

창조산업 육성과제 타당성 연구

황 혜 란

연구진

연구책임

- 황혜란 / 산업경제연구부 책임연구원

서 문

대전광역시는 창조도시 대전의 비전하에 과학과 문화의 창조성을 기반으로 새로운 문화와 산업 기반을 창출하고 이를 근거로 보다 행복한 시민의 삶을 추구한다는 정책적 지향을 추구하고 있다. 세계 각국의 선진 도시들은 지식집약적인 산업부문의 성장과 문화적으로 풍요로운 시민의 삶을 보장하기 위해 창조도시를 추구하고 있다. 또한 경제적인 측면에서도 지식기반 경제체제가 도래함에 따라 미래 신성장 동력을 창출할 수 있는 새로운 산업기반을 육성해야 할 필요성이 커지고 있다.

이러한 도시성장의 새로운 패러다임과 신경제체제의 도래에 따라 대전광역시에 서도 새로운 성장동력을 창출하고 시민의 풍요로운 문화적 삶을 보장할 수 있는 새로운 형태의 도시 설계에 많은 노력을 경주하고 있다. 창조도시의 구현은 바로 이러한 새로운 도시 설계의 핵심 개념이라고 볼 수 있다.

창조산업은 창조도시 구현의 중심적 위치에 있음에도 불구하고 이제 그 논의의 시발점에 있다고 할 수 있다. 본 보고서는 그간 진행되었던 창조산업의 이론적 논의와 대전의 산업환경 등을 고려하여 대전에 적합한 창조산업의 전략적 육성 범위와 정책과제를 도출하였다.

창조산업 육성을 위한 이번 연구가 창조산업 육성 종합계획을 수립하기 위한 기초자료로 활용되리라 기대하면서, 이번 연구에 참여한 연구진 및 귀한 자문을 해주신 전문가 여러분께 깊은 감사를 드린다.

2008. 7.

대전발전연구원장 육동일

요약 및 정책건의

■ 연구의 배경 및 필요성

- 도시 경쟁력 확보 및 풍요로운 문화적 삶의 영위라는 도시 성장의 목표 달성을 위해 선진 도시들의 창조도시로의 전환 움직임이 나타나고 있다.
- 창조도시 구현을 위해 선결되어야 하는 것이 도시의 새로운 산업기반으로서의 창조산업을 육성하는 것이다.

■ 연구의 목적 및 내용

- 본 연구는 대전형 창조산업의 육성을 위해 대전의 산업환경과 자원 및 역량에 적합한 창조산업의 전략 육성 범위를 검토하고 이에 근거하여 창조산업 육성의 전략 목표 및 정책과제를 도출하는 것에 목적을 두고 있다.

■ 연구결과

□ 대전형 창조산업

- 대전형 창조산업의 범위를 설정하기 위해서는 먼저 대전이 추구하는 창조도시상이 정립되어야 한다. 대전은 대덕연구개발특구의 첨단신산업 및 기술군을 중심으로 역량이 축적되어 있으며, 이를 고려할 때 실리콘밸리나 오스틴과 같은 비약적 창조형 도시로의 비전을 설정하는 것이 바람직해 보인다.
- 대전의 자원 및 역량, 산업기반을 고려할 때 대전형 창조산업은 연구개발서비스업을 비롯한 지식서비스분야, 기술을 기반으로 한 문화산업분야, 지식집약형 융복합 산업 분야 등이 적합할 것으로 보인다.

<대전형 창조산업의 범위>

대분류	중분류	세분류	세세분류
지식서비스업	비즈니스 서비스업	연구개발서비스업	연구개발업 (R&D service) 연구개발지원업
		IT 서비스업	SI(system integration), service science
	기술기반 문화서비스업	디지털컨텐츠업	게임, 영상, 애니메이션, e-sports, e-book
지식집약형 융복합산업		의료산업, 국방, 로봇, 나노 등	

□ 대전형 창조산업 육성정책 설계

- 대전형 창조산업의 육성정책은 제조업의 성장정체를 극복할 차세대 성장동력의 창출과 서비스업 고도화, 기 보유한 과학기술자원과 역량에 근거, 지식의 창출과 활용, 소비의 선순환구조 창출이라는 차원에서 설계되어야 함
- 다른 한편 창조산업은 산업의 유동기에 진입한 초기 발전 단계로서 산업의 외연을 만들어나간다는 과정의 관점, 초기 산업 특성인 제품과 기술의 불확실성, 시장의 미성숙, 높은 인적 자원도 등의 창조산업 고유의 특성을 반영한 정책설계가 필요함
- 대전형 창조산업의 비전은 “창조산업의 전략적 육성을 통한 미래성장동력 창출”에 있으며, 기본 방향으로 대전 산업구조 고도화, 대전의 과학기술역량 및 자원에의 기반, 제조업의 성장 정체를 극복할 차세대 성장동력의 창출, 지식의 선순환 구조 정착이라는 측면을 제시하였음
- 주요 정책 목표로는 창조기업군 육성, 창조형 혁신주체 역량강화, 창조산업 육성 기반 구축 등을 제시하였으며, 이에 따라 다음과 같은 추진전략과 정책과제를 제시하였음

<대전형 창조산업 정책목표, 추진전략 및 세부과제>

정책목표	추진전략	세부과제
창조기업군 육성	<ul style="list-style-type: none"> • 창조형 기업군 풀의 형성 • 창조형 비즈니스 모델 개발 • 창조기업군 클러스터 조성 	<ul style="list-style-type: none"> • 지식서비스 기업 창업 활성화 • 창조산업 비즈니스 모델 발굴과 사업화 지원 • 대표 지식서비스 산업 육성: 연구개발서비스업 • 첨단 융복합형 기술비즈니스 육성 • 기술문화 융합형 비즈니스 육성 • 첨단지식서비스 기업 집적지 조성
창조형 혁신주체 역량강화	<ul style="list-style-type: none"> • 창조 인력군 육성 • 창조산업 R&D활동 활성화 	<ul style="list-style-type: none"> • 지식서비스 전문인력 양성체제 구축 • 글로벌 수준의 기술문화 융합 전문인력 교육 및 연구 센터 (Creative R&D Center)설립 • 서비스 R&D 지원 : Service Science • 융복합형 기술융합 연구원 설립
창조산업 성장기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 창조산업 규모의 이익 극대화 • 초기 수요 확대 • 지식의 활용과 소비구조 정착 • 지원체계 확립 	<ul style="list-style-type: none"> • 연구개발서비스업 지주회사 설립 • 창조산업 초기 시장 확대를 위한 공공수요기반 확대 • 첨단기술 테스트베드 구축 사업 • 에듀테인먼트 인프라 구축: 첨단문화소비의 장 • 창조산업 허브 정체성 확립 • 창조산업지원센터(창조산업지원단) 설치와 운영

■ 정책건의

- 창조산업은 초기 유동기에 있는 산업으로 산업의 기반 확대를 위해 창조기업군의 육성, 창조형 혁신주체의 역량강화, 초기 수요 및 소비구조 정착을 위한 성장기반 마련 등 기반구축에 역점을 두어야 함
- 특히 대전은 연구자원 및 역량의 집결지로서 연구성과의 사업화를 통해 새로운 도약의 전기를 맞을 수 있는 잠재성이 풍부하다는 점을 고려하여 과학기술성과의 사업화와 관련된 연구개발서비스업 등을 전략적 육성분야로 고려해야 함

- 목 차 -

제1장 서론	3
제1절 연구의 필요성 및 목적	3
제2절 연구의 방법과 구성	4
제2장 창조산업의 범위 및 성장잠재성	9
제1절 창조산업의 정의 및 범위	9
1. 창조산업의 등장배경	9
2. 창조산업의 정의 및 분류	10
3. 대전형 창조산업 개념	12
제2절 창조산업의 중요성	15
1. 창조산업의 성장잠재성	15
2. 창조산업의 중요성	16
3. 창조산업의 전략산업화를 위한 조건	17
제3장 대전형 창조산업의 개념과 전략분야도출	23
제1절 창조산업의 분류	23
제2절 대전형 창조산업	26
1. 대전형 창조산업 정착 가능성	26
2. 대전 산업환경에 부응하는 창조산업	28
제3절 대전 창조산업의 전략분야 도출	29
1. 성장성	30
2. 산업기반과의 연계성	31
3. 지역내 역량보유 분야와의 연계성	37
4. 소결	39

제4장 대전형 창조산업 주요 분야별 검토	45
제1절 분야별 검토	45
1. 연구개발서비스업	45
2. 기술사업화서비스업	50
3. 기술집약적 융복합 산업	62
4. 기술기반문화산업:디지털콘텐츠 산업	67
제2절 창조산업 혁신특성 분석	71
제5장 대전 창조산업 육성을 위한 정책 설계	75
제1절 대전 창조산업 육성의 기본방향과 비전	75
1. 대전창조산업 육성의 기본방향	75
2. 대전창조산업 육성의 비전 및 추진전략	76
제2절 대전 창조산업 육성의 정책과제	78
제6장 대전 창조산업 육성 세부 정책과제	83
제1절 창조형 기업군 육성	83
제2절 창조형 혁신주체 역량 강화	92
제3절 창조산업 성장기반 구축	98
제4절 기간별 세부정책과제 추진	105
제7장 요약 및 향후 연구과제	109
< 참고문헌 >	111

- 표 목 차 -

<표 2-1> 각 기관 및 국가들의 창조산업 분류	11
<표 2-2> 창조계급	12
<표 2-3> 창조도시의 유형별 주요 정책 및 전략	13
<표 2-4> 산업별 성장률 추이	15
<표 2-5> 업종별 고용증가율('00~'05)	19
<표 2-6> 취업유발계수	19
<표 3-1> 한국표준산업분류상 지식서비스업의 범위	24
<표 3-2> 유망서비스업 선정기준	25
<표 3-3> 주요 지식서비스업종별 유망 산업군	25
<표 3-4> 대전의 산업별 GRDP 성장기여율 추이	27
<표 3-5> 대전의 서비스업 구성	27
<표 3-6> 지식서비스산업 부문별 취업유발계수	31
<표 3-7> 대전의 5대 제조업 업종(2006)	31
<표 3-8> 전략산업 분야별 혁신역량과 전략분야	32
<표 3-9> 주요 지식서비스업종의 1인당 매출액	33
<표 3-10> IT 융합전략분야	36
<표 3-11> 대덕특구 입주기업의 연구분야에 따른 지적재산현황	37
<표 3-12> 공공기관 보유 지식재산 현황	38
<표 3-13> 대전 창조산업 전략육성 분야의 기준별 분류	40
<표 3-14> 대전 창조산업의 분류	40
<표 4-1> 미국 10대 연구개발서비스기업	46
<표 4-2> 이공계지원특별법에 의한 연구개발서비스업	47
<표 4-3> 연구개발서비스업 분류체계	48
<표 4-4> 기술사업화의 유형과 주요내용	51

<표 4-5> 정부지정 기술평가 기관	52
<표 4-6> 민간기술거래기관의 세부사업분야별 실적 현황	54
<표 4-7> 기술거래 지정기관 현황	55
<표 4-8> 주요 기술사업화 융자사업 실적	56
<표 4-9> 모태펀드의 출자실적	56
<표 4-10> 기술이전조직의 전담인력 현황	58
<표 4-11> 공공연구기관 기술보유 현황	60
<표 4-12> 공공연구기관 기술이전율	60
<표 4-13> 누적기술료 수입 상위 10대 기관	61
<표 4-14> 대전의 유망 융복합 분야	63
<표 4-15> IT 융합서비스업의 세부분야	64
<표 4-16> 대전 바이오산업체의 업종분포	65
<표 4-17> 디지털콘텐츠산업의 유망분야별 기술현황	69
<표 4-18> 지식서비스분야 기업범주별 구분	71
<표 5-1> 대전형 창조산업 정책목표, 추진전략 및 세부과제	79
<표 6-1> 창조산업 업종별 주요 기업군	83
<표 6-2> 주요 융복합 사업내용 예시	91
<표 6-3> 수도권 디지털 문화콘텐츠 펀드 현황	92
<표 6-4> 제조업 R&D와 서비스 R&D의 차이점	96
<표 6-5> 기술사업화 비즈니스 수요 창출 유사지원사업	101
<표 6-6> 대전지역 유망 테스트베드 사업	102

- 그림목차 -

<그림 3-1> 서비스업 분류	30
<그림 3-2> 대전 지식서비스업의 SWOT분석	35
<그림 3-3> 대덕연구개발특구 지원사업	39
<그림 3-4> 대전 창조산업의 전략적 육성분야	41
<그림 4-1> 연구개발서비스업의 범위	45
<그림 4-2> 바이오의약분야 가치사슬의 모듈화	66
<그림 4-3> 디지털콘텐츠 산업의 기술적 연관성	68
<그림 5-1> 창조산업의 선순환 구조	76
<그림 5-2> 창조산업 육성정책 비전, 기본방향 및 추진전략	77
<그림 6-1> 일본의 연구개발주식회사 모델	89

제 1 장

서 론

.....

제1절 연구의 필요성 및 목적

제2절 연구의 방법과 구성

.....

제 1 장 서 론

제1절 연구의 필요성 및 목적

- 대전광역시에서는 2007년 창조도시 대전의 비전하에 과학과 예술의 창조성을 기반으로 새로운 문화와 산업을 창출하며 다양성과 관용과 쾌적한 환경 속에 누구나 살고 싶은 젊고 개성있는 도시로의 육성을 목표로 하고 있음
- 세계 주요 도시들은 지식과 문화의 창출기능과 지식집약 경제체제하에서의 도시경쟁력 제고를 위해 창조도시로의 변신을 위해 다각도의 노력을 경주하고 있어 창조도시 대전 구현을 위한 시정노력은 시의적절한 것으로 판단됨
- 창조산업의 범위는 문화, 디자인, 패션 등과 같은 문화예술 자원에 근거한 산업으로부터 컨설팅, IT 서비스, 연구개발전문서비스업과 같은 지식 자원에 근거한 산업에 이르기까지 다양한 범위를 포괄하고 있음
- 창조산업은 서비스 부문과 같은 지식집약적 부문의 경제성장 선도와 제조업의 서비스화 등의 경제구조 변화에 따라 글로벌 수준에서 그 경제적 중요성에 대한 인식이 높아지고 있음
- 대전경제도 마찬가지로 제조업의 성장 정체와 중소영세서비스업의 구조고도화 차원에서 지식집약 부문으로의 경제구조의 변화가 절실한 시기이며, 창조산업은 이러한 경제체질 개선에 핵심적인 역할을 담당할 수 있는 중요한 산업이라고 볼 수 있음
- 대전의 산업발전과 패턴을 고려할 때 대전형 창조산업의 육성은 기 보유하고 있는 자원인 과학기술지식 및 전략산업의 육성과 연관된 분야에서부터 전략적으로 접근함으로써 타 지역과의 차별화를 도모해야 할 것임
- 대전은 기 추진되고 있는 대덕연구개발특구사업 및 기존에 보유하고 있는 과학기술역량과 시너지 효과가 기대되는 분야를 적극 발굴하고, 중앙정부의 역점

정책과제인 서비스산업의 성장동력화와 방향을 함께할 필요가 있음

- 본 연구는 대전광역시 창조산업 육성 가능성을 대전 경제 활성화 및 기존 과학기술역량을 경제적 성과로 연결할 수 있는 사업화의 관점에서 전략적으로 집중할 수 있는 분야와 창조산업 전략분야 육성을 위한 정책방안을 도출하는데에 목적을 두고 있음

제2절 연구방법과 구성

□ 연구의 방법

- 본 보고서는 창조산업이라는 새로운 산업개념에 대한 연구로서 창조산업의 개념과 범위에 대해서는 기존 이론에 대한 검토를 주된 연구방법으로 삼고 있음
- 대전에서의 창조산업의 전략적 육성을 위한 전략분야의 도출과 정책적 지향성, 정책과제 도출을 위해서는 전문가 자문 및 관련 기관 담당자와의 질적 면담을 통한 아이디어 도출을 주된 연구방법으로 진행하였음

□ 연구의 구성 및 범위

- 본 보고서는 2장에서 창조산업의 개념과 범위에 대한 기존 이론 및 최근의 정책적 논의들을 검토함으로써 창조산업의 성장성과 산업적 중요성과 더불어 일반적인 수준에서 논의되는 창조산업의 분류와 범위를 정리하였음
- 제 3 장에서는 대전형 창조산업의 개념과 전략분야 도출을 위한 기준의 설정과 이에 근거한 유망분야의 선정을 주요 내용으로 다루고 있음
- 제 4 장에서는 대전에서 추구할 수 있는 유망 창조산업의 분야별 검토를 통해 각 분야에서의 역량 및 성장잠재성, 한계 등을 정리하고 있음
- 제 5 장에서는 이상에서의 논의를 근거로 창조산업 육성을 위한 정책설계를

주된 내용으로 하여, 창조산업 육성의 기본방향과 비전, 추진전략 및 정책과제의 도출을 시도하고 있음

- 제 6 장에서는 대전형 창조산업 육성을 위한 정책과제를 세부과제별로 제시하고 마지막 제 7 장에서는 요약 및 향후 연구과제를 도출하는 순으로 구성되어 있음

제 2 장

창조산업의 범위 및 성장잠재성

제1절 창조산업의 정의 및 범위

제2절 창조산업의 중요성

제2장 창조산업의 범위 및 성장잠재성

제1절 창조산업의 정의 및 범위

1. 창조산업의 등장배경

- 창조산업이란 용어가 정책적으로 활용된 것은 영국의 문화미디어체육부 (DCMS: Department for Culture, Media and Sport)를 중심으로 1990년대 초부터 창조산업의 중요성과 전략적 육성 필요성을 공론화하면서 부터임
- 영국의 문화미디어체육부는 창조산업을 '개인의 창의성과 기술, 재능 등을 활용하여 지적재산권을 설정하고, 이를 소득과 고용 창출의 원천으로 하는 산업'으로 정의하고 있음. 영국정부는 창조성을 산업과 접목시켜 부가가치를 증대시킬 수 있는 새로운 원천으로 간주하고 1997년부터 창조산업을 미래전략산업으로 지정하여 범정부차원에서 전략적으로 육성하고 있음
- 영국에서 제출한 '창조산업'의 범위에는 광고, 방송, 디자인, 평론잡지업, 영화·비디오 산업, 회화전시, 게임개발, 출판업, SW 개발 및 컴퓨터서비스업, 행위예술 등 문화컨텐츠 위주의 산업이 포함되어 있음
- 1990년대 중반 이후 도심재생전략의 일환으로 뉴욕, 볼로냐, 뉴욕 엠셔파크, 가나자와 현 등 세계 주요 도시에서 도시의 위기를 과학과 문화예술의 창조적 콘텐츠로 극복하려는 다양한 시도가 진행되고 있음. 즉 창조도시로의 발전은 과학과 문화예술의 접목을 통한 복합적 산업생산의 유발을 통해 도시의 경제적 기반의 확대와 문화적 풍요로움에 대한 욕구를 모두 충족시킨다는 목적을 가지고 있음
- 국내에서는 서울특별시가 창조산업 육성을 통해 신성장동력을 창출한다는 목적 하에 서울산업통상진흥원을 설립하여 패션, 애니메이션, 디지털콘텐츠, R&D, 전시컨벤션, 관광 등 창조산업의 육성을 지원하고 있음

- 대전광역시에서는 2007년 창조도시 대전의 비전하에 과학과 예술의 창조성을 기반으로 새로운 문화와 산업을 창출하며 다양성과 관용과 쾌적한 환경 속에 누구나 살고 싶은 젊고 개성있는 도시로의 육성을 도모하고 있음
- 대전의 산업발전 패턴과 역사를 고려할 때 창조산업의 육성은 창의성과 예술 및 문화산업 등의 협의의 개념에서 출발하기 보다는 지적재산권, 제품개발 및 비즈니스 프로세스에서의 혁신활동과 관련하여 폭넓게 접근할 필요가 있음

2. 창조산업의 정의 및 분류

- 창조산업은 정의하는 주체와 목적에 따라 다음과 같이 다양하게 정의되고 있음.
 - 영국 문화미디어 체육부 : 개인의 창의성과 기술, 재능 등을 활용하여 지적재산권을 설정하고, 이를 소득과 고용 창출의 원천으로 하는 산업
 - Drake (2003), Oakley(2004) 등의 학자군 : 산출물에 대한 소비의 주된 동기가 상품 자체의 고유 특성이나 기능에 있기 보다는 소비자 개인의 상징가치를 충족시키는데 있는 업종
 - UNCTAD : 예술과 비즈니스, 기술이 교차하는 지식기반 활동을 영위하는 산업
- 이러한 정의에 기반하여 각 기관 및 국가들이 제시하는 창조산업 분류를 보면 다음 <표 2-1>과 같이 정리할 수 있음. <표 2-1>에서 제시된 바와 같이 일반적으로 창조산업의 정의는 문화예술 및 멀티미디어 콘텐츠 등의 산업을 주로 포괄하고 있음을 알 수 있음.

<표 2-1> 각 기관 및 국가들의 창조산업 분류

기관	WIPO	영국	홍콩	싱가폴	한국
창조 산업 분류	<ul style="list-style-type: none"> · 출판과 문학 · 음악 · 공연 · 영화, 비디오 · 라디오, TV방송 · 사진 · 소프트웨어, DB · 시각예술 · 그래픽예술 · 광고서비스 · 저작권 신탁 관리 	<ul style="list-style-type: none"> · 광고 · 건축 · 디자인 · 패션 · 영화, 비디오 · 양방향 레저소프트웨어 · 음악 · 출판 · TV, 라디오 	<ul style="list-style-type: none"> · 광고 · 건축 · 디자인 · 미술품, 공예 · 디지털엔터테 인먼트 · 영화, 비디오 · 음악 · 공연예술 · 출판 · 소프트웨어, 컴퓨터 서비스 · TV, 라디오 	<ul style="list-style-type: none"> · 광고 · IT, 소프트웨어 · 방송미디어 · 미술품, 공예 · 인테리어, 그래픽스, 패션디자인 · 건축서비스 · 영상서비스 · 공연예술 · 출판 · 산업디자인 · 사진 	<ul style="list-style-type: none"> · 출판 · 음악 · 만화 · 게임 · 영화 · 애니메이션 · 방송 · 광고 · 문화재 · 캐릭터 · 패션디자인 · 전통공예 · 멀티미디어 콘텐츠

자료: 윤병운 (2008), 창조산업의 혁신: 영국의 사례와 한국의 과제, 한국산업기술재단

□ 창조산업 개념의 진화

- 기존의 정의들은 창조산업을 문화, 예술, 콘텐츠 분야에 포커스를 맞추는 경향이 있으나 최근 논의들은 제품개발이나 비즈니스 프로세스, 비즈니스 디자인 등의 지식집약적인 서비스 부분까지를 포괄하는 형태로 개념 자체가 진화하고 있음
- 창의적인 디자인이나 기능은 Playstation, PS2, Blackberry와 같은 최종 생산품 들에서 중요한 역할을 하지만, 더 나아가 고객관계경영(CRM), 기업운영 및 유통 등과 같은 비즈니스 프로세스의 과정, 전략수립, 비즈니스 모델, 조직구조 등과 같은 비즈니스 디자인에서도 핵심적인 역할을 수행함 (윤병운, 2008)
- 창조도시로서의 미국 오스틴 지역을 연구하면서 Florida(2003)는 창조성 지수, 창조계급 등의 지표를 개발하고 있는데, 여기에는 하이테크산업의 비중, 인구당 특허수 등의 혁신지표를 창의성의 지표로 개발하고 있으며, 창조계급에는 다음 <표 2-2>에서 정리되는 바와 같이 과학기술자를 주축으로 하는 지식집약계층을 포괄하고 있음

<표 2-2> 창조계급

계 급		직 업
창조계급	핵심계급 (Core Class)	- 컴퓨터와 수학관련 직업 - 건축과 공학 직업 - 생명, 물리과학, 사회과학직업 - 교육, 훈련, 사서 직업 - 미술, 디자인, 연예, 오락, 스포츠, 미디어 직업
	창조적 전문가 (Creative Professional)	- 관리직업 - 사업과 재정운영 직업 - 법률에 관한 직업 - 건강관리 개업의와 전문직업 - 고소득의 판매와 판매관리 직업

자료 : Florida (2003)

- 따라서 창조산업의 개념은 1990년대 제출된 문화예술 중심의 개념에서 그 외연을 확대하여 ‘창조성을 기반으로 과학기술, 문화예술, 비즈니스 등이 교차하는 지식기반 활동을 통해 경제적 부가가치를 창출하는 산업’으로 확대하여 수용할 필요가 있음
- 이와 같이 창조산업의 외연 확대에 따른 개념의 변화를 염두에 둘 때 기존의 문화예술 중심의 개념 설정을 벗어나 과학기술 활동, 비즈니스 프로세스 등 지적활동이 기반이 되어 고부가가치를 생산하는 산업 전반으로 창조산업의 범위가 확대되어야 함
- 특히 대전과 같이 문화예술 자원보다는 과학기술 지식생산에 강점을 가지고 있는 지역에서는 이러한 확대된 의미의 창조산업 개념에 주목할 필요가 있음

3. 대전형 창조산업 개념

- 대전형 창조산업의 범위를 정의하기 위해서는 먼저 대전형 창조도시의 비전에 대한 인식의 공유가 필요함. 본 연구에서는 타 창조도시의 특성과의 비교 하에 대전이 추구할 수 있는 창조도시의 유형을 제시하고자 함
- 창조도시의 구도가 설정되어야 이의 근간이 되는 창조산업의 범위와 비전 및 전략이 수립될 수 있음

□ 창조도시의 유형과 대전형 창조도시

- ‘창조도시’는 단일한 개념이라기보다는 도시의 성장과정과 산업적 기반에 따라 다양한 유형이 있을 수 있음. 아래 <표 2-3>은 창조도시의 유형을 창조성의 유형, 산업기반, 중심모델 등의 분류에 의해 구분한 것임
- 이 분류에 의하면 창조도시는 ① 비약형 창조성, ② 발전적 창조성, ③ 적응형 창조성으로 유형화할 수 있음.
- ① 비약형 창조성은 첨단신산업을 주요 산업기반으로 하여 대학과 기업, 정부의 산·관·학 협력 모델에 의해 기술혁신과의 밀접한 연계 하에 창조성을 추구하는 도시들이라고 볼 수 있음. 기존의 혁신클러스터로 자주 언급되는 실리콘밸리, 오스틴 등이 여기에 포함됨
- ② 발전적 창조성은 시민, 기업, 자치조합 등 다양한 지역주체들의 참여와 협력을 통해 지속가능한 환경 중심 도시, 다문화사회의 통합성 등을 지향하는 유형의 도시라 할 수 있음. 유럽문화도시인 엠셔파크, 환경중심도시인 프라이부르크 등이 이 범주에 포함됨
- ③ 적응형 창조성은 전통문화산업에 기반하여 시민참여와 내생적 발전, 기존산업의 재구조화 전략 등을 추구하는 유형의 도시로서, 가나자와와 볼로냐 등의 도시가 여기에 포함됨

<표 2-3> 창조도시의 유형별 주요 정책 및 전략

유형	도시	정책 및 전략
비약형 창조성 · 신산업추구형 · 산관학협력모델	오스틴	-민·관·학 유기적 네트워크 -스마트 성장정책 -오스틴 시티리미츠, 세계적 뮤직페스티벌
	실리콘밸리	-기업가적 정신과 혁신적 기술 -대학·기업·정부의 유기적 공생관계 -창의적 인재·기업의 자발적 네트워크 -예술교육활성화를 통한 지역 창의성 형성
	헬싱키	-오랜 역사를 갖고 있는 지역문화예술교육 시스템 -노키아 등 정보기술산업의 발달 -다양성을 존중하는 활발한 사회적 네트워크 구조 -케이블 팩토리의 문화예술공간 변화

유형	도시	정책 및 전략
발전적 창조성 · 통합적 환경형 · 지역개발조직모델	엠셔파크	-에센 유럽문화도시 2010 -시민, 기업, 자치조합 등 다양한 주체의 참여유도 -다문화사회의 통합노력
	프라이부르크	-태양에너지산업의 구축과 솔라패널산업 기업의 집적 -지속가능한 교통정책 -친환경·유기농 가공산업과 기업의 발달 -지역 장인 수공예품의 높은 선호도
	요코하마	-Bank ART 1929 프로젝트 -요코하마 도심부 활성화 전략 -유메하마2010 프로젝트 -수평적·창의적 도시행정
적응형 창조성 · 전통산업 · 시민참여모델	가나자와	-전통문화·경관 보존 노력 -시민예술촌의 참여적 운영 -지역기업이윤의 재투자로 인한 내생적 발전구조
	볼로냐	-볼로냐 예능위원회 구성하여 문화서비스의 현대화 ‘역사적 시가지 보존과 재생’이라는 소위 ‘볼로냐 방식’의 도심 재생전략 수립 -소규모 공방형 중소기업 양성 CNA라는 네트워크로 공동기획, 마케팅

자료 : 박은실(2008), 해외 창조도시의 시사점을 통한 창조도시 대전의 방향설정

- 대전의 자원과 산업기반, 경험등을 고려할 때 대전은 비약형 창조성 도시로서 창조성을 혁신성으로 연결하는 형태의 창조도시 개념에 집중할 필요가 있음

제2절 창조산업의 중요성

1. 창조산업의 성장잠재성

- 기존 정의에 입각한 창조산업의 글로벌 시장 가치는 2000년 8천 310억 달러에서 2005년 1조 3천억 달러로 증가하였으며 이는 전체 세계 GDP의 7%에 달하는 수치임. 1997년부터 2004년 사이 창조산업 성장률은 전체 평균의 2배에 가까운 6%에 이르고 있는 고성장산업임
- 한편 서비스산업은 글로벌 경제의 '경제의 서비스화'가 진행되면서 경제 내에서 서비스산업의 비중이 증가하는 현상을 나타내고 있음. 선진국에서는 서비스산업의 산출 및 고용 비중이 빠르게 증가하고 있어 GDP대비 서비스 산업의 비중이 미국 76.7%(2004), 영국 72.8%(2005), 프랑스 76.9%(2005)에 육박하고 있음.
- 우리나라의 경우도 1990년 이후 서비스 산업에서의 부가가치 생산액과 비중이 꾸준히 증가하고 있어, 부가가치 생산액 비중이 1990년 49.5%였던 비중이 2006년 57.2%에까지 도달하고 있음. 고용비중에 있어서도 1990년 47%에서 2006년 66%까지 증가하고 있어, 국민경제적 중요도에 있어서는 부가가치 측면 보다 고용부문에서 더욱 큰 것을 알 수 있음
- 특히 지식서비스 부문은 1980년도부터 2005년간 연평균 8.0%의 성장률을 달성하고 있어 고성장세가 지속되고 있으며, GDP 성장기여율에 있어서도 1990~1999년 중 26.1%에서 2000~2005년까지 23.8%로 지속 상승하고 있음

<표 2-4> 산업별 성장률 추이

단위 : %

	국내총생산	제조업	서비스업	전통서비스업	지식서비스업
'80~'89	7.6	10.8(26.8)	7.5(49.8)	6.2(27.6)	10.3(22.3)
'90~'99	6.1	7.3(27.4)	5.9(48.1)	5.2(26.1)	7.0(22.1)
'00~'05	5.2	8.3(42.1)	4.2(39.1)	2.9(15.4)	6.0(23.8)
'80~'05	6.5	8.9(32.0)	6.1(45.7)	5.0(23.0)	8.0(22.7)

자료: 한국은행, ()안은 산업별 성장기여율

2. 창조산업의 중요성

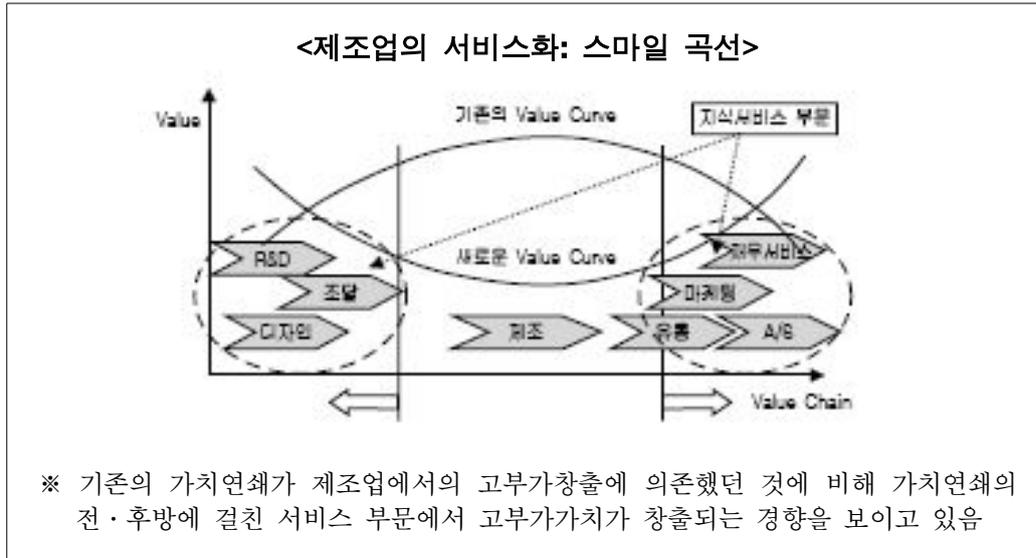
- 이와 같이 창조산업 및 지식서비스산업이 경제에서 차지하는 비중은 점차 높아지고 있음. 이러한 현상의 기저에는 다음과 같은 경제구조의 변화가 자리잡고 있음
 - 소비수요의 질적변화 : 소비 공업제품의 광범위한 보급과 인프라의 보급으로 인해 제조업의 성장이 둔화, 한편 개별적이고 다양한 욕구를 만족시키는 서비스 수요 증가
 - 서비스 경제화의 진전 : 제조업의 서비스화를 통한 기업의 부가가치 원천의 변화, 예를 들면 컴퓨터업체는 조립, 가공보다는 시제품 개발, 판매, 애프터 서비스 등 서비스부문에서 높은 수익 창출
- 기존 제조업에서의 가치연쇄 중 낮은 부가가치 부문으로 분류되었던 R&D, 조달, 디자인 등 전방부문과 재무서비스, 마케팅, 유통, A/S 등의 부문에서 더 많은 부가가치가 창출됨에 따라 기존 제조업체들은 생산부문은 해외아웃소싱 등 외부화하고 본사에서는 전후방 부문의 고부가 활동에 집중하는 '제조업의 서비스화' 현상이 나타나고 있고 이를 표현한 것이 아래 그림에 나타나는 바와 같은 제조업 가치연쇄의 스마일 곡선임.
- 이에 따라 메이저급 다국적 제조업체들의 서비스부문으로의 이전을 위한 다양한 시도가 나타나고 있음
 - ① 제조업 중심의 사업체제에서 서비스부문으로 전략적 변신 시도
 - GE 는 80년대 초반 가전 중심의 사업체제에서 80년대 후반 항공기엔진, 의료 사업 등 고기술사업 진출, 90년대 이후 금융, 서비스기업 집중매수하여 서비스 기업화 추진
 - ② 기존 제조업 생산제품과 연계한 서비스 부문으로 사업 확장
 - 제록스나 오티스 엘리베이터 등 원격유지보수 서비스나 자기진단소프트웨어의 부착 등 새로운 서비스 기능 부가
 - SONY의 경우 AV기기 제조·판매에서 음악, 영화, 게임, 방송 등 관련 서비스로 사업확장

③ 제조업 노하우의 지식상품화

- 보잉사 777기 설계 개발부터 운항, 정비 및 폐기 단계까지의 노하우를 프로그램화한 통합솔루션 개발 판매

④ 과학적 기법을 활용한 지식서비스업종의 제품, 서비스 및 프로세스혁신

- ATM 등과 같이 IT, 네트워크 기술을 활용한 서비스 자동화



3. 창조산업의 전략산업화를 위한 조건

- 창조산업의 높은 성장성은 앞서 살펴본 바와 같이 소비자 욕구의 소프트화에 따른 소비구조의 변화와 기업의 주요 부가가치 원천이 서비스 부문으로 이전하고 있는 상황을 반영하고 있는 것임
- 그러나 서비스 산업은 제조업과는 달리 타 산업에 대한 파급효과가 적고 시장창출이 매우 어려워, 제조업을 대체하여 서비스산업만으로 성장동력 산업화하기는 매우 어려운 상황이라고 할 수 있음

- 더구나 현재 우리나라의 서비스산업 경쟁력을 선진국과 비교해 볼 때 여전히 부가가치 생산액에서 차지하는 비중이 낮게 나타나고 있으며, 서비스 수지도 만성적자를 기록하고 있는 등 국내 서비스 산업의 경쟁력은 매우 취약하다고 볼 수 있음
 - 서비스 수지(백만달러)의 추이를 보면 -2,848('00)--> -8,198 ('02)--> -8,769('04)--> -18,763(2006)로 적자규모가 계속 확대되고 있음 (한국은행, 국민계정, 2007)
- 따라서 단기간에 서비스 부문에서의 경쟁력확보를 통해 성장동력산업화하기는 어려운 상황이며, 우리나라 산업의 경쟁력 분석에 근간하여 서비스 산업의 각 부문별로 전략적으로 접근할 필요성이 있음
- 미국의 경험을 참고해 보면 1990년대 초중반 이후 제조업과 서비스업의 선순환 체제를 구축함으로써 제조업이 경쟁력을 회복하고 경제성장을 견인하는 원동력이 되는데 결정적인 역할을 수행했다고 분석되고 있음(구문모, 우리나라 서비스산업의 성장동력화 방안, 2007, 산업연구원)
- 즉 미국 주요 기업들이 제품의 개발과 생산에 기반한 경쟁력에 서비스 기능을 융합함으로써 수익률을 제고하는 방향으로 사업전략을 전환하고 있다는 것에 주목할 필요가 있음
- 따라서 글로벌 수준의 경쟁력 확보와 시장창출이 매우 어려운 서비스 산업의 경우 자체 성장동력화가 어려운 만큼 기존 제조업과의 시너지 효과가 창출될 수 있는 부문의 지식서비스업에 전략적으로 집중할 필요가 있음
- 지식서비스업은 자체의 높은 성장세와 제조업 등 여타산업의 생산성 향상에 기여함으로써 경제성장을 촉진시키고 있음. 우리나라의 경우도 '경제의 서비스화'가 점차 진행됨에 따라 지식서비스업을 중심으로 GDP 성장기여도가 점차 높아지고 있음.
 - * 지식서비스업은 '80~'05년간 연평균 8.0%의 성장률을 달성했으며, GDP 성장기여율도 '90~'99년 중 22.1%에서 '00~'05년도 23.8%로 지속 상승하고 있음
- 더구나 지식기반서비스업 분야는 높은 고용흡수율을 특징으로 하고 있는 사업이며, 우리나라에서도 서비스업종 중 빠른 고용증가율과 높은 고용수준을 유지할 뿐 아니라 고급 일자리 창출이 가능해 청년실업해소 등 경제 양극화 해소에도 정책적으로 기여할 수 있는 분야임

※ '93~'05년중 취업자수 기준 제조업은 연평균 0.9% 감소, 지식서비스업은 5.2% 증가하고 있으며, '05년 현재 528만명을 고용하여 제조업 423만명 보다 높은 고용수준과 고용흡수율을 보이고 있음

□ 더구나 지식기반서비스업 분야는 서비스업종 중 빠른 고용증가율을 보이고 있으며, 인적자본에 대한 의존도가 높기 때문에 취업유발효과가 매우 뛰어나 청년실업해소 등 경제 양극화 해소에도 정책적으로 기여할 수 있는 분야임. 특히 사업서비스 분야, 보건사회복지 분야 및 오락문화 분야 등의 고용증가율과 취업유발계수가 높게 나타나고 있음에 주목할 필요가 있음

<표 2-5> '00~'05년간 업종별 고용증가율 (%)

	고용증가율 높은 분야					고용증가율 낮은 분야	
	사업서비스	교육	보건사회복지	오락문화운동	공공수리개인	도소매	음식숙박
증감율	52.48	31.65	50.93	37.26	38.37	-2.22	7.24

<표 2-6> 취업유발계수

단위: 명/10억원

제조업	지식서비스업	교육연구	통신방송	금융보험	사업서비스	의료복지	문화오락
14.4	19.0	29.4	9.2	16.1	17.2	24.5	30.1

자료: 한국은행, '00년 산업연관표

□ 결론적으로 지역경제 성장을 주도하고 있는 서비스업의 지식고도화가 뒤따르지 않고는 지역의 신성장동력을 기대하기 어려운 상황이며, 고용창출효과가 뛰어난 지식서비스업의 육성을 통해 지역 일자리 창출 등 경제활력 창출의 계기로 삼아야 할 것임

제 3 장

대전형 창조산업의 개념과 전략분야 도출

제1절 창조산업의 분류

제2절 대전형 창조산업

제3장 대전형 창조산업의 개념과 전략분야도출

제1절 창조산업의 분류

□ 창조산업 분류의 확장 필요성

- 앞서 살펴본 바와 같이 대전형 창조산업의 전략적 접근을 위해서는 문화예술 분야에 한정된 창조산업의 기존 분류 보다는 과학기술 분야 및 비즈니스 프로세스 분야 등 지식생산에 의해 고부가가치를 생산하는 분야로 범위를 확장할 필요가 있음
- 뒤의 전략분야 도출에서 제시되겠지만 대전의 경우 기존 제조업기반과의 시너지효과가 기대되고 인적, 산업환경적 인프라가 구비되어 있는 지식서비스 산업, 지식집약형 융복합산업, 기술에 근거한 문화예술 산업 등이 고려될 수 있음
- 따라서 창조산업의 범위를 지식서비스분야와의 연계 하에 고려함으로써 대전의 산업환경에 부합하는 전략 분야를 포괄할 수 있는 적실성있는 개념으로 발전시킬 필요가 있음

□ 한국표준산업분류표(2008년 9차 개정)상의 서비스업 분류

- 대분류 중 도·소매업, 운수업, 숙박·음식, 통신업, 금융·보험, 부동산·임대, 산업서비스, 교육서비스, 오락·문화 부문 등이 포함된다고 할 수 있으며, 지식서비스업종은 위의 분류 중 전통서비스업을 제외한 통신업, 금융·보험, 산업서비스, 교육서비스, 오락·문화 부문을 포괄한다고 할 수 있음

□ 지식서비스 부문의 특성과 분류

- OECD가 정의하는 '지식서비스'부문은 R&D활동이 활발하고, IT기술의 투입도가 높으며, 고숙련인력의 투입비중이 높은 산업군으로서, 통신, 금융·보험, 비즈니스서비스(정보처리, 컴퓨터서비스, 연구개발, 전문과학기술서비스), 교육서비스, 보건사회복지(보건의료업) 등을 포함하고 있음

- 우리나라 현행 한국표준산업분류로 보면 통신, 금융·보험, 사업서비스, 교육, 보건·사회복지, 오락·문화·운동관련 서비스 등의 분야가 포함됨 (<표 3-1> 참조)

<표 3-1> 한국표준산업분류상 「지식서비스산업」의 범위

대분류	중분류	예시
통신업(J)	64 통신업	유·무선 통신업
금융·보험업(K)	65 금융업	은행, 투자기관
	66 보험 및 연금업	생명보험
	67 금융·보험관련 서비스업	증권·선물중개업
사업서비스업(M)	72 정보처리·컴퓨터 운영 관련업	컴퓨터시스템설계, S/W개발·공급업
	73 연구 및 개발업	R&D 지원서비스업
	74 전문·과학·기술서비스업	법률·회계, 컨설팅, 디자인
	75 사업지원서비스업	인력공급업, 전시산업
교육서비스업(O)	80 교육서비스업	학교, 기술교육기관
보건·사회복지사업(P)	85 보건업	병원·의원
	86 사회복지사업	복지시설
오락·문화·운동관련 서비스업(Q)	87 영화·방송·공연 산업	영화·비디오제작업, 방송, 공연
	88 기타 오락 등 관련 산업	뉴스제공업, 운동시설 운영업

□ 국가 전략적 측면에서의 지식서비스 분야

- 2007년 지식경제부에서 발표한 지식서비스 육성전략에는 통신업, 금융·보험업, 사업서비스업, 교육서비스업, 보건·사회복지사업, 오락·문화·운동관련 서비스업을 지식서비스산업의 범위에 포함하고, 이중 제조업과의 연계성이 높고 부가가치 유발효과도 높은 11개 유망서비스업종을 선정하여 전략적으로 육성할 계획을 발표하였음. 11개 유망서비스업 선정기준 및 분야는 다음과 같음

<표 3-2> 유망서비스업 선정기준(지식경제부)

선 정 기 준	업 종
① 제조업과의 직접적 융합발전을 통해, 제조업의 경쟁력 향상에 기여하고 제조업과의 동반성장 가능성이 높은 업종	디자인, 컨설팅, 패키징, 연구개발전문업, 시험·분석
② 제조업 발전을 지원하고 높은 고용 흡수력을 통해 고용 창출에 기여할 것으로 예상되는 업종	유통, 프랜차이즈, 패션, 이커닝, 전시산업, 에너지절약전문업

유망 지식서비스분야

- 지식서비스업종 중 시장확대가 기대되거나 제조업과의 융합에 의해 시너지 효과가 발생할 것으로 예상되는 유망사업군을 정리하면 <표 3-3>과 같음.

<표 3-3> 주요 지식서비스 업종별 유망사업군

분야	유망사업
유통	카테고리킬러, 드럭스토어, T-커머스, 오픈마켓
교통·운수	종합물류, 제3자 물류, u-로지스틱스
통신·방송	4G 이동통신서비스, 와이브로, IPTV, BcN, 인터랙티브 TV
비즈니스	IT서비스, 엔지니어링서비스, 광고, 컨설팅, 회계·법률서비스, 연구개발서비스, 디자인
문화·관광	드라마, 디지털콘텐츠, 소프트 관광, 레저
보건의료	요양서비스, 대형고급병원, 의료관광, e-헬스, 바이오의료

제2절 대전형 창조산업

1. 대전형 창조산업의 정착 가능성

□ 대전 창조산업 전략 분야 선정시 고려사항

- 대전지역 창조산업 육성 분야를 고려하기 위해서는 대전의 산업구조 및 인력 인프라, 기존 산업과의 시너지 가능성 등의 기준이 검토되어야 함. 앞에서 살펴본 바와 같이 서비스 산업의 성장은 기존 제조업과의 시너지 효과를 창출할 수 있으면서 시장잠재성도 큰 분야가 선정되어야 할 것임

□ 대전 서비스 산업의 구조 및 성장잠재성

- 대전 서비스 산업은 2005년 서비스업의 비중이 GRDP의 71.1%로 서울과 부산에 이어 전국에서 세 번째로 서비스업 비중이 높은 서비스업 위주의 산업구성을 보이고 있음
- 대전의 서비스산업 구조를 살펴보면 종사자수기준으로는 도·소매(24.6%), 음식·숙박업(15.7%), 순으로, 사업체수 기준으로는 도소매업(35.7%)과 음식·숙박업(23.7%)이 전체의 절반 이상을 차지하고 있어 전통서비스업 부문인 도소매업과 음식숙박업체의 규모 영세화와 낮은 생산비중의 특징을 알 수 있음.
- 그러나 GRDP 기준으로 볼 때 사업서비스의 비중이 전체 서비스업의 25.6%를 차지하고 있어 가장 높은 것으로 나타나고 있음. 이는 대덕연구개발특구내 입지하고 있는 연구기관에 기인하고 있는 것으로 해석됨. 다음으로 금융보험업(12.3%), 교육서비스(12.2%), 도소매업(12.1%)의 순으로 나타나고 있음
- 또한 90~06년까지의 서비스업의 성장기여율이 82.3%로 1990년도 이후 실질적인 지역경제의 성장을 주도하고 있다고 볼 수 있으며, 양적인 측면에서의 경제의 서비스화가 빠르게 진행되고 있음

<표 3-4> 대전의 산업별 GRDP 성장기여율 추이

	90~06	90~93	94~97	98~01	02~05	2006
농림어업	0.6	-0.1	0.5	3.8	-1.4	-0.8
광업	0.3	0.1	0.0	1.3	-0.1	0.1
제조업	7.9	11.4	22.4	-54.5	-16.7	16.4
전기·가스·수도	-3.2	1.1	1.1	-13.0	-3.0	0.7
건설업	28.3	31.9	-5.7	84.2	10.5	-2.0
서비스업	81.8	55.7	81.8	78.2	110.7	85.8
도·소매업	23.2	5.3	11.7	68.9	10.5	9.0
금융·보험업	12.9	4.2	42.9	29.3	10.9	-1.8
부동산·사회서비스업	16.1	16.7	24.6	-4.5	26.2	21.8

<표 3-5> 대전의 서비스업 구성

	GRDP		종사자		사업체		입지 계수
	GRDP	구성비	종사자수	구성비	사업체수	구성비	
도매 및 소매업	1,471,173	8.26	69,262	24.63	23,685	35.74	0.95
숙박 및 음식점업	524,447	2.95	44,199	15.72	15,721	23.72	0.90
통신업	421,549	2.37	4,259	1.51	264	0.40	1.02
금융 및 보험업	1,475,316	8.29	15,749	5.60	1,008	1.52	0.87
부동산 및 임대업	3,232,480	18.16	13,005	4.62	3,066	4.63	1.09
사업서비스업			40,375	14.36	2,554	3.85	1.24
교육 서비스업	1,669,510	9.38	38,741	13.78	3,566	5.38	1.05
보건 및 사회복지사업	835,238	4.69	21,657	7.70	2,506	3.78	1.10
오락, 문화 및 운동관련 서비스업			10,074	3.58	3,575	5.39	0.88
기타 공공, 수리 및 개인서비스업	788,037	4.43	23,894	8.50	10,323	15.58	0.99

자료: 통계청

- 입지계수로 볼 때도 서비스업이 1을 초과하여 서비스업에 특화된 산업구조를 가지고 있다고 볼 수 있으며, 특히 사업서비스 부문의 입지계수가 높게 나타나고 있어 지식집약적 서비스 부문의 성장잠재성에 대해 긍정적인 해석을 할 수 있음

※ 입지계수(LQ:Location Quotient) : 지역의 특정산업이 당해지역에서 차지하는 비중의 상대적 크기를 측정하는 지표로서 지역산업의 특화정도를 나타내며, 동계수가 1을 초과할 경우 지역특화산업으로 정의됨

- 요약하면 업체수 기준으로 볼 때는 중소기업 전통서비스 기업의 비중이 큰 반면 다른 한편 GRDP 구성기준으로는 사업서비스부문의 중요성이 크게 나타나고 있어 이중적인 서비스업 구조를 이루고 있다고 할 수 있으나, 지식집약적인 서비스분야가 지역경제 성장에 영향을 미치는 비중이 증가하고 있어 향후 성장성에 대해 긍정적인 판단을 할 수 있음.

2. 대전 산업환경에 부응하는 창조산업

□ 대전의 산업경험과 경제적 자원

- 대전은 우수한 창의인력과 과학기술 지식생산, 기술집약적인 벤처기업의 입주 등 창조도시로서의 인적, 물적 인프라를 구비하고 있다고 할 수 있음. 반면 기존의 창의 산업의 주요 범위인 예술 및 문화관련 자원이 매우 부족한 상황임. 따라서 대전에서 향후 전략적으로 육성할 수 있는 창조산업의 범위에는 과학기술 지식생산과 관련된 분야를 중심으로 기획되어야 할 것임
- 서비스 산업은 제조업의 투자부진을 대체할 수 있는 높은 성장잠재력을 지니고 있으며, 선진국의 경험에 비추어 볼 때 신규 고용창출과 높은 부가가치생산을 이끌 수 있는 잠재력을 가지고 있음. 그러나 서비스업 분야에서도 노동집약적 저성장 부문이 아닌 지식집약적 고부가 부문에 대한 전략적 접근이 필요함
- 지식집약적 서비스는 '인간의 지식을 집약적으로 활용해 높은 부가가치를 창출하는 서비스'로 정의될 수 있으며, 전통서비스업으로 구분되는 도소매, 음식

숙박, 운수 등의 분야와 구분되는 비즈니스서비스(법률, 회계, 컨설팅, 디자인 등), 금융보험, 방송통신, 교육·의료, 문화서비스 등이 이 범주에 포함된다고 할 수 있음

- 특히 대전에서 추구할 수 있는 창조산업 추진 전략은 기존에 이미 능력이 축적되어 있는 과학기술 지식생산 및 사업화 분야와 제품개발이나 비즈니스 프로세스, 비즈니스 디자인 등의 최종 제품이 아닌 과정(process)으로서의 중간 서비스투입재를 적극적으로 고려해야 함. 이 경우 창조산업의 범위에 기존의 서비스 산업, 특히 부가가치생산 잠재성과 고용유발효과가 높은 전략 서비스업에 대한 검토가 필수적임
- 또한 창조산업을 인간의 창의성에 근거하여 고부가가치를 생산하는 산업으로 포괄적으로 정의한다면 기술·지식집약적 산업 전반이 포함될 수 있음. 특히 대전지역의 강점인 다양한 요소기술의 가용성이라는 측면에서 신성장산업으로 성장할 수 있는 지식집약형 융·복합 산업부문을 기존의 전략산업과의 연계 하에 육성하는 전략을 고려할 수 있음
- 창조산업의 주요한 내용 중 하나인 문화예술 부문에 있어서도 전략적 접근이 필요함. 전반적으로 문화예술 자원이 취약한 상황에서 전통적인 문화예술 부문에 집중하기는 여러모로 어려울 것으로 예상되며 테크노아트분야, 디지털콘텐츠분야 등 기술적 자원에 근거한 문화예술 분야에의 전략적인 접근이 필요하다 할 수 있음

제3절 대전 창조산업의 전략분야 도출

□ 대전 창조산업 전략분야 도출을 위한 기준

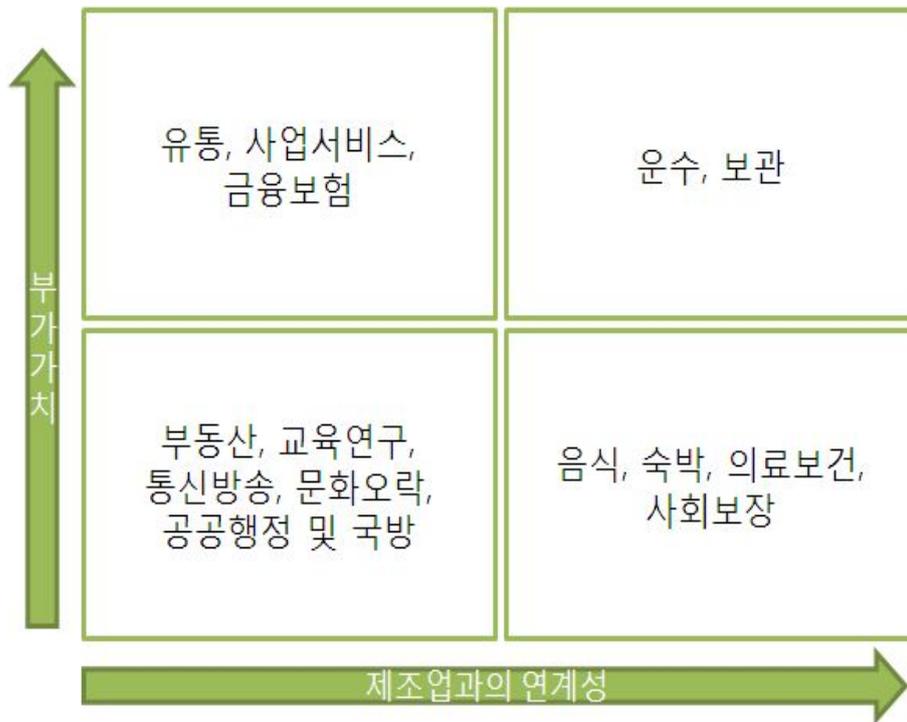
- 취업유발도 및 부가가치 유발도로 측정되는 성장성 및 대전경제에의 파급효과
- 대전 산업환경 및 전략육성 분야와의 시너지 효과

- 대덕연구개발특구 사업 등 기존 산업환경 내에서의 역량 보유 분야와의 연계성

1. 성장성

- 우선 지식서비스 산업 중 부가가치 유발도, 취업 유발도, 제조업과의 연계성 등 성장성 측면에서 우수한 업종이 고려되어야 할 것임
- 최근 지식경제부에서 유망 지식서비스 업종을 선정하면서 고려한 부가가치 유발 - 제조연계 매트릭스에 의하면 다음 <그림 1>과 같은 4부문의 업종으로 분류가 가능함

<그림 3-1> 서비스업 분류



- 한편 취업유발 계수상으로 보면 문화·오락-> 교육·연구-> 의료·복지-> 사업서비스의 순으로 높은 것으로 나타나고 있음

<표 3-6> 지식서비스산업 부문별 취업유발계수

단위: 명/10억원

제조업	지식 서비스업	교육연구	통신방송	금융보험	사업 서비스	의료복지	문화오락
14.4	19.0	29.4	9.2	16.1	17.2	24.5	30.1

자료: 한국은행, '00년 산업연관표

2. 산업기반과의 연계성

1) 대전 제조업 분야: 전략산업 분야

□ 제조업 5대 업종

- 대전 제조업 5대 업종을 부가가치, 종사자수, 사업체수 기준으로 분석하면 <표 3-7>과 같음. 제조업의 주요 부분을 차지하는 분야는 기계 및 장치, 전자부품, 화학 등의 분야이며 대전의 전략산업 육성 분야와 일정한 연계를 가지고 있다고 볼 수 있음

<표 3-7> 대전의 5대 제조업 업종 (2006)

부가가치 기준		종사자수 기준		사업체수 기준	
기타기계 및 장치	17.4%	기타기계 및 장치	13.7%	기타기계 및 장치	16.6%
고무 및 플라스틱	17.1%	전자부품	10.1%	조립금속제조업	9.7%
화합물 및 화학제품	12.6%	고무 및 플라스틱	9.8%	의료정밀광학기기	9.2%
담배제조업	9.8%	화합물 및 화학제품	7.8%	음식료품	8.5%
전자부품 영상음향통신장비	6.6%	음식료품	6.2%	화합물 및 화학제품	6.4%

- 그러나 앞서 살펴본 바와 같이 대전 제조업의 대전경제 성장에의 기여도는 정체된 상태에 있어 전략산업과 새로운 성장동력 창출에 노력을 경주해야 할 시점임

□ 전략산업 육성

- IT, BT, 메카트로닉스, 첨단부품 및 소재 등 4대 전략산업 중심으로 첨단기업 집적지 조성, 공동장비활용 인프라 구축 등의 사업을 전개하고 있음

<표 3-8> 전략산업 분야별 혁신역량과 전략분야

분야	혁신역량	전략분야
IT	<ul style="list-style-type: none"> • 연구기관으로부터 창업한 기술집약적 기업군 • 177개 기업 / 16개 전문연구센터와의 연계 용이 • 고주파부품산업지원센터 : 공동장비활용 인프라 	<ul style="list-style-type: none"> • 무선컨버전스기기
BT	<ul style="list-style-type: none"> • 수도권 제외 바이오산업 활성화 지역 • 기술집약업체비중이 높고 고위의 주력 상품기술수준 • 130여개 기업 / 13개 교육기관 / 8개 연구기관 / 20여개 지정연구센터 / 대기업 민간연구소 다수 소재 	<ul style="list-style-type: none"> • 바이오 신의약 의료 R&D 산업
메카트로닉스	<ul style="list-style-type: none"> • 지능형 로봇연구 집적지 • 국방연구 및 산업 인프라 보유로 로봇기술개발 최적지 • 200여개 업체/ 10여개 로봇관련 공공 및 민간연구기관 • 지능로봇산업화센터 : 공동장비활용 인프라 	<ul style="list-style-type: none"> • 서비스, 국방로봇
첨단부품 및 소재	<ul style="list-style-type: none"> • 정밀화학산업 특화계수 1.39로 특화산업잠재성 풍부 • 정부출연연구기관: 화학연, 에너지기술연 /기업부설 연구기관: LG화학, 한화석유, 한국타이어, SK대덕 기술원 • 나노종합팹 	<ul style="list-style-type: none"> • 전자정보용 나노 소재 • 의약중간체 • 분리 환경 소재

- 4대 전략산업 분야는 개별 분야의 경쟁력 강화를 통한 지역 산업구조의 고도화 잠재성을 높일 뿐 아니라 융·복합의 부문별 요소로서의 의미를 지니고 있어 향후 차세대 성장동력 창출을 위한 기반산업으로서도 중요성을 지니고 있음

2) 지식서비스 분야의 산업기반

□ 현재 대전 지식서비스산업은 산업기반이 취약하고 업체의 규모 영세 및 부족한 혁신역량 등 취약한 구조임

- 지식서비스산업에 종사하는 전체 업체 수는 16,539개 업체로 서울의 106,342개 업체의 약 1/6 에 불과하며, 기업의 규모면에서도 10인 이하 업체가 전체 업체수의 80% 이상을 차지하고 있어 규모의 영세성을 벗어나지 못하고 있음
- 한편 수급구조에 있어 대전의 서비스업은 내수의존도가 92.4%로 주로 내수시장에 의존하고 있음
- 대전 지식서비스 기업의 평균 1인당 매출액은 선진국 대비 매우 낮은 수준이나 전국 평균이나 서울보다 약간 높은 것으로 나타나고 있어 잠재성 측면에서 긍정적인 판단을 할 수 있음

<표 3-9> 주요 지식서비스업종의 1인당 매출액('05년, 백만원)

	통신업	금융 보험업	부동산 및 임대업	사업 서비스	교육 서비스	보건 및 사회복지	오락,문화 및 운동
대전	620	481	108	99	49	59	75
서울	402	843	101	91	52	66	107
전국				78			

* 미국의 사업서비스 부문에서의 1인당 매출액은 1억3천만원('05)

* 자료: 통계청 서비스업총조사

□ 대전 서비스 산업의 성장 추이

- 1990년에서 2003년의 기간 중 서비스업에서 GRDP기준으로 부동산·사업서비스 부문이 22.7%→25.6%, 금융보험업이 7.9%→12.3% 등으로 상승하고 있으며, 특히 부동산·사업서비스 부문은 종사자수 기준으로 11.8%→14.5%, 사업체수 기준으로 6.5%→7.4%로 전체 서비스업에서 차지하는 비중이 증가하는 추세임

□ 대전서비스 산업의 성장 잠재성

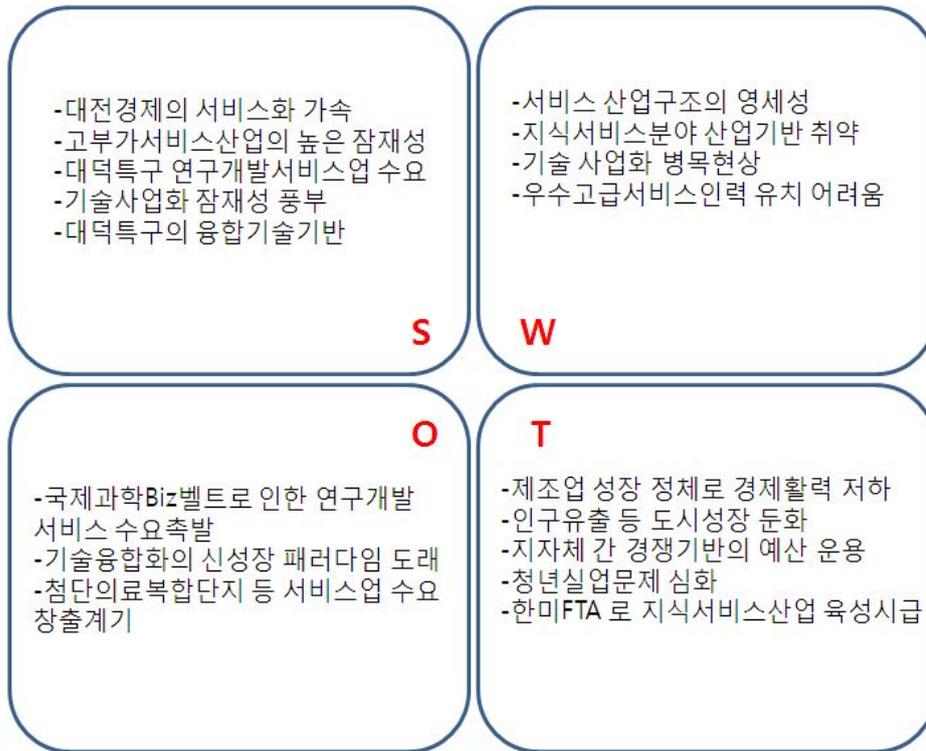
- 종합하여 보면 대전은 특히 서비스업위주의 경제구조를 가지고 있으며, 특히 대덕연구개발특구내 연구개발업 중심의 사업서비스가 부가가치 생산의 주축이 되고 다수의 영세 중소기업에 의해 지탱되는 전통 서비스업이 낮은 생산성을 보이는 이중구조를 이루고 있음.
- 한편 제조업 확대와 산업용지 조성의 물리적 한계를 안고 있는 대전의 경우 향후 서비스산업에서의 고부가화와 이를 통한 고용창출만이 지역 경제성장의 동력이 될 것으로 예상됨. 지금까지 살펴본 바와 같이 대전에는 이미 서비스 경제화로 진전될 수 있는 산업적 경험과 기반이 존재하므로 지금의 서비스산업의 이중구조를 고부가화의 전략적 서비스업 구조로 고도화시키는 것이 급선무임
- 특히 GRDP 기준으로 볼 때 사업서비스의 비중이 전체 서비스업의 25.6%를 차지하고 있으며, 입지계수 상으로도 사업서비스 부문의 입지계수가 1.24로 서비스 전 분야 중 가장 높게 나타나고 있어 고부가부문으로의 이전 잠재성을 높이 평가할 수 있음

□ 서비스 산업 재편의 방향

- 서비스산업의 산업적 파급효과를 높이기 위해서는 제조업과 연계될 수 있도록 서비스산업의 발전구조를 설계해야 함. 제조업체로 출발한 IBM과 GM 등의 사례를 통해보면 현재 매출의 50% 정도가 서비스활동에 의해 창출되고 있음. 기존의 제품의 네트워크를 통한 점검과 유지보수, 상품정보, 제고정보 제공, 주문 자동화 등의 활동을 통해 하드웨어 제품의 판매보다는 서비스를 판매하는 형태로 전환하고 있음
- 따라서 대전의 기존 산업기반과 연계될 수 있는 지식서비스분야, 중간재로 투입될 수 있는 서비스분야를 발굴하는 노력이 필요함. 특히 대덕연구개발특구에서 생산되는 기술적 지식의 산출물을 경제적 성과로 연결하기 위해 필요한 중간투입 서비스 부문에 초점을 맞출 필요가 있음

□ 대전 지식서비스업의 **SWOT**분석을 도식화하면 다음 <그림 3-2>와 같음

<그림 3-2> 대전 지식서비스업의 **SWOT** 분석



3) 지역의 잠재력을 활용한 융·복합 분야에서의 미래성장동력 창출

- 앞서 살펴본 바와 같이 서비스산업은 고용창출 효과가 큰 것에 비해 산업적 파급효과가 낮고 시장창출이 어렵다는 특징을 가지고 있기 때문에 지역의 기존 산업자원과의 연계에 의해 시장을 창출할 때 가장 큰 산업적 효과를 거둘 수 있음
- 대전은 산업적 기반은 취약하지만 기술간 결합을 통한 새로운 기술 및 산업을 탄생시킬 수 있는 잠재력이 가장 많은 도시임. 현재 대덕연구개발특구를 중심으로 다양한 분야의 기술적 자원이 집적되어 있어, 서울을 제외하고는 융·복합산업이 발화할 수 있는 최적지라고 할 수 있음

- 융·복합 산업의 육성을 통한 새로운 성장동력의 창출은 신정부에서 추구하고 있는 지식·혁신주도형 산업발전 패러다임과도 궤를 같이 하는 것임. 지식경제부를 주축으로 '12년까지 IT 융합기술개발에 총 1조원을 투자하여 IT 산업과 5대 주력산업 간의 융합 신기술개발에 주력할 예정임

<표 3-10> IT 융합 전략 분야 (지식경제부)

분야	중점 연구내용
IT+자동차	차량간 통신, 충돌방지, 차량통합제어 SW개발 등 스마트 Car 구현
IT+조선	선박용 유무선 융합 통신, e-네비게이션 항해시스템 등 지능형 선박 개발
IT+의료	신약개발 SW, THz 내시경, 암검출 센서 등 u-Health 핵심기술개발
IT+국방	항공 임베디드 SW, 차세대 국방통신, 감시정찰센서 네트워크 등 국방전력 극대화
IT+건설	전자파 차폐, 방음 기능 첨단빌딩, u-City 용 센서네트워크 및 SW 플랫폼 개발

자료: 지식경제부(2008)

- 대덕연구개발특구 혁신활동 통계조사(2006)에 의하면, 연구분야에 따른 지적재산권 현황을 살펴보면, IT분야, 환경기술분야, 바이오 분야 등에서 활발하게 지식생산이 일어나고 있음을 알 수 있음. 즉 융·복합 분야를 진행할 수 있는 지적자원이 상당히 축적되어 있다는 의미임.
- 융·복합 산업은 연구활동 자체가 비즈니스라고 해도 과언이 아닐 만큼 연구개시 시점부터 목표기술, 목표 제품을 타겟으로 연구를 진행하게 됨. 따라서 융·복합분야에서의 연구활동과 창업활동이 직결될 수 있도록 하는 메카니즘의 설계를 통해 지역의 잠재 자원들의 결합에 의한 산업종 기반을 창출하는 것이 필요함.

<표 3-11> 대덕특구내 입주기업의 연구분야에 따른 지적재산권 현황(2006)

단위: 건수

연구분야	국내특허		국제특허		국내실용신안		컴퓨터 프로그램 등록	계
	출원	등록	출원	등록	출원	등록		
BT	164	110	130	78	6	9	14	511
ET	167	170	124	19	9	14	4	507
IT	313	175	10	10	13	32	45	598
NT	67	62	10	6	4	2	5	156
ST	0	6	0	0	0	0	0	6
CT	3	0	0	0	0	0	0	3
계	714	523	274	113	32	57	68	1,781

자료: 대덕연구개발특구지원본부(2006)

3. 지역내 역량 보유 분야와의 연계성

□ 역량보유 분야와의 연계 필요성

- 앞서 지적한 바와 같이 서비스산업의 육성만으로 새로운 성장동력을 창출하기는 매우 어려운 상황임. 서비스산업의 특성상 대규모 시장의 창출, 또는 글로벌 시장 개척 등에 한계가 있으며, 산업 파급효과도 제조업보다 매우 낮기 때문임. 따라서 기존 제조업부문 혹은 기존 역량 보유 부문과의 연계를 통해 생산성을 높이고 새로운 기업군을 육성할 수 있는 분야를 선정하는 것이 필요함

□ 대덕연구개발특구사업과의 연계성

- 대덕연구개발특구는 연구개발자원의 투입과 성과 측면에서도 수도권을 제외하면 가장 큰 규모임. 연구개발비 측면에서는 과학기술연구개발활동조사 DB(2007)에 따르면 2006년 국가 총 연구개발비의 지역별 투자비중이 경기(41.13%), 서울(18.29%)에 이어 대전이 11.20%를 차지하고 있음

- 성과 측면에서도 2004년 기준 전체 공공연구기관이 보유하고 있는 보유기술 35,466건 중 14,711건의 특허가 대덕연구개발특구내 출원(연)에 의해 보유하고 있으며, 연간 5,600건의 논문과 3,454건의 특허가 생산되고 있는 것으로 나타남.
- 2006년 실시된 특허자산 실사조사에 의하면 적어도 4천건 이상의 특허가 지속적으로 보유할 가치가 있는 것으로 판단되고 있음(대덕연구개발특구지원본부, 2006). 이는 지역 내에서 생산되는 기술적 지식의 기본 풀이 존재하며 기술지식의 상품화에서도 많은 잠재력을 가지고 있음을 의미함

<표 3-12> 공공기관 보유 지식재산 현황

구 분		기술보유 관리기관	보유기술(건수)			
			'03년까지 누적보유	'04년 신규확보	합계	평균
공공 연구소	국공립시험연구기관	24	1,299	195	1,494	62
	정부출연연구기관	18	13,291	1,420	14,711	817
	특정연구기관	4	3,507	467	3,974	994
	전문생산기술연구소	9	861	166	1,027	114
	비영리법인 및 단체	7	531	85	616	88
	소계	62	19,489	2,333	21,822	352
대학	국공립 대학교	29	4,705	1,219	5,924	204
	사립대학교	51	6,099	1,621	7,720	151
	소계	80	10,804	2,840	13,644	171
합계		142	30,293	5,173	35,466	250

- 대덕연구개발특구 지원사업으로 현재 운영되고 있는 사업은 크게 4분야로, 벤처 생태계 조성, 연구성과 사업화, 글로벌 환경구축, 클러스터의 성과확산 등으로 진행되고 있음

<그림 3-3> 대덕연구개발특구 지원사업



자료: 대덕연구개발특구지원본부

- 대덕연구개발특구의 성패는 연구성과의 사업화에 달렸다고 해도 과언이 아님. 현재 대덕연구개발특구내 기술사업화율이 1.5%에 머물고 있으나 5년내 4%까지 제고시킬 계획으로 사업화 지원을 추진하고 있음
- 따라서 연구개발에서 도출된 성과의 사업화를 지원하는 기술사업화 서비스업이나 연구개발 활동 자체를 서비스 하는 연구개발업 등은 대덕연구개발특구에서 생산된 기술지식의 사업화와 역내 지식서비스산업 기반을 동시에 육성할 수 있는 전략적 연계사업임

4. 소결

- 이상에서 검토한 창조 산업 선정의 기준을 통해 도출된 유망 분야를 정리하면 <표 3-13>과 같이 요약될 수 있음.

<표 3-13> 대전 창조 산업 전략 육성 분야의 기준별 분류

기준	지식 서비스 분야
부가가치 유발도 높은 분야	사업서비스, 금융·보험, 부동산, 교육·연구, 통신·방송, 문화·오락, 공공행정·국방, 유통
취업유발계수 높은 분야	문화·오락, 교육·연구, 의료·복지, 사업서비스
대덕연구개발특구와의 연관성	사업서비스 (연구개발서비스, IT기반 서비스), 교육·연구, 의료
대전 산업기반과의 연계성	사업서비스 (연구개발서비스, IT기반 서비스), 지식집약형 융복합 비즈니스

- 이상의 전략분야 도출 기준에 의해 제시된 분야 중 중복적으로 제시되고 있는 분야는 사업서비스, 문화·오락, 교육·연구 등의 분야이며, 이외에 국방, 의료 등의 분야를 포괄하면서 대전의 차세대 성장동력 창출에 중요성을 갖는 지식집약형 융복합 비즈니스 등을 전략분야로 선정할 수 있음
- 대전의 산업 육성 차원에서 보면, 대전 산업환경과 밀접한 연계를 갖는 비즈니스서비스 분야와 IT 기술융합 문화컨텐츠 분야 및 4대 전략산업 외에 신성장산업으로 분류되는 차세대 성장 산업군이 이 범주에 포함된다고 할 수 있음. 이를 간략히 분류별로 요약하면 다음 <표 3-14>와 같음

<표 3-14> 대전형 창조산업 분류

대분류	중분류	세분류	세세분류
지식서비스업	비즈니스 서비스업	연구개발서비스업	연구개발업 (R&D service) 연구개발지원업
		IT 서비스업	SI(system integration), service science
	기술기반 문화서비스업	디지털컨텐츠업	게임, 영상, 애니메이션, e-sports, e-book
지식집약형 융복합산업		의료산업, 국방, 로봇, 나노 등	

□ 요약

- 앞서의 대전 창조산업 전략분야 선정의 기준에 근거하여 대전경제환경과의 연계, 경제적 파급효과, 대덕연구개발특구와의 연관성 등을 고려할 때 우선적으로 추진할 수 있는 전략적 창조산업 분야들은 다음과 같은 세 가지 축으로 요약될 수 있음
 - 대덕연구개발특구의 연구성과 사업화 및 기초과학연구기반 확충에 따라 시장이 확대될 것으로 예상되는 비즈니스서비스 분야
 - 대전이 산업적 자원을 보유하고 있는 IT, BT, NT, 메카트로닉스 등 분야간 융합에 의한 지식집약형 융복합 비즈니스 분야
 - 창조성의 근간이 되는 문화산업 중 대전이 특화산업으로 자원과 역량 면에서 경쟁력을 가지고 있는 기술기반 문화산업 분야

<그림 3-4> 대전 창조산업의 전략적 육성분야



- 창조산업의 전략분야에 대한 고려는 창조산업 육성의 단계별로 달라져야 하므로 본 보고서에서 일괄적으로 제시하기는 어려움. 창조산업은 성장 초기에 있는 산업으로 산업의 범위 자체가 변화할 수 있기 때문임.
- 따라서 본 보고서에서는 대전의 환경을 고려한 확장된 의미의 창조산업의 범위를 제시하고 다음 장에서 우선적으로 추진이 가능한 세부분야를 제시하고 성장가능성을 탐색하도록 하겠음

제 4 장

대전형 창조산업 주요분야별 검토

제1절 분야별 검토

제2절 창조산업의 혁신특성 분석

제4장 대전형 창조산업 주요 분야별 검토

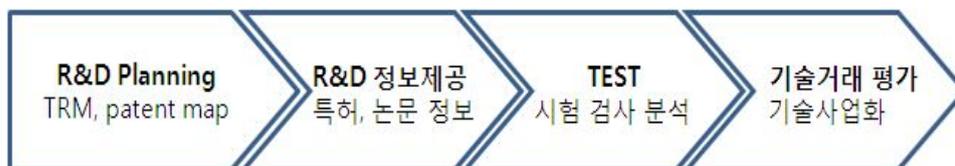
제1절 분야별 검토

1. 연구개발서비스업

□ 연구개발서비스업의 정의와 범위

- 연구개발서비스업은 연구개발활동의 표준화와 위탁연구(contract R&D)의 증가, 연구개발성과 확산에 따른 서비스 활동의 증가 등을 배경으로 새롭게 주목받고 있는 산업군의 하나임
- 일반적으로 정의되는 연구개발서비스업의 범위에는 연구개발업, 시험평가, 디자인, 프로토타입제작, 엔지니어링 서비스와 같은 기술적 업무까지 확대하여 연구개발과 혁신활동 전 주기 상의 모든 업무를 포함시키고 있음 (Frascati, 1993; Howell, 1999; 김중구, 2002; 이병현, 2002)
- 연구개발서비스업의 범위는 다음 <그림 4-1>에서 나타나는 바와 같이 R&D 기획에서부터 연구개발 활동 수행상의 정보제공, 시험·검사 분석, 연구개발 결과로 도출된 연구성과의 사업화 지원을 위한 서비스에 이르기까지 연구개발 전단계의 가치연쇄를 포함하고 있음

<그림 4-1> 연구개발서비스업 범위



□ 연구개발서비스업의 국내·외 동향

- 연구개발서비스업은 개방형 기술혁신과 R&D 아웃소싱에 대한 수요가 증가하면서 세계적인 수준에서 관심이 증가하고 있는 산업군임
 - 미국은 1920년대 바텔연구소 등 연구개발전문기업이 설립된 이후 바이오의약 분야 등을 중심으로 성장세를 보이고 있으며, 일본도 1990년대 초반 이후 연구개발전문기업이 출현하여 성장하고 있음
 - 분야별로 보면 산업의 가치연쇄상 모듈화 현상이 일어나 아웃소싱이 활발한 바이오 의약분야가 가장 연구개발업의 성장이 활발하게 진행되고 있으나 일본의 경우에는 자동차공업 분야에서 연구개발 아웃소싱의 급상승 경향을 보이고 있어 국가별 차이가 존재함
- 미국의 연구개발서비스업 10대 상위 기업들은 다음 <표 4-1>에 정리된 바와 같이 바이오 의약관련 계약연구 기업들(Contract Research Organizations)이 중요성을 차지하고 있음

<표 4-1> 미국 10대 연구개발서비스 기업(매출액대비)

기업명	분야	매출액(만\$)
Covance Inc.	바이오의약	5300
Gen-Probe Inc.	바이오의약	2700
ICON Plc	바이오의약	2200
Parexel International Cor.	바이오의약	1400
Arbitron Inc.	미디어리서치	1200
Forrest Research Inc.	기술 및 비즈니스 시장조사	740
Advisory Board Co.	헬스케어, 교육, 정부 관련 임상연구 및 전략컨설팅, 의사결정 툴제공	657
Landauer Inc.	방사선관련 분석서비스	546
Albany Molecular Research Inc.	바이오의약	461
Life Science Research Inc.	바이오의약	333

* 미국의 연구개발서비스업(Research Service)의 범위에는 연구개발업만이 포함되어 있고 연구개발 지원업(기술정보, 컨설팅, 기술사업화서비스등)은 포함되지 않고 있음

- 최근 우리나라에서도 연구개발서비스업에 대한 지원 필요성이 제기되어 지원 정책이 시행되고 있음. 「국가과학기술 경쟁력강화를 위한 이공계지원특별법」에서는 연구개발서비스업을 연구개발업과 연구개발지원업으로 다음과 같이 구분하고 있으며 이에 포함되는 업종은 <표 4-2>와 같음
- 연구개발업 : 영리를 목적으로 이공계분야의 연구와 개발을 독립적으로 수행하거나 위탁개발하는 사업
- 연구개발지원업 : 영리를 목적으로 기술정보제공, 컨설팅, 시험·분석 등을 통하여 이공계분야의 연구와 개발을 지원하는 사업

<표 4-2> 이공계지원특별법에 의한 연구개발서비스업

구 분	신 고 대 상 업 종
연구개발업	○ 물리·화학 및 생물학 연구개발업
	○ 농학 연구개발업
	○ 공학 및 기술연구개발업
	○ 그 밖에 자연과학연구개발업
	○ 이학·공학분야의 업종과 관련되는 융합분야의 연구개발업
연구개발지원업	○ 연구개발컨설팅 전문업
	○ 기술시장조사 전문업
	○ 특허관리·대행 전문업
	○ 기술개발 투·융자, 기술거래 중개 및 알선업
	○ 물질성분 검사업
	○ 건축물 및 제품검사업
	○ 연구개발제품디자인업
	○ 연구인력 공급 및 교육훈련업
	○ 이학·공학분야의 업종과 관련되는 융합분야의 연구개발지원업

※ 「국가과학기술 경쟁력강화를 위한 이공계지원특별법」에 의해 규정

- 연구개발서비스업의 해당업종과 KSIC상 산업분류명을 연계하여 정리하면 <표 4-3>과 같음

<표 4-3> 연구개발서비스업 분류체계

연구개발서비스업 해당업종		KSIC상 산업분류명(코드번호)		
①연구개발업		자연과학 연구개발업 (731)		
② 연구개발 지원업	연구개발 활동 지원업	정보처리 및 컴퓨터 운영업	컴퓨터시스템설계 및 자문업	컴퓨터시스템 설계 및 자문업(721)
			소프트웨어 자문개발 및 공급업	소프트웨어 자문·개발 및 공급업 (722)
			자료처리업	자료처리업 (7231)
			데이터베이스업	데이터베이스 및 온라인 정보제공업 (724)
		특허기술정보제공업 (기술시장조사 포함)		시장조사 및 여론조사업(7421)
		기술 서비스업	R&D엔지니어링서비스업*	엔지니어링 서비스업 (7432)
			시험·검사·분석업	기술시험·검사 및 분석업(7441)
			제품·디자인업	제품디자인업(74602)
	R&D 컨설팅업		경영상담업(74222)	
	기술거래 중개알선업 (기술수출 및 기술마케팅 포함)		사업 및 무형재산권 중개업(75992)	
	기술평가업(사업성평가포함)			
	연구개발 기반 지원업	연구개발시설제공업 (창업보육 포함)		비거주용 건물 공급업(70122)
		연구개발장비임대업		컴퓨터 및 사무용 기계장비 임대업(7122)
				기타 산업용 기계장비 임대업(7129)
연구개발시설장비 보수 및 관리업		사업시설유지관리서비스업(7511)		
연구인력 개발 및 공급업 (기술인력양성 포함)		인력공급 및 고용알선업(7512)		
		직원훈련기관(80912)		

* 표시된 업종은 사업내용을 독자적으로 수행할 경우 “연구개발업”으로 분류 가능

□ 연구개발서비스업 현황

- 전국적 수준에서 볼 때 연구개발서비스업은 1998년 약 1만 9천개에서 2005년 약 3만 5천개 이상으로 증가하였음. 우리나라 연구개발서비스업 중 가장 큰 비중을 차지하는 것은 연구개발 활동지원업 중 정보처리 및 컴퓨터 운영업과 기술서비스업으로 나타나고 있음
- 연구개발서비스업의 권역별 분포를 보면 서울특별시와 인천광역시를 포함한 경기도 지역에 집중 분포되어 있고, 그 다음으로 부산광역시, 대구광역시, 울산광역시를 포함한 경상도 지역, 대전광역시를 포함한 충청도 지역 순으로 분포되어 있는 것으로 나타남 (기술과 가치, 2007)
- 대전을 포함한 충청권의 경우 연구개발서비스업의 구성을 살펴보면 기술서비스업(53.51%)이 가장 큰 비중을 차지하고 그 다음이 연구개발기반지원업(31.66%), 정보처리 및 컴퓨터운영업(27.82%)의 순으로 비중이 큰 것으로 나타나고 있음
- 국내 연구개발서비스 기업은 선진국에 비해 규모가 영세하고 혁신역량도 낮은 것으로 나타나고 있어 서비스 전문성 및 생산성이 낮은 것으로 평가되고 있음
 - 컨설팅 업체의 경우 10인 미만 사업체가 80.6%로 영세하고, 전체 업체 중 8.6%를 차지하는 20인 이상 중대형 컨설팅 업체가 전체 매출의 73.1%를 차지하는 것으로 나타남
- 대전은 정부출연연구기관과 대덕연구개발특구에서 진행되는 국책사업들로 인해 기본적인 연구개발서비스 수요가 존재하고 있어 연구개발서비스업이 정착할 수 있는 유리한 조건에 있다고 할 수 있음

2. 기술사업화서비스업¹⁾

□ 기술사업화 개념

- 기술사업화의 개념은 기술혁신의 전주기적 관점에서, '개발된 기술의 이전, 거래, 확산과 적용을 통해 부가가치를 창출하는 제반 활동과 그 과정'이라고 정의됨
- 우리나라에서는 지난 2006년 12월 『(구)기술이전촉진법』이 『기술의이전및사업화촉진에관한법률』로 전부 개정되면서 기술평가, 기술금융이 강화되는 등 기술사업화에 대한 정부의 정책지원이 집중되고 있음
- 특히 기술평가정보의 유통을 통하여 기술평가체제를 확립하고, 기술유통화 촉진사업의 실시 등 기술평가와 연계된 기술금융을 활성화하는 근거를 마련하였으며, 대덕연구개발특구 소재 국립·정부출연연구기관의 연구소기업 설립이 가능하게 된 것에 이어, 2007년에는 공공연구기관의 기술지주회사 설립을 통해 연구개발 성과를 직접 사업화할 수 있는 제도적 토대가 마련되었음
- 기술사업화(technology commercialization)의 법령상 개념은 '기술을 이용하여 제품의 개발·생산 및 판매를 하거나 그 과정의 관련 기술을 향상시키는 것'으로 정의되고 있음(「기술의이전및사업화촉진에관한법률」 제2조)
- 일반적으로 기술사업화는 '개발된 기술의 이전, 거래, 확산과 적용을 통해 부가가치를 창출하는 제반 활동과 그 과정'이라고 정의할 수 있음. 이러한 개념으로 볼 때 앞에서 제시한 연구개발서비스업에 포함되는 업종이라고 할 수 있으나 대전경제환경에서 차지하는 중요성에 비추어 별도의 장으로 검토하려 함

□ 기술사업화 유형과 내용

- 기술사업화의 유형과 주요 내용은 다음 <표 4-4>에 요약된 바와 같이 양도, 실시권 허락, 기술지도, 공동연구, 기술창업, 합작투자, 기술지주회사, 인수·합병 등의 내용이 포함됨

1) 기술사업화 서비스는 연구개발서비스업에 포함되는 사업영역이나 대전의 환경을 고려할 때 그 중요도가 크므로 별도의 장으로 검토하겠음

<표 44> 기술사업화의 유형과 주요 내용

유형	주요 내용	구분
양도	· 기술보유자(공공연구기관, 민간기업)가 기술도입자(민간기업 등)에게 기술의 소유권을 이전함	기술이전, 기술거래
실시권 허락	· 기술보유자가 기술도입자에게 기술의 실시권(license)을 허락함	기술이전, 기술거래
기술지도	· 기술보유자가 기술도입자에게 기술의 적용을 위한 교육/훈련을 제공함 · 양도 혹은 실시권 허락과 병행하여 이루어짐	기술이전, 기술거래
공동연구	· 기술보유자(공공연구기관 등)가 기술도입자에게로의 기술이전을 목적으로 공동연구를 수행함	기술이전
기술창업	· 기술보유자의 연구자 등 소속직원이 직무발명 등을 이전받아 창업하거나 창업에 참여함	기술이전
합작투자	· 기술보유자와 기술도입자가 합작하여 제3의 기업을 설립하고 사업화를 추진함 · 기술보유자가 공공연구기관인 경우는 주로 보유기술을 현물출자하여 참여함	기술(출자)이전
기술지주회사	· 기술보유자(공공연구기관 등)가 기술지주회사를 설립하고 보유기술을 자본금 형식으로 출자하여 기술사업화를 목적으로 하는 자회사를 운영함	기술(출자)이전
인수·합병	· 기술도입자(민간기업 등)가 사업화 추진을 위해 필요한 기술과 경영인프라를 보유한 기술보유자(민간기업 등)을 인수·합병함	기술(기업)거래

자료: 산업연구원(2008)

□ 기술사업화 서비스의 주요 내용과 현황²⁾

- 기술사업화 서비스는 크게 사업화 기술기획, 기술평가, 기술거래, 기술금융, 기술마케팅과 일반 경영서비스인 법률·회계 등까지를 포괄하는 개념임.
- 기술평가서비스 현황
 - 무형자산의 가치평가가 중요해 지면서 무형자산과 보유기업에 대한 가치평가 수요가 증가하고 있고 이에 공신력 있는 가치평가 수행기관을 정부가 지정하여 운영하고 있음
 - 기술평가기관의 지정은 「기술이전촉진법」 상에 근거가 마련되어 있어 다음과 같은 자격요건을 명시하고 2006년 말 출연연구기관 등 공공기관 위주로 지정하여 9개의 기술평가기관을 운영하고 있음
 - ① 3인 이상의 기술가치평가 인력 확보/운영 및 담당조직 보유
 - ② 자체적인 기술평가모델 구축
 - ③ 기술가치평가에 관한 정보의 수집·관리·유통 및 관련 정보망 구축
 - ④ 기타 관계중앙행정기관의 장이 필요하다고 인정하는 사항

<표 4-5> 정부 지정 기술평가기관

정부 지정 기술평가기관
한국기술거래소
한국산업은행
기술신용보증기금
한국과학기술정보연구원
한국보건산업연구진흥원
한국발명진흥회
한국에너지기술연구원
전자부품연구원
한국전자통신연구원

2) 현재 기술사업화서비스 활동에 대한 정부지원의 내용은 산업자원부· 한국기술거래소(2007), 2006년 기술이전·사업화 백서의 내용을 요약한 것임

○ 기술이전서비스 현황

- 기술이전 전담조직은 공공연구기관에서 개발된 기술을 민간부문에 이전하여 사업화를 촉진하기 위해 공공연구기관(국공립연구소, 출연(연), 특정(연), 국공립대학 등)에 설치하도록 규정하고 있음
- 기술이전 및 사업화 관련 조직은 「기술의이전및사업화촉진에관한법률」 제11조에 의하여 2000년부터 290개 공공연구기관에 기술이전 전담조직이 설치되어 왔으나 대부분 영세한 조직과 행정·사무 전담인력으로 구성되어 운영되고 있음
- 2004년 기준 기술이전 전담조직의 수는 누적개수로 2000년 42개에서 2005년 158개로 지속적으로 증가하였음에 반해 기술이전인력은 3.2명으로 미국의 7.8명, 영국의 6.0명에 비해 크게 낮은 수준임
- 이러한 기술이전 조직의 영세성과 비전문성을 극복하고 기술이전전담조직의 역량강화를 위하여 부처별로 특성화된 지원사업이 이루어졌으며, 2006년부터는 '선도TLO사업' 등으로 일원화하여 육성하고 있음
- 2006년도까지 지원된 사업에는 5개 공공기술이전컨소시엄사업 (과학기술부), 19개 사립대학기술이전센터지원사업(중소기업청), 5개 국공립대학기술공급 플랫폼구축사업(산업자원부) 등이 있음

○ 기술거래서비스 현황

- '기술거래기관'은 기술이전시장에서 기술의 수요자와 공급자를 매개해주는 역할을 하는 기관으로, 기술이전 및 사업화 대상기술의 파악·수요조사·분석·평가, 기술이전 및 사업화 정보의 수집·관리·유통 및 관련정보망 구축, 기술이전의 중개·알선 등의 업무를 담당함
- 정부는 기술이전 활성화를 위해 「기술이전촉진법 제7조 및 동법시행령 제11조」에 의거하여 공공기관 및 민간기업을 기술거래기관으로 지정하고 있음. 선정된 기술거래기관은 정부로부터 기관 운영 및 사업수행 소요경비를 용자 또는 출연받는 것은 물론 조세 감면에 관한 법률이 정하는 바와 따라 세제상의 지원을 받을 수 있는 자격이 주어짐

<표 4-6> 민간기술거래기관의 세부 사업 분야별 실적 현황
(단위: 건수, 백만원, %)

사업구분		건수	매출액	비율
대분류	중분류			
기술거래관련사업	기술개발제공	364	1,377.5	11.7%
	기술정보조사	1,113	548.6	4.7%
	기술성(권리성)평가	837	780.6	6.6%
	시장성(사업성)평가	559	740.0	6.3%
	기술기업 M&A	1	-	0.0%
	기술료 관리	2	5.6	0.0%
	기술가치평가	42	240.5	2.0%
	기술사업화	11	100.0	0.9%
	기술정보DB시스템구축	2	4.0	0.0%
	기술중개·알선	655	1,818.0	15.5%
기술거래 이외 사업	특허맵 작성	164	948.0	8.1%
	기술문서번역	223	36.0	0.3%
	특허컨설팅	106	290.1	2.5%
	R&D자문	0	-	0.0%
	특허분쟁지원	8	620.0	5.3%
	경영컨설팅	18	308.0	2.6%
	정책조사·분석	29	669.0	5.7%
	연차료 관리	211	3,016.0	25.7%
기타		66	247.0	2.1%
합계		4,411	11,748.9	100.0%

자료: 산업자원부-기술거래소(2007)에서 재구성

- 위의 <표 4-6>은 민간기술거래기관의 세부 사업 분야별 내용과 실적을 요약한 것임. 민간기술거래기관의 매출대비 가장 큰 비중을 차지하는 사업부문은 연차료 관리에 따른 매출부문이고, 그 뒤를 이어 기술중개·알선, 기술개발제공 등의 순으로 나타나고 있음

- 민간기술거래기관의 매출액 규모는 꾸준히 증가하고 있어 2001년 34.1억원에서 2005년도에는 117.5억원으로 약 3.4배 증가한 것으로 나타남
- 기술이전촉진법에 의해 지정된 기술거래 기관의 현황은 다음 <표 4-7>에 정리된 바와 같음. 민간기업과 주요 출연(연), 테크노파크를 중심으로 한 공공기관 등 총 29개의 기관이 지정되어 운영되고 있음

<표 4-7> 기술거래지정기관 현황

기관명	기관성격	기관명	기관성격
(주)바이오홀딩스	민간기업	한국전자통신연구원	출연(연)
(주)피앤아이비	민간기업	한국산업은행	금융기관
대일기업평가원	민간기업	한국발명진흥회	공공기관
마크프로	민간기업	기술보증기금	공공기관
(주)델타텍코리아	민간기업	부산테크노파크	공공기관
드림인기술	민간기업	대전광역시 첨단산업진흥재단	공공기관
도원닷컴(주)	민간기업	포항테크노파크	공공기관
(주)기술과 가치	민간기업	경북테크노파크	공공기관
(주)웰쳐기술	민간기업	대구테크노파크	공공기관
(주)테크란	민간기업	광주테크노파크	공공기관
고등기술연구원	민간(연)	경기테크노파크	공공기관
전자부품연구원	출연(연)	송도테크노파크	공공기관
한국과학기술정보연구원	출연(연)	충남테크노파크	공공기관
한국보건산업진흥원	출연(연)	경남테크노파크	공공기관
한국에너지기술연구원	출연(연)		

○ 기술금융서비스 현황

- 기술금융은 자금의 조달 방법과 공급주체에 따라 다양한 유형으로 구분할 수 있음. 조달방법에 따라서는 기업이 주식, 회사채 등 금융시장에서 직접 조달하는 직접금융과 은행 등 금융기관으로부터 조달하는 간접금융으로 나눌 수

있으며, 공급주체에 따라서는 정부로부터 출연·보조금, 기금 등을 받는 정책 금융과 은행, 창투자 등으로부터 투·융자금을 받는 일반금융, 기술보증기금 으로부터 기술평가보증을 통한 보증금융 등으로 나눌 수 있음

- 공공부문으로부터의 기술금융 지원은 지원방식에 따라 융자사업과 출자사업으로 구분되며, 출자사업의 경우에는 2004년 12월에 모태펀드의 설립을 통해 정부의 각종 출자사업 대부분이 일원화되었음. 주요 기술사업화 융자사업 실적 및 모태펀드의 출자실적은 다음 <표4-8>과 <표4-9>에 요약된 바와 같음

<표 4-8> 주요 기술사업화 융자사업 실적

단위 : 억원

	기금명	사업명	2003	2004	2005	2006
산업자원부	산업기술개발자금	산업기술개발자금융자	1,600	1,200	1,000	500
정보통신부	정보통신진흥기금	응용기술개발지원	2,000	2,500	1,950	1,800
과학기술부	과학기술진흥기금	연구개발융자	1,150	1,050	880	530
중소기업청	중소기업진흥 및 산업기반기금	개발 및 특허기술사업화지원	549	750	1,000	850
		중소기업벤처창업지원	3,200	2,910	3,900	3,830
	합계		8,499	8,410	8,730	7,510

<표 4-9> 모태펀드의 출자실적

	결성조합(개)	결성금액(백만원)	모태펀드(백만원)
2005(1,2차수)	17	406,350	124,500
2006(1,2,3,차수)	26	607,274	149,449
2007(1,2,3,차수)	37	579,963	164,624
합계	80	1,593,587	438,573

- 출자사업과 관련하여, 공공부문은 1조원 규모의 모태펀드 전문관리기관인 (주)한국벤처투자가 주도하고 있는 반면, 민간 부문은 신기술사업금융사와 창업투자회사가 중심역할을 하고 있음

- 보증금융의 경우, 기술보증기금의 기술평가보증 현황을 보면 2005년 25,361억 원에서 2006년에는 39,246억 원으로 대폭 증가하였으며, 전체 보증대비 기술평가보증 비율도 2005년 22.0%에서 2006년 35.1%로 증가하였음
- 일반금융부문에서도 2006년부터 한국산업은행이 '초기기술사업화투자' 등의 사업을 개시하였고, 4개 시중은행(국민은행, 기업은행, 신한은행, 우리은행)이 6개 기술평가기관의 평가에 연계하여 기술사업화에 필요한 자금을 특허담보 혹은 신용으로 대출을 지원하고 있음

○ 지적재산

- 특허출원의 양은 급증하는 추세이나 출원전 사전심사와 기술가치 평가 등 특허의 질 제고를 위한 지원서비스가 아직 미흡한 실정임
- 현재 지적재산에 대한 지원서비스는 대표적으로 특허청의 지식재산 창출 역량 강화를 위한 '중소기업 지적재산권 갖기 운동' 등이 있으며, 2003년 이후 부터는 지식재산권 창출 촉진 사업 중 민간 주도 사업으로 추진하는 것이 바람직한 사업에 대해서는 사업추진 체계를 개편하여 한국발명진흥회와 각 시도지역 상공회의소, 대학 등에 설치 운영하고 있는 지역 지식재산센터에서 담당하고 있음
- 이들 기관에서 지원하고 있는 주요 사업은 해외출원비용 보조사업, 해외출원비용 융자사업, 산업재산권 진단 지원 등의 지원사업을 시행하고 있음. 산업재산권 진단 지원 서비스의 범위에는 국내외 선행기술조사, 기술정보 원문수집, 수집기술정보의 분석을 통한 기술·경영·권리 정보적으로 활용할 수 있는 특허맵 작성, 핵심기술 실태 분석, 시장 및 기술동향 분석, 국내외 경쟁기업 실태 분석 등이 포함되고 있음
- 현재 15개 시도에서 운영되고 있는 지식재산센터에서는 특허정보서비스 제공, 지식재산권 민원상담, 지식재산경영컨설팅 사업, 지역발명진흥 지원업무 등을 수행하고 있음
- 이외에 1999년부터 운용되고 있는 특허기술사업화협의회 사업이 있음. 운영목적은 특허기술 거래 및 사업화를 지원하는 정부의 제도를 특허기술사업화협의회로 종합하여, 일관되고 체계적인 지원시스템을 구축하는데 있으며, 지원

사업으로 특허 기술 사업화에 연계된 신제품 개발 및 창업지원, 인프라 및 판로지원 등의 사업을 전개하고 있음

□ 기술사업화 지원 서비스의 한계 및 문제점

- 이상에서 살펴본 바와 같이 기술사업화 서비스는 공공부문 서비스가 주류를 이루어 왔음. 지속적인 지원의 결과로 기술사업화 관련 실적은 지속적으로 증가하는 추세임
 - 공공기관의 기술이전과 사업화 전담조직은 2000년 42개에서 2005년 158명까지 양적으로 확대됨
 - 공공연구기관의 기술이전실적은 2004년말 25%에서 2005년말 30%까지 증가하고 있으며, 누적 기술료 수입도 2002년 390,634백만원에서 2005년말 564,950백만원까지 지속증가하고 있음
 - 기술평가실적 또한 2002년 201건에서 2005년 1,238건으로 대폭 증가하고 있음
- 기술사업화 관련 성과의 양적인 성장에도 불구하고 기술사업화 시장이 성숙하지 못한 상황에서 다양한 공공부문이 주요 서비스를 제공함에 따라 지원조직의 영세성과 전문인력 부재에 따른 서비스의 품질 저하, 고위험 회피 경향 등 부작용이 나타나고 있음
- 규모의 영세성과 비전문성, 사업중복 등에 따른 예산지원 비효율 문제
 - 우리나라 공공부문의 대부분 기술이전조직의 규모는 특허·연구관리 및 기술이전 등 전담인력이 기관당 평균 3.2명, 기술이전 전담인력은 120명으로 기관당 약 0.5명에 불과

<표 4-10> 기술이전 조직의 전담인력 현황

구 분	특허 연구관리 및 기술이전 인력(명)					
	연구관리	특허관리	정보관리	기술이전	일반사무	합계
공공연구소	93	41	25	50	49	257
대학	159	78	41	71	110	458
합계	252	118	66	120	158	715
기관당 평균	1.1	0.5	0.3	0.5	0.7	3.2

- 2000년 이후 과기부, 산자부, 중기청을 중심으로 기술이전 조직지원을 위한 사업이 개별적으로 추진되어 오면서 사업중복 등에 따라 예산낭비와 단위사업당 예산규모의 영세성 문제를 야기하고 있음
 - 2005년 기술이전 전담조직 지원예산은 총 44억원으로 공공연구기관 총 R&D 투자액의 0.1% 수준에 불과
 - 또한 지원사업이 기술공급자 중심으로 추진되어 기술이전을 통해 실질적인 사업화를 추진하는 기업에 대한 지원 기능이 상대적으로 미흡
- 기술이전 및 거래 시장의 질적 저하 가능성
- 공공연구기관은 사업화 가능성이 높은 기술은 직접 관리하고 그렇지 못한 기술은 기술중개조직에 공개함으로써, 기술거래 시장에서는 사업화 가능성이 낮은 기술만 유통하게 되는 함정 발생
 - 민간기업의 경우에는 양질의 기술을 공개할 경우 경쟁사나 후발기업의 추격이 가능하므로 기술공개를 회피하는 경향이 있음
- 신기술사업화에 대한 지원은 '고위험·고수익' 특성으로 인해 고위험을 경감해 주는 것이 필요하나 공공부문의 위험 회피 특성으로 인해 많은 지원 프로그램들이 저위험·저수익 구조를 채택하고 있어 기술사업화 지원에 따르는 위험경감 효과를 기대하기 어려움
- 벤처투자의 경우에도 전반적인 벤처투자 위축 환경 속에서 모험자본 또한 업력 3년 이내의 초기단계 기업에 투자하는 비중이 크게 감소하고 있음. 창업투자회사의 초기 단계 기업에 대한 투자 비중은 2001년 72.4%, 2003년 39.5%, 2005년 26.5%로 지속적으로 감소하고 있음

□ 대전의 기술사업화 서비스업 잠재성

- 대전은 공공연구기관 등 기술사업화 공급자의 집결지라고 할 수 있음. 공공연구기관에서의 기술적 지식의 생산으로 인해 공급자 중심의 기술사업화 시장이 형성되어 있으며, 기술사업화 지원 활동도 공공부문을 중심으로 수행되고 있음

- 공공연구기관 기술보유 현황을 살펴보면 2005년말 누계 42,213건으로 나타나고 있으며 공공연구기관의 상당부분이 대덕연구개발특구에 입지해 있는 것을 고려하면 대덕 내에 집적된 기술지식의 잠재성이 높다고 할 수 있음

<표 4-11> 공공연구기관 기술보유 현황

구분	기술보유·관리기관	보유기술(건)		
		2005년 신규확보	2005년말 누계	평균
공공연구소	63	3,158	23,335	370
대학	90	4,616	18,878	210
합계	153	7,774	42,213	276

자료: 산업자원부, 2005년도 공공연구기관 기술이전현황 조사결과, 2006.6

- 공공연구기관의 기술이전율을 보면 2005년말 누계 기준으로 약 30%의 이전율을 보이고 있어 2002년 조사시 14.3%에서 비약적인 증가를 하고 있음을 알 수 있음

<표 4-12> 공공연구기관의 기술이전율 (2005년)

(단위: 건,%)

구분	2005년말 누계		
	보유기술현황	기술이전 수	이전율
공공연구소	23,335	6,993	30.0
대학	18,878	1,761	9.3
합계	42,213	8,754	20.7

자료: 산업자원부, 2005년도 공공연구기관 기술이전현황 조사결과, 2006.6

- 2005년도까지의 누적 기술료 수입 상위 10대 기관을 살펴보면 다음 <표 4-13>과 같이 한국전자통신(연)을 비롯하여 대덕에 입지한 기관들이 중요 역할을 하고 있음을 알 수 있음

<표 4-13> 누적 기술료 수입 상위 10대 기관

(단위: 백만원)

구분	공공연구소부문		대학부문		종합부문
1위	한국전자통신(연)	409,989	한국과학기술원	8,500	한국전자통신(연)
2위	한국생산기술(연)	17,453	서울대학교	2,084	한국생산기술(연)
3위	한국과학기술(연)	19,234	포항공대	1,892	한국과학기술(연)
4위	전자부품(연)	18,402	한양대학교	1,250	전자부품(연)
5위	한국전기(연)	15,337	연세대학교	1,020	한국전기(연)
6위	한국화학(연)	13,871	고려대학교	831	한국화학(연)
7위	한국기계(연)	12,907	경희대학교	830	한국기계(연)
8위	한국생명공학(연)	4,497	성균관대학교	791	한국과학기술원
9위	한국식품(연)	2,888	서강대학교	454	한국생명공학(연)
10위	한국원자력(연)	2,726	호서대학교	407	한국식품(연)

- 종합하면 대전은 타 시·도에 비해 풍부한 기술지식의 풀을 보유하고 있으나 공공부문위주의 공급자 주도 시장의 성격을 띄고 있으며, 이러한 특성으로 인해 수요에 기반한 기술기획이나 시장원리에 입각한 기술사업화 진행은 상대적으로 취약한 것으로 나타나고 있음

□ 새롭게 부상하는 서비스 사이언스 분야

- 서비스 사이언스는 서비스 경제체제가 요구하는 기술과 능력을 개발하기 위해서, 컴퓨터 과학, 경영 연구, 산업 공학, 비즈니스 전략, 경영 과학, 사회과학, 법과학 등과 같이 기존 학문들을 상호 접목하고 응용하는 서비스에 대한 과학적 접근임. 즉 서비스를 과학의 한 부분으로 보고 서비스와 연관된 문제를 해결하기 위해서 그리고 서비스를 생성하고, 전달하고, 측정하는데 과학적이고 체계적인 접근과 방법론의 적용이 필요하며, 이를 통해 서비스의 생산성을 높이고자 하는데 목적을 두고 있음 (배영우, 변정애, 2008).
- 서비스 생산성 향상의 도구로서의 서비스사이언스의 발전을 통해 IT 서비스 생산성을 획기적으로 향상시킬 수 있다는 점에 주목하고 이 분야의 연구개발

환경 조성, 인력 양성과 교육체계 확립 등도 대전의 지식서비스 산업 육성에 있어 함께 고려되어야 할 요소임

- 서비스 사이언스는 SSME(Service Science, Management and Engineering)의 줄임말로 기업의 서비스 활동을 과학적인 방법론과 경영학, 엔지니어링 기법을 통해서 분석/연구하는 것임
- 최근 서비스의 산업화 경향은 1970년대 제조업의 산업화 경향과 유사하며³⁾, 서비스 분야에서의 기술과 자동화가 진행됨으로써 서비스 산업의 연구개발과 생산성 향상이 추구하고 있음
- 서비스 사이언스는 학문적으로는 최근 하드웨어 기업에서 서비스 기업으로의 변신을 시도하고 있는 IBM에 의해 주창되었으며, 서비스 분야에서의 혁신과 생산성 향상을 위해 기술, 경영, 사회과학, 경제, 산업공학 등 여러 분야의 지식을 종합하려는 시도로 진행되고 있음
- 서비스 사이언스는 현재 22개 국가에서 주요 대학을 중심으로 프로그램이 운영 중이며, 미국과 유럽을 중심으로 중국, 인도, 한국, 일본 등이 참여하고 있음
 - 한국에서는 KAIST의 관련교과목 개설, 서강대학교에서 SSME MBA과정개설 등의 움직임이 있음
- 서비스 사이언스 분야는 서비스 혁신과 고급 서비스 인력 양성을 위한 중심적인 교육 및 연구 프로그램으로 성장할 전망이므로 대전이 지식서비스 인력 양성과 공급의 메카로 자리잡기 위해서 반드시 육성되어야 할 분야임

3. 기술집약적 융·복합 산업: 전략산업 육성과의 연계

□ 융합서비스 분야에 있어 대전의 강점 및 유망 융합산업분야

- 대전이 대덕연구개발특구와 연관하여 갖추고 있는 강점은 다양한 단위기술을 보유하고 있다는 점임. 융합 분야는 연구활동 자체가 비즈니스의 성격을 가지고 있는 만큼 융합 서비스 분야는 향후 주요한 대전의 강점 산업분야가 될 수 있음

3) Karmarkar(2006)

- 현재 대전광역시에서 추진 중인 4대 전략산업 및 신성장산업 분야와의 연계 하에 특히 기술집약적 특성이 강한 융·복합 산업 분야 또한 창조산업의 육성 범위에 포함될 필요가 있음
- 이하에서는 성장잠재력이 큰 전략산업 분야를 중심으로 창조산업으로의 육성 가능성이 있는 기술집약적 융·복합 산업 분야를 검토해 보기로 함
- 유망 융합분야는 다음 <표 4-14>에 정리된 바와 같이 재생에너지, 국방, 의료, 문화, 교육, 로봇, 건설 등의 분야를 제시할 수 있으며 많은 부분이 IT 기술과의 융합에 의해 새로운 성장산업을 창출할 수 있는 분야들임

□ IT 융합 분야

- 대전 IT 산업은 정보통신서비스 분야가 16.2%, 정보통신기기 분야가 25.8%, 소프트웨어 및 컴퓨터관련서비스 분야가 58.0%로 구성되어 소프트웨어 및 서비스분야가 차지하는 비중이 높음

<표 4-14> 대전의 유망 융·복합 분야

융합분야	세부 유망 분야
신·재생에너지	
바이오의료	U-Health, 신약개발 SW, THz 내시경, 암검출 센서, 바이오칩
차세대 국방	항공 임베디드 SW, 감시정찰센서 네트워크
로봇	지능형 서비스 로봇
u-City (IT+건설)	USN 기반 첨단인텔리전트 빌딩, U-City 용 센서네트워크 및 SW 플랫폼 개발
e-Learning (IT+교육)	e-learning
문화컨텐츠(IT+문화)	디지털컨텐츠, e-sports, 게임개발

- 그러나 대전 IT 기업군의 특성은 셋업업체의 부재로 인한 규모의 영세성이라는 한계를 지니고 있음. 자본금 기준 5억 미만 업체가 74.1%, 종사자수 기준 20인 미만업체가 74.6%를 차지하고 있음

- 이러한 영세성에도 불구하고 대전 IT 분야에서 활발한 지식생산 패턴이 나타나고 있어 IT 분야의 성장잠재성을 예측할 수 있음. 특히 대전 IT 기업의 58%가 소프트웨어 등 서비스 연관분야로 나타나고 있어, IT를 중심으로 한 서비스 분야의 성장을 긍정적으로 전망할 수 있음
- 대전의 IT 기업분야 및 전략분야와 연관하여 추진할 수 있는 유망 IT 연계 서비스업의 사업내용은 다음 <표 4-15>에 요약된 바와 같이 크게 USN, 임베디드 SW 등 소프트웨어분야, SI 등 IT 컨설팅 분야, u-City, e-learning 등의 분야가 포함될 수 있음

<표 4-15> IT 융합 서비스업의 세부분야

IT 분야	유망 서비스 사업 내용
소프트웨어	USN, 인터넷서비스, 임베디드 S/W, 음성인식, 텔레메틱스 등
IT 컨설팅	SI (System integration), 서비스사이언스
u-City (IT+건설)	USN 기반 첨단인텔리전트 빌딩, U-City 용 센서네트워크 및 SW 플랫폼 개발
e-Learning (IT+교육)	e-learning

□ 바이오 의료

- 대전 바이오산업의 전략 분야는 '바이오 신의약·의료 R&D 산업 분야'임. 생물산업협회에서 정한 업종 분류를 기준으로 보면 생물의약산업, 생물화학산업, 생물공정 및 기기산업, 생물검정, 정보서비스 및 연구개발업 등이 이 범주에 포함됨
- 대전은 타 지역과 비교하여 생물의약과 생물화학 종사 기업이 가장 높은 비율로 분포하고 있으며 그 외 정보 서비스 기술을 이용하는 기업과 고속 신약 탐색, 진단, 융합, 나노기술 개발에 관련된 업체도 타 지역에 비해 높은 비율을 차지하고 있음⁴⁾

4) 대전광역시첨단산업진흥재단(2006), 대전IT산업현황 조사보고, 한국소프트웨어산업협회

- 바이오의료 분야 중 생물검정, 정보서비스 및 연구개발 분야는 연구개발서비스업에 포함되는 분야이며, 연구개발서비스 중 가장 사업화 잠재성이 높은 분야가 바이오의약 분야라고 할 수 있음. 다음 <그림 4-2>에 나타나는 바와 같이 기초연구부문을 제외한 전임상연구부터 생산판매까지 바이오 산업의 모듈화 경향에 따라 각 기능단위 부문이 연구개발지원서비스 형태로 아웃소싱 될 수 있다는 점에 주목할 필요가 있음

<표 4-16> 대전 바이오 산업체의 업종 분포

산업자원부 기술표준원 분류	기업수	비율
생물의약	43	31.9
생물화학	29	21.5
바이오식품	19	14.1
생물공정 및 기기	14	10.4
생물검정, 정보서비스 및 연구개발	13	9.6
생물환경	11	8.0
생물전자	4	3.0
바이오에너지 및 자원	2	1.5

- 신약개발 소프트웨어 개발이나 암검출 센서, U-Health와 같은 분야는 IT 분야와의 융합에 의한 신시장 창출 가능성이 높은 지식집약 분야임. 바이오진단 시장은 체외진단용 키트의 경우 연평균 성장률 6%, 바이오 마커를 기반으로 한 임상 바이오진단 시장은 연평균 23% 수준의 높은 성장을 보이고 있음. 대표적인 융합 분야인 바이오칩 분야는 연평균 30% 이상의 고속성장을 보이고 있는 고성장분야임

5) 대전전략산업기획단(2007), 대전광역시 산업발전로드맵

<그림 4-2> 바이오의약 분야 가치사슬의 모듈화



자료: 대전테크노파크 바이오센터 (2008)

□ 기타 분야

- 기타 유망 융·복합 산업 분야로는 차세대 국방, 로봇, 나노소재, 신재생에너지 등의 분야를 들 수 있으며, 대부분 대전의 신성장 산업으로 분류되고 있는 분야들로서 차세대 성장동력을 제공할 것으로 기대되는 산업임
- 차세대국방 분야에서는 항공임베디드 SW, 감시정찰센서네트워크 등의 유망분야를 들 수 있으며, 현재 40여개의 국방산업 관련 기업과 더불어 레이더, 통신전자, 정보전자, 유도/제어/센서장비 등의 시스템 설계, 부품 소프트웨어 분야 등의 벤처기업을 특성화하여 육성할 필요가 있음
- 로봇분야는 대전지역은 국내 최고의 지능형 로봇 연구 집적지이며, 지능형서비스 로봇 개발의 주력을 담당하고 있는 기관을 다수 보유하고 있어 정보통신 기술과 로봇 기술의 융합을 통한 로봇 산업혁신을 이룰 수 있는 최적의 기반을 보유하고 있음

6) 로봇산업은 컴퓨터공학, 기계, 전기전자, 센서, 소재, 산업디자인 등 융합기술의 산물로서 지능로봇의 첨단산업 육성에 따라 1,2 산업단지 및 3,4 단지의 전통산업인 기계, 금속, 부품산업 분야의 기업을 로봇 제품의 제조분야 역할을 담당하도록 업종전환을 유도하고 고부가가치산업으로 전환 가능함, 대전전략산업기획단(2008)

- 신·재생에너지 분야는 KAIST, LG화학, ETRI, 에너지기술연구원, LG 칼텍스 정유 중앙연구소 등에서 이차전지 및 연료전지 분야의 전국 최고 수준의 연구자원이 집적되어 있음. 또한 태양열, 태양광 및 수소연료전지 분야에 7개의 전문연구센터가 운영되고 있으며 KAIST, ICU 등에서 관련 고급 인력 확보가 용이함. 현재 44개의 관련 중소기업이 있으며, 두산중공업, 웅진에너지 등의 대기업이 입지해 있어 이 들기업을 중심으로 클러스터 구축이 용이함

□ 대전의 융·복합 분야 현황 및 문제점

- 대전은 IT 분야의 지역경제에서 갖는 중요성이 높고 성장잠재성이 높은 기업 군들이 입지해 있음에도 불구하고 전체적인 산업기반과 지역내 수요기반이 취약하다는 한계를 지니고 있음
- 융합분야도 마찬가지로 대덕연구개발특구를 중심으로 각 요소기술군이 존재 하고 있음에도 불구하고 이의 산업화는 더디게 진행되고 있음. 4대 전략 산업 분야에 대해서는 사업단의 형태로 분야별 기획 및 지원체계가 갖추어져 있으나 신성장분야로 분류되는 융합분야는 지원체계가 미비한 상황임

4. 기술기반 문화산업 : 디지털콘텐츠 산업

□ 기술기반 문화산업의 등장

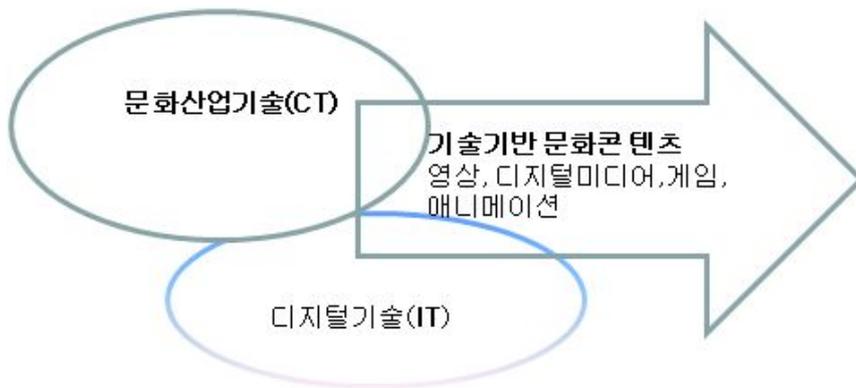
- 기술기반 문화산업은 문화콘텐츠를 디지털기술과 결합하여 새로운 가치를 창출하는 산업 전반을 포함한다고 할 수 있음. 전통적으로는 문화산업으로 분류 되는 영화, 음악, 도서출판, 게임, 애니메이션 등의 문화콘텐츠를 통신과 방송 의 융합 및 다양한 뉴미디어의 등장이라는 디지털 산업의 변화와 결합시켜 새로운 가치를 창출하고 있음
- 온라인서비스, 인터넷, 주문형비디오, DMB와 같이 쌍방향화, 디지털화로 대표 되는 뉴미디어를 통해 문화콘텐츠가 전달됨으로써 가치사슬 전반의 기술적 환경이나 시스템환경 변화를 가져오고 있음
 - 문화콘텐츠를 제작하는 주체가 과거 거대미디어기업에서 1인 제작도 가능해 지는 환경으로 변화

- 제작공정 측면에서도 과거에는 다단계의 연속적 공정에 의존했지만 디지털 환경에서는 원스톱으로 하나의 과정으로 통합, 처리가 가능해짐. 제작공정은 디지털 장비뿐 아니라 네트워크를 통해 이루어짐에 따라 각 기능요소들을 아웃소싱하는 것이 가능해짐

□ 디지털콘텐츠 산업의 기술기반

- 디지털콘텐츠 산업의 기술개발은 콘텐츠를 제작하는 과정에서 적용되는 제작/편집기술과 콘텐츠의 유통에 필요한 유통/관리기술로 나눌 수 있음⁷⁾

<그림 4-3> 디지털콘텐츠 산업의 기술적 연관성



- 제작/편집기술에는 3차원 음향, VR 및 그래픽, 3차원 게임 및 애니메이션, 하이퍼텍스트 등의 기술이 등장하여 새로운 개념의 첨단 콘텐츠 개발이 가능해짐
- 유통/관리 기술로는 워터마킹과 암호화, 인증 및 추적 기술 등을 활용하여 콘텐츠를 유통시키고 콘텐츠 저작권을 보호하는 DRM(Digital Rights Management) 기술과 디지털로의 변환과 아카이빙 기술, CMS(Contents Management System) 등 관리기술 부문이 있음

□ 우리나라 디지털콘텐츠 산업의 현황

- 우리나라 디지털콘텐츠 산업은 인터넷의 확산, 무선인터넷 콘텐츠의 증가, 게

7) 박정수(2007), 문화콘텐츠산업의 2020비전과 전략, 산업연구원

임소프트웨어 수출, 게임시장 성장 등의 긍정적 요인들에 의해 2000년 이후 높은 성장세를 지속하고 있음

- 디지털콘텐츠 시장은 2001~2005년 동안 연평균 16.2%의 증가율을 나타내는 놀라운 성장세를 보이고 있음
 - 게임이 전체 매출규모의 64.4%로 대부분을 차지하고 있고 그 다음으로 영화, 애니메이션, 출판 등의 순으로 성장세가 나타나고 있음
- 우리나라는 디지털콘텐츠 산업에 필요한 기본기술인 반도체와 멀티미디어 기기에서의 기술축적, 인터넷과 이동통신 시장의 확대 등은 확보되었으나 핵심기술 분야에서 선도국인 미국의 70%정도의 수준에 머물고 있는 것으로 조사되고 있음

<표 4-17> 디지털콘텐츠 산업의 유망분야별 기술현황

유망분야	최고기술품국 (100)	한국수준	취약기술 (현재)	유망기술 (향후)
콘텐츠 전체	미국	70	DRM 등 유통관련보안기술	인터랙티브 콘텐츠 유통/서비스 프레임워크, 콘텐츠 유통 서비스지원프레임워크
영화	미국	60	다채널 입체음향, 3D모션 생성, 애니메이션	실감형 입체영상 제작기술, 인터랙티브 영상제작기술, U-Cinema
애니메이션	미국/일본	80	음향효과, 3D모델생성, 애니메이션, Composition	실사기반 애니메이션 제작기술, 3D 애니메이션 제작인터페이스
음악	미국	80	디지털복제 방지기술	양방향 음악제작기술, 오감기반 음원 제작기술
게임	미국/일본	60	음성인식, 다채널 입체음향, 실시간 렌더링, Authoring	체감형 바이오 피드백기술, VR 온라인게임제작기술
출판	미국	85	렌더링, 이미지처리기술	전자종이, 입체형/실감형 도서 제작기술, 인터랙티브 출판서비스기술

자료: 박정수 (2007)

□ 대전 디지털콘텐츠 산업의 잠재성

- 대전의 문화산업 전반에 대한 정량적 분석⁸⁾을 통해서도 지역특화분야에 대한 유의미한 결과를 도출하는데 한계가 있음
- 입지계수 분석을 통해 보면 2005년 현재 종사자수 기준으로 입지계수가 1인 산업은 기타문화관련산업(1.07), 문화상품산업(0.96), 멀티미디어산업(0.81)의 순으로 나타나고 있음
- 비교노동생산성 측면에서도 영상산업(1.01), 기타문화관련산업(0.89), 멀티미디어산업(0.86) 순으로 나타나고 있어 문화산업 전반의 생산성이 상대적으로 떨어지는 것으로 분석될 수 있음
- 따라서 대전 디지털콘텐츠 산업의 전략분야 설정은 현재 연관분야와의 연계성이나 가용한 자원의 공급관점에서 고려되는 것이 바람직할 것으로 판단됨
- 대전은 기술기반 멀티미디어 분야의 공공자원의 측면에서 매우 우수한 자원을 보유하고 있음
- 전문교육기관으로서 KAIST의 문화산업기술대학원과 ICU의 디지털미디어를 중심으로 문화기술(CT) 분야 이공계 인력 양성 측면에서 독보적 위치를 점하고 있음

<KAIST 문화기술대학원>

- 배경 : 문화산업과 과학기술의 학제적인 교육과 연구를 통한 고급 전문인력 양성을 위하여 2005년 문화관광부와 KAIST의 협력을 통해 설립
- 방향 : 첨단기술, 문화콘텐츠 기획, 산업경영으로 설정하여 기존 교육 프로그램과의 중복을 배제하고 국제적인 경쟁력을 가진 교수진 확보를 통한 국제수준의 대학원 운영
- 특징 : 석박사 과정으로 구분되어 문화기술의 핵심영역을 배우며 인문사회, 예술, 디자인 이공학이 결합된 새로운 영역의 개척하며 연구센터 설치, 산업체 인력 재교육 등 병행

8) 대전광역시 (2007), 자체평가보고서

- 대전지역의 지역교육기관은 대학 및 대학원이 18개, 연구소 및 단체가 19개가 입지해 있으며 특히 한국전자통신연구원 등 정부출연연구기관을 중심으로 디지털콘텐츠 기술지원 및 가상현실 연구 등의 경쟁력있는 연구자원이 집적되어 있음
- 따라서 대전의 공공연구자원 및 인력의 특성을 고려할 때 문화기술을 기반으로 한 첨단 디지털콘텐츠 부문을 중심으로 전략적으로 육성될 필요가 있음

제2절 창조산업의 혁신특성 분석

□ 지식서비스산업의 혁신특성 분석

- Soete&Miozzo(1989)의 연구에서는 각 지식서비스 분야 기업을 네 가지 범주로 구분하고 각각의 혁신시스템 특징을 도출하고 있음

<표 4-18> 지식서비스 분야 기업범주별 구분

기업범주	핵심업종	사용자유형	전유수단	기술목적	기술원천	기업규모
공급자 주도형	개인서비스 (수리,미용)	성과민감	비기술적	상품 디자인	공급자	소기업
	공공/사회서비스 (보건, 교육)	품질민감	비공개	성과개선	공급자	대규모 조직
규모집약형 물리적네트워크	운송업, 도매업	가격민감	표준 규범	비용절감과 네트워크	기업내부, 공급자	대기업
정보 네트워크	금융업, 보험업, 통신업					
전문공급자형/ 과학기반형	소프트웨어 전문비즈니스 서비스	성과민감	R&D, 노하우, 저작권, 상품차별화	시스템 디자인	기업내부 고객 공급자	소기업

자료: Soete & Miozzo(1989)

- 이 중 대전형 창조산업의 유형은 주로 전문공급자/과학기반형에 해당된다고 볼 수 있으며, 주요한 혁신특성은 다음과 같이 정리할 수 있음
 - 기술적 원천은 기업내부의 R&D 활동, 고객과 공급자 모두와의 연계가 중요한 것으로 나타나고 있음
 - 혁신성과에 대한 전유(appropriability)수단은 R&D나 노하우, 스킬에 대한 저작권과 상품차별화
 - 기술발전의 궤적은 시스템 설계를 중심으로 이루어짐
 - 기업규모는 주로 소규모 기업 위주로 이루어짐
- 지식서비스산업의 혁신특성 분석에 따른 정책적 지향성
 - 전문공급자/과학기반형 유형의 혁신특성에 비추어 보아 대전형 창조산업 육성은 다음과 같은 정책 지향성이 필요할 것으로 보임
 - 기업내부 R&D 능력 및 전문인력의 역량에 따라 경쟁력이 좌우되므로 기업 등 혁신주체의 R&D 역량의 강화에 역점
 - 고객 및 공급자와의 연계를 통해 혁신역량이 강화되는 특성을 반영하여 수요자-공급자(user-supplier) 연계 강화
 - 소기업 위주의 규모 불이익을 극복할 수 있는 규모경제화 모색

제 5 장

대전 창조산업 육성을 위한 정책설계

제1절 대전 창조산업 육성의 기본방향과 비전

제2절 대전 창조산업 육성의 정책과제

제5장 대전 창조산업 육성을 위한 정책설계

제1절 대전 창조산업 육성의 기본방향과 비전

1. 대전 창조산업 육성의 기본방향

□ 대전 창조산업 육성의 기본방향 : 창조산업의 고유한 특성

- 대전 창조산업 육성의 기본방향을 설정함에 있어 창조산업의 고유한 특성을 반영한 설계가 이루어져야 함
- 창조산업은 산업의 초기 유동기의 산업이므로 산업 자체의 외연을 만들어 나간다는 과정의 관점에서 접근해야 함
- 또한 창조산업부문에서 생산되는 기술과 제품은 불확실성이 클 가능성이 높으므로 테스트와 시험, 평가 등의 환경 조성이 필요함
- 창조산업은 시장형성이 되지 않은 초기시장의 특성을 지니고 있으므로 초기 수요기반 창출을 위한 정책적 노력이 필요함
- 창조산업은 인적자원에 대한 의존도가 높은 산업이므로 전문인력군의 양성과 역량강화가 정책의 주요한 요소로 고려되어야 함

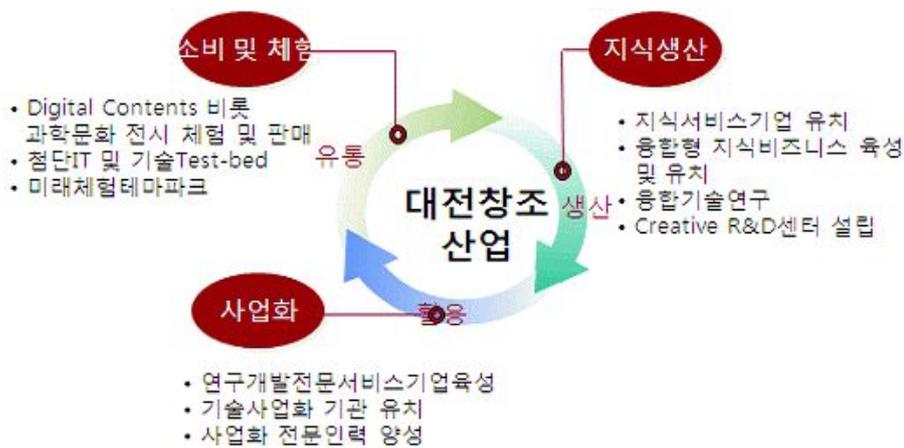
□ 대전 창조산업 육성의 기본방향 : 대전의 경제환경 관점

- 대전 창조산업의 육성은 앞서 살펴본 바와 같이 변화하는 대내외적 경제환경에 대응하여 대전 산업구조의 고도화와 대덕연구개발특구를 비롯한 기존 역량을 경제적 성과로 연결시키기 위해 반드시 필요한 과제임
- 대전의 창조산업은 제조업 유입의 한계와 중소 영세 서비스 업체 위주의 산업 구조를 고도화하여 성장의 한계를 맞고 있는 대전 경제의 전환점을 마련한다는 관점에서 추진되어야 함
- 대전의 창조산업은 미래의 성장산업으로서 새로운 성장동력을 창출 할 수 있는

융합형 지식집약 분야를 중심으로 육성되어야 함

- 대전에서의 창조산업 육성은 대전이 이미 보유하고 있는 과학기술자원과 역량에 기반하여 경쟁력을 가질 수 있는 분야를 중심으로 지원되어야 할 것임. 또한 향후 전략적 관점에서 추진할 대형 국책사업과의 시너지 효과도 고려되어야 할 것임
- 대전의 창조산업은 현재 지식자원과 역량이 집약되어 있는 대덕연구개발특구를 중심으로 지식의 창출-->활용-->소비--> 지역경제 활력화의 선순환 구조 창출을 달성할 수 있어야 함

<그림 5-1 > 창조산업의 선순환구조



2. 대전 창조산업 육성의 비전 및 추진전략

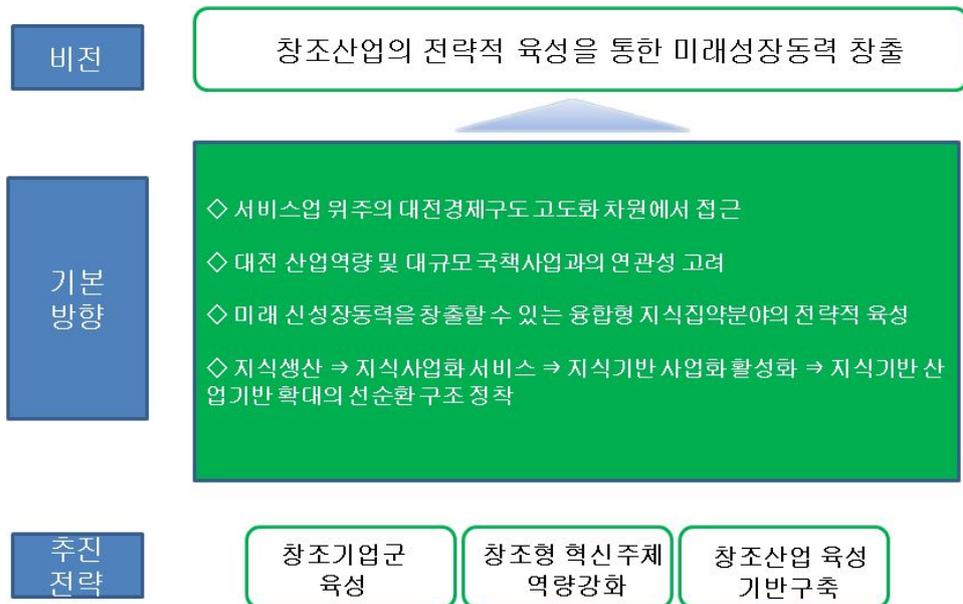
□ 대전 창조산업 육성의 비전

- 대전 창조산업 육성의 비전은 “창조산업의 전략적 육성을 통한 미래 성장동력 창출과 글로벌 지식서비스 허브화 추진”으로 요약될 수 있음

□ 추진전략

- 대전의 지식자원 집약적 강점을 경제성장으로 연결시킬 수 있는 창조산업에 종사하는 창조기업군의 육성
- 창조산업 수행의 주요 주체인 창조형 인력 및 창조기업의 지식생산 및 연구 개발 등 역량 강화
- 창조산업의 지속적 성장을 위한 창조산업 육성 기반 구축

<그림 5-2> 창조산업 육성 정책 비전, 기본방향 및 추진전략



제2절 대전 창조산업 육성의 정책과제

□ 창조기업군 육성

○ 창조산업 육성을 위한 가장 중요한 것은 창조산업의 주체인 창조형 기업을 육성하는 것임. 창조산업은 산업초기에 있는 산업으로서 새로운 비즈니스 모델을 통한 창조산업의 외연 확대 및 기업창업, 기업집적지 조성 등 초기 산업 육성을 위한 정책적 수단이 강구되어야 함

○ 주요 정책과제

- 지식서비스 기업 창업활성화
- 지식서비스 비즈니스 모델 발굴과 사업화
- 첨단지식서비스 기업 집적지 조성
- 대전형 대표 지식서비스 기업군 육성 : 연구개발서비스업
- 첨단 융·복합형 기술 비즈니스 육성
- 기술·문화 융합형 비즈니스 육성

□ 창조형 혁신주체 역량 강화

○ 창조산업은 창조형 인력의 역량과 전문성에의 의존도가 높은 산업이며, 기업의 지식생산활동 혹은 연구개발활동으로부터 창출되는 부가가치가 높은 산업군이라는 특성 때문에 창조형 혁신주체의 역량 강화가 주요한 정책요소로 고려되어야 함

○ 주요 정책과제

- 지식서비스 전문인력 양성체제 구축
- 기술·문화 융합 전문인력 양성과 창작활동 활성화를 위한 국제적 수준의 창작교육 및 연구(Creative R&D) 센터 설립
- 융·복합형 기술융합 연구원 설립
- 서비스 사이언스 지원을 통한 서비스산업 전문화

□ 창조산업 성장기반 구축

○ 창조산업의 지속적인 성장을 위해서는 창조형 기업활동 및 지식의 소비와 활

용에 관련된 인프라의 구축이 필요함. 창조형 기업이 생산하는 지식의 활용과 소비가 선순환을 이루기 위해 필요한 인프라 구축을 통해 초기 산업의 성장 기반을 갖추는 것이 중요한 정책요소로 고려되어야 함

○ 주요 정책과제

- 연구개발서비스업 지주회사 설립
- 테스트베드 구축 사업
- 지식서비스 초기 시장 확대를 위한 공공수요기반 확대
- 지식체험 및 소비 인프라 구축 :첨단과학체험형 테마파크, 과학기술컨벤션 등
- 지식서비스산업지원센터 설립과 운영

<표 5-1> 대전형 창조산업 정책목표, 추진전략 및 세부과제

정책목표	추진전략	세부과제
창조기업군 육성	<ul style="list-style-type: none"> • 창조형 기업군 풀의 형성 • 창조형 비즈니스 모델 개발 • 창조기업군 클러스터 조성 	<ul style="list-style-type: none"> • 지식서비스 기업 창업 활성화 • 창조산업 비즈니스 모델 발굴과 사업화 지원 • 대표 지식서비스 산업 육성: 연구개발서비스업 • 첨단 융복합형 기술비즈니스 육성 • 기술문화 융합형 비즈니스 육성 • 첨단지식서비스 기업 집적지 조성
창조형 혁신주체 역량강화	<ul style="list-style-type: none"> • 창조 인력군 육성 • 창조산업 R&D활동 활성화 	<ul style="list-style-type: none"> • 지식서비스 전문인력 양성체제 구축 • 글로벌 수준의 기술문화 융합 전문인력 교육 및 연구 센터 (Creative R&D Center)설립 • 서비스 R&D 지원 : Service Science • 융복합형 기술융합 연구원 설립
창조산업 성장기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 창조산업 규모의 이익 극대화 • 초기 수요 확대 • 지식의 활용과 소비구조 정착 • 지원체계 확립 	<ul style="list-style-type: none"> • 연구개발서비스업 지주회사 설립 • 창조산업 초기 시장 확대를 위한 공공수요기반 확대 • 첨단기술 테스트베드 구축 사업 • 에듀테인먼트 인프라 구축: 첨단문화소비의 장 • 창조산업 허브 정체성 확립 • 창조산업지원센터(창조산업지원단) 설치와 운영

제 6 장

대전 창조산업 육성 세부정책과제

제1절 창조형 기업군 육성

제2절 창조형 혁신주체 역량 강화

제3절 창조산업 성장기반 구축

제6장 대전 창조산업 육성 세부 정책과제

제1절 창조형 기업군 육성

과제 1 지식서비스 기업 창업 활성화

□ 목적

- 지식서비스 기업의 창업활성화와 역외 유망 지식서비스 기업의 유치를 통해 발전 초기의 지식서비스 산업의 기반을 확충

□ 주요 사업내용

- 지식서비스 분야 대학생 창업경진대회
 - 창업경진대회를 통한 지식서비스 분야 마인드 제고와 아이디어 발굴
- 대덕특구의 커넥트(High-Up) 프로그램과의 연계 하에 지식서비스 기업의 초기 창업지원
 - 예비창업자, 창업 초기기업 대상
 - 커넥트 프로그램의 수혜 대상 범위에 지식서비스 분야 포함
- 주요 지식서비스 기업 및 조직의 유치
 - 선도기업의 유치를 통한 지식서비스 기업군의 비전제공자 형성
 - 지식서비스기업 활동과 시너지 효과 기대되는 공공기관

<표 6-1> 창조산업 업종별 주요 기업군

주요 업종별	예시
연구개발전문기업군	바텔, Ninesigma, Innocentive(미), CMIC (일), Techvalue, 한국콜마(한)
지식서비스 기업군	삼성SDS, 현대정보기술, 쌍용정보통신(IT서비스), 네모파트너즈, 엔트루컨설팅(컨설팅) 등
디지털미디어 기업군	넥슨, 액토즈소프트, NHN, 네오위즈 등
기술사업화 지원기관	한국기술거래소, 한국표준협회, 한국산업기술진흥재단 등

기대효과

- 지식서비스 기업의 기반 확대 및 지식서비스 창업 마인드 제고

추진주체

- 대전광역시, 대덕연구개발특구지원본부

과제 2 지식서비스 사업모델 발굴과 사업화 지원

목적

- 제조업의 서비스화에 따른 제조업 노하우의 지식서비스 상품화 분야 개척 등 새로운 지식서비스 산업 분야 발굴 가능성이 크고, 새로운 유망 분야 발굴을 사업화로 연결시켜 지식서비스 산업의 기반 확대
- 특히 제조업의 서비스화에 따라 새롭게 수익이 창출될 수 있는 분야의 발굴이 가능하며 이를 통해 제조업과 지식서비스업의 동반 성장 기반 마련

주요 사업내용

- 신규 유망 지식서비스 비즈니스 모델 발굴이 가능하도록 매년 5개의 과제를 공모하여 비즈니스 모델개발비 지원
- 개발된 신규 모델 사업화는 대덕특구의 사업화 프로그램과 연계하여 창업 및 성장지원

<새롭게 등장하는 지식서비스 비즈니스 모델>

- 제조업 노하우의 지식상품화 사례: 보잉사 777기 설계 개발부터 운항, 정비 및 폐기 단계까지의 노하우를 프로그램화한 통합솔루션 개발 판매
- 기존 제조업에 IT, 컨설팅 등 서비스 요소를 융합하여 새로운 수익 모델 창출 : 제록스나 오티스 엘리베이터 등 원격유지보수 서비스나 자기진단 소프트웨어의 부착 등 새로운 서비스 기능 부가
- 과학적 기법을 활용한 지식서비스업종의 제품, 서비스 및 프로세스 혁신 모델: ATM 등과 같이 IT, 네트워크 기술을 활용한 서비스 자동화

□ 기대효과

- 새로운 비즈니스 모델 발굴을 통한 지식서비스 산업 기반의 확대
- 예비창업자 및 시민들에게 지식서비스 사업에 대한 관심 제고

□ 추진주체

- 대전광역시, 대전테크노파크 지역사업단

과제 3 첨단지식서비스 기업 집적지 조성

□ 목적

- 지식서비스 기업은 집적효과를 통해 지식창출과 확산, 전문기업간 연계를 통해 사업화 원스톱 서비스 등 긍정적 부가효과를 창출하는 것이 용이하므로 첨단 지식서비스 기업 집적지를 조성하거나 지식서비스 기업 빌딩 인증 등을 통해 지식서비스 기업의 집적화

□ 주요 사업내용

- 지식서비스 업종 집적화 공간 (구역 또는 빌딩)을 “산업 및 특정개발진흥지구”로 지정하여 세제·금융상 지원
 - 지자체 조례에 의해 ‘산업 및 특정개발진흥지구’로 지정시 취득세, 등록세, 재산세 등 지방세 감면, 공용장비, 마케팅, 혁신네트워크 사업 및 중소기업 육성자금 지원 가능
- 엑스포 재창조 프로젝트와 연계하여 지식서비스업에 특화된 Business Complex 조성

※ 재창조 구역 내에 Knowledge Business Building을 건립하고 지식의 창출과 활용, 소비가 가능한 원스톱형 첨단지식비즈니스 Complex를 조성

<해외사례>

미국 실리콘밸리의 Center Hub에는 디자인·컨설팅 등 지식서비스업체들이 입주할 수 있는 공간을 시정부와 개발업자가 공동으로 개발하여 Complex 형태로 입주

□ 기대효과

- 지식서비스 기업 집적에 의한 지식창출과 확산, 전문기업간 연계 용이
- 지식서비스 기업 비즈니스 Complex조성에 의한 지식서비스 허브로서의 도시 이미지 제고와 지식의 창출과 활용, 소비의 선순환 구조 창출

□ 추진주체

- 대전광역시

과제 4 대표 창조산업육성: 연구개발서비스업

□ 목적

- 지식서비스 분야 중 대전의 산업기반과 역량을 고려하여 적절한 분야를 선정하여 대표 지식서비스 산업으로 육성
- 대전의 여건을 고려할 때 대덕연구개발특구 사업 및 향후 시너지 효과를 창출할 수 있는 대규모 국책사업(과학비즈니스벨트 등)과의 연관성을 고려하여 대표 지식서비스 산업을 육성할 필요가 있음
- 대덕연구개발특구에서 생산된 지식의 사업화 및 거대 기초과학시설 입지 등으로 촉발될 수요를 고려하여 '연구개발서비스업'이 현재 대전에서 전략적으로 추진할 수 있는 지식서비스업이라고 볼 수 있음

□ 주요 사업내용

- 연구개발서비스업은 「이공계지원특별법」에 의해 육성·지원방안이 수립되어 추진되고 있음
 - 연구개발서비스업 인증·관리·세제지원에 대한 내용은 기 시행
- 연구개발서비스업의 육성을 위해서는 다음의 세가지 방향의 지원이 이루어질 수 있음
 - 연구개발서비스업 전문기업에의 출자 및 사업비 지원 : 예시) 대덕연구개발특구 디아이티홀딩스(Dith) 사업 참여 등

- 연구개발서비스업의 외연 확대 지원 : 예시) 연구개발주식회사 설립(이하 그림에서 설명)
- 소규모 연구개발서비스업의 규모 경제 추구 : 예시) 연구개발서비스지주회사 설립
- 연구개발서비스업 전문기업 지원
 - 대덕연구개발특구 지원사업으로 설립된 디아이티홀딩스(DiTH)와 같은 연구개발전문기업에의 출자 혹은 사업비 지원

<사례 : 기술사업화 전문기업(DiTH)>

- 성격 및 자본금 : 유한회사 형태, 자본금 4.7억원
 - 특구지원본부, KAIST 및 중소기업(비아글로벌, 테크란, 마크프로 등)에서 공동 출자
- 조직 및 인원 : 3개의 사업부서(단품, 융복합, 기술분석 전문가)
 - 11명 내외의 전문역량을 통해 운영하며 특구본부에 본사를 두고 금년 8월말 사업자등록을 완료

※ DiTH : Daedeok-Innopolis Technology Holdings

- 비즈니스 모델

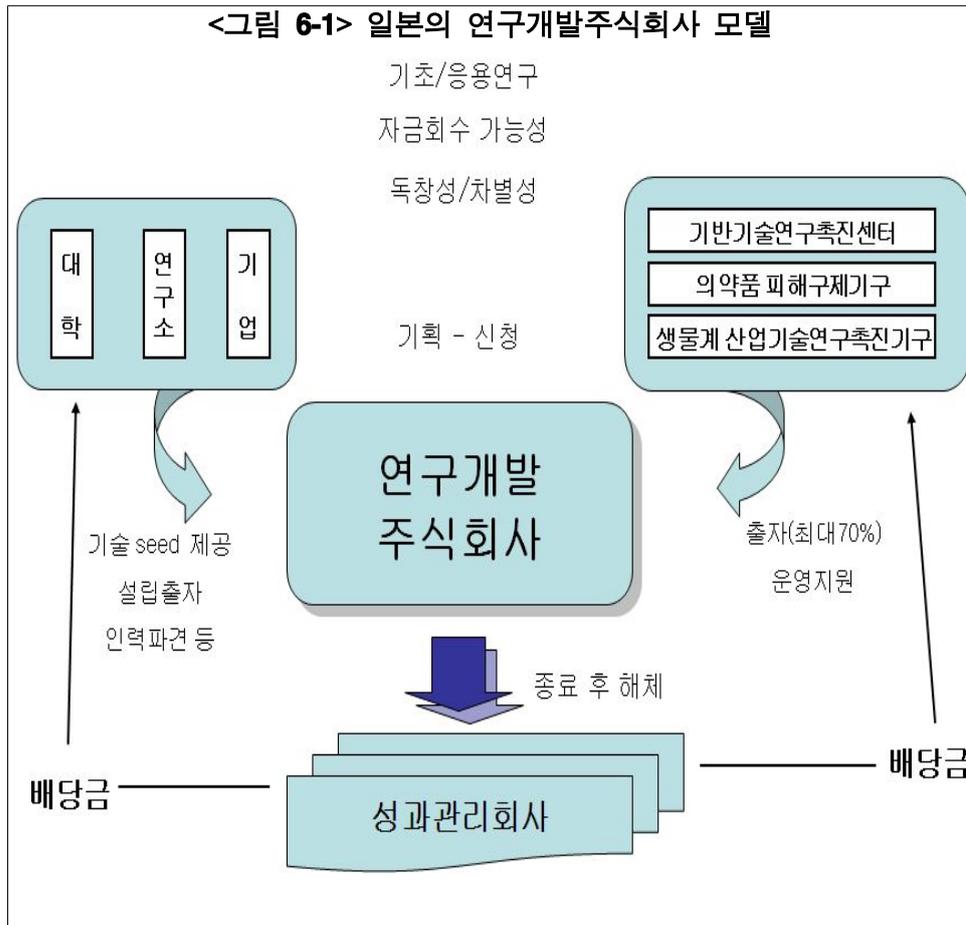


○ 주요 사업내용

구 분	단순기술이전	융복합패키징
사업 성격	<ul style="list-style-type: none"> ETRI, 기계연 등의 연구성과 사업화 조기-단품사업화 가능한 기술군을 대상 	<ul style="list-style-type: none"> 신생기술 활용, *와해성 혁신이 주 대상분야(NT,BT) 융합학제적 접근, Post R&D 기술재 설계, 필요한 위험의 버퍼링(완화장치)
접근법	<ul style="list-style-type: none"> 방향 : Ready to sell 단품기술 방식 : 가치평가로 거래가격 설정, 정보제공 주요내용 : 정보자원 통합, 금융지원 필요조건 : 쌍방향의 가능한 가격설정 	<ul style="list-style-type: none"> 방향 : 수요기반 융복합 패키징 복합 기술 방식 : Biz전략기반 능동적 수요발굴 주요내용 : R&D Management 필요조건 : 기술-비즈역량, 프로젝트 매니지먼트, 쌍방향 지원시스템 구축
성공 요인	<ul style="list-style-type: none"> BI(사업기회 Intelligence) : 기술-시장 트렌드 포착, 신사업 수요 포착 TN(기술적 전문성) : 기술자산 네트워크, 기술특성/가치평가 TD(기술디자인) 	

* 와해성 혁신(Disruptive Innovator) : 기존기술을 지속적으로 업그레이드 하는 것에서 벗어나 제품에 새로운 것을 첨가해 새로운 소비자를 끌어들이는 것(하버드 그리스텐슨 교수 정의)

- 대덕연구개발특구의 연구개발주식회사 설립을 통한 연구개발서비스업 창업촉진
- 2000년 이후 지속적으로 감소하고 있는 연구기관으로부터의 창업을 촉진하고 연구개발서비스업을 활성화시키기 위해 ‘연구개발주식회사’ 설립
 - 기술개발이 필요한 주체들이 출자하여 회사를 설립하고 해당 기술개발에 필요한 연구인력을 출연(연)으로부터 파견받아 기술개발 수행
 - 기술개발 후에는 참여한 출연(연) 연구자와 출자 주체는 협의를 통해 연구개발서비스업체로 계속 운영할 것인지, 한시적 운영회사로 해체할 것인지를 협의
 - 연구개발서비스업체로 계속 운영시, 출연(연) 연구자는 연구소를 퇴직하고 업체 연구원으로 취업하거나, 해체시에는 계약조건에 따라 해당 기술의 이전 및 사업화에 따른 성과를 배분하고 연구소로 복귀
 - 대전광역시 차원에서 지역기술수요에 기반한 연구개발주식회사를 공모·선정·출자하여 연구개발서비스업의 창업을 촉진



- 출연(연)의 연구개발서비스 기능 분리에 의한 연구개발서비스 기업 창업 촉진
 - 대덕연구개발특구 사업에서 계획, 제시되고 있는 ‘연구소기업’ 형태의 지주회사를 설립을 통해 연구개발서비스 기업 육성을 촉진하고 양질의 연구개발서비스 제공
 - 현재 대덕연구개발특구내 연구기관의 타지역 분원설치 등의 요구가 높아지고 있는 가운데 분원설치로 인한 자원의 분산과 집적효과의 감소 등을 상쇄시키면서 연구기관의 역내외 기업에 대한 서비스를 강화할 수 있는 방안으로 ‘연구소기업’ 설치를 통한 연구개발서비스를 장려할 필요가 있음
 - ‘연구소기업’ 지주회사 산하에 연구개발서비스 관련 창업기업을 소속시켜 기업

활동을 수행하며 단계적으로 처음 5년간은 공기업 형태로 출연연이나 역내·외 연구 및 교육기관, 기업에 필요한 서비스를 제공하다가 민간부문으로 전환하는 방안

- 대전광역시 차원에서 '연구개발주식회사' 설립 지원과 출자를 통한 지역내 기업의 기술수요에 근거한 연구개발활동의 지원 및 여기에서의 연구성과에 근거한 사업화 촉진

□ 추진주체

- 대전광역시, 대덕연구개발특구지원본부, 지식경제부

과제 5 첨단 융·복합형 기술비즈니스 육성

□ 목적

- 대전은 수도권을 제외하고는 분야별 기술이 가장 많이 집적되어 있는 지역으로 현재 진행하고 있는 분야별 전략산업 육성과 함께 첨단 융·복합형 기술 비즈니스 육성을 통해 신성장동력을 창출할 수 있는 가능성이 가장 큼
- 현재 대전의 강점을 살릴 수 있는 전략분야를 선정하여 첨단 융·복합형 기술 비즈니스 육성을 위한 집적지 조성 및 창업 촉진

□ 주요 사업내용

- 첨단 융·복합 기업창업 육성과 클러스터 조성
 - 신재생에너지, U-Health(의료), U-City(건설), 차세대국방 등 강점분야인 IT와 타분야의 복합기술개발에 의해 추진될 수 있는 분야의 창업 촉진과 클러스터 조성
 - 현재 추진 중인 첨단의료복합단지의 유치에 위한 기반 시설 및 단위기능 조성
 - IT 테스트베드 사업(예, USN 벤처타운)과 연계, U-City 수요 기반 확대
 - 국방, 로봇클러스터 등 기획, 조성

<표 6-2> 주요 융복합 사업 내용 예시

주요 융복합 사업	주요 사업 내용	참고사항
신재생에너지 클러스터	신재생에너지 선도기업 유치와 연관부품업체 집적지 조성	웅진에너지, 두산중공업
국방클러스터	국방산업 선도기업 유치와 국방벤처센터 설립을 통한 협력기업 유치	LIG넥스젠
IT USN 테스트베드구축	IT 벤처빌딩에 USN 테스트베드 구축을 통한 USN 표준화 및 사업화 추진	
첨단의료복합단지	첨단의료복합단지 유치 기반 마련을 위한 단위 요구 기능 조성: GMP 시설, 바이오의료전용 집적단지 등	

추진주체

- 대전광역시, 대전테크노파크

과제 6 기술·문화 융합형 산업 육성

목적

- 문화산업은 창조산업 육성의 주요한 부분이며, 대전은 기술적 자산을 바탕으로 최근 중요한 문화산업의 영역으로 부상하고 있는 기술·문화 융합형 산업을 육성할 필요가 있음
- 기술·문화 융합형 산업을 선점하여 동 분야의 교육 및 창작활동, 산업화의 메카로 자리잡아 미래 창조도시 중심 산업 축으로 성장

사업내용

- 대전에서 강점을 가지고 있는 기술·문화 융합형 비즈니스는 IT와 결합한 교육 및 문화 산업 부문, 기술과 예술을 결합한 테크노아트 분야 등을 고려할 수 있음
- 주요분야: E-learning, Digital Contents, Game, E-Sports, Techno-art

- 기술·문화 융합형 기업 활동을 위한 클러스터 조성
 - 기 지정된 첨단문화지구에 기술문화 융합형 기업 집적을 위한 클러스터 조성
- 대전광역시 테크노컬처 (Techno-culture) 콘텐츠 펀드 조성
 - 문화콘텐츠 제작은 초기 대규모 제작자금 소요에 비해 수익의 회수가 장기간에 걸쳐 이루어지고 투자손실에 대한 위험부담이 상대적으로 높은 경향이 있으므로, 문화콘텐츠 산업지원을 위한 정책자금 필요
 - 수도권에서는 이미 지자체 출자와 민간으로부터의 자금조달에 의해 문화콘텐츠 펀드를 조성, 운영하고 있으므로 기 설립된 '대전문화산업진흥원'을 주관기관으로 하여 펀드를 운영

<표 6-3> 수도권 디지털문화콘텐츠 펀드 현황

	서울시 디지털문화콘텐츠 펀드	경기도 문화콘텐츠 펀드
규모 (공공부문출자규모)	250억 (50억)	2007년 : 178억 (20억) 향후 : 800억 (50억)
운영시점 및 기간	2008년 (7년)	2006년 (5월)
주관기관	서울산업통산진흥원	경기디지털콘텐츠진흥원
지원대상	게임, 애니메이션, 캐릭터, 뉴미디어	영화, 드라마, 공연, 애니메이션
비고	기업 및 프로젝트 투자병행	문화산업모태펀드(중소기업청)의 자금출자 포함

추진주체

- 대전광역시, 대전첨단문화진흥재단

제2절 창조형 혁신주체 역량 강화

과제 1 지식서비스 전문인력 양성체계 구축

목적

- 지식서비스산업은 무형자산을 기반으로 하는 산업으로 우수한 인적자원에 대

한 의존도가 높으므로 글로벌 역량을 갖춘 우수 인력 양성이 경쟁력 제고에 필수적인 요소임

- 전략 지식서비스산업 분야별로 전문인력 양성체계를 구축하여 인력수급전망 및 인력수요에 부합한 대학의 인재공급 기능을 강화하며, 분야별 교육프로그램 설치를 확대

□ 사업내용

- 인력수급전망 및 육성 시스템 구축
 - 대전인적자원개발센터와 연계하여 전략분야별 지식서비스 산업 인력수급전망 시스템 구축
 - 대전인적자원개발센터 주관하에 역내 대학간 공동커리큘럼 개발, 역내 전문대학원 설립 및 운영 설계
- 전문인력 공급시스템 구축
 - 전략분야별로 지원기관과 교육공급기관(대학)과의 협력 하에 지식서비스 분야별 공급시스템을 구축

< 지식서비스 분야별 학위과정 사례 >

- Kellogg 경영대학원에 Analytical consulting 학과를 개설하여 전문인력 양성
 - 주요 커리큘럼: 의사결정 체계 관련, 분석전략 관련, 계량모델 관련
- 미국 Michigan University, 스웨덴 STFI-PACKFORCE 등 패키징 분야 첨단 기술교육과정
- Texas Austin대학의 IC2 기술사업화 교육과정
 - 첨단기술 커뮤니티, 사내 컨설팅, 벤처 파이낸싱 지원, 마케팅 및 PR 자문, 창업을 위한 완벽한 인프라 제공

□ 추진주체

- 대전광역시, 대전인적자원개발센터(RHRD)

과제 2 Creative R&D 센터 건립과 운영

□ 목적

- 기술과 문화간 융합을 통한 콘텐츠 산업의 육성을 위해 세계적 수준의 교육 기관을 유치하고 창작인들이 용이하게 연구개발 및 창작활동을 수행할 수 있도록 하는 교육 및 연구기관의 설립이 필요

□ 사업내용

- 세계적 수준의 기술-문화 융합 교육 및 연구개발 기관의 설립
 - 세계 수준의 기술-문화 융합교육 기관 유치 혹은 국내 우수대학과의 공동 교육 프로그램 개설
 - 현재 엑스포 공원내 지정되어 있는 첨단문화산업지구 활용
 - 카네기멜론 대학의 프로그램 유치 혹은 국내 우수대학(KAIST 산업디자인, 국민대 테크노아트)의 프로그램 개설

< 카네기 멜론 Entertainment Technology Center 학위과정 사례 >

- 카네기멜론 대학의 College of Fine Art와 School of Computer Science과의 협동프로그램
- Course: 엔터테인먼트 기술, Improvisational acting, Virtual story, Game design
- 학과 코스보다는 Project 중심의 과정 운영 :
 - 학생 개개인의 프로젝트를 기반으로 역량 강화
 - Building virtual world 프로젝트 : 한 학기에 5개의 소규모 프로젝트 수행

□ 추진주체

- 대전광역시, 대전첨단문화진흥재단, KAIST-ICU 등 문화기술관련 우수대학

과제 3 대전 기술융합연구원 설립

□ 목적

- 차세대 성장산업군을 제공할 융·복합형 기술융합연구원을 설립하여 국제과 학비즈니스 벨트 및 대덕연구개발특구에서 생산되는 기초과학 및 기술지식간의 융합 연구기획, 융합연구의 수행 및 융합기술의 사업화를 담당

□ 사업내용

- 기술융합연구원 설립
 - 융합연구원과 대덕특구내 위치한 정부출연연구기관간 협력을 통해 융합연구의 기획과 실질적인 수행
 - KAIST, ICU 등 역내 우수대학과의 협력 하에 융·복합 분야의 고급 이·공학 전문인력의 양성 프로그램 운영

※ 최근 진행되고 있는 정부출연연구기관의 예산 회계시스템 변화(PBS-->PRAS)와 연계하여 연구원의 파견 등을 통한 실질적인 융합연구기반이 마련될 가능성이 높아짐

미국 MIT Stata Center

- MIT는 차세대 연구분야로 Neuroscience 를 채택하고 이를 위하여 Stata Center를 건립(2004년), 다음과 같은 다학문분야를 집결, 다학제적 연구를 수행
 - Computer Science and Artificial Intelligence Lab
 - Lab for Information and Decision Making
 - Linguistics
 - Philosophy
- Stata Center의 옆에는 Brain and Cognitive Science Center를 건립하여 Brain Research와 Learning and Memory 연구를 수행하고 있으며, 이 두개의 연구센터는 네그로폰테가 소장으로 있는 MIT Media Lab.과 긴밀한 연계하여 뇌과학 융합 연구프로젝트를 수행중

□ 추진주체

- 대전광역시, 대덕연구개발특구지원본부

과제 4 서비스 R&D 지원

□ 목적

- 새로운 서비스 모델, 방법론을 개발하거나 서비스업과 관련된 기술, 제품, 프로세스 혁신 등 서비스 분야의 R&D 활동을 지원하여 서비스산업의 생산성 향상 및 경쟁력 제고 도모
- 현재 도입되고 있는 서비스 사이언스 분야의 지원을 통해 역내 서비스 산업의 전문화와 연구기반 확충하고 우수 대학을 중심으로 서비스 사이언스 프로그램의 활성화를 통한 서비스 사이언스 교육 메카로의 발전 도모

□ 사업내용

- 서비스 R&D의 특성 및 필요성

<표 6-4> 제조업 R&D와 서비스 R&D의 차이점

구분	제조업 R&D	서비스 R&D
투자 부문	물적 투자 (장비, 재료) 위주	인적 자본 투자 위주
R&D 대상	신제품, 신공정 개발	신규서비스모델, 서비스혁신 방법론 개발 등
수행 조직	R&D 전담부서 존재	프로젝트 팀 방식 운영
수행 방식	공급자 위주의 기술주도형	고객 위주의 수요자협력형
지적재산권	특허 위주	저작권 위주

- 선진국 서비스 기업들은 본사에 별도의 연구개발 조직을 두고 서비스 생산성 향상과 품질혁신, 노하우 축적과 전문 서비스 기업화를 추진 중이며, 독일, 핀란드, 노르웨이 등은 정부에서 서비스 R&D 프로그램을 수립하여 지원

※ 우리나라의 서비스 R&D 비중은 민간전체의 6.9%, 국민1인당 서비스 R&D 지출도 OECD 평균의 1.3수준

- 서비스 R&D 의 특징은 하드웨어에 대한 투자보다 프로세스 혁신을 위한 과학적 방법론 등 인적자본 위주의 투자이며, 기술개발 선행단계로서의 비즈니스 모델 개발, 서비스 프로세스 혁신방법론 개발 도입 등이 주요 내용임

○ 서비스 사이언스의 개념 및 동향

< 서비스 사이언스 개념과 국내의 동향 >

- 개념 : 서비스산업에 대한 과학적 접근과 기술, 경영, 사회과학, 컴퓨터공학 등 다양한 학문간 통합적 연구를 통해 경영전략, 프로세스, 인적자원, 기술 혁신을 도모하는 최신 학문 분야
- 서비스사이언스는 IBM의 알마덴 연구소가 캘리포니아대학 버클리 분교와 함께 서비스를 사회공학 시스템 관점에서 연구하는 팀을 시초로 시작되어 서비스 이노베이션을 해결하기 위한 사이언스, 매니지먼트, 엔지니어링을 통합한 체제로 발전해 나가고 있음
- 해외동향 : 독자적 학문 분야로 인정, 스탠포드, U.C 버클리, 조지아 공대 등 11개국 30개 이상의 대학이 서비스 사이언스 과정을 도입 또는 준비중
- 서비스사이언스의 연구분야
 - 서비스 이노베이션 매니지먼트
 - 서비스 효율 향상을 위한 기술
 - 서비스의 가격 설정
 - 서비스 생산성의 측정
 - 서비스의 테스트
 - 서비스 프로젝트의 위험관리
 - 비즈니스 서비스의 질과 효율을 향상시키는 방법론과 툴(비즈니스 프로세스 모델링)
- 국내 동향 :(사)서비스사이언스 전국포럼 출범, KAIST 산업공학과내 서비스 사이언스 교육과정 개설(삼성 SDS 공동), 서강대 서비스 사이언스 MBA 과정 도입 (한국IBM 공동)

- 서비스 분야 R&D 자금 지원
 - 중기청-대전광역시 서비스 R&D 지원 프로그램
 - 중소기업청에서 지원되는 서비스분야 R&D 자금지원과 매칭으로 신사업모델 및 신규 서비스 개발 등 서비스 부문 사업화 및 서비스 부문 혁신활동 지원
- 서비스 사이언스 교육 및 R&D 프로그램 설치 지원
 - 기 개설된 KAIST내 서비스 사이언스 부문과 연계하여 기술경영대학원 설립 추진
 - 기술경영과 서비스사이언스 분야의 교육 메카가 될 수 있도록 국제수준의 기술경영대학원 설립 (영어강의, 아시아 및 개도국권 학생 유치)
- 추진주체
 - 대전광역시, 중소기업청, KAIST

제3절 창조산업 성장기반 구축

과제 1 연구개발서비스업 지주회사 설립

- 목적
 - 연구개발서비스업을 위시한 지식서비스업에 종사하는 기업들은 규모의 영세성으로 인해 본격적인 성장에 한계를 지니고 있음. 따라서 지주회사 설립을 통해 규모의 경계를 달성하고 수요 공동개발, 공동마케팅 등 성장기반을 마련할 필요가 있음
- 사업내용
 - 기술기획, 기술가치평가, 기술패키징, 사업성 평가, 지적재산권 관리, 기술마케팅, 기술중개 및 거래 등 연구개발의 전 단계에 걸쳐있는 연구개발서비스의 각 기능단위별 소규모 기업간 협력을 통한 연구개발서비스업 지주회사 설립

- 지주회사 설립을 통해 기능단위별 자회사의 활동을 지원하고 공동마케팅, 인프라공유, 펀딩 규모확대 등 규모 경제를 추구하게 함
- 민간자율로 대형화를 유도하되 지주회사, 콘소시엄 구성, 파트너십, 민간재단 설립 등 대형화를 지향하는 민간 활동에 대한 간접지원, 출연연의 연구개발서비스업 지주회사 설립 지원 등 간접적인 정책 지원 활동이 필요

□ 추진주체

- 대전광역시

< 예시: “한국특허 상용화 재단” >

□ 재단개요

- 추진주체 : 대경산업(주), 중일국제특허법률사무소 등에서 민간자율로 추진
- 설립목적 : 개인 및 중소기업발명의 상품화를 통한 이익실현
- 추진시기 : 재단설립 기초안 마련 등을 통해 9월중 출범
- 재단 참여진 : 20인 이내로 구성
 - 중견기업, 제품디자인 및 금형제작업체 그룹, 사업화 컨설팅 전문가 그룹, 마케팅 홍보 · 판로 전문가 그룹, 관세 · 대외무역전문가 그룹, 발명 · 기술 전문가 그룹, 지재권 관리그룹 및 경영관리자로 구성
- 사무국 설치 : 한국발명진흥회 대전지부내에 설치후 사업의 확대에 따라 별도 설치

□ 사업추진전략

- ① 출연기업 등이 제시한 상품화된 특허기술의 판로확대
- ② 우수발명품 및 상품화 대상기술 확보
- ③ 상품화 대상기술에 대한 시제품 제작
- ④ 판로 및 홍보
- ⑤ 제품개발에 소요되는 자금은 각종 정부 및 지자체 지원제도 최대한 활용
- ⑥ 상품화 성공후 해당상품특성을 고려한 지속적 영업 성공관리 전략수립

⑦ 전국 및 해외영업을 위한 지사설치 적극 추진

※ 한국특허상용화재단(제품화추진), 한국특허상용화(주)(상품화추진)의 2원체제

- 한국특허상용화(주)는 7월 사업자등록을 완료하고, 5개 과제 상품화 既추진중



※ 지원기관과 제휴 및 협력관계 구축

과제 2 지식서비스 공공수요기반 확대

□ 목적 및 필요성

- 국내 지식서비스 시장이 초기 단계이기 때문에 시장이 형성되기 까지 일정기간이 필요하며, 서비스 사용자가 원하는 수요가격과 공급가격간 차이 등 시장 메카니즘이 원활하게 작동하지 않을 수 있음
- 따라서 공공부문에서 초기 시장확대를 위해 수요기반을 확충하는 정책적 지원이 필요함

□ 주요 사업내용

- 공공부문에서 신기술 아이디어 사업화타당성, 사업기획, 기술평가비용 등에 대한 지원사업이 진행되고 있어 지식서비스 산업, 특히 연구개발서비스, 기술사업화 서비스 산업에 대한 초기 시장 확대에 기여하고 있음

<표 6-5> 기술사업화 비즈니스 수요 창출 유사지원사업

사업명	사업내용
중소기업청 신기술 아이디어 사업화타당성 평가사업	중소기업이나 예비창업자의 신기술 아이디어에 대한 기술성, 시장성, 사업성등의 조사, 분석 평가비용 지원
산업자원부 사업화연계 기술개발사업	공공 및 민간부문의 연구개발을 통하여 개발된 우수기술의 사업화를 촉진하기 위해 사업화 기획단계부터 생산, 마케팅에 이르기까지 전과정에서 사업기획비용, 사업화자금지원
특허청 특허사업성 평가비용 지원사업	특허기술 사업화 평가수수료 지원사업과 기술금융연계 평가수수료 지원사업
지식서비스 육성사업	지식마우처 제도 도입을 통한 지역 지식서비스 기업 수요 기반 확대

- 대덕연구개발특구 사업 진행에 있어서도 기술평가, 기술사업화 타당성 평가비용을 산정하여 활용하도록 의무화하고 있음
- 대전광역시 차원의 지식서비스 수요기반 확대사업
 - 기술개발지원사업이나 국비 매칭사업 진행시에 기술평가, 시장성, 사업성 등에 대한 조사, 분석, 평가 비용을 의무적으로 산정하도록 유도하는 것이 필요
 - 대전광역시 및 산하기관을 대상으로 비즈니스서비스의 아웃소싱이 가능한 분야를 발굴, 시범사업으로 전개하고 확대하는 방안 강구 필요

□ 추진주체

- 대전광역시, 대덕연구개발특구지원본부

과제 3 첨단기술 테스트베드 구축사업 추진

□ 목적 및 필요성

- 테스트베드 구축 사업의 필요성

※ 테스트베드(Test-bed)는 기술개발 과정에 있어 기술이 소비되는 실제와 동일한 환경 또는 결과 예측이 가능한 가상환경을 구축하여 개발 기술의 적합성을 테스트해보는 환경을 의미

- 테스트베드 사업은 기술사업화 과정의 주요 요소로서의 의미를 지니고 있으며 테스트베드의 구축을 통해 기업들의 기술능력 향상과 표준화 시험, 관련 부문 기업창업 및 비즈니스 모델 개발 등의 다양한 효과를 거둘 수 있음

□ 주요 사업내용

○ 유망 테스트베드 분야

- 대덕연구개발특구의 최근 보고서에 따르면 대덕에서는 다음과 같은 분야가 고려되어 그 중 U-Health Care, 환경모니터링센서네트워크, 청정기술/신재생에너지 등의 분야가 유망한 것으로 선정되었음

○ 유망 분야 테스트베드 사업 발굴 및 지원을 위한 공모사업

- 1~3년 단위 사업 및 : 소규모 5~10억 내외의 사업 공모
- 중장기 사업 공모 : 대규모 사업으로 정부출연금과 기업부담금 매칭펀드로 진행

<표 6-6> 대전지역 유망 테스트베드 사업

분류	테스트베드명	내용
우선평가 대상 테스트 베드	■ U-Health Care 테스트베드 -원격 의료 진단 네트워크 테스트베드	국민복지향상이라는 공공성이 강한 사업분야
	■ 환경모니터링 센서 네트워크 -유해환경감시 테스트베드 -기상관측 테스트베드 - 유비쿼터스 대기오염 감시 테스트베드	국가적 차원에서 재난, 재해관리 등 공공성이 강함
	■ DMB 다중 수신환경 테스트베드 -DMB 수신환경 테스트베드 -DMB 단말기용 안테나 성능 테스트베드 -디지털 방송 테스트베드 등	많은 연구개발이 진행되며 초기 기술 상용화가 진행중임
	■ 청정기술/신재생에너지 테스트베드 -친환경 원료소재/신재생에너지 기술적용 마을 -자원 순환형 시범화 단지 -태양·수소 등 에너지 기술과 수질개선, 공기정화	국가적 차원에서 수입대체효과 등 공공성이 강함
	■ 엑스포 과학공원 CIT 테스트베드	대전의 랜드마크인 엑스포 공원의 활용측면에서 유용

- 테스트베드의 효과적 활용을 위한 홍보 및 지원
 - 테스트베드 구축을 통한 역내의 기업들의 활용과 관련기술개발, 창업유도 등을 위해 테스트결과와 기술 성능이 입증된 기업에 대한 적극적인 홍보 및 지원 필요
 - 역내 기업의 기술개발 효과와 창업 유도 등으로 경제적 성과를 창출할 수 있도록 연계 지원 방안 마련

과제 4 지식체험 및 소비 인프라 구축

목적 및 필요성

- 지식의 생산과 활용, 소비가 선순환되는 구조의 정착을 통해 지식집약적 제품 및 서비스의 수요기반을 확대

사업내용

- 첨단과학기반의 에듀테인먼트 체험시설 건립
 - 엑스포과학공원, 국립중앙과학관 등 관련자원과 기술기반 문화산업 중심의 특성화 문화산업 육성을 고려한 고부가가치 에듀테인먼트 시설 건립
 - 샌프란시스코 과학체험관 익스플로러토리엄(Expolratorium), 홋카이도의 매스랜드(Mathland), 디즈니랜드의 엠티센터(Epcot Center) 등과 같이 미래지향적인 첨단 엔터테인먼트 및 과학문화 체험시설의 건립
 - 대규모 첨단 엔터테인먼트 체험시설은 새로운 시설물, 소프트웨어 개발 등 지식기반 서비스 산업의 주요 수요처로서 기능
 - 대덕연구개발특구내 연구기관, 박물관, 시민천문대, 국립중앙과학관 등을 연계하는 Science Bus 운행과 교육 소프트웨어 연계를 통한 교육 및 홍보 효과 극대화

※ Magic Science Bus : 이동수단으로서의 버스운행과 버스 내 첨단미디어 기기와 과학도우미 통한 교육소프트웨어 연계, 교육기능 충족

추진주체

- 대전광역시

과제 5 창조산업 지원센터 설립

□ 목적 및 필요성

- 창조산업의 전략적 육성을 위해 창조 산업발전 기획, 관리, 운영 주체 설립 필요성
- 창조산업의 가치연쇄 연계 및 완성을 위한 네트워킹 활동 및 아웃소싱 활성화법 제정 등 법·제도적 측면의 정비 기능 담당

□ 주요 사업내용

- 창조산업의 일관된 육성을 위한 정책추진기구로서의 창조산업 지원센터 설치 및 운영
 - 창조산업 육성 정책 기획 및 집행
 - 역내 창조산업 관련 단체 및 기업간 네트워킹
 - 창조산업 관련 지식DB 및 네트워크 구축
 - 주요 창조산업 관련 기업 유치 활동
 - 창조산업 관련 법 제도 마련과 개선 활동
- 지원산업의 범위
 - 지식서비스업
 - 신성장 융합산업군
 - 기술기반 문화산업군 (대전첨단문화진흥재단과의 연계)

□ 추진주체

- 대전광역시

제4절 기간별 세부 정책과제 추진

정책목표	단기	중기	장기
창조 기업군 육성	지식서비스 기업 창업활성화 ----->		
	창조산업 Biz 모델 발굴과 사업화 지원 ----->		
	대표 지식서비스산업 육성 : 연구개발서비스업 ----->		
	첨단융복합형/기술문화융합형 Biz 육성 ----->		
		첨단지식서비스 집적지 조성	
창조형 혁신주체 역량강화	지식서비스 전문인력 양성체제		
	서비스 R&D 지원		
		Creative R&D Center	
		융복합형 기술연구원 설립 운영 ----->	
창조산업 성장기반 구축		연구개발서비스업 지주회사 설립	
	창조산업 공공수요기반 확대		
	첨단기술테스트베드 구축		
		에듀테인먼트/창조산업 허브 인프라구축 ----->	
	창조산업지원센터(지원단) 설치와 운영 ----->		

제 7 장

요약 및 향후 연구과제

제7장 요약 및 향후 연구과제

- 세계 각국에서 전개되고 있는 창조도시 육성의 노력은 도시 경쟁력의 확대와 문화적 풍요로움의 향유라는 이중적인 목적을 가지고 진행되고 있음. 그러나 해당 도시의 자원, 역량, 역사적 경험 등 도시가 지니고 있는 자산에 근거하여 각 도시가 지향하는 창조도시의 모습은 다양하게 전개되고 있음
- 따라서 대전형 창조산업의 육성은 대전이 어떠한 자원과 역량을 보유하고 있으며 어떠한 형태의 창조도시를 상정하고 있는가에 따라 대상 분야와 전략 목표가 달라질 것임
- 대전의 경제환경 및 자원을 고려할 때 대전형 창조도시는 비약형 창조성을 중심으로 첨단 신산업을 성장동력으로 삼는 실리콘밸리나 오스틴 등의 창조도시 유형이 적합할 것으로 사료됨
- 본 보고서에서는 성장성, 대전의 경제 및 산업구조, 경제환경과 경험 등의 기준을 가지고 대전에서 추구할만한 창조산업의 범위를 규정하였으며, 이에 따른 비전과 정책목표, 전략, 정책과제 등을 도출하였음
- 대전은 연구개발자원과 역량, 대덕연구개발특구 등의 제도적 자원이 존재하고 있으며, 산업구조적 측면에서는 서비스업 위주의 산업구조를 지식집약형 서비스구조로 고도화시킬 필요성에 직면해 있음
- 이러한 상기의 기준들을 고려할 때 대전형 창조산업은 연구개발서비스를 중심으로 한 비즈니스서비스 분야, 기술을 기반으로 한 문화산업분야, 지식집약형 융복합산업 분야 등을 포괄하는 형태로 상정되어야 할 것임
- 대전형 창조산업의 설계를 위한 기본 방향은 서비스산업 구조 고도화, 제조업의 성장정체를 극복할 차세대 성장동력 창출, 기 보유한 과학기술자원과 역량에 근거, 지식의 창출과 활용, 소비, 지역경제 활성화의 선순환 구조 창출이라는 차원에서 설정되어야 함

- 다른 한편 창조산업은 이제 산업의 유동기에 진입하는 초기 발전 단계로서 산업의 외연을 만들어 나간다는 과정(process)의 관점, 초기 산업 특성인 제품과 기술의 불확실성이 높다는 측면, 시장이 미성숙하여 수요 기반 창출이 필요하다라는 점, 높은 인적자원 의존도를 특징으로 하고 있다는 점 등 창조산업 고유의 특성이 반영된 정책설계가 필요함
- 대전형 창조산업의 비전은 “창조산업의 전략적 육성을 통한 미래성장동력 창출”에 있으며, 기본 방향으로 대전 산업구조 고도화, 대전의 과학기술역량 및 자원에의 기반, 제조업의 성장 정체를 극복할 차세대 성장동력의 창출, 지식의 생산과 활용, 사업화의 활성화, 산업기반 확대의 선순환 구조 정착이라는 측면을 제시하였음
- 주요 정책 목표로는 창조기업군 육성, 창조형 혁신주체 역량강화, 창조산업 육성 기반 구축 등을 제시하였으며, 이에 따라 창조형 기업군의 풀 형성, 창조형 비즈니스 모델 개발, 창조기업군 클러스터 조성, 창조인력군 육성, 창조산업 R&D 활동 활성화, 창조산업의 초기 수요 기반 확대, 지식의 활용과 소비구조 정착 등의 추진 전략을 제시하였음
- 본 보고서는 대전형 창조산업의 범위와 정책설계에 주요 초점을 맞추고 있으며, 이에 근거하여 초기 산업 특성을 갖는 창조산업의 육성 기반 조성이라는 측면에서 정책과제를 발굴하였음
- 향후 연구에서는 창조산업의 각 부문별 세부 검토에 기반하여 부문별로 구체적인 정책과제를 도출하고 이를 현재 대전광역시에서 추진하고 있는 전략산업이나 신성장산업 육성과 어떻게 연계시킬 것인가 하는 연계 방안 등이 검토되어야 창조산업의 육성을 전반적인 대전 경제의 구조 고도화로 연결시킬 수 있을 것임

참 고 문 헌

- 과학기술정책연구원(2004), 연구개발서비스업 육성 방안 연구, 한국산업기술진흥협회
기술과가치(2007), 연구개발서비스업 활성화를 위한 종합육성전략 최종보고서
김주훈, 차문중(2008), 서비스산업의 선진화를 위한 정책과제, KDI 정책포럼
김창경(2006), 지식혁명 시대를 선도할 기술융합형 인력양성체계 구축방안, 국가과학기술자문회의
대전광역시(2004), 제1차 지역혁신발전 5개년 계획
대전광역시(2006), 서비스산업 육성계획
대전광역시(2007), 2007년도 자체평가보고서
대전광역시(2007), 대덕 Wireless Valley 구축 및 육성방안, 대전광역시 첨단산업진흥재단
대전전략산업기획단(2007), 대전광역시 산업발전로드맵
대전테크노파크(2008), 바이오의약 GMP 시설 현황
박은실(2008), “해외창조도시의 시사점을 통한 창조도시 대전의 방향설정”, 『제4차 창조도시 포럼』, 대전발전연구원
박정수(2007), 문화콘텐츠산업의 2020 비전과 전략, 산업연구원
박종복(2008), 한국 기술사업화의 실태와 발전과제, 산업연구원
산업자원부(2006), 2006 기술이전 사업화 백서
산업자원부, 2005년도 공공연구기관 기술이전현황 조사결과, 2006
삼성경제연구소(2005), 전략 서비스산업의 경쟁력 강화방안, CEO Information
삼성경제연구소(2006), 투자부진의 활로-서비스산업
윤병운(2008), 창조산업의 혁신 : 영국의 사례와 한국의 과제, 한국산업기술재단
이건우(2006), 서비스산업 발전을 위한 정책과제, 산업연구원
임성복, 김기희, 황혜란(2006), 대전경제발전 중장기 계획, 대전발전연구원
재정경제부 외(2006), 서비스산업 경쟁력 강화 종합대책
지식경제부(2008), 지식혁신주도형 산업강국 건설
최봉현, 김홍석, 조현승, 하봉찬(2007), 서비스산업의 미래와 경쟁전략, 산업연구원
최상현(2007), 서비스 사이언스, 한국산업기술재단 이슈페이퍼 07-11
최지선(2007), 기술기반 문화콘텐츠 서비스업의 혁신특성과 R&D 전략, 과학기술정책연구원
황혜란(2004), 대덕연구단지 연구개발전문산업 육성방안에 관한 연구, 대전발전연구원
Caves, R.E.(2000), Creative Industries : Contacts between art and commerce, Massachusetts, Cambridge: Harvard Univ. Press

Cook,P.& D.Schwartz (2007), Creative Regions : Technology, Culture and Knowledge
Entrepreneurship, Routledge
Florida, R.(2003), The Rise of Creative Class, Basic Books
Soete,L.&M.Marcela (1989), Trade and development in services : a technological
perspective, Cambridge:Harvard Univ.Press

정책연구보고서 2008-〇〇

창조산업 육성과제 타당성 연구

발행인 육 동 일

발행일 2008년 7월

발행처 대전발전연구원

302-789 대전광역시 서구 향촌길 70 대전광역시청 16층

전화: 042-471-5620 팩스: 042-471-3615

홈페이지 : <http://www.djdi.re.kr>

인쇄: 거산기획 TEL 042-625-7701 FAX 042-625-7702

이 보고서의 내용은 연구책임자의 견해로서 대전광역시의 정책적 입장과는 다를 수 있습니다.
출처를 밝히는 한 자유로이 인용할 수 있으나 무단 전재나 복제는 금합니다.