

# 2016년도 산업핵심기술개발사업 기획대상과제 사전경제성분석

## 지식서비스

### 체험 시뮬레이션을 통한 지식기반 창업학습 및 운영지원 서비스 시스템



# Contents

I

과제의 개요

II

사전경제성 분석

III

사전경제성 분석결과

# 1. 과제 개요

## 과제 개요

### 개발 기술

- 체험 시뮬레이션을 통한 지식기반 창업 학습 및 운영지원 서비스 플랫폼기술 개발
  - 창업 준비 > 창업 > 창업 후 운영 단계별 워크 프로세스 및 워크플로우 개발
  - 창업 및 운영을 지원하는 지식기반 구축 기술 개발
  - 창업 단계별 사례기반 체험 시뮬레이션 학습 지원 모듈 개발
  - 업 교육 및 운영 지원 클라우드 서비스 플랫폼 개발

### 적용 가능 대상

- 창업보육센터, 창조경제혁신센터 분야
  - 창업 준비 및 체험학습 결과물의 활용 지원하는 서비스 플랫폼 기술임
  - 해당기술의 강점은 카탈로그, 브로슈어, 홈페이지 등 인트라넷 개념 운영지원을 통해 영업, 경리, 회계, 세무, 인사, 문서관리 등을 위해 다수의 분석기기를 사용하는 기존의 방식에 비해 비용 및 분석시간의 효율성 향상 시킬 수 있는 지식서비스 기반 기술임



### 연관 산업 및 시장

- 산업 : 이러닝(제조, 창업교육)
  - 이러닝(제조, 창업교육) 정보통신기술을 이용하여 시간과 장소에 구애됨이 없이 수준별 교수·학습이 가능한 교육서비스를 말하며 지식기반 고부가가치 산업에 해당함
- 시장 : LMS(학습관리시스템)
  - LMS(학습관리시스템) 학습자의 학습을 지원하고 관리하는 시스템으로 사이버 공간에서 학습자가 원하는 학습 진행을 위해서는 교육과정을 개설하고 수강신청을 하는 등 학습에 참여하기 위한 준비과정이 포함됨
  - 이러닝 산업이 성장하면서 이러닝을 활용한 하나의 교육 서비스 시장으로 빠른 성장을 하고 있음

## 2.1 산업 동향

학습공간과 경험이 보다 확대되고, 학습자 중심의 양방향 학습이 가능한 이러닝산업의 규모가 증가하고 있으며, 이러닝 산업 내에 제조 및 창업교육 관련 산업의 거듭된 발전이 성장을 촉진하고 있음

### 이러닝(제조, 창업교육)산업 동향 및 규모

#### 이러닝(제조, 창업교육) 산업 동향

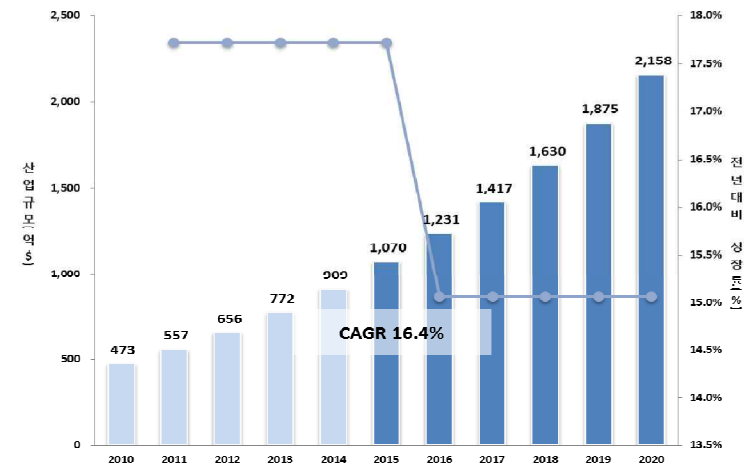
##### 산업의 특징

- 컴퓨터를 중심으로 CD-ROM, 인트라넷, 인터넷 같은 네트워크를 통해 교육서비스가 제공되는 지식서비스 산업임
- 기술장벽이 높은 편이지만 지역 역적 제한성이 없어 접근이 쉽고, 잘 설계된 다양하고 전문화된 콘텐츠를 기반으로 독립적인 시공간에서 학습 가능한 전도유망한 산업임

##### 산업 현황

- 이러닝 산업의 발전으로 제조 및 창업 분야에서 개인화된 서비스가 B2B(Business to Business)으로 옮겨가기 시작하면서 과정관리, 콘텐츠관리, 학습자관리 등의 기능에 대한 시장 파급력이 커지고 있는 추세임
- 글로벌 금융위기 이후 세계 주요 국가들은 생존 전략으로 창업 및 기업가 정신의 부활을 강조하며 창업 장려정책을 시행하고 있는 바 이러닝 산업을 기반으로 하는 관련 교육 및 창업관련 학습 서비스 시장이 확대되고 있는 추세임

#### 이러닝(제조, 창업교육)산업 규모



출처 : Global E-learning Market 2015-2019, TechNavio(2015), ㈜이노싱크 컨설팅 재구성

- 이러닝(제조, 창업교육)산업은 연평균 16.4%의 성장률을 보이며, 2014년 909억 달러에서 2020년 약 2,158억 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망됨

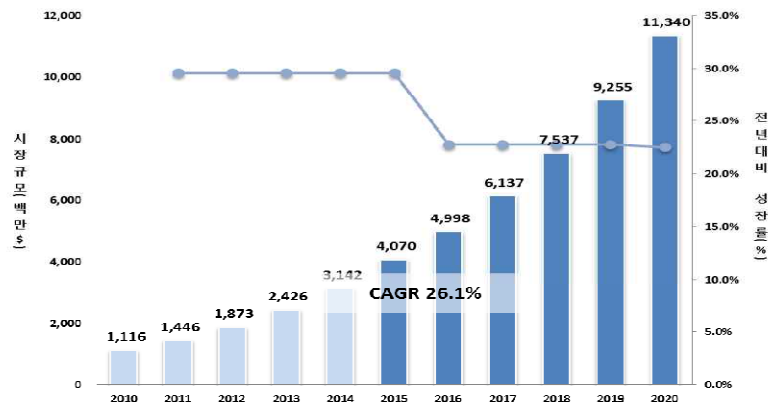
2014년 산업 규모	향후 5년 간 평균 성장률
909억 \$	15.1%

## 2.2 시장 규모 및 성장률

대상기술의 목표시장을 LMS(학습관리시스템)으로 선정하고 이에 대한 세계 및 국내 시장 규모와 성장률을 제시함

### 세계 및 국내 시장 규모 및 성장률

#### 세계 시장 규모 및 전망



출처 : Learning Management Systems (LMS) Market by Products. MarketsandMarkets(2015), (주)이노싱크컨설팅 재구성

- 세계 LMS(학습관리시스템)시장은 2014년 3,142백만 달러에서 26.1%의 연평균 성장률을 보이며 2020년에는 11,340백만 달러에 이르는 시장을 형성할 것으로 전망됨
- LMS(학습관리시스템) 시장은 이러닝 서비스가 본격적으로 LMS으로 옮겨가면서 이러닝 대상자의 50%이상 LMS을 활용하고 있음

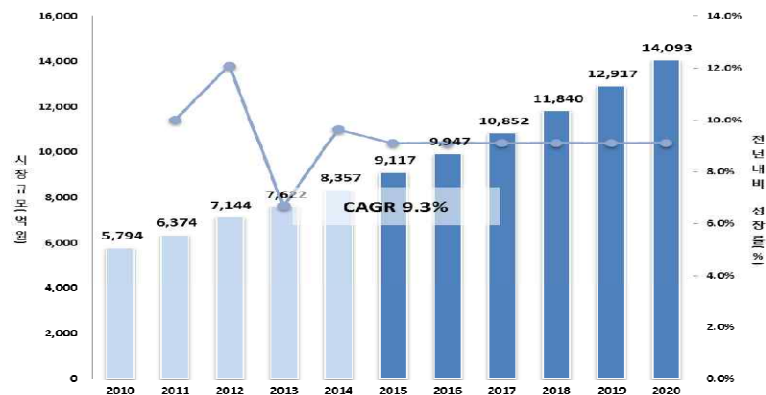
2014년 세계 시장 규모

3,142백만 \$

향 후 5년 간 평균 성장률

22.7%

#### 국내 시장 규모 및 전망



출처 : E-Learning 시장내에 LMS시장이 포함되며 전세계 E-learning 시장에 LMS이 약 26%를 차지하고 있음. 국내 이러닝 시장의 26%를 LMS시장으로 보고 이러닝 시장의 CAGR 9%이므로 그에 대한 비율로 계산함, (주)이노싱크컨설팅 재구성

- 국내 LMS(학습관리시스템)시장은 2014년 8,357억 원에서 9.3%의 연평균 성장률을 보이며 2020년에는 14,093억 원에 이르는 시장을 형성할 것으로 전망됨
- 국내는 단순히 콘텐츠를 웹으로 전송하는 이상의 의미로 창업교육과 관련한 LMS발전전략 비전을 제시하고 있어 시장의 발전 가능성이 높음

2014년 국내 시장 규모

8,357억 원

향 후 5년 간 평균 성장률

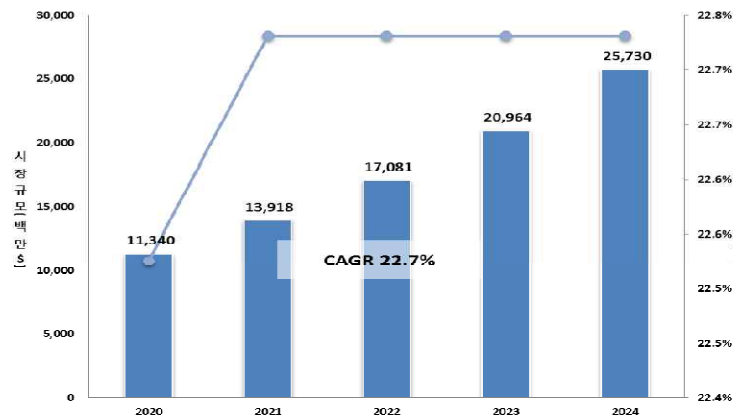
9.1%

## 2.3 매출액 발생 후 5년 간 평균시장규모 및 성장률

해당 기술은 개발 기간 3년, 사업화 소요기간 1년 미만인 것으로 예상되는 만큼, 사업화 완료 후 매출액이 발생하는 2020년부터 향후 5년 간(2024년까지) 예상되는 세계 및 국내 평균시장규모 및 성장률을 제시함

### 매출액 발생 후 세계 및 국내 평균시장규모 및 성장률

#### 매출액 발생 후 세계 시장 규모 및 전망



- 세계 LMS(학습관리시스템) 시장은 2020년 약 11,340백만 달러에서 22.7%의 연평균 성장률을 보이며 2024년에는 25,730백만 달러에 이르는 시장을 형성할 것으로 전망됨
- LMS는 체험학습을 통하여 기업 창업 및 운영과정의 다양한 실무적 문제들에 대한 효과적 대응역량을 배양하는 창업 인큐베이션 서비스 플랫폼을 기술을 통해 시장이 커질 것으로 전망

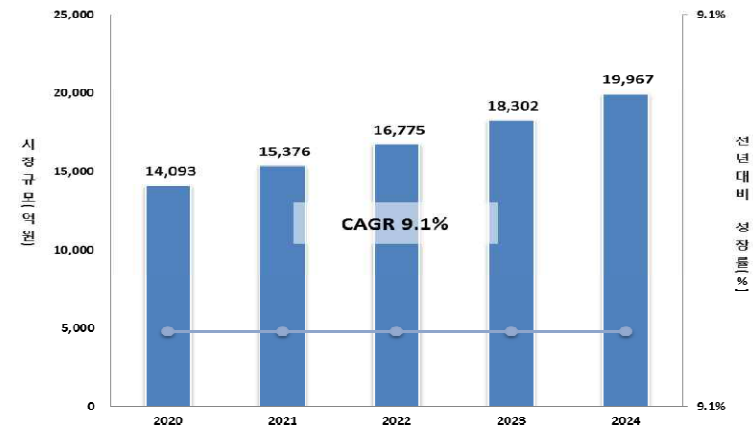
매출액 발생 후 5년 간  
세계 평균시장규모

17,807 백만 \$

매출액 발생 후 5년 간  
세계 평균시장성장률

22.7%

#### 매출액 발생 후 국내 시장 규모 및 전망



- 국내 LMS(학습관리시스템)시장은 2020년 약 1조 4,093억 원에서 9.1%의 연평균 성장률을 보이며 2024년에는 1조 9,967억 원에 이르는 시장을 형성할 것으로 전망됨
- 국내는 LMS시장 내에 해당 기술이 창업교육의 효과를 극대화하여 창업 성공률을 제고하고 경제 활성화 및 고용창출에 기여할 수 있을 것으로 전망하고 있음

매출액 발생 후 5년 간  
국내 평균시장규모

1조 6,902 억원

매출액 발생 후 5년 간  
국내 평균시장성장률

9.1%

## 2.4 시장 진입장벽 및 경쟁강도

국내외 LMS(학습관리시스템)시장의 특성, 관련 업계 동향 등을 종합적으로 고려하여 체험 시뮬레이션을 통한 지식기반 창업 학습 및 운영지원 서비스 플랫폼 기술의 목표시장인 LMS시장의 경쟁현황을 검토함

### 시장진입 장벽

#### 시장 진입 장벽

시장  
진입  
장벽

- LMS분야의 세계시장은 온라인 멘토링 기반(창조경제타운) 창업 단계별 실무 프로세스 모델을 개발과 관련해 미국의 창업지원프로그램 Y-combinato의 등이 선도해 나가고 있음
- 메가스터디(주), EBS 등 국내 기업들도 LMS에 대한 경쟁력을 갖추고 있고 향후 상당한 성장이 기대됨
- ICT 기반의 사례기반 교육방식 등을 접목하여 경험적 지식교육 효과 극대화하는 것이 최대 과제임
- 창업과정과 초기 기업운영 과정에 필요한 핵심 지식·마케팅·네트워킹·투자 등에 대한 체계적인 자가 창업학습 및 운영관리 서비스 체계가 미흡한 상태이지만 이러닝산업은 급속히 성장하고 시장 진입 장벽은 보통이라고 판단됨

구분	시장진입장벽
분석 결과	보통

### 시장 경쟁 강도

#### 국내 경쟁 강도 : 시장집중도(CR3)

- 기술의 적용제품인 LMS(학습관리시스템)분야는 신표준산업코드(SIC)를 기반으로 '기타 정보기술 및 컴퓨터운영 관련 서비스업'으로 분류

신표준산업코드(SIC)	국내-시장집중도(CR3)	경쟁 강도
J62090	40%	낮음

- CR3 분석 결과, '기타 정보기술 및 컴퓨터운영 관련 서비스업'의 경쟁구조는 40%의 시장집중도를 보이는 낮은 시장임

#### 해외 경쟁 강도 : 허핀달 지수(HHI)

산업	시장	주요업체	기술점유율
이러닝 (제조, 창업교육)	LMS(학습 관리시스 템)	INTERNATIONAL BUSINESS MAC HINES CORP	46.24
		SAP SE	38.44
		ORACLE AMERICA INC	5.76
		ACCENTURE GLOBAL SERVICES G MBH	3.24
		MICROSOFT TECHNOLOGY LICEN SING LLC	3.24
HHI 지수		124.00	

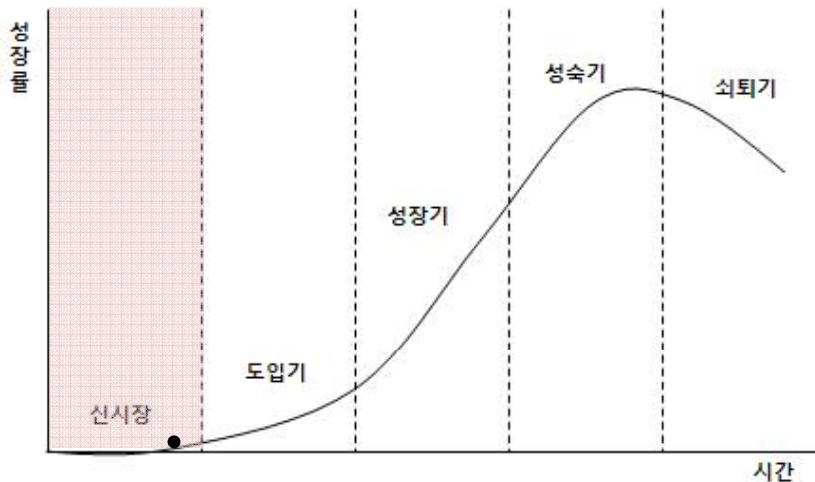
※HHI 지수가 10,000에 가까울 수록 시장(기술)의 독점도가 높으며, 1에 가까울 수록 낮음



## 2.5 시장 경쟁자 수

‘체험 시뮬레이션을 통한 지식기반 창업 학습 및 운영지원 서비스 플랫폼기술 개발’의 목표시장인 의료·치과용 LMS(학습관리시스템)시장은 향후 높은 성장세를 유지할 것으로 예상되는 신시장의 시장으로 판단됨

### 경쟁자 수(수명주기)



단계	설명
신시장	아직 관련 제품이 출시되거나 시장이 형성되지 않아, 잠재적인 경쟁자를 제외한 선발진입자(경쟁자)가 존재하지 않음
도입기	신제품이 처음 시장에 선을 보이는 단계로 수요가 적고 비용이 가장 많이 요구되는 단계이며 경쟁자의 수가 증가하기 시작함
성장기	점차 구매 고객이 증가하는 단계로 순이익이 발생하기 시작하는 단계로써 시장진입이 활발해지며 가장 많은 경쟁자가 존재
성숙기	시장이 포화상태에 있게 되며 신규고객이 감소함에 따라 시장 경쟁구도가 고착화 되고 경쟁자가 감소하기 시작하는 단계임
쇠퇴기	제품의 진부함이나 소비자의 기호 변화 등으로 인해 제품의 판매량이 감소하기 시작하는 단계로써 시장퇴출 기업이 증가함에 따라 경쟁자수 감소가 빠르게 진행됨

- LMS(학습관리시스템)시장의 경우 체험학습을 통하여 기업 창업 및 운영과정의 다양한 실무적 문제들에 대한 효과적 대응역량의 솔루션으로 발전하고 있음
- 최근 LMS(학습관리시스템)을 통한 이러닝 산업이 급성장하면서 관련 업체들이 기술플랫폼의 상용화를 위한 연구 개발 및 제품 활발하게 이루어지고 있지만 제품이 출시되지 않아 시장이 국내에 형성되지 않은 신시장에 진입한 것으로 판단됨
- 대상 기술의 서비스 플랫폼은 향후 창업과정과 초기 기업 운영 과정에 필요한 핵심지식·마케팅·네트워킹·투자 등에 대한 체계적인 자가 창업학습 모듈을 제공함으로써 새로운 성장동력으로 작용할 수 있을 것으로 기대됨
- 특히, 창업교육의 효과를 극대화하여 창업 성공률을 제고하고 경제 활성화 및 고용창출에 기여할 수 있을 것으로 전망하고 있음

구분	제품 수명 주기
분석 결과	신시장

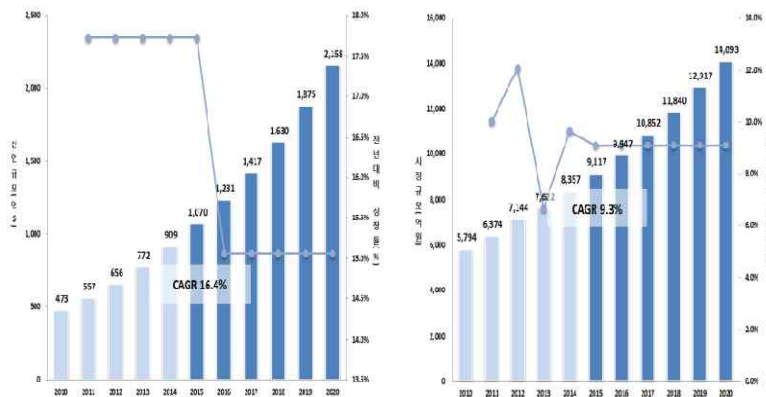


## 2.6 시장매력도 및 기술의 경제적 수명

이러닝산업 산업 대비 LMS(학습관리시스템) 시장의 시장매력도는 매우 높은 것으로 나타났으며, 해당 기술의 경제적 수명은 특허인용수명 지수에 따라 약 4년으로 분석됨

### 시장매력도 및 기술의 경제적 수명

#### 연관 산업 및 목표 시장 성장률



- 이러닝산업 산업의 향후 5년 간 평균성장률 대비 LMS(학습관리시스템) 시장의 향후 5년 간 평균성장률 비교 결과, 시장매력도가 매우 높은 것으로 평가됨
- 이러닝산업 산업의 평균 성장률은 15.1%로 전망되며, LMS(학습관리시스템)시장의 평균 성장률은 약 22.7%로 양자의 격차가 7.7%p로 나타남

향후 5년 간 평균 산업성장률	향후 5년 간 평균 시장성장률	시장매력도
15.1%	22.7%	3% 이상(7.7%)

#### 기술의 경제적 수명

- 해당기술의 적용 시장에 대한 키워드 검색을 수행한 후 특허들의 대표 IPC 코드를 특허인용수명(TCT) 지수에 매칭한 결과, 해당 기술의 경제적 수명은 약 4년으로 판단됨

특허인용수명 지수 (중앙값)	4년
대표 IPC	G06N 5/00
Title	지식기반모델을 이용한 컴퓨터시스템

## 2.7 사업화 요구자원 및 연관업종 영업이익률

해당기술의 목표시장인 LMS(학습관리시스템)시장에 진입하기 위해 약 1년의 사업화 소요기간 및 200억 원 이상 정도의 사업화 비용이 필요할 것으로 판단되며 약 9.20%의 매출액영업이익률을 가짐

### 사업화 요구자원 및 연관업종 영업이익률

#### 사업화 소요기간 및 비용

##### 사업화 소요기간

- 사업화 소요기간 1.5년 이내
  - 해당 기술은 기술개발 기간 동안 대상 제품에 적용 가능하도록 개발이 진행될 것으로 예상되며, 이에 약 1년의 사업화 소요기간이 필요할 것으로 판단됨

##### 사업화 비용

- 사업화 비용 200억 원 이상
  - 체험 시뮬레이션을 통한 지식기반 창업 학습 및 운영지원 서비스 플랫폼기술 개발하는데 200억 원 이상 정도의 사업화 비용이 필요할 것으로 판단됨

구분	사업화 소요기간	사업화 소요비용
분석 결과	1.5년 이내	200억 원 이상

#### 연관업종 매출액영업이익률

- 해당기술의 목표시장은 LMS(학습관리시스템)시장임
- 신표준산업코드(SIC)중 해당기술의 목표시장 연관업종에 대한 검토 결과 '기타 정보기술 및 컴퓨터 운영 관련 서비스업'이 적합하다고 판단됨
- 2013년 분석 자료에 따르면 '기타 정보기술 및 컴퓨터 운영 관련 서비스업'의 2013년 매출액은 950,504 백만 원이며, 영업이익은 35,877 백만 원으로 나타남
- '기타 정보기술 및 컴퓨터 운영 관련 서비스업'의 2013년 매출액영업이익률은 약 3.77%로 제시됨

기술의 목표시장	연관 업종	매출액영업이익률
LMS (학습관리시스템)	기타 정보기술 및 컴퓨터운영 관련 서 비스업 (J62090)	3.77%

## 2.8 파급효과 분석

기획대상과제가 목표로 하는 기술·제품에 대한 사회적 파급효과 분석 결과, 부가가치 유발계수는 0.493, 취업유발계수는 5.1, 기술의 응용분야는 22개인 것으로 나타남

### 파급효과 분석

#### 부가가치 창출효과

- 기술의 적용제품인 LMS(학습관리시스템) 분야는 2013 산업연관표의 소분류 상 '통신, 및 방송 장비' 품목으로 분류됨
- '통신, 및 방송 장비' 품목의 부가가치 유발계수는 0.493로 도출되었음

산업연관표상 품목	부가가치 유발계수
통신, 및 방송 장비	0.493

\* 부가가치 유발계수 산업 전체 평균값 : 0.659

#### 고용 창출효과

- 기술의 적용제품인 LMS(학습관리시스템) 분야는 2013 산업연관표의 중분류 상 '통신, 방송 및 영상 음향기기' 품목으로 분류됨
- '통신, 방송 및 영상 음향기기' 품목의 취업유발계수는 13.9로 도출되었음

산업연관표상 품목	취업유발계수
통신, 방송 및 영상 음향기기	5.1

\* 취업유발계수 산업 전체 평균값 : 12.6

#### 기술의 응용분야

- 해당기술의 IPC분류코드 상위 4자리를 기준으로 그룹핑 한 결과, 아래와 같이 총 22개의 응용분야가 도출됨

IPC	응용분야
G06F	전기에 의한 디지털 데이터처리
G06K	데이터의 인식; 데이터의 표시; 기록매체; 기록매체의 취급
G06Q	관리용, 상업용, 금융용, 경영용, 감독용 또는 예측용으로 특히 적합한 데이터 처리 시스템 또는 방법
H04M	전화통신
H04N	화상통신
G06N	특정 계산모델 방식의 컴퓨터시스템

구분	부가가치 창출효과	고용창출효과	기술의 응용분야
분석결과	0.493	5.1	22개

### 3.1 사전경제성 분석 결과표

분석 지표	평가항목	세부평가내용	평가 기준				
시장 동향 분석	산업동향	세계 산업규모 ('14년 기준)	\$300억 미만	\$300억 이상	\$500억 이상	\$1,000억 이상	\$2,000억 이상
		'15~'20년 산업 평균 성장률	3% 미만	3% 이상	8% 이상	13% 이상	20% 이상
	시장규모	매출발생 후 5년간 세계 평균 시장규모	\$20억 미만	\$20억 이상	\$50억 이상	\$100억 이상	\$150억 이상
		매출발생 후 5년간 국내 평균 시장규모	₩1,000억 미만	₩1,000억 이상	₩2,000억 이상	₩3,500억 이상	₩5,000억 이상
	시장성장률	매출발생 후 5년간 세계 평균 시장성장률	3% 미만	3% 이상	8% 이상	13% 이상	20% 이상
		매출발생 후 5년간 국내 평균 시장성장률	3% 미만	3% 이상	8% 이상	13% 이상	20% 이상
시장 경쟁 강도	시장진입장벽	진입장벽	매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
	시장경쟁구조	시장집중도(CR3)	독점	과점	보통	낮음	매우 낮음
		허핀달 지수(HHI)	허핀달(HHI) 지수 : 124.00				
	경쟁자 수	시장 수명 주기	쇠퇴기	성숙기	성장기	도입기	신시장
	경쟁강도 종합		매우 높음	높음	보통	낮음	매우 낮음
사업성	시장매력도	관련 산업 대비 시장 성장률 ('15~'20 평균 성장률 비교)	-3% 이하	-2% 이하	±1%	2% 이상	3% 이상
	기술의 수명	기술의 경제적 수명 (인용특허수명 지수)	3년 미만	3년 이상	5년 이상	7년 이상	9년 이상
	사업화 요구자원	사업화 소요 기간 (R&D 기간 제외)	기술 개발 종료 후 사업화 소요 기간				
			3년 이상	3년 미만	2.5년 미만	2년 미만	1.5년 미만
	연관업종영업이익률	사업화 소요 비용 (R&D 비용 제외)	₩200억 이상	₩100억 이상	₩50억 이상	₩20억 이상	₩20억 미만
		목표시장 업종 영업이익률	2% 미만	2% 이상	4%이상	8% 이상	12% 이상
파급 효과	부가가치 창출효과	부가가치 유발계수	부가가치 유발계수 : 0.493				
	고용창출 효과	취업 유발계수	취업 유발계수 : 5.1				
	기술의 응용분야	기술의 적용 가능분야	기술의 응용분야 : 22개				