들이 입지하고 있음
○ 케임브리지에는 케임브리지대학, 앵글리아폴리테크닉대학(Anglia Polytechnic University), 개방대학 등 세 개의 대학이 있음
첨단의료복합단지 발전방향 연구

- 케임브리지대학은 세계적인 연구중심대학이고 영국에서 가장 많은 연구자금을 끌어 들이고 있으며 15,500명 이상의 학생들이 연구와 학습에 몰두하고 있음
- 앵글리아폴리텍니대학에는 약 24,000명의 학생이 있으며, 개방대학은 약 16,000명의 파트타임 학부생들을 교육시키고 있음

○ 케임브리지 대학의 경우 대학과 산업은 공동으로 작업을 하는데, 이러한 메커니즘은 공동연구프로젝트, 공동으로 자금이 공급되는 임베디드(embedded) 연구소(예: AT&T, BPAmoco, Glaxo-Wellcome, Microsoft 등), 기업 내 학생의 배치와 고용, 컨설팅 활동을 통해 이루어짐
- 케임브리지 대학이 영국에서 최고수준의 교육과 연구중심대학으로 역할을 수행한다는 것을 염두에 두고, 2000년에 영국정부는 65백만 파운드를 지원하여 케임브리지-MIT연구소(Cambridge–MIT Institute)를 설립함

○ 케임브리지 대학으로부터 많은 기업들이 창업되었는데 현재 이들은 약 2백여 파운드 이상의 가치를 창출하고 있으며 이러한 창업을 촉진하기 위하여 분리신설기업을 위한 대학기금(University Challenge Fund)을 운영하고, 자세한 기업가를 지원하기 위한 교수와 혼란을 담당하는 케임브리지 기업가정신센터(Cambridge Entrepreneurship Center)의 확대를 추진하고 있음. 지난 10년 동안에 100여개의 새로운 첨단기업들이 케임브리지대학으로부터 배출됨

○ 케임브리지 지역에는 민간-공공-교육 부문을网店하는 수많은 국제적인 기업가정신 및 혁신관련 회의가 열리고 있음

- 1997년 시작된 ‘케임브리지 기업회의’는 기업창업을 촉진하는 방법을 논의하기 위하여 전 세계의 기업가정신을 고취하는 활동가와 전문가들에게 공동체의 장을 제공하고 ‘케임브리지 기술교류회’는 2001년에 시작되었으며, 첨단기술기업간 파트너십을 촉진하기 위하여 매년 개최되는 네트워킹 이벤트임

- 케임브리지 첨단기술 중소기업협회(Cambridge High-tech Association of Small Enterprise) 회원은 기업가, 비즈니스 엔젤과 벤처 자본가들을 엽여내는 역할을 하며 동부지역바이오기술협회의 연례교류회(Eastern Region Biotechnology Initiative Annual Cambridge BioPartnering Exchange)는 1999년에 시작된 모임으로, 유럽에서 가장 유명한 케임브리지 바이오테크 클러스터의 혁신과 기업
가 정신을 고무하는 역할을 함. 이외에도 케임브리지 대학은 수많은 혁신관련 이벤트를 주최하고 있음
○ 이러한 네트워킹 이벤트 이외에 케임브리지 테크노폴에는 광범위한 네트워킹 조직들이 존재하고 이들의 활동은 케임브리지 지역에서 특정한 이해집단의 요구를 충족하고 상호간 공동학습을 촉진하며 정보를 공유함
- 케임브리지 네트워크(Cambridge Network)는 지역의 선도적인 조직들을 엮어내어 지역 내 이용 가능한 자원과 기술에 접근할 수 있는 효과적인 메커니즘을 제공함
- 기업 네트워크(Enterprise Network)는 네트워킹 이벤트를 조직하거나 첨단기술 기업의 설립과 발전을 지원하기 위한 자문서비스를 제공함
- 동부지역바이오기술협회는 바이오텍 기업을 설립하거나 성장하는 데 필요한 자원들에 접근할 수 있는 기회를 제공함
○ 창업기업과 첨단기술기업의 초기 성장단계를 지원하기 위하여 케임브리지 지역에는 민간부문의 인큐베이터 시설들이 있는데 대표적으로 세인트존스 혁신센터(St John’s Innovation Center), 바브라헴 바이오인큐베이터(Babraham Bioincubator), 바이오사이언스 혁신센터(Bioscience Innovation Center) 등이 있음. 케임브리지 지역은 런던을 제외하고 벤처지원의 비율이 가장 높은 지역임
- 케임브리지에서 운영되는 주요 펀드로는 아마데우스 캐피탈 파트너즈(Amaudeus Capital Partners), TTP 벤처스 매니저스(TTP Ventures Managers) 등이 있음
- 또한 케임브리지 지역은 잉글랜드 동부지역의 250여개 비즈니스 엔젤 네트워크, 즉 광역동부지역투자포럼(Great Eastern Investment Forum)의 개최지역임
○ 케임브리지 지역에는 기업가와 창업기업들을 지원하는 수많은 공공 또는 민간 지원서비스기관들이 있음
- 케임브리지 기업서비스(Cambridge Enterprise Services)는 창업기업에 대해 각종 지원을 하고 조언을 제공함
- 케임브리지 비즈니스서비스(Cambridge Business Service)는 비즈니스 링크(Business Link) 서비스를 제공하고, 지역의 기업수요를 충족시키기 위한 부가적인 지원서비스를 공급함
나. 시사점

○ 케임브리지대학교의 독특한 칼리지 문화: 학과별 수평적 구조를 형성하여 개별 능력 발휘를 장려하였으며, 지역개선권에 대한 개방적인 자세와 과거 케임브리지지역에 특화된 산업이 없었던 점 등이 복합적으로 작용하여 클러스터의 자생적 형성을 유도함

○ 케임브리지대학교의 핵심지식창출기관으로서의 역할과 그 효과: 케임브리지대학교 우수인력과 기술은 과거 20년간 테크노폴에서 300개 이상의 첨단벤처기업이 창업할 수 있었던 원동력. 창업한 다수의 벤처기업들은 현제 산업을 선도하는 기업으로 성장함

○ 산학연계의 활성화: 임베디드(embedded) 형식의 대학 내 연구소를 운영하는 기업이 활성화되면서, 여기서 발견한 기술을 사업화하는 시스템을 구축하였으며, 이로 인해 산학연계와 창업이 활발해지는 효과가 발생함

○ 벤처기업들에 대한 자금지원: 케임브리지대학교에서 스핀오프(spin-off)되어 나오는 벤처기업들에 대한 자금지원은 영국 내 어느 대학보다 많음. 이러한 현상은 창업의 성공을 위한 제한요소를 형성하여 테크노폴의 지속적인 성장의 원동력으로 작용함

○ 케임브리지대학교의 높은 연구 성과: 다양한 양의 연구와 발명이 케임브리지대학교에서 이루어짐. 단일대학 기준으로 총 87개의 노벨상 수상자를 배출한 사실이 케임브리지대학교 세계 최고수준의 대학임을 입증하며 이와 같은 케임브리지대학교의 명성으로 인해 관련기업들의 자발적인 집적이 이루어져 클러스터의 지속적인 성장을 견인할 수 있음

○ 케임브리지는 유럽위원회에서 지정한 ‘혁신의 시작을 위한 완벽한 도시’에 꾸준히 이름을 올리는 유럽의 몇 안 되는 지역 중 하나인데 이는 케임브리지가 창업을 하기에 좋은 여건을 지니고 있다는 점을 뜻함. 테크노폴 내 인큐베이터 시스템 등이 이를 품반천함

○ 다양한 네트워크조직: 케임브리지대학교 중심으로 하는 다양한 국내외 컨퍼런스와 네트워크의 활발한 활동이 테크노폴 기업들 사이의 합동효과를 창출함
3) 미국 리서치트라이앵글파크(RTP)

가. 개요 및 현황

○ RTP는 롤리(Raleigh) - 더럼(Durham) - 채플힐(Chapel Hill)
의 중앙에 각 도시 소재 대학의 특장점을 이용하여 조성한 첨단과학
기술연구단지로서, 세 도시로부터
15~20분 거리에 위치한 삼각형 클러스터임
- 롤리에는 섬유와 화학공학이
우수한 노스캐롤라이나 주립
대학교, 더럼에는 의학으로 유명한 듀크대학교, 채플힐에는
의학, 컴퓨터공학, 자연과학 등
이 우수한 노스캐롤라이나 대학교가 입지하고 있음
○ 한때 담배와 목화가 생산되는 농장지대였던 RTP는 1959년 대학교수, 부동산개발
업자, 주지사가 주도하여 계획적으로 조성된 단지로서, 민간 개발업자 로메오 게스트(Romeo Guest)는 MIT 재학시절 보스턴 소재 기업들이 대학과 긴밀한 관계를
맺으면서 성장하는 것을 직접 관찰하였고 노스캐롤라이나에서 이를 실현시키고자
RTP 조성계획을 주지사 러더 호지스(Luther H. Hodges)와 함께 추진함
- RTP는 세계적 수준의 연구개발 기업들을 단지 내에 유지함으로써 지역경제를
활성화하고 리서치 트라이앵글 지역에서 대학을 졸업하여 외부지역으로 유출되
는 유능한 젊은 인재들을 지역에 정착시킬 목적으로 개발이 이루어짐
- 이와 같은 목표를 바탕으로 연구개발을 통한 산업의 성장을 촉진하여 해당 지역
의 경제적 번영을 이루었으며, 미국에서 가장 규모가 큰 리서치파크로서 지난
50년간 170개 이상의 기업이 3만 9천명 이상의 첨단산업인력을 고용하였으며,
1970년 이후 1,800개 이상의 기업이 창업하였음
RTP는 조성 후 10년간 16개, 20년까지 30개, 30년까지 50개 기업이 입주하는데 불과하였으나 1990년 이후 비약적으로 발전하였음.
- 1997년 이후 미국의 IT산업의 성장과 함께 128개에서 172개 기업으로 증가하여 성공적인 클러스터라는 평가가 나타나기 시작함. 특히 IT와 BT 산업에 특화되어 있고 이를 지원하는 사업 및 전문서비스업이 잘 발달하였음.
- 기업 수 측면에서는 BT 기업이 45%, IT 기업이 18%를 차지하고 있으며, 그 외 기타 산업에 속한 기업이 37%를 차지하고 있어 IT/BT 산업에 특화된 클러스터임을 알 수 있음. BT부문 입주기업들로는 GlaxoSmithKline, Biogen Idec 등 글로벌 제약회사들이 위치해있으며, 이들을 따라서 우수인력과 관련기업의 집적이 이루어짐.
- 한편 주변 대학들은 의약, 생명공학, 신소재, 컴퓨터, 화학공학 분야 육성을 위해 노력하였고, 각각의 특화분야에서 높은 명성을 가지고 있음. RTP지역 주요 3개 대학은 연간 연구비로 약 5억 달러 이상을 지출하고 있으며 연방연구기금 수혜액 규모에서 전미 상위 5% 이내에 드는 우수대학임.

나. 시사점
- 성공적인 도지이용전략: RTP 중심부 3천 에이커(약 12㎢)의 도지는 순수한 연구개발 기능과 이에 수반되는 서비스센터의 임지로 활용됨. 중심부의 양 옆에는 기업연구소, 외곽지역은 기업의 연구개발 및 생산지구를 배치하였으며 처음에는 연구지구와 연구용용지구에서 모든 제조활동을 금지하였다가, 후에 연구용용지구에서 시제품 및 정밀 과학자원의 투입을 필요로 하는 생산활동을 허용함.
- 연구단지에서 RTP가 성공하기 위해서는 넓고 평평한 공간유지가 중요하다는 것을 인식했기 때문에 RTP 내 개발공간을 충분히 확보하려고 노력하였는데, 구체적으로 RTP 내 각 시설물은 도로로부터 45m 이상, 건물 간 인공간격은 90m 이상으로 유지하고 개발획자는 최소 24ha 이상 규모에 건폐율이 15% 이하가 되도록 규정하였으며 이외에도 주차장/화물환적시설의 구분, 계시판 및 옥외 광고용 간판 규제 시행, 그리고 건물의 도색과 외관의 신의결과 규정을 제정하여 디자인위 원화가 심의하는 등 정주여건의 개선을 위한 최선의 도지이용전략을 추진함.
2장 국내외 클러스터의 사례와 시사점

◦ 정부의 적극적인 지원: 정부의 적극적 지원으로서 중앙정부는 RTP에 이르는 간선 도로의 확장 및 개선 사업과 고속도로 연결사업을 추진하였으며, 지방정부차원에서 더럼시는 하수도 시설을, RTF(Research Triangle Park Foundation)는 상수도 건설을 각각 추진함. 또한 RTP관리재단은 토지에 대한 매매조건을 규제함으로써 RTP가 최대한 쾌적한 주거 및 연구 환경을 유지할 수 있도록 함

◦ 다양한 입주기관 지원시설: 기관 및 기업의 유치 전략으로 컴퓨터센터, 생명공학센터 및 기업들에게 필요한 다양한 지원기관과 시설을 단지 내에 건설하는 동시에 기술개발국 산하 벤처자금을 조성하여 특정분야의 신기술 개발과 벤처기업의 창업을 유도함 - 한편 1960년대부터 입업시험소(Forestry Sciences Laboratory), 국립환경위생연구소(National Institute of Environmental Health Sciences), 환경보호국(Environmental Protection Agency) 등 국가기관과 IBM 연구소 등을 유치하면서 관련 산업이 RTP에서 발전하는 계기를 마련하였음 - 입주기업이 필요로 하는 서비스를 제공하는 별도의 기업인 트라이앵글서비스센터(Triangle Service Center)를 설립하여 입주기업들에게 필요한 서비스를 적시에 제공할 수 있는 환경을 조성함

◦ 핵심지식창출기관의 존재: 듀크대와 같은 세계적인 수준의 대학, 세계적인 연구기관 유치, 글로벌 산업기업의 존재와 이들 간의 산학연 네트워크를 적극적으로 활성화함 - 재단관리법인의 존재와 기업 협의체 행정처리: 기업유치와 RTP 관리를 담당하는 비영리 RTF를 구성하여 애로사항을 집중적으로 모아 원스톱으로 해결함

4) 스웨덴 움살라 바이오클러스터

가. 개요 및 현황
◦ 전통적으로 교역과 통치에 중요한 도시로서 6세기경부터 중요한 종교적·정치적 중심지였으며, 1866년부터 철도가 개통되어 본격적인 산업도시로 발전. 1920~50년대를 거치면서 도시인구의 40% 이상이 산업부문에 종사함. 1970년대에 들어서면서 기존의 전통적인 산업에서 첨단산업으로 산업구조의 개편이 일어남과 동시에 관련공공기관이 움살라로 이주함
스톡홀름-웁살라 클러스터

◦ 익살라지역의 경제활동인구 중 약 15%가 서비스업(재무, 법률 등)에 종사중이나 이들 중 상당수가 BT 또는 IT산업과 직접적으로 연계되어있으며, 수도인 스톡홀름과 더불어 스톡홀름-익살라 지역은 스웨덴의 경제·산업의 중심지로서 전체인구의 1/6을 수용하고 스웨덴 전체 R&D의 50% 이상의 비중을 담당
- 현재 BT관련기업의 스웨덴 전체의 20% 가 익살라에 집적되어있으며 150개 BT 기업에서 약 4,300명을 고용하고 있음. 관련기업까지 포함시 22,000명 이상이 익살라에 고용되어있음
◦ 스웨덴농업과학대학과 익살라대학 및 익살라대학의 유럽에서 가장 큰 생체의학연구소인 Uppsala Biomedical Center 사이의 활발한 연구교류를 통해, 지역 내 신규 기업의 기술지원이 가능하고 이를 통한 스피오프가 활성화됨
- 또한 대학을 중심으로 스웨덴의약청, 식품청, 수의학연구소 등의 공공연구기관이 익살라에 입지하게 되었으며 결과적으로 기존의 대학, 연구소들과 함께 자생적인 클러스터를 형성하는 원동력으로 작용함
◦ 클러스터 운영 주체로 STUNS가 있으며 이하 Uppsala-Bio, UIC(Uppsala Innovation Centre) 등이 세부 영역을 담당
제2장 국내외 클러스터의 사례와 시사점

- Uppsala Bio는 생명공학 분야의 길잡이(pathfinder)로서 산학연관 및 기초연구와 상용화 사이의 갭을 메우기 위해 설립된 STUNS 내 프로그램임
  • Uppsala Bio에서 운영하는 BIO-X 프로그램이 대표적인 지원 프로그램으로 이러한 네트워킹을 통해 생명공학 분야의 장기적 경쟁력 확보와 발전을 추구하고 있음
- UIC 또한 STUNS 프로그램의 일부로서 옵살라 지역 내 성공적인 기업을 능리는데 목표를 두고 신생기업 지원/incubating을 담당하고 있음
  • 세부 프로그램으로 UIC business Start, Lab, Prep, Accelerator 및 Alumni 등 5개를 운영하고 있으며 투자에 대한 주요 성과는 다음과 같음

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>성과</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>UIC 매출(turnover for UIC)</td>
<td>1.9 million USD</td>
</tr>
<tr>
<td>지원기업 매출(turnover for incubator companies)</td>
<td>27 million USD</td>
</tr>
<tr>
<td>투자수익률(public ROI)</td>
<td>14.2</td>
</tr>
<tr>
<td>투자(investments)</td>
<td>venture capital: 33.2 million USD</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>contributions and loans: 9.7 million USD</td>
</tr>
<tr>
<td>일자리 수(number of employees)</td>
<td>309 명</td>
</tr>
</tbody>
</table>

[표 2-2] 2011/2012 UIC 주요 성과

자료: Uppsala Innovation Centre

○ 공공기관으로는 Uppsala Municipal Council, County Council, County Administrative Board, Medical Product Agency(의약청), National Food Administration(국립식품청), National Geological Survey(국립지리조사원), National Veterinary Institute(국립수의학연구소), 옵살라대학, 스페덴농업과학대학(Swedish University of Agricultural Sciences) 등이 있으며 옵살라 경제활동인구의 절반 가량인 45,000명이 공공부문에 종사하여 클러스터의 지식창출과 수요에 있어 중요한 역할을 담당
○ 특히 1950년에 옵살라대학의 물리화학연구소와의 공동연구를 위해 파마시아(Pharmacia)사가 옵살라로 이전했는데, 이후 파마시아는 총 22개국에 56개 지사를 거느리는 세계적인 제약기업으로 성장하여 지역경제의 발전에 큰 영향을 미침
- 이후 1995년에 파마시아와 미국 제약기업인 업존(Upjohn)의 합병으로 인해 지역경제의 성장에 일부 타격을 주었으나 현재까지도 옴살라에서 주로 활동하고 있음
- 파마시아의 합병 이후 옴살라가 지역경제에 타격을 입고 관련기업들은 생존을 위한 자구책을 강구했으며 이를 통해 현재 140개 이상의 관련기업들이 BT분야에서 북유럽의 독보적 위치를 점유하였는데, 이들 기업의 대부분은 옴살라대학의 연구 프로젝트에 출발한 기업들임
- 이후 옴살라시가 클러스터 장기발전대책을 수립하여 추진한 결과 옴살라대학과 스웨덴농과대학사이에 약 150개의 기업과 관련조직이 위치한 스웨덴 최대의 BT산업메카인 ‘움살라 사이언스파크’를 조성함
- 또한 옴살라사이언스파크 인근에 캠퍼스움살라를 조성하여 사이언스파크를 지원하는 제조업, 컨설팅, 인벤토리 등의 업무를 수행하고 있으며 이를 통해 옴살라사이언스파크의 기능이 한층 확대됨

나. 시사점
- 중심지식창출기관의 존재: 옴살라지역의 산업은 전반적으로 IT와 BT산업 두 축으로 발전하고 있으며, 특히 옴살라가 스웨덴의 대표적인 바이오클러스터로 부상하는데 있어 스웨덴농업과학대학과 옴살라약학대학의 입지가 중심지식창출기관으로서 결정적으로 작용
- 대형공공기관의 존재: 대학과 더불어 외부기업을 끌어들이는 강력한 효과를 갖는 국립의약청,식품청 등의 입지와 더불어 같이 이전하는 부속연구기관은 지역 내 특정 조제가 단독으로는 수행할 수 없는 기능을 전담, 추진함으로써 산학연간의 협력을 촉진하는 효과
- 전담사업추진기구의 존재: 지방정부와 대학, 기업 등 클러스터의 주체 간 간밀한 협력에 의해 탄생된 STUNS는 옴살라 대학(Uppsala University), SLU(Swedish University of Agricultural Sciences)와 지방정부 및 지역상공회의소가 공동으로 설립한 기구로서 옴살라 지역의 장기적 발전을 위해 다양한 프로그램을 바탕으로 클러스터 운영을 주도
5) 독일 튀팅겐 의료기기클러스터

가. 개요 및 현황

[그림 2-11] 튀팅겐의료기기클러스터

- 독일 바덴뷔템베르크주 남부에 위치한 튀팅겐은 면적 9.5㎢, 인구수 35,000명의 제조업으로 유명한 도시이며, 총 2,800여개의 기업 중 400여개의 기업이 의료기기 관련 산업에 종사하고 있음
  - 지역 내 의료기기 회사가 시 전체 세수의 1/2 정도의 비중을 차지하고 있으며
    튀팅겐 시의 설립률은 약 5%로 독일 전체 설립률인 10%의 절반 수준에 불과함.
  - 주민 1명당 상품구매력이 €7,500이며 이는 독일 전체 국민 평균 수입의 130% 수준임.
  - 바덴뷔템베르크주의 평균 취단수출투자비중이 약 2%인데 비해 튀팅겐시는 약 3%로 주 평균보다 1.5배 높음

- 약 300년 전부터 가네수공업과 철광산 산업을 기반으로 발전하였고, 19세기 말부터 칼, 편셋 등 외과용 의료기기 제조 산업으로 전환. 1867년 Gottfried Jetter가 Aesculap을 설립한 이후 1955년 149개 기업, 3,013명의 고용인력 규모로 성장하였고
  - 1999년에는 독일 의료기기류공업 기업들의 87.5%가 튀팅겐에 입지하고 있음
시사점
○ 지역의 특성과 부합하는 산업의 육성: 지리적, 문화적 특성과 잘 맞는 산업의 육성 및 대기업과 중소기업의 협력적 네트워크 구축을 들 수 있음
  - 튀틀링겐 지역의 슈바빙(Swabian) 민족은 전통적으로 부지런하고 순결주의 뛰어나며 자체 품질관리에 엄격한 성격 등 정밀 의료기기 산업에 적합한 특성을 보유
○ 또한 독일의 주민들을 복잡한 도심의 생활을 굳이 고집하지 않으며, 따라서 도시와 지방의 소득 격차가 그리 크지 않다는 점이 지방 소도시에서도 첨단 클러스터가 발전할 수 있는 요소로 작용
○ 세계적 선도기업의 입주: 튀틀링겐 클러스터는 대기업 주도형으로 특히 Aesculap과 Karl Storz는 클러스터 내에서 2,000명 이상의 고용인력을 지닌 선도기업으로서 이를 중심으로 하는 기술개발과 랩핑 등 중소기업과의 지역 혁신형 네트워크를 구축하고 있음
  - 대부분의 중소기업들은 기업단체 결성을 통해 공동 생산 및 판매 시스템을 구축하고 규모의 경제와 전문화, 경쟁력을 통한 발전을 도모하고 있음
○ 자체 혁신이 가능한 공생모델 구축: 단지 내부 기업 간 경쟁을 통하여 자체 혁신역량을 보유함으로써 중소기업이 선도기업과도 경쟁할 수 있는 도대가 마련되어 있음. 생산계획은 기업단체 내부의 교섭을 통해 이루어지고 통상 하나의 품목은 독점적으로 하나의 기업에 할당되며 따라서 소속 기업들은 상호 협력을 통해 규모의 경제, 전문화 그리고 경쟁 탄력성을 해소할 수 있음. 이와 같은 생산 측면에서의 협력이 시간이 지나면서 마케팅, 유통 부문으로까지 확대됨
○ 핵심지식창출기관이 없는 점에 대한 자구책 마련: 클러스터 내 Top-school 등이 없고 관련 지원기관들이 모두 튀틀링겐 시의 경제에 위치하고 있기 때문에 전문인력 공급 측면에서의 취약성을 극복하기 위해 시내에 수공업협의회(Craft Association), 직업훈련센터(BBT) 등이 입지
3. 국내 클러스터 사례 분석

1) 인천 송도 바이오단지

가. 개요 및 현황

- 바이오산업 단지조성과 신산업육성 그리고 바이오기업 지원시스템 구축을 통해 인천 바이오산업 국제경쟁력을 강화시키고 국외로 글로벌 바이오산업의 허브로 발전하는 것을 비전으로 설정함.
  - 약 25만 명의 인구 상주 목표로 삼아 2020년까지 개발을 추진하는 계획도시로, 대학의 기초연구, 공공연구기관의 응용기술연구, 기업연구소의 첨단제품개발까지 다양한 기능을 갖춘 국내 최대 규모 산업기술단지임.
- '동북아의 기술혁신엔진, 네트워크중심' 실현을 지향하는 산업기술단지조성을 통해 기술개발, 시험생산, 창업보육, 기술이전, 교육훈련, 지역혁신체제구축, 과학기술문화 확산, 정책연구 등의 사업을 중점적으로 추진하고 있음.
  - 바이오메디파크(면적 56만 m², 사업비 28조 원) : 세계적 수준의 의료바이오융합단지의 조성을 목표로 ’04년도부터 관련 기업을 유치하고 있음.

![그림 2-12] 송도 바이오메디파크 입주기업/연구기관 현황 (2012)

자료: 경인일보, 2012. 7. 9
첨단의료복합단지 발전방향 연구

- BRC(Bio Research Complex) : 첨단의료복합단지를 견인할 핵심 산도사업으로 투자유치 가속화 및 스타연구인력 확보 등의 구심체 역할을 목표로 함
- BT 센터 : 지상 25층 (연면적 33만 m², 사업비 600억 원)으로 이루어진 바이오 연구시설과 생산 지원시스템을 갖추고, R&D벤처집적시설의 연계와 바이오산업의 전문연구인력 양성을 목표로 2013년 2월 완공 예정임
- BIT PORT : 서울대와 KAIST가 추진주체로 10개의 R&D센터를 구축하여 이를 통해 글로벌 기업을 유치함

나. 시사점
- 인천국제공항, 인천항, 고속도로 등 교통이 좋은 조건에 위치하고 있어 국내에서 글로벌 비즈니스 최적지라 할 수 있음. 국제교류 및 해외시장 접근이 용이하며 의료산업의 지리적, 시간적 접근성을 극대화 할 수 있는 인프라가 구축됨
- 또한 해안 도시로서 우수한 자연환경을 갖추어 후에 송도 경제지구내 외국병원 및 외국인학교 유치 및 휴양시설을 구축을 통해 동북아 의료수요를 흡수 가능한 동시에 차별화된 생활환경도 제공 가능
- 지역 내 연구기반 확보로 cGMP, GLP, GCP등 바이오의약제 제조 및 임상지원시설, 바이오 분야에 대한 인력 및 기술 기반을 보유하고 해양자원 및 지역특산물 등 바이오소재 또한 풍부함
- 기업의 집적화와 적극적, 소극적 네트워킹 등에 있어 그 방향을 명확히 결정해야 함
  - 기관, 기업, 대학을 집적시키기 위해서는 중앙정부와 지자체의 강력한 자금지원이 핵심적인 요인임. 클러스터의 핵심 역량으로 유명 대학 내지 글로벌 대기업이 존재해야함
  - 송도의 경우 현재 센트리온, 삼성바이오로직스/바이오에피스 등 기업의 집적이 이루어져 있는 반면, 관리하는 재단의 인력이 기업에 비해 너무나 작아서 재단이 기업에 의존하는 형태가 되어버림
2) 광교 테크노밸리

가. 개요 및 현황
- 경기바이오센터를 중심으로 의약품 개발에 특화된 지자체 주도 유형의 클러스터로 국비 578억원, 도비 4619억원, 기타 396억원 등 총 5593억원에 달하는 금액의 조성사업비가 투입됨
  - 주요 기관으로는 경기과학기술진흥원, 경기중소기업종합지원센터, 경기 R&BD 센터, 한국나노기술원, 나노소자특화캠퍼스, 차세대융합기술연구원 등이 있음
  - 총 매출액은 약 2조 8100억원이며 광교테크노밸리 내에 전체 상근자 수는 2010년 기준 총 3,864명으로 집계됨
- 세계적 수준의 IT·BT·NT융합클러스터로 육성하고자 하는 경기도의 정책적 지원에 의한 네트워크가 형성되어 있음
  - 2009년 9월부터 산학연관 협력 및 지식교류를 위해 ‘광교지식포럼’이 구축되어 운영 중이지만 입주기업들의 참여율이 저조하고 공공기관 네트워크 성향이 강한 편이라고 볼 수 있음

나. 시사점
- 광교테크노밸리의 경우 클러스터 통합운영조직이 없는 관계로 공동시설(연구시설, 전시 컨벤션 시설, 회의실 등)과 커뮤니티센터(의료시설, 보육시설, 공공업무시설)가 부족하고 이로 인해 의사소통이 이루어지지 않음, 따라서 클러스터의 성공에 있어 핵심적인 요소인 네트워크를 통한 시너지 효과가 전혀 나오지 않고 있음
- 현재 ‘광교지식포럼’이라는 네트워크를 구축하기 위한 노력을 많이 하고 있으나 참여율이 저조하여 활성화가 되지 않는 상황임. 기업의 자발적 참여를 유도할 수 있는 정부의 지원이 필요하다고 생각함
- 광교테크노밸리는 운영 거버넌스가 취약한 상황으로 다양한 프로그램 도입 및 정책 대안 발굴에 시급성을 두어 성공으로 이끌 수 있는 전담 운영 조직의 역량 강화를 절실히 필요로 하는 상황임
- 광교테크노밸리 내 산학연간 자발적 네트워크 구축 지원이 필요. 형식적인 모임이나 협의체 구성 지원이 아닌 테크노밸리 내 실질적 융합 분야 협력 사례 발굴,
협력수요 조사, 협력 에로사항 진설팅 정책 등이 필요
○ 광교테크노밸리 입주기업 만족도 조사에 의하면 입주기업들은 단지 내 공동시설과 입주기업들에 대한 정책적 지원을 가장 크게 요구함. 단지 내 시설확충 및 개선, 세금감면을 비롯한 조세지원 등 입주를 함으로써 얻을 수 있는 실질적 혜택과 이를 위한 구체적 지원프로그램 도입의 필요성을 강조함

3) 대덕 바이오클러스터
가. 개요 및 현황
○ 정부출연연, 대학, 기업연구소 등을 중심으로 바이오 연구개발에 특화된 클러스터로 생애주기가 성장기에 도달한 바이오클러스터에 해당하며 정부 및 지자체 주도로 형성되어 있음
○ 대덕 연구개발 특구는 지난 40여 년간 축적된 기술과 인력 기반을 갖추고 있으며 74개의 연구기관 집적, 산·학·연이 공간적으로 밀집되어 있어서 R&D인적네트워크 환경화가 가능하며 세계과학도시연합(WTA)를 설립한 과학연구기술도시로서 정부공인 벤처기업들이 집적되어있음
- 주요 기관으로 한국생명공학연구원, 한국화학연구원, 한국한의학연구원, 한국과학기술정보연구원, 한국원자력연구원, 한국표준과학연구원 등이 있음
- KAIST를 비롯한 대전에 소재하고 있는 13개 대학교, 6개 전문대학은 정보통신, 바이오, 신소재, 메카트로닉스 등 침단산업 관련 학과를 갖추어 연구 역량이 종부하다고 판단됨
○ 대전광역시는 제조업 기반을 취약한 지역경제를 활성화시키고자 1972년부터 조성된 대덕연구단지를 중심으로 지역혁신체제를 갖추어 나간 결과 2000년 경영정부가 대덕연구단지를 포함한 벤처기업 집적지를 ‘대덕밸리’로 선정함
- 지리적 범위는 다소 애매하나 대덕연구단지를 중심으로 과학산업단지와 대전제3·4공단, EXPO과학공원, 동산행정타운, 계룡대/자운대 지역을 포함하며, 이에 중심이 되는 대덕연구단지는 1973년부터 30조 원이 투입되어 전국에서 유일한 침단연구단지로 개발됨
○ 비전은 10년 내 세계 초일류 혁신클러스터로 도약하기 위해 4부문의 추진전략으로
연구성과의 사업화 촉진, 벤처생태계 조성, 글로벌 환경구축 및 특구 운영성과의 확산에 초점을 두고 있음.
- 2015년의 목표성과는 각각 첨단기업 3,000개(현재 824개), 연구기관 20개(현재 2개), 해외특허등록 16,000건(현재 1,660건), 연간 기술훈련수업 5,000억원(현재 518억원), 매출액 30조 원(현재 3.6조 원), 나스닥 상장사를 20개로 늘리는 5년 단위의 중기 종합계획을 수립함.
  ◦ 대덕특구 육성을 위한 제도적 기반 보완으로 대덕특구법 시행, 특구육성종합계획 마련, 국제감면, 전기요금 감면 등을 통한 연구개발-사업화-재투자의 선순환구조를 형성하여 혁신클러스터의 글로벌허브로 만들기 위해 노력하고 있음.

표 2-3] 대덕특구 활성화를 위한 4대 전략, 9대 과제

<table>
<thead>
<tr>
<th>4대 전략</th>
<th>9대 과제</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 대덕특구의 창업기반 확충</td>
<td>1. 대덕특구의 생산, 연구개발 시설용지 조기공급</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 글로벌 인프라 구축</td>
<td>2. 대덕특구의 스스로사업 육성</td>
</tr>
<tr>
<td>3. 대덕특구 우수지원 시장작용 확대</td>
<td>3. 대덕특구 육성을 위한 제도적 기반 보완</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 특구육성기관 간 네트워킹 강화</td>
<td>4. 대덕특구의 글로벌 환경구축</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5. 외국인 정주여건 획기적 개선</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>6. 대덕특구 우수인력과 기술의 시장참여 확대</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>7. 대덕특구 교류 및 홍보 활성화</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>8. 지원기관 간 효율적 업무추진 모색</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>9. 입주기관과 시장의 연계 강화</td>
</tr>
</tbody>
</table>

○ 대덕특구의 개발 가능지 1단계는 3개 지구 445만 평, 2단계는 5개 지구 1,275만 평과 개발가능지가 있음.
- 대전컨벤션센터 건립을 통한 국제회의 육성, 외국인 정주여건의 향상, 희망학교 설립지원, 특구 내 고급호텔 등 숙박시설 확충, 외국유학생 진급기숙사 건립, 외국인 진료를 위한 전문진료센터 확대운영 등 글로벌 환경 구축을 위해 많은 투자를 하고 있음.
[표 2-4] 특구 육성 추진전략과 추진세부계획

<table>
<thead>
<tr>
<th>특구육성 추진전략</th>
<th>특구육성 추진세부계획</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 연구성과의 사업화 촉진 |  ○ 기술사업화 역량 강화  
|                  |  ○ 기술평가, 거래활성화 지원  
|                  |  ○ 공공연구기관의 연구성과 사업화 촉진  |
| 벤처생태계 조성   |  ○ 선도기업 육성 및 첨단기술의 공급  
|                  |  ○ 특구기술금융의 활성화  
|                  |  ○ 입주용지 및 시설확충  
|                  |  ○ 전문인력 양성  
|                  |  ○ 전방위 마케팅 및 경영서비스 지원  
|                  |  ○ 산학연 연계 활성화  |
| 글로벌 환경 구축   |  ○ 외국기업 사업환경 조성  
|                  |  ○ 외국인 정주여건 개선  
|                  |  ○ 글로벌 네트워크 구축  
|                  |  ○ 과학생활문화 인프라 구축  |
| 특구 운영성과의 확산 |  ○ 타 지역 거점과의 연계 추진  
|                  |  ○ 특구기술정보체계의 구축/운영  
|                  |  ○ 타 지역과의 교류 활성화  |

나. 시사점
○ 선도기업의 육성과 함께 대기업의 참여를 유도하는 전략적인 접근방법이 필요함
- 혁신클러스터는 통근권 내 생활권 단위로 이루어진다는 것을 고려할 때 특구를 중심으로 하여 통근권 내 지역을 단위로 클러스터가 형성되어야 성공가능성이 높으나 기술이전이 주로 생활권 밖의 기업에게 이루어지고 있어 클러스터 형성과 발전에 장애가 되고 있음
- 대덕밸리 시절부터 추진해오던 추진전략방향은 성공적이지 못하였기에 새로운 접근방법의 모색으로 관련기업의 지역 내 유치, 기존 기술기업의 지역 내 보유, 기술노동자의 이주 및 정착에 관한 부문이 긴급으로 전통 첨단산업에 사용되었던 레시피 리스트(recipe list)적인 접근방식들이 사용됨
○ 전문인력으로 예를 들어 고급, 중급, 초급 기술인력이 모두 필요한 경우, 고급인력
은 KAIST에서, 중급인력은 충남대학교에서, 초급인력은 대덕대학교에서 수급하는 등 수요에 따른 중장기적 계획을 구체적으로 세울 필요가 있음

◦ 연구개발 컨소시엄의 설립에 있어 국가의 적극적인 지원을 받고 참여기업과 연구소의 참여한 이익모델을 설정할 경우 성공 가능성이 높으나 특정 연구소, 중소기업, 외부의 연구소, 대기업 등이 참여하는 분야별 컨소시엄을 국가적인 차원에서 구현하는 전략이 없음
- 우수한 R&D역량이 행해 산업체가 부족하여 산업체가의 확충 또는 광역클러스터나 타 지역 산업체의 산업기반시설과의 연계가 필요하며, 연구개발성과의 비즈니스화 지항 등 지역 내 부가가치 창출력을 필요함

4) 원주 의료기기테크노밸리

가. 개요 및 현황
◦ 원주시는 국토 중단에 위치한 인구 28만 명의 중소도시로 강원도 내에서 유일하게 인구가 증가하고 있는 성장 잠재력이 큰 도시임
- 수도권과의 접근성이 용이하고 동서남북으로 발달한 고속도로 등의 교통망과 3차 산업이 발달한 소비도시의 성격이 강함
- 한편 1군사령부가 위치에 있어 군사대로로서의 이미지가 강하고 수도권 상수질 보호지역에 위치하여 군사적, 환경적 제약이 많은 도시임
◦ 도시를 대표하는 새로운 산업을 강화하던 원주시와 인근지역에서 국내 최초로 의료기기 관련 고급 인력을 배출해온 연세대학교 원주캠퍼스가 서로 협력할 수 있는 길을 함께 모색하게 된 결과 재활의료기기, 전자의료기기 분야를 원주만의 특화 분야로 선정하게 됨
- 원주의료기기클러스터는 지방자치단체가 기반시설을 조성·제공하고 대학 등 연구기관이 원천기술을 제공하며 지방자치단체와 연구기관이 생산기업을 함께 유지하는 방식으로 시작됨
- 간접적으로 연구기관에 전해진 중앙정부의 재정지원은 지방자치단체와 연구기관 중심의 의사결정구조를 형성하게 됨. 결과적으로 중앙정부의 역할은 상대적으로 축소되었고 발전의 주도권을 지자체와 대학이 갖고 비전 또한 직접 개발하
는 혁신클러스터의 본래 개념에 부합하는 형태로 발전함
◦ 산학연관의 유기적인 협력을 통해 인력양성 및 기술지원, 창업보육, 생산기능, 마케팅을 종합적으로 지원함으로써 국내 의료기기산업의 국제 경쟁력 향상과 지역 경제 활성화를 도모하는 의료기기 특화산업으로 창업보육센터, 기업부설연구소 등이 입주해 있어서 경영, 기술, 자금 및 의료기기 전반에 걸친 종합지원서비스를 기업들에게 다각적으로 지원하고 제공함
- 세계 최고 수준의 연구기관인 독일의 프라우호퍼연구소와 국제공동연구센터 설립으로 글로벌 경쟁력을 갖춘 산업화 중심지로 발돋움 하고 있음
- 2013년 말에 완공될 첨단의료기기 멀티컴플렉스센터에는 의료기기 전시장, 임대공장, 시험검사지원시설 등이 입주하여 기업은 물론 국내외 바이어들에게 원스톱 서비스를 제공하고 비즈니스 거점 역할을 수행하게 될 예정

[그림 2-13] 원주의료기기클러스터 목표, 발전단계 및 추진전략
◦ 원주의 수출품목 1위는 의료기기이고 국비 450.8억 원, 지자체 317.4억 원, 민간 123.8억 원의 재정지원을 확보 할 수 있었으며 원주시의 이미지를 군사도시에서 첨단의료기기도시로 그리고 더 나아가서 u-Health 도시로 전환하는데 성공함
◦ 원주첨단의료기기클러스터의 주요 특징으로 다음을 들 수 있음
• 산업맞춤형 인프라 구축
• 다양한 기업지원 서비스 보유
• 다양한 인력양성기관 형성
• 대규모 전용공단 조성
• 강원도와 원주시의 산업육성의지 확고

나. 시사점

○ 발전과정을 검토해 보면 분명 지자체와 대학교가 발전을 주도하였으나, 중앙정부의 풍부한 재정지원이 또한 성공의 핵심요소로 작용하였음.
  - 성공요인 중 중앙정부의 지원보다 더 중요한 것은 지원 여부에 의존하지 않고 스스로 지역산업을 발전시키려는 자기주도성을 갖는 원주시 공무원들 및 지역 소재 대학교수들이 비전 제시자로서의 역할을 제대로 수행했기 때문에 현재의 성공이 가능했음.
○ Post-It 산업으로 각광받는 의료기기산업의 육성은 국가경제의 견인차 역할을 할 것으로 기대됨.
  - 생산된 의료기는 의료현장에서 발생하는 수요를 충족시켜야하고 사후관리 네트워크를 구축해야 하기 때문에 다른 의료/바이오 클러스터와의 협력체제의 구축도 중요함.
5) 판교 테크노밸리

가. 개요 및 현황

○판교테크노밸리는 IT융복합기술 중심의 글로벌 R&D허브로서, 세계적 혁신 클러스터의 육성에 목표를 두고 판교-과천-광교-안산 네트워크의 핵심으로 경기도의 과학기술정책을 반영할 수 있는 클러스터로의 성장을 추구

- 판교신도시 개발계획지구 내에 66,925m²의 총면적을 갖고 있으며 사업기간 2005년부터 2013년까지 사업비 5조 2,705억 원의 예산이 투입
- 대표 기관으로는 글로벌 R&D센터, 산학연 R&D센터, 삼성테크윈, SK케미칼, 안철수연구소 등이 있음

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>주요 기능</th>
<th>면적</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>공공지원 센터 (SC-1)</td>
<td>기업지원사업, 인프라공단, 정보통신, 공공서비스개발, 산학연협력</td>
<td>부지 3,600㎡, 건물 27,981㎡</td>
</tr>
</tbody>
</table>

[표 2-14] 판교테크노밸리 주요 지원시설 현황

나. 시사점

○판교테크노밸리가 글로벌 R&D허브로 성장하기 위해서는 단지조성 초기부터 지원본부에 의해 통합적인 지원이 이루어져야 함
- 지원센터 설치가 너무 늦어 체계적인 업무지원 서비스 또한 부재 상태이므로
로 조기 활성화를 위해 수요조사를 통하여 입주기업의 니즈를 파악·지원해주는 서비스체계의 구축이 필요함

○ 수도권의 IT역량이 판교에서 전후되어 타 지역으로 파급될 수 있는 주요한 혁신거점으로의 육성이 요구되며 따라서 성남-판교, 안양-과천, 광교-수원을 핵심거점으로 네트워크 활성화 추진 필요

○ 각 산업별 주요 교육기관으로 BT(경기바이오센터-정기기술세미나, 선진 제약사 신약개발 전문교육), NT(나노소자특화폐센터-나노장비 이용 교육, 기업체 연구인력 개발교육, 기타 비정기 교육 프로그램), 융합학(차세대 융합기술연구원-융합기술 연구 분야 교육과정 운영, 대학원생 산업체 인턴십, 단기 훈련과정 및 워크숍) 등 교육프로그램이 있으나 경기도 산업 중 가장 높은 비중을 차지하는 IT분야는 담당 기관 및 프로그램이 부재로 판교 테크노밸리의 공공지원센터, 글로벌 R&D센터, 산학연 R&D센터 등을 활용하여 IT교육을 추진하는 강화해야 함

[표 2-5] 국가전략사업배경

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>발전구상 및 추진전략</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>정부</td>
<td>• 제4차 국토종합계획: 개방형 국토 축과 다핵연계형 국토구조, 관력역전략사업 육성 및 혁신클러스터 형성</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• 제1차 국가균형발전 5개년계획: 동북아 경제의 중심, 지식산업 중심지역 육성과 혁신거점의 조성</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• 제3차 수도권정비계획(안): 동북아 비즈니스 중심, 담배연계형 공간구조 및 클러스터 형성</td>
</tr>
<tr>
<td>경기도</td>
<td>• 2020 수도권광역도시계획(안): 거점도시 중심의 다핵공간구조로 개편</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• 경기 2030 : 비전과 전략: 지식기반산업의 혁신, 지식산업클러스터 구축</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• 제2차 경기발전 5개년계획: 지역경제활성화 및 지식기반산업 육성, 지식기반산업 집적지 조성</td>
</tr>
<tr>
<td>성남시</td>
<td>• 2020 성남도시기본계획: 수도권 벤처 중심 도시로의 위상, 3개 중심(수정, 중원, 분당, 판교)의 공간구조로 개편</td>
</tr>
</tbody>
</table>
6) 안산 사이언스밸리

가. 개요 및 현황

- 한양대학교 ERICA캠퍼스 부지 내에 경기테크노파크와 국책연구기관 등이 입주함에 따라 이들을 중심으로 네트워크가 형성됨
  - 경기테크노파크, 안산시, 한양대학교 ERICA, 한국전기연구원, 한국생산기술연구원, 한국산업기술시험원, LG이노텍 소재부품연구소, 한국해양연구원, 농어촌 연구원 등 9개 기관이 혁신주체로서 집적함
- 2009년 안산시와 한양대학교 내 기관들이 주체가 되어 안산사이언스밸리 브랜드를 선포하였고 7개 혁신기관 및 200여개 입주기업의 집적으로 혁신클러스터로서의 모습을 갖추고 클러스터의 활성화를 추진 중
  - 안산사이언스밸리 협의회 운영의 정례화, 지역 혁신역량 시너지효과 증대를 위 한 전략산업 협의회 구축, 기관 간 협력을 통한 기술기반 지원 시스템 구축 등을 추진함

[그림 2-15] 2012-20년 안산사이언스밸리의 향후발전과정
나. 시사점

○ 혁신클러스터로서 하드웨어적인 인프라는 비교적 잘 구축되어 있으나 협력사업 발굴 추진을 위한 체계적 노력과 시스템이 취약하고 입주기관 간 공동연구, 기술지원, 인력양성, 정보공유 등 협력 활동이 이루어지지 않고 있음

○ 중앙정부의 법령이나 경기도의 조례 없이 안산시 지원조례만 제정되어 있어 중앙 정부 및 경기도의 안산사이언스밸리에 대한 중요성 인식, 관심도 제고 및 지원이 상당히 미흡하다고 판단됨

○ 안산사이언스밸리에 대한 체계적 홍보 시스템이 없어 대외 인지도가 상당히 미흡 한 편이고 지역혁신클러스터로서의 안산사이언스밸리의 중요성 인식이 낮은 편임

○ 한편 산학연관 연계를 통해 경기 서해안 개발과 발전을 위한 기술·인력·교육·문화의 공급거지로서 역할을 할 수 있는 잠재력을 보유하고 있음
4. 클러스터의 성공요인과 시사점

4.1 클러스터 유형별 사례 시사점

[표 2-6] 클러스터 유형별 사례 시사점

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>클러스터 성공요인 비교</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>정부주도형 클러스터</td>
</tr>
<tr>
<td>사례</td>
<td>일본 고베 의료클러스터</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>싱가포르 원노스(One-North)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>대만 신죽공업단지 등</td>
</tr>
<tr>
<td>특징</td>
<td>정부가 지역경제 개발, 첨단산업 집중성 등의 목적으로 주도적으로 시설 설립 및 관련기관 등의 유치를 추진한 경우</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>특정형태의 H/W 중심 클러스터</td>
</tr>
<tr>
<td>장점</td>
<td>우수한 입지여건 (대도시 및 대도시 인근)으로 고급 인력 확보 용이</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>산학연 연계 협력의 주체들을 통한 생태계 형성</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>활발한 인적교류</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>정부의 체계적인 산학연 연계 등의 효율적 조성 전략 유지</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>정부의 정책적 조성의지에 따라 경기확장 등의 부가가치에 상대적으로 강한 때</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>정부의 체계적인 산학연 연계 등의 효율적 조성 전략 유지</td>
</tr>
<tr>
<td>단점</td>
<td>정책의 지속성 유지 및 중장기 투자의 어려움</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>인적적 조성에 따른 정부의 재정부담 및 리스크</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>차별적 기업지원에 따른 중장기적 경쟁력 약화 가능성 존재</td>
</tr>
<tr>
<td>성공 전략</td>
<td>특구로서 차별적으로 단기간에 정부가 조성하고 인프라 제공 등을 통한 효율적 클러스터링</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>산학연의 집적 및 기술사업화 등에 정부의 직접적 개입</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>우수한 행정지원 (one stop 행정)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
4.2 클러스터의 성공요인

1) 혁신의 4주체 - 혁신소기업, 대기업, 대학, 정부

○ 혁신소기업(Entrepreneurs, Small Firms): 혁신소기업은 혁신활동의 결과를 바로 상품화시켜 지역 경쟁력 향상에 직접적인 기여를 하는 수많은 중소기업(CHI Research, 2004)
  - 실증분석에서도 혁신기업들이 혁신시스템과 지역경제성장에 크게 기여한 것으로 분석되었음(Feldman, 2001)

○ 대기업(Large Firms): Schumpeter(1947)가 주장했듯이 기업의 규모는 혁신을 상품화하기에 유리(Schumpeterian Hypothesis)
  - 실증분석에서 대기업의 높은 R&D 투자와 혁신활동이 경제성장에 많은 기여를 하는 것으로 분석되었음(Audretsch and Feldman, 2003)

○ 대학(Universities): 미래 및 현재 과학자와 엔지니어들을 교육시키고 새로운 기초 연구를 수행 및 산학연관의 관계 속에서 기초 과학의 R&D 뿐만 아니라 실제로 응용까지 수행하는 혁신의 원천 장소(Baumolet al., 2007)
  - Jaffe, Varga의 대학교와 대학연구소의 혁신 확산효과(spillover effects)에 대한 실험분석에서도 유의한 결과

○ 정부(Governments): 기업과 대학의 조정 역할과 함께 산학연의 효율적 연계 고리를 통한 네트워크를 담당할 뿐만 아니라, 다양한 정부 연구기관들을 바탕으로 기초 연구와 응용 연구를 랜더드는 혁신활동을 통해 일반 기업이 투자하기 힘든 기초과학에 대한 R&D 투자를 가능하게 함(Baumolet al., 2007)
  - Woodward et al. (2006)의 연구조사에 의하면 정부연구소와 대학교의 접근성이 지역발전과 혁신에 중요한 요소로 분석됨
2) 지식확산효과(Knowledge Spillover Effects)의 3요소 – 특화성, 다양성, 경쟁성

○ 특화성(Specialization): 경쟁력 있는 혁신시스템이 구축 및 운영되기 위해서는 혁신시스템 특화산업을 지향해야 함
  - 특화된 산업을 통해 규모의 경제와 거래비용을 줄이고 노동력을 효율적으로 활용하여 외부효과를 얻을 수 있어 산업 혁신을 발생시킴(Krugman, 1991).
  - Porter(1990)의 산업 클러스터이론도 이러한 특화성을 지지함
  - Henderson et. al.(1995)의 실증분석에서는 산업특화가 혁신활동과 경제성장에 기여한다고 분석됨

○ 다양성(Diversity): Jacobs(1969)를 비롯한 많은 학자들은 지식 분야 규모의 경제는 산업의 다양성에서 나온다고 주장
  - 다양한 산업이 상호 작용을 함으로써 혁신시스템을 활성화하고 경제를 성장시킴
  - 산업서비스업의 발달과 창업자금(venture capital)을 중심으로 금융 산업의 발달도 다양성을 높이는 중요한 변수임
  - Henderson et. al.(1995)의 실증분석에서는 특화성과 다양성의 역할은 산업에 따라 다르게 나타난다고 주장함

○ 경쟁성(Competitiveness): Porter(1990)를 비롯한 학자들은 지역내 기업들의 치열한 경쟁이 지식 규모의 경제를 만들고 혁신시스템을 활성화한다고 주장함
3) 산업클러스터 구성요소 간 상호교류

- Porter는 경쟁적 다이아몬드(competitive diamond) 모델에서 4가지 구성요소 간 상호교류를 강조
  - Porter의 다이아몬드 모델에 의하면 클러스터는 주요 경쟁기업의 지역적 집중을 가져오고, 이것이 요소 간 교류를 증대하고 강화시킴

[그림 2-16] Porter’s Competitive Diamond Model
4.3 해외사례 분석을 통한 클러스터 성공요인 도출

○ 산업클러스터는 향후에 경제 발전의 중요한 견인차 역할을 하게 될 것으로 기대되며 미래에 그 중요성과 기능이 더욱 증대될 것으로 기대됨. 따라서 산업클러스터가 경제 발전의 견인차 역할을 하려면 다음 요소가 중요하다고 생각됨.

○ 클러스터를 이끄는 핵심인사의 역량과 개척정신
  - 혁신적인 아이디어와 역량을 가진 핵심인사의 역할이 클러스터 발전에 매우 중요한 요소임. 즉 클러스터의 발전도 사람이 하는 것이고, 이를 잘 조직화하고 클러스터 내에서의 상호네트워크를 구축하는 것은 참신한 아이디어와 신념을 가진 핵심인사들의 역량임.

○ 정부의 효율적인 정책추진과 강력한 서비스지원체계
  - 산업집적화가 잘 추진되기 위해서는 정부 차원에서 지역별 첨단기술에 대한 지원체제를 정비/강화할 필요가 있음.
  - 또한 클러스터를 통한 기업발전이 지속되도록 효율적인 정책을 마련하고 연구개발 기능의 강화와 함께 연구결과를 상업화하고 기업에 실질적 도움을 줄 수 있도록 금융지원, 컨설팅, 교육훈련 등은 원스톱서비스로 제공할 필요가 있음.

○ 클러스터 내 기업 간 긴밀한 네트워킹 및 협력체제
  - 한 클러스터 내에서는 다양한 부문의 기관과 기업이 존재함에 동시에 클러스터의 지속적인 발전을 위해서는 클러스터 내에서의 무수한 기관/기업 간의 경쟁은 피할 수 없음.
  - 다만 경쟁 속에서도 클러스터 내에서의 기업 간 정보교류 및 네트워크체제를 구축/강화할 필요가 있으며 상호협력을 해야만 시너지 효과를 볼 수 있는 부문에 대해서는 협력할 수 있는 여건과 분위기를 적극적으로 마련해 줄 필요가 있음.

○ 잘 구축된 산학 연계시스템 및 대학의 중심적 역할
  - 클러스터의 성장에 있어 산학 연계시스템의 구축과 함께 인근 대학 간 공동연구 수행과 기업에 대한 컨설팅 아이디어제공 등 대학의 역할도 매우 중요하며, 따라서 대학에 역할 부여와 기업과의 연계를 강화할 수 있도록 지원할 필요가 있음.

○ 클러스터에 대한 규제 완화 및 제도개선
  - 앞서 언급한 해외클러스터로부터 얻을 수 있는 경험과 정책적 시사점들은 이미
제2장 국내외 클러스터의 사례와 시사점

부분적으로는 우리의 정책에 반영되어 실시중인 것도 있음. 우리 산업클러스터의 문제점을 찾아내고 개선하려는 노력과 함께 해외클러스터의 성공사례에서 나타난 교훈과 함의를 다시 한 번 음미해 볼 필요가 있음.

- 우리가 전통적으로 산업클러스터를 통한 산업발전을 지속적으로 추구하기 위해서는 클러스터에 대한 규제를 완화해주고 불필요한 제도 등은 지속적으로 개선해야 함.

○ 클러스터 내에서의 ‘수준 높은 삶의 질’ 제공 필요

- 해외의 성공적인 클러스터에서 공동적으로 나타나는 특징 중 하나는 클러스터지역 내의 연구·기술인력 등 고학력 거주자들에게 그들이 요구하는 수준 높은 ‘삶의 질’을 보장해준다는 점임.

- 앞에서 언급한 바와 같이 미국 RTP(Raleigh-Durham-Chapel Hill) 지역은 미국 내에서 가장 살기 좋은 도시로 인식될 정도로 생활여건이 좋음. 수준 높은 정주여건의 구비는 단순한 클러스터 거주 직원들의 복지차원을 넘어 클러스터의 지속적인 발전의 원천이라는 시각으로 이 문제를 접근해야 함.

4.4 주요 사례 분석을 통한 시사점

○ 차별화를 위한 중점 육성 영역을 정의하고 로드맵에 근거한 추진전략 수립

- 제한된 자원을 효율적으로 활용하여 Global 경쟁력을 확보하기 위해서는 차별화된 특색화 전략을 수립해야 함. 신약 및 의료기기의 개발에는 오랜 기간 동안의 투자·노력이 요구되므로 장기적 관점에서 추진전략을 수립할 필요가 있음.

○ 과감한 초기 투자를 통한 기업 및 인재 확보의 선순환 구조 구축

- 싱가포르와 고베 사례에서 알 수 있듯이 초기 단계의 과감한 투자가 클러스터 성패를 좌우하는 핵심적인 요소임. 초기 단계에 과감한 투자를 통해 글로벌 인재를 유치하고 지역 내 인재 풀을 기반으로 기업을 육성하는 기업 및 인재 확보의 선순환 구조를 구축해야 함.

○ 글로벌 수준의 H/W 및 S/W 경쟁력을 보유한 Solution Provider 역할 수행

- 첨단의료복합단지가 경쟁력을 확보하기 위해서는 기업 및 연구 기관의 R&D 활동을 지원하기 위한 장비 인프라뿐만 아니라, 기술 및 상업화 지원에 전문성을 보유한 인적 역량을 확보해야 함.
○ 민간 벤처캐피탈 활성화를 위한 정부 지원 확보
  - 기업의 기술 및 제품 개발 활동이 원활하게 수행되기 위해서는 민간 벤처캐피탈의 활발한 투자가 필수적임. 정부의 적극적 지원은 민간 벤처캐피탈의 리스크를 경감시키고 투자를 활성화시킬 수 있는 효율적인 수단임.

○ 글로벌 인재 및 가족들의 편의를 위한 차별화된 정주여건 구축
  - 첨단의료복합단지의 글로벌 경쟁력 확보를 위해서는 우수한 글로벌 인재와 기업의 유치가 반드시 필요함. 이를 위해 우선적으로 글로벌 인재와 가족들을 위한 차별화된 정주여건을 구축해야 함.

○ 국내외 산재된 연구 및 사업화 역량을 결집할 수 있는 네트워크 구축
  - 글로벌 환경에서 차별화된 경쟁력 확보는 첨단의료복합단지의 독자적인 역량만으로는 불가능함. 국내외 산재되어 있는 역량을 효율적으로 결집할 수 있는 글로벌 네트워크를 구축하고 적극 활용함으로써 글로벌 산업화의 허브로서의 경쟁력을 확보해야 함.

○ 첨복 내 다양한 기능 및 사업간 시너지 창출을 선도 할 수 있는 조직 구축
  - 첨단의료복합단지 조성에는 막대한 투자와 노력이 요구되며, 다양한 역할과 기능을 수행하는 이해관계자들이 존재함. 따라서 제한된 자원을 효율적으로 활용하고 다양한 기능들을 간의 시너지를 창출하기 위해서는 추진력을 갖춘 거버넌스 체계를 구축해야 함.
제3장 첨단의료산업의 전망

1. 첨단의료산업의 현황

1.1 제약산업

1) 국내 동향

○ 자체 기술 및 생산능력 보유로 국민의 건강권 자립 및 제약주권 토대 마련
  - 다국적 제약회사(29개)가 차지하는 시장점유율이 우리나라(40%)의 경우 아시아
    국가들 (대만 74%, 싱가포르 97% 등)에 비해 낮음
  - 이에 다른 국가들에 비해 상대적으로 제약주권 확보 토대가 마련되어 있음

[그림 3-1] 다국적 제약회사 시장점유율 (%)
자료 : 한국제약협회, 보건의료미래위원회 ('11)
첨단의료복합단지 발전방향 연구

○ 최근 20년간의 꾸준한 R&D 투자로 신약 및 개량 신약개발의 성공 경험 보유
  - 국내 개발 신약 18개
  - 상당수의 유망 특허 물질 개발 중으로 현재 326개 신약 파이프라인을 보유하여 향후 성장 잠재성을 보유

<table>
<thead>
<tr>
<th>상장사 매출액 대비 R&amp;D 투자</th>
<th>'06년 5.3% (3.6천억원) → '10년 7.4% (8.3천억원)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>미국 FDA 승인</td>
<td>LG 생명과학 페티브(항생제, ’03), 유트로핀(성장호르몬, ’07)</td>
</tr>
<tr>
<td>식약청 승인 임상 1상 이상</td>
<td>138개 (’10)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

자료: 신약개발조합 주요 14개사 조사 결과(‘11)

- 분자 진단(DNA, 단백질 등), 유전자 등의 맞춤 치료 및 글로벌 임상역량 보유
- 서울(’10) : 세계 임상 2위 (1위 베를린), 아시아 임상 1위 (2위 도쿄)

[표 3-1] 임상시험 증가 현황

<table>
<thead>
<tr>
<th>임상 시험</th>
<th>2006년</th>
<th>2010년</th>
<th>증가율</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>국내</td>
<td>110</td>
<td>229</td>
<td>108%</td>
</tr>
<tr>
<td>다국가</td>
<td>108</td>
<td>210</td>
<td>94%</td>
</tr>
<tr>
<td>초기임상</td>
<td>20</td>
<td>84</td>
<td>320%</td>
</tr>
<tr>
<td>전체</td>
<td>218</td>
<td>439</td>
<td>101%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

자료: 식품의약품 안전청

[표 3-2] 우리나라 및 서울의 임상시험 세계 순위

<table>
<thead>
<tr>
<th>임상 시험</th>
<th>2006년</th>
<th>2010년</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>한국(국가별 순위)</td>
<td>22위</td>
<td>13위</td>
</tr>
<tr>
<td>서울(도시별 순위)</td>
<td>55위</td>
<td>2위</td>
</tr>
</tbody>
</table>

자료: Clinicaltrials.gov

○ 제네릭을 통한 국내 시장 지배력 유지
  - 제네릭 중심 산업구조로 국내 시장 지배력은 유지되고 있음
제3장 첨단의료산업의 전망 55

- 그러나, 한미 FTA 체결로 지적재산권이 강화되면서 복제약 출시 지연, 판세 철제에 따른 수입 증가 등으로 제네릭 위주 국내 산업 피해가 예상됨에 따라 혁신을 통한 제약 산업 구조의 전반적인 변화 필요
  ○ 리베이트 쌍벌제 도입 등을 통한 약가제도 투명화 및 유통구조 개선
  - 대규모 제네릭 약가 인하 등 약가 합리화 및 리베이트 쌍벌제 시행(‘10. 11)으로 기존의 관행적 영업 활동 구조 개선을 위해 강력한 유통구조 개선 대책 추진

2) 해외 동향

○ 인구 고령화 등으로 삶의 질 향상을 위한 의약품 수요 확대
  - 세계적 인구고령화 추세에 따라 치매, 중풍, 파킨슨병 등 노인성 질환에 대한 수요가 빠르게 증가하고 있음
  - 세계보건기구(WHO)는 2020년에는 고혈압, 당뇨, 관절염 등 만성질환이 전 세계 질병의 70%를 차지할 것으로 전망
  - 소득 증대 및 생활 패턴의 변화로 ‘삶의 질’ 향상 측면에서 건강 증진 및 유지를 위한 의료분야 지출이 확대됨

[그림 3-2] 세계 의약품 시장 규모 추이(’03 ∼ ’11)
자료: IMS Health Market Prognosis, May 2012
- IMS (The Global Use of Medicines: Outlook Through 2016)는 세계 제네릭 시장이 '11년 242b$에서 '16년 400~430b$까지 성장할 것으로 기대
- 미국 건강보험 개혁 등은 의약품 수요에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상됨

<table>
<thead>
<tr>
<th>[표 3-3] 세계 지역별 의약품 소비</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>단위: 10억 달러</td>
</tr>
<tr>
<td>전세계</td>
</tr>
<tr>
<td>선진국</td>
</tr>
<tr>
<td>미국</td>
</tr>
<tr>
<td>EU5</td>
</tr>
<tr>
<td>프랑스</td>
</tr>
<tr>
<td>독일</td>
</tr>
<tr>
<td>이탈리아</td>
</tr>
<tr>
<td>스페인</td>
</tr>
<tr>
<td>영국</td>
</tr>
<tr>
<td>일본</td>
</tr>
<tr>
<td>캐나다</td>
</tr>
<tr>
<td>한국</td>
</tr>
<tr>
<td>Pharmemerging</td>
</tr>
<tr>
<td>중국</td>
</tr>
<tr>
<td>Tier 2</td>
</tr>
<tr>
<td>브라질</td>
</tr>
<tr>
<td>러시아</td>
</tr>
<tr>
<td>인도</td>
</tr>
<tr>
<td>Tier 3</td>
</tr>
<tr>
<td>Rest of World</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Tier3: 멕시코, 터키, 폴란드, 베네수엘라, 아르헨티나, 인도네시아, 남아프리카 공화국, 두마니아, 이집트, 우크라이나, 파키스탄, 베트남
자료: IMS Market Prognosis, May 2012
제3장 첨단의료산업의 전망

△ 신호 시장의 의약품 수요 증가
- 아시아/아프리카 지역의 인구 증가 및 급속한 경제성장, 만성 질환 급증 등으로
  의약품 수요 증가 기대 및 "Pharmerging Market" 진출 기회 확대
  2010년에 Pharmerging Market이 EU 5국의 의약품 소비를 뛰어넘었으며, 2016
  년에는 전 세계 의약품 소비의 30%를 차지할 것으로 예상됨. 특히 중국과 인도
  는 큰 내수시장과 다국적 기업의 투자 등으로 증기가 시장의 새로운 강자로 급
  부상 중
- 세계시장의 43%라는 점유율을 돌대로 10대 제약기업을 비롯한 글로벌 기업은 거
  대자본·기술독점을 앞세워 시장을 주도하고 있음

[표 3-4] 세계 상위 10위 제약회사의 매출액 및 시장 점유율

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>매출액</th>
<th>순위</th>
<th>시장점유율</th>
<th>매출액</th>
<th>순위</th>
<th>시장점유율</th>
<th>매출액</th>
<th>순위</th>
<th>시장점유율</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>전세계</td>
<td>855,455</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>794,797</td>
<td>58,628</td>
<td>60,558</td>
<td>669,740</td>
<td>62,234</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PFIZER</td>
<td>56,427</td>
<td>1</td>
<td>6.6%</td>
<td>56,801</td>
<td>58,628</td>
<td>60,558</td>
<td>62,234</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NOVARTIS</td>
<td>51,632</td>
<td>2</td>
<td>6.0%</td>
<td>46,911</td>
<td>41,937</td>
<td>39,544</td>
<td>36,949</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MERCK &amp; CO</td>
<td>40,119</td>
<td>3</td>
<td>4.7%</td>
<td>37,521</td>
<td>37,980</td>
<td>34,847</td>
<td>38,368</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SANOFI</td>
<td>39,478</td>
<td>4</td>
<td>4.6%</td>
<td>38,534</td>
<td>38,164</td>
<td>38,963</td>
<td>36,372</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ASTRAZENECA</td>
<td>36,974</td>
<td>5</td>
<td>4.3%</td>
<td>35,921</td>
<td>34,710</td>
<td>32,658</td>
<td>30,041</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ROCHE</td>
<td>34,869</td>
<td>6</td>
<td>4.1%</td>
<td>32,993</td>
<td>32,592</td>
<td>30,115</td>
<td>27,037</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GLAXOSMITHKLINE</td>
<td>34,491</td>
<td>7</td>
<td>4.0%</td>
<td>34,034</td>
<td>35,356</td>
<td>36,920</td>
<td>37,473</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>JOHNSON &amp; JOHNSON</td>
<td>27,664</td>
<td>8</td>
<td>3.2%</td>
<td>27,676</td>
<td>27,419</td>
<td>30,212</td>
<td>29,470</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ABDOTT</td>
<td>25,871</td>
<td>9</td>
<td>3.0%</td>
<td>24,274</td>
<td>23,263</td>
<td>22,663</td>
<td>20,316</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TEVA</td>
<td>23,872</td>
<td>10</td>
<td>2.8%</td>
<td>24,480</td>
<td>21,791</td>
<td>20,805</td>
<td>18,187</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Top10 합 계</td>
<td>371,897</td>
<td>-</td>
<td>43.3%</td>
<td>359,145</td>
<td>351,840</td>
<td>350,925</td>
<td>336,447</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

[표 3-5] 국가별 제약업 순위

<table>
<thead>
<tr>
<th>순위</th>
<th>2006년</th>
<th>지수</th>
<th>순위</th>
<th>2011</th>
<th>지수</th>
<th>순위</th>
<th>2016(예상)</th>
<th>지수</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>미국</td>
<td>100</td>
<td>1</td>
<td>미국</td>
<td>100</td>
<td>1</td>
<td>미국</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>일본</td>
<td>35</td>
<td>2</td>
<td>일본</td>
<td>36</td>
<td>2</td>
<td>중국</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>프랑스</td>
<td>13</td>
<td>3</td>
<td>중국</td>
<td>21</td>
<td>3</td>
<td>일본</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>독일</td>
<td>13</td>
<td>4</td>
<td>독일</td>
<td>14</td>
<td>4</td>
<td>브라질</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>중국</td>
<td>9</td>
<td>5</td>
<td>프랑스</td>
<td>12</td>
<td>5</td>
<td>독일</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>이탈리아</td>
<td>8</td>
<td>6</td>
<td>브라질</td>
<td>9</td>
<td>6</td>
<td>프랑스</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>스페인</td>
<td>6</td>
<td>7</td>
<td>이탈리아</td>
<td>9</td>
<td>7</td>
<td>이탈리아</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>영국</td>
<td>6</td>
<td>8</td>
<td>스페인</td>
<td>7</td>
<td>8</td>
<td>인도</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>캐나다</td>
<td>6</td>
<td>9</td>
<td>캐나다</td>
<td>7</td>
<td>9</td>
<td>러시아</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>브라질</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>영국</td>
<td>7</td>
<td>10</td>
<td>캐나다</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>호주</td>
<td>3</td>
<td>11</td>
<td>러시아</td>
<td>5</td>
<td>11</td>
<td>영국</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>멕시코</td>
<td>3</td>
<td>12</td>
<td>호주</td>
<td>4</td>
<td>12</td>
<td>스페인</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>한국</td>
<td>3</td>
<td>13</td>
<td>인도</td>
<td>4</td>
<td>13</td>
<td>호주</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>러시아</td>
<td>3</td>
<td>14</td>
<td>한국</td>
<td>4</td>
<td>14</td>
<td>아르헨티나</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>인도</td>
<td>2</td>
<td>15</td>
<td>멕시코</td>
<td>3</td>
<td>15</td>
<td>한국</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>터키</td>
<td>2</td>
<td>16</td>
<td>터키</td>
<td>3</td>
<td>16</td>
<td>멕시코</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>네팔람드</td>
<td>2</td>
<td>17</td>
<td>폴란드</td>
<td>2</td>
<td>17</td>
<td>브라질</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>벨기에</td>
<td>2</td>
<td>18</td>
<td>벨기에</td>
<td>2</td>
<td>18</td>
<td>브라질</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>그리스</td>
<td>2</td>
<td>19</td>
<td>네팔람드</td>
<td>2</td>
<td>19</td>
<td>인도네시아</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>폴란드</td>
<td>2</td>
<td>20</td>
<td>폴란드</td>
<td>2</td>
<td>20</td>
<td>폴란드</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

자료: IMS Market Prognosis, 2012.5
3장 첨단의료산업의 전망

- 다국적 기업의 오픈 이노베이션 전략 확대
  - 생산 및 연구의 아웃소싱과 전략적 제휴 확대, Risk가 적은 틀새시장 공략을 통한 R&D 효율성 확보 추세
  - R&D 생산성 제고 및 유망 연구 파이프라인 확보 등을 위한 전략적 M&A 활성화

- 생명공학 발전으로 맞춤형 신약시장 대두
  - 유전체 분석기술(genomics) 발전으로 맞춤형 단백질, 세포, 유전체치료제 등 바이오 의약품 시장이 급속 확대
  *전체 의약품 시장 대비 바이오 의약품 비중 변동
    - (02') 17.5% ➔ (04') 19.5% ➔ (‘20) 26.1%
  *연평균 성장률('06 ➔ '10) : 유전자치료제(111%), 세포치료제(28.6%)

3) 국내 제약산업의 문제점

- 산업체의 영세성으로 인한 국제적 경쟁력 취약
  - 소규모 과당 경쟁체계와 제네릭 위주의 백화점식 품목 보유 등 글로벌 경쟁력 부족으로 인해 무역적자는 오히려 확대(('05) △ 1.8조원 ➔ (‘10) △ 3.4조원)
  - R&D 투자 미흡, 과도한 영업비 등은 미약한 신약개발 성과와 글로벌 기업 대비 낮은 영업 이익률로 귀결

[표 3-6] 국내외 R&D 투자 비교

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>매출액(A)</th>
<th>R&amp;D(B)</th>
<th>B/A</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>국내 상위 5대 제약사 (합계) (동아, 녹십자, 유한, 한미, 대웅)</td>
<td>3.4조원</td>
<td>2,760억원</td>
<td>8.1%</td>
</tr>
<tr>
<td>세계 상위 5대 제약사 (합계) (하이저, 노바티스, 바이엘, 미크, 로슈)</td>
<td>298조원 (2,574억불)</td>
<td>50조원 (431억불)</td>
<td>16.8%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

자료: 한국보건산업진흥원, 2010

- 해외 유량 수출 품목 부족으로 인한 수출비중 저조
  - 주로 제네릭 의약품 생산 및 라이센스 판매에 치중되어 있으며, 내수 위주의 산업 구조 및 미약한 신약개발 성과 등으로 수출비중 저조
1.2 의료기기산업

1) 국내동향

◦ 우리나라 의료기기 생산액(생산단가기준)은 '11년 3조 3,664억 원으로 '10년 2조 9,644억 원 대비 13.56% 성장
◦ '07년부터 '11년까지 의료기기 생산액 연평균성장률은 11.0%로 경제성장률(실질 GDP 성장률) 6.13%에 비해 높음
◦ '11년 수출액은 1.85조원으로 전년대비 10.24% 증가하고, 수입액은 2.79조원으로 6.69%증가(무역수지 적자규모는 0.93조원)

[표 3-7] 우리나라 의료기기시장 규모 추이
(단위 : 억 원, %)

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>'07</th>
<th>'08</th>
<th>'09</th>
<th>'10</th>
<th>'11</th>
<th>CAGR (07-11)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>생산액</td>
<td>22,169</td>
<td>25,252</td>
<td>27,642</td>
<td>29,644</td>
<td>33,664</td>
<td>11.01</td>
</tr>
<tr>
<td>수출액</td>
<td>9,590</td>
<td>12,481</td>
<td>15,190</td>
<td>16,816</td>
<td>18,537</td>
<td>17.91</td>
</tr>
<tr>
<td>수입액</td>
<td>20,014</td>
<td>23,408</td>
<td>23,988</td>
<td>26,198</td>
<td>27,937</td>
<td>8.70</td>
</tr>
<tr>
<td>무역수지</td>
<td>-10,423</td>
<td>-10,927</td>
<td>-8,797</td>
<td>-9,382</td>
<td>-9,399</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

자료: 한국의료기기산업협회, 의료기기 생산 및 수출·수입·수리실적 보고 자료, 각 연도

◦ '11년 국내 의료기기 제조업체 1,958개 중 7.3%인 143개 기업(생산액 50억 이상)이 전체 생산액의 72.8% 차지

[표 3-8] 국내 의료기기 규모별 현황
(단위 : 억 원, %)

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>2009년</th>
<th>2010년</th>
<th>2011년</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>업체수 (비중)</td>
<td>생산액 (비중)</td>
<td>업체수 (비중)</td>
</tr>
<tr>
<td>50억 이상</td>
<td>122 (7.0)</td>
<td>19,787 (71.6)</td>
<td>114 (6.1)</td>
</tr>
<tr>
<td>50억 미만</td>
<td>1,632 (93.0)</td>
<td>7,856 (28.4)</td>
<td>1,743 (93.9)</td>
</tr>
<tr>
<td>합 계</td>
<td>1,754</td>
<td>27,643</td>
<td>1,857</td>
</tr>
</tbody>
</table>

자료: 한국의료기기산업협회, 의료기기 생산 및 수출·수입·수리실적 보고 자료, 각 연도
제3장 첨단의료산업의 전망

◦ 국내 1위 기업의 매출액도 글로벌 기업의 1/120 수준

[표 3-9] 국내외 의료기기 기업 매출액 비교('11)

<table>
<thead>
<tr>
<th>기업</th>
<th>한국 매출(억원)</th>
<th>세계 매출(십억달러)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>삼성메디슨</td>
<td>2,382</td>
<td>Johnson &amp; Johnson 25.8</td>
</tr>
<tr>
<td>오스템플랜트</td>
<td>1,318</td>
<td>GE Healthcare 18.1</td>
</tr>
<tr>
<td>에스디</td>
<td>1,132</td>
<td>Siemens Healthcare 17.4</td>
</tr>
<tr>
<td>바텍</td>
<td>989</td>
<td>Medtronic 16.2</td>
</tr>
<tr>
<td>대명광학</td>
<td>868</td>
<td>Philips Healthcare 12.3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

자료: 전자공시시스템(DART), 글로벌 의료기기 기업 주요 동향, 보건산업브리프 Vol34

2) 해외동향

◦ 세계 각국은 신시장 선점을 위해 의료장비 산업 진출 가속화
  - 미국, 일본, 독일이 세계 시장의 60%를 차지하며 의료기기 산업의 지속적인 성장이 예상됨
  ※ 전 세계 의료기기시장 연평균 성장률 7.3% 전망('09~'14)

[표 3-10] 연도별 세계 의료기기 시장 규모 (단위: 억 달러, %)

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>'08</th>
<th>'09</th>
<th>'10</th>
<th>'11</th>
<th>CAGR ('08~'11)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>세계시장</td>
<td>2,514</td>
<td>2,409</td>
<td>2,692</td>
<td>2,956</td>
<td>5.55</td>
</tr>
<tr>
<td>전년대비 증가율</td>
<td>10.7%</td>
<td>-4.2%</td>
<td>11.7%</td>
<td>9.8%</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>


◦ 글로벌 Top 7 기업 세계시장 점유율 50% 이상 차지
  - 존슨&존슨 12%, Siemens 9%, GE 8%, Medtronic 7%, Baxter 6%, Philips 5%
  순의 점유율을 보임
[그림 3-3] Global Top 10 Medical Devices Market ('10-'15)

○심혈관 의료기기 시장 점유율이 가장 크며, 안과용 의료기기는 고성장 추세
- 의료기기 시장 점유율은 심혈관(21.2%), 정형외과 기기(20.2%), 진단영상기기(12.3%) 순임
※심혈관 의료기기 제조기업: St. Jude Medical Inc., Abbott Laboratories, Medtronic Inc., Boston Scientific Corporation
- 시장 성장률은 안과용 기기(10.8%), 마취·호흡기기(8.5%), 최소침습 기기(8.1%) 순

[그림 3-4] Global Top 10 Medical Devices Market ('10-'15)
3) 국내 의료기기산업의 문제점

○ 경쟁여건 측면
- 글로벌 기업 대비 차분, 기술, 인력, 브랜드인지도 등 모든 면에서 열세
  * GE Healthcare의 경우 자체 보유 대규모 전문 마케팅인력(전체 인력 3만 명의 5%)으로 대부분 국가에 해외영업
   망과 생산거지를 보유
  * 고가장비 구입 시 자회사인 GE캐피털을 통해 무이자로 청구 후 수입금의 일정부분을 회수하는 전략으로 시장 확대
- 국내 의료기기 1위 기업인 ‘메디슨’(초음파분야 세계 5위)의 경우 11개 해외법인, 100여개 해외배치점이 있으나 규모가 영세하고 브랜드 인지도가 미약
  * 미국/유럽시장 개척에 10년 이상이 소요되어 장기적인 투자가 필요하나, 자금조달이 어려워 시장 확대에 한계
- 국내 의료기관 및 공공기관의 경우 외국산 선호 및 국산에 대한 차별적인 제도로 중소기업의 시장 진출에 한계
  - 국공립병원(16개) 등 국내병원의 국산 의료기기 구매실적이 크게 미흡
  - 국산장비보유(지경부 조사) : 국공립병원 18.1%, 대형민간병원 19.5%, 소규모 의원 45.0%
  - 구매기피요인 : 제품신뢰성, A/S체계, 의료기관의 제품정보부족 등
- 한·EU, 한·미 FTA 시 EU, 미국은 관세율 인하 효과가 커 시장점유율 확대가 가능한 반면, 우리는 관세율 인하효과가 없어 수출확대 효과 미미(평균 관세율 EU: 0.7%, 한국 : 5.1%)
  * 한·EU, 한·미 FTA로 향후 5년간 1,265억 원 생산 감소 피해우려(한국보건산업진흥원)

○ 산업기반 측면
- 기업 국내 1,700여개 기업이 있으나 대부분이 영세(80%가 10억 미만 매출)하며 중저가 범용 제품 위주로 생산·수출
  - 의료기기 생산 규모는 2.8조원 이며, 이중 50%를 수출하고 있으나, 브랜드 인지도가 낮아 신시장 개척에 한계
  - 매출액 5억 원 이상 기업은 전체의 5.9%(104개)에 불과하며, 이들 기업이 우리나라 전체 의료기기 생산액의 68%를 담당
  - 주요 수출품 : 초음파진단기(메디슨), 치과용 심플랜트, 음영기, 혈당계 등
- 기술·인력 기술은 선진국의 60~70% 수준이며, R&D 인력 및 투자여력 부족으로 첨단 의료기기 제품개발 역량은 절대적 열세
  - 정부 R&D투자는 연간 600억 원 규모로 Siemens의 1/15 수준이며, 의료기기 전문 연구기관도 없는 상황
  - 자제연구소 보유기업은 50여 개(전체의 3%)에 불과하고 전체인력 중 연구인력 비율은 10.9%에 불과하여
    종합적인 연구수행 능력 부족
• 의료기기 생산직 근로자(1.3만 명) 수급에는 큰 문제는 없으나, 연구개발・마케팅・시험인증 등 고급인력 수급이 어려움
• 특히, 국내 중소기업은 SW인력 확보가 어렵고, 국제 인증제도에 능통한 전문인력도 부족하여 고비용으로 외국 시험인증기관에 의존
※인허가를 위한 ‘원전SW’의 검증수수료 : 한국(KTL) 7~8천만 원, 독일(TUV) 2억 원
• 다만, 높은 IT 활용률, 의료정보시스템(PACS, EMR 등) 보급률 세계 1위, 고급의료인력, 병원건설 능력 등은 미래 병원수출의 긍정적인 요인
※(인피니트) ’06년 ‘3D PACS’를 개발, 세계 25개국 2,000여 의료기관 공급
※PACS : 의료영상저장정보시스템, EMR : 전자의무기록장치

1.3 의료서비스산업

1) 국내동향

○ 의료자원의 급속한 양적 증가와 무한 경쟁체제
- 병상자원 등 우리나라 의료자원은 외국과 비교하여 높은 수준이며 의료자원의 양도 증가 추세임. 특히, 300병상 미만의 중소병원 증가율이 전체 평균을 압도하면서 의료기관들의 환자 유치 경쟁이 심화되고 있음. 또한 질적 수준이 미흡한 의료기관의 양적 확대가 전반적 의료서비스의 질적 향상과 의료비 증가에 부담으로 작용
- 의료자원이 이미 과잉된 지역에 중복 투자되어 거주 지역에 따라 의료이용의 불평등이 존재함

○ 지속가능한 의료서비스 전달체계를 위한 의료기관 기능 재정립 추진
- 환자와 자원의 대형병원 쏠림으로 의료체계의 기반인 1차 의료기관이 위축되므로 의원-의래, 병원-입원, 대형병원-중증질환 중심으로 특화를 위한 의료전달체계 개편 추진
제3장  첨단의료산업의 전망

<table>
<thead>
<tr>
<th>대형 병원</th>
<th>진료(외래) 중심</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>빈도로 이동성 중심</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

• 연구중심, 전문의료센터
• 글로벌화

<table>
<thead>
<tr>
<th>병원</th>
<th>외형확대 경쟁과 경영난 심화</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&lt;중증 중심&gt;</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

• 질환 병원화
• 전문병원 육성

<table>
<thead>
<tr>
<th>의원</th>
<th>위축, 필수의료 제공 기반 약화</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&lt;경증·외래&gt;</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

• 만성질환 관리
• 서비스질 제고

[그림 3-5] 의료전달체계 개편 추진 안

○ 인구고령화로 인한 노인 인구 비중 증가
  - 만성질환에 의한 사회적 부담 증가로 건강보험재정악화의 주요 원인

○ 향후 의료서비스산업 유망분야의 육성전략 변화
  - 치료중심에서 예방중심으로 패러다임 변화: IT 활용의 선제적 예방 의료서비스 필요성 대두
  - 병원의 대형화, 전문화로 고급화, 다양화된 의료수요에 대응: 이에 따른 자본조달 효율성에 대한 사회적 논의 본격화

2) 해외동향

○ 의료자원관리를 통한 의료기관 운영의 효율화와 비용절감
  - 유럽의 병상폐쇄 및 재원일수 감소정책, 미국의 CON(Certificate of Need), 일본의 의료계획 등 국가차원의 의료자원 관리정책을 실시하고 있으나 우리나라의 경우 의료자원 관리에 대한 정책방향 및 수단 부재
  - 시장개방이 확대되어 의료서비스 글로벌화가 가속되고 있음: WTO, FTA 등으로 국가 간 의료서비스의 개방 폭이 점진적으로 확대됨에 따라 국가 간 원격의료서비스, 해외 의료소비, 해외 의료기관 설립, 의료 인력의 국가 간 이동 등이 증가할 것으로 예상됨
  - 미국과 유럽 국가들은 자국의 부족한 의료 인력을 외국으로부터 조달하고 있으

<table>
<thead>
<tr>
<th>대형 병원</th>
<th>진료(외래) 중심</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>빈도로 이동성 중심</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

• 연구중심, 전문의료센터
• 글로벌화

<table>
<thead>
<tr>
<th>병원</th>
<th>외형확대 경쟁과 경영난 심화</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&lt;중증 중심&gt;</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

• 질환 병원화
• 전문병원 육성

<table>
<thead>
<tr>
<th>의원</th>
<th>위축, 필수의료 제공 기반 약화</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&lt;경증·외래&gt;</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

• 만성질환 관리
• 서비스질 제고
66 첨단의료복합단지 발전방향 연구

며 글로벌 제인 병원을 통한 규모의 경제를 실현 중임.
※미국은 의사의 25%, 간호사의 17%를 이민을 통해 조달. 의사는 2025년까지 16만 명, 간호사는 2020년까지 1백만 명이 부족(Deloitte, Academic medical centers : The tipping Point, 2009)

※ 병원 비즈니스 모델의 전문화, 대형화 추세로 변화 양상

- 병원에서 수행하는 상당수의 서비스가 표준화됨에 따라 차별화를 통한 부가 가치 창출이 어려워지는 한편 향후 특정분야의 진단전문병원 및 치료전문병원으로 전문화, 대형화하는 방향으로 비즈니스 모델의 변화가 예상됨

| The Solution Shop Model : 특정 질병 진단 전문화 모델 |
| National Jewish Medical and Research Center, Texas Heart Institute 등 |
| The Value-Adding Process Model : 진단이 확정적으로 이루어진 환자만을 대상으로 질병의 치료에 집중하는 모델 |
| Shouldice Hospital, Aravind Hospital 등 |
| Facilitated Network Model : 환자 및 헬스케어 서비스 수용자가 상호 정보 및 감정적 위로 등을 교류할 수 있도록 환경을 제공하는 사업모델 |

3) 국내 의료서비스산업의 문제점

("건강한 고령화(Healthy Aging)" 부각) 가속화되는 고령화비용으로 단순 "기대수명"보다 "건강수명"에 대한 관심과 중요성 고조
- 2011년 말 우리나라 고령화 비율 11%대 → 2026년경 20% 초과로 고령화사회에서 "고령화사회" 진입이 예측됨에 따라 "기대수명"의 개념보다는 "건강수명"의 중요성 대두(통계청, 2012)
- 2011년 상반기 노인 1인당 월평균 진료비 246,664원으로 2004년 114,203원 대비 2.1배 이상 증가
- 현 저(低)비용 고(高)보장 의료보험제도로 인구고령화에 따른 의료보장 한계, "건강한 고령화(Healthy Aging)"를 통해 만성질환 예방과 의료비 증가 억제 및 "건강수명" 연장을 위한 방안 마련의 중요성 부각

("신종 질병의 확산") 국제 여행과 교역 증대, 기후변화, 환경오염 등의 영향으로 건강과 생명에 대한 진염병 등의 위험은 계속 증가하고 있으며, 특히 지구온난화에...
따른 해충에 의한 열대성 질병의 발병 가능성이 고조되고 있음
○『통합의학』에 대한 요구도는 증가한 반면 실시 기반은 미흡
  - 미국 의학전문지 'Journal of the American Medical Association'에 따르면 미국
    인 10명중 4명이 보완통합의학 병원을 찾고 있고 지난 7년간 통합의학 환자 수
    는 25% 증가
  - 영국, 프랑스, 독일 등은 오래 전부터 정통의학과 보완통합의학이 공존해 왔으며
    특히 영국에서는 치료비가 국가 의료보험에서 지불되는 실정
  - 국내에서는 일부 대형병원과 개인병원 등 극소수의 의료기관을 통해 통합의학
    치료가 이루어지고 있는 형편
  - 외국에 비해 국내 “통합의학”은 아직 태동기에 머물고 있어서 “통합의학”을 임
    상적으로 활용할 수 있는 기반 구축이 시급함
○양극화 심화)
  - 산업구조 변화, IT기술 발전, 고령화 등으로 소득과 정보력, 환경오염 등에서의 양극화 심화
  - 산업구조 변화로 1, 2차 산업의 일자리가 감소하고, 서비스업 등 3차 산업의 일자리 수가 증가하면서 산업 간 소득의 양극화가 뚜렷
○의료자원의 급증과 경쟁 심화
  - 우리나라는 OECD국가 중 인구 천명당 급성기 병상수가 가장 많은 것으로 유일하
    게 증가하는 국가
*OECD 평균 3.4개, 우리나라 8.1개 (2010년도 기준)
  - 인구 천명당 의사 수는 다른 나라에 비해 적은 편이나 연간 증가폭이 높은 편
*OECD 평균 3.1명, 우리나라 2.0명 (2010년도 기준)
  - 의료기관간 경쟁 심화와 운영 효율성 저하
○급속한 의료 환경 변화 및 소비자 요구의 지속적 증대
  - 포괄수가제의 확대 시행 등 진료비 지불제도 변화
  - 의료소비자의 질적 수준 보장과 정보 제공에 대한 요구도 증대
2. 첨단의료산업의 전망

2.1 제약산업

- 약가인하 및 쌍벌제 시행에 따른 내수 시장 확대의 한계로, 수출을 통한 대체 성장 필요
  - 쌍벌제 및 시장형 실거래가제(‘10.10), 약가제도 개편 및 제약산업 선진화방안
    (‘11.8) 시행으로 제네릭과 레이트 위주의 우리 제약 산업 구조를 신약 R&D 중심으로 재편하는
    도해 마련 및 제약산업을 신성장 동력으로 육성 추진
  - 글로벌 신약개발 시 막대한 국부 창출과 글로벌 기업으로 도약 가능
    ※ 화이자 리피토(고지혈증치료제)의 ‘10년 매출액은 약 15조원으로, ‘11년 SK텔레콤, 현대제철
    매출과 동일 수준
- 글로벌 신약의 특허만료, 선진국 의료비 통제 정책 등으로 세계 제네릭 시장에 대한 수출 기회 확대 예상
  - ’10∼’15년 사이에 특허가 만료되는 바이아그라 등 오리지널 의약품의 매출 규모는 770억불에 달함
  - (미국) 건강보험개혁으로 무보험자 약 3,200만 명에 대한 신규 보험이 적용되어
    향후 10년간 1.6조 달러 추가 지출이 예상되며, 이에 따라 복제약 사용 확대 및
    수입 장려 정책 추진이 예상됨 (‘10, 바이오시밀러 허가 법안 제정)
  - (일본) 제네릭 의약품 활성화 계획 수립(‘07)을 통해 ’12년까지 전체의약품 비중
    의 30%까지 확대
- 생명공학기술발전 등으로 급성장하는 바이오의약품 시장진출 기회 확대 가능
  - 장치산업특성의 바이오 시밀러, 맞춤형 바이오 신약 등은 후발국의 경쟁력 발휘 가능 분야
    ※ 전체 의약품 대비 대비 바이오 의약품 매출 비중:
      (‘06) 12% ⇒ (‘10) 16% ⇒ (‘20) 22% 수준
- 다국적 제약사의 오픈 이노베이션 전략 활용 기회 확대
  - 효율적인 R&D 추진을 위한 M&A, 전략적 계류, 아웃 소싱 추세를 활용할 경우
    신선 기술·시장 확보 가능
제3장 첨단의료산업의 전망

※제약산업 아웃소싱 시장규모 : ('15) 330억$ ➝ ('21) 650억$ (英, 비전게인사)
※전 세계 20대 상위제약사 ‘Licencing-in 통한 신약 매출/의약품 매출액’
   ('02) 17.5% ➝ ('04) 19.5% ➝ ('20) 26.1%
※ Roche는 NO.1 바이오 제약사 Genentech 인수('09), Teva는 줄기세포 벤처사인 세판론 인수('11)
   - 다국적기업과 국내기업의 전략적 제휴를 통해 한 단계 도약할 수 있는 기회 도래

22 의료기기산업

◦ 고령화 사회 도래로 ‘건강하게 오래 사는 것’에 대한 관심 증대
  - 삶의 가치 판단기준에도 중대한 ‘Paradigm Shift’가 일어남
  - 과거 먹고사는 문제에서 현재 『삶의 질 향상』, 『Wellbeing (건강중시)』으로 인식 변화
※전 세계 GDP대비 의료비용 지출 (WHO) : ('05) 9% → ('15) 11% 이상
※우리나라 국민연령별 진료비 10년간 4배 증가 : ('95) 14만원 → ('06) 59만원
◦ 의료기기의 전통적 수요층이 의사에서 일반대중으로 확대
  - 첨단 생활 의료기기의 출현으로 의료기기가 일상 속으로 깊숙이 침투
  - IBM, Intel, Qualcomm 등 IT기업 까지 u-Health 및바이오 칩 분야에 진출하여 의료기기의 일반 대중화를 선도
◦ IT융합기술 발달로 무한한 의료서비스 공간 창출 예상
  - 의료서비스가 병원 등 물리적 공간에 국한되지 않고 Anytime, Anywhere 서비스가 가능한 사비 공간으로 확장
  - IT·BT·NT융합화로 병원정보화, u-Health 등 새로운 개념의 의료장비 시장 확대 예상
◦ 의료기기산업은 전기·전자, IT, 기계 및 의료기술과 융복합이 가능한 미래 전략 산업으로 일자리 창출 가능성이 높은 분야
  - 다른 산업분야에 비해 생산유발 및 취업유발 효과가 높은 고부가가치 산업
※생산유발계수 : 의료기기 2.017 > 의약품 1.821 > 서비스업 1.728
※취업유발계수 : 의료기기 14.0명 > 제조업 9.4명 (명/10억)
(‘09년 접속불편산업연관표, 한국은행, 2011)
세계 각국은 신시장 선점 위해 의료장비산업 진출 가속화
- 글로벌 기업은 거대 자본, 기술 독점·제휴, M&A 등으로 고부가가치 시장 주도 (10대 의료기기 기업 : 세계시장 약 60% 점유)
- 중국, 인도는 거대한 내수시장, 다국적기업 투자 등으로 중저가 의료장비 시장 급속히 진출 중

2.3 의료서비스산업

- 『질병치료 중심』에서 『일생 건강관리 중심』으로 의료패러다임 전환
- 주요 선진국은 의료기관의 네트워크화를 통해 치료에 더해 일생에 걸친 종합서비스를 제공하는 방향으로 발전
- 분자영상진단(Molecular Imaging) 분야의 발전으로 질병 조기진단과 맞춤치료가 가능할 것으로 예상
- 기존의 『방원과 입원환자 중심 의료서비스 제공』 모델은 『재가서비스 또는 생활서비스』로 변화 예상
- 시설 확충 중심의 의료기관 경쟁(Medical Armsrace)은 미래 부담으로 작용할 개연성 존재

만성질환 및 생활습관질환의 확산으로 관련 산업·기술 발전 예상
- 과다한 영양 섭취와 운동 부족 등으로 비만, 당뇨, 대장암 등 '풍요의 질병'이 확산
- 자연주의에 대한 회귀 가치관 증가와 질병을 '치료'에서 '예방'으로 전환하려는 변화가 새로운 의료패러다임 형성의 동인
- 최근 선진국에서는 자연주의에 대한 회귀 가치관의 증가로 질병을 '치료'에서 '예방'으로 전환하려는 공공의료정책과 융합하여 보완대체요법 이용 증가
- 또한 현대의학의 한계를 극복하기 위한 대안으로 기존 시양의료와 한방 및 보완대체요법이 결합하여 환자를 통합적으로 바라보고 진단하고 치료하는 '통합의료'가 새로운 의료패러다임으로 등장
제3장 첨단의료산업의 전망 71

3. 첨단의료복합단지의 기회와 도전

1) 우리나라 의료산업의 발전 가능성과 당면과제

○우리나라 의료산업의 발전 가능성: 정부의 의지와 기술융합화
- 우리나라 의료산업은 정부의 육성의지가 적극적이라는 점에서 장기적 발전 가능
  ◦2010년 의약품 산업의 연구개발비는 전년 대비 5.5 증가한 8,641억 원이며 2010년 기준 국내 의약품 산업 시장규모는 18조 9,000억 원으로 전년 대비 5.2% 성장, 2005년부터 2010년 동안 연평균 8.0% 성장, GDP 대비 비중 1.61%를 차지하고 있음
  ◦BT분야에 대한 정부 연구개발 투자 역시 2005년 기준 전체 연구개발 예산의 약 10%대에 진입하였으며, 향후 바이오 산업기반이 확충되는 2012년까지 지속적으로 증대될 것으로 예상
- 21세기 초 인간게놈프로젝트의 완성 이후 IT, BT, NT 등 신기술의 세계적 융합 추세를 반영하여, 의료산업을 우리나라는 경쟁력이 있는 IT 등 신기술분야와 접목하여 성장 잠재력을 극대화 필요
- Post-Genome시대에는 디지털 생명정보의 중요성이 강조되며, 생명 지식의 디지털화 확산에 따라 연구개발에서 생명 정보 및 지식의 중요성이 증대되고 있으며 또한, 유전자로부터 얻어진 유전정보 DB를 바탕으로 유전기능 및 네트워크 파악을 위한 컴퓨터 시뮬레이션, 정보의 생산 및 DB 구축이 의료분야의 새로운 경쟁력으로 등장

○산업 특성에 따른 당면과제
- 보건산업에 대한 시각을 '복지인프라'만을 강조하던 기존의 관점에서 탈피하여 '지식기반 고부가가치산업'으로의 인식의 전환을 통해, 차세대 성장동력산업으로 집중 육성하며, 선진국과의 격차해소에 노력
- 고위험, 장기투자가 요구되는 다단계의 복합산업의 특성을 감안할 때, 시장실패에 대한 정부의 전략적 경제적 지원이 요구되는 바, 이를 위한 정부의 체계적 지원과 전략적 투자가 중요
- 규모의 경제가 작동하는 치열한 세계시장 선점 경쟁 하에서 우리 의료산업이 생존하기 위해서는 M&A 등을 통한 규모의 확대와 더불어 글로벌 네트워킹을 통한 기술경쟁력 강화가 필수
- 우리나라의 경우 상대적으로 우수한 인력이 의과대학에 집중되고 있어, 이들을
기술과 산업 혁신의 핵심자원으로 활용할 수 있는 교육, 인력시스템 구축을 모색 할 필요

[표 3-11] 의료산업 특성에 따른 당면과제

<table>
<thead>
<tr>
<th>특성</th>
<th>우리나라 당면과제</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>지식기반 고부가가치산업</td>
<td>차세대 성장동력 산업육성</td>
</tr>
<tr>
<td>IT, BT, NT, 등 신기술 혁신 구현에 적합한 첨단산업</td>
<td>KT, BT, NT 신기술 산업화</td>
</tr>
<tr>
<td>전략적, 경제적 지원이 필요한 다단계 복합 산업</td>
<td>체계적 지원과 전략적 투자</td>
</tr>
<tr>
<td>세계적인 의료시장 선점경쟁이 치열한 글로벌 산업</td>
<td>세계시장에서의 경쟁력 확보</td>
</tr>
<tr>
<td>우수인력의 의과대학 집중도 급증</td>
<td>우수 의료인력의 산업혁신 핵심 자원화</td>
</tr>
</tbody>
</table>

○의료산업 현장에 따른 당면과제
- 보건산업 내부 연관관계와 혁신 유발 효과가 미약하므로, 의료산업 내부의 네트워크를 강화하고 혁신 시너지 효과를 창출할 필요가 있음. 따라서 연구개발 투자가 절대규모를 확대함과 동시에 효율성도 강화해야 함.
- 보건산업 수입의존도를 낮추기 위해서 국내 공급역량을 강화할 필요가 있으며, 여러 연관 산업과의 관계를 감안하여, 타 산업에 대한 혁신 파급효과의 극대화 전략이 필요함.

○산업 내부 연관관계 강화를 통한 국제 경쟁력 제고 전략
- 의료서비스산업은 의약품 및 의료기기 산업의 수요자인 동시에 민간에게 최종적으로 의료서비스를 제공하는 공급자로서, 의약품과 의료기기의 품질이 의료서비스의 품질을 결정하는 중요한 요인임.
- 의약품 및 의료기기의 품질향상 및 생산성제고를 위해서는 수요산업인 의료서비스산업의 활동주체인 의사의 지식이나 임상경험이 중요한 요소로 작용하는 등 보건산업 내부는 상호 연계되어 발전함으로, 개별 산업에 대한 육성 정책 수립시 보건산업 전체에 미치는 파급효과를 고려할 필요가 있음.
4. 첨단의료복합단지에 주는 시사점

○ 우리나라가 의료산업을 차세대 성장동력화 하기 위해서는 몇 가지 당면과제를 앞에 두고 있음. 우선, 의료산업에 대한 시각을 ‘복지인프라’에서 ‘지식기반 고부가치 생산 산업’으로 전환할 필요가 있음. 즉, ‘국민보건을 위한 기본 인프라 확보’라는 전제조건하에서 IT, BT, NT 등 신기술이 상용화되는 고부가치산업으로서 의료산업을 전략적으로 육성해야 한다고 판단됨

○ 이는 의료산업이 전략적 정책적 지원이 필요한 다단계의 복합 산업으로 정부의 체계적인 지원과 전략적 투자가 중요한 산업이기 때문임. 또한 의료산업은 기술 특성상 세계시장 수준에서 규모의 경제를 확보하여야 하며, 제약-의료기기-의료서비스 산업간 네트워크를 강화하고 혁신 시너지 효과를 창출하여야 함

○ 이 뿐 아니라 우리나라의 수많은 우수 인력이 의과대학에 집중되고 있어, 이들의 산업 혁신의 핵심자원으로 활용할 수 있는 시스템 구축도 절실함

○ 대표적인 지식기반산업의 하나인 의료산업은 연관 산업과 전문가들이 집적된 클러스터를 중심으로 효율적으로 발전하는 산업임. 따라서 신약, 신의료기기, 첨단의료비스 분야의 연구개발 성과들이 효율적으로 실용화 및 상용화 될 수 있는 집적단지의 조성은 매우 중요하다고 볼 수 있음

○ 이러한 집적단지가 조성될 경우, R&D 투자 효율성 제고, 산업발전 촉진, 정책적, 제도적 Test-Bed 확보 등 다양한 효과를 전망할 수 있으며 같은 맥락에서 첨단의료복합단지의 조성은 우리나라 의료 산업 선진화를 위해 기획되고 운영되어야 함

○ 따라서 이를 바탕으로 첨단의료복합단지가 반드시 갖추어야 할 핵심 역할은 크게 세 가지로 요약할 수 있음

- 첫째는 국내 유관단지(Spoke)를 연계할 수 있는 Hub 역할, 둘째는 급증하는 글로벌 의료수요를 선점할 수 있는 R&D 허브 역할, 셋째는 첨단의료 연구개발 성과 확산과 사업화 출현을 독자적으로 펼낼 수 있는 제도적 Test Bed 역할이 바로 그것이 며 이러한 미래 역할 분담을 바탕으로 하여 향후 첨단의료복합단지의 기능 설계가 이루어져야 할 것으로 생각됨
제4장 첨단의료복합단지의 발전을 위한 정책방향

1. 첨단의료복합단지 추진과정

○ 첨단의료복합단지 조성 정책은 인구의 고령화, 의료기술의 발달, 소득의 증가 등의 국내외 의료시장의 수요변화에 적극 대처하고 의료와 신기술·관광 등의 융합을 통한 미래 유망산업으로 부각됨. 고부가가치 및 일자리를 창출할 수 있는 분야에 대한 전략적 지원체계를 구축하여 국가차원의 첨단 산업정책을 수립하고 신성장 동력을 발굴·육성하여 국가산업경쟁력을 강화하고자 함

○병원을 중심으로 연구소, 전입상 및 임상시험 시설, 관련 산업체, 재활센터, 교육, 주거, 금융 및 휴양 기능까지 보유한 21세기형 첨단 복합단지 구축 필요성 제기 (의료산업육성방안, 산업연구원, '05.3)

○ 제1차 의료산업선진화위원회('05.10.5)에서 첨단의료복합단지 추진방침을 결정하여 의료산업을 미래전략산업으로 육성하기 위해 국무총리를 위원장으로 하는 의료산업선진화위원회를 설치·운영('05.8~'07.12)

○ 산업연구원에서 첨단의료복합단지 조성 기본방향 수립을 위한 1차 연구총괄 실시 (‘05.12~’06.6)하여 중개연구병원을 중심으로 치료센터, 재활·휴양기관 등이 집적된 330만㎡ 규모의 복합단지 조성방안 제시

○ 구체적인 첨단의료복합단지 세부조성방안 마련을 위한 2차 연구총괄 실시(한국과
학기술기획평가원, '06.10.30~'07.2.28)하여 첨단의약품센터, 첨단의료기기센터에 대한 세부 조성방안, 타당성 검토, 최적후보지 선정기준 연구 및 의료연구원 설립 방안 제시
○『첨단의료복합단지 지정 및 지원에 관한 특별법』제정('08.3.24) 및 동법 시행령 시행규칙 제정('08.6.25)
- 정부조직 개편에 따라 첨단단지 관련 점행사무의 소관을 변경(총리실→복지부) 하는 특별법 개정('08.12.31.)
- 개정된 특별법에 근거하여 첨단의료복합단지위원회 구성('08.11.4)
○제5차 첨단의료복합단지위원회('09.8.10), 대구 신서지구 및 충북 오송단지, 2곳을 최종 입지로 선정
- 최종 입지선정에 따른 첨단의료복합단지 지정, 고시 완료
  (대구경북 단지 : 09.12.16 / 충북 오송단지 : 09.12.30)
○첨단의료복합단지 조성 기본계획 연구용역('09.10~'10.5)
- 연구기관 : 한국보건산업진흥원, 한국산업기술시험원, 한국과학기술기획평가원 공동
- 주요내용 : 단지별 소요예산 규모, 주요 시설·장비 등 조성 기본계획 수립
○첨단의료복합단지 조성계획 심의·의결('10.1.27, 제6차 첨단의료복합단지위원회)
- 단지별 특성화방안, 의료연구개발지원기관 설립 계획, 운영법인 설립방안 등
- 대구·경북 : 합성신약·IT기반첨단의료기기
  오송 : 바이오신약·BT기반첨단의료기기복합단지
- 첨단의료산업진흥재단 : 핵심연구지원시설의 운영주체, 연구지원을 위해 출연기관이 아닌 비영리법인을 각각 설립('10.12)
○첨단의료복합단지 중장기 발전방향을 포함한 3개년('11~'13) 실행계획인 제1차 종합계획 수립('11.3)
- 핵심시설 조성계획, 연구인력(기관) 유치, 연구개발 활성화를 위한 협력체계 구축, 투자계획 등 반영하여 투자계획('11~'13)은 총 11조 원(정부 4,382억원, 지자체 1,894억 원, 민간 4,458억 원)
○현재 대구경북·오송 첨단의료복합단지에 각 4개 핵심연구지원시설(총 8개센터)를 건립 추진 중('13년 완공 예정)
첨단의료복합단지 발전방향 연구

- 정부는 교과부(신약개발지원센터), 지정부(첨단의료기기개발지원센터), 복지부(실험동물센터·임상시험신약생산센터) 등 3개 소관부처별로 역할을 분담하여 건축비·장비비 및 연구원 인건비 등 운영비 지원
- 2013년 하반기에 첨단의료복합단지 핵심연구지원시설(건축·장비 등) 구축을 완료하고, 연구지원을 위한 인프라를 본격 가동 계획
  • 총사업비(‘09~’13, 국비) : 총 4,929억 원(건축비 2,854억 원, 장비비 2,075억 원)
  ◦ 단지 관리방향, 분양지원계획 등 입주 및 관리기본계획 수립(‘11.11월)
  - 오송단지는 10개 필지 1차 분양 완료(‘12.2월)
  - 대구경북 단지는 일반분양 9개 필지, 특별분양 2개 필지에 대하여 분양 실시(‘12.6.29~9.10)

2. 첨단의료복합단지 현재의 모습

  ◦ 「첨단의료복합단지 지정 및 지원에 관한 특별법」, 2011년 3월에 수립한 제1차 종합계획에 따라 대구경북(합성신약・IT의료기기)・충북오송(바이오신약・BT의료기기)에 특성화된 첨단의료복합단지를 조성하여 세계적인 신약 및 첨단의료기기 연구지원의 중심단지로 육성함
  ◦ 2013년 말 첨단의료복합단지 본격 운영에 대비, 우수한 연구기관 유치, 재단 인력 운영, 정부의 재정지원・정책결정 체계 등 개선 추진하고 있음에도 불구하고 여러 문제점을 노출하고 있음

1) 전략기획 업무 미흡

  ◦ 재단의 기본 기능은 우수 아이템, 입주기업 및 창업(상업화) 역량확충을 통해 Star 기업(성공모델) 발굴 육성하는 것임
  - 주된 기능을 협력적 네트워크, 공동 R&D로 구분할 수 있는데 협력적 네트워크에 포함되는 비즈니스 관계에서 우수 아이템 선정, 창업지원서비스(상업화)에 포함되는 연구개발 사업화 관리, 자금배분, 특허・인허가 등 지원서비스에 구체
적으로 어떠한 성과를 보여줄 것인가에 대한 실질적인 정책방향이 잘 마련되지 않고 있음
- 이러한 협력적 네트워크, 공동 R&D에 초점을 두고 첨단의료산업의 글로벌 성공 모델 창출을 위한 전략기획 등 사업화 촉진 지원 기능을 강화할 필요가 있음

2) 사업화할 수 있는 개발 Source 확보 어려움

◦ 신약개발 단계 중 선도물질의 평가 및 최적화 기능이 취약함
- 대학, 연구소, 기업 등에서 산발적 또는 글로벌 수준의 신약개발의 가속화 미흡 및 사업화할 수 있는 개발 Source 확보 어려움
- 기초연구-임상연구-상업화 간의 유기적인 연계 부족으로 연구결과물의 임상연구 및 상용화 단계에서의 활용 실적이 저조

◦ 대학 및 공공연구소의 기초 생명과학 연구를 통해 도출된 신규 약물표적에 대한 후속 연구 어려움
- 대학, 연구소, 벤처기업 등이 발굴한 기초 수준의 후보물질이나 첨단의료기기 관련 기술들이 기업으로 이전 되지 못하고 중도에 사망되는 경우가 많음
- 한정된 재원으로 인해 대규모 투자비용이 소요되는 선도물질 최적화 및 상용화 연구를 담당하기 어려움

◦ 첨단의료복합단지의 경우 연구개발 결과물의 기술사업화 지원, 해외 인증, 국제협력연구, 특히 인허가 지원 등 One-stop 비즈니스 지원체계를 마련하기 위해 전략기획 촉진 기능을 강화할 필요가 있음. 특히 재단에 사업화 지원기능을 부여하여 운영초기부터 시장지향적 중개연구 지원기관으로서 기능을 강화할 필요가 있음

3) 공동연구개발 활성화 R&D자금 지원체계 미흡

◦ 신약 후보물질의 전임상시험을 지원할 수 있는 연구 분야를 단계별로 집중 연구개발 하기위해 산학연 지원을 위한 첨단의료복합단지 R&D 자금 지원체계 미흡
◦ 첨단의료산업진흥재단은 공동연구개발사업 선정 및 관리의 주체로서 의료연구개발기관들이 기획한 과제가 공정한 절차를 통해 선정되어 연구자금을 지원받을 수 있도록 계획하고, 각 단계마다 올바른 평가를 통해 공정한 협약을 맺도록 하며, 연
구비 사항의 적절성 확인을 위한 회계정산을 담당하는 등 과제진행 및 협약, 평가, 회계정산 등의 모든 책임과 권한을 가짐
- 센터는 의료연구개발지원기관으로서 주관연구기관의 아이디어 및 연구성과를 상업화하는데 필요한 비임상시험 시료 및 평가기술을 제공하고 임상시험용 의약품 생산을 지원하며, 필요에 따라 평가기술 및 생산공정 첨단화를 위한 개발을 주관연구기관과 공동수행하는 공동연구기관으로서 역할

4) 재정 및 우수인력 유지 어려움
- 첨단의료복합단지 및 재단의 안정적 운영개시를 위해서는 투자계획에 따른 재정투입이 필수적이나, 부처 간 인식 차이 등으로 예산확보 차질 우려
- 국가와 각 정부가 의료연구개발지원기관의 조성이 성공할 수 있도록 건축·장비 등 하드웨어, 인프라 구축을 위한 적극적인 재정적 뒷받침 필요
- 2013년 혁신시설 건축 이후 연구 사업을 위한 R&D예산이 필요함. 첨단의료복합단지 성공을 위해서는 하드웨어뿐만 아니라 지속적인 소프트웨어 지원이 필요함
- 재단 설립 위치에 부하하는 기능과 그에 따라 세부인력운영 계획을 정립하지 않은 상태에서 인력 충원 추진
- 각 센터는 업무영역별 역할(기획, 평가, 지원, 연구 등)을 세분화하여 로드맵에 따라 충원해야 함에도 불구하고 적정적 연구개발 인력 위주로 채용하는 경향이 있음
- 재단인력을 의료연구개발기관 지원업무 및 공동연구를 수행할 수 있도록 적정화 재구성을 필요가 있음
- 연구직뿐 아니라 사업화 촉진을 위해 사업화 기획, 금융, 인허가 등을 지원하기 위한 전문인력 확보

2) 특별법 제2조(정의) 제7항 "의료연구개발지원기관"이란 제1조에 따라 의료연구개발지원업무를 할 목적으로 설립된 기관을 말한다. 제12조(공동연구개발사업 지원) 제1항 의료연구개발지원기관과 의료연구개발기관은 공동으로 의료연구개발지원기관의 시설/인력 등을 활용하여 일정 기간 의료연구개발을 공동으로 수행하는 사업(이하"공동연구개발사업"이라 한다)을 할 수 있다. 제2항 국가와 지방자치단체는 공동연구개발사업을 지원하기 위한 연구개발 자금을 조성하여 지원할 수 있다.
- 전략기획본부에 일반행정 인력과 연구행정 경력직, 과학기술정책 전공자 등 연구 기획능력 보유자를 적정하게 배분하여 채용

5) 상업화 연구지원 서비스에 대한 인식부족

○ 상업화 연구지원 서비스 사업부문은 창업지원서비스, 실험·시험생산 지원서비스로 나눌 수 있음. 상업화 연구지원서비스 부문은 국내 과학기술 또는 산업기술정책에서 크게 비중을 두지 않는 부분이지만 실제 현장에서는 매우 중요한 부분이라 할 수 있음
- 특히 창업지원서비스인 경우 재무, 마케팅, 특허 등 법률서비스, 경영자문서비스 등 전문서비스 기관들의 역할이 필수적임. 다양한 서비스기관의 존재는 그만큼 시장이 다양하게 형성된다는 의미이고, 시장이 발달할수록 이러한 시장에 참여하는 기업들도 많아져 또 다시 서비스의 양과 질이 향상되는 등 선순환적인 결과를 초래할 것임
- 실험·시험생산 지원서비스인 경우에는 하드웨어 서비스로서 첨단의료복합단지 내 공동사용이 가능한 핵심시설과 실험동물서비스, 임상시험생산서비스 등의 지원을 통해 연구·생산 활동에 큰 도움을 줄 수 있음

○ 첨단의료복합단지는 이러한 측면에서 약점을 보이고 있음
- 첨단의료복합단지 내 관련 서비스가 들어설 공간과 자발적으로 입주할 가능성은 분명히 존재하나 지방정부나 첨복재단 측에서 이러한 사안에 대하여 미리 준비하는 자세가 미비함
- 사업의 기본방향을 기관이전과 대규모 연구소 입주, 분양우선에 맞추어 놓았기 때문에 클라우스러 및 집적효과를 고려 대상으로 제외되었던 것으로 생각됨

6) 협력적 체계 구축 필요성

○ 과학기술 환경의 변화, 민간 진출성의 증대, 사회적 이해관계의 복잡화 등으로 기존의 관료 중심적 정책집행은 한계를 보임. 현재 정부와 민간이 새로운 협력관계와 정책네트워크 구축이 필요한 시점임
- 13년 말 하드웨어 인프라가 완공되는 첨단의료복합단지의 본격가동과 혁신적 연
구개발 분위기 조성을 위해서는 국내외 환경변화, 수요자 니즈, 첨단의료복합단지 실정에 맞는 소프트웨어 인프라 구축 필요
- 실리콘밸리, 샌디에이고 바이오클러스터 등 외국의 클러스터 성공사례에서도 하드웨어인프라 보다는 소프트웨어 인프라로서 협력적 네트워크의 활발한 운영이 성공의 원동력

3. 첨단의료복합단지의 비전 및 발전방향

1) 첨단의료복합단지의 비전

○ 글로벌 첨단의료 허브 구현을 통한 국부 창출
  - 미래 글로벌 의료수요의 확보 및 수요 지향적인 첨단의료 연구개발 체계를 구축하여 2020년 세계 7대 의료산업 강국으로 진입하기 위한 기본 구축
  - 국내 의료산업의 발전을 선도하는 첨단의료 R&D 허브 역할 수행 및 상용화 촉진체계를 구축하여 2020년까지 생산규모 68조원, 세계시장점유율 4.5% 통한 산업 순생산 증대 효과 및 8만개 일자리 창출
4. 전략기획 기능강화 및 협력적 네트워크 구축

1) 논의 배경

○ 연구개발지원기관의 기능은 외부의 연구개발 위탁 의뢰 또는 공동연구로 다소 수동적인 역할부여가 되고 있음
- 이러한 연구개발지원기관의 지원기능에 머무르는 수동적 역할부여로 인해 첨단의료산업의 글로벌 성공모델 창출을 위한 전략과의 연계성과 전략달성을 위한 연구개발지원기관의 주도적 역할에 대해 적극적인 비전제시가 되지 못하고 있음

○ 목표의 구체적 설정 및 필수적인 기능 로드맵 설계
- 부가가치가 높은 혁신적 아이디어 또는 연구성과를 글로벌 제품으로 성공시킬 수 있는 시스템을 갖춘 단지(또는 연구개발지원기관)라는 비전을 실현하기 위한 기능을 설계

화물 2020년까지 첨단의료제품의 글로벌 성공사례 창출

전략 부가가치가 높은 혁신적 아이디어 또는 연구성과를 글로벌 제품으로 성공 시킬 수 있는 시스템 완비

주요 체계

필수 기능

○ 비전 목표 달성을 위한 필요요소는 상업화 기획 능력, 기술·인프라 적합성, 협력적 네트워크의 혁신성을 말함
- 상업화 기획 능력이란 성공가능성 높은 아이디어 및 아이템 발굴 및 선정할 수 있는 능력과 성공을 위해 필요한 요소를 확보하기 위한 첨단의료복합단지 연구개발지원기관의 전략임
첨단의료복합단지 발전방향 연구

- 기술·인프라 적합성은 글로벌 첨단의료산업 제품개발 경험 및 노하우와 효율성 효과성이 높은 첨단기술의 확보, 첨단 장비 및 인프라 구축을 의미함
- 협력적 네트워크의 혁신성은 창업지원(상업화지원), 기술협력, 기술이전, 재휴 관리 능력과 억제적 지식공유(노하우), 센터 및 입주기업 장비 공동 활용, 지식 DB을 활용한 첨단 의료산업 제품의 개발 및 국내외 대학, 병원, CRO, 다국적 제약기업의 연구실(Lab) 유치 및 제휴를 뜻함

2) 추진 방향

○ 우수 아이템 발굴 및 상업화지원 기능 강화
- 우수아이템 과제 선정, 연구개발사업 관리지원, 연구자금 조달 연결, 국제협력연구, 특허·인허가 지원 등 One-stop 비즈니스 서비스 제공 촉진 기능을 부여
- 양 재단의 전략기획본부에서 첨단의료복합단지 지원업무를 수행하고 있으므로 전략기획본부에 역량 강화
- 재단 본부가 상업화 지원기능을 주도하여 시장지향적 중개 연구 지원기관으로서 기능과 위상을 확보하고, 센터는 운영조기 미리 구축된 인프라(시설·장비 등)를 활용하여 우수 아이템 또는 연구 성과를 가진 기업 등과 공동연구를 통해 상업화 지원

○ 상업화 과정의 기술 장벽 해소지원을 위한 공동 R&D 역량 확충
- 신약개발, 연구개발, 연구정보 등 재판 인프라를 통해 응용 및 개발연구를 담당 하는 입주기업과의 효과적인 연계를 통해 공동연구를 확장 할 필요가 있음
- 높은 투자비용과 실패에 따른 위험 부담으로 인해 기업들이 개별 투자를 거리는 상업화 과정의 응용단계에 R&D 자금을 집중시켜 시장신정형 기술 개발을 유도하고 지원해야 함. 이와 관련하여 기초, 응용, 개발의 각 단계별 R&D 활동이 산업 활동에 바로 연결되도록 공동연구제도 활성화가 필요

○ 첨단의료복합단지의 성공적인 운영을 위해서는 혁신적 연구개발 분위기 조성이 필요하며 이를 위해서는 효과적인 협력적 네트워크 구축·운영이 필요
- 단지 내 기관·기관 간 상호 신뢰를 구축하여 연구개발 노하우의 상호교류를 배개하고 확산시키는 환경 조성
- 공동의 학습효과를 유발하는 집적효과를 통해 입주기업 및 기관의 첨단기술 습
득을 축진하는 세미나, 컨퍼런스, 포럼, 심포지엄, 정보 네트워크 운영 등 지식 창출의 중심역할 수행
- 네트워크 현황을 공유하고 공동사용이 가능한 핵심 시설·장비 정보의 접근성을 높일 수 있도록 포털 사이트 및 DB 구축
- 수익성이 높을 것으로 기대되는 우수한 아이디어를 상업화 또는 창업 할 수 있도록 관계 기관 등의 영업지원네트워크 구축
- H/W와 달리 단기간에 완성할 수 없는 특성을 지닌 S/W 인프라의 운영을 위함
- 인터넷 등을 활용한 해외인력확보, 공동연구개발 등을 위한 글로벌 네트워크 구축
- 대구경북 및 송도 단지 간, 국내 유사클러스터 및 제반인프라와의 연계·협력
- 국제전시회 개최 등을 통한 단지 내 연구개발 성과 공개 및 글로벌 시장개척 노력

○ 지원체계의 전문화와 외부자원의 적극적 활용 노력
- 오스트리아의 기업지원체계는 해외마케팅, 지역별 컨설팅 등에 특화·전문화되어 있으며, 전문성 및 지속성이 필요한 해외마케팅 지원을 LISA)로 일원화하여 사업의 효과성과 전문성을 극대화
- 우리나라의 경우, KOTRA가 해외마케팅을 총괄하는 역할을 하고 있으나, 분야에 따라 지자체, 관련 협회 등이 자체사업을 추진 중임. 따라서 LISA와 5개의 지역 클러스터 간 연계와 같이, 개별추진중인 해외마케팅 사업을 KOTRA를 중심으로 연계하여 사업의 시너지효과 창출 및 효율적인 마케팅 노력을 필요함

○ 주요 주체들에 대한 자발적인 협력유인 제공 노력
- 클러스터의 성공은 대학, 기업, 연구소 등 클러스터를 구성하는 개별 주체의 자발적인 혁신 노력에 기인하는 측면이 있을. 스웨덴, 오스트리아의 경우 연구 프로젝트 시행, 기술 이전, 기업 창업 등 각 주체의 활동에 대한 다양한 지원프로그램을 보유하고, 우수 인력 유입을 비롯하여 활발한 경제활동에 대한 인센티브 제공하고 있음

3) LISA(Life Science Austria)는 오스트리아 내 의학공학(Medical Technology)과 생명공학(Bio Technology) 분야의 일반기업과 특수 서비스 제공기업들에게 세계적인 수준의 공학기술과 과학을 제공하기 위하여 비영리기관으로 운영됨. 주요업무는 기업과 시장, 과학과 비즈니스, 연구와 적용, 아이디어와 기회를 서로 연결시키며, 기술과 비즈니스의 중심으로서 각 지역에 소재한 "Technopole"의 발전과 자금지원에 선구적인 역할을 수행
첨단의료복합단지의 사업화 기능 강화

<table>
<thead>
<tr>
<th>센터명</th>
<th>현재의 모습 (기존의 기능 등)</th>
<th>향후 전략방향 (강조되어야 할 기능 등)</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 신약개발 지원센터 | • 후보물질 최적화 지원 서비스  
• 후보물질 최적화 지원 공동연구  
• 기반기술확보 공동연구 | • 사업화 촉진 연구지원 기능 강화  
- 기획지원: 전략분야를 중심으로 신약개발 기술수요등  
형 분석 및 중장기 계획 수립  
- 맞춤 연구지원 : 수요자 의뢰에 의한 연구지원(공동연구 등) 수행  
- 인프라 제공지원: 수요자에 시설, 장비, 기술, 인력 제공  
- 사업화 지원: 전략분야 연구성과의 기술중개, 인허가,특허 지원 등 |
| 첨단의료 기기개발 지원센터 | • 설계, 시제품 제작, 성능 평가 지원  
• 용역연구 역량기반의 제품 공동 개발선도  
• 연구기술 관련 정보 및 장비 인프라 제공 | • 사업화 촉진 연구지원 기능 강화  
- 기획지원: 전략분야를 중심으로 의료기기 기술수요등  
형 분석 및 중장기 계획 수립  
- 맞춤 연구지원 : 수요자 의뢰에 의한 연구지원(공동연구 등) 수행  
- 인프라 제공지원: 수요자에 시설, 장비, 기술, 인력 제공  
- 사업화 지원: 전략분야 연구성과의 기술중개, 인허가,특허 지원 등 |
| 임상시험 신약생산센터 | • 국적의 품질수준 임상시험 생산 | • 신약후보약품의 품목을 위한 공정개발, 품질확립 및 제품특성별 품질관리 체계 |
| 실험동물센터 | • 신약후보물질 및 개발중인 의료기기의 동물실험지원 | • 신약후보물질 및 의료기기의 효과적인 비임상시험을 위한 최적의 혼합 실험실실험 개발 |
| 전략기획본부 | • 기획·예산  
• 대외협력·홍보  
• 인사관리  
• 조직관리  
• 회계관리  
• 시설물 건립 | • R&D 기획기능: 센터들과 협력 하여 전략분야에 대한 R&D 관리  
• 입주업체 관리: 전략분야를 중심으로 업체 입주 유지  
• 사업화 지원: 전략분야에 대한 투자유치 및 글로벌 사업화 총괄 지원 |
5. 단계적 재정자립화 추진

1) 논의 배경

○ 재정자립화는 기관의 기능과 성격 규정에 있어서 매우 중요한 이슈임
  - 재정자립화는 결국 대립되는 가치인 공공성과 영리성의 수준을 어느 지점에 맞출 것인가의 문제임. 즉, 공공성의 레벨을 어느 정도로 할 것인가가 중요하며, 가치판단의 문제임
  - 너무 공공성을 강조하면 시장의 수요와 벗어져서 공익적인 연구를 중심으로 하여 기존의 공공연구기관과 유사한 기능을 수행하게 될 수 있음
  - 반면, 영리성을 지나치게 강조하게 되면, 첨단의료복합단지 설립의 당초 취지인 첨단의료공품개발상의 애로영역이라는 시장실패 또는 시스템실패 영역에 대한 기능이 축소되고, 운영 재원확보를 위한 무분별한 민간사업 수주에 집중하게 될 우려 있음

[표 4-2] 공공성 vs 영리성

<table>
<thead>
<tr>
<th>공공성 강조</th>
<th>입장</th>
<th>영리성 강조</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>첨단의료공품개발상의 애로영역 지원</td>
<td>취지</td>
<td>시장의 수요에 탄력적으로 대응하여 궁극적으로 재정자립화 달성</td>
</tr>
<tr>
<td>시장의 수요와 벗어져서 공익적인 연구를 중심으로 하여 기존의 공공연구기관과 유사한 기능을 수행할 수</td>
<td>우려 사항</td>
<td>첨단의료복합단지 설립의 당초 취지인 첨단의료공품개발상의 애로영역이라는 시장실패 또는 시스템실패 영역에 대한 기능이 축소</td>
</tr>
</tbody>
</table>

○ 재정자립화를 논의 하기위해서는 기존 계획에서의 투자방향(조성계획 및 종합계획 등) 및 센터별 특성에 대한 충분한 검토를 통해 적절한 수준과 시점을 정해야 할 것임

2) 기존 계획에서의 투자방향

○ 첨단의료복합단지 조성계획 : 첨단의료복합단지 위원회 제6차 회의(‘10. 1. 27)
- 재원투자 방향은 시기별로 구분하여 단계적으로 투자하며 특히, 초창기(‘09 ~ ‘12)와 본격 가동기(‘13~‘17)에 정부의 역할을 강조함

[표 4-3] 기간에 따른 중점추진방향

<table>
<thead>
<tr>
<th>시기</th>
<th>‘09 ~ ‘12</th>
<th>‘13 ~ ‘17</th>
<th>‘18 ~ ‘38</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>중점추진방향</td>
<td>정부는 인프라 구축 지원, 지자체는 우수인재 유치</td>
<td>정부는 단지(법인)의 자립 능력 확보 노력을 지원</td>
<td>R&amp;D 투자의 성과가 실현되고 사업 성을 확보하는 단계, 단지(법인)의 자립성 확보 및 사업성 강화</td>
</tr>
</tbody>
</table>

[표 4-4] 기간에 따른 투자방향

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>‘09 ~ ‘12</th>
<th>‘13 ~ ‘17</th>
<th>‘18 ~ ‘38</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>건축비</td>
<td>- 미래확장성 고려 건축시설 구축</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>장비비</td>
<td>필수 기본장비 설치</td>
<td>정상운영을 위한 필요 장비투자</td>
<td>수요확대 대응</td>
</tr>
<tr>
<td>운영수입</td>
<td>-</td>
<td>운영수입 추이에 따라 예산 지원</td>
<td>- 운영경비는 단지(법인)이 자체 충당 원칙</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- 정부는 첨단의료복합단지가 조속한 시일 내 정착 및 안정화될 수 있도록 재정적으로 적극 적극적해줄 필요가 있음

- 건축소요 : 정부가 ‘13년까지 신약개발지원센터 등 4개 혁신연구지원시설 완공소요를 지원
- 장비소요 : 정부가 ‘17년까지 신약개발지원센터 등 4개 혁신연구지원시설 장비의 단계적 확충을 지원
- 운영경비 : 연관, 유지보수비 등 운영경비는 원칙적으로 운영수입으로 정당, 부족분은 첨단 의료복합단지가 성공적으로 정착될 수 있도록 정부가 지원
- 지자체는 첨단의료복합단지 신약개발지원센터 등 혁신인프라에 부지조성비를 부담해 공동에 민간기업을 유치하게 유지할 수 있도록 편의시설, 입주구역 등을 개발하여 분양
- 2018년 이후 건축경비의 재정충족, 연관비, 유지보수 등 시설투자 및 운영과 관련된 경비는 원칙적으로 첨단의료복합단지(법인)에서 자체 충당
제4장  첨단의료복합단지의 발전을 위한 정책방향

○ 첨단의료복합단지 종합계획 : 첨단의료복합단지위원회 제7차 회의(11. 3. 21)
  - 중앙정부 투자계획(안) 4,382억 원 심의 : 연구개발비, 운영비는 추후 국가과학기술인증센터 심의 및 재정당국과의 협의를 거쳐 확정하기로 함

[표 4-5] 연차별 투자계획

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>기투입액 (‘09-‘11)</th>
<th>연차별 투자계획 (백만원)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>소계</td>
<td>‘12</td>
</tr>
<tr>
<td>합계</td>
<td>168,824</td>
<td>230,041</td>
</tr>
<tr>
<td>건축비</td>
<td>129,749</td>
<td>100,239</td>
</tr>
<tr>
<td>장비도입비</td>
<td>37,770</td>
<td>115,371</td>
</tr>
<tr>
<td>운영비</td>
<td>1,305</td>
<td>10,951</td>
</tr>
<tr>
<td>연구개발비</td>
<td>-</td>
<td>220</td>
</tr>
</tbody>
</table>

○ 시사점
  - 운영초기단계에는 의료연구개발 지원서비스 기관으로서의 공공성 확보가 우선적으로 요구되며, 민간의 투자 가능성이 낮으므로 중앙정부 주도로 시설장비 구축비와 인건비 등 운영비를 보조하여 서비스 기관으로서 공공성 확보 및 자립능력을 갖출 수 있도록 지원이 필요

3) 센터별 특성에 대한 고려

○ 자립화 수준과 속도에 대한 검토
  - 임상시험신약생산센터는 민간자본 유치 통한 자립화 가능성이 높은 반면, 실험 동물센터는 타 기관이 필요로 하는 동물실험을 지원하는 인프라이므로 타 센터, 특히 신약개발지원센터의 기능 및 재정상황과 연동되어 자립화 가능성이 낮다고 볼 수 있음
  - 첨단의료기기개발지원센터와 신약개발지원센터는 용역비용의 수준, 기술료수입의 시기와 규모 등에 영향을 받을 수밖에 없음
표 4-6 센터별 고려사항에 따른 재정자립화 가능성

<table>
<thead>
<tr>
<th>재정자립화 가능성</th>
<th>센터</th>
<th>고려사항</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>높음 ↑</td>
<td>임상시험신약생산센터</td>
<td>민간자본 유치 등</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>첨단의료기기개발지원센터</td>
<td>용역비용의 수준, 기술료수입 등</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>신약개발지원센터</td>
<td>용역비용의 수준, 기술료수입 등</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>실험동물센터</td>
<td>신약개발지원센터의 기능 및 재정상황과 연동</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- 전문가 설문조사(‘12.8) 결과에 따르면 각 센터별 공공성과 수익성의 비중에 대해 다음과 같은 의견으로 나타나고 있음

표 4-7 센터별 공공성과 수익성 비중

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>’14~17년 (정착기)</th>
<th>’18년 이후 (확장기)</th>
<th>증감 여부</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>신약개발지원센터</td>
<td>총점</td>
<td>1190</td>
<td>1710</td>
<td>증가</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>평균</td>
<td>38.39</td>
<td>55.16</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>첨단의료기기개발지원센터</td>
<td>총점</td>
<td>1340</td>
<td>1940</td>
<td>증가</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>평균</td>
<td>43.23</td>
<td>62.58</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>임상시험신약생산센터</td>
<td>총점</td>
<td>1320</td>
<td>1890</td>
<td>증가</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>평균</td>
<td>42.58</td>
<td>60.97</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>실험동물센터</td>
<td>총점</td>
<td>1220</td>
<td>1800</td>
<td>증가</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>평균</td>
<td>39.35</td>
<td>58.06</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
4) 재정 자립화에 대한 기본 방향

☐ 연구개발지원기관의 초기 정착을 위해 계획대로 재정지원이 이루어지도록 해야 함
   - 정착 초기단계에서 바로 민간 방식을 도입하도록 요구하는 것은 기관의 정착과
     공익적 사업의 수행을 심각하게 저해할 수 있으며 따라서 정착 이전의 자립화
     요구에 대해서는 반반의 여지가 있음
   - 따라서 첨단의료복합단지의 경우 초기단계(~'17년)까지는 중앙정부에서 집중
     지원하고, '18년 이후는 민간투자 및 운영수익을 통해 운영하도록 설계되어 있음
   - 다만, 자립화 전략이 지연되지 않도록 초기 안정적 재정지원과 동시에 지속적인
     자립화 방안 강구 필요

☐ '17~'18년 경 민간방식 도입의 수준과 속도에 대한 검토 필요
   - 따라서 정착기가 끝나는 '18년 이후에 민간방식 도입의 수준과 속도에 대해 수요
     여건과 수익가능성 등에 대해 판단을 해보는 것이 바람직함
   - '18년 경 수요여건과 수익가능성에 대한 분석 연구용역을 통해 가능한 재정자립
     수준을 검토할 필요가 있으며 자립화 판단의 조건으로 수탁 사업에 대한 내용을
     전제적으로 다음과 같이 고려할 필요가 있음
   - 서비스 비용 산정 시 현재는 공공성 때문에 저렴하게 산정하였으나, 재정자립화
    를 위해서는 비용을 올려야 할 필요가 있습니다. 따라서 민간 수준의 몇 %로 간 것
     인지 비용 산정에 대한 검토가 필요함
   - 비용 부담이 늘어나면 공익성 수준이 줄어드는 효과가 발생하며, 독립적 운영을
     하기 위해서는 충분한 수요가 요구되므로 미래 수요에 대한 예측·분석이 필요함
6. 글로벌 성공모델 창출

1) 논의 배경

단지특성과 전략에 맞는 우수기관・기업 유치
- 첨단의료복합단지라는 차별성을 부각한 기업유치방안의 마련
  - 단지 공급자 중심에서 수요자(기업) 중심의 유치 방안 검토 필요
  - 의료 및 의료기기 관련 커뮤니티의 시너지 확대
  - 우수 의료기업 및 국내기업 대상의 유치 노력 강화
  - 다른 특구와의 차별성에 대한 홍보 강화
  - 세제혜택 등의 인센티브의 강화 (투자규모에 따른 차별적 지원)

- 첨단의료복합단지의 경우 수도권에서 원거리에 위치한 관계로 고급 지원서비스 (기업금융, 특허 및 인허가 지원 등)를 제공하는 기관의 유치가 어려움. 따라서 민간기관의 유치가 어려운 부분을 첨단의료산업진흥재단의 기능으로 흡수하여 지원서비스를 제공해야 함
- ‘아이디어만 있으면 누구든지 첨단의료제품 개발에 필요한 연구지원을 받을 수 있는 글로벌 수준의 종합적 연구 공간’을 제공하여 첨단의료벤처기업이 활성화 될 수 있도록 spin-off 기업 활성화 서비스 제공이 필요함
- 기업지원서비스는 기초 및 응용 기술개발, 자금/금융, 인력/교육, 판로/수출, 경영지원/정보제공 등의 모든 영역에서 이루어져야 함. 다만 입주하는 기업의 특성과 첨단의료복합단지의 비전에 맞추어 기업지원서비스를 제공하되 입주기업 등의 수요를 반영하여 우선순위를 정해 이루어져야 할 것임

[그림 4-1] 글로벌 성공 모델 창출을 위한 프로세스 (예시)
제4장 첨단의료복합단지의 발전을 위한 정책방향

◦ 글로벌 성공모델 구축 프로젝트 추진

- 향후 5~7년 이내 성공 목표를 가진 기업, 대학, 연구소의 연구센터를 첨단의료복합단지에 입주시키고 아이템 성공을 위한 필수요소를 보유한 기관과의 협력 체계를 첨단의료복합단지가 주도적으로 운영해야 함

- 소요되는 자금을 정부의 펀드 및 민간의 VC (venture capital) 등을 통해 조달할 수 있도록 첨단의료복합단지가 주도적 연계하는 등 이러한 시스템을 통해 첨단의료복합단지가 주도한 제품화 성공 사례 마련이 필요함

2) 발전 방향

◦ 첨단의료복합단지의 글로벌 성공사례 창출 모델

- 각 단지의 전략 분야를 글로벌 성공사례 창출을 위한 대학, 연구소, 기업 등의 핵심 역량보유 기관의 입주유치 또는 협력관계 구축. 예를 들어, 오송단지는 항체치료제, 생체치료기기 등, 대구경북단지는 표적항암치료제, 전자치료기기 등 전략분야로 하고 관련 핵심 역량을 결집시킴

- 단지 내외의 대학, 연구소에서는 글로벌 성공사례 창출의 후보 기술, 물질에 대한 아이디어를 제공하고 이를 관련 기업으로 이전하는 등 관련 기업과 첨단의료복합단지 각 센터는 공동연구체계를 구축하여 평가 및 최적화 연구를 진행하여 제품화 완성 추진노력이 필요함

- 전략기획본부는 글로벌 성공사례 창출을 위한 각 센터의 총괄 조정기능과 투자유치, 사업화 지원 기능, R&D 관리 등을 주도적으로 담당함

[그림 4-2] 글로벌 성공사례 창출 모델
7. 유관기관 및 글로벌 협력 강화

1) 논의 배경

○ 광역경제권 형성에 대한 인식 부족
  - 광역권내 각 지자체는 동일한 생활공간으로 인식하지 못하고 있는데 특히 광역권 전철망을 중심으로 한 광역교통이 미비해 지역 간 이동의 불편과 정시성 미확보가 중요한 요인으로 작용하고 있음. 또한 지자체의 각종행사와 사업이 광역적으로 이루어지지 않고 행정단위 중심으로 이루어지고 있어 광역권에 대한 이해와 인식이 미흡한 상태임

○ 정부차원의 광역사업 부재로 인한 한계
  - 정부에서 추진 중인 지역산업전환사업, 산업단지 혁신클러스터 구축사업 등은 대부분 국가산업단지 위주로 투자하고 있어 이들 지역을 지원하는 2, 3차 협력업체들이 집적해 있는 주변 일반산업지역은 소외되는 현상을 초래하고 있음
  - 클러스터의 혁신체계 구축을 통한 첨단의료복합단지 관련 산업의 경쟁력 강화 및 주변 산업단지와의 광역클러스터 구축방안이 모색되어야 함

○ 클러스터 정책은 기업 간의 협력네트워크를 창출하고 기업-지역의 기관-제도 간의 상호작용을 증대시키는데 초점을 둔다
  - 이러한 네트워크는 경제와 환경의 교환, 공동의 문제에 대한 집합적 해결책을 제공해 주는 역할을 수행. 기업과 제도, 공공기관간의 중개자 역할을 담당
  - 지역에 금융, 마케팅, 디자인 서비스를 제공함으로써 지역의 경쟁력을 향상시키고 지역의 장소마케팅을 통한 집합적 마케팅 전략이라고 할 수 있음
제4장 첨단의료복합단지의 발전을 위한 정책방향

2) 기본방향

○지역여건의 정확한 파악

- 바람직한 클러스터가 되기 위해서는 산학연 연계에 의한 창업이나 기업의 혁신력 향상과 클러스터의 발전단계에 따라 정부정책의 중점이 물리적 투입요소로서 네트워킹, 기술협력, 창업촉진 등 소프트한 정책과 조직 또는 문화적 측면으로 전환해야 함.

- 정책의 초점을 중앙정부중심의 하향식 추진보다는 지방정부와 민간부문의 참여와 협력을 극대화 할 수 있는 프로그램을 개발하고, 혁신의 엔진역할을 수행하는 중심 기업이나 기관의 적극적으로 지원하는 데 두어야 함. 즉, 정부의 역할은 기업 간 협력과 산학연의 연계를 위한 협회 등 중개자의 역할을 충실히 수행

- 더불어 지역의 연구개발활동의 잠재력, 노동력의 숙련도, 교육과 훈련, 공급자와의 근접성, 특화전문서비스의 역할, 지역 내 네트워크와 재원제도 등에 대한 분석과 처방을 제시할 필요가 있음

○중앙정부와 지방정부의 역할분담

- 클러스터 정책의 기획, 수립, 집행에 있어서는 중앙정부는 종합계획을 수립하고, 자금지원, 규제완화, 기반시설 확충 등 거시적인 측면의 구상과 기획에 집중하며, 클러스터 정책에 대한 전체적인 방향을 정해 지원시스템을 가동하고 정책평가시스템을 통해 정확한 평가를 기반으로 자금 지원 등 제반 시설을 제공하는 제도적 장치를 마련할 필요가 있음.

- 지방정부는 지역의 특수성에 적합한 사업 환경을 조성하여 기업, 주민, 대학, 연구기관, 산업협의체 등과 협력체계를 구축하고 정책방향에 동참하여 지역의 요구사항을 효율적으로 처리하도록 노력해야 함.

- 바람직한 개방형 클러스터가 되기 위해서는 산학연 연계에 의한 창업, 기업의 혁신능력향상, 클러스터 발전단계에 따른 네트워킹, 기술협력 등의 정책과 협력 네트워크의 개방형 혁신 네트워크의 방향 모색해야 할 것임.

- 전략방향은 첨단의료복합단지 조성 때부터 기술개발, 산업화 등 전주기적인 기술혁신이 가능하도록 입주기업의 지원을 추진할 필요가 있음

- 따라서 기술혁신 클러스터의 성공을 위해서는 단지 조성 때부터 입주기업지원,
지식커뮤니티 활동지원, 기술애로 및 기술경영지원, 금융상담 및 조정, 글로벌 네트워크 구축 등 전주기적 관리역량의 보유가 핵심요소임

[그림 4-3] 클러스터 성장단계별 요구기능의 변화
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

1. 전략기획본부의 기능 강화

1.1 현황 및 문제점

1) 현재 조직의 성격 및 구성

- 전략기획본부는 센터들에 대한 지원과 함께 예산확보, 회계 관리, 이사회 운영, 대외협력의 창구, 인력채용, 시설물 건립 등을 담당하고 있는 재단의 행정 지원 및 관리부서임
  - 센터의 인적 재용이 자연 및 이공계의 연구인력 중심으로 구성되는 반면, 전략기획본부는 일반행정직, 건축·통신 기술직 등으로 구성되고 있는 것이 특징임
- 대구재단의 경우 전략기획본부장 아래에 기획총무부장이 있으며, 그 아래에 기획관리팀, 경영지원팀, 시설관리팀으로 구성되어 있음
- 오송재단의 경우 본부장 아래에 기획조정부와 경영지원부가 있으며, 기획조정부는 기획조정팀과 대외협력팀으로 구성되어 있고, 경영지원부에는 총무인사팀, 재무회계팀, 시설지원팀이 있음
- 재단은 정부·지자체의 예산으로 운영되고, 설립 초기 운영시스템이 확립되지 않았다는 측면에서 현재 지자체 공무원이 파견되어 업무를 수행하고 있음
2) 주요 업무 및 기능

- 재단 설립 초기임을 감안하여 전략기획본부의 기능은 센터 주도로 진행하고 있는 장비구축과 연구과제 기획 등을 제외한 조직의 존립에 필요한 대부분의 업무와 기능을 수행하고 있는 실정임

[표 5-1] 재단 전략기획본부 주요 업무 및 세부 내용

<table>
<thead>
<tr>
<th>주요 업무</th>
<th>세부 내용</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>기획-예산</td>
<td>업무계획 수립, 예산 확보, 예산편성 및 조정 등</td>
</tr>
<tr>
<td>대외협력-홍보</td>
<td>대학 및 연구기관 간의 협력관계, SNS, 언론 홍보 등</td>
</tr>
<tr>
<td>인사관리</td>
<td>인력 채용, 보수 책정, 근무평가(성과관리)</td>
</tr>
<tr>
<td>조직관리</td>
<td>이사회 운영, 정관 및 규정 개정</td>
</tr>
<tr>
<td>재정관리</td>
<td>계약(공사, 물품 등), 금고 지정·관리, 지출·구매 등</td>
</tr>
<tr>
<td>시설물 건립</td>
<td>4개 센터 및 커뮤니케이션센터 건립 지원</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3) 문제점

- 기획기능의 취약성: 전략기획본부는 재단의 조직체계상 총괄적인 기획(비전, 중장기 목표, 연구기획 등)을 주도하거나, 조정하는 것으로 인식되지만, 현실적으로 그럴지 못한 상황
  - 설립 초기기에는 특성상 예산확보, 인력확보 등 조직의 존립과 관련된 업무에 집중하고 있어서 기획기능을 강화하기 어려운 상황임. 이에 따라 R&D 예산과 관련하여 재단 예산을 총괄하는 전략기획본부와 기술부를 담당하는 센터 간의 원활한 의사소통이 어려운 실정이며, 정부에 대한 대응방식을 결정하는 데에도 어려운 점이 있음
- 인적구성 상의 문제점: '12년부터 전략기획본부에 민간인을 채용하고 있지만, 여전히 단기간으로 파견된 지방공무원 중심으로 업무를 처리하고 있기 때문에 향후 업무의 연속성 측면에서 문제가 발생할 가능성이 있음
  - 파견된 지방공무원의 인원이 축소되고, 민간인을 확대해 나가는 과도기적인 상황에 다소간의 업무공백과 함께 본부 기능의 약화가 우려됨
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

◦ 센터와의 행정관리기능 중복: 현재는 전략기획본부에 행정관리 기능이 집중되어 있으나, 향후 센터별로 정관에 따라 회계가 독립되어 자체 행정인력을 확보하고 독자적인 운영이 이루어질 경우, 일반 행정의 영역에서 본부와 중복 가능성이 있을 경우, 현재는 재단 전체의 인력규모가 작으나, 향후 센터별 인력규모가 확대되어 사업을 추진할 경우 센터별 행정관리 기능의 독립도 요구될 수 있음.

- 센터별 차별성은 인정되는 측면은 있으나, 재단 전체의 정원규모에서 센터별 행정인력의 정원 비중(10% 이상)은 과다할 수 있고, 재단 전체의 행정업무의 통합성과 일관성을 저해할 가능성이 있을 것으로 보임.

- 특히, 센터별 행정관리 부서의 업무내용이 인사, 총무, 예산, 회계 등의 일반관리 기능이 다수 포함되어 있기 때문에 전략기획본부와의 중복 가능성이 높음.

[표 5-2] 양 재단의 센터별 행정인력 정원 및 업무

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>대 구</th>
<th></th>
<th></th>
<th>오 송</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>총 정원</td>
<td>행정 정원</td>
<td>부 서</td>
<td>총 정원</td>
</tr>
<tr>
<td>계</td>
<td>441</td>
<td>47</td>
<td></td>
<td>410</td>
</tr>
<tr>
<td>신약개발 지원센터</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>194</td>
<td>18</td>
<td>기획지원부 (인사, 총무, 홍보, 특허, 기술이전 등)</td>
<td>194</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>113</td>
<td>19</td>
<td>운영지원부 (인사, 회계, 특허, 기술이전 등)</td>
<td>109</td>
</tr>
<tr>
<td>실험동물센터</td>
<td>52</td>
<td>5</td>
<td>행정관리팀 (인사, 총무, 회계 등의 행정 지원)</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>임상시험신약개발지원센터</td>
<td>53</td>
<td>5</td>
<td>행정지원팀 (일반행정, 재고관리 지원 등)</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>전략본부</td>
<td>27</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

주 1) 현 규정에는 대구재단의 기획지원부에는 연구기획에 대한 기능이 없으나, 오송재단에는 연구기획지원부에 연구 및 기획기능이 포함되어 있음.

2) 양 재단 의료기기센터에 설치되어 있는 연구기획부는 상기 표에서 제외

3) 2012년 4월 기준

자료 : 양 재단 직계규정
1.2 재단 전체 업무 중 기획·행정관리 기능의 변화에 대한 분석

1) 현재 업무 중 축소될 가능성이 있는 분야

- 예산확보: 첨복 예산(국비 및 지방비)은 '09년부터 확보되어 왔으며, '13년에는 건축비 및 장비비의 투입이 마무리되는 시점임
  - 이에 따라 향후 첨복예산 중 국비예산 규모는 상당히 축소될 것으로 보이며, 운영비와 R&D예산 등으로 한정될 것으로 보임
  - 4년 정도의 예산지원에 따른 예산지원체계의 안정화, 전체 예산규모 축소 등을 고려할 때 향후 예산관련 업무는 현재보다는 다소 축소될 것으로 보임
- 건축물 축조: 현재 건립 중인 센터 건물은 '13년 하반기에 완공되기 때문에 완공 이후에는 건축물 건립과 관련된 업무는 축소될 것으로 예상됨
- 기타 일반 행정관리 업무: 인사, 회계, 이사회 운영, 규정 제·개정 등 조직 관리를 위한 일반 행정업무는 '11년 이후 계속 보완·발전되어 왔기 때문에 현재는 어느 정도 표준운영절차가 축적되어 있다는 측면에서 초기보다는 업무량이 축소될 것임

2) 향후 확대될 가능성이 있는 분야

- R&D관리 기능: 센터별 R&D과제 발굴 등의 관리 기능은 향후 협력 네트워크 활동과 기업지원 확대 등 센터가 정상적으로 운영되는 과정에서 내외부의 R&D 수요가 증가되면서 더욱 강화될 것으로 보임
  - 특히, R&D 관리는 센터 연구예산의 확보와 직접되는 것으로 재단 전체에서 중요성이 계속 높아질 것으로 예상됨
- 센터 간의 조정 기능: 향후 센터의 규모가 확대되고, 업무량이 확대될 경우 수평적 협력에는 다소 장애가 발생할 수 있음
  - 이에 따라 재단 전체의 일관성 강화를 위한 조정은 중요한 업무 중의 하나가 될 것으로 보이며, 현재 수준보다는 업무의 범위와 난이도가 확대(조정회의, 통합계획 수립, 정부정책 대응 등)될 것으로 보임
- 내·외부 평가활동: 기관의 성과를 측정하기 위한 재단 자체평가와 외부(주무관청 등)평가 업무는 증가할 가능성이 높음
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

- 정부와 재단의 계획에 따르면, 2012년 말부터 본격적으로 주무관청 주도의 기관 평가(자체·종합평가)가 있을 예정이며, 재단 자체적으로도 12년부터 센터(장)의 성과평가가 시행되고 있음
- 향후 센터별 연구인력의 성과에 대해서도 평가가 이루어져야 할 것으로 보이므로 정부 평가에 대한 대응과 함께 자체 평가활동에 대한 업무량은 확대될 것임
- 입주업체 관리 및 지원 기능 : '13년에 본부가 입주할 커뮤니케이션센터에는 기업의 연구소뿐만 아니라 벤처기업이 입주할 가능성이 높기 때문에 단순 지원 업무와 함께 보육지원기능도 필요함
- 또한, 단지 전체에 입주하는 기관(정부출연연구소, 민간기업 연구소 등)에 대한 지원 및 관리 업무도 장기적인 측면에서 추가 될 것임
- 사업화 기능 : 기업에 대한 연구개발지원이 확대될수록 공동연구개발의 결과에 대한 사업화·상업화 기능에 대한 수요는 증가될 것으로 예상됨
- 센터에서 지원하는 기술가치 분석, 이의 제출, 법률, 재무, 특허 등에 대해서는 개별적 대응이 아닌 총괄적 지원 시스템으로 접근하는 것이 효과적임
- 시설물 관리 기능 : 센터와 커뮤니케이션이 완공되고, 연구원 입주 후 본격적으로 가동될 경우 청소, 난방, 기계, 전기, 조경, 전산 등의 시설 관리업무는 확대될 것으로 예상됨
- 상황에 따라서는 관리 기능의 일부를 외부 위탁할 수도 있으나, 위탁사우에 대한 감독 및 관리 업무가 필요함

1.3 전략기획본부의 기능 강화를 위한 조직 및 역할 정비 방향

1) 기획기능 : 조정(coordinating)기능 강화

- 재단 전체의 비전 및 발전방향 등과 관련한 종합 기획의 업무가 빈번하게 발생하는 것은 아니며, 그러나 기관의 대외 이미지 강화 및 위상정립을 위해 반드시 필요하며, 센터별로 발생할 경우 적절하게 대응하기 어렵기 때문에 종합 기획기능은 전략기획본부의 고유 기능과 역할로 부여할 필요가 있음
- 중앙부처, 지자체 등과의 예산 협의 과정에서 재단 상황과 정보를 전달하기 위해
서도 센터별 업무계획 등을 주도하고, 그 과정에서 재단 전체의 발전방향을 정립해나가는 종합 기획기능의 유지가 필요함. 다만, 센터 기능의 차별성이 인정되므로 본부의 종합 기획기능과는 별도로 센터별 기획 담당자는 반드시 필요함.

○ 기존의 단순 취합 기능보다는 센터별 독립성 확대에 따른 통일성·일관성 저해 요인을 제거하고 센터 간의 조정·통합을 위한 조정자(coordinator) 역할을 보다 더 강화시킬 필요가 있음.
- 분기별 추진실태 점검회의, 센터장과 본부장이 참여하는 업무협의회, 실무 간부로 구성된 실무협의회 등을 본부 주도로 개최(경기적인 회의를 위한 제도화)하고 센터의 주요 업무에 대한 원활한 정보공유가 필요함.

○ R&D관리의 경우에도 각 센터별로 연구기획을 하는 동시에 본부가 체계적으로 절차 등을 관리 할 수 있는 역할 확립 필요.
- 이를 위해서는 전략기획본부에 과학기술정책 전문가, R&D사업 등에 대한 경험이 있는 조정 인력을 확보할 필요성이 있으며, 경우에 따라서는 센터의 기획인력을 단기 파견 형식으로 활용하는 방안도 고려해 볼 수 있음.

2) 일반행정 및 관리업무 : 본부 중심으로 공동업무 단일화

○ 재단의 조직구조는 기능별로 부서화한 기능구조가 아닌, 센터가 개별적으로 사업 부서가 되는 사업구조로 설계되어 있기 때문에 센터별로 일반행정 기능을 담당하는 인력과 부서가 어느 정도 필요.
- 하지만, 센터별 일반 행정 업무의 지나친 독립은 전략기획본부의 업무량 축소와 존립기반 위협, 이사장의 통솔력 약화 등의 원인이 될 수 있고, 센터와 본부 간의 갈등을 초래할 수 있으므로 본부 중심으로 집적시킬 필요가 있음.
- 인력채용, 회계, 시설물 관리 등 센터별 공동 행정업무는 전략기획본부에서 주도적으로 처리하고, 현장 중심으로 처리되어야 할 일부 일선행정기능은 센터에 존치하는 형태로 기능 조정이 필요함.
- 이를 위해서는 현재의 센터별 행정일의 정원을 축소·조정하여 최소한의 행정 인력만 센터에 남겨두고, 기타 센터 행정일은 본부에 통합하여 관리(순환보직)함으로써 인력운영의 효율성을 높여야 할 것으로 보임.
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제 101

3) 입주업체 관리기능 및 사업화 지원 기능

○첨단의료복합단지의 조기 안정화를 위해서는 벤처기업을 통한 성공사례 창출이 중요한 전략 중 하나가 될 수 있으므로 커뮤니케이션센터를 중심으로 벤처기업의 창업보육 기능을 활성화시킬 필요도 있음
  - 커뮤니케이션센터에 유망한 벤처기업을 발굴·입주시키고, 기업성장을 위해 필요한 지원시스템을 본부의 특화된 기능과 업무로 발전시킬 필요가 있음
  - 커뮤니케이션센터에 유망한 벤처기업을 발굴·입주시키고, 기업 성장을 위해 필요한 지원시스템을 본부의 특화된 기능과 업무로 발전시킬 필요가 있음

○창업보육 서비스는 기존의 테크노파크와 대학 내 창업보육센터의 선례를 참고하여 의료산업의 특성을 반영하여 비즈니스 성공 가능성을 높이는 방향으로 추진할 필요가 있음
  - 이를 위해서는 기업들을 관리·지원하는데 필요한 전문 경영을 보유하고 있는 전문 인력의채용이 반드시 선행되어야 할 것으로 보임
  - 기업의 특허 관련 지원, 인허가 절차, 기술이전 지원 등 사업화가 관련된 기능은 1차적으로 기업과 접촉 반도가 높은 센터에서 추진하는 것이 효과성이 높다고 할 수도 있으나, 센터별로 이러한 기능을 모두 수행할 경우 행정 비효율을 초래할 수 있음
  - 이를 위해서는 전략기획본부의 접점화시기는 방안도 고려해 볼 필요가 있으며, 전략기획본부가 주도적으로 센터와 협력해서 사업화를 지원할 필요가 있음

○사업화 관련 업무는 특히 전문성이 중요하기 때문에 경영 있는 전문 인력의 확보가 중요하므로, 외부 전문가를 채용하거나 센터의 인력을 전략기획본부로 파견 받아 활용할 수도 있음

4) 평가기능의 강화

○평가기능은 총괄적인 기능의 한 유형이므로 전략기획본부에서 적극적으로 수행할 필요가 있음
  - 재단 전체 업무의 통일성과 일관성을 관리하고 이사장이 센터들의 사업적 독립성을 해치지 않는 범위에서 통제·관리하기 위해서도 전략기획본부에서 주도적으로 추진하는 것이 바람직할 것으로 보임
1.4 전략기획본부의 기능 개편 시기 및 조치사항

1) 개편시기

◦ ‘13년 상반기 내에 확충이 필요한 기능 : 조정자 기능 및 R&D관리 기능
  - 특히, R&D관리 기능을 위한 인력확보 및 시스템 구축은 ’14년 예산 확보를 위해
    서는 우선적으로 정비할 필요가 있음
◦ ’13년 중 준비가 필요한 기능 : 입주업체 지원기능, 평가기능, 사업화 기능
  - 사업화 기능은 ’13년에 준비를 하더라도 실제 기업의 수요가 중요하므로 센터의
    기능 정상화, 입주 벤처기업의 상황 등을 고려하여 추진할 필요가 있음

2) 조치사항

◦ 직제규정 등을 개정하여 센터와 본부의 행정인력 정원을 조정하고, 일반행정에
  한 기능 조정과 함께 전략기획본부에 향후 확대될 업무에 대한 기능 등을 명시적
  으로 규정화할 필요가 있음
◦ 공무원의 파견 복귀 과정에서 업무공백이 발생하지 않도록 조속한 시일 내에 분야
  별 외부전문가를 확충하고 충분한 학습시간을 가지도록 조치해야 함
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

2. 관리구조의 효율화

2.1 논의 배경

1) 의료연구개발지원기관 설립 및 감독의 근거

◦ 의료연구개발지원기관의 설립 근거는 『첨단의료복합단지 지정 및 지원에 관한 특별법』(이하 특별법) 제 11조에 두고 있음

◦ 의료연구개발지원기관이라 함은 의약품, 의료기기 등을 연구개발하는 기관의 연구 개발업무를 지원하거나 동 기관과 공동으로 연구개발하는 기관으로 정하고 있으며, 구체적으로는 신약개발지원센터, 첨단의료기기개발지원센터, 실험동물센터, 임상시험약감사센터가 의료연구개발지원기관에 해당

◦ 의료연구개발지원기관은 첨단의료복합단지 소재지의 지방자치단체와 의료연구개발기관 및 출연기관이 공동으로 출연하여 설립하도록 하고 있음

- 개별법인 또는 동 이상의 성격을 갖는 복합기관도 설립이 가능하며 민법상 비영리기관으로 주무관청의 허가를 얻어 설립하도록 하고 있음

2) 재단법인 추진과정

◦ 의료연구개발지원기관 법인 설립 방법으로는 각 기관들을 개별적으로 설립하느냐 (개별법인), 하나로 통합하여 설립하느냐(복합법인)에 따라 2가지 방안이 논의 되었음. 최종적으로 첨단의료복합단지위원회 6차 회의(2010.1.27)에서 각 센터의 효율적 연계 및 지원 기능 중복 해소의 방안을 갖고 있는 복합법인으로 결정됨

- 특별법 제11조 제1항 4호가에 근거하여 각 의료연구개발지원기관을 통합한 복합법인 설립

4) 특별법 제11조 제1항 4호가 : 특별법 제11조 제1항 의약품 의료연구개발지원기관, 의료기기 의료연구개발지원기관, 그 밖의 의료연구개발지원기관 중 2개 이상의 성격을 갖는 의료연구개발지원기관인 '복합의료연구개발지원기관'을 설립할 수 있음
2.2 개선방향

1) 재단 관리지원체계 정비
   ○ 복합법인으로서 결정의 취지를 고려할 때 재단 관리업무의 일원화가 타당함
   ○ ’13년 말 첨단의료복합단지 본격 운영하기 위해서는 재단 인력운영, 정부의 재정지원 및 정책결정 체계 등 개선할 필요가 있음
   - 첨단의료복합단지 행정관리는 사업계획 승인, 정관 및 제규정 제정 사항 승인, 재단 감사 및 평가 등 재단 관리업무를 복지부로 일원화가 필요함
   - 첨단의료복합단지 재정지원은 건축비, 장비비, 운영비 등 예산 편성, 관리업무를 복지부로 일원화가 필요함

2) R&D 관리
   ○ ’13년 본격적인 상업화 촉진을 위한 연구개발 지원 사업 추진을 앞두고 사업추진체계 및 공동연구개발 추진 절차 확립하는데 첨단의료복합단지의 현제인력 및 조직으로 R&D 추진체계에 대한 어려움은 있으나 향후 중장기 운영방안을 고려할 때 ‘출연금’ 방식이 바람직함
   - R&D관리 추진체계는 정부는 재정지원의 주체로서 사업의 기본방향을 결정하고, 재단(본부)은 공동연구개발사업 선정 및 관리주체로서 의료연구개발기관들이 기획한 과제가 공정한 절차를 통해 선정되어 연구자금을 지원받을 수 있도록 계획함
   - 이를 통해 각 단계마다 올바른 평가를 바탕으로 공정한 협약을 맺도록 하며, 연구비용의 적정성 확인을 위한 회계정산을 담당하는 등 이와 관련된 모든 책임과 권한을 가짐
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

3. 사업화 기능의 강화

1) 필요성

○ 기술이전 및 거래를 활성화하려는 국가 정책적인 노력으로 공공연구기관이 보유하고 있는 기술을 민간으로 이전하고 사업화하려는 활동들이 늘어나고 있지만 선진국에 비해 기술의 상품화 및 기술이전 실적이 저조한 것이 사실임
○ 기술이전 및 거래의 활성화와 기술개발에 따른 경제적 보상의 향상을 이루기 위해 공공 연구기관의 사업화 역량 강화를 위한 노력이 필요한 시점임. 이러한 노력의 하나로 보다 다양하고 적극적인 기술이전 및 거래방식이 모색되어야 함
○ 따라서 지식재산, 연구관리, 기술이전, 초기 사업화 부문, 민간기술이전 부문 등을 포함하여 기술과 시장의 미스매칭을 보완하고 기술개발 성과물의 사업화 촉진을 위해 “사업화 전담 기능”을 전략기획본부에서 강화할 필요가 있음
- “사업화 기능”은 보유기술의 잠재적 가치를 실현하기 위해 국내외 시장에서 기술을 이전하거나 생산과정에 적용함으로써 제품 및 서비스를 생산하는 기능을 말하며 예를 들어, 제약, 의료기기 등 기술기반 민간기업의 사업화 성공을 효과적으로 달성하는데 필요한 관련 업무를 복합적으로 지원하는 기능임
○ 과거에는 단편적 서비스(기술중개, 특허, 투자 등)에 머물리 복합적 서비스 제공에 한계가 있었음

[표 5-3] 국내 주요 사업화 지원기관 비교

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>민간기술거래기관</th>
<th>기술자주회사</th>
<th>연구개발서비스업</th>
<th>특허법인, 변천캐피탈</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>주요 기능</td>
<td>기술중개, 정보제공, 기술문서داد정가</td>
<td>공공기술사업화 (자회사지원)</td>
<td>연구개발위탁수행및 개발지원</td>
<td>IP권리화, 투자</td>
</tr>
<tr>
<td>비고</td>
<td>거래규모 저조, 일부기관은 투자형별</td>
<td>사회자중심, 단기 수익확보 예로</td>
<td>분야별 전문기관 집합,</td>
<td>전문서비스가능, 기획역량 미흡</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2) 국내외 사례

○ 싱가포르 Exploit Technologies Pte Ltd
  - 2002년 1월 2일에 싱가포르 바이오폴리스에서 R&D 과학기술 상용화를 위해 설립되어 산업 내 협력기관과 연구기관들과의 협력관계를 통해 라이센싱 계약, 스플릿오프 회사 설립 및 특허 방어 등의 활동을 수행함
  - 실제로는 3,500 특허들을 관리하며 400개의 A*STAR 관할 기술 라이센스를 취득하고, 40개의 신생기업에 대한 포트폴리오를 보유함
  - 지적재산권 관리와 기술이전 뿐만이 아니라 기술사업화를 촉진하기 위한 다각적인 노력을 기울이고 있음
제5장  첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

○ KI Science Park AB

[그림 5-2] 창업지원서비스 운영과정

아이디어 제공 및 사업 구상 단계는 연구기관의 연구결과에 관심이 있는 기업이 KI Science Park AB에 입주하거나 혹은 연구진이 직접 기업을 창립한 후, 대략적인 사업계획을 세우는 단계임.

- 멘토링을 통해 사업을 구체화하는 단계는 연구결과 분석 및 임상실험 등을 통하여 연구 아이디어를 상업적으로 연결시키는 방법 또는 제품화하는 방법에 대해 전문가 집단이 구체적인 조언을 하고, 유사한 기업 간에 네트워크를 구축해 연결하는 단계임.

- 일반적으로 사업을 진행시키는 단계는 연구기관의 아이디어가 제품화로 성공할 수 있도록 제품 연구 및 임상실험 등을 위한 최적의 연구설비 지원, 마케팅 방법 조언 등 구체적인 협조가 이루어지는 단계임.

- 투자금 유치 단계는 KI Science Park Day 등 기업에서 제품을 생산할 수 있는 투자금을 유치하고 제품 판매를 위한 기업 활동을 지원하는 단계임.

5) 대학시설과 물리적으로 밀접한 환경에 생명과학, 의학기술 분야의 기업을 유치하여, 연구기관의 학술연구 결과를 상업적으로 연결하여 상품화 및 이용하는 토대를 마련하는 것임. 특히 학술기관의 아이디어 및 연구결과가 기업에 연계되어 실험과정을 거쳐서 투자금을 창출하기 위한 상품화가 될 수 있도록 하는 혁신 시스템이 구축

6) 일종의 기업의 제품 설명회로서, 기업과 투자자들이 모여서, 기업에서 제품에 대한 비전·계획을 제시하면 투자자가 투자 여부를 결정.
국내 다수의 클러스터 관리기관들이 전략기획 및 사업화 지원기능을 가지고 있음

[표 5-4] 클러스터 관리기관 별 주요 기능

<table>
<thead>
<tr>
<th>기관명</th>
<th>단지 규모 (단위: m²)</th>
<th>조직형태</th>
<th>인원 및 예산</th>
<th>주요 기능</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 대덕 연구개발특구 지원본부       | 7,040만              | 재단법인 :과학기술부 | 615억, 45명 | - 대표적 혁신클러스터인 대덕특구육성사업 총괄 수행  
- 특구법 제46조 |
| 송도 테크노파크                  | 453천 (1차조성)     | 재단법인 :지식경제부 +인천시 | 137억, 62명 | - 지역중소기업의 기술력 향상 및 벤처창업 지원을 통한 지역경제활성화  
- 산업기술단지지원에관한특례법 |
| 충북 테크노파크 보건의료 산업센터 | 4,068                | 재단법인           | 147억, 11명 | - 노인보건특화 기업지원으로 지역전략산업 추진  
- 지역산업진흥사업의시행및산업집적활성화 및공장설립에관한법률 |
| 구미전자 정보기술원              | 105천 (1단계)       | 재단법인 :한국산업단지공단 +구미시 | 868억, 47명 | - 단지특화분야 기업 종합지원  
- 산업집적활성화 및 공장설립에관한법률 |
| 오송바이오 진흥재단             | -                   | 재단법인           | 110억, 충북바이오산업 추진단과 경협 | - 바이오엑스포 후속사업 발굴 및 바이오산업 홍보  
- 오송국제바이오엑스포조직위원회에서 변경  
- 오송바이오진흥재단설립운영및지원에관한조례 |
| 한국산업단지공단 (산단공)       | -                   | 본사 외 지역본부 및 전국지사 | - 전국 산업단지개발·단순관리 및 입주기업 생산활동·시설 지원  
- 산업집적활성화 및 공장설립에관한법률 |
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

3) 사업화 기능강화

○ 기술사업화가 단순한 이벤트형 행사나, 일회성 활동에 그치는 것을 막기 위해서는 유망기술 발굴 및 평가부터 사업화 성사 및 이전단계까지 전주기적인 관점에서 종합적인 지원을 통한 기술사업화가 이루어져야 함

- 사업화기능을 크게 테마 발굴, 과제 구체화, 과제실행, 사업화, 글로벌 기술협력의 5단계를 통해 구체화할 필요가 있음. 다만, 센터는 의료연구개발지원기관이므로 과제 구체화단계부터 지원역할을 수행할 필요가 있음

- 전주기적관점에서 사업화가 성공적으로 정착하기 위해서는 무엇보다 국내외 시장의 니즈에 맞는 맞춤형 기술 발굴이 가장 중요한 요인으로 파악됨

- 사업화 성공을 위해서는 선별기능이 중요함. 특히 선별기능 수행 시 내·외부 전문가들을 구성하여 수백 개의 아이디어를 걸러내는 독수리의 눈(eagle eye)을 갖고 사업화 기능을 강화할 필요가 있음

○ 재단·관련기업·지방정부 등이 참여하여 기술이전·사업화 지원 역량 및 사업계획을 고려하여 장기적으로 기술이전·사업화 민간회사 설립을 추진할 필요가 있음
4. 해외 연구개발기관 투자유치

1) 해외 연구개발기관 투자유치 필요성

○ 고령화와 난치성질환의 증가에 따라 의료산업은 지속적인 성장과 바이오기술과의 융합에 따른 미래침단산업으로서 국가 신성장동력으로 중요함
○ 그러나, 국가 신성장동력으로 확보하기엔 국내인프라만으로는 부족한 현실
  - 국내 제약산업의 시장규모는 세계시장의 약 1.5%이며, 매출수준, 생산규모, 
    R&D투자 등을 볼 때 아직은 글로벌시장에 비해서는 미약한 상황임
○ 따라서 글로벌시장을 경험하고, 글로벌사업능력을 확보한 해외기관을 유치하여 협력-경쟁(Co-opetition)을 통한 국내산업의 발전을 도모해야 함
  - 국내산업구조의 글로벌화를 촉진할 수 있는 해외기업/기관과의 협력을 통한 발전을 묘사하고 글로벌경쟁력 확보할 필요가 있음
  - 해외기업으로부터의 투자유치를 통해 국내에 부족한 생산요소를 확보하고 기술 이전, 고용창출, 시장확대를 가져올 수 있으며 국내외 기업/기관의 협력과 경쟁 촉진으로 전후방 연관산업의 발전에 기여 가능함
○ 글로벌기업의 아시아진출 관심 고조되지만 한국으로의 유입은 저조한 상황이며 따라서 경쟁국가와의 차별성 확보를 통한 유치활동 전개 필요
  - 특히, 싱가포르(바이오폴리스), 중국(Shanghai International Medical Zone) 등
    유사클러스터와의 특성 차별화 및 경쟁력 비교 분석이 필요함
○ 입주 시 글로벌사업화 기회를 가질 수 있어야 유지경쟁력 확보가 가능하며 산업특성
  상 글로벌시장을 지향하므로 글로벌기업회제 제공이 필요함
○ 단지 내 지원시설 활용을 통한 유기적 네트워크를 위해서 분야별 외국기업 및 연구기관의 유치 필요
  - 신약 및 첨단의료기기개발의 산업 가치사슬 상 국내·외 기업과 병원, 연구기관 
    간의 유기적 유계가 필요하며, Core 인프라구역의 주요 센터와 지원시설의 활용
    도를 극대화해야 함
  - 연구성과의 사업화 및 지식자산의 상용화를 촉진할 수 있도록 글로벌 네트워킹
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

1) 신약 후보물질 및 첨단 융합기술의 글로벌 사업화 지원을 확보하여 단지 활성화에 기여해야 함. 특히 신약 후보물질의 구조 개발, 마커 발굴, 첨단 융합 기술 등에 관한 기초 연구 성과의 글로벌 사업화 지원이 필요

2) 투자유치 전략수립

○ 유치전략 및 홍보계획 수립이 필요함
- 국가경쟁력과 신성장동력 확보를 위한 해외 기관 유치전략, 해외 경쟁클러스터의 현황 및 유치 전략과 비교 및 단지 조성과 지원시설 활용에 필요한 해외 유치 전략과 홍보방향 설정이 필요함
○ 정부와 지자체, 전문기관이 중심이 된 국가적인 유치체계를 구축할 필요가 있음
- 해외 우수 연구개발 역량을 보유한 기관을 유지하기 위해서는 정부-지자체-유치전담기구-지원기관-해외네트워크 등 다양한 주체의 역할과 지원이 필요함
- 추진체계를 정책적·제도적으로 구축하여 체계적인 홍보와 유치활동을 유기적으로 진행하여야 함
○ 전략적 투자유치 활동 방안 마련이 필요함
- 조성단계별, 활동유형별 적절한 투자유치활동과 해외홍보 및 유망 프로젝트 발굴과 맞춤형 관리를 통한 투자결정 유도 방안 구축이 요구됨

3) 단지별 특성화에 근거한 유치전략 마련

○ 대구경북 투자유치 전략
- 합성의약품 및 IT기반 의료기기가 중심이 되는 단지특성을 고려해야 함
- 의약품시장의 80%에 달하는 합성의약품의 큰 시장성을 감안하고 후보물질도출 및 융용연구에 집중된 연구실적을 반영하여 유치전략 수립이 필요함
- 암, 신경계, 대사성 및 감염성 질환분야 전문병원과 논문/특허 연구 성과를 매개체로 활용한 투자유치활동 수립
- 의료서비스업, 의약관련 대학원 등 지역인프라와 경쟁력을 고려하여 임상시험 관련기업/기관을 우선적으로 유치
- IT 및 BT융복합기기 중 근골격 및 치과재료 중심의 연구 인프라를 활용하여 체외진단마커, 신소재 관심기업/기관 유치
대구경북지역의 보유인프라와 이점을 활용한 투자유치 전략

<table>
<thead>
<tr>
<th>대구경북지역 보유자원</th>
<th>특성화 이점</th>
<th>MOU 체결</th>
<th>유치전략</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>의약관련 대학 기초R&amp;D인력 및 성과</td>
<td>• 합성/바이오시약 연구실적 • 지역 내 국제과제 바이오 139건, 합성 39건, 바이오분야 실적 수수 ※ POSTECH 등 연구주도</td>
<td>한국생명공학연구원 신약 개발연구지원센터 운영지원(09.11) 한국한의학연구원 분원설립(09.09) 임지선정전 광동제약 등 37건 체결</td>
<td>연구성과와의 글로벌 사업화 파트너로서 해외 기관 유치</td>
</tr>
<tr>
<td>12개 임상시험 병원</td>
<td>• 합성/바이오시약관련임상 • 세포치료, 치료항체, 백신 등과 임상병원의 중개연구, 임상연구와의 연계에 유리</td>
<td>한국생명환경시험연구원, 분원(09.09)</td>
<td>임상시험 중개연구 유관 우선 유치</td>
</tr>
<tr>
<td>방사광기술 개발 기업(포항) 등 연구인프라</td>
<td>• 합성/바이오 신약 관련 • 단백질구조 분석 등 신약 Target 연구 활용</td>
<td>한국화학연구원, 신약개발 지원센터 운영 지원(09.10) (주)머젠티즈(09.12)</td>
<td>글로벌제약사의 신약 후보물질 탐색 지원을 통한 유치</td>
</tr>
<tr>
<td>융합기술 관련업체 역량</td>
<td>• 지역 내 IT 및 전자산업 연계 활용 • 지멘스 등 전자의료기기 업체와 연계 • 치과재료, 전자관련 기업과 연계</td>
<td>한국전자통신연구원, 의료 융합산업 R&amp;D협력(09.11) 한국전기전자시험연구원, 분원설립 및 R&amp;D협력(09.11) 베디슨(09.10)</td>
<td>IT/NT 융합산업 진출의향 있는 기존의 바이오 및 제약 글로벌기업 유치</td>
</tr>
</tbody>
</table>

○충북 오송 투자유치 전략
- 암, 감염증, 만성질환 중 주요 질환치료제와 BIT의료기기 분야가 중심이 되는 단지 특성을 고려하여 오송생명과학단지 입주예정인 국내기업 50개를 기반으로 외국기관 유치 수요와 희망분야, 파트너가 필요함
- 이미 조성된 의약품생산시설이나 오성과학단지의 오송단지의 제조기업들과 사업 파트너링 이점을 부각하여 대학연구단지와 연계한 R&D협력 시너지효과 강조
5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제 113

[표 5-6] 충북지역의 보유인프라와 이점을 활용한 투자유치 전략

<table>
<thead>
<tr>
<th>충북지역 보유인프라</th>
<th>특성화 임집</th>
<th>MOU 체결</th>
<th>유치전략</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>출연연의 신약 연구 인프라</td>
<td>한국화학연구원(대전)과 기초연 (오창)은 주로 합성신약 개발기술 확보</td>
<td>단국대 ('09.11) (3)마이애미대학('09.12), 마그넷 스쿨 설립 ('09.11)</td>
<td>국제공동연구 확대 및 동한 글로컬사업화 가능기관유치</td>
</tr>
<tr>
<td>생명연, 화학연, 기초연 등</td>
<td>바이오/합성의약 연구중심의 한국생명공학연구원(대전, 오창) 인접</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>기입주 제약 및 벤처기업</td>
<td>주로 합성신약 관련기업이나, 바이오분야 사업계획</td>
<td>오송생명과학단지 입주 계약 국내제약기업 57개사 (연구소 설립 49개사) 계약 36개, 의료기기 18개사, 건강식품 3개사 포함</td>
<td>국내기업 수요에 적절한 바이오의약분야 해외기업유치</td>
</tr>
<tr>
<td>LG, CJ, 유한양행 등</td>
<td>바이오신약 개발기업과 연계 가능</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>파마셀, 바이오톡스텍 등</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CRO, 동물실험 시설 확보</td>
<td>합성/바이오 신약의 전임상 연구기능 확보</td>
<td>안전성평가연구소 진출 ('09.12) (3)Partners Health care Services투자개발 ('09.09)</td>
<td>기진출기업의 CRO 수요 충족을 위한 CRO (미국/일본)유치</td>
</tr>
<tr>
<td>- 안전성평가 연구소 생명연, 바이오톡스텍</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>인체자원중앙은행 (질병관리본부), 생물자원 및 정보</td>
<td>합성/바이오 신약 모두에 관련되나, 바이오신약 개발에 강점</td>
<td>질병관리본부, 독성연구원 등 오송생명과학단지내 국책기관 이전</td>
<td>유전체 및 조직적폐, 동물모델 등 자원활용 확장 글로벌기업 유치</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4) 투자유치 활용 방안

○ 유치대상 타겟팅 전략
- 유치 필요성과 가능성을 고려한 타겟팅으로 국가경쟁력, 고용창출, 산업고도화에 기여하도록 유치필요성(Desirability) 고려 및 인프라현황, 투자매력도를 기준으로 유치가능성(Attractability)을 고려해야 함
- 일반적으로 유치필요성이 높은 분야와 기업을 유치하고자 하지만, 유치가능성이 없으면 불가능하므로 필요성과 가능성을 고려한 유치전략 수립이 필요하며 또
한, 현시점에서 투자가능성이 낮지만 향후 경쟁력 확보를 위해 필요한 분야 (pathway industries)에 중점을 두는 방안을 고려해야 함

○ 관련기관별 전문분야에 집중하는 효율적 유치활동 전개 필요
  - 사업을 흥행하는 중앙부서는 단지조성 목적 및 활성화 정책 그리고 입주기업들에게 비전제시를 위한 산업육성 정책 홍보를 담당하고, 유치기관은 국내외 사무실 거점으로 단지홍보뿐만 아니라 투자자의 관심사항 발굴, 관련 산업의 국제 경쟁력 홍보, 투자진출 절차 안내하는 역할을 담당함
  - 수혜기관인 지방자치단체는 입지조성 및 단지운영 계획, 그리고 외국인투자촉진법에 명시되어 있지 않은 투자인센티브 개발에 주력해야 함
  ○ 투자유치 단계별 유치전략 차별화가 필요하며 투자진출 과정에서도 진행과정의 정도에 따라 고려단계, 계획단계, 실행단계로 구분하여 각각 차별화된 유치전략 수립이 요구됨

[표 5-7] 전략적 투자유치 활동유형

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>유치활동</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>산업별 유치활동</td>
<td>필요분야</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>맞춤형 IR, 과감한 인센티브제시, 정부정책소개</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>가능분야</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>대규모 IR, 경쟁기업 동향, 수요기업소개</td>
</tr>
<tr>
<td>투자단계별 유치활동</td>
<td>고려단계</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>국가이미지홍보, 단지운영계획, 산업자료제공</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>계획단계</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>인프라이머리 발굴, 방안조정, 유관기관연담</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>실행단계</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>맞춤형서비스, 수요처소개, 예로상담</td>
</tr>
<tr>
<td>관련기관별 유치활동</td>
<td>유치기관</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>프로젝트홍보, 투자조건조사, 산업현황</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>참여기관</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>입지조성, 단지운영계획, 인센티브제도</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>총괄기관</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>산업육성정책, 단지활성화방안</td>
</tr>
</tbody>
</table>
5. 단지 특성에 맞는 우수 기관・기업 유치

1) 입주절차 및 현황

가. 단지 입주 절차

<table>
<thead>
<tr>
<th>분양계획 수립</th>
<th>분양 공고</th>
<th>입주신청</th>
<th>자격 검토 및 심의안 작성</th>
<th>입주심의의결</th>
<th>입주승인 및 입주계약</th>
<th>분양계약 체결</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>복지부, LH</td>
<td>LH</td>
<td>입주기관 → 재단</td>
<td>재단, 복지부</td>
<td>첨단의료복합단지위원회</td>
<td>복지부, 재단</td>
<td>LH</td>
</tr>
</tbody>
</table>

나. 입주 현황

① 오송

- 일반분양 14개 업체 중 10개의 우수 연구기관 선정(의약품 6개, 의료기기 4개) 및 특별분양을 신청한 산림청 국립산림품종관리센터를 선정하였음

[표 5-8] 일반분양 선정결과

<table>
<thead>
<tr>
<th>기지번호</th>
<th>면적(㎡)</th>
<th>업체 현황</th>
<th>심사구분</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>업체 명</td>
<td>대표자</td>
</tr>
<tr>
<td>644</td>
<td>3,915.7</td>
<td>(주)씨알테크놀러지</td>
<td>이 근 용</td>
</tr>
<tr>
<td>644-1</td>
<td>5,580.0</td>
<td>(주)시스템</td>
<td>문 창호</td>
</tr>
<tr>
<td>644-2</td>
<td>6,626.0</td>
<td>한국물마(주)</td>
<td>조 홍 구</td>
</tr>
<tr>
<td>645</td>
<td>5,861.0</td>
<td>(주)메디칼그룹바이스터안</td>
<td>김 경식</td>
</tr>
<tr>
<td>645-1</td>
<td>6,322.0</td>
<td>코비디언코리아(주)</td>
<td>김 희정</td>
</tr>
<tr>
<td>646</td>
<td>6,281.0</td>
<td>세명대학교</td>
<td>김 유성</td>
</tr>
<tr>
<td>648</td>
<td>4,622.0</td>
<td>(주)코씨드바이오에스</td>
<td>최 욱규</td>
</tr>
<tr>
<td>648-1</td>
<td>4,622.0</td>
<td>솔렌트(주)</td>
<td>명 인근</td>
</tr>
<tr>
<td>649</td>
<td>4,622.0</td>
<td>(주)대웅메디칼</td>
<td>신 경민</td>
</tr>
<tr>
<td>649-1</td>
<td>5,200.0</td>
<td>(주)마크로젠</td>
<td>김 형태</td>
</tr>
<tr>
<td>10필지</td>
<td>53,651.7</td>
<td>10개 업체</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
표 5-9 특별분양 선정결과

<table>
<thead>
<tr>
<th>기관명</th>
<th>대표자</th>
<th>주요업무</th>
<th>비고</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>산림청 국립산림품종관리센터</td>
<td>이갑언</td>
<td>산림바이오 신약원료공급</td>
<td>신청면적 : 10,000㎡</td>
</tr>
</tbody>
</table>

② 대구경북

○ 유망기업 유치를 위한 펀드 조성
  - 출자총액 : 170억원(재단 10, 운용사 26, 농식품투자모태조합 등 134)
○ 국내외 우수 연구소 및 지역대학과 공동연구개발 MOU 체결 : 17개소
  *한국뇌연구원(‘12. 10월 착공), 한국한의학연구원 대구센터(‘12.12월 착공) 입주 예정
○ 연구시설용지 분양
  - 일반분양 공고 ‘12.6월 - 9월, 진행 중임

2) 지원서비스기관 유치

가. 지원서비스 기관 개요

○ 지원서비스 기관이란 일반적으로 ‘기업의 사업과 관련된 제반 사항에 있어 에로사항이나 bottle-neck을 해소해주는 서비스를 제공하는 기관’으로 정의할 수 있음
  - 클러스터 내 지원서비스 기관의 종류는 기초 및 융용 기술개발, 자금/금융, 인력/교육, 판로/수출, 경영지원/정보제공 등 크게 5가지 부문으로 분류할 수 있으며
  현재 우리나라 산업단지 내 지원서비스 기관의 주요 현황은 다음과 같음

7) 한국산업단지공단의 지원기관 분류에 따른
제5장  첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

산업단지 내 지원서비스 기관 분류 및 주요 서비스 내용

<table>
<thead>
<tr>
<th>분류</th>
<th>주요 서비스 제공 기관</th>
<th>서비스 내용</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>기초 및 응용 기술개발</td>
<td>산업단지 본부, 대학교 부설연구센터, 연구소 등</td>
<td>기술지원 및 지도, 기술연구 집단화 지원, 협력체제 구축, 품질 인증, 시험생산 등</td>
</tr>
<tr>
<td>자금/금융</td>
<td>기술신용보증기금, 빌딩신용재단, 한국수출입은행 등</td>
<td>신용보증(담보능력이 미약한 신기술 사업자 및 일반기업의 채무 보증), 수출보험 등</td>
</tr>
<tr>
<td>인력/교육</td>
<td>대학교 산학협력단, 산업인력공단 등</td>
<td>산학협력 시스템을 통한 산업기능인력의 양성, 전문기술 관련 교육훈련 등</td>
</tr>
<tr>
<td>판로/수출</td>
<td>KOTRA 지역무역관, 한국무역협회 지부 등</td>
<td>수출지원(해외마케팅·판로 등), 국내외 기업 간 투자 및 산업기술지원 지원 등</td>
</tr>
<tr>
<td>경영지원/정보제공</td>
<td>산업단지 본부 및 지자체를 비롯한 각종 연구소, 협회 등</td>
<td>각종 협회 조직을 통한 행사 개최, 산업 발전 및 경쟁력 강화를 위한 기반조성사업, 행정업무, 자문 등 지원</td>
</tr>
</tbody>
</table>

자료: 한국산업단지공단 (www.e-cluster.net)

나. 지원서비스기관의 필요성

- 바이오클러스터 내 입주기업 총 251개를 대상으로 유형별로 분류하여 애로요인을 조사한 결과 자금조달의 어려움(80개, 31.9%), 판로 확보의 어려움(67개, 26.7%), 고급 전문인력 확보의 어려움(44개, 17.5%) 등의 순으로 조사됨 [표 5-11]
- 바이오기술의 특성 유형과 바이오클러스터가 추구하는 산업화 방식을 기술·지식의 가공정도에 따라 분류하고 이를 기반으로 바이오클러스터 별 특성을 파악하여 R&D주도형, 제조기반형, 자원활용형으로 유형화
- 대구경북·오송첨단의료복합단지의 경우 신기술의 개발부터 시장 대응에 이르는 광범위한 과정으로 바이오기술이 사용되며, 특히 생산 및 산업화에 중점을 두고 있어 제조기반형 바이오클러스터가 분류 가능함
표 5-11] 사업수행 과정에서의 애로요인 (%)

<table>
<thead>
<tr>
<th>애로요인</th>
<th>클러스터 유형</th>
<th>전체</th>
<th>순위</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>R&amp;D 주도형</td>
<td>제조 기반형</td>
<td>자원 활용형</td>
</tr>
<tr>
<td>기술개발 지원기관의 부족</td>
<td>7 (10.6)</td>
<td>6 (7.1)</td>
<td>22 (8.8)</td>
</tr>
<tr>
<td>고급 전문인력 확보의 어려움</td>
<td>17 (25.8)</td>
<td>14 (17.7)</td>
<td>44 (17.5)</td>
</tr>
<tr>
<td>현장 생산인력 확보의 어려움</td>
<td>1 (1.5)</td>
<td>1 (1.2)</td>
<td>17 (6.8)</td>
</tr>
<tr>
<td>판로 확보의 어려움</td>
<td>10 (15.2)</td>
<td>28 (33.3)</td>
<td>67 (26.7)</td>
</tr>
<tr>
<td>자금 조달의 어려움</td>
<td>27 (40.9)</td>
<td>25 (29.8)</td>
<td>80 (31.9)</td>
</tr>
<tr>
<td>기업 지원서비스 부족</td>
<td>4 (6.1)</td>
<td>9 (10.7)</td>
<td>17 (6.8)</td>
</tr>
<tr>
<td>기타</td>
<td>-</td>
<td>1 (1.2)</td>
<td>3 (3.0)</td>
</tr>
<tr>
<td>합 계</td>
<td>66 (100.0)</td>
<td>84 (100.0)</td>
<td>251 (100.0)</td>
</tr>
</tbody>
</table>


○ 제조기반형 클러스터내 입주기업의 애로사항은 판로 확보의 어려움, 자금조달의 어려움, 고급 전문인력 확보의 어려움 순으로 나타나고 있으며, 클러스터 내 지원 서비스 기관의 유치 및 설립에 있어 이에 대응할 수 있는 기관의 입주가 중요함
○ 위와 같은 기업을 대상으로 중앙정부 및 지자체의 중점 지원 희망분야를 조사한 결과 기술 및 연구개발 지원(122개, 48.6%), 유통 판매망 지원(77개, 30.7%) 순으로 조사됨[표 5-12]
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

[표 5-12] 중앙정부 및 지자체의 중점지원 희망 분야 (%)

<table>
<thead>
<tr>
<th>예로요인</th>
<th>클러스터 유형</th>
<th>체계</th>
<th>순위</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>R&amp;D 주도형</td>
<td>제조 기반형</td>
<td>자원 활용형</td>
</tr>
<tr>
<td>기술 및 연구개발 지원</td>
<td>48 (72.7)</td>
<td>42 (50.0)</td>
<td>32 (31.7)</td>
</tr>
<tr>
<td>유통 판매망 지원</td>
<td>8 (12.1)</td>
<td>26 (31.0)</td>
<td>43 (42.6)</td>
</tr>
<tr>
<td>교육훈련 및 프로그램 지원</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>7 (6.9)</td>
</tr>
<tr>
<td>전자상거래 지원</td>
<td>1 (1.5)</td>
<td>-</td>
<td>2 (2.0)</td>
</tr>
<tr>
<td>신기술 융합화 지원</td>
<td>2 (3.0)</td>
<td>4 (4.8)</td>
<td>3 (3.0)</td>
</tr>
<tr>
<td>기업지원서비스의 제공</td>
<td>3 (4.5)</td>
<td>6 (7.1)</td>
<td>4 (4.0)</td>
</tr>
<tr>
<td>해외시장 및 국제협력사업</td>
<td>4 (6.1)</td>
<td>5 (6.0)</td>
<td>8 (7.9)</td>
</tr>
<tr>
<td>기타</td>
<td>-</td>
<td>1 (1.2)</td>
<td>2 (2.0)</td>
</tr>
<tr>
<td>합 계</td>
<td>66 (100.0)</td>
<td>84 (100.0)</td>
<td>101 (100.0)</td>
</tr>
</tbody>
</table>


제조기반형 클러스터 내 입주기업들의 중점지원 희망분야로서 기술 및 연구개발 지원과 유통 판매망 지원 순으로 유의한 결과가 나타남. 특히 상위 2개 희망분야에 총 84개 기업 중 68개 기업이 응답(81.0%)하여 이에 대한 정책 수요가 큰 것으로 나타남.
다. 유치 방안

- 대구경북·오송첨단의료복합단지의 경우 제조기반형 바이오클러스터의 성격을 띠고 있으며, 조사결과에 나타난 기업의 애로사항과 정책수요를 잘 파악하여 이에 대응하는 입주기업 지원서비스 기관을 유치 및 설립하는 것이 중요함
- 첨단의료복합단지 내 각 센터가 기술개발지원기관의 성격을 띠고 있으므로 이를 제외한 유통 판매망 지원, 자금 조달, 전문인력 확보 등의 기업지원서비스를 제공하는 기관을 위주로 유치 및 설립하는 것이 타당함
- 현재 국내 대부분의 테크노파크(이하 TP)에서는 기업지원단을 운영하여 기술사업화 및 기술이전, 클러스터 내 네트워킹, 전문인력의 교육 및 연수, 해외기술협력지원 등의 사업을 수행하고 있으며 이러한 사업의 일환으로 IR(공동투자유치설명회) 등을 개최하여 신생기업의 자금조달 부담을 완화하고 있음
- 수도권에서 원거리에 위치한 관계로 고급지원서비스(기업금융, 특허 및 인허가 지원 등)를 제공하는 기관의 유치가 어려움. 따라서 민간기관의 유치가 어려운 부분을 첨단의료산업진흥재단의 기능으로 흡수하여 지원서비스를 제공해야 함
- '아이디어만 갖고 있다면 spin-off형태로 벤처기업을 설립하고 이를 통해 클러스터 내외부로 지식이 퍼져나가는 효과(spill over effect)를 촉진하기 위해 spin-off 기업의 창업에 필요한 서비스를 one-stop으로 지원해주는 기관 등의 설립을 고려할 수 있음
- 이와 같은 기업지원서비스는 기초 및 응용 기술개발, 자금/금융, 인력/교육, 판로/수출, 경영지원/정보제공 등의 모든 영역에서 이루어져야 함. 다만 입주하는 기업의 특성과 첨단의료복합단지의 비전에 맞추어 기업지원서비스를 제공하되 입주기업들의 수요를 반영하여 우선순위를 정해 이루어져야 할 것임
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과정 121

3) 우수기업 유치방안

가. 단지 공급자 중심에서 수요자(기업) 중심의 유치 방안 검토 필요

◦ 첨단의료복합단지에 입주를 희망하는 잠재적 기업의 입장에서 유치방안 마련이 필요함
  - 기업의 입장에서는 이전이나 신·증설을 고려함에 있어서 개별입지는 물론 다른 여러 측면에 대하여 수도권과의 거리, 우수인력 및 생산인력 확보 가능성, 정주 여건 및 입지와 관련된 인센티브 등을 비교함
  - 따라서 첨단의료복합단지가 다른 입지와 차별적으로 우선 고려될 수 있는 요인들을 활용한 유치 방안 마련 필요

나. 의료 및 의료기기 관련 커뮤니티의 시너지 확대

◦ 일반적인 인센티브 제공이나 정주여건 개선 외에 첨단복합의료단지의 차별적인 입지우위를 제공할 수 있도록 의료 및 의료기기 관련 커뮤니티 조성 필요
  - 의료 및 의료기기 관련 기업이 의료첨단복합단지에 차별적인 입주 도모를 위한 실질적인 산학연 연계협력 프로그램 운영 필요
  - 국립보건연구원 등과 같은 의료 관련 연구소와 인근 의과대학, 의료 관련 기업의 교류 프로그램을 운영하고 지속적으로 확대 발전시키는 노력 필요
  - 입주기업협의회와 같은 기업 커뮤니티 조성
  - 샌디에고 바이오클러스터 형성요인으로 대학 및 기초과학연구소의 유치, 과학연구구지구 지원, 그리고 Connect Program 운영 등을 통한 산학연 협력체제 구축 그리고 외부 인력의 유입을 돕 수 있음
  - 한국보건산업진흥원 및첨단의료산업진흥재단을 통한 공동마케팅 등과 같은 기업지원 프로그램 마련이 필요함

다. 우수 외투기업 및 국내기업 대상의 유치 노력 강화

◦ 의료 관련 국내외 우수기업을 대상으로 인센티브 및 입지여건의 우수성 외에도 첨단의료클러스터라는 장점을 부각시켜 유치할 필요
  - 다른 기업들의 입주를 유도하는 선도역할을 기대할 수 있으며, 이들 우선 입주가
업들을 대상으로 앞서 언급한 다양한 커뮤니티 프로그램을 운영함으로써 기업 유치의 지렛대(fulcrum) 역할 유도

라. 다른 특구와의 차별성에 대한 홍보 강화

◦ 분양 공고 등에 기존 홍보(입주지원, 고용보조, 정주여건 등) 외에 의료 및 의료기기 관련 커뮤니티 프로그램 및 산학연 연계 프로그램에 대한 홍보 강화
◦ 사실상 첨단의료복합단지의 입지여건이 의료 및 의료기기 관련 커뮤니티를 제외하면 다른 특구에 비해 경쟁력이 있다고 보기 어려운 실정임
◦ 분기/반기별로 입주기업과 재단과의 간담회·홍보회 등의 행사 개최를 통하여 커뮤니케이션 채널을 형성하고 지속적으로 유지할 필요가 있으며 이를 통해 단지 내 이해당사자들 간의 자원을 공유하고 협력하는 방안을 모색해야 함

마. 세계해택 등의 인센티브의 강화 (투자규모에 따른 차별적 지원)

◦ 첨단의료복합단지에 기업유치를 통한 활성화를 위하여 현재 우리나라의 경제특구에서 제공되고 있는 수준의 인센티브를 제공할 수 있는 근거 마련 시급
- 현재 첨단의료복합단지의 경우 「첨단의료복합단지 지정 및 지원에 관한 특별법」에 따라 국세 및 지방세의 감면 등을 지원 중 (3년간 법인세 100%면제, 이후 2년간 50% 감면 추진 중)
- 이 외에도 임대료 감면 등의 입주지원을 비롯하여 고용보조금 등의 자금을 지원하고 있으나 다른 경제특구와 비교하여 비교적 뒤임
- 외국기업의 입지 결정에 있어서 다른 특구에 비해 인센티브 면에서 열위임 (기업도시나 외국인투자지역의 경우 5년간 법인세 100% 면제, 이후 2년간 50% 감면)
- 현재 오송 첨단의료복합단지는 국가산업단지 및 외국인투자지역에 위치하고 있고, 대구경북 첨단의료복합단지는 탁신도시 및 경제자유구역에 위치하고 있어 첨단의료복합단지로서가 아닌 다른 특구로서의 인센티브 혜택이 가능한 상황이지만 외국인투자 또는 수도권과발역제권역으로부터의 이전기업이 아닌 경우 사실상의 인센티브는 비교적 뒤임에 있음

9) 보건복지부 첨단의료복합단지 관련 정책 (www.mw.go.kr)
조세감면을 제외한 고용보조 및 입주지원 등은 입주기업의 규모에 따라 지원규모 차등화가 필요하므로 투자규모 및 고용규모가 큰 경우 탄력적으로 지원규모를 확대하여 투자확대 유인

[표 5-13] 국내 유사 경제특구의 지원제도 비교표

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>경제자유구역</th>
<th>기업도시</th>
<th>국제자유도시</th>
<th>자유무역지역</th>
<th>외국인투자지역</th>
<th>산업단지</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>법적 근거</td>
<td>- 경제자유구역의지정및운영에관한특별법</td>
<td>- 기업도시개발특례법</td>
<td>- 제주국제자유도시개발특례법</td>
<td>- 자유무역지역의지정및운영에관한법률</td>
<td>- 외국인투자촉진법</td>
<td>- 산업입지및개발에관한법률</td>
</tr>
<tr>
<td>주무부처</td>
<td>- 지식경제부</td>
<td>- 국토해양부</td>
<td>- 지식경제부</td>
<td>- 국토해양부</td>
<td>- 지식경제부</td>
<td>- 국토해양부</td>
</tr>
<tr>
<td>지정목적</td>
<td>- 외자 유치, 국가경쟁력강화, 지역간균형발전</td>
<td>- 국토계획적발전, 민간기업투자촉진</td>
<td>- 제주도국제자유도시조성, 무역진흥, 국제물류원활화, 지역개발</td>
<td>- 마산, 군산, 대불, 율촌</td>
<td>- 국가산단</td>
<td>- 산업입지공급</td>
</tr>
<tr>
<td>지정요건</td>
<td>- 국제공항항만건설</td>
<td>- 제주도</td>
<td>- 산업단지공항및배후지</td>
<td>- 국가산단</td>
<td>- 산업발전</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>입주자격</td>
<td>- 외국인투자기업</td>
<td>- 국내외기업</td>
<td>- 국내외기업</td>
<td>- 외국인투자기업</td>
<td>- 국내외기업</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>지정현황</td>
<td>- 인천, 부산진해, 광양만, 대구, 경북, 황해, 세광</td>
<td>- 지식기반재정, 총주, 원주, 산업교육, 무안, 광양, 영암</td>
<td>- 7개(마산, 군산, 대불, 율촌, 북평, 울산, 김해)</td>
<td>- 개발형(36곳)</td>
<td>- 개발형(16곳)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

◦ 조세감면을 제외한 고용보조 및 입주지원 등은 입주기업의 규모에 따라 지원규모 차등화가 필요하므로 투자규모 및 고용규모가 큰 경우 탄력적으로 지원규모를 확대하여 투자확대 유인
<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>경제자유구역</th>
<th>기업도시</th>
<th>국제자유도시</th>
<th>자유무역지역</th>
<th>외국인투자지역</th>
<th>산업단지</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>개발 사업</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 민간기업</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 외투비율 50% 이상 1억불 이상(투자촉진)</td>
<td>- 1천만불 이상/ 3천만불 이상 (단지형/개별형)</td>
<td>- 해당 없음.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- 외투비율 50% 이상 1억불 이상(투자촉진)</td>
<td></td>
<td>- 1천만불 이상  (투자촉진)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>제조업</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 1천만불 이상  (투자촉진)</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 해당 없음.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- 5억만불 이상</td>
<td></td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td></td>
<td>- 5백만불 이상 (단지형)</td>
<td>- 해당 없음.</td>
</tr>
<tr>
<td>제조업기기</td>
<td>- 5백만불 이상</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 5백만불 이상 (단지형)</td>
<td>- 1천만불 이상 (개별형)</td>
<td>- 해당 없음.</td>
</tr>
<tr>
<td>R&amp;D</td>
<td>- 5백만불 이상</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 5백만불 이상 (단지형)</td>
<td>- 해당 없음.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>핵산</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 5백만불 이상 (단지형)</td>
<td>- 해당 없음.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>협력 투자</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 1천만불 이상</td>
<td>- 5백만불 이상 (단지형)</td>
<td>- 해당 없음.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>관계</td>
<td>- 자본제 5년 100% 면제</td>
<td>- 자본제 5년 100% 면제</td>
<td>- 연구기자재 100% 면제 (첨단단지)</td>
<td>- 자본제 5년 100% 면제</td>
<td>- 자본제 5년 100% 면제</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>지 원 수준</td>
<td>- 자본제 5년 100% 면제</td>
<td>- 자본제 5년 100% 면제</td>
<td>- 자본제 5년 100% 면제</td>
<td>- 자본제 5년 100% 면제</td>
<td>- 자본제 5년 100% 면제</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>법안 소득</td>
<td>- 3년 100%</td>
<td>- 3년 100%</td>
<td>- 3년 100%</td>
<td>- 3년 100%</td>
<td>- 3년 100%</td>
<td>- 해당 없음.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- 2년 50%</td>
<td>- 2년 50%</td>
<td>- 2년 50%</td>
<td>- 2년 50%</td>
<td>- 2년 50%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- 7년형 (고도기술수반사업,산업 지원서비스)</td>
<td>- 7년형 (고도기술수반사업,산업 지원서비스)</td>
<td>- 7년형 (고도기술수반사업,산업 지원서비스)</td>
<td>- 7년형 (고도기술수반사업,산업 지원서비스)</td>
<td>- 7년형 (고도기술수반사업,산업 지원서비스)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- 5년 100%</td>
<td>- 5년 100%</td>
<td>- 5년 100%</td>
<td>- 5년 100%</td>
<td>- 5년 100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- 5년 100%</td>
<td>- 5년 100%</td>
<td>- 5년 100%</td>
<td>- 5년 100%</td>
<td>- 5년 100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- 5년 50%</td>
<td>- 5년 50%</td>
<td>- 5년 50%</td>
<td>- 5년 50%</td>
<td>- 5년 50%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- 5년 50%</td>
<td>- 5년 50%</td>
<td>- 5년 50%</td>
<td>- 5년 50%</td>
<td>- 5년 50%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

우리나라에 조성된 특별구역은 산업단지 외에도 외국인투자(촉진)지역, 연구개발 특구, 경제자유구역을 비롯하여 기업도시 및 혁신도시 등이 있으며 대부분의 특구에 조세감면 및 입지조례 등의 인센티브제도를 운영 중임.

- 외부기업의 경우 경제자유구역이나 외국인투자지역에서 외국인투자촉진법에 의해 국세, 지방세 등 조세지원, 현금지원을 비롯하여 국내기업과 차별적으로 다양한 혜택이 제공됨.
6. 우수인력 유지·양성 및 정주여건 조성

1) 바이오의약산업의 특성 및 구조

가. 바이오의약산업의 특성

○ 바이오의약산업은 바이오의약품, 차세대의료기기, 바이오매스유래바이오화학제품 등으로 구성되며, 제조업 성격이 강해 고용이 전반적으로 증가하는 산업은 아님
○ 의약품의 특성상 기초연구 성과가 산업적 성과와 긴밀하게 연결되어있어 일명 ‘과학기반산업’의 특성을 강하게 지닌. 이에 따라 타 산업에 비해 연구개발비의 비중이 높고, 사업화에 소요되는 비용과 시간이 막대하다는 특성을 지니고 있음
- 일반적으로 5,000~10,000개의 물질에서 시작해 평균 1개의 신약이 개발되며, 이에 소요되는 시간은 10~15년, 비용은 8~13억 달러에 이르

나. 바이오의약산업의 고용구조

○ 의약품산업의 가치사슬에서 가장 중요한 부분은 대학, 연구소 등으로부터 얻는 기술과 정보임. 과학기반산업의 특성상 대학·연구소 등이 보유한 기초과학연구의 성과가 산업으로 이전되는 것이 매우 중요함. 즉, 타 산업에 비해 연구개발비의 비중이 높아 석·박사급 이상의 고급인력의 집중적인 투입을 요구하는 산업임
○ 바이오의약품 산업의 직종대분류별 고용구조를 살펴보면, 전문가의 비중이 33.3%에 달할 정도로 높으며 의학 및 약학 연구개발업의 경우 전문가와 기술공 및 준전문문가를 합치면 전체 근로자의 80%를 넘을 정도로 집중되어 있음(표 5-14)

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분 (단위: 명, %)</th>
<th>의약품 화합물 및 함성물질 제조업</th>
<th>생물학적 제제 제조업</th>
<th>왜체의약품 제조업</th>
<th>의학 및 약학 연구개발업</th>
<th>전체</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>고위임직원 및 관리자</td>
<td>수</td>
<td>1,311</td>
<td>176</td>
<td>2,779</td>
<td>337</td>
</tr>
<tr>
<td>비중</td>
<td>7.3</td>
<td>16.8</td>
<td>8.1</td>
<td>9.7</td>
<td>8.1</td>
</tr>
<tr>
<td>전문가</td>
<td>수</td>
<td>5,945</td>
<td>382</td>
<td>10,935</td>
<td>1,691</td>
</tr>
<tr>
<td>비중</td>
<td>32.9</td>
<td>36.5</td>
<td>31.9</td>
<td>48.6</td>
<td>33.3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

[표 5-14] 바이오의약품 산업의 직종대분류별 고용구조 (2009)
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>의약용 화합물 및 항생물질 제조업</th>
<th>생물학적 제제 제조업</th>
<th>원제의약품 제조업</th>
<th>의학 및 약학 연구개발업</th>
<th>전체</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>기술공 및 준전문가</td>
<td>수 1,915</td>
<td>155</td>
<td>3,701</td>
<td>1,102</td>
<td>6,873</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비중 10.6</td>
<td>14.8</td>
<td>10.8</td>
<td>31.7</td>
<td>12.1</td>
</tr>
<tr>
<td>사무직원</td>
<td>수 2,224</td>
<td>133</td>
<td>4,759</td>
<td>209</td>
<td>7,325</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비중 12.3</td>
<td>12.7</td>
<td>13.9</td>
<td>6.0</td>
<td>12.9</td>
</tr>
<tr>
<td>서비스근로자 및 상품화 시장판매근로자</td>
<td>수 2,842</td>
<td>13</td>
<td>4,314</td>
<td>9</td>
<td>7,178</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비중 15.7</td>
<td>1.2</td>
<td>12.6</td>
<td>0.3</td>
<td>12.6</td>
</tr>
<tr>
<td>농업 및 어업 숙련근로자</td>
<td>수 3</td>
<td>0</td>
<td>18</td>
<td>3</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비중 0.1</td>
<td>0.1</td>
<td>0.1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>기능원 및 관련근로자</td>
<td>수 1,272</td>
<td>22</td>
<td>1,977</td>
<td>40</td>
<td>3,311</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비중 7.0</td>
<td>2.1</td>
<td>5.8</td>
<td>1.1</td>
<td>5.8</td>
</tr>
<tr>
<td>장기기계조작원 및 조립원</td>
<td>수 585</td>
<td>23</td>
<td>753</td>
<td>35</td>
<td>1,396</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비중 3.2</td>
<td>2.2</td>
<td>2.2</td>
<td>1.0</td>
<td>2.5</td>
</tr>
<tr>
<td>단순노무직근로자</td>
<td>수 1,968</td>
<td>143</td>
<td>5,096</td>
<td>55</td>
<td>7,261</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비중 10.9</td>
<td>13.7</td>
<td>14.8</td>
<td>1.6</td>
<td>12.8</td>
</tr>
<tr>
<td>전체</td>
<td>수 18,064</td>
<td>1,046</td>
<td>34,332</td>
<td>3,481</td>
<td>56,923</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비중 100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

자료: 한국고용정보원, 첨단융합산업 인력수요 전망, 2011

다. 우수인력의 필요성

* 횡단면분석을 통해 산업의 고용구조를 관찰한 결과, 바이오의약품 산업의 경우 전문지식을 지닌 고급 인력의 유치가 사업의 성패를 좌우하는 핵심 요인으로 파악됨
* 의약 및 약학 연구개발업의 경우 전문가와 기술공 및 준전문가의 비중을 더하면 80%를 초과함
* 특히 의약 및 약학 연구개발업의 전문가 비중에 비추어 볼 때, 이를 핵심적으로 지원하는 기능을 갖춘 첨단의료복합단지가 되기 위해서는 전문가의 유치가 필수적임. 또한 지식기반산업의 특성상 현재의 분야들이 앞으로 점차 세분화, 전문화 될 것으로 예견되며, 고용구조에 있어 전문 인력의 수요가 지급보다 더 높아질 것으로 여겨짐
첨단의료복합단지 발전방향 연구

○ 클러스터 전문가 설문조사 결과, 클러스터의 글로벌 경쟁력 측면에서 가장 중요한 기능으로 글로벌 우수인력 유치(4.5점)와 우수인력 유치 및 양성(4.3점) 등으로 조사됨(5점 만점 척도, [부록] 참조)

2) 우수인재 유치 및 양성 방안

가. 우수인재 유치 가능성 제고를 위한 첨단의료복합단지의 연구기능 강화

○ 첨단의료복합단지의 현재 기능은 연구보다는 기업지원에 중점을 두고 있어 국제적 인재 유치에 기능상 한계가 있다는 비판이 제기됨
- 자신의 연구를 진행하는 것보다 기업, 연구소의 수요에 맞는 서비스 지원 기관에 그친다면 최고 수준의 인재를 유치하기에는 힘든 조건임
- 첨단의료복합단지의 근무를 통해 향후 다양한 Career Path가 가능하다면 인재 유치가 좀 더 용이해질 것으로 예상함

○ 첨단의료복합단지의 연구개발 기능 강화를 통하여 학계 진출, 기업 취직, 창업 등 다양한 방향으로 발전해나갈 수 있는 생명의료 인재 Platform화가 필요함

나. 플랫폼기술 개발을 통해 벤처 Spin-off, 또는 기술 보급

○ 신약개발, 의료기기개발 지원에서 플랫폼 개발, 지원까지 근본적 국내 의료산업 역량 강화를 위한 사업으로 변화가 필요함
- 현재 첨단의료복합단지에서 구축되는 시설로는 국내에서 발생하는 모든 의약품, 의료기기 개발 수요를 담당하기 힘든 상황임
- 한국화학연구원의 경우, 신약 플랫폼 구축 사업을 통해 의약품개발 초기 Go/No Go Decision을 지원해주고 있으나 연구인력, 조직의 부족으로 업무의 과부하가 걸려 있는 상황으로 판단됨
- 첨단의료복합단지에서 지원해줄 수 있는 연구개발 지원 역량은 한정되어있어 엄격한 선정을 통해 성공가능성이 높은 후보제품만을 개발 지원한다면, 기술력이 뛰어난 몇몇 기업 지원에 그칠 가능성이 있음
- 첨단의료복합단지는 국내 의료산업의 연구개발 역량을 강화적으로 업그레이드시키는 것으로 비전을 재설정해야 함
제5장  첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

- 첨단의료복합단지 내에 질환별 플랫폼 기술 개발 사업을 강화하고 그 결과에 대해 첨단의료복합단지 재단과 연구진에게 공동 특허권을 부여하는 방안 마련
- 플랫폼 기술 개발 기여도가 높은 첨단의료복합단지의 연구자 및 연구그룹에 대해서는 첨단의료복합단지 Spin-off 벤처로의 기회를 제공함
  - 첨단의료복합단지와 공동 기술 특허 지원 및 벤처캐피탈 중개를 지원함으로서 첨단의료복합단지 또는 국내 생명의료 벤처의 기반을 강화할 수 있음
- 특허의 사업화 의사가 없는 상황에서는 국내 기업에 일정 금액의 수수료를 받고 공개함으로써 국내 의료산업 개발 역량 전반을 지원할 수 있어, 단기적으로는 인프라 지원하는데서 장기적으로는 기술 지원으로 변화할 필요가 있음

다. 해외 한인 전문가 네트워크 구축 및 활용

- 미국에는 제약회사나 바이오텍 회사에서 근무 경험을 지난 한인 전문가들이 다수 활동 중이며, 제약 및 바이오 분야의 한인과학자 모임도 다수 활동 중
  - 해외에서 활동하는 한인 전문가의 경험과 전문성을 신약개발지원센터의 글로벌 경쟁력 확보에 활용할 필요가 있음
- 신약개발 분야의 해외 한인 전문가 전수 조사를 통한 DB 구축이 필요함
  - 해외 한인 전문가의 효율적 활용을 위해 해외 협회의 협조를 받아 해외 한인 전문가를 전수 조사하여 전문가 DB를 구축 및 활용해야 함
- 다양한 방식으로 해외 한인 전문가를 활용할 수 있는 방안 마련이 요구됨
  - 신약개발지원센터에서 수행하는 각종 평가(최적화 작업 전 의뢰된 신약 후보물질의 선정 평가, 최적화 결과에 대한 평가 등)에 대한 리뷰, 특정 기술적 문제에 대한 자문 및 해외 기업으로의 기술이전 추진 시 파트너 선정 등에 대한 자문
- 해외 한인 전문가들과의 지속적인 공식적, 비공식적 교류를 토대로 해외 전문가 채용 과정에 활용하기 위해 해외 한인 전문가 채용의 연계행사를 지원하고 공동 행사를 개최하는 방안 마련

라. 해외 과학기술 우수인재 적극 유치

- 세계적으로 글로벌화·융합화의 추세가 이어지고 있으며, 이제 국내 첨단의료산업
의 해외진출은 선택이 아닌 필수임
◦ 또한 거시적 차원에서 저출산·고령화의 기조가 두려울수록, 초고령화 사회로 접어드는 2030년 이후에는 첨단산업의 지속가능한 발전을 이끌어갈 고급 인재의 공급이 감소할 가능성이 있음
◦ 해외 우수인력을 적극 유치하고 있는 미국, EU, 중국 등의 사례를 벤치마킹하여 국내 우수인재 밖 아니라 해외 고급 인력을 적극 유치하는 방안을 고려해야 함

[표 5-15] 해외 주요 인재유치전략

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>해외 과학기술 고급인력 주요 유치전략</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>미국</td>
<td>신이민법('02) 제정, 국가경쟁력강화방안('06) 추진 등을 통해 과학기술 및 문화예술의 해외 우수 인재를 적극 유치해오고 있음</td>
</tr>
<tr>
<td>EU</td>
<td>최근 노동시장의 개방에 보수적이던 독일 등을 중심으로 해외 우수인력에게 비자를 제공하는 EU Blue-Card 제도를 도입하여 입국 시 3년간 체류 후 거주허가(영주권)를 받을 수 있도록 함</td>
</tr>
<tr>
<td>중국</td>
<td>'08년 중앙정부의 천인계획(千人計畫)을 통해 약 4년간 2,263명의 고급인재를 확보했으며, 이후 동 프로그램이 지방정부로 이어져 백인계획(百人計畫)을 실시하여 높은 인재유치 성과를 거두고 있음</td>
</tr>
</tbody>
</table>

마. 사업화 부문 우수인력 적극 유치
◦ 첨단의료복합단지 본래의 목적에 충실하기 위해서는 과학기술 분야의 우수인력 외에도 우수한 연구결과의 제품화를 위한 사업화 부문의 고급인력 유치가 이루어져야 함
◦ 연구만을 목적으로 하는 단지가 아니라 기술의 평가·이전·사업화에 관여할 수 있는 국내외 사업화 관련 고급인력의 유치가 필수적임
◦ 아무리 가치 있는 연구결과라 해도 사업화 방법을 몰라 사망되거나 상품화가 늦는다면 국가차원의 손실이라 할 수 있음
◦ 앞서 언급한 해외 네트워크 등을 통해 연구자들과 밀접한 관련을 맺고 있는 사업화 전문가를 유치하거나, 또는 지원기관 유치 시 사업화 관련 기관에 역점 두어 적극적으로 유치하는 방안을 고려할 수 있음
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

바. 국내 대학들과 우수인력 수급 네트워크 강화

◦ 우수 인력의 지속적인 수급을 위해서는 국내 대학들과 인력수급 네트워크를 강화할 필요가 있음. 첨단의료복합단지의 장기적 발전을 위해서는 해외 인재 유치도 중요하지만 무엇보다 국내 대학의 수준 제고를 통해 자체 인력수급이 어느 정도 이루어질 수 있어야 함.

◦ 첨단의료복합단지 인근에 위치한 국립보건연구원을 비롯한 관련 연구기관은 국가수준에서 가장 우수한 기관이며, 이러한 기관의 지식공유 및 확산을 통한 단지의 활성화를 위해서는 인근 의과대학의 역량 강화가 중장기적으로 매우 중요함

- 우리나라의 의과대학 상위 40개 학교 중 첨단의료복합단지 인근에 소재한 학교를 살펴보면 오송인근에는 충남대(18위), 건국대(20위), 충북대(22위) 그리고 을지대(28위)가 있으며, 대구 인근에 경북대(10위), 영남대(25위), 계명대(33위), 대구카톨릭대(35위) 정도가 분포되어 있음.

- 단기적으로는 인근에 위치한 의과대학과 첨단의료복합단지 내 관련 연구소 간 인력교류 및 교육프로그램을 실시하고 장기적으로는 대학의 경쟁력강화를 위한 예산지원이 필요함

- 오송과 대구의 입지로 인하여 국립연구기관의 질 저하를 초래할 수도 있다는 점에서 인근 대학의 질 제고는 선택이 아닌 필수임.

◦ 첨단의료복합단지 석, 박사, Post-Doc 과정을 개설하여 석, 박사 학위 취득 또는 Post-Doc 수련 기능을 부여하는 방안을 마련해야 함.

- 첨단의료복합단지와 대학 간의 협약 및 공동캠퍼스 구축을 통해 첨단의료복합단지의 근무가 Academy 진출의 플랫폼으로 작용 가능하도록 지원할 수 있음

- 장기적으로 해외 글로벌 대학 간의 교류 협정 체결, 복수학위제 도입을 통해 실무적 경영을 보유한 글로벌 인재 양성 기관으로 발전할 수 있음.

3) 첨단의료복합단지 정주여건(amenity) 조성 방안

가. 정주여건 조성의 필요성

◦ 정주여건은 일반적으로 ‘쾌적함, 즐거움, 아름다움, 편리함, 활기 등’ 공정적 감각을

10) 본 연구에서는 어메니티(amenity)를 정주여건으로 번역하여 사용함
주는 환경의 총체로 정의할 수 있음. 여기에는 어느 하나의 특성이 아닌 종합적인 환경의 질, 기분 좋은 느낌을 주는 물리적 상태, 경제·정치·문화·사회 발전수준과 구성원의 가치관에 따라 변화할 수 있는 상대성·심리적 매력과 동시에 경제적 가치성 등이 포함됨.

첨단의료복합단지의 장기적인 성공 측면에서 정주여건은 가장 중요한 요소 중 하나로 평가됨. 기존의 성공적인 클러스터 연구 사례를 살펴보면 클러스터 설계 단계에서부터 정주여건을 중요한 요소로 고려해왔음을 알 수 있음.

- 첨단기업이 이주할 때 고급인력이 함께 이주하는데, 이러한 고급인력은 도시의 이미지와 환경 즉, 정주여건을 중요시함.

나. 해외클러스터 정주여건 조성 사례

- 해외의 성공적인 클러스터 중 정주여건 조성이 비교적 잘 되어있다고 평가되는 미국의 라이트지브라이브클러스터, 오스틴클러스터와 싱가포르의 원노스를 벤치마킹 할 필요가 있음.

○ 미국 RTP의 경우 연구단지로서의 성공 요건으로 넓고 쾌적한 환경을 중요시 하여 RTP 내 개발공간을 충분히 확보하였음.

- RTP 내 각 시설물은 도로로부터 45m 이상, 건물 간 인등간격은 90m 이상으로 유지하고 개별화지는 최소 2.4ha 이상 규모에 건폐율이 15% 이하가 되도록 규정함. 이 외에도 주차장, 화물환적시설, 계절간 및 옥외 광고 간판 등의 규제와 더불어 건물의 도색과 외관의 디자인도 심의를 거치도록 함.

- 연구지구와 연구용지구 내 제조·생산시설의 입주를 금지하여 연구단지로서의 쾌적한 환경을 유지(일부 시제품 생산 활동 및 정밀 과학자원 투입 등만 예외적으로 허용).

○ 미국 캘리포니아의 오스틴클러스터의 경우 성공적인 도시마케팅이 클러스터 핵심 성공요인 중 하나로 제시됨.

- 조그만한 시골 마을에 불과했던 오스틴은 도시의 이미지 마케팅을 통해 첨단기

11) 한국지방행정연구원, 「어메니티를 활용한 지역발전 방안」, 김현호 외, 2007
12) 「세계적 과학기술 삼각벨트: 미국 라이트지브라이브 클러스터」, 권영섭 외, 2010
13) 「미국 오스틴의 지역혁신 성과와 성공요인」, 강병수, 2009
업의 이주에 따르는 고급인력을 유치할 수 있었으며 미국 라이브 음악의 본산으로 유명한 고유의 문화적 특성을 이용하여 예술과 결합한 환경의 매력을 강조하였고 이를 통해 고급인력들이 중요시하는 정주여건을 제공할 수 있었습니다.

○ 싱가포르 원노스는 단순한 산업의료 복합단지가 아니라 일하고, 거주하고, 놀고, 배우는 다양한 활동을 하나의 공간에서 수행할 수 있는 창조도시를 표방함 14)
- 캐적한 녹지대와 스포츠/위락시설, 라운지/레스토랑 등 창의적 아이디어를 자극할 수 있는 공간을 최대한 통부하게 조성하는 동시에 비즈니스 네트워크와 같은 소프트웨어 연결성과 교통체계와 같은 하드웨어 연결성을 중요하게 고려함
- ‘Plug & Play’를 슬로건으로 내세우며 입주와 동시에 바로 연구에 착수할 수 있는 편리한 비즈니스 환경을 조성함
- 적정수준의 용도혼합을 통해 사회·문화·경제적 활기를 도모하고 24시간 내내 도시 활동이 가능하도록 공간구조를 계획함. 또한 환경변화에 적응하기 위한 유연 용도지역제 도입 및 지역 역사 환경 보전, 고밀도로 조성된 건조 환경과 다양한 오픈 스페이스, 녹지와의 조화를 통해 원노스만의 도시 정체성을 형성함.

d. 기존 사례의 시사점
○ 기존의 사례와 연구결과에 나타나듯이 정주여건은 클러스터의 장기적인 성공을 위한 핵심 요인임. 클러스터의 정주여건은 외부에서 고급인력의 유입을 촉진하며 이로 인해 유입되는 고급인력은 클러스터의 성공에 있어 가장 중요한 요인임.

14) ‘싱가포르 원노스(One-North) 바이오·메디컬 허브 전략사례’, 이진희, 2010
정주여건 조성에 있어 품질한 주택환경 등 하드웨어 인프라와 비즈니스 관련 네트워크 등 소프트웨어적 인프라의 조화로운 구축이 중요함.
- 하드웨어적 인프라로는 행정시설, 보건의료시설, 근린시설, 문화시설, 잘 조성된 주거단지와 각종 편의시설을 제공하는 상업지구 등의 입지를 들 수 있음
- 소프트웨어적 인프라로는 클러스터 내 비즈니스 또는 연구개발 활동 등을 활성화하는 클러스터 내 네트워크 조직을 들 수 있음

특히 고급인력의 유치를 위해서는 앞서 언급한 기본적인 생활환경 외에도 대학, 연구소 등 다른 고급인력의 존재가 필요함. 즉, 고급인력의 유입 자체가 클러스터의 정주여건을 높이는 효과로 작용하며, 이는 다시 고급인력의 유입을 촉진하는 선순환 효과를 나타냄

마지막으로 오스틴 클러스터의 사례에서 볼 수 있듯이 도시의 이미지가 중요하며, 도시의 좋은 이미지는 그 지역을 모르는 사람들에게 좋은 인상을 심어주므로써 인력과 자본의 유입을 촉진할 수 있음

첨단의료복합단지 지역 정주여건 조성과제

첨단의료산업은 기술노동자, 기업, 기업네트워크를 포함하는 집중적이고 효율적인 기술이전을 제공하는 지역 환경을 필요로 할 뿐만 아니라, 첨단의료산업을 이끄는 기업과 고급인력은 비교적 임금이 높아 이동이 자유롭고 높은 질의 지역 정주여건을 가진 높은 삶의 질을 제공하는 지역으로 이동

지역 정주여건을 3가지 범주로 표시하면 근린정주여건, 도시정주여건, 환경정주여건으로 구분할 수 있으며, 지역 정주여건은 기업의 입지결정, 가구와 근로자의 이주를 결로하는 인자임
- 근린정주여건은 주택의 질, 주택의 가격, 학교의 질(초등학교와 중등학교), 커뮤니티의 안전성 등이 포함되며, 이는 기업인이나 근로자 모두에게 중요한 주거결정인자임
- 도시정주여건은 문화적 자산과 활동, 특별한 건축과 도시디자인, 다양한 엔터테인먼트, 다양한 먹거리 장소의 제공 등을 포함하며, 지역의 공공 및 민간 서비스와 상품은 기업인과 근로자 모두 소비자로서 관련을 맺고 있음. 공공 및 민간의 이
벤트와 엔터테인먼트는 기업과 다양한 산업에 종사하는 사람들이 정보와 지식을 서로 교환하고 상호 작용하는 중요한 장소임.

- 환경정주여건은 기후, 대기 및 수질, 공원, 해변, 오픈스페이스, 실외 레크레이션 기회 등이 포함됨. 환경정주여건의 매력성은 기업인이나 근로자 모두에게 거주지로서 뿐만 아니라 소비자로서도 중요함. 레크레이션 기회는 상호의사전달과 지식전파의 공간으로 작용함.

○ 직업과 잠재 소득이 주어진다면 노동자들은 정주여건이 높은 지역으로 당연히 갈 것입니다. 관리자와 기술노동자를 본사 지역인 수도권으로부터 이주를 고무하기 위해 여지는 첨단의료클러스터지역을 평균 이상의 정주여건을 가진 지역으로 만들어야 함. 예를 들면 젊고 교육받은 고급노동력이 있는 주요 대학의 입지나 수도권과 비교하여 밀어지지 않는 우수한 중고등학교의 확보도 중요한 정주여건임.

○ 따라서 정주여건이 최초의 고용기회를 만들도록 조성전략을 수립하여야 함.

- 작은 첨단의료복합단지가 좀 더 많은 기술노동자의 이동을 가져오도록 하고, 초기 산업을 지원할 뿐만 아니라 이주에 따르 새로운 수요에 부응한 정주여건을 증진시키도록 하며, 동시에 최근 이주자를 보유하고 성장하는 산업 육구를 충족시키면서 새로운 이주를 고무하기 위한 정주여건 조성전략을 수립해야 함.

- 다른 측면에서 보면 산업의 성장은 기술노동자의 이주를 증가시키고, 특정 정주여건에 대한 그들의 수요가 공공 및 민간 정주여건 투자를 증가시킬 수도 있음.

○ 정주여건기반 첨단의료산업 클러스터전략의 수립은 대구경북/오송 생활권이라는 장소에 특별하여야 하며 서로 다른 정주여건들의 믹스가 복합한 상호작용을 하게 되어 발전단계에 따라 중요성이 다를 수도 있음.

○ 그러므로 정주여건 믹스나 장소의 질을 가지고 전략을 수립할 때에는 대구경북/오송과 그 주변지역의 정주여건 포토플리오와 그 지역 내 정주여건 라이프스타일 선택 대안을 고려하는 것이 중요함. 왜냐하면 첨단의료분야 기업이나 노동자가 입지선택을 위해 지역을 비교할 경우, 그들은 지역의 전반적인 포토플리오와 일련의 하위 지역선택제안을 고려할 것이기 때문임.

○ 현재 대구경북과 오송첨단의료복합단지의 경우 수도권 인구 과밀지역 등과 달리 비교적 평갈한 정주여건을 조성 가능한 입지조건을 갖추고 있다고 판단됨.
[표 5-16] 첨단의료복합단지 창주여건 조성 현황(‘12)

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>대구경북</th>
<th>충북오송</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>주거환경</td>
<td>대구광역시의 근교에 위치하여 주거환경 우수</td>
<td>호수주변 주택지 4천여 세대 아파트 공급 을 비롯한 공공임대주택 1,335세대, 오피스텔 847세대, 원룸단지 1,176세대, 전원마을 90세대 조성</td>
</tr>
<tr>
<td>교육환경</td>
<td>국제학교(Lee Academy), 대구과학고, 대구 과학영재학교 등 위치</td>
<td>유지원, 초·중학교 개교 운영, KAIST, 고려대 새종캠퍼스, 홍익대 캠퍼스, 충북대, 충남대, 교원대 등 30분 거리</td>
</tr>
<tr>
<td>보건의료 환경</td>
<td>종합병원 12개, 치과병원 16개 현방병원 7개</td>
<td>연구중심병원 및 첨단임상시험센터 설립 예정, 30분 거리 내 증합병원 17개(충북대병원, 충남대병원, 건양대병원, 음지대병원, 성모병원 등)</td>
</tr>
<tr>
<td>사회문화 시설</td>
<td>대구광역시 사회문화시설 이용 가능</td>
<td>단지 내 문화 및 체육시설 조성 28개소, 단지 내 휴양 및 공원시설 조성 9개소, 청주예술의전당, 고인쇄박물관, 청남대 등</td>
</tr>
<tr>
<td>교통환경</td>
<td>1시간 거리 내 4개 국제항구, KTX 서울~대구 1시간 40분</td>
<td>청주·대전·천안·세종시와 근접한 교통의 요지, KTX 서울~오송 40분</td>
</tr>
<tr>
<td>행정시설</td>
<td>대구광역시청 등 광역시 내 행정시설</td>
<td>오송보건의료행정타운에 보건복지부 산하 6대 보건의료기관 입주, 세종시에 국무총리실을 비롯한 36개 정부 기관 이전</td>
</tr>
<tr>
<td>기타</td>
<td>한국뇌연구원(KBRI) 설립 확정 등 글로벌 연구소 입지 예정</td>
<td>주변 오창과학산업단지, 솔라밸리, 청주테코노밸리, 세종시, 대덕연구단지와 연계한 광역 바이오클러스터</td>
</tr>
</tbody>
</table>

자료: 대구경북·오송 첨단의료산업진흥재단 홍보 브로셔

- 대구경북첨단의료복합단지의 경우 대구광역시의 근처에 입지하여 주거환경에 대한 기반인프라가 잘 조성되었고, 근처에 연구역량을 지닌 의과대학과 종합
병원이 많아 바이오클러스터의 입지로 적합함
- 오송첨단의료복합단지의 경우 국가 행정중심복합도시인 세종시 근처에 입지하였으며 지역 내 6대 보건의료 국책기관과 인접하여 행정 및 연구의 편의를 제공할 수 있고, 서울과 가까운 교통 환경 및 주변 클러스터와의 연계성 측면에서 발전가능성이 높음
- 다만 일반기업의 경우 초기 비수도권지역에서는 우수인력의 확보가 사실상 가장 큰 애로사항이라는 점에서, 첨단의료복합단지 내 기업 및 연구소 관련 우수인력이 정주할 수 있는 여건 강화는 필수적임
- 대구경북 첨단의료복합단지의 경우 배후도시인 대구광역시와 경산시가 있으나 수도권으로부터 원거리에 위치해 있음
- 오송의 경우는 마그넷 스쿨(특목고), 마이애미·에모리 대학교 유치 등의 실질적 성과가 있으나, 규모의 경제라는 측면에서 성공적인 정착이 어려울 수 있으므로 인근 조치원, 세종시, 오창 등과 연계하여 공동 대응하는 방안을 검토
- 오송 첨단의료복합단지의 경우 주변에 세종시 및 대전광역시가 있지만 통근거리로는 원거리이며 오송 주변의 정주여건은 상대적으로 미흡한 상태임
- 또한 대구경북과 오송 모두 첨단의료산업관련 도시의 이미지가 투명하게 대중들에게 인식되었고 보가 어려움. 보다 적극적인 홍보를 통해 해당 지역의 지속적인 이미지 메이킹을 추진하여 도시에 대한 대중들의 인식 제고가 필요함
- 재단에서 펀드를 설립 후, 지역사회 민간·공공 단체 등으로부터 투자를 유치하여 첨단의료복합단지 연구원들을 위한 주택이나 학자금 지원 등에 투자 후 성과에 따라 수익을 배분하는 방식의 일명 ‘정주여건 조성 펀드’를 고려할 수 있음
- 따라서 거시적인 관점에서 첨단의료복합단지의 발전을 위해 고급인력 유치에 역점을 두고 이를 달성하기 위한 지속적인 정주여건 조성 전략이 필요함. 중앙정부·지자체·첨단의료산업진흥재단 및 관련 기관의 긴밀한 협조를 통해 도시 이미지 제고를 비롯하여 국내외 명문대학 캠퍼스, 글로벌 바이오기업 및 국책기관 연구소 등을 우선적으로 유치하는 것이 장기적인 클러스터 성공의 핵심 열쇠임
7. 연구개발펀드를 통한 자금지원 방안

1) 펀드조성의 필요성

○ 풍부한 벤처자본의 존재 또는 유치계획은 성공적인 의료클러스터를 조성하는데 가장 중요한 요소 중의 하나임. 일반적인 금융자금이 아니라 의료산업 관련 전문 펀드가 유독 중요한 이유는 펀드가 자본 대여만 하는 것이 아니기 때문임. 벤처펀드는 투자할 기업의 사업화 가능성을 평가하고 투자 이후에는 그들의 풍부한 경험을 살려 비즈니스 모델 등 산업 전반에 걸쳐 조언을 수행함
○ 따라서 풍부한 펀드의 확보는 기업의 창출 가능성을 넓혀주는 동시에 창출된 기업의 성공가능성까지 제고해주는, 의료 산업 클러스터의 자생적 생태계 구축을 위해 핵심적 요소임. 첨단의료산업단지의 발전을 위해서는 지역에 상주할 수 있는 단지 전문 자본의 유치가 반드시 필요하다고 볼 수 있음
○ 하지만, 이를 위해서는 역설적으로 지역에서 벤처가 성공할 수 있음을 보여주는 성공모델의 창출이 필요하고 자본제공자에게 지역의 발전 가능성을 대해 믿음을 줄어야 함
○ 따라서 지역이 먼저 이니셔티브를 발휘, 과감한 규제완화와 획기적 지원시스템을 구축함으로써 지역 내 연구소 및 기업들의 창업을 유도하고 이를 통한 몇몇 연구소 및 기업들의 성공모델을 만들어내는 것과 함께 지방정부의 의지를 천명할 필요가 있음. 이를 통해 자본의 유치와 지역 내 협성을 유도함으로써 전문형 고용을 완성할 수 있을 것으로 판단 됨
2) 펀드 조성 사례

가. 대덕특구

○ 대덕특구의 경우 투자조합을 기 결성하고 출자금을 집행한 사례가 있으며 투자조합 결성방식 및 출자금 집행절차는 아래의 표와 같음

<table>
<thead>
<tr>
<th>접차</th>
<th>주관기관</th>
<th>내용</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 출자계획 공고</td>
<td>과 기 부</td>
<td>투자조합 모집을 위한 출자금 운용계획 공고</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 제안서 신청 접수</td>
<td>업무집행조합원 / 과 기 부</td>
<td>업무집행조합원으로부터 투자조합 설치 제안서 신청 및 접수</td>
</tr>
<tr>
<td>3. 선정심사 및 통보</td>
<td>과 기 부</td>
<td>업무집행조합원 선정을 위한 심사 및 통보</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 조합원 모집 완료 후 출자신청 접수</td>
<td>업무집행조합원</td>
<td>민간 유한책임조합원 모집, 출자신청 및 접수</td>
</tr>
<tr>
<td>5. 정부 출자</td>
<td>과 기 부</td>
<td>정부 출자 납입 완료</td>
</tr>
<tr>
<td>6. 결성총회 개최</td>
<td>업무집행조합원</td>
<td>투자조합 결성 총회 개최</td>
</tr>
<tr>
<td>7. 조합 등록설정 접수</td>
<td>업무집행조합원 / 과 기 부</td>
<td>투자조합 등록설정 및 접수</td>
</tr>
<tr>
<td>8. 조합 등록결과 통보</td>
<td>과 기 부</td>
<td>투자조합 결과 통보</td>
</tr>
<tr>
<td>9. 투자업무 개시</td>
<td>업무집행조합원</td>
<td>투자조합 업무 개시</td>
</tr>
</tbody>
</table>
센터지역의료복합단지 발전방향 연구

나. 연구개발특구관련 펀드

○ 지식경제부는 과학기술의 창출과 활용이 국가경쟁력을 좌우하는 혁신주도형 경제로의 전환을 위해서는 내·외부 네트워킹 기반의 개방형 혁신과 기술·산업 간 융합이 발달한 혁신클러스터 육성 경책을 강화할 필요가 있다는 인식하에 최초의 한국형혁신클러스터인 대덕연구개발특구(‘05년 지정)에 이어 광주 및 대구 연구개발 특구를 추가 지정(‘11.1.17)한 바 있음.

○ 이에 대구・광주・대전은 2012년부터 1250억원 규모의 ‘연구개발특구 전용펀드’를 조성하기로 결정하고 현재 이 mũ 추진 중에 있음. 펀드는 3개 도시 지자체 뿐만 아니라 지정부, 민간투자자 등이 참여하여 투자하게 됨.
- 이 사업은 기존 800억원 규모인 대덕 특구 펀드 투자기간이 종료되고 대구・광주 연구개발특구가 추가 지정됨에 따라 추진되는 것으로 이 펀드를 활용해 연구소, 기업 등 창업초기 기업 당 10억~30억원까지 투자를 할 예정임.
- 이번 펀드는 정부출연금과 특구본부 자체 재원 등을 기반으로 우선 2012년 500억원을 조성한 뒤 순차적으로 증액해 나갈 방침이며 공공부문에서는 특구본부와 한국정책금융공사가 300억원, Process 성장기업자 125억원, 대전・광주・대구 등지자체가 155억원을 내는 등 전체 조성액의 70% 정도인 880억원을 출자할 예정이며 나머지 30%인 370억원을 위탁운용사와 민간투자자들의 투자를 받기로 할 예정임.
- 2012년 대성창업투자(주)와 엠브레이크창업투자(주) 컨소시움으로 펀드의 위탁운용사를 선정하였고 민간투자유치가 마무리 되는 데 투자조합을 결성하고 활동을 개시할 예정임

3) 펀드 조성 방안

가. 첨단의료복합단지 자금지원 계획

① 대구경북
○ 메디시티기금 1,000억원 (‘11~20년)
- 인재・기업 유치, 연구개발비 지원 등을 위해 대구・경북 지역민간출연금으로 조성
○ 의료산업육성펀드 1,000억원 (‘12년~)
- 지역기업 육성, 의료기관 유치, 재단 재정지원 등을 위해 대구시 및 민간출연 펀드 조성
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

◦ 연구개발자금 1,600억 원 (‘11년~)
  - 미래핵심 신기술 개발 등을 위해 대구·경북이 50%씩 자금 지원
◦ 벤처·창업투자펀드(720억 원 조성 → 2000억 원 계획) 및 기업구조조정 투자펀드 조성(200억 원)
◦ 경영안정자금지원(업체당 5억원 이내) 및 창업투자 보조금 지원(업체당 시설투자 금액의 15%)
◦ 중소기업 창업 및 경쟁력 강화자금 지원(업체당 15억 원 이내)
◦ 특허정보 종합 컨설팅 지원(매년 4억 원 조성) 및 국제통상활동지원(매년 40억 원 조성)

2) 오송
◦ 중소기업 육성자금 지원 : 1,700억 원 (창업·경영안정·벤처기업지원자금 등)
◦ 중소기업진흥공단(충북지역 본부) 자금 지원 : 최대 30억 원
◦ 박메디컬펀드(기금) 910억 원 (‘07년~’15년)
  - 공동연구, 벤처기업 연구개발 지원을 위해 도비 및 민간 출연금으로 조성(경제특 별도펀드 500억 원, 바이오토피아 펀드 410억 원)
◦ 연구개발자금 400억 원 (‘13년~’23년)
  - 공동연구개발 활성화를 위하여 충북도비로 지원

나. 펀드 조성방안
1) 수익성 확보방안의 마련
◦ 민간투자를 받은 펀드는 연구소나 첨단기술 업체로 자금을 지원하고 특허와 상품화를 위한 수익 일부를 펀드가 가져가는 방식을 추진하는 방식 등을 도입해야 함

2) 투자전문관리기관의 설치
◦ 대규모 자금의 효율적인 관리를 위해선 필요한 소요자금이 발생할 경우마다 기금에서 충자하여 투자하는 방식으로는 효과적인 투자와 효율적인 자금관리에 있어서 한계가 있을 수 있으므로 투자관리전문기관을 두어 기금관리, 투자 및 지원기능을 수행할 수 있는 모태조합 형식이 바람직할 것임
첨단의료복합단지 발전방향 연구

③ 정부주도의 펀드 조성
○ 첨단의료복합단지의 지속적인 발전을 위해서는 정부주도의 안정적인 투자자금이 요구됨. 의료산업 특성 상 수익성 시현과 성과 회수 등에 장기적인 기간이 소요되는 점 등을 감안할 때 민간투자자들의 참여율을 높이기 위해서라도 첨단의료복합단지의 연구소 등에 장기간 안정적으로 투자할 수 있는 정부주도의 펀드조성이 요구됨

④ 간접투자형태의 조합
○ 정부 주도로 투자조합이 조성된다 할지라도 민간 펀드가 갖고 있는 경제성과 수익성을 달성하지 못한다면 그 펀드의 존속기간은 오래 지속될 수 없을 것임. 모태조합은 공공기금의 투자로 인한 펀드의 공공성 확보와 민간 펀드자회사에 간접적으로 투자함으로써 수익성을 동시에 달성할 수 있는 대안이 될 수 있음
○ 모태조합의 총괄관리는 정부 주도로 하고, 모태조합의 자펀드는 민간벤처캐피탈리스트가 운영함으로써 민간 펀드운용사를 통한 간접지원의 원칙과 시장원리 준수, 그리고 우수한 민간 출신의 전문투자자에 의한 철저한 투자심사 등으로 수익성과 공익성을 두루 갖춘 펀드의 구성이 가능함

⑤ 신기술 사업화자금 지원
○ 연구개발 중인 사업초기단계기업, 특히 기술혁신형 신생기업 및 연구소에 대한 투자목적의 신기술 사업화 자금지원이 요구됨. 요즘 펀드의 자금 지원구조가 신기술을 보유한 유망한 사업화 초기의 신생 기업에 대한 투자보다는 사업후기의 안정된 기업에 대한 수동적, 보수적인 투자관행이 점차 보편화되고 있음. 이러한 현상은 초기 기업이 갖는 사업화 불안정성과 함께 전체적인 벤처산업의 체제 분위기에 기인하는 것으로 보아짐
○ 따라서 고위험 고수익(High risk High return)의 특성을 갖는 성장가능성이 유망한 연구개발단계의 초기 기업의 적극적인 발굴과 활발한 투자를 촉진시키기 위해서는 정부 주도의 과감한 투자를 통해 초기기업에 대한 시장의 신뢰성을 회복해 줄으므로써 점차 민간의 투자를 유인할 수 있는 펀드가 요구된다고 할 수 있음
8. 광역경제권 첨단의료 클러스터 연계 강화

1) 광역클러스터형성의 필요성

◦ 첫째, 광역클러스터를 통한 연계 강화는 다양한 종류의 거래비용 감소를 가능하게 함. 특히 유연적 네트워크 생산체제에서는 아웃소싱이 빈번하고 거래비용이 증가하는 만큼, 물적•정보적•인적 거래비용은 점점 더 중요한 문제로 대두하고 있음
◦ 둘째, 지방자치단체들이 독자적으로 수행하기 어려운 R&D, 혁신센터사업을 공동으로 수행함으로써 규모의 경제나 시너지 효과를 얻을 수 있음
◦ 셋째, 인근 산업도시들이 불필요한 중복투자를 배제하고 중심 기능의 건설과 이용을 위한 풀(pool)을 형성할 수 있음. 예를 들어 공항, 항만, 고속도로 등 대규모 사회간접자본에 대한 공동투자를 통해 분산적 투자로 인한 낭비를 막고 규모의 경제를 실현함
◦ 넷째, 혁신능력의 협동과 융합에 의해 시너지를 형성할 수 있음. 이는 지방 수준에서는 제한된 연구개발능력을 집적과 연계를 통해 촉진할 수 있음
◦ 광역클러스터는 자치단체들이 지역 간 협력과 연계를 통해 집적의 규모를 확대하고 분산적 집적효과를 획득하는데 의의를 가짐

2) 광역클러스터 연계 방향

◦ 지역산업 육성정책 등과의 연계를 통한 시너지 창출
  - 지식경제부의 지역산업 육성정책을 통하여 2012년의 경우 약 6,342억원의 예산으로 R&D지원, 기업지원, 인력양성 등으로 지역산업을 지원하고 있으며, 이와 연계한 첨단의료복합단지 간 차별화 및 활성화 방안 마련이 필요함

[표 5-17] 광역선도산업 2단계: 선도산업 및 프로젝트

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>미래성장동력산업(17개 프로젝트)</th>
<th>대표주력산업(23개 프로젝트)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>충청권</td>
<td>의약바이오</td>
<td>차세대 에너지</td>
</tr>
<tr>
<td>차세대 의약 (부품)</td>
<td>태양광 (부품)</td>
<td>나노융합 소재 (화학소재 기반)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>태양광 (부품)</td>
</tr>
<tr>
<td>대경권</td>
<td>그린에너지</td>
<td>IT 융복합</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

자료: 지식경제부
지식경제부는 시도별 지역전략산업 육성사업을 비수도권 13개 시도를 대상으로 2004년부터 확대 추진하고 있으며 충청권 및 대경권의 5개 시도의 경우 IT, BT산업의 육성을 위하여 다각적인 기업지원을 하고 있으며 이를 활용하는 방안 검토

<table>
<thead>
<tr>
<th>지역권</th>
<th>시도</th>
<th>전략산업</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>충청권</td>
<td>대전</td>
<td>정보통신</td>
</tr>
<tr>
<td>충북</td>
<td>반도체</td>
<td>바이오</td>
</tr>
<tr>
<td>충남</td>
<td>전자정보</td>
<td>메카트로닉스</td>
</tr>
<tr>
<td>대경권</td>
<td>대구</td>
<td>섬유</td>
</tr>
<tr>
<td>경북</td>
<td>전자정보기기</td>
<td>생물</td>
</tr>
</tbody>
</table>

자료: 지식경제부

지역산업 육성 정책방향이 광역경제권을 중심으로 한 권역별 신성장 동력산업 육성이라는 점에서 지역 내 성장잠재력과 파급효과가 큰 전략산업을 중심으로 한 광역 벨트 구축이 필요함

광역경제권의 공간구조는 소수의 거점을 중심으로 이루어진 계층형 구조보다는 다수의 거점을 중심으로 이루어지는 분산-연계형 공간구조를 형성하여 집적경제 효과를 배가시킬 수 있는 클러스터의 유기적 연계체계 구축이 더욱 효과적임

광역적 산업 클러스터 구축을 위한 권역 내, 권역 간 인력 및 기술개발, 생산기반 구축 등 기능별 역할 분담과 협력을 강화해야 함

지역별 전략산업과 연계하여 R&D 기반을 강화하고, 행정구역을 초월하여 대학, 연구소, 산업체간 협력 네트워크 구축이 중요함

광역적 산업클러스터가 형성되면, 독자적으로 일정지역에 입지하여 연구개발 투자가 꼭란한 중소기업체가 기술혁신 및 신제품 개발을 위한 기업 간 제휴, 협력 및 연계를 시도할 수 있음. 영국의 지역기술센터(regional technology center), 프랑스의 지역기술혁신 및 이전센터, 독일의 지역기술혁신센터, 이태리의 첨단 기술교환센터 등은 광역 클러스터의 여건을 극대화 시키는 제도라고 할 수 있음

이들은 기술정보의 수집, 배포 및 지역 내 대학, 기술대학 등 고등교육기관의
자원과 서비스를 연결하여 연구결과의 상업화를 촉진하고, 신기술의 도입 및 적용과 기술지원 및 자문을 위한 제도 및 제도적 지원을 제공하며, 중앙정부의 기술혁신사업과 지역정책을 연계시키는 역할과 지역으로 다각화되어 있는 기술혁신 활동을 조정·연계하는 역할을 담당함

- 광역경제권 및 광역적 정주체계의 형성으로 대경권, 충청권 광역클러스터 조성이 필요함
- 지리적으로 근접한 지역에 다양한 업종의 경쟁력을 지닌 클러스터가 병존하고 있는 경우, 이를 연계하여 통합하는 경제공간을 조성함으로써 역동적인 지역경제 구축하는 것이 필요
- 충청권(오송·오창·대덕·세종), 대경권(대구·경북) 간 연계를 통한 첨단의료복합 광역클러스터 조성을 통해 글로벌 첨단의료 R&D허브의 육성
- 충청권 첨단의료산업 광역클러스터는 분업형 네트워크 중심으로 하는 개발방식을 취하는 것이 적절함. 대덕 연구개발특구, 오송·오창 생명과학단지 등의 IT, BT, NT 관련 연구기반시설들과 관련 산업시설들이 집적되어 있으므로 이를 활용한 통합적이고 광역적 클러스터 조성이 필요

[그림 5-3] 충청권 첨단의료복합 광역클러스터 모형
자료: 충청권 첨단의료산업 광역클러스터 구축방안에 관한 연구, 강병주 외 (2010)
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

대경권 지역에는 대구·경북 등과의 산업연계성을 고려하면 IT와 MT, NT 등의 융합기술 발전이 기대됨. 대구시와 경상북도는 첨단의료복합단지 공동추진, 경제자유구역 내 의료특화단지(수성의료지구)의 조성, 지멘스 등 첨단의료기기 기업의 유치 등을 통해 건강의료산업을 중점 육성할 계획

첨단의료 거점산업벨트는 첨단의약품(천연물의약품소재, 차세대바이오신약), 첨단의료기기(재활의료기기, 건강진단용 u-Health기기, 의료용 로봇) 관련 다양한 미니클러스터의 결합 형태를 따면서 다양한 클러스터 기능들이 상호 연계된 네트워크형 구조를 지님

[그림 5-4] 대경권 첨단의료복합 광역클러스터 모형
자료: 이재훈·나중규 외(2008) 대구경북 광역경제권 융합산업벨트 구상

- 첨단의료복합단지 광역클러스터의 구축을 통해 기 조성되어 있거나 조성 예정된 대경권, 충청권 지역의 연구기반시설들과 산업기반시설, 대학 등의 인프라 조성 및 확충을 통해 첨단의료 관련 글로벌 인프라를 구축할 수 있으며, 관련 시설들 간 네트워킹을 통한 기능 강화, Hub&Spoke형 성과확산을 통한 와인-와인 (win-win)전략의 실행이 가능함
- 신 성장산업 창출 등 비즈니스화에는 취약한 점을 보이고 있는 지역의 약점을 보완한 광역클러스터의 육성으로 의료관련 첨단기술의 산업화 가점으로의 육성
올 기대할 수 있음
- 대경권, 충청권 첨단의료산업 광역클러스터의 구축으로 첨단의료서비스 수요에 대응하고, 신약개발, 의료기기의 특화, 첨단병원의 설립, 동물자원 지원, 신약후 보활절 도출 및 평가, 임상 실험 등에 대한 연구기반 및 산업기반 특화를 기대할 수 있음

3) 광역클러스터의 조성

○ 대구경북 첨단의료복합단지의 경우 의료관련 우수한 인프라 등 의료산업 첨단화를 위한 핵심자원을 보유하고 있는 대구·포항을 광역클러스터로 육성
- 단순집적의 한계를 극복하고, 중복투자를 탐피하는 등 타 지역과 차별화를 위해
서는 경북의 강점분야와 대구 첨단의료복합단지의 유기적 기능연계로 글로벌화된 R&D 영역의 구축 및 산업화 촉진이 필요함
- 대구경북 첨단의료복합단지를 첨단의료산업 중추거점(Hub) 육성하기 위해 의약품 및 의료기기 연구개발의 장애요인을 극복할 수 있는 R&D 지원
- 대구경북 광역경제권내 지식과 지식기반산업의 집적을 통해 새로운 지식의 창출, 연계, 활용을 극대화 시킬 수 있는 R&BD 선순환 모형의 확립이 필요함.

○ 첨단의료산업 광역클러스터를 융합하는 초광역 클러스터로 육성
- 충청권 첨단의료산업 광역클러스터는 현재 조성하고 있는 클러스터의 특성과 지역적 연계를 강화함에 초점을 맞추어 연구기관 주도형과 실리콘밸리형을 결합한 형태로 육성하는 것이 바람직함
- 클러스터 구축의 구성주체들이 일정수준 정착된 후에는 국제적인 경쟁력을 지닌 수 있는 개방형 혁신클러스터 모형으로 발전을 펼칠 수 있음
  • 지역소재 대학, 대덕의 연구기관, 지역의 관련기업 연구기관 등의 연구개발 역량 강화함으로써 클러스터의 역동적인 성장을 견인하고 경쟁력을 확보토록 유도해야 함
- 연구기관, 기업체, 정부, 협력도모기관, 금융기관, 전문 서비스 공급자 등 다양한 클러스터 구성주체들이 클러스터의 성장을 주도할 수 있도록 세밀한 협력 네트워크를 형성토록 해야 함
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

제품, 연구, 혁신 등 충청권 클러스터의 성과를 지역 외부 및 해외에 수출하는 것을 주요 목표로 하는 수출주도형 클러스터 구축
- 이를 위해서는 대덕, 오송, 천안 등지에 입지하고 있는 기존의 개별 클러스터와 첨단의료산업 광역클러스터를 융합하는 초광역 클러스터로 육성하는 것이 필요함
○ 충청권 첨단의료 산업 광역클러스터 구축은 초기단계, 발전단계, 글로벌 확장단계 등 3단계로 추진하는 것이 사업의 위험성을 줄이는 관점에서 바람직함

[표 5-19] 첨단의료복합 광역클러스터 발전단계 전략

<table>
<thead>
<tr>
<th>단계</th>
<th>대학연구개발특구-오송 생명과학단지 중심으로 발전단계 구축</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 초기 | - 오송·오창 : 바이오·제약관련 생산 전문화 및 첨단의료복합단지 기반 구축  
   - 대학연구개발 특구 : 핵심원천기술 R&BD, 중개연구 및 산업화 기반 시스템 구축 |
| 중기 | 오송 첨단의료복합단지-대덕연구개발특구-세종시 연계 첨단의료복합 광역클러스터 정착 : 개방형 혁신클러스터  
   - 오송·오창 : 첨단의료복합단지 연구 및 생산기능 활성화, 글로벌 임상시험 네트워크 환경 구축  
   - 대학연구개발 특구 : 국제공동연구의 거점 확보, 신약연구기관을 기반으로 하는 신약생산시설 구축 및 연계, 비즈니스 기능 일부 구축, 녹색성장 시범 단지 확충  
   - 세종시 : 비즈니스 기능 연계 및 글로벌 벌리지 조성 |
| 후기 | 글로벌 첨단의료 R&BD 허브로서의 발전 : 세계 5대 의료기술 혁신클러스터로 성장  
   - 첨단의료산업 중부권 광역클러스터 정착  
   - 환경해결 발전과 연계한 시비, 동북축 확대  
   - 글로벌 거점 바이오 클러스터의 협력구도 구축 |

자료: 강병주 외(2010), 충청권 첨단의료산업 광역클러스터 구축방안에 관한 연구
9. 글로벌 협력체계 구축

1) 첨단의료복합지의 성공요인

○ 첨단의료복합지의 성공은 기반조성 후 형성기를 거쳐 성장·안정기의 조건을 갖추었을 때 성공적이라고 볼 수 있음
- 기반조성기의 조건은 핵심지역과의 지리적 근접성, 지역의 문화·풍토, 제도 등, 산업의 선택과 집중, 핵심기업, 비전 제시자가 있고, 세계적 인재의 유치·생활 환경 등을 갖추는 것임
- 형성기의 조건은 세계적 수준의 연구개발력, 전문연구센터, 산학연의 연계·결합, 벤처기업의 활력, 기업·대학 등과의 연계, 기업지원기관, 벤처캐피탈, 인큐베이터가 있어야함
- 성장·안정기에는 첨단의료복합단지의 지명도가 높아지는 단계인데, 글로벌 전개에 의해 시장이 확대되고 타 클러스터와 융합되며, 단지 내 기업의 주식공개 등이 활발하며 고성장을 이루는 단계임

○ 첨단의료복합단지가 글로벌 협력 체계 구축을 위해서는 일반적으로 혁신 클러스터 형성을 거쳐 성장·안정기에 들어갈 때 글로벌 협력체계가 그 효과를 발휘할 것임

○ 기반조성기, 형성기, 성장·안정기에도 글로벌 협력체계 구축을 위한 활동이 가능하며 그 성과는 상이할 것임
- 기반조성기에는 초기에 집적된 핵심기업이나 기관, 대학을 중심으로 글로벌 연구개발협력에 초보 단계로 참여하는 것임
  - 제약회사인 파마시아야사(1950년 설립)가 스톡홀름에서 웁살라로 이전하였는데, 그 가장 중요한 이전 이유는 웁살라 대학의 물리화학연구소와의 공동연구 때문에 이것이 웁살라 성장의 발판이 됨. 이후 파마시아야사는 세계적인 종합 의약품회사로 성장하여 지역성장을 유도함.
- 형성기에는 핵심기업이나 기관은 물론 세계적 수준의 연구개발력, 벤처기업, 전문연구센터 등이 있으므로 적극적으로 연구개발협력에 참여 가능하며, 이 단계
제5장 첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

부터 해외의 연구센터나 연구소 등의 유치가 가능
- 옵살라의 경우 Pfizer(미국), GE Health Care(미국), Fresenius Kabi(독일) 등 많은 외국기업들이 옵살라에 소재한 대학, 기업, 연구소들과 협력하기 위하여 관련 연구소, 공장 등을 옵살라에 입지시킴
  - 성장·안정기에는 단지 내 유치된 해외 선진국의 연구센터나 연구소 등과 국내 기업 및 연구기관의 협력이 활발할 뿐 아니라 해외에서의 협력요청도 활발할 것임
  - 따라서 글로벌 협력체계 구축이 용이하기 위해서는 첨단의료복합단지 내 입지한 기업 및 연구기관 등의 우수성·첨단성을 가장 관건
  - 우수한 첨단·핵심 기업 및 기관 유치가 용이하게 이루어질 경우 시간이 지나면서 글로벌 협력 체계는 이를 통해 자연스럽게 구축됨
  - 2차적으로 단지 내 입지한 기업과 기관이 독자적으로 글로벌 체계를 구축하지 못할 경우 단지 운영관리 기관(예: 전미, 대크노 파크, 사이언스 파크, 혁신클러스터추진단 등)이 해외 선진단지와 협력체계 구축 가능
  - 단지운영관리기관은 해외 선진단지와 협력체계를 구축하고 단지 내 기업들이 상호 협력할 수 있도록 세미나, 포럼, 공동전시회 등을 개최
  - 이런 상호협력 기회를 통해 중소기업, 벤처기업들이 용이하게 해외와의 네트워크 구축하여 지식정보교류, 연구개발협력, 고객-공급사 관계를 형성

2) 해외 선진단지와의 유기적 연계 네트워크 구축방안

 prosecutors
  - 첨단의료복합단지 내 기업이나 연구기관, 대학과 관련이 깊은 기관이나 기업이 입지한 해외 선진단지 조사
  - 해외 선진단지관리기관이나 관련 기업, 대학, 연구기관 등에 협력 서신 발송
- 공동의 관심사를 갖고 있거나 한인네트워크를 활용할 경우 네트워크 구축이 용이
  - 협력 아이템 발굴을 통해 협력 추진 후 성공적 효과를 추구한 반복적 추진
  - 공동연구, 공동개발, M&A, 제휴, 기술·제품·브랜드 IP·라이선스, 공동전시회 개최, 벤처투자, 합작법인 등

3) 해외 한인 전문가 네트워크 구축 및 활용

- 미국에는 제약회사나 바이오텍 회사에서 근무 경험을 지닌 한인 전문가들이 다수 활동 중이며, 제약 및 바이오 분야의 한인과학자 모임도 다수 활동 중
  - 해외에서 활동하는 한인 전문가의 경험과 전문성을 신약개발지원센터의 글로벌 경쟁력 확보에 활용할 필요가 있음
- 신약 개발 분야의 해외 한인 전문가 전수 조사를 통한 DB 구축
  - 해외 한인 전문가의 효율적 활용을 위해 해외 한인과학자 모임들의 협조를 받아 해외 한인 전문가를 전수 조사하고 각 전문가별 학력, 경력, 전문 분야 등을 수록 한 DB를 구축
- 다양한 방식으로 해외 한인 전문가 활용
  - 신약개발지원센터에서 수행하는 각종 평가(최적화 작업 전 의뢰된 신약 후보물질의 선정 평가, 최적화 결과에 대한 평가 등)에 대한 리뷰
  - 해외 기업으로의 기술이전 추진 시 파트너 선정 등에 대한 자문
- 해외 한인 전문가들과의 지속적인 공식적, 비공식적 교류를 토대로 해외 전문가 채용 과정에 활용
  - 이를 위해 해외 한인 전문가 모임의 연례행사를 지원하고 공동 행사도 개최

4) 해외 거점 설립

- 선진국 시장 정보 확보, 해외 네트워크 구축, 해외 시장 진출 등을 위해 장기적으로 해외 사무소 설립이 필요.
- 해외 기술협력 거점을 구축하여 기술정보 수집, 중소기업 진출 지원, 해외 연구기관 유치에 활용 전략
- 미국의 바이오산업 중심지에 해외 사무소를 설치하고 다음 기능을 수행
  - 선진 시장 및 다국적 제약사의 신약개발 동향 모니터링 및 해외 한인 과학자 및
제5장  첨단의료복합단지 발전을 위한 추진과제

해외 유관기관과의 네트워킹 기능 강화
- 신약개발지원센터에서 최종 산출한 신약 후보물질을 국내 제약사가 기술이전해 가지 않을 경우 해외 제약사나 벤처캐피탈 등에 이전하여 후속 개발 추진
- 기술이전 및 개발 정환이 빠른 후에는 신약개발지원센터에서 개발한 신약 후보
물질의 임상개발을 위해 미국 현지에서 자금을 조달하는 방식도 가능(이 경우
해당 물질의 개발을 위한 특수목적법인 설립)
○이상의 기능을 위해 초기단계에는 진흥원 해외사무소 활동을 하고 정착기에는 미
국 제약업체에서 활동 경험이 있는 한인 과학자를 채용하여 해외 사무소를 운영

5) 전략기술 핵심분야를 대상으로 국제공동기술개발 사업 추진
○국제공동연구 특성에 부합하는 과제 발굴 및 기획체계의 도입
○사업을 추진할 수 있는 관리 및 기획 능력을 갖춘 인력의 사전적 확보 및 육성
○자금지원방향, 지자체 조례, 법적 근거 관련 지침 마련 등 기반 조성
○이타 지원방안과 폐기지 지원이 가능한 유연한 지원체제 도입
○해외 연구팀과 국내 연구팀이 공동으로 기술을 개발할 수 있는 시설 및 지원기능
 구축
  - 해외연구팀과 공동연구가 가능하도록 각종 지원 인프라를 구축
  - 초기 정착 시나 국제공동프로젝트 기간 동안 필요한 연구 공간 제공

6) 첨단의료산업 글로벌 네트워크 구성 운영
○바이오·의료 과학단지 협의회 결성을 첨단의료복합단지가 주도
  - 전 세계 바이오·의료 전문 과학단지 약 50개 정도로 추산
<table>
<thead>
<tr>
<th>조성단계 현황</th>
<th>발전방향</th>
<th>추진과제</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&quot;성공모델 창출을 위한 전략기획 미흡&quot;</td>
<td>&quot;전략기획 기능강화 및 협력적 네트워크 구축&quot;</td>
<td>&quot;전략기획본부의 기능 강화&quot;</td>
</tr>
<tr>
<td>&quot;상업화할 수 있는 개발 Source 확보 어려움&quot;</td>
<td>&quot;전략기획 기능강화 및 협력적 네트워크 구축&quot;</td>
<td>&quot;관리구조의 효율화&quot;</td>
</tr>
<tr>
<td>&quot;성공모델 창출을 위한 전략기획 미흡&quot;</td>
<td>&quot;상업화할 수 있는 개발 Source 확보 어려움&quot;</td>
<td>&quot;사업화 기능의 강화를 위한 협력적 네트워크 구축&quot;</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>정책</th>
<th>발전방향</th>
<th>추진과제</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>공동연구개발 활성화 R&amp;D자금 지원체계 미흡</td>
<td>단계적 재정 자립화 추진</td>
<td>해외 연구개발기관 투자 유치</td>
</tr>
<tr>
<td>우수인력유치 어려움</td>
<td>글로벌 성공모델 창출</td>
<td>단지 특성에 맞는 우수 기관기업 유치</td>
</tr>
<tr>
<td>상업화 연구지원서비스에 대한 인식 부족</td>
<td>글로벌 성공모델 창출</td>
<td>우수 인력 유치양성 및 정주여건 조성</td>
</tr>
<tr>
<td>공동연구개발 활성화</td>
<td>글로벌 성공모델 창출</td>
<td>연구개발편소조성을 통한 자금 지원</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>협력적 네트워크</th>
<th>공동 R&amp;D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>본부</td>
<td>본부/센터</td>
</tr>
<tr>
<td>개발기업(for each company)</td>
<td>전략기업(for all company)</td>
</tr>
<tr>
<td>창업지원서비스(상업화)</td>
<td>지식공유</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 우수 아이템 신청(Business 관점) | 센터 및 입주기관 인프라 공동수행 | R&D

<table>
<thead>
<tr>
<th>본부</th>
<th>센터</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>사업관리</td>
<td>R&amp;D</td>
</tr>
<tr>
<td>사업화지원의 기술장벽 해소지원을 위한 공동 R&amp;D 역량 확충</td>
<td>그 외</td>
</tr>
</tbody>
</table>
참고문헌

강병주·오덕성 (2010) 충청권 첨단의료산업 광역클러스터 구축방안에 관한 연구, 도시행정학보, 23(3): 49-77
권영섭 (2009) 선진국의 바이오산업 클러스터와 시사점, 국토연구원
권영섭 외 (2006) 혁신도시 건설을 위한 해외사례연구, 국토연구원
권영섭·신정철 (2006) 지방도시의 경쟁력 강화를 위한 지역혁신사업의 효율적 추진 방안 연구, 국토연구원
김태래·주수현 (2007) 광역클러스터 모델개발과 구축방안, 한국산업기술재단
김동수 (2010) 대만 과학단지로부터의 정책적 시사점, 계간지역경제 2010
권영섭 (2009) 한일 산업클러스터 정책의 비교연구, 강원발전연구원
김동수·박성준 (2009) 독일생명공학산업의 클러스터정책, 경상논총
김동수·박하규 (2008) 국내의료클러스터 현황과 국제 경쟁력에 대한 고찰, 대한설비관리학회지
남은우 (2004) 일본의 의료특구 동향 및 정책적 시사점, 보건복지포럼
류형철·최재원·박민규 (2009) 경북 의료산업 발전전략 : 기업체 유치를 중심으로, 대구경북연구원
문미성 (2010) 미국지방정부의 기술혁신정책 연구, 경기개발연구원
박제론 (2004) 일본의 클러스터 형성사례와 시사점, 산업연구원
이상원 (2012) 대구충북 보건의료산업발전 방향, 제1호 오송·대경바이오 공동포럼
이상원 (2010) 세계 각국의 바이오클러스터, 한국보건산업진흥원
이원일·임덕순 외 (2011) 기술혁신 클러스터 구축의 전략방향 설정에 관한 연구 - ‘편교 테크노밸리’ 시나리오 플래닝을 중심으로 -, 기술혁신학회지 14(2): 301~319
이원일 외 (2011) 기술혁신클러스터 구축의 전략방향 설정에 관한 연구, 기술혁신학회지
이용균 (2006) 국내 의료클러스터 구축과 추진과제, 한국병원경영연구원
이진희 (2010), 최첨단 바이오·메디컬 허브 전망 사례와 시사점, 국토연구원
이재훈·나중규 외 (2008) 대구경북 광역경제권 융합산업벨트 구상, 대구경북연구원
이귀남 (2011) 형성기 클러스터의 네트워크 특성 : 대구 첨단의료복합단지의 사례, 경북대학교 석사학위논문
임덕순 외 (2008) 광교테크노밸리 운영 전략 및 과제, 경기개발연구원
정용길 (2011) 첨단의료복합단지 조성 정책형성 연구, 성균관대학교 박사학위논문
정삼철 (2011) 충북과학기술진흥을 위한 사회적 인프라 확충 방안 - 과학벨트 청원시효지구·충북 혁신도시를 중심으로 -
최재원 (2009), 첨단의료복합단지 성공의 4 key, 대북경북연구원
한상일·유평준 (2008) 혁신클러스터의 발전과 집단화 전략 : 원주의료기기 클러스터의 사례, 정부과학기술연구원
허문구 (2004) 일본의 지역클러스터 동향과 시사점, 산업연구원
MONITOR GROUP (2009) 대구/경북 첨단의료복합단지 성공적 조성방안 수립
보건복지부 (2011) 첨단의료복합단지 종합계획 - 제1차 3개년(‘11~’13) 계획 -
산업연구원 (2006) 첨단의료복합단지 조성을 위한 추진 모형 설정 및 기본계획 수립
지식경제부 (2012), 광역선도사업 2단계 추진계획
한국개발연구원 (2007) 첨단의료복합단지 조성사업 - 2007년도 예비타당성조사 보고서 -
한국과학기술기획평가원 (2007) 첨단의료복합단지 조성 및 지원을 위한 세부추진방안 연구
현대경제연구원 (2009), 의료산업의 전략적 첨단화가 시급하다
부록

첨단의료복합단지의 발전방향 연구를 위한 전문가 설문조사 결과

환자 집중, 의료효과 증가, 다양화 등

..............

..............
부록 159

1. 조사개요

1) 조사 배경 및 목적

○ 첨단의료복합단지는 기존 지역산업 육성 지원 사업과는 달리 국가 의료산업에서 취약한 인프라를 개선하여 “아이디어만 있으면 누구든지 첨단의료제품 개발에 필요한 연구지원을 받을 수 있는 글로벌 수준의 종합적 연구 공간”을 제공하자는 것이 목적임

○ 본 조사는 이러한 목적으로 달성하기 위해 첨단의료복합단지에 대한 전문가 의견을 청취하여 활성화 전략 마련의 기초자료를 제공하고자 기획, 실시되었음

2) 조사 설계

○ 조사대상: 의료산업 전문가
○ 조사방법: 구조화된 설문지에 의거한 E-mail 조사
○ 조사기간: 2012년 8월 27일 ~ 9월 04일
○ 표본 수: 총 31명

3) 자료처리 및 분석방법

○ 수집된 자료는 Editing-Coding-Key-in-Programming 과정을 거쳐 통계패키지 ‘SPSS for win’에 의해 분석됨

4) 응답자 특성

- 31명 응답
  - 제약 분야: 3명
  - 의료기기 분야: 6명
  - 지방정부 분야: 3명
  - 재단(대구+오송): 10명
  - 자문위원(클러스터 전문가) : 9명

설문조사 응답자 분포
2. 주요 조사 결과

2.1 첨단의료복합단지 기능의 중요도, 실험기능성 및 지원주체

1-1) 서비스 R&D 지원기능 (중요도)

○ 서비스 R&D 지원에 해당하는 기능들의 중요도를 5점 척도로 조사한 결과, 신약후 보물질평가 및 최적화와, 의료기기 설계 및 시제품제작-성능평가가 4.2점으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 초기임상시험수행, 임상시험용 신약생산 등은 4.0점으로 상대적으로 중요한 요소로 평가됨

[부록표 1] 서비스 R&D 지원기능 (중요도)

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>높음</th>
<th>다소높음</th>
<th>보통</th>
<th>다소낮음</th>
<th>낮음</th>
<th>합계</th>
<th>5점척도</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 신약후보물질 탐색</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>11</td>
<td>9</td>
<td>31</td>
<td>3.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>16.1</td>
<td>16.1</td>
<td>35.5</td>
<td>29.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. 의료기기개발 기초연구</td>
<td>응답수</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>10</td>
<td>7</td>
<td>31</td>
<td>3.5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>6.5</td>
<td>12.9</td>
<td>25.8</td>
<td>32.3</td>
<td>22.6</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. 신약후보물질평가 및 최적화</td>
<td>응답수</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>12</td>
<td>14</td>
<td>3</td>
<td>31</td>
<td>4.2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>9.7</td>
<td>6.5</td>
<td>38.7</td>
<td>45.2</td>
<td>9.7</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. 의료기기 설계 및 시제품제작 및 성능평가</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>9</td>
<td>15</td>
<td>31</td>
<td>4.2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>0.0</td>
<td>19.4</td>
<td>29.0</td>
<td>48.4</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. 실험동물 유지 및 공급</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>8</td>
<td>15</td>
<td>5</td>
<td>31</td>
<td>3.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>6.5</td>
<td>25.8</td>
<td>48.4</td>
<td>16.1</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. 비임상시험(GLP 동물실험)</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>5</td>
<td>6</td>
<td>12</td>
<td>8</td>
<td>31</td>
<td>3.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>16.1</td>
<td>19.4</td>
<td>38.7</td>
<td>25.8</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. 초기임상시험수행(병원)</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>8</td>
<td>9</td>
<td>12</td>
<td>31</td>
<td>4.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>6.5</td>
<td>25.8</td>
<td>29.0</td>
<td>38.7</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8. 임상시험용 신약생산</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>14</td>
<td>10</td>
<td>31</td>
<td>4.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>9.7</td>
<td>12.9</td>
<td>45.2</td>
<td>32.3</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
분야별로 중요도를 조사한 결과, 제약 부문에서는 신약후보물질평가·최적화를 4.7점으로, 의료기기 부문에서는 의료기기 설계·시제품제작·성능평가를 4.7점으로, 지방정부는 초기임상시험수행(병원)을 5점으로 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타남.

[부록표 2] 분야별 서비스 R&D지원기능 (중요도)

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>제약</th>
<th>의료기기</th>
<th>지방정부</th>
<th>재단 (대구·오송)</th>
<th>자문위원</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 신약후보물질 탐색</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>16.7</td>
<td>100.0</td>
<td>80.0</td>
<td>66.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.0</td>
<td>2.5</td>
<td>4.7</td>
<td>3.8</td>
<td>4.0</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 의료기기개발 기초연구</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>33.3</td>
<td>66.7</td>
<td>100</td>
<td>30.0</td>
<td>66.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.0</td>
<td>3.7</td>
<td>4.3</td>
<td>3.1</td>
<td>3.8</td>
</tr>
<tr>
<td>3. 신약후보물질평가·최적화</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>100.0</td>
<td>66.7</td>
<td>66.7</td>
<td>90.0</td>
<td>88.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.7</td>
<td>3.7</td>
<td>4.3</td>
<td>4.4</td>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 의료기기 설계·시제품제작·성능평가</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>100.0</td>
<td>66.7</td>
<td>80.0</td>
<td>66.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.3</td>
<td>4.7</td>
<td>4.0</td>
<td>4.3</td>
<td>3.9</td>
</tr>
<tr>
<td>5. 실험동물 유지 및 공급</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>33.3</td>
<td>33.3</td>
<td>33.3</td>
<td>100.0</td>
<td>66.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.3</td>
<td>3.5</td>
<td>3.3</td>
<td>4.1</td>
<td>3.6</td>
</tr>
<tr>
<td>6. 비임상시험(GLP 동물실험)</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>50.0</td>
<td>66.7</td>
<td>60.0</td>
<td>77.8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.0</td>
<td>3.3</td>
<td>3.7</td>
<td>3.6</td>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td>7. 초기임상시험수행(병원)</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>33.3</td>
<td>33.3</td>
<td>100.0</td>
<td>70.0</td>
<td>88.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.3</td>
<td>3.7</td>
<td>5.0</td>
<td>33.9</td>
<td>4.2</td>
</tr>
<tr>
<td>8. 임상시험용 신약생산</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>66.7</td>
<td>100.0</td>
<td>80.0</td>
<td>77.8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.0</td>
<td>3.8</td>
<td>4.7</td>
<td>4.0</td>
<td>3.9</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1-2) 사업화지원기능 (중요도)

- 첨단의료복합단지가 글로벌 경쟁력을 가지기 위해 사업화에 해당하는 기능들의 중요도를 5점 척도로 조사한 결과 공동연구개발과제 기획·평가·성과관리, 기술 안전 및 기술사업화 지원이 각각 4.2, 4.1점으로 높게 나타났으며, 다음 순으로 국내외 인허가 컨설팅 지원, 벤처캐피탈 등 자금유치 및 연계로 각각 3.9, 3.8점으로 중요한 요소로 평가됨

[부록표 3] 사업화지원기능 (중요도)

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>낮음</th>
<th>다소 낮음</th>
<th>보통</th>
<th>다소 높음</th>
<th>높음</th>
<th>합계</th>
<th>5점 척도</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 공동연구개발과제 기획·평가·성과관리</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>16</td>
<td>11</td>
<td>31</td>
<td>4.2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>6.5</td>
<td>6.5</td>
<td>51.6</td>
<td>35.5</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. 기술이전 및 기술사업화 지원</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>7</td>
<td>15</td>
<td>9</td>
<td>31</td>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>22.6</td>
<td>48.4</td>
<td>29.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. 벤처캐피탈 등 자금유치 및 연계</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>8</td>
<td>15</td>
<td>6</td>
<td>31</td>
<td>3.8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>6.5</td>
<td>25.8</td>
<td>48.4</td>
<td>19.4</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. 특허 및 법률 컨설팅 지원</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>9</td>
<td>17</td>
<td>3</td>
<td>31</td>
<td>3.6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>3.2</td>
<td>29.0</td>
<td>54.8</td>
<td>9.7</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. 국내외 인허가 컨설팅 지원</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>6</td>
<td>15</td>
<td>8</td>
<td>31</td>
<td>3.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>6.5</td>
<td>19.4</td>
<td>48.4</td>
<td>25.8</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. 벤처기업 창업지원</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>12</td>
<td>7</td>
<td>8</td>
<td>31</td>
<td>3.6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>9.7</td>
<td>38.7</td>
<td>22.6</td>
<td>25.8</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. 해외 마케팅 지원</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>7</td>
<td>15</td>
<td>5</td>
<td>31</td>
<td>3.6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>9.7</td>
<td>22.6</td>
<td>48.4</td>
<td>16.1</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
첨단의료복합단지가 글로벌 경쟁력을 가지기 위해 사업화에 해당하는 기능들의 중요도를 분야별로 5점 척도로 조사한 결과, 제약 부문에서는 공동연구개발과제 기획・평가・성과관리, 기술이전 및 기술사업화 지원 등을 3.3점으로 가장 중요하게 생각하고 있으며, 의료기기 부문에서는 기술이전 및 기술사업화 지원을 4.3점으로 가장 중요하게 생각하는 것으로 나타남

[부록표 4] 분야별 사업화지원기능(중요도)

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 공동연구개발과제 기획・평가・성과관리</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 기술이전 및 기술사업화 지원</td>
</tr>
<tr>
<td>3. 벤처캐피탈 등 자금유치 및 연계</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 특허 및 법률 컨설팅 지원</td>
</tr>
<tr>
<td>5. 국내외 인허가 컨설팅 지원</td>
</tr>
<tr>
<td>6. 벤처기업 창업지원</td>
</tr>
<tr>
<td>7. 해외 마케팅 지원</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>제약</th>
<th>의료기기</th>
<th>지방정부</th>
<th>재단 (대구・오송)</th>
<th>자문위원</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 공동연구개발과제 기획・평가・성과관리</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>66.7</td>
<td>100</td>
<td>90.0</td>
<td>100.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.3</td>
<td>3.8</td>
<td>4.7</td>
<td>4.3</td>
<td>4.3</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 기술이전 및 기술사업화 지원</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>33.3</td>
<td>83.3</td>
<td>100.0</td>
<td>70.0</td>
<td>88.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.3</td>
<td>4.3</td>
<td>4.7</td>
<td>3.9</td>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td>3. 벤처캐피탈 등 자금유치 및 연계</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>83.3</td>
<td>66.7</td>
<td>60.0</td>
<td>88.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.0</td>
<td>4.0</td>
<td>4.0</td>
<td>3.6</td>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 특허 및 법률 컨설팅 지원</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>33.3</td>
<td>83.3</td>
<td>100.0</td>
<td>50.0</td>
<td>66.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.3</td>
<td>3.8</td>
<td>4.3</td>
<td>3.3</td>
<td>3.8</td>
</tr>
<tr>
<td>5. 국내외 인허가 컨설팅 지원</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>83.3</td>
<td>100.0</td>
<td>60.0</td>
<td>100.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>2.7</td>
<td>4.2</td>
<td>4.7</td>
<td>3.7</td>
<td>4.2</td>
</tr>
<tr>
<td>6. 벤처기업 창업지원</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>50.0</td>
<td>100.0</td>
<td>10.0</td>
<td>88.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>2.3</td>
<td>3.5</td>
<td>4.7</td>
<td>2.9</td>
<td>4.4</td>
</tr>
<tr>
<td>7. 해외 마케팅 지원</td>
<td>공정응답(%)</td>
<td>33.3</td>
<td>83.3</td>
<td>100.0</td>
<td>50.0</td>
<td>66.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.0</td>
<td>3.8</td>
<td>4.7</td>
<td>3.3</td>
<td>3.8</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1-3) 클러스터구축기능 (중요도)

○ 클러스터구축기능에 해당하는 기능들의 중요도를 조사한 결과 글로벌 우수인력유치, 산약, 의료기기 기업유치가 4.5점으로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 우수인력 유치 및 양성, 단지특성을 맞는 우수연구기관의 전략 유치가 각각 4.3, 4.1점으로 평가됨

[부록표 5] 클러스터구축기능 (중요도)

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>낮음</th>
<th>다소 높음</th>
<th>보통</th>
<th>다소 높음</th>
<th>높음</th>
<th>합계</th>
<th>5점 적도</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 단지특성에 맞는 우수 연구기관의 전략 유치</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td>31</td>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>3.2</td>
<td>12.9</td>
<td>41.9</td>
<td>38.7</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. 대학·연구소등 연구기관 유치</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>6</td>
<td>12</td>
<td>11</td>
<td>31</td>
<td>4.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>3.2</td>
<td>19.4</td>
<td>38.7</td>
<td>35.5</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. 산약, 의료기기 기업 유치</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>9</td>
<td>20</td>
<td>31</td>
<td>4.5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>3.2</td>
<td>3.2</td>
<td>29.0</td>
<td>64.5</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. CRO, 컨설팅 등 지원서비스 기업 유치</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>16</td>
<td>7</td>
<td>31</td>
<td>3.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>9.7</td>
<td>16.1</td>
<td>51.6</td>
<td>22.6</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. 임상시험센터(병원) 설립</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>2</td>
<td>6</td>
<td>17</td>
<td>31</td>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>16.1</td>
<td>6.5</td>
<td>19.4</td>
<td>54.8</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. 단지 내 협력 활성화를 위한 교류기회 확대</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>6</td>
<td>14</td>
<td>8</td>
<td>31</td>
<td>3.8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>6.5</td>
<td>19.4</td>
<td>45.2</td>
<td>25.8</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. 광역경제권 단위 내 협력체계 구축</td>
<td>응답수</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>8</td>
<td>13</td>
<td>6</td>
<td>31</td>
<td>3.6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>6.5</td>
<td>6.5</td>
<td>25.8</td>
<td>41.9</td>
<td>19.4</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8. 대구·오송 단지 간 협력체계 구축</td>
<td>응답수</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>12</td>
<td>9</td>
<td>31</td>
<td>3.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>6.5</td>
<td>9.7</td>
<td>16.1</td>
<td>38.7</td>
<td>29.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9. 글로벌 협력 네트워크 구축</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>13</td>
<td>11</td>
<td>31</td>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>6.5</td>
<td>16.1</td>
<td>41.9</td>
<td>35.5</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10. 펜치 및 CRO 등 입주 공간 제공</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>15</td>
<td>9</td>
<td>31</td>
<td>4.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>6.5</td>
<td>16.1</td>
<td>48.4</td>
<td>29.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11. 일시·단기 체류자 및 외국인 단기 기숙성 숙소</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>8</td>
<td>18</td>
<td>2</td>
<td>31</td>
<td>3.6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>6.5</td>
<td>25.8</td>
<td>58.1</td>
<td>6.5</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12. 우수인력 유치 및 양성</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>10</td>
<td>16</td>
<td>31</td>
<td>4.3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>3.2</td>
<td>12.9</td>
<td>32.3</td>
<td>51.6</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13. 글로벌 우수인재 유치</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>12</td>
<td>17</td>
<td>31</td>
<td>4.5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>3.2</td>
<td>3.2</td>
<td>38.7</td>
<td>54.8</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14. 인력양성 프로그램 개발 및 운영</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>15</td>
<td>6</td>
<td>31</td>
<td>3.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>16.1</td>
<td>16.1</td>
<td>48.4</td>
<td>19.4</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15. 개발형 인사채용</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>11</td>
<td>10</td>
<td>7</td>
<td>31</td>
<td>3.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>9.7</td>
<td>35.5</td>
<td>32.3</td>
<td>22.6</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
클러스터구축기능에 해당하는 기능들의 중요도를 분야별로 조사한 결과, 각각 제약 및 의료기기 부문에서는 신약/의료기기 기업 유치와 우수인력 유치 및 양성 등, 지방정부는 단지특성에 맞는 우수 연구기관의 전략 유치 등을 가장 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타남

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>제약</th>
<th>의료기기</th>
<th>지방정부</th>
<th>재단 (대구, 오송)</th>
<th>자문위원</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 단지특성에 맞는 우수 연구기관의 전략 유치</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>66.7</td>
<td>100.0</td>
<td>80.0</td>
<td>88.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.7</td>
<td>4.0</td>
<td>5.0</td>
<td>3.8</td>
<td>4.3</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 대학·연구소 등 연구기관 유치</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>50.0</td>
<td>100.0</td>
<td>70.0</td>
<td>88.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.7</td>
<td>3.7</td>
<td>5.0</td>
<td>3.6</td>
<td>4.4</td>
</tr>
<tr>
<td>3. 신약, 의료기기 기업 유치</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>100.0</td>
<td>83.3</td>
<td>100.0</td>
<td>90.0</td>
<td>100.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>5.0</td>
<td>4.5</td>
<td>5.0</td>
<td>4.3</td>
<td>4.6</td>
</tr>
<tr>
<td>4. CRO, 컨설팅 등 지원서비스 기업 유치</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>50.0</td>
<td>100.0</td>
<td>80.0</td>
<td>77.8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.3</td>
<td>3.5</td>
<td>4.3</td>
<td>3.8</td>
<td>3.9</td>
</tr>
<tr>
<td>5. 임상시험센터(병원) 설립</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>66.7</td>
<td>100.0</td>
<td>80.0</td>
<td>66.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.0</td>
<td>3.8</td>
<td>4.7</td>
<td>4.2</td>
<td>3.9</td>
</tr>
<tr>
<td>6. 단지 내 협력 활성화를 위한 교류기회 확대</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>66.7</td>
<td>66.7</td>
<td>80.0</td>
<td>66.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.7</td>
<td>3.8</td>
<td>4.0</td>
<td>3.7</td>
<td>4.0</td>
</tr>
<tr>
<td>7. 특허권·상표권 검색 및 전달서비스 제공</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>3.3</td>
<td>66.7</td>
<td>66.7</td>
<td>80.0</td>
<td>44.4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.3</td>
<td>3.3</td>
<td>4.0</td>
<td>3.8</td>
<td>3.6</td>
</tr>
<tr>
<td>8. 대구·오송 단지 내 협력체계 구축</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>50.0</td>
<td>33.3</td>
<td>70.0</td>
<td>88.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.7</td>
<td>3.2</td>
<td>3.7</td>
<td>3.9</td>
<td>4.0</td>
</tr>
<tr>
<td>9. 글로벌 협력 네트워크 구축</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>83.3</td>
<td>66.7</td>
<td>80.0</td>
<td>77.8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.0</td>
<td>4.2</td>
<td>4.3</td>
<td>4.1</td>
<td>3.9</td>
</tr>
<tr>
<td>10. 벤처 및 CRO 등 입주 공간 제공</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>83.3</td>
<td>33.3</td>
<td>80.0</td>
<td>88.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.3</td>
<td>4.3</td>
<td>3.7</td>
<td>3.8</td>
<td>4.0</td>
</tr>
<tr>
<td>11. 일시·단기 체류자 및 외국인 단기 가족형 숙소</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>33.3</td>
<td>100.0</td>
<td>70.0</td>
<td>66.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.7</td>
<td>3.3</td>
<td>4.3</td>
<td>3.4</td>
<td>3.7</td>
</tr>
<tr>
<td>12. 우수인력 유치 및 양성</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>100.0</td>
<td>50.0</td>
<td>100.0</td>
<td>90.0</td>
<td>88.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>5.0</td>
<td>3.8</td>
<td>4.7</td>
<td>4.1</td>
<td>4.6</td>
</tr>
<tr>
<td>13. 글로벌 우수인재 유치</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>100.0</td>
<td>83.3</td>
<td>100.0</td>
<td>90.0</td>
<td>100.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>5.0</td>
<td>4.3</td>
<td>4.7</td>
<td>4.1</td>
<td>4.7</td>
</tr>
<tr>
<td>14. 인력양성 프로그램 개발 및 운영</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>33.3</td>
<td>66.7</td>
<td>90.0</td>
<td>88.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>2.3</td>
<td>3.2</td>
<td>1.0</td>
<td>3.9</td>
<td>4.2</td>
</tr>
<tr>
<td>15. 개발형 인사채용</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>66.7</td>
<td>66.7</td>
<td>40.0</td>
<td>55.6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>4.0</td>
<td>4.2</td>
<td>4.0</td>
<td>3.2</td>
<td>3.7</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2-1) 서비스 R&D 지원기능 (실험가능성)

○ 서비스 R&D 지원에 해당하는 기능들의 실험가능성을 5점 척도로 조사한 결과 의료기기 설계, 시제품제작, 성능평가가 4.2점으로 가장 높게 나타났으며, 신약후보물질평가, 최적화, 임상시험용 신약생산이 각각 3.7점으로 상태적으로 실험가능성이 높은 요소로 평가됨.

[부록표 7] 서비스 R&D 지원기능 (실험가능성)

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>낮음</th>
<th>다소 낮음</th>
<th>보통</th>
<th>다소 높음</th>
<th>높음</th>
<th>합계</th>
<th>5점 척도</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 신약후보물질 탐색</td>
<td>응답수</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>9</td>
<td>10</td>
<td>5</td>
<td>31</td>
<td>3.3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>12.9</td>
<td>9.7</td>
<td>29.0</td>
<td>32.3</td>
<td>16.1</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. 의료기기개발 기초연구</td>
<td>응답수</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>12</td>
<td>7</td>
<td>8</td>
<td>31</td>
<td>3.5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>6.5</td>
<td>6.5</td>
<td>38.7</td>
<td>22.6</td>
<td>25.8</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. 신약후보물질평가, 최적화</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>10</td>
<td>13</td>
<td>6</td>
<td>31</td>
<td>3.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>6.5</td>
<td>32.3</td>
<td>41.9</td>
<td>19.4</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. 의료기기 설계, 시제품제작, 성능평가</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>11</td>
<td>14</td>
<td>31</td>
<td>4.2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>6.5</td>
<td>12.9</td>
<td>35.5</td>
<td>45.2</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. 실험동물 유지 및 공급</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>6</td>
<td>16</td>
<td>7</td>
<td>31</td>
<td>3.9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>3.2</td>
<td>19.4</td>
<td>51.6</td>
<td>22.6</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. 비임상시험(GLP 동물실험)</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>13</td>
<td>10</td>
<td>6</td>
<td>31</td>
<td>3.6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>3.2</td>
<td>41.9</td>
<td>32.3</td>
<td>19.4</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. 초기임상시험수행(병원)</td>
<td>응답수</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>11</td>
<td>9</td>
<td>31</td>
<td>3.6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>9.7</td>
<td>9.7</td>
<td>16.1</td>
<td>35.5</td>
<td>29.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8. 임상시험용 신약생산</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>15</td>
<td>7</td>
<td>31</td>
<td>3.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>12.9</td>
<td>12.9</td>
<td>48.4</td>
<td>22.6</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
서비스 R&D 지원에 해당하는 기능들의 실현가능성을 분야별로 5점 척도로 조사한 결과, 제약 부문에서는 신약후보물질평가·최적화, 비임상시험(GLP 동물실험) 등이 4.7점으로 실현가능성이 높다고 생각하고 있으며, 의료기기 부문에서는 의료기기 설계·시제품제작·성능평가를 지방정부는 초기임상시험수행(병원)을 각각 4.8점, 5점으로 실현가능성이 클 것으로 생각함

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>제약</th>
<th>의료기기</th>
<th>지방정부</th>
<th>지문위원</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 신약후보물질 탐색</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>0.0</td>
<td>33.3</td>
<td>70.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.0</td>
<td>1.8</td>
<td>3.7</td>
<td>3.5</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 의료기기개발 기초연구</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>33.3</td>
<td>83.3</td>
<td>66.7</td>
<td>20.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.3</td>
<td>4.0</td>
<td>4.0</td>
<td>3.0</td>
</tr>
<tr>
<td>3. 신약후보물질평가·최적화</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>100.0</td>
<td>33.3</td>
<td>33.3</td>
<td>80.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.7</td>
<td>3.3</td>
<td>3.7</td>
<td>3.9</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 의료기기 설계·시제품제작·성능평가</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>100.0</td>
<td>66.7</td>
<td>80.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.0</td>
<td>4.8</td>
<td>4.0</td>
<td>4.2</td>
</tr>
<tr>
<td>5. 실험동물 유지 및 공급</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>100.0</td>
<td>83.3</td>
<td>100.0</td>
<td>80.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.0</td>
<td>4.3</td>
<td>4.7</td>
<td>3.9</td>
</tr>
<tr>
<td>6. 비임상시험(GLP 동물실험)</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>100.0</td>
<td>50.0</td>
<td>100.0</td>
<td>20.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.7</td>
<td>3.7</td>
<td>4.3</td>
<td>3.2</td>
</tr>
<tr>
<td>7. 초기임상시험수행(병원)</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>66.7</td>
<td>66.7</td>
<td>100.0</td>
<td>60.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.3</td>
<td>3.7</td>
<td>5.0</td>
<td>3.3</td>
</tr>
<tr>
<td>8. 임상시험용 신약생산</td>
<td>긍정응답(%)</td>
<td>100.0</td>
<td>66.7</td>
<td>66.7</td>
<td>90.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.7</td>
<td>3.5</td>
<td>4.0</td>
<td>4.1</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2-2) 사업화지원기능 (실현가능성)

○ 사업화지원에 해당하는 기능들의 실현가능성을 5점 척도로 조사한 결과, 공동연구 개발과제 기획 평가 성과관리가 4.5점으로 가장 높게 나타났으며, 다음 순으로 국내외 인허가컨설파딩지원, 기술안전 및 기술사업화지원으로 각각 4.1, 4.0점으로 상대적으로 높은 실현가능한 요소로 평가됨
※ 벤처캐피탈 등 자금유치 및 연계의 중요도는 높게 나타났으나, 실현가능성은 낮은 것으로 평가됨

[부록표 9] 사업화지원기능 (실현가능성)

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>낮음</th>
<th>다소 낮음</th>
<th>보통</th>
<th>다소 높음</th>
<th>높음</th>
<th>합계</th>
<th>5점 척도</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 공동연구개발과제 기획 평가 성과관리</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>11</td>
<td>17</td>
<td>31</td>
<td>4.5</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>9.7</td>
<td>35.5</td>
<td>54.8</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. 기술이전 및 기술사업화지원</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>7</td>
<td>14</td>
<td>9</td>
<td>31</td>
<td>4.0</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>3.2</td>
<td>22.6</td>
<td>45.2</td>
<td>29.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. 벤처캐피탈 등 자금유치 및 연계</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>13</td>
<td>11</td>
<td>1</td>
<td>31</td>
<td>3.2</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>19.4</td>
<td>41.9</td>
<td>35.5</td>
<td>3.2</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. 특허 및 법률 컨설파딩지원</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>6</td>
<td>16</td>
<td>7</td>
<td>31</td>
<td>3.9</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>6.5</td>
<td>19.4</td>
<td>51.6</td>
<td>22.6</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. 국내외 인허가컨설파딩지원</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>15</td>
<td>11</td>
<td>31</td>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>6.5</td>
<td>9.7</td>
<td>48.4</td>
<td>35.5</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. 벤처기업 창업지원</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>12</td>
<td>8</td>
<td>7</td>
<td>31</td>
<td>3.6</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>12.9</td>
<td>38.7</td>
<td>25.8</td>
<td>22.6</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. 해외 마케팅 지원</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>6</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>6</td>
<td>31</td>
<td>3.4</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>19.4</td>
<td>29.0</td>
<td>29.0</td>
<td>19.4</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
◎ 사업화지원에 해당하는 기능들의 실현가능성을 분야별로 5점 척도로 조사한 결과, 모든 분문에서 공동연구개발과제 기획·평가·성과관리가 실현가능성이 가장 크다고 생각하는 것으로 나타남

[부록표 10] 분야별 사업화지원기능 (실현가능성)

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>제약</th>
<th>의료기기</th>
<th>과학기술보조재단 대구</th>
<th>자문위원</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 공동연구개발과제 기획·평가·성과관리</td>
<td>공동운영(%) 66.7</td>
<td>100.0</td>
<td>100.0</td>
<td>80.0</td>
<td>100.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>4.0</td>
<td>4.3</td>
<td>5.0</td>
<td>4.5</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 기술이전 및 기술사업화지원</td>
<td>공동운영(%) 33.3</td>
<td>100.0</td>
<td>66.7</td>
<td>70.0</td>
<td>77.8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.7</td>
<td>4.2</td>
<td>4.3</td>
<td>3.9</td>
</tr>
<tr>
<td>3. 벤처캐피털 등 자금유치 및 연계</td>
<td>공동운영(%) 0.0</td>
<td>16.7</td>
<td>33.3</td>
<td>50.0</td>
<td>55.6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>2.3</td>
<td>3.2</td>
<td>3.0</td>
<td>3.3</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 특허 및 법률컨설팅지원</td>
<td>공동운영(%) 66.7</td>
<td>83.3</td>
<td>100.0</td>
<td>70.0</td>
<td>66.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.7</td>
<td>4.0</td>
<td>4.7</td>
<td>3.8</td>
</tr>
<tr>
<td>5. 국내외 인허가컨설팅지원</td>
<td>공동운영(%) 66.7</td>
<td>83.3</td>
<td>100.0</td>
<td>90.0</td>
<td>77.8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>3.7</td>
<td>4.2</td>
<td>5.0</td>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td>6. 벤처기업 창업지원</td>
<td>공동운영(%) 0.0</td>
<td>66.7</td>
<td>66.7</td>
<td>20.0</td>
<td>77.8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>2.0</td>
<td>4.0</td>
<td>4.3</td>
<td>3.2</td>
</tr>
<tr>
<td>7. 해외 마케팅 지원</td>
<td>공동운영(%) 0.0</td>
<td>33.3</td>
<td>100.0</td>
<td>50.0</td>
<td>55.6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5점척도</td>
<td>2.3</td>
<td>2.8</td>
<td>4.7</td>
<td>3.4</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2-3) 클러스터구축기능 (실현가능성)

○ 클러스터구축에 해당하는 기능들의 실현가능성을 조사한 결과 벤처 및 CRO 등 입주 공간 제공이 4.3점으로 가장 높았으며, 다음으로 단지 내 협력 활성화를 위한 교류기회 확대, 일시·단기 체류자 및 외국인 단기 가족형 숙소 제공이 각각 4.0, 3.8 점으로 평가됨
※ 임상시험센터(병원) 설립의 경우 중요도에서는 높게 평가됐으나, 실현가능성은 매우 낮은 것으로 나타남

[부록표 11] 클러스터구축기능 (실현가능성)

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>낮음</th>
<th>다소 낮음</th>
<th>보통</th>
<th>다소 높음</th>
<th>높음</th>
<th>합계</th>
<th>높음 점수</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 단지특성에 맞는 우수 연구기관의 전략 유지</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>15</td>
<td>8</td>
<td>5</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>9.7</td>
<td>48.4</td>
<td>25.8</td>
<td>16.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. 대학·연구소 등 연구기관 유지</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>17</td>
<td>8</td>
<td>4</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>6.5</td>
<td>54.8</td>
<td>25.8</td>
<td>12.9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. 산학, 의료기기 기업 유지</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>14</td>
<td>9</td>
<td>7</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>3.2</td>
<td>45.2</td>
<td>29.0</td>
<td>22.6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. CRO, 컨설팅 등 지원서비스 기업 유지</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>17</td>
<td>9</td>
<td>3</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>6.5</td>
<td>54.8</td>
<td>29.0</td>
<td>9.7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. 임상시험센터(병원) 설립</td>
<td>응답수</td>
<td>4</td>
<td>7</td>
<td>12</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>12.9</td>
<td>22.6</td>
<td>38.7</td>
<td>12.9</td>
<td>12.9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. 단지 내 협력 활성화를 위한 교류기회 확대</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>20</td>
<td>6</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>3.2</td>
<td>12.9</td>
<td>64.5</td>
<td>19.4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. 평택경제권 단위 내 협력체계 구축</td>
<td>응답수</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>8</td>
<td>13</td>
<td>5</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>6.5</td>
<td>9.7</td>
<td>25.8</td>
<td>41.9</td>
<td>16.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8. 대구·온송 단지 간 협력체계 구축</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>7</td>
<td>9</td>
<td>11</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>9.7</td>
<td>22.6</td>
<td>29.0</td>
<td>35.5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9. 글로벌 협력 네트워크 구축</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>12</td>
<td>10</td>
<td>5</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>12.9</td>
<td>38.7</td>
<td>32.3</td>
<td>16.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10. 벤처 및 CRO 등 입주 공간 제공</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>16</td>
<td>13</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>3.2</td>
<td>6.5</td>
<td>48.4</td>
<td>41.9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11. 일시·단기 체류자 및 외국인 단기 가족형 숙소</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>6</td>
<td>18</td>
<td>5</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>6.5</td>
<td>19.4</td>
<td>58.1</td>
<td>16.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12. 우수연구 유지 및 양성</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>12</td>
<td>11</td>
<td>5</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>9.7</td>
<td>38.7</td>
<td>35.5</td>
<td>16.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13. 글로벌 우수인재 유지</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>14</td>
<td>8</td>
<td>5</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>12.9</td>
<td>45.2</td>
<td>25.8</td>
<td>16.1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14. 인력양성 프로그램 개발 및 운영</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>13</td>
<td>6</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>19.4</td>
<td>19.4</td>
<td>41.9</td>
<td>19.4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15. 개발형 인사채용</td>
<td>응답수</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>8</td>
<td>15</td>
<td>4</td>
<td>31</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>6.5</td>
<td>6.5</td>
<td>25.8</td>
<td>48.4</td>
<td>12.9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
부 록

○ 클러스터 구축에 해당하는 기능들의 실현가능성을 조사한 결과 제약, 의료기기, 지방정부 부문에서는 벤처 및 CRO 등 입주공간 제공이 각각 4.3점, 4.3점, 4.7점으로 가장 실현가능성이 높다고 생각했으며, 재단부문의 경우 신약, 의료기기 기업 유치가 4.4점으로 가장 실현가능성이 크다고 생각하는 것으로 나타남.

[부록표 12] 분야별 클러스터 구축기능 (실현가능성)
3-1) 서비스 R&D 지원기능 (지원주체)

○ 서비스 R&D 지원기능의 지원주체별 중요도를 조사한 결과 개별센터의 지원이 대부분의 기능에서 높게 지적되고 있으나, 신약후보물질 탐색, 의료기기개발 기초연구는 중앙정부가 더 높게 지적되고 있음

[부록표 13] 서비스 R&D 지원기능 (지원주체)

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>중앙정부</th>
<th>지방정부</th>
<th>첨복재단</th>
<th>개별센터</th>
<th>민간기업</th>
<th>기타</th>
<th>합계</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 신약후보물질 탐색</td>
<td>응답수 13</td>
<td>0 1 11</td>
<td>6 0 31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%) 41.9</td>
<td>0.0 3.2 35.5 19.4 0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. 의료기기개발 기초연구</td>
<td>응답수 10</td>
<td>0 3 9 5 4</td>
<td>31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%) 32.3</td>
<td>0.0 9.7 29.0 16.1 12.9</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. 신약후보물질평가·최적화</td>
<td>응답수 3</td>
<td>0 5 22 1</td>
<td>31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%) 9.7</td>
<td>0.0 16.1 71.0 3.2</td>
<td>0.0 100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. 의료기기 설계·시험제작·성능평가</td>
<td>응답수 3</td>
<td>0 4 20 4</td>
<td>0 31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%) 9.7</td>
<td>0.0 12.9 64.5 12.9</td>
<td>0.0 100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. 실험동물 유지 및 공급</td>
<td>응답수 3</td>
<td>1 2 22 3</td>
<td>31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%) 9.7</td>
<td>3.2 6.5 71.0 9.7</td>
<td>0.0 100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. 비임상시험(GLP 동물실험)</td>
<td>응답수 2</td>
<td>0 3 19 6 1</td>
<td>31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%) 6.5</td>
<td>0.0 9.7 61.3 19.4</td>
<td>3.2 100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. 초기임상시험수행(병원)</td>
<td>응답수 11</td>
<td>1 2 4 11 2</td>
<td>31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%) 35.5</td>
<td>3.2 6.5 12.9 35.5</td>
<td>6.5 100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8. 임상시험용 신약생산</td>
<td>응답수 3</td>
<td>1 2 19 5 1</td>
<td>31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%) 9.7</td>
<td>3.2 6.5 61.3 16.1</td>
<td>3.2 100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
3-2) 사업화지원기능 (지원주체)

○ 사업화지원기능의 지원주체별 중요도를 조사한 결과 재단본부의 지원이 가장 높게 지적되고 있는 가운데, 벤처기업 창업지원 기능에 한해서는 중앙정부가 지적되는 비율이 약간 더 높음

[부록표 14] 사업화지원기능 (지원주체)

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>중앙 정부</th>
<th>지방 정부</th>
<th>첨단 재단 본부</th>
<th>첨단 개발센터</th>
<th>민간 기업</th>
<th>기타</th>
<th>합계</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 공동연구개발과제 기획·평가·성과관리</td>
<td>응답수</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>16</td>
<td>10</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>12.9</td>
<td>3.2</td>
<td>51.6</td>
<td>32.3</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. 기술이전 및 기술사업화 지원</td>
<td>응답수</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>16</td>
<td>10</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>6.5</td>
<td>9.7</td>
<td>51.6</td>
<td>32.3</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. 벤처캐피탈 등 자금유치 및 연계</td>
<td>응답수</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>17</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>19.4</td>
<td>16.1</td>
<td>54.8</td>
<td>3.2</td>
<td>3.2</td>
<td>3.2</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. 특허 및 법률 컨설팅 지원</td>
<td>응답수</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>19</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>16.1</td>
<td>16.1</td>
<td>61.3</td>
<td>3.2</td>
<td>0.0</td>
<td>3.2</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. 국내외 인허가 컨설팅 지원</td>
<td>응답수</td>
<td>8</td>
<td>5</td>
<td>12</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>25.8</td>
<td>16.1</td>
<td>38.7</td>
<td>19.4</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. 벤처기업 창업지원</td>
<td>응답수</td>
<td>11</td>
<td>9</td>
<td>10</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>35.5</td>
<td>29.0</td>
<td>32.3</td>
<td>3.2</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. 해외 마케팅 지원</td>
<td>응답수</td>
<td>11</td>
<td>4</td>
<td>13</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>35.5</td>
<td>12.9</td>
<td>41.9</td>
<td>6.5</td>
<td>0.0</td>
<td>3.2</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 클러스터구축기능 (지원주체)

- 클러스터구축기능의 지원주체별 중요도를 조사한 결과 뚜렷한 공통요인 없이 주요 기능별 지원 주체들이 다양하게 지적되는 양상을 보임

#### 부록표 15 클러스터구축기능 (지원주체)

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>중앙 정부</th>
<th>지방 정부</th>
<th>정책 제안 단위</th>
<th>협력 개발 센터</th>
<th>민간 기업</th>
<th>기타</th>
<th>합계</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. 단지특성에 맞는 우수 연구기관의 전략 유치</td>
<td>응답수</td>
<td>10</td>
<td>8</td>
<td>11</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>32.3</td>
<td>25.8</td>
<td>35.5</td>
<td>3.2</td>
<td>0.0</td>
<td>3.2</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. 대학 · 연구소 등 연구기관 유치</td>
<td>응답수</td>
<td>11</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>35.5</td>
<td>32.3</td>
<td>32.3</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. 산학 · 의료기기 기업 유치</td>
<td>응답수</td>
<td>2</td>
<td>18</td>
<td>9</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>6.5</td>
<td>57.1</td>
<td>29.0</td>
<td>6.5</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. CRO, 컨설팅 등 지원서비스 기업 유치</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>14</td>
<td>12</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>45.2</td>
<td>38.7</td>
<td>12.9</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5. 임상시험센터(병원) 설립</td>
<td>응답수</td>
<td>16</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>51.6</td>
<td>19.4</td>
<td>12.9</td>
<td>6.5</td>
<td>9.7</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6. 단지 내 협력 활성화를 위한 교류기회 확대</td>
<td>응답수</td>
<td>0</td>
<td>5</td>
<td>23</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>0.0</td>
<td>16.1</td>
<td>74.2</td>
<td>9.7</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7. 관내경제권 단위 내 협력체계 구축</td>
<td>응답수</td>
<td>6</td>
<td>18</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>19.4</td>
<td>58.1</td>
<td>19.4</td>
<td>0.0</td>
<td>3.2</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8. 대구 · 오송 단지 간 협력체계 구축</td>
<td>응답수</td>
<td>7</td>
<td>9</td>
<td>15</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>22.6</td>
<td>29.0</td>
<td>48.4</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9. 글로벌 협력 네트워크 구축</td>
<td>응답수</td>
<td>10</td>
<td>3</td>
<td>13</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>32.3</td>
<td>9.7</td>
<td>41.9</td>
<td>16.1</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10. 빈처 및 CRO 등 임주 공간 제공</td>
<td>응답수</td>
<td>2</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>6.5</td>
<td>41.9</td>
<td>41.9</td>
<td>6.5</td>
<td>3.2</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11. 일시 · 단기 체류자 및 외국인 단기 기숙아 숙소</td>
<td>응답수</td>
<td>1</td>
<td>18</td>
<td>11</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>3.2</td>
<td>58.1</td>
<td>35.5</td>
<td>0.0</td>
<td>3.2</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12. 우수인력 유치 및 양성</td>
<td>응답수</td>
<td>7</td>
<td>4</td>
<td>14</td>
<td>6</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>22.6</td>
<td>12.9</td>
<td>45.2</td>
<td>19.4</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13. 글로벌 우수인재 유치</td>
<td>응답수</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td>14</td>
<td>7</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>19.4</td>
<td>12.9</td>
<td>45.2</td>
<td>22.6</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14. 인력양성 프로그램 개발 및 운영</td>
<td>응답수</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>19</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>12.9</td>
<td>16.1</td>
<td>61.3</td>
<td>0.0</td>
<td>3.2</td>
<td>6.5</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15. 개방형 인사제용</td>
<td>응답수</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>비율(%)</td>
<td>12.9</td>
<td>16.1</td>
<td>64.5</td>
<td>6.5</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
22 기타 중요하다고 판단되는 첨단의료복합단지의 기능

○ 국내 바이오산업의 허브 역할
○ 국내외 우수인력 유치를 위한 완벽한 정주환경
○ 기술이전 및 기술사업화 지원 / 빌처 및 CRO 등 입주 공간 제공
○ 연구개발 지원기능에 적합한 연구기획, 사업화 촉진 기능을 통한 자체 수익성 창출로 차별화된 자립형 비영리재단법인으로서 기능 강화
○ 유능한 인재의 순환구조 확립
○ 첨단의료복합단지의 연구성과를 지역의료기관과 공유

2.3 센터의 사업유형 비중

○ 첨단의료복합단지의 사업유형 비중을 조사한 결과 전체적으로 '14년~17년(정착기)에는 기반기술구축사업이 상대적으로 높은 반면, '18년 이후(확장기)에는 공동연구지원사업과 위탁연구지원사업이 기반기술구축사업에 비해 상대적으로 높게 지각되고 있음

[부록표 16] 센터의 사업유형 비중

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>'14~17년(정착기)</th>
<th>'18년 이후(확장기)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>응답수</td>
<td>공동연구 지원사업</td>
<td>위탁연구 지원사업</td>
</tr>
<tr>
<td>1. 신약개발지원센터</td>
<td>응답수</td>
<td>11</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>33.9</td>
<td>26.1</td>
</tr>
<tr>
<td>2. 첨단의료기기개발지원센터</td>
<td>응답수</td>
<td>11</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>36.8</td>
<td>25.0</td>
</tr>
<tr>
<td>3. 임상시험신약생산센터</td>
<td>응답수</td>
<td>10</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>33.5</td>
<td>30.0</td>
</tr>
<tr>
<td>4. 실험동물센터</td>
<td>응답수</td>
<td>9</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>비율(%)</td>
<td>30.0</td>
<td>32.3</td>
</tr>
</tbody>
</table>
첨단의료복합단지 발전방향 연구

첨단의료복합단지의 사업유형 비중을 분야별로 조사한 결과, 정착기와 확장기에 따라 사업 유형에 대한 의견이 다양하게 분포되어 있음

[부록표 17] 분야별 센터의 사업유형 비중

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>'14~'17년 {정착기}</th>
<th>'18년 이후 {확장기}</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>재약</td>
<td>의료 기기</td>
<td>지방 정부</td>
</tr>
<tr>
<td>신약개발 지원센터</td>
<td>공동연구지원사업</td>
<td>23.3</td>
<td>43.3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>위탁연구지원사업</td>
<td>43.3</td>
<td>21.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>기반기술구축사업</td>
<td>33.3</td>
<td>35.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>합 계(%)</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>첨단의료 기기개발 지원센터</td>
<td>공동연구지원사업</td>
<td>26.7</td>
<td>45.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>위탁연구지원사업</td>
<td>43.3</td>
<td>20.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>기반기술구축사업</td>
<td>30.0</td>
<td>35.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>합 계(%)</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>임상시험 신약생산 센터</td>
<td>공동연구지원사업</td>
<td>30.0</td>
<td>30.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>위탁연구지원사업</td>
<td>43.3</td>
<td>36.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>기반기술구축사업</td>
<td>26.7</td>
<td>33.3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>합 계</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>실험동물 센터</td>
<td>공동연구지원사업</td>
<td>33.3</td>
<td>28.3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>위탁연구지원사업</td>
<td>40.0</td>
<td>35.0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>기반기술구축사업</td>
<td>26.7</td>
<td>36.7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>합 계</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2.4 기능 및 재원의 비중

○첨단의료복합단지의 기능, 재원의 성격비중의 고려사항을 조사한 결과 전체적으로 2014-17년(정착기)에는 공공성이 수익성에 비해 높게 나타나는 반면, 2018년 이후(확장기)에는 수익성이 공공성을 상회하고 있어 정착기와 확장기 간의 차이를 알 수 있음

[부록표 18] 첨단의료복합단지의 기능 및 재원의 비중

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능구분</th>
<th>기능구분</th>
<th>2014-17년(정착기)</th>
<th>2018년 이후(확장기)</th>
<th>증감여부</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>신약개발지원센터</td>
<td>총점</td>
<td>1190</td>
<td>1710</td>
<td>증가</td>
</tr>
<tr>
<td>평균</td>
<td>38.39</td>
<td>55.16</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>첨단의료기기개발지원센터</td>
<td>총점</td>
<td>1340</td>
<td>1940</td>
<td>증가</td>
</tr>
<tr>
<td>평균</td>
<td>43.23</td>
<td>62.58</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>임상시험신약생산센터</td>
<td>총점</td>
<td>1320</td>
<td>1890</td>
<td>증가</td>
</tr>
<tr>
<td>평균</td>
<td>42.58</td>
<td>60.97</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>실험동물센터</td>
<td>총점</td>
<td>1220</td>
<td>1800</td>
<td>증가</td>
</tr>
<tr>
<td>평균</td>
<td>39.35</td>
<td>58.06</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

○한편 대상 카테고리별로 조사한 결과, 정착기에는 제약을 제외한 모든 부문에서 각 센터의 공공성이 수익성에 비해 높게 나타나는 반면, 확장기에는 거의 모든 부문에서 수익성이 공공성을 상회하고 있어 정착기에는 공공성 중심에서 확장기에는 수익성 중심으로 운영하는 것이 바람직하다는 조사 결과가 드러남

[부록표 19] 분야별 첨단의료복합단지의 기능, 재원의 비중

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능구분</th>
<th>14년 (정착기)</th>
<th>18년 이후(확장기)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>첨단의료기기개발지원센터</td>
<td>총점</td>
<td>1190</td>
</tr>
<tr>
<td>평균</td>
<td>38.39</td>
<td>55.16</td>
</tr>
<tr>
<td>신약개발지원센터</td>
<td>총점</td>
<td>1340</td>
</tr>
<tr>
<td>평균</td>
<td>43.23</td>
<td>62.58</td>
</tr>
<tr>
<td>임상시험신약생산센터</td>
<td>총점</td>
<td>1320</td>
</tr>
<tr>
<td>평균</td>
<td>42.58</td>
<td>60.97</td>
</tr>
<tr>
<td>실험동물센터</td>
<td>총점</td>
<td>1220</td>
</tr>
<tr>
<td>평균</td>
<td>39.35</td>
<td>58.06</td>
</tr>
</tbody>
</table>
25 수익성 유지를 위한 재원확보 방안

○ 수익성 유지를 위한 재원확보방안의 우선순위를 조사한 결과 신약후보물질 탐색
에서는 용역수입이 2.3으로 높게 나타났으며, 의료기기개발 기초연구는 용역수입
과 기술료수입이 모두 2.6으로 가장 높게 나타났다. 전반적으로 용역수입과 기술료
수입이 모두 상위 순위를 차지해 수익성 유지를 위한 재원확보방안을 높게 평가하
고 있음 (점수는 평균 순위를 의미함)

[부록표 20] 수익성 유지를 위한 재원확보 방안 평균 순위

<table>
<thead>
<tr>
<th>기능</th>
<th>구분</th>
<th>용역수입</th>
<th>민간자본 유치</th>
<th>채권발행</th>
<th>기술료수입</th>
<th>자산운영/기부금</th>
<th>지원기업의 주식 지분</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>신약후보물질 탐색</td>
<td>1.</td>
<td>2.3</td>
<td>3.9</td>
<td>4.8</td>
<td>2.5</td>
<td>3.6</td>
<td>3.8</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기기개발 기초연구</td>
<td>2.</td>
<td>2.6</td>
<td>3.5</td>
<td>5</td>
<td>2.6</td>
<td>3.5</td>
<td>3.8</td>
</tr>
<tr>
<td>신약후보물질평가 및 최적화</td>
<td>3.</td>
<td>2.2</td>
<td>2.9</td>
<td>4.7</td>
<td>3.1</td>
<td>3.6</td>
<td>4.5</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기기 설계 및 시제품제작 및 성능평가</td>
<td>4.</td>
<td>2.1</td>
<td>3.5</td>
<td>4.6</td>
<td>2.9</td>
<td>3.1</td>
<td>4.7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

26 기타 재원확보 방안 아이디어

○ 대기업의 의료기기분야 진출
○ 정부 및 자가체의 지원
○ 초기 10년 동안 자립을 위한 정부의 지원
○ 기금 운용과 지분참여의 혼합형

27 첨단의료복합단지 관련 기타 의견

○ 전문기관으로서 초기 정착을 위해 핵심 기능에 집중해야함
○ 초기의 안정적 정착과 기반구축을 위해 정부의 전폭적인 지원이 필요함
○ 첨단의료복합단지를 국가차원에서 육성해야함
○ 신약개발은 회사 영역이며, 국가의 기능은 이에 대한 지원이므로 마땅한 재원확보

[부록표 20] 수익성 유지를 위한 재원확보 방안 평균 순위
는 국가가 책임져야함

◦ 재단운영 조기 정상화를 위한 적극적인 지원의 필요
◦ 첨단의료복합단지 내 임상시험센터를 민자로 유치하는 것은 실현가능성이 없음
◦ 시설과 콘텐츠가 많이 부족한 상황에서 지역별로 나뉘어져 있어 매우 소모적이고
  산만한 구조임
첨단의료복합단지 발전방향 연구

발행처 / 한국보건산업진흥원
발행인 / 고 경 화
발행일 / 2012년 10월 30일
인쇄처 / 도시출판 현화문화
전화 : 313-7593

KOREA HEALTH INDUSTRY DEVELOPMENT INSTITUTE
www.khidi.or.kr