

kistep
R&D focus

2009-1호(통권 제12호)

문화기술 육성을 위한 전략 방안

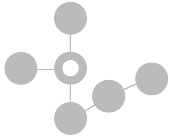

KISTEP

kistep
R&D focus

2009-1호(통권 제12호)

문화기술 육성을 위한 전략 방안


KISTEP



는 국가 R&D사업과 관련된 주요 현안과 이슈를 심층적으로 분석하여
국가 R&D 정책결정자 및 연구수행자 등에게 정책적 시사점을 제공함으로써
국가 R&D 정책 수립 및 정부 R&D 투자의 효율성을 제고에 기여하고자 발간되고 있습니다.

문화기술 육성을 위한 전략 방안

● ● ● ● 김윤종 / 김동준 ●

C O N T E N T S

발 간 사	01
요 약	02
Ⅰ. 문화기술, 새로운 성장동력	03
Ⅱ. 문화기술, 정부의 육성 의지	06
Ⅲ. 문화기술, 현황과 문제점	07
Ⅳ. 문화기술, 육성 전략	16

발 간 사



“정보사회 다음엔 ‘드림 소사이어티(Dream Society)’라는 해일이 밀려온다. 경제의 주력 엔진이 ‘정보’에서 ‘이미지’로 넘어가고, 상상력과 창조성이 핵심 국가경쟁력이 된다.” 세계적인 미래학자 짐 데이터(Jim Dator)의 말입니다. 많은 미래학자들은 기술 노하우, 생산설계, 경영기법 등이 경제의 핵심 동인(動因)이 되는 현재의 정보화사회가 얼마 지나지 않아 끝나고, 가까운 미래에 상상력과 감성을 기반으로 하는 사회가 도래할 것이라 예언하고 있습니다.

문화기술, 즉 CT(Culture Technology)는 이런 변화 속에서 각광받는 분야입니다. 정보화사회, 지식기반 경제에서 정보기술과 정보산업이 성장동력이었다면, 상상력과 감성이 중시되는 ‘창조성 기반경제’ 상황에서는 문화기술과 문화콘텐츠산업이 그 자리를 대신할 것이기 때문입니다.

문화와 기술의 결합을 의미하는 CT는 문화콘텐츠의 부가가치를 높이기 위해 기획제작과 창작, 유통을 발전시키는 유무형의 기술을 통칭합니다. CT는 영화 ‘트랜스모머’나 ‘디워’ 등의 특수영상 기술이나 테마파크 놀이기구, 감성형 디자인이 돋보이는 전자제품, 문화재 보존·복원기술, 미디어 아트까지 분야가 광범위하지만 문화상품 또는 문화적 삶의 질 향상을 그 중심에 두고 있다는 것은 공통적입니다.

CT는 국가 차원에서도 그 중요성이 인식돼 ’01년 IT(정보기술), BT(생명기술), NT(나노기술), ST(우주기술), ET(환경기술)와 더불어 국가경제를 이끌어갈 핵심기술 중 하나로 선정됐으며 차세대 성장동력산업(’03), 미래국가유망기술21(’05) 등에 선정된 바 있습니다.

그러나 CT의 중요성 인식에 비해 CT 관련 R&D에 대한 정부지원과 체계가 미흡한 것이 사실입니다. 이에 본고에서는 CT 분야 R&D 현황과 문제점을 분석하고, CT 분야 R&D의 육성 추진방안을 제시하고자 합니다. 이로써 향후 CT 연구 투자의 폭을 확대하기 위한 포트폴리오를 구성하는 데 활용될 수 있을 것입니다.

마지막으로 본 KISTEP R&D Focus의 내용은 필자의 개인적 견해이며, KISTEP의 공식적인 의견이 아님을 밝힙니다.

2009년 3월

한국과학기술기획평가원 원장 이 준 승

【요약】

□ 연구 배경 및 필요성

- 문화기술은 기술에 상상력을 더하여 새로운 블루오션을 창출하는 문화콘텐츠산업 발전의 핵심 엔진
- 국가핵심기술로 선정되어 정부의 CT 육성 의지가 확고한 현 시점에서, CT 분야 R&D 현황과 문제점 분석을 통한 전략적 투자 방안 모색이 필요

□ 문화기술의 현황과 문제점

- 6대 미래유망신기술 중 CT의 연구개발에 투자되는 정부 R&D 예산은 미흡하고, 예산 증가분이 '01년 이후 계속 제자리 걸음
- 문화부로 CT 관련 연구개발 지원 창구가 일원화되었음에도 불구하고, 여전히 콘텐츠 관련 부처 (방통위, 교과부, 지경부)와의 역할 정립이 불명확하며 문화부 R&D 사업 내에서도 사업간 핵심 연구영역의 중첩 발생
- CT 분야 기술수준 조사의 부재로 CT 분야 R&D 사업 기획의 신뢰성 결여
- 문화산업 분야의 고급 연구인력은 부족하고, 전문연구인력을 양성하기 위한 정부 사업은 소규모 지원의 초기 단계
- 문화콘텐츠 불법 복제로 인한 문화산업 위축

□ 문화기술 R&D의 육성 추진방안

- 문화기술 6대 핵심전략분야를 중심으로 매트릭스 형태의 R&D 체계를 구성하여 원천연구-상용화 연구-인력양성-성과확산의 전 과정을 체계적으로 지원
- CT 원천기술 개발 및 프로젝트 수행 능력을 갖춘 고급 연구인력을 양성하기 위한 지원 강화
- CT 분야 R&D의 선진화된 기획 기능 강화 및 표준화된 연구개발기획시스템 구축
- 기업 및 다양한 분야의 전문가 참여 확대로 상상력과 창의력을 기술에 접합시키고, R&D 성과를 산업 현장에 직접적으로 활용
- 문화콘텐츠의 불법 복제·유통을 사전에 막기 위한 저작권 보호 기술 관련 R&D 지원 강화

❖ I. 문화기술, 새로운 성장동력

➤ 문화콘텐츠산업¹⁾은 한국경제를 주도할 미래 전략산업

■ 경제적 파급효과가 큰 고부가가치 산업

- 문화콘텐츠산업은 원소스 멀티유즈(One-Source Multi-Use)²⁾라는 속성상 타산업의 동반성장을 유도
 - 영화 ‘매트릭스 리로디드’는 영화 개봉과 동시에 게임, 애니메이션, 캐릭터 상품을 동시 출시

▶ 매트릭스의 OSMU 사례



- 뉴질랜드는 ‘반지의 제왕’으로 소설→영상→게임→캐릭터→관광지의 연쇄적인 효과를 보면서 관광객 연평균 5.6% 증가, 영상산업 146% 성장, 고용창출 약 2만 명 등의 경제효과 달성
- '08년 국내에서는 다양한 만화원작이 드라마 및 영화로 제작*되어 대중적인 흥행에 성공
 - * 타짜(허영만), 식객(허영만), 순정만화(강풀), 바람의 나라(김진)

1) 정의 및 범위는 [별첨 1] 참조

2) 하나의 콘텐츠를 영화, 게임, 음반, 애니메이션, 캐릭터상품, 장난감, 출판 등 다양한 방식으로 판매해 부가가치를 극대화시키는 마케팅 방식

- 영화 ‘해리포터’의 총매출액은 308조원*으로 현대자동차의 총매출액 250조원과 한국 반도체 수출 총액 231조 원을 능가

* '97년에서 '06년 사이 영화, 게임, 캐릭터 등에 의한 총매출액

■ 고용유발 효과가 큰 산업

- 10억 원 투입 시 고용유발계수가 문화콘텐츠산업은 13.9명으로 제조업 8.4명, 통신업 6.9명 보다 높음

■ 인터넷 확산과 IT산업의 발달에 따른 고성장 산업

- 국내 문화콘텐츠산업의 매출액은 '07년 58조원 수준으로 연평균 7.3%의 높은 성장률을 기록

▶ 문화콘텐츠산업의 매출액 추이

(단위: 억원, %)

구분	'03	'04	'05	'06	'07	연평균 성장률
매출액	441,957	500,602	539,481	579,386	586,147	7.3%

자료 : 문화부, “문화산업통계” ('08)

- 세계시장규모는 '08년 1조 6,300억 달러*로 IT 하드웨어 시장(1조 1,600억 달러) 추월 전망

* 연평균 성장률 6.4%('06년 1조 4,323억 달러 → '08년 1조 6,300억 달러 → '11년 1조 9,500억 달러)

➤ 문화기술(CT)³⁾은 문화콘텐츠산업 발전의 핵심요소

- CT(Culture Technology)는 과학기술기본계획('02~'06)에서 “디지털미디어에 기반한 첨단 문화예술산업을 발전시키기 위한 기술을 총칭”하는 것으로 정의
- CT는 정보기술(IT), 생명공학기술(BT), 나노기술(NT), 우주항공기술(ST), 환경기술(ET)과 함께 미래유망신기술로 채택됨

3) 좁은 의미로는 문화상품의 기획, 개발, 제작, 생산, 유통, 소비 등에 관련된 기술과 이에 관련된 서비스 기술을 말하며, 광의의 개념으로는 이공학적인 기술뿐 만 아니라 인문사회학, 디자인, 예술 분야의 지식과 노하우를 포함한 복합적인 기술을 총칭

■ CT는 상상력을 디자인하는 문화콘텐츠산업의 핵심엔진

- 블록버스터 영화의 제작비 30% 이상을 CG(Computer Graphics)⁴⁾ 비용이 차지할 정도로 CT 비중이 큼

▶ 블록버스터 영화의 제작비와 CG비용

(단위: 억원, 달러, %)

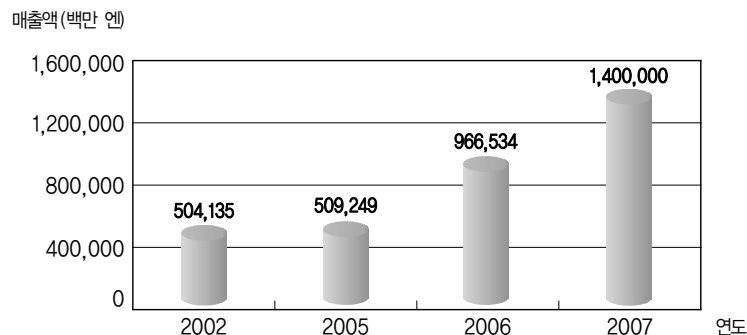
영화	제작비	CG 비용
괴물	112억원	50억원 (44.6%)
디워	300억원	100억원 이상 (33%)
스파이더맨 3	3억 달러	1억 달러 (33.3%)
킹콩	2억 5천만 달러	1억 달러 이상 (40%)

자료 : KBS “과학카페” (’08)

- 기술과 감성이 결합된 CT는 새로운 블루오션을 창출

- 닌텐도 열풍은 CT를 통해 새로운 시장을 개척한 사례로써 오감 전체로 게임을 하는 감성 기술로 매출 증가 달성

▶ 닌텐도 게임의 매출액 변화(백만 엔)



자료 : KBS “과학카페” (’08)

4) 컴퓨터를 이용하여 도형이나 화상 등의 그림 데이터를 생성, 조작, 출력할 수 있도록 하는 데 관련된 방법의 총칭. 컴퓨터의 응용 분야에서 매우 큰 비중을 차지하고 있으며, 문자와 숫자로 표현된 정보를 알기 쉽게 나타내거나 컴퓨터에 의한 설계, 인간과 컴퓨터 사이의 인터페이스, 컴퓨터 미술 등 많은 분야에 이용

❖ II. 문화기술, 정부의 육성 의지

➤ CT는 '01년 국가핵심기술로 선정되면서 개념이 정립

- CT는 '01년 8월 국가경제자문위원회에서 21세기 차세대 성장산업으로 채택
- 같은 해 11월 한국과학기술기획평가원(KISTEP) 주관으로 개최된 국가전략기술분야 우선순위 공청회에서 국가전략기술분야로 채택

➤ 우리나라는 정부 주도의 CT 지원 정책 추진

- 10대 성장동력산업에 '문화·관광산업', '부품·소재·공정혁신' 등을 포함할 것을 지시 (舊과학기술부의 대통령 업무 보고서, '04. 1)
- 차세대 성장동력산업 중 “디지털콘텐츠/SW(舊정통부 주관)” 분야에 CT 분야 개발과제 포함 추진 ('04. 5)
 - ※ 舊정통부와 舊문화관광부 간 문화콘텐츠 산업을 놓고 업무 중복 문제가 발생하여 두 부처간 MOU 체결 ('04. 9)
- 舊문화관광부 주도로 CT 개념 발굴 및 CT산업 육성 계획 마련
 - CT개발 지원관리 전담기구인 CT전략센터를 설립하여 CT와 관련된 R&D 지원사업을 통합하여 총괄 지원 및 관리뿐만 아니라, 정책 수립 및 장기 비전을 제시하는 종합적인 정책지원센터기능을 수행 ('05. 2)
 - CT비전 및 중장기 전략과 로드맵 수립 ('05. 7)
- 세계 5대 콘텐츠 강국 실현을 위한 새로운 발전 전략 제시
 - 문화기술(CT) 개발 5개년 계획 수립 ('08. 1)
 - 국정과제보고 : 핵심문화콘텐츠 집중 육성 및 투자확대 ('08. 2)
 - 민간주도의 정책자문기구인 '콘텐츠코리아 추진위원회'는 콘텐츠산업을 차세대 전략 산업으로 육성하기 위하여 “콘텐츠산업 비전과 육성전략”을 제시 ('08. 9)
 - 문화체육관광부는 신성장동력산업인 콘텐츠산업 세계 5대 강국을 실현하기 위해서 기반이 되는 CT 분야 R&D에 대하여 체계적인 지원과 대폭적인 투자 확대를 골자로 하는 문화기술(CT) R&D 기본계획(안) 발표 ('08. 12)

▶ 문화기술 관련 정부 지원 현황

일시	내용	관련기관
'01. 8.	21세기 차세대 성장산업으로 채택	국가경제자문위원회
'01. 11.	국가전략기술 분야로 채택	KISTEP
'04. 1.	대통령지시: 10대 성장동력산업에 '문화·관광산업'등을 포함	과기부
'04. 5.	차세대 성장동력산업 중 "디지털콘텐츠/SW" 분야에 CT분야 개발과제 포함	정통부
'05. 2.	CT개발 지원관리 전담기구인 CT전략센터를 설립	문화부
'05. 7.	CT비전 및 중장기 전략과 로드맵 수립	문화부
'08. 1.	문화기술(CT) 개발 5개년 계획 수립	문화부
'08. 2.	국정과제보고 : 핵심문화콘텐츠 집중 육성 및 투자확대	문화부
'08. 9.	"콘텐츠산업 비전과 육성전략"을 제시	콘텐츠코리아 추진위원회
'08. 12.	문화기술(CT) R&D 기본계획(안) 발표	문화부

❖ Ⅲ. 문화기술, 현황과 문제점

➤ 6대 미래유망신기술 중 CT의 연구개발에 투자되는 정부 R&D 예산은 미흡

■ '07년 6T R&D 예산 중 CT는 가장 적은 비중인 0.7%를 차지하고, '01년 이후 계속 제자리 걸음

– IT(20.0%) > BT(15.6%) > ET(11.1%) > ST(6.3%) > NT(4.4%) > CT(0.7%)

▶ 6T 연도별 R&D 투자금액

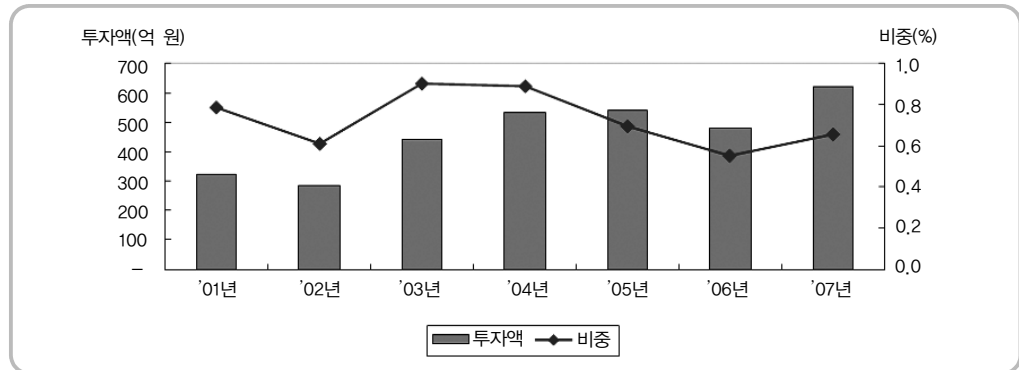
(단위: 억원, %)

6T 분류	'01년		'02년		'03년		'04년		'05년		'06년		'07년	
	투자액	비중	투자액	비중	투자액	비중	투자액	비중	투자액	비중	투자액	비중	투자액	비중
CT	323	0.8	287	0.6	442	0.9	531	0.9	541	0.7	483	0.6	623	0.7
BT	3,742	9.1	4,515	9.6	5,356	10.9	7,717	12.9	10,967	14.1	3,019	14.9	14,858	15.6
ET	2,193	5.3	3,054	6.5	3,485	7.1	5,468	9.1	6,842	8.8	9,440	10.8	10,558	11.1
IT	12,417	30.1	10,851	23.1	10,375	21.2	13,673	22.8	14,748	18.9	16,260	18.6	19,078	20.0
NT	819	2.0	1,592	3.4	2,004	4.1	3,041	5.1	3,191	4.1	3,432	3.9	4,190	4.4
ST	1,572	3.8	1,845	3.9	1,916	3.9	2,550	4.3	4,270	5.5	6,745	7.7	5,960	6.3
기타	20,152	48.9	24,840	52.9	25,458	51.9	26,866	44.9	37,345	47.9	38,259	43.7	39,893	41.9
합계	41,217	100.0	46,984	100.0	49,036	100.0	59,847	100.0	77,904	100.0	87,639	100.0	95,159	100.0

자료 : KISTEP, “국가연구개발사업 조사·분석 보고서” (’02~’08)

- ’01년 이후 CT 분야에 대한 투자액은 320억에서 620억으로 약 2배 증가하였지만, 이는 전체 정부 R&D 예산의 증가 비율(230%)과 유사
- 즉, CT 육성을 위하여 예산이 증액된 것이 아니라 R&D 예산이 증액됨에 따라 자연적으로 증가된 것으로 투자액 비중 변화가 없음 (’01년: 0.8% → ’07년: 0.7%)
- IT, CT를 제외한 다른 유망신기술은 투자액의 절대 규모뿐만 아니라 투자 비중도 2배 이상 증가
- IT 분야는 투자액의 절대규모가 크고 이미 경쟁력을 갖춘 분야이므로, 실제적으로 CT 분야에 대한 투자만이 답보 상태

▶ CT 분야 연도별 투자액(억 원) 및 비중(%)

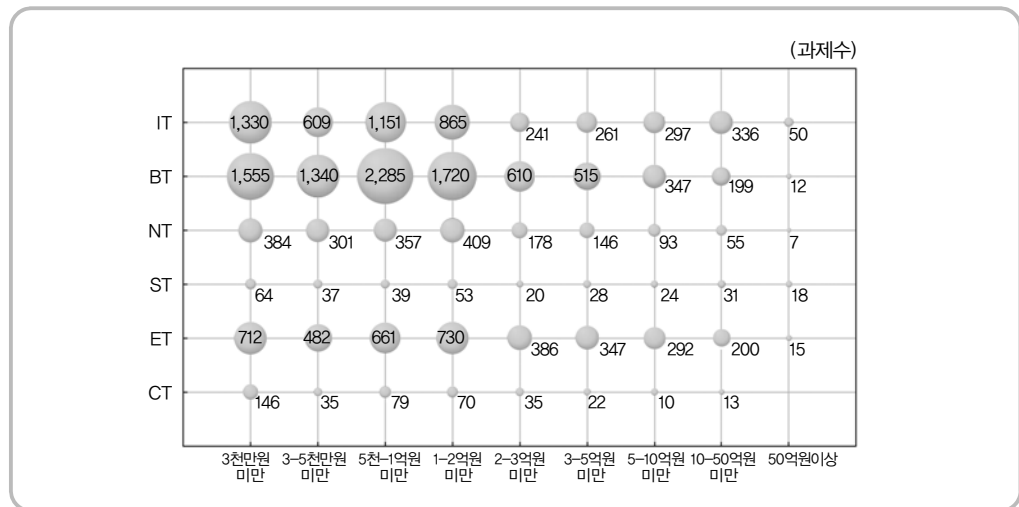


자료 : KISTEP, “국가연구개발사업 조사·분석 보고서” ('02~'08)

■ CT 분야는 3천만 원 미만의 과제가 35.6%로 가장 큰 비중을 차지하여 소액 과제 위주의 연구개발 진행 중

– 5억 원 이상의 과제는 IT, BT, ET 분야에 집중되고, CT 분야만이 50억 원 이상의 대형 과제가 존재하지 않음

▶ 6T 분야별 과제당 연구비 규모 분포

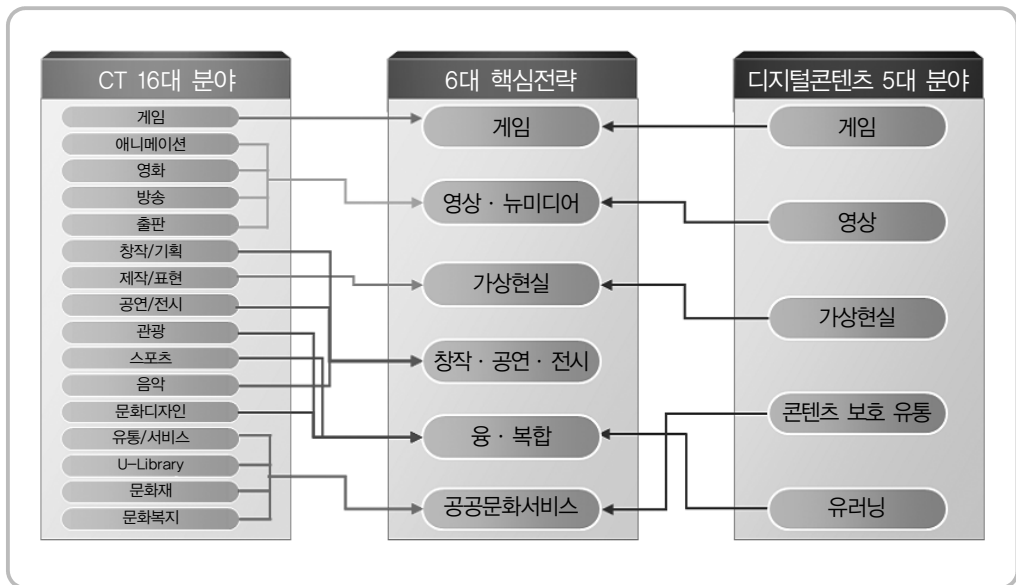


자료 : KISTEP, “2008년도 국가연구개발사업 조사·분석 보고서” ('08)

⑤ 문화부 CT 관련 R&D 사업 간의 명확한 역할 정립 필요

- 舊정통부의 디지털콘텐츠(DC) 관련 정보통신진흥기금 운용권이 문화부로 이관('08. 1)됨에 따라 문화부는 기존 CT 16대 분야와 DC 5대 분야를 일원화하여 6대 핵심 전략분야 도출
 - 6대 핵심전략분야는 기존 CT 16대 분야를 체계화한 것이고, DC 5대 분야와 CT 6대 핵심전략분야 간 관련성이 깊은 분야를 연결

▶ 6대 핵심전략분야 도출



자료 : 문화부, “문화기술(CT) R&D 기본계획(안)” (’08)

- DC 5대 분야로 추진되는 지경부 “디지털콘텐츠원천기술개발”사업⁵⁾과 CT 6대 핵심전략분야로 추진되는 문화부 “CT경쟁력강화”사업 간 중복성 및 연계성 부족 문제의 여지가 남아 있음

5) 사업 개요는 [별첨 3] 참조

▶ CT 관련 R&D 연구영역

부처명	사업명	6대 핵심전략					
		게임	영상· 뉴미디어	가상현실	창작·공연· 전시	융·복합	공공문화 서비스
지경부	DC원천기술개발	게임	영상	가상현실		u-러닝	콘텐츠 보호유통
	CT경쟁력강화	게임	영상	가상현실	창작· 공연전시	융·복합	보호· 유통
문화부	창작기반기술개발				스토리텔링 공연예술기술	감성형 콘텐츠	
	미래콘텐츠기술개발			가상현실 홀로그램			

■ 문화부 내에서도 가상현실, 창작·공연·전시, 융·복합 분야 관련 연구는 두 개 사업에서 추진

- “CT경쟁력강화”사업의 문화콘텐츠산업기술개발지원사업에서 창작·공연·전시와 삶의 질 제고를 위한 콘텐츠 기술개발을 지원하고 있어 “창작기반기술개발”사업과 연구 분야 유사 ([별첨 4] 참조)
- “미래콘텐츠기술개발”사업은 가상현실 기술을 접목한 새로운 형태의 콘텐츠 기획 및 개발을 통해 차세대 콘텐츠의 산업화 가능성을 제고하는 연구를 지원하는데, “CT경쟁력강화”사업의 문화콘텐츠산업기술개발지원사업에서 유사한 연구과제를 지원 ([별첨 4] 참조)
- 사업별 추진 목적을 달리하고 있으므로 사업 목적에 맞게 차별화된 과제를 지원하는 것이 필요

▶ 문화부 사업별 추진 목적

사업 명	목적
CT경쟁력강화	장르별 응용기술 개발 지원
창작기반기술개발	콘텐츠 창작 기반 구축
미래콘텐츠기술개발	유망기술 발굴 및 지원

➤ CT 관련 R&D는 문화부로 일원화되었음에도 불구하고, 방통위, 교과부 등과의 역할 중복 및 연계 부족 문제가 발생할 소지가 여전히 존재

- 부처 고유 특성에 따라 방송콘텐츠에 특화하는 방통위와는 업무 중복이 발생하고, 교과부의 교육과 관련된 u-러닝은 문화부와의 긴밀한 업무 협력 필요
- 방통위는 콘텐츠산업 육성이 매체융합 및 방송통신산업 발전의 핵심동력이라는 판단에 따라 '09년 방송콘텐츠진흥사업 예산을 전년대비 20% 증가한 238억 3,000만원으로 확정
 - 방송콘텐츠 제작지원, 프로그램 제작비 융자지원, 해외 한국어 방송, 방송영상 전문 교육, 디지털 유료 방송콘텐츠 유통시스템 구축 등 5개 사업 지원 예정
- '13년까지 초·중·고교에서 종이 교과서를 디지털 교과서로 대체하려는 교과부의 디지털 교과서 환경구축 사업 추진 중
 - 교육영역에서 DC의 활용환경 구축 및 콘텐츠 기술의 조달을 위해 교과부-문화부 협력 필요

➤ CT 분야 기술수준 조사의 부재로 CT 분야 R&D 사업 기획의 신뢰성 결여

- 기술수준 조사는 우리나라의 주요 경쟁국 간의 기술수준 및 격차를 조사하여 국가경쟁력 위치를 파악하고, 국가 R&D 기획의 신뢰성 및 객관성을 확보하는 것이 목적
- CT 분야에 대한 기술수준 조사는 한국과학기술기획평가원의 '기술수준평가' 또는 정보통신연구진흥원의 'IT기술수준조사'를 인용*하는 현실
 - * 문화부 "문화기술(CT) R&D 기본계획(안)"에서 인용
- '기술수준평가'는 미래유망국가기술(90개 중점과학기술-364개 세부기술)을 대상으로 하고, 'IT기술수준조사' 중 일부 디지털콘텐츠가 CT에 해당하지만, CT 핵심전략 분류와는 달라서 6대 핵심전략분야의 정확한 국가경쟁력 위치 파악이 어려움
 - 특히 창작·공연·전시 분야에 대한 기술수준은 파악 불가

▶ 분야별 기술 선진국 대비 기술수준

6대 핵심전략	기술수준 조사 분야	기술수준
게임	게임기반기술	84.6 ¹⁾
	게임	82.9 ²⁾
영상·뉴미디어	혼합현실 영상렌더링	81.8 ¹⁾
	디지털영상	82.5 ²⁾
가상현실	가상현실	81.9 ²⁾
창작·공연·전시	—	—
융·복합	감성기반 인터랙션	72.4 ¹⁾
	융합형 콘텐츠 및 지식서비스	85.4 ¹⁾
	차세대 HCI	76.3 ¹⁾
	e-러닝	88.3 ²⁾
공공문화서비스	콘텐츠 보호 유통	87.2 ²⁾

자료: KISTEP, “2008년도 기술수준평가” (‘08)
IITA, “2008년도 IT분야 기술수준조사” (‘08)

➤ CT 분야 고급 연구인력 부족

■ DC 분야는 다른 IT산업 직군에 비하여 고학력 R&D 전문인력(석사 이상)의 비중이 낮음

▶ IT 인력의 직군별 학력구성

(단위: 명, %)

	고등학교이하	2~3년제 대학	4년제 대학	석사이상	합계
DC	167(27.3)	234(38.2)	207(33.9)	4(0.6)	612
SW 개발설계	102(6.8)	201(13.3)	1,030(68.4)	172(11.5)	1,505
시스템운영관리	214(15.4)	364(26.1)	737(52.9)	78(5.6)	1,393
HW 개발설계	93(7.9)	160(13.6)	682(58.0)	241(20.5)	1,176
IT교육	20(1.6)	86(6.9)	201(16.0)	949(75.5)	1,256
IT기술영업	144(20.5)	130(18.5)	397(56.5)	32(4.6)	704

자료: 한국고용정보원 “산업·직군별 고용구조 조사” (‘07),
정보통신정책연구원 “IT전문인력 수요실태조사” (‘07) 인용
한국은행 “문화콘텐츠산업의 현황과 과제” (‘09) 재인용

■ CT 분야 고급 연구인력을 양성하기 위한 정부 R&D 사업은 이제 시작단계이며 소규모 수준

- '08년 이전에는 舊정통부의 'IT고급인력양성'사업을 통해 DC 분야의 대학 IT연구센터에 대한 지원(연간 8억 원 정도)이 있었으나, 지경부 인력양성사업이 5대 IT 분야*에 집중하면서 CT 분야에 대한 직접적 지원은 기대하기 어려움

* 전자정보디바이스, 정보통신미디어, 차세대통신네트워크, SW·컴퓨팅, RFID/USN

- '06년부터 문화부는 개별 CT연구소를 육성하기 위해 'CT연구소육성'사업에 연간 2억 원 규모의 예산을 지원해왔으나, 이는 타 부처 대학연구센터사업 지원 규모에 비해 작은 규모

※ 2010년까지 5년간 20개 연구소 지정을 목표로 함

▶ 대학연구센터사업 지원 규모 비교

부처명	사업명/센터유형	센터당 지원기간	센터당 지원금	'07센터수
문화부	- CT연구소육성	3년	2억원	10개
교과부	- 과학연구센터(SRC)	9(3+3+3)년	10억원	33개
	- 공학연구센터(ERC)	9(3+3+3)년	10억원	37개
	- 기초의과학연구센터(MRC)	9(2+3+4)년	7억원	21개
	- 국가핵심연구센터(NCRC)	7(1+3+3)년	20억원	6개
	- 중점연구소	9(3+3+3)년	5억원	49개
지경부	- 대학IT연구센터(ITRC)	8(2+2+2+2)년	8억원	50개

- '09년 '콘텐츠기술기반 융합인력양성 및 인프라 구축'과 '국내외 연계 융합형 창의인재 양성'이 신규사업으로 추가됨

■ 문화부 인력양성사업은 산업체 인력의 재교육 프로그램 위주이며, 연구능력 심화를 위한 지원 부족

- CT연구소 육성지원은 교과부의 국가지정연구실과 유사한 사업으로, 연구 효율성과 사업수행자의 만족도는 높지만 교수 1인의 소규모 연구소이기 때문에 배출되는 인력의 수는 제한적

▶ 문화부 인력양성사업 비교

사업명	지원 대상	지원 내용
CT경쟁력강화 (CT연구소 육성지원)	대학 연구소	CT분야 대학연구소 설립지원 - 학제간 융합연구 및 CT 신기술 개발
콘텐츠기반융합인력양성 및 기반구축	산업체 인력	해외거장 마스터 클래스 운영 해외전략 국가에 전문적 교육훈련 베이스 캠프 구축
국내외 연계 융합형 창의인 재양성	산업체 인력	국내외 교육기관과의 연계 교육프로그램 운영

➤ 콘텐츠 불법 복제로 인한 문화산업 위축

- 저작권보호센터의 추산에 따르면, 불법복제로 인한 콘텐츠 합법 시장의 침해액⁶⁾은 '06년 2조원에 달하며 불법시장의 규모도 4조원대로 합법시장 규모와 거의 비슷

▶ 합법시장 침해 및 불법시장 규모

(단위: 억원)

	음악	영상	출판	합계
합법시장 규모 ¹⁾	3,708	13,355	28,307	45,371
불법시장 규모	362	27,249	16,345	43,955
합법시장침해 규모	4,568	11,499	4,125	20,191
온라인	637	11,396	3,126	15,158
오프라인	3,931	103	999	5,033

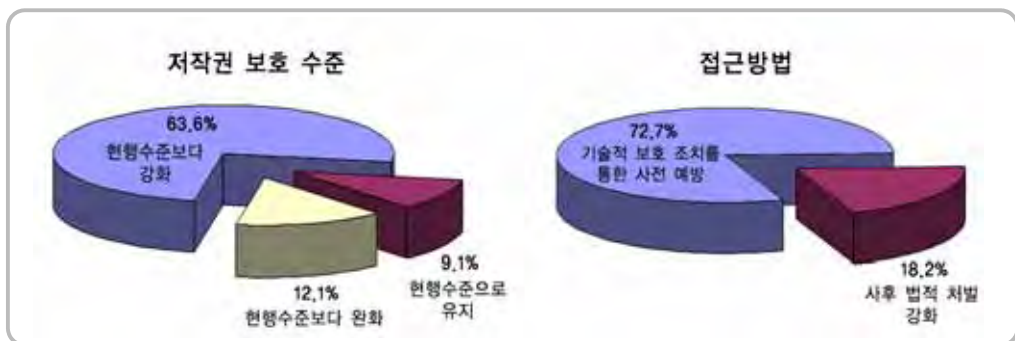
1) 합법물이 구매 이용되는 정상적인 시장
자료 : 저작권보호센터 “저작권 침해방지 연차보고서 2007”(’07), 한국은행 “문화콘텐츠산업의 현황과 과제”(’09) 인용

- '06년 미국에서 저작권물의 합법적 사용에 의한 매출은 '02년에 비해 31% 증가한 4조 5천억 달러를 넘어선 것으로 나타나 문화산업 육성을 위한 콘텐츠 보호의 중요성이 부각됨

6) 합법시장 침해는 한 해 동안 제작, 구입 및 이용한 불법 콘텐츠로 인하여 기존에 합법물의 구매의사가 있었거나 있을 것으로 예상되었음에도 불구하고 실제로 구매 또는 이용하지 않게 되는 것을 의미

- 합법적 사용에 의한 매출이 미국 전체 GDP에서 차지하는 비중은 17%이며, 미국 경제성장 기여도는 18% 수준
- 또한, 합법적 사용에 의해 1,100만 개의 고용이 창출되었으며, 미국 노동자 8명 중 1명이 혜택을 받고 있는 것으로 나타남
- 콘텐츠 불법 복제·유통을 차단하기 위해서는 저작권 보호 수준의 강화가 필요하고, 이는 법·제도를 통한 사후 제재 보다 기술적 보호 조치를 통해 불법 복제·유통 행위를 사전에 차단하는 것이 사회 전반의 공공적 차원에서 더 유익하다는 평가
- 기술적 사전 차단으로 해커가 아닌 보통 사람들이 접근하는 것을 차단하여 범법자 양산을 방지하고, 불법 복제·유통을 사전에 방지

▶ 저작권 보호 강화 방안



자료 : 박웅진, “디지털방송콘텐츠 보호조치 참여주체별 입장에 대한 심층 조사분석(’09)”

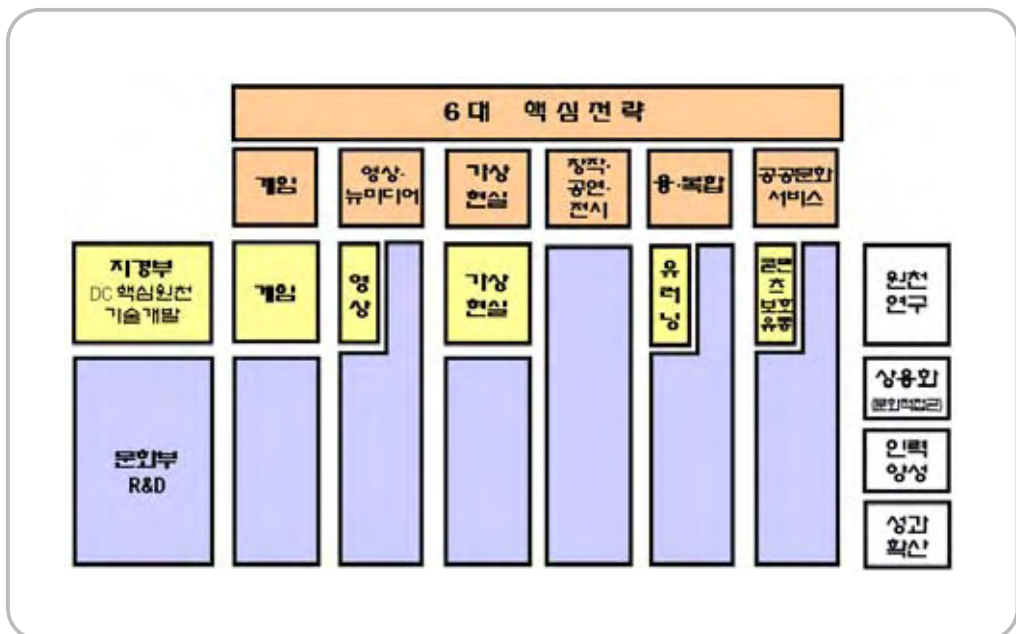
❖ IV. 문화기술, 육성 전략

- 문화산업 부흥 및 경쟁력 확보를 위해 R&D에 대한 지원과 CT 분야 R&D의 기능 및 체계를 명확히 하여야 할 시점

➤ 6대 핵심전략분야를 중심으로 매트릭스 형태의 R&D 체계를 구성

- 6대 핵심전략분야별로 원천연구-상용화연구-인력양성-성과확산의 전 과정을 체계적으로 지원할 수 있는 포트폴리오 구성
- 6대 핵심전략분야별로 원천연구부터 상용화 연구까지 지경부 R&D 사업과 문화부 R&D 사업의 연계 체계 구축
 - 지경부의 ‘디지털콘텐츠원천기술개발’사업에서는 강점인 IT 기술을 활용하여 기술적 접근의 R&D 수행을 통해 CT 분야 핵심원천기술 및 기반기술 확보에 주력
 - 6대 핵심전략 분야 중 DC 5대 분야에 해당하지 않는 분야*의 원천연구는 문화부 R&D에서 추진하여 원천기술 확보가 누락되는 분야가 없도록 진행
 - * 영상·뉴미디어, 창작·공연·전시, 융·복합, 공공문화 서비스 분야
 - 문화부 R&D는 문화산업과의 접목을 위해 문화·사회적으로 다양한 시각에서 접근할 수 있는 개방형 연구와 직접 현장에서 사용될 수 있는 연구개발을 강조

▶ CT 분야 R&D 개선(안)



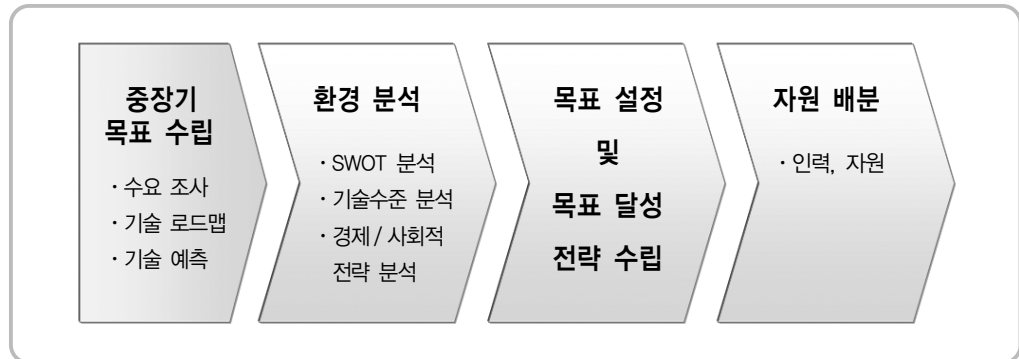
⑤ CT 원천기술개발 및 프로젝트 수행 능력을 갖춘 고급 연구인력을 양성하기 위한 지원 강화

- 문화산업 분야는 석사 이상의 전문연구 인력 비중을 높여야 R&D를 통한 문화산업 경쟁력 제고 가능
- 공학, 예술, 인문학 등 다양한 전공의 교수들이 함께 공동연구를 수행할 수 있는 연구센터 지원
 - 지경부의 대학IT연구센터(ITRC)와 같이 10명 내외의 교수들을 참여시켜 인력 배출의 양적 달성과 연구 중심의 센터 운영으로 석·박사 과정의 연구 능력 함양

⑥ CT 분야 R&D의 선진화된 기획 기능 강화 및 표준화된 연구개발 기획시스템과 전주기적 관리시스템 구축

- 증액이 예상되는 CT 분야 R&D 예산의 효율성을 제고하기 위해서 R&D 기획 기능 강화
 - 국가연구개발사업의 성공적 추진은 시스템화 된 연구개발 기획체제와 고도화된 방식을 통해 가능
- 연구개발의 정책방향에서 구체적인 과제 수행에 이르기까지 일련화되고 표준화된 연구개발 기획시스템을 통해 전략적인 목표 설정 및 효율적인 방법·절차 수립이 가능
- CT 분야 R&D 관련 중장기 목표는 수립되었으나, 기술로드맵 수립, 기술예측, 기술수준 조사, 기술수요 조사의 정기화 필요
- 장기목표와 환경분석을 토대로 목표·전략 수립의 단계를 거쳐서 6대 핵심 전략 분야별 자원 배분 방향 도출
 - 기술적 중요도가 높으나 기술수준이 낮은 분야에 대한 전략적 투자 등의 배분방향 도출

▶ 연구기획 과정 예시



자료 : 박지영, “국가연구개발사업의 기술기획 표준모델 연구(1)”(’06) 재구성

- R&D 과제관리를 민간 전문가에게 맡기는 PD(Program Director)* 제도 도입을 통해 전주기적 관리 체계 구축

* 국가 R&D를 효율화하기 위해 분야별 민간전문가에게 R&D 분야의 신규 과제기획과 중간평가 및 성과 확산까지 R&D 전 과정을 맡기는 제도로 지경부에서 추진 중

② 기업 및 다양한 분야의 전문가 참여 확대

- CT 분야는 IT 기술에 상상력과 창의력을 더해 디지털 융·복합기술을 구현하는 특성이 있으므로 상상력과 창의력을 발휘할 수 있는 공학, 디자인, 예술, 인문사회학 등 다양한 분야의 구성원들의 참여 촉진
 - 정부 지원 R&D 과제 RFP 도출 시, 다학제적 공동연구 과제 장려
 - 과제 선정 시, 다전공 참여 연구진 구성에 가산점 부여 등 검토
- R&D 성과의 사업화 성공률 제고와 산업현장에서 요구하는 인력 양성을 위하여 기업체 R&D 참여 확대
 - 단기적으로 산업현장에서 쓰일 수 있는 연구개발 테마의 발굴을 통해 기업체 참여를 확대하여 기업의 기술경쟁력 제고
 - CT 산업 종사자 겸임교수 총원, CT 산업 인턴쉽 수행 등의 사업 추진

- ‘콘텐츠코리아 추진위원회’와 같이 정부주도의 정책수립에서 탈피, 각계 전문가들이 대규모로 참여하여 중점과제 및 핵심기술을 도출하고 추진전략을 마련할 수 있는 추진 체계 구축

⑤ 문화콘텐츠의 불법 복제·유통을 사전에 막기 위한 저작권 보호 기술 관련 R&D 지원 강화

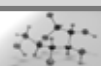
- 불법 콘텐츠에 대한 이용자의 사회적 인식이 성숙하기 전에 기술적으로 문화산업을 우선적으로 보호·육성
- 문화산업 육성을 위한 기반구축의 관점에서 정부 차원의 공익적 지원 강화
 - 해외 저작권 보호 기술 구매로 인한 외화 유출 방지
 - 저작권 보호 기술로 인한 유통 비용 상승이 이용자에게 전가될 수 있으므로, 정부 지원에 의해 저작권 보호 기술 육성으로 문화 산업 침체 방지
- DRM⁷⁾, 워터마크⁸⁾ 등 디지털 콘텐츠 보호 기술의 표준화 시급
 - 콘텐츠 관련 중소 기업체의 난립으로 인한 기술 표준화 지연이 우려되므로, 정부 주도에 의한 기술 표준화 지원
 - 기술표준 선점으로 인한 세계 시장에서의 경쟁력 우위 확보

⑥ 문화콘텐츠산업은 국가브랜드 및 신성장 동력으로써의 위상 정립을 위해 범국가적으로 정책적 지원을 집중할 시기

- 문화부, 교과부, 방통위 등의 업무 조정과 효율화를 위한 부처간 업무 협력에 대한 논의를 진행하여 문화산업 지원의 정책 혼선을 방지해야 함

7) Digital Rights Management: 디지털 콘텐츠의 무단 사용을 막아, 제공자의 권리와 이익을 보호해주는 기술과 서비스를 통틀어 일컫는 말. 불법 복제와 변조를 방지하는 기술 등을 제공

8) 데이터 소유자의 저작권과 소유권을 보호하기 위해 영상에 특정한 코드나 유형 등을 삽입하는 기술



참고문헌

1. 영화: 매트릭스 리로디드 <http://whatisthematrix.warnerbros.com>
2. 게임: 엔터 더 매트릭스 <http://www.enterthematrixgame.com/kr/>
3. 음반: 매트릭스 리로디드 더 앨범
http://whatisthematrix.warnerbros.com/cmp/index_soundtrack.html
4. 애니: 매트릭스 중간판 애니메이션 <http://www.intothematrix.com/>
5. 캐릭터: 매트릭스 액션 피겨
http://www.movieeye.com/store/movie_posters_plus/get_poster_info/Action-Figures/Matrix.html
6. 한국문화콘텐츠진흥원, “2008년 문화산업 동향 및 2009년 문화산업 10대 전망” (2009. 1)
7. 이병희, 문제철, “문화콘텐츠산업의 현황과 과제” 한국은행 (2009. 1)
8. 연합뉴스 “〈위기를 기회로〉 ④ 문화산업도 新블루오션” (2008. 12. 22일자)
9. 문화체육관광부, “문화산업통계”
10. PwC, “Global Entertainment and Media Outlook 2007–2011” (2007)
11. 국가과학기술위원회, “과학기술기본계획(2002~2006)” (2001)

12. KBS, “과학카페 – 문화기술특집” (2008. 5)
13. 문화체육관광부, “문화기술(CT) R&D 기본계획(안)” (2008. 12)
14. 콘텐츠코리아 추진위원회, “콘텐츠산업 비전과 육성전략” (2008. 9)
15. 문화콘텐츠진흥원, “2009년도 문화콘텐츠산업 기술지원사업 사업안내서” (2009. 1)
16. KISTEP, “2008년도 기술수준평가” (2008. 11)
17. IITA, “2008년도 IT분야 기술수준 조사” (2008. 12)
18. IITA, “미국의 저작권물 사용과 이로 인한 파급효과” (2007. 10)
19. 저작권보호센터, “저작권 침해방지 연차보고서 2007” (2007. 12)
20. 박지영, “국가 연구개발 사업의 기술기획 표준모델 연구(1)” KISTEP (2006)
21. 박웅진, “디지털방송콘텐츠 보호조치 참여주체별 입장에 대한 심층 조사분석”
디지털 방송콘텐츠의 저작권 보호를 위한 전략적 접근방안 (2009. 1.)
22. KISTEP, “2008년도 국가연구개발사업 조사·분석 보고서” (2008. 9)
23. 전자신문 “방통위, 방송콘텐츠진흥사업에 238억 투입” (2009. 2. 20일자)



문화산업진흥기본법(일부 개정 2007. 7. 27) 제2조(정의)

1. “문화산업”이라 함은 문화상품의 기획·개발·제작·생산·유통·소비 등과 이에 관련된 서비스를 행하는 산업으로서 다음 각목의 1에 해당하는 것을 포함한다.

가. 영화와 관련된 산업

나. 음반·비디오물·게임물과 관련된 산업

다. 출판·인쇄물·정기간행물과 관련된 산업

라. 방송영상물과 관련된 산업

마. 문화재와 관련된 산업

바. 만화·캐릭터·애니메이션·에듀테인먼트·모바일문화콘텐츠·디자인(산업디자인은 제외한다)·광고·공연·미술품 공예품과 관련된 산업

사. 디지털문화콘텐츠 및 멀티미디어문화콘텐츠의 수집·가공·개발·제작·생산·저장·검색·유통 등과 이에 관련된 서비스를 행하는 산업

아. 그 밖에 전통의상·식품 등 전통문화 자원을 활용하는 산업으로서 대통령령으로 정하는 산업

2. “문화상품”이라 함은 예술성·창의성·오락성·여가성·대중성(이하 “문화적 요소”라 한다)이 체화되어 경제적 부가가치를 창출하는 유·무형의 재화(문화콘텐츠, 디지털문화콘텐츠 및 멀티미디어문화콘텐츠를 포함한다)와 서비스 및 이들의 복합체를 말한다.

3. “콘텐츠”라 함은 부호·문자·음성·음향 및 영상 등의 자료 또는 정보를 말한다.

3의2. “문화콘텐츠”라 함은 문화적 요소가 체화된 콘텐츠를 말한다.

4. “디지털콘텐츠”라 함은 부호·문자·음성·음향 및 영상 등의 자료 또는 정보로서 그 보존 및 이용에 효용을 높일 수 있도록 디지털 형태로 제작 또는 처리한 것을 말한다.

5. “디지털문화콘텐츠”라 함은 문화적 요소가 체화된 디지털콘텐츠를 말한다.

6. “멀티미디어콘텐츠”라 함은 부호·문자·음성·음향 및 영상 등과 관련된 미디어를 유기적으로 복합시켜 새로운 표현 및 저장기능을 갖게 한 콘텐츠를 말한다.

6의2. “공공문화콘텐츠”라 함은 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」 제2조제3호의 규정에 따른 공공기관 및 「박물관 및 미술관 진흥법」 제3조의 규정에 따른 국립박물관·공립박물관·국립미술관·공립미술관 등에서 보유·제작 또는 관리하고 있는 문화콘텐츠를 말한다.

6의3. “에듀테인먼트”라 함은 문화콘텐츠를 유기적으로 복합시켜 기획 및 제작된 것으로 교육적으로 활용될 수 있는 것을 말한다.



세계 각국의 CT 지원 정책

□ 정부주도 모델 : 프랑스, 캐나다, 중국, 대만, 뉴질랜드, 대한민국

- 프랑스: CT산업 지원영역을 애니메이션, 게임, 디지털콘텐츠산업으로 확대
- 캐나다: 캐나다 문화포트폴리오를 통해 애니메이션 및 디지털콘텐츠에 대한 지원사업 강화
- 중국: 문화산업 소비국에서 생산국으로 발전하기 위해 정부 및 상해, 광서성, 저장자치구를 중심으로 문화산업 적극 육성
- 대만: 중화문화시장을 선도해야할 국가전략의 중핵으로서 전략적인 콘텐츠산업 정책 전개
- 뉴질랜드: 문화콘텐츠의 창작활동을 활성화하기 위해 정부차원에서 세제혜택, 문화산업과 관광 연계, 해외 투자유치 등 다양한 정책 전개

□ 공공-민간 파트너십 모델 : 일본, 영국, 호주

- 일본: 세계 제2의 문화산업 강국으로 정부의 지원보다는 민간부문의 기제를 활용하여 문화 산업 육성
- 영국: '97년부터 창작산업(creative industry)을 국가의 미래 전략산업으로 육성하여 이미 세계 기술혁신 선도
- 호주: 정보통신과 문화산업의 연계를 강화하기 위하여 통신정보예술부(Dept. of Communications, Information Technology and the Arts)에서 문화산업에 대한 종합적인 정책 추진

□ 시장경제 모델 : 미국

- 정부는 CT산업의 직접적인 육성보다 정보통신 인프라 구축, 국제시청각 통상협상, 자유무역협정, 저작권 보호 강화, 연구개발 지원 및 제도개선 등 자국의 문화콘텐츠가 세계시장에 유통 될 수 있는 기반환경을 조성하는데 적극적으로 노력

□ 국가간 교류협력 확대모델 : 유럽의회(EU)

- EU는 시청각 미디어와 영화산업, 멀티미디어콘텐츠산업에 대한 지원 사업을 추진하여 문화적 다양성 기반의 교류 협력을 활발하게 추진



디지털콘텐츠원천기술개발사업과 CT경쟁력강화사업 비교

구 분	디지털콘텐츠원천기술개발	CT경쟁력강화사업
사업기간	2003년 ~ 계속	2003년~계속
총사업비	937억원 ('07년 까지)	396억원 ('07년까지)
사업규모		•글로벌 CT R&D 경쟁력 강화(5개 내외) •문화콘텐츠 산업기술개발 지원(CTRM 15개 기술 분야 개발 등) •CT 연구소 육성 지원(2010년까지 20개 내외)
사업시행주체	정보통신연구진흥원	기업, 산하 공공단체(진흥원 등 연구관리기관 등), 출연연구기관, 대학, 연구소 등
사업목적	•방송통신 융합 등 디지털 융합 환경에 대비하고 2012년 세계 콘텐츠 5대 강국 도약을 위한 디지털 콘텐츠 핵심 기술 개발 - 디지털영상, 게임, 콘텐츠 보호·유통, u-러닝 분야 지원	•문화콘텐츠의 글로벌화 및 캐릭터, 게임, 방송, 영화 등의 OSMU 활성화 촉진이 가능한 문화기술 (CT)의 기술기반 마련 •미래 성장동력인 문화콘텐츠산업의 기술 개발·지원을 통하여 고품질 콘텐츠를 제작·서비스 할 수 있는 기반 마련 •문화와 기술이 결합된 기술개발을 통해 콘텐츠의 완성도와 글로벌 시장 경쟁력 강화 •문화콘텐츠기술(CT) 분야 대학내 연구소 선정·지원으로 인문사회, 예술, 감성 등과 이공학과와의 학제간 융합연구를 통한 CT 기술개발



2009년도 문화콘텐츠산업기술개발지원사업 지원대상

분야	과제 명	지원금 (억 원)	기간 (년)
게임 (2)	BCI(Brain Computer Interface)를 활용한 기능성 게임기술 개발	3	2
	온라인 게임 해외 현지화 요소기술 개발	3	1
영상 (4)	디지털시네마 고품질 영상구현을 위한 End-to-End 컬러일치 관리기술 개발	9	2
	지능형 사용자 맞춤 방송 콘텐츠 서비스기술 개발	9	2
	훼손된 영상자료의 디지털 복원 솔루션 개발	10	2
	대규모 액체, 폭발, 입자형 자연현상 표현을 위한 시뮬레이션기술 개발	20	3
가상 현실 (3)	모바일 혼합현실 기반 체험투어기술 개발	25	4
	가상 조형을 위한 응용 시뮬레이션기술 개발	10	2
	하이테크 테마파크를 위한 다중실감공간 프레임워크기술 개발	10	2
보호/ 유통 (3)	DCI규격을 준수하는 디지털시네마 배급관리 및 저작권 보호를 위한 기술 개발	15	3
	비대칭/가역 워터마킹 및 변형 콘텐츠 탐지기술 개발	7	3
	국가표준콘텐츠 식별체계를 이용한 방송콘텐츠 유통서비스프레임워크기술 개발	10	2
창작/ 공연/ 전시 (5)	건축 및 도시환경분야를 위한 미디어스킨기반 조형물 제작과 관리를 위한 기술 개발	8	2
	콘텐츠의 '재미'를 강화하는 창작지원시스템 개발	3	3
	메카트로닉스기술을 융합한 거대 및 착의식 판타지캐릭터 퍼핏공연기술 개발	7	3
	CT기반 미디어아트 전시를 위한 저작도구기술 및 지능형 전시공간구현기술 개발	5	2
	자연풍경 및 지역전통문화 기반 디지로그 공연 제작기술 개발	4	3
융복합 (3)	의료융합형 멀티모달 콘텐츠 및 시뮬레이션기술 개발	15	3
	이용자 창조형 음악 콘텐츠 서비스기술 개발	7	2
	애니메이션캐릭터와 로봇의 동기화를 통한 감성형 콘텐츠 기술 개발	6	2
합계		186	

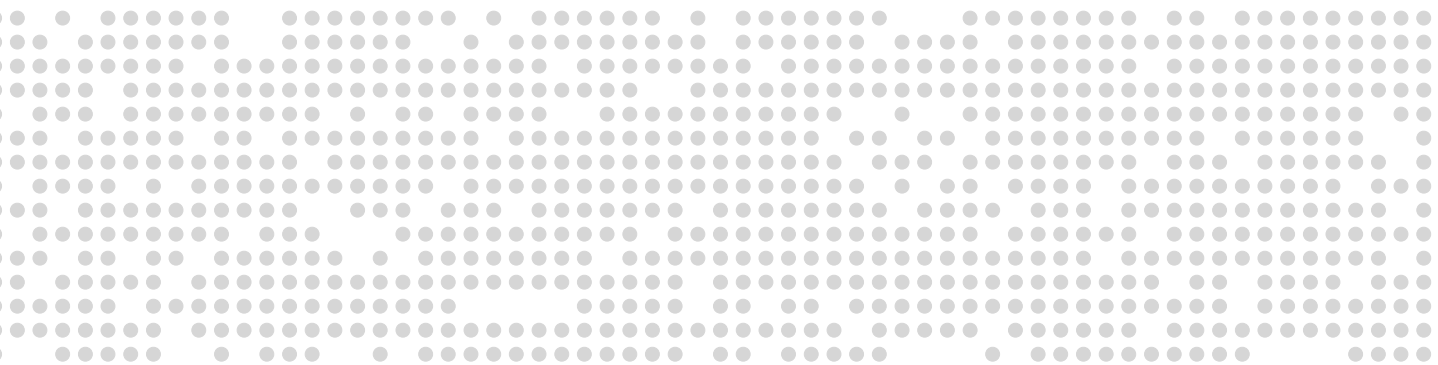
자료: 문화콘텐츠진흥원, "2009년도 문화콘텐츠산업 기술지원사업 사업안내서" ('09)



국가 및 기술을 대상으로 한 기술수준 조사리스트

대상	조사 이름	주요내용	조사 기관	비고
국가 단위	과학기술 혁신역량조사	혁신을 5개 범주로 구분 (환경/자원/활동/과정/ 성과)	한국과학 기술기획평가원	- 정략과 정성이 혼재 - 과학기술혁신지수로 복합 지수 개발
	한국의 혁신역량지수	혁신여건/연계/전략지수	산업연구원	국가별 상대적 수준을 지수화 (미국=100)
기술별	산업기술수준 조사	기계소재, 전기전자, 정보통신, 섬유화학 등 4개 산업기술	한국산업 기술평가원	유럽 ESIS지표를 기반으로 지수 개발 후 산업 및 유럽과의 비교
	IT기술수준 조사	IT 839 전략 관련 IT기술 14대 분야	정보통신 연구진흥원	조사결과와 과제 발굴 평가표 (NEPSA)에 반영
	기술수준평가	미래국가유망기술 분야	한국과학 기술기획평가원	과학기술예측조사의 결과인 미래 국가유망기술을 토대로 조사
	한국 제조업의 업종별 기술수준 및 개발동향	기술수준 및 대 중국과의 기술격차, 연구개발 투자 및 인력, 애로요인 조사	산업연구원	미시산업 통계구축작업의 일환 으로 '02, '04년도에 이어 제3차 조사

자료: IITA, “2008년도 IT분야 기술수준 조사” (’08)



저 자 프 로 필

| 김 윤 종 |

- (現) 한국과학기술기획평가원(KISTEP) 투자전략실
- 광주과학기술원 정보통신공학박사
- 연락처 : 02)589-2802, yjkim@kistep.re.kr

| 김 동 준 |

- (現) 한국과학기술기획평가원(KISTEP) 투자전략실
- 서울대학교 기계항공공학박사
- 연락처 : 02)589-2808, kan31@kistep.re.kr



137-130 서울시 서초구 양재동 마방길 68 동원산업빌딩 8~12F
TEL 02-589-2200 FAX 02-589-2222

