

# 송도 바이오 클러스터 활성화 방안 연구용역

2019. 12



# 제 출 문

인천경제자유구역청장 귀하

본 보고서를 송도 바이오 클러스터 활성화 연구용역의 최종보고서로 제출합니다.

2019년 12월 23일

수탁기관: (주)더비엔아이  
수탁기관장: 김운명 (인)  
연구책임자: 김운명  
참여연구원: 이상현  
현성민  
기보민  
조아라  
이승엽  
김재원  
홍성실



# 목 차

## 제1장 사업 추진개요

제1절 추진배경 및 필요성 .....	1
제2절 연구 추진 범위 .....	5
제3절 연구 추진체계 및 경과 .....	7
1. 연구 추진체계 .....	7
2. 연구 추진경과 .....	8

## 제2장 바이오산업 및 클러스터 현황조사

제1절 바이오산업 현황분석 .....	11
1. 바이오산업 개념 정립 .....	11
2. 국내외 바이오산업 정책 추진 현황분석 .....	15
3. 국내외 바이오산업 시장현황 .....	25
4. 바이오 분야 기술개발 동향 분석 .....	32
5. 국내외 바이오산업 기업분석 .....	38
6. 시사점 .....	63
제2절 바이오 클러스터 현황분석 .....	66
1. 바이오 클러스터 개념 정립 .....	66
2. 국내외 클러스터 현황분석 .....	69
3. 시사점 .....	91
제3절 송도 바이오 클러스터 현황분석 .....	94
1. 송도 바이오산업 현황분석 .....	94
2. 송도 바이오 클러스터 현황분석 .....	98
3. 시사점 .....	103
제4절 전문가 인터뷰 .....	105
1. 인터뷰 개요 .....	105
2. 인터뷰 결과 .....	106
3. 시사점 .....	110

제5절 수요조사 및 분석 .....	112
1. 국내 바이오 기업 .....	112
2. 송도 바이오 클러스터 입주기업 .....	126
3. 국내 외국인투자기업 .....	139
4. 시사점 .....	150
제6절 SWOT 분석 .....	152
1. 내외부 환경 분석 종합 .....	152
2. 대응 전략 .....	153

### 제3장 비전·목표 및 활성화 전략 수립

제1절 사업 추진 방향 및 전략 도출 .....	157
제2절 비전 및 세부 추진방안 .....	159

### 제4장 송도 바이오 클러스터 기본계획 수립

제1절 토지이용계획 수립 .....	197
1. 개요 .....	197
2. 산업·연구용지 가구 및 획지 분할 계획(안) 수립 .....	198
3. 송도 바이오 클러스터 가구 및 획지 분할 .....	201
4. 송도 바이오 클러스터 조감도 .....	204
제2절 공급모델 수립 .....	206
1. 공급모델 사례조사 .....	206
2. 송도 바이오 클러스터 공급모델 수립 .....	217
제3절 글로벌 기업 유치 방안 마련 .....	223
1. 외국기업 투자유치 동향 .....	223
2. 외국기업 투자유치 방안 제언 .....	224

### 제5장 기대효과 및 제언

제1절 기대효과 .....	233
제2절 중장기 발전을 위한 제언 .....	234

<b>[부록]</b> .....	<b>239</b>
-------------------	------------

# 표 목 차

[표 1-1] 연구 추진체계 .....	7
[표 2-1] 바이오산업 분류체계(KS J 1009) .....	11
[표 2-2] 해외 주요국 바이오헬스케어 관련 정책 추진 현황 .....	15
[표 2-3] 국내 바이오헬스케어 관련 정책 추진 현황 .....	19
[표 2-4] 주요국 인구 고령화 추이 .....	34
[표 2-5] 알츠하이머 치료제 개발을 위한 협력사례(국내) .....	35
[표 2-6] 임상에서 사용되고 있는 알츠하이머 진단용 조영제 .....	35
[표 2-7] 국외 주요 바이오 의약품 기업 .....	39
[표 2-8] 국외 주요 의료기기 기업 .....	42
[표 2-9] 국외 주요 디지털 헬스케어 기업 .....	43
[표 2-10] 국내 상장 준비 및 기술이전 중인 국외 바이오 기업 .....	45
[표 2-11] 2019년 3분기(누적) 업종별 외국인투자 신고금액 .....	47
[표 2-12] 바이오·헬스케어 투자사례 .....	48
[표 2-13] 외국인투자기업 동향 .....	48
[표 2-14] 해외 바이오산업 관련 투자유치 동향 .....	51
[표 2-15] 국내 완제 의약품 생산 실적 .....	55
[표 2-16] 국내 주요 의약품 기업 .....	55
[표 2-17] 2018년 국내 제약기업의 주요 라이선스 딜 사례 .....	57
[표 2-18] 국내 바이오시밀러 주요 생산기업 현황 .....	58
[표 2-19] 국내 의료기기 생산 실적 .....	59
[표 2-20] 국내 주요 의료기기 기업 .....	60
[표 2-21] 국내 주요 디지털 헬스케어 기업 .....	61
[표 2-22] 해외 바이오헬스케어 관련 정책 추진 현황 .....	64
[표 2-23] 국내 바이오헬스케어 관련 정책 추진 현황 .....	64
[표 2-24] 해외 주요 바이오클러스터 .....	69
[표 2-25] 국내 주요 바이오 클러스터 특성 .....	78
[표 2-26] 벤처단지 규모에 대한 관계기관 입장 .....	80
[표 2-27] 국내 주요 바이오 클러스터의 한계점 .....	92

[표 2-28] 지역별 바이오의약산업 수출 추이 .....	95
[표 2-29] 2017년 바이오산업 분야별 투자규모 .....	96
[표 2-30] 2017년 바이오산업 지역별 투자현황 .....	97
[표 2-31] 의약·의료기기(후방산업) 유망기업 .....	102
[표 2-32] 전문가 인터뷰 대상 및 일시 .....	105
[표 2-33] 전문가 인터뷰 주요 의견 .....	106
[표 2-34] 국내 바이오 분야 기업 대상 수요조사 결과 요약 .....	113
[표 2-35] 송도 바이오 클러스터 입주기업 대상 수요조사 결과 요약 .....	127
[표 2-36] 국내 외국인투자기업 대상 수요조사 결과 요약 .....	140
[표 2-37] SWOT 분석 종합 .....	152
[표 3-1] 송도 바이오 클러스터 산업·연구용지 입주공간 분할 및 구성 .....	160
[표 3-2] 송도 바이오 클러스터 고용효과 산출 .....	160
[표 3-3] 공동 연구·실험공간 구성 .....	165
[표 3-4] 송도 바이오 종합리딩센터 역할 .....	168
[표 4-1] 송도 바이오 클러스터 토지이용계획 도출 프로세스 .....	197
[표 4-2] 분야별 필요 부지 면적 수요조사 결과 .....	198
[표 4-3] 생산중심 기업의 분야별 필요 부지 면적 및 비중 수요조사 결과 .....	199
[표 4-4] 연구중심 기업의 분야별 필요 부지 면적 및 비중 수요조사 결과 .....	199
[표 4-5] 산업시설용지 내 분야별 부지 분할(안) .....	199
[표 4-6] 연구시설용지 내 분야별 부지 분할(안) .....	200
[표 4-7] 송도 바이오 클러스터 가구 및 획지 현황 .....	201
[표 4-8] 송도 바이오 클러스터 입주 대상(의약·의료기기·서비스) .....	217
[표 4-9] 송도 바이오 클러스터 입주 기업 선정·기준 방향 .....	218
[표 4-10] 송도 바이오 클러스터 산업시설용지 선정·평가 방법 .....	219
[표 4-11] 송도 바이오 클러스터 연구시설용지 선정·평가 방법 .....	221
[표 4-12] 의약 및 헬스케어 세부업종별 외국인 투자동향(2014-2018) .....	223
[표 4-13] 우리나라 정부의 외국인 투자유치를 위한 개선이 시급한 과제 .....	224
[표 4-14] 국내 주요 지자체별 외국기업 유치를 위한 인센티브 유형 .....	228
[표 5-1] 국내 클러스터 입주혜택 .....	236

# 그림 목 차

[그림 1-1] 연구 추진 프로세스 .....	6
[그림 1-2] 송도 바이오 클러스터 활성화 방안 연구 추진경과 .....	8
[그림 2-1] 바이오산업 분야별 구분 .....	12
[그림 2-2] 바이오헬스산업의 범위 .....	14
[그림 2-3] 새로운 미국혁신전략 .....	16
[그림 2-4] 유럽 바이오 경제전략 개요 .....	17
[그림 2-5] 2018년 유럽 산업 R&D 투자 스코어보드 .....	18
[그림 2-6] 일본 신산업구조비전 중 건강의료간병 전략분야 로드맵 및 대응사례 .....	19
[그림 2-7] 제3차 생명공학 육성계획 비전 및 추진전략 .....	20
[그림 2-8] 클러스터별 특성 및 거점기관(예시) .....	21
[그림 2-9] 제3차 생명공학 육성계획 비전 및 추진전략 .....	22
[그림 2-10] 4차 산업혁명 기반 헬스케어 발전전략 비전 및 주요 과제 .....	23
[그림 2-11] 바이오헬스 산업 혁신전략 비전 및 주요 과제 .....	24
[그림 2-12] 글로벌 바이오헬스산업 시장규모 및 전망 .....	25
[그림 2-13] 글로벌 바이오헬스산업 분야별·지역별 시장 비중('18년 기준) .....	26
[그림 2-14] 글로벌 의약품 분야 시장규모 및 전망 .....	27
[그림 2-15] 글로벌 의료기기 분야 시장규모 및 전망 .....	27
[그림 2-16] 글로벌 디지털 헬스케어 분야 시장규모 및 전망 .....	28
[그림 2-17] 국내 바이오헬스산업 시장규모 및 전망 .....	29
[그림 2-18] 국내 의약품 분야 시장규모 및 전망 .....	30
[그림 2-19] 국내 의료기기 분야 시장규모 및 전망 .....	30
[그림 2-20] 국내 디지털 헬스케어 분야 시장규모 및 전망 .....	31
[그림 2-21] 전 세계 제약·바이오산업 M&A 결과 및 바이오의약품 특허 만료 시기 .....	38
[그림 2-22] 개방형 혁신을 통한 신약개발 비즈니스모델 변화 .....	41
[그림 2-23] 2019년 분기별 외국인투자 신고금액 증감추이 .....	46
[그림 2-24] 바이오 분야별 신규 창업기업 .....	53
[그림 2-25] 바이오 기업 신규 창업 현황 .....	54
[그림 2-26] 국내 의약품 생산실적 및 업체수 .....	54

[그림 2-27] 국내 주요 바이오시밀러 기업 매출액 추이 .....	57
[그림 2-28] 국내 의료기기 생산현황 및 업체수 .....	59
[그림 2-29] 바이오 클러스터 개념도 .....	66
[그림 2-30] 싱가포르 내 주요 바이오메디컬 단지 .....	71
[그림 2-31] 스위스 바젤 생명과학 클러스터 .....	72
[그림 2-32] 독일 튀틀링겐 의료기기 클러스터 .....	74
[그림 2-33] ACIG의 지역 내 기업 생산 제품 공동전시 .....	74
[그림 2-34] 아일랜드 바이오클러스터 .....	75
[그림 2-35] 국내 주요 바이오 클러스터 현황 .....	77
[그림 2-36] 원주의료기기테크노밸리 .....	79
[그림 2-37] 판교테크노밸리 컨소시엄 현황 .....	81
[그림 2-38] 광교테크노밸리 실태조사 결과 .....	83
[그림 2-39] 대구경북첨단의료복합단지 구상도 .....	84
[그림 2-40] 홍릉 연구단지 .....	88
[그림 2-41] 충북오송첨단의료복합단지 핵심·연구지원 시설 .....	89
[그림 2-42] 국내 주요 바이오클러스터 바이오의약분야 인력현황 .....	90
[그림 2-43] 송도 바이오 클러스터 현황 및 세계 바이오 생산 능력 .....	94
[그림 2-44] 송도 바이오 클러스터 클러스터 주요 입주기업 .....	99
[그림 2-45] 송도 바이오 클러스터 재배치 및 토지이용계획 변경 내역 .....	100
[그림 2-46] 응답 기업 형태 .....	114
[그림 2-47] 응답 기업 현재 입주 공간(시설) 거주 형태 .....	114
[그림 2-48] 응답 기업 성장 단계 분포 .....	115
[그림 2-49] (창업단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포 .....	115
[그림 2-50] (초기 성장 단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포 .....	116
[그림 2-51] (고도 성장 단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포 .....	116
[그림 2-52] (성숙 단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포 .....	117
[그림 2-53] 기업 성장에 따른 시설 확장 또는 이전 예상 시기 .....	117
[그림 2-54] 시설 확장 또는 이전 시설의 용도 .....	118
[그림 2-55] 시설 확장 또는 이전 시 예상 투자 규모 .....	118
[그림 2-56] 시설 확장 또는 이전을 위해 필요한 면적 .....	119
[그림 2-57] 연구개발에 투자하는 연간 비용 .....	119
[그림 2-58] 향후 10년 내 주력할 산업 분야 .....	120
[그림 2-59] 바이오 클러스터 조성 시 필요한 산업지원 인프라 .....	120

[그림 2-60] (연구개발/창업보육시설) 지원 설비/서비스 .....	121
[그림 2-61] 입주기업의 사업활동에 필요한 자원 .....	121
[그림 2-62] 송도 바이오 클러스터에 대한 인지 상황 .....	122
[그림 2-63] 송도 바이오 클러스터 이미지 키워드 .....	122
[그림 2-64] 입주가능 시설 및 부지가 확대 조성될 경우 입주 의향 .....	123
[그림 2-65] 입주 희망하는 이유 .....	123
[그림 2-66] 입주 희망시 입주 업태 .....	124
[그림 2-67] 입주 희망시 장애요인 .....	124
[그림 2-68] 입주를 희망하지 않는 사유 .....	125
[그림 2-69] 응답 기업 형태 .....	128
[그림 2-70] 응답 기업 현재 입주 공간(시설) 거주 형태 .....	128
[그림 2-71] 응답 기업 성장 단계 분포 .....	129
[그림 2-72] (창업단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포 .....	129
[그림 2-73] (초기 성장 단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포 .....	130
[그림 2-74] (고도 성장 단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포 .....	130
[그림 2-75] (성숙 단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포 .....	131
[그림 2-76] 연구개발에 필요한 연간 투자 비용 .....	131
[그림 2-77] 향후 10년 내 주력할 산업 분야 .....	132
[그림 2-78] 바이오 클러스터 조성에 필요한 산업지원 인프라 .....	132
[그림 2-79] 연구개발/창업보육시설이 갖추어야 할 설비/서비스 .....	133
[그림 2-80] 바이오 클러스터 입주기업의 사업활동에 필요한 지원 .....	133
[그림 2-81] 송도 바이오 클러스터 이미지 키워드 .....	134
[그림 2-82] 송도 바이오 클러스터에 입주한 이유 .....	134
[그림 2-83] 송도 바이오 클러스터에서 우선적으로 개선되어야 할 사항 .....	135
[그림 2-84] 향후 시설 확장 또는 이전 계획 .....	135
[그림 2-85] 기업 확장(사업, 시설 확장 등) 예상 시기 .....	136
[그림 2-86] 송도 바이오 클러스터 조성이 예정된 11공구 내에 시설 확장 의향 .....	136
[그림 2-87] 시설 확장 용도 .....	136
[그림 2-88] 시설 확장 시 예상 투자 규모 .....	137
[그림 2-89] 시설 확장을 위해 필요한 면적(건축연면적)의 규모 .....	137
[그림 2-90] 시설 확장 계획이 있으나 11공구 내 시설 확장 의향이 없는 이유 .....	138
[그림 2-91] 송도 바이오 클러스터 활성화를 위한 기타의견 키워드 .....	138
[그림 2-92] 응답 기업 형태 .....	141

[그림 2-93] 응답 기업 국내 진출 형태 .....	141
[그림 2-94] 응답 기업 국내 진출 입지 형태 .....	142
[그림 2-95] 응답 기업 국내 입지 요인 .....	142
[그림 2-96] 향후 부지 확장 및 이전·신설 여부 .....	143
[그림 2-97] 향후 부지 확장 및 이전·신설 시기 .....	143
[그림 2-98] 응답 기업의 희망하는 입주 형태 .....	144
[그림 2-99] 향후 부지 확장 및 이전·신설 용도 .....	144
[그림 2-100] 향후 부지 확장 및 이전·신설 시 주요 고려사항 .....	145
[그림 2-101] (1순위) 향후 부지 확장 및 이전·신설 시 필요한 산업 및 인프라 ..	145
[그림 2-102] (2순위) 향후 부지 확장 및 이전·신설 시 필요한 산업 및 인프라 ..	146
[그림 2-103] (1+2순위) 향후 부지 확장 및 이전·신설 시 필요한 산업 및 인프라 ..	146
[그림 2-104] 연구개발·창업보육시설이 갖추어야 할 지원 설비·서비스 .....	147
[그림 2-105] 이전·신설 시 입주기업에게 가장 필요한 혜택(인센티브) .....	147
[그림 2-106] 응답 기업 향후 10년 내 주력할 산업 분야 .....	148
[그림 2-107] 송도 바이오 클러스터에 대한 인지 상황 .....	148
[그림 2-108] 입주를 희망하지 않는 이유 .....	149
[그림 3-1] 핵심 키워드 그룹화를 통해 활성화 전략 수립을 위한 핵심요소 및 한계점 도출 ·	158
[그림 3-2] 송도 바이오 클러스터 활성화 추진 방향 및 전략 도출 .....	158
[그림 3-3] 송도 바이오 클러스터 활성화를 위한 비전 및 목표 .....	159
[그림 3-4] 바이오 특화 연구타워 구성(안) .....	165
[그림 3-5] Lab Central 부가가치효과 .....	166
[그림 3-6] 바이오 지식산업타워 구성(안) .....	167
[그림 3-7] 입주기업간 공동 R&D 지원프로그램 구축 .....	170
[그림 3-8] 입주기업간 공동 R&D 지원프로그램 추진 절차(안) .....	170
[그림 3-9] 입주기업 기술지원 프로그램 구축 .....	172
[그림 3-10] 입주기업 기술지원 프로그램 추진 절차(안) .....	172
[그림 3-11] 선도기업 보유인프라 지원 프로그램 구축 .....	175
[그림 3-12] 선도기업 보유인프라 지원 프로그램 추진 절차(안) .....	175
[그림 3-13] 전-후방 기업 투자 및 공동협력방안 설명회 개최 .....	177
[그림 3-14] 입주기업 개발 기술·제품 실증 인프라 구축 .....	178
[그림 3-15] 실증지원 및 데이터 확보·공유 선순환체계 구축을 통한 신산업 생태계조성 ·	179
[그림 3-16] 병원-기업연계 창업인큐베이팅 지원사업 .....	180
[그림 3-17] 연구중심병원 개방형 연구인프라 지원프로그램 .....	182

[그림 3-18] 바이오 기업-ICT기업 연계지원 .....	183
[그림 3-19] 바이오 기업-ICT기업 연계지원 추진 절차(안) .....	183
[그림 3-20] 의약품 제조혁신을 위한 빅데이터 공유 플랫폼 구축 .....	185
[그림 3-21] 데이터 특성·가치에 따른 유형별 공유기준 마련 .....	185
[그림 3-22] 유형별 참여·거래 활성화 방안 .....	186
[그림 3-23] 송도 바이오 클러스터 혁신연구회의 역할 .....	187
[그림 3-24] 입주기업-연구기관 연계·협업 네트워크 .....	190
[그림 3-25] 송도 바이오 클러스터 활성화 전략 추진 로드맵(안) .....	194
[그림 4-1] 송도 바이오 클러스터 가구 및 획지 및 입주공간 산정 .....	203
[그림 4-2] 송도 바이오 클러스터 전체 조감도 .....	204
[그림 4-3] 송도 바이오 클러스터 부분 조감도 .....	205





## 제1장 사업 추진개요

---

제1절 추진 배경 및 필요성

제2절 연구 추진 범위

제3절 연구 추진체계 및 경과





# 제1장 사업 추진개요

## 제1절 추진배경 및 필요성

- 최근 고령화, 기후변화 등 각종 사회문제에 대한 해결책으로써 바이오산업에 대한 사회적·기술적 수요 증대
  - 고령화, 감염병, 식량안보, 기후변화 등에 대응하기 위한 사회적 비용 문제가 현실화 되고 있어 바이오의 중요성 및 역할이 강조
    - 특히 저출산·고령화로 인한 삶의 질 추구 및 의료비 증가 등 미래의 소비 측면에서 건강·의료 분야에 대한 수요는 지속 증가 예상
    - ※ GDP 대비 의료비 상승 전망 : ('12)101.2조원(7.7%)→('20)242.6조원(11.5%)
    - 고령화에 따른 만성질환의 증가로 개인 의료비 지출이 증가하고 있는 추세로, 질병의 사전예방 필요성이 증대
    - 이에 따라 질병 예측·사전예방을 위한 디지털헬스케어 및 융복합 의료기기의 중요성 부각
  - 고용 유발 효과가 크고 신규 일자리 창출이 유망한 분야로 바이오 산업 육성이 기술기반의 '양질의 일자리 확보'로 연결
    - 기술 창업, 연구개발 서비스, 융합 서비스 신산업, 의약품 생산 등 고학력 전문인력이 필요한 분야에서 고품질 일자리 창출 가능
  - 파괴적 기술 혁신과 기술간 융합으로 산업간 경계가 허물어지고 있으며, 바이오 기술과 무관했던 기업들이 바이오 관련 사업을 적극적으로 추진
    - ICT, NT 등 타 과학기술과의 융합을 통한 신기술·신산업 등 새로운 부가가치 창출이 가능한 산업
    - 바이오산업에 대한 수요 증가에 따라 바이오프린팅, 디지털 분자진단시스템, 원격진료, 인공장기 개발 등 신산업이 형성되고 있으며 큰 파급력과 높은 성장률로 빠르게 성장 중
    - ※ 구글, 애플, 삼성 등 거대 ICT 기업들이 디지털 헬스케어 산업에 진출, 기존 병원과 제약, 의료기기 기업들도 항노화·웰니스·건강관리 산업 등으로 영역 확대

- 세계 각국은 바이오 클러스터를 지식창출과 기술혁신을 통한 바이오산업 경쟁력 제고 수단으로 인식하면서 바이오 클러스터 조성의 중요도가 증대되는 추세
  - 주요국들은 바이오경제시대 글로벌 주도권 확보를 위해 국가 차원의 바이오 육성 전략 및 바이오 클러스터 조성을 경쟁적으로 진행
    - (미국) 보스턴, 샌프란시스코를 비롯하여 17개 지역에 바이오 클러스터 보유
      - (보스턴-캠브리지 지역) 하버드, MIT 등 명문대학, Pfizer, Novartis 등 대형제약사를 포함한 1,000여 개의 바이오기업, 매사추세츠종합병원(MGH) 등 대형 병원이 밀집하여 바이오 클러스터 조성
      - (샌프란시스코 베이 지역) 스탠포드, UC 버클리 등 연구중심 대학, Merck, Amgen, Affymetrix 등 글로벌 바이오텍을 비롯한 1,500여 개의 스타트업과 UCSF Medical Center를 포함한 바이오 클러스터 조성
      - (샌디에고 지역) 시의 계획에 의해 조성된 계획단지인 UCSD를 중심으로 Salk Institute, The Scripps Research Institute 등 저명한 연구기관이 모여 UCSD Science Research Park 조성
    - (유럽) 클러스터 육성정책을 기술혁신과 지역경제개발의 주된 전략으로 활용한 바이오 클러스터가 20여개 존재하며, 생태계(Value-chain)관점으로 구축되어 있는 곳은 스웨덴 옉살라와 독일 튀틀링겐이 대표적
    - (싱가포르) 2000년부터 2015년까지 총 270억 달러 규모의 정책자금을 투입하여 R&D 중심의 바이오폴리스, 제조/생산 중심의 투아스 메디컬파크를 조성하고, 인프라 구축, 인력양성, 조세감면 혜택 정책 추진을 통해 글로벌 제약기업을 유치
    - (중국) 대외개방과 국가 성장거점 육성 차원에서 다국적 제약기업 유치를 목표로 기존의 과학기술 및 연구기능 집적 지역에 정책적 수단을 가미하여 대규모 생명과학단지 조성
    - (일본) 일본의 클러스터 정책은 중앙정부가 주도하지만, 지역 자체적으로 기획하여 추진 중인 사업과 결합되어 규모의 경제와 내부 클러스터 간 시너지 효과가 장점으로 부각
- 우리나라 정부는 바이오산업 육성을 위한 다양한 정책을 수립하여 추진하고 있으며, 이를 위한 전략으로 지역 클러스터 활성화를 강조
  - 정부는 생명공학육성기본계획(1차~3차)을 토대로 바이오산업 육성 지원정책을 지속적으로 추진하여 바이오산업 R&D 기반 확충

- 문재인정부 국정운영 5개년 계획 ‘추진과제 34. 고부가가치 창출 미래형 신산업 발굴·육성’의 일환으로, 3차 기본계획(‘17~‘26)을 통해 바이오산업 육성을 위한 향후 10년간의 청사진 제시
    - 바이오경제를 주도하는 바이오강국을 실현을 비전으로 국가 차원에서 전략적으로 바이오산업을 육성하여 바이오경제 시대를 주도하는 글로벌 강국으로 도약을 목표로 함
  - 특히, ‘전략 2-3 클러스터 중심의 바이오 생태계 확충’에서 글로벌 수준의 산업 생태계 구축을 위해 지역별 강점분야 특화 및 혁신주체 간 협업 강화 필요성 강조
  - 제2차 보건의료기술육성기본계획에서는 다양한 연구주체 간 협력 연구 지원을 강조하며, 지역별로 특성화된 연구 협력을 위한 지역 클러스터 활성화 추진
  - 4차 산업혁명 기반 헬스케어 발전전략에서는 헬스케어 산업 혁신 생태계 조성 전략의 주요 과제로 아이디어·지식·자원을 공유하는 개방형 혁신(Open-Innovation) 가속화를 위해 바이오클러스터 활성화 강조
- 국내 다양한 지역에서 다수의 바이오 클러스터가 조성 및 운영되고 있으나, 비효율적 운영과 연계방안 미흡 등 성과창출의 애로사항 발생
- 국내는 지역별로 다수의 바이오 클러스터가 구축되었으나, 비효율적 운영 등의 문제로 고부가가치 창출에 어려움을 겪음
    - 국내의 주요 바이오 클러스터는 송도 바이오프론트를 비롯하여 강원 원주의료기기 테크노밸리, 경기 판교·광교 테크노밸리, 대구 경북 첨단의료복합단지, 대전 대덕바이오단지, 서울바이오허브, 충북 오성 첨단의료복합단지 등이 있음
    - 국내 바이오 클러스터는 연구개발·의료기기·바이오의약품 제조 등 다양한 분야에 특화되어 있으나 중소기업의 업체 또는 연구소 중심의 클러스터가 많아 지자체간 중복 투자 발생
    - 국내 제약기업들은 연구개발을 위한 임계규모의 자금 확보가 어려워 기술력이 입증되지 않은 바이오 벤처들과의 협력에 소극적이며 의약개발 과정에 필요한 병원과 기업 간 연계성이 부족하여 기초연구가 사업화로 연결되지 못함
    - 또한, 각 지역 바이오 클러스터간 사전 협의되지 않은 운영으로 비효율적인 사업 수행에 따른 바이오 클러스터 간 주력 분야 중복 발생

- 송도는 글로벌 수준의 제약 기업과 바이오 분야 연구소 등이 집적되어있어 세계적인 바이오의약품 제조 허브로서의 강고한 입지 보유
  - 현재 송도 4·5공구에는 셀트리온과 삼성바이오로직스 등 50개 기업, 길병원·뇌병원 등 4개 연구소, 연세대·인천대 등 3개 대학, GE헬스케어 등 7개 지원기관이 입주하여 활발한 연구개발 및 제품 생산 활동을 진행
  - 송도는 인근의 공항 및 항만시설 등 우수한 교통여건 등을 바탕으로 글로벌 기업 유입에 유리하며, 안전한 정주인프라 및 컨벤션 센터 등을 구축하고 있어 글로벌 비즈니스 활동을 위한 입체적인 경쟁력을 보유
  - 또한, 인천 경제자유구역 지정, 대기업·다국적 R&D센터 다수 입주, 저렴한 부지제공 등 정책적 지원을 통하여 입주기업의 초기투자비용을 절감하고 R&D와 생산활동 등에 집중할 수 있는 환경 마련
- 최근 송도 11공구 내 바이오 클러스터 조성이 추진됨에 따라 신규 바이오기업 유치, 바이오 중소·벤처기업 육성, 既조성된 4·5공구 바이오 클러스터와의 연계 방안 등 송도 바이오 클러스터를 활성화하기 위한 방안 수립이 필요한 시점
  - 송도 11공구는 기존 바이오클러스터인 송도 4,5공구 인접 지역으로 재배치하여 연계효과를 높이고 산업용지 확대 조성으로 선도기업, 중소·중견기업, 창업기업이 조화롭게 성장하는 산업생태계 목적으로 추진
    - 송도 11공구와 4·5공구에 既 조성되어 있는 바이오 클러스터와의 연계를 통한 바이오 분야 생산·공정관련 산업 육성 및 첨단 바이오분야의 글로벌 선도기업 유치 방안 수립 필요
    - 중장기적인 운영 및 활성화 전략이 필요하나 현재 개별 기업의 유치와 단기적 사업 중심으로 성장하고 있어, 미래지향적인 활성화 전략 수립이 시급
  - 송도 11공구의 성공적인 바이오 클러스터 조성 및 활성화를 위하여 既 조성된 바이오 클러스터 분석을 통한 산·학·연·병 연계방안을 마련하고, 중소·중견기업 및 전후방 완성형 벨류체인을 위한 기업 유치 방안과 바이오 클러스터의 전반적인 활성화 전략 수립이 필요

## 제2절 연구 추진 범위

### □ 바이오산업 및 국내외 클러스터 현황조사

- 바이오산업의 개념을 정립하고, 바이오산업 동향(정책, 시장, 기술 등) 분석, 국내외 바이오산업 기업분석 수행을 통하여 바이오산업의 트렌드 파악
- 국내외 바이오 클러스터 사례분석을 통하여 벤치마킹 요소 도출
- 송도 바이오 클러스터 현황분석을 통하여 송도 바이오 클러스터의 현주소 및 한계점 도출
- 송도 바이오 클러스터 내 입주수요 예측, 기업유치 및 지원방안, 인식 및 개선사항, 활성화 방안 도출 등 다양한 업계 전문가 의견 수렴을 위한 전문가 인터뷰 수행
- 바이오 클러스터 조성의 필요성 및 활성화에 대한 실질적 수요를 파악하기 위하여 국내 바이오 기업, 송도 바이오 클러스터 입주기업, 바이오 분야 외국 인투자기업 대상 수요조사 실시
- 바이오산업 트렌드 및 벤치마킹 요소, 송도 바이오 클러스터 강점 및 약점, 전문가 의견 및 바이오 기업 니즈 등을 종합분석하여 송도 바이오 클러스터 SWOT 도출

### □ 송도 바이오 클러스터 기본계획 수립

- 송도 11공구 토지 공급을 위하여 국내 바이오 기업 수요조사 결과를 기반으로 부지 규모를 분야(생산, 연구)별 토지이용계획 수립
  - 국내 바이오 기업 대상 수요조사 결과 분석을 통한 용도 및 토지규모 수요 도출
  - 산업·연구 용지 가구 및 획지 분할 계획(안) 수립
  - 송도 바이오 클러스터 가구 및 획지 분할
  - 송도 바이오 클러스터 조감도 제작
- 유사 클러스터의 토지공급 사례 조사를 통하여 송도 바이오 클러스터 11공구 토지공급을 위한 공급모델 수립

- 바이오산업 동향, 클러스터 분석, 수요조사, 전문가 인터뷰 등을 통해 도출된 핵심요소를 기반으로 송도 바이오 클러스터의 활성화를 위한 전략 수립
  - 사업 추진 방향 및 전략 도출
  - 비전 및 세부 활성화 전략 추진방안 마련
  - 바이오 기업의 신규입주창출을 위한 입주제안서 작성
  - 핵심 인프라 유치를 위한 사업계획서 작성
- 송도 바이오 클러스터의 실효적 성과창출과 중장기 발전을 위한 제언

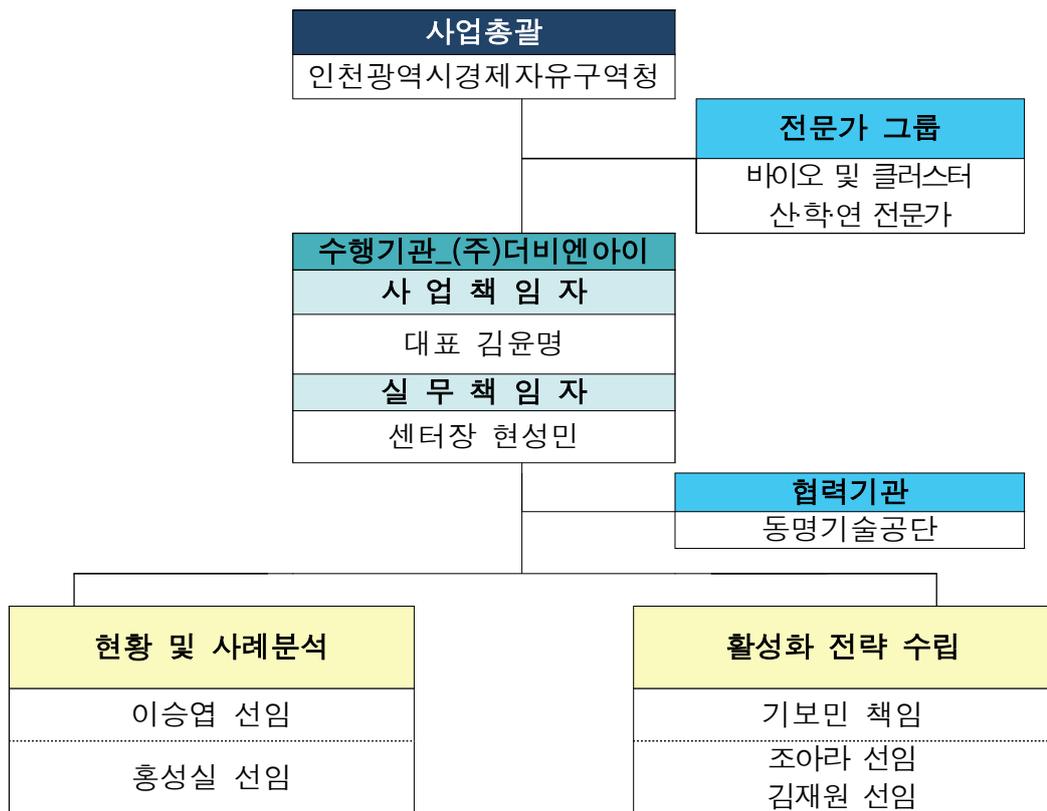


[그림 1-1] 연구 추진 프로세스

## 제3절 연구 추진체계 및 경과

### 1. 연구 추진체계

- 본 연구의 성공적 수행을 위하여 연구수행 프로세스에 적합한 인력 구성을 추진하며, 현황 및 사례분석, 활성화 전략수립 분야로 구분하여 전문연구원 투입



[표 1-1] 연구 추진체계

- (사업총괄, 인천광역시경제자유구역청) 사업의 전체 총괄, 사업 추진방향 및 분석 결과에 대한 최종 승인, 각 사업소관팀의 정보교류 관련 협조요청, 최종 결과물 검토 및 사업관리
- (전문가 그룹) 전문가 인터뷰를 통하여 사업추진의 전반적인 방향성 설정과 송도 바이오 클러스터 활성화 방안 등의 검증 및 확정
- (수행기관) 기초자료조사 및 분석, 분석 결과에 따른 송도바이오 클러스터 미래 방향성 수립, 활성화 전략 수립 등 동 사업 전반의 실무 담당
- (협력기관) 송도 바이오 클러스터 토지이용계획 수립 시 도시계획 및 건설기술에 대한 전문성을 보유하고 있는 동명기술공단의 자문 활용

## 2. 연구 추진경과

□ 본 연구용역은 '19년 9월 착수보고를 시작으로 약 4개월간 송도 바이오 클러스터 활성화를 위한 연구용역 수행



[그림 1-2] 송도 바이오 클러스터 활성화 방안 연구 추진경과



## 제2장 바이오산업 및 클러스터 현황조사

---

제1절 바이오산업 현황분석

제2절 바이오 클러스터 현황분석

제3절 수요조사 및 분석





## 제2장 바이오산업 및 클러스터 현황조사

### 제1절 바이오산업 현황분석

#### 1. 바이오산업 개념 정립

##### ▶ 바이오산업의 정의

- 바이오기술(Biotechnology)을 바탕으로 생물체의 기능과 정보를 활용하여 인류가 필요로 하는 유용한 물질과 서비스를 생산하는 산업

□ 바이오산업은 바이오기술을 기반으로 생명체와 관련된 기술을 활용하여 제품 및 서비스를 생산하는 산업

- 생물체의 기능과 정보를 활용, 인류의 건강증진, 질병예방 및 진단·치료와 이에 필요한 유용물질과 서비스 등 다양한 부가가치를 생산
- 바이오기술과 신기술의 융합을 통해 생성되는 신산업, 타 산업과 바이오기술의 접목을 통해 창출되는 산업 포함
- 산업통상자원부 국가기술표준원은 바이오산업을 바이오공학 기술이 이용된 산출물의 특성에 따라 바이오의약, 바이오화학·에너지, 바이오식품 등 8개 항목으로 구분

[표 2-1] 바이오산업 분류체계(KS J 1009)

분류 코드	분류명	분류 코드	분류명
1	바이오의약산업 Biopharmaceutical Industry	5	바이오의료기기산업 Biomedical equipment industry
2	바이오화학·에너지산업 Biochemical and bioenergy industry	6	바이오장비 및 기기산업 Bioinstrument and bioequipment industry
3	바이오식품산업 Biofood Industry	7	바이오자원산업 Bioresource industry
4	바이오환경산업 Bioenvironmental Industry	8	바이오서비스산업 Bioservice industry

※ 산업통상자원부 국가기술표준원(2008년 1월 제정, 2016년 12월 개정)

□ 바이오산업은 응용 분야에 따라 레드바이오, 그린바이오, 화이트바이오, 퓨전 바이오 등으로 구분

○ 보건·의료 분야는 레드바이오, 식량·자원 분야는 그린바이오, 환경·에너지 분야는 화이트바이오로 구분하며, IT·BT·NT 등의 융합 분야는 퓨전바이오로 구분

- (레드바이오) 인체 의약품과 백신뿐만 아니라 동물 의약품, 백신 등 포함되며, 의약품에는 화학적 과정을 거쳐 만들어진 합성의약품, 바이오 기술을 이용한 바이오 의약품으로 구분

※ 바이오의약품, 분자진단, 정밀의료 등

- (그린바이오) 유전자재조합식품(GMO, Genetically Modified Organism), 유전자 변형 동·식물, 건강기능식품, 식품·사료 첨가제 등의 분야가 포함되며, 화학적 합성을 거친 제품과 미생물을 이용해 만든 바이오 제품으로 구분

※ 종자개량, GMO, 스마트팜 등

- (화이트바이오) 에너지·소재 관련 바이오산업으로, 기존의 화석연료 기반 화학제품인 화학소재 및 연료 등을 바이오 공정으로 생산

※ 바이오연료, 바이오기반 화학제품, 기능성 식품/화장품 원료 등

- (퓨전바이오) 바이오기술을 기반으로 타 기술 및 산업 등과 융합하는 분야로, 센서, 분석기기, 유전자 분석 서비스, 스마트 헬스케어 분야 의료장비, 웨어러블 디바이스 등 포함

※ 개인 맞춤형 진단/치료, AI를 통한 신약개발 등

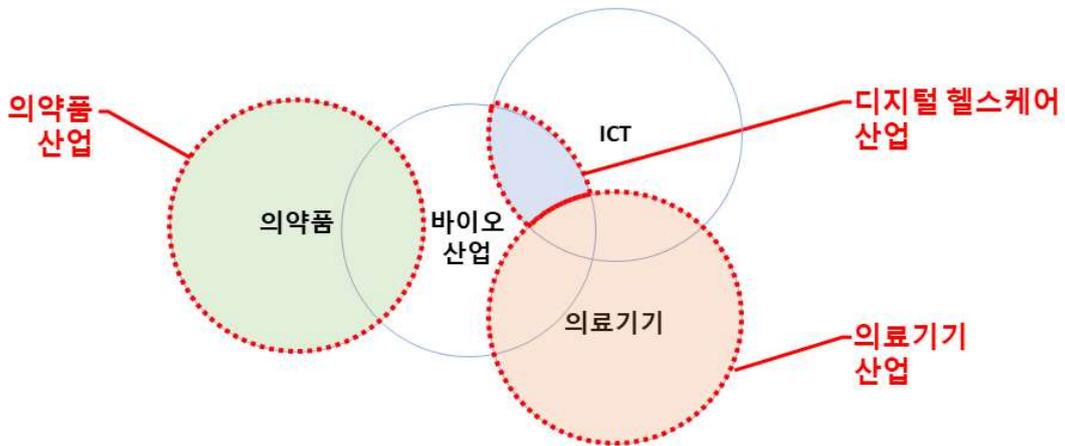


[그림 2-1] 바이오산업 분야별 구분

- 최근 인구 고령화, 건강수요 증가 등으로 전 세계적으로 바이오헬스산업에 대한 관심이 집중되고 있으며, 우리나라 정부도 바이오헬스산업 육성을 위한 정책 수립을 활발히 추진 중
- 바이오헬스산업은 생명공학 및 의·약학 지식에 기초하여 인체에 사용되는 제품 생산 및 서비스를 제공하는 산업
    - 바이오헬스산업은 의약품, 의료기기 등의 제조업과 디지털 헬스케어 서비스 등의 의료·건강관리 서비스업 등 크게 3가지 분야로 구분<sup>1)</sup>
    - 바이오산업 분류체계(KS J 1009) 상의 바이오의약품, 바이오의료기기산업, 바이오서비스산업 등을 포함하며, 응용 분야별 구분으로는 의약품, 의료기기 산업은 레드바이오, 디지털 헬스케어 산업은 퓨전바이오에 해당
  - 세계 각국은 바이오 분야, 특히 헬스케어 분야 육성을 위한 정책 수립 추진
    - (미국) 2015년 새로운 미국혁신전략(New strategy for American innovation)을 발표, 바이오 분야의 보건의료 혁신과제를 국가 우선과제로 선정
    - (유럽) 여러 프로그램으로 분산되어 지원하던 R&D 프로그램을 2014년 Horizon 2020(2014~2020)으로 통합하고, 2018년에는 지속가능한 유럽을 위한 새로운 바이오경제전략 수립
    - (일본) 2016년 ‘제5차 과학기술기본계획’에서 세계 최첨단 의료기술 실현에 따른 건강장수사회 형성을 목표로 제시, 바이오 분야 R&D 투자
  - 정부는 2017년 9월, 바이오산업 육성을 위한 ‘제3차 생명공학 육성계획’을 발표하였으며, 2018년 12월 ‘4차 산업혁명 기반 헬스케어 발전전략’, 2019년 5월에는 ‘바이오헬스 산업 혁신전략 발표’
    - ‘제3차 생명공학 육성계획’에서는 바이오산업 육성을 위한 향후 10년간의 청사진 제시
    - ‘4차 산업혁명 기반 헬스케어 발전전략’에서는 미래 헬스케어의 비전 및 발전전략을 마련하고, 헬스케어 분야 4차산업 혁명 선도를 위한 구체적 실행 방안 수립
    - ‘바이오헬스 산업 혁신전략’에서는 바이오헬스를 차세대 주력산업 분야로 중점 육성함으로써 세계시장 선도기업 창출 및 산업생태계 조성 추진

1) 바이오헬스 산업 혁신전략, 관계부처 합동, 2019. 5

- 본 보고서에서는 의약품, 의료기기, 디지털 헬스케어를 포함한 바이오헬스산업을 중점지원 범위로 설정하고, 송도 바이오 클러스터 활성화를 위한 전략을 수립하고자 함
  - 본 보고서에서 다루는 바이오산업의 범위는 의약품산업, 의료기기산업, 디지털 헬스케어산업 등을 포함하는 바이오헬스산업으로 정의
    - (의약품산업) 화합물의약품과 바이오의약품을 포함하는 제약산업, 위탁생산·연구개발 등 관련 서비스산업
    - (의료기기산업) 생명공학, ICT 등을 기반으로 하는 모든 의미의 의료기기산업
    - (디지털 헬스케어산업) ICT를 활용한 헬스케어 기기개발 및 서비스 산업



[그림 2-2] 바이오헬스산업의 범위

## 2. 국내외 바이오산업 정책 추진 현황분석

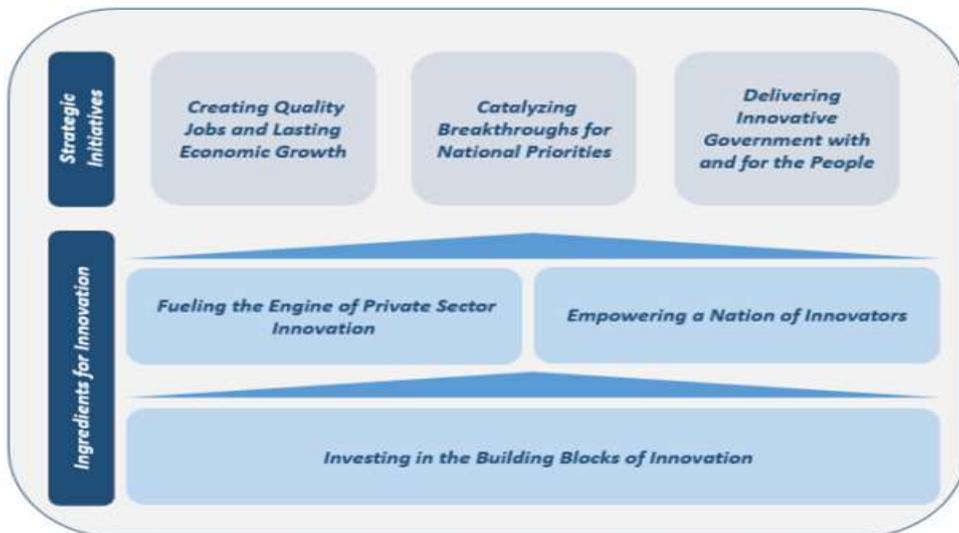
### 가. 국외 바이오산업 제도 및 정책

- 세계 각국은 바이오 분야, 특히 헬스케어 분야 육성을 위한 정책 수립 추진 중이며, 우리나라 정부 역시 최근 바이오헬스케어 산업 육성을 위한 다양한 정책 수립
  - (미국) 2015년 새로운 미국혁신전략(New strategy for American innovation)을 발표, 바이오 분야의 보건의료 혁신과제를 국가 우선과제로 선정
  - (유럽) 여러 프로그램으로 분산되어 지원하던 R&D 프로그램을 2014년 Horizon 2020(2014~2020)으로 통합하고, 2018년에는 지속가능한 유럽을 위한 새로운 바이오경제전략 수립
  - (일본) 2016년 ‘제5차 과학기술기본계획’에서 세계 최첨단 의료기술 실현에 따른 건강장수사회 형성을 목표로 제시, 바이오 분야 R&D 투자

[표 2-2] 해외 주요국 바이오헬스케어 관련 정책 추진 현황

구분	주요 내용
새로운 미국혁신전략 (New strategy for American innovation), (미국, 2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 정밀의학을 통한 질병 타겟팅, 브레인 이니셔티브를 통한 새로운 신경기술 개발, 의료전달체계 등 보건의료 전반의 획기적 혁신 추진</li> <li>· 2019년에는 군사적 우위, 국토안보, 번영, 에너지패권 등과 함께 건강을 5대 R&amp;D 우선과제로 선정</li> </ul>
Horizon 2020(2014~2020), (유럽, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 3대 우선과제(우수과학, 산업 리더십, 사회적 과제) 중 사회적 과제 분야 건강/인구변화/복지 전략의 7대 우선 지원분야*에 바이오 관련 중점분야 선정</li> <li>* ① 맞춤형의료, ② 혁신적 건강·치료 산업(재생의학, 첨단치료 및 규제과학), ③ 전염병 및 글로벌 건강 증진, ④ 혁신적 건강·치료 시스템 - 통합 치료(정신건강, HTA, 맞춤형의료 등), ⑤ 환경이 건강과 웰빙에 미치는 역할 규명, ⑥ 디지털 헬스 및 치료, ⑦ 건강·치료를 위한 빅데이터 및 사이버안보</li> <li>· 고령화에 따른 보건 복지 비용 증가에 대응한 질병 예방 및 복지 향상에 초점</li> </ul>
제5차 과학기술기본계획, (일본, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 세계 최첨단 의료기술 실현에 따른 건강장수사회 형성을 목표로 제시</li> <li>· 5개 중요과제 중 하나로 ‘초고령화·인구감소 사회 등에 대응하는 지속가능한 사회실현’을 설정</li> </ul>

- 미국은 2015년 새로운 미국혁신전략(New strategy for American innovation)을 발표, 바이오 분야의 보건의료 혁신과제를 국가 우선과제로 선정
  - 보건의료 혁신과제는 정밀의학을 통한 질병 타겟팅, 브레인 이니셔티브를 통한 새로운 신경기술 개발, 의료전달체계 등 보건의료 전반의 획기적 혁신 추진
  - 2019년에는 군사적 우위, 국토안보, 번영, 에너지패권 등과 함께 건강을 5대 R&D 우선과제로 선정
- 대부분의 주요 R&D 기관의 예산을 축소하였으며, 미국국립보건원의 예산을 증액함으로써 효율적이고 효과적인 건강관리를 위한 정부 연구개발투자 목적 및 방향 제시



자료 : New Strategy for American Innovation, OSTP(Office of Science and Technology Policy), 2015

[그림 2-3] 새로운 미국혁신전략

- (뇌연구) 뇌질환 치료제 개발 촉진을 목표로 알츠하이머, 파킨슨병, 우울증, 외상성 뇌손상 등 뇌질환 연구 집중
  - 기술융합을 통해 뇌와 질병 간의 연관성을 분석, 차세대 치료제 개발 가속 전망
- (정밀의료) 유전정보, 환경, 생활습관 등의 차이를 종합적으로 고려하여 개인 맞춤형 질환치료 및 예방법 개발
- (암연구) 환자 맞춤형 항암 치료 실시를 목적으로 종양 지표 개발, 신약 및 백신 제작을 통해 암을 극복할 수 있는 토대 마련 계획
- (바이오에너지) 에너지 안보 개선 및 기후변화 대응, 신산업 창출 등의 핵심 수단으로써 바이오연료 분야 육성

- 경제성이 있고 즉시 재활용 가능한 탄화수소 연료, 비식품 바이오매스 및 폐작물 등 바이오 기반 제품 생산 및 발전을 목표로 설정
- 제품 합성을 위한 바이오에너지 엔지니어링, 해조류 시스템 내 탄소 폐기물 재활용 효율 개선, 첨단 바이오 연료 및 바이오 발전을 위한 공정 발전, 저렴하고 지속가능한 에너지 작물 생산 등의 연구에 집중

□ 유럽은 여러 프로그램으로 분산되어 지원하던 R&D 프로그램을 2014년 Horizon 2020(2014~2020)으로 통합하고, 2018년에는 지속가능한 유럽을 위한 새로운 바이오경제전략 수립

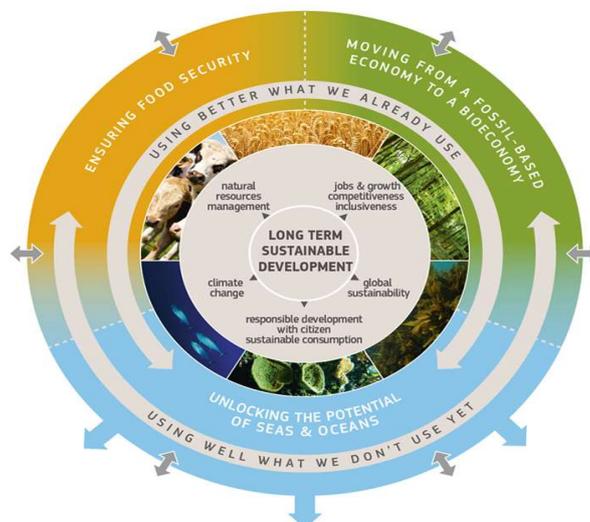
○ 사회적 도전과제 중 건강/인구변화/복지 과제의 7대 우선 지원분야\*에 바이오 관련 중점분야 선정

\* ① 맞춤형료, ② 혁신적 건강·치료 산업(재생의학, 첨단치료 및 규제과학), ③ 전염병 및 글로벌 건강 증진, ④ 혁신적 건강·치료 시스템 - 통합 치료(정신건강, HTA, 맞춤형료 등), ⑤ 환경이 건강과 웰빙에 미치는 역할 규명, ⑥ 디지털 헬스 및 치료, ⑦ 건강·치료를 위한 빅데이터 및 사이버안보

○ 유럽의 사회, 환경 및 경제에 기여하는 지속 가능하고 순환적인 바이오경제 구현을 위해 2018년 새로운 바이오경제전략 발표

- 유럽 집행위원회(European Commission)는 2012년 식량안보, 환경보호 보장과 동시에 재생가능한 자원의 산업적 사용을 위한 포괄적인 접근방안 제시

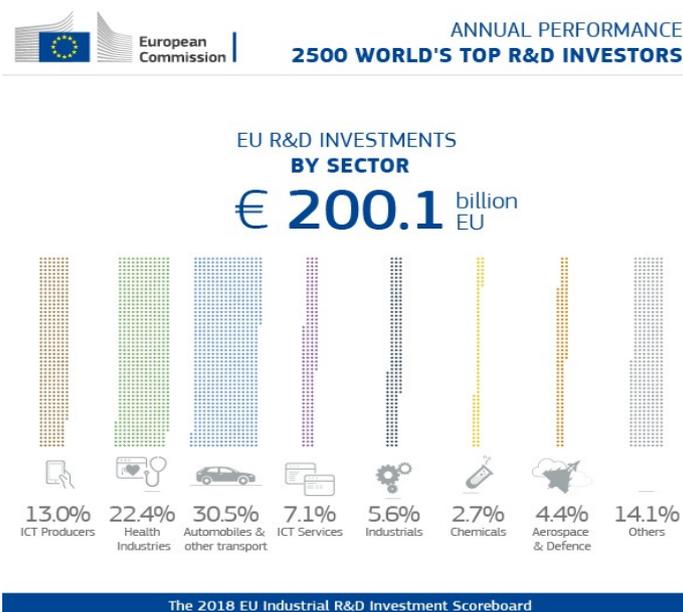
- 2018년에 기존의 바이오경제전략을 검토하여 전략 범위 및 실천전략을 재조정하는 새로운 바이오경제 전략 수립



자료 : 유럽집행위원회(European Commission) 홈페이지(<https://ec.europa.eu/>)

[그림 2-4] 유럽 바이오 경제전략 개요

- 정책변화 및 2030 아젠다, 지속가능 개발목표(SDGs, Sustainable Development Goals), 파리협약 등을 반영하여 기존 5대 목표의 범위 조절 및 3대 실천계획\* 제안
- \* 5대 목표: ① 식량과 영양 보장, ② 천연자원을 지속가능하게 관리, ③ 재생불가능한 자원 의존도 감소, ④ 기후변화 완화 및 적응, ⑤경쟁력 강화 및 일자리 창출
- 3대 실천계획: ① 바이오기반 확대 및 강화, ② 유럽 전역에 바이오경제의 신속 확산, ③ 바이오경제의 생태계적 경계 이해
- 2018년 유럽 산업 R&D 투자 스코어보드에 따르면 유럽의 R&D 투자 중 헬스 분야는 자동차 30.5% 다음으로 두 번째로 많은 22.4% 규모



자료 : 2018 Industrial R&D Scoreboard: EU companies increase research investment amidst a global technological race, European Commission, 2018

[그림 2-5] 2018년 유럽 산업 R&D 투자 스코어보드

- 일본은 2016년 ‘제5차 과학기술기본계획’ 에서 세계 최첨단 의료기술 실현에 따른 건강장수사회 형성을 목표로 제시, 바이오 분야 R&D 투자
  - 5개 중요과제 중 하나로 ‘초고령화·인구감소 사회 등에 대응하는 지속가능한 사회실현’ 을 설정
  - 또한, ‘미래투자전략 2017’, ‘신산업구조비전’ 등의 마련을 통해 미래 헬스케어 산업에 대응
- 4차산업혁명 대응 정책 컨트롤타워인 미래투자회의를 설치, 2016년 ‘미래투자전략 2017 : Society 5.0’ 실현계획 발표, 5대 신성장 전략분야 중 하나로 ‘건강수명연장’ 선정

- 데이터 활용기반구축, 보험자에 의한 행동변화(예방, 건강경영), 원거리 진료, AI개발 및 실용화, 자립지원을 위한 과학적 간호(데이터 활용 및 로봇 도입), 혁신적 재생의료, 제품 창출 등
- 2017년 4차 산업혁명 대응 정부합동보고서인 ‘신산업구조비전’ 발표, 4대 전략분야 중 하나로 ‘건강·의료·간병’ 제시
- 원격진단 관련 진료수가 개정, 로봇활용 간병수가 재검토

시기	단기(~2018년)	중기(~2020년)	장기(2020년~)
목표	-	• 예방·건강관리와 자립지원에 중점을 둔 새로운 의료간병 시스템 구축(건강수명 1세 이상 연장)	• 새로운 의료 간병 시스템 정착(2030년대 건강수명 5세 이상 연장)
대응	• 원격진료 관련 보수 개정 • 로봇 활용 관련 간병 보수 개정 검토	• 개인이 생애에 걸쳐 자신의 건강의료데이터를 매년 파악할 수 있는 기반(PHR) 구축 • 건강의료데이터에 의거, 생활습관 개선을 촉구하는 서비스 구축, AI 알고리즘 개발	• 개인이 생애에 걸쳐 자신의 건강의료데이터를 매년 파악할 수 있는 기반(PHR)의 본격 운용

자료 : 일본 신산업비전의 주요내용과 특징, KIET, 2017

[그림 2-6] 일본 신산업구조비전 중 건강의료간병 전략분야 로드맵 및 대응사례

## 나. 국내 바이오산업 제도 및 정책

- 우리나라 정부는 다양한 바이오산업 관련 정책 수립 및 추진을 통해 바이오 산업 육성을 위한 노력을 기울이고 있음

[표 2-3] 국내 바이오헬스케어 관련 정책 추진 현황

구분	주요 내용
제3차 생명공학 육성계획 (‘17.09)	• 고령화, 감염병, 안전한 먹거리, 기후변화 대응 등 바이오 기술 관련 사회적 수요 증가로 새로운 경제 패러다임인 바이오경제 시대 도래가 예상됨에 따라 국가 차원의 바이오 육성 전략 수립
제2차 보건의료기술육성기본계획 (‘18.04)	• 보건의료기술 혁신으로 국민 모두가 건강한 내일을 비전으로 제시 하며, 우리 국민의 건강수명 3세 연장과 제약·의료기기·화장품 산업에서 신규 일자리 10만개 창출로 주요 목표 설정
4차 산업혁명 기반 헬스케어 발전전략 (‘18.12)	• 세계 시장을 선도하는 우리 기술로 누구나 건상한 사회 구현을 비전으로 제시하고, 건강수명 연장과 헬스케어 분야 신규 일자리 창출, 기술수준 제고 등의 목표 설정
바이오헬스 산업 혁신전략 (‘19.05)	• 바이오헬스산업 발전으로 사람중심 혁신성장 실현이라는 비전하에 희귀·난치질환 극복, 국민 생명·건강보장 확대, 경제활력 제고 및 일자리 창출을 목표로 설정

- 정부는 2017년 9월 ‘제3차 생명공학 육성계획’ 을 발표함으로써 바이오산업 육성을 위한 향후 10년간의 청사진 제시
  - ‘제3차 생명공학 육성계획’ 은 생명공학육성법<sup>2)</sup>에 의거, 과기정통부 등 8개 관계부처<sup>3)</sup>가 공동으로 수립한 최상위 법정계획
  - 고령화, 감염병, 안전한 먹거리, 기후변화 대응 등 바이오 기술 관련 사회적 수요 증가로 새로운 경제 패러다임인 바이오경제 시대 도래가 예상됨에 따라 국가 차원의 바이오 육성 전략 수립
    - 바이오 경제를 주도하는 글로벌 바이오 강국 실현을 위해 우리나라의 글로벌 바이오 시장 점유율을 2015년 기준 1.7% 수준에서 2025년 5% 달성 목표 수립
    - 바이오 R&D 혁신, 바이오경제 창출, 국가 생태계 기반 조성 등 3대 전략과 9대 중점과제 추진



자료 : 제3차 생명공학육성기본계획, 관계부처합동, 2017

[그림 2-7] 제3차 생명공학 육성계획 비전 및 추진전략

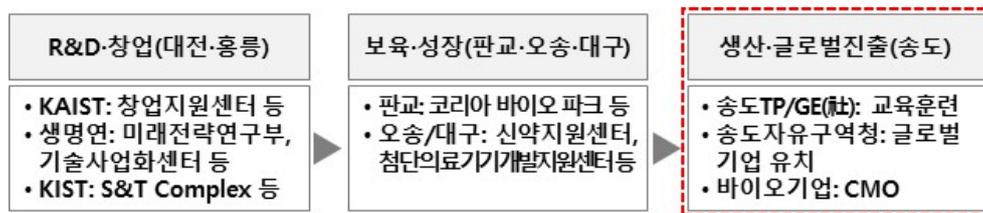
- 특히, ‘전략 2-3 클러스터 중심의 바이오 생태계 확충’ 에서 글로벌 수준의

2) 생명공학육성법 제 4조 제2항 : 과학기술정보통신부장관은 관계부처의 장이 제출한 소관사항에 관한 생명공학육성 계획을 종합·조정하여 생명공학육성기본계획을 수립한다.  
 3) 관계부처 : 교육부, 농림축산식품부, 산업통상자원부, 보건복지부, 환경부, 해양수산부, 식품의약품안전처

산업 생태계 구축을 위해 지역별 강점분야 특화 및 혁신주체 간 협업 강화 필요성 강조

- 지역별 특화 성장 및 연계를 통한 글로벌 클러스터 구축

- 클러스터별 거점기관을 중심으로 기업 성장주기별 특화·연계 프로그램 제공을 통해 광역 클러스터망 형성
- 송도 바이오 클러스터의 경우 2018년 기준 바이오의약품 생산 capa 세계 1위(51만L)를 기록하는 등 생산·제조 분야 강점 보유



자료 : 제3차 생명공학육성기본계획, 관계부처합동, 2017

[그림 2-8] 클러스터별 특성 및 거점기관(예시)

□ 2018년 4월 ‘제2차 보건의료기술육성기본계획’ 수립을 통해 고령화, 감염병 등 고비용 보건의료문제 해결을 위한 보건의료 연구개발 전략 및 중점과제 마련

- 보건의료기술 혁신으로 국민 모두가 건강한 내일을 비전으로 제시하며, 우리 국민의 건강수명 3세 연장과 제약·의료기기·화장품 산업에서 신규 일자리 10만개 창출로 주요 목표 설정

※ 건강수명 : '15년 73.2세(WHO 기준) → '22년 76세

※ 제약·의료기기·화장품산업 신규 일자리 : '16년 17만개 → '22년 27만개

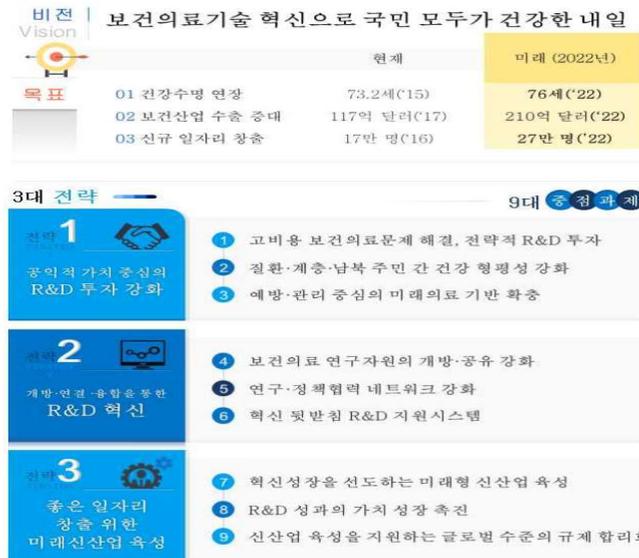
- 공익적 가치 중심의 R&D 투자 강화, 개방·연결·융합을 통한 R&D 혁신시스템 구축, 좋은 일자리 창출 위한 미래 신산업 육성 등 3대 추진전략과 9대 중점과제로 구성

- ‘추진전략 2. 개방·연결·융합을 통한 R&D 혁신시스템 구축’ 의 ‘중점과제 2-2. 연구·정책 협력을 위한 촘촘한 네트워크’ 에서 다양한 연구 주체 간 협력 연구 지원 강조

- 지역별로 특성화된 연구 협력을 위한 지역 클러스터 활성화

- 지역 내 클러스터와 병원·보건기관 등이 보유한 자원을 연계·활용하여 지역의 기업과 연구자 등의 연구 및 창업 등 지원
- 지역 클러스터 간 협력체계를 마련하여 클러스터 간 강점·역할 차별화 및 협업에 따른 시너지 효과 강화

- 연구개발·지원 역량이 뛰어난 병원·연구소가 협력하여 새로운 지식을 창출하고, 창업으로 연결되는 미니클러스터 모델 마련



자료 : 제2차 보건의료기술육성기본계획, 관계부처합동, 2018

[그림 2-9] 제3차 생명공학 육성계획 비전 및 추진전략

- 2018년 12월 ‘4차 산업혁명 기반 헬스케어 발전전략’ 을 통해 미래 헬스케어의 비전 및 발전전략을 마련하고, 헬스케어 분야 4차산업 혁명 선도를 위한 구체적 실행방안 수립
  - 세계 시장을 선도하는 우리 기술로 누구나 건상한 사회 구현을 비전으로 제시하고, 건강수명 연장과 헬스케어 분야 신규 일자리 창출, 기술수준 제고 등의 목표 설정
    - ※ 건강수명 : '15년 73세 → '22년 76세
    - 헬스케어 분야 신규 일자리 : '16년 13만명 → '22년 18만명
    - 선진국 대비 기술수준 : '16년 77.5% → '22년 80%
  - 헬스케어 빅데이터 생산·관리 시범체계 운영, 인공지능 활용 신약개발, 스마트 임상시험 체계 구축, 스마트 융복합 의료기기 개발, 헬스케어 산업 혁신 생태계 조성 등의 중점과제로 구성
  - 특히, 헬스케어 산업 혁신 생태계 조성에서 아이디어·지식·자원을 공유하는 개방형 혁신(Open-Innovation) 가속화를 위해 바이오클러스터 활성화 강조

<b>비전</b>	<b>세계 시장을 선도하는 우리 기술로 누구나 건강한 사회 구현</b>
<b>목표</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 건강수명 [‘15] 73세 → [‘22] 76세</li> <li>▪ 일자리 [‘16] 13만명 → [‘22] 18만명</li> <li>▪ 기술수준 [‘16] 77.5% → [‘22] 80%</li> </ul>
<b>분야별 주요 과제</b>	<b>① 헬스케어 빅데이터 생산·관리 시범체계 운영</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ‘헬스케어 빅데이터 쇼케이스’ 인프라 구축</li> <li>· 표준화 기술 개발·채택</li> </ul>
	<b>② 인공지능 활용 신약개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 인공지능 활용 신약개발 R&amp;D 추진</li> <li>· 인공지능 신약개발 전문인력 양성</li> <li>· 연구데이터 수집·공유·활용 촉진</li> </ul>
	<b>③ 스마트 임상시험 체계 구축</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 임상시험 혁신을 위한 R&amp;D 지원</li> <li>· 임상시험 역량 강화를 위한 전문인력 양성</li> <li>· 임상시험 단계별 제도 개선</li> </ul>
	<b>④ 스마트 융복합 의료기기 개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 융복합 의료기기 개발 전주기 지원</li> <li>· 국내·외 수요창출 지원</li> <li>· 신개념 의료기기 출시 촉진을 위한 제도 개선</li> </ul>
	<b>⑤ 헬스케어 산업 혁신 생태계 조성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 아이디어·지식·자원을 공유하는 개방형 혁신 가속화</li> <li>· 헬스케어 연구·현장 전문인력 양성</li> <li>· 헬스케어 창업 활성화</li> </ul>

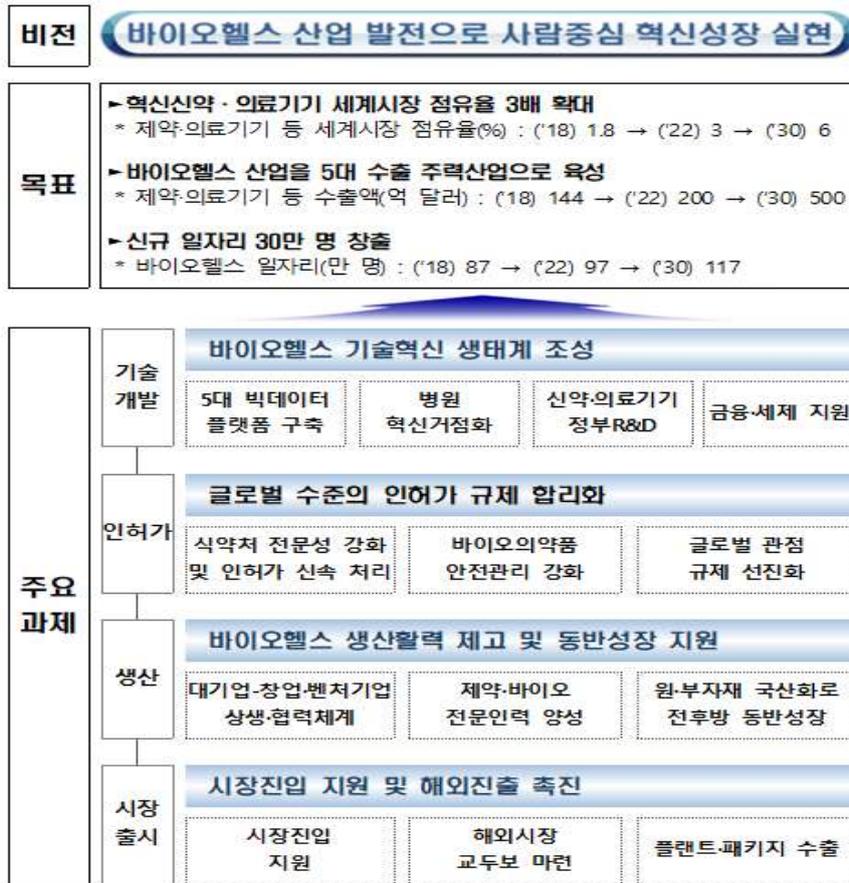
자료 : 4차 산업혁명 기반 헬스케어 발전전략, 헬스케어 특별위원회·관계부처 합동, 2018

[그림 2-10] 4차 산업혁명 기반 헬스케어 발전전략 비전 및 주요 과제

- 2019년 5월 ‘바이오헬스 산업 혁신전략’ 발표, 바이오헬스<sup>4)</sup>를 차세대 3대 주력산업 분야<sup>5)</sup>로 중점 육성함으로써 세계시장 선도기업 창출 및 산업생태계 조성 추진
  - 바이오헬스산업 발전으로 사람중심 혁신성장 실현이라는 비전하에 희귀·난치질환 극복, 국민 생명·건강보장 확대, 경제활력 제고 및 일자리 창출을 목표로 설정
    - 2030년까지 혁신신약·의료기기 세계시장 점유율 3배 확대, 바이오헬스 산업을 5대 수출 주력산업으로 육성, 신규 일자리 30만명 창출 목표 수립
    - 바이오헬스 기술혁신 생태계 조성, 글로벌 수준의 인허가 규제 합리화, 바이오헬스 생산활력 제고 및 동반성장 지원, 시장진입 지원 및 해외진출 촉진 등기술개발, 인허가, 생산, 시장출시에 이르는 바이오산업 전주기 혁신 생태계 조성 추진

4) 바이오헬스 산업 : 의약품, 의료기기 등 제조업과 디지털 헬스케어 서비스 등 의료·건강관리 서비스업

5) 차세대 3대 주력분야 : 비메모리 반도체, 미래형 자동차, 바이오헬스



자료 : 바이오헬스 산업 혁신전략, 관계부처합동, 2019

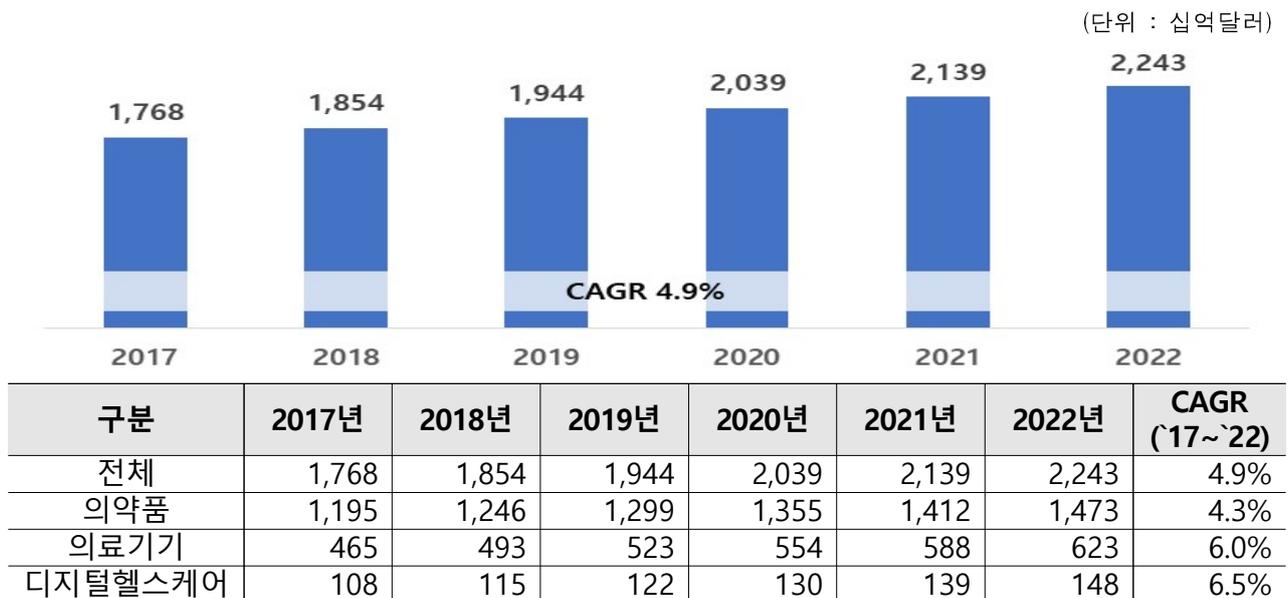
[그림 2-11] 바이오헬스 산업 혁신전략 비전 및 주요 과제

### 3. 국내외 바이오산업 시장현황

#### 가. 국외 바이오산업 시장규모 및 전망

□ ICT·NT 등 타 산업과의 융·복합 활성화로 바이오헬스산업의 세계시장 규모는 빠르게 성장할 것으로 전망

- 바이오헬스산업과 ICT·NT 등 기술 간 융·복합화에 따라 바이오 융합 신산업 창출 기회 확대
  - 바이오프린팅, 디지털 분자 진단 시스템, 원격 진료, 인공장기 개발 등 신산업 분야는 기존 산업 대비 큰 파급력과 높은 성장률로 인해 빠르게 확산되고 있는 추세
- 글로벌 바이오헬스산업 시장규모는 2017년 1조 7,680억달러 규모에 달하였으며, 연평균 4.9% 성장하여 2022년에는 2조 2,430억달러에 달할 것으로 전망



※ 의약품(제약/바이오), 의료기기(체외진단, 의료기술, 의료영상), 디지털헬스케어(헬스케어IT) 분야

※ 2017년 대비 2018년 성장률을 기반으로 향후 시장규모 추산

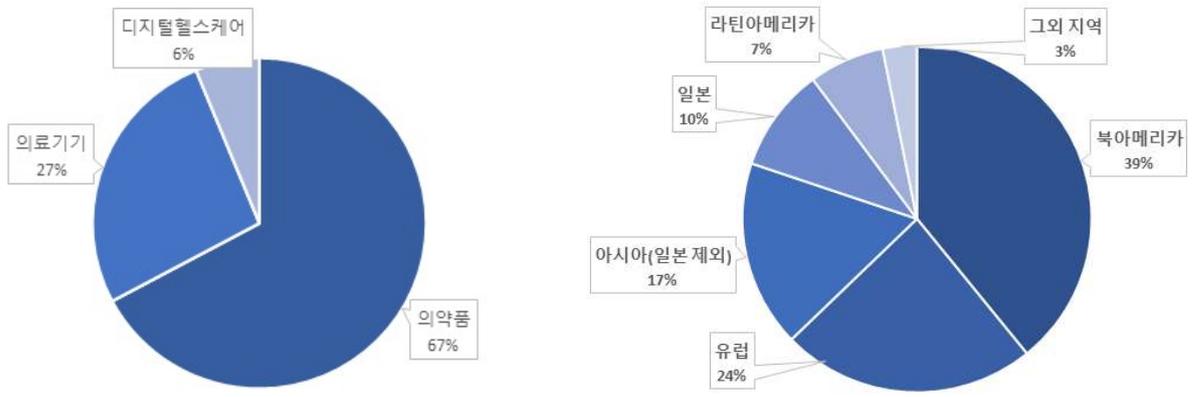
자료 : Global Healthcare Industry Outlook, Frost&Sullivan, 2018

더비엔아이 재가공

[그림 2-12] 글로벌 바이오헬스산업 시장규모 및 전망

- 글로벌 바이오헬스산업 시장에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 분야는 의약품 분야로 전체 시장의 약 67%를 차지
  - 다음으로 의료기기 분야가 27%, 디지털헬스케어 분야가 6%의 비중을 차지하는 것으로 나타남

- 글로벌 바이오헬스산업 시장에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 지역은 북아메리카 지역으로 전체 시장의 약 39%를 차지
  - 다음으로 유럽 지역이 24%, 아시아(일본 제외) 지역이 17%, 일본이 10%, 라틴아메리카 지역이 7%, 그 외 지역이 3%의 비중을 차지하는 것으로 나타남



[분야별 시장 비중]

[지역별 시장 비중]

※ 의약품(제약/바이오), 의료기기(체외진단, 의료기술, 의료영상), 디지털헬스케어(헬스케어IT) 분야  
 자료 : Global Healthcare Industry Outlook, Frost&Sullivan, 2018  
 더비엔아이 재가공

[그림 2-13] 글로벌 바이오헬스산업 분야별·지역별 시장 비중(18년 기준)

- 글로벌 의약품 시장은 세포치료제 및 유전자치료제 등 혁신적인 바이오의약품에 대한 지속적인 수요로 시장이 지속적으로 증가하는 추세
  - 많은 중소기업들이 의약품 개발 및 제조를 위해 대기업 또는 서비스 수탁기관과 협력을 통해 다양한 혁신활동 진행
  - 1950년 이래 제약사의 연구개발비 10억달러 당 FDA 승인 통과 신약의 수가 9년마다 절반씩 감소하는 현상이 발생\*
    - \* 이룸의 법칙(Eroom's Law) : 제약사의 R&D 10억달러 당 신약 건수가 9년마다 절반씩 감소
  - 화학 합성의약품에서 바이오의약품 중심으로 시장이 재편되고 있는 추세
  - 합성의약품 중심이었던 의약시장은 바이오의약품이 시장을 주도할 것으로 전망
    - ※ 전 세계 매출 상위 100대 의약품 중 바이오의약품 비중 : ('10) 32% → ('17) 49% → ('24) 52%(예상)
  - 글로벌 의약품 시장은 2017년 1조 1,950억달러에서 연평균 4.3%로 성장하여 2022년 1조, 4,730억달러에 달할 것으로 전망



※ 의약품(제약/바이오) 분야

※ 2017년 대비 2018년 성장률을 기반으로 향후 시장규모 추산

자료 : Global Healthcare Industry Outlook, Frost&Sullivan, 2018  
더비앤아이 재가공

[그림 2-14] 글로벌 의약품 분야 시장규모 및 전망

- 전세계 의료기기 시장은 의료기기와 AI·로봇·3D프린팅 등 기술이 접목된 융복합 의료기기 시장을 중심으로 빠르게 성장
  - 아직까지는 심장·심혈관, 안과 등 전통품목의 시장 규모가 크지만, 향후에는 첨단 융·복합 영상진단기기 등의 높은 성장이 예상됨
  - 글로벌 의료기기 시장규모는 2017년 4,650억달러 규모에 달하였으며, 연평균 6.0%로 성장하여 2022년에는 6,230억달러에 달할 것으로 전망



※ 의료기기(체외진단, 의료기술, 의료영상) 분야

※ 2017년 대비 2018년 성장률을 기반으로 향후 시장규모 추산

자료 : Global Healthcare Industry Outlook, Frost&Sullivan, 2018  
더비앤아이 재가공

[그림 2-15] 글로벌 의료기기 분야 시장규모 및 전망

- 세계경제의 저성장 국면에도 불구하고, 디지털 헬스케어 시장은 급격히 성장하고 있는 추세이며, 글로벌 ICT 기업들의 헬스케어 분야 진출로 새로운 생태계 태동
  - 애플, 구글 등 글로벌 ICT 기업들이 헬스케어 분야에 본격적으로 진출하고 있으며, 병원과 ICT·헬스케어 기업 간의 수평적·수직적 협력으로 산업구조가 변화하는 추세
  - 글로벌 디지털 헬스케어 시장은 2017년 1,080억 달러 규모에서 연평균 6.5% 성장하여 2022년에는 1,480억달러에 달할 것으로 전망



※ 디지털헬스케어(헬스케어IT) 분야

※ 2017년 대비 2018년 성장률을 기반으로 향후 시장규모 추산

자료 : Global Healthcare Industry Outlook, Frost&Sullivan, 2018  
더비엔아이 재가공

[그림 2-16] 글로벌 디지털 헬스케어 분야 시장규모 및 전망

## 나. 국내 바이오산업 시장규모 및 전망

- 바이오헬스 산업은 4차 산업혁명의 대표 기술로 부상하며, 인공지능·빅데이터, 의료 산업 등과 융합화를 통해 산업영역 확대
  - 의료서비스가 개인 맞춤형 의료서비스를 제공하는 방향으로 진화함에 따라 서비스 대상이 환자에서 일반인까지 확대되어 수요 증가와 세분화(개인화)가 동시에 일어날 것으로 전망
  - 인구 고령화가 빠르게 진행됨에 따라 첨단기술 기반의 정밀하고 신속한 진료 요구 증대로 디지털 헬스케어 산업이 크게 성장할 것으로 전망
  - 국내 바이오헬스산업 시장규모는 2017년 35조 2,445억원에서 연평균 성장률 7.1%로 성장하여 2022년 49조 5,745억원에 달할 것으로 전망

(단위 : 억원)



※ 의약품(바이오의약 포함), 의료기기, 디지털헬스케어(헬스케어IT) 분야

※ 의약품, 의료기기의 경우 2014년부터 2018년까지 연평균 성장률을 기반으로 향후 시장규모 추산

자료 : 2019 식품의약품 통계연보, 식품의약품안전처, 2019

중소·중견기업 기술로드맵 2017-2019, 중소벤처기업부, 2017

더비엔아이 재가공

[그림 2-17] 국내 바이오헬스산업 시장규모 및 전망

- 국내 의약품 산업은 해외보다는 내수, 신약개발보다는 제네릭(합성의약품 복제품)에 집중해왔으나, 최근 국내 제약기업의 연구개발과 해외시장 판로개척, 정부의 R&D 지원사업 강화 등으로 성장하고 있는 추세
  - 고령화 및 만성질환 증가로 인한 의약품 수요 확대에 따라 국내 의약품 산업은 지속적으로 확대될 것으로 전망
  - 해외진출 지원사업 등을 활용한 기업들의 해외 신시장 개척 등을 통해 의약품 수출이 큰 폭으로 증가
    - ※ '14년 약 2.5조원 → 약 '18년 5.1조원(2019 식품의약품 통계연보)
  - 정부는 제1차 제약산업 육성 계획('13년)에 이어 제2차 제약산업 육성 5개년 종합계획('17년)을 발표하며 R&D 투자 활성화 및 제도적 기반 강화 마련
    - ※ '99~'14년 : 21개 국산 신약 개발 → '15~'18년 : 9개 국산 신약 개발
  - 국내 의약품 분야 시장규모는 2017년 24조 2,959억원에서 연평균 성장률 4.4%로 성장하여 2022년 30조 969억원에 달할 것으로 전망

(단위 : 억원)



※ 2014년부터 2018년까지 연평균 성장률을 기반으로 향후 시장규모 추산  
 자료 : 2019 식품의약품 통계연보, 식품의약품안전처, 2019 더비엔아이 재가공

[그림 2-18] 국내 의약품 분야 시장규모 및 전망

□ 의료기기 산업은 급격한 인구 고령화의 최대 수혜 산업 중 하나로, 국산 기술 경쟁력 제고로 외산을 국산으로 대체하는 등 기술경쟁력을 바탕으로 활발히 해외 진출을 확대

○ 빅데이터, AI, 로봇, VR/AR 등 4차산업과 접목된 융복합 의료기기 분야의 연구 개발이 활발하며, 아직 글로벌 지배기업이 없는 인공지능 진단기기 등의 분야에서 벤처기업을 중심으로 세계시장 진출 시작

※ (뷰노社) AI 진단기기 국내 최초 출시('18), 유럽 허가('19.1)

※ (루닛社) 인공지능 X-ray 영상판독 기술로 세계 100대 AI 기업에 선정('17)

○ 국내 의료기기 분야 시장규모는 2017년 6조 1,978억원에서 연평균 성장률 8.6%로 성장하여 2022년 9조 3,437억원에 달할 것으로 전망

(단위 : 억원)



※ 2014년부터 2018년까지 연평균 성장률을 기반으로 향후 시장규모 추산  
 자료 : 2019 식품의약품 통계연보, 식품의약품안전처, 2019 더비엔아이 재가공

[그림 2-19] 국내 의료기기 분야 시장규모 및 전망

□ 디지털헬스케어 시장은 의료 소비자가 주체가 되는 의료 서비스 패러다임의 변화 및 웨어러블 디바이스의 발전, 초고령화 시대 도래 등으로 인해 신성장 동력산업으로 대두

- 디지털헬스케어 시장은 환자에서 일반인으로 대상이 변화하고 있는 추세
  - 스마트 기기와 센서 기술을 통해 일상에서 손쉽게 개인의 식사량, 혈압 및 운동량 등 건강상태 기록·관리로 개인의 건강을 관리하는 트렌드 확산
- 국내 디지털헬스케어 분야 시장규모는 2017년 4조 7,507억원에서 연평균 성장률 16.4%로 성장하여 2022년 10조 1,339억원에 달할 것으로 전망

(단위 : 억원)



구분	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	CAGR ('17~'22)
디지털헬스케어	47,507	55,234	64,257	74,796	87,112	101,339	16.4%

※ 디지털헬스케어(헬스케어IT) 분야

자료 : 중소·중견기업 기술로드맵 2017-2019, 중소벤처기업부, 2017  
더비엔아이 재가공

[그림 2-20] 국내 디지털 헬스케어 분야 시장규모 및 전망

## 4. 바이오 분야 기술개발 동향 분석

### 가. 국외 바이오 분야 기술개발 동향 분석

- 글로벌 바이오의약 분야에서는 향후 바이오의약품의 주요 기술로 항체 약물 결합체, 게놈 편집기술 등에 주목
  - 항체 약물 결합체(ADC, Antibody Drug Conjugates)는 단일클론항체 시장에서 유망한 기술로 부상
    - Seattle Genetics, ADC Bio, Glyther, Iontas 등의 회사는 암 치료가 어려운 ADC 개발을 위해 노력하고 있으며, 오픈 이노베이션 전략 활용
      - ※ Polytherics는 Spirogen과 협력하여 ADC를 이용한 암 치료법 개발 중
  - 재생의학 분야의 고성장이 예상됨에 따라 CRISPR/Cas9과 같은 유전자 편집 기술의 활용 범위가 확대
    - CRISPR Therapeutics, Mustang Bio 등의 회사 간 파트너십 체결이 활발
      - ※ CRISPR Therapeutics는 현재 당뇨병, 종양학, 혈액학 등의 치료 분야에 중점을 둔 5개 이상의 회사와 협력 중
  - 바이오시밀러의 높은 채택을 뒷받침하기 위해 실제 임상정보 연구 증가
    - 바이오시밀러 채택에 있어 의사의 결정 지원 등을 위해 실제 임상정보 사례 연구 활용
    - 실제 임상정보 연구는 바이오시밀러 투여 후 몇 년 동안 환자를 추적하는 것을 목표로 하므로 제품 효능에 대한 실시간 안전성 정보 제공
    - 비용절감을 위해 수요자뿐만 아니라 연구를 위한 임상에서도 활용 가능
- 질병의 조기 진단과 치료기기의 고도화·지능화를 추구하는 등 새로운 방법을 적용한 기기 출현
  - 2019년 6월 핀란드의 탐 페레대학 연구진은 신경외과 의사가 수술 중 암조직을 실시간으로 확인하여 정확한 절제가 가능하도록 하는 인공 코(Artificial Nose)를 개발
    - 개발된 장치는 냄새를 구분하고 화학적 성분을 분석해 내는 전자 장치로 기동룩한 냄새 지문\*을 바탕으로 특정 조직(종양 등)을 식별
      - \* 해당 기술은 오염 물질 및 가스 누출 검색에도 활용중

- 현재 28개의 뇌종양 및 대조군 표본으로 수집된 694개 조직샘플을 분석한 결과, 분류 정확도는 83%
  - 2019년 6월 미국 육군 의과대학과 중국 공과대학의 연구진은 뇌허혈을 빠르고 비침습적\*으로 진단하는데 사용할 수 있는 하이브리드 기기를 개발
    - \* 간접적인 방법을 활용해 인체에 상처·고통을 주는 의료행위를 거치지 않음을 의미
    - 하이브리드 기기에 적용된 두 가지 기술은, 조직에서 산란된 빛을 분석하여 목표 부위의 산소와 혈액량을 계산하는 근적외선 분광법과 산란계의 변동을 분석하는 상관 분광법임
    - 개발 장치를 통해 신체 부위의 혈역학 또는 혈액 순환에 대한 포괄적인 이력을 기록할 수 있어, 전 세계 사망의 주요 원인 중 하나인 뇌졸중 치료에 효과적
      - 기존에는 혈액 흐름의 특정 측면만을 분석할 수 있었지만, 개발 장치를 통해 포괄적인 분석이 가능하여 빠르고 정확한 진단을 얻을 수 있을 것으로 전망
  - 2019년 7월 Purdue 대학, Boston 대학, 중국과학원의 연구진은 진단 연구를 개선하고 과도한 수술을 줄일 수 있는 적외선 화학 이미징 기술을 개발
    - 개발 기술은 빠른 이미징이 가능하면서 기존 보다 큰 샘플 영역의 암을 진단할 수 있는 초고속 화학 이미징 기술로, 진단이 어렵고 불필요한 수술이 많았던 것으로 판명되었던 전립선, 유방암 등에 적용될 예정
      - 시료의 세포를 살아있는 상태로 유지, 자연상태로 바이오 마커를 보존할 수 있으며, 기존 적외선 현미경을 통한 이미징 방법보다 분해능을 한 단계 낮추었음
    - ※ 분해능은 서로 떨어져 있는 두 물체를 구별하는 능력으로, 분해능이 낮을수록 식별범위가 큼
  - 기술의 발달로 점차 자동화, 소형화됨에도 정확도가 보장되는 현장진단기기 지속적으로 개발
    - 현장진단 분야는 특히 빠른 검사결과가 필요한 검사종목들을 비롯해서 숙련된 인력이 아닌 일반 검사자가 수행해도 오류가 없도록 기술을 개발하여 다른 종목으로 확대되는 추세
- 디지털 헬스케어는 미래의료가 4P기술로 진화될 것으로 예측됨에 따라, IT기술과의 융합을 통해 예측, 예방, 맞춤, 참여의료를 제공하는 기술로 발전
- \* 4P 의료: ‘예측의료(Predictive Medicine)’, ‘예방의료(Preventive Medicine)’, ‘맞춤의료(Personalized Medicine)’, ‘참여의료(Participatory Medicine)’

- 세계 각국에서 의료기기와 네트워크 연동 서비스 접목 기술개발에 대해 지속적인 연구를 수행하고 있으며, ISO 기준 등 법적인 부분 국제인증의 보안 부분을 현실에 맞도록 개선, 보완 진행
- 개인의 건강관련 정보를 u-헬스케어 환경에서 정확히 측정하는 생체신호 측정센서기술은 최근 IoT기술의 발전으로 스마트 홈 등과 연계될 전망
- 대기업을 중심으로 웨어러블 기기를 활용한 헬스케어 및 인터넷기반의 홈케어가 가능한 가정용 개발 가속화

## 나. 국내 바이오 분야 기술개발 동향 분석

- 인구의 고령화가 진행되면서 알츠하이머병 등의 퇴행성 신경질환 환자가 급증함과 동시에, 관련 치료제 및 진단방법에 대한 많은 연구가 진행중
- 특히 우리나라의 경우 급속한 고령화 속도로 인해 OECD 국가의 증가 속도 대비 2배 이상 빠른 것으로 보고되는 등 관련 연구에 대한 관심이 집중

[표 2-4] 주요국 인구 고령화 추이

(단위 : %)

국가	24-64세 인구 100명당 65세 이상 인구 비율		고령화 추이 (B-A)
	A) 2015년	B) 2050년	
OECD 평균	28	54	26
일본	47	78	31
미국	24	42	18
프랑스	33	52	19
독일	34	63	29
이탈리아	38	75	37
<b>한국</b>	<b>19</b>	<b>72</b>	<b>53</b>

자료 : Preventing Ageing Unequally, Fig. 3.3, OECD, 2017. 10

- 국내 제약사는 높은 성장이 기대되는 알츠하이머 치료제 시장 선점을 위해 천연물 신약과 줄기세포 치료제 등의 연구개발을 진행 중
- 광동제약, SK케미칼, 환인제약 등이 천연물 신약 연구를 진행중이며 대웅제약과 메디프론, 뉴로테크 등은 합성신약, 메디포스트는 줄기세포치료제 개발을 추진

- 그러나 해외에서 막대한 연구개발비를 투자한 약물이 연이어 실패하면서 국내 연구 또한 위축되고 있는 실정

※ 광동제약, SK케미칼, 광동제약 등 3개 업체는 천연물 기반 알츠하이머 치료제 개발 중단(2018.06)  
 - 알츠하이머 치료제 개발은 성공확률이 매우 낮아 국내 제약사들은 해외 글로벌 기업 및 바이오벤처와의 협력을 통해 개발을 진행하는 추세

[표 2-5] 알츠하이머 치료제 개발을 위한 협력사례(국내)

제약사	협력 내용
젬백스앤카엘	글로벌 CRO 및 제조업체와의 계약을 통해 글로벌 임상 추진
CJ헬스케어	'바이오 헬스케어 펀드'를 통해 치매치료제 개발 바이오벤처에 투자
보령제약	바이오벤처 라파스와 도네페질 패치 공동 연구개발 및 공급 계약
대웅제약	메디프론의 신약 후보물질 'DBT-1339' 공동 연구개발 계약
동화약품	울산과학기술원(UNIST)과 치매치료제 산업 육성을 위한 MOU 체결
메디프론	스위스 로슈(Roche)사와 RAGE억제제 신약후보물질 공동연구 및 기술이전 계약 체결

자료 : 고령사회 글로벌 제약시장 분석, 한국보건산업진흥원, 2018. 2

- 진단용 조영제 분야에서는 국내 방사성 조영제 전문 기업 '퓨처켄'이 일부 성과를 보이고 있음
- 알츠하이머 진단용 조영제가 2012년 FDA에서 최초로 임상 승인된 후, 2017년 우리나라에서도 세계에서 4번째(국내 최초) 알츠하이머 표적 진단용 조영제 '알자뷰(Alzavue)' 출시
- 국내 특허출원 중 내국인은 2008년 1건에 불과했으나, 2017년에는 12건에 달하며 알츠하이머 진단용 조영제에 대한 국내 업계 및 학계의 연구 활동 증가

[표 2-6] 임상에서 사용되고 있는 알츠하이머 진단용 조영제

승인연도	소유권자(현재)	상표명(Trade name)	성분명
2012	Eli Lilly	AMYViD	florbetapir
2013	GE Healthcare	Vizarmyl	flutemetamol
2014	Life Radiopharma Berlin GmbH	NeuraCeq	florbetaben
<b>2017</b>	<b>FutureChem (국내기업)</b>	<b>Alzavue</b>	<b>florapronol</b>

자료 : '알츠하이머 치매, 조기 진단으로 극복하자', 특허청 보도자료, 2018. 10

□ 삼성, SK 등 대기업이 의료기기 분야를 신성장 유망산업으로 채택함에 따라 R&D 투자 확대 및 관련 제품 출시

- 2018년 10월 삼성전자는 '11년 인수한 삼성메디슨과 함께 초음파 진단기기 'HERA W10' 및 엑스레이 기기 'GM85' 를 공개
  - HERA W10은 삼성 독자의 프리미엄 이미징 아키텍처를 적용, 기존 삼성 초음파 진단기기 대비 신호 처리량 11배, 데이터 전송 속도는 10배에 달함
  - GM85는 엑스레이 방사선 조사량을 기존 촬영 방식의 절반으로 줄이면서도 기존과 동등한 품질의 흉부영상을 제공할 수 있어 흉복부 촬영에 소요되는 방사선량을 최대 45%까지 저감할 수 있는 기술로 승인(FDA, 2017)
- 2019년 7월 SKT는 '14년 인수한 나노엔텍과 함께 생명공학 및 의료 연구에 활용 되는 소형 자동세포계수기 신제품 'Eve Plus' 출시
  - Eve Plus는 기존 제품대비 속도와 정확성을 모두 향상시켰으며, 특히 카운팅 소요 시간을 1초 이내로 획기적으로 단축함과 동시에 특수 알고리즘을 적용하여 소형 장비가 지닌 뭉쳐있는 세포계수의 어려움 역시 정확히 카운팅 가능
- 향후 의료기기 분야 內 신성장동력 확보를 위해 국내 대기업과 중소기업 간 M&A 및 투자가 활발히 진행될 것으로 전망
- 현장진단기기 및 영상진단기기는 세계 헬스케어기업들이 이미 국내시장을 상당부분 선점한 상태로 진입장벽이 높으나, 지속적인 연구개발을 통해 기술 격차를 줄이고 있는 상황
  - 현장기기의 대부분은 고가의 외국산이며, 소변검사, 일부 Rapid test, 면역검사 등에서 국산 제품 개발 및 이용 중

□ 데이터를 수집·분석·활용하여, 맞춤형 의료서비스를 제공하는 디지털 헬스케어는 4차 산업혁명 시대 핵심 산업분야로 부각

- 최근 인공지능과 정밀의료 분야에 대한 정부의 적극적인 투자 및 인공지능 기반 플랫폼의 발전으로 관련 의료기술(AI 닥터) 특허출원이 활발
  - ※ ('13) 48건 → ('14) 73건 → ('15) 58건 → ('16) 127건 → ('17) 92건 (특허청, '18.10)
- AI 닥터 출원은 질환진단(474건)과 건강관리(47건)에 90% 가량 집중되며, 그 외 치료(22건), 수술(13건), 보안(15건) 분야에 접목되는 등 활용분야 다양화

- 뷰노, 루닛, 제이엘케이인스펙션 등의 회사들은 병원과 협력하여 의료 AI SW를 개발, 식약처 인허가 취득
  - (뷰노社) Greulich-Pyle(GP) 방식의 골연령 모델을 기반으로 환자의 좌측 손 X-ray 영상에 대한 골연령을 분석하여 의료인이 환자의 골연령을 판단하는 것을 지원하기 위한 목적의 SW 개발
  - (루닛社) 흉부 단순촬영(X-ray) 영상에서 폐 결절로 의심되는 이상부위를 검출하여 의료인의 진단을 지원하는 SW 개발
  - (제이엘케이인스펙션社) 환자의 뇌 MR 영상과 심방세동유무에 대한 자료를 바탕으로 뇌경색(허혈성 뇌졸중)의 유형을 자동으로 분석하여 의료진의 뇌경색 유형 분류를 진단하는데 지원하는 SW 개발
- 국내 의료정보화는 IT 기술의 발달로 산업계에는 많이 적용되고 있으나 원격 서비스가 의료기기에 접목된 사례는 극히 미흡
- 병원을 예약한 뒤 평균 2~3주 이후 진료를 받을 수 있는 미국과는 달리, 국내에서는 동네 병원에서도 즉시 진료가 가능할 정도로 의료 접근성이 매우 높아 원격 서비스에 대한 니즈가 떨어짐

## 5. 국내외 바이오산업 기업분석

### 가. 국외 바이오 기업 분석

- (의약품) 자본 및 사업화 능력(임상, 인허가 등)을 갖춘 글로벌 제약회사가 세계 제약 시장을 장악하고 있으며, 원천기술 보유기업과의 M&A를 통해 제품 파이프라인 구축
  - 세계 제약회사 중 상위 16위권 내의 대형 제약사들은 미국, 유럽기업들로 구성
    - 2018년 기준 바이오의약품 매출액 1위 기업은 Roche(로슈)로 375억 달러 기록
    - 글로벌 상위 10대 바이오기업은 Roche, Merck & Co, Sanofi, Amgen, J&J, Eli Lilly, NovoNordisk, AbbVie, Bristol-Myers Squibb, Pfizer 순
  - 인구 고령화가 진행되면서 퇴행성·난치성 질환에 치료효과가 뛰어난 바이오 의약품 시장이 급격히 성장함에 따라, 신약 파이프라인 구축을 위한 M&A 활발
    - 2018년 기준 제약·바이오산업의 M&A는 거래건수 1,438건, 거래액 3,396억 달러로 최근 10년 내 최대치 기록
    - 글로벌 제약회사들은 연구개발 비용과 위험을 최소화하고, 보유한 블록버스터급 의약품의 특허 만료 시점이 다가옴에 따라 공격적인 M&A를 진행하는 추세
      - 기술을 보유한 바이오기업들이 주요 타겟이 되어 중소규모에서 활발한 M&A 진행



적응증	제품	만료시기(년)	
		유럽	미국
항암제	리툭산	2013	2019
	허셉틴	2014	2019
	아바스틴	2020	2019
	옵디보	2026	2026
안과질환	키트루다	2028	2036
	루센티스	2022	2020
자가면역 질환	아일리아	2022	2020
	휴미라	2019	2023
	엔브렐	2015	2028
	스텔라라	2024	2023

자료(A): M&A로 본 제약·바이오 산업, 삼성KPMG 경제연구원, 2019(원출처 : Bloomberg)

자료(B): Patent expiry dates for biologicals, Generics and Biosimilars Initiative, 2019. 2

[그림 2-21] 전 세계 제약·바이오산업 M&A 결과 및 바이오의약품 특허 만료 시기

[표 2-7] 국외 주요 바이오 의약품 기업

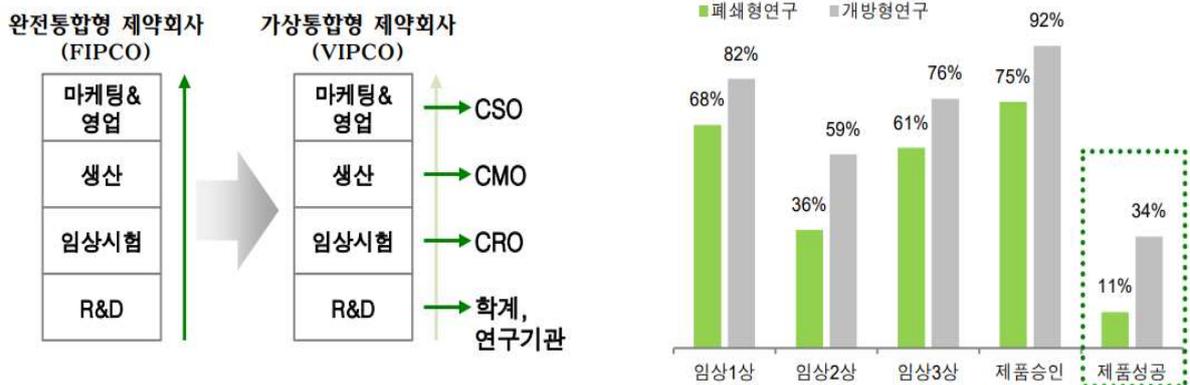
업체명	사업영역 및 주요 내용
Johnson & Johnson (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업영역 : 의약품, 의료기기, 소비자제품</li> <li>• 제품 : 혈당측정기, 정형외과용 임플란트, 혈액검사장비, 분자진단장비</li> <li>• 분권화된 관리를 통해 전략적 제품 개발 능력 구축</li> <li>• 다발성 골수종 치료제 Darazalex가 2015년 FDA 승인 후 시판</li> <li>• 파이프라인 : 단일클론 항체와 백신에 임상 단계별로 파이프라인을 구축</li> </ul>
Roche (스위스)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업영역 : 의약품, 제약, 의료기기</li> <li>• 제품 : 항암제, 간염치료제, 가정용 혈당측정기, POCT(현장진단기기)</li> <li>• 미국의 항암제 개발 전문제약기업 세라곤 파마슈티컬스사를 최대 17억달러에 인수키로 합의하여 '암스트롱 제약기업'의 장점을 더욱 부각, 뒤이어 미국의 호흡기계·섬유성 질환 특화 생명공학기업 인터문사를 83억 달러에 매입</li> <li>• 파이프라인 : 단일클론 항체 제품에 강점을 보이며, 제품들이 임상 3, 4상 후기에 많이 포진되어 강력한 파이프라인 보유</li> </ul>
GSK (영국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업영역 : 제약, 구강 의료, 영양제</li> <li>• 제품 : 항감염, 중추 신경, 호흡, 위장·신진대사, 종양 관련 치료제</li> <li>• 세포 및 유전자 치료 분야의 전문성을 지닌 GSK는 세포 배양 기술을 지닌 밀테니 바이오텍과의 제휴를 통해 개인화된 치료제 제조 및 전달 과정 최적화</li> <li>• 암, 희귀질환 분야의 세포 및 유전자 치료 연구개발 플랫폼을 구축</li> <li>• 파이프라인 : 백신 개발에 집중</li> </ul>
Merck & Co (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업영역 : 제약</li> <li>• 제품 : 자궁 경부암 예방 접종용 백신, 항우울제, 고혈압·고지혈증·당뇨 치료제</li> <li>• C형 간염치료제 Zepatier 출시와 Gardasil을 포함한 백신 제품의 성장에 기인</li> <li>• 미국 기반의 신경인성 질환 치료제를 개발중인 Afferent Pharmaceuticals사를 인수('16.6)하여 자사의 파이프라인 강화</li> <li>• 파이프라인 : 백신 및 단일클론 항체 제품에 강점을 보이며, 제품들이 임상 2, 3상에 많이 포진되어 있어 강력한 파이프라인 보유</li> </ul>
AbbVie (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업영역 : 의약품, 의료기기, 영양제</li> <li>• 제품 : 퇴행성 질환, 종양, 신생아, 마취, 항암제 관련 치료제</li> <li>• 다발성 경화증 치료제인 Zinbryta가 2016년 FDA 승인</li> <li>• Abbvie와 BMS가 공동개발한 다발성 골수종 치료제 Efficiti가 2015년 FDA 승인</li> <li>• 파이프라인 : 단일클론 항체 제품군들이 임상 파이프라인 형성</li> </ul>
Amgen (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업영역 : 제약</li> <li>• 제품 : 다발성 골수종, 백혈병, 면역 질환, 중증 질환 관련 치료제</li> <li>• Amgen의 단백질 치료제 R&amp;D 전문성은 강력한 임상 3 파이프라인 보유 및 견고한 제품 포트폴리오 구축</li> <li>• 부갑상선기능 항진증 치료제인 파사비브(Parsabiv)가 유럽(2016) 및 FDA (2017) 승인</li> <li>• 파이프라인 : 개발중에 있는 바이오의약품은 대부분 단일클론 항체를 기반</li> </ul>

업체명	사업영역 및 주요 내용
Sanofi (프랑스)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업영역 : 제약</li> <li>• 제품 : 백신, 당뇨, 심혈관, 중추 신경, 종양 관련 치료제</li> <li>• Sanofi는 글로벌 백신분야의 선두주자, 주력 제품인 당뇨병치료제 Lantus의 특허만료로 매출 감소를 채워줄 새로운 당뇨병치료제 Toujeo를 출시</li> <li>• 파이프라인 : 단일클론 항체 및 백신 개발 주력</li> </ul>
Novo Nordisk (덴마크)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업영역 : 의약품, 제약</li> <li>• 제품 : 당뇨 치료제, 성장 호르몬 치료제, 지혈·혈우병 관리</li> <li>• 당뇨치료 분야 글로벌 선두기업인 Novo Nordisk는 당뇨병에 중점을 둔 성장 궤도 유지와 R&amp;D를 위한 라이선스 활동에 지속적인 투자</li> <li>• 파이프라인 : 단일클론 항체와 재조합 단백질로만 구성</li> </ul>
Pfizer (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업영역 : 제약</li> <li>• 제품 : 비뇨 생식기 치료제, 진통제, 항생제, 항우울제, 종합 영양제</li> <li>• 다이나박스 테크놀로지와 공동 개발한 B형 간염치료제 Hepelisav-B가 2017년 FDA 승인을 받음으로 전반적 수익성에 도움</li> <li>• 파이프라인 : 단일클론 항체에 집중된 양상으로 견고한 임상 3상</li> </ul>
Eli Lilly (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업영역 : 의약품</li> <li>• 제품 : 항우울제, 조현병 치료제, 비뇨 생식기 치료제</li> <li>• Eli Lilly사는 대학 및 산업계와 협력을 통한 R&amp;D에 중점</li> <li>• 면역종양 치료제 개발을 위해 BMS 및 Merck사와 협력</li> <li>• 파이프라인 : 다양한 임상 단계에 걸친 단일클론 항체 파이프라인 형성</li> </ul>

자료 : 각 사 홈페이지

- 글로벌 제약사들은 환자중심의 혁신 의약품 개발을 중심으로 성장
  - (Roche) 암이나 에이즈와 같은 초고가의 희귀·난치성 치료제를 개발, 인류의 삶의 질을 개선함과 동시에 공룡기업으로 성장
  - (Pfizer) 끊임없는 혁신 신약 개발과 M&A를 통해 경쟁력 강화
- 1990년대 이후 R&D 비용 급증에도 불구하고 신약 승인 건수가 정체됨에 따라, 글로벌 제약사들은 신약개발 사업모델을 개방형 혁신으로 전환
  - 개방형 혁신을 통해 의약품 개발의 전 단계를 아웃소싱하여 신약개발에 소요되는 비용·시간을 줄이고 생산 효율을 극대화
  - 글로벌 제약사들은 개방형 혁신을 지원하는 조직을 구성하여 여러 프로젝트를 진행
    - (GSK) 초기 단계에 펀드를 제공하는 형태의 CCEED 프로그램 진행, GSK의 글로벌 네트워크와 함께 신약개발과 관련된 파트너들과 협력

- (Eli Lilly) 내·외부 연구자들간 협업을 장려하기 위한 OIDD 프로그램 개설, Eli Lilly의 최신 데이터를 제공하는 등 참여자들에게 연구 접근성 제고
  - (Merck & Co) 워싱턴 의대 염기서열 분석 센터와 함께 머크 유전자색인 개발
  - (Sanofi) 미국 바이오업체 리제네론과 함께 대장암·직장암 치료제 잘트랩 개발
- 외부 역량 유입을 통해 신약개발 성공률을 3배 이상 높이는 등 가시적 성과 도출



(A) 개방형 혁신을 통한 신약개발 사업모델 진화 (B) 개방형 혁신을 통한 신약개발 성공률

자료(A): Global Biotech: Navigating the Sea Change, Burrill&Company, 2009

자료(B): Executing an Open Innovation Model: competition for Biopharmaceutical Companies Deloitte, 2015

**[그림 2-22] 개방형 혁신을 통한 신약개발 비즈니스모델 변화**

- 각 글로벌 제약사들은 인구 고령화 추세에 따라 급증한 의약품 수요에 대응하기 위해, 생산시설 확장을 위한 투자 활발
    - (GSK) 메릴랜드 주 Rockville에 기존 바이오의약품 생산시설을 확장하기 위해 1억 3,900만 달러를 투자, 루푸스 치료제 벤리스타의 늘어난 수요를 지원('17.5)
    - (Sanofi) 벨기에 소재의 바이오의약품 생산설비 확장을 위해 3억 5,360만 달러를 투자, 단일클론 항체 파이프라인을 강화('16.4)
    - (Pfizer) 메사추세츠주 Andover에 바이오의약품 제조 시설 확장을 위해 2억 달러를 투자, 임상 및 상업 생산을 지원('16.6)
- (의료기기) 세계 의료기기 시장은 미국 업체들이 주도하고 있으며 선도기업 10개 기업 중 7개 회사가 미국 기업 조사됨
- 글로벌 기업은 대부분 의료기기뿐만 아니라, 헬스케어 분야의 다양한 제품과 서비스를 제공하고 있으며, 일부 기업은 특정 유형에 전문화 된 것으로 나타남
    - 상위 기업의 경우 의료기기 품목은 대체적으로 다양하며, 특히 GE Healthcare의 경우 체외진단기기, 치료기기, 정보 IT등 다양한 사업 분야 진행

[표 2-8] 국외 주요 의료기기 기업

업체명	사업영역 및 주요 내용
GE Healthcare (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업영역 : 의약품, 의료기기, 제조</li> <li>제품 : 방사성 의약품, 이미징 솔루션, 전산화단층촬영장치(CT), 초음파 촬영 장비, 호흡 치료 및 마취관리장비, 환자 모니터링 시스템</li> <li>NetBio와의 기술제휴를 통한 DNA분석시스템 개발</li> </ul>
Siemens Healthcare (독일)	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업영역 : 의료기기</li> <li>제품 : 혈관조영장치, 자기공명 영상장치(MRI), 영상치료 시스템, 임상화학 분석기, 침전물 분석기, 초음파 영상 장비, 분자 진단기기</li> <li>로봇 치료 플랫폼 선두기업 Corindus 인수를 통한 정밀 혈관 로봇공학 사업진출</li> </ul>
Medtronic (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업영역 : 의료기기</li> <li>제품 : 이식형 심장제세동기, 척추 임플란트, 심혈관 요법, 당뇨 치료제</li> <li>세계 8위의 Covidien를 14년에 인수하여, 환자감시장치 등 생체신호분야 사업 추진</li> </ul>
Baxter International (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업영역 : 의료기기</li> <li>제품 : 복막투석 시스템.솔루션, 지혈 매트릭스, 영양수액제, 약물주입펌프</li> <li>스웨덴 회사인 Gambro AB를 매매하여, 인공신장투석장비 사업 확대</li> </ul>
Philips Healthcare (네덜란드)	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업영역 : 의료기기</li> <li>제품 : 전산화단층촬영장치(CT), 자기공명 영상장치(MRI), 유방조영장치, 형광투시장치, 환자 모니터링, 심장제세동기</li> <li>Intelivue라는 강력한 환자모니터링 플랫폼 출시, 시험실 시스템 개발을 위해 Boston Scientific Corp 협력 체결</li> </ul>
Stryker Corp. (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업영역 : 의료기기</li> <li>제품 : 척추 임플란트, 응급의료기기, 내시경, 정형외과 시각화 장비</li> </ul>
Danaher (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업영역 : 의료기기, 생명과학</li> <li>제품 : 이미징 솔루션, 치과용 핸드피스.임플란트, 세포 분석기</li> </ul>
Becton(미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업영역 : 제조, 의료기기, 생명과학</li> <li>제품 : 인슐린펌프, 혈당측정기, 국소 마취 바늘, 약물 전달 시스템</li> </ul>
Dentsply Sirona (미국/독일)	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업영역 : 의료기기</li> <li>제품 : 구강스캐너, 치과용 핸드피스, 치근관 치료기, 치과용 진료장치</li> </ul>

자료 : 각 사 홈페이지

○ 의료기기 분야의 핵심 성장기회는 네트워크 디바이스, 병원환자 모니터링, 암치료 디지털화로 조사됨

- (네트워크 디바이스) 네트워크 기반 연계 디바이스는 전세계적으로 수요가 증가하여 기술의 성장 및 시장 확대 전망

- (병원환자 모니터링) 데이터 분석 및 실시간 환자 모니터링 기능은 핵심 기술이 될 것이며, 병원 중심의 환자 모니터링은 특히 무선·실시간으로 전환되어 임상의학이 더 발전할 수 있을 것으로 전망
  - (암치료 디지털화) 정밀 의료의 발전으로, 종양치료 관련 의료기기업체는 치료의 디지털화 및 시각화와 수술기술 개선 및 통합 플랫폼에 대한 투자에 집중할 것으로 예상
- (디지털 헬스케어) 디지털헬스케어 기업은 새로 창업하는 기업 뿐만이 아니라 기존의 헬스케어 관련 업체가 아닌 제약사(존슨앤존슨, 노바티스 등) 또는 IT 회사(구글, 애플, 아마존 등) 등 다양한 업체들이 디지털 헬스케어로 진입
- 제약·바이오 기업들이 개인의 건강관리 등 디지털 헬스케어 서비스에 관심을 보이는 이유는 의약품 개발 및 판매에 도움이 되는 다량의 데이터 확보를 위함
  - 최근에는 스마트폰과 웨어러블 디바이스를 통해 헬스케어 데이터의 종류, 양, 생성 속도가 급증하는 추세
  - 기업들은 헬스케어 관련 네트워크를 형성하여 클라우드 및 개인 건강데이터 등을 연계하면서 웨어러블 기기, 센서 등 개발

[표 2-9] 국외 주요 디지털 헬스케어 기업

업체명	주요 내용
Philips Healthcare (네덜란드)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 사업영역 : 의료기기</li> <li>• 제품 : 앱기반 모바일 초음파 'Lumify', 트랜스포트 환자모니터 'Intellivue'</li> <li>• 'Lumify'는 의료진의 모바일 기기에 연결하여 언제 어디서나 초음파 영상 정보를 근거로 정확한 임상적 의사 결정을 내릴 수 있도록 도움</li> <li>• 전 세계 병원 중환자실에서 가장 많이 사용되는 환자모니터 'Intellivue'는 병실 내에서는 물론 이동 시에도 환자 생체 신호를 지속적으로 수집·분석</li> <li>• 기존 병원 중심의 헬스케어 제품에서 플랫폼 기반의 서비스 통합 제공</li> </ul>
GE Healthcare (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 사업영역 : 의약품, 의료기기, 제조</li> <li>• 제품 : 지능형 플랫폼 'Edison' 기반 여러 스마트 장비 및 애플리케이션 * 혈관 시술과정을 돕는 'Embo ASSIST', 딥러닝 MRI영상을 재구성하는 'AIR™Recon DL' 등</li> <li>• 'Edison'은 AI관련 파트너십 제품들의 Digital Thread 역할을 담당</li> <li>• 엔비디아(AI 컴퓨팅 기업)와의 협력을 통하여 기존 GE 헬스케어 의료영상 기기에 AI를 도입</li> </ul>
Johnson & Johnson (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 사업영역 : 의약품, 의료기기, 소비자제품</li> <li>• 웨어러블 기기와 스마트폰으로 임상 피험자가 병원을 방문하지 않고, 가상으로 임상시험에 참여할 수 있는 '가상임상' 실시 예정</li> <li>• 구글의 생명과학 자회사인 베릴리(verily)와 함께 고도화된 AI 기술력을 활용한 수술용 로봇 시장을 선점할 계획</li> </ul>

업체명	주요 내용
Novartis (스위스 바젤)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 사업영역 : 의약품</li> <li>• 제품 : 임상시험 실시간 모니터링 플랫폼 'Nerve Live', Nerve Live의 컨트롤 타워 역할을 수행하는 'Sense Bridge'</li> <li>• 노바티스의 생명과학 자회사인 PathAI와 협업을 통해 임상과정에서 데이터를 분석할 수 있는 솔루션 개발중</li> <li>• IBM Watson Health와의 협력을 통해 유방암 환자 치료옵션에 따른 효과를 예측하기 위한 '인지적 해결방식'을 개발하고자 노력</li> </ul>
Google (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 사업영역 : 모바일 OS</li> <li>• 제품 : 의료 데이터 플랫폼 'HealthKit', 광범위한 의료 연구를 가능케 하는 솔루션 'ResearchKit'</li> <li>• 구글은 자사가 직간접적으로 개발하는 디바이스 및 서비스를 통합하는 플랫폼 구글핏 운영</li> <li>• 의료기관 연계보다 개인의 데이터 활용에 주력하는 생태계 조성</li> </ul>
Apple (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 사업영역 : 모바일 OS</li> <li>• 제품 : 헬스케어 데이터 플랫폼 'Apple Health Records', 개방형 스마트 헬스케어 플랫폼 'Health Kit'</li> <li>• 애플리케이션 'Apple Health Records'는 동사의 프로젝트에 참여한 병원이 보유한 의료기록을 통합, 환자들이 본인의 의료기록을 실시간으로 확인 가능</li> <li>• Apple은 애플워치, 모바일앱 등을 병원 등과 연계해 생태계 조성 모색</li> </ul>
Amazon (미국)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존 사업영역 : 온라인 이커머스</li> <li>• 제품 : 음성인식 AI 플랫폼 'Alexa', 의료용 빅데이터 플랫폼 'Amazon Comprehend Medical' 서비스</li> <li>• 'Alexa'는 사용자의 목소리를 통해 관련 질환을 사전에 파악</li> <li>• 'Amazon Comprehend Medical' 서비스는 구조화되지 않은 의료 기록에서 자체 알고리즘을 통해 유의미한 의료기록을 추출 가능</li> <li>• 디지털화된 환자 기록 및 임상 기록 등 의료 데이터를 분석해 핵심 데이터를 추출하는 소프트웨어 개발 노력</li> <li>• 병원과 협력해 연구를 진행하거나 의약품을 공급하는 등 다양한 프로젝트 수행</li> </ul>

자료 : 각 사 홈페이지

- 디지털 헬스케어의 핵심 성장기회는 헬스케어 클라우드, 인지컴퓨팅, 케어 매니지먼트로 조사됨
- (헬스케어 클라우드) 헬스케어 데이터의 복잡성 및 다양성으로 인해 클라우드 플랫폼 도입이 중요한 요소가 될 것으로 예상
- (인지컴퓨팅) 인지컴퓨팅 기술을 통한 기업들의 매출은 2025년까지 400억 달러를 달성할 것으로 기대되며 이해관계자들의 간접적인 이익은 1,500억달러를 넘어설 것으로 전망

- (케어매니지먼트) 유전체학의 데이터, 의료기록 등 헬스케어 데이터의 관리와 분석, 통합플랫폼을 통해 정밀의학이 가능하며, 만성질환 관리 개선을 통한 정밀의학 솔루션으로 개인맞춤형 건강관리가 실현될 것으로 기대
- 정보통신 기업들의 인수 증가는 제약·바이오산업 밸류체인 전반에 디지털 기술이 활용될 것을 암시
- 특히 글로벌 최대 전자상거래 기업인 아마존은 2018년 6월, 처방약 유통업체 필팩(PillPack)을 10억 달러에 인수함으로써 미국 제약시장에 지각변동을 예고
  - 아마존의 필팩 인수 목적은 의약품 유통시장 진출뿐만 아니라 필팩의 자체 운영시스템인 ‘PharmacyOS’가 보유한 환자들의 의료 데이터를 확보하기 위함
  - 아마존은 필팩 인수를 통해 미국 50개 주에 온라인으로 의약품을 유통할 수 있는 허가를 취득하고, 자사의 유통 플랫폼을 의약품 배송 서비스에 활용할 것으로 전망

※ 2017년 전 세계 온라인 의약품 유통시장 규모는 450억 달러, 2026년 2,114억 달러에 이를 것으로 전망

- 국내로 진출을 준비 중인 국외기업은 국내 바이오 기업과 협업해 기술 상용화를 추진하거나 자금 조달에 나서는 바이오 기술 기업의 국내 시장 진출 증가
- 국내 바이오 투자가 활발하고 국내 기업의 연구개발(R&D) 역량이 높아졌기 때문에 국내 시장 진출 활발히 진행

[표 2-10] 국내 상장 준비 및 기술이전 중인 국외 바이오 기업

기업명	특징
아벨리노랩	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세계 최초로 각막이상증과 연관된 유전자 돌연변이 진단테스트 개발</li> <li>• 현재 삼성증권과 미래에셋대우를 공동 대표 주관사로 선정해 테슬라 상장 방식을 통해 연내 코스닥 시장 진출 준비</li> </ul>
코그네이트	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 항암면역·줄기세포 치료제 등 위탁생산, 오만 국부펀드와 메이베이트 투자 유치</li> </ul>
네오이문텍	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 면역항암제 ‘하이루킨’ 개발 중,</li> </ul>
페프로민바이오	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 차세대 면역항암제 카티 (CAR-T) 개발중</li> </ul>
요즈마 바이오사이언스 홀딩스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 와이즈만연구소, 바이오리더스와 ‘p53’항암신약’ 기술이전 계약 체결</li> </ul>
나노젠	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 넥스트사이언스와 협업을 통하여 희귀의약품 신약개발 진행중</li> </ul>

자료 : 각 사 홈페이지

## 나. 외국인투자기업 분석

□ 산업통상자원부의 외국인직접투자 동향에 따르면 2018년 신고기준 269.0억 달러로 역대 최대 실적을 달성하였으며, 2019년에는 12월 2일 기준 203억 달러를 기록, ‘5년 연속 200억 달러’ 조기 달성

○ 2019년도 외국인직접투자는 상반기까지 98.7억 달러(전년 동기대비△37.3%)로 4분기(‘18.3Q ~ ‘19.2Q) 연속 감소세를 기록한 반면, 하반기부터 증가세로 전환

※ (‘15)209.1 → (‘16)212.9 → (‘17)229.4 → (‘18)269.0 → (‘19.12.2)203.1억 달러

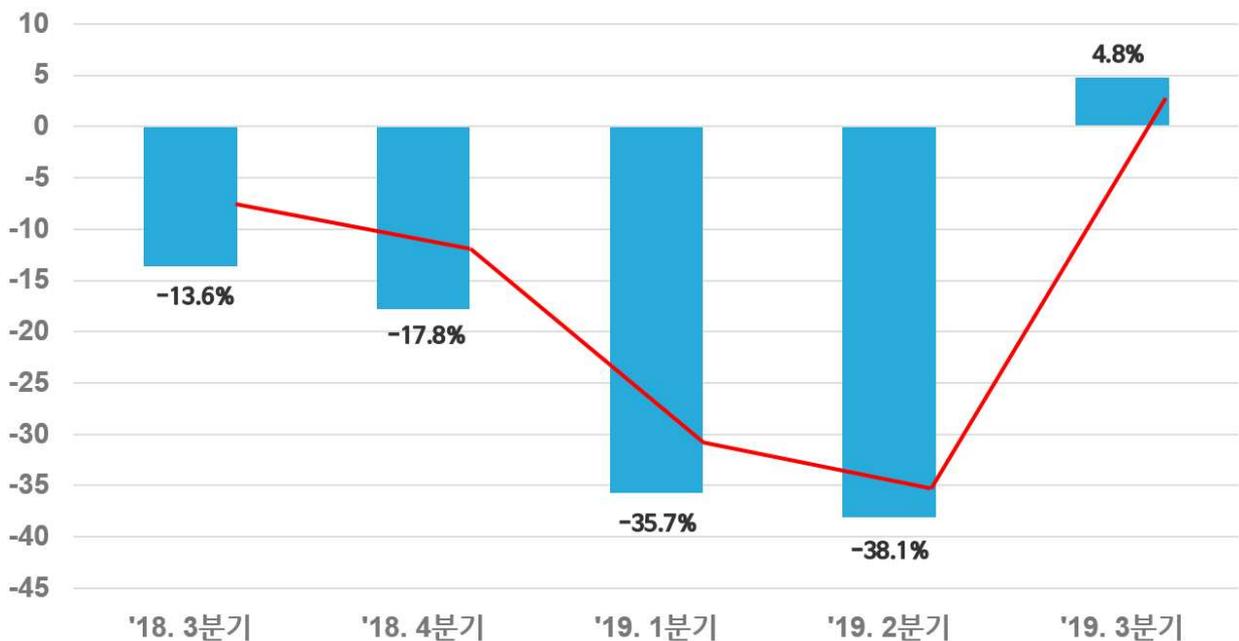
- 어려운 대외 여건\*으로 글로벌 투자심리가 위축\*\*된 상황에서도 대규모 프로젝트(한국GM, 36억 달러)가 다수 성사되는 등 국내 시장에 대한 외국인 투자자들의 높은 평가로 상승세 유지

\* 미-중 무역분쟁, 일본 수출규제, 브렉시트, 보호무역주의로 인한 국제 분업체계 약화 등

\*\* '18년 글로벌 FDI는 3년 연속 감소, 금융위기 이후 10년만에 최저치(1.3조억 달러)를 기록

[그림 2-23] 2019년 분기별 외국인투자 신고금액 증감추이

(억 달러, 전년동기대비 %)



	'18. 3분기	'18. 4분기	'19. 1분기	'19. 2분기	'19. 3분기
금액	34.5	77.0	31.7	67.0	36.1
증감률	△13.6	△17.8	△35.7	△38.1	+4.8

자료 : 2019년 3분기 외국인직접투자 동향, 산업통상자원부, 2019. 10

□ 글로벌 투자심리 위축에도 불구하고 성장가능성이 높고 부가가치가 큰 국내 바이오·헬스 분야의 외국인 투자는 증가하는 추세

- 2019년부터 외국인 투자기업의 조세감면 혜택이 폐지되면서 한국투자에 대한 외국투자자의 관망세가 있었으나, 의약 분야는 3분기 누적 1억 4,200만 달러(10건)로 2018년 2,400만 달러(12건) 대비 6배 증가
- 기계장비·의료정밀 분야 또한 2018년 8억 6,300만 달러(96건)를 넘어서 올해는 3분기 누적 10억 6,700만 달러(82건)로 외국인 투자는 꾸준히 증가

[표 2-11] 2019년 3분기(누적) 업종별 외국인투자 신고금액

(단위 : 건, 백만불)

구 분	2017년		2018년		2019년 3분기 누적		'62~'19 3분기 누적	
	건수	금액	건수	금액	건수	금액	건수	금액
제조업	550	7,237	521	10,049	326	3,460	19,609	123,742
식 품	42	163	35	222	22	402	1,082	6,345
섬유·직물·의류	14	72	6	1	10	9	820	1,971
제지·목재	2	11	2	0.2	3	1	308	2,767
화 공	106	2,924	126	1,822	60	823	3,021	28,101
의 약	17	352	12	24	10	142	460	3,440
비금속광물	7	100	11	149	3	40	681	7,597
금속·금속가공제품	52	533	43	355	24	20	1,394	6,273
기계장비·의료정밀	100	511	96	863	82	1,067	3,711	13,147
전기·전자	118	1,509	99	1,354	50	217	5,020	31,247
운송용 기계	68	903	65	5,110	35	691	2,025	21,248
기타 제조	24	157	26	148	27	46	1,087	1,605

자료 : 2019년 3분기 외국인직접투자 동향, 산업통상자원부

- 국내 바이오산업에 대한 외국인의 평가는 우수한 R&D 인력과 의료시스템, 임상실험에 용이한 환경을 구축하고 있어 지속적인 투자가 이어질 전망
- 실제로 글로벌 제약사들은 국내 대형병원을 임상시험 최적의 장소로 평가하고 있으며, 블룸버그 혁신지수\* 순위에서 6년째('14~'19) 60개국 중 1위를 달성
  - (환자군) 국내 대형병원은 동일한 질환을 가진 환자가 밀집해 있어 신뢰성 있는 다량의 데이터 획득 가능

- (인프라) 서울대병원, 서울아산병원, 세브란스병원 등 6곳은 세계적 임상시험 인증기구 ‘AAHRPP’ 를 획득하는 등 검증된 인프라 보유
- \* 블룸버그 혁신지수 : R&D강도, 연구자 집중도, 특허활동과 같은 주요 요인들의 수치를 기반으로 한 혁신 평가
- 또한 IT와 헬스케어를 결합한 디지털 헬스케어에 대한 관심도가 증가하고 있으며, 다양한 비즈니스 모델이 출현함에 따라 국내 스타트업 기업에 대한 투자도 증가하는 추세

[표 2-12] 바이오·헬스케어 투자사례

기업명	투자 금액	특징
D사 (미국 케이만군도)	0.5억불	• 희귀성 섬유화증, 파킨슨병·알츠하이머병 등의 치료제를 개발하는 R&D연구시설 증축을 위한 증액투자
B사 (스위스)	0.1억불	• 화장품, 식품, 노화 방지 솔루션 제품 생산에 필요한 식물세포 연구를 국내기업과 공동으로 진행하기 위한 투자
W사 (독일)	0.2억불	• 사물인터넷(IoT)을 활용, 원격조종이 가능한 디지털 웨어러블 의료기기를 생산·판매하기 위한 독일 바이오기업의 증액투자
G사 (미국)	0.1억불	• 개인별 유전자 분석 서비스를 국내에 제공하기 위한 투자로, G사는 세계적인 소비자 직접의뢰(DTC, Direct To Consumer) 유전자 검사업체

자료 : 2019년 상반기 외국인직접투자 동향, 산업통상자원부, 2019. 7

- 외국인투자기업 중 유망기업 및 우수기업을 조사·분석하여 외국인투자기업의 동향 조사
  - 한국의 우수한 연구개발 인력, 임상실험 인프라 활용을 위해 바이오·의약 분야에 외국 투자자들의 관심이 지속
    - (한국 로슈) 글로벌 제약 산업 내 R&D 투자 규모 1위 기업으로 본사 직속의 R&D 조직을 한국에서 운영, 한국 환자들을 위한 혁신 신약에 대한 활발한 임상 유치
- ※ 총 53개의 적응증에 대한 299건의 임상 진행(한국로슈, 2018)
  - (한국 GSK) 다국적 임상과 신약 임상 등에 중요한 브레인 역할을 담당, 국내 R&D 임상시험 역량강화 및 활성화에 기여
- ※ 한국 GSK는 인터네셔널 지역 100여 국에서 영국 본사의 임상시험 실적평가에서 1위를 차지(GSK, 2017)

[표 2-13] 외국인투자기업 동향

기업명	기업동향
한국 노바티스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본사 : 스위스 바젤</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 4,742억 2,900만원</li> <li>• 주요 활동 및 성과               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 디지털 치료 처방 플랫폼을 제공하는 스타트업 'Xealth'에 투자를 유치</li> <li>- 'Ayala Pharmaceuticals'와 협력하여 다발성 골수종의 치료제인 AL102를 개발 및 상용화</li> <li>- 노바티스의 주요 자회사였던 안과분야 글로벌 기업 알콘(Alcon)이 노바티스로부터 분사 작업을 완결하고 2019년 6월부터 별도 상장사로 새롭게 출발</li> <li>- 국내 유망 바이오기업들에게 안정된 연구실험 환경을 제공, 성공적인 바이오 오픈 이노베이션 사례를 만들기 위해, 서울바이오허브 내 혁신 협력 오피스를 설치</li> </ul> </li> </ul>
한국 로슈	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본사 : 스위스 바젤</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 3,753억 3,706만원</li> <li>• 주요 활동 및 성과               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2018년, 암 연구 및 개발에서 필요한 기술 및 데이터 분석 인프라를 얻고 맞춤형 종양 분야 포트폴리오를 확대하기 위해 '23andMe, GE 헬스케어, 파운데이션 메디슨(Foundation Medicine), 플라트리온 헬스' 등 데이터 분석업체와의 파트너십 및 전략적 투자계약 체결</li> <li>- 2019년, C4T의 표적 단백질 분해 기술을 기반으로 새로운 암 치료법을 연구하고 개발하기 위해 'C4 Therapeutics'와 전략적 파트너십 확대</li> <li>- 항암 분야 국내 의료진과 함께 '한국형 정밀의료 생태계' 구축을 위한 MOU 체결</li> </ul> </li> </ul>
한국 화이자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본사 : 미국 뉴욕</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 7,343억 8,808만원</li> <li>• 주요 활동 및 성과               <ul style="list-style-type: none"> <li>- (2010년, MOU) 화이자의 신약 연구개발 노하우와 삼성서울병원이 축적 해온 간암 환자의 진단, 치료, 유전자 정보 등 그 활용기술이 접목될 수 있도록 삼성서울병원과 간암관련 유전체 공동 연구협력 MOU 체결</li> <li>- (2012년, 국내지원) 국내 4개 의료기관(삼성서울병원, 서울대학교병원, 서울아산병원, 연세대학교 의과대학 세브란스병원)은 화이자가 수행하는 임상시험에 신약개발 초기단계부터 우선 참여하여, 임상시험 인프라 확대 및 발전에 필요한 지원을 받을 수 있는 인스파이어(INSPIRE) 파트너십 체결</li> </ul> </li> </ul>
한국 엠에스디	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본사 : 미국 뉴저지</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 7,285억 4,519만원</li> <li>• 주요 활동 및 성과               <ul style="list-style-type: none"> <li>- (2016년, MOU) 범부처신약개발사업단(KDDF)이 MSD와 함께 한국의 항암</li> </ul> </li> </ul>

기업명	기업동향
	<p>신약 후보 물질을 <b>글로벌 신약으로 개발·상업화</b>하기 위한 MOU 체결</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (2018년, MOU) 질병관리본부는 필수 예방접종 백신의 <b>원활한 공급 및 과학 기술 교류 확대</b>를 위해 한국MSD와 MOU 체결</li> <li>- (2019년, MOU) 서울특별시는 한국MSD와 <b>바이오·의료분야 협력</b>을 위한 공동의향서(LOI)를 체결</li> <li>- (2019년, 국내지원) 한국MSD는 국내 바이오의료 분야 스타트업과의 <b>교류 확대, 글로벌 진출과 네트워킹 지원</b> 등을 위해 서울바이오허브에 MSD이노베이션 파트너링 오피스 설치하여 전담인력을 배치해 운영할 계획</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>한국 존슨앤존슨</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본사 : 미국 뉴저지</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 1,464억 6,944만원</li> <li>• 주요 활동 및 성과                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- (2015년, MOU) 범부처신약개발사업단은 당뇨와 관련된 선도·후보물질 단계 연구기관을 대상으로 존슨앤존슨과 <b>공동연구개발프로그램</b>을 실시</li> <li>- (2018년, 국내지원) 존슨앤존슨은 서울시가 조성한 바이오 스타트업 인큐베이터인 서울바이오허브에 '존슨앤존슨 이노베이션 파트너링 오피스' 개소하여, 이노베이션과 의료기기 등 검증되지 않은 초기 단계의 혁신 기술을 개발하고 있는 국내 스타트업·대학·연구소의 <b>협력 관계</b> 구축</li> </ul> </li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>웰스바이오</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본사 : 미국 뉴저지(웰스바이오: 액세스바이오의 자회사)</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 36억 55만원</li> <li>• 주요 활동 및 성과                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- (2019년, 허가) 웰스바이오는 비인두 샘플에서 추출한 RSV항원을 검출하여 질병 감염 여부를 확인하는 진단 키트인 케어어스 RSV 플러스(careUS RSV Plus)의 <b>유럽 판매 요구 조건인 CE 등록</b>을 완료</li> <li>- (2019년, MOU) 웰스바이오는 이화여자대학교의료원과 체외진단의료기기 개발과 <b>임상연구를 위한 업무협약</b>을 체결, 웰스바이오는 질병을 조기에 진단하는 체외진단 기술의 <b>개발과 생산</b>을 담당</li> <li>- (2019년, 특허확보) 웰스바이오는 특허효력인정 협력제도(우리나라 특허심사 결과를 캄보디아에서 자동으로 인정해주는 제도)가 시행된 첫 사례로 G6PD 효소 결핍 관련 '미세 유체 칩 및 진단기기' 특허에 대해 <b>캄보디아 특허권</b>을 확보</li> </ul> </li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>글락소스 미스클라인</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본사 : 영국 런던</li> <li>• 매출 : 2018년도 기준 2,926억 9,125만원</li> <li>• 주요 활동 및 성과                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- (2017년, MOU) GSK는 향후 5년 간 송당 암연구센터와 함께 국내 다양한 암종에 대한 1-2상 초기단계 임상개발 프로그램과 중개연구를 확대할 계획</li> <li>- (2017년, MOU) GSK는 한국임상시험산업본부(KoNECT)와 국내 <b>R&amp;D 임상시험 역량강화 및 활성화</b>를 위해 양해각서를 체결, GSK는 향후 3년간</li> </ul> </li> </ul>

기업명	기업동향
	한국임상시험산업본부와 함께 우수한 임상시험 전문인력 양성, 글로벌 임상시험 수행 등 다방면에서 협력할 계획
지멘스 헬시니어스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 본사 : 독일 뮌헨</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 4,004억 9,674만원</li> <li>• 주요 활동 및 성과               <ul style="list-style-type: none"> <li>- (2016년, MOU) 지멘스헬시니어스는 을지대학교와 <b>보건의료 인재양성</b>을 위한 업무협약 체결, 교육 및 연구인력 교환, 인턴 사업 프로그램 상호 지원</li> <li>- (2018년, MOU) 지멘스헬시니어스는 경북도, 포항시와 <b>투자유치</b> 협약을 맺고 포항테크노파크 벤처동에 입주하여 초음파 진단 의료기기 및 첨단 의료기기 생산하고 있으며 고용인원은 280명으로 침체한 포항 <b>지역경제에 활력</b>이 될 것으로 전망</li> <li>- (2018년, 영상기법 개발) 지멘스헬시니어스는 서울아산병원과 지난 '09년 맺은 <b>공동연구협약</b>을 시작으로 2018년 7월 '호흡 한계 넘은 소아 심장 CT 영상기법'을 세계 최초 개발</li> </ul> </li> </ul>

자료 : 각 사 홈페이지

□ 해외 각국에서는 바이오산업 관련 투자유치를 진행중에 있으며 유망 투자 분야 중 하나로 바이오를 선정

[표 2-14] 해외 바이오산업 관련 투자유치 동향

국가	투자유치 동향
미국	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 샌디에고에 위치한 세계적인 의료 및 제약 기업들이 해외 마케팅 활성화를 위해 유럽 및 아시아 지역 진출 확대 중</li> <li>• 투자유치 동향               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 암젠(Amgen), 엘러간(Allergan) 등 주요 바이오 기업들이 이미 한국에 투자진출 하였으며, 법인 설립 외 한국 기업과 파트너십을 체결</li> <li>- 한국은 제약부분의 테스트 베드(Test Bed)로서 매력적인 시장이며 계속된 투자가 이어질 전망</li> </ul> </li> </ul>
캐나다	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부 중점 육성 산업 중 하나인 의료·바이오 산업이 성장세를 거듭하며 신약, 의료기기 개발에서 가시적인 성과 창출</li> <li>• 산업특성상, 초기 상업화 단계로 합작투자를 통한 상업화, 기술교류·협력 수요가 높아지는 추세</li> <li>• 투자유치 동향               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현지 업체는 한국 의료, 뷰티산업의 시장성을 높이 평가하고 있어 관련 업계 투자협력·기술교류에 대해 긍정적</li> </ul> </li> </ul>

국가	투자유치 동향
벨기에	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 벨기에는 세계 전체 신약 중 5%를 차지, 인구 당 임상실험 횟수 세계 1위 및 유럽 내 의약품 수출 1위 등 의료 바이오는 벨기에의 주요 산업이자 핵심 역량을 보유한 전략 산업</li> <li>• 투자유치 동향               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 벨기에 민간 R&amp;D 투자의 40%가 의료·바이오 부문에 집중되어 있으며, 세계 상위 30개 제약기업 중 29개사가 벨기에 R&amp;D 센터 및 지사를 설립</li> </ul> </li> <li>※ GSK Vaccine, Pfizer, Janssen Pharmaceutica 등 다국적 제약기업의 R&amp;D 센터를 비롯해 300여 개의 기업들이 활동 중</li> </ul>
오스트리아	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다수의 오스트리아 제약기업이 에이전트를 통해 국내 활동 중으로 국내 법인 또는 합작 법인 설립을 희망하는 기업에 대한 모니터링 필요</li> <li>• 투자유치 동향               <ul style="list-style-type: none"> <li>- '17년 AFS Medical사가 한국기업 Biocube에 30만 달러 투자</li> <li>- GBO사는 미국 파트너사와 국내에서 활동하고 있으나 자체 법인 설립을 희망</li> </ul> </li> </ul>
중국	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 의료 바이오 시장 규모는 급속한 성장을 지속하여 2020년에는 최대 6조 7천억 위안 규모로 성장할 것으로 전망</li> <li>• 투자유치 동향               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 의료산업의 성장 및 글로벌 시장 진출로 해당 산업이 빠른 속도로 발전하고 있으며 그에 따른 해외기업 인수 확대 예상</li> </ul> </li> </ul>
싱가포르	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부는 '제조업'으로서의 바이오메디컬 산업의 중요성을 인지, 장기간의 산업발전 계획을 마련하고 투자 및 다국적 기업 유치를 위해 노력</li> <li>• 투자유치 동향               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내기업 셀트리온 투자 이후, 최근 우리나라 기업의 기술 수출이 이어지는 가운데 투자자의 관심 증가</li> </ul> </li> </ul>

자료 : 2019년 우리나라 외국인투자유치 전망, KOTRA, 2018. 12

## 다. 국내 바이오 기업 분석

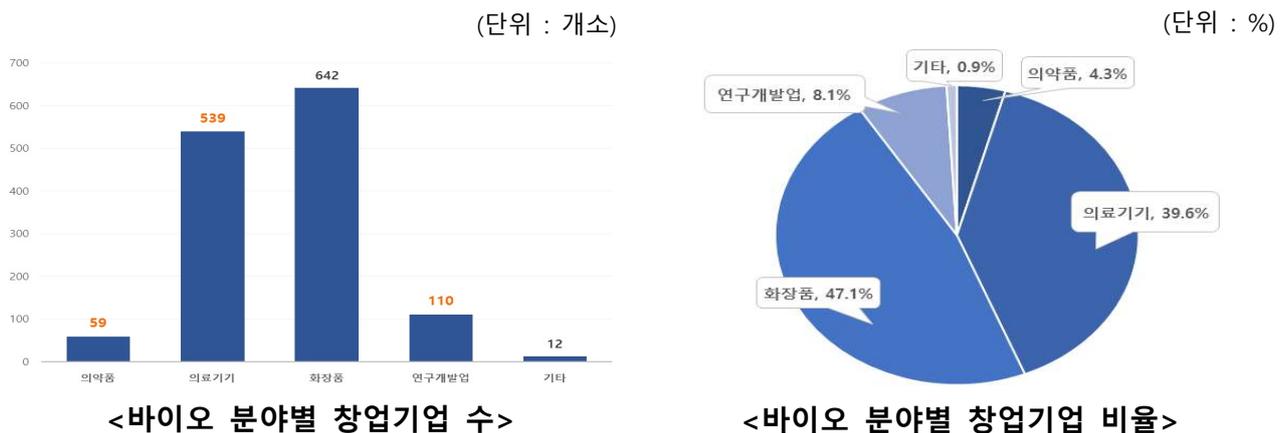
### 1) 창업현황

□ 2019년 보건산업진흥원의 창업기업 실태조사 결과에 따르면 '17년 기준 바이오산업\* 신규창업은 1,362개로 전년대비 소폭 감소(4.7%)한 반면, 의약품·의료기기 분야는 598개로 전년 대비 증가(38.7%)하는 추세

\* 의료서비스(병·의원)와 도소매업을 제외한 의약품(제약), 의료기기, 화장품, 연구개발업, 기타(컨설팅, 교육)

○ 바이오산업 분야 신규창업 1,362개 중 화장품 분야\*가 624개(47.1%)로 가장 많았으며, 다음으로는 의료기기 539개(39.6%), 연구개발업 110개(8.1%), 의약품 59개(4.3%), 기타 12개(0.9%)로 나타남

\* 보건산업 정의 및 범위에 맞추어 '화장품 제조업 전체'로 대상을 확대하여 다른 분야에 비해 상대적으로 창업기업 수가 높게 조사됨



자료 : 2019년 보건산업 창업기업 실태조사, 한국보건산업진흥원, 2019. 12

[그림 2-24] 바이오 분야별 신규 창업기업

- 최근 7년간('11~'17년) 창업기업은 총 7,426개로, 2011년 624개에서 2017년 1,362개로 연도별 창업기업 수는 증가하는 추세

- '17년 창업기업 수가 '16년 대비 소폭 감소(4.7%)한 것은 화장품 산업의 대외수출 환경 악화\*가 주요 요인으로 분석됨

\* 미-중 무역분쟁, 일본 수출 규제 등 대외 여건 악화

※ ('11) 624개 → ('13) 885개 → ('15) 1,351개 → ('16) 1,430개 → ('17) 1,362개

- 반면 의약품과 의료기기 분야의 신규 창업이 전년보다 38%이상 늘어난 것으로 조사

- 저출산·고령화에 따른 삶의 질 추구 및 사회적 관심을 통해 의약품·의료기기 분야의 신규 창업기업 수가 증가한 것으로 예측

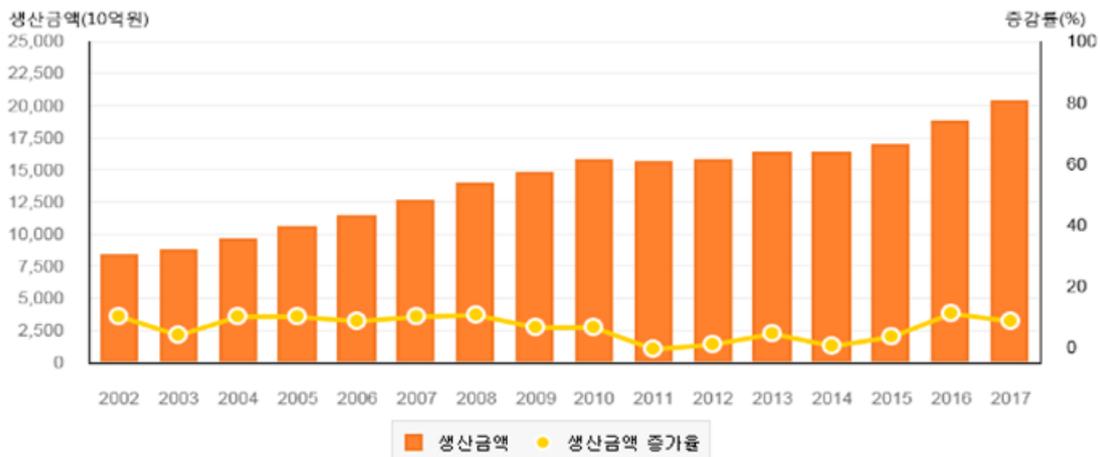


자료 : 2019년 보건산업 창업기업 실태조사, 한국보건산업진흥원, 2019. 12

[그림 2-25] 바이오 기업 신규 창업 현황

## 2) 생산 및 기업현황

- (의약품) 국내 의약품 생산실적은 '17년 20조 3,580억원으로 '16년(18조 8,061억원) 대비 8.3% 늘어나 20조원을 처음으로 돌파
- 특히, '13년부터 '17년까지 연평균 의약품 총생산은 5.6% 증가하여 전체 제조업 평균(4.3%) 차지



구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
업체수	580	656	588	611	616	625	551	542	577
품목수	25,362	25,534	26,425	27,567	26,963	29,218	25,890	26,397	26,293
생산금액	14,789	15,710	15,597	15,714	16,376	16,419	16,970	18,806	20,358
증감률	6.4	6.2	-0.7	0.8	4.2	0.3	3.4	10.8	8.3

자료 : '18년 국내 의약품·의약외품 생산 및 수출입 현황 자료, (사)한국의약품수출입협회  
 주 : '14년 11월부터 제외직단 제조업이 의료기기로 분리됨에 따라 생산실적에서 제외

[그림 2-26] 국내 의약품 생산실적 및 업체수

- 2017년 생산액 기준 5000억원 이상되는 의약품 업체 수는 5개로 전체 생산 업체에서 차지하는 비중은 1.4%
- 생산액 기준 1000억원 미만의 업체수는 311개로 전체의 약 87.1%를 차지

[표 2-15] 국내 완제 의약품 생산 실적



생산액규모별	2017		
	업체수 (개소)	생산액 (천원)	비율
10억원 미만	108	19,800	30.3%
10 - 100억원	79	311,578	22.1%
100 - 500억원	84	2,250,816	23.5%
500 - 1000억원	40	2,948,271	11.2%
1000 - 3000억원	32	5,383,556	9.0%
3000 - 5000억원	9	3,330,883	2.5%
5000억원 이상	5	3,306,125	1.4%
총계	357	17,551,029	100%

자료 : 식품의약품안전처

- 국내 주요 의약품 기업은 안정적인 매출을 기반으로 신약 개발과 글로벌 라이선싱에 투자 진행
- 신약 연구개발 및 다양한 분야의 제품 개발을 통하여 사업 다각화

[표 2-16] 국내 주요 의약품 기업

업체명	사업영역 및 주요 내용
셀트리온	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015년 세계 최초로 단일클론 항체 바이오시밀러이자 자가면역질환 치료제인 '램시마' 유럽 출시</li> <li>• 주요분야 : 원료, 완제 의약품, 유전자재조합 의약품</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 8,619억</li> </ul>
한미약품	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개량 신약 및 제네릭 의약품 개발에 주력하는 선두주자로, 최근 각 사업장의 유럽 GMP 승인 등으로 고품질 의약품 생산과 연구개발 비용 투자로 글로벌 신약 개발에 주력</li> <li>• 주요분야 : 개량 신약 및 완제 의약품</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 9,166억</li> </ul>

업체명	사업영역 및 주요 내용
종근당	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1968년 국내최초로 미국 FDA 공인을 획득, 40여개국에 달하는 해외시장을 개척하여 리팜피신, 7-ACA등 20여종의 원료와 완제 의약품 수출</li> <li>• 주요분야: 일반 의약품, 의약품외품, 전문 의약품, 건강기능식품</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 9,557억</li> </ul>
대웅제약	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1997년 국내개발 바이오신약 1호 '이지에프 외용액'을 내놓으며 신약개발을 출시하였으며 항궤양제, 당뇨치료제, 자가면역 질환치료제 등 개발</li> <li>• 주요분야 : 완제, 독소/항독소, 유전자재조합 의약품, 세포치료제</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 9,435억</li> </ul>
녹십자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 혈액제제와 백신사업을 주요사업으로 진행하여 B형 간염백신 개발 성공을 시작으로 인플루엔자, 수두백신을 주력 생산</li> <li>• 주요분야 : 완제, 백신, 혈액제제, 유전자재조합 의약품</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 1조 1,414억</li> </ul>
CJ헬스케어	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내 최초 EPO제제(에포카인) 및 간염백신 출시, 국내 최고 Safe-flex bag을 활용한 수액제 출시</li> <li>• 주요분야 : 백신, 완제 의약품, 유전자재조합 의약품</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 4,907억</li> </ul>
JW중외제약	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 순환기, 항암, 생물학적 제제, 수액 등 340여종의 국내 최다 치료 의약품을 공급, 국내 최다 원료 의약품 합성과 최다 특허출원 및 등록</li> <li>• 수액제, 소화성 궤양 치료제, 항생제, 항암제 제조</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 5,372억</li> </ul>
유한양행	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 간장질환치료제 미보틸레이트(Mivotilate), 소화성 궤양 치료제 YH1885 등이 현재 임상중에 있으며, YH1885는 세계 최대의 다국적 제약기업에게 기술 수출 계약</li> <li>• 주요분야 : 원료, 완제 의약품, 건강기능식품</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 1조 5,068억</li> </ul>
동아에스티	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국신 신약 4개(자이데나, 시벡스트로정, 시벡스트로주, 슈가논)를 개발, 내 ABL바이오와 면역 항암 기전의 이중항체 신약 2개 파이프라인에 대한 공동 개발 및 라이선스 인(License-in) 계약 체결</li> <li>• 주요분야 : 완제의약품</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 5,672억</li> </ul>
삼성바이오로직스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 바이오 의약품 위탁생산(CMO)를 목적으로 인천 송도에 설립한 삼성그룹 계열의 회사</li> <li>• 주요분야 : 원료, 완제 의약품, 유전자재조합 의약품, 기타(CDO서비스)</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 5,358억</li> </ul>

자료 : 각 사 홈페이지

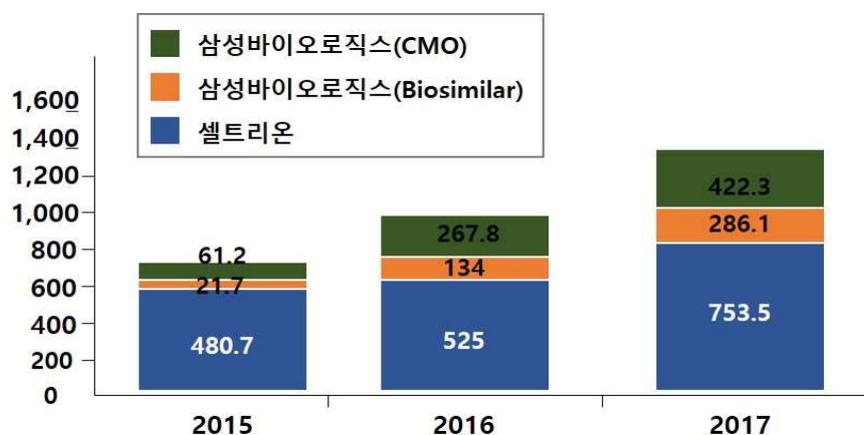
- 2015년 한미약품이 본격적으로 길을 열었던 글로벌라이센싱 성공사례는 국내 바이오 기업의 해외시장 진출 뿐 아니라 국내 바이오 투자의 활성화에도 크게 기여
- 성공사례가 늘어남에 따라 국내 제약기업의 해외 수출이 가속화되고 있으며, 소규모 스타트업들도 글로벌 기업들과의 협상을 활발히 진행

[표 2-17] 2018년 국내 제약기업의 주요 라이선스 딜 사례

구분	기업명 (개발사)	물질명 및 적응증	계약 상대
1 월	동아 ST	DA-9801(당뇨병성신경병증)	美 뉴로보파마슈티컬스
2 월	SK 케미칼	독감 백신	美 사노피파스퇴르
6 월	크리스탈지노믹스	CG026806 (급성골수성백혈병)	美 앵토즈바이오사이언스
7 월	ABL 바이오	ABL001 외 4 종 (항암 항체신약물질)	美 트리거테라퓨틱스
7 월	유한양행	YH14618 (퇴행성디스크)	美 스파인바이오파마
8 월	JW 중외제약	JW1601 (아토피)	덴마크 레오파마
11 월	애플론	AC101(항암 항체신약물질)	中 상하이헨리우스
	유한양행	레이저티님 (폐암)	얀센
	코오롱생명과학	인보사 (골관절염)	日 먼디파마
	인트론바이오	SAL200 (슈퍼박테리아)	로이반트

자료 : 전자공시 한양증권 리서치 센터

- 바이오시밀러는 세계 주요 4대 바이오시밀러 중 약 3분의 2를 국내기업이 생산 중이며, 삼성바이오로직스의 바이오의약품 생산규모는 현재 세계 최대 수준
- 수년간 셀트리온, 삼성바이오로직스 등이 바이오시밀러 사업 투자를 확대한 결과 두 기업 매출이 세계 시장에서 비중이 2015년 21%, 2016년 25%, 2017년 27% 차지(BCC Research)
  - 셀트리온은 바이오의약품 CMO 사업에 진출한 이후 제약부문으로 사업 영역을 성공적으로 확장
  - 삼성은 2011년 CMO 전문업체 삼성바이오로직스를 설립, 생산설비를 지속 확대한 결과 설립 7년만에('18), 세계 최대의 생산규모(연간 36.2만 리터)를 보유하였으며 향후 추가적으로 공장 확대 계획



자료 : 한국바이오경제연구센터 재인용

[그림 2-27] 국내 주요 바이오시밀러 기업 매출액 추이

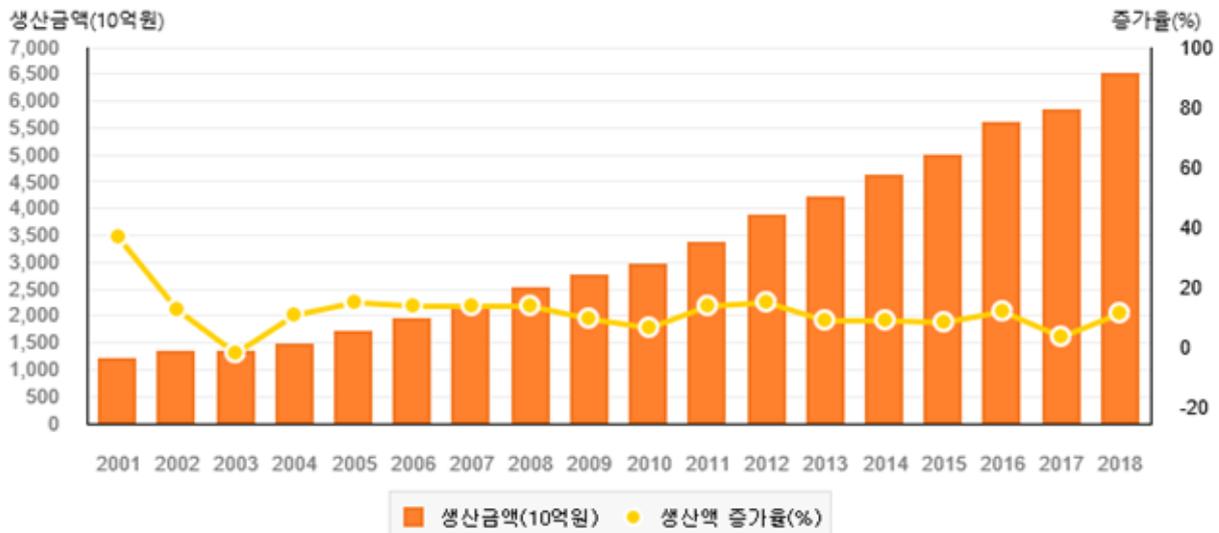
- 바이오시밀러는 바이오신약 대비 개발 실패율이 상대적으로 낮으며, 연구개발 비용과 시간을 절감할 수 있어 국내기업들의 진입장벽이 상대적으로 낮음

[표 2-18] 국내 바이오시밀러 주요 생산기업 현황

기업	주요사업	주요 제품별 시장 및 판매 허가 현황	
셀트리온	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세계적인 CMO 기업</li> <li>• 재조합 단일클론항체 바이오시밀러 파이프라인 에서 가장 영향력 있는 기업 (파트너사: 화이자, 니폰가야쿠, 아스펜)</li> </ul>	램시마	미국, 유럽, 한국, 일본 등 대부분의 국가에서 허가 완료
		트룩시마	유럽, 한국 허가 완료
		허쥬마	유럽 2017년 2월
삼성바이오로직스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세계 최대의 바이오시밀러 제조역량을 보유한 CMO 기업</li> <li>• 바이오시밀러 확장을 위해 7.4천억 달러 투자</li> <li>• (파트너사: 암젠, 로슈 등)</li> </ul>	SB3(허셉틴 바이오시밀러)	미국, 유럽
		SB8(아바스틴 바이오시밀러)	
삼성바이오에피스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 바이오의약품 연구개발 기업</li> <li>• 2016년 기준 매출액 1억 달러 달성</li> <li>• IPO 준비 중 (파트너사: 바이오젠아이텍, 머크)</li> </ul>	베네팔리	유럽, 호주, 캐나다 허가 완료
		플릭사비	유럽, 호주, 미국 허가 완료
		렌플렉시스	

자료: Frost&Sullivan(2018), 한국바이오협회 한국바이오경제연구센터 재인용

- 의약품 기업의 비즈니스 모델은 자본집약형으로 신약개발 보다 난이도가 낮고 위험 관리가 상대적으로 수월한 대규모 CMO 형태로 시작
  - 현재 세계최대 규모의 CMO 설비를 보유한 삼성바이오로직스는 제3공장까지 공사비용으로 총 1.9조원을 투자
  - 셀트리온 역시 1공장과 2공장 건설에 5천억원 이상의 비용을 투자
- (의료기기) 국내 의료기기 업체수는 가파른 성장세로 2014년 2,786개에서 2018년 3,425개로 연평균 5.4% 증가
- 지난해 국내 의료기기 생산실적의 특징은 급속한 고령화로 건강한 삶에 대한 관심과 요구가 높아지면서 치과용 임플란트, 성형용 필러 등의 관련 제품 생산 증가



자료 : 2018년 의료기기 생산 및 수출입 실적 통계, 식품의약품안전처, 2019. 6

[그림 2-28] 국내 의료기기 생산현황 및 업체수

- 2018년 생산액 기준 100억원 이상되는 의료기기 업체 수는 116개로 전체 생산업체에서 차지하는 비중은 3.4%
- 생산액 기준 50억원 미만의 업체수는 3,190개로 전체의 약 93.1%를 차지하며 영세한 의료기기업체가 대다수를 차지

[표 2-19] 국내 의료기기 생산 실적



생산액규모별	2018		
	업체수 (개소)	생산액 (천원)	비율
1억원미만	1,808	28,237,137	52.8%
1-10억원미만	930	357,366,784	27.2%
10-50억원미만	452	999,436,872	13.2%
50-100억원미만	119	811,964,397	3.5%
100억원이상	116	4,314,129,597	3.4%
총계	3,425	6,511,134,787	100%

자료 : 식품의약품안전처  
주 : 대상업체수는 제조업체 중 생산실적을 보고한 업체

- 2018년 생산실적 기준 상위 제조업체는 오스템임플란트(주), 삼성메디슨(주), (주)덴티움 순이었으며, 상위 10개사가 전체 생산의 31.6%(2조 545억원)를 차지

[표 2-20] 국내 주요 의료기기 기업

업체명	사업영역 및 주요 내용
삼성메디슨	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 삼성그룹의 인수종사업 중 하나인 의료기기의 연구, 개발, 판매를 담당하고 있는 글로벌 의료기기 전문기업</li> <li>• 제품 : 초음파영상진단장치, 디지털엑스레이, CT 등을 상용화, MRI를 개발 중</li> <li>• 매출 : 2018년기준 3,263억원 수준</li> </ul>
오스템 임플란트(주)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임플란트(인공 치아 구조물) 및 치과 기자재와 치과 소프트웨어를 전문적으로 생산 공급하는 의료 기기 업체로 국내 소프트웨어 점유율 1위, 중국 임플란트 점유율 1위로 세계적인 임플란트 기업</li> <li>• 제품 : 치과임플란트, 치과용 용품, 치과용디지털 X-ray 기기</li> <li>• 매출 : 2018년기준 4,500억원 수준</li> </ul>
(주)바텍	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 치과용 디지털 X-ray 진단장비 전문 제조업체로 주력 제품인 치과용 디지털 파노라마와 Dental CT는 국내 시장점유율 1위를 기록, 2005년에는 세계 최초로 상용화에 성공한 복합기능 Dental CT는 국내시장에서는 물론 세계시장에서도 점유율 1위</li> <li>• 제품 : 치과용 X-ray 기기, 치과용 파노라마, 치과용 CT 등</li> <li>• 매출 : 2018년기준 1,689억원 수준</li> </ul>
(주)덴티움	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 치과 기자재 개발을 포함한 의료기기 전문 기업으로 자사 임플란트를 중심으로 한 10년 이상의 장기 임상증례를 보유</li> <li>• 제품 : 치과임플란트</li> <li>• 매출 : 2018년기준, 1,457억원 수준</li> </ul>
한국 지이초음파(유)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대규모로 조성된 글로벌 초음파 생산 기지로, 연구 개발을 담당하는 R&amp;D Center는 첨단 초음파 기기 기술을 이끌어 나가는 글로벌 테크놀로지의 허브</li> <li>• 제품 : CT용 X-선 기기, 초음파진단기기</li> <li>• 매출 : 2018년기준, 2,566억원 수준</li> </ul>
지멘스헬시니 어스(주)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관리, 컨설팅, 디지털 서비스 부문을 지속적으로 확장하며, 첨단 치료 솔루션과 분자 체내 진단 제품 등의 사업 포트폴리오를 다양하게 확대</li> <li>• 제품 : 영상진단 치료기기, 체외진단기기, 디지털 에코시스템</li> <li>• 매출 : 2018년기준, 4,005억원 수준</li> </ul>
(주)신흥	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내 최초로 국제적인 제품품질규격인 UL, CE 마크를 인증</li> <li>• 제품 : 치과용기자재(방사선장치, 전기진단장치), 주사침</li> <li>• 매출 : 2018년기준, 1,213억원 수준</li> </ul>

업체명	사업영역 및 주요 내용
(주)메디톡스	<ul style="list-style-type: none"> <li>세계에서 4번째로 보툴리눔 독신A형 제제 개발에 성공한 이후, 국내뿐 아니라 일본, 태국, 이란, 브라질 등을 포함한 전세계 60여 개국에 자사 제품을 수출</li> <li>제품 : 히알루론산 필러, 의료기기, 보툴리눔 독신 제제</li> <li>매출 : 2018년기준, 2,054억원 수준</li> </ul>
지멘스 헬시니어스(주)	<ul style="list-style-type: none"> <li>의료 산업에 기술을 제공하는 세계 최대의 기업으로서 영상의학, 실험진단 사업, 의료 IT 분야의 최신 기술 선도</li> <li>제품 : 영상의학, 실험진단, 의료IT</li> <li>매출 : 2018년기준, 4,005억원 수준</li> </ul>
(주)누가의료기	<ul style="list-style-type: none"> <li>개인용 온열치료기와 신사업의 일환으로 개발된 디지털 X-ray 및 스포츠 헬스케어 제품 등을 국내 및 세계 110개국으로 수출하고 있으며, 러시아, 중국, 브라질 등 주요 국가에 해외 현지법인을 설립</li> <li>제품 : 근골격계질환 진단 및 치료기기</li> <li>매출 : 2018년기준, 540억원 수준</li> </ul>

자료 : 각사 홈페이지

□ (디지털 헬스케어) 최근 디지털 헬스케어는 대형병원의 SW투자 및 시장진출, IBM 왓슨 도입, AI 스타트업 증가 등을 통하여 국내 기업 시장진출 활발

○ 디지털 헬스케어는 향후 고부가가치 산업으로 주목받게 됨에 따라 세계 주요 국들의 지속적인 투자 예상

○ 디지털 헬스케어가 도입됨에 따라 의료수준 및 의료서비스의 질이 대폭 향상

[표 2-21] 국내 주요 디지털 헬스케어 기업

업체명	사업영역 및 주요 내용
뷰노	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내 최초 AI 의료 서비스로 식약처 허가 획득한 AI기반 의료영상분석 SW</li> <li>Greulich-Pyle(GP) 방식의 골연령 모델을 기반으로 환자의 좌측 손 X-ray 영상에 대한 골연령을 분석하여 의료인이 환자의 골연령을 판단 지원</li> <li>제품 : 인공지능 의료 소프트웨어</li> <li>매출 : 2018년 기준 9,069만원 수준</li> </ul>
제이엘케이 인스펙션	<ul style="list-style-type: none"> <li>환자의 뇌 MR 영상과 심방세동유무에 대한 자료를 바탕으로 뇌경색(허혈성 뇌졸중)의 유형을 자동으로 분석하여 의료진의 뇌경색 유형 분류를 진단 지원</li> <li>제품 : 의료영상진단 보조 소프트웨어</li> <li>매출 : 2018년기준, 3억 6,290만원 수준</li> </ul>

업체명	사업영역 및 주요 내용
루닛	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 흉부 단순촬영(X-ray) 영상에서 폐 결절로 의심되는 이상부위를 검출하여 의료인의 진단을 지원하는 SW</li> <li>• 딥러닝 기술을 통해 고정밀의 의료 영상 판독 서비스 제공</li> <li>• 제품 : 의료영상검출 보조 소프트웨어</li> <li>• 매출 : 2018년 기준 1,163만원 수준</li> </ul>
삼성전자 및 삼성메디슨	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존의 S-Detect(영상의학과용 초음파 진단기기)에 딥러닝 기술 접목</li> <li>• 약 10,000개에 이르는 유방 조직 진단 사례가 수집된 빅데이터를 바탕으로 사용자의 최종 진단 지원</li> <li>• 제품 : 초음파 영상진단기</li> <li>• 매출 : 2018년기준, 3,263억 6천만원 수준</li> </ul>
네오팩트	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중추신경계 질환 환자의 재활을 돕는 솔루션 개발</li> <li>• 치료사 없이 인공지능이 환자 맞춤형으로 강도를 조정해 재활훈련 보조</li> <li>• 제품 : 개인 맞춤형 재활 솔루션</li> <li>• 매출 : 2018년기준, 45억 5천만원 수준</li> </ul>
셀바스 AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대상자가 향후 걸리게 될 성인병을 예측하는 시스템 '셀비체크업' 개발</li> <li>• 국민건강보험을 보유한 51만 명의 데이터를 기반으로 심혈관, 당뇨, 6대암, 치매 등의 발병확률 제공</li> <li>• 제품 : 건강 예측 시스템</li> <li>• 매출 : 2018년기준, 115억 6천만원 수준</li> </ul>

자료 : 각 사 홈페이지

## 6. 시사점

- 고령화, 기후변화, 감염병 등의 요인으로 건강수요가 증가함에 따라 바이오헬스 산업은 빠르게 성장하고 있는 추세
  - 전 세계적인 인구 고령화 및 건강수요 증가로 인해 바이오헬스산업의 세계시장 규모는 빠르게 성장할 것으로 전망
  - 바이오헬스산업과 ICT·NT 등 기술 간 융·복합화에 따라 바이오 융합 신산업 창출 기회 확대
  - 국내 바이오산업은 4차 산업혁명의 대표 기술로 부상하며, 인공지능·빅데이터, 의료 산업 등과 융합화를 통해 산업영역을 확대하고 있으며, 정부의 적극적 육성에 따라 빠르게 확대되고 있는 추세
  - 바이오산업이 국방·안보, 복지, 식량문제 해결 등 사회문제 해결의 실마리로 작용하는 바이오경제시대 진입이 가시화됨에 따라 바이오산업은 빠르게 성장할 것으로 전망
  - 의료서비스가 개인 맞춤형 의료서비스를 제공하는 방향으로 진화함에 따라 서비스 대상이 환자에서 일반인까지 확대되어 수요 증가와 세분화(개인화)가 동시에 일어날 것으로 전망
  - 인구 고령화가 빠르게 진행됨에 따라 첨단기술 기반의 정밀하고 신속한 진료 요구 증대로 디지털 헬스케어 산업이 크게 성장할 것으로 전망
- 세계 각국은 바이오 분야, 특히 헬스케어 분야 육성을 위한 정책 수립 추진 중이며, 우리나라 정부 역시 최근 바이오헬스 산업 육성을 위한 다양한 정책 수립
  - (미국) 2015년 새로운 미국혁신전략(New strategy for American innovation)을 발표, 바이오 분야의 보건의료 혁신과제를 국가 우선과제로 선정
  - (유럽) 여러 프로그램으로 분산되어 지원하던 R&D 프로그램을 2014년 Horizon 2020(2014~2020)으로 통합하고, 2018년에는 지속가능한 유럽을 위한 새로운 바이오경제전략 수립
  - (일본) 2016년 ‘제5차 과학기술기본계획’에서 세계 최첨단 의료기술 실현에 따른 건강장수사회 형성을 목표로 제시, 바이오 분야 R&D 투자

[표 2-22] 해외 바이오헬스케어 관련 정책 추진 현황

구분	주요 내용
새로운 미국혁신전략 (New strategy for American innovation), (미국, 2015)	· 정밀의학을 통한 질병 타겟팅, 브레인 이니셔티브를 통한 새로운 신경기술 개발, 의료전달체계 등 보건의료 전반의 획기적 혁신 추진 · 2019년에는 군사적 우위, 국토안보, 번영, 에너지패권 등과 함께 건강을 5대 R&D 우선과제로 선정
Horizon 2020(2014~2020), (유럽, 2014)	· 3대 우선과제(우수과학, 산업 리더쉽, 사회적 과제) 중 사회적 과제 분야 건강/인구변화/복지 전략의 7대 우선 지원분야*에 바이오 관련 중점분야 선정 * ① 맞춤형의료, ② 혁신적 건강·치료 산업(재생의학, 첨단치료 및 규제과학), ③ 전염병 및 글로벌 건강 증진, ④ 혁신적 건강·치료 시스템 - 통합 치료(정신건강, HTA, 맞춤형의료 등), ⑤ 환경이 건강과 웰빙에 미치는 역할 규명, ⑥ 디지털 헬스 및 치료, ⑦ 건강·치료를 위한 빅데이터 및 사이버안보 · 고령화에 따른 보건 복지 비용 증가에 대응한 질병 예방 및 복지 향상에 초점
제5차 과학기술기본계획, (일본, 2016)	· 세계 최첨단 의료기술 실현에 따른 건강장수사회 형성을 목표로 제시 · 5개 중요과제 중 하나로 '초고령화·인구감소 사회 등에 대응하는 지속가능한 사회실현'을 설정

- 우리나라 정부는 다양한 바이오산업 관련 정책 수립 및 추진을 통해 바이오 산업 육성을 위한 노력을 기울이고 있음

[표 2-23] 국내 바이오헬스케어 관련 정책 추진 현황

구분	주요 내용
제3차 생명공학 육성계획 (17.09)	· 고령화, 감염병, 안전한 먹거리, 기후변화 대응 등 바이오 기술 관련 사회적 수요 증가로 새로운 경제 패러다임인 바이오경제 시대 도래가 예상됨에 따라 국가 차원의 바이오 육성 전략 수립
제2차 보건의료기술육성기본계획 (18.04)	· 보건의료기술 혁신으로 국민 모두가 건강한 내일을 비전으로 제시 하며, 우리 국민의 건강수명 3세 연장과 제약·의료기기·화장품 산업에서 신규 일자리 10만개 창출로 주요 목표 설정
4차 산업혁명 기반 헬스케어 발전전략 (18.12)	· 세계 시장을 선도하는 우리 기술로 누구나 건상한 사회 구현을 비전으로 제시하고, 건강수명 연장과 헬스케어 분야 신규 일자리 창출, 기술수준 제고 등의 목표 설정
바이오헬스 산업 혁신전략 (19.05)	· 바이오헬스산업 발전으로 사람중심 혁신성장 실현이라는 비전하에 희귀·난치질환 극복, 국민 생명·건강보장 확대, 경제활력 제고 및 일자리 창출을 목표로 설정

- 현재 송도의 주력산업인 바이오의약품제조 외에도, 성장 가능성이 높은 의료기기, 디지털 헬스케어 분야를 포함한 바이오헬스산업의 선도적인 육성이 필요한 시점
  - 의약 분야의 경우 신약물질 개발 소요예산 증가로 인한 전 세계 제약 R&D 생산성 위기 등에 따라 화학 합성의약품에서 바이오의약품 중심으로 시장 재편
    - 1950년 이래 제약사의 연구개발비 10억달러 당 FDA 승인 통과 신약의 수가 9년마다 절반씩 감소하는 현상이 발생\*
    - \* 이룸의 법칙(Eroom's Law) : 제약사의 R&D 10억달러 당 신약 건수가 9년마다 절반씩 감소
    - 화학 합성의약품에서 바이오의약품 중심으로 시장이 재편되고 있는 추세
  - 의료기기 분야의 경우 의료기기와 새로운 기술이 접목된 융복합 의료기기 시장이 성장하고 있는 추세
    - AI, 로봇, 3D프린팅 등 새로운 의료기기 및 서비스가 등장하고 있으며, 벤처기업 중심으로 인공지능 진단기기 등 융복합 의료기기 분야 세계시장 진출 시작
    - '17년 기준 보건산업 분야 신규 창업 중 의료기기 분야가 39.6%(539개)를 차지하는 등 창업이 활발하게 발생
- ※ 자료 : 2019년 보건산업 창업기업 실태조사, 보건복지부, 2019.12
- 세계경제의 저성장 국면에도 불구하고, 디지털 헬스케어 시장은 급격히 성장하고 있는 추세이며, 글로벌 ICT 기업들의 헬스케어 분야 진출로 새로운 생태계 태동
  - 디지털 헬스케어 시장은 의료 소비자가 주체가 되는 의료 서비스 패러다임의 변화 및 웨어러블 디바이스의 발전, 초고령화 시대 도래 등으로 인해 신성장 동력산업으로 대두

## 제2절 바이오 클러스터 현황분석

### 1. 바이오 클러스터 개념 정립

▶ **바이오 클러스터의 정의**

- 바이오산업 분야의 기업, 대학, 공공연구기관 등이 지리적으로 집적·연계되어있는 결합체

▶ **바이오 클러스터의 기능**

- 산업 주체 간의 교류 및 기업 지원제도 등을 통해 지역과 국가 경계를 넘어 글로벌 수준의 혁신 성과 창출, 확산, 활용 거점으로서의 역할 수행

□ 바이오산업은 대규모 투자와 첨단기술이 요구되는 고도의 지식 및 기술 기반 산업으로, 산업 주체들의 지리적 집적뿐만 아니라 긴밀한 네트워크 구축이 필수

- 바이오산업은 고도의 지식 및 기술기반산업으로 학문적 기반과의 지리적 근접성이 중요하며, 산업 내부적 네트워크뿐만 아니라 전후방 산업과의 네트워크에 의한 시너지가 큰 산업

- 지리적 인접성 및 상호의존성에 의한 시너지 효과를 내기 위해 기업과 지원 기관이 집적하여 상호 정보, 지식, 인력 등의 교류 및 연계 필요

- 연구개발, 전임상, 임상, 제조, 생산, 상업화 등 각 공정 간의 연계 및 시너지 창출이 필수적

- 지역 내 대학 및 연구기관, 병원 등이 존재하는 클러스터 체계가 효율적

- 지리적 집적뿐만 아니라 바이오산업의 여러 주체 간 연계·협업 필요



[그림 2-29] 바이오 클러스터 개념도

- 바이오산업 주체간 효율적인 연계·협력을 위해 클러스터를 조성함으로써 바이오산업 생태계 구축 필요
  - 클러스터 내 기업, 대학, 출연연구소, 병원 등 바이오산업 주체 간 긴밀한 연계·협력 네트워크 구축 필요
    - (기업) 대학·출연연구소·병원 등 바이오 클러스터 내 주체와의 연계·협력 등 적극적 교류 및 상호작용
    - (대학) 바이오 분야 연구개발을 통한 클러스터 내 혁신 주도, 전문인력 양성을 위한 교육프로그램 제공 등
    - (출연연구소) 바이오 분야 공동 R&D, 전문 연구인력 육성 및 유치 등
    - (병원) 임상현장에서의 지식·정보 등을 활용하여 기업·대학·출연연구소 등과 협력하여 공동연구 수행
  
- 바이오 클러스터의 활성화를 위해서는 클러스터의 브랜드 역할 및 산업의 선도역할을 하는 앵커시설의 역할이 중요
  - 공공의 주도적 계획하에 클러스터 활성화를 유도하기 위해 설치하는 국책 연구소와 같은 공공기관, 관련 산업의 집적을 유발하여 시장과 산업의 변화에 대응하는 민간 앵커기업 등 유치 필요
    - 앵커기업은 기업 규모나 산업 가치사슬에 따라 중요한 위치에 있는 기업으로서, 투자유치 시 다른 기업의 후속 유치가 가능하거나 고용, 매출 등에서 지역사회에 영향이 큰 기업을 의미
  - 일자리 창출 및 파급효과가 큰 앵커기업 유치를 통해 바이오 클러스터 지역 경제 활성화 및 관련 산업 시너지 창출
    - 창업·벤처기업과 투자, 기술교류 등 파트너십 형성이 가능한 앵커기업, 글로벌 기업의 전략적 유치 필요
    - ※ (미국 리서치 트라이앵글 파크) IBM과 국립보건연구원의 환경보건과학연구소 유치로 첨단산업 집적단지 조성
    - ※ (독일 드레스덴) 앵커기관으로서 기초과학연구소(막스플랑크)와 바이오이노베이션센터를 유치하여 BT클러스터 형성

- 바이오 클러스터 조성을 통한 집적·연계를 통해 바이오산업 주체들 간의 시너지효과 창출 기대
  - (외부경제 효과) 지리적 인접성에 의한 규모의 경제성 실현, 효율적인 분업·협력체계 구축, HW와 SW 측면의 인프라 등 사회자본 정비
    - ※ (샌디에고) 대학 및 기초과학연구소 유치, 과학연구지구 지정, Connect Program 운영 등을 통해 산·학·연 협력체제 구축 및 외부 인력 유입
  - (이노베이션 효과) 관련 지원 산업과 전문적인 조직 및 기관 집적을 통해 이노베이션의 계기가 되는 기술, 상품, 기기, 아이디어 등을 클러스터 내 기업에게 우선적으로 적용 및 활용 가능
    - ※ (싱가폴) 원노스 바이오 클러스터 구축을 위해 BT분야 최첨단 기업 유치 후 토지임대, 사무실, 회의실, IT인프라 등을 무상으로 제공, 민간 기업을 위한 실험용 기본설비 및 상품화 이전의 제품 실사이즈 테스트 시스템 제공
  - (생산성 향상 효과) 관련 기업들의 집적 및 고도화로 생산성 향상 및 신규 사업화 촉진
    - ※ (보스턴) 글로벌 제약회사와 대학 연구소 및 병원은 2014년 기준 72억 달러의 소득을 올렸으며 2015년 18억 달러의 바이오 스타트업 투자 유치로 높은 생산성 기록

## 2. 국내외 클러스터 현황분석

### 가. 국외 바이오 클러스터 현황

- 세계 각국은 바이오 클러스터를 지식창출과 기술혁신을 통한 바이오산업 경쟁력 제고 수단으로 인식하면서 바이오 클러스터 조성의 중요도 증대
  - 주요국들은 바이오경제시대 글로벌 주도권 확보를 위한 국가 차원의 바이오 육성 전략 및 바이오 클러스터 조성을 경쟁적으로 진행
    - 미국, 싱가포르, 아일랜드, 중국, 일본 등 선도국의 바이오산업은 바이오 클러스터를 중심으로 성장
    - 대표적으로 미국의 보스턴, 샌프란시스코베이, 싱가포르의 바이오폴리스, 바이오메디컬파크, 스위스 바젤, 독일 튀틀링겐, 아일랜드의 더블린, 코크 등의 바이오 클러스터 존재
    - 이 중 제조업 기반 성장, 글로벌 기업 유치 등의 측면에서 송도 바이오클러스터와 유사한 싱가포르 바이오폴리스·바이오메디컬파크, 스위스 바젤, 독일 튀틀링겐, 아일랜드 더블린-코크 바이오클러스터 분석을 수행

[표 2-24] 해외 주요 바이오클러스터

구분	주요 내용	특성
미국 보스턴	• 하버드대, MIT 등 인근에 밀집된 명문대학과 메사추세츠종합병원 등 대형병원이 바이오산업 육성의 탄탄한 인프라 역할	대학·병원을 중심으로 자연적으로 생태계 조성
미국 샌프란시스코	• 머크, 암젠, 아피메트릭스 등 바이오기업과 스탠포드, UC버클리 등 연구중심대학, UCSF메디칼센터를 포함한 클러스터 조성	우수한 대학, 글로벌 바이오기업을 중심으로 조성
싱가포르 바이오폴리스	• 입주 다국적제약사에 조세감면 혜택 제공 • 글로벌 바이오기업들이 R&D센터 및 생산공장 설립	대학·병원을 중심으로 인위 조성, 낮은 수준의 조세 혜택 제공
싱가포르 바이오메디컬파크	• R&D 중심인 바이오폴리스 인근에 제조 및 생산 중심 클러스터인 투아스 바이오메디컬파크 육성	바이오메디컬 제조·생산 중심
스위스 바젤	• 스위스 바젤의 생명과학 클러스터는 섬유와 화학 산업 등에 기반하여 자연적으로 바이오 클러스터 조성	섬유·화학산업 기반으로 시작하여 바이오산업으로 진화
독일 튀틀링겐	• 튀틀링겐은 우수한 철광석 산지로, 칼, 핀셋 등 의료 기구 관련 기술에서 시작하여 대표적인 의료기기 산업 혁신클러스터로 성장	철광산업 기반으로 시작하여 의료기기산업, 의료기기산업으로 진화
아일랜드 더블린-코크	• 더블린과 코크 지역에 바이오클러스터를 조성, 글로벌 제약사 유치를 위해 조세 인센티브 부여	글로벌 제약 기업 유치, R&D기업 및 본사 유치

## 1) 싱가포르

- 싱가포르는 '00년 이전까지 바이오제약 산업 기반이 전무하였으나, 바이오메디컬 산업 육성을 위해 국가차원에서 장기 산업발전 계획을 수립 및 추진
  - 싱가포르 정부는 제조업으로서의 바이오메디컬 산업의 중요성을 인지, 장기 산업발전 계획 마련 및 인프라 투자와 다국적 기업 투자유치 유도
  - 경쟁국보다 낮은 법인세(17%), 바이오클러스터 조성, 전문인력 육성 프로그램 운영 등 국가 차원의 종합정책 추진을 통해 글로벌 제약사 투자 유도
  - '00년부터 'The Biomedical Science Initiatives' 정책 수립 및 추진
    - (1차) '00년~'05년 : 제약, 생명기술, 의료기술, 헬스케어 등 4대 중점 육성 분야 선정, 바이오 메디컬 산업육성을 위한 인프라 구축
    - (2차) '06년~'10년 : 기초연구와 더불어 교차연구, 임상연구 등 연구능력 강화
    - (3차) '11년 이후 : 성장 잠재력이 큰 핵심 산업 집중과 동시에 경쟁력 강화를 위해 각 분야별 상호간 융합 추진
  - '16년에는 'Innovation and Enterprise (RIE) 2020' 계획을 발표, 4대 핵심 분야 중 하나로 헬스케어 및 바이오메디컬 분야 선정
    - 향후 5년간 헬스케어 및 바이오메디컬 분야 R&D를 위해 40억 싱가포르 달러 투자 예정
- 싱가포르 R&D 성공을 대표하는 바이오폴리스는 임상연구가 용이하도록 병원과 의과대학이 있는 Kent Ridge 캠퍼스 인근에 조성
  - '03년부터 연구 전용단지로 운영을 시작, 13개동(8만평) 내 글로벌 바이오기업을 유치하고 싱가포르 국책연구소와 공동연구 수행
  - 릴리, 노바티스, 애보트 등 글로벌 제약회사가 R&D센터 설립, 약 2,000여명 이상의 과학자들이 연구 수행 중
  - MRI장비, 다초점레이저 현미경, 유동세포 분석 장비, 동물실험실 등 필수 장비 사용 및 관련 서비스를 제공받을 수 있는 공동 연구 센터를 통해 R&D 비용 절감 및 개발기간 단축 지원

- 바이오 메디컬파크는 '00년에 본격 가동하여 112만평 내 화이자, 노바티스, 론자 등 글로벌 Top10 제약사 중 7개의 바이오 의약품 생산플랜트 건설·운영 중
  - 바이오폴리스 조성 후, 생명과학 분야 제조활동을 위해 생산전문 단지인 투아스 바이오메디컬 파크 조성
  - 대규모의 공장이 들어설 수 있도록 공장 건설·운영에 필요한 전기, 물, 통신, 가스 등의 시설 완비



자료: 바이오메디컬 허브로 자리 잡은 싱가포르, KOTRA, 2018(원출처 : 싱가포르 경제개발청)

[그림 2-30] 싱가포르 내 주요 바이오메디컬 단지

- 싱가포르 바이오 클러스터는 높은 수준의 인력 및 신뢰성, 신속한 연구개발 수행 환경 제공 등의 이점을 기반으로 기업 유인
    - 싱가포르 정부는 업계와 협업을 통해 새로운 인재교육 프로그램을 개발로 높은 수준의 전문인력 양성 역량 보유
    - 지난 30년 동안 FDA 등 규제기관의 정기 시설 검사 결과 지적사항이 없어 높은 수준의 신뢰성 확보
    - 주요 산업 주체들\*과의 파트너십을 통해 기업의 R&D 파이프라인을 빠르게 진행할 수 있는 환경 제공
- \* 업계 주요 인사, 연구기관, 바이오 스타트업 기업, 임상 및 계약 연구기관 등

## 2) 스위스 바젤

### □ 스위스 바젤의 생명과학 클러스터는 섬유와 화학산업 등에 기반하여 자연적으로 바이오 클러스터 조성

- 약 200여년 전부터 섬유(염색) 산업이 발달하였으며, 이후 화학산업 및 제약 산업으로 발전하여 자연적으로 조성된 바이오 클러스터
  - 대표적인 제약기업인 노바티스와 로슈 역시 섬유(염색)과 화학산업에서 진화
- 유럽의 정중앙에 위치한 지리적 요충지로서 유럽의 교통·물류 중심지
  - 유럽 최대 규모의 열차 조차장\*이 위치하고 있으며, 라인강에는 스위스 유일의 상업용 항구가 위치하여 북해로 수상 운송 가능
  - \* 열차 차량의 분리와 연결을 조절하는 특수 역
  - 지리적으로 독일 및 프랑스와 인접해있으며, 지하철로
  - 프랑스와 접경 지역에는 프랑스와 공동운영하는 바젤-뮐루즈 공항 위치



자료 : <http://www.lifesciencesbasel.com>

[그림 2-31] 스위스 바젤 생명과학 클러스터

### □ 바젤에이리어 스위스(BaselArea.swiss)라는 비영리기관이 기업 투자, 기업 간 네트워킹, 기업지원 등 여러 주체 간 협력을 통해 클러스터 혁신 촉진

- 바젤에이리어 스위스는 바젤에이리어, i-net innovation networks, China Business Platform 등의 합병으로 구성

- 바젤 지역 기업 투자, 기업 간 네트워킹, 비즈니스 상담 등 기업지원 업무를 수행하고, 대학과 기업 간 지식 교류 협력체계 구축
  - (기업 투자) 바젤 지역에서의 비즈니스 활동에 대한 의사 결정 지원 및 설립 과정 전반에 걸친 전문가 조언
  - (기업 간 네트워킹) 생명과학, 의료기술, ICT, 마이크로·나노 소재 및 생산 기술 분야에 대한 R&D 및 혁신을 위한 지원
  - (기업지원) 바젤 지역에 정착하거나 새로운 회사를 설립하는 경우 프로젝트 운영에 대한 전반적인 지원을 제공하고, 생명과학, 의료기술, ICT, 마이크로·나노 소재 및 생산 기술 분야 신생 및 확장 중소기업에 대한 투자자 연결 지원
- 바젤은 R&D부터 시작하여 상용화에 이르는 전반적 네트워크 및 기업환경 조성을 통해 기업의 바젤지역 진출 유인
- 전주기적 네트워크 및 기업환경 조성으로 인해 다수의 신생기업이 매년 설립되고 있으며, 외국기업에 대한 의존 없이 자력으로 지속적 성장한 것으로 분석

### 3) 독일 튀틀링겐

- 튀틀링겐은 우수한 철광석 산지로, 칼, 핀셋 등 의료기구 관련 기술에서 시작하여 대표적인 의료기기산업 혁신클러스터로 성장
- 약 300여년 전부터 광산(철광석) 산업을 기반으로 발전하였으며, 약 150여년 전부터 산업환경의 변화에 따라 의료기기 산업으로 전환
  - 철도가 발달하여 이를 이용한 물류 운송 시스템이 산업 및 클러스터 성장에 크게 기여하였으며, 보다 원활한 물류 운송을 위해 Aesculop社(지역 내 의료기기 대기업) 인근에 기차역 이전
  - 지역 내 대학 및 대형 병원 등 핵심 지식창출 기관이 부재하며, 인접 도시와 R&D지원, 공동연구활동 등 연계·협력하여 수행
    - 지방정부 지원으로 공동실험실 구축, 의료기기 관련 교육, 벤처 펀드 조성 등의 역할을 수행하는 Take-off technology park 설립
    - R&D 인프라 부족 문제를 극복하기 위해 독일 전체 및 전 세계를 대상으로 한 상호 교류를 통해 지식·정보 획득



[그림 2-32] 독일 튀틀링겐 의료기기 클러스터

- Martin, Medicon, ACIG 등의 기업협력단체가 지역 내 소기업들을 대상으로 다양한 공동 협력사업 수행
  - Martin과 Medicon은 여러 기업으로 구성된 기업단체로, 소속 기업들이 상호 협력하여 다양하고 차별화된 제품 공동 생산
    - 700여개 기업 회원들이 상호협력, 2만여 가지 제품을 공동 생산·수출
  - ACIG는 민간기업의 협력단체로 설립되었으며, 튀틀링겐 지역 내 기업들이 생산하는 제품 공동전시, 소개 책자 공동발행 등 수행
    - 또한, 중소기업들에게 세계 각국의 의료기기 산업 관련 정보 제공



자료 : ACIG 홈페이지(<https://www.acig-medical.com/>)

[그림 2-33] ACIG의 지역 내 기업 생산 제품 공동전시

- 지역 내 전문인력 양성 및 공급을 위해 전문교육기관(BBT, Berufliche Bildungsstätte Tuttlingen) 설립
  - 기술 교육, 전문 자격 취득, 회사 간 교육 등 직업 교육 서비스 제공

□ 튀틀링겐 의료기기 클러스터는 대기업 중심의 밸류체인 형성 및 중소기업들의 기업단체 결성을 통해 기업들의 경쟁력 제고

- 지역 내 대기업을 중심으로 중소기업과 기술개발 및 납품 관계 네트워크가 형성되어 있으며, 대부분의 중소기업들은 기업단체를 결성하고 공동 생산·판매 시스템을 통해 규모의 경제 실현 및 전문성을 제고하고, 경쟁 압력 해소
  - 클러스터 내 기업들의 상호 경쟁을 통해 중소기업의 자체 역량 강화
  - 기업단체 내부적인 교섭을 통해 생산 계획을 수립하고, 기업별 생산 품목 독점 할당을 통해 경쟁 압력 해소

#### 4) 아일랜드

□ 글로벌 제약사의 유럽 제 1거점으로, 대다수 글로벌 제약사의 본사 또는 생산 공장이 아일랜드에 위치

- 세계 최저 수준의 법인세(12.5%), 특히 소득에 대한 법인세 추가 감면(6.25%), R&D 비용 세액공제(최대 37.5%) 등 투자 기업들에 대한 파격적인 인센티브 제공
- 1960년대부터 조성된 더블린과 코크 바이오클러스터가 대표적이며, 글로벌 Top10 제약사 중 9개의 생산시설이 아일랜드 바이오클러스터에 위치
  - (더블린 바이오클러스터) 글로벌 제약사의 본사가 주로 위치, 영업과 지원업무를 담당하며 전문 인력 센터 보유
  - (코크 바이오클러스터) 제조시설을 중심으로 직접 생산 역할 담당



자료: 전국경제인연합회

[그림 2-34] 아일랜드 바이오클러스터

- 아일랜드 바이오의약품 산업 촉진 및 바이오의약품 관련 인력 양성을 위한 인력센터 NIBRT(국립 바이오공정 교육연구소) 설립
  - 국가차원에서 6천만 유로를 투자하여 설립, 연 4,000여 명 이상의 숙련된 바이오 제약 관련 인력 배출
  - 산업계와 협업을 통해 바이오제약 혁신을 위한 연구 진행, 신기술·제조공정 테스트, 바이오 제조공정 교육, 기술력 향상 및 일자리 창출, 아일랜드 내 바이오 제약 투자 지원 등 수행
  
- 아일랜드의 바이오 클러스터는 파격적 인센티브 제공을 통한 글로벌 바이오 생산기업 유치, NIBRT를 통한 전문인력 양성 등을 기반으로 조성 및 성장
  - 코크 바이오클러스터에 글로벌 바이오 생산기업을 유치한 후, R&D 기업 및 제약회사 본사를 더블린 바이오 클러스터에 유치함으로써 순차적으로 형성된 클러스터가 서로 긴밀하게 연계
  - 글로벌 제약사 유치 및 실무형 전문인력 양성을 위한 지속적인 노력과 투자를 기반으로 단기간에 제약산업 선진국으로 도약
  - 정부 주도로 글로벌 기업과 아일랜드 현지 대학의 공동 연구 지원

## 나. 국내 바이오 클러스터 현황

- 해외는 물론 국내에서도 화두인 바이오산업은 대규모 투자와 첨단기술이 요구되는 산업으로 대부분 클러스터를 중심으로 발전
  - 국내 대표적인 바이오 클러스터로 생산 시설, 항공·항만 인프라의 송도와 국책 연구소 및 민간 연구소 등이 집적된 R&D 강점의 오송이 주목
    - 이러한 클러스터들은 강점을 지닌 기존 산업에서 생물학적 요소 또는 기술을 확장(의약, 화학, 식품, 에너지 등)하여 성장
  - 이에 국내 주요 클러스터인 강원도 의료기기테크노밸리, 경기도 판교·광교 테크노밸리, 대구 첨단의료복합단지, 대덕 바이오단지, 서울 바이오허브, 충북 첨단의료복합단지 분석을 수행



[그림 2-35] 국내 주요 바이오 클러스터 현황

[표 2-25] 국내 주요 바이오 클러스터 특성

구분	주요 내용	특성
강원 원주 의료기기테크노밸리 (민간 기반·지자체 지원형)	<ul style="list-style-type: none"> <li>원주시와 연세대 의공학연구소 주도하에 자생적으로 형성된 최초의 의료기기 클러스터</li> <li>의료기기 수출액의 15%를 책임지고 있는 국내 대표적인 의료기기 클러스터로 성장</li> </ul>	대학 주도로 자생적으로 형성된 국내 대표 의료기기 생산 집적지
경기 판교 테크노밸리 (지자체 중심형)	<ul style="list-style-type: none"> <li>경기도가 직접 사업 전 과정을 주도한 첨단기술 및 융합기술 중심의 혁신클러스터</li> <li>수도권 거대 소비시장이라는 입지혜택을 기반으로 기업간 융합기술 개발 등 집적경제의 시너지 발현</li> </ul>	민간의 자발적 노력과 지자체의 지원으로, 융복합 R&D 메카로 성장
경기 광교 테크노밸리 (민간 기반·지자체 지원형)	<ul style="list-style-type: none"> <li>삼성전자, 현대자동차 등 인근에 밀집된 글로벌기업과 성균관대, 아주대 등 연구개발 및 인력양성 인프라가 잘 갖춰진 클러스터</li> </ul>	IT,BT,CT 등 과학기술 기반으로 시작하여 첨단 산업 허브로 진화
대구 경북 첨단의료복합단지 (정부 주도형)	<ul style="list-style-type: none"> <li>대구경북, 충북오송 지역에 첨단의료복합단지 조성, IT기반 의료기기 및 합성신약 연구개발 입주기업에게 최우선으로 R&amp;D 예산 지원</li> </ul>	의료기기 연구소 및 공장 등 산업 기반으로 시작한 첨단의료복합단지
대전 대덕 바이오단지 (민간 기반·지자체 지원형)	<ul style="list-style-type: none"> <li>대전시의 지원을 통해 성장했으나, 바이오벤처 및 중소기업 중심의 자발적 네트워크를 통해 형성된 바이오 클러스터</li> </ul>	바이오기업들간 네트워크로 조성된 연구개발중심 클러스터
서울 홍릉 바이오허브 (지자체 중심형)	<ul style="list-style-type: none"> <li>경제·산업발전 목적으로 동북부 홍릉 지역에 바이오클러스터를 조성</li> <li>홍릉 및 서울에 집적된 연구소·대학·기업·병원이 보유한 기술과 자본을 결집하여 바이오의료 산업 육성</li> </ul>	과학기술 기반으로 산·학·연·병의 혁신주체가 고루 밀집된 클러스터
충북 오송 첨단의료복합단지 (정부 주도형)	<ul style="list-style-type: none"> <li>바이오산업 육성을 목표로 오송생명과학단지 내 6대 국책기관과 산·학·연이 동시에 입주한 정부주도의 바이오 클러스터</li> </ul>	6대국책기관 유치, BT기반 의료기기 및 바이오신약 특화

## 1) 강원원주의료기기테크노밸리

- 강원도 원주시는 지자체 및 대학 연구기관 주도로 창업기업 지원을 통한 의료기기산업 육성 기반 마련
  - 지역특화산업 발전을 위해 연세대학교 원주캠퍼스 의공학부를 중심으로 자구적 특화모델 구축
  - 원주 의료기기산업은 지역발전특화사업으로 1998년 원주시와 연세대학교 의공학연구소 주도로 창업보육센터를 설립하면서 태동
    - \* 이후 창업보육센터를 통해 의료기기 제조업체 기반 조성
  - 연구개발이 완료된 기업들의 생산시설 지원을 위해 '99년 태장공장 단지 내 원주의료기기 산업단지를 완공하여 창업기업의 생산기반 마련
- 원주의료기기테크노밸리는 강원도의 전략산업으로서, 의료기기 개발 중심으로 조성되었으며, 중견이상의 생산기업과 중소기업 규모의 R&D기업 중심으로 구성
  - '03년 중앙정부의 국가 균형 발전 전략에 따른 정책과 원주시 지자체의 이해관계가 일치하면서 원주의료기기테크노밸리를 설립해 의료기기 클러스터로 성장
    - ('18년) 150여 개 의료기기 기업이 모인 클러스터로서 국내 수출액의 15% 차지
  - 의료기기 관련 주요 시설로 의료기기종합지원센터, 첨단의료기기테크노타워, 창업보육센터(산업기술시험원 원주 분소)와 동화의료기기전용공단, 태장농공단지(의료기기산업기술단지) 등으로 구성
  - 생산(완제품)단계에 특화되어 있는 클러스터로서 중견기업이 다수 존재하나, 소규모의 연구개발 중심 기업도 존재
    - 생산된 제품의 국내 시장 및 해외 진출을 위한 각종 전시회 및 지원사업 운영



자료 : (재)원주의료기기테크노밸리 홈페이지

[그림 2-36] 원주의료기기테크노밸리

- R&D부터 제품화까지 단계별 기술지원시스템을 구축하고 벤처·중소기업 투자 환경을 조성하였으나, 전담 인력이 매우 부족한 실정
  - 의료기기 산업 관련 주체들을 하나로 통합하여 윈스톱 사업화 지원체계 구축
  - 강원투자조합 등을 기반으로 강원지역 의료기기 관련 벤처/중소기업이 투자 받을 수 있는 환경 지원
  - 그러나 의료기기 기술력 확보의 핵심인 R&D와 수출을 전담할 영업, 인허가 인력 부족이 심화되고 있으며, 전문적인 지원시스템마저 전무한 상황

## 2) 경기판교테크노밸리

- 경기도는 지역 맞춤형 산업입지 개발을 위해 지자체가 직접 사업 전 과정을 주도 하여 첨단 벤처공간을 확보한 첨단기술 및 융합기술 중심의 혁신클러스터
  - 경기도가 사업주체로서 판교테크노밸리의 개발목표를 명확히 설정하여 행·재정적 지원수단을 적극 동원

[표 2-26] 벤처단지 규모에 대한 관계기관 입장

구분	주요 내용
국토교통부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신도시 자족성을 위해 벤처단지 33만m<sup>2</sup> 조성이 필요하나 수도권 과밀억제권역에 대규모 벤처단지 조성 불가</li> </ul>
경기도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지식산업 위주 정보통신, S/W, 반도체산업 등 벤처기업이 입주할 수 있는 대규모 도시형 종합 첨단벤처단지 330만m<sup>2</sup>가 필요</li> </ul>

- 당초 목표한 330만m<sup>2</sup> 이상의 부지에는 미치지 못하지만 국토교통부에서 주장한 33만m<sup>2</sup> 보다 넓은 66만m<sup>2</sup> 부지를 확보
- 또한, 입주 기업을 위해 수익성을 고려하지 않은 저렴한 용지를 공급하고 핵심입주기업을 사전에 선정하는 등 단기적 개발 이익과 임대수익 목적의 입주를 제한
- (업종별) 입주가 시작된 '12년 300개, '14년 870개, '16년 1,002개사로 증가속도가 빠르며, 사업체 기준으로 IT(56%), BT(9%), CT(17%) 등 첨단업종 84% 차지
- (규모별) 입주기업의 85%이상을 중소기업이 차지하고 있으나 그 비중이 '14년에 비해 다소 감소(88.1%→85.5%), 대기업과 중견기업의 비중 다소 증가(10.1%→13.8%)



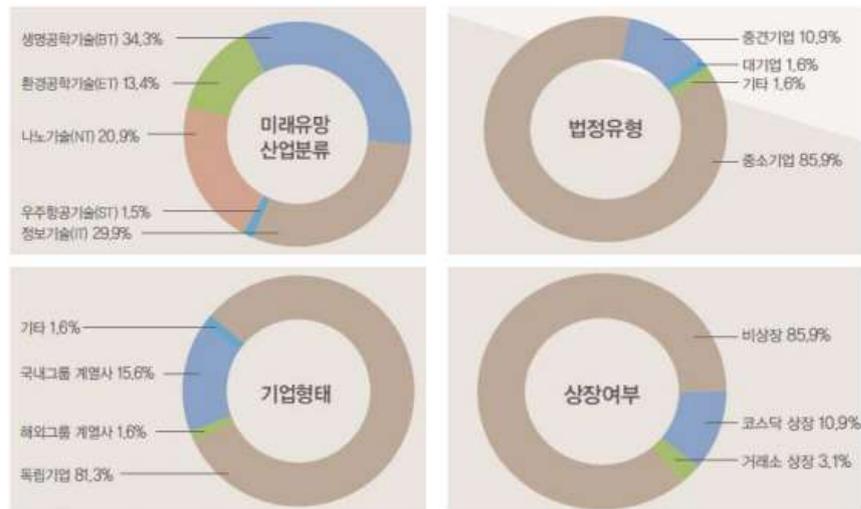
자료 : 판교테크노밸리 홈페이지

[그림 2-37] 판교테크노밸리 컨소시엄 현황

- 판교테크노밸리는 민간주도 개발에서는 보기 어려운 수요자 중심의 단지설계
  - (입지적 우위) 서울(10km), 판교·분당·수원·용인 등 거주지 인접(20km 이내)
    - 서울 소재 기업 및 우수인재 유입에 유리한 조건으로 작용
  - (쾌적한 환경) 세련된 디자인의 건물, 생태공원 등 녹지와 조화
  - (선도기업 집적) IT, BT, CT 업종을 중심으로 선도기업이 판교에 집적
  - (글로벌 협력) 중국, 유럽 등의 지자체 및 기관에서 벤치마킹하거나 입주 기업과의 협력 및 자국 유치를 위해 지속적 판교 방문
- 수도권 거대 소비시장이라는 입지 혜택을 기반으로 입주기업간 네트워크와 파트너십을 형성하여, 기업간 융합 기술의 개발 사례 등 집적경제의 시너지효과 발현
  - 입주기업간 네트워크 활성화를 위해 2012년 운영위원회를 발족, 초기 혁신클러스터 활성화를 위해 입주기업 특성에 맞는 커뮤니티 형성을 목표
    - 판교테크노밸리는 앵커 역할을 담당하는 대기업 및 중견기업이 일정 존재하는 가운데 다수의 소기업을 기반으로 혁신생태계를 구축
    - 기업의 입주형태에 따라 연구소 비중이 50%를 초과하였으며, 기업부설연구소 및 연구전담부서를 보유한 기업은 520개사, 벤처기업 인증기업은 256개사, 이노비즈 인증기업은 168개사로 조사
    - 기업주도가 아닌 연구기관 주도형 첨단산업단지의 한계점으로, 연구 성과 사업화 부문과 벤처금융, 지원서비스 부재

### 3) 경기광교테크노밸리

- 경기광교테크노밸리는 경기도 지자체에서 지역혁신체계 달성을 위해 첨단 R&D 연구단지, 대학연구시설 등을 포함한 혁신클러스터를 주도적으로 구축
  - 경기남부지역에 광역행정 및 첨단산업 입지를 통한 자족형 신도시를 건설하고자 하는 분명한 조성 목적을 가지고 광교테크노밸리를 연구개발종합 거점으로 구축
  - 서울과 30km, 글로벌 기업인 삼성전자, 현대자동차, LG전자 인근에 위치한 첨단 산업단지로서의 지리적 경쟁력 보유
  - 광교테크노밸리 주변 성균관대, 아주대, 경희대 등 연구개발 및 인력양성 인프라가 잘 갖춰져 있고, 서울대가 운영하는 융합과학기술 대학원과 E-MBA(경영전문대학원) 과정을 통해 전문 인력의 교육, 양성 등 기업의 인적 역량 강화
  - 차세대 성장동력 산업의 조기 실현과 첨단기술 개발촉진의 거점화를 위해 5개 공공시설에 4개 공공기관을 중심으로 세계적 수준의 R&D 기관 유치 목표
    - 경기도경제과학진흥원(950명), 경기R&DB센터(800명), 한국나노기술원(750명), 경기바이오센터(550명), 차세대융합기술연구원(650명)을 주축으로 클러스터 형성
      - (경기바이오센터) 바이오산업 연구개발 지원과 약효분석 및 인프라 지원
      - (나노소자특화팹센터) 나노연구개발 및 지원체제를 구축하여 편중된 국내 반도체 환경을 개선, 지역경제 활성화 구축
      - (차세대융합기술연구원) 나노, 바이오, 차세대 자동차, 지능로봇, 디지털미디어 등 핵심융합기술 개발 및 산·학·연 공동연구를 통한 기업지원
  - 기초원천기술개발 및 사업화 추진을 위해 복합기술융합(IT, BT, NT)을 중심으로 36개 기관 및 172개 기업 집적
    - 기술분류: IT(29.9%), BT(34.4%), NT(20.9%), ET(13.4%)
    - 법정유형: 대기업(1.6%), 중견기업(10.9%), 중소기업(85.9%)
    - 상장여부: 비상장 회사(85.9%), 코스닥 상장사(10.9%), 거래소 상장(3.1%) 등
    - 기업형태: 독립기업(81.3%), 국내그룹 계열사(15.6%) 등
    - 연구개발조직: 기업의 81.3%가 기업연구소 보유



자료 : 경기도 혁신클러스터 정책가이드, 경기도경제과학진흥원(2017)

[그림 2-38] 광교테크노밸리 실태조사 결과

- 바이오 분야 신성장동력 및 지역 경쟁력 강화를 위해 바이오센터를 중심으로 입주기업의 연구개발 및 사업화 지원
  - 연구개발에서부터 출구전략에 이르기까지 바이오센터 입주 기업의 사업화 장려를 위해 다양한 프로그램 지원(R&D, 시험·분석, 연구기관 네트워크 구축 등)
  - R&D 활동에 필요한 장비 및 시제품 생산을 위한 공동장비 구축은 우수하며, 기업들은 공공 인프라만으로 활용 가능하나, 이후 단계에 대한 준비 미흡
    - 비용적인 부담이 높아 후보물질 발굴 이후 단계에서 기술이전 및 해외 CRO 서비스 활용 어려움
- 광교테크노밸리는 R&D활동 관련 지원을 중심으로 하는 초기 조성 목적대비 최근 가치사슬별 전주기 지원을 위한 노력 수행
  - 입주기업 특성상 완제품/의약품을 판매하는 기업이 아니라, 기업부설 연구소 등 R&D 활동 중심으로 진행하여 기업에서의 활용도가 낮음
    - 입주기업의 수요를 고려한 다양한 사업을 진행하여 기업간 시너지 발현 필요
- 광교테크노밸리 내 기업간 시너지를 위한 창업지원·산학연 연계협력·인력양성 등 자체 프로그램 부재
  - 경기중소기업종합지원센터는 경기도 전역의 중소기업을 대상으로 자금, 수출·판로, 경영, 사업화 등에 관한 사업을 시행

- 그러나 클러스터 활성화를 위한 사업이라기보다 경기도 중소기업을 지원하기 위한 프로그램으로서 광고테크노밸리 내 활성화를 위한 실효성있는 정책적 프로그램 필요
- 특히 바이오 벤처기업이 후보물질 발굴 이후 활용할 수 있는 민간전문서비스는 전문한 상황으로 지원 서비스가 한정되어 있는 상황

#### 4) 대구경북첨단의료복합단지

- 대구경북첨단의료복합단지는 첨단의료기기 및 신약산업을 전략적으로 육성하기 위해 국가 차원에서 장기 산업발전 계획 수립 및 추진
  - 정부는 미래 먹거리이자 신성장동력인 보건의료산업의 중요성 인지, 첨단의료복합단지를 IT기반 의료기기 및 합성신약 개발을 지원하는 핵심 인프라로 육성 목표
  - 기존 대구 지역을 중심으로 구축된 의료기기 연구소 및 공장 등 산업 기반을 바탕으로 '09년 국가 차원의 첨단의료복합단지로 선정
  - 대구광역시 동구 신서동 '대구혁신도시' 내 약 1백만m<sup>2</sup> 규모로 조성되어 4개 센터를 중심으로 클러스터를 형성



자료 : 대구경북첨단의료복합단지 홍보 브로슈어, 연구개발특구진흥재단

[그림 2-39] 대구경북첨단의료복합단지 구상도

- (신약개발지원센터) 신약후보물질 평가 및 공동연구개발 등
- (첨단의료기기개발지원센터) 연구개발 및 시제품 제작 지원·성능 평가 등
- (임상시험센터) 임상적용 가능성 검증 등
- (실험동물센터) 동물실험시스템 제공, 실험동물 지원·관리 등

- 대구경북첨단의료복합단지는 IT기반 첨단의료기기 및 합성의약품 관련 연구개발 중심으로 지원 수행
  - (첨단의료기기) 가치사슬 전주기 차원에서의 지원 및 의약품 후보물질 발굴 최적화
  - (합성의약품) 주변 인프라를 고려한 합성신약 관련 연구 인프라 제공
  - (네트워크) 첨단제품 개발 관련 인프라 구축을 통해 국가 의료산업 경쟁력을 확보하고, 산·학·연 네트워크 구축
  - IT기반 의료기기 및 합성신약 연구개발 입주기업에게 최우선으로 R&D 예산 지원
    - 첨단복합단지내 국비 예산(연간 380억원), 메디시티기금(500억원)
- 대구경북첨단의료복합단지는 초기 R&D 단계에 대한 중점지원을 목적으로 조성하였으나, 이는 보건산업의 특성을 적절히 반영하지 못한 지원체제로 구성
  - 우수한 시설·장비를 활용할 수 있는 전문 인력이 부재하며, 운영되지 않는 장비가 다수 존재하기 때문에 기업이 활용 가능한 연구활동에 대해서는 제한적
    - 대구경북첨단의료산업진흥재단 인건비 예산 부족('16년 인력충원율 55.7%)으로 가공기기·영상기기 등 전문장비 운영을 위한 인력 확보 어려움
    - \* 장비 투자비용: 약 400억원, 장비운영 전문인력: 50명(현원)
    - \* 기업 인력이 장비 매뉴얼만으로 운영한 사례 및 미운영 중인 장비 다수
  - '16년까지 전/임상시험과 관련하여 약 100억원이 투자되었으나, 기업 측면에서 받은 혜택은 매우 미흡한 상황
    - 중소기업의 경우 직접 대학 등과 시험 수행, 중견기업 이상의 경우 해외 CRO기업에게 전/임상 시험을 위탁하고 있는 상황

## 5) 대전대덕바이오단지

- 대전대덕바이오단지는 '05년 대덕연구개발특구의 특화 분야 중 하나로 선정된 이후, 연구개발특구진흥재단을 중심으로 글로벌 수준의 바이오 클러스터로 도약
  - 2000년대 초 대덕연구개발특구 연구원들이 바이오벤처를 창업한 것이 현재 바이오클러스터의 모태
    - 다양한 바이오기업들이 밀집해 있어, 입주업체 간 활발한 정보교류 문화 정착

- 이후, 연구 패러다임(협동연구)의 변화에 따라 네트워크가 활성화된 혁신 클러스터로 도약
  - 타 클러스터 대비 기업 간의 정보공유, 협력, 투자유치 등 네트워크 인프라인 면에서 가장 우수
  - 대전시의 지원을 통해 성장했으나, 바이오벤처 및 중소기업을 중심으로 바이오기업들의 자발적 네트워크를 통해 클러스터 형성
- 대전대덕바이오단지는 대덕 지역의 연구기관 및 대학이 보유한 바이오 관련 기술을 민간에 이전하고 사업화를 지원하는 기능을 정부 지원하에 수행
  - (위치) 대덕연구개발특구를 중심으로 반경 8km걸쳐 포진
  - (중점분야) 나노·바이오·IT·융복합기술에 대한 R&D 및 생산
  - (입주 기업) 바이오 벤처기업을 주축으로 700여 바이오 연관기업 집적
    - 중앙백신, 케이맥, 콜마비엔에이치, 지노믹트리, 바오오니아, 쎄백스앤카엘, 레고캠바이오 등
- 대전대덕바이오단지는 바이오기업을 중심으로 클러스터를 운영하여, 특정 단계가 아닌 기업 활동에 대한 지원을 중심으로 운영
  - 기업 활동 중심의 운영을 통해 실효성 있는 지원 가능
    - 사전에 입주희망기업을 대상으로 운영 계획을 마련하여, R&D부터 사업화를 위한 기획지원 등 가치사슬 단계별 지원이 타 클러스터에 비해 우수
  - 그러나 자체적인 노력을 통해 대부분의 R&D 자금을 충당하고 있어, 연구개발을 위한 시설/장비 및 우수 연구 지원인력에 대한 지원 부족
    - 최소의 정부지원으로 활성화 할 수 있는 전략 마련이 시급

## 6) 서울홍릉바이오허브

- 서울시는 미래 핵심 먹거리로 구상중인 바이오·의료 산업의 전초기지 홍릉 일대에 바이오·의료 분야 혁신 클러스터를 단계별로 조성
  - (1단계) 바이오·의료 창업 및 사업화 지원 앵커시설 서울바이오허브 조성·운영
    - 앵커시설은 3개 건물로, 각각 건물에는 바이오·의료 스타트업 입주 공간, 지역 주민 커뮤니티와 공동 프로젝트 연구 공간 조성('19년 11월 완공)

- (산업지원동) 교육·컨설팅 등 스타트업의 성장과 사업화 지원
  - (연구개발동) 연구개발(R&D) 지원
  - (지역열린동) 협업·소통 지원
- (2단계) 바이오·의료분야 지원 인프라 확충(~'21년)을 통해 홍릉을 60년대 경제 성장의 요람에서 바이오산업 전초기지로 혁신, 동북권 균형발전 도모
- BT-IT 융합센터('20), 글로벌협력동('21), 첨단의료기기개발센터('21) 순차적 조성
  - 홍릉 일대 바이오·의료 기업 입주공간 확충('17~21년)
  - 우수기업 육성을 위한 자금 및 네트워킹 지원, 연구시설 조성
    - 제2호 서울바이오펀드 조성, 국제컨퍼런스 개최, 공용연구 시스템 구축 등
- 높은 수준의 인력 및 글로벌 협력에 유리한 수도권 입지의 홍릉 연구단지는 보스턴 바이오클러스터를 지탱하는 혁신주체(메디클러스터)의 요건을 갖춘
- 1천만 시민이 정주해있는 서울시의 특성상 고급인력들의 지원 용이
    - 반경 2km 내 박사급 인재 5천2백명, 대학생 12만여명 등 고급인재 밀집
  - 협력 네트워크 활성화를 통한 거버넌스 체계 강화
    - 산업이 약한 대전대덕바이오단지과 대학이 없는 경기판교테크노밸리에 비해 산·학·연·병의 혁신주체가 고루 밀집
      - (병원) 임상연구를 담당할 연구기관(경희의료원, 고려대안암병원 등)
      - (종합대학) 기초연구 인력기반이 되는 종합학교(한국과학기술연구원, 고등과학원, 고려대, 경희대 등 6개 종합대학)
      - (연구시설) 바이오 콘텐츠 지식기반산업을 담당할 연구시설(한국과학기술연구원, 한국기술정보연구원, KAIST 경영대학원 등)
- \* 직접생산시설 설치보다 신약물질 개발 등 지식기반산업 수행에 특화된 서울홍릉바이오허브
- 주요 바이오클러스터(오송, 대구, 원주 등) 장비 공동활용 등 네트워크 구축 추진
- 홍릉연구단지 접근성을 높여 바이오·의료 중심 산업생태계 구축 필요
- 서울 내 위치하고 있으나 서울 동북권은 타 지역에 비해 낮은 수준의 접근성
    - 우수인재가 모일 수 있는 주거시설, 글로벌 비즈니스를 위한 인프라, 청년들이 자유롭게 거닐고 소통할 수 있는 기반시설이 턱없이 부족

- 서울홍릉바이오허브 입주기업들의 중점 애로사항으로 공간부족 문제 제기
  - 이에 서울시에서는 첨단의료기기개발센터를 홍릉 근처에 건립하는 방안 검토
- (유사사례) 스웨덴의 대표적 혁신단지 시스타 사이언시티는 주거·교통·편의·문화시설을 한층 강화하여 하나의 생활권을 구축



자료 : 보건의료 대표신문 의학신문

[그림 2-40] 홍릉 연구단지

### 7) 충북오송첨단의료복합단지

- 충북오송첨단의료복합단지는 국가차원에서 바이오 의약품·기술 기반의 의료기기 개발 및 인프라를 제공하고, 기업 개발 활동 지원을 위해 조성된 클러스터
  - ‘97년 오송생명과학단지를 바이오·보건의료 중심 국가 산업단지로 지정한 이후 ‘09년 대구와 함께 오송 지역을 첨단의료복합단지로 지정
  - 오송은 대구 신서단지의 합성신약 부문과 달리 바이오신약 부문을 특화해 ‘09~‘38년(30년간)까지 세계적인 신약 16개, 첨단 의료기기 18개 개발을 목표로 추진
    - (1단계 ‘09~‘13년) 핵심인프라·연구지원 시설 건립
    - (2단계 ‘13~‘38년) 분야별 입주기관 건립

- 바이오과학 메카 육성을 목표로 오송생명과학단지 내 6대 국책기관과 산학연이 동시에 입주한 정부주도의 바이오 클러스터
  - '10년 식품의약품안전처, 질병관리본부 등 6대 국책기관 이전 완료
    - \* 6대 국책기관 이전사업은 공공기관 지방이전 사례중 최대·최장기간이 소요된 사업
  - 4개 센터로 구성된 핵심·연구지원 시설을 중심으로 68개 기업 입지(가동률91.2%)
    - (신약개발지원센터) 바이오의약품 후보물질 개발지원 시스템 운영
    - (실험동물센터) 바이오의약품·BT기반 의료기기 개발을 위한 동물실험 지원
    - (바이오의약품생산센터) 선진 GMP 기준에 부합되는 임상시험용 시료 생산 지원
    - (첨단의료기기개발지원센터) IT 기반 의료기기 개발지원 및 시제품 제작/성능평가
    - (첨단임상시험센터) 첨단제품의 임상시험단계 실패 최소화, 안정적 시장진입 지원
  - \* 첨단임상시험센터는 '21년 완공 예정(충북대병원 운영)



자료 : 오송첨단의료복합단지 홍보 브로슈어

[그림 2-41] 충북오송첨단의료복합단지 핵심·연구지원 시설

- 충북오송첨단의료복합단지는 대구경북첨단의료복합단지와 분야만 구분할 뿐 과제 및 중점 지원 단계는 동일
  - 연구개발, 전/임상, 인/허가, 생산 및 네트워크 등 다양한 관점에서 기업지원을 위한 프로그램 마련
    - 의료기기의 경우 가치사슬 전주기 차원에서의 지원을 수행하려고 노력
      - 의료기기의 개발 및 설계, 시제품 제작, 성능평가 등 지원
    - 의약품은 후보물질 발굴의 최적화까지 중점적으로 지원
      - 후보물질 도출 및 최적화, 유효성 평가, 임상시험용 시료 생산 등 지원

- 대구경북첨단의료복합단지과 마찬가지로 우수한 시설·장비가 다양하게 구축되어 있으나, 연구개발 시설 및 장비 운영 인력은 미흡한 상황
  - 관련 인력은 대부분 단순 관리 분야로 충원되어 시험의 설계, 분석 등 전문 인력을 통한 장비 활용도가 낮음
  - 또한, 바이오의약 기업의 인력 측면에서도 오송이 가장 적은 수의 인력이 종사하고 있으며, 생산직 인력이 더욱 높은 비중을 차지



자료 : 국내바이오산업실태조사(2015)

[그림 2-42] 국내 주요 바이오클러스터 바이오의약분야 인력현황

- 전/임상 시험과 관련하여 학문적 활용 가치 측면에서는 현재 인력 및 장비로 충분히 이루어질 수 있다고 판단되나, 기업 지원 측면에서의 활용도는 떨어짐
  - 전/임상 시험단계 관련 투자는 약 9%정도를 차지하며 2016년까지 약 100억원이 투자되었으나, 기업 측면에서 받은 혜택은 매우 미흡한 상황

### 3. 시사점

- 해외 주요 바이오 클러스터는 주체 간 협력 네트워크 구성을 통해 연계·협력 활동을 지원함으로써 시너지 효과 창출
  - 독일 튀틀링겐 의료기기 클러스터는 대기업 중심의 밸류체인형성 및 중소기업 간 기업단체 결성을 통해 경쟁력을 제고
    - 기업들의 공동 협력사업, 인접도시와 R&D 지원, 연구활동 연계·협력 등 활발
  - 스위스 바젤 바이오클러스터는 기업투자, 기업 간 네트워킹, 기업지원 등 여러 주체 간 협력을 통해 클러스터 혁신을 촉진
    - 전주기적 네트워크 및 기업환경 조성으로 인해 다수의 신생기업이 매년 설립되고 있으며, 외국기업에 대한 의존 없이 자력으로 지속적 성장
- 또한, 해외 주요 바이오 클러스터는 대부분 인근 지역에 우수한 임상병원 및 대학이 소재하고 있으며, 이를 기반으로 클러스터가 발달한 것으로 나타남
  - 싱가포르 바이오폴리스는 임상연구가 용이하도록 병원과 의과대학이 있는 Kent Ridge 캠퍼스 인근에 바이오폴리스 조성
  - 보스턴 바이오 클러스터는 하버드 의대를 필두로 바이오-생명공학을 주도하는 세계 최고 수준의 병원들이 집적
    - 인근 지역 다수의 병원들이 바이오산업 육성의 탄탄한 인프라 역할을 담당
  - 샌프란시스코 바이오 클러스터는 우수한 연구대학과 인접하여 우수한 인재 확보를 기반으로 성장
    - 인근에 위치한 UC샌프란시스코, UC버클리, 스탠퍼드 등 세계 주요 연구대학을 중심으로 산·학·병 생태계 구축
- 클러스터 활성화를 위해 벤처·중소기업 등 신생기업의 성장 기반으로써 공동 연구·실험 인프라 등을 포함하는 바이오산업 특화 인프라 보유
  - 보스턴 바이오 클러스터는 하버드·메사추세츠병원을 중심으로 대형병원 역량을 연구개발에 활용하고 있으며, Lab Central은 혁신적 기술을 보유한 바이오 스타트업들에게 공용실험시설·사무공간 등 제공

- 국내 주요 바이오 클러스터들은 R&D부터 전/임상, 인허가, 사업화, 판매에 이르는 전주기적 생태계 조성이 미흡한 실정
  - 국내 주요 바이오 클러스터는 원주 의료기기테크노밸리, 경기 판교·광고 테크노밸리, 대구경북 첨단의료복합단지, 대덕 바이오단지, 서울 바이오허브, 충북 오송 첨단의료복합단지 등이 조성
    - (원주 의료기기테크노밸리) 의료기기에 특화되어 완제품 생산 인프라가 우수하지만, 임상 시험 및 인허가 관련 지원 시스템이 미흡
    - (판교 테크노밸리) 정주여건이 우수하여 인재 확보가 용이하나, 연구개발 시설·장비, 바이오 기업 지원 및 육성책 등 부족
    - (광고 테크노밸리) 판교테크노밸리와 마찬가지로 정주여건이 우수하여 인재 확보가 용이하나, 민간 지원 서비스 및 사업화 지원 서비스 부족
    - (대구경북 첨단의료복합단지) 국책 사업으로 조성되어 장비 및 지원 인프라가 매우 우수한 반면, 전/임상 시험 분야 지원이 미흡하고 민간 지원 서비스 및 연구개발 시설·장비 운영 인력 부족
    - (대덕 바이오단지) 출연연과 대학이 밀집하여 학·연 연계가 우수하나, 연구개발 시설·장비와 우수한 연구 지원인력에 대한 지원은 부족
    - (서울바이오허브) 대형 병원을 중심으로 생태계가 조성되었으며, 창업 지원에 특화되어있으나 기업 입주 공간이 제한적이며 운영 체계 구성이 다소 미흡
    - (오송 첨단의료복합단지) 대구경북 첨단의료복합단지와 함께 국책 사업으로 조성되어 장비 및 지원 인프라가 매우 우수하나, 임상 시험 및 인허가 관련 지원 서비스 연구개발 시설·장비 운영 인력 부족

[표 2-27] 국내 주요 바이오 클러스터의 한계점

지역	주요분야	한계점
강원 원주 의료기기테크노밸리	의료기기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임상 시험 및 인/허가 관련 지원시스템 미흡</li> </ul>
경기 판교·광고 테크노밸리	IT·BT·NT 등 기술기반 산업	<b>(판교)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구개발 시설 및 장비 운영 인력 부족</li> <li>• 바이오 기업 지원 및 육성책 부재</li> </ul>
		<b>(광고)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 민간 지원 서비스 부족·사업화 지원 서비스 부족</li> </ul>

지역	주요분야	한계점
대구 경북 첨단의료복합단지	IT기반 의료기기, 합성신약	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전/임상 시험 분야 지원 미흡</li> <li>• 민간 지원 서비스 부족</li> <li>• 연구개발 시설 및 장비 운영 인력 부족</li> </ul>
대전 대덕 바이오단지	나노·바이오· IT·융복합 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구개발 시설 및 장비 부족</li> <li>• 우수 연구 지원인력에 대한 지원 부족</li> </ul>
서울 홍릉 서울바이오허브	의료·의약품 산업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업 입주 공간 제한적</li> <li>• 서울 내 위치하고 있으나 접근성 부족</li> <li>• 운영 체계 구성 다소 미흡</li> </ul>
충북 오송 첨단의료복합단지	BT기반 의료기기, 바이오신약	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임상 시험 및 인허가 관련 지원 서비스 부족</li> <li>• 연구개발 시설 및 장비 운영 인력 부족</li> </ul>

## 제3절 송도 바이오 클러스터 현황분석

### 1. 송도 바이오산업 현황분석

#### 1) 생산 현황

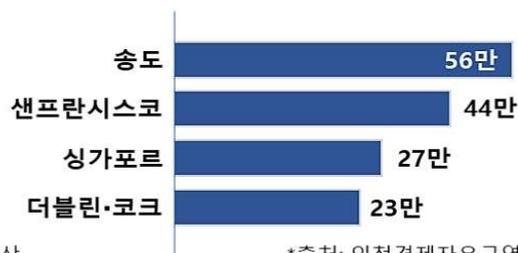
- 인천 송도 경제자유구역에는 약 50여개의 바이오 관련 기업이 입주해 있는데 이 중 바이오시밀러 의약품 제조 기업이 대규모의 생산 설비를 구축하면서 단일도시로서는 독일 다음으로 최대 바이오의약품 제조 생산능력을 보유
- 송도 바이오 클러스터 주요 바이오 시밀러 제조기업은 셀트리온 및 삼성바이오로직스로 생산능력을 2005년 5만리터 수준에서 지속적인 시설투자를 통해 56만리터로 크게 확대
  - 또한 셀트리온 및 삼성바이오로직스 두 곳에서 나오는 매출만 지난해 기준으로 1조 5000억원을 넘고 고용은 4,100여 명에 달함
  - 셀트리온은 2030년까지 송도에 제3공장(20만ℓ)을 건설하는 등 연간 생산 능력을 현행 19만ℓ에서 100만ℓ까지 증대시킬 계획
  - 삼성바이오로직스도 추가 공장 건설을 위한 용지 확보에 나서는 등 송도의 바이오 생산 규모는 더욱 확대될 전망

인천 송도 바이오 클러스터

매출액	1조 5158억원
생산 능력	56만 ℓ
입주 기업	70여 개

\*매출은 지난해 셀트리온과 삼성바이오로직스 합산

세계 바이오의약품 생산 능력 (단위=ℓ)



\*출처: 인천경제자유구역청

[그림 2-43] 송도 바이오 클러스터 현황 및 세계 바이오 생산 능력

#### 2) 수출 현황

- 인천지역 바이오 의약산업 수출은 주요 바이오시밀러 제조기업의 급속한 생산 능력 확충에 힘입어 2017년도 9.9억 달러를 기록하면서 전년도 8.2억 달러에 이어 높은 성장세를 지속

- 인천지역의 바이오 의약산업은 2010년 이후 수출 위주로 급속히 성장하여 지역 경제에서 차지하는 비중이 크게 증대
- 인천의 바이오 의약산업 수출이 우리나라 전체 바이오 의약품 수출에 차지하는 비중은 2016년의 52.8%에서 2017년도 57.7%로 확대되어 인천은 바이오 의약 산업의 메카로 입지를 다짐

[표 2-28] 지역별 바이오의약산업 수출 추이

(단위: 백달러)

구분	2016년		2017년	
전국	1,876,861	100%	2,061,269	100%
서울	38,466	2.0%	8,412	0.4%
부산	-	-	-	-
<b>인천</b>	<b>990,759</b>	<b>52.8%</b>	<b>1,190,267</b>	<b>57.7%</b>
대구	51,258	2.7%	41,206	2.0%
광주	253	0.0%	253	0.0%
대전	65,998	3.5%	5,923	0.3%
울산	-	-	-	-
세종	-	-	-	-
경기	246,050	13.1%	245,996	11.9%
강원	69,170	3.7%	119,238	5.8%
충북	301,412	16.1%	437,592	21.2%
충남	1,394	0.1%	1,471	0.1%
전북	102,633	5.5%	-	-
전남	-	-	-	-
경북	17	0.0%	17	0.0%
경남	9,452	0.5%	10,895	0.5%
제주	-	-	-	-

자료 : Kosis

### 3) 바이오산업 투자 현황

- 바이오산업 분야별 총 투자비는 바이오의약산업이 1조 5,260억 원(68.9%)으로 가장 많았고, 바이오서비스산업이 2,385억 원(10.8%), 바이오화학·에너지산업이 1,784억 원(8.0%)으로 전체 투자비의 87.7% 차지

- 바이오산업 분야별 연구개발비 규모를 비교해 보면, 바이오의약산업이 1조 1,150억 원(74.5%)으로 가장 많았고, 바이오화학·에너지산업이 1,165억 원(7.8%), 바이오식품산업이 1,121억 원(7.5%)으로 주요 3대 바이오산업이 전체 연구개발비 투자의 89.7%를 차지

[표 2-29] 2017년 바이오산업 분야별 투자규모

(단위 : 개, 백만 원)

구 분	업체수	연구개발비		시설투자비		전체 투자비	
		총투자액	평균 투자액	총투자액	평균 투자액	총투자액	평균 투자액
전 체	984	1,497,274	1,521.6	718,949	730.6	2,216,223	2,252.3
바이오의약산업	322	1,115,040	3,462.9	410,924	1,276.2	1,525,964	4,739.0
바이오화학·에너지산업	201	116,512	579.7	61,885	307.9	178,397	887.5
바이오식품산업	189	112,139	593.3	10,765	57.0	122,904	650.3
바이오환경산업	75	9,904	132.1	1,718	22.9	11,622	155.0
바이오의료기기산업	66	57,161	866.1	41,328	626.2	98,489	1,492.3
바이오장비 및 기기산업	57	12,654	222.0	2,227	39.1	14,881	261.1
바이오자원산업	20	22,163	1,108.2	3,341	167.1	25,504	1,275.2
바이오서비스산업	54	51,701	957.4	186,761	3,458.5	238,462	4,416.0

자료 : 국내 바이오산업 실태조사, 산업통상자원부

- 지역별 바이오산업 연구개발비는 경기, 인천, 충북 순으로 나타났으며, 시설 투자비는 인천, 경기, 서울 순으로 조사됨
- 인천광역시는 타 지역에 비해 업체수는 작지만 연구개발비는 전체 투자액의 26%를 차지하며, 시설투자비는 39.5%로 전체 투자비는 30.4%로 가장 높은 것으로 조사됨
- 국내 바이오 연구개발 성과로 최다 제품허가 기록 달성
- 국내기업이 출시한 바이오시밀러 허가 제품 10개 중 송도에 본사를 두고 있는 삼성바이오에피스(4개)와 셀트리온(3개) 보유

[표 2-30] 2017년 바이오산업 지역별 투자현황

(단위 : 개, 백만 원)

구 분	업체수	연구개발비		시설투자비		전체 투자비	
		총투자액		총투자액		총투자액	
서울	207	139,333	9.3%	58,746	8.2%	198,079	8.9%
부산	16	38,240	2.6%	1,098	0.2%	39,338	1.8%
대구	22	2,788	0.2%	310	0.0%	3,098	0.1%
<b>인천</b>	<b>23</b>	<b>389,778</b>	<b>26.0%</b>	<b>283,634</b>	<b>39.5%</b>	<b>673,412</b>	<b>30.4%</b>
광주	12	663	0.0%	215	0.0%	878	0.0%
대전	76	46,365	3.1%	52,521	7.3%	98,886	4.5%
울산	7	1,418	0.1%	300	0.0%	1,718	0.1%
세종	6	28,057	1.9%	1,600	0.2%	29,657	1.3%
경기	320	487,778	32.6%	115,644	16.1%	603,422	27.2%
강원	53	47,944	3.2%	49,696	6.9%	97,640	4.4%
충북	78	214,652	14.3%	129,308	18.0%	343,960	15.5%
충남	47	31,579	2.1%	5,882	0.8%	37,461	1.7%
전북	23	15,524	1.0%	2,166	0.3%	17,690	0.8%
전남	23	3,944	0.3%	6,489	0.9%	10,433	0.5%
경북	30	38,037	2.5%	5,239	0.7%	43,276	2.0%
경남	28	6,993	0.5%	767	0.1%	7,760	0.4%
제주	13	4,181	0.3%	5,334	0.7%	9,515	0.4%
전 체	984	1,497,274	100.0%	718,949	100.0%	2,216,223	100.0%

자료 : 국내 바이오산업 실태조사, 산업통상자원부

## 2. 송도 바이오 클러스터 현황분석

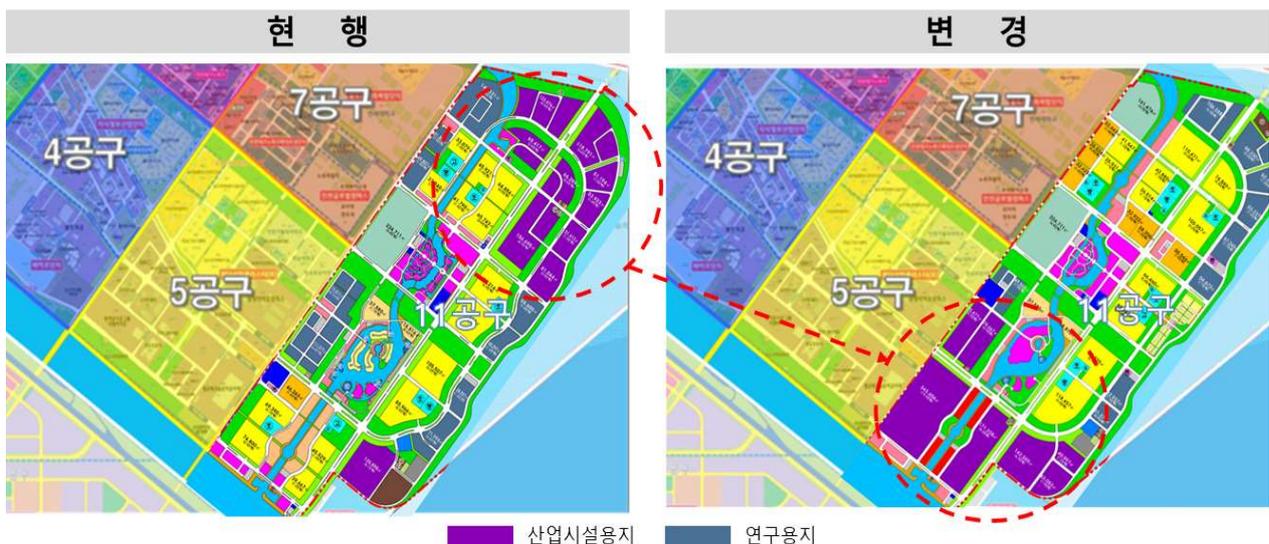
- 송도 바이오 클러스터는 바이오 기술 개발부터 생산까지 가치사슬 전 단계에 걸친 사업을 중점적으로 추진하여, 동북아의 기술혁신 엔진 및 네트워크의 중심으로 자리매김
  - 송도 바이오 클러스터는 송도국제도시 4, 5, 6, 11공구에 위치해 있으며, 면적은 2,381,000㎡(약 7.2만평)
  - (설립배경) 2004년 인천 지역혁신 5개년 계획을 시작으로 인천바이오산업 지원센터가 구축되었으며, 삼성의 바이오 사업 진출을 통해 영역 확대
    - 인천시는 낙후된 지역경제 활성화를 위해 2004년 인천 지역혁신 5개년 계획 수립 후 차세대 성장 동력산업인 바이오 육성을 목적으로 인천바이오산업지원센터 구축·운영사업을 계획
    - 삼성이 바이오산업 진출을 공식 발표 후, 지식경제부(現산업통상자원부)는 삼성의 공장부지로 결정된 인천경제자유구역을 국내 바이오산업의 거점으로 성장할 수 있도록 기반 구축
  - (중점분야) 차세대 바이오 핵심 기술을 보유한 기업을 중심으로 바이오시밀러, 바이오 제약 및 CMO 특화
    - 바이오신약과 의료기기의 연구개발 및 제조를 수행하고, 바이오 및 바이오 테크놀로지 관련 산업을 수행
  - 송도 4·5공구에는 글로벌 바이오 기업, 연구소, 대학 등 다양한 기업·기관이 입주해 연구개발 및 제품 생산활동 중
    - 셀트리온과 삼성바이오로직스 등 50개 기업, 길병원·뇌연구원 등 4개 연구소, 연세대·인천대 등 3개 대학, GE헬스케어 등 7개 지원기관이 입주
    - 셀트리온·삼성바이오로직스·DM바이오·바이넥스 등은 바이오의약품을 위탁 생산(CMO)하거나 독자적인 기술력을 바탕으로 바이오시밀러를 개발·생산
      - 신종플루·유행성 인플루엔자 등에 대한 바이오의약품 신약개발도 실시 중이며 생산량 확대를 위한 추가 공장도 증설
    - 연구시설의 경우 병원을 중심으로 한 질병 연구소에서는 임상지원 등이 가능하며 대학 연구소에서는 주로 기초연구 수행

- 찰스리버래브라토리즈 및 한국건설생활환경 시험 연구원 등이 위치해 바이오 기업들이 근거리에서 시험/분석 서비스 이용 가능
- 바이오의약 관련 서비스 기업의 경우 머크, GE헬스케어, 올림푸스 등 다수의 글로벌 의약서비스 기업이 국내 전문인력 양성 및 체계적 공급을 목적으로 바이오인력 교육센터 설립
  - 2017년 5월에는 인천대 인력혁신개발센터에서 바이오인력 전문 육성기관을 설립하는 등 인력교육기관 확충
- 선도기업의 투자증가 및 병원, 학교 등의 신규입주가 확정됨에 따라 바이오 클러스터의 위상이 견고해지고 바이오산업 간 연계 기대
  - 송도 바이오 클러스터의 대표 선도기업인 셀트리온은 오는 2030년까지 의약품 연구개발과 U-헬스케어 사업 진출을 위해 40조원 투자계획 발표
    - 셀트리온은 신약개발, 글로벌 유통망 확충 및 스타트업 지원 등을 통해 인천 송도를 거점으로 바이오 의약품 사업의 성장기반을 구축
    - 선도 기업으로서의 역할 수행을 통하여 송도 바이오 클러스터는 바이오 의약품 및 헬스케어 산업 경쟁력을 확보하고 고용 창출 및 창업기업 육성 활성화 기대
  - 또한 송도 세브란스 병원(2025년 예정) 및 인하대학교 송도캠퍼스(2020년 예정) 건립 확정으로 연구인력 확보, 연계 가능 병원 및 학교 확대를 통하여 첨단 산학연 클러스터의 성공적인 조성 기대



[그림 2-44] 송도 바이오 클러스터 클러스터 주요 입주기업

- 송도 11공구 개발은 수요기관의 요청과 개발여건의 변화를 반영하여 개발실시계획을 변경하고, 공유수면 매립을 추진하여 바이오 중심의 첨단산업클러스터를 조성
  - '16.9 송도 11-1 공유수면매립공사 준공을 시작으로 국내외 바이오 기업과 대학 등을 포함한 산·학·연 연계를 통해 수도권 최고의 바이오 클러스터 조성 진행
  - 산업통상자원부는 '19.6.28(금) 제107차 경제자유구역위원회를 개최하고 인천 경제자유구역 내 송도 11공구의 산업용지를 확대 및 재배치하는 개발 계획 변경안을 심의·의결
    - 본 개발계획의 변경으로 송도 11공구의 산업·연구시설 용지가 1,754,533㎡ → 1,828,750㎡(증 74,217㎡)로 확대
    - 송도 11공구를 기존 바이오 클러스터인 송도 4, 5공구의 바이오 기업(기관)과 인접 지역으로 재배치하여 바이오산업 간 교류 및 연계 강화
      - 제조·선도기업 중심에서 ‘제조·선도기업+R&D, 중소·중견, 창업기업’ 이 모두 입주할 수 있는 제조·혁신 클러스터로 전환하기 위해, 바이오 전문 인력양성과 바이오 벤처 지원센터 구축에 대한 필요성 대두
      - 산업·연구시설 확대와 재배치를 통하여 송도 바이오 클러스터 조성에 필요한 산업·교육 연구 용지를 추가로 확보하여 세계 최고 수준의 글로벌 바이오 단지로 성장 계획



[그림 2-45] 송도 바이오 클러스터 재배치 및 토지이용계획 변경 내역

- 송도 바이오 클러스터는 소수의 대형 생산·제조업체 위주로 성장하고 있어, 향후 선도기업과 강소바이오텍 등 주체들 간의 상호협력이 가능한 완성형 생태계 구축 필요
  - 바이오산업은 기술 개발부터 생산까지 오랜 비용과 시간이 필요한 산업으로, 상업화까지 소요되는 위험의 분담을 위해 외부 전후방 관련 기업 간의 긴밀한 연계가 성공의 열쇠
    - 전후방 기업의 유치는 가치사슬 전 단계의 기업들이 한 곳에 집적되어, 거래 비용이 감소하는 등 외부 경제효과를 창출할 수 있어 클러스터 육성에 지대한 역할을 담당
  - 바이오산업은 전 세계 시장을 대상으로 경쟁하는 글로벌 산업이지만, 기초 기술이나 핵심 역량을 개발하는 것은 여전히 연구소, 대학, 자금 투자 등이 집결된 개별 지역에서 발생
    - 최근 경쟁이 심화되면서 투자비용 대비 파이프라인의 기대매출이 감소하는 추세로, 글로벌 바이오기업조차 외부기업과의 연계 협력을 강화 중
    - 바이오산업 활성화를 위해선 전·후방 산업 육성과 함께 의약품 원료 등의 수입 비중이 높은 제품에 대한 국산화 추진 필요
- IT 및 NT 등과 융합된 디지털헬스케어의 등장은 기존 병원 중심의 의료서비스 생태계를 대체하기 시작
  - 의료 패러다임의 전환(조기진단 및 예방)은 의료서비스에 대한 일반인의 수요 증가로 이어져, 의약·의료기기·디지털헬스케어 간 공급사슬 밀착도는 더욱 증가
  - 디지털헬스케어(전방산업) 산업의 성장을 위해선 의약·의료기기(후방산업) 산업의 밑바탕이 필요한 만큼, 후방 기업 유치를 위한 지원방안 마련 필요
    - 궁극적으로 공급사슬의 후방을 지원하는 의약·의료기기 산업의 경쟁력이 향후 디지털헬스케어의 경쟁력 강화로 이어질 전망
  - 송도 바이오 클러스터 입주를 통해 업종간 시너지를 발현할 수 있는 유망기업 내역을 조사

- 중소벤처기업부의 중소기업 범위기준\*에 의거 중기업 이상을 대상으로 매출액 대비 R&D비중이 높은 순으로 조사

\* 업종별 규모기준(3년 평균 매출액 기준 충족)과 독립성기준을 모두 충족

[표 2-31] 의약·의료기기(후방산업) 유망기업

No	기업명	업종	매출액 (최근 3년 평균)	매출액 대비 R&D 비중
1	크리스탈지노믹스	의학 및 약학 연구개발업	111억원	28.5%
2	유앤아이(주)	정형외과용 및 신체보정용 기기 제조업	154억원	21.9%
3	(주)자비스	물질 검사, 측정 및 분석기구 제조업	141억원	15.4%
4	(주)코젠바이오텍	물리, 화학 및 생물학 연구개발업	94억원	13.9%
5	(주)바이오리더스	의학 및 약학 연구개발업	96억원	13.0%
6	(주)메디톡스	의약품 화합물 및 향생물질 제조업	1,586억원	10.9%
7	(주)지에스메디칼	정형외과용 및 신체보정용 기기 제조업	138억원	9.4%
8	이니스트에스티(주)	의약품 화합물 및 향생물질 제조업	509억원	8.6%
9	(주)캠트로스	의약품 화합물 및 향생물질 제조업	411억원	4.1%
10	(주)바이오닉스	생물학적제제 제조업	109억원	3.7%

- 향후 연구개발, 제조, 바이오 관련 서비스 등 가치사슬 전 단계에 걸친 사업을 중점적으로 추진하여 지속적인 경쟁력을 갖춘 바이오 클러스터 조성 필요
- 이에 따라 송도 바이오 클러스터는 바이오 시밀러 분야의 세계적인 생산 거점으로서의 위상뿐만 아니라 완성형 클러스터로서의 역량을 강력하게 홍보할 수 있는 이미지 구축 가능

### 3. 시사점

- (송도 바이오 클러스터 現주소) 송도 바이오 클러스터는 세계적인 바이오의약품 제조 허브로서의 강고한 입지를 지속하고 있으며, 대형 글로벌 바이오 기업, 연구소 등 우수한 입주 기업 및 협력 인프라 보유
  - (세계 1위의 바이오 의약품 제조) 송도는 단일 도시 기준으로 세계에서 가장 많은 바이오의약품을 생산하는 곳으로 대표 기업인 삼성바이오로직스와 셀트리온의 송도 11공구 추가 공장 건설이 확정될 시 생산 규모는 더욱 확대 될 전망
    - 또한, '18년 기준 국내 승인된 바이오의약품 12개 중 7개가 송도 입주기업 성과로 기술력 확보
  - (바이오 의약산업 수출 지역 1위) 인천의 바이오 의약산업 수출이 우리나라 전체 바이오 의약품 수출에 차지하는 비중은 '17년 기준 57.7%로 바이오 의약 산업 메카로의 입지를 굳건히 유지
    - 바이오산업 연구개발비 및 산업시설 투자비 또한 전체 바이오 투자비에 차지하는 비중은 30.4%로 전국에서 가장 높은 것으로 조사
  - (우수한 입주기업 및 협력 인프라 보유) 송도 바이오 클러스터는 대기업 및 글로벌 선도기업 뿐만 아니라 인근 지역 다수의 임상병원과 국내·외 대학이 다수 존재하여 산·학·연·병 협력에 적합한 조건 보유
- (송도 바이오 클러스터 한계점) 송도 바이오 클러스터의 경우 대기업 위주 클러스터 구성, 혁신주체 간 연계·협력 부족, 입주혜택 및 인프라 부족, 인지도·브랜드 가치 부족의 한계점 존재
  - (대기업 위주 클러스터 구성) 중소·벤처기업 부족으로 대기업 위주의 저밀도 바이오 클러스터 형태를 갖추고 있으며, 중소·벤처기업이 입주 가능한 공간과 적정 크기의 부지가 부족하여 입주 활성화를 저해
    - 중소·벤처기업 중심 지원체계 및 바이오 기업 입주를 위한 부지 마련이 시급하며, 장기적으로 산업간 시너지 효과를 창출하는 완성형 클러스터 조성 추진
  - (혁신주체 간 연계·협력 부족) 송도 바이오 클러스터가 보유하고 있는 혁신주체간 협력 네트워크가 부재하며, 특히 선도기업과 협력기업 사이의 연계 부족으로 인해 시너지 효과 미비

→ 혁신주체 간 연계·협력 네트워크 구축을 위한 프로그램 조성 필요

○ (입주혜택 및 인프라 부족) 송도 바이오 클러스터의 경우 지자체 중심으로 운영되고 있어, 바이오산업 관련 지원프로그램이 미흡하고 창업·벤처기업 육성을 위한 인프라가 부족

- 입주기업 대상 수요조사 결과, 송도 바이오 클러스터 개선사항으로 교통여건 개선(28.6%) 및 지원정책 마련(21.5%)에 높은 수요를 보임

- 국내 바이오 기업 대상으로는, 창업·초기성장 바이오 기업의 연구활동을 위한 장비·설비 지원(25.0%)이 필요한 것으로 조사

→ 바이오 기업을 위한 복합지원형 입주공간 및 연구인프라 조성이 필요하며, 입주기업 대상 차별화된 입주혜택 필요

○ (인지도 및 브랜드 가치 부족) 송도 바이오 클러스터는 우수한 입주기업과 협력 인프라를 보유하고 있지만, 바이오 기업에 대한 인지도가 부족

- 수요조사 결과, 국내 바이오 기업들은 송도 바이오 클러스터에 대한 인지도가 낮은 것(모른다, 58.6%)으로 조사

- 또한, 송도 바이오 클러스터에 대한 이미지에 낮은 접근성, 인력확보 어려움 등 부정적인 인식에 대한 응답이 높음

→ 송도 바이오 클러스터의 브랜드 가치 향상을 위해, 입주기업(기관) 및 인프라와 같은 강점에 대한 정보 공유 필요

## 제4절 전문가 인터뷰

### 1. 인터뷰 개요

- 송도 바이오 클러스터 내 입주수요 예측, 기업유치 및 지원방안, 인식 및 개선사항, 활성화 방안 도출 등 다양한 업계 전문가 의견수렴을 위한 인터뷰 진행
  - 인터뷰 내용
    - 바이오·헬스케어산업 국내외 현황 및 전망
    - 송도 바이오 클러스터에 대한 인식 및 개선사항
    - 확대 조성되는 클러스터 내 입주 수요 예측
    - 송도 바이오 클러스터 활성화 방안
    - 바이오·헬스케어 분야 육성을 위한 기업 유치 및 지원 방안
  - 인터뷰 방법
    - 대면 인터뷰 진행
  - 인터뷰 대상 및 일시

[표 2-32] 전문가 인터뷰 대상 및 일시

번호	소속	직책/직급	성명	일시
1	가천대의료기기협력센터	부센터장	이동혁	10/08
2	루다큐어	상무	김승훈	10/10
3	오송첨단의료산업진흥재단신약개발최적화지원부	부장	최원석	10/10
4	헬스커넥트	대표이사	임태호	10/15
5	라이프시맨틱스	이사	윤진철	10/15
6	한국전자통신연구원	본부장	김승환	10/16
7	에이피트바이오	대표이사	윤선주	10/17
8	GE헬스케어	전무	홍성용	10/22
9	경기도경제과학진흥원	책임연구원	정승용	10/23
10	서울바이오허브교류협력팀	팀장	이재식	10/28
11	산업연구원	선임연구위원	최윤희	11/20

## 2. 인터뷰 결과

- 송도 바이오 클러스터의 발전 방향 설정 및 실효적인 비전 및 목표 수립을 위해 관련 분야 전문가의 의견 수렴
  - 바이오·헬스케어 산업 관련 기업들이 필요로 하는 기업지원 및 인프라 도출
  - 송도 바이오 클러스터의 활성화를 위한 기업/기관 간 연계·협업 및 시너지 효과 창출 방안 도출
  - 송도 바이오 클러스터 내 신규 입주수요 창출을 위한 바이오헬스 분야 기업 유인 방안 도출

[표 2-33] 전문가 인터뷰 주요 의견

대상	주요 의견
가천대의료기기협력센터 이동혁 부센터장	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 의료기기 기업은 지원프로그램 보다 제조공간의 중요성이 높으며, 근린시설이어야 제조허가가 가능한 구조                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>수도권 내(판교, 구로, 성남 등) 산업단지는 입주 공간 부족하며, 수도권 이외의 지역으로 입주 시 직원 이탈 현상 및 전문인력 수급 부족의 문제점 발생</b></li> <li>- <b>중소·벤처 기업의 성장단계에 따른 다양한 공간 제공 필요</b></li> </ul> </li> <li>○ <b>지식산업센터 건립을 통하여 중소·벤처 기업, 의료기기 기업 뿐만 아니라 국내 기업의 수요를 높일 수 있는 입주수요 창출 필요</b></li> <li>○ <b>실증센터 구축을 통해 질병 예방, 사후예측 등 실증활동이 가능하고 실사용 환경의 데이터 수집 가능</b></li> <li>○ <b>공동생산시설(ex. 노터스) 설립을 통하여 민간기업 유치 기여</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영주체는 공공/민간 가능하지만 업체의 입장에서는 민간에서 운영하는 것에 대해 편의성을 느낌</li> </ul> </li> <li>○ <b>지역 내 병원과의 연계 강화 필요</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 임상이 가능한 병원의 신규 입주를 유치하기 보다, <b>인천지역 내 임상이 가능한 길병원, 인하대병원, 가톨릭관동대학교 국제성모 병원과의 연계 방안 마련 필요</b></li> </ul> </li> <li>○ 송도 바이오 클러스터는 수도권 내에 입지하여 의료기기 기업들이 긍정적으로 반응                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지방(원주, 충북 등) 클러스터에 비해 정주여건이 좋기 때문에 선호</li> <li>- 부지 공간의 적절성, 가격경쟁력을 갖춘다면 송도 바이오 클러스터 기업 입주가 활성화 될 것이라 기대</li> </ul> </li> </ul>
루다큐어 김승훈 상무	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>바이오의약은 제품마다 특성에 따라 공정이 달라 개별적인 시설이 필요하여 활용성이 떨어지기 때문에 대부분 CMO를 활용</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이넥스는 CMO를 기반으로 크게 성장하였으며, 일반적으로 TP들도 CMO 역할의 일정 부분 수행</li> <li>- 몇몇 외국계 CMO 회사들이 국내 진출하였으나 높은 비용, 의사소통, 느린 사업 진행 속도 등의 문제로 인해 실패</li> </ul> </li> </ul>

대상	주요 의견
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>최근 투자처를 찾지 못한 투자금이 증가하고 있는 추세</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 회사들은 대부분 투자를 받았으나 신생기업 수는 많지 않아, 신생기업이 생기면 투자 집중 현상 발생</li> </ul> </li> <li>○ <b>공동으로 활용 가능한 집적시설 필요</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공동으로 활용할 수 있는 GLP 수준의 실험시설 제공을 통해 자주 사용하지 않는 고가의 장비 활용 지원</li> <li>- 공동으로 활용할 수 있는 회의실 등의 시설 제공</li> </ul> </li> <li>○ <b>기업들이 모여 서로의 정보를 공유하고 협업을 도모할 수 있는 장(場)이 필요</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 송도에 입주한 기업들이 각자가 하고있는 일과 할 수 있는 일, 실패 사례·경험 등에 대해 공유하고 상호 협력할 수 있는 관계를 만들어갈 필요가 있음</li> <li>- 송도살롱이 기업들의 정보 교류와 협업의 장이 된다면 송도 바이오 클러스터가 활성화 되는데 기여할 것</li> </ul> </li> </ul>
<p>오송첨단의료산업진흥재단 최원석 부장</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 오송 첨단의료복합단지는 복합단지 특별법을 통한 혜택은 많지만, 재단과 오송 단지 내 기업이 연계를 통해 성장하는 부분은 미흡 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 후보물질 발굴부터 상업화·제품화를 위한 공정(제조방법)개발을 지원하고 있으며, 복지부 예산으로 인력양성 사업 추진 중</li> </ul> </li> <li>○ 대부분의 바이오의약 기업들은 대규모 제조시설을 필요로 하지 않음 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 많은 비용이 필요한 제조시설 대신 CMO 활용</li> </ul> </li> <li>○ 바이오산업의 핵심 부가가치는 R&amp;D에서 나오며, R&amp;D 분야의 경우 고급인력이 필요하나 인력 수급이 어려움</li> <li>○ <b>연구관련 인프라, IR 등 창업 기업 지원 등 필요</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>스타트업 기업들에 대한 고가의 장비, 전문인력 관련 인프라 구축 및 지원 서비스 제공</b></li> </ul> </li> </ul>
<p>헬스커넥트 임태호 대표</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>헬스케어 산업은 현재 의료기관 중심의 체계이며, 병원과의 협력이 필수</b></li> <li>○ <b>원격의료 등 법·제도적 제약 존재</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리나라는 새로운 기술 개발이 매우 빠르다는 장점을 보유하고 있으나, 법·제도적 문제로 수익 창출이 어려운 실정</li> <li>- 대부분 정부과제비로 유지하고 있으며, 일부는 해외진출을 고려하고 있으나 국내에서는 법·제도적 문제로 실증 데이터 축적이 어려움</li> </ul> </li> <li>○ <b>헬스케어 관련 창업 기업 지원 방안 필요</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>공간 대여, 인큐베이팅, 아이디어 사업화, 프로토타입 솔루션, VC 연계 등 지원을 통해 벤처기업 육성</b></li> <li>- 지원 후 졸업 또는 후속 지원 필요</li> </ul> </li> </ul>
<p>라이프시맨틱스 윤진철 이사</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 헬스케어는 기본적으로 원격진료로, 법·제도 개선 없이는 성장이 어려움 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 해외의 경우 원격의료가 허용된 곳이 많지만 우리나라는 아직 허용되지 않고 있음</li> </ul> </li> <li>○ <b>집적시설을 구축할 경우, 내부에서 기업 간 협업 및 교류할 수 있다면 자연스럽게 성장할 것으로 기대</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- R&amp;D부터 생산까지 하나의 기업이 혼자서는 다 할 수 없기 때문에 <b>입주한 기업 간의 교류를 통해 협업 시너지 효과 기대</b></li> <li>- 회의실, 컨퍼런스룸, 전시공간, 테스트룸 등 공용 시설 필요</li> </ul> </li> </ul>

대상	주요 의견
<p>한국전자통신연구원 김승환 본부장</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>병원과의 연계·협업을 통한 실증 지원</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 송도의 병원 인프라와 협업을 통한 실증</li> <li>- 해외 진출을 전제로 한 실증을 통해 레퍼런스 확보</li> </ul> </li> <li>○ <b>지역 소재 기업 간의 협업 및 네트워킹을 위한 모임 활성화</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대덕 특구본부에서 산학연병 관계자들이 모여 서로의 애로사항 논의하는 모임 지원</li> <li>- 모임의 규모가 커지면 주제별 소모임 구성이 필요할 것으로 보임</li> </ul> </li> <li>○ 투자 연계를 통한 자금 조달 지원 필요</li> </ul>
<p>에이피트바이오 윤선주 대표</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전 세계적으로 지금까지 개발된 모든 항암치료와 새로운 개발 제품과의 병용투여 연구가 활발하며, 새로운 타겟에 대한 연구 개발(차세대 항암제) 활발</li> <li>○ 국가예산으로 구축된 기계, 장비 등은 많지만, 유지보수가 잘 되지 않음             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 장비 공유를 하려면 운영을 위한 전문기사들이 필요하며, 사용자(입주기업)가 장비를 사용할 때 전문기사가 1:1로 전담하여 관리 필요</li> </ul> </li> <li>○ <b>바이오텍에 대한 실험용 소규모 생산 지원 방안 필요</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오텍들도 초기 임상까지 하려면 생산 해야함</li> <li>- 영장류 등 동물실험을 위해서는 아주 적은 양이 필요하지만, CMO에서는 해주지 않음</li> <li>- 하지만 외부에서 투자를 받아 운영하는 바이오텍들이 동물실험을 위한 시설, 장비, 인력 등을 갖추는 것은 어려운 실정</li> </ul> </li> <li>○ 기업들의 공간 수요는 업력에 따라 다름             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스타트업 기업들은 오피스 및 연구시설 필요</li> <li>- <b>집적시설 구축하려면 연구시설에 특화된 구조 필요(연구용 가스 등 기본적으로 필요한 자원 제공)</b></li> </ul> </li> <li>○ 창업기업에게 공간만 제공하고 끝나지 않고 자립화 방안 마련이 필요             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>기업 성장 단계별 인프라 지원 계획 수립 필요</b></li> <li>- 공간, 시설, 장비 등의 인프라 지원 뿐만 아니라 전담인력 배정하여 같이 연구개발 진행하도록 해야 함</li> </ul> </li> <li>○ 네트워킹의 궁극적인 이유는 서로 주고 받기 위한 것임             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>전담 부서에서 실질적으로 서로 협력할 수 있는 지원 필요</b></li> </ul> </li> </ul>
<p>GE헬스케어 홍성용 전무</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 송도 바이오 클러스터에 입주해 있는 삼성바이오로직스와 셀트리온은 아직까지 바이오 시밀러 리더로서의 이미지가 없으며, 공공의 이익을 위한 역할을 해주고 있지 않음</li> <li>○ 송도 바이오 클러스터는 최대 바이오 시밀러라는 장점을 살려 <b>제약부분의 강점을 가져가되 새로운 바이오 분야의 입주수요를 창출하여 송도만의 특색있는 바이오 클러스터를 구축해야 함</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대규모 제조시설을 보유하고 있으며, 연구소 및 대학 등 R&amp;D 지원 기관을 보유하고 있는 것이 송도 바이오 클러스터의 강점</li> </ul> </li> <li>○ <b>송도 바이오 클러스터를 활성화 하고 기업을 유치하기 위해서는 Bio Complex가 필요</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오 기업들이 필요로 하는 것은 ① Core Infra 구축(R&amp;D 연구 지원시설, 공동연구시설 등) ② 공간 제공 ③ 인력양성</li> </ul> </li> <li>○ <b>Bio Park 도입을 통한 벤처중소기업의 성장에 기여</b> 가능             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bio Park 도입 사례인 아일랜드의 경우 수요가 낮고 대기업이 다수 존재하기 때문에 좋은 사례는 아니었으며, 중국의 경우 수요가 높고 글로벌 규제를 만족하기 위해 Bio Park를 사용하는 기업 증가</li> </ul> </li> </ul>

대상	주요 의견
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내의 경우 자체적으로 진행할 수 있는 수준으로 판단되어 필요성이 낮아 보일 수 있겠지만, 세포치료제와 같이 대규모 시설이 아니며, 시설 수준과 비용이 높은 경우 벤처중소기업의 성장을 지원해줄 수 있는 유용한 인프라가 될 수 있음</li> </ul>
<p style="text-align: center;">경기도경제과학진흥원 정승용 책임연구원</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>벤처 등 R&amp;D 기반의 창업을 위한 인프라가 필요</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존의 창업지원센터와 다르게 실험 등 연구개발에 대한 지원 필요</li> <li>- 서울 홍릉바이오허브는 완전히 창업기업 위주로 구성되어 있음</li> </ul> </li> <li>○ <b>생산 중심의 공장이 아닌, 스타트업 기업, R&amp;D 창업 기업 위주의 육성이 필요</b></li> <li>○ 송도는 바이오 분야에 특화되어있고, 삼성바이오로직스, 셀트리온 등 바이오산업의 대표기업이 입주한 것이 가장 유리한 점</li> </ul>
<p style="text-align: center;">서울바이오허브교류협력팀 이재식 팀장</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 바이오기업이 겪고 있는 어려운 점은 ① 전문 인력 부족 ② 자금 문제 ③ 공간부족 ④ 인허가 문제 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전문 인력의 경우 서울 및 수도권에서도 겪고 있는 문제점이기 때문에 지방이나 수도권을 벗어나는 경우 가장 크게 체감하고 있는 문제</li> <li>- 자금문제의 경우 과거에 비해 국가 지원 금 및 투자자가 많은 상황이지만 투자를 받기 전까지 어려움을 겪는 창업기업들이 많음</li> <li>- <b>공간의 경우 제약기업은 창업 단계에도 연구시설 등이 필요하기 때문에 최소 20평의 공간 필요</b></li> </ul> </li> <li>○ 송도바이오클러스터가 입주창출 및 활성화를 위해서는 <b>합리적인 공간구성과 저렴한 임대료가 가장 중요</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 창업벤처 및 중소기업이 입주에 부담을 느끼지 않는 공간구성이 중요</li> </ul> </li> <li>○ <b>공동연구실을 통하여 초기비용문제를 해소하고 입주 후 자금지원, R&amp;D지원, 인허가 문제 해결 등 One Stop 시스템을 구축한다면 창업벤처기업에게 많은 이점이 될 것이라 생각함</b></li> <li>○ <b>타 클러스터 및 병원, 협회 등과의 연계 중요</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서울바이오허브와 오송, 대구, 원주 등 바이오 클러스터 간 MOU가 체결되어 있으며 병원, 협회, 조합 등과의 연계가 되어있음</li> <li>- 현재 실무적인 진행은 이루어지고 있지 않지만, 서울바이오허브에서 성장한 창업벤처기업이 졸업 후 MOU가 체결된 바이오 클러스터를 추천해주는 방식을 계획 중</li> </ul> </li> <li>○ <b>창업벤처기업을 통해 수익을 기대하기 보단 성장을 지원해주는 프로그램을 구성해야 하며, 정부 및 지자체 지원금이 필요함</b></li> </ul>
<p style="text-align: center;">산업연구원 최윤희 선임연구위원</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 송도 바이오 클러스터는 국내 조성된 바이오 클러스터 중 가장 발전 가능성이 큼 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 글로벌 시장 진출 경험이 있는 선도기업(셀트리온, 삼성바이오에피스, 삼성바이오로직스)이 가장 큰 성장 요소가 될 것임</li> </ul> </li> <li>○ <b>인근에 소재한 학교와 연구기관들과의 연계 방안 마련 필요</b></li> <li>○ 향후 국내기업 입주를 위해 중소규모의 부지를 공급하고 바이오텍 입주공간을 제공할 것이라는 것은 매우 바람직한 정책방향이라고 생각함</li> <li>○ 앞으로 경제청의 역할은 <b>선도기업과 바이오텍이 서로 교류, 협력할 수 있는 정책 개발이며, 선도기업이 선도의 역할을 할 수 있도록 지속적으로 역할을 부여해야 할 것임</b></li> </ul>

### 3. 시사점

- 송도 바이오 클러스터 신규 입주수요 창출 및 바이오 분야 기업 성장 지원을 위한 바이오 특화 인프라 구축 필요
  - 송도에 입주하기를 희망하는 기업이 상당수 존재하나, 입주 가능한 공간은 부족한 실정으로, 입주 및 생산시설 등 공간(집적시설) 조성 필요
  - 지식산업센터 구축을 통해 바이오 분야 중소·벤처기업 입주공간을 제공하고, 연구시설에 특화된 구조의 집적시설 구축
    - ※ 판교의 코리아바이오센터는 cGMP급 시설, 연구개발 지원시설 등을 구축하면서 추가냉난방설치, 오폐수 처리 및 배기 시설 등 연구시설에 필요한 특성을 갖추으로써 바이오 연구개발에 특화된 환경 조성
  - 인프라, R&D지원 시설, 분석지원시설, 트레이닝, 컨설팅, 교육시설 등 핵심 시설을 중심으로 기업을 연계한 Bio Park 조성
    - ※ 흥릉의 서울바이오허브는 스타트업 기업들에 대한 고가의 장비, 전문인력 관련 인프라 구축 및 지원 서비스 제공
  - 연구개발 지원 인프라 조성 필요
  - 공동장비 활용센터, 공동연구시설, R&D 연구지원 시설 등 핵심 인프라 구축
  - 시제품 생산시설 구축을 통해 벤처·창업 기업 연구개발 지원
  - 헬스케어 분야 실증 지원 인프라 필요
  - 인증 및 실증지원 확대를 위한 송도 주거지역 대상 실사환경 테스트베드 구축
  - 실증특례 지정 및 실증을 통해 해외 진출을 위한 레퍼런스 확보
- 송도 바이오 클러스터 내 바이오산업 경쟁력 제고를 위해 벤처·창업기업 육성 및 전-후방 산업 밸류체인 연계 필요
  - 바이오 관련 입주기업 부족
  - 다양한 형태의 바이오 기업 유치 및 전-후방 연계 방안 마련
  - 연구자 및 교수 벤처 창업기업 대상 경영·인사·행정 등의 교육 지원
  - 전·후방 생태계 구축 필요
  - 인근에 조성된 남동공단 내 소재·부품 기업과의 연계 고려

- 송도 바이오 클러스터에 소재한 글로벌 선도기업과 중소기업·벤처기업 간 연계·협업 체계 구축
- 벤처 창업기업 육성 및 지원 필요
  - 벤처 창업기업을 위한 글로벌 기술·시장 데이터 제공, 멘토링 및 컨설팅 서비스 등 지원
- 전주기적 지원 시스템 구축 필요
  - 인큐베이팅, 아이디어 사업화, 프로토타입 솔루션, VC 연계지원 등 기업의 성장 단계별 인프라 지원계획 수립을 통해 입주 벤처·창업기업의 자립화 방안 마련 및 지원
  - 공동연구실을 통한 초기비용 문제 해소, 입주 후 자금지원, R&D지원, 인허가 문제 해결 등 One-stop 시스템 구축
- 송도 바이오 클러스터의 활성화를 위해 기업, 병원 등 다양한 주체 간 연계·협업 네트워크 필요
  - 기업 간 연계·협업 네트워크 구축 및 정기적 모임 필요
    - 입주 기업 간 네트워크 조성 및 지원을 위한 전담 조직을 구성
    - 기업들이 각자의 분야, 사업 범위, 애로사항 등 정보를 공유하고 공정연계, 공동연구개발 등 연계·협업을 도모할 수 있는 모임 개최 및 운영
    - ※ 송도 혁신신약살롱이 상기 역할을 수행할 수 있도록 지원하는 방안 검토
  - 앵커기업들의 선도기업으로서의 역할 강화 및 지속적인 유치 노력 필요
    - 창업·벤처기업과 투자, 기술교류 등 파트너십 형성이 가능한 앵커기업, 글로벌 기업을 전략적으로 유치
    - 송도 바이오 클러스터에 소재한 글로벌선도기업의 리더로서의 역할 및 공공의 이익을 위한 역할 수행 유도
  - 지역 내 병원과의 연계 강화 필요
    - 인근(인천) 지역 내 임상이 가능한 길병원, 인하대병원, 가톨릭관동대학교 국제성모병원과의 협업을 통한 실증 등 연계방안 마련
    - ※ 분당 서울대병원 헬스케어 혁신파크의 경우 입주기업과 관련 분야 전문 연구자 매칭을 통해 공동연구 지원

## 제5절 수요조사 및 분석

### 1. 국내 바이오 기업

#### 가. 수요조사 설계 및 실시

##### □ 수요조사 개요

- (국내 바이오 분야 기업) 바이오 클러스터 조성의 필요성 및 활성화에 대한 산업계의 실질적 수요를 조사하고 입주예정 기관 파악
- 조사방법 : 온라인 시스템 구축을 통한 설문지 URL 바이오 분야 기업 담당자 e-mail 송부
  - 수요조사 내용 안내 및 독려전화를 실시하여 회수율 확보

##### □ 바이오 분야 기관 대상 수요조사

- 조사대상 : 바이오 분야 1,050개 기업
- 조사목적
  - 기업 현황(시설확장 및 이전현황 등) 및 송도 바이오 클러스터 입주 수요 조사
  - 바이오 클러스터에 대한 인식 조사
  - 바이오 클러스터 조성 시 필요 집적시설·장비 등 수요기업 니즈 조사
  - 송도 바이오 클러스터 입주 의사
- 조사기간 : 2019.09.27.~2019.10.31.
- 조사결과 : 총 1,050개 기업 중 97건 (회수율 11.4%)
  - ※ 총 응답자는 120명이나, 불성실 응답자 제외

## □ 국내 바이오 분야 기업 대상 수요조사 주요 항목 결과 요약

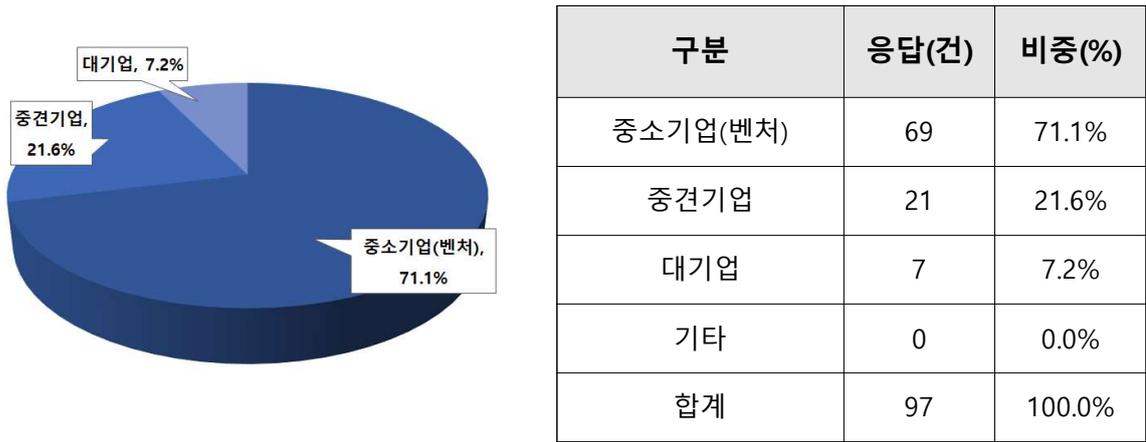
[표 2-34] 국내 바이오 분야 기업 대상 수요조사 결과 요약

항목	상위 3위 응답		
	중소기업(벤처)	중견기업	대기업
기업 형태	중소기업(벤처)	중견기업	대기업
	69건(71.1%)	21건(21.6%)	7건(7.2%)
기업 업종	의약	의료기기	화장품
	37건(37.4%)	31건(31.3%)	10건(10.1%)
기업 성장 단계	고도 성장 단계	초기 성장 단계	성숙 단계
	42건(43.3%)	25건(25.8%)	23건(23.7%)
시설 확장 또는 이전 예상 시기	1년 이후 - 3년 미만	3년 이후 - 5년 미만	계획 없음
	31건(32.0%)	29건(29.9%)	21건(21.6%)
시설 확장 또는 이전 시설 용도	연구	생산	판매유통
	46건(39.0%)	44건(37.3%)	18건(15.3%)
시설 확장 또는 이전을 위한 면적	1,000평 미만	1,000평 이상 - 3,000평 미만	미정
	28건(36.8%)	15건(19.7%)	13건(17.1%)
향후 10년 내 주력할 산업 분야	헬스케어	의약	의료기기
	35건(19.0%)	34건(18.5%)	32건(17.4%)
필요한 산업지원 인프라	연구개발 지원시설	전임상/임상 관련 지원시설	전문인력 교육·양성 지원시설
	58건(29.9%)	40건(20.6%)	39건(20.1%)
연구개발/창업보육 시설이 갖춰야 할 설비/서비스	공동활용장비	후보제품 분석·인증	데이터 저장 및 분석
	41건(21.0%)	35건(17.9%)	29건(14.9%)
사업활동에 필요한 자원	기술지원	금융지원	세제지원
	65건(22.3%)	54건(18.6%)	52건(17.9%)
송도 바이오 클러스터 인지도	전혀 모른다	모른다	보통이다
	32건(33.0%)	26건(26.8%)	20건(20.6%)
송도 바이오 클러스터 입주 의향	아니오	예	-
	66건(68.0%)	31건(32.0%)	-
입주 희망 시 입주 업체	연구시설	제조시설	업무시설
	20건(38.5%)	17건(32.7%)	10건(19.2%)

## 나. 수요조사 결과 분석

### □ 응답 기업의 형태

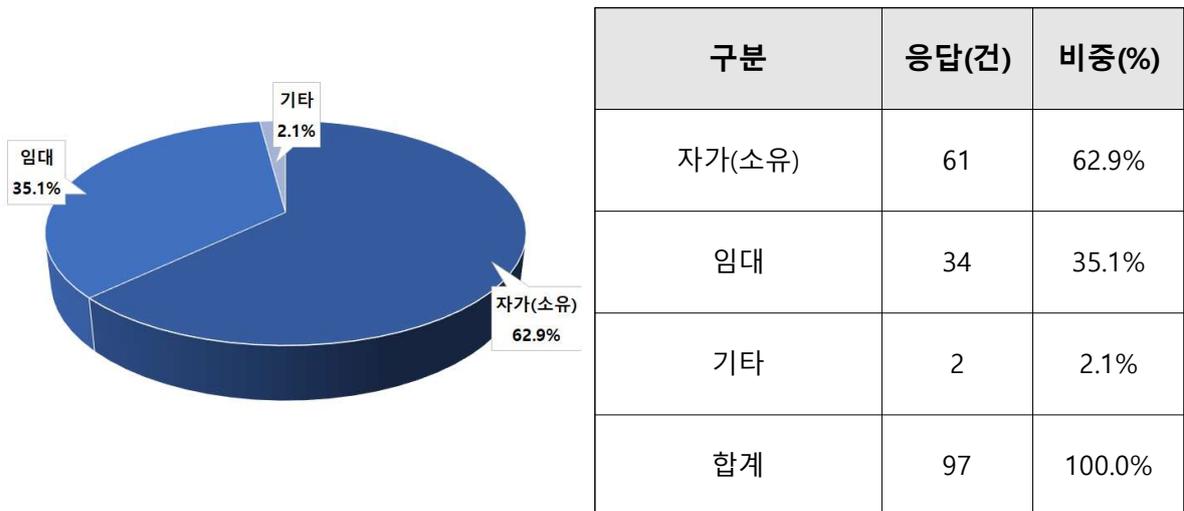
- 중소기업(벤처)이 69건(71.1%)로 가장 많았으며, 중견기업 21건(21.6%), 대기업 7건(7.2%) 순으로 조사됨



[그림 2-46] 응답 기업 형태

### □ 응답 기업의 현재 입주 공간(시설) 거주 형태

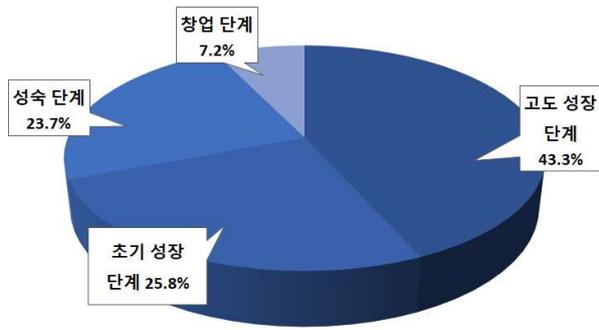
- 자가(소유)가 61건(62.9%)으로 가장 많았으며, 임대 34건(35.1%), 기타 2건(2.1%) 순으로 조사됨
- 기타 입주 공간(시설) 거주 형태로는 일반산업단지(1), 미응답(1)



[그림 2-47] 응답 기업 현재 입주 공간(시설) 거주 형태

□ 응답 기업의 성장 단계

- 고도 성장 단계가 42건(43.3%)으로 가장 많았으며, 초기 성장 단계 25건(25.8%), 성숙 단계 23건(23.7%), 창업 단계 7건(7.2%) 순으로 조사됨

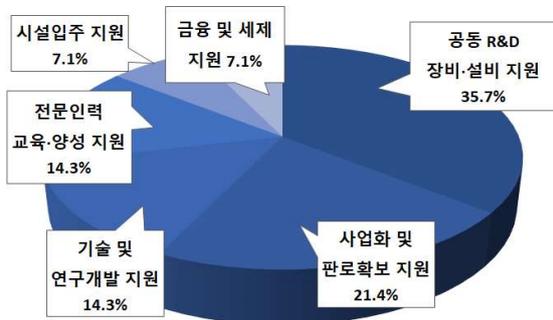


구분	응답(건)	비중(%)
고도 성장 단계	42	43.3%
초기 성장 단계	25	25.8%
성숙 단계	23	23.7%
창업 단계	7	7.2%
기타	0	0.0%
합계	97	100.0%

[그림 2-48] 응답 기업 성장 단계 분포

□ (창업 단계) 응답기업에 가장 필요한 지원 (복수응답)

- 공동 R&D 장비·설비 지원 지원이 5건(35.7%)으로 가장 많았으며, 사업화 및 판로 확보 지원 3건(21.4%), 기술 및 연구개발 지원과 전문인력 교육·양성 지원이 각각 2건(14.3%), 시설입주 지원과 금융 및 세제 지원이 각각 1건(7.1%) 으로 조사됨

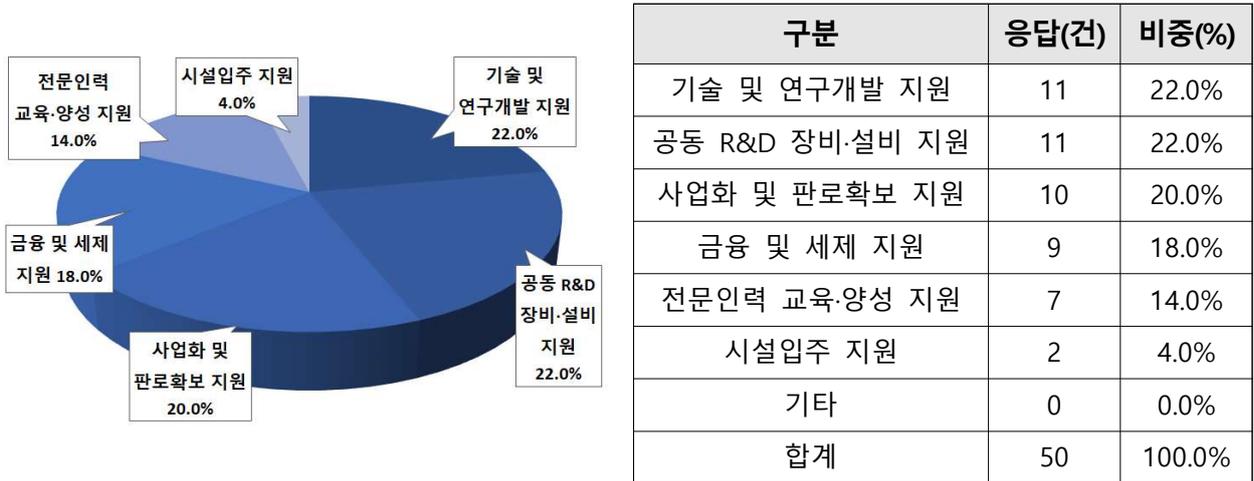


구분	응답(건)	비중(%)
공동 R&D 장비·설비 지원	5	35.7%
사업화 및 판로확보 지원	3	21.4%
기술 및 연구개발 지원	2	14.3%
전문인력 교육·양성 지원	2	14.3%
시설입주 지원	1	7.1%
금융 및 세제 지원	1	7.1%
기타	0	0.0%
합계	14	100.0%

[그림 2-49] (창업단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포

□ (초기 성장 단계) 응답기업에 가장 필요한 지원 (복수응답)

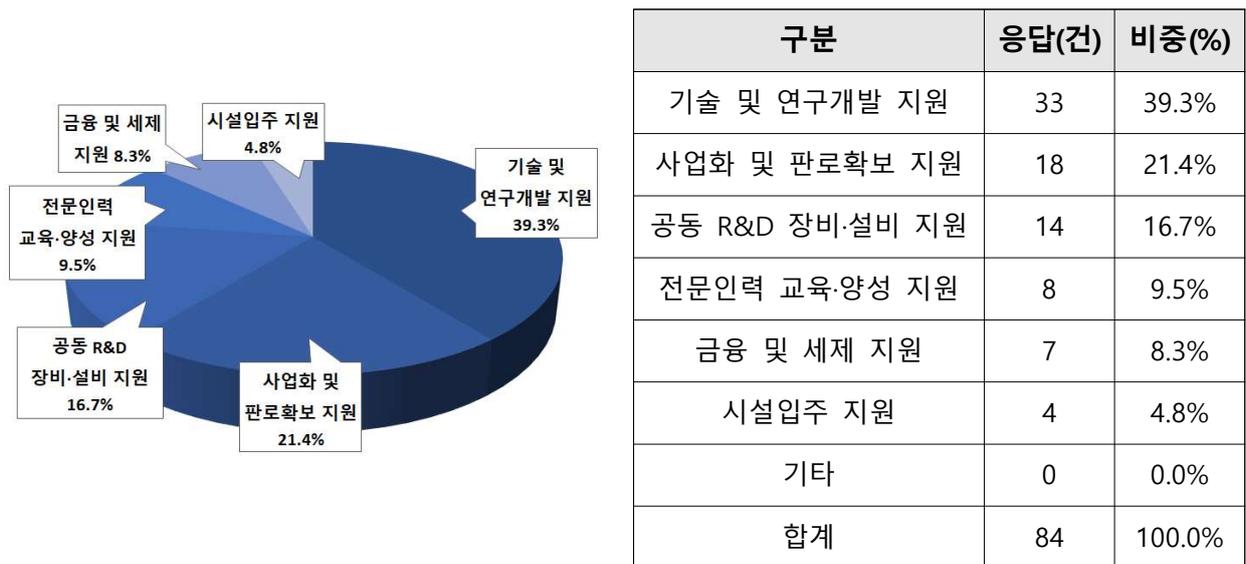
- 기술 및 연구개발 지원과, 공동 R&D 장비·설비 지원이 각각 11건(22.0%)으로 가장 많았으며 사업화 및 판로확보 지원 10건(20.0%), 금융 및 세제 지원 9건(18.0%), 전문인력 교육·양성 지원 7건(14.0%), 시설입주 지원 2건(4.0%) 순으로 조사됨



[그림 2-50] (초기 성장 단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포

□ (고도 성장 단계) 응답기업에 가장 필요한 지원 (복수응답)

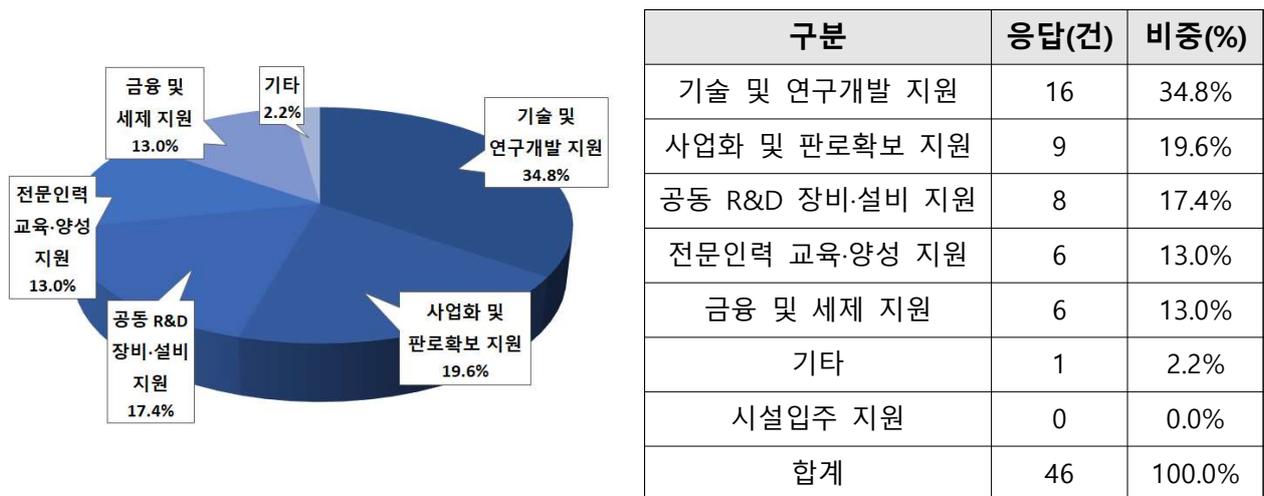
- 기술 및 연구개발 지원이 33건(39.3%)으로 가장 많았으며, 사업화 및 판로확보 지원 18건(21.4%), 공동 R&D 장비·설비 지원 14건(16.7%), 전문인력 교육·양성 지원 8건(9.5%), 금융 및 세제 지원 7건(8.3%), 시설입주 지원 4건(4.8%) 순으로 조사됨



[그림 2-51] (고도 성장 단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포

## □ (성숙 단계) 응답기업에 가장 필요한 지원 (복수응답)

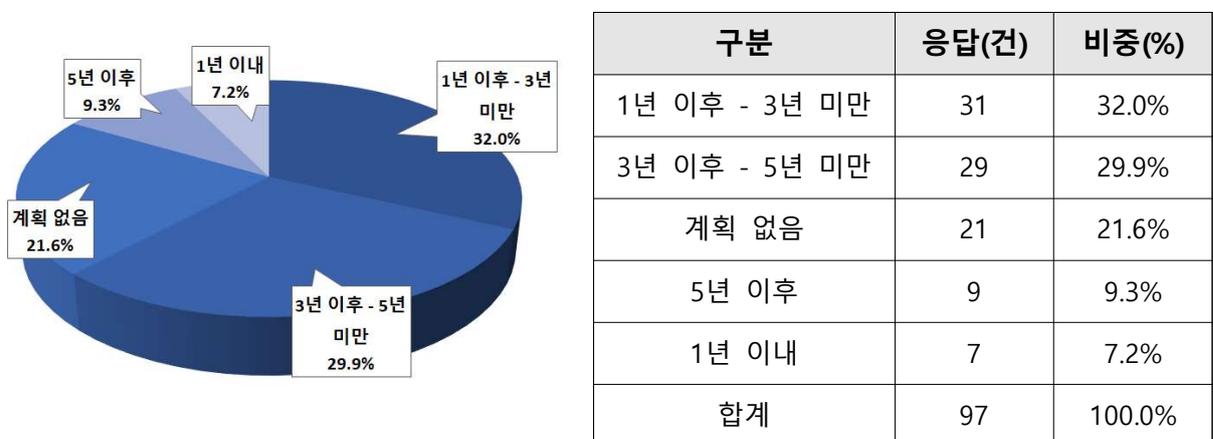
- 기술 및 연구개발 지원이 16건(34.8%)으로 가장 많았으며, 사업화 및 판로확보 지원, 공동 R&D 장비·설비 지원 9건(19.6%), 공동 R&D 장비·설비 지원 8건(17.4%), 전문인력 교육·양성 지원과 금융 및 세제 지원이 각각 6건(13.0%) 순으로 조사됨
- 기타 필요한 지원으로는 선진사동향 분석 및 해외 시장 발굴을 통한 중견 기업에 맞는 신사업 발굴



[그림 2-52] (성숙 단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포

## □ 기업 성장에 따른 시설 확장 또는 이전 예상 시기

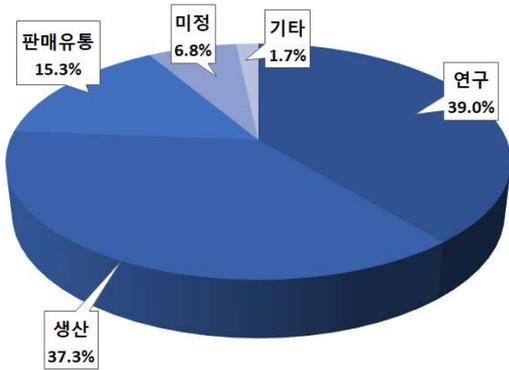
- 1년 이후 - 3년 미만이 31건(32.0%)으로 가장 많았으며, 3년 이후 - 5년 미만 29건(29.9%), 계획 없음 21건(21.6%), 5년 이후 9건(9.3%), 1년 이내 7건(7.2%) 순으로 조사됨



[그림 2-53] 기업 성장에 따른 시설 확장 또는 이전 예상 시기

□ 시설 확장 또는 이전 시설의 용도 (복수응답)

- 연구가 46건(39.0%)으로 가장 많았으며, 생산 44건(37.3%), 판매유통 18건(15.3%), 미정 8건(6.8%) 순으로 조사됨
- 기타 용도는 본사확장(2)

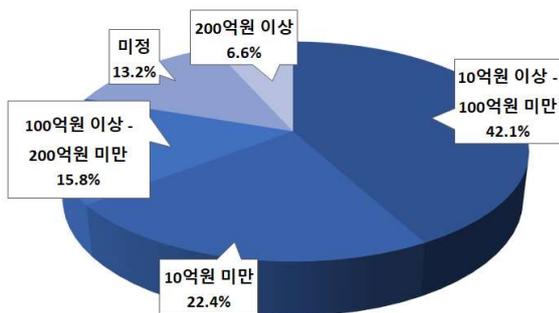


구분	응답(건)	비중(%)
연구	46	39.0%
생산	44	37.3%
판매유통	18	15.3%
미정	8	6.8%
기타	2	1.7%
합계	118	100.0%

[그림 2-54] 시설 확장 또는 이전 시설의 용도

□ 시설 확장 또는 이전 시 예상 투자 규모

- 10억원 이상 - 100억원 미만인 32건(42.1%)으로 가장 많았으며, 10억원 미만 17건(22.4%), 100억원 이상 - 200억원 미만 12건(15.8%), 미정 10건(13.2%), 200억원 이상 5건(6.6%) 순으로 조사됨

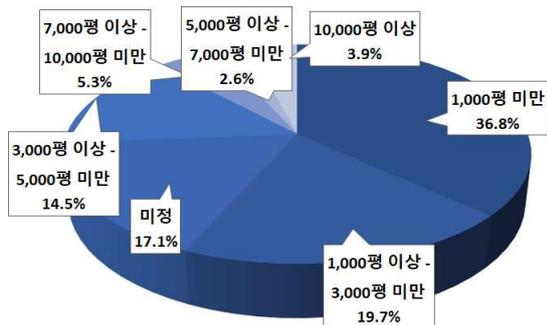


구분	응답(건)	비중(%)
10억원 이상 - 100억원 미만	32	42.1%
10억원 미만	17	22.4%
100억원 이상 - 200억원 미만	12	15.8%
미정	10	13.2%
200억원 이상	5	6.6%
합계	76	100.0%

[그림 2-55] 시설 확장 또는 이전 시 예상 투자 규모

## □ 시설 확장 또는 이전을 위해 필요한 면적

- 1000평 미만이 28건(36.8%)으로 가장 많았으며, 1,000평 이상 - 3,000평 미만 15건(19.7%), 미정 13건(17.1%) 3,000평 이상 - 5,000평 미만 11건(14.5%) 순으로 조사됨

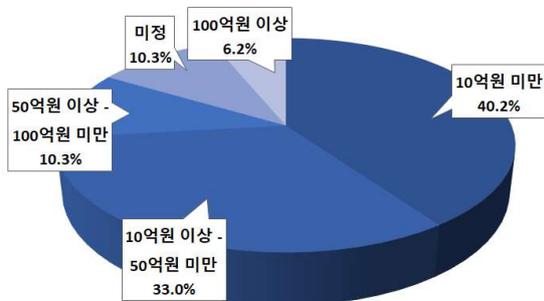


구분	응답(건)	비중(%)
1,000평 미만	28	36.8%
1,000평 이상 - 3,000평 미만	15	19.7%
미정	13	17.1%
3,000평 이상 - 5,000평 미만	11	14.5%
7,000평 이상 - 10,000평 미만	4	5.3%
10,000평 이상	3	3.9%
5,000평 이상 - 7,000평 미만	2	2.6%
합계	76	100.0%

[그림 2-56] 시설 확장 또는 이전을 위해 필요한 면적

## □ 연구개발에 투자하는 연간 비용

- 10억원 미만이 39건(40.2%)으로 가장 많았으며, 10억원 이상 - 50억원 미만 32건 (33.0%), 50억원 이상 - 100억원 미만과 미정이 각각 10건(10.3%), 100억원 이상 7건(6.2%) 순으로 조사됨

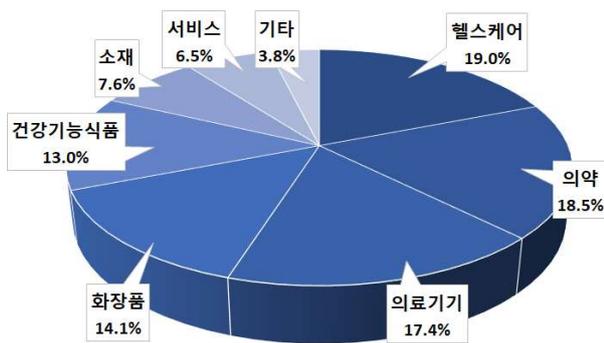


구분	응답(건)	비중(%)
10억원 미만	39	40.2%
10억원 이상 - 50억원 미만	32	33.0%
50억원 이상 - 100억원 미만	10	10.3%
미정	10	10.3%
100억원 이상	7	6.2%
합계	97	100.0%

[그림 2-57] 연구개발에 투자하는 연간 비용

□ 향후 10년 내 주력할 산업 분야 (복수응답)

- 헬스케어가 35건(19.0%)으로 가장 많았으며, 의약 34건(18.5%), 의료기기 32건(17.4%), 화장품 26건(14.1%), 건강기능식품 24건(13.0%), 소재 14건(7.6%), 서비스 12건(6.5%) 순으로 조사됨
- 기타 의견으로는 인프라(1), 웰니스 기기 제조판매(1), 로봇 및 자동화 장비(1), 농약(1), 첨단소재(1), 바이오(1), 의료소모품(1)

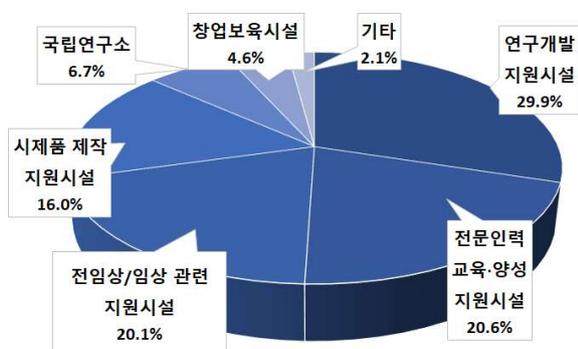


구분	응답(건)	비중(%)
헬스케어	35	19.0%
의약	34	18.5%
의료기기	32	17.4%
화장품	26	14.1%
건강기능식품	24	13.0%
소재	14	7.6%
서비스	12	6.5%
기타	7	3.8%
합계	184	100.0%

[그림 2-58] 향후 10년 내 주력할 산업 분야

□ 바이오 클러스터 조성 시 필요한 산업지원 인프라 (복수응답)

- 연구개발 지원시설이 58건(29.9%)으로 가장 많았으며, 전임상/임상 관련 지원시설 40건(20.6%), 전문인력 교육·양성 지원시설 39건(20.1%), 시제품 제작 지원시설 31건(16.0%), 국립연구소 13건(6.7%), 창업보육시설 9건(4.6%) 순으로 조사됨
- 기타 의견으로는 개발지원 인력(1), 비임상 관련 지원시설(1), 지리적인 이점(1), 관계 산업인프라(1)

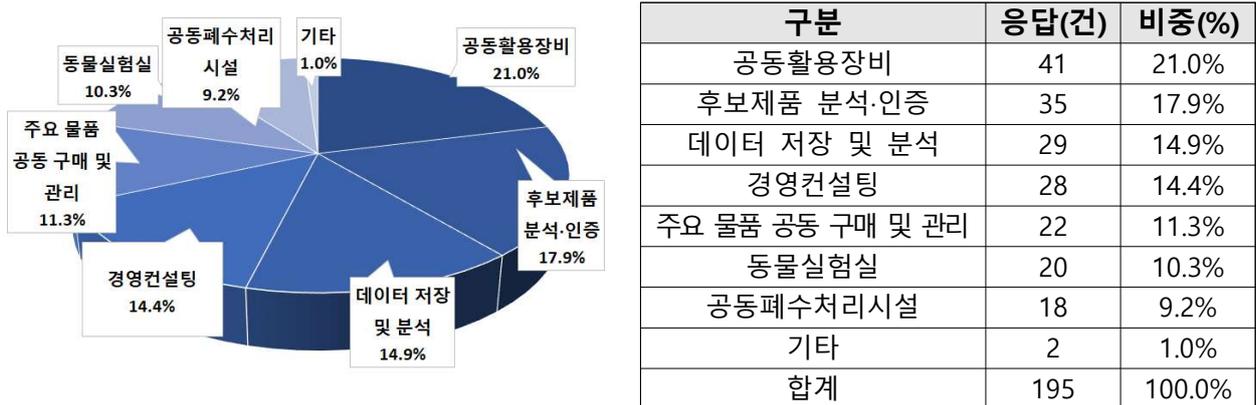


구분	응답(건)	비중(%)
연구개발 지원시설	58	29.9%
전임상/임상 관련 지원시설	40	20.6%
전문인력 교육·양성 지원시설	39	20.1%
시제품 제작 지원시설	31	16.0%
국립연구소	13	6.7%
창업보육시설	9	4.6%
기타	4	2.1%
합계	194	100.0%

[그림 2-59] 바이오 클러스터 조성 시 필요한 산업지원 인프라

## □ 연구개발/창업보육시설이 갖춰야 할 지원 설비/서비스 (복수응답)

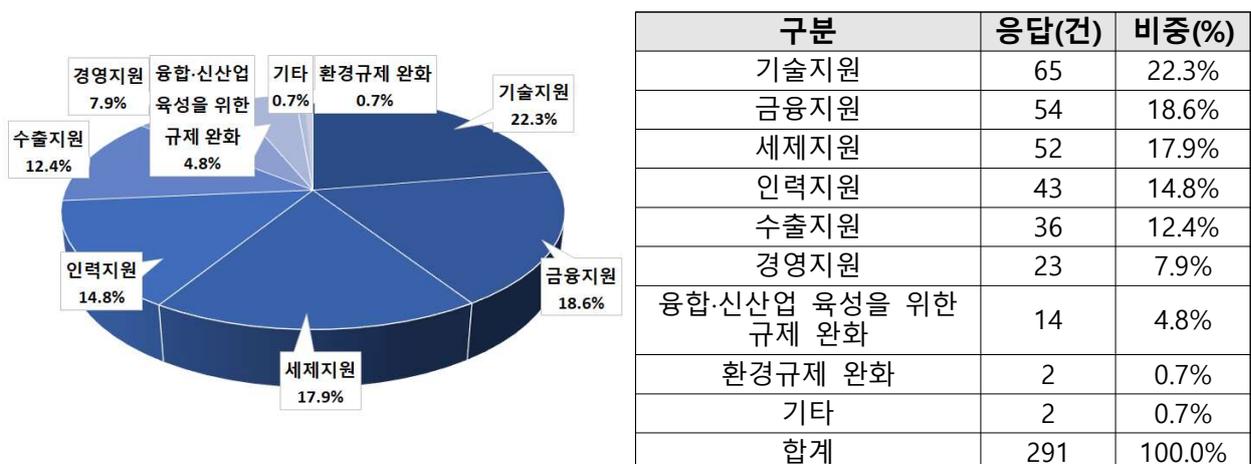
- 공동활용장비가 41건(21.0%)으로 가장 많았으며, 후보제품 분석·인증 35건(17.9%), 데이터 저장 및 분석 29건(14.9%), 경영컨설팅 28건(14.4%), 주요 물품 공동 구매 및 관리 22건(11.3%), 동물실험실 20건(10.3%), 공동폐수처리시설 18건(9.2%) 순으로 조사됨
- 자금지원(1), 미응답(1)



[그림 2-60] (연구개발/창업보육시설) 지원 설비/서비스

## □ 입주기업의 사업활동에 필요한 자원 (복수응답)

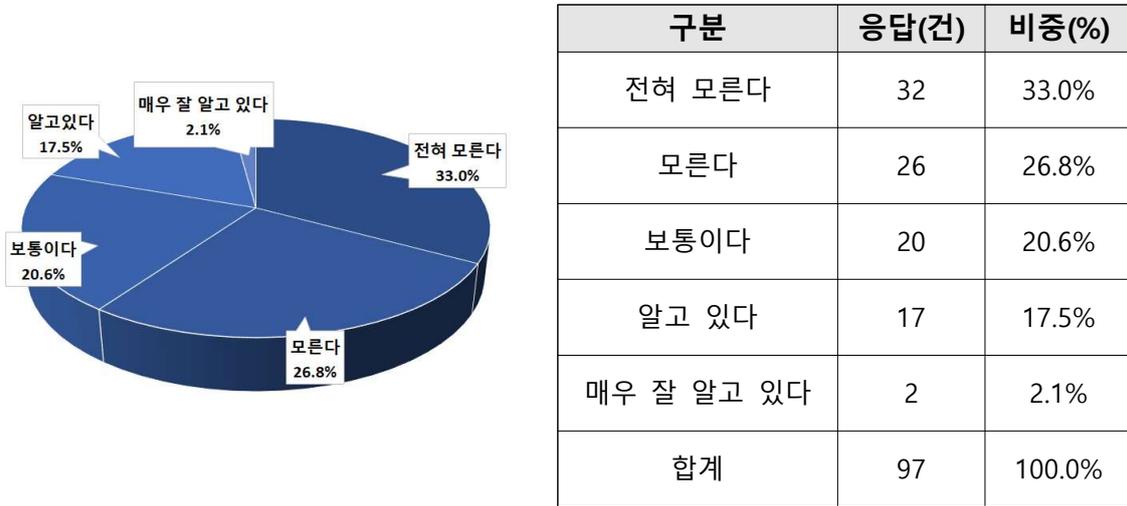
- 기술지원이 65건(22.3%)으로 가장 많았으며, 금융지원 54건(18.6%), 세제지원 52건(17.9%), 인력지원 43건(14.8%), 수출지원 36건(12.4%), 경영지원 23건(7.9%), 융합·신산업 육성을 위한 규제 완화 14건(4.8%), 환경규제 완화 2건(0.7%) 순으로 조사됨
- 기타 의견으로는 자금지원(1), 사업화 지원(1)



[그림 2-61] 입주기업의 사업활동에 필요한 자원

□ 송도 바이오 클러스터에 대한 인지 상황

- 전혀 모른다가 32건(33.0%)으로 가장 많았으며, 모른다 26건(26.8%), 보통이다 20건(20.6%), 알고 있다 17건(17.5%), 매우 잘 알고 있다 2건(2.1%) 순으로 조사됨



[그림 2-62] 송도 바이오 클러스터에 대한 인지 상황

□ 송도 바이오 클러스터 이미지

- 바이오 기업이 생각하는 송도 바이오 클러스터 이미지는 낮은 접근성, 대규모 제조시설, 공항인접, 항만인접 등으로 조사

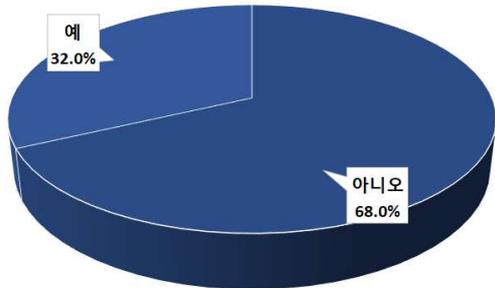


긍정적인 이미지	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대규모 제조시설</li> <li>• 공항인접</li> <li>• 항만인접</li> <li>• 신도시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 위치가 좋음</li> <li>• 세계최대바이오 의약품 생산</li> <li>• 주목할만한 바이오클러스터 등</li> </ul>
부정적인 이미지	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 낮은 접근성</li> <li>• 인지도부족</li> <li>• 인력확보 어려움</li> <li>• 인프라미비</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 집적효과 부족</li> <li>• 이주어려움 등</li> </ul>

[그림 2-63] 송도 바이오 클러스터 이미지 키워드

## □ 입주가능 시설 및 부지가 확대 조성될 경우 입주 의향

- 입주 의향이 없다는 응답이 66건(68.0%), 입주 의향이 있다는 응답이 31건(32.0%)으로 조사됨

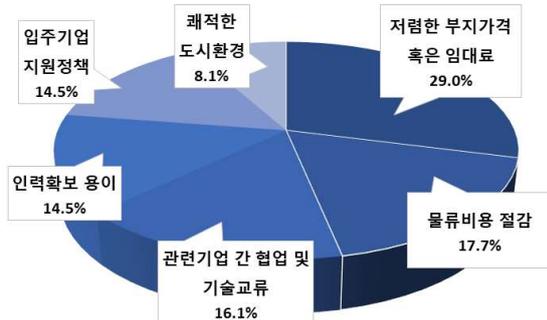


구분	응답(건)	비중(%)
아니오	66	68.0%
예	31	32.0%
합계	97	100.0%

[그림 2-64] 입주가능 시설 및 부지가 확대 조성될 경우 입주 의향

## □ 입주 희망 사유 (복수응답)

- 저렴한 부지가격 혹은 임대료가 18건(29.0%)으로 가장 많았으며, 물류비용 절감 11건(17.7%), 관련기업 간 협업 및 기술교류 10건(16.1%), 인력확보 용이와 입주 기업 지원정책이 각각 9건(14.5%), 쾌적한 도시환경 5건(8.1%) 순으로 조사됨

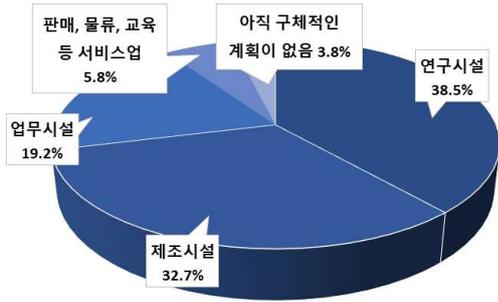


구분	응답(건)	비중(%)
저렴한 부지가격 혹은 임대료	18	29.0%
물류비용 절감	11	17.7%
관련기업 간 협업 및 기술교류	10	16.1%
인력확보 용이	9	14.5%
입주기업 지원정책	9	14.5%
쾌적한 도시환경	5	8.1%
기타	0	0.0%
합계	62	100.0%

[그림 2-65] 입주 희망하는 이유

□ 입주 희망시 입주 업체 (복수응답)

- 연구시설이 20건(38.5%)으로 가장 많았으며, 제조시설 17건(17.0%), 업무시설 10건(19.2%), 서비스업 3건(5.8%), 계획 없음 2건(3.8%) 순으로 조사됨

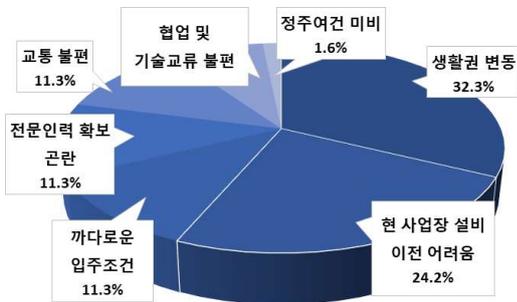


구분	응답(건)	비중(%)
연구시설	20	38.5%
제조시설	17	32.7%
업무시설	10	19.2%
판매, 물류, 교육 등 서비스업	3	5.8%
아직 구체적인 계획이 없음	2	3.8%
기타	0	0.0%
합계	52	100.0%

[그림 2-66] 입주 희망시 입주 업체

□ 입주 희망시 장애요인 (복수응답)

- 생활권 변동이 20건(32.3%)으로 가장 많았으며, 현 사업장 설비 이전 어려움 15건(24.2%), 까다로운 입주조건과 전문인력 확보 곤란, 교통 불편 등이 각각 7건(11.3%), 협업 및 기술교류 불편 5건(8.1%), 정주여건 미비 1건(1.6%) 순으로 조사됨

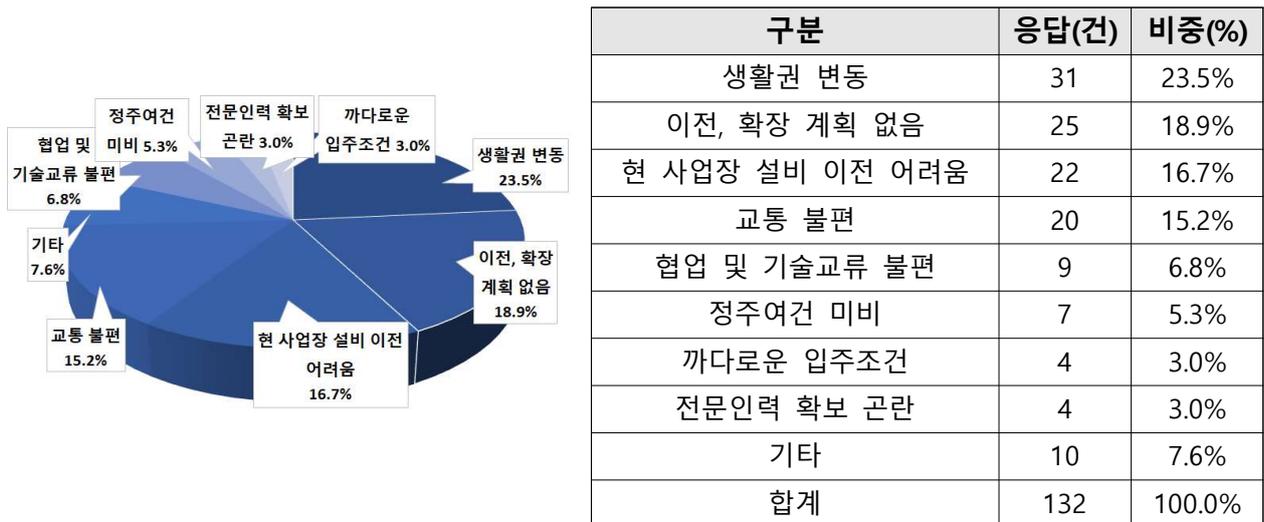


구분	응답(건)	비중(%)
생활권 변동	20	32.3%
현 사업장 설비 이전 어려움	15	24.2%
까다로운 입주조건	7	11.3%
전문인력 확보 곤란	7	11.3%
교통 불편	7	11.3%
협업 및 기술교류 불편	5	8.1%
정주여건 미비	1	1.6%
기타	0	0.0%
합계	62	100.0%

[그림 2-67] 입주 희망시 장애요인

## □ 입주를 희망하지 않는 사유 (복수응답)

- 생활권 변동이 31건(23.5%)으로 가장 많았으며, 이전, 확장 계획 없음 25건(18.9%), 현 사업장 설비 이전 어려움 22건(16.7%), 교통 불편 20건(15.2%), 협업 및 기술 교류 불편 9건(6.8%), 정주여건 미비 7건(5.3%), 까다로운 입주조건과 전문인력 확보 곤란이 각각 4건(3.0%) 순으로 조사됨



[그림 2-68] 입주를 희망하지 않는 사유

## □ 송도 바이오 클러스터 평가 및 활성화를 위한 추가의견

- 송도 바이오 클러스터에 대한 평가 및 활성화를 위한 필요사항 등 추가의견은 교통대책필요, 입주지원확대, 세제혜택, 홍보필요 등으로 조사됨

## 2. 송도 바이오 클러스터 입주기업

### 가. 수요조사 설계 및 실시

#### □ 수요조사 개요

- (입주기업) 송도 바이오 클러스터 입주기업의 애로사항 및 니즈 파악
- 조사방법 : 온라인 시스템 구축을 통한 설문지 URL 바이오 분야 기업 담당자 e-mail 송부
  - 수요조사 내용 안내 및 독려전화를 실시하여 회수율 확보

#### □ 송도 바이오 클러스터 입주기관 대상 수요조사

- 조사대상 : 송도 바이오 클러스터에 입주한 41개 기관
- 조사목적
  - 바이오 클러스터 입주 요인 및 필요성
  - 송도 바이오 클러스터 개선사항
  - 필요 집적시설 및 인프라 수요 조사
- 조사기간: 2019.10.10.~2019.11.6.
- 조사결과 : 총 41개 기업 중 14건(회수율 34.1%)

## □ 입주기업 대상 수요조사 주요 항목 결과 요약

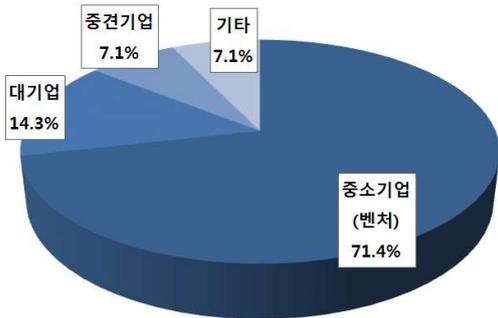
[표 2-35] 송도 바이오 클러스터 입주기업 대상 수요조사 결과 요약

항목	상위 3위 응답		
	중소기업(벤처)	대기업	중견기업
기업 형태	중소기업(벤처)	대기업	중견기업
	10건(71.4%)	2건(14.3%)	1건(7.1%)
기업 업종	의약	의료기기	화장품
	9건(64.3%)	3건(21.4%)	2건(14.3%)
기업 성장 단계	초기 성장 단계	창업 단계	고도 성장 단계
	7건(50.0%)	3건(21.4%)	3건(21.4%)
향후 10년 내 주력할 산업 분야	의약	서비스	헬스케어
	11건(34.4%)	6건(18.8%)	6건(18.8%)
필요한 산업지원 인프라	연구개발 지원시설	전임상/임상 관련 지원시설	시제품 제작 지원시설
	9건(32.1%)	7건(25.0%)	4건(14.3%)
연구개발/창업보육 시설이 갖춰야 할 설비/서비스	공동활용장비	후보제품 분석·인증	경영컨설팅
	9건(30.0%)	6건(20.0%)	5건(16.7%)
사업활동에 필요한 자원	세제지원	금융지원	기술지원
	8건(19.0%)	8건(19.0%)	8건(19.0%)
송도 바이오 클러스터 입주사유	관련기업 간 협업 및 기술교류	저렴한 부지가격 혹은 임대료	물류비용 절감
	4건(28.6%)	3건(21.4%)	1건(7.1%)
송도 바이오 클러스터 개선사항	교통여건 개선	기업지원시설 확충	입주기업 지원정책 마련
	4건(28.6%)	3건(21.4%)	3건(21.4%)
시설 확장 또는 이전 계획	예	아니오	-
	13건(92.9%)	1건(7.1%)	
기업확장 예상시기	1년 이후 - 3년 미만	1년 이내	3년 이후 - 5년 미만
	7건(53.8%)	3건(23.1%)	3건(23.1%)
송도 11공구 확장 의향	예	아니오	-
	8건(61.5%)	5건(38.5%)	
시설 확장 용도	생산	연구	-
	4건(50%)	4건(50%)	
시설 확장을 위해 필요한 면적 규모	1,000평 이상 - 3,000평 미만	3,000평 이상 - 5,000평 미만	5,000평 이상 - 7,000평 미만
	4건(50%)	2건(25%)	2건(25%)

## 나. 수요조사 결과 분석

### □ 응답 기업의 형태

- 중소기업(벤처)가 10건(71.4%)으로 가장 많았으며, 대기업 2건(14.3%), 중견기업 1건(7.1%) 순으로 조사됨
- \* 기타 기업형태 : 준대기업(1)

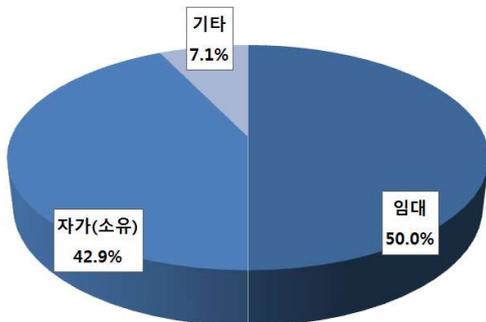


구분	응답(건)	비중(%)
중소기업(벤처)	10	71.4%
대기업	2	14.3%
중견기업	1	7.1%
기타	1	7.1%
합계	14	100.0%

[그림 2-69] 응답 기업 형태

### □ 응답 기업의 현재 입주 공간(시설) 거주 형태

- 임대 7건(50.0%)으로 가장 많았으며, 자가(소유) 6건(42.9%)으로 조사됨
- \* 기타 입주 공간(시설) 거주 형태 : 위탁경영(1)

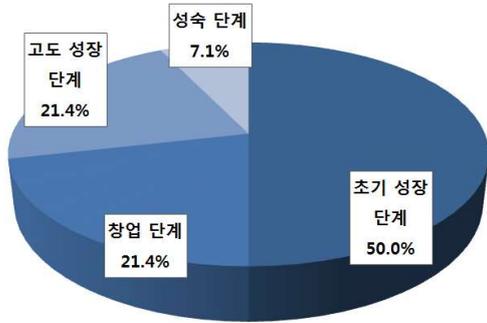


구분	응답(건)	비중(%)
임대	7	50.0%
자가(소유)	6	42.9%
기타	1	7.1%
합계	14	100.0%

[그림 2-70] 응답 기업 현재 입주 공간(시설) 거주 형태

□ 응답 기업의 성장 단계

- 초기 성장 단계가 7건(50.0%)으로 가장 많았으며, 창업 단계와 고도 성장 단계가 각각 3건(21.4%), 성숙 단계 1건(7.1%) 순으로 조사됨

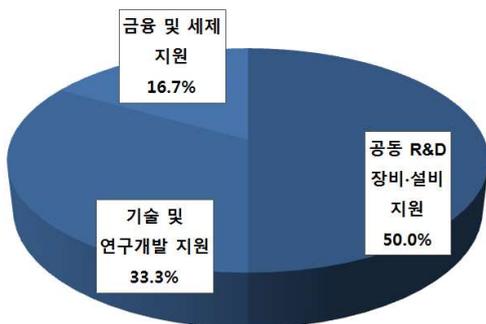


구분	응답(건)	비중(%)
초기 성장 단계	7	50.0%
창업 단계	3	21.4%
고도 성장 단계	3	21.4%
성숙 단계	1	7.1%
기타	0	0.0%
합계	14	100.0%

[그림 2-71] 응답 기업 성장 단계 분포

□ (창업 단계) 응답기업에 가장 필요한 지원 (복수응답)

- 공동 R&D 장비·설비 지원 지원이 3건(50.0%)으로 가장 많았으며, 기술 및 연구개발 지원 2건(33.3%), 금융 및 세제 지원 1건(16.7%) 순으로 조사됨

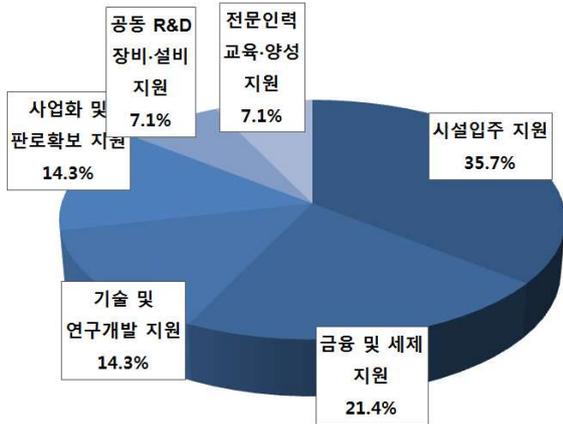


구분	응답(건)	비중(%)
공동 R&D 장비·설비 지원	3	50.0%
기술 및 연구개발 지원	2	33.3%
금융 및 세제 지원	1	16.7%
전문인력 교육·양성 지원	0	0.0%
시설입주 지원	0	0.0%
사업화 및 판로확보 지원	0	0.0%
기타	0	0.0%
합계	7	100.0%

[그림 2-72] (창업단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포

□ (초기 성장 단계) 응답기업에 가장 필요한 지원 (복수응답)

- 시설입주 지원이 5건(35.7%)으로 가장 많았으며, 금융 및 세제 지원 3건(21.4%), 기술 및 연구개발 지원과 사업화 및 판로확보 지원이 각각 2건(14.3%), 공동 R&D 장비·설비 지원과 전문인력 교육·양성 지원이 각각 1건(7.1%) 순으로 조사됨

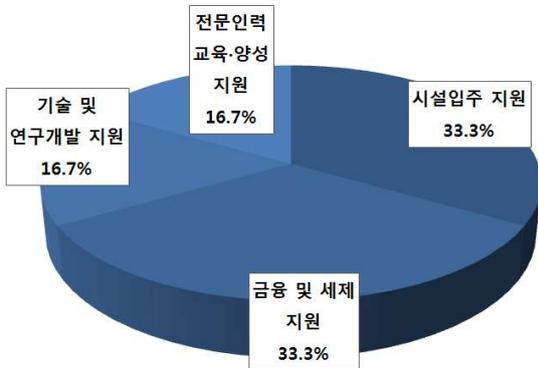


구분	응답(건)	비중(%)
시설입주 지원	5	35.7%
금융 및 세제 지원	3	21.4%
기술 및 연구개발 지원	2	14.3%
사업화 및 판로확보 지원	2	14.3%
공동 R&D 장비·설비 지원	1	7.1%
전문인력 교육·양성 지원	1	7.1%
기타	0	0.0%
합계	14	100.0%

[그림 2-73] (초기 성장 단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포

□ (고도 성장 단계) 응답기업에 가장 필요한 지원 (복수응답)

- 시설입주 지원과 금융 및 세제 지원이 각각 2건(33.3%)으로 가장 많았으며, 기술 및 연구개발 지원과 전문인력 교육·양성 지원이 각각 1건(16.7%) 순으로 조사됨



구분	응답(건)	비중(%)
시설입주 지원	2	33.3%
금융 및 세제 지원	2	33.3%
기술 및 연구개발 지원	1	16.7%
전문인력 교육·양성 지원	1	16.7%
공동 R&D 장비·설비 지원	0	0.0%
사업화 및 판로확보 지원	0	0.0%
기타	0	0.0%
합계	6	100.0%

[그림 2-74] (고도 성장 단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포

## □ (성숙 단계) 응답기업에 가장 필요한 지원 (복수응답)

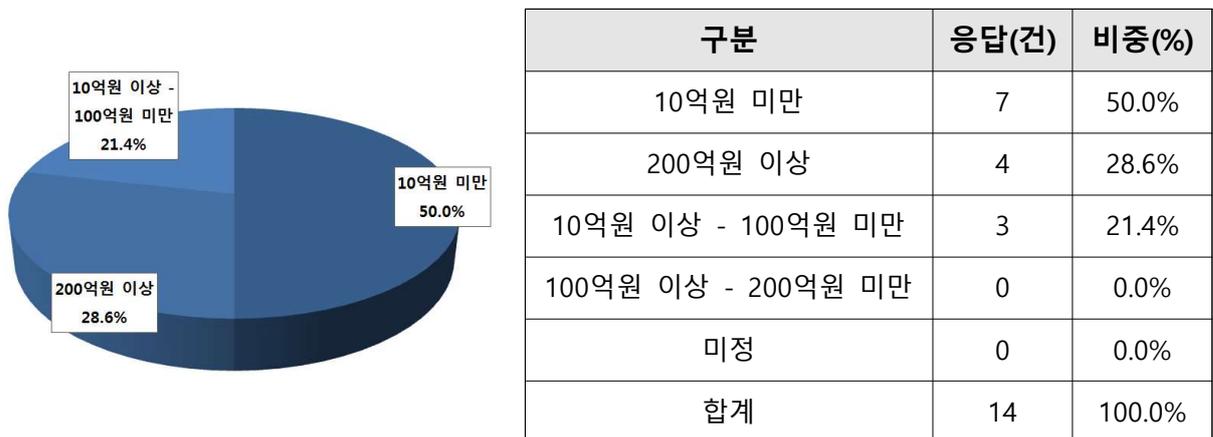
- 기술 및 연구개발 지원과 시설입주 지원이 각각 1건(50.0%)으로 조사됨



[그림 2-75] (성숙 단계) 응답 기업에 가장 필요한 지원 분포

## □ 연구개발에 투자하는 연간 비용

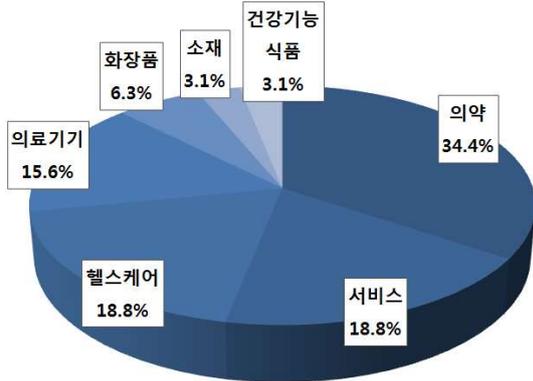
- 10억원 미만이 7건(50.0%)으로 가장 많았으며, 200억원 이상 4건(28.6%), 10억원 이상 - 100억원 미만 3건(21.4%) 순으로 조사됨



[그림 2-76] 연구개발에 필요한 연간 투자 비용

□ 향후 10년 내 주력할 산업 분야 (복수응답)

- 의약이 11건(34.4%)으로 가장 많았으며, 서비스\*와 헬스케어\*가 각각 6건(18.8%), 의료기기 5건(15.6%), 화장품 2건(6.3%), 소재와 건강기능식품이 각각 1건(3.1%) 순으로 조사됨



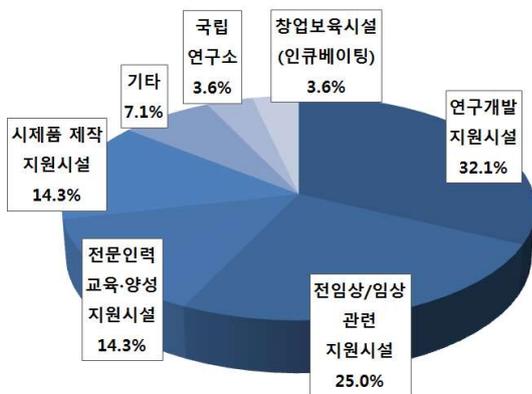
구분	응답(건)	비중(%)
의약	11	34.4%
서비스	6	18.8%
헬스케어	6	18.8%
의료기기	5	15.6%
화장품	2	6.3%
소재	1	3.1%
건강기능식품	1	3.1%
기타	0	0.0%
합계	32	100.0%

[그림 2-77] 향후 10년 내 주력할 산업 분야

□ 바이오 클러스터 조성에 필요한 산업지원 인프라 (복수응답)

- 연구개발 지원시설이 9건(32.1%)으로 가장 많았으며, 전임상/임상 관련 지원시설 7건(25.0%), 전문인력 교육·양성 지원시설과 시제품 제작 지원시설이 각각 4건(14.3%), 국립연구소와 창업보육시설(인큐베이팅)이 각각 1건(3.6%) 순으로 조사됨

※ 기타 의견 : 산업용발효시설(1), 각종편의시설(1)

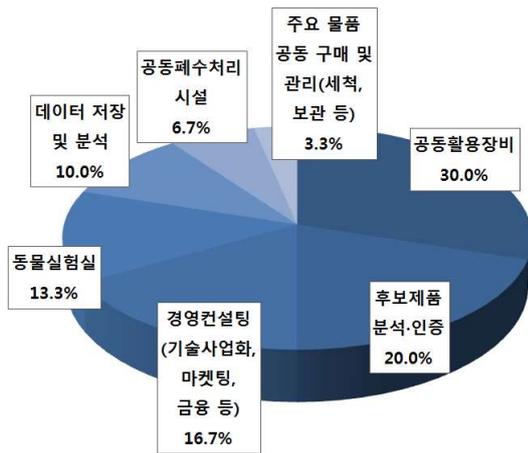


구분	응답(건)	비중(%)
연구개발 지원시설	9	32.1%
전임상/임상 관련 지원시설	7	25.0%
전문인력 교육·양성 지원시설	4	14.3%
시제품 제작 지원시설	4	14.3%
국립연구소	1	3.6%
창업보육시설(인큐베이팅)	1	3.6%
기타	2	7.1%
합계	28	100.0%

[그림 2-78] 바이오 클러스터 조성에 필요한 산업지원 인프라

## □ 연구개발/창업보육시설이 갖추어야 할 설비/서비스 (복수응답)

- 공동활용장비가 9건(30.0%)으로 가장 많았으며, 후보제품 분석·인증 6건(20.0%), 경영컨설팅(기술사업화, 마케팅, 금융 등) 5건(16.7%), 동물실험실 4건(13.3%), 데이터 저장 및 분석 3건(10.0%), 공동폐수처리시설 2건(6.7%), 주요 물품 공동 구매 및 관리 1건(3.3%) 순으로 조사됨

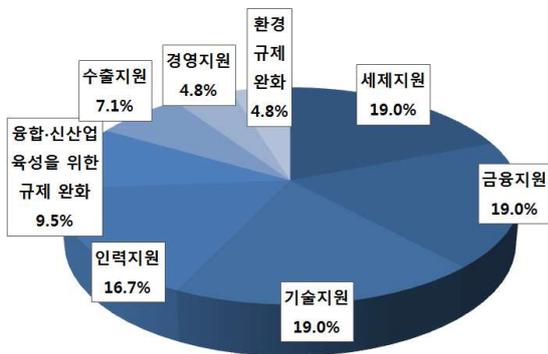


구분	응답(건)	비중(%)
공동활용장비	9	30.0%
후보제품 분석·인증	6	20.0%
경영컨설팅 (기술사업화, 마케팅, 금융 등)	5	16.7%
동물실험실	4	13.3%
데이터 저장 및 분석	3	10.0%
공동폐수처리시설	2	6.7%
주요 물품 공동 구매 및 관리 (세척, 보관 등)	1	3.3%
기타	0	0.0%
합계	30	100.0%

[그림 2-79] 연구개발/창업보육시설이 갖추어야 할 설비/서비스

## □ 바이오 클러스터 입주기업의 사업활동에 필요한 지원 (복수응답)

- 세제지원과 금융지원, 기술지원 등이 각각 8건(19.0%)으로 가장 많았으며, 인력 지원 7건(16.7%), 융합·신산업 육성을 위한 규제 완화 4건(9.5%), 수출지원 3건(7.1%), 경영지원과 환경규제 완화가 각각 2건(4.8%) 순으로 조사됨

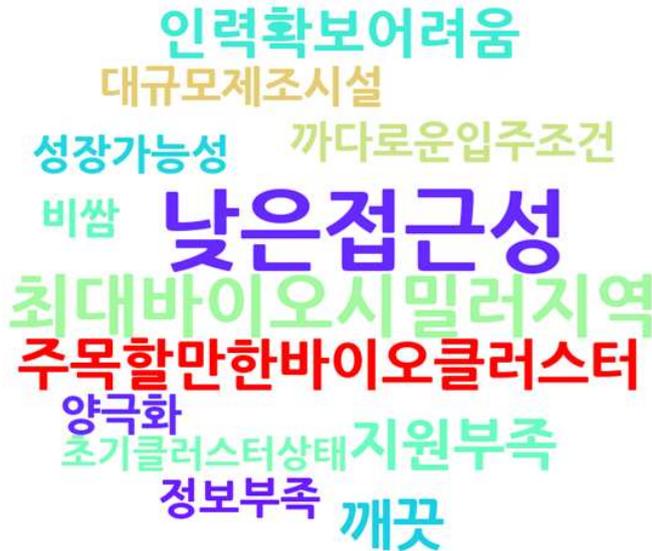


구분	응답(건)	비중(%)
세제지원	8	19.0%
금융지원	8	19.0%
기술지원	8	19.0%
인력지원	7	16.7%
융합·신산업 육성을 위한 규제 완화	4	9.5%
수출지원	3	7.1%
경영지원	2	4.8%
환경규제 완화	2	4.8%
기타	0	0.0%
합계	42	100.0%

[그림 2-80] 바이오 클러스터 입주기업의 사업활동에 필요한 지원

□ 송도 바이오 클러스터 이미지

- 바이오 기업이 생각하는 송도 바이오 클러스터 이미지는 낮은 접근성, 최대 바이오시밀러 지역, 주목할만한 바이오클러스터 등으로 조사



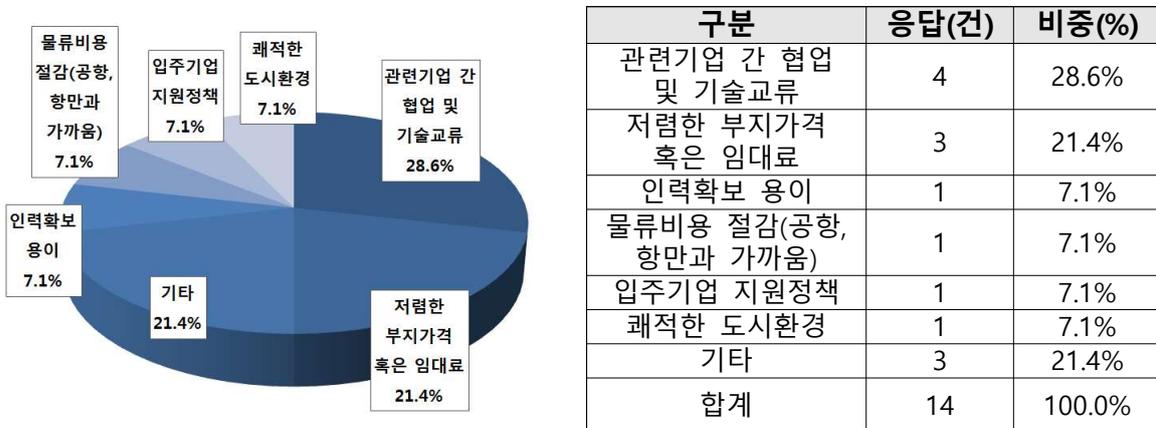
긍정적인 이미지	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 최대 바이오 시밀러 지역</li> <li>• 주목할만한 바이오클러스터</li> <li>• 깨끗</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대규모 제조시설</li> <li>• 성장 가능성 등</li> </ul>
부정적인 이미지	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 낮은 접근성</li> <li>• 지원부족</li> <li>• 인력확보 어려움</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정보부족</li> <li>• 까다로운 입주조건</li> <li>• 비쌈 등</li> </ul>

[그림 2-81] 송도 바이오 클러스터 이미지 키워드

□ 송도 바이오 클러스터에 입주한 이유

- 관련기업 간 협업 및 기술교류가 4건(28.6%)으로 가장 많았으며, 저렴한 부지가격 혹은 임대료 3건(21.4%), 인력확보 용이와 물류비용 절감, 입주기업 지원 정책, 쾌적한 도시환경 등이 각각 1건(7.1%) 순으로 조사됨

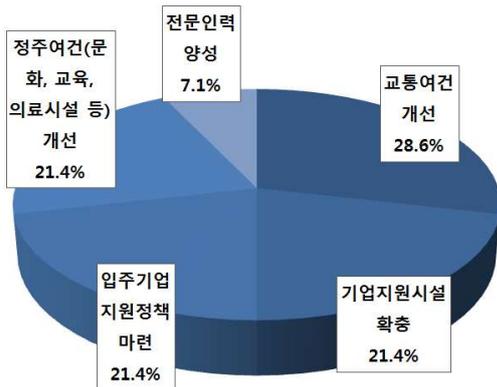
※ 기타 의견 : 학교 근교(1), 소문에 현혹(1), 모기업 주문(1)



[그림 2-82] 송도 바이오 클러스터에 입주한 이유

## □ 송도 바이오 클러스터에서 우선적으로 개선되어야 할 사항

- 교통여건 개선이 4건(28.6%)으로 가장 많았으며, 기업지원시설 확충과 입주기업 지원정책 마련, 정주여건 개선 등이 각각 3건(21.4%), 전문인력 양성이 1건(7.1%) 순으로 조사됨

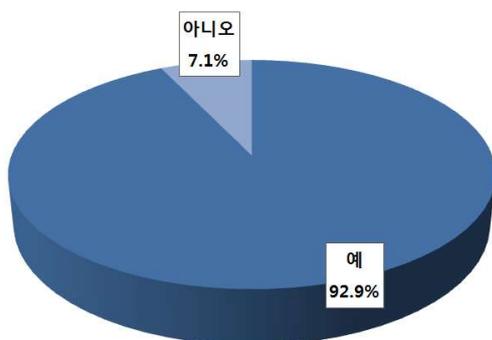


구분	응답(건)	비중(%)
교통여건 개선	4	28.6%
기업지원시설 확충	3	21.4%
입주기업 지원정책 마련	3	21.4%
정주여건(문화, 교육, 의료시설 등) 개선	3	21.4%
전문인력 양성	1	7.1%
원부자재 시장 접근성	0	0.0%
기타	0	0.0%
합계	14	100.0%

[그림 2-83] 송도 바이오 클러스터에서 우선적으로 개선되어야 할 사항

## □ 향후 시설 확장 또는 이전 계획

- 13개 기업(92.9%)이 확장 또는 이전 계획을 가지고 있다고 응답하였으며, 1개 기업은 확장 또는 이전 계획이 없다고 응답

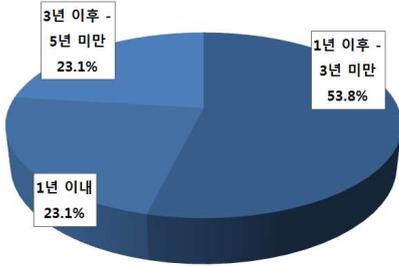


구분	응답(건)	비중(%)
예	13	92.9%
아니오	1	7.1%
합계	14	100.0%

[그림 2-84] 향후 시설 확장 또는 이전 계획

□ 기업 확장(사업, 시설 확장 등) 예상 시기

- 1년 이후 - 3년 미만 7건(53.8%)으로 가장 많았으며, 1년 이내와 3년 이후 - 5년 미만이 각각 3건(23.1%)으로 조사됨

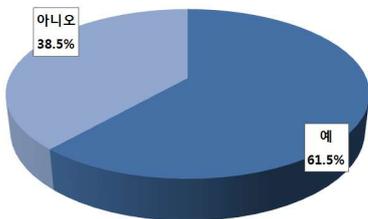


구분	응답(건)	비중(%)
1년 이후 - 3년 미만	7	53.8%
1년 이내	3	23.1%
3년 이후 - 5년 미만	3	23.1%
5년 이후	0	0.0%
미정	0	0.0%
합계	13	100.0%

[그림 2-85] 기업 확장(사업, 시설 확장 등) 예상 시기

□ 송도 바이오 클러스터 조성이 예정되어 있는 11공구 내에 시설 확장 의향

- 8개 기업(61.5%)이 송도 11공구 내에 시설 확장 의향이 있다고 응답하였으며, 5개 기업(38.5%)은 송도 11공구 내에 시설 확장 의향이 없다고 응답

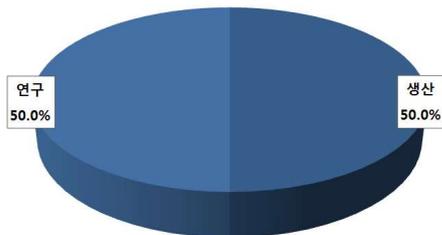


구분	응답(건)	비중(%)
예	8	61.5%
아니오	5	38.5%
합계	13	100.0%

[그림 2-86] 송도 바이오 클러스터 조성이 예정된 11공구 내에 시설 확장 의향

□ 응답기업의 시설 확장 용도

- 4개 기업(50.0%)은 생산을 목적으로, 4개 기업(50.0%)은 연구를 목적으로 시설을 확장할 계획이라고 응답



구분	응답(건)	비중(%)
생산	4	50.0%
연구	4	50.0%
판매·유통	0	0.0%
기타	0	0.0%
미정	0	0.0%
합계	8	100.0%

[그림 2-87] 시설 확장 용도

## □ 시설 확장 시 예상 투자 규모

- 10억원 이상 - 100억원 미만이 4건(50.0%)으로 가장 많았으며, 100억원 이상 - 200억원 미만과 200억원 이상이 각각 2건(25.0%)으로 조사됨



[그림 2-88] 시설 확장 시 예상 투자 규모

## □ 시설 확장을 위해 필요한 면적(건축연면적)의 규모

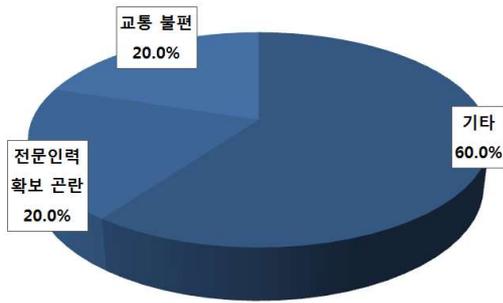
- 1,000평 이상 - 3,000평 미만이 4건(50.0%)으로 가장 많았으며, 3,000평 이상 - 5,000평 미만과 5,000평 이상 - 7,000평 미만이 각각 2건(25.0%)으로 조사됨



[그림 2-89] 시설 확장을 위해 필요한 면적(건축연면적)의 규모

## □ 향후 시설 확장 계획이 있으나 11공구 내에 시설 확장 의향이 없는 이유

- 전문인력 확보 곤란과 교통 불편이 각각 1건(20.0%)으로 조사됨
- ※ 기타 의견 : 5공구에 확보(1), 현 부지내에서 확장(1), 11공구 내용 미인지(1)

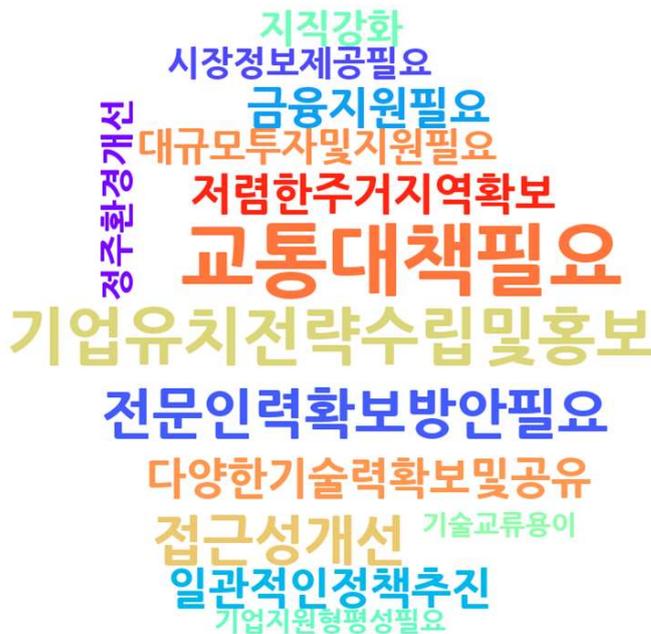


구분	응답(건)	비중(%)
전문인력 확보 곤란	1	20.0%
교통 불편	1	20.0%
기업지원 및 연구시설 부족	0	0.0%
관련기업 간 협업 및 기술교류	0	0.0%
원부자재 확보 어려움	0	0.0%
주거환경 미흡	0	0.0%
정주여건(문화, 교육, 의료시설)	0	0.0%
기타	3	60.0%
합계	5	100.0%

[그림 2-90] 시설 확장 계획이 있으나 11공구 내 시설 확장 의향이 없는 이유

□ 송도 바이오 클러스터 평가 및 활성화를 위한 추가의견

- 송도 바이오 클러스터에 대한 평가 및 활성화를 위한 필요사항 등 추가의견은 교통대책필요, 기업유치전략 수립 및 홍보, 전문인력 확보방안, 지원조직강화 등으로 조사됨



송도 바이오 클러스터 활성화를 위한 필요사항	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교통대책</li> <li>• 기업유치전략 수립 및 홍보</li> <li>• 전문인력 확보 방안</li> <li>• 접근성 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지원조직 강화</li> <li>• 정주환경 개선</li> <li>• 일관적 정책추진 등</li> </ul>

[그림 2-91] 송도 바이오 클러스터 활성화를 위한 기타의견 키워드

### 3. 국내 외국인투자기업

#### 가. 수요조사 설계 및 실시

##### □ 수요조사 개요

- (외국인투자 기업 중 바이오 기업) 바이오 클러스터 조성의 필요성 및 활성화에 대한 외국인투자기업의 실질적 수요를 조사하고 입주예정 기업 파악
- 조사방법 : 온라인 시스템 구축을 통한 설문지 URL 바이오 분야 기업 담당자 e-mail 송부
  - 수요조사 내용 안내 및 독려전화를 실시하여 회수율 확보

##### □ 바이오 분야 기관 대상 수요조사

- 조사대상 : 외국인투자기업 중 바이오 기업 183개
  - ※ 2019년 기준 국내 외국인투자기업 중 바이오 기업은 총 220개이지만, 송도에 입주한 13개, 국내기업 수요조사 시 중복 기업 24개 제외
- 조사목적
  - 기업 현황(국내 진출 형태, 시설확장 및 이전현황 등)
  - 바이오 클러스터에 대한 인식 조사
  - 바이오 클러스터 조성 시 필요 집적시설·장비 등 수요기업 니즈 조사
  - 송도 바이오 클러스터 입주 의사
- 조사기간 : 2019.11.18.~2019.12.6.
- 조사결과 : 총 183 기업 중 40건 (회수율 21.9%)

□ 국내 외국인투자기업 대상 수요조사 주요 항목 결과 요약

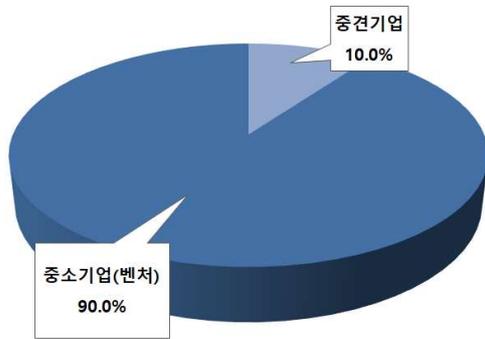
[표 2-36] 국내 외국인투자기업 대상 수요조사 결과 요약

항목	상위 3위 응답		
	중소기업(벤처)	중견기업	-
기업 형태	36건(90.0%)	4건(10.0%)	-
기업 업종	<b>의료기기</b>	<b>의약</b>	<b>연구개발·서비스</b>
	23건(57.5%)	10건(25.0%)	5건(12.5%)
국내 진출 형태	<b>현지법인</b>	<b>합작법인</b>	<b>R&amp;D 거점 또는 연구소</b>
	32건(80.0%)	4건(10.0%)	1건(2.5%)
국내 진출 입지 형태	<b>개별입지</b>	<b>일반산업단지</b>	<b>기타</b>
	23건(57.5%)	13건(32.5%)	4건(10%)
시설 확장 또는 이전 계획	<b>계획 없음</b>	<b>확장 계획</b>	<b>이전 계획</b>
	34건(85.0%)	4건(10.0%)	2건(5.0%)
시설 확장 또는 이전 시기	<b>1년 이내</b>	<b>1년 이후-3년 미만</b>	<b>3년 이후-5년 미만</b>
	3건(50.0%)	2건(33.3%)	1건(16.7%)
시설 확장 또는 이전 시 입주 형태	<b>대지형(단독부지)</b>	<b>빌딩형(아파트형 공장)</b>	-
	3건(50.0%)	3건(50.0%)	-
시설 확장 용도	<b>연구</b>	<b>생산</b>	<b>판매유통</b>
	4건(40.0%)	3건(30.0%)	2건(20.0%)
향후 10년 내 주력 산업 분야	<b>의료기기</b>	<b>의약</b>	<b>기타</b>
	22건(41.5%)	10건(18.9%)	7건(13.2%)
송도 바이오 클러스터 인지도	<b>전혀 모른다</b>	<b>모른다</b>	<b>알고있다</b>
	22건(55.0%)	12건(30.0%)	4건(10.0%)
송도 바이오 클러스터 입주 의향	<b>없음</b>	-	-
	40건(100%)		
입주를 희망하지 않는 사유	<b>이전 및 확장 계획 없음</b>	<b>현 사업장 설비 이전 어려움</b>	<b>이전자금 조달의 어려움</b>
	31건(38.8%)	11건(13.8%)	11건(13.8%)

## 나. 수요조사 결과 분석

### □ 응답 기업의 형태

- 중소기업(벤처)이 36건(90.0%)로 가장 많았으며, 중견기업 4건(10%)순으로 조사됨

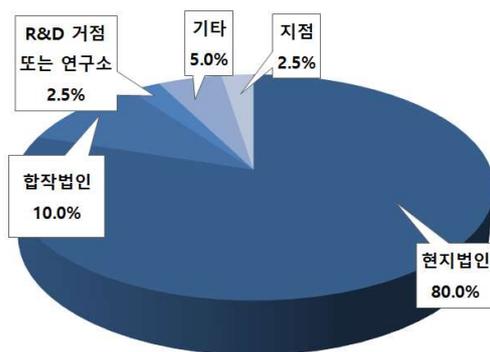


구분	응답(건)	비중(%)
중소기업(벤처)	36	90.0%
중견기업	4	10.0%
합계	40	100.0%

[그림 2-92] 응답 기업 형태

### □ 응답 기업의 국내 진출 형태

- 현지법인이 32건(80.0%)로 가장 많았으며, 합작법인 4건(10%), R&D 거점 또는 연구소 1건(2.5%)순으로 조사됨
- 기타 국내 진출 형태는 증자참여기업(1), 지사형태(1)

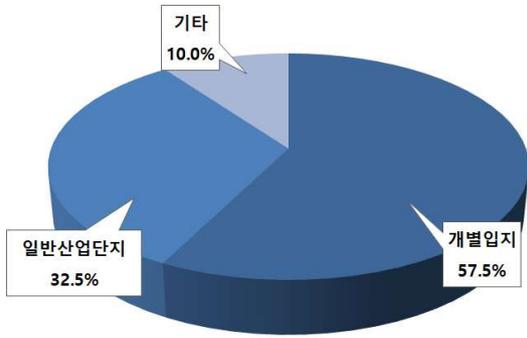


구분	응답(건)	비중(%)
현지법인	32	80.0%
합작법인	4	10.0%
R&D 거점 또는 연구소	1	2.5%
기타	2	5.0%
지점	1	2.5%
합계	40	100.0%

[그림 2-93] 응답 기업 국내 진출 형태

□ 응답 기업의 국내 진출 입지 형태

- 개별입지가 23건(57.5%)로 가장 많았으며, 일반산업단지 13건(32.5%), 기타 4건(10.0%)순으로 조사됨

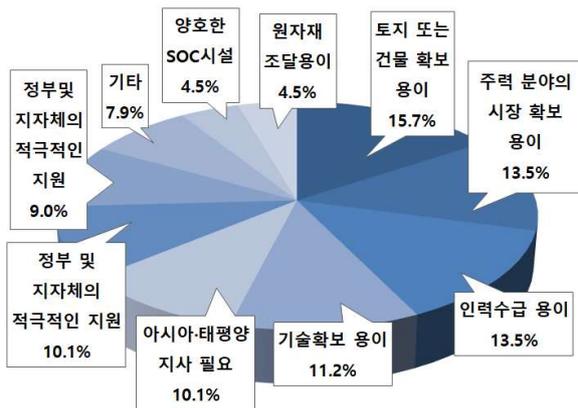


구분	응답(건)	비중(%)
개별입지	23	57.5%
일반산업단지	13	32.5%
기타	4	10.0%
합계	40	100.0%

[그림 2-94] 응답 기업 국내 진출 입지 형태

□ 응답 기업의 국내 입지 요인 (복수응답)

- 토지 또는 건물확보용이 14건(15.7%)로 가장 많았으며, 주력분야 시장확보 용이 12건(13.5%), 인력수급용이 12건(13.5%)순으로 조사됨
- 기타 입지요인으로는 고객사확보(3), 교통여건(2), 동종업계밀집(2)

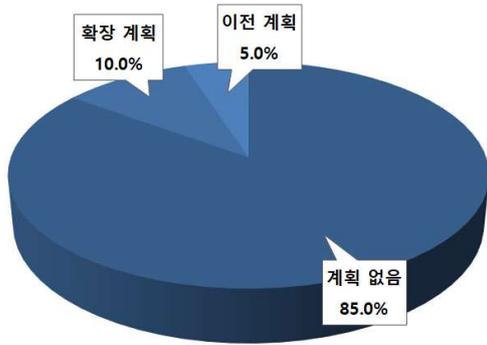


구분	응답(건)	비중(%)
토지 또는 건물확보 용이	14	15.7%
주력분야 시장확보 용이	12	13.5%
인력수급 용이	12	13.5%
기술확보 용이	10	11.2%
아시아-태평양 지사 필요	9	10.1%
정부·지자체의 적극적 지원 (세금감면등)	9	10.1%
높은시장잠재력	8	9.0%
기타	7	7.9%
원자재 조달용이	4	4.5%
항만, 공항도로 등 양호한 SOC시설	4	4.5%
합계	89	100.0%

[그림 2-95] 응답 기업 국내 입지 요인

## □ 향후 사업 부지 확장이나 사업체 이전, 신설 여부

- 계획 없음이 34건(85.0%)로 가장 많았으며, 확장 계획 4건(10.0%), 이전 계획 2건(5.0%)순으로 조사됨

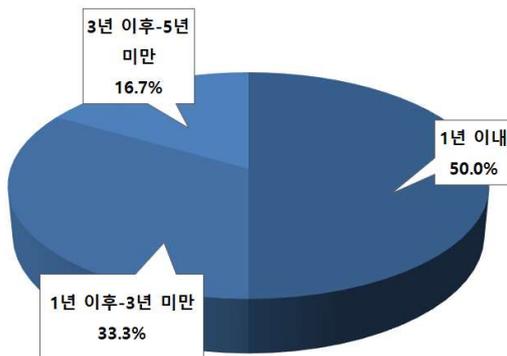


구분	응답(건)	비중(%)
계획 없음	34	85.0%
확장 계획	4	10.0%
이전 계획	2	5.0%
합계	40	100.0%

[그림 2-96] 향후 부지 확장 및 이전·신설 여부

## □ 향후 사업 부지 확장이나 사업체 이전, 신설 예상 시기

- 1년 이내가 3건(50.0%)로 가장 많았으며, 1년 이후-3년 미만 2건(33.3%), 3년 이후-5년 미만 1건(16.7%)순으로 조사됨

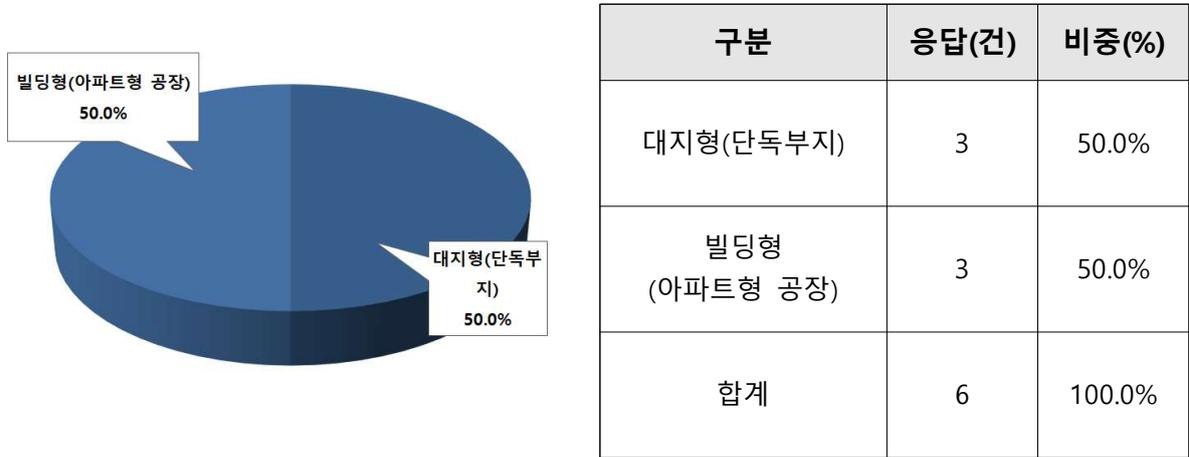


구분	응답(건)	비중(%)
1년 이내	3	50.0%
1년 이후-3년 미만	2	33.3%
3년 이후-5년 미만	1	16.7%
합계	6	100.0%

[그림 2-97] 향후 부지 확장 및 이전·신설 시기

□ 응답 기업의 희망하는 입주 형태

○ 대지형(단독부지) 3건(50.0%) 및 빌딩형(아파트형 공장)순으로 조사됨

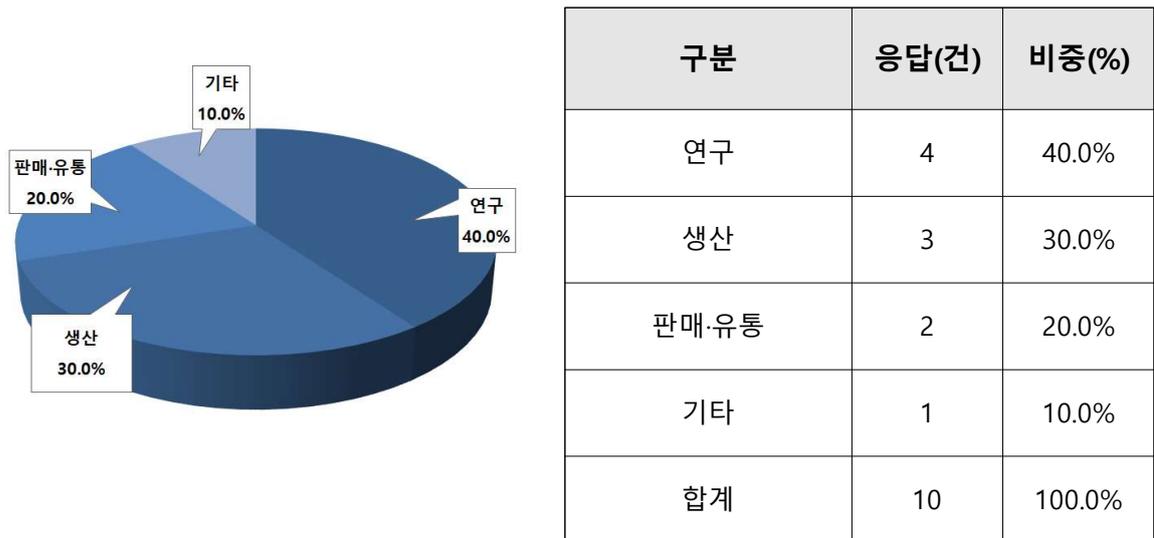


[그림 2-98] 응답 기업의 희망하는 입주 형태

□ 향후 사업 부지 확장이나 사업체 이전, 신설 용도 (중복응답)

○ 연구가 4건(40.0%)으로 가장 많았으며, 생산 3건(30.0%), 판매·유통 2건(20.0%) 순으로 조사됨

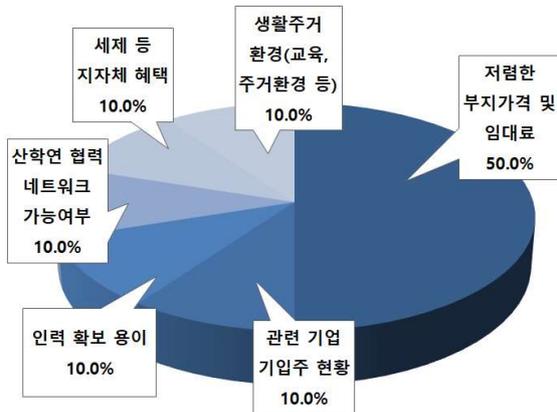
- 기타 이전, 신설 용도로는 일부 품목에 한해 생산·연구·판매·유통 모든 분야 확장 이전



[그림 2-99] 향후 부지 확장 및 이전·신설 용도

□ 향후 사업 부지 확장이나 사업체 이전, 신설 시 주요 고려사항

- 저렴한 부지 가격 및 임대료가 5건(50.0%)로 가장 많았으며, 인력확보 용이 1건(10.0%), 관련기업 기입주 현황 1건(10.0%)순으로 조사됨

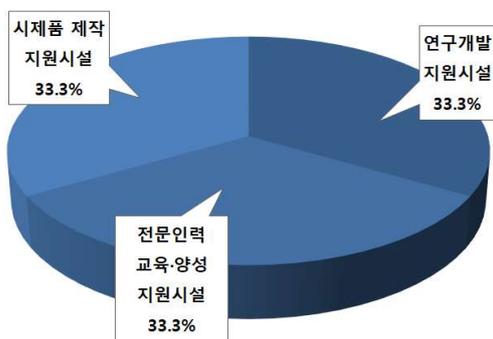


구분	응답(건)	비중(%)
저렴한 부지 가격 및 임대료	5	50.0%
인력확보용이	1	10.0%
관련기업 기입주현황	1	10.0%
산학연 협력 네트워크 가능여부	1	10.0%
세제 등 지자체 혜택	1	10.0%
생활주거 환경(교육, 주거환경등)	1	10.0%
합계	10	100.0%

[그림 2-100] 향후 부지 확장 및 이전·신설 시 주요 고려사항

□ (1순위) 향후 사업 부지 확장 및 이전·신설 시 필요한 산업 및 인프라

- 연구개발 지원시설 2건(33.3%), 전문인력 교육·양성 지원시설 2건(33.3%) 및 시제품 제작 지원시설 2건(33.3%)순으로 조사됨

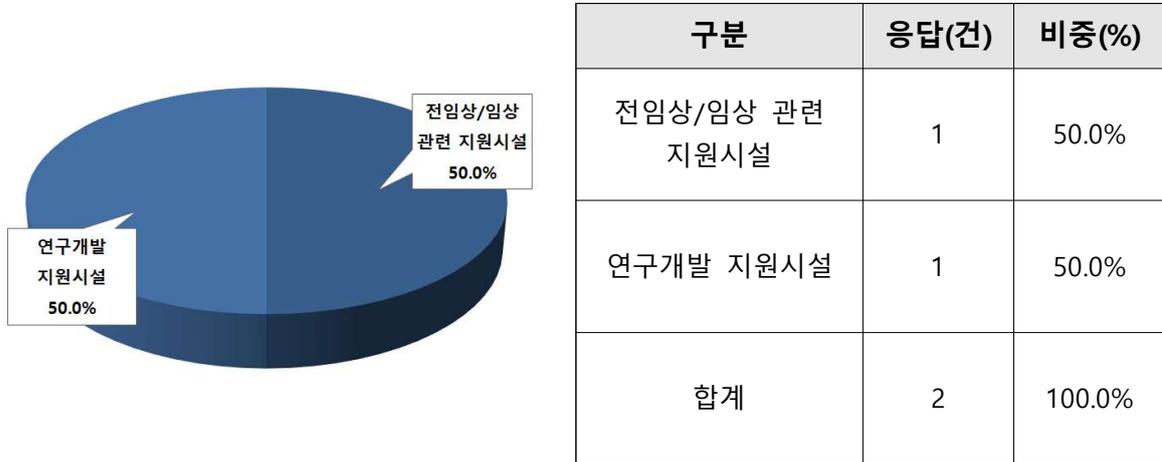


구분	응답(건)	비중(%)
연구개발 지원시설	2	33.3%
전문인력 교육·양성 지원시설	2	33.3%
시제품 제작 지원시설	2	33.3%
합계	6	100.0%

[그림 2-101] (1순위) 향후 부지 확장 및 이전·신설 시 필요한 산업 및 인프라

□ (2순위) 향후 사업 부지 확장 및 이전·신설 시 필요한 산업 및 인프라

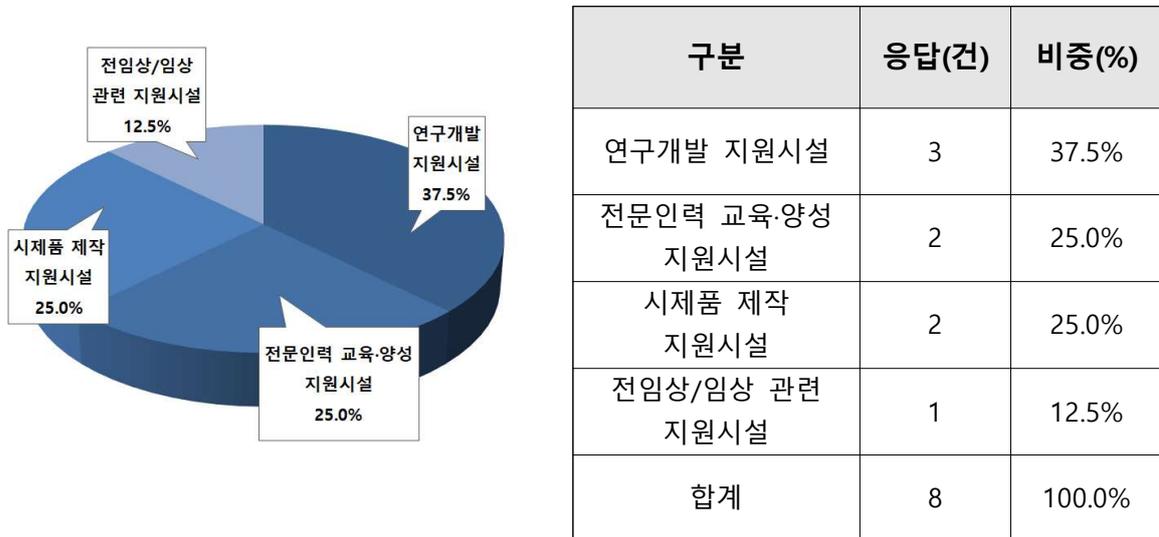
- 전임상/임상 관련 지원시설 1건(50.0%) 및 연구개발 지원시설 1건(50.0%)순으로 조사됨



[그림 2-102] (2순위) 향후 부지 확장 및 이전·신설 시 필요한 산업 및 인프라

□ (1+2순위) 향후 사업 부지 확장 및 이전·신설 시 필요한 산업·인프라 (중복응답)

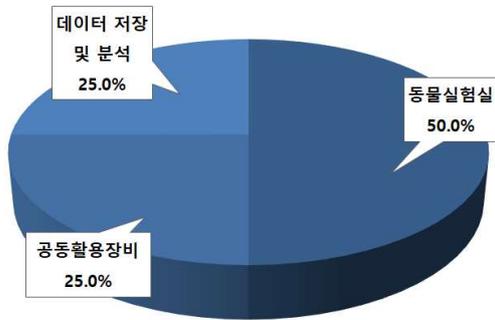
- 연구개발 지원시설이 3건(37.5%)로 가장 많았으며, 전문인력 교육·양성 지원 시설 및 시제품 제작 지원시설 2건(25.0%)순으로 조사됨



[그림 2-103] (1+2순위) 향후 부지 확장 및 이전·신설 시 필요한 산업 및 인프라

□ 연구개발·창업보육시설이 갖추어야 할 지원 설비·서비스 (중복응답)

- 동물실험실이 2건(50.0%)으로 가장 많았으며, 공동활용장비 1건(25.0%) 및 데이터 저장 및 분석 1건(25.0%)순으로 조사됨

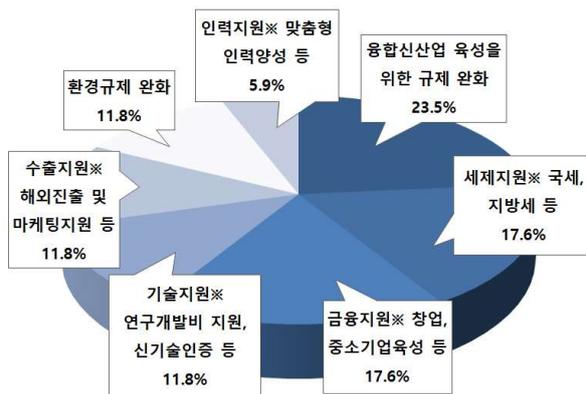


구분	응답(건)	비중(%)
동물실험실	2	50.0%
공동활용장비	1	25.0%
데이터 저장 및 분석	1	25.0%
합계	4	100.0%

[그림 2-104] 연구개발·창업보육시설이 갖추어야 할 지원 설비·서비스

□ 이전·신설 시 입주기업에게 가장 필요한 혜택(인센티브) (중복응답)

- 융합신산업 육성을 위한 규제완화가 4건(23.5%)로 가장 많았으며, 세제지원 (국세, 지방세 등) 3건(17.6%), 금융지원(창업, 중소기업육성 등)순으로 조사됨

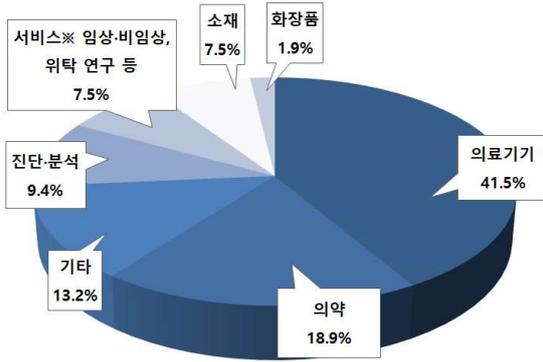


구분	응답(건)	비중(%)
융합신산업 육성을 위한 규제완화	4	23.5%
세제지원 (국세, 지방세 등)	3	17.6%
금융지원 (창업, 중소기업육성 등)	3	17.6%
기술지원(연구개발비 지원, 신기술인증 등)	2	11.8%
수출지원(해외진출 및 마케팅 지원 등)	2	11.8%
환경규제 완화	2	11.8%
인력지원 (맞춤형 인력양성 등)	1	5.9%
합계	17	100.0%

[그림 2-105] 이전·신설 시 입주기업에게 가장 필요한 혜택(인센티브)

□ 응답 기업의 향후 10년 내 주력할 산업 분야 (중복응답)

- 의료기기가 22건(41.5%)로 가장 많았으며, 의약 10건(18.9%), 기타 7건(13.2%) 순으로 조사됨
- 기타 산업 분야로는 연구개발(2), 산업용가스(1), 바이오 컨설팅(1), 임상(1), 과학 기자재(1), 파이프 제조(1)

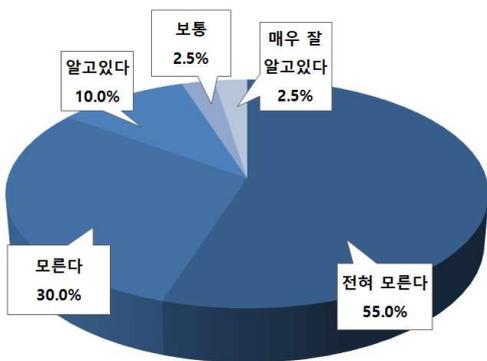


구분	응답(건)	비중(%)
의료기기	22	41.5%
의약	10	18.9%
기타	7	13.2%
진단·분석	5	9.4%
소재	4	7.5%
서비스(임상·비임상, 위탁연구 등)	4	7.5%
화장품	1	1.9%
합계	53	100.0%

[그림 2-106] 응답 기업 향후 10년 내 주력할 산업 분야

□ 송도 바이오 클러스터에 대한 인지 상황

- 전혀 모른다가 22건(55.0%)로 가장 많았으며, 모른다 12건(30.0%), 알고 있다 4건 (10.0%)순으로 조사됨



구분	응답(건)	비중(%)
전혀 모른다	22	55.0%
모른다	12	30.0%
알고 있다	4	10.0%
보통	1	2.5%
매우 잘 알고 있다	1	2.5%
합계	40	100.0%

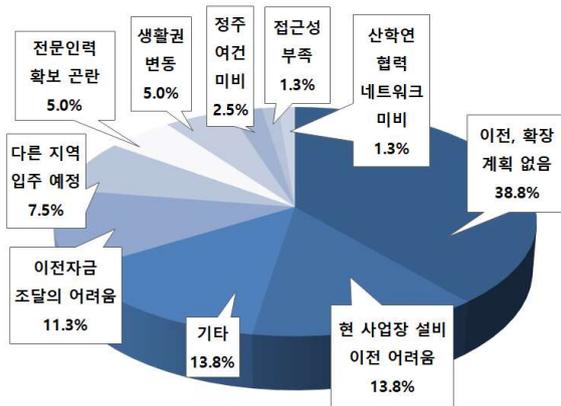
[그림 2-107] 송도 바이오 클러스터에 대한 인지 상황

## □ 향후 송도 바이오 클러스터 내 입주가능 시설 및 부지가 확대 조성될 경우 응답 기업의 입주 의향

- 이전 및 확장 계획을 가지고 송도 입주를 희망하는 기업은 없는 것으로 조사됨

## □ 입주를 희망하지 않는 이유

- 이전 및 확장 계획 없음이 31건(38.8%)로 가장 많았으며, 현 사업장 설비 이전 어려움 11건(13.8%) 및 기타 11건(13.8%)로 조사됨
- 기타 입주를 희망하지 않는 이유로는 이전비용(3), 최근 이전(2), 타 클러스터 기입주(2), 타 클러스터 입주 예정(1), 필요성 못느낌(1), 업종 특성상 중심지 외곽 지역 이전 어려움(1)



구분	응답(건)	비중(%)
이전 및 확장 계획 없음	31	38.8%
현 사업장 설비 이전 어려움	11	13.8%
기타	11	13.8%
이전자금 조달의 어려움	9	11.3%
다른 지역 입주 예정	6	7.5%
생활권 변동	4	5.0%
전문인력 확보 곤란	4	5.0%
정주여건(문화, 교육, 의료시설 등) 미비	2	2.5%
접근성 부족	1	1.3%
산학연 협력 네트워크 미비	1	1.3%
합계	80	100.0%

[그림 2-108] 입주를 희망하지 않는 이유

## □ 송도 바이오 클러스터 평가 및 활성화를 위한 추가의견

- 송도 바이오 클러스터에 대한 평가 및 활성화를 위한 필요사항 등 추가의견은 인력 확보 · 이전비용 지원, 세금감면, 현실적인 원금회수 기간 적용 등으로 조사됨

## 4. 시사점

- 국내 바이오 기업, 송도 바이오 클러스터 입주기업, 외투기업 대상 수요조사를 통하여 기업의 확장·이전에 대한 수요 및 송도 바이오 클러스터 입주 의향 등의 시사점 도출
  - (기업 확장 및 이전 수요) 국내 바이오 기업의 기업 확장 및 이전에 대한 수요 (78.8%)는 매우 높은 것으로 나타남
    - 기업 확장 및 이전에 대한 수요는 의약 분야가 36.8%(28건), 의료기기 27.6%(21건)으로, 의약·의료기기 분야의 수요가 과반수 이상인 것으로 조사 됨
    - 기업 확장 및 이전 시설의 용도는 연구 38.7%(46건), 생산 37.0%(33건), 판매유통 15.1%(18건) 등으로, 대부분 연구 및 생산 위주의 용도로 확장 수요가 나타남
  - 기업 확장 및 이전 수요에 대응할 수 있는 토지 및 공간 마련 시급
  - (입주공간 수요) 기업 확장 및 이전 시 필요한 면적은 1,000평 미만인 높은 비율(37.3%)을 차지
    - ※ 최소 40평부터 최대 20,000평까지 다양한 입주공간 니즈 존재
    - 신규입주수요를 창출하기 위해서는 기업 성장 단계에 맞는 다양한 토지 및 공간 조성이 필요
  - (클러스터 조성 시 필요 인프라) 국내 바이오 기업과 송도 바이오 클러스터 입주기업이 동일하게 연구개발 지원시설(30%, 32.1%), 전임상/임상 관련 시설 (20.5%, 25%) 순으로 연구·실험에 대한 높은 니즈 존재
    - 창업·초기성장 바이오 기업이 가장 필요로 하는 지원은 공동 R&D 장비·설비 지원(25.0%)과 기술 및 연구개발 지원(20.3%)이 높은 비율을 차지하는 것으로 나타나, 연구개발을 위한 니즈가 높은 것으로 분석됨
  - 송도 바이오 클러스터 조성 시 연구 및 실험에 대한 인프라 구축 필요
  - (기업 간 연계·협력 지원) 기존 송도 입주기업의 송도 바이오 클러스터 입주 사유로는 관련기업 간 협력 및 기술교류가 가장 큰 비중(28.6%)을 차지하는 것으로 나타남
    - 국내 바이오 기업들이 송도 바이오 클러스터 입주를 희망하는 이유는 저렴한 부지가격, 물류비용 절감 등 금전적 이유 다음으로 관련기업 간 협업 및 기술 교류에 대한 기대감(16.1%) 때문인 것으로 나타남
  - 송도 바이오 클러스터 관련 기업간 연계·협력방안 마련 필요

- (송도 바이오 클러스터 인식) 국내 바이오 기업 및 외투기업은 송도 바이오 클러스터에 대해 잘 모른다는 응답이 과반수 이상(58.6%, 85%)을 차지하는 것으로 나타남
  - 송도 바이오 클러스터에 대한 이미지는 '의약 바이오', '주목할 만한 도시'와 같이 긍정적인 이미지 외에 '낮은접근성' '인지도부족' 등 부정적인 이미지 존재
  - 송도 바이오 클러스터 홍보를 통한 인지도 및 브랜드 이미지 상승 필요
- 앞서 수행된 연구로부터 도출된 주요 시사점과 국내 바이오 산업계 수요가 일치함을 확인
  - 바이오산업 및 클러스터 현황, 전문가 인터뷰 등을 통해 도출된 다양한 규모의 토지·공간 제공 필요성 및 바이오 분야 특화 입주공간(집적시설), 공동 연구·실험 시설 등의 인프라 조성의 필요성과 부합
  - 수요조사 결과, 바이오 분야 기업의 확장 및 이전 수요가 매우 높은 것으로 나타났으며, 필요 공간 규모는 1,000평 미만부터 최대 20,000평까지 다양한 입주 수요가 있는 것으로 나타남
  - 또한, 클러스터 조성 시 필요한 인프라의 겨우 연구개발 관련 인프라에 대한 니즈가 가장 많은 것으로 나타남
  - 바이오 분야에 특화된 입주공간 및 공동 연구·실험 시설을 갖춘 집적시설 구축을 통해 1,000평 미만의 소규모 공간을 필요로 하는 기업들에게 맞춤형 입주공간 제공 및 연구개발 환경 조성 필요

## 제6절 SWOT 분석

### 1. 내외부 환경 분석 종합

- 다양한 문헌분석과 전문가 의견수렴, 산업계의 요구사항 등을 기반으로 송도 바이오 클러스터의 현주소를 진단하고 종합적인 SWOT 분석 수행

[표 2-37] SWOT 분석 종합

강점(Strength)	약점(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세계 1위 바이오 의약품 제조 도시</li> <li>• 대기업 및 글로벌 대형 제약사 입주</li> <li>• 대규모 가용토지 확보 예정</li> <li>• 인근 지역 다수의 임상병원 소재</li> <li>• 글로벌 대학 및 연구기관 소재</li> <li>• 우수한 정주환경</li> <li>• 공항·항만 인프라 보유</li> <li>• 수도권에서 유일하게 대규모 산업부지 확보로 시설투자 수요 흡수 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 접근성 취약으로 인한 기업 유치 및 인력 확보 어려움</li> <li>• 송도 바이오 클러스터 입주 혜택 및 지원 부족</li> <li>• 클러스터 내 인프라 간 협력 네트워크 부재</li> <li>• 대기업 중심 구조로 벤처 창업·육성 및 소기업 성장기반 취약</li> <li>• 수도권 규제에 의한 개발 제한</li> <li>• 수도권과의 접근성 취약으로 전문인력 확보 어려움</li> <li>• 송도 바이오 클러스터에 대한 인지도 및 브랜드 부족</li> </ul>
기회(Opportunity)	위기(Threat)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌/국내 바이오 분야 시장 성장 추세</li> <li>• 바이오헬스 산업 육성을 위한 국가 정책 수립 활발</li> <li>• 바이오 분야 창업 활성화로 중소·벤처 기업 입주 수요 증가</li> <li>• 수도권 내 기업 입주 공간 포화로 새로운 기업 입주 공간 필요성 증대</li> <li>• 글로벌 제약사의 대규모 송도 투자 계획 발표</li> <li>• GTX 개통 예정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 급증하는 기업 수요 대비 전문인력 확보 시급 (현재-지역공급 Gap 존재)</li> <li>• 국내 바이오 클러스터 및 경제자유구역 간 경쟁 심화</li> <li>• 원격의료 관련 규제 등 디지털 헬스케어 안정적 성장 장벽 존재</li> <li>• 글로벌 기업들의 국내 설비 투자 감소 추세</li> <li>• 작은 내수시장 규모로 인한 글로벌 기업 및 연구인프라 국내 진출 미흡</li> </ul>

## 2. 대응 전략

### □ SO전략(강점과 기회를 이용한 시너지 창출)

- 중소·벤처기업 친화형 집적시설 유치를 통한 바이오 분야 기업유치 및 육성 기반 마련
- 실증환경 조성을 통한 송도 바이오 클러스터 내 헬스케어 분야 입주기업 유치 및 산업 활성화
- 송도 바이오 클러스터 입주기업과 임상병원, ICT 기업 등과의 연계 및 공동 연구개발사업 추진을 통한 바이오 헬스케어 클러스터 기반 마련

### □ WO전략(기회를 이용한 약점 보완)

- 신규 입주 활성화를 위해 바이오 및 전후방 산업 관련 기업의 실효적인 입주 지원 인센티브 제공
- 공동장비·실험실 활용공간, 성장전주기 컨설팅 등 중소·벤처기업 성장지원 정책 고도화
- 바이오헬스 산업 육성 추진 등 정책 강화를 활용한 헬스케어 신산업 기회 포착

### □ ST전략(강점을 활용한 위기 최소화)

- 입주 기업과 지역 내 기업, 대학, 연구기관, 병원간의 연계·협력 네트워크 구축을 통한 정책 방향 및 규제개선, 공동R&D과제 발굴 등 수행
- 개방형 확산을 위한 제조혁신 빅데이터 공유 플랫폼 구축을 통해 향후 입주 기업의 시설 구축 및 제조·연구개발 수행 시 실패율 저감
- 바이오 규제특구 지정 추진 등 중앙부처 지원정책 활용 강화

### □ WT전략(약점과 위협요인 극복)

- 전-후방 입주기업 협력생태계 지원체계 구축을 통해 입주기업간 협력네트워크 및 공동연구활동 등을 지원하여 완성형 생태계 조성
- 국내-해외 선도 바이오 클러스터 대상 협력강화 통한 송도 바이오 클러스터 성장촉진 및 브랜드 가치 강화





## 제3장 비전·목표 및 활성화 전략 수립

제1절 사업 추진 방향 및 전략 도출

제2절 비전 및 세부 추진방안

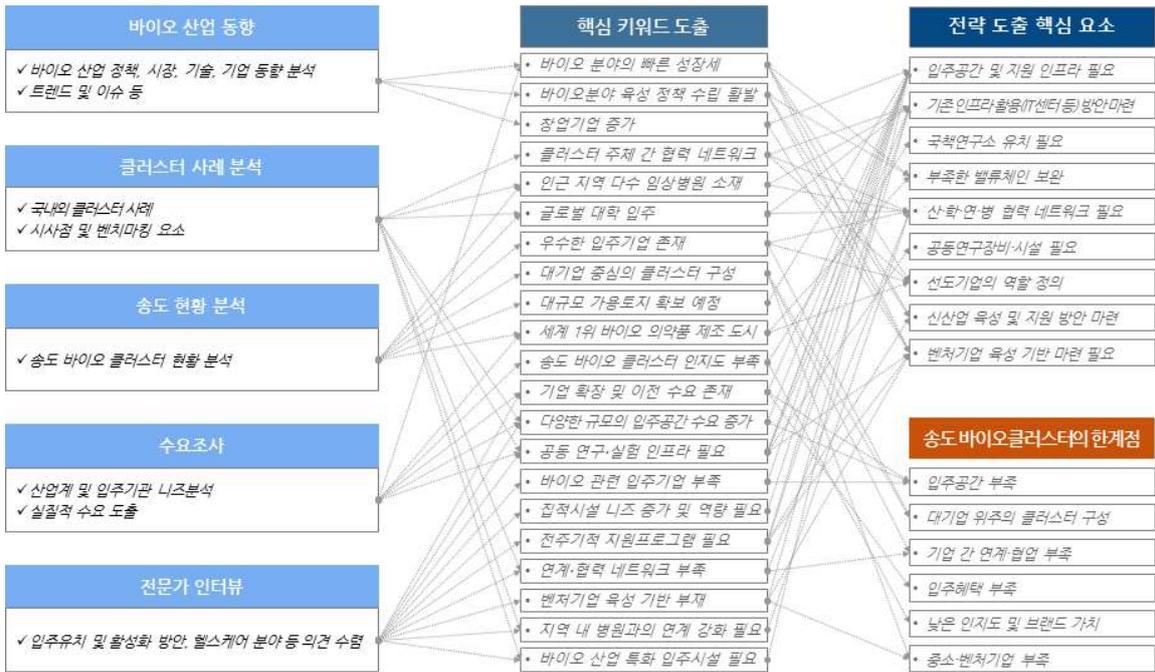




## 제3장 비전 · 목표 및 활성화 전략 수립

### 제1절 사업 추진 방향 및 전략 도출

- 바이오산업 동향, 클러스터 분석, 수요조사, 전문가 인터뷰 등을 통해 도출된 핵심요소를 기반으로 송도 바이오 클러스터의 활성화를 위한 3대 추진전략 수립
  - (1단계) 바이오산업 현황, 클러스터 사례분석, 송도 현황분석, 전문가 인터뷰, 수요조사 및 분석 등의 시사점으로부터 송도 바이오 클러스터와 관련된 핵심 키워드 도출
    - (바이오산업 현황분석) 국내외 바이오산업의 정책 · 시장 · 기술 · 기업 동향에 대한 조사 · 분석을 통해 송도 바이오 클러스터의 방향성 정립
    - (바이오 클러스터 현황분석) 해외 주요 바이오 클러스터 현황 조사 · 분석을 통해 벤치마킹 요소를 도출하고, 국내 주요 바이오 클러스터의 한계점과 문제점 도출
    - (송도 바이오산업 및 클러스터 현황분석) 송도의 바이오산업과 바이오 클러스터 현황분석을 통해 송도 바이오 클러스터의 방향성 도출
    - (전문가 인터뷰) 송도 바이오 클러스터 내 입주수요 예측, 기업 유치 및 지원 방안, 인식 및 개선사항, 활성화 방안 도출 등 다양한 업계 전문가 의견수렴을 위한 인터뷰 진행
    - (수요조사 및 분석) 바이오 분야 기업의 확장 및 이전에 대한 수요와 송도 바이오 클러스터 입주 의향 등을 파악하고, 송도 바이오 클러스터에 既입주한 기업의 개선사항을 도출하기 위해 수요조사 진행
  - (2단계) 핵심 키워드를 그룹화하여 송도 바이오 클러스터의 활성화 전략 수립을 위한 핵심요소 및 한계점 도출
    - 현황분석을 통해 도출된 핵심 키워드를 전략 도출을 위한 핵심요소와 송도 바이오 클러스터의 한계점으로 구분하여 그룹화



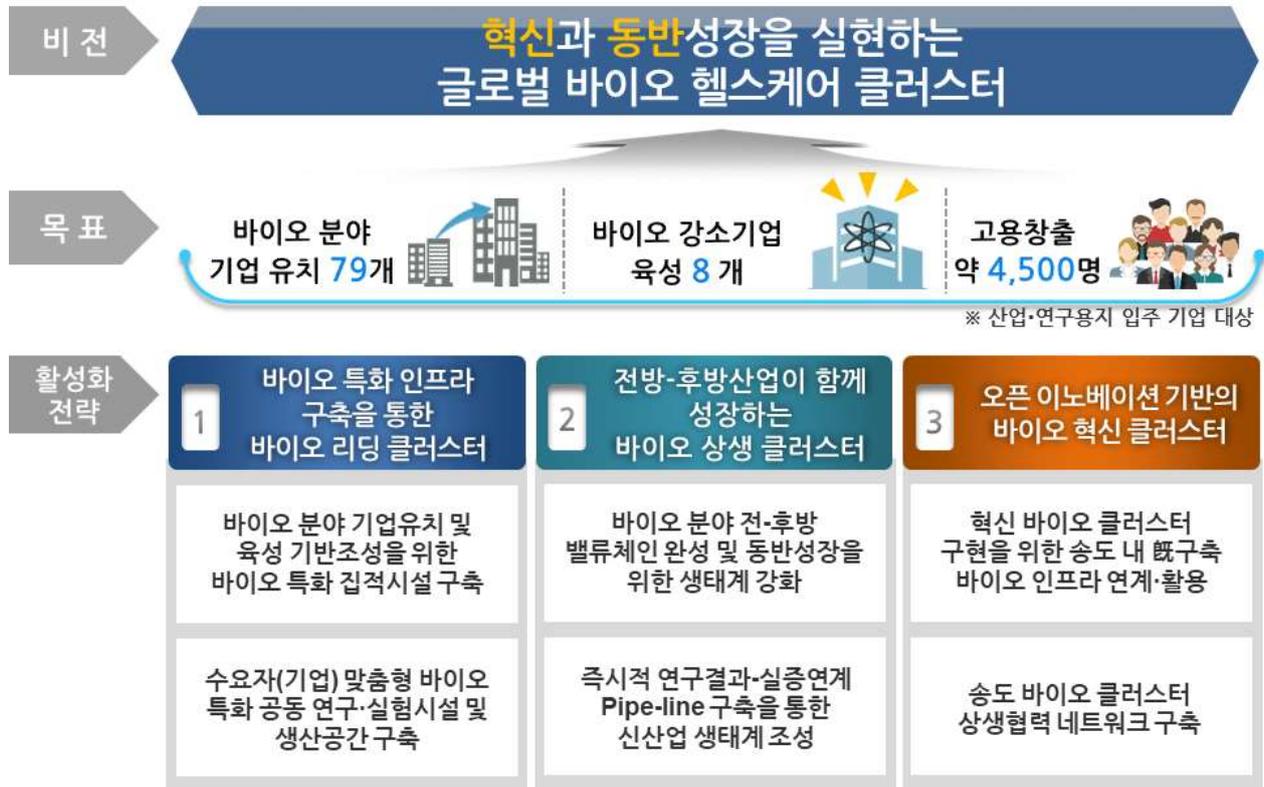
[그림 3-1] 핵심 키워드 그룹화를 통해 활성화 전략 수립을 위한 핵심요소 및 한계점 도출

- (3단계) 전략도출 핵심요소 및 한계점 기반의 SWOT 분석 수행을 통해 송도 바이오 클러스터 활성화 전략 수립
- 송도 바이오 클러스터의 강점과 약점, 기회요인과 위험요인을 기반으로 SWOT 분석을 수행하여 송도 바이오 클러스터 활성화를 위한 전략 수립



[그림 3-2] 송도 바이오 클러스터 활성화 추진 방향 및 전략 도출

## 제2절 비전 및 세부 추진방안



[그림 3-3] 송도 바이오 클러스터 활성화를 위한 비전 및 목표

### 가. 사업 비전

- 송도 바이오 클러스터 내 주체 간 연계·협력 강화 및 바이오 특화 인프라 구축을 통해 혁신과 동반성장을 실현하는 글로벌 바이오 헬스케어 클러스터를 비전으로 수립

### 나. 전략 목표

- 송도 바이오 클러스터 바이오 분야 신규 입주기업 79개 유치
  - 바이오 분야 기업 수요조사 결과를 기반으로 송도 바이오 클러스터의 산업용지 내 45개 기업, 연구용지 내 34개 등 총 79개의 기업 입주공간으로 분할 및 구성하고, 송도 바이오 클러스터 내 바이오 분야 신규 기업 유치 목표로 설정

[표 3-1] 송도 바이오 클러스터 산업·연구용지 입주공간 분할 및 구성

구 분	100,000평	20,000평	15,000평	10,000평	5,000평	3,000평	1,500평	합계
산업용지	1개*	1개	1개	-	10개	14개	19개	45개
연구용지	-	-	-	1개**	4개	7개	22개	34개

\* 글로벌 선도기업 입주공간을 포함하여 추진 예정

\*\* 국책연구소 및 입주공간 추진 예정

□ 송도 바이오 클러스터 입주기업 중 바이오 강소기업 8개 육성

- 송도 바이오 클러스터 내 산업·연구용지 입주기업과 既입주기업 및 既구축 인프라와의 연계·협업을 통해 시너지 효과 창출 및 확산이 가능하므로 바이오 강소기업 8개 육성을 목표로 설정
- 송도 바이오 클러스터 내 예상 입주기업 수 79개 중 약 10%인 8개를 바이오 강소기업으로 육성

□ 의약, 의료기기, 헬스케어 분야 신규 고용창출 약 4,500명

- 의약, 의료기기, 헬스케어 등 분야별 구성비 및 평균 종사자 수를 기반으로 송도 바이오 클러스터 내 약 4,500명의 신규 고용창출 목표 설정
- 송도 바이오 클러스터 내 예상 입주기업 수(79개)에 의약, 의료기기, 헬스케어 분야별 구성비를 적용하여 분야별 예상 입주기업 수 도출
- 도출된 예상 입주기업 수에 분야별 평균 종사자 수를 적용하여 분야별 예상 종사자 수를 산출하고, 송도 바이오 클러스터의 신규 고용창출 목표로 설정

[표 3-2] 송도 바이오 클러스터 고용효과 산출

(단위 : 개, 명)

구 분	분야별 구성비	분야별 평균 종사자 수	분야별 예상 입주기업 수	분야별 예상 종사자 수
의약	72.4%	64	57	3,636
의료기기	14.8%	58	12	685
헬스케어	12.8%	22	10	219
합계	100.0%	-	79	4,540

※ 국내 바이오산업 실태조사 자료(2017년 기준 국내 바이오산업 실태조사, 산업통상자원부, 2018.12) 기반 의약, 의료기기, 헬스케어 분야별 구성비 및 평균 종사자 수를 도출하여 송도 11공구 내 예상 입주기업 수에 적용, 분야별 예상 종사자 수 산출

## 다. 활성화 전략

- 바이오 특화 인프라 구축을 통한 바이오 리딩 클러스터
  - 바이오 분야 기업유치 및 육성 기반조성을 위한 바이오 특화 집적시설 구축
  - 수요자(기업) 맞춤형 바이오 특화 공동 연구·실험시설 및 생산공간 구축
- 전방-후방산업이 함께 성장하는 바이오 상생 클러스터
  - 바이오 분야 전-후방 밸류체인 완성 및 동반성장을 위한 생태계 강화
  - 즉시적 연구결과-실증연계 Pipe-line 구축을 통한 신산업 생태계조성
- 오픈 이노베이션 기반의 바이오 혁신 클러스터
  - 혁신 바이오 클러스터 구현을 위한 송도 내 旣구축 바이오 인프라 연계·활용
  - 송도 바이오 클러스터 상생협력 네트워크 구축

1.

바이오 특화 인프라 구축을 통한 바이오 리딩 클러스터

1-1. 바이오 분야 기업유치 및 육성 기반조성을 위한 바이오 특화 집적시설 구축

바이오 분야 벤처·창업 및 중소기업 유치·육성을 위해 바이오 분야에 특화된 기업 입주공간과 연구개발 환경 조성

- 바이오 분야 기업 집중지원을 위한 ‘입주 및 지원시설’ 을 구축하고, 지원시설 운영·관리를 위한 조직(송도 바이오 종합리딩센터) 구성
  - (목적) 바이오 의약·의료기기 창업기업 및 기존 기업의 입주공간 부족 문제를 해결하고, 입주 기업 육성을 지원하기 위한 지원시설을 구축함으로써 기술력 있는 바이오 중소·벤처기업 육성을 통한 바이오 특화 클러스터 구축
    - ※ 자금과 인력이 부족한 바이오 기업의 애로사항을 해결하고 육성하는 것은 지자체 뿐만 아니라 국가와 함께 해결해야 하는 숙제로 국비 예산 확보 필요

【 참고 - 입주 및 지원시설 유형 】

- 입주 및 지원시설의 설립하기 위한 방안은 지자체 주도형, 민간주도형, 전문 기업 주도형으로 구분

유형	지자체 주도형	민간 주도형	글로벌 기업 주도형
재원 조달	국비+지자체 예산	민간자본 100%	글로벌 기업 + 투자자본(정부 혹은 민간)
장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안정적 예산확보와 탄력적 예산집행</li> <li>• 사업추진이 비교적 용이하며 설립 절차가 간단함</li> <li>• 저렴한 입주비용과 다양한 공용 인프라 시설 보유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지원서비스의 질 향상</li> <li>• 정부의 재정지원 불필요</li> <li>• 낮은 입주 기준</li> <li>• 입주기간에 제한이 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중저가 수준의 임대료</li> <li>• 다양한 공용 인프라 시설 가능</li> <li>• 글로벌 기업의 전문인력 및 인프라 활용 가능</li> </ul>
단점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 장기적 재원 확보 어려움</li> <li>• 지자체 운영자금지원 시 지자체 재정 부담</li> <li>• 입주 기준이 높으며 입주 기간 제한 존재</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수익사업 집중으로 공익성 기능 상실</li> <li>• 지자체의 감독관리비용 발생</li> <li>• 높은 임대료로 인한 입주기업 부담 증가</li> <li>• 공용설비 확보 어려움</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입주 기준이 높으며 입주 기간 제한</li> <li>• 투자자본 확보 어려움</li> </ul>
사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 홍릉 바이오 허브</li> <li>• 누리꿈스퀘어</li> <li>• DMC 첨단산업센터</li> <li>• 판교 공공지식산업센터</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마곡 골드퍼스트 지식산업센터</li> <li>• 수원 프리마 비즈타워</li> <li>• 경기 하남 U1센터</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lab Central</li> </ul>

→ 소규모 바이오 기업의 공간부족 및 비용부담 해소 등의 공익성과 입주제한(업종 등)을 통한 바이오 기업 집중성장의 효율성을 고려할 경우 **지자체주도형(국비+지자체예산) 또는 지자체 예산과 민간투자 방안 유리**

- 국비 예산 확보를 통해 지자체 예산이 절감되며, 절감된 예산은 다양한 공용 지원 시설 등 제공을 통해 입주혜택을 증가시킬 수 있기 때문에 국비 확보가 필요하다고 판단됨

※ 단, 국비확보를 위해서는 입주 및 지원시설 유치를 위한 상세 기획 필요

#### 【 참고 - 국비 지원의 당위성 】

##### □ 국내 및 송도 바이오 산업의 한계점

- 바이오 분야 창업 기업은 증가 추세이나, 수도권 내 바이오 벤처 · 중소기업 입주 공간 포화
- 국가차원에서 다양한 바이오 산업 정책 수립이 활발하게 추진되고 있으나, 집적화 시설을 기반으로 개방형 전주기 활성화 연계 · 협력이 활성화 되고 있는 클러스터는 없는 실정
- 송도 바이오 클러스터는 우수한 인프라를 확보하고 있으나, 기업 입주공간 및 지원이 부족한 실정

##### □ 송도 바이오 클러스터 내 집적시설 구축

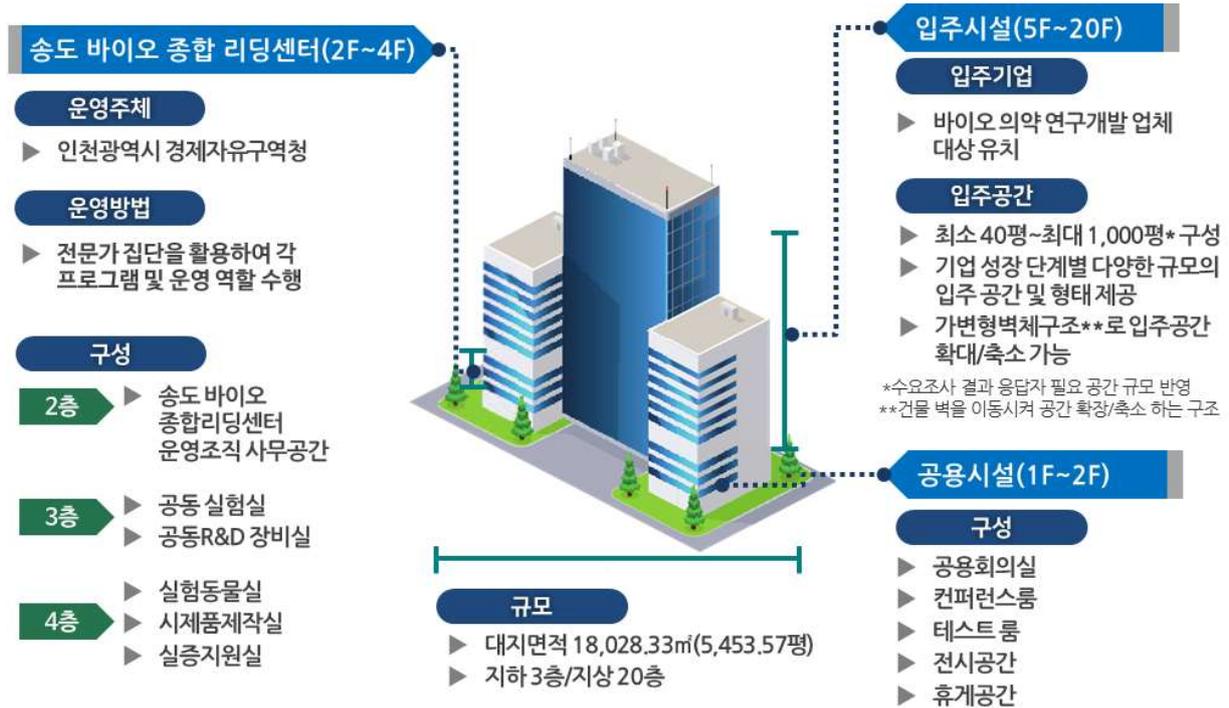
- 송도는 세계 1위 바이오 의약품 제조 도시로, 우수한 바이오 관련 인프라(병원, 대학 등)가 既구축되어 있음
- 대규모의 가용토지를 확보할 예정이며, 기존 조성된 4·5공구와 신규 조성되는 11공구를 연계한 송도 바이오 클러스터 확대 조성 예정
- 바이오 기업들에게 입주 공간, 공동 연구 · 실험 인프라, 업무 · 생산 공간 제공을 위한 바이오 분야 특화 집적시설(입주 및 지원시설) 구축 추진

##### □ 국비 지원의 당위성

- 송도는 인천경제자유구역청을 중심으로 집적시설(기업 입주 및 지원시설) 구축을 추진하고자 하나, 지자체의 의지와 재원만으로는 바이오 산업의 육성과 산업기반 집적화 및 고도화를 이루어 내기는 역부족인 실정

- 또한, 연구개발 및 실증 인프라·시설 구축, 다양한 바이오 기업지원을 위한 프로그램 이행에 한계가 있어 국가적 차원의 지원이 절실한 상황
- 이러한 시설 구축 및 지원 프로그램 시행을 위해서는 주무부처인 산업통상자원부와 지속적 협의를 통해 성과 창출에 대한 타당성 확보와 노력 필요
- 국가차원의 지원 당위성을 확보하기 위해서는 구체적인 세부 실행계획 기획을 통해 기술적, 정책적, 경제적, 지역적 타당성 등을 확보하고 산업통상자원부와의 긴밀한 협의를 통해 기획재정부의 예산지원을 이끌어 낼 필요성이 있음

- **(구성)** 연구중심 집적시설인 바이오 특화 연구타워(가칭)와 업무·생산중심 집적시설인 지식산업타워(가칭)을 구분하여 입주공간 및 연구·실험 인프라, 지원시설 등을 제공하고, 지원시설 운영·관리 조직 구성
- **(바이오 특화 연구타워)** 연구·실험 분야 바이오 기업을 위한 특화된 입주공간을 제공하고 연구·실험 인프라, 지원시설 등 구축
  - **(규모)** 지하 3층/지상 20층 규모, 대지면적 18,028.33㎡(5,453.57평)\*
    - \* 유사 사례의 규모 및 대지면적의 평균과 유사한 값 적용
  - **(시설구성)** 연구·실험중심 입주공간\* 및 공동 실험 및 장비실, 공용시설 등
    - \* 입주공간은 기업의 성장 단계별 다양한 규모의 공간 제공(바이오 기업 수요를 반영하여 최소 30평~최대 1,000평으로 구성)



[그림 3-4] 바이오 특화 연구타워 구성(안)

[표 3-3] 공동 연구·실험공간 구성

연구·실험 공간	구성
공동실험실	<ul style="list-style-type: none"> <li>바이오 분야의 실험을 위한 실험 환경을 구축하기 위해 실험 장비, 실험 유형 별 공간 제공 (예. 세포분석실, 질량분석실, 세포배양실 등)</li> </ul>
공동R&D장비실	<ul style="list-style-type: none"> <li>초창기 기업 및 소규모 기업의 R&amp;D를 위한 연구 환경을 구축하기 위해 바이오 기업 수요를 반영한 범용 기초 장비, 고가 장비 등으로 구축 (예. 제약바이오-고분해능 질량분석기, 공초점현미경 등 의료기기 - 3차원 형상측정기, 3D프린터(고정밀) 등)</li> </ul>
실험동물실	<ul style="list-style-type: none"> <li>동물실험을 위한 장비, 실험 지원 및 실험동물기술사 체계적 관리 수행 (예. 동물용 영상분석 장비, 수술·실험 장비, 영장류 실험지원 등)</li> </ul>
시제품 제작실	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발 제품에 대한 설계 및 시제품 제작 공간 및 장비 제공 (예. 3D프린터, 3차원설계프로그램, 나노입자분석기 등)</li> </ul>
실증지원실	<ul style="list-style-type: none"> <li>헬스케어 개발제품 실증/시험 지원 (예. 의료기관 연계를 통한 성능 내구성, 정하중 충격/치료 시험, 낙하 시험, 소음시험 등 시험 및 실증에 필요한 장비 지원)</li> </ul>
공용시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>회의실, 컨퍼런스룸, 테스트 룸, 전시공간*, 휴게공간 등 제공</li> <li>* 기업들이 개발한 헬스케어 제품을 전시하여 제품 시연, 방문객 체험 등의 공간 마련</li> </ul>

【 사례 - Lab Central 】

□ Lab Central은 미국 보스턴에 위치한 공동 실험실

- 2013년 메사추세츠주정부, 메사추세츠생명과학센터 및 제약사들의 자금 지원으로 설립
- 혁신적인 기술을 가진 바이오 스타트업들에게 입주 즉시 연구에만 전념할 수 있도록 시설·공간 및 인프라 지원
  - (물리적 시설·공간) 바이오 스타트업의 활동을 지원하기 위해 개별 실험실(54개), 공용실험실(11개), 개인 실습실(16개), 개인 사무실(38개), 기업용 실험공간(11개) 구성
  - (지원 인프라) 연구 효율성을 극대화 하기 위하여 전문인력 연계 및 연구 개발환경 조성
    - 법률·특허변호사, 금융사·VC·글로벌제약사 등 전문인력과 입주기업간 연계지원
    - CRO 현장지원 및 청소·공동물품구매 등 연구개발환경 조성 지원
- Lab Central은 바이오 특화 인프라 지원을 통하여 500명의 과학자·기업가를 배출하고 최대 70개의 바이오벤처기업 유치



[그림 3-5] Lab Central 부가가치효과

- (바이오 지식산업타워) 의약·의료기기 및 헬스케어 서비스 분야의 업무 및 제조를 위한 공간 제공
  - (규모) 지하 3층/지상 15층 규모, 대지면적 19,486㎡(5,894.52평)\*
    - \* 유사 사례의 규모 및 대지면적의 평균과 유사한 값 적용
  - (시설구성) 제조 및 서비스 분야 중심 입주 공간, 공용시설 및 제조기반 기업의 생산성과 편의성 제고를 위한 지원 설계\* 반영
    - \* 하중 및 층고 설계, 드라이브인 시스템, 도어투도어시스템 등



[그림 3-6] 바이오 지식산업타워 구성(안)

- (송도 바이오 종합리딩센터) 바이오 기업 육성 지원사업 및 지원시설 운영 · 관리

- (역할) 집적시설 내 입주한 바이오 기업의 육성을 지원하고 바이오 특화 연구타워 내 실험 · 장비실, 시제품 제작실, 실증지원실 운영 및 관리
- (규모) 바이오 특화 연구타워 내 4개 층\* 입주

\* 송도 바이오 종합리딩센터 운영조직 사무공간 0.5개 층, 공용시설 1.5개 층, 공동 실험실, 공동R&D 장비실 1개 층, 실험동물실, 시제품제작실, 실증지원실 1개 층

- (운영주체) 인천광역시 경제자유구역청 직접운영 또는 위탁운영
- (운영방법) 전문가 집단을 활용하여 각 프로그램 및 운영 역할 수행

**【 참고 - 직접 운영과 민간위탁 장단점 비교 】**

- 직접 운영 및 민간위탁 등 운영방안의 적합성·타당성 평가를 통해 최적의 운영방안 선택 필요
  - (직접운영) 신뢰도 및 공공성 확보가 가능하나 전문성 부족, 운영 효율성 저하 등의 문제 발생 가능
  - (민간위탁) 비용절감 및 운영 효율성 측면의 장점이 있으나 운영 안정성은 상대적으로 낮음

구분	직접 운영	민간위탁
장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공무원 운영 : 신뢰도, 공공성</li> <li>• 도산, 파업 등 우려 없음</li> <li>• 시설개보수 시 예산반영 용이</li> <li>• 현 운영인력 활용 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비용절감</li> <li>• 진보적 기술 적용 등 노하우 축적</li> <li>• 전문인력 확보로 효율적 운영(전문성)</li> <li>• 운영과 감독주체 분리</li> <li>• 운영의 효율성 증대</li> </ul>
단점	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 잡무의 과중(행정 시설관리 혼재)</li> <li>• 잦은 순환근무로 전문성 결여</li> <li>• 운영, 감독 동시 수행으로 감독 기능 저하</li> <li>• 운영인력의 탄력적 대처능력 부족</li> <li>• 감사 등 운영 효율성 저하</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운영과 감독기능 분리로 지자체 감독기능 강화 필요</li> <li>• 적절한 이윤보장 필요</li> <li>• 도산, 파업 등 업무중단 우려</li> <li>• 장기적 신분보장 어려움</li> </ul>

**[표 3-4] 송도 바이오 종합리딩센터 역할**

구분	역할
기업성장 컨설팅	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 바이오산업 분야 창업 및 사업화 관련 전문가 상담 (인허가/임상, 기술사업화/라이센싱, 지식재산권/특허 등)</li> <li>• 전문 컨설팅 멘토와의 매칭 지원을 통한 기업의 사업역량 강화 및 사업화 촉진을 위한 전주기 컨설팅 제공</li> </ul>
인증시험지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생체적합성, 안정성, 편의성 등 시험 평가를 통한 각종 인증 지원 (예. 해외 인증(CE, FCC, CCC등) 관련 시험성적서 발급 지원, 국제 공인 시험 성적서 발급 지원 등)</li> </ul>
시설 운영·관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 바이오 특화 연구타워 내 구축 장비 구매 및 관리</li> <li>• 공동 실험실, 공동R&amp;D 장비실, 실험동물실, 시제품 제작실, 실증지원실 사용자 및 시설 관리</li> <li>• 공용시설(회의실, 컨퍼런스 룸, 전시 공간 등) 운영 및 관리</li> </ul>
전문 인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업 성장에 필요한 성장단계별·분야별 맞춤형 교육 제공 (예. 인사, 재무, 지식재산권 등 경영 전반에 걸친 경영자 교육, 의약품 품질분석 등)</li> </ul>

- (특징) 집적시설 용도(연구중심, 업무·생산중심) 및 입주기업 특성에 따른 공간을 분리하고 기업 성장단계별 다양한 입주공간 및 형태 제공
  - 연구중심인 바이오 특화 연구타워에는 의약 및 의료기기 연구개발 기업 입주를 중심으로 유치하며, 바이오 지식산업타워는 업무·생산공간의 니즈가 높은 의료기기, 헬스케어 분야의 기업 입주 유치
  - 국내 바이오 기업 수요조사 결과를 반영한 다양한 규모의 공간을 제공하여 입주기업 성장단계별 집적시설 내 이전 가능한 환경 제공
    - 최소 30평에서 최대 1,000평 규모의 다양한 공간을 제공함으로써 창업 기업이 필요한 소규모 입주공간을 제공하고, 소규모 기업이 성장함에 따라 필요한 다양한 공간을 제공하여 입주기업의 이탈 방지

2.

전방-후방산업이 함께 성장하는 바이오 상생 클러스터

2-1. 바이오 분야 전-후방 밸류체인 완성 및 동반성장을 위한 생태계 강화

송도 바이오 클러스터에 입주한 바이오 분야 기업과 소재·부품·장비 기업의 연계·협업 프로그램 마련을 통해 바이오산업 생태계 밸류체인 강화

□ 전-후방산업 밸류체인 완성형 생태계 조성 및 지원체계 구축

- 전-후방 입주기업 협력생태계 지원체계 구축을 통해 입주기업 간 밸류체인 연계 및 기술개발 자생력 강화



[그림 3-7] 입주기업간 공동 R&D 지원프로그램 구축

- (입주기업 간 공동R&D 지원프로그램 구축) 바이오 분야 입주기업과 소재·부품·장비 기업 간 협력네트워크 및 공동연구활동, 정보교류 등 지원



[그림 3-8] 입주기업간 공동 R&D 지원프로그램 추진 절차(안)

- (지원대상) 송도 바이오 클러스터 입주기업 및 소재·부품·장비 기업 컨소시엄
- (지원내용) 공동R&D 수행을 위한 제반활동 지원

- 기업 간 그룹별 정기모임 개최(아이디어 회의, 세미나 등)
- 연구주제 관련 자료수집, 정보분석 및 교류, 시장조사 등
- 정부 및 지자체 R&D과제 참여를 위한 공동기획, 준비, 제안 등

#### 【 연계 가능 사업 - 소재·부품글로벌투자연계기술개발사업 】

##### □ 사업 목적

- 신산업분야 기술개발 비용과 시간을 단축하고 조기에 글로벌 시장에 진출할 수 있도록 해외 핵심기술 보유기업 발굴 및 사업화 기술개발 지원

##### □ 지원대상 및 내용

- 13대 혁신성장동력 관련 소재·부품 유관분야\*에 해당하는 해외 핵심·원천기술의 인수 및 협력(공동개발) 등 다음의 3개 해외 전략제휴를 통한 후속사업화 기술개발 지원

\* 13대 혁신성장동력 : 빅데이터, 차세대통신, 인공지능, 자율주행차, 드론(무인기), 맞춤형 헬스케어, 스마트시티, 가상증강현실, 지능형로봇, 지능형반도체, 첨단소재, 혁신신약, 신재생에너지

- (기술획득형(Buy R&D)) 핵심기술 보유 해외기업(또는 IP)를 인수하고 사업화를 위한 추가 기술개발 지원
- (기술투자형(Invest R&D)) 원천기술을 보유한 해외 기업과의 전략적 제휴(지분투자) 관계를 구축하고 사업화를 위한 공동개발 지원
- (기술연계형(Connect R&D)) 해외 투자자(전략적 또는 재무적 투자자)가 투자한 국내기업 보유기술의 사업화 기술개발 지원

##### □ 지원 방식

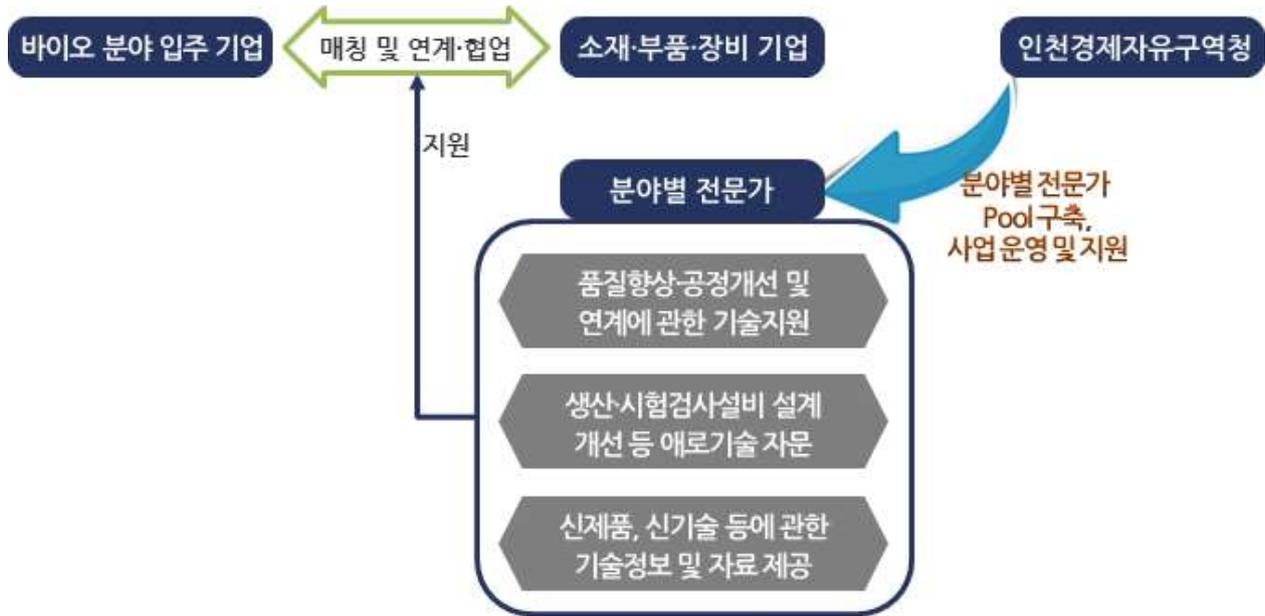
- (GOC 심사) 글로벌 핵심기술 확보 및 시장선점을 위한 전략수립부터 해외 기업과의 파트너십 구축까지 전략제휴 전과정을 지원

\* GOC(글로벌 개방형 혁신기업, Global Open - innovation Company)는 해외기업 인수, 상호 지분투자 등의 방식을 통해 해외기업과의 기술협력에 성공한 기업

- (기술 개발(R&D)) ‘GOC심사’를 통해 확보된 외부기술의 내재화를 지원하는 A&D (Acquisition & Development)방식의 사업화 기술개발 지원

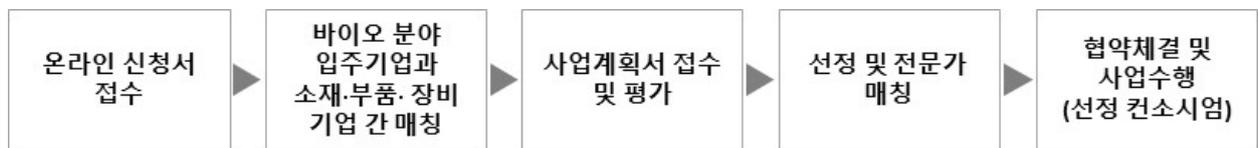
##### □ 지원규모

- 2년 5개월 이내, 7억원 이내/년



[그림 3-9] 입주기업 기술지원 프로그램 구축

- (입주기업 기술지원 프로그램 구축) 의약·의료기기·헬스케어 분야별 전문가 Pool을 구축하고, 입주기업의 생산, R&D 등에 특화된 전문자문 및 기술지원



[그림 3-10] 입주기업 기술지원 프로그램 추진 절차(안)

- (지원대상) 송도 바이오 클러스터 바이오 분야 입주기업
- (지원내용) 바이오 분야 입주기업의 연구개발 및 생산공정 개선 컨설팅 지원
  - 인천경제자유구역청 既보유 전문가 Pool 기반으로 의약·의료기기·헬스케어 분야별 전문가 Pool 구축 후 분야별 전문가 추천 및 모집을 통해 보완
  - 품질향상·공정개선 및 연계에 관한 기술지원
  - 생산·시험검사설비 설계 개선 등 애로기술 자문
  - 신제품, 신기술 등에 관한 기술정보 및 자료 제공

**【 연계 가능 사업 - 사업화 연계 기술개발사업(R&BD) 】**

□ 사업 목적

- 우수 유망기술 보유기업의 사업화 촉진 및 민간투자 활성화를 통한 신산업 · 신시장 육성
- \* 우수·유망기술의 사업화를 위한 추가기술개발, 시제품 제작 및 시험인증 등 사업화 전 단계 통합 지원

□ 지원대상

- 민간투자연계형(도움닫기플랫폼 및 프로젝트법인) : 신산업 분야 및 주력산업 고도화 분야 등

**< 신산업 및 주력산업 고도화 분야 (예시)>**

분야	주요 내용
스마트카	▸ 자율주행차 및 전기차 등
에너지신산업	▸ 첨단 전력 인프라 구축, 분산전원 연관 기술 등
AI·IoT	▸ 빅데이터, 인공지능 연계 IoT 가전 기술 등 ▸ 가전, 건설, 통신, 자동차, 의료 등 융합 플랫폼 ▸ AI·IOT 등 기반의 BM을 발굴하는 융복합 신시장 창출 분야
바이오·헬스	▸ 빅데이터+AI 기반 신약 및 의료기기·서비스 등 ▸ AI 기반 스마트헬스케어 핵심기술 등
반도체·디스플레이	▸ 차세대 메모리·파워반도체, 플렉서블 디스플레이 등
주력산업 고도화	▸ 기계, 조선, 섬유 등

- ② 범부처연계형 : 각 부처 R&D사업을 통해 개발된 우수R&D성과를 바탕으로 신시장 창출이 가능한 분야

분야	내용
신산업융합	① 각 부처 R&D를 통해 개발된 기술의 타 분야 적용을 통해 신시장 창출이 가능한 경우 ② 각 부처 R&D를 통해 개발된 기술을 연계하여 신시장 창출이 가능한 경우
제조+서비스 연계	• 기존산업+서비스의 융합을 통해 신시장 창출이 가능한 경우
사회문제 해결	• 미세먼지, 고령화 등의 해결을 위한 신시장 창출이 가능한 경우

□ 지원내용 및 규모

○ 민간투자연계형(도움닫기플랫폼, TOP)

구분	수행기관	수행내용	지원예산(2년 이내)
주관	국내 중소·중견기업	연구개발	13.4억원 내외
참여(기타)	기타 기관·기업		
참여(촉진BD)	사업화촉진기관	사업화컨설팅, 마케팅 등	1.6억원 내외
과제당 지원규모			15억원 이내

○ 민간투자연계형(프로젝트법인, SPARC)

구분	수행기관	수행내용	지원예산(2년 이내)
주관	신규 설립법인	연구개발	13.4억원 내외
참여(기타)	기타 기관·기업		
참여(촉진BD)	사업화촉진기관	사업화컨설팅, 마케팅 등	1.6억원 내외
과제당 지원규모			15억원 이내

○ 범부처연계형

구분	수행기관	수행내용	지원예산(2년 이내)
주관	국내 중소·중견기업	연구개발	9억원 내외
참여(기타)	기타 기관·기업		
참여(촉진BD)	사업화촉진기관	사업화컨설팅, 마케팅 등	1억원 내외
과제당 지원규모			10억원 이내

【 유사 사례 - 부품·소재 전문기업 기술지원사업 】

□ 사업 목적

- 공공연구기관 등의 석·박사급 고급 연구인력을 부품·소재전문기업의 생산 현장에 파견 또는 자문을 통하여 현장 기술애로를 종합적으로 해결·지원

□ 주관기관

- 부품·소재통합연구단

□ 지원대상

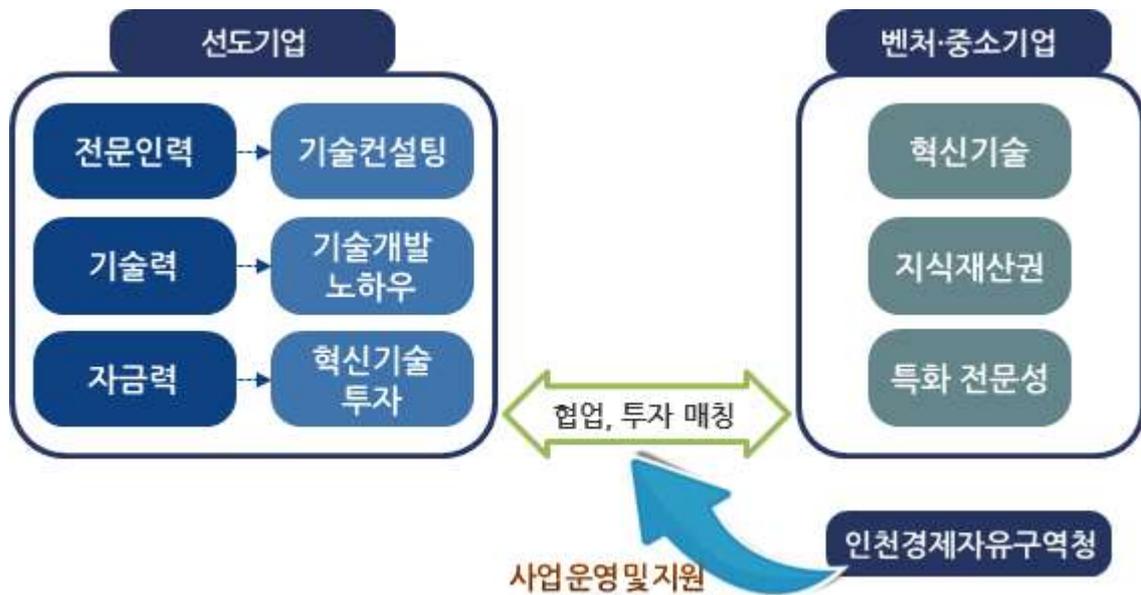
- 순수 기술개발을 제외한 부품·소재전문기업이 제품 설계부터 양산화까지의 쉐단계에서 발생하는 모든 애로기술에 대한 기술지원

□ 지원내용

- (파견지원) 박사급 고급연구인력의 기업현장파견(방문)지원
- (기술자문) 현장애로기술의 해결을 위한 기술정보 제공 등 기술지도 및 자문

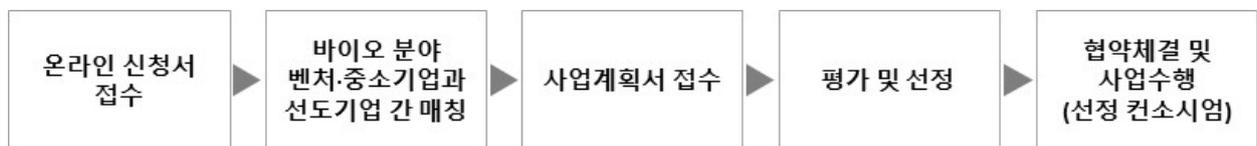
□ 지원규모

- 1억원 내외



[그림 3-11] 선도기업 보유인프라 지원 프로그램 구축

- (선도기업 보유인프라 지원 프로그램 구축) 선도기업 보유 인프라(전문인력, 노하우, 자금력 등)와 벤처·중소기업 기술성을 상호 기술개발 협업할 수 있도록 지원



[그림 3-12] 선도기업 보유인프라 지원 프로그램 추진 절차(안)

- (지원대상) 송도 바이오 클러스터 입주 벤처·중소기업, 바이오 분야 선도기업
- ※ 선도기업 : 직전년도 매출액 50억원 이상이면서 자본잠식 등 재무적 문제가 없는 기업
- (지원내용) 입주 벤처·중소기업에 대한 기술개발 노하우 및 기술컨설팅, 투자 매칭 지원

- 선도기업의 전문인력과 기술력을 활용하여 벤처·중소기업이 보유한 혁신기술에 대한 기술개발 노하우 및 기술컨설팅 지원
- 선도기업의 수요에 대응하는 벤처·중소기업 보유 혁신기술 투자 매칭 지원
- 혁신기술을 보유한 벤처·중소기업과 선도기업의 상호 협업 지원을 통해 시너지 효과 창출 도모
  - (선도기업) 다양한 후보군 선택으로 신약 파이프라인 강화를 통해 신약 개발 기간 단축 및 비용 절약 가능
  - (중소·벤처기업) 선도기업의 컨설팅, 노하우, 투자 지원으로 연구개발 가속 및 임상 단계 자금 확보 가능

**【 연계 가능 사업 - 중소·중견기업 기술경쟁력강화 파트너십사업 】**

사업 목적

- 중소·중견기업 공동기술개발을 통한 중소·중견기업의 글로벌 역량강화 및 성장 동력 확충

주관기관

- 중소기업기술정보진흥원

지원대상

- (기업 협력형 과제 컨소시엄) 하나의 주관기관(중소기업 또는 중견기업), 1개 이상의 참여기업(필수)으로 구성
- (공공연구소 협력형 과제 컨소시엄) 하나의 주관기관(중소기업 또는 중견기업), 공동개발기관(필수, 대학·출연연), 1개 이상의 참여기업(필수)으로 구성

지원내용

- (기업 협력형 과제) 중소기업과 중견기업 간 신성장아이템 발굴 등 사전기획과 공동기술개발 지원
- (공공연구소 협력형 과제) 기업간 협력체계를 기초로 기업이 필요로 하는 원천·기반 지식과 기술의 응용을 지원하기 위해 대학·출연연 등이 공동기술개발 기관으로 참여하는 과제

지원규모

- (기업 협력형) 최대 2년, 6.3억원
- (공공연구소 협력형) 최대 2년, 8억원

**【 유사 사례 - 선도벤처연계 기술창업지원사업 】**

□ 사업 목적

- 성공가능성이 높은 (예비)창업자를 발굴하여 선도기업 보유 인프라 지원을 통한 성공적인 창업 유도과 협업 성공률을 제고

□ 주관기관

- (사)대덕이노폴리스벤처협회

□ 지원대상

- (선도기업) 창업자 보육 및 지원을 희망하는 선배기업
- (창업기업) 예비창업팀 또는 3년 미만의 초기창업기업

□ 지원내용

- (선도기업) 멘토링, 인프라(창업 준비공간 임차료 등)
- (창업기업) 아이템개발 및 검증, 마케팅, 시제품제작 등

□ 지원규모

- (예비)창업자당 최대 9천만원 한도(총사업비 70% 이내)

- 선도기업 중심 전-후방 기업 투자 및 공동협력방안 설명회 개최



[그림 3-13] 전-후방 기업 투자 및 공동협력방안 설명회 개최

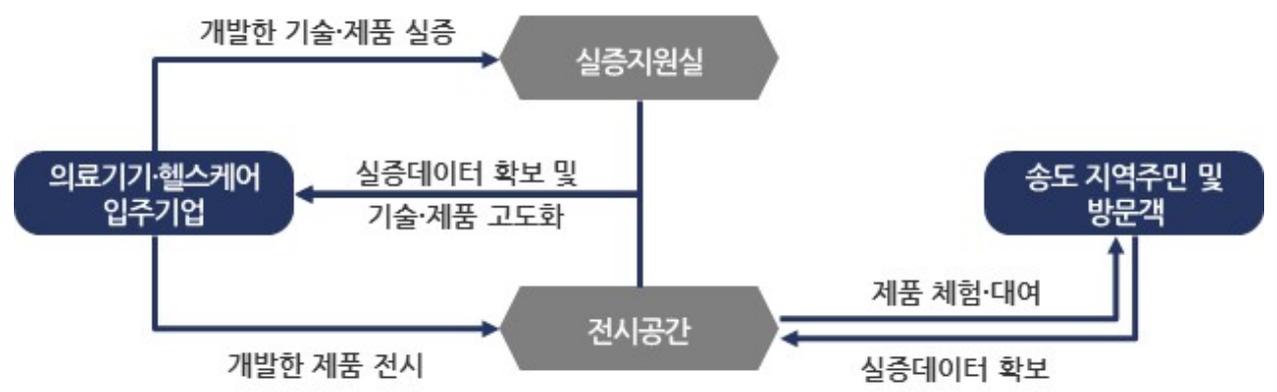
- 입주기업 기술지원 프로그램 및 선도기업 보유인프라 지원 프로그램 설명회 개최
- 전-후방 연계 · 협업을 위한 전문가 강연, 벤처 · 중소기업 혁신기술 소개 IR 피칭 등
- 정기적인 투자 및 공동협력방안 설명회 개최를 통해 선도기업과 전-후방기업 간 협력 네트워크 강화

**2-2. 즉시적 연구결과-실증연계 Pipe-line 구축을 통한 신산업 생태계조성**

**입주기업의 연구·개발 결과를 즉시 실증으로 연결시킬 수 있는 전주기적 연구·개발 생태계 구축**

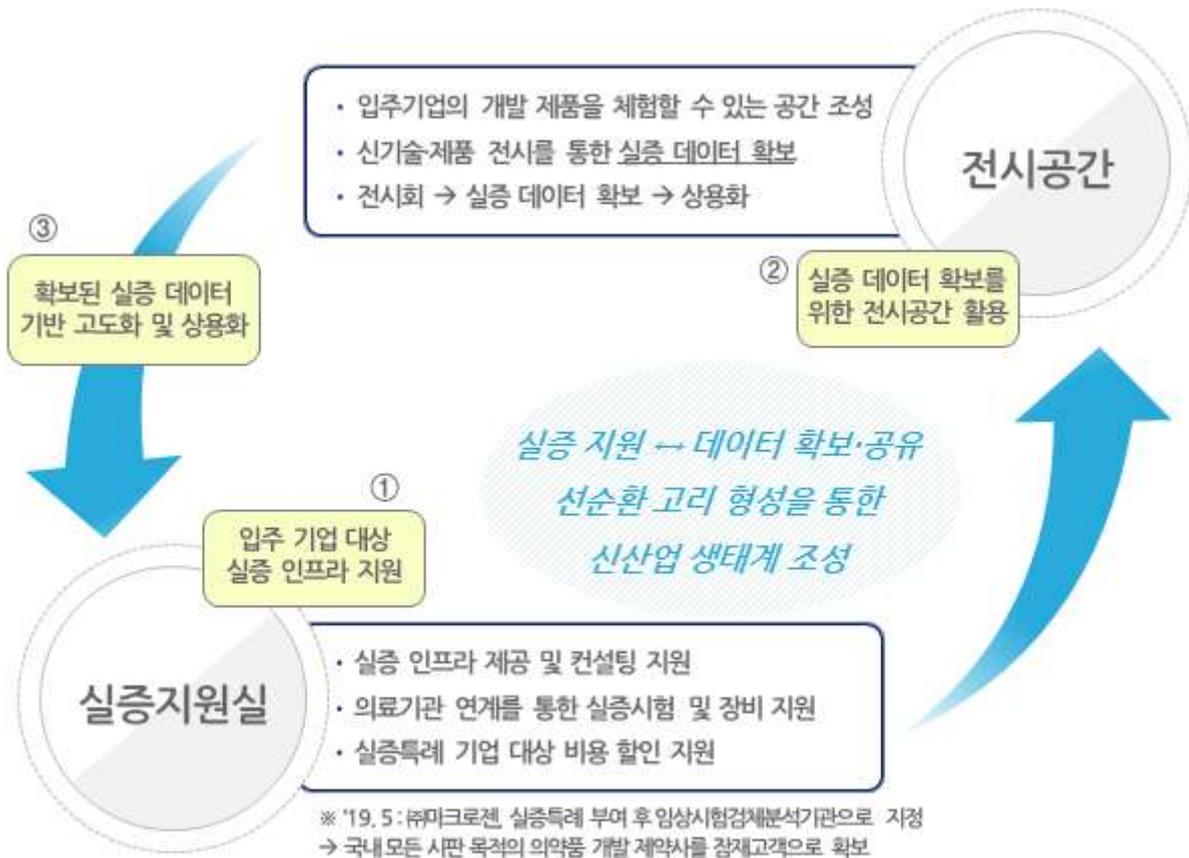
□ 입주기업의 개발 기술·제품 실증을 위한 인프라 구축

- 바이오 특화 연구타워 내 실증지원실 및 전시공간을 활용하여 입주기업이 개발한 기술·제품 실증 및 실증 데이터 확보 지원



[그림 3-14] 입주기업 개발 기술·제품 실증 인프라 구축

- (지원대상) 송도 바이오 클러스터 내 입주한 의료기기·헬스케어 분야 기업
- (지원내용) 실증 인프라 활용(실증지원실), 실증 데이터 확보(전시공간), 실용화·상용화 및 기술 고도화 지원
  - 실증 인프라 제공 및 컨설팅 지원, 의료기관 연계를 통한 실증시험 및 장비 지원, 실증특례 기업 대상 비용 할인 지원 등 입주기업 대상 실증 인프라 지원
  - 입주기업의 개발제품을 체험할 수 있는 공간 조성 및 신기술·제품 전시를 통한 실증 데이터 확보
  - 확보된 실증 데이터를 기반으로 개발제품 고도화 및 상용화
- 실증지원 및 데이터 확보·공유 선순환 체계 구축을 통해 송도 바이오 클러스터 내 헬스케어 분야 입주기업의 개발제품 실용화·상용화 가속



[그림 3-15] 실증지원 및 데이터 확보·공유 선순환체계 구축을 통한 신산업 생태계조성

【 사례 - 마크로젠 DCT사업 실증특례 】

- 송도에 소재한 마크로젠의 ‘유전체 분석을 통한 맞춤형 건강증진 서비스’가 실증특례로 지정
  - 非의료기관이 소비자에게 제공할 수 있는 소비자직접의뢰(DTC) 유전자 검사항목 확대
    - 만성질환, 호발암, 노인성질환 등 질병 관련 13개 항목에 대한 연구목적 검사 허용
    - ※ 현행 검사항목(12개/ 웰니스 위주): 체질량지수, 중성지방농도, 콜레스테롤, 혈당, 혈압, 색소침착, 탈모, 모발 굵기, 노화, 피부탄력, 비타민C농도, 카페인대사
    - ※ 실증특례 허용 검사항목: (만성질환) 관상동맥질환, 심방세동, 고혈압, 2형당뇨병, 뇌졸중, 골관절염, (호발암) 전립선암, 대장암, 위암, 폐암, 간암, (노인성질환) 황반변성, 파킨슨병
    - (특례범위) 인천경제자유구역 거주 성인 2,000명 대상/ 2년간/ 연구 목적

3.

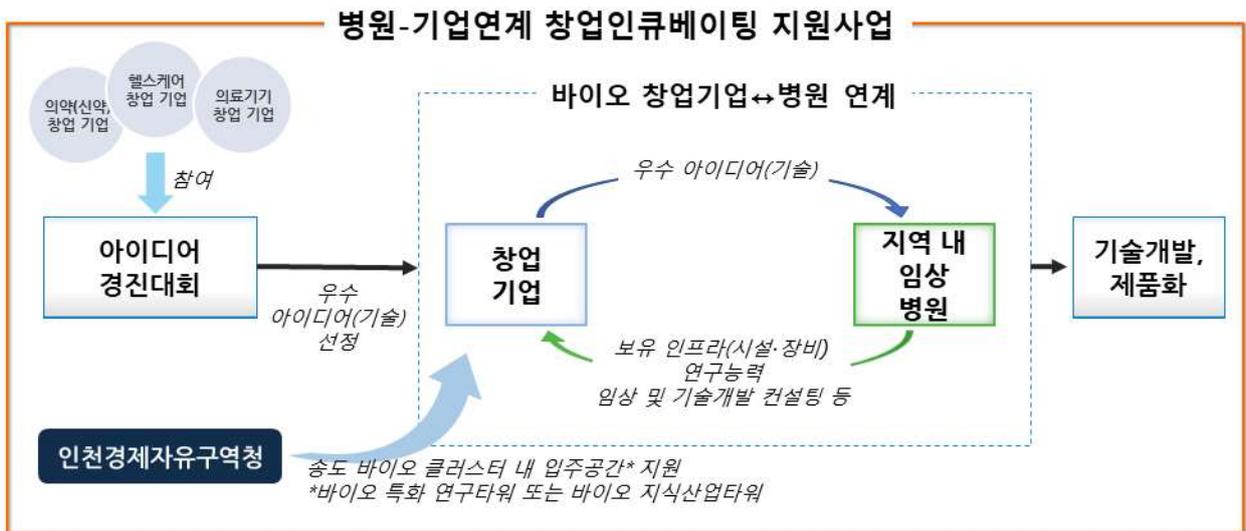
오픈 이노베이션 기반의 바이오 혁신 클러스터

3-1. 혁신 바이오 클러스터 구현을 위한 송도 내 既 구축 바이오 인프라 연계·활용

송도 바이오 클러스터 주체 간 연계·협업을 위한 지원사업 및 시스템 구축을 통해 입주기업의 역량을 강화하고 송도 바이오 클러스터의 신성장 동력 확보

□ 지역 내 임상병원과의 연계·협업을 통한 송도 바이오 클러스터 성과확산 추진

- (병원-기업연계 창업인큐베이팅 지원사업) 송도 바이오 클러스터와 근거리에 위치한 지역 내 임상병원(길병원, 인하대병원, 가톨릭 관동대학교 국제성모병원)과 기업과의 협력관계 구축으로 창업기업 우수 아이디어의 제품개발 실현 및 사업화 활성화



[그림 3-16] 병원-기업연계 창업인큐베이팅 지원사업

- (아이디어 경진대회) 창업기업의 아이디어 공모를 통하여 우수 아이디어(기술)을 보유한 바이오 창업 기업 선발
  - 우수 아이디어로 선정된 창업기업은 상금을 지원하며, 창업인큐베이팅 지원사업 참여자격 부여
- (창업기업-병원 연계) 지역 내 임상병원과 선발된 창업기업의 연계를 통하여 병원의 임상시험 컨설팅, 서비스 및 제품의 상용화 전략 등에 대한 컨설팅 및 보유 인프라(시설·장비) 지원을 통한 제품개발 및 사업화 지원

- 전임상 및 임상시험을 통한 신약 후보물질\* 및 의료기기 시제품 안전성 및 유효성 검증 지원
    - \* 후보물질 최적화-비임상-임상까지 쏠주기 서비스 지원
  - 시제품 제작 · 설계\*를 위한 컨설팅 및 시설 · 장비 지원
    - \* 회로설계, PCB&SMT제작, 3D프린팅 등
  - 공인시험검사, 성능/신뢰성평가, 전임상 등 제품평가 지원
- (입주지원) 송도 바이오 클러스터 내 집적시설 입주 지원
- 입주기업 임대료 지원
  - 집적시설 내 공동 연구 · 실험공간 활용을 통한 연구개발환경 지원
- 창업인큐베이팅 지원사업을 통하여 송도 바이오 클러스터 신성장 동력을 확보하고 바이오 창업기업 유인, 바이오 기업 역량 강화 등의 효과를 기대
- 자체 기술개발이 어려운 창업기업의 경우 제품(서비스) 개발 비용 및 시간절감, 임상자문을 통한 임상근거 확보, 인허가 및 마케팅 어려움 극복 등의 이점 보유
  - 병원의 경우 바이오 분야 사업화 연구결과 실용화를 통한 바이오 분야 사업화 추진, R&D 투자 유치, 신제품 개발경험 축적, 수요자(병원) 맞춤형 기술개발 추진, 연구비 지원등의 성과

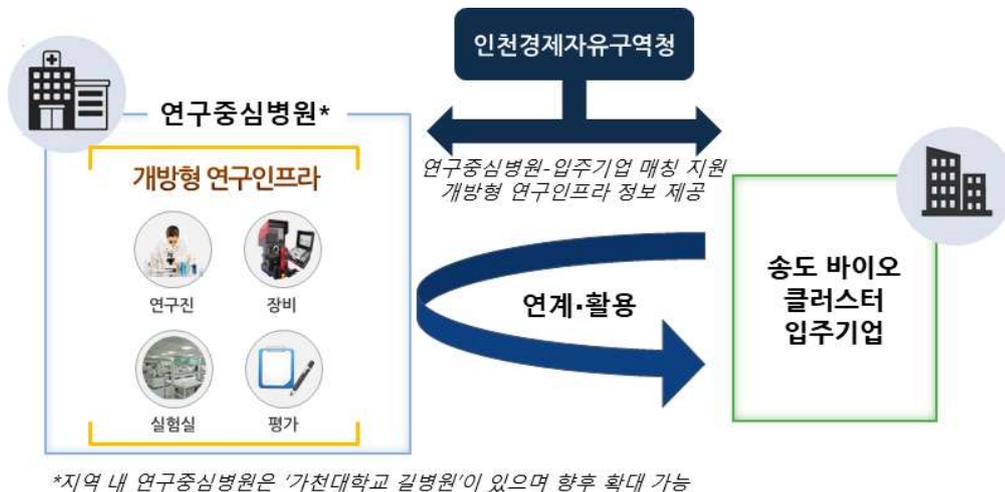
#### 【 유사 사례 - 지역클러스터-병원 연계 창업 인큐베이팅지원사업 】

- (개요) 병원의 임상경험과 클러스터의 연구 기반(인프라)을 연계하여 지역에 특화된 맞춤형 창업 지원서비스 지원
- (지원내용) 창업기업 입주지원 및 창업 프로그램 지원
  - (창업기업 입주지원) 창업 아이디어 공모전 프로그램을 통해 선정된 기업 대상으로 창업보육 공간 입주 지원
  - (창업 프로그램 지원) 시제품 제작, 제품개선, 마케팅, 임상, 시험 · 분석, 투자연계, 멘토링 지원 등 자율 · 특화 프로그램 운영
- (운영주체) 보건복지부, 한국보건산업진흥원
- (지원규모) 총 5억원(정부지원 4억원, 주관기관 부담 1억원), 1개 기관(클러스터-병원 협력단)

□ (성과) 제품 개발 및 사업화 촉진

- (대전테크노파크) 바이오오케스트라(알츠하이머를 포함한 퇴행성 신경계질환 치료제 개발), 이앤에스헤스케어(혈액기반 유방암 선별진단 키트)가 각 200억, 90억원의 투자 유치
- (원주의료기기테크노밸리) 원백고이스트는 BACK 3SE(고주파 자극기) 제품의 베트남, 필리핀 수출 계약을 체결했으며 중국과는 계약 예정

- (연구중심병원 개방형 연구인프라 지원프로그램) 송도 바이오 클러스터 입주 기업 대상 연구중심병원의 개방형 연구인프라 활용을 지원하여 기술개발 환경을 조성하고 기업의 애로사항 해결



\*지역 내 연구중심병원은 '가천대학교 길병원'이 있으며 향후 확대 가능

[그림 3-17] 연구중심병원 개방형 연구인프라 지원프로그램

- 개방형 연구인프라는 병원 연구자뿐만 아니라 외부 기업과 연구자에게 개방하고 병원 문턱을 낮추어 임상의학의 진료경험을 활용한 기술자문, 장비 대여, 연구 설계 등 서비스 제공
- 인천경제자유구역청은 연구중심병원의 개방형 연구인프라 정보를 입주기업에 제공하고 입주기업과 연구중심병원 매칭 지원을 통하여 활용 촉진
  - 개방된 고가기자재를 활용하여 연구개발 수행 및 상주중인 전문분석연구원을 통한 전문화된 분석지원 서비스 활용
  - 개방형 실험실을 활용하여 공동연구 진행 및 실험동물실 활용
  - 초기 임상시험, 임상 전 범위 컨설팅 활용

- 아이디어 발굴, 시제품 제작, 임상적용, 상업성평가 등 산업 컨설팅 자문 활용
- 기업의 신약선도 물질을 대상으로 국제적 수준의 유효성 평가 활용

**【 유사 사례 - 대구경북첨단의료복합단지 지역 인프라 연계 의료기기 제품화 촉진 지원사업 】**

- (개요) 전문적인 R&D 인프라를 통해 제품의 안정성/유효성 검증 및 테스트를 요하는 과제/연구에 대하여 전문 의료진·연구팀 컨설팅이 포함된 형태의 종합적인 R&D 서비스를 제공
- (지원대상) 중소기업, 벤처기업, 창업기업(7년 미만)
- (지원내용) 시제품, 인증 등 의료기기 제품화와 관련된 컨설팅
  - 시제품제작 지원 서비스 : 시제품 설계지원(PCB설계), SMT Packaging, 정밀가공(CNC), PCB 제작 지원, 정밀가공지원(3D프린터)
  - 공인시험, 검사지원 서비스 : 의료기기 전기·기계적 안전성 시험, KOLAS 국제공인시험 / EMC 엔지니어링 기술지원(디버깅,교육), 신뢰성 시험(환경, 수명시험지원 등), 의료기기 생물학적 안전성 평가
  - 기타 기업이 원하는 지원(전임상/임상 등)
- (지원규모) 정부출연금 80백만원 이내

□ 디지털헬스케어 산업 성장을 위한 바이오 기업-ICT기업 연계지원

- 송도 스타트업·벤처폴리스(투모로우시티)에 입주 예정인 ICT기업과 송도 바이오 클러스터 입주기업 간 연계 지원



[그림 3-18] 바이오 기업-ICT기업 연계지원



[그림 3-19] 바이오 기업-ICT기업 연계지원 추진 절차(안)

- (바이오-ICT 기업 연계지원 프로그램 구축) 소프트웨어 기반 ICT 벤처기업과 바이오 기업의 공동연구를 통하여 디지털헬스케어 기술 및 제품 개발
- (지원대상) 송도 바이오 클러스터 입주기업과 송도 스타트업·벤처폴리스 (투모로우시티)에 입주 예정인 ICT기업 간 컨소시엄
- (지원내용) 디지털헬스케어 개발제품의 전주기적 연계 및 기업지원 서비스 강화
  - 기술 및 제품 개발을 위한 인건비, 시제품·시제품 제작, 안전성·유효성 평가, 시험인증 등 사업화 R&D 자금 지원
  - 바이오 기업과 ICT 기업이 보유하고 있는 시설·장비 공유, 연구·기술·학문 정보 교류, 전문인력 활용 등 연계를 통하여 공동연구개발사업 시너지 효과 창출

**【 연계 가능 사업 - 글로벌SW전문기업육성사업 】**

사업 목적

- SW분야의 예비 고성장기업의 초기 R&D, 고성장기업의 Scale-up R&D 등 혁신적 기술·비즈니스 모델 개발 지원

지원대상 분야

- SW 관련 전 분야

전담기관

- 정보통신기획평가원

지원내용 및 규모

사업명	분야	과 제 주 제	총 수행 기간	주관기관	구분	'19년 사업예산	과제별 정부출연금	
							'19년도	'20년도
글로벌 SW전문 기업 육성사업	SW관련 전분야	글로벌시장 창출이 가능한 과제 (자유공모)	2년 이내	'SW고성장클럽200' 선정 중소·중견기업	예비 고성장기업	563	113	150
					고성장기업	900	300	400

- \* 과제주제는 SW 관련 전분야로 신청기관이 자유롭게 제안
- \* 제출한 사업계획서가 상기 내용을 만족하지 못하는 경우 접수 취소 또는 사전지원제외 될 수 있음
- \* 과제별 1차년도 지원금액('19년 정부출연금)은 예비고성장기업 1.13억/고성장기업 3억원으로 신청 가능하며, 평가결과에 따라 지원금액은 조정 될 수 있음

3-2. 송도 바이오 클러스터 상생협력 네트워크 구축

송도 특화 빅데이터 통합플랫폼 구축 및 활성화, 혁신연구회 운용 등을 통해 송도 바이오 클러스터 주체 간 상생협력 네트워크 구축

□ 개방형 확산을 위한 제조혁신 빅데이터 공유 플랫폼 구축

- 의약품 제조혁신을 위한 빅데이터 공유 플랫폼 구축으로 데이터를 공유함으로써 향후 입주기업의 시설 구축 및 제조·연구개발 수행 시 실패율 저감

DB 구축	데모 센터	컨설팅
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기업·대학·연구소 보유 제조, R&amp;D 성공·실패 등 성과 데이터</li> <li>· 先입주기업 공정설계, 시설 구축 경험 데이터* 표준화</li> <li>· 지구단위계획 이행 데이터 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기업 활용 적합성 판단</li> <li>· 제조 데이터 보완 및 고도화 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 데이터 수집·공유·활용 컨설팅 지원</li> <li>· 활용 매뉴얼 제공 및 데이터 수집·처리과정 표준화 추진</li> </ul>

\* 송도 11공구는 매립지라는 부지 특성상 타지역과 다른 시공 노하우 필요

[그림 3-20] 의약품 제조혁신을 위한 빅데이터 공유 플랫폼 구축

- (DB 구축) 기업·대학·연구소 보유 제조, R&D 성공·실패 등 성과 데이터, 先입주기업 공정설계, 시설 구축 경험 데이터\* 표준화, 지구단위계획 이행 데이터 제공

\* 송도 11공구는 매립지라는 부지 특성상 타지역과 다른 시공 노하우 필요

- (데모 센터) 기업 활용 대상 제조데이터 사전 시뮬레이션을 통한 기업 활용 적합성 판단, 제조 데이터 보완·고도화 지원

- (컨설팅·표준화) 공유·활용기업을 위한 데이터 수집·공유·활용 컨설팅 지원, 활용 매뉴얼 제공 및 데이터 수집·처리 과정 표준화 추진

- 데이터 특성·가치에 따른 유형별(개방형, 그룹공유형, 폐쇄형\*) 공유기준 마련 (개방형-무료, 그룹공유형-협력기업간공유·계약, 폐쇄형-유료화)

\* 핵심제품 Spec, 핵심 공정기술, 마케팅 노하우 등 기업 생존에 영향을 미치는 개방불가 데이터



[그림 3-21] 데이터 특성·가치에 따른 유형별 공유기준 마련

- 초기 안정화 및 점진적 활성화를 위해 1단계)수직 계열 기업→2단계)수평 협력 이업종 기업→3단계)송도 바이오 클러스터 내 전 기업 확대 등 단계적 추진

○ 제조데이터 공유 한계 극복을 위한 유형별 차별화된 활성화 방안 마련



[그림 3-22] 유형별 참여·거래 활성화 방안

- (개방형 및 그룹공유형) 협력 우수기업에 R&D 가점, 실증 비용 할인 등의 인센티브 부여

- (폐쇄형) 대등한 가치수준의 인센티브 또는 보상 등 실효적 활성화 방안이 필요하며, 폐쇄형 데이터 활용 유형별(상호공유형·거래형) 맞춤형 활성화 방안 구축

- (기업 단독 활용을 목적으로 데이터 구매) 구매기업 자금여력 해소 및 시장활성화를 위해 구매 금액 先투자 방식의 ‘민간주도형 제조 데이터(폐쇄형)활용 개발 지원사업’ 추진

※ VC는 가치평가결과(기보), 구매 희망기업 사업계획서 검토 후, 투자여부 및 투자규모 결정 → 투자방식은 PF(프로젝트 투자)\* 방식 적용

\* PF: 특정 프로젝트에 대한 투자를 지원하고, 프로젝트에서 발생한 수익을 분배

- (폐쇄형 데이터 보유 기업 간 공동협력 목적 공유) 폐쇄형 데이터보유 기업 간 공유를 통한 협력 아이템 발굴·설계 및 공동개발을 위한 ‘제조 데이터(폐쇄형) 융합형 공동 R&D 지원사업’ 추진

※ R&D 자금은 공동 R&D 아이템 가치평가 기반 민간주도형 先투자 방식 지원

【 참고 - 중소기업 스마트 제조혁신 전략 】

- 중소기업벤처기업부는 ‘18년 1월, 중소기업 스마트 제조혁신 전략을 발표, 산단 내 스마트공장 데이터를 활용한 제조혁신 및 신시장 창출 지원 방안 제시
  - 데이터 공개가능 수준\* 등을 포함한 「제조 데이터 공유 가이드라인」 제정 및 안전한 공유시스템 마련
    - \* (예시) 공개(부품사양 데이터), 제한적 공개(부품검사 데이터), 완전비공개(기업의 노하우)
  - 산단 제조 데이터의 분석·활용 및 제조업의 서비스화 지원
    - 실시간 데이터 공유가 가능한 산단 내 업종별 협업 솔루션 개발
      - ※ 기획설계, 생산관리, 자재관리, 수·발주, 납품·유통 등 (10개 솔루션)
    - 클라우드 기술을 활용한 스마트공장 솔루션의 업그레이드 및 신제품 개발 지원
    - 산단 내 기업 간 공용자원\* 데이터를 활용, 신비즈니스 기회 제공
      - \* 엔지니어링, 물류, 교육 시설·장비의 공동이용이 가능하도록 빅데이터, AI 등을 활용한 공유 플랫폼 구축
    - 데이터 기반의 비즈니스 모델 창출 및 제조 서비스화 지원

□ 동종·이업종 간 산·학·연·병 참여 혁신연구회 운용

- 기업, 대학, 연구소, 병원 등의 전문가로 구성된 송도 바이오 클러스터 혁신연구회를 구성 및 운영을 지원하고, 송도 바이오 클러스터 정책 방향 및 규제 개선 방안 도출 등을 수행



[그림 3-23] 송도 바이오 클러스터 혁신연구회의 역할

- (공동R&D 아이템 발굴) 바이오 분야 시장 니즈를 반영한 신규 연구과제 발굴, 글로벌 앵커기업과 연계한 R&D과제 발굴 등 수행
- (수요-공급기업 협력방안 발굴) 송도 바이오 클러스터 전-후방 산업 생태계 활성화를 위한 수요-공급 기업 간 협력 방안 마련
- (글로벌 시장·기술·기업 동향 공유) 입주기업들의 시장 변화에 대한 능동적 대처를 위해 해외 시장·기술·기업 동향 정보를 정기적으로 제공
- (글로벌 시장진출 전략 구축) 입주기업들의 글로벌 시장 진출을 위한 타깃시장 도출 및 맞춤형 전략·로드맵 구축
- 온/오프라인 연구회 병행 운용을 통해 구성원들의 참여 활성화 도모
- 혁신연구회 구성원이 온라인 상에서 지속적으로 의견을 개진하고 토론할 수 있는 공간 마련
- 연구회 구성원 간 실시간적인 정보제공 및 토론 진행 등 온라인 교류를 지원함으로써 폭넓고 심도 있는 활동 유도

**【 연계 가능 사업 - 디지털 헬스케어 생태계구축사업 】**

사업 목적

- 국내 디지털 헬스케어기기 분야의 산업화 기반 마련을 위해 개방형 테스트 베드 및 산·학·연·병원 협력 지원체계 구축

전담기관

- 한국산업기술진흥원

지원대상

- 연구기관, 대학, 그 밖에 대통령령으로 정하는 비영리 기관·단체 중 지자체의 현금·현물 출연 확약을 받은 기관

지원내용

- 디지털 헬스케어 관련 산·학·병·연 협력 네트워크 구축
- 디지털 헬스케어 관련 기업의 기기·서비스 임상시험 지원 및 비즈니스 모델 실증을 위한 테스트베드 및 장비구축

- 비즈니스모델 사업화컨설팅, 글로벌 시장진출 지원, 디지털헬스케어 산업에 대한 시장·기술 정보 DB구축

- 전문인력 양성 등

지원규모

- 1,300백만원 (2019년)

**【 연계 가능 사업 - 산·학·연·병 공동연구회 운영지원 사업 】**

사업 목적

- 산·학·연·병 연구자간 네트워크의 場 마련을 통한 교류 활성화 및 현장의 미충족 수요(Unmet Needs) 해결을 위한 상호 협력체계 구축

지원대상

- 연구역량이 우수한 병원, 보건의료 TLO(H+TLO)설치 의료기관, H+OIC 참여기관 등을 통해 구성된 산·학·연·병 공동연구회

지원내용 및 규모

- 현장수요에 기반한 문제해결형 공동연구회 운영 지원

세부지원내용	지원규모
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정기모임을 통한 연구자 교류 증진 비용 지원</li> <li>• 최신 기술 교류를 위한 전문가 자문비, 연자료 지원</li> </ul>	10개 기관 (기관당 9.5백만원) (VAT포함)

**【 유사 사례 - 부품소재혁신연구회 】**

사업 목적

- 부품·소재발전기반구축사업 등 관련 육성사업에 대한 전반적인 과제기획과 성과분석을 통해 성과제고 및 발전방향 제시
- 부품소재혁신연구회의 상시운영으로 정부의 부품·소재 정책수요를 적시에 충족시키는 유용한 정보 및 정책대안 발굴

주관기관

- 부품·소재통합연구단

□ 지원대상

- 부품·소재관련 연구·산업에 종사하는 전문가로 구성된 연구회

□ 지원내용

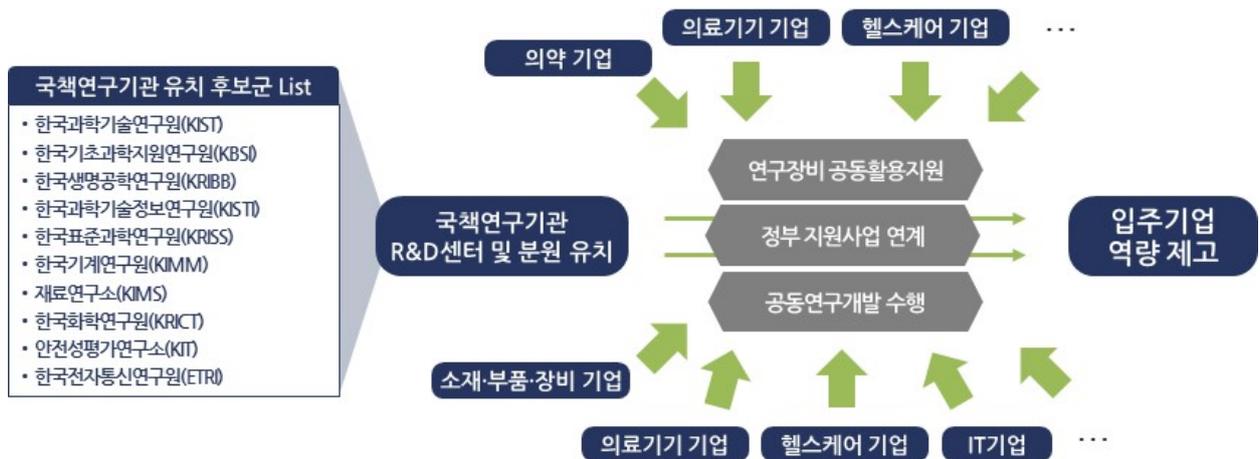
- 부품·소재 선진화 달성을 위한 정부의 각종 지원정책 수립시 필요한 사전 자료 분석 및 제공
- 시급하게 확보할 필요가 있거나 미래 경쟁력 확보의 핵심 기술(품목) 도출과 공동R&D 추진
- 부품소재혁신연구회의 연구성으로 도출된 우수 기술 또는 품목에 대해 R&D 및 기업화 추진

□ 지원규모

- (전략과제에 의한 연구회) 1억원 이내
- (공모과제에 의한 연구회) 4천만원 이내

□ 바이오 분야 국책연구기관 유치 및 연계

- 바이오 분야 관련 국책연구기관의 R&D센터 및 분원 유치를 통해 기술개발 관련 서비스를 제공하고 정부지원사업과 연계한 공동연구개발 수행



[그림 3-24] 입주기업-연구기관 연계·협업 네트워크

- 바이오 분야 관련 국책연구기관의 R&D센터 및 분원 유치 추진
  - 국책연구기관 유치위원회 구성을 통해 적극적인 유치활동 전개

- 국책연구기관 유치를 위한 실무위원회 구성을 통해 송도 유치 가능 국책 연구기관 선정
- 국책연구기관 지원위원회를 설립하여 국책연구기관 유치 전담 제도화, 홍보 및 워크숍 등 학술행사 개최를 통해 관련기관과의 적극적 네트워크 구축
- 유치 기관이 보유한 연구장비에 대한 입주기업의 공동활용 지원
  - 연구장비 공동활용 지원사업(중소기업기술정보진흥원)과 연계하여 추진
- 송도 바이오 클러스터 입주 벤처 · 중소기업을 대상으로 현장애로기술을 발굴하여 지역의 여건에 부합되는 공동기술개발 추진
- 입주기업-국책연구기관 간 연계 · 협업 네트워크 구축 및 지원을 통해 송도 바이오 클러스터 입주기업 경쟁력 제고

#### 【 연계 가능 사업 - 중소기업 지원 선도연구기관 협력기술개발사업 】

##### □ 사업 목적

- 중소기업과 연구기관의 협력R&D 쏠주기 지원을 통해 기술혁신역량 제고

##### □ 전문기관

- 중소기업기술정보진흥원

##### □ 지원대상

- 사전진단을 거쳐 주관 운영기관의 추천(1.5배수)을 받은 기업으로, 아래 2가지 조건을 모두 충족하는 중소기업(중소기업기본법 제2조)
  - 기업부설연구소(또는 연구개발전담부서) 보유 기업
  - 중소기업 기술로드맵 분야와 관련한 핵심기술(지식재산권 등) 보유 기업

##### □ 지원내용 및 규모

- 중소기업의 기술애로 해결 및 기술혁신역량 제고를 위해 선도연구기관\* (주관 운영기관) 전문 연구인력 등을 활용한 협력기술개발 지원
  - \* 출연연, 전문연 중 우수 연구인프라 및 역량을 가진 기관으로, 중소벤처기업부 장관이 지정
  - (사전진단) 현장방문을 통해 협력R&D 희망기업 진단
  - \* 해당 주관 운영기관을 통해 과제 신청·접수, 주관 운영기관에서 기업진단 실시
  - (기술개발) 중소기업과 선도연구기관 간 협력R&VD 지원
  - \* 사전진단 진행 후, 주관 운영기관 추천 과제를 대상으로 평가 및 선정

- (사업화) 연구인프라를 활용한 시장 맞춤형 기술사업화 지원

※ 기술개발(R&VD) 수행기업을 대상으로 2020년 별도 공고 예정

구분	지원대상	정부출연	지원기간 및 정부지원한도
(사전진단) 협력R&D 희망기업 진단	주관 운영기관	100%	기업당, 2백만원
(기술개발) 산연협력 R&VD*	주관 운영기관, 참여기업	75%	1년, 3.0억원 이내
(사업화) 맞춤형 기술사업화	주관 운영기관, 참여기업	65%	1년, 1.5억원 이내

\* R&VD(Research and Value Development) : 기존 R&D에 가치창출을 추가한 ‘가치창출형 기술개발’을 의미(경제적 성과와 고용창출 등 사회적 성과 강조)

**【 연계 가능 사업 - KRIBB 바이오 미래혁신선도기업 육성사업 】**

사업 목적

- 수요기반 맞춤형 기술혁신 지원을 통한 바이오 미래혁신선도기업 육성

주관기관

- 한국생명공학연구원

지원대상 및 지원내용

프로그램	지원내용 및 규모	신청자격
히든 챔피언	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2社 내외, 최대 3년(2019~2021) 이내 지원</li> <li>○ 과제별 최대 3억원(1억원/년) 수준의 신제품 개발 지원</li> <li>※ 기술개발성과의 기술이전 희망기업 우대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 글로벌시장 선도를 위한 신제품개발 희망 바이오기업</li> </ul>
예비 히든챔피언	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3社 내외, 최대 2년(2019~2020) 이내 지원</li> <li>○ 과제별 최대 2억원(1억원/년) 수준의 제품 다각화 지원</li> <li>※ 기술개발성과의 기술이전 희망기업 우대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내시장 선도를 위한 제품 다각화 희망 바이오기업</li> </ul>
테크인비즈 (Techin-Biz)	수요기반 기술개발 지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3社 내외, 최대 1년(2019) 지원</li> <li>○ 과제별 최대 0.5억원/년 수준의 공정혁신 및 애로기술 개발 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 창업 7년 미만 바이오기업 (2018년 말 기준)</li> </ul>
	사업화 유망기술 추가개발 지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3社 내외, 최대 1년(2019) 지원</li> <li>○ 과제별 최대 1억원/년 수준의 사업화 유망기술 추가개발 지원</li> <li>※ 기술개발성과의 기술이전(必)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생명(연) 보유기술의 추가개발을 통한 사업화 희망기업</li> </ul>
지역혁신 선도기업	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 5社 내외, 최대 1년(2019) 지원</li> <li>○ 과제별 최대 0.5~1억원/년 수준의 공정혁신 및 애로기술개발 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 충청권 및 전라권에 본사가 소재한 바이오기업</li> </ul>

※ 기업 특성 및 수요 등에 따라 지원규모 및 기술개발기간 조정 가능

## 【 연계 가능 사업 - 연구장비 공동활용 지원사업 】

## □ 사업 목적

- 중소기업을 대상으로 국가장비의 활용도 제고 및 기술경쟁력 향상 기반 마련을 위해 대학·연구기관 등이 보유한 연구시설·장비 및 소프트웨어를 활용하도록 온라인 바우처(쿠폰) 방식으로 장비이용료 지원

## □ 주관기관

- 중소기업기술정보진흥원

## □ 지원대상

- 중소기업기본법 제2조에 의한 중소기업

## □ 지원내용

- 연구개발을 목적으로 대학·연구기관 등이 보유한 연구장비를 활용하는 중소기업에게 온라인 바우처(쿠폰) 방식으로 장비이용 지원
  - 중소기업의 연구개발에 필요한 결과 도출을 위해 주관기관(대학·연구기관 등)이 보유한 연구시설·장비 및 소프트웨어 활용을 지원

## □ 지원규모

- (업력 7년 이하 창업기업) 총 장비이용료의 70% 이내(최대 3~7천만원)
- (업력 7년 초과 일반기업) 총 장비이용료의 60% 이내(최대 3~7천만원)

### 라. 송도 바이오 클러스터 활성화 전략 추진 로드맵(안)

구분		'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	예산확보방안	
바이오 특화 인프라 구축을 통한 <b>바이오 리딩 클러스터</b>	바이오 분야 기업유치 및 육성 기반 조성을 위한 바이오 특화 집적시설 구축			바이오 분야 기업 집중지원을 위한 '입주 및 지원시설' 구축					국비 확보 추진	
					바이오 기업 육성 및 지원시설 운영관리를 위한 '송도 바이오 종합리딩센터' 구성				국비 확보 추진	
전방-후방산업이 함께 성장하는 <b>바이오 상생 클러스터</b>	바이오 분야 전-후방 밸류체인 완성 및 동반성장을 위한 생태계 강화  즉시적 연구결과-실증연계 Pipe-line 구축을 통한 신산업 생태계 조성					입주기업간 공동 R&D 지원프로그램 구축			정부지원사업 연계	
						입주기업 기술지원 프로그램 구축			정부지원사업 연계	
오픈 이노베이션 기반의 <b>바이오 혁신 클러스터</b>	혁신 바이오 클러스터 구현을 위한 송도 내 既구축 바이오 인프라 연계활용  송도 바이오 클러스터 상생협력 네트워크 구축					선도기업 보유인프라 지원 프로그램 구축			자체 예산 활용	
						선도기업 중심 전-후방 기업 투자 및 공동협력방안 설명회 개최			자체 예산 활용	
							입주기업의 개발 기술제품 실증 인프라 구축			국비 확보 추진
							병원-기업연계 창업인큐베이팅 지원사업 추진			자체 예산 활용
						연구중심병원 개방형 연구인프라 지원프로그램 구축			자체 예산 활용	
						바이오 기업-ICT기업 연계지원			정부지원사업 연계	
				개방형 확산을 위한 제조혁신 빅데이터 공유 플랫폼 구축					자체 예산 활용	
									자체 예산 활용 및 정부지원사업 연계	
									정부지원사업 연계	
									정부지원사업 연계	
									정부지원사업 연계	
									정부지원사업 연계	
									정부지원사업 연계	
									정부지원사업 연계	

[그림 3-25] 송도 바이오 클러스터 활성화 전략 추진 로드맵(안)



## 제4장 송도 바이오 클러스터 기본계획 수립

제1절 토지이용계획 수립

제2절 공급모델 수립





# 제4장 송도 바이오 클러스터 기본계획 수립

## 제1절 토지이용계획 수립

### 1. 개요

- 송도 11공구 토지 공급을 위하여 바이오 기업 수요조사 결과를 기반으로 시설 확장 및 이전 수요가 있는 기업이 필요로 하는 부지 규모를 분야(생산, 연구) 별로 구분하여 토지이용계획 수립
- 주변 입주기업 및 관련시설 등의 합리적 배치를 고려하여 효율적인 동선계획과 용지분류(산업용지, 연구용지)에 따른 배치계획 마련

[표 4-1] 송도 바이오 클러스터 토지이용계획 도출 프로세스

프로세스	수행주체	내용
토지이용계획 수요 도출	BNI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (사례분석) 타 바이오 클러스터의 지원시설 및 인프라 벤치마킹</li> <li>• (수요조사) 필요한 지원시설 및 인프라 수요, 시설 확장 또는 이전 및 송도 바이오 클러스터 입주 시 필요한 토지 규모</li> <li>• (전문가 인터뷰) 송도 바이오 클러스터 입주수요 창출 및 활성화를 위해 요구되는 집적시설 및 기업배치 등 자문 반영</li> </ul>
↓		
송도 11공구 필요시설 및 배치계획 수립	BNI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토지규모 니즈를 반영하여 연구업종과 생산업종의 수요면적을 고려한 적정 획지분할 및 실 수요에 따른 바이오산업 유치업종별 배치계획 수립</li> </ul>
↓		
주관기관(IFEZ) 협의	IFEZ/BNI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인천경제자유구역청 요구사항 및 보완사항 협의</li> <li>- 인천경제자유구역청 향후 계획 및 요구사항을 반영한 배치계획 확정 협의</li> </ul>
↓ 배치계획 확정		
상세 토지공간 배치	BNI/ENG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 확정된 배치계획을 기반으로 상세 획지분할을 통하여 토지공간 배치</li> </ul>
↓		
조감도 제작	전문업체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상세 토지공간 배치도를 기반으로 송도 바이오 클러스터의 조감도 제작</li> </ul>

## 2. 산업·연구용지 가구 및 획지 분할 계획(안) 수립

- 수요조사 결과를 분석하여 바이오 분야별 기업들이 필요로 하는 부지 규모를 도출하고, 산업시설용지 및 연구시설용지에 대한 합리적 부지 분할 계획(안) 수립
  - 수요조사 결과, 의약 분야의 경우 대부분의 기업이 1,000평 이상의 규모가 큰 공간을 필요로 하는 것으로 나타났으나, 의료기기, 헬스케어 분야의 경우 대부분의 기업이 1,000평 미만의 소규모 공간을 필요로 하는 것으로 나타남
  - 의약 분야의 경우 ‘3,000평 이상 - 5,000평 미만’ 규모가 필요하다는 응답이 37.5%로 가장 많았으며, 의료기기, 헬스케어 분야의 경우 ‘1,000평 미만’ 규모가 필요하다는 응답이 각각 88.2%, 100.0%로 가장 많은 것으로 나타남

[표 4-2] 분야별 필요 부지 면적 수요조사 결과

구분	의약		의료기기		헬스케어	
	건수	비중(%)	건수	비중(%)	건수	비중(%)
1,000평 미만	4	16.7%	15	88.2%	1	100.0%
1,000평 이상 - 3,000평 미만	6	25.0%	2	11.8%	0	0.0%
3,000평 이상 - 5,000평 미만	9	37.5%	0	0.0%	0	0.0%
5,000평 이상 - 7,000평 미만	3	12.5%	0	0.0%	0	0.0%
7,000평 이상 - 10,000평 미만	1	4.2%	0	0.0%	0	0.0%
10,000평 이상	1	4.2%	0	0.0%	0	0.0%

- 의약 분야 기업은 대부분 1,000평 이상의 대규모 공간을 필요로 하고 있으며, ‘1,000평 이상 - 3,000평 미만’ 규모부터 ‘10,000평 이상’ 규모까지 수요가 분포되어 있어, 다양한 규모의 입주부지 제공 필요
- 반대로 대부분의 의료기기, 헬스케어 분야 기업은 1,000평 이하의 면적을 필요로 하고 있어, 향후 기업입주시설을 구축함으로써 해당 분야 기업들에게 1,000평 이하의 입주공간 제공 필요
- (생산 중심 기업) 생산 중심 기업의 경우, 의약 분야 기업은 다양한 규모의 공간 수요가 존재하나, 의료기기 분야 기업은 대부분 작은 규모의 공간을 필요로 하고 있는 것으로 나타남

※ 생산 중심의 헬스케어 분야는 응답 기업이 없음

[표 4-3] 생산중심 기업의 분야별 필요 부지 면적 및 비중 수요조사 결과

구분	의약		의료기기		헬스케어	
	건수	비중(%)	건수	비중(%)	건수	비중(%)
1,000평 미만	2	11.8%	11	84.6%	0	0.0%
1,000평 이상 - 3,000평 미만	5	29.4%	2	15.4%	0	0.0%
3,000평 이상 - 5,000평 미만	6	35.3%	0	0.0%	0	0.0%
5,000평 이상 - 7,000평 미만	2	11.8%	0	0.0%	0	0.0%
7,000평 이상 - 10,000평 미만	1	5.9%	0	0.0%	0	0.0%
10,000평 이상	1	5.9%	0	0.0%	0	0.0%

- (연구 중심 기업) 연구 중심 기업의 경우 역시, 의약 분야 기업은 다양한 규모의 공간 수요가 존재하나, 의료기기 및 헬스케어 분야 기업은 대부분 작은 규모의 공간을 필요로 하고 있는 것으로 나타남

[표 4-4] 연구중심 기업의 분야별 필요 부지 면적 및 비중 수요조사 결과

구분	의약		의료기기		헬스케어	
	건수	비중(%)	건수	비중(%)	건수	비중(%)
1,000평 미만	2	28.6%	4	100.0%	1	100.0%
1,000평 이상 - 3,000평 미만	1	14.3%	0	0.0%	0	0.0%
3,000평 이상 - 5,000평 미만	3	42.9%	0	0.0%	0	0.0%
5,000평 이상 - 7,000평 미만	1	14.3%	0	0.0%	0	0.0%
7,000평 이상 - 10,000평 미만	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
10,000평 이상	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

- 기업들의 필요 부지 면적 수요조사 결과 및 전문가 의견을 기반으로 산업시설용지 및 연구시설용지 내 다양한 규모의 부지를 제공하기 위한 부지 분할 계획(안) 수립
- (산업시설용지) 생산 중심 기업들의 필요 부지 면적 수요조사 결과를 기반으로 약 55.2만㎡(약 16.6만평)의 산업시설용지 대상 부지 분할

※ 삼성바이오로직스 관련 부지 면적 제외

[표 4-5] 산업시설용지 내 분야별 부지 분할(안)

산업시설용지 면적	20,000평 부지	10,000평 부지	7,000평 부지	5,000평 부지	3,000평 부지	1,500평 부지	합계
167,198 평	1	1	3	11	14	12	42
	20,000 평	10,000 평	21,000 평	45,000 평	18,000 평	7,500 평	166,600 평

- (연구시설용지) 연구 중심 기업들의 필요 부지 면적 수요조사 결과를 기반으로 약 29.1만㎡(약 8.8만평)의 연구시설용지 대상 부지 분할

※ 인천TP(바이오융합산업기술단지 등), 기업입주시설 관련 부지 면적 제외

[표 4-6] 연구시설용지 내 분야별 부지 분할(안)

연구시설용지 면적	20,000평 부지	10,000평 부지	7,000평 부지	5,000평 부지	3,000평 부지	1,500평 부지	합계
88,133평	-	-	3	10	4	3	20
	-	-	21,000평	50,000평	12,000평	4,500평	87,500평

- 1,000평 미만의 공간을 필요로 하는 기업의 경우 향후 집적시설 등의 기업입주시설 구축을 통해 입주공간 제공

### 3. 송도 바이오 클러스터 가구 및 획지 분할

- 실효성 높은 토지이용계획을 수립하기 위하여 도시계획 전문 엔지니어링 업체와의 협력연구를 통하여 송도 11공구 가구 및 획지를 진행
  - 연구시설용지는 6개 가구(34개 획지), 산업시설용지는 8개 가구(36개 획지)로 구성되었으며, 상세 면적은 아래와 같음

[표 4-7] 송도 바이오 클러스터 가구 및 획지 현황

구분	가구번호	획지번호	면적(m <sup>2</sup> )	면적(평)	비고
	총계		<b>686,468</b>	<b>207,657</b>	
연구시설용지	계		291,848	88,284	
	연구3	소계	52,383	15,846	
		1	16,750	5,067	
		2	14,685	4,442	
		3	9,830	2,974	
		4	11,118	3,363	
	연구4	소계	53,237	16,104	
		1	16,289	4,927	
		2	13,092	3,960	
		3	10,873	3,289	
		4	12,983	3,927	
	연구5	소계	57,240	17,315	
		1	6,176	1,868	
		2	5,463	1,653	
		3	5,431	1,643	
		4	5,428	1,642	
		5	6,530	1,975	
		6	5,750	1,739	
		7	5,399	1,633	
		8	5,430	1,643	
		9	5,461	1,652	
	연구6	소계	54,672	16,538	
		1	33,801	10,225	
		2	10,364	3,135	
		3	10,507	3,178	
	연구7	소계	42,937	12,988	
		1	4,282	1,295	
		2	4,226	1,278	
		3	15,802	4,780	
		4	5,317	1,608	

송도 바이오 클러스터 활성화 방안 연구

구분	가구번호	획지번호	면적(m <sup>2</sup> )	면적(평)	비고	
		5	4,958	1,500		
		6	4,085	1,236		
		7	4,267	1,291		
	연구8	소계	31,379	9,492	국책연구기관(제외)	
		1	5,159	1,561		
		2	5,199	1,573		
		3	5,297	1,602		
		4	5,262	1,592		
		5	5,241	1,585		
		6	5,221	1,579		
	산업시설용지	계	394,620	119,373		
		산업2-1	소계	54,805	16,579	
			1	12,773	3,864	
2			12,957	3,919		
3			9,506	2,876		
4			9,572	2,896		
5			9,997	3,024		
산업2-2		소계	103,295	31,247		
		1	11,940	3,612		
		2	12,647	3,826		
		3	12,400	3,751		
		4	12,304	3,722		
		5	9,698	2,934		
		6	9,609	2,907		
		7	9,771	2,956		
		8	12,788	3,868		
산업3		소계	75,477	22,832		
		1	19,481	5,893		
		2	18,457	5,583		
		3	18,483	5,591		
		4	19,056	5,764		
산업4		소계	79,667	24,099		
		1	21,101	6,383		
		2	19,440	5,881		
		3	19,467	5,889		
		4	19,659	5,947		
산업5-1		소계	89,984	27,220		
		1	13,289	4,020		
	2	46,638	14,108			
	3	15,026	4,545			
	4	15,031	4,547			
산업5-2	소계	45,443	13,747			
	1	15,111	4,571			

구분	가구번호	획지번호	면적(m <sup>2</sup> )	면적(평)	비고
		2	5,061	1,531	
		3	5,059	1,530	
		4	5,041	1,525	
		5	5,051	1,528	
		6	5,060	1,531	
		7	5,060	1,531	
		소계	40,997	12,402	
	산업6	1	19,807	5,992	
		2	21,190	6,410	
	산업7	1	63,052	19,073	

□ 상세화된 송도 11공구 가구 및 획지 결과물을 대상으로 연구용지 및 산업용지의 적정형 입주 공간 산정

○ (연구용지) 총 88,133평\* 규모인 연구용지는 의약, 의료기기, 디지털헬스케어 등 연구개발 중심 기업의 입주공간으로 총 34개 기업 입주공간 산정

\* 인천TP 바이오융합 산업기술단지(68,909.5평) 용지 제외

- 연구용지에 구축 예정인 집적시설\*은 1,000평 미만의 공간 수요를 지닌 의약, 의료기기, 디지털 헬스케어 분야의 중소·벤처 기업을 위한 입주공간으로 약 300개 기업 입주 산정

\* 바이오 특화 연구타워(가칭), 지식산업타워(가칭)

○ (생산용지) 총 267,198평 규모의 생산용지는 의약, 의료기기, 소재부품 등 제조 및 생산 중심 기업의 입주공간으로 총 45개 기업 입주공간 산정



[그림 4-1] 송도 바이오 클러스터 가구 및 획지 및 입주공간 산정

#### 4. 송도 바이오 클러스터 조감도

□ 토지이용계획을 기반으로 송도 바이오 클러스터의 미래 모습을 예측하고, 조감도를



[그림 4-2] 송도 바이오 클러스터 전체 조감도

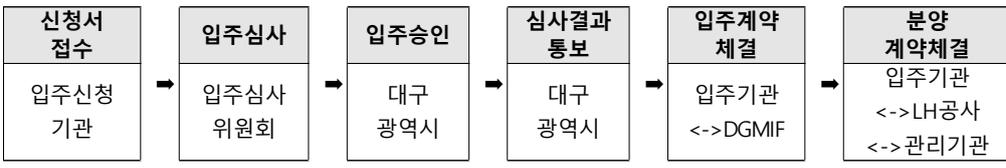


[그림 4-3] 송도 바이오 클러스터 부분 조감도

## 제2절 공급모델 수립

### 1. 공급모델 사례조사

- 송도 바이오 클러스터 공급모델 수립을 위하여 유사 바이오 클러스터 및 타 분야 토지공급 사례조사
  - (대구경북첨단의료복합단지) 대구시와 경상북도가 설립한 대구경북첨단의료복합단지는 첨단의료산업 분야 최고 역량을 갖춘 기업들에게 토지공급

<b>지역</b>	대구광역시		
<b>시설명</b>	대구경북첨단의료복합단지		
<b>운영주체</b>	대구경북첨단의료산업진흥재단		
<b>제공방식</b>	연구시설용지 분양		
<b>분양기초가(원)</b>	596,838/m <sup>2</sup>		
<b>입주대상</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 의료연구개발을 목적으로 설립된 기관</li> <li>• 의료연구개발업무를 담당하는 부서를 설치·운영하는 기관</li> </ul>		
<b>입주자격</b>	<b>인력</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 의료연구개발을 직접 수행·다른 업무를 겸하지 않는 연구인력 3명 확보</li> <li>※ 벤처기업인 경우에는 연구인력 1명을 항시 확보</li> </ul>	
	<b>시설</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1개 이상의 연구실, 실험도구 및 전산기록 매체 등의 연구기자재</li> <li>• 공기정화, 냉·난방 설비 등의 부대시설</li> </ul>	
<b>입주절차</b>			
<b>선정방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관리기관(DGMIF)에 의한 입주심사로 입주대상기업을 선정</li> <li>• 이를 충족한 기관을 대상으로 '연구개발 능력 및 사업계획'을 평가</li> <li>• 동일 입주구역에 대해 2개 이상의 기관이 경합할 경우, '연구개발 능력 및 사업계획'의 평가에 따라 우선순위 부여</li> <li>※ 입주우선순위는 연구개발능력이 우수하고, 재무구조가 건전한 기관 순이며, 심사결과 동일순위일 경우 재단의 추천에 의해 입주기관 결정</li> </ul>		

- (서울바이오허브) 서울특별시에서 설립하고 한국보건산업진흥원이 운영하는 서울바이오허브는 바이오·의료 산업을 선도할 초기 창업기업 대상 토지공급

<b>지역</b>	서울특별시																								
<b>시설명</b>	서울바이오허브																								
<b>운영주체</b>	한국보건산업진흥원																								
<b>제공방식</b>	임대																								
<b>입주부담금</b>	2, 3층 독립형 공간 : 월 임대료 7,593원/m <sup>2</sup> (VAT포함)																								
<b>계약 기간</b>	2년 (1년 단위 계약 가능, 최대 4년)																								
<b>입주대상</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 의약, 의료기기, 디지털 헬스 등 바이오·의료 분야 창업예정자, 초기 창업기업 및 연구소</li> </ul>																								
<b>입주 자격</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 창업예정자, 초기창업기업(60개월 이내), 기업부설연구소(60개월 이내)</li> <li>• 입주개시일로부터 1개월 이내 입주공간으로 사업장 소재지 이전 및 부설 연구소 설립</li> </ul>																								
<b>입주절차</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;"><b>참가기업 모집</b></td> <td style="width: 25%;"><b>서류 심사</b></td> <td style="width: 25%;"><b>발표 심사</b></td> <td style="width: 25%;"><b>최종 결과 발표</b></td> </tr> <tr> <td>모집 공고 게시 및 이메일 접수</td> <td>→ 서류 심사를 통하여 3~4배수 기업 내외 선정 (선행기술조사 등 자격검증 실시)</td> <td>→ 비공개 발표 심사를 통해 기업 선정</td> <td>→ 최종 결과 통보 및 홈페이지 공개</td> </tr> </table>		<b>참가기업 모집</b>	<b>서류 심사</b>	<b>발표 심사</b>	<b>최종 결과 발표</b>	모집 공고 게시 및 이메일 접수	→ 서류 심사를 통하여 3~4배수 기업 내외 선정 (선행기술조사 등 자격검증 실시)	→ 비공개 발표 심사를 통해 기업 선정	→ 최종 결과 통보 및 홈페이지 공개															
<b>참가기업 모집</b>	<b>서류 심사</b>	<b>발표 심사</b>	<b>최종 결과 발표</b>																						
모집 공고 게시 및 이메일 접수	→ 서류 심사를 통하여 3~4배수 기업 내외 선정 (선행기술조사 등 자격검증 실시)	→ 비공개 발표 심사를 통해 기업 선정	→ 최종 결과 통보 및 홈페이지 공개																						
<b>선정방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입주사 선정 기준은 종합평점 70점 이상, 고득점 순으로 선정</li> <li>• 기술성, 경영능력, 입주적정성 평가</li> <li>※ 내부 심사기준에 의거, 전문가로 구성된 심사위원의 심사결과 고득점 순으로 선발함</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">구분</th> <th style="width: 60%;">평가지표</th> <th style="width: 25%;">배점</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3"><b>기술성</b></td> <td>보유기술의 우수성 및 차별성</td> <td rowspan="3">30</td> </tr> <tr> <td>제품화 역량</td> </tr> <tr> <td>기술의 활용도</td> </tr> <tr> <td rowspan="3"><b>경영능력</b></td> <td>대표 및 주요 경영진 핵심 역량과 기술사업화 역량</td> <td rowspan="3">30</td> </tr> <tr> <td>사업추진 의지, 열정, 발전가능성</td> </tr> <tr> <td>시장 규모 및 시장 잠재력에 따른 업체 능력</td> </tr> <tr> <td rowspan="3"><b>사업 계획</b></td> <td>기술제품의 시장 규모, 수익모델</td> <td rowspan="3">20</td> </tr> <tr> <td>성장가능성, 판로구축 계획 등</td> </tr> <tr> <td>수익성 및 사회적 파급성</td> </tr> <tr> <td rowspan="3"><b>입주 적정성</b></td> <td>서울바이오허브 입주 필요성</td> <td rowspan="3">20</td> </tr> <tr> <td>서울바이오허브와의 연계성</td> </tr> <tr> <td>산업 및 서울바이오허브의 기여도</td> </tr> </tbody> </table>		구분	평가지표	배점	<b>기술성</b>	보유기술의 우수성 및 차별성	30	제품화 역량	기술의 활용도	<b>경영능력</b>	대표 및 주요 경영진 핵심 역량과 기술사업화 역량	30	사업추진 의지, 열정, 발전가능성	시장 규모 및 시장 잠재력에 따른 업체 능력	<b>사업 계획</b>	기술제품의 시장 규모, 수익모델	20	성장가능성, 판로구축 계획 등	수익성 및 사회적 파급성	<b>입주 적정성</b>	서울바이오허브 입주 필요성	20	서울바이오허브와의 연계성	산업 및 서울바이오허브의 기여도
구분	평가지표	배점																							
<b>기술성</b>	보유기술의 우수성 및 차별성	30																							
	제품화 역량																								
	기술의 활용도																								
<b>경영능력</b>	대표 및 주요 경영진 핵심 역량과 기술사업화 역량	30																							
	사업추진 의지, 열정, 발전가능성																								
	시장 규모 및 시장 잠재력에 따른 업체 능력																								
<b>사업 계획</b>	기술제품의 시장 규모, 수익모델	20																							
	성장가능성, 판로구축 계획 등																								
	수익성 및 사회적 파급성																								
<b>입주 적정성</b>	서울바이오허브 입주 필요성	20																							
	서울바이오허브와의 연계성																								
	산업 및 서울바이오허브의 기여도																								

- (오송생명과학단지) 한국산업단지공단이 운영하는 오송생명과학단지는 BT산업을 선도산업으로 육성하기 위해 보건의료 및 BT산업 관련 기관을 대상으로 토지공급

<b>지역</b>	충북 청원군			
<b>시설명</b>	오송생명과학단지			
<b>운영주체</b>	한국산업단지공단			
<b>제공방식</b>	산업시설용지 분양			
<b>입주자격</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 의약품, 건강기능식품, 화장품, 의료용기기 제조업 등</li> <li>• 보건의료 및 BT산업에 부합하는 연구개발업 등의 지식산업</li> <li>• BT산업 연관 첨단업종</li> </ul>			
<b>입주절차</b>	<b>입주·분양 공고</b>	<b>신청서 접수</b>	<b>평가표 작성</b>	<b>입주심사 회의 소집</b>
	산단공/토지공사	기업체→산단공	산단공	산단공→심사위원
	<b>입주심사위원회 개최 및 업체선정</b>	<b>결과 보고</b>	<b>입주선정 결과통보</b>	<b>입주계약신청 및 계약체결</b>
	심사위원회	산단공	산단공→기업체	기업체→산단공
<b>선정방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 아래 해당하는 순위에 따라 우선 선발                             <ol style="list-style-type: none"> <li>① 바이오 제조업중 첨단업종으로서 시험·연구시설과 연계한 제조업</li> <li>② 보건의료 및 BT산업에 부합한 연구개발업, 시험·분석·측정 등 지식기반산업</li> <li>③ BT산업 연관 첨단업종을 영위하는 자</li> <li>④ 바이오 제조업</li> </ol> </li> <li>• 동일순위 중 우선순위</li> </ul>			
	<b>순위</b>	<b>평가 기준</b>	<b>증빙서류</b>	
	1	기술우수기업 - 신기술인증(NEP, NET)	신제품·신기술 인증서 사본	
	2	수출기업으로 세계일류상품 인증 기업	세계일류상품 또는 차세대세계일류 상품 인증서 사본	
	3	수출액이 많은 기업	수출실적 증빙서류	
	4	자기자본비율이 높은 기업	최근년도 재무재표	
	5	매출액이 높은 순위의 기업	부가세과세표준증명원	
	6	수도권 과밀억제권역에서 본사나 공장을 이전하는 기업	공장등록증명서	
	7	고용인원이 많은 기업	고용보험가입증명원	
	8	충북지역 기업체로서 이전하는 기업	공장등록증명서	

- (충북오송신약개발지원센터) 오송첨단의료산업진흥재단이 운영하는 신약개발지원센터는 창의적 혁신신약 개발 목표달성을 위해 대학, 연구소, 스타트업, 벤처, 바이오텍 및 제약회사를 모집

<b>지역</b>	충북 오송				
<b>시설명</b>	신약개발지원센터				
<b>운영주체</b>	오송첨단의료산업진흥재단				
<b>제공방식</b>	신약센터 내 연구시설 임대				
<b>계약 기간</b>	2년				
<b>입주대상</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 의료연구개발을 목적으로 설립된 기관</li> <li>• 의료연구개발 업무를 담당하는 부서를 설치·운영하는 기관</li> </ul>				
<b>입주자격</b>	<b>주제</b>	• 연구개발 주제의 보건의료기술 부합여부			
	<b>인력</b>	• 3명 이상의 연구전담인력			
	<b>시설</b>	• 독립적인 연구개발 시설 구비(1개 이상의 연구실, 실험도구, 부대시설 등)			
<b>입주절차</b>	<b>입주 공고 및 접수</b>	<b>입주자격 사전심사</b>	<b>입주 심의·의결</b>	<b>입주승인</b>	<b>결과통보 및 계약</b>
	상시공고 및 수시접수	공동연구 가능여부 및 임대공간 조정	입주심사 위원회 심의	보건복지부장관 승인	결과 통보 및 방문 계약 체결
<b>선정방법</b>	<b>구 분</b>	<b>평 가 요 소</b>	<b>평 가 내 용</b>	<b>배 점</b>	
	<b>기본 입주 요건</b>	연구개발 주제	보건의료기술 부합 여부	가, 부	
		인력기준	3명 이상의 연구전담인력		
		시설기준	독립적인 연구		
	<b>연구개발 목표 및 사업계획</b>	연구개발 목표	목표와 충북단지의 적합성	30	
		사업계획	창의성 및 발전가능성		
		입주면적의 적절성	개발계획과 입주면적의 적절성		
	<b>연구개발 능력</b>	연구개발 기반	연구인력 보유 수준	40	
연구개발 실적		논문실적 및 지적재산권 보유수준			
<b>재무능력</b>	성장 추세	매출액 성장 추이	10		
	재무건전성	차입금 의존정도			
<b>사업성</b>	미래가치	해당 기술의 독창성 및 첨단성	20		
<b>가점</b>	전략적 유치	지자체, 재단 역점유치기업여부	5		

- (충북오송첨단의료복합단지) 충청북도가 설립하고 오송첨단의료산업진흥재단이 운영하는 충북오송첨단의료복합단지는 첨단의료 연구를 산업과 접목, 국익창출에 기여하기 위해 연구기관 대상 토지공급

<b>지역</b>	충북 오송													
<b>시설명</b>	충북오송첨단의료복합단지													
<b>운영주체</b>	오송첨단의료산업진흥재단													
<b>제공방식</b>	연구시설용지 분양													
<b>분양기초가(원)</b>	156,379/m <sup>2</sup>													
<b>입주대상</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 의료연구개발을 목적으로 설립된 기관</li> <li>• 의료연구개발업무를 담당하는 부서를 설치·운영하는 기관</li> </ul>													
<b>입주자격</b>	<b>인력</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 의료연구개발을 직접 수행·다른 업무를 겸하지 않는 연구인력 3명 확보</li> <li>※ 벤처기업인 경우에는 연구인력 1명을 항시 확보</li> </ul>												
	<b>시설</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1개 이상의 연구실, 실험도구 및 전산기록 매체 등의 연구기자재</li> <li>• 공기정화, 냉·난방 설비 등의 부대시설</li> </ul>												
<b>입주절차</b>	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:20%;"><b>입주심사 신청</b></td> <td style="width:20%;"><b>자격검토 및 심의안 작성</b></td> <td style="width:20%;"><b>입주심사 및 입주승인</b></td> <td style="width:20%;"><b>입주계약 체결</b></td> <td style="width:20%;"><b>분양계약 체결</b></td> </tr> <tr> <td>오송첨단의료산업진흥재단</td> <td>충청북도</td> <td>입주심사위원회 충청북도</td> <td>충청북도</td> <td>충청북도 (또는 민간)</td> </tr> </table>				<b>입주심사 신청</b>	<b>자격검토 및 심의안 작성</b>	<b>입주심사 및 입주승인</b>	<b>입주계약 체결</b>	<b>분양계약 체결</b>	오송첨단의료산업진흥재단	충청북도	입주심사위원회 충청북도	충청북도	충청북도 (또는 민간)
<b>입주심사 신청</b>	<b>자격검토 및 심의안 작성</b>	<b>입주심사 및 입주승인</b>	<b>입주계약 체결</b>	<b>분양계약 체결</b>										
오송첨단의료산업진흥재단	충청북도	입주심사위원회 충청북도	충청북도	충청북도 (또는 민간)										
<b>선정방법</b>	※ 업체 분류(제약업체, 의료기기)에 따라 평가기준 상이													
	<b>구분</b>	<b>평가요소</b>	<b>평가내용</b>	<b>배점</b>										
	<b>사업목표 및 계획</b>	비전 및 사업계획	적합성, 독창성 및 발전가능성	20										
		신약·BT기반 연구비중	신약·의료기기분야 별도 적용	10										
	<b>연구개발 능력</b>	연구·인력 개발비	4%미만~10%이상 차등평가	15										
		4년 이내 투자계획	50억미만~300억이상 차등평가	10										
		지적재산권 보유현황	0건~10건이상 차등평가	10										
		임상시험 승인관련	진행여부에 따른 차등평가	7										
		의료연구개발 수행경험	0건~3건이상 차등평가	5										
		재단과 MOU체결 여부	MOU체결 여부에 따른 차등평가	3										
<b>재무능력</b>	기업규모(총자산)	300억미만~2,000억이상 차등평가	10											
	기업규모(매출액)	50억미만~400억이상 차등평가												
	재무건전성(유동비율)	60%미만~165%이상 차등평가	10											
	재무건전성(차입금)	40%이상~10%미만 차등평가												

- (오송바이오폴리스지구) 충청북도가 설립하고 오송사업단이 운영하는 오송바이오폴리스지구(오송2단지)는 BT·IT 등 첨단 업종 대상으로 토지공급

<b>지역</b>		충북 오송			
<b>시설명</b>		오송바이오폴리스지구(오송2단지)			
<b>운영주체</b>		한국산업단지공단			
<b>제공방식</b>		산업·연구시설용지 분양			
<b>공급가격(원)</b>		460,619/m <sup>2</sup>			
<b>입주자격</b>	<b>산업</b>	• 첨단, BT, IT 관련 16개 업종			
	<b>연구</b>	• 연구개발업(70), 전문서비스업(71) 등 7개 업종			
<b>입주절차</b>	<b>입주계약 신청</b>	<b>입주심사 및 입주자 선정</b>	<b>위치 변경 신청</b>	<b>입주심사 및 선정</b>	<b>입주(분양)계약 체결</b>
	한국산업단지공단 오송사업단	오송사업단 입주심사위원회	오송사업단 입주심사위원회	오송사업단 입주심사위원회	방문계약
<b>선정방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입주우선순위 및 동일순위중 우선순위에 따라 입주심사위원회에서 입주자 선정, 점수가 동일한 경우 추첨으로 입주자 선정</li> </ul>				
	<b>구분</b>	<b>우 선 순 위</b>			
	<b>산업용지</b>	(가) 외국인투자촉진법 제2조에 의한 외국인 투자기업			
		(나) 수도권에서 기존 공장을 폐쇄하고 이전하는 공장 1) 과밀억제권역 2) 성장관리권역 3) 자연보전권역			
		(다) 충청북도소재 기업으로 이전 증설하는 기업			
		(라) 기타 신·증설 공장			
		(마) 동일순위 중 우선순위			
		1) 충청도, 충북경자청, 청주시와 오송바이오폴리스지구와 투자협약을 체결한 기업 2) 전년도 수출액이 많은 기업 3) 전년도 고용인원이 많은 기업 4) 전년도 매출액이 많은 기업 5) 전년도 부채비율이 낮은 기업			
<b>연구시설용지</b>	1순위: 산업단지와 밀접한 업종 - 연구개발업(70), 공공행정(84), 교육(85) 업종				
	2순위: 산업단지와 연관된 업종 - 엔지니어링, 기타 과학기술(72), 협회 및 단체(94)				
	3순위: 산업단지와 무관한 법무관련서비스(71), 기타 과학 및 기술(73)				

- (국제과학비즈니스벨트) 대전시가 설립하고 연구개발특구진흥재단이 운영하는 국제과학비즈니스벨트는 기초연구와 비즈니스를 융합하여 종합적·체계적으로 발전시키기 위해 국내·외 연구기관 대상 토지공급

<b>지역</b>	대전 유성구 신동																																						
<b>시설명</b>	국제과학비즈니스벨트 거점지구(신동)																																						
<b>운영주체</b>	연구개발특구진흥재단																																						
<b>제공방식</b>	연구용지 분양																																						
<b>공급금액(천원)</b>	1,170,030 ~ 2,899,900																																						
<b>입주대상</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기초연구 및 기술개발지원 관련 기업부설연구소, 과학기술 분야 연구기관</li> <li>• 위와 유사한 기초연구기능을 수행하는 외국연구기관</li> </ul>																																						
<b>입주절차</b>	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:20%;"><b>입주 심사신청</b></td> <td style="width:20%;"><b>입주심사</b></td> <td style="width:20%;"><b>추첨</b></td> <td style="width:20%;"><b>입주승인</b></td> <td style="width:20%;"><b>매매계약 체결</b></td> </tr> <tr> <td>국제과학 비즈니스벨트 입주관리서비스</td> <td>→ 연구개발특구 진흥재단</td> <td>→ LH 대전충남 지역본부 토지판매부</td> <td>→ 과학기술 정보통신부</td> <td>→ LH 대전충남 지역본부 토지판매부</td> </tr> </table>				<b>입주 심사신청</b>	<b>입주심사</b>	<b>추첨</b>	<b>입주승인</b>	<b>매매계약 체결</b>	국제과학 비즈니스벨트 입주관리서비스	→ 연구개발특구 진흥재단	→ LH 대전충남 지역본부 토지판매부	→ 과학기술 정보통신부	→ LH 대전충남 지역본부 토지판매부																									
<b>입주 심사신청</b>	<b>입주심사</b>	<b>추첨</b>	<b>입주승인</b>	<b>매매계약 체결</b>																																			
국제과학 비즈니스벨트 입주관리서비스	→ 연구개발특구 진흥재단	→ LH 대전충남 지역본부 토지판매부	→ 과학기술 정보통신부	→ LH 대전충남 지역본부 토지판매부																																			
<b>선정방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입주사 선정 기준은 종합평점 70점 미만 제외, 상위 3개 업체 선정</li> <li>※ 입주신청기관이 3개 이하일 경우 심사결과 70점 이상인 기관을 다수로 선정</li> </ul> <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <thead> <tr> <th style="width:15%;">구 분</th> <th style="width:25%;">평 가 요 소</th> <th style="width:45%;">평 가 내 용</th> <th style="width:15%;">배 점</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4"><b>입주승인 기본사항 평가</b></td> <td>우선유치대상</td> <td>유치업종 해당여부</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td></td> <td>중이온 가속기 연관성</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>재무건전성</td> <td>기업 신용등급</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">건축계획</td> <td></td> <td>창공·준공시기 및 부지활용 방안, 정원대비 건축규모</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>부지 및 건축비 조달방안</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="4"><b>사업계획 평가</b></td> <td rowspan="4">사업수행평가</td> <td>사업계획의 적정성</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>매출액 중 연구개발비 비중</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>최근 연구개발 실적 및 지적 재산권 보유 현황</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>기술등급 평가</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td></td> <td>거점지구 향후 기여도</td> <td>거점지구 발전 기여도</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>				구 분	평 가 요 소	평 가 내 용	배 점	<b>입주승인 기본사항 평가</b>	우선유치대상	유치업종 해당여부	10		중이온 가속기 연관성	5	재무건전성	기업 신용등급	10	건축계획		창공·준공시기 및 부지활용 방안, 정원대비 건축규모	5		부지 및 건축비 조달방안	5	<b>사업계획 평가</b>	사업수행평가	사업계획의 적정성	10	매출액 중 연구개발비 비중	15	최근 연구개발 실적 및 지적 재산권 보유 현황	15	기술등급 평가	10		거점지구 향후 기여도	거점지구 발전 기여도	15
구 분	평 가 요 소	평 가 내 용	배 점																																				
<b>입주승인 기본사항 평가</b>	우선유치대상	유치업종 해당여부	10																																				
		중이온 가속기 연관성	5																																				
	재무건전성	기업 신용등급	10																																				
	건축계획		창공·준공시기 및 부지활용 방안, 정원대비 건축규모	5																																			
		부지 및 건축비 조달방안	5																																				
<b>사업계획 평가</b>	사업수행평가	사업계획의 적정성	10																																				
		매출액 중 연구개발비 비중	15																																				
		최근 연구개발 실적 및 지적 재산권 보유 현황	15																																				
		기술등급 평가	10																																				
	거점지구 향후 기여도	거점지구 발전 기여도	15																																				

- (4D바이오융합소재 산업화센터) 한국교통대학교 증평캠퍼스 內 위치한 4D바이오융합소재 산업화센터는 4D융합소재 기반 바이오소재를 활용하거나 지원 서비스를 제공하는 중소·중견기업들에게 토지공급

<b>지역</b>	충북 증평군																									
<b>시설명</b>	4D바이오융합소재 산업화센터																									
<b>운영주체</b>	한국교통대학교 산학협력단																									
<b>제공방식</b>	임대																									
<b>연간임대료(원)</b>	2,209,330 ~ 3,453,910																									
<b>입주 자격</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 아래 해당하는 순위에 따라 우선 선발                     <ul style="list-style-type: none"> <li>① 바이오의약, 화장품, 의료·정밀기기 소재개발 및 생산 기반 소상공인 및 사업자</li> <li>② 1순위 기업 대상의 지원서비스(과학기술자재, 제품패키징 등) 기반 소상공인 및 사업자</li> <li>③ 일반 소상공인 및 사업자</li> </ul> </li> </ul>																									
<b>입주절차</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;"><b>선정심사</b></td> <td style="width: 25%;"><b>결과통보</b></td> <td style="width: 25%;"><b>국유재산사용 허가 신청</b></td> <td style="width: 25%;"><b>국유재산사용 승인통보</b></td> </tr> <tr> <td>선정심의위원회 평가</td> <td>입주심사 결과통보, 입주안내</td> <td>국유재산사용 허가 신청</td> <td>국유재산사용 허가 통보</td> </tr> <tr> <td colspan="4">→</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>입주계약</b></td> <td><b>입주부담금 및 국유재산사용료 납부</b></td> <td><b>입주</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>계약서 날인</td> <td>입주부담금 납부 및 국유재산사용료 납부</td> <td>출입카드 수령 및 입주</td> </tr> <tr> <td colspan="4">→</td> </tr> </table>		<b>선정심사</b>	<b>결과통보</b>	<b>국유재산사용 허가 신청</b>	<b>국유재산사용 승인통보</b>	선정심의위원회 평가	입주심사 결과통보, 입주안내	국유재산사용 허가 신청	국유재산사용 허가 통보	→					<b>입주계약</b>	<b>입주부담금 및 국유재산사용료 납부</b>	<b>입주</b>		계약서 날인	입주부담금 납부 및 국유재산사용료 납부	출입카드 수령 및 입주	→			
<b>선정심사</b>	<b>결과통보</b>	<b>국유재산사용 허가 신청</b>	<b>국유재산사용 승인통보</b>																							
선정심의위원회 평가	입주심사 결과통보, 입주안내	국유재산사용 허가 신청	국유재산사용 허가 통보																							
→																										
	<b>입주계약</b>	<b>입주부담금 및 국유재산사용료 납부</b>	<b>입주</b>																							
	계약서 날인	입주부담금 납부 및 국유재산사용료 납부	출입카드 수령 및 입주																							
→																										
<b>선정방법</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">구 분</th> <th>평 가 내 용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>기술성</b></td> <td>최종 개발품의 활용성 제품화 역량 기술적 차별성, 미래가치</td> </tr> <tr> <td><b>사업성</b></td> <td>최종 개발품 및 관련기술의 전망 가격 경쟁력 사업화 완료시 수출·수입대체 효과 및 파급성</td> </tr> <tr> <td><b>연구개발</b></td> <td>참여인력의 전문성 참여인력·연구개발비 비중</td> </tr> <tr> <td><b>재무능력</b></td> <td>기업 자본금에 따른 재무건전성 기업 차입금에 따른 재무건전성</td> </tr> </tbody> </table>		구 분	평 가 내 용	<b>기술성</b>	최종 개발품의 활용성 제품화 역량 기술적 차별성, 미래가치	<b>사업성</b>	최종 개발품 및 관련기술의 전망 가격 경쟁력 사업화 완료시 수출·수입대체 효과 및 파급성	<b>연구개발</b>	참여인력의 전문성 참여인력·연구개발비 비중	<b>재무능력</b>	기업 자본금에 따른 재무건전성 기업 차입금에 따른 재무건전성														
구 분	평 가 내 용																									
<b>기술성</b>	최종 개발품의 활용성 제품화 역량 기술적 차별성, 미래가치																									
<b>사업성</b>	최종 개발품 및 관련기술의 전망 가격 경쟁력 사업화 완료시 수출·수입대체 효과 및 파급성																									
<b>연구개발</b>	참여인력의 전문성 참여인력·연구개발비 비중																									
<b>재무능력</b>	기업 자본금에 따른 재무건전성 기업 차입금에 따른 재무건전성																									

- (한국파스퇴르연구소) 미래창조과학부, 경기도의 지원을 기반으로 설립된 한국파스퇴르연구소는 창업 공간 및 바이오 Core Facility 장비를 이용할 수 있도록 초기 창업 3년 이내의 바이오 벤처기업을 모집

<b>지역</b>	경기도 성남시													
<b>시설명</b>	한국파스퇴르연구소													
<b>운영주체</b>	한국파스퇴르연구소													
<b>제공방식</b>	임대													
<b>입주부담금</b>	입주보증금 및 임대료 무료													
<b>계약 기간</b>	3년													
<b>입주 자격</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공고일 기준, 창업 3년 이내의 바이오 벤처기업</li> <li>• 연구개발성과물은 전담</li> </ul>													
<b>입주절차</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 15%;">공고·접수</td> <td style="width: 15%;">1차 평가</td> <td style="width: 15%;">1차 결과발표</td> <td style="width: 15%;">2차 평가</td> <td style="width: 15%;">최종 결과발표</td> <td style="width: 15%;">과제협약 및 기업 입주</td> </tr> <tr> <td>공고 및 접수</td> <td>서면평가</td> <td>서류합격자 발표 및 2차평가 안내</td> <td>발표평가</td> <td>최종선정 결과발표</td> <td>세부과제 협약 및 기업 입주</td> </tr> </table>		공고·접수	1차 평가	1차 결과발표	2차 평가	최종 결과발표	과제협약 및 기업 입주	공고 및 접수	서면평가	서류합격자 발표 및 2차평가 안내	발표평가	최종선정 결과발표	세부과제 협약 및 기업 입주
공고·접수	1차 평가	1차 결과발표	2차 평가	최종 결과발표	과제협약 및 기업 입주									
공고 및 접수	서면평가	서류합격자 발표 및 2차평가 안내	발표평가	최종선정 결과발표	세부과제 협약 및 기업 입주									
<b>선정방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평가결과 고득점자 순으로 입주기업 선정</li> <li>• 최고·최저 평가위원 점수 1명 씩 제외 후 평균점수 산출</li> <li>※ 선정기업 차순위 고득점자 순으로 대기자(3개 기업)를 선정하여 선정 기업 중 포기자 발생시 대기자 순위에 따라 추가산정을 할 수 있음</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">평가항목</th> <th style="width: 20%;">배점</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>입주기업 창업자 역량</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>창업아이템의 기술성</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>창업사업화 계획의 적정성</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>주관기관과의 협력 가능성</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>		평가항목	배점	입주기업 창업자 역량	30	창업아이템의 기술성	30	창업사업화 계획의 적정성	20	주관기관과의 협력 가능성	20		
평가항목	배점													
입주기업 창업자 역량	30													
창업아이템의 기술성	30													
창업사업화 계획의 적정성	20													
주관기관과의 협력 가능성	20													

- (경기판교테크노밸리) 경기도가 설립하고 경기도시공사가 운영하는 판교테크노밸리는 IT·BT·CT·NT 중심의 글로벌 융복합 R&D 허브로서 관련 차세대 성장동력 산업을 활용하는 업종대상 토지공급

<b>지역</b>	경기도 성남시			
<b>시설명</b>	판교테크노밸리			
<b>운영주체</b>	경기도시공사			
<b>제공방식</b>	일반연구용지 분양			
<b>공급금액(천원)</b>	3,085/m <sup>2</sup> ~ 4,590/m <sup>2</sup>			
<b>입주대상</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT, BT, NT, CT 등 차세대 성장동력 산업을 중심으로 한 첨단업종</li> </ul>			
<b>입주 자격</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>유치업종을 운영하는 국내외 개별법인 또는 2개 이상의 법인으로 구성된 연합체</li> </ul>			
<b>입주절차</b>	<b>공급공고</b>	<b>인터넷 질의접수</b>	<b>사업계획서 신청접수</b>	<b>우선협상 대상자 발표</b>
	신문, 인터넷	인터넷	경기도시공사	경기도시공사
<b>선정방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>필지별로 용지공급 신청자가 제출한 사업계획서를 객관적인 기준과 공정한 절차를 거쳐 평가심의를 한 후 공급대상자 선정</li> <li>※ 단, 심의과정 및 그 내용은 일절 공개하지 않음</li> </ul>			
	<b>구 분</b>	<b>평 가 내 용</b>		
	<b>기업에 대한 평가</b>	유치업종 적합성		
		기업의 규모 및 기업공개 여부		
기업의 비전 및 사업계획과의 연계				
기술능력 및 사업실적				
기업 규모 재무건전성				
<b>사업계획에 대한 평가</b>	사업타당성			
	자원조달계획			
	관리운영계획			
	건축 및 공간계획			

- (경기판교제2테크노밸리) 판교 제1테크노밸리와 더불어 대한민국의 혁신성장과 자생적 창업생태계를 구축할 목적으로, 제4차산업혁명 관련 글로벌기업 및 대학부설연구소를 대상으로 토지공급

<b>지역</b>	경기도 성남시																																									
<b>시설명</b>	판교 제2테크노밸리																																									
<b>운영주체</b>	경기도시공사																																									
<b>제공방식</b>	산업시설용지 분양																																									
<b>분양금액(원)</b>	3,819,631/m <sup>2</sup>																																									
<b>입주자격</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지식·문화·정보통신산업, 첨단제조업(첨단업종 중 C26~C28), 미래성장동력산업의 도시형공장 중 폐수발생이 없는 업종</li> <li>• 연구개발업(M70)의 경우 상기 입주업종에 해당하는 분야 허용</li> </ul>																																									
<b>입주절차</b>	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td><b>분양공고</b></td> <td><b>질의 접수</b></td> <td><b>분양신청서 접수</b></td> <td><b>사업계획 평가</b></td> </tr> <tr> <td>일간신문 홈페이지 팩토리는 시스템</td> <td>홈페이지</td> <td>경기도시공사 판교사업단</td> <td>경기도시공사 판교사업단</td> </tr> <tr> <td><b>입주협의대상자 발표</b></td> <td><b>입주협약 체결</b></td> <td><b>입주계약 체결</b></td> <td><b>분양(매매)계약 체결</b></td> </tr> <tr> <td>홈페이지</td> <td>사업시행자 (경기도시공사)</td> <td>관리기관 (경기도시공사)</td> <td>사업시행자 (경기도시공사, LH공사)</td> </tr> </table>			<b>분양공고</b>	<b>질의 접수</b>	<b>분양신청서 접수</b>	<b>사업계획 평가</b>	일간신문 홈페이지 팩토리는 시스템	홈페이지	경기도시공사 판교사업단	경기도시공사 판교사업단	<b>입주협의대상자 발표</b>	<b>입주협약 체결</b>	<b>입주계약 체결</b>	<b>분양(매매)계약 체결</b>	홈페이지	사업시행자 (경기도시공사)	관리기관 (경기도시공사)	사업시행자 (경기도시공사, LH공사)																							
<b>분양공고</b>	<b>질의 접수</b>	<b>분양신청서 접수</b>	<b>사업계획 평가</b>																																							
일간신문 홈페이지 팩토리는 시스템	홈페이지	경기도시공사 판교사업단	경기도시공사 판교사업단																																							
<b>입주협의대상자 발표</b>	<b>입주협약 체결</b>	<b>입주계약 체결</b>	<b>분양(매매)계약 체결</b>																																							
홈페이지	사업시행자 (경기도시공사)	관리기관 (경기도시공사)	사업시행자 (경기도시공사, LH공사)																																							
<b>선정방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제출한 사업계획서 등을 평가하여 700점 이상 획득자 중 고득점순으로 3순위(분양신청자가 3이상일 경우)까지 입주협의 후보자를 선정                      ※ 선정기업 차순위 고득점자 순으로 대기자(3개 기업)를 선정하여 선정 기업 중 포기자 발생시 대기자 순위에 따라 추가산정을 할 수 있음</li> </ul> <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>평가요소</th> <th>평가내용</th> <th>배점</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6"><b>기업·기관 현황 평가</b></td> <td>기업·기관 역량</td> <td>성격 및 비전, 외국인 투자규모 등</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>수익성</td> <td>영업이익률, 순이익률</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>성장성</td> <td>매출액·총자산 증가율</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>안정성</td> <td>부채비율·유동비율, 신용평가 등급</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>연구개발 역량</td> <td>연구개발 투자, 연구/기술 인력</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>연구개발 성과</td> <td>미래성장동력 관련 지식재산권 보유</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="5"><b>사업계획 평가</b></td> <td>정합성·실현가능성</td> <td>정합성, 해외진출지원, 협력네트워크</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>종합 개발구상</td> <td>토지이용 및 단지계획 등</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>건축계획</td> <td>공간계획 및 디자인 등</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>교통·보행동선 계획</td> <td>교통처리 및 차량동선계획 등</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>재원조달 계획</td> <td>사업비 연차별 투입계획 등</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			구분	평가요소	평가내용	배점	<b>기업·기관 현황 평가</b>	기업·기관 역량	성격 및 비전, 외국인 투자규모 등	200	수익성	영업이익률, 순이익률	30	성장성	매출액·총자산 증가율	40	안정성	부채비율·유동비율, 신용평가 등급	30	연구개발 역량	연구개발 투자, 연구/기술 인력	50	연구개발 성과	미래성장동력 관련 지식재산권 보유	50	<b>사업계획 평가</b>	정합성·실현가능성	정합성, 해외진출지원, 협력네트워크	300	종합 개발구상	토지이용 및 단지계획 등	80	건축계획	공간계획 및 디자인 등	70	교통·보행동선 계획	교통처리 및 차량동선계획 등	50	재원조달 계획	사업비 연차별 투입계획 등	100
구분	평가요소	평가내용	배점																																							
<b>기업·기관 현황 평가</b>	기업·기관 역량	성격 및 비전, 외국인 투자규모 등	200																																							
	수익성	영업이익률, 순이익률	30																																							
	성장성	매출액·총자산 증가율	40																																							
	안정성	부채비율·유동비율, 신용평가 등급	30																																							
	연구개발 역량	연구개발 투자, 연구/기술 인력	50																																							
	연구개발 성과	미래성장동력 관련 지식재산권 보유	50																																							
<b>사업계획 평가</b>	정합성·실현가능성	정합성, 해외진출지원, 협력네트워크	300																																							
	종합 개발구상	토지이용 및 단지계획 등	80																																							
	건축계획	공간계획 및 디자인 등	70																																							
	교통·보행동선 계획	교통처리 및 차량동선계획 등	50																																							
	재원조달 계획	사업비 연차별 투입계획 등	100																																							

## 2. 송도 바이오 클러스터 공급모델 수립

- 타 바이오 클러스터 사례분석을 통하여 송도 바이오 클러스터 11공구 토지공급을 위한 공급모델 수립
  - (입주대상) 의약·의료기기, 디지털 헬스 등 바이오·의료 분야 기업과 소재 부품 기업\*을 대상으로 공급

\* 1차 금속제조업(24), 화합물·화학 제조업(20), 기타 기계 및 장비 제조업(29) 외 9개 대상 업종

[표 4-8] 송도 바이오 클러스터 입주 대상(의약·의료기기·서비스)

구분	종류	대상업종(한국표준산업분류체계)
화합물 및 화학제품 제조업	의약품 제조업	의약용 화합물 및 향생물질 제조업(21101)
		생물학적 제제 제조업(21102)
		완제 의약품 제조업(21210)
		동물용 의약품 제조업(21230)
		의료용품 및 기타 의약관련제품 제조업(21300)
전문, 과학 및 기술 서비스업	연구 개발업	물리, 화학 및 생물학 연구개발업(70111)
		의학 및 약학 연구개발업(70113)
의료/정밀/광학기기 및 시계 제조업	의료기기 제조업	방사선 장치 제조업(27111)
		전기식 진단 및 요법 기기 제조업(27112)
		치과용 기기 제조업(27191)
		정형외과용 및 신체보정용 기기 제조업(27192)
		그 외 기타 의료용 기기 제조업(27199)

- 대상 용지·시설에 따라 산업시설용지 및 연구시설용지로 구분하여 평가
  - (산업용지) 사업목표 및 계획, 기술 생산화 능력, 기업현황 등을 평가
  - (연구용지) 기본 입주요건에 적합한 기업을 대상으로 연구실적 및 차별화 요소와 안정적인 재무구조 등을 평가
- 우수 기업 유치를 위해 클러스터와의 정합성은 물론 기업현황 및 성장가능성, 기업의 경제적·산학협력적 유인효과를 발생시킬 수 있는 기준 마련

※ 입주대상자 평가 기준은 본 사업의 취지에 따라 대상업종 관련 성장가능성이 높은 기업 및 경영상황이 탄탄한 기업을 유치하여 투자, 기술교류를 통해 국내기업의 해외진출을 촉진하고, 다수 대학의 공동 R&D센터와 공동 연구개발 및 사업화 플랫폼을 구축하는 등 혁신과 동반성장을 주도하는 글로벌 바이오 클러스터 실현을 목적으로 선정

[표 4-9] 송도 바이오 클러스터 입주 기업 선정·기준 방향

구분	평가항목	기업현황	성장가능성	기업 유인효과
산업시설용지	사업목표	○	○	
	사업계획		○	
	제품양산화 능력	○		산학협력적 유인
	제조공정 혁신		○	산학협력적 유인
연구시설용지	인력기준	○		
	시설기준	○		
	기술 우수성 및 차별성		○	산학협력적 유인
	연구개발 실적	○	○	
	연구개발 기반	○	○	
공통 분야	총자산	○		경제적 유인
	매출액	○		경제적 유인
	유동비율	○		
	차입금 의존도	○		

- (산업용지) 사업계획서를 바탕으로 기본적인 클러스터와의 정합성 여부와 기업이 보유한 생산설비 및 수율관리에 대한 평가를 실시
  - 기업이 보유한 제품양산화 능력은 전방산업에서 사업화가 지속적으로 추진될 수 있는 기반이 되어 산학연 협력 네트워크 활성화 기여
  - 수율관리가 우수한 기업은 향후 성장가능성이 높고, 제품생산에 대한 경쟁력을 보유하여 산학협력적 유인효과를 기대할 수 있음
- ※ 최근 바이오시밀러 기업들은 경쟁이 치열한 시장에서 성공하기 위해 생산수율성(제조공정 혁신)을 높여 원가를 떨어뜨리고 가격경쟁력을 높이기 위한 움직임이 활발
- (연구용지) 업종 특성상 인력·시설에 대한 기본 입주요건을 통과한 기업을 대상으로 보유 기술의 우수성과 실적에 대해 높은 가중치를 부여하여 평가
  - 산학연 협력연구 결과의 기술이전·사업화 활성화를 위해선 우수 기술 및 차별성을 보유한 기업 유치 필요
  - 실제 기업의 연구개발 실적과 연구·인력개발비 규모를 평가하여 지속성(사업화 가능성) 검증 기준 마련, 우수 기업 유치와 사업화가 연계되는 선순환 생태계 구축

- (공통 분야) 송도 바이오 클러스터가 세계일류 바이오 Hub로 도약하기 위해 기업 규모 및 재무건전성이 우수한 기업을 우선 유치하여 클러스터가 지닌 경제적 유인효과를 극대화 할 필요가 있음
- 동일 업종 내에서도 일반 기업 보다 관련 산업에 대한 파급력이 훨씬 큰 앵커 기업들을 타겟팅하여 전·후방기업에 대한 투자·협력 촉진
  - 선도기업이 보유한 인프라(전문인력, 노하우, 자금력 등)와 벤처·중소기업이 지닌 기술성 간 상호 협력
  - 스타트업 → 중소기업 → 중견기업으로 이어지는 완성형 성장사다리 구축을 통해 입주기업의 경쟁력 강화 및 고급 인력양성 가능

### 가. 산업용지

□ 의약·의료기기, 소재·부품 산업을 대상으로 공급하며, 제출한 입주신청서 등을 평가하여 종합평점 70점 미만을 제외한 후 고득점자 순으로 입주기업 선정

※ 심사기준은 용지의 특성을 감안하여 심사를 담당하는 개인 및 조직의 의결에 따라 구체적인 평가항목 및 배점 등을 조정할 수 있음

[표 4-10] 송도 바이오 클러스터 산업시설용지 선정·평가 방법

구분	평가항목	배점	참고서류										
<b>1. 사업목표 및 계획 (30점 / 100점)</b>													
	<b>① 사업목표</b>	<b>20</b>											
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업목표와 송도 바이오 클러스터의 정합성</li> <li>• 창의성 및 실현성, 시장규모 및 수익모델</li> </ul>		사업계획서										
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>부족</td> <td>미흡</td> <td>보통</td> <td>크다</td> <td>매우크다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>20</td> </tr> </table>	부족	미흡	보통	크다	매우크다	4	8	12	16	20		
부족	미흡	보통	크다	매우크다									
4	8	12	16	20									
	<b>② 사업계획</b>	<b>10</b>											
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 의약·의료기기, 소재·부품 등 전·후방 산업 관련 여부</li> <li>• 사업화 이후 수출·수입 대체 및 파급효과</li> </ul>		법인등기부등본, 사업계획서										
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>부족</td> <td>미흡</td> <td>보통</td> <td>크다</td> <td>매우크다</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </table>	부족	미흡	보통	크다	매우크다	2	4	6	8	10		
부족	미흡	보통	크다	매우크다									
2	4	6	8	10									

구분	평가항목	배점	참고서류																				
<b>2. 기술 생산화 능력 (30점 / 100점)</b>																							
	<b>① 제품양산화 능력</b>	<b>15</b>																					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>생산기술 확보 및 설비현황</li> <li>검사·품질보증 활동</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>부족</td> <td>미흡</td> <td>보통</td> <td>크다</td> <td>매우크다</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>15</td> </tr> </table>	부족	미흡	보통	크다	매우크다	3	6	9	12	15		직접생산 확인증명서, 공장등록 증명서 등										
부족	미흡	보통	크다	매우크다																			
3	6	9	12	15																			
	<b>② 제조공정 혁신</b>	<b>15</b>																					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>생산계획 및 실적관리 (수율관리)</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>80% 미만</td> <td>80% 이상 90% 미만</td> <td>90% 이상 95% 미만</td> <td>95% 이상 99% 미만</td> <td>99% 이상</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>15</td> </tr> </table>	80% 미만	80% 이상 90% 미만	90% 이상 95% 미만	95% 이상 99% 미만	99% 이상	3	6	9	12	15		공인검사기관 증명서 및 기타 생산량을 집계한 증빙서류 등										
80% 미만	80% 이상 90% 미만	90% 이상 95% 미만	95% 이상 99% 미만	99% 이상																			
3	6	9	12	15																			
<b>3. 기업현황 (40점 / 100점)</b>																							
	<b>① 기업 규모</b>	<b>20</b>																					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>총자산</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>100억 미만</td> <td>100억 이상 200억 미만</td> <td>200억 이상 300억 미만</td> <td>300억 이상 500억 미만</td> <td>500억 이상</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>매출액</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>30억 미만</td> <td>30억 이상 50억 미만</td> <td>50억 이상 70억 미만</td> <td>70억 이상 90억 미만</td> <td>90억 이상</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </table>	100억 미만	100억 이상 200억 미만	200억 이상 300억 미만	300억 이상 500억 미만	500억 이상	2	4	6	8	10	30억 미만	30억 이상 50억 미만	50억 이상 70억 미만	70억 이상 90억 미만	90억 이상	2	4	6	8	10		최근 3개년도 재무제표 증명원
100억 미만	100억 이상 200억 미만	200억 이상 300억 미만	300억 이상 500억 미만	500억 이상																			
2	4	6	8	10																			
30억 미만	30억 이상 50억 미만	50억 이상 70억 미만	70억 이상 90억 미만	90억 이상																			
2	4	6	8	10																			
	<b>② 재무건전성</b>	<b>20</b>																					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>유동비율</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>60% 미만</td> <td>60% 이상 100% 미만</td> <td>100% 이상 125% 미만</td> <td>125% 이상 165% 미만</td> <td>165% 이상</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>차입금 의존도</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>40% 이상</td> <td>30% 이상 40% 미만</td> <td>20% 이상 30% 미만</td> <td>10% 이상 20% 미만</td> <td>10% 미만</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </table>	60% 미만	60% 이상 100% 미만	100% 이상 125% 미만	125% 이상 165% 미만	165% 이상	2	4	6	8	10	40% 이상	30% 이상 40% 미만	20% 이상 30% 미만	10% 이상 20% 미만	10% 미만	2	4	6	8	10		최근 3개년도 재무제표 증명원
60% 미만	60% 이상 100% 미만	100% 이상 125% 미만	125% 이상 165% 미만	165% 이상																			
2	4	6	8	10																			
40% 이상	30% 이상 40% 미만	20% 이상 30% 미만	10% 이상 20% 미만	10% 미만																			
2	4	6	8	10																			

## 나. 연구용지

- 의약·의료기기, 디지털헬스케어 산업을 중심으로 공급하며, 입주요건에 적합할 시 입주신청서 등을 평가하여 종합평점 70점 미만 제외, 고득점자 순으로 입주기업 선정

※ 심사기준은 용지의 특성을 감안하여 심사를 담당하는 개인 및 조직의 의결에 따라 구체적인 평가항목 및 배점 등을 조정할 수 있음

[표 4-11] 송도 바이오 클러스터 연구시설용지 선정·평가 방법

구분	평가항목	배점	참고서류										
<b>1. 기본 입주요건 (가 / 부)</b>													
	<b>① 인력기준</b>	(가, 부)											
	<ul style="list-style-type: none"> <li>의약·의료기기, 디지털헬스케어 관련 연구개발 수행</li> <li>다른 업무를 겸하지 않는 연구인력 3명 확보</li> <li>※ 『벤처기업육성에 관한 특별조치법』 제2조에 따른 벤처기업인 경우 1명</li> </ul>		법인등기부등본, 4대보험사업장 가입확인서 등										
	<b>② 시설기준</b>	(가, 부)											
	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구개발을 수행할 수 있는 1개 이상의 연구실</li> <li>연구인력이 독자적으로 사용할 수 있는 실험도구, 전산기록매체 등의 연구기자재</li> </ul>		부설연구소 인정서 또는 확인서 등										
<b>2. 연구실적 및 차별화 요소 (60점 / 100점)</b>													
	<b>① 보유기술의 우수성 및 타 기술과의 차별성</b>	<b>20</b>											
	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구개발 사업계획의 독창성 및 발전 가능성</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>부족</td> <td>미흡</td> <td>보통</td> <td>크다</td> <td>매우크다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>20</td> </tr> </table>	부족	미흡	보통	크다	매우크다	4	8	12	16	20		사업계획서
부족	미흡	보통	크다	매우크다									
4	8	12	16	20									
	<b>② 연구개발 실적</b>	<b>20</b>											
	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구 논문 실적 및 지적재산권 보유 수준</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>2건 이하</td> <td>3건 이상 5건 이하</td> <td>6건 이상 7건 이하</td> <td>8건 이상 9건 이하</td> <td>10건 이상</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>20</td> </tr> </table>	2건 이하	3건 이상 5건 이하	6건 이상 7건 이하	8건 이상 9건 이하	10건 이상	4	8	12	16	20		특허, 실용신안 등 지적재산권을 증명할 수 있는 서류
2건 이하	3건 이상 5건 이하	6건 이상 7건 이하	8건 이상 9건 이하	10건 이상									
4	8	12	16	20									

구분	평가항목	배점	참고서류																				
	<b>③ 연구개발 기반</b>	<b>20</b>																					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구·인력 개발비 규모 (전체 매출액 대비)</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>6% 미만</th> <th>6% 이상 9% 미만</th> <th>9% 이상 12% 미만</th> <th>12% 이상 20% 미만</th> <th>20% 이상</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	6% 미만	6% 이상 9% 미만	9% 이상 12% 미만	12% 이상 20% 미만	20% 이상	4	8	12	16	20		세무계산서상 연구·인력 개발비 명세서										
6% 미만	6% 이상 9% 미만	9% 이상 12% 미만	12% 이상 20% 미만	20% 이상																			
4	8	12	16	20																			
<b>3. 기업현황 (40점 / 100점)</b>																							
	<b>① 기업 규모</b>	<b>20</b>																					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>총자산</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>20억 미만</th> <th>20억 이상 50억 미만</th> <th>50억 이상 100억 미만</th> <th>100억 이상 150억 미만</th> <th>150억 이상</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>매출액</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>5억 미만</th> <th>5억 이상 10억 미만</th> <th>10억 이상 20억 미만</th> <th>20억 이상 50억 미만</th> <th>50억 이상</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	20억 미만	20억 이상 50억 미만	50억 이상 100억 미만	100억 이상 150억 미만	150억 이상	2	4	6	8	10	5억 미만	5억 이상 10억 미만	10억 이상 20억 미만	20억 이상 50억 미만	50억 이상	2	4	6	8	10		최근 3개년도 재무제표 증명원
20억 미만	20억 이상 50억 미만	50억 이상 100억 미만	100억 이상 150억 미만	150억 이상																			
2	4	6	8	10																			
5억 미만	5억 이상 10억 미만	10억 이상 20억 미만	20억 이상 50억 미만	50억 이상																			
2	4	6	8	10																			
	<b>② 재무건전성</b>	<b>20</b>																					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>유동비율</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>60% 미만</th> <th>60% 이상 100% 미만</th> <th>100% 이상 125% 미만</th> <th>125% 이상 165% 미만</th> <th>165% 이상</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>차입금 의존도</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>40% 이상</th> <th>30% 이상 40% 미만</th> <th>20% 이상 30% 미만</th> <th>10% 이상 20% 미만</th> <th>10% 미만</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	60% 미만	60% 이상 100% 미만	100% 이상 125% 미만	125% 이상 165% 미만	165% 이상	2	4	6	8	10	40% 이상	30% 이상 40% 미만	20% 이상 30% 미만	10% 이상 20% 미만	10% 미만	2	4	6	8	10		최근 3개년도 재무제표 증명원
60% 미만	60% 이상 100% 미만	100% 이상 125% 미만	125% 이상 165% 미만	165% 이상																			
2	4	6	8	10																			
40% 이상	30% 이상 40% 미만	20% 이상 30% 미만	10% 이상 20% 미만	10% 미만																			
2	4	6	8	10																			

## 제3절 글로벌 기업 유치 방안 마련

### 1. 외국기업 투자유치 동향

#### □ 바이오 분야 외국기업 투자유치 동향

- 의약품 및 의료기기 제조판매, 연구개발 등 의약 및 헬스케어 국내산업의 외국인 투자는 전체 외국인 투자의 약 1% 정도로 나타나 아직은 미흡한 수준
- 세부 업종별 투자동향은 그동안 글로벌 기업의 판매법인 설립이 주를 이루었다면, 최근에는 의약품 제조, 의료기기 제조, 연구개발, 유망 국내기업 대상의 지분 투자 등으로 다양화 및 증가 되는 추세임
- '18년 투자건수와 투자금액은 전년 대비 감소하였으나, 바이오젠(Biogen)의 삼성 바이오에피스 투자를 포함한 경우 사상 최대의 유치실적을 달성함
- \* 바이오젠의 투자액은 6.78억 달러('18.3 분기) 였으나, '화공'으로 분류되어 의약분야 신고액에 미포함

[표 4-12] 의약 및 헬스케어 세부업종별 외국인 투자동향(2014-2018)

(단위: 백만 달러)

세부업종	2014		2015		2016		2017		2018	
	건	금액								
도소매	30	119.1	35	88.7	33	274.6	25	234.5	22	60.9
의약품 제조	9	58.5	11	82.4	17	256.6	10	325.7	12	24.0
의료기기/용품 제조	18	43.1	27	60.1	26	36.5	25	73.3	13	94.6
연구개발	2	5.2	6	22.2	7	61.6	10	45.2	15	62.2
의료/복지 서비스	2	0.2	3	0.5	7	12.3	2	13.5	0	0
총계	61	226.2	82	253.9	90	641.5	72	692.1	62	241.8

자료: '19년 외국인 투자유치 종합계획, KOTRA

#### □ 주요 바이오 분야별 외국기업 투자유치 동향

- 의약 분야의 경우 글로벌 제약사의 판매법인, 의약품 제조유통, 연구개발 분야 국내 기업과의 합작 지분투자 등 200여개의 외투기업이 대부분 서울에 소재하고 있으며, 투자국은 대부분 미국과 일본으로 나타남

- 의료기기 분야의 글로벌 업체는 국내법인, 중소형 규모의 외투 판매법인, 국내기업 인수 등 약 300여개 외투기업이 활동하고 있으며, 주요 투자국은 미국, 독일, 일본, 스위스 등으로 수도권 판매망과 고급 인재활용을 위해 서울 및 경기 인근에 분포되어 있음
- 의약학 관련 연구개발 분야는 비영리 연구단체나 국내기업과 합작 및 지분투자 형태로 2008년부터 외국인 투자가 증가 추세로 나타남

## 2. 외국기업 투자유치 방안 제언

### □ 외국인 투자기업의 경영환경 요구사항 분석

- 우리나라 외국인 투자기업의 중점개선 영역은 노무, 세무, 규제 환경으로 조사됨
  - ‘19년 외국인 투자기업 경영환경 애로조사 보고서(Kotra)에 따르면 외국인 투자기업의 중점개선 영역의 높은 분야는 ‘17년에 이어 노무환경, 세무환경, 규제환경으로 나타남
- 외국인 투자기업의 경영환경 개선을 위해 추진해야 할 과제로는 각종 규제완화, 인센티브, 노무환경 및 행정절차 개선 순으로 나타남

[표 4-13] 우리나라 정부의 외국인 투자유치를 위한 개선이 시급한 과제

구분	전체	경영환경 전반적 만족도			
		만족	보통	불만족	모름
사례수(명)	345	92	209	22*	22
각종 규제 완화	13.9	16.3	12.0	31.8	4.5
행정 규제 완화	7.5	9.8	5.7	18.2	4.5
금융 규제 완화	1.7	2.2	0.5	13.6	0.0
과도한/불합리한 규제완화	1.2	0.0	1.4	4.5	0.0
외국인 투자 규제 조건 완화	1.2	1.1	1.4	0.0	0.0
환경 규제 완화	1.2	2.2	1.0	0.0	0.0
조세 규제 완화	0.9	1.1	1.0	0.0	0.0
외국인 투자기업 인센티브(입지, 세제, 행정지원)	13.0	8.7	13.4	36.4	4.5
다양한 재정적 지원 투자	9.0	8.7	9.1	18.2	0.0
외국인 투자기업 대상 지원책 마련	3.2	0.0	3.8	9.1	4.5
외국인 투자 전용 산업단지 지정	0.9	1.1	0.0	9.1	0.0

구분	전체	경영환경 전반적 만족도			
		만족	보통	불만족	모름
노무 환경 관련	6.4	3.3	8.1	9.1	0.0
노사 문제 및 노동환경 개선	2.6	2.2	2.9	4.5	0.0
직원 채용/해고의 유연성 확보	2.3	1.1	3.3	0.0	0.0
노동법 규제 완화	1.7	0.0	2.4	4.5	0.0
행정절차 간소화/효율화	4.3	3.3	5.3	4.5	0.0
행정 절차 간소화	2.0	2.2	2.4	0.0	0.0
각종 승인 업무 절차 간소화	1.4	1.1	1.9	0.0	0.0
행정 서류 간소화	1.2	1.1	1.0	4.5	0.0
불합리한 제도 개선	3.8	4.3	3.3	9.1	0.0
규정/법령의 명확화	2.3	1.1	2.4	9.1	0.0
미비한 제도 보완	0.9	2.2	0.5	0.0	0.0
외국인 투자기업 대상 정보 제공 서비스	3.5	3.3	4.3	0.0	0.0
규제 정보 제공	1.4	3.3	1.0	0.0	0.0
외국어 정보 제공	0.9	0.0	1.4	0.0	0.0

자료: '19년 외국인 투자기업 경영환경 애로조사 보고서, KOTRA

- 세부적으로 살펴보면, 규제 완화에서는 행정규제의 완화에 대한 요구가 높은 것으로 나타났으며, 인센티브 지원에서는 다양한 재정적 지원 투자가 필요한 것으로 나타남
- 또한, 노무환경에서는 노사문제 및 노동환경 개선에 대한 비중이 높고, 행정 절차 간소화에 대한 수요가 높은 것으로 나타났으며, 기타 외국인 투자기업을 대상으로 정보 제공서비스를 원하는 수요가 상당히 있는 것으로 조사되었음

#### □ 송도 바이오 클러스터의 외국인 투자유치를 위한 개선방향

- 외국인 투자기업의 바이오 분야 투자유치 동향 시사점
  - 바이오 분야의 외국인 투자기업의 투자 건수와 금액은 아직은 미흡한 수준이지만 지속적으로 상승하고 있는 추세이며, 특히 의약과 의료기기 및 연구개발 기업에 투자하는 비중이 높게 나타나고 있음
  - 이러한 트렌드를 기반으로, 송도 바이오 클러스터의 외국인 투자유치를 위해 의약·의료기기·디지털 헬스케어 등의 타겟분야와 각 분야별 추진 및 지원 방향, 연계분야의 집적화 등 조성방향에 대한 명확한 제시가 필요

- 또한, 연구개발 기업에 직접 또는 증액투자하는 비중이 크게 상승하고 있어 높은 기술력을 보유한 국내기업을 클러스터에 입주시키고 이에 대한 외국기업의 연쇄 투자유치를 이끌어 내는 방안이 핵심적인 투자성으로 이어질 것으로 예상
- 외국인 투자기업의 경영환경 요구사항 시사점
  - 외국인 투자기업은 규제완화와 인센티브에 대한 개선과제에 높은 수요를 나타냄
  - 세부적으로는 행정규제와 행정처리 간소화, 다양한 유형의 재정적 투자를 요구하고 있어 관련 애로사항을 일부 맞춤형 지원으로 해소해 줄 수 있는 방안 모색 필요
  - 송도 바이오 클러스터는 집적화 및 기업유형·규모별 맞춤형 공간제공을 전략적으로 추진할 계획이지만, 외국인 투자기업에 대한 특화된 공간제공 컨설팅, one-stop 행정지원 등의 맞춤형 행정지원 방안을 추가적으로 검토해 볼 여지가 있음
  - 또한, 외국기업의 투자를 유인할 수 있는 인센티브의 수요가 높기 때문에 송도가 가지고 있는 장점과 클러스터의 특화된 전략 이외에 투자를 직접적으로 연계시킬 수 있는 외국기업 맞춤형 인센티브의 추가적인 제시가 필요
  - 추가적으로 투자유치 기업의 유치과정 및 입주 후 안정적인 정착을 위한 외국기업 맞춤형 정보 DB 제공 서비스도 유용할 것으로 예상

#### □ 송도 바이오 클러스터의 외국인 투자유치 제언

- 입주기업의 보유 및 연계 네트워크를 활용한 ‘Next Collaboration’ 형 기업유치
    - 송도 바이오 클러스터의 입주(예정)기업의 직접적 또는 협력·연계社 등 글로벌 네트워크를 활용한 국외 바이오 기업 유치전략 수립 및 추진
    - 클러스터 혁신연구회에 일부 기능을 부여·활용하여 매년 정기적인 타겟기업을 발굴하고, 외국기업 유치 방안모색과 정보교류를 위한 ‘투자유치전문단’ 운영
- ※ 투자유치전문단: 산·학·연·병·관 전문가로 위원회를 구성하고 유치활동 등을 총괄하며, 장단기 투자유치 전략수립, 국외 투자대상 발굴 및 투자자 네트워크 연계 추진
- 혁신연구회 기업들의 글로벌 바이오 기업 Pool 활용하여 타겟기업발굴
  - IFEZ와 혁신연구회가 주최하는 특화된 송도 바이오 심포지엄 연별 개최
  - 발굴된 타겟기업을 대상으로 송도 바이오 클러스터 초청 설명회 개최 등
  - 既진출한 수입 중심 글로벌 기업의 송도 클러스터 내 증액투자 유도

- 국내 임상병원 네트워크를 활용한 국외 의약·의료기기 기업 유인전략 추진
  - 송도 바이오 클러스터와 임상병원과의 접근성을 특화 인프라로 홍보
  - 글로벌 임상경험 및 사업개발을 연계할 수 있는 바이오 전문 벤처캐피털 및 중개기업을 타겟팅하여 클러스터 내 입주 및 활동을 유인
  - 입주기업 R&D 성과의 글로벌 사업화를 위한 CRO or CE와 같은 국제 인증 전문기관 발굴 및 국내 진출을 유도
- 중앙부처 등 정부정책과 연계한 ‘Government Partnership’ 형 기업유치
  - 중앙부처의 ‘외국인 투자유치종합계획’, ‘Invest KOREA 투자유치사업’ 등 정책적 지원과 연계 및 활용할 수 있는 외국기업유치 방안 모색
  - 복지부, 산업부, 과기부 등 정부 산업육성 정책과 연구개발 과제를 활용하여 외국기업과 연구소 유치 등을 추진
  - 또한, 국제협력 및 첨단기술 지역 R&D 과제 및 예산확보를 통해 국내 바이오 헬스 분야의 투자유치 여건을 개선
  - ‘국가 투자유치 홍보자료’ 발간에 송도 클러스터를 반영하고 ‘지자체 투자유치 사절단 파견사업’, ‘지자체 맞춤형 투자유치 협약사업’ 등을 적극 활용
- 글로벌 기업 유인을 위한 ‘기술중심의 벤처기업 지원체계 구축’ 추진
  - 기술수준이 높은 국내 바이오헬스 분야 벤처기업을 발굴하고 공동 R&D 및 기술이전을 지원하는 클러스터 생태계 구축을 통해 중점적으로 입주유인
  - 송도 바이오 종합리딩센터(가칭) 설립을 위해 주관부처인 산업통상자원부와 긴밀한 연계 협업체계를 구축하고 특화된 벤처·중소기업 지원체계 및 프로그램 운영
  - 글로벌 기업들의 투자 유치를 위한 클러스터 입주기업의 사전 정보 DB(주요 포트폴리오, 제품, 기술분야, 특허 등)를 구축하고 투자유치 희망, 합작, 연구협력 등의 요구사항 등을 신속하게 제공하고 수요자가 볼 수 있는 Open Platform 구축 추진

- 송도 바이오 클러스터의 차별화된 ‘맞춤형 인센티브’ 지원방안 마련
  - 외투기업, 국외기업의 국내진출에 대비하여 既 보유한 인센티브(지방세 감면, 수익계약 등)와 다양한 인센티브 혜택 강화
  - 외국기업 투자유치를 위한 국내 주요 지자체의 인센티브를 종합적으로 정리 하면 9개 유형으로 나타남

[표 4-14] 국내 주요 지자체별 외국기업 유치를 위한 인센티브 유형

구분	유형	내용
1	세제감면	법인세 및 소득세 등 세제 감면 지원
2	현금지원	FDI 외국인 투자 현금(융자) 지원
3	입지지원	분양가·조성원가 등의 차액보조 지원
4	고용 보조금	1인 일자리 창출 보조금 지원
5	교육훈련 보조금	1인 일자리 창출 보조금 지원
6	시설 보조금	기준액 초과 설비금액 보조
7	특별지원	대규모 투자 지원, 컨설팅비 보조 등
8	인프라 시설지원	외국인 학교 설립 등 시설지원
9	임대료 감면	유치기업의 임대료 감면

- 송도 바이오 클러스터의 차별화된 인센티브 제공을 위해 9개의 주요유형 중 IFEZ가 현재 지원 중인 지방세 감면, 임대료 감면, 외국어 서비스 제공 등을 제외하고 추가적으로 매칭 및 검토 가능한 인센티브 유형을 제시
  - 임대료 감면+외국기업의 분양가 차액보조를 지원(기준금액 이상)
  - 고용·교육·훈련에 대한 일자리 창출 보조금 지원
  - 외국인 투자에 대해 펀드조성을 통한 융자 지원
  - 대규모 투자지원의 안정적 정착을 위한 다양한 컨설팅 보조금 지원
  - 주거환경, 생활환경 등 정주환경 인센티브 강화
  - 공장설립 및 입주 등 현장 애로사항 해소를 위한 인허가 원스톱 시스템 구축 등 외국기업을 위한 찾아가는 행정지원 체계 강화 등

## 【 참고 - '19년 글로벌 의약 및 의료기기 투자유치 타겟기업(KOTRA) 】

기업명	국가	사업영역	연매출	투자필요성	유치전략
Siemens Healthcare	독일	의료기기	18	글로벌 고도기술, 일자리 창출	증액투자확대 인센티브지원
Medline	미국	의료기기	8	일자리 창출	부지허가, 인센티브지원
Sartorius	독일	의료기기	2	연구개발 서비스 분야 고도기술	부지물색, 인센티브지원
Prestige Biopharma	싱가포르	의약	N/A	바이오의약품 생산기반	증액투자확대
화동제약	중국	의료기기	N/A	투자유치를 통한 국내기업 사업확장	합작투자, 외투단지 입주 지원
Biogen	미국	의약	12	글로벌 기업 고도기술	사업성장 및 협력기회확대
Medtronic	미국	의료기기	30	글로벌 기업 고도기술 일자리 창출	사업기회 확대를 통한 증액투자
Gilead Science	미국	의약	30	글로벌 기업 고도기술	사업성장 및 협력기회확대
Celgene	미국	의약	11	글로벌 기업 고도기술	투자대상 기업물색지원
Sanofi	프랑스	의약	14	글로벌 기업 고도기술	투자대상 및 협력기회지원
Thermotek	미국	의료기기	0.011	고도기술	법인설립 신규지원





## 제5장 기대효과 및 제언

---

제1절 기대효과

제2절 중장기 발전을 위한 제언





## 제5장 기대효과 및 제언

### 제1절 기대효과

#### □ 일자리 창출 및 지역경제 활성화

- 다양한 형태의 바이오 기업 유치를 통한 인구유입 및 고용창출에 기여
- 바이오 특화지원 시설 구축 및 기업 입주공간 및 인프라 제공 등 연구중심의 집약적 클러스터 형성을 통한 지역경제 활성화 기대
- 송도의 특화된 바이오헬스산업육성을 통한 경제성장의 견인차역할 수행

#### □ 특화생태계 구축을 통한 산업 경쟁력 강화

- 산·학·연·병 간 연계·협업 네트워크 지원강화 등 특화된 지원체계를 통한 송도 바이오 클러스터의 특화된 생태계 활성화 도모
- 바이오 분야 벤처·중소기업 육성 기반 및 지원 프로그램 마련을 통한 송도 바이오 클러스터의 바이오산업 경쟁력 강화
- 스타트업-중소기업-중견기업으로 이어지는 완성형 성장사다리 구축을 통한 입주기업의 기업경쟁력 강화 및 고급 인력양성

#### □ 新산업중심의 세계일류 바이오 Hub 도약

- 의료기기·헬스케어 등 첨단 융복합 新산업분야 연구 및 실증 기반 마련을 통한 미래 바이오산업의 글로벌 중심메카로 도약
- 의료기기·헬스케어 분야 기업과 소재·부품·장비 기업 협업 기반 마련 등을 통한 국내 유일 바이오 新산업분야의 안정적 성장 지원 클러스터 조성
- 완성형 Value-Chain 생태계 구축을 통해 바이오 기업과 연구자가 찾아오고 머물고 싶은 글로벌 바이오 Hub 구축

## 제2절 중장기 발전을 위한 제언

- 송도 바이오 클러스터 내 입주기업에 대한 다양한 지원사업의 원활하고 효율적인 추진을 위한 자금원 확보 방안 필요
  - 모태펀드 형태의 “(가칭) 송도 바이오 헬스케어 펀드” 설립 및 운영을 통한 재원 확보 추진
    - 송도 바이오 클러스터 내 바이오 분야 입주기업 육성을 목적으로 성장 잠재력이 있는 벤처·중소기업 육성 지원
    - 운영위원회와 투자관리전문기관과 같은 전문조직 구성을 통한 지배구조 체계화
      - (운영위원회) 송도 바이오산업에 대한 전문가, 학계 및 금융 전문가 등으로 구성하며, 기본 운영 방향 수립 및 투자대상 선정 수행
      - (투자관리전문기관) 자산운용 및 사후관리 진행
    - 인천경제자유구역청은 펀드의 정책방향 수립 및 전반적인 관리·모니터링 업무를 수행
      - 운영위원회 및 투자관리전문기관에 대한 경제청 의견 전달
      - 운영위원회 참석, 투자관리전문기관에 대한 관리체계 구축 등 효율적 운영 체계 확립
- 차별화된 클러스터 브랜드 이미지 구축 및 적극적인 홍보 추진
  - 기업 수요조사 결과 송도 바이오 클러스터의 인식이 낮은 상황으로 나타나 송도 바이오 클러스터를 브랜드화할 수 있는 다양한 홍보방안 마련 필요
  - 송도 바이오 클러스터의 브랜드 공모전, 다양한 기업제품 및 인프라를 활용한 전시·홍보, 입주기업 유인을 위한 입주설명회 개최, 뉴스 및 보도자료 적극 배포 등의 홍보 추진
    - (브랜드 공모전) 전국민 대상 송도 바이오 클러스터 구성과 운영에 대한 아이디어 발굴과 브랜드 명칭 공모를 통한 이미지 제고 및 송도 바이오 클러스터에 대한 인지도 향상
    - (전시·홍보) ‘바이오 특화 연구타워(가칭)’의 전시공간을 활용하여 헬스케어 제품 시연 및 방문객 직접 체험을 통한 홍보 진행

- (송도 바이오 클러스터 입주 설명회 개최) 국내·외 바이오 기업 CEO, 전문가, 학계 등 주도층을 대상으로 송도 바이오 클러스터의 필요성, 조성방향, 효과 등을 중점 홍보
- (보도자료 배포 및 뉴스레터 발송) 대국민 대상 보도자료를 통한 송도 바이오 클러스터 소개 및 진행사항 정보제공, 입주 독려를 위한 뉴스레터 발송

#### □ 국내외 타 지역 바이오 클러스터와의 연계협력 파이프라인 구축

- 송도 바이오 클러스터의 차별화된 활성화 전략을 추진하되 입주기업의 다양한 니즈를 해결하고 국가 차원의 산업생태계를 강화할 수 있는 타클러스터와의 연계확산 방안 필요
- 서울, 원주, 오송, 대전 등 각 지역별 특화된 산업분야의 기업성과와 전문서비스 등을 공유하고 정부 R&D 사업에 공동으로 참여하는 등 연계협력 파이프 라인 신설 및 추진
- 원주의 우수한 의료기기 해외시장 진출 지원시스템, 대덕의 연구자 중심 R&D환경, 오송과 대구의 우수한 시설과 장비 등 강점을 활용하고 지원체계의 미흡성, 사업화를 위한 지원 등 약점은 협력을 통하여 보완하는 방안 마련

#### □ 중앙정부와 연계된 정책적 지원방안 모색

- 기존 Ifez의 자체 시설 구축, 기업 지원 등의 한계를 극복하고 전주기 지원성과를 극대화할 수 있는 중앙정부의 다양한 지원체계 및 연계·협력을 통한 기업 지원 생태계 구축 필요
- 바이오 특화 연구타워와 종합리딩센터의 특화된 지원 인프라 구축, R&D, 다양한 기업 지원프로그램, 공공연구기관 유치 등 중앙부처와의 지속적인 협력방안 추진
- 송도 바이오 클러스터의 특화된 지원전략 이행을 위해서는 IFEZ의 자체적인 의지와 예산만으로는 한계가 존재하기 때문에 국비확보를 위한 클러스터 구축의 구체적인 상세기획을 통해 타당성 있는 정부의 정책적 지원 방안을 모색

#### □ 실효적인 입주기업 유형별 맞춤형 인센티브 지원

- 바이오 및 전후방 산업 관련 기업의 실효적인 유치와 클러스터의 안정적인 구축 및 활성화를 위해서는 정부 및 지역 차원의 기업유형별 다양한 맞춤형 입주 인센티브 제공이 필요

- 입주기업이 실질적으로 필요로 하는 세제 및 금융 지원, 고용 및 교육비 지원 등을 국가협력 및 자체추진 등 다양한 형태와 단계별 제공방식 등의 가이드라인 마련 추진
- 국내 바이오 클러스터들은 입주한 벤처·중소기업의 연구개발 지원과 사업안착을 위해 다양한 제도(인센티브)를 활용
  - 가장 많이 활용되고 있는 인센티브는 규정된 요건을 갖춘 기업들에게 국세 및 지방세를 일정비율 지원하는 조세감면(세제지원) 제도를 제공
  - 바이오산업 특성 상 후보물질 발굴 및 R&D이후 인·허가 단계로 진입하는 과정 등 애로사항을 극복하는데 많은 시간·비용이 발생하여 이를 원활하게 극복할 수 있는 지원 프로그램 필요
- 국내·외 기업들과 동일지원 여부 관련해서는 대구경북첨단의료복합단지, 전남해양바이오센터, 충북오송첨단의료복합단지가 국내·외 기업을 모두 우대하고 있는 반면, 대부분의 클러스터들은 프로젝트별 협상에 기초하여 비공개적으로 이루어지는 경우가 많아, 명시되지 않는 곳이 대부분

[표 5-1] 국내 클러스터 입주혜택

(○: 국내 기업 지원, ◐: 외국 기업 지원, ●: 국내·외 기업 모두 지원)

시설명	세제지원						재정지원			
	국세			지방세			보조금			
	법인세	소득세	관세	취득세	재산세	개인지방소득세	입지·투자	고용	교육	현금
대구 경북첨단의료복합단지	●	●		●	●		●	●	●	◐
강원 원주의료기기테크노밸리	○			○	○		○			
국제과학비즈니스벨트	○	○		○	○		○			○
전남해양바이오센터	●	●		●	●		●	○	●	◐
충북 오송첨단의료복합단지	●	●	◐	●	●	◐	●	◐	◐	◐
옥천제2의료기기산업단지	○			○	○		○			

## [부록]

---

[부록1] 전문가 인터뷰 결과

[부록2] 소재·부품 산업분류

[부록3] 국내 클러스터 입주혜택 사례조사

[부록4] 입주 및 지원시설 사례조사

[부록5] 수요조사 응답자 리스트(국내기업)

[부록6] 수요조사 응답자 리스트(입주기업)

[부록7] 수요조사 응답자 리스트(외국인투자 기업)



[부록1] 전문가 인터뷰 결과

<b>일 시</b>	2019. 10. 8. (화) 14:00 ~ 16:00
<b>장 소</b>	가천대길병원 의료기기융합센터 2 층
<b>전문가</b>	가천대 길병원 이동혁 부센터장
<b>참석자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인천경제자유구역청 : 김희정 주무관</li> <li>▪ 가천대길병원 : 문송이 연구원</li> <li>▪ 더비엔아이 : 조아라 선임</li> </ul>

인터뷰 내용	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>헬스케어(의료기기) 산업 및 기업의 현주소</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 헬스케어(의료기기) 기업은 지원프로그램 보다 <b>제조공간의 중요성이 높으며</b>, 근린시설이여야 제조허가가 가능한 구조               <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 헬스케어(의료기기) 기업은 초기 2~3명의 창업기업으로 시작하여 성장함에 따라 재직자의 증가, 생산시설 필요로 공간적 수요 급증</li> <li>▷ 수도권 내(판교, 구로, 성남 등) 산업단지는 입주 공간 부족</li> <li>▷ 수도권 이외의 지역으로 입주 시 직원 이탈 현상 및 전문인력 수급 부족의 문제점 발생</li> <li>▷ 이전 및 확장을 하고자 하는 헬스케어(의료기기) 기업은 평균 재직자가 50명~100명이며, 필요 부지는 1,000평~2,000평 수준</li> <li>▷ 송도 바이오 클러스터의 경우 중소·벤처 기업이 입주하기에 부지가 크게 조성되어 있기 때문에, 부지 조정을 통하여 중소·벤처 기업의 성장단계에 따른 다양한 공간 제공 필요</li> </ul> </li> <li>→ 헬스케어(의료기기) 산업은 연구와 생산을 단독으로 볼 수 없고 <b>연구+개발+생산+임상으로 통합되어</b> 성장하는 산업               <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 연구와 제조, 영업의 경계가 없이 개발자가 모든 부분을 참여하여 진행하며 일반적인 기계형 생산방식이 아닌 연구원 및 개발자가 참여하는 조립공정</li> <li>▷ 예를 들어 300평 공간에서도 10개 회사의 생산이 가능하기 때문에 공간적 부담이 적고, 공간마련이 가능하다면 많은 헬스케어(의료기기) 기업들의 성장 기대</li> </ul> </li> <li>→ 헬스케어(의료기기) 산업은 다양한 의료기기 품목과 타 산업에 비해 짧은 연구기간, 높은 성공률에 따라 급성장이 가능하며, 국내 시장 진출에 진입장벽이 높지 않음               <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 의료기기 생산 품목은 다품종 소량생산의 구조를 지니고 있으며, 수입되는 의료기기 품목은 국내 생산이 불가능 한 것이 아닌 해당 품목을 생산하는 업체가 존재하지 않는 경우가 다수 존재</li> </ul> </li> <li>→ <b>일자리 창출 측면</b>에서도 타 바이오산업에 비해 헬스케어(의료기기) 산업이 유리한 측면 존재</li> </ul>

▷ 기계로 생산이 가능한 의약품 산업에 비해 의료기기는 조립공정이기 때문에 인력 필요

→ 헬스케어(의료기기) 산업은 규제 완화의 정책적 지원보다는 글로벌 규격에 맞춰 진행을 해야 추후 수출이 가능함

▪ **헬스케어(의료기기) 기업 유치 방안**

→ ① **지식산업센터** 조성이 중소·벤처 기업의 성장을 위해 가장 필요한 시설

▷ 지식산업센터를 통하여 중소·벤처 기업, 의료기기 기업 뿐만이 아니라 국내 기업의 수요를 높일 수 있는 입주수요창출 방안으로 기대됨

▷ 벤처기업의 경우는 단독사옥, 단독생산시설을 구비하기 어려운 기업이 대다수이기 때문에 초기성장단계에서 머무를 수 있는 공간 제공이 시급

▷ 지식산업센터 설립 시 부지 가격의 상승이 예상되기 때문에, 가격경쟁력 고려 필요

→ ② **아파트형 제조공장**을 통한 생산시설 어려움 극복

▷ 초기에는 지식산업단지 및 아파트형 제조공장을 통하여 소규모 기업들의 성장을 돕고 소규모 기업들이 성장하여 단독 사옥 및 생산시설 필요시, 송도 바이오 클러스터에 입주할 만한 부지(공간적 크기, 가격 등)가 존재해야 기존 기업들의 이탈현상을 막을 수 있음

→ ③ **실증센터** 구축을 통한 질병 예방, 사후예측 등 실증활동이 가능하고 Data 수집 가능

▷ 송도 바이오 클러스터는 주거공간 형성이 잘되어 있기 때문에 실증을 하기 좋은 구조

▷ 현재 대구에서 진행중이며, 성남도 추진 예정

→ ④ **공동생산시설**(ex. 노터스) 설립을 통하여 민간기업 유치 기여

▷ 운영주체는 공공/민간 가능하지만 업체의 입장에서는 민간에서 운영하는 것에 대해 편의성을 느낌

→ ⑤ **지역 내 병원과의 연계 강화**

▷ 임상이 가능한 병원은 1,500병상 이상으로 임상 가능 병원이 지정되어 있음

▷ 송도 바이오 클러스터에 임상이 가능한 병원 입주를 유치하기 보단 인천 지역 내 임상이 가능한 길병원, 인하대병원, 가톨릭관동대학교 국제성모 병원과의 연계 방안 마련 필요

▪ **송도 바이오 클러스터에 대한 인식**

→ 송도 바이오 클러스터는 수도권 내에 입지하여 헬스케어(의료기기) 기업들이 긍정적인 반응

▷ 지방(원주, 충북 등) 클러스터에 비해 정주공간이 좋기 때문에 선호

▷ 부지 공간의 적절성, 가격경쟁력을 갖춘다면 송도 바이오 클러스터 기업 입주가 활성화 될 것이라 기대

<b>일 시</b>	2019. 10. 10. (목) 15:00 ~ 16:30
<b>장 소</b>	루다큐어(송도 BRC)
<b>전문가</b>	루다큐어 김승훈 상무
<b>참석자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인천경제자유구역청 : 김희정 주무관</li> <li>▪ 더비엔아이 : 이승엽 선임</li> </ul>

<b>인터뷰 내용</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b> 제약산업과 바이오제약산업은 특성이 다름</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 합성제약의 경우 한 공장에서 다양한 제품 생산 가능하여 활용도가 높음</li> <li>→ 바이오제약은 제품마다 특성에 따라 공정이 달라 개별적인 시설이 필요하며, 대기업이 바이오 공장을 짓지 않는 이유로 볼 수 있음</li> <li>→ 삼성바이오로직스, 셀트리온은 항체신약을 만드는 시설로 동물세포를 이용하여 생산하며, 유전자치료제는 생산 불가</li> <li>→ 유전자치료제, 미생물·발효조를 이용한 생산은 바이넥스에서 가능</li> <li>→ 현재 송도 내에는 세포치료제 생산이 가능한 업체가 없음</li> </ul> </li> <li>▪ <b> 이와 같이 바이오의약은 활용성이 떨어지기 때문에 CMO를 활용</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 바이넥스는 CMO를 기반으로 크게 성장 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 수요가 굉장히 많아 2~3년정도 예약이 밀려있음</li> <li>▷ 현재 송도 인프라(CMO)로서의 역할을 수행하고 있으나 퀄리티는 다소 미흡한 실정이며, 향후 성장 가능성은 높음</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ <b> 일반적으로 TP들도 CMO 역할의 일정부분 수행하고 있음</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 보통 신뢰도 보다는 금액적인 측면에서의 이점으로 이용하고 있으며, 대부분 전임상시험용으로 활용</li> <li>→ 대구경북단지의 경우 화학 중심으로 CMO를 구축하였으나, 임상에 들어갈 수 있을 만큼의 capa가 안됨</li> <li>→ 대전 TP는 capa가 되지만, 원료 생산만 가능하며 product 생산은 GMP가 아님 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 대전 TP에서 모두 진행할 수 없어 다른 지역으로 배송을 해야 하나 배송 과정에서도 엄격한 규정 문제가 있음</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ <b> 삼성, 셀트리온도 CMO 서비스를 제공하고 있으나, 비용적인 부담이 매우 큼</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 신뢰도 측면에서는 메리트가 있으나, 비용 부담이 매우 커 이용이 어려움 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 실험 셋업, 예비 생산·테스트 등 모든 비용 부담</li> </ul> </li> <li>→ 이에 반해, 바이넥스는 어느 정도 합리적인 범위 내에서 가능한 비용으로 서비스를 제공하며, 예비 생산·테스트 비용은 받지 않음</li> </ul> </li> </ul>

- 몇몇 외국계 CMO 회사들이 국내 진출하였으나 실패
  - ▷ 높은 비용, 의사소통, 느린 사업 진행 속도 등의 문제
- **루다큐어는 전임상과 관련하여, 제품은 중국에서 생산하고 전임상은 인도 시장을 고려하고 있음**
- 인도의 경우 타깃 시장인 유럽 진출의 교두보로서의 입지, 영문 documentation 수월, 저렴한 비용 등의 장점 보유
- **판교의 기업들은 투자를 많이 받아 고액 전문가·연구원 고용이 가능**
- 하지만, 시스템이 갖추어지지 않은 회사가 많아 대부분 2~3년 만에 이직 또는 퇴사하는 경우가 많음
- 조금 멀더라도 국가시설(대구경북, 강원도 원주 등)로의 이직도 많이 발생
- **최근의 벤처기업들은 직원 복지(유인책)로 기숙사를 제공하나, 송도의 경우 부동산이 비싸 쉽지 않음**
- 오피스텔 임대하여 직원에게 월세를 받지 않는 대신 관리비만 부담하도록 함
- 회사 입장에서 부동산 자본으로 잡히기 때문에 장기적 관점에서 손해보지 않음
- 아파트 분양을 받아 기숙사로 활용하는 경우도 있음
- 비교적 가까운 시흥의 경우 부동산 가격이 절반 수준이지만, 교통이 불편하다는 문제가 있음
  - ▷ 집이 비교적 저렴한 시흥에 집을 구하고 차액으로 차량 구매하여 자차로 출퇴근 하는 경우도 있음
  - ▷ 송파에서 출퇴근 하는 직원은 출근 시 이용하던 버스 노선이 없어져 이직을 고민
- 루다큐어 역시 주거, 교통 문제로 인력 수급 및 유지가 어려운 실정으로 타 지역으로의 이전도 고민하고 있는 상황
  - ▷ 금천, 광명 등의 지식산업센터 등 고민(송도 AT센터는 서울보다 비쌈)
  - ▷ 투모로우시티 고려하였으나 보류
  - ▷ 본사 이전 등 여러 가지 방안을 고려하고 있음
- 창업 후 현재까지 약 1년 2개월정도 경과하였으며, 사업 공간은 47평으로 시작하여 현재 약 2배(96평)로 확장
  - ▷ 향후 20평 정도의 공간 추가 확장을 고려하고 있음
- **최근 투자처를 찾지 못한 투자금이 증가하고 있는 추세**
- 기존 회사들은 대부분 투자를 받았으나 신생기업 수는 많지 않아, 신생기업이 생기면 투자 집중 현상 발생
- 루다큐어의 경우 내년 경 투자 유치 고려 중
- High Risk, High Return 이라는 해당 분야의 특성에 대한 투자자들의 이해도 증가
- 다만, 이러한 투자금이 모두 순수히 연구개발을 원하는 것은 아니며, 부동산 투자 요구도 있음
  - ▷ 주식 가치 및 안정성 제고를 위해 부동산 투자도 필요한 것은 사실임

- ▷ 중소기업진흥공단에서도 부동산 투자를 조건으로 저리 대출 지원
- 자본 부족 또는 표현 방법 문제 등의 이유로 빛을 보지 못하고 있는 기술도 많이 존재
- **최근의 바이오 벤처 기업들은 개발한 기술을 해외 제약사에 직접 판매하는 2세대에 해당**
- 국내 제약사에 판매하던 1세대를 지나, 국내 제약사가 해외 제약사에 판매하며 서브 라이선스비용을 받는 구조의 1.5세대를 경험
- 이러한 경험을 바탕으로 해외 제약사에게 직접 판매하는 case 증가
- 우리나라는 일을 잘하고 Data는 좋지만 Documentation 능력 부족
  - ▷ 식약처에서도 documentation의 중요성에 대해 인지하고 있으며, 국제 규격에 맞춰 documentation하는 교육이 진행되고 있음
- **임상 1상은 효능이 아닌 안전성만을 확인하는 단계이며, 이를 악용한 사례 발생**
- 일반인 및 투자자들의 임상에 대한 무지 악용, 약효가 없다는 사실을 알고도 임상 1상 허가만으로 투자 유치
- 연구개발 역량과 투자의 밸런스 중요
- **공동으로 활용 가능한 집적시설 필요**
- 공동으로 활용할 수 있는 GLP 수준의 실험시설 제공
  - ▷ 자주 사용하지 않는 고가의 장비 활용
- 공동으로 활용할 수 있는 회의실 등의 시설 제공
- **기업들이 모여 서로의 정보를 공유하고 협업을 도모할 수 있는 장(場)이 필요**
- 송도살롱은 기업들의 협업과 네트워크 보다는 친목위주인 것으로 보임
- 송도에 입주한 기업들이 각자가 하고있는 일과 할 수 있는 일, 실패 사례·경험 등에 대해 공유하고 상호 협력할 수 있는 관계를 만들어갈 필요가 있음
- 송도살롱이 기업들의 정보 교류와 협업의 장이 된다면 송도 바이오클러스터가 활성화 되는데 기여할 것

<b>일 시</b>	2019. 10. 10. (목) 17:00 ~ 18:10
<b>장 소</b>	송도 오네스타
<b>전문가</b>	오송첨단의료산업진흥재단 신약개발최적화지원부 최원석 부장
<b>참석자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인천경제자유구역청 : 김희정 주무관</li> <li>▪ 더비엔아이 : 이승엽 선임</li> </ul>

<b>인터뷰 내용</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>오송 첨단의료복합단지 현황</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 오송은 생명과학단지가 있고, 그 안에 첨단의료복합단지 존재</li> <li>→ 오송은 제조시설을 지을만한 땅이 저렴하며 KTX가 있어 교통이 나쁘지 않은 것이 장점</li> <li>→ 1단지는 분양이 완료되었으며, 2단지 분양은 거의 대부분 완료 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 1단지는 종근당, 대웅제약 등 대규모 기업들이 노후화된 기존 시설을 매각하고 첨단공장 설립하여 입주</li> <li>▷ 현재 1단지는 연구관련 시설만 가능하지만, 생산시설도 들어갈 수 있게 개정 노력 중이며, 2단지는 범위 확대를 통해 타 분야 허용(현재 3단지 조성계획 추진 중)</li> </ul> </li> <li>→ 첨복단지 특별법을 통한 혜택 많음</li> <li>→ 첨복재단과 오송 단지 내 기업이 연계를 통해 성장하는 부분은 미흡</li> <li>→ 오송의 경우 후보물질 발굴부터 상업화·제품화를 위한 공정(제조방법)개발 지원</li> <li>→ 복지부 예산으로 인력양성 사업 추진 중</li> </ul> </li> <li>▪ <b>오송과 대구 첨복단지 차이점</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 오송은 바이오의약품, BT 의료기기 중심이며, 대구는 IT의료기기, 진단 중심 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 오송은 대형동물, 대구는 소형동물 대상 시설 보유</li> <li>▷ 오송은 바이오의약품 GMP, 대구는 합성의약품 GMP 시설 보유</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ <b>바이오산업 현황</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 살아있는 존재에서 나오는 의약품은 바이오의약품에 속함</li> <li>→ 바이오의약품은 제조시설 등 비용이 굉장히 높음 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 제조시설은 너무 비용이 많이 들고, 파이프라인이 충분하지 않으면 놀아야 함</li> <li>▷ 또한, 분야에 따라 제조시설의 니즈는 천차만별</li> <li>▷ LG의 경우 오송에 제조 공장이 있지만, 연구 인력은 마곡에 있음</li> <li>▷ 삼성 바이오로직스, 셀트리온 등은 연구시설이 같이 있음</li> </ul> </li> <li>→ 대부분의 기업들은 대규모 제조시설을 필요로 하지 않음</li> </ul> </li> </ul>

- ▷ 많은 비용이 필요한 제조시설 대신 CMO 활용
- 바이오산업의 핵심 부가가치는 R&D에서 나오며, R&D 분야의 경우 고급인력이 필요하나 인력 수급이 어려움
  - ▷ 지방에 비해 송도는 인력수급이 다소 유리할 것으로 기대
  - ▷ 송도는 현재는 교통이 불편하지만, 향후 GTX 개통 시 개선될 것으로 기대
  - ▷ 가산, 구로 디지털단지에서 바이오기업이 꽤 있음 -> 인력 확보가 쉬움
- 보스턴 바이오클러스터의 CIC(Cambridge Innovation Center)가 좋은 사례
  - ▷ 개방형 오피스이며, 주변에 암젠, 노바티스, 화이자 등 소재하여 기술이전 등 기술교류에 유리
  - ▷ 비즈니스, 기술거래, M&A, 협업 등 잘 이루어짐
- 서울바이오허브가 CIC와 비슷
  - ▷ 스타트업에 기업들에 대한 고가의 장비, 전문인력 관련 인프라 구축 및 지원 서비스 제공
  - ▷ 오피스는 서울역 근처에, 연구소는 인프라가 갖추어진 서울바이오허브에 만드는 경우가 많이 있음
- 삼성바이오로직스는 제조적인 측면에서는 우수하지만, 연구개발 측면에서는 다소 미흡한 것으로 보여짐
- 국내 바이오산업은 진일보 했다고 생각함
  - ▷ 한미약품, 유한양행 등 라이선싱으로 바이오산업의 가치 상승
  - ▷ 의약품산업은 향후 미래가치에 투자하는 고부가가치 산업이며, 바이오산업은 앞으로 성장할 수 밖에 없으며, 기존 사업과의 시너지 가능성이 높음
- **송도 바이오클러스터 방향성**
  - 서울바이오허브 모델이 송도에 적용된다면 좋을 것이라고 생각함
    - ▷ 연구관련 인프라, IR 등 창업 기업 지원 등 필요
  - 장비구축 지원은 포화상태로, 불필요하다고 생각함
    - ▷ 이미 장비 지원하고있는 클러스터가 많이 있음
    - ▷ 장비를 구축한다고 해도 운영 인력이 더 중요
  - 단기간 교육 받아도 실무에 투입이 가능한 인력양성 지원 필요
    - ▷ 기존에 재직자에 대한 교육 프로그램 고려하였음
    - ▷ 학교에는 전문인력 양성 프로그램이 없음
    - ▷ 학위와 연계된 인력교육·양성 필요

<b>일 시</b>	2019. 10. 15. (화) 10:00 ~ 13:00
<b>장 소</b>	브이플렉스(삼성동)
<b>전문가</b>	헬스커넥트 임태호 대표
<b>참석자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인천경제자유구역청 : 김희정 주무관</li> <li>▪ 더비엔아이 : 이승엽 선임</li> </ul>

<b>인터뷰 내용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>헬스케어산업 현황</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 최근 고령화·저출산 등으로 인해 일반적으로 죽기 전 10~20년 동안 대부분의 의료비를 사용 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 치료 비용이 증가함에 따라 건강보험 재정 악화</li> <li>▷ 젊은 사람들의 건강보험료 증가, 예산 지원 등을 통해 해결하고 있음</li> <li>▷ 미국의 경우 보험회사가 의료기관을 소유하고 있어 비용대비 효율이 높음 (의료비용 감소를 위해 사전 예방 활동 활발)</li> <li>▷ 건강보험재정 개선을 위해 중장기 계획이 필요하지만, 임기 동안 필요성을 느끼지 못해 잘 추진되지 못하는 경향이 있음</li> </ul> </li> <li>→ 현재는 의료기관 중심의 체계이며, 병원과의 협력은 필수이지만 병원에 대한 의존도가 높아지는 문제가 있음 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 정부과제 수행을 통해 연명은 가능하지만, 사업자가 원하는 방향으로 서비스 모델을 만들거나 운영하기가 어려움</li> </ul> </li> <li>→ 정부에서 디지털 헬스케어 생태계 조성을 위해 노력했지만 아직까지 성공사례가 없는 실정 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 관련 R&amp;D 과제의 기획, 선정, 평가를 모두 교수가 하는 체계로 사업자에게는 다소 불리한 점이 있음</li> <li>▷ 이미 확립된 산업 체계 상에서 여러 분야에 걸쳐있기 때문에 기존 산업 분야의 반발 존재</li> </ul> </li> <li>→ (참고사례) 국가 EHR 사업 실패 사례 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 병원 정보 시스템 개발, PHR 시스템 관련 용어, 기술 표준화</li> <li>▷ 기업들에게 용역을 주고, 정부가 직접 사업을 수행</li> <li>▷ 기업에서는 핵심적인 모듈을 제공하지 않게 되고, 시스템 퀄리티가 떨어짐</li> </ul> </li> <li>→ 원격의료 등 법·제도적 제약이 많음 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 우리나라는 새로운 기술 개발이 매우 빠르다는 장점을 보유하고 있으나, 법·제도적 문제로 수익 창출이 어려운 실정</li> </ul> </li> </ul>

- ▷ 대부분 정부과제비로 유지하고 있으며, 일부는 해외진출을 고려하고 있으나 국내에서는 법·제도적 문제로 실증 데이터 축적이 어려움
- ▷ 해외 기업과 공동 R&D를 진행하는 방법이 있으나, 3년 이상 수익 없이 버텨야 가능하기 때문에 현실적으로 어려움
- ▷ 최근의 헬스케어는 4차 산업혁명과 관련된 모바일, AI, 빅데이터, IoT등을 활용한 솔루션 개발하고자 하고 있으나, 현재는 이를 반영하여 솔루션을 제공하려고 하면 법·제도적으로 허용이 되지 않음(현 제도 내에서는 의료수가 모델 적용이 필수이며, 적용하지 않으면 불법)
- ▷ 해외의 경우 positive 규제를 적용하지만, 우리나라의 경우 negative 규제가 적용되어 새로운 사업을 발굴하기가 어려움
- 현재는 원격의료가 허용되지 않으며, 원격으로 모니터링을 하는 행위 조차도 불법임
  - ▷ 당뇨환자는 일반적으로 3개월마다 혈당을 체크하고, 3개월 분의 약을 처방
  - ▷ 측정하는 날의 환자 컨디션에 따라 혈당이 다르게 나올 수 있으므로, 환자의 식습관, 활동량 등을 고려하여 매일 혈당을 체크하고 3개월 동안의 혈당 추이를 보는 것이 합당함
  - ▷ 현재는 원격 모니터링이 불법이기 때문에 매일 실시간으로 체크하고 환자에게 안내하는 것이 불가능한 실정
  - ▷ 많은 데이터가 축적되어있음에도 불구하고 사용하지 못하고 있음
- 의사 및 시민단체의 반대로 원격의료 개방은 오랜 기간 이루어지지 않고 있음
  - ▷ 국가과제 R&D로 진행하는 경우 일정 기간 연구개발 수행 후 종료되면 후속으로 이어지는 것이 없고, 의료기관이 함께하기 때문에 의사 및 시민단체가 반대하지 않음
  - ▷ 이렇게 축적한 실적과 데이터를 충분히 제시함에도 불구하고 의료단체의 반대에 막혀있는 실정
  - ▷ 새로운 서비스에 대해 부정적이며, 기존의 서비스를 선호하는 경우가 많음
  - ▷ 제도 개선을 위해서는 손해를 볼 수 있는 이해관계자에 대한 정책적 지원 고려 필요
  - ▷ 핀란드의 경우 의료단체의 반대로 원격의료가 허용되지 않았으나, 건강보험 재정의 극심한 악화로 원격의료 허용(대면진료와 원격진료에 대해 동일한 수가 적용)
  - ▷ 규제개선을 위한 세미나, 컨퍼런스, 간담회 등이 많이 개최되고 있으나, 부처의 담당자가 자주 바뀌어 주기적으로 어필해야하는 애로사항이 있음
  - ▷ 막상 규제가 사라지게 되면 해외 선도기업들에 의해 국내 시장이 잠식될 가능성을 우려하는 시각도 있음
- 헬스케어 서비스는 의료기기로 분류되고 있음(식약처)
  - ▷ 의료기기로 분류되기 때문에 의료기기 제조시설 필요(대부분 사무실 한켠에

작은 공간을 제조시설로 임의 지정)

- ▷ 위탁생산을 맡기더라도 품질관리 입증 필요
- ▷ 보통 개발에 1.5~2년, 임상에 1.5~2년, 의료기기 승인 6개월~1년으로 승인 받는 데 약 5년 소요되며, SW 업데이트 시 다시 승인을 받아야 함
- ▷ 제조·생산 시설의 투자비용이 높아 제조·생산·UI디자인 등은 외부 업체와 협업 하고 있으나, 협업 Pool이 부족하고 개발자 역시 부족한 실정

→ 한국은 지재권 보호를 받기 어려운 구조이며, 병원과의 네트워크 없이는 협업이 불가

- ▷ 서비스 시나리오 구성, 의미 있는 서비스 개발을 위해서는 의사의 insight가 반드시 필요
- ▷ 이처럼 의사와 협업하여 진행해야 하는데 의사들은 직접 하려고 함
- ▷ 의사와 협업하면 그에 대한 보상을 요구하는 case가 발생
- ▷ 의사들에 대한 동기 부여 방안 필요

→ (참고사례) 분당 서울대병원 헬스케어 혁신파크

- ▷ 입주한 기업은 관련 분야 의사와 접촉할 수 있는 기회를 만들 수 있음
- ▷ 입주 기업들 인큐베이팅하고 있으나 병원의 틀 안에서 활성화하는데 한계점이 있음
- ▷ 예산 내에서 지속적인 지원이 어려움

→ 국내 시장 대신 해외로 진출하는 case도 있지만, 쉽지만은 않은 실정

- ▷ ITI는 Bedside Station 단말 만으로 기업 운영, 국내 공급 및 해외 수출
- ▷ نوم(Noom)은 해외에서 스타트업으로 시작하여 역으로 국내 진출
- ▷ 한국시장에서 실증 및 검증이 되지 않은 채로 해외 진출 어려움
- ▷ 또한, 해외에 진출하는 경우 해당 지역·나라 환경에 맞게 전반적인 보완이 필요하여 거의 모든 것을 새로 준비해야 함

#### ■ 헬스케어 관련 해외 동향

→ 중국의 약 배달, 원격의료 등 모두 허용되고 있으나, 최근 개혁·개방이 끝나 가고 있으며, 폐쇄적인 구조로 변화하는 추세

→ 미국은 시장이 충분히 크고 체계도 잘 구축되어있으며 벤처·창업 기업에게 호의적임

- ▷ 미국의 EMR 사업자의 매출은 약 10조에 달하지만, 우리나라 사업자의 경우 제일 큰 곳이 500억 정도에 불과
- ▷ 공황장애 관리 솔루션에 대해 수가를 적용(Digital drug)
- ▷ 국가차원의 헬스케어 고도화를 위해 오바마 헬스케어 추진
  - 의료정보시스템 공유 및 고도화를 목적으로 시스템 도입 시 인센티브를 지원 하였으며, 기간 내 미도입 시 패널티를 부여함으로써 시스템 도입 촉진을 통해 헬스케어 산업 활성화

→ 독일의 경우 예상 외로 앞서고 있지 않으며, 도이치텔레콤이 일부 추진하고

있으나 혁신적이지 않다고 보여짐

→ 일본은 모바일 헬스케어 강화하고 서비스하려는 노력은 하고 있으나, 역시 독일과 비슷한 실정

→ 몽골에서는 원격진료 시범사업을 많이 하고 있음

#### ▪ 헬스케어 관련 기업 지원 방안

→ 초기기업인 경우 지원 방안

▷ 공간 대여, 인큐베이팅, 아이디어 사업화, 프로토타입 솔루션, VC 연계 등 지원을 통해 벤처기업 육성

▷ 지원 후 졸업 또는 후속 지원 필요

→ 과기정통부 SW 고성장 클럽 참고

▷ 고성장 기업은 3년연속 30% 성장, 헬스커넥트는 예비고성장 클럽

▷ PD 3명 배정되어 멘토링을 지원 받았으나 헬스커넥트의 경우 크게 도움이 되지 않았음

▷ 규모가 작은 기업들에게는 도움이 될 것으로 보임(투자 연계, 해외진출 컨설팅 등 지원)

#### ▪ 현재 헬스케어 솔루션 연구개발 및 활용 방안

→ 정부과제로 한시적 수행

▷ 사용자가 원하는 서비스를 개발하는 것과 정부과제 참여는 별개로 봐야 함

▷ 평가위원의 요구사항, 병원의 요구사항 등이 반영되면서 사업성이 떨어지는 경우 발생

▷ 기반이 튼튼한 기업들은 국가과제에 잘 참여하지 않음

→ 병원에 판매

▷ 기존의 모바일 병원 솔루션(예약 일정, 진료 내역 등)에 추가적인 솔루션 모듈 추가

▷ 사업자 입장에서는 불리하지만, 사용 데이터 축적을 통해 향후 서비스 고도화 가능

→ 규제 샌드박스(실증)

▷ 대구 스마트 웰니스, 세종시 스마트시티 등

#### ▪ 헬스케어산업의 기대효과

→ 아직은 선도적인 역할은 못하고 있지만, 향후 잠재력은 높음

▷ 의료서비스 체계가 미흡한 국가를 대상으로 서비스 구축 가능할 것

→ 디지털 헬스케어는 많은 일자리 창출이 가능함

▷ 서비스는 결국 사람이 하는 것이며, 서비스업은 취업유발 계수가 상당히 높은 분야

▷ 특히, 만성질환 환자의 경우 현재 의료기관에서도 인력이 부족한 실정

▷ 운동관리, 식이코치도 필요하지만 의사는 해당 분야에 대한 전문성 부족

#### ▪ 헬스커넥트의 현황 및 니즈

→ 기존 사무실은 약 150평 정도였으나, 현재는 절반 정도로 down sizing

- 제조 관련 협력사들은 수도권 외곽에 소재
- 개발, 디자인 관련 협력사들은 수도권에 소재
- 규제 샌드박스 등 3년 ~ 5년 정도 지속 가능한 실증 가능한 환경 필요
- 다른 기업들도 마찬가지로, 핵심 개발 인력을 유지하기가 어려우며, SW 개발 인력이 크게 감소
  - ▷ 지방으로 갈수록 인력 확보가 더욱 어려워짐
  - ▷ 실제로 개발자는 대학 졸업 여부가 중요하지 않고, 개발 역량 자체가 중요
- **(참고)헬스케어 주요 개발 제품 및 솔루션**
- 의사와 간호사가 아닌 사용자를 위한 헬스케어 솔루션 개발(외래환자 안내)
  - ▷ 환자 정보 조회 및 안내
  - ▷ 어플리케이션을 통해 환자 개인 일정 정보 확인, 실내 내비게이션 서비스
  - ▷ 키오스크
- 병상용 모니터 기반 정보조회 시스템(Bedside station)
- 환자 문진(Patient Survey) 솔루션
  - ▷ 환자 문진 데이터는 정밀의료를 위한 기본 요건

<b>일 시</b>	2019. 10. 15. (화) 14:00 ~ 15:30
<b>장 소</b>	라이프시맨틱스
<b>전문가</b>	라이프시맨틱스 윤진철 이사
<b>참석자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인천경제자유구역청 : 김희정 주무관</li> <li>▪ 더비엔아이 : 이승엽 선임</li> </ul>

## 인터뷰 내용

- **헬스케어산업 현황**
- 헬스케어는 기본적으로 원격진료로, 법·제도 개선 없이는 성장이 어려움
  - ▷ 해외의 경우 원격의료가 허용된 곳이 많지만 우리나라는 아직 허용되지 않고 있음
  - ▷ 심지어 국내의 Smart watch는 기능이 제한되어있음
  - ▷ 기술적으로는 더 많은 것이 가능하지만, 법·제도적 문제로 상황에 맞게 허용 가능한 범위 내에서 기술 적용
  - ▷ 규제 샌드박스를 통한 검증 및 실증은 가능하지만, 사업화로 이어지지 않는 한계점 존재
- 향후 5년 안에는 규제가 풀릴 것으로 기대
  - ▷ 미래서비스 활성화를 통해 일자리 창출 필요
- 기존 의료계에서는 도시를 중심으로 생활권이 형성되어있으며, 병원이 충분히 많기 때문에 원격진료가 필요 없다고 주장
  - ▷ 또한, 시간과 장소에 구애받지 않으니 서울 소재 병원으로 환자가 몰릴 것으로 예상함
- 만성질환 환자가 중증환자가 되면 평생 의료비의 80%를 쓰게 됨
  - ▷ 이로 인한 건강보험재정 악화 문제 발생
  - ▷ 지속적인 건강관리를 통해 의료비 저감 필요
- 전 생애 헬스데이터가 있다면 더욱 고도화된 의료 서비스 가능
  - ▷ 병원의 진료데이터는 10년이면 없어짐
  - ▷ 의료기관 간 데이터를 연계하여 개인이 download 하고, PHR 사업자에게 upload할 수 있도록 법제화가 필요
  - ▷ 기존의 진단서는 종이문서로 되어있으며, 사본 역시 종이문서로 제공함
  - ▷ 사본을 전자문서로 제공받을 수 있도록 할 필요가 있으며, 개인이 원한다면 데이터의 이전·이관이 가능해져야 함
- PHR사업은 기본적으로 이용자가 입력한 데이터(스마트폰, 스마트밴드 등)를

기반으로 함

- ▷ 병원의 데이터를 연계하려면, 기존에 병원에서 기록 출력 대가로 받아오던 금액을 보전해줘야 가능함
- ▷ 약봉투, 처방전, 진료기록표 등을 데이터화 하기 위해 OCR 도입 추진
- ▷ 애플케어에서 해당 기능 일부 구현되어 서비스 제공하고 있음
- ▷ 보험사와 연계를 통해 보험사로부터 수익 창출 계획

→ 이용자 헬스데이터를 모니터링하여 이상 발견 시 평상시와 다르니 병원 내원 권장까지는 가능

- ▷ 위험 경고, 특정 질환과의 관련성 등을 환자에게 알리는 행위는 원격진료에 해당
- ▷ 건강 콘텐츠 추천(혈압이 평소보다 높은 경우 혈압 안정화를 위한 운동, 음식 등)은 가능
- ▷ 현재는 민간사업자가 직접 서비스를 제공하는 것은 법·제도적 문제가 발생할 수 있기 때문에 병원의 참여가 필수적이며, 병원에서 서비스 할 수 있도록 솔루션 제공
- ▷ 병원에서 참여하더라도 대면진료만 허용되어있기 때문에 병원에서도 본격적인 서비스를 제공하려면 원격진료 허용 필요

→ (사례) 헬스브릿지에서는 수술설명동영상 제공 서비스 개발

- ▷ 환자 및 보호자에게 수술 동의를 받기 위해 수술에 대한 이해도 제고 목적

→ 수술한 환자의 경우 퇴원 후 집에서의 지속적인 케어가 중요

- ▷ 퇴원 후의 사후진료를 위해 원격진료가 필요함

→ 국내 기업들의 기술력은 우수하며, 오버스펙인 기술도 많음

- ▷ 문제는 의사가 환자가 입력한 데이터를 믿지 않음

→ 바이오헬스케어 분야에 대한 투자는 꾸준히 있으며, 정부 R&D사업 지원 역시 다수 있음

- ▷ 영세한 헬스케어 업체들은 국가R&D에 의존하고 있는 실정이나, 스타트업 기업들은 의사를 만나기 어려움

→ 애플, 구글, MS 등 글로벌서비스 기업들은 이미 서비스는 하고 있지만, 아직까지는 국내 규제 때문에 모든 서비스를 제공하진 못함

- ▷ 애플의 경우 미국의 EHR 회사와 의료정보 통합 추진 중이나, 국내에서는 관심만 가지고 있음

#### ▪ 헬스케어산업 성장을 위해 필요한 사항

→ SW 유지보수 요율이 HW와 동일한 10%로 너무 낮게 책정되어있음

- ▷ HW의 관리 비용과 SW 유지보수 비용은 큰 차이가 있음(인건비 등)

→ 디지털 헬스케어는 대부분 서비스이며, 개발자를 구하는 것이 굉장히 어려움

- ▷ 디지털 헬스케어 분야 기업들은 일반적으로 인력확보가 용이한 곳을 선호

- ▷ 개발자 확보 및 유지가 어려움(앱 개발 경력 2~3년, 서버관련 3~4년)
- ▷ 스타트업 기업은 BM, 컨셉 구현 가능한 수준의 개발자가 절실함
- ▷ 개발자를 구할 수 있는 인프라 필요
- ▷ 인천 지역에 거주하는 개발자가 꽤 많음
- ▷ 지역 내 개발자 Pool을 활용하여 여유가 있는 개발자 자원 매칭해주는 플랫폼 역할 필요
- 집적시설을 구축할 경우, 내부에서 기업 간 협업 및 교류할 수 있다면 자연스럽게 성장할 것으로 기대
  - ▷ R&D부터 생산까지 하나의 기업이 혼자서는 다 할 수 없기 때문에 입주한 기업 간의 교류를 통해 협업 시너지 효과 기대
  - ▷ 회의실, 컨퍼런스룸, 전시공간, 테스트룸 등 공용 시설도 있으면 좋을 것이라고 생각함
  - ▷ 병원과는 아주 근접할 필요는 없음
- **라이프시맨틱스 현황**
  - 부산 재개발지구 아파트에 IT시스템(홈헬스케어 월패드) 공급 예정(KT와 컨소시엄)
  - 라이프시맨틱스는 헬스케어 분야에서는 opinion leader로서 역할 수행
  - 디지털 헬스케어 기업들은 보통 라이프시맨틱스와 업력이 비슷할 것으로 예상
  - 이달 말 이사 예정(200평->600평규모)
  - 매출액 규모는 약 20억이지만 손익분기점은 넘지 못함
    - ▷ 재원은 투자 받는 것으로 유지 중
  - 중증질환자 사후관리를 위한 After care 사업 수행(NIA)
    - ▷ 3차 의료기기관에서 수술 받은 환자가 수술 후 집에서 회복을 위해 무엇을 해야 하는지 보조
    - ▷ 식이, 운동, 자가치료 프로그램 제공하고 주기적으로 환자 모니터링
    - ▷ 병원 입장에서 수익창출이 불가능한 관계로 포기
    - ▷ 관심 있는 2차 병원이나 규모가 어느 정도 있는 1차 병원 대상으로 수요처 탐색 중
  - 연구사업개발, 기획 분야 2/3, 사업영역, 관리 1/3
    - ▷ 박사급 의료전문가 3~4명 정도 있음
  - 체온계, 에필케어앱 제작할 수 있는 GMP 보유
    - ▷ 체온계는 위탁생산, SW는 자체생산
  - 국가프로젝트 수행 시 의사와의 협업의 경우 큰 문제는 없음
    - ▷ 의사들도 승진을 위해 논문 작성과 프로젝트 수행 필요
    - ▷ 지재권(특허권) 공동소유하고, 잘 되면 수인 분배
    - ▷ 프로젝트 추진하며 섭외하면 대부분 참여함
  - 라이프시맨틱스가 국가프로젝트를 수행하는 이유

- ▷ 임상 비용 문제
- ▷ 건보 데이터는 연구목적으로만 접근 가능하여 의료기관이나 학교와 함께 프로젝트를 수행해야 데이터 접근 가능

→ 라이프시맨틱스는 아직까지는 해외기업과의 협업은 하고있지 않음

- ▷ 5G 관련 해외 R&D를 하고 있으며, 해외기업과의 협업 기회를 찾고 있음
- ▷ 해외 시장(메디카)은 지속적으로 탐색 중

▪ **라이프시맨틱스의 니즈**

→ 개발 인력 확보 및 유지에 애로사항이 있음

- ▷ 대학 졸업한 일반적인 개발 인력은 중소기업에 오지 않음
- ▷ 힘들게 개발 인력을 채용하여 1년 정도 교육하면 실무 가능하지만, 교육을 시키고 나면 다른 기업에서 데려감
- ▷ 특히, 보안 담당 인력들은 우선적으로 스카웃됨
- ▷ 기본적인 개발소양 교육(웹서비스, 앱 개발 등)만 되어있다면, 채용할 의향이 있음
- ▷ 인력양성기관과 지속적으로 거래하고 있음

→ 국내에서 협업 파트너 구하기 어려움

- ▷ 예를 들어, 센서의 경우 국내 제품은 기술력은 좋지만 사용할 만한 것을 구하기가 어려움
- ▷ 해외 파트너도 알아보고 있음
- ▷ HW는 필요한 경우 sourcing 함

→ 협업에 큰 문제는 없지만 사업화가 어려움

▪ **(참고)라이프시맨틱스 주요 제품**

→ 에필허브는 시제품 나왔으며, 일산 지역에 200여대 시험 설치 예정

- ▷ 설계, 기획 직접, 생산은 위탁, 조립 직접

→ 에필케어는 상용화되어 출시

→ 에필트래커 출시

→ 에필써모(디지털체온계) 상용화

- ▷ 위탁생산

→ 운동능력 측정 기기는 개별 부품 납품 받아 조립하여 판매

<b>일시</b>	2019. 10. 16. (수) 14:00 ~ 15:30
<b>장소</b>	한국전자통신연구원
<b>전문가</b>	김승환 본부장
<b>참석자</b>	▪ 더비엔아이 : 이승엽 선임

<b>인터뷰 내용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>헬스케어산업 현황</b></li> <li>→ 여러 지자체에서 관심을 가지고 있으며, 이미 많은 클러스터가 조성되어있음 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 원주 의료기기 테크노밸리의 경우 초기에는 성공적인 모델로 보여졌으나 최근에는 기업들이 이탈하는 추세</li> <li>▷ 대전에서도 헬스케어 밸리 조성 추진하였으나 차별성 확보 실패</li> <li>▷ 기존의 클러스터들과의 차별화 포인트가 중요</li> <li>▷ 대부분의 지역들은 기업 구성 등 산업적 여건을 기반으로 조성</li> </ul> </li> <li>→ 아직까지 헬스케어 분야에서 활성화되어있는 분야는 없는 것으로 보임</li> <li>→ 고도화된 서비스를 제공하려 하면 법·제도적 문제 발생 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 맞춤형 서비스를 제공하려면 병원진료데이터 활용이 필요하지만 법·제도적 문제로 활용 불가하여 운동 및 식이 데이터를 기반으로 서비스를 제공할 수 밖에 없는 한계점 존재</li> <li>▷ 원격의료인지, 병원에서 사용하는 것인지, 의료기기인지 등의 여부 중요</li> <li>▷ 의료기기는 아무데서나 생산·판매 불가</li> <li>▷ 신의료기술로 인정을 받아야지만 보험수가 적용되어 병원에서 사용 가능</li> </ul> </li> <li>→ 법적으로 허용되는 해외 국가에서 시작하여 국내로 역진출 하는 방안도 있음 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 레퍼런스 없이는 해외 진출 자체가 어려운 실정이지만 시도는 되고 있음</li> </ul> </li> <li>→ 언제쯤 법·제도적 개선이 될 것인지는 전망이 어려움 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 10년 전에도, 3~4년 전에도 향후 3~4년 내에는 개선이 될 것이라는 전망이 있었음</li> </ul> </li> <li>→ 원격의료 안풀리는 이유는 의사협회의 반대 때문이며, 대부분 1차 의원임 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 원격의료 허용되면 큰 병원으로 환자가 집중될 것으로 예상하기 때문</li> <li>▷ 지역 의원들과의 협업(상생) 비즈니스 모델 필요</li> </ul> </li> <li>→ 헬스케어 서비스 분야는 의료기기 분야로 분류되며, 이는 장단점이 있음 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 의료기기로 분류되면 규제가 적용되고, 인허가를 받아야 하므로 진입이 어렵다는 단점이 있지만, 진입하고 나면 다른 기업과의 차별성 확보됨</li> </ul> </li> </ul>	

- ▷ 헬스케어 서비스를 개발하여 의료기기로 허가를 받기 위해 시간과 노력이 많이 들지만, 승인되고 난 후 의료기기로써의 가치를 인정받을 수 있음
- SW 의료기기, 웨어러블 기기 등의 다양화에 따라 규정 및 제도 개선 노력이 이루어지고 있음
  - ▷ 의료기기의 경우 모델이 바뀔 때마다 새로 승인을 받아야 하며, SW 의료기기는 버전 업데이트가 이루어질 때마다 새로 승인을 받아야 하기 때문에 어려움이 있음
  - ▷ 미국의 경우 SW가 아닌, SW 개발 기업을 인증, 대신 문제가 생기는 경우에는 기업이 모든 책임을 부담
  - ▷ 우리나라는 미국의 제도를 따라가고 있기 때문에 이와 유사하게 개선될 가능성이 있음
  - ▷ 예전에는 심전도 측정기기는 용도에 상관없이 무조건 의료기기였으나, 지금은 용도 및 위험도에 따라 의료기기가 아닐 수 있음
- **헬스케어산업 기술동향**
- 병원정보시스템, 서비스, 의료용 SW 등에 AI를 기반으로 의사의 진단을 돕는 tool이 많이 개발되고 있음
  - ▷ 지금까지는 영상분석에 관련된 것들이 많았지만, 앞으로는 진료기록 관련 tool도 많이 나올 것으로 전망
- 개인용 의료기기, 개인용 건강관리기기
  - ▷ 인바디에서는 밴드형태 체지방 측정 device 개발
  - ▷ 서비스와 연계가 필요하지만, 서비스 활성화가 되지 않아 device 분야도 어려운 실정
- 신약개발 관련 SW
  - ▷ AI 기반 신약물질 발굴 SW 개발됨
- **송도에 기업 유치를 위한 유인책**
- 규제 프리존
  - ▷ 송도의 병원 인프라와 협업을 통한 실증
  - ▷ 해외 진출을 전제로 한 실증을 통해 레퍼런스 확보
- 지역 소재 기업들간의 협업 및 네트워킹을 위한 모임 활성화
  - ▷ 대덕 특구본부에서 산학연병 관계자들이 모여 서로의 애로사항 논의하는 모임 지원
  - ▷ 모임의 규모가 커지면 주제별 소모임 구성이 필요할 것으로 보임
- 투자 연계를 통한 자금 조달 지원
- **스타트업 성장을 위해 필요한 인프라**
- 정책적 지원을 통한 수요 창출을 위한 제도적 지원 필요
  - ▷ 건강관리 서비스, 측정 기기 등에 대한 수요를 정부에서 제도적으로 지원
  - ▷ 건강관리를 통해 의료비를 절감하고, 이를 통해 절감한 의료비를 개인 또는

기업에 인센티브 제공, 보험료 인하 등 정부 정책 반영

▷ 시 차원에서는 적용하기 어렵겠지만, 규제프리존 내에서 적용 가능 여부 고민  
→ (사례) PACS라는 병원 의료영상 (CT, MRI, X-RAY 등) 저장, 전송 판독 등을 도와주는 시스템

▷ 의료영상을 디지털화하여 저장하고 의사에게 제공

▷ 해당 시스템 사용 시 인센티브(보험수가)를 제공함으로써 인위적 수요 창출

▷ 생태계 진입장벽 감소 효과

▪ **(참고) 헬스케어 관련 기업 현황**

→ 헬스케어 인공지능 엔진

▷ 뷰노, 루닛 등

→ 병원정보 시스템

▷ 비트컴퓨터, 이지케어텍 등

→ 건강관리 서비스

▷ 헬스맥스, 님코리아 등

→ 데이터(PHR)

▷ 라이프시맨틱스, 헬스커넥트 등

<b>일 시</b>	2019. 10. 17. (목) 10:30 ~ 12:30
<b>장 소</b>	에이피트바이오
<b>전문가</b>	에이피트바이오 윤선주 대표
<b>참석자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인천경제자유구역청 : 김희정 주무관</li> <li>▪ 더비엔아이 : 이승엽 선임</li> </ul>

<b>인터뷰 내용</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>에이피트바이오 현황</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 에이피트바이오는 항체신약 개발 전문 회사</li> <li>→ 면역항암제, 항체신약 연구개발에 집중 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 최근 곧 비임상에 들어갈 수 있는 파이프라인 이슬이전 받음</li> <li>▷ 항체 후보물질 발굴 진행 중이며, 후속 파이프라인 자체적으로 추진 계획</li> </ul> </li> <li>→ 현재 총 인원은 6명(연구원 4명)</li> <li>→ 현재 에이피트바이오가 입주한 테라타워는 아파트형 공장으로, 연구소로 활용 가능(동물실험실은 불가) <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 현재 45평 규모이며 12월 경 102평 규모 시설로 이전 예정</li> <li>▷ 부설연구소(47평), 사무공간(55평) 규모</li> <li>▷ 외부 파견되어있는 연구인력 복귀 및 연구인력 충원을 통해 내년 말 15명 정도가 될 것으로 예상</li> </ul> </li> <li>→ 임상 빅데이터를 활용한 신약개발 관련 국가 다부처사업 신청했으나 선정되지 않았음 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ AI로 알려져있으나 현실적으로 AI를 이용한 신약개발은 아직까지는 부족함</li> <li>▷ 유전자 빅데이터를 활용한 신약개발 진행되고 있으며 전망도 좋음</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ <b>신약산업 현황</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 면역항암제와 항체신약에 대한 수요가 많음 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 키트루다, 옴디보 등의 신약 급격히 성장</li> <li>▷ 면역항암제는 시장의 주류가 되었으며, 향후 10년 간은 시장을 주도할 것으로 예상</li> <li>▷ 키트루다, 옴디보 등은 출시 3~4년 밖에 되지 않았으나 단일 제품으로 7~8조 매출규모 달성</li> <li>▷ PDL1 타겟에 대한 약물 시장에 출시, 그 외 다양한 면역항암제 개발 중</li> </ul> </li> <li>→ 전 세계적으로 지금까지 개발 된 모든 항암치료와 새로운 개발 제품과의 병용 투여 연구 활발</li> </ul> </li> </ul>

- 새로운 타겟에 대한 연구개발(차세대 항암제) 활발
  - ▷ 치료율 20%, 대상 환자 20%(80%는 해당 약물로 치료 불가)
  - ▷ 3~5년 내 새로운 약물 나올 것으로 보이지만, 마찬가지로 제한적일 것이며 병용연구는 지속될 것으로 전망
- 면역항암제는 우리 몸의 면역시스템을 활용하여 암세포 치료
  - ▷ 면역항암제 이전에는 표적항암제를 많이 연구하였으며, 표적항암제는 암세포만 치료하지만 제한적이며 부작용도 존재
  - ▷ 면역 기능이 떨어져 면역세포가 부족한 경우 암세포가 확산
  - ▷ 암세포를 죽이는 T세포가 면역세포에 의해 잠겨있는 것을 발견, 이 경우에도 암세포 확산 가능
  - ▷ 면역기능이 저하된 암환자들의 면역기능을 회복시켜 T세포를 더 많이 만들 수 있도록 하는 연구 진행 중
  - ▷ 암세포가 T세포를 잠그는 관문 억제 연구 진행 중
  - ▷ 면역기능이 너무 과다한 경우 정상세포를 공격하는 자가면역질환은 면역 억제 필요
  - ▷ 암세포는 생존을 위해 기존의 시스템 모방하여 면역억제 기능 물질을 많이 만들어냄
- 모든 약은 독이며, Benefit과 Risk 공존
  - ▷ Benefit은 최대로, Risk는 최소로 효과를 낼 수 있는 양을 섭취
  - ▷ 부작용은 낮추면서 최대의 효과를 얻을 수 있는 양과 다양한 다른 약물과의 병용연구 진행 중
  - ▷ 키트로다 관련 병용연구가 1000여개 진행 중
- 국내 바이오텍은 글로벌 임상3상에서의 Risk가 너무 큼
  - ▷ 에이치엘비, 신라젠, 헬릭스미스 등 임상3상에서 이슈
- (사례) SK바이오팜은 모든 것을 글로벌화
  - ▷ SK바이오팜은 미국에 자회사 법인을 설립
  - ▷ 글로벌 임상3상 승인, 글로벌 마케팅, nda 허가 등 모든 것을 글로벌로 추진
  - ▷ 대기업(SK) 자본과 역량을 기반으로 글로벌화 전략
  - ▷ 자체 자본으로 사업을 수행함으로써 외부에서의 압력을 받지 않음
  - ▷ 업계의 주류를 이루고 있는 글로벌 전문집단을 활용하여 인지도 및 신뢰도 제고
- 바이오텍은 외부 압력으로부터 자유롭지 못함
  - ▷ 바이오텍 스타트업은 1년에 200여개씩 생김
  - ▷ 바이오텍은 임상2A까지만 하고, 이후에는 빅파마에 기술이전 하는 것이 바람직하다고 봄
  - ▷ 바이오텍이 임상2B에서만 실패해도 감당이 어려움
- 셀트리온 같은 빅파마들은 바이오시밀러, 글로벌 CMO 등의 캐시카우가 있으니

신약 연구개발 분야에 진출해야 한다고 봄

▷ 바이오텍의 기술을 이전받아서 임상2B부터 진행하는 등 시장 구분 필요

▷ 빅파마들이 초기 후보군 발굴부터 할 필요 없음

→ 공공기관에서 전문인력을 확보하기 위해서는 조례 제정이 필요함

▷ 전문인력 확보가 어렵지만, 결국 돈이 문제

▷ 고급인력들은 많지만 몸값이 굉장히 비쌈

▷ 공공기관에서는 급여체계가 낮게 책정되어있어 고급인력 확보가 어려움

▷ 조례 제정을 통해 고급인력에 대한 다른 급여체계 확보 필요

▷ 조례가 있어도 문제가 될 수 있지만, 조례가 없으면 불가능

→ 바이오텍이 투자금으로 부동산업을 하는 것은 어느 정도 성장한 후 캐시카우를 만들기 위해서이며, 초기에는 연구개발에 투자하기에도 부족함

▷ 부동산 매매는 IPO 이후가 적절하다고 생각

▷ IPO를 할 시기가 되면 사업의 방향에 대한 구체적 그림이 나오므로 향후 확장 계획에 따라 결정해야 함

→ 국가예산으로 구축된 기계, 장비 등은 많지만, 유지보수가 잘 되지 않음

▷ 주인의식 부족으로 먼저 사용한 사람들이 깨끗하게 사용하지 않음

▷ 장비 공유를 하려면 운영을 위한 전문기사들이 필요하며, 사용자(입주기업)가 장비를 사용할 때 전문기사가 1:1로 전담하여 관리 필요

→ 임상데이터 통합 작업이 진행되고 있지만, 개인정보보호, 규제 등의 문제가 있음

▷ 통합이 된다고 하더라도 데이터가 시스템마다 상이하고 활용도가 낮음

▷ 과기부와 산업부에서는 2020년 적용 계획하였으나 어려울 것으로 전망

▷ 외국의 경우 임상 빅데이터를 활용한 신약개발을 적극적으로 활용하고 있음

→ 국내에서 AI를 이용한 신약개발을 하는 기업은 예전에 사용하던 Virtual Screening을 이름만 바꾼 기업과 자체적인 유전자 데이터 분석 알고리즘을 통해 희귀질환 분석하는 기업, 신약 재창출 기업 등이 있음

▷ 국내의 공적인 데이터는 오픈이 되지 않으며, 오픈된 자료를 수집하고 알고리즘을 만들어서 분석

▷ 암 관련 오픈된 자료는 약 7만 건이며, 이를 분석하는 알고리즘을 통해 새로운 타겟, 병용 가능성, 대상 환자 등 도출

→ 신약개발하는데 우리나라 시장은 중요하지 않음

▷ 글로벌 시장에서 우리나라의 시장 비중은 약 2%로 매우 적음

→ 빅데이터 신약개발 관련 투자를 많이 받기 때문에 산업은 계속 성장할 것으로 전망

#### ▪ 송도 바이오 클러스터의 방향성

→ 바이오텍에 대한 실험용 소규모 생산 지원 방안 필요

▷ 바이오텍들도 초기 임상까지 하려면 생산 해야함

▷ 영장류 등 동물실험을 위해서는 아주 적은 양이 필요하지만, CMO에서는

해주지 않음

- ▷ 하지만 외부에서 투자를 받아 운영하는 바이오텍들이 동물실험을 위한 시설, 장비, 인력 등을 갖추는 것은 어려운 실정

→ 기업들의 공간 수요는 업력에 따라 다름

- ▷ 스타트업 기업들은 오피스 및 연구시설 필요
- ▷ 집적시설 구축하려면 연구시설에 특화된 구조 필요(연구용 가스 등 기본적으로 필요한 자원 제공)
- ▷ (참고) 제2판교에 바이오 특화 건물 존재
- ▷ 확장 가능성이 높은 초기 기업들의 경우 분양 보다는 임대가 유리
- ▷ 처음부터 스타트업 기업들에 적합한 공간을 디자인하여 제공하는 방안도 있음
- ▷ 고정적인 캐시카우가 있는 기업들은 부지에 대한 수요가 있을 수 있겠지만, 많지 않음
- ▷ 부지를 분양·매매하여 자산으로 잡히는 것 보다는 임대료를 비용처리 하는 것이 덜 번거로움
- ▷ 랩 수준의 GMP를 만드는 기업들은 부지가 필요할 수 있으나, 신약 분야는 해당되지 않음
- ▷ 대전 벤처타운에도 바이러스, 유전자치료제 GMP 시설 구축 중이지만 규모가 생각하는만큼 크지 않음

→ 창업기업에게 공간만 제공하고 끝나지 않고 자립화 방안 마련이 필요

- ▷ 기업 성장 단계별 인프라 지원 계획 수립 필요
- ▷ 공간, 시설, 장비 등의 인프라 지원 뿐만 아니라 전담인력 배정하여 같이 연구개발 진행하도록 해야 함
- ▷ 공동 이용 연구장비·시설 제공하는 사업은 이미 충분히 많이 존재

→ 네트워킹의 궁극적인 이유는 서로 주고 받기 위한 것임

- ▷ 전담 부서에서 실질적으로 서로 협력할 수 있는 지원 필요
- ▷ 삼성 에피스에서 주최하는 모임이 있으나, 형식적이고 보여주기식이라는 의견이 다수 있음

→ 지금까지는 인프라 구축부터 하고 활용 방안을 찾고자 하였음

- ▷ 하지만 인프라 구축부터 하고 나서 보면 이미 인프라가 낙후되어 있음
- ▷ 첩보단지들의 경우, 인프라 구축 해놓고 시작하려고 하면 자립화 요구
- ▷ 정상적으로 기능하지 못하고 재정 확보에 집중하게 되어 민간 CMO, CRO와 경쟁구도 형성
- ▷ 공공 인프라는 순기능에 맞추어 운영되어야만 지속성이 확보되고 외부에서 호응이 있을 것임

<b>일시</b>	2019. 10. 22. (화) 10:00 ~ 12:30
<b>장소</b>	송도 BRC 연구소 2 동 (GE Fast Trak 센터)
<b>전문가</b>	GE 헬스케어 홍성용 전무
<b>참석자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인천경제자유구역청 : 김희정 주무관</li> <li>▪ 더비엔아이 : 조아라 선임</li> </ul>

## 인터뷰 내용

### ▪ GE헬스케어 라이프사이언스 기업 동향

- 글로벌 의료기기 기업인 다나허(Danaher)가 GE 생명제약사업부(라이프 사이언스)를 인수
  - ▷ GE 헬스케어 라이프 사이언스가 분리독립 되면서 매각 처리절차가 완료 되면('20.1~2월 예정) 기업명을 'Cytiva'로 변경하고, 본사를 송도로 지정
  - ▷ 기업이 인수되고, 기업명이 변경되더라도 송도 투자계획은 지속적으로 있으나, 기업을 확장할 만한 장소가 마땅치 않음
  - ▷ 또한 송도의 인프라가 좋은 현황은 아니며, 타 클러스터(오송)에 비해 지원도 좋지 않은 상황임

### ▪ 송도 바이오 클러스터 현황

- 현재 바이오 클러스터(센터)라 지칭되는 곳은 기본 인프라를 활용하지 못하고 있으며, 수요가 없는 인프라가 많이 존재하고 있음
  - ▷ 교육 및 인력양성의 경우, 기업의 니즈는 기초교육이 아닌 실질적인 생산 스킬 등 Final skill 교육을 필요로 함
  - ▷ 송도 바이오 클러스터의 경우 대기업은 자체적 교육 또는 GE에서 수행하고 있기 때문에 중소벤처기업을 위한 국가기관에서 제공하는 교육시설이 필요
  - ▷ 평균적으로 인천은 인력양성사업이 부족한 실정이며, 국외 인력양성 기업이 입주하게 된다면 운영상의 문제와 신용의 문제를 겪을 수 있음
- 송도 바이오 클러스터에 입주해 있는 삼성바이오로직스와 셀트리온에 바이오 시밀러 리더로서의 이미지가 없으며 공공의 이익을 위한 역할을 해주고 있지 않음
  - ▷ 삼성바이오로직스와 GE헬스케어 라이프사이언스(추후 Cytiva)가 협력하여 정부지원을 통하여 Bio Park+인큐레이터 시설을 유치한다면 송도 바이오 클러스터에 긍정적인 역할을 할 수 있음
- 송도 바이오 클러스터를 오송과 비교해본다면,
  - ▷ 오송은 2산단을 조성하면서 입지적으로 구축이 진행되고 있으며, 바이오 기업 입주를 통해 바이오 클러스터로써 조성이 되고 있음
  - ▷ 송도는 연구소, 학교, 대기업이 입주해있지만 바이오 기업이 밀집되어 있는

구조라고 느껴지지 않으며 바이오 클러스터라 지칭하기엔 부족함

▪ **송도 바이오 클러스터 활성화 및 기업유치 방안**

- 송도 바이오 클러스터는 최대 바이오 시밀러라는 장점을 살려 제약부분의 강점을 가져가되 새로운 바이오 분야의 입주수요를 창출하여 송도만의 특색 있는 바이오 클러스터를 구축해야 함
  - ▷ 송도 바이오 클러스터의 강점은 대규모 제조시설을 보유하고 있으며, 연구소 및 대학 등 R&D 지원 기관을 보유하고 있음
- 송도 바이오 클러스터를 활성화 하고 기업을 유치하기 위해서는 Bio Complex가 필요함
  - ▷ 바이오 기업들이 필요로 하는 것은 ① Core Infra 구축 : R&D 연구지원 시설, 공동연구시설 등 ② 공간 제공 ③ 인력양성
  - ▷ 중소·중견 바이오 기업은 예전에 겪던 자금난은 투자 확대를 통하여 해결 되었으나 시제품 생산 공간 및 시설이 부족하여 기술은 있으나 기업 성장에 어려움을 겪음
  - ▷ CMO 또한 시설 부재 및 공간 부족으로 인해 어려움을 겪음
- Bio Park 도입을 통한 벤처중소기업의 성장에 기여 가능
  - ▷ Bio Park 도입 사례인 아일랜드의 경우 수요가 낮고 대기업이 다수 존재 하기 때문에 좋은 사례는 아니었으며, 중국의 경우 수요가 높고 글로벌 규제를 만족하기 위해 Bio Park를 사용하는 기업 증가
  - ▷ 국내의 경우 자체적으로 진행할 수 있는 수준으로 판단되어 필요성이 낮아 보일 수 있겠지만, 세포치료제와 같이 대규모 시설이 아니며, 시설 수준과 비용이 높은 경우 벤처중소기업의 성장을 지원해줄 수 있는 유용한 인프라가 될 수 있음
- 인프라 사업의 경우 민간기업보다 정부/공공기관 주도로 하는게 좋다고 생각함
  - ▷ GM헬스케어와 같이 민간기업이 인프라 사업을 진행하고 된다면, 현재 고객들과의 경쟁구도에 놓이기 때문에 선호하지 않음

▪ **국외 바이오 기업의 국내 진출 현황**

- 대기업 CMO인 삼성바이오로직스와 셀트리온이 송도 바이오 클러스터에 입주해 있기 때문에 국외 CMO 기업이 진출하기는 어려울 것이라 예상됨
- 국내 바이오산업은 인프라가 부족하고 시장의 규모가 작고 화평법 때문에 국외기업 유입이 어려운 상황
  - ▷ 하지만 아태지역 중 한국은 서비스, 마케팅, 규제 등이 타 국가에 비해 좋은 조건을 가지고 있으며 제약 산업의 경우 일본보다 큰 시장을 보유하고 있음
  - ▷ 단, 세제지원이 부족함

<b>일시</b>	2019. 10. 23. (수) 14:00 ~ 15:00
<b>장소</b>	경기도경제과학진흥원
<b>전문가</b>	경기도경제과학진흥원 정승용 책임연구원
<b>참석자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인천경제자유구역청 : 김희정 주무관</li> <li>▪ 더비엔아이 : 이승엽 선임</li> </ul>

<b>인터뷰 내용</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>경기도경제과학진흥원 현황</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 경기중소기업지원센터와 경기과학기술진흥원이 통합되어 2017년 출범</li> <li>→ 인천TP와 업무개발지원단 사업 함께 하고 있음</li> <li>→ 바이오산업 육성 조례에 따라 종합계획 수립 추진 중</li> <li>→ 경기도경제과학진흥원도 송도와 비슷한 고민을 하고 있음</li> <li>→ 4차산업본부는 주로 판교를 담당 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 판교는 4차산업과 관련된 ICT, AI 등을 중심으로, 판교는 바이오산업을 중심으로 육성 추진</li> <li>▷ 판교에도 약 바이오기업이 약 30%의 비중 차지</li> </ul> </li> <li>→ R&amp;D는 판교테크노밸리에서, 생산은 안산 산업단지, 화성 향남제약산업단지 등에서 담당</li> <li>→ 스타트업, 벤처 R&amp;D 기반으로 방향을 잡아야 할 것인지 고민 중</li> <li>→ 바이오센터를 통해 연구관련 장비, 기술이전 등 지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 주로 제약, 화장품, 건강기능식품 등을 위주로 지원 중</li> <li>▷ 의료기기 관련 인프라는 거의 없음</li> <li>▷ 성남, 판교 등에는 의료기기 기업도 많지만, 적극적으로 지원하지 못하고 있음</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ <b>경기도 바이오산업 현황</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 경기도의 바이오 분야는 의약품 제약 등 제조 위주로 시작 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 바이오산업 분야 육성을 고려하게 된 시초는 한미FTA 이후</li> <li>▷ 경기바이오센터 내 지원 장비는 제약 위주로 구축되어있음</li> </ul> </li> <li>→ 수도권에서는 공장 확장 등에 대한 규제가 많아 경기도 지역의 기업들이 충북 지역으로 많이 이동한 것으로 보임</li> <li>→ 기업들에게 중요한 것은 부지 가격(땅값) <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 공장을 이전하면 직원의 30~40%가 이직하게 되에도 불구하고 공장을 이전할 수 밖에 없을 정도로 부지 가격이 중요</li> </ul> </li> <li>→ 경기도 북부에는 김포, 파주 등 개발 여지가 있는 땅이 많음</li> </ul> </li> </ul>

- ▷ 특히, 파주에 여유가 많이 있음
- 향남제약산업단지에 대해 경기도에서 지원하고 있는 것은 크게 없음
  - ▷ 입주 기업들이 바라는 것이 별로 없음
  - ▷ 주로 사용하는 장비도 품질관리 등 생산 관련 장비로, R&D용 고가의 실험 장비가 필요하지 않음
- 판교는 도시개발법에 따라 개발된 지역이라 기업들에게 토지를 분양
  - ▷ 판교에는 IT, BT 기업들이 많이 입주
  - ▷ 혁신신약살롱과 같은 민간 주도의 활성화 움직임이 있음
- 판교과 제2판교, 제3판교는 차이점이 존재
  - ▷ 판교는 도시개발법(택지개발), 제2판교와 제3판교는 산업단지로 조성되어, 도에서 담당하는 부서가 다름
  - ▷ 서로 연계가 어려울 것으로 보임
- 광교는 공공건물로, 기업들에게 임대해주는 방식
  - ▷ 경기도경제과학진흥원, 바이오센터, 나노기술원, 융합기술원 등 건물마다 기업 임대공간이 있음
  - ▷ 광교비즈니스센터 역시 공공건물로 기업에게 임대해주는 공간이며, 바이오 분야에 특화된 것은 아님
- 바이오센터의 경우 1층에는 공공장비, 분석서비스를 위한 시설이 있으며, 그 위는 기업들의 실험실 등이 입주
  - ▷ 기존 바이오센터에 입주한 기업들은 바이오센터 내 장비 사용이 필요하여 쉽게 떠나지 못함
  - ▷ 바이오센터는 화장품, 건강기능식품 등 영세한 기업들을 많이 지원하고 있음
- 차세대융합기술원은 작년에 서울대와 경기도가 50:50 투자하여 공공기관이 되었음
  - ▷ 서울대 융합기술대학원이 융합기술원에 있음
  - ▷ 국비과제는 잘 가져와서 수행하지만, 다른 기업들과의 연계·협업 등 시너지는 없는 실정
- 광교 테크노밸리 인근에 에이스타워 위치
  - ▷ 바이오센터와 인접해있어 바이오센터에 입주한 기업들의 확장 수요가 있는 경우 에이스타워에 확장입주
- 경기도에서는 2~300억원의 예산으로 R&D를 지원하고 있으며, 기업당 약 1.5억 정도 수준
  - ▷ 정부 R&D사업에 참여하는 기업들은 관심 갖지 않음
  - ▷ 정부 R&D사업에 참여할 역량이 부족한 기업을 대상으로 지원
- 경기도에는 초기창업자를 지원할 수 있는 시설이 없음
  - ▷ 광교는 창업기업보다는 중소기업들에게 안정적 환경 제공
- 산업혁신클러스터협의회(IICC)라는 네트워크성 사업을 진행했었음

- ▷ 업종별 기업을 모아 관리 기관을 지정하여 네트워크, R&D 등 지원
- ▷ 17개 업종에 대한 협의회 운영
- ▷ 5~6년 지속되었으나, 네트워크성 사업의 특성상 성과가 보이지 않아 종료됨
- ▷ 기업들이 기획한 R&D 과제를 지원해주는 것이 활성화되었다면 좋았을 것이라고 생각함

▪ **바이오산업 현황**

- 바이오산업은 정부지원이 아직 필요한 산업이라고 생각함
  - ▷ 바이오는 IT산업에 비해 고가의 장비 등 인프라를 많이 필요로 함
  - ▷ 인프라가 많이 갖춰진 곳 위주로 기업들이 모이는 경향이 있음
  - ▷ 판교의 경우 차병원, 분당서울대병원 등의 교수들과 공동사업이 수행되고 있는 것으로 보임

▪ **송도 바이오클러스터의 방향성**

- 벤처 등 R&D 기반의 창업을 위한 인프라가 필요
  - ▷ 기존의 창업지원센터와 다르게 실험 등 연구개발에 대한 지원 필요
  - ▷ 서울 흥릉바이오허브는 완전히 창업기업 위주로 구성되어 있음
- 생산 중심의 공장이 아닌, 스타트업 기업, R&D 창업 기업 위주의 육성이 필요

▪ **바이오산업 측면에서 송도의 장점**

- 송도는 바이오 분야에 특화되어있고, 경기도보다 여건이 낫다고 생각함
  - ▷ 삼성바이오로직스, 셀트리온 등 바이오산업의 대표기업이 입주한 것이 가장 유리한 점이라 생각함

<b>일 시</b>	2019. 10. 28. (월) 14:00 ~ 15:30
<b>장 소</b>	서울바이오허브 산업지원동
<b>전문가</b>	서울바이오허브 이재식 팀장
<b>참석자</b>	▪ 더비엔아이 : 조아라 선임

### 인터뷰 내용

- **서울바이오허브 현황**
- 서울바이오허브는 Biotech 중심으로 우수벤처기업을 발굴하고 육성에 목적이 있음
- 국내외 네트워크 활성화를 위해 오픈 이노베이션을 운영하고 창업기업 성장 및 사업화 지원 시스템 운영
- 서울바이오허브 운영 프로그램으로는 공동연구장비실, 글로벌 기술·시장 데이터 검색 지원 서비스, 창업 지원 전문 컨설팅 서비스, 바이오·의료 All-In-One 지정 멘토 컨설팅 서비스, 바이오 분야 전문 인력 양성 교육 프로그램, 네트워킹 지원 등이 있음
  - ▷ 해당 프로그램 중 선호도 및 수요가 높은 프로그램은 ① 글로벌 기술·시장 데이터 검색 지원 서비스, ② 공동연구장비실 ③ 컨설팅 서비스 ④ 교육 프로그램 순
  - ▷ 글로벌 기술·시장 데이터 검색 지원 서비스의 경우 수요가 매우 높으며 타 바이오 센터에서 흔히 지원하지 않는 서비스
  - ▷ 고가의 연구 장비에 대한 어려움을 겪는 기업들을 위하여 서울바이오허브는 공동연구실에 3~4년간 150억을 투자하여 연구 장비 매입 중
    - 공동연구장비는 입주기업전용, 외부 공개실험실로 구분이 되는데 온라인을 통해 예약을 진행하고 해당 날짜에 맞춰 연구 장비를 사용하는 프로세스
    - 오픈(2019.4.15.)한지 오래되지 않았기 때문에 과부하가 걸리는 경우는 아직 없음
- 바이오 분야는 연구자 및 교수의 창업 사례가 많기 때문에 사업을 위한 교육 필요
  - ▷ 장기교육프로그램으로는 의약품/의료기기의 인허가 교육, 의료빅데이터 실무 교육, R&D 실무 교육 등이 진행되며 단기프로그램으로는 특허, 인사, 경영, 행정 등에 대한 교육 진행
- 서울바이오허브 입주기관 기본 2년 입주가 가능하며 평가를 통해 1년 연장, 이후 평가를 통해 1년 연장하여 총 4년 입주 가능
  - ▷ 졸업기준은 현재 2년 이상 입주한 기업이 없기 때문에 연구 중에 있음 투자유치, 고용인력, 매출액 등에 대한 기준이 정해질 예정
- 서울바이오허브가 겪는 제일 큰 어려움은 지리적인 이점으로 인해 입주수요가

늘어난 만큼 공간 부족 현상

- ▷ 현재 창업벤처기업에게 제공하는 공간은 10평 내외
- ▷ 기업이 성장하게 되면 공간부족으로 인하여 서울바이오허브를 떠나야 함
- ▷ 현재 공간 확보를 위하여 경희대 및 고려대 등 입주공간을 마련할 예정

→ 서울바이오허브는 100% 임대로 이루어지며 의약품, 의료기기, 디지털헬스케어의 창업벤처기업 입주

- ▷ 현재 입주한 기업은 67개로 입주 분야는 비슷한 비율로 입주된 상태
- ▷ 입주기업은 공간에 따라 구분할 수 있는데, 공동연구시설이 구비되어 있는 연구실험동엔 의약품(제약)기업이 대부분 입주
- ▷ 사무실로 이루어진 공간은 대부분 디지털헬스케어 및 의료기기 기업이 입주

→ 서울바이오허브가 지닌 이점은 지리적인 이점(서울위치), 다양한 프로그램 지원, 서울시 운영을 통한 저렴한 임대료, 서울시바이오펀드를 통한 R&D사업 가산점 등

- ▷ 추후 서울바이오허브가 강소특구로 지정이 되면 세제혜택과 규제샌드박스가 이루어질 예정

→ 글로벌 파트너로는 존슨앤존슨, 노바티스, MSD가 있음

- ▷ 현재 파트너오피스가 마련되어 있어 입주기업 멘토링, 컨설팅, 연계지원 역할을 수행하는 전문가가 상주해 있음
- ▷ 존슨앤존슨의 경우 글로벌 오디션을 통하여 2개의 기업을 선정하고, 1년 동안 멘토링과 공동협력 진행을 통하여 창업벤처기업 성장 지원

→ 입주기업 간 연계·협업을 지원하기 위한 모임을 한 달에 한번 진행

- ▷ 유사 사업을 진행하고 있는 기업 간 기술 및 정보 교류, 기업 간 공동연구를 통한 R&D 기획과제 제출, 주제를 정하여 전문 강사를 초빙 등 지원
- ▷ 서울바이오허브에서도 인근지역을 대상으로 경희대, 고려대, KIST 등과 함께 교류 및 지역발전을 위한 살롱 계획 중

#### ▪ 바이오 기업의 현황

→ 바이오기업이 겪고 있는 어려운 점 ① 전문 인력 부족 ② 자금문제 ③ 공간부족 ④ 인허가 문제

- ▷ 전문 인력의 경우 서울 및 수도권에서도 겪고 있는 문제점이기 때문에 지방이나 수도권을 벗어나는 경우 가장 크게 체감하고 있는 문제
- ▷ 자금문제의 경우 과거에 비해 국가 지원 금 및 투자자가 많은 상황이지만 투자를 받기 전까지 어려움을 겪는 창업기업들이 많음
- ▷ 공간의 경우 제약기업은 창업 단계에도 연구시설 등이 필요하기 때문에 최소 20평의 공간 필요

#### ▪ 송도바이오클러스터 활성화 방안

- 송도바이오클러스터가 입주창출 및 활성화를 위해서는 합리적인 공간구성과 저렴한 임대료가 가장 중요
  - ▷ 현재 서울바이오허브가 겪는 가장 큰 어려움인 공간제공 문제를 해결 할 수 있기 때문에 창업벤처 및 중소기업이 입주에 부담을 느끼지 않는 공간 구성이 중요
  - ▷ 또한, 가격경쟁력과 우수한 정주환경을 통하여 서울과 위치와 교통의 불편 문제를 해결할 수 있을 것이라 생각함
- 공동연구실을 통하여 초기비용문제를 해소하고 입주 후 자금지원, R&D지원, 인허가 문제 해결 등 One Stop 시스템을 구축한다면 창업벤처기업에게 많은 이점이 될 것이라 생각함
- 타 클러스터 및 병원, 협회 등과의 연계 중요
  - ▷ 서울바이오허브와는 오송, 대구, 원주 등 바이오클러스터와 MOU가 체결 되어 있으며 병원, 협회, 조합등과도 연계가 되어있음
  - ▷ 현재 실무적인 진행은 이루어지고 있지 않지만, 서울바이오허브에서 성장한 창업벤처기업이 졸업 후 MOU가 체결된 바이오클러스터를 추천해주는 방식을 계획 중
- 창업벤처기업을 통해 수익을 기대하기 보단 성장을 지원해주는 프로그램을 구성해야 하며, 정부 및 지자체 지원금이 필요함

<b>일 시</b>	2019. 11. 27. (수) 14:00 ~ 15:00
<b>장 소</b>	산업연구원(세종시)
<b>전문가</b>	최윤희 선임연구위원(성장동력산업연구본부 신산업실)
<b>참석자</b>	▪ 인천경제자유구역청 : 김희정 주무관

<b>인터뷰 내용</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>한국 바이오산업에 대한 평가</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 짧은 기간동안 상당히 성장하였음. 성장의 가장 큰 동력은 정부의 R&amp;D 지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 우리나라는 OECD 국가 중 R&amp;D 지출 1위임. 지출 규모 대비 효과에 대한 이견이 있을 수 있으나 우리나라 대부분의 바이오텍이 정부지원으로 성장하였다는 것에는 이견이 없을 것임</li> </ul> </li> <li>→ 앞으로도 정부의 지원은 계속될 것이며, 되어야 함. 앞으로는 R&amp;D 이후 단계인 임상, 상업화 분야로 지원 대상이 확대되어야 할 것임</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>국내외 바이오 클러스터에 대한 평가</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 송도와 비교시 대전의 경우 생명공학정책연구원, 한국과학기술원(KAIST), 그리고 다수의 바이오텍이 있어 연구역량이 송도보다 높음. 그러나, 대전의 경우 선도기업이 없다는 점, 그리고, 상기 연구기관으로부터의 기술이전, 스피노프 등 클러스터 활성화 요인이 사실상 없다는 점이 안타까움. 전반적으로 볼 때 대전보다 송도가 성장 가능성이 크다고 생각함.</li> <li>→ 세종, 오송의 경우 국책기관과 작은 규모의 기업들이 있으나 상호 교류나 협력을 찾아볼 수 없음. 특히, 오송의 경우 보건복지부 주도의 첨단의료복합단지 프로그램과 지자체가 추진하는 오송생명공학단지 프로그램 상 교류나 시너지를 찾기 어려움.</li> <li>→ 보스톤의 경우 랩센트럴(Lab Central)처럼 연구자들을 위한 공간이 다양하게 공급되고 있는 점은 고려해볼만함.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>송도에 대한 평가</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 한국의 바이오 클러스터 중 가장 발전가능성이 큼 <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ 글로벌 시장 진출 경험이 있는 선도기업(셀트리온, 삼성바이오에피스, 삼성바이오로직스)이 가장 큰 성장 요소가 될 것임</li> </ul> </li> <li>→ 송도가 연구역량이 부족한 것은 사실임. 따라서 바이오 분야 연구개발 기업</li> </ul>

유치를 위한 정책 개발은 아주 바람직함.

▷ 송도처럼 연구역량이 부족한 지자체들이 국책연구기관 유치를 위해 많은 노력을 들이고 있으나 효과는 미미함. 우리나라의 경우 손에 꼽히는 대학교나 연구기관의 경우에도 기술이전, 스피노프 등의 사례를 찾기가 매우 어려운데, 지자체가 분원 등을 유치해서 그런 효과를 기대한다는 것은 비현실적임. 인근에 있는 학교와 연구기관들을 어떻게 연계할 것인지 좋은 정책을 만들어내는 것이 더욱 현실적임

→ 향후 국내기업 입주를 위해 중소규모의 부지를 공급하고 바이오텍 입주공간을 제공할겠다는 것은 매우 바람직한 정책방향이라고 생각함

→ 앞으로 경제청의 역할은 선도기업과 바이오텍이 서로 교류, 협력할 수 있는 정책 개발이며, 선도기업이 선도의 역할을 할 수 있도록 지속적으로 역할을 부여해야 할 것임

[부록2] 소재 · 부품 산업분류

분야	적용범위	한국표준산업 분류번호
섬유제품 제조업 (의복제외)	섬유방적사 (천연원료는 제외하고, 기타 방적사는 무기질 섬유사 및 텍스처사 등 가공사로 한정한다)	1310
	섬유직물 (특수직물 및 기타직물은 무기질 섬유직물로 한정한다)	1321
	염색 · 가공된 섬유사 및 섬유직물 (호부, 기타 섬유염색 및 정리 가공품은 제외한다)	1340
	부직포 및 펠트	13992
	산업용 특수사 및 코드직물	13993
	기계용 및 기타 공업용 섬유제품 (위생용은 제외한다)	13999
펄프, 종이 및 종이제품 제조업	공업용 기타 종이 및 판지	17129
화합물질 및 화학제품 제조업	석유화학계 기초 화합물 (유도체로 한정한다)	20111
	기타 기초 유기화합물 (석탄화합물은 제외하고, 유도체 및 화합물로 한정한다)	20119
	기타 기초 무기화합물 (핵연료 가공업은 제외하고, 유도체 및 화합물로 한정한다)	20129
	무기안료, 염료, 유연제 및 기타 착색제	2013
	합성고무	20301
	합성수지 및 기타 플라스틱물질	20302
	농약 원제 및 중간체	20412
	공업용 도료 및 관련 제품	20421
	공업용 인쇄잉크	20423
	계면활성제	20431
	공업용 사진 화학제품 및 감광재료	20491
	접착제 및 젤라틴	20493
	공업용 방향유 및 관련 제품, 공업용 기타 분류 안 된 화학제품	20499
	화학섬유	2050
의료용 물질 및 의약품 제조업	기초 의약품물질 및 생물학적 제재	211
고무제품 및 플라스틱 제품 제조업	타이어 및 튜브	22111
	공업용 비경화 고무제품	22191
	공업용 기타 고무제품	22199
	엔지니어링 플라스틱 선, 봉, 관 및 호스	22211

분야	적용범위	한국표준산업 분류번호
	엔지니어링 플라스틱 필름, 시트 및 판	22212
	극세사 합성피혁	22213
	기계장비 조립용 엔지니어링 플라스틱제품	22240
	그 외 기타 플라스틱제품 제조업 (자석 및 자석제품으로 한정한다)	22299
비금속 광물제품 제조업	공업용 박판유리 (두께 1.5mm 이하로 한정한다 )	23110
	공업용 유리섬유 및 광학용 유리	23121
	판유리 가공품	23122
	기타 공업용 유리제품	23129
	공업용 도자기 (파인 세라믹을 포함한다 )	23213
	구조용 정형 내화제품 (전주내화물로 한정한다 )	23221
	기능성 석회 (플라스터는 제외하고, 형상 및 물성 제어된 제품으로 한정한다 )	23312
	연마휠	23992
	초미립 비금속광물 (평균입경 1.0 $\mu$ m 이하로 한정한다 )	23993
	공업용 내화 단열재	23994
	탄소섬유 및 복합소재 비금속광물 (아스팔트 성형제품은 제외한다)	23999
	제 1 차 금속 제조업	합금철
열간 압연 및 압출 제품 (일반철근, 보통강 형강은 제외한다 )		24121
냉간 압연 및 압출 제품 (보통강 냉연강판은 제외한다 )		24122
철강선 (보통강철선, 아연도철선, 철조망, 철망은 제외한다 )		24123
주조한 관 연결류		24131
강관 (전기용접 보통강관은 제외한다 )		24132
표면처리 강재 (아연도금 강판은 제외한다 )		24191
절단가공 및 그 외 기타 철강제품		24199
비철금속 제련, 정련 및 합금제품 (우라늄은 제외한다 )		2421
비철금속 압연, 압출 및 연신제품		2422
철강 주조제품 (희주철은 제외한다 )		2431
비철금속 주조제품		2432
금속가공제품 제조업 (기계 및 가구 제외 )		중앙난방 보일러 부품 및 방열기
	설치용 금속탱크 및 저장용기	25122
	핵반응기 부품 및 증기발생기 부품	25130
	무기 부품	25200

분야	적용범위	한국표준산업 분류번호
	금속단조, 압형 및 분말야금 제품 (가정용 압형제품 및 병마개는 제외한다)	2591
	금속 열처리, 도금 및 기타 처리제품 (금속인쇄업은 제외한다)	2592
	톱 및 호환성공구	25934
	금속파스너 및 나사제품	25941
	금속스프링	25942
	금속제 아크 용접 전극, 선박의 추진기와 블레이드 및 닻 , 금속제의 플레시블 튜브, 철강 및 금속의 기타제품, 금속제의 영구자석제품	25999
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	반도체	261
	기타 전자부품	262
	기억장치, 컴퓨터 모니터, 컴퓨터 프린터, 기타 주변기기 (컴퓨터 본체와 분리되는 CRT 모니터, 프린터의 완제품은 제외한다)	2632
	통신기기 및 방송기기 부품	264
	방송수신기 및 기타 영상, 음향기기 부품 (안테나와 마이크로폰을 포함한다)	265
의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	의료용 기기 부품 (의료용 가구는 제외한다)	271
	측정, 시험, 항해 및 기타 정밀기기 (도안 및 제도기구는 제외한다)	272
	광섬유 및 광학요소	27321
	사진기, 영사기 및 관련 장비 부품	27322
	기타 광학기기 부품	27329
	시계 부품	27402
전기장비 제조업	전동기, 발전기 및 전기변환장치 및 전기공급, 전기제어장치 (발전기세트는 제외한다)	281
	일차전지 (리튬전지로 한정한다)	28201
	축전지	28202
	광섬유 케이블	28301
	절연 금속선 및 케이블	28302
	전구 및 램프 부품	28410
	조명장치 부품 (광고용은 제외한다)	2842
	주방용 전기기기 부품	28511
	가정용 전기난방기기 부품	28512
	기타 가정용 전기기기 부품 (전기 이·미용기구 부품은 제외한다)	28519

분야	적용범위	한국표준산업 분류번호
	가정용 비전기식 조리 및 난방기구 부품	28520
	전기경보 및 신호장치 부품	28901
	전기용 탄소제품 및 절연체	28902
	교통신호장치 부품	28903
	그 외 기타 분류 안 된 전기장비 부품	28909
기타 기계 및 장비 제조업	내연기관 및 터빈	2911
	유압기기 (펌프 및 압축기로 한정한다 )	2912
	펌프 및 압축기	2913
	탭 , 밸브 및 유사장치	29133
	베어링 , 기어 및 동력전달장치 (유압식을 포함한다 )	2914
	산업용 오븐 및 노 부품	29150
	산업용 트럭 및 물품취급장비 부품	2916
	산업용 냉장 및 냉동장비 부품	29171
	공기조화장치 부품 (자동차용은 완제품을 포함한다 )	29172
	산업용 송풍기 및 배기장치 부품	29173
	기체 여과기	29174
	액체 여과기	29175
	증류기 , 열교환기 및 가스발생기	29176
	사무용 기기 (복사기 부품으로 한정한다 )	29180
	기타 일반 목적용 기계 부품	2919
가공공작기계 부품 및 기타 특수목적용 기계 부품 (주형 및 금형은 완제품을 포함한다 )	292	
자동차 및 트레일러 제조업	자동차용 엔진	30110
	자동차 부품	303
기타 운송장비 제조업	선박 구성부분품	31114
	철도차량부품 및 관련 장치물 부품	31202
	항공기용 엔진 및 부품	3132
	항공기 및 우주선의 보조장치 부품	31310
	전투용 차량 부품	31910
	모터사이클 부품	31920
	자전거 및 장애인용 차량 부품	31991
가구 제조업	운송장비용 의자	32011

[부록3] 국내 클러스터 입주혜택 사례조사

□ 대구 경북 첨단의료복합단지

- 국내·외 기업들에게 다양한 세제·재정지원 제도를 활용, 특히 외국인 투자 유치에 대한 인센티브가 활발히 시행됨

구분	입주혜택		국내 기업 및 연구소	외국인투자기업
세제지원	국세	법인세	3년(면제) + 이후 2년(50%)	5년(면제) + 이후 2년(50%)
		소득세		
	지방세	취득세	면제	
		재산세	10년(면제) + 이후 3년(50%)	15년(면제)
재정지원	보조금	입지·투자	부지매입비, 건축비, 시설장비비	부지매입비, 임대료, 건축비
		고용	1인당 월 50만원(6개월)	1인당 월 100만원(6개월)
		교육	1인당 월 50만원(6개월)	1인당 월 100만원(6개월)
		현금	-	외국인직접투자(FDI) 지원 ※ 외국인 투자비율 30% 이상시
기타지원	선납할인		선납일수에 할인(2.5%)적용하여 매매대금 납부	

□ 강원 원주 의료기기테크노밸리

- 외국인투자에 대한 별도의 인센티브제도는 명시되어있지 않으며, 현금지원은 전무하나 수도권과밀억제권역외 지역 이전 기업들에게 세제·재정지원 활발

구분	입주혜택		국내 벤처 및 중소기업
세제지원	국세	법인세	수도권과밀억제권역외 지역 이전 기업 → 5년(면제) + 이후 2년(50%)
		지방세	취득세
	재산세		
재정지원	보조금	입지·투자	기업 규모(중소·중견·대기업)에 따라 ① 입지 투자금액의 10~40% 이내 ② 설비 투자금액의 11~24% 이내

□ 국제과학비즈니스벨트

- 외국인투자에 대한 별도의 인센티브제도는 명시되어있지 않으나, 한도내 운전자금을 지원하는 등 안정적인 사업안착을 위한 혜택 지원

구분	입주혜택		국내 첨단기술기업 및 연구소
세제지원	국세	법인세	3년(면제) + 이후 2년(50%)
		소득세	※ 과밀억제권역: 4년(면제) + 이후 2년(50%)
	지방세	취득세	면제
		재산세	7년(면제) + 이후 3년(50%)
재정지원	보조금	입지·투자	토지매입비: 토지매입비의 50%이내(50억원 한도) 시설투자비: 10억원 초과금의 10%이내(50억원 한도)
		현금	운전자금: 한도액 5억원 이내

□ 전남 해양바이오연구센터

- 국내·외 기업들에게 다양한 세제·재정지원이 이루어지고 있으나, 특정 분야 및 도내 이전에 따라 국내 기업 우대

구분	입주혜택		국내 기업 및 연구소	외국인투자기업
세제지원	국세	법인세	① 전남도내 투자기업 → 4년(50%) ② 수도권 도내 이전기업 → 7년(면제)+이후 3년(50%)	5년(면제) + 2년(50%)
		소득세	① 전남도내 투자기업 → 4년(50%)	
	지방세	취득세	① 전남도내 투자기업 → 면제	3년(면제) + 2년(50%)
		재산세	① 수도권 도내 이전기업 → 5년(면제)+이후 3년(50%)	
재정지원	보조금	입지·투자	① 전남도내 투자기업 → 정산 분양가의 50% ② 수도권 도내 이전기업 → 매입·분양가의 60%	건축비, 시설장비구입비 등 설비투자금액의 15%
		고용	① 전남도내 투자기업 → 1인당 월 60만원(12개월)	-

구분	입주혜택		국내 기업 및 연구소	외국인투자기업
		교육	① 전남도내 투자기업 → 1인당 월 60만원(12개월) ② 수도권 도내 이전기업 → 1인당 월60만원(6개월)	1인당 월60만원(6개월)
		현금	-	토지매입비, 건축비, 연구기자재비 등 지원

□ 충북 오송 첨단의료복합단지

- 국내·외 지원제도가 활발하나 세제지원 측면에서 관세·개인지방소득세를 추가로 지원하는 등 외국기업을 우대

구분	입주혜택		국내 기업 및 연구소	외국인투자기업
세제지원	국세	법인세	3년(면제) + 이후 2년(50%)	5년(면제) + 이후 2년(50%)
		소득세		
		관세	-	5년(면제)
	지방세	취득세	기업형태에 따라 50%~75% 감면	15년(면제)
		재산세		10년(면제) + 이후 5년(50%)
		개인지방 소득세	-	사업개시일로부터 3년(면제) + 이후 2년(50%)
재정지원	보조금	입지·투자	건축바시설장비구입바기반설설 치비 등 지원	토지 임대·시설용지 분양시 분양가 차액보조
		고용	※ 구체적 내용 불명시	1인당 월50만원(6개월)
		교육		1인당 월50만원(6개월)
		현금	-	연구시설 신·증설시 지원

□ 옥천 제2의료기기산업단지

- 외국인투자에 대한 별도의 인센티브제도는 명시되어있지 않으며, 과밀억제 권역외 지역 이전 기업 및 창업·신설 기업에 대한 지원 활발

구분	입주혜택		국내 벤처 및 중소기업
세제지원	국세	법인세	① 수도권과밀억제권역외 지역 이전 기업 → 7년(면제) + 이후 3년(50%) ② 창업·신설 기업 → 3년(면제) + 이후 2년(50%)
	지방세	취득세	① 창업·신설 기업 → 3년(면제) + 이후 2년(50%) ② 기타 지방산업단지 입주기업 → 75% 감면
		재산세	① 수도권과밀억제권역외 지역이전 기업 → 5년(면제) + 이후 3년(50%) ② 기타 지방산업단지 입주기업에 한해 → 5년(75%)
재정지원	보조금	입지·투자	수도권 → 지방 및 신·증설(지방) 기업 - 입지 투자금액의 40%이내 - 설비 투자금액의 24% 이내

[부록4] 입주 및 지원시설 사례분석

- 송도 바이오 클러스터 신규 입주 수요 창출 및 활성화를 위하여 송도 11공구에 바이오 기업을 위한 필요시설 발굴

센터명	누리꿈스퀘어		
운영주체	정보통신산업진흥원(NIPA)		
제공방식	임대		
건축용도	업무시설, 교육연구시설, 근린생활시설		
건축규모	지하4층 / 지상 22층		
대지면적	19,138㎡	5,789.24평	
건축면적	11,438.94㎡	3,460.27평	
연면적	152,569㎡	46,152.12평	
건폐율	59.77%		
특징	디지털 기술을 효과적으로 산업화 하기 위한 미래형 기술집약 특화단지, 정부의 지원과 자체용으로 구축 후 자체수익으로 운영 중		

센터명	DMC 첨단산업센터		
운영주체	서울산업진흥원(SBA)		
제공방식	임대		
건축용도	공장		
건축규모	지하2층 / 지상 8층		
대지면적	17,070㎡	5,163.67평	
건축면적	8,560.11㎡	2,589.43평	
연면적	77,190㎡	23,349.97평	
건폐율	60%		
특징	도시형공장으로 DMC 유치업종과 관련한 각종 IT기반 융합기술, 디지털 콘텐츠 및 미디어 기술 관련 제조업 업무공간(125개) 제공		

센터명	마곡 골드퍼스트 지식산업센터		
운영주체	주식회사 골드퍼스트		
제공방식	분양		
건축용도	지식산업센터, 근린생활시설		
건축규모	지하4층 / 지상 12층		
대지면적	4,435.00㎡	1,341.59평	
건축면적	2,483.36㎡	751.22평	
연면적	35,856.95㎡	10,846.73평	
건폐율	54.97%	(법정 60.00%)	
특징	오피스(사무실)위주의 공간, 다양한 입주공간(16.39~77.26평)		

<b>센터명</b>	판교 제2테크노밸리 공공지식산업센터		
<b>운영주체</b>	경기도시공사		
<b>제공방식</b>	분양 및 임대		
<b>건축용도</b>	지식산업센터, 근린생활시설, 지원시설 등		
<b>건축규모</b>	지하 3층 / 지상 9층		
<b>대지면적</b>	11,923.00 m <sup>2</sup>	3,606.70 평	
<b>건축면적</b>	8,215.38 m <sup>2</sup>	2,485.15 평	
<b>연면적</b>	35,856.95m <sup>2</sup>	10,846.73평	
<b>건폐율</b>	68.90%	(법정 70.00%)	
<b>특징</b>	제조업(공장, 자율주행관련) 및 업무 공간, 다양한 입주공간(47.8~127.96평) 입주기업간 커뮤니티 라운지, 코워킹 스페이스(1인기업, 프리랜서) 제공		

<b>센터명</b>	판교 제2테크노밸리 기업지원허브		
<b>운영주체</b>	LH 한국토지주택공사		
<b>제공방식</b>	임대		
<b>건축용도</b>	업무시설 외 근린생활시설, 노유자시설		
<b>건축규모</b>	지하 2층 / 지상 8층		
<b>대지면적</b>	22,827m <sup>2</sup>	6,905평	
<b>건축면적</b>	8,215.38 m <sup>2</sup>	2,485.15 평	
<b>연면적</b>	78,802.08 m <sup>2</sup>	23834.63평	
<b>건폐율</b>	35.98%	-	
<b>특징</b>	오피스(사무실)위주의 공간, 소규모 입주공간(2.50~23.59평) 전용 회의실(3.5개 기업 당 1개) 및 협업라운지 제공		

<b>센터명</b>	판교 제2테크노밸리 기업성장센터		
<b>운영주체</b>	LH 한국토지주택공사		
<b>제공방식</b>	임대		
<b>건축용도</b>	업무시설 외 근린생활시설 문화·집회시설		
<b>건축규모</b>	지하 2층 / 지상 9층		
<b>대지면적</b>	10,990m <sup>2</sup>	3,324평	
<b>건축면적</b>	7,446m <sup>2</sup>	2,252.42평	
<b>연면적</b>	53,143m <sup>2</sup>	16,075평	
<b>건폐율</b>	69.44%	-	
<b>특징</b>	제조업(공장, 4차산업혁명관련)위주, 소규모 입주공간(20.50~53.12평)		

<b>센터명</b>	수원 프리마 비즈타워		
<b>운영주체</b>	주식회사 무한 종합건설		
<b>제공방식</b>	분양		
<b>건축용도</b>	업무시설 외 근린생활시설, 지식산업센터		
<b>건축규모</b>	지하 2층/지상6층		
<b>대지면적</b>	8,482㎡	2,565.84평	
<b>건축면적</b>	5,888㎡	1,781.13평	
<b>연면적</b>	45,805㎡	13,856.27평	
<b>건폐율</b>	69.41%	-	
<b>특징</b>	전층 제조형(공장) 지식산업 센터, 소규모 입주공간(13.41~29.42평)		

<b>센터명</b>	경기 하남 U1센터		
<b>운영주체</b>	더피제이 주식회사		
<b>제공방식</b>	분양		
<b>건축용도</b>	지식산업센터 및 지원시설		
<b>건축규모</b>	지하 2층/지상15층		
<b>대지면적</b>	32,578㎡	9,854.85평	
<b>건축면적</b>	19,426㎡	5,876.37평	
<b>연면적</b>	270,060.40㎡	81,693.27평	
<b>건폐율</b>	59.63%	(법정 60.00%)	
<b>특징</b>	제조업(공장)위주의 공간, 소규모 입주공간(20.29~43.54평) 저층부(3~10층, 상가 및 제조섹션), 고층부(11~15층 업무섹션)		

<b>센터명</b>	수원 신동 지식산업센터		
<b>운영주체</b>	주식회사 헤리티지넷		
<b>제공방식</b>	분양		
<b>건축용도</b>	지식산업센터 및 지원시설		
<b>건축규모</b>	지하 3층/지상15층		
<b>대지면적</b>	13,089㎡	3,959.42평	
<b>건축면적</b>	6,495.18㎡	1964.79평	
<b>연면적</b>	84,042.73㎡	25,422.93평	
<b>건폐율</b>	49.62%	(법정 60.00%)	
<b>특징</b>	전층 제조형(공장) 지식산업 센터, 대규모 기숙사(지상15층 378실) 설치 드라이브 인 시스템(논스톱 상·하차)적용, 대규모 기숙사 조성		

<b>센터명</b>	경기 하남 테스타타워		
<b>운영주체</b>	아시아신탭 주식회사		
<b>제공방식</b>	분양		
<b>건축용도</b>	지식산업센터 및 지원시설		
<b>건축규모</b>	지하 4층/지상10층		
<b>대지면적</b>	19486㎡	5,894.52평	
<b>건축면적</b>	11,690.13㎡	3,533.83평	
<b>연면적</b>	164,756.22㎡	49,838.76평	
<b>건폐율</b>	59.99%	(법정 60.00%)	
<b>특징</b>	전층 제조형(공장) 지식산업 센터, 다양한 입주공간(17.98~69.69평) 드라이브 인 시스템(논스톱 상·하차)적용		

<b>센터명</b>	삼승테크노밸리		
<b>운영주체</b>	미래삼승프로젝트 주식회사		
<b>제공방식</b>	분양		
<b>건축용도</b>	지식산업센터 및 지원시설		
<b>건축규모</b>	지하3층/지상4층		
<b>대지면적</b>	47,636.00㎡	14409.9평	
<b>건축면적</b>	28564.44㎡	8,640.7평	
<b>연면적</b>	90,875.89㎡	27,489.9평	
<b>건폐율</b>	59.96%	(법정 60.00%)	
<b>특징</b>	제조업(공장)위주의 공간, 소규모 입주공간(대표 면적:39.73~44.47평) 드라이브 인 시스템(논스톱 상·하차)적용, 높은 층고 및 하중 설계		

<b>센터명</b>	동탄 금강 IX타워		
<b>운영주체</b>	주식회사 센테리움개발		
<b>제공방식</b>	분양		
<b>건축용도</b>	지식산업센터 및 지원시설		
<b>건축규모</b>	지하2층/지상38층		
<b>대지면적</b>	51801.65	15,670평	
<b>건축면적</b>	17533.88	5,304평	
<b>연면적</b>	286723.97	86,734평	
<b>건폐율</b>	33.85%	(법정 60.00%)	
<b>특징</b>	제조업(공장)위주의 공간, 소규모 입주공간(11.43~35.96평) 드라이브 인 시스템(논스톱 상·하차)적용, 오피스텔형 기숙사 제공		

[부록5] 수요조사 응답자 리스트(국내기업)

No	기관/회사명	응답자 성명	소속부서	직위	업종	주력분야	기업 형태	
1	(주)그린나래		연구전담부서	과장	건강기능식품	건강기능식품	중소기업(벤처)	040
2	(주)그린명품제약	홍지연	기업부설연구소	소장	의약	한약재	중소기업(벤처)	031
3	(주)네오닥터	이윤원	경영지원팀	팀장	의료기기	의료기기	중소기업(벤처)	033
4	(주)네오팩트	송호영	기술전략	팀장	의료기기	재활의료기기 제조 및 서비스공급	중소기업(벤처)	070
5	(주)덴티움	김병국	ICT사업부	부장	의료기기 제조	치과용 의료기기 제조 및 판매	중견기업	070
6	(주)리메드	윤세진	연구소	부소장	의료기기	뇌재활 전문 의료기기	중소기업(벤처)	031
7	(주)메가젠임플란트		연구소	수석 연구원	의료기기 제조업	연구개발	중소기업(벤처)	053
8	(주)비오지노키	양병근	부설연구소	연구소장	축산바이오	미생물, 천연물	중소기업(벤처)	070
9	(주)삼양사	류훈	화학연구소	팀장	식품, 화학, 소재	식품 및 화학 소재	중견기업	042
10	(주)서울신약	백명기	품질관리부	팀장	동물용의약품 제조소	항생제 및 면역증강제	중소기업(벤처)	010
11	(주)셀인바이오	남희진	생산관리	주임	생물소재연구소	생물소재	중소기업(벤처)	010
12	(주)소소	김은지	기획부	대리	게임 소프트웨어 개발 및 공급업	뇌파웨어러블 디바이스 및 콘텐츠 개발	중소기업(벤처)	053
13	(주)시브이바이오	한승준	연구개발팀	부장	의료기기	제조	중소기업(벤처)	031

No	기관/회사명	응답자 성명	소속부서	직위	업종	주력분야	기업 형태	
14	(주)아이메디	오태영	품질관리부	부장	의료기기	소프트콘택트렌즈 제조	중소기업(벤처)	053
15	(주)아크에이르	안지애	경영지원	전임	연구개발, 제조	연구개발	중소기업(벤처)	042
16	(주)알테오젠	이선배	RA	이사	의약	바이오의약품	중소기업(벤처)	010
17	(주)에스티알바이오텍		중앙연구소	상무	식품, 의약품	식품(면역)	중소기업(벤처)	031
18	(주)에이치엘사이언스	최성욱	생산·개발 본부	이사	식품, 화장품, 소재	건강기능식품 개발 및 유통, 천연물신약, 의약품 & 건강기능식품 등 원료소재 개발	중소기업(벤처)	010
19	(주)에코비즈넷	송진주	해외마케팅	대리	바이오	미생물 비료	중소기업(벤처)	033
20	(주)유바이오시스	한문희	생산1팀	팀장	의료기기	콜라겐생체조직 보충제	중소기업(벤처)	010
21	(주)이루다	문동훈	부설연구소	실장	의료기기(생 산 연구개발개발 )	고주파, 레이저 수술기	중소기업(벤처)	010
22	(주)이엔비	박노영	경영기획팀	차장	화학	윈도우 필름	중소기업(벤처)	010
23	(주)이엘티사이언스	권선주	지원팀	주임	동물용약제품	동물약품	중소기업(벤처)	010
24	(주)인성정보	김홍진	헬스케어사업 부	이사	의료기기, 소프트웨어	디지털헬스케어	중견기업	010
25	(주)인터		연구소	부장	바이오플라스 틱	바오오 합성수지	중소기업(벤처)	031

No	기관/회사명	응답자 성명	소속부서	직위	업종	주력분야	기업 형태	
26	(주)제일바이오	권도훈	경영관리부	사원	동물용의약품 제조업	회계, 총무	중소기업(벤처)	010
27	(주)중앙바이오텍	나임	품질관리	차장	동물용 의약품	동물용의약품	중소기업(벤처)	031
28	(주)지오메디칼	한충현	경영관리본부	과 장	제조업	콘택트렌즈	중소기업(벤처)	062
29	(주)청진바이오텍	박정근	중앙연구소	선임연구 원	의약, 화장품	봉독, 화장품	중소기업(벤처)	010
30	(주)티앤엘	구태정	QM	주임	의료기기	의료기기	중소기업(벤처)	010
31	(주)팜한농	박찬	작물보호연구 센터	안전성연 구팀	농약	농약 신규원재 개발	대기업	010
32	(주)팩토리얼홀딩스	고기홍	총무팀	차장	의료기기 유통	요실금 치료기 렌탈 및 판매, 기타 생활용품 판매	중소기업(벤처)	070
33	(주)프레스티지메 디케어	김선오	기업부설연구 소	선임연구 원	의료기기	의료기기제조	중소기업(벤처)	031
34	(주)프로셀테라퓨틱스	이병규	(주)프로셀테 라퓨틱스	대표이사	의약, 소재, 화장품, 위탁서비스( 연구개발, 생산)	약물전달, 경피투과 원천기술 개발, 바이오신약 및 경피투과 화장품소재 개발	중소기업(벤처)	02-
35	(주)프로테옴텍		연구개발	대리	의료기기	진단	중소기업(벤처)	
36	(주)하람	조주현	연구소	이사(연 구소장)	식품, 의약품, 위탁서비스( 연구개발)	건강기능식품 및 의약품 소재	중소기업(벤처)	010
37	BASF Korea	김형걸	Market Development Team	팀장	화학	화학	대기업	031

No	기관/회사명	응답자 성명	소속부서	직위	업종	주력분야	기업 형태	
38	GC 녹십자	이성준	마케팅본부	대리	의약	백신, 혈액제제	중견기업	010
39	RGD바이오		연구개발팀	사원	의료기기	의료기기 개발	중소기업(벤처)	02-
40	넥소바이오		기획	과장	의료기기	의료기기	중소기업(벤처)	043
41	농업회사법인황 금나무(주)	김유석	연구소	대표	제조	소스류	중소기업(벤처)	010
42	다우리병원		관리부	주임	재활의학	재활	중소기업(벤처)	041
43	동화약품	성승규	연구소 약리독성연구 팀	팀장	의약	의약품 제조 판매업	중견기업	010
44	두루약품		기업부설연구	과장	의약	의약	중소기업(벤처)	02
45	디메텍	최성재	연구소	연구소장	치과용 의료기기	초음파를 응용한 치과용 의료기기	중소기업(벤처)	070
46	디엠바이오		총무	사원	의약,의료기 기,식품,소재, 화장품	의약품	중견기업	02-
47	라이프시맨틱스	윤진철	CISO(보안& 시스템운영)	이사	소프트웨어 개발 및 공급(연구 및 개발 외)	디지털헬스케어 플랫폼 및 서비스	중소기업(벤처)	010
48	바이오니아		연구개발팀	팀장	바이오신약개 발팀	시약진단	중견기업	02-
49	바이오맥스	권찬호	연구소	연구소장	분석 진단	바이오헬스	중소기업(벤처)	02
50	바이오에스텍		품질관리부	사원	의약외품, 화장품, 의료기기	의약외품	중소기업(벤처)	

No	기관/회사명	응답자 성명	소속부서	직위	업종	주력분야	기업 형태	
51	베케이코리아	김지은	상품개발	대리	화장품	화장품	중소기업(벤처)	010
52	비비비	김주형	경영지원팀	사원	의료기기	제조업	중소기업(벤처)	010
53	삼성바이오로직스		기획인사팀	과장	바이오시물러	재무	대기업	
54	삼익THK		연구소	전무 연구소장	의료기기	로봇	중견기업	010
55	세종씨씨		기획관리실	차장	연구개발	벤처	중소기업(벤처)	044
56	사이토젠		연구소	실장	의료기기	CTC	중소기업(벤처)	02-
57	아리수		총무	사원	의약	의약	중견기업	02
58	아모레퍼시픽		임상 Lab	대리	화장품	화장품, 연구	중견기업	010
59	아미코스메틱		기획	팀장	화장품	화장품	중소기업(벤처)	
60	알리코제약	이정석	HR	대리	의약	의약	중견기업	02
61	애경산업	김한영	중앙연구소	팀장	화장품, 생활용품, 식품	화장품	중견기업	010
62	에이비온(주)	최준영	임원실	부사장	의약	신약개발	중소기업(벤처)	010
63	에이치메드		부설연구소	연구원	의약품 수입업, 연구개발업	나노입자	중소기업(벤처)	070
64	에이티아이(주)	장정민	총무인사팀	과장	자동세포배양 기 외	자동세포배양기	중소기업(벤처)	032
65	에이피트바이오 주식회사	윤선주	임원실	대표이사	의약	항체신약개발	중소기업(벤처)	010
66	에프앤디바이오		개발	-	건기식	식품	중소기업(벤처)	

No	기관/회사명	응답자 성명	소속부서	직위	업종	주력분야	기업 형태	
67	엘지생활건강		제품개발부	선임	화장품	화장품개발	대기업	
68	오상헬스케어		R&D	과장	의료기기	연구	중소기업(벤처)	02
69	우정바이오	서정규	바이오 전략기획실	실장	의약 바이오 연구서비스	바이오 위탁 서비스	중소기업(벤처)	010
70	웰빙해피팜		R&D	부장	의약 의료기기	건강기능식품	중소기업(벤처)	
71	유앤아이(주)	정화철	연구소	이사	의료기기	척추고정장치 등 의료기기	중소기업(벤처)	03
72	유호전기공업(주)		연구소	과장	연구개발	전기 전자	중견기업	070
73	인솔주식회사		부설연구소	연구원	의료기기	체외진단용 의료기기	중소기업(벤처)	02
74	일동바이오사이 언스	최영두	생산관리	대리	건강기능식품 제조업	프로바이오틱스	중소기업(벤처)	03
75	일동제약		전략기획	과장	의약	의약품	대기업	
76	재스뉴트리션	김현승	영업부	과장	의료소모품	의료소모품 건강기능식품	중소기업(벤처)	02
77	재스메디컬	정유현	영업관리	과장	의료소모품	영업관리	중소기업(벤처)	010
78	제일약품		제제연구부	대리	의약	연구개발	중견기업	
79	주)제일메디컬코 퍼레이션	김남권	연구소	사장	의료기기 제조,판매	정형외과, 가강외과, 신경외과용 골절합용 판,나사	중소기업(벤처)	02
80	주)코스온		품질본부	과장	화장품	기기분석	중소기업(벤처)	010
81	주식회사 아이젤		기업부설연구 소	대리	화장품	화장품	중소기업(벤처)	03

No	기관/회사명	응답자 성명	소속부서	직위	업종	주력분야	기업 형태	
82	주식회사 옥천당	이창호	경영지원본부	과장	한의학약품제조	한의학약품	중소기업(벤처)	053
83	주식회사 케이씨씨예본	류준걸	경영전략팀	대리	식품첨가물제조업	경영전략	대기업	010
84	주식회사 클린그린	백재영	연구팀	이사	화장품	연구개발	중소기업(벤처)	033
85	지제이		연구개발	과장	바이오	바이오	대기업	032
86	차바이오텍		기획	차장	의약	바이오	중견기업	031
87	코리아나화장품	이동규	기획재무팀	과장	화장품제조 및 판매	화장품 ODM제조 및 판매	중견기업	010
88	코스맥스	안예희	CT1팀	선임연구 원	화장품제조업	화장품 제조연구	중견기업	010
89	큐마스		R&D	책임	의약	신약개발	중소기업(벤처)	
90	피글렛		개발	사원	의약	의약	중견기업	031
91	하나 바이오		총무팀	과장	제약	제약	중견기업	02
92	한국바이오켄제 약	이주영	품질보증	사원	의약	원료의약품	중소기업(벤처)	010
93	한국피엠지제약		중앙연구소	소장	의약	의약품	중견기업	031
94	한미약품		홍보	사원	의약	홍보	중견기업	02
95	한빛		연구소	연구원	의료기기	의료기기	중소기업(벤처)	070
96	한일		총무부	과장	연구개발	탄성	중소기업(벤처)	
97	휴메딕스 연구소	임채영	연구소	상무이사	의약 의료기기 소재	고분자 소재 의약품	중소기업(벤처)	070

※ 개인정보(이름, 연락처, 이메일)의 경우 개인정보보호법에 의해

[부록6] 수요조사 응답자 리스트(입주기업)

No	기관/회사명	응답자 성명	소속부서	직위	업종	주력분야	기업 형태	
1	(주)펄자임	장정순	총괄	대표	효소제제 및 단백질 연구개발업	항염증제제 제약화	중소기업	010
2	루다큐어	김승훈	전략기획실	상무이사	의약	의약품 개발	중소기업	070
3	보로노이(주)	우상진	경영지원실	이사	의약 및 약학 연구개발업	저분자 표적치료제 신약 개발	중소기업	010
4	셀트리온	성용근	경영기획팀	직원	의약품 연구개발	바이오시밀러	준대기업	032
5	삼성바이오에피스	허윤봉	구매지원팀	전문	의약품 연구개발	바이오의약품	대기업	010
6	(주)인튜이티브메 디코프	김동진	총괄	대표	의료기기, 의약	조직공학 및 세포공학	중소기업	010
7	도원바이오테크	함지연	관리부	대표	의료기기제조 연구개발	의료기기소재	중소기업	032
8	아지노모도제넥신		경영지원그룹	차장	동물세포 배양 제조	바이오의약품용 원재료	대기업	010
9	에이비아이(주)	김동일	경영	대표	채외진단기기	체외진단기기	중소기업	030
10	주식회사 얀센백신	이상윤	Facilities	차장	의약	백신	중소기업	032
11	보로노이바이오 (주)		연구소	대표이사	의약품 개발, 소재	합성의약품 기반 신약개발	중소기업	032
12	스마트바이오팜 (주)	심유란	본사	대표	의약(연구개 발, 생산)	스마트공정개발	중소기업	032

No	기관/회사명	응답자 성명	소속부서	직위	업종	주력분야	기업 형태	
13	바이넥스	이승묵	기획팀	부장	바이오 위수탁개발	바이오 의약품 개발 및 생산	중견기업	010
14	주식회사 노트스	고현규	시험연구부	이사	비임상 서비스제공	연구대행 서비스	중소기업	010

※ 개인정보(이름, 연락처, 이메일)의 경우 개인정보보호법에 의해

[부록7] 수요조사 응답자 리스트(외국인투자 기업)

No	기관/회사명	응답자 성명	소속부서	직위	업종	주력분야	기업 형태	
1	(주)퀀타메트릭스	유종환	경영지원부	매니저	의료기기 제조	체외진단기기	중소기업 (벤처)	010
2	비엘테크주식 회사	민경애	경영지원부	과장	의료기기 제조	부목, 김스제조	중소기업 (벤처)	010
3	버숨머트리얼즈코 리아테크놀로지유 한책임회사	유정선	경영지원부	차장	산업용가스 제조	산업용 가스 대기업 납품, 수출	중소기업 (벤처)	010
4	(주)리젠 바이오텍	강미연	경영지원부	차장	의약제조	조직재생용필러	중소기업 (벤처)	010
5	(유)파로스이문	황병돈	경영지원부	상무	바이오 컨설팅	의료관련컨설팅( 바이오 장비개발)	중소기업 (벤처)	010
6	(주)유진의료전자	이소라	경영지원부	과장	의료기기 수입판매	의료기기 수입판매 (혈당측정기 등)	중소기업 (벤처)	020
7	(주)에스앤지 바이오텍	황아름	경영지원부	사원	의료기기 (카테터등 제조)	의료기기 제조	중소기업 (벤처)	030
8	(주)지엘케이 인터내셔널	손상혁	영업부	대리	화장품제조	화장품	중소기업 (벤처)	010
9	(주)바이오트 코리아	박성국	경영지원부	이사	의료기기 제조	세포전달치료제	중소기업 (벤처)	010
10	(주)유틸렉스	최병준	경영지원부	주임	의약제조	면역함암제	중소기업 (벤처)	020
11	(주)플렉시케어코 리아	강혜민	경영지원부	매니저	의료기기 호흡기 제조	호흡기	중소기업 (벤처)	020
12	휴젤주식회사	이우택	경영지원부	과장	의약제조	바이오 의약품제조 도소매	중소기업 (벤처)	020
13	슬티드벤처주식회 사	김정민	총괄	팀장	의료기기 제조	신발 깔창, 체형분석장비	중소기업 (벤처)	010

No	기관/회사명	응답자 성명	소속부서	직위	업종	주력분야	기업 형태	
14	텐텍 주식회사	황승표	총괄	매니저	의료기기 제조	레이저기기, ip레이저	중소기업 (벤처)	01
15	(주)어큐진	김영필	경영지원부	부장	의료기기 제조	DNA 추출키트	중소기업 (벤처)	05
16	(주)엠디케이	양호진	총괄	팀장	의료기기 제조	치과용핸드피스	중소기업 (벤처)	01
17	(주)유비프로틴	오수경	총괄	책임 연구원	의약품제조	단백질 약품제조	중소기업 (벤처)	01
18	(주)케이테크 전해	김은상	총괄	대표	의료기기 제조	살균소독제 생성 장비	중소기업 (벤처)	01
19	독립바이오팜 (주)	서용필	총괄	이사	의약품제조	의약품제조	중소기업 (벤처)	05
20	커스텀튜브 매뉴팩처링 유한회사	정차장	경영지원부	차장	의료기기 제조	주사바늘 제조	중견기업	02
21	(주)서치메디컬	김채윤	경영지원부	사원	의료장비 제조	의료장비, 봉합사용제품제조	중소기업 (벤처)	01
22	(주)엔디디	하정민	경영지원부	총괄 매니저	의료기기 연구개발	혈당조절장치 연구개발중	중소기업 (벤처)	01
23	(주)풍림파마텍	이은숙	경영지원부	차장	의료기기 제조	주사기 소모품등	중소기업 (벤처)	01
24	오티콘코리아 주식회사	이은숙	경영지원부	과장	제조	보청기 제조	중소기업 (벤처)	01
25	(주)파맵신	이수빈	경영지원부	매니저	연구개발	항체치료제 연구개발	중소기업 (벤처)	01
26	(주)센트랄 유니코리아	권혁	경영지원부	책임 매니저	의료기기 제조	콘솔 의료기기	중소기업 (벤처)	01
27	노보텍아시아 코리아(주)	최원석	경영지원부	매니저	연구개발	임상	중소기업 (벤처)	01

No	기관/회사명	응답자 성명	소속부서	직위	업종	주력분야	기업 형태	
28	알피니언메디칼시스템(주)	유경준	경영지원부	사원	의료기기 제조	초음파	중소기업 (벤처)	01
29	퀴아젠코리아 (유)	김민경	총괄	과장	연구개발및 도소매	연구용제품, 과학 기자재	중견기업	02
30	케이씨테크	박상권	경영지원부	과장	제조	파이프제조	중소기업 (벤처)	03
31	휴비딕	김승미	경영지원부	대리	의료기기 제조	체온계	중소기업 (벤처)	
32	(주)선메딕스	김상미	경영지원부	부장	의료기기 제조	피부멸균스테플	중소기업 (벤처)	03
33	(주)피플바이오	서승원	경영지원부	매니저	연구개발	신경퇴행성질환진 단법 연구개발	중소기업 (벤처)	01
34	신양화학약품 주식회사	김성수	경영지원부	주임	의약품제조	의약품제조	중소기업 (벤처)	01
35	(주)안트로젠	진실이	경영지원부	사원	의약품제조	희귀약품제조	중소기업 (벤처)	02
36	프레지니우스 카비코리아주식회 사	손예리	경영지원부	매니저	도소매	영양수액도소매	중소기업 (벤처)	02
37	(주)메덱셀	최지영	경영지원부	과장	의료기기 제조	인슐린펜니들	중소기업 (벤처)	01
38	한국릴리주식 회사	이부장님	경영지원부	부장	의약품제조	양약제조	중견기업	02
39	한국오츠카제약주 식회사	권혜정	경영지원부	대리	의약품제조	양약제조	중견기업	01
40	한국메디칼 사투라이	정은희	경영지원부	차장	의료기기 제조, 도소매	수액세트, 의료용구	중소기업 (벤처)	01

※ 개인정보(이름, 연락처, 이메일)의 경우 개인정보보호법에 의해 생략