건설교통기술연구개발사업
기획 매뉴얼

한국건설교통기술평가원

목 차

1. 목 적 ····· **3**

2. 용어의 정의 ····· **3**

3. 기획의 범위 및 절차 ····· **4**

3.1 기획의 범위 ····· 4

3.2 기획의 절차 ····· 4

4. 상세 프로세스 ····· **6**

4.1 기획추진체계 구성 ····· 10

4.2 동향 분석 ····· 12

4.3 기술예측조사 ····· 17

4.4 기술조사 ····· 21

4.5 SWOT 분석 및 Visioning ····· 24

4.6 과제도출 및 목표 수립 ····· 27

4.7 세부실행계획 ····· 32

4.8 예비타당성 조사 ····· 35

4.9 실용화 및 사업화 방안 수립 ····· 40

4.10 RFP 작성 ····· 42

첨부자료 ····· **45**

첨부자료

Ⅰ. 참고자료 / 47

1. 기획추진체계 구성 ····· 47
2. 동향 분석 ····· 50
3. 기술예측조사 ····· 62
4. 기술조사 ····· 71
5. SWOT분석 및 Visioning ····· 82
6. 과제도출 ····· 86
7. 세부실행계획 ····· 105
8. 예비타당성 조사 ····· 118
9. 실용화 및 사업화(Test bed) 방안 ····· 133
10. RFP 작성 ····· 134

Ⅱ. 관련 규정 및 관련 양식 / 139

1. 국가연구개발사업의 관리등에 관한 규정(기획부분) ····· 141
2. 국가연구개발사업의 관리등에 관한 규정 시행규칙(기획부분) ····· 143
3. 국토해양부소관 연구개발사업 운영규정(기획부분) ····· 149
4. 국토해양기술 연구개발사업 관리지침(기획부분) ····· 166
5. 건설교통기술연구개발사업 사업단 과제관리지침(기획부분) ····· 176
6. 예비타당성조사 운용지침 ····· 178
7. 예비타당성조사 보고서 작성지침(안) ····· 192
8. 연구개발과제의 중복성 검토기준 방법 ····· 202

Ⅲ. 작성 양식 / 203

1. 니즈도출 방법 및 양식 ····· 205
2. 기술수요조사서 작성 양식 ····· 206
3. SWOT분석 작성 양식 ····· 209
4. 비전 및 목표 작성 양식 ····· 210
5. TRM 작성 양식 ····· 211
6. 예비타당성조사 요구서 제출 양식 ····· 212
7. 사업단장 공모 과제 제안요구서(RFP) 양식 ····· 217
8. 핵심 및 세부 과제 제안요구서(RFP) 양식 ····· 219

1. 목 적

2. 용어의 정의

3. 기획의 범위 및 절차

- 3.1 기획의 범위
- 3.2 기획의 절차

4. 상세 프로세스

- 4.1 기획추진체계 구성
- 4.2 동향 분석
- 4.3 기술예측조사
- 4.4 기술조사
- 4.5 SWOT 분석 및 Visioning
- 4.6 과제도출 및 목표 수립
- 4.7 세부실행계획
- 4.8 예비타당성 조사
- 4.9 실용화 및 사업화 방안 수립
- 4.10 RFP 작성

1 목 적

□ 국가연구개발사업의 규모가 점차 대형화되고 연구 기간이 중장기화 됨에 따라 과제 중단, 통폐합 등에 따른 연구비 낭비 등 문제점 발생을 사전에 방지하고 연구 성과를 극대화시키기 위한 기획의 중요성이 대두됨.

□ 수요자 중심의 전략적 기획을 수립하고 연구개발기획의 역량을 고도화하기 위한 기획 프로세스 및 방법론을 제시하여 과제추진의 성공가능성과 효율성을 높이는 데 기여함.

2 용어의 정의

□ **연구개발기획** : 주어진 시간 내에 최소의 노력·자원·비용 등을 동원하여 연구 활동에 대한 목표를 설정하고 이를 달성하기 위해 구체적인 방법·절차 등을 수립하는 일련의 과정

□ **건설교통기술** : 과학기술의 일부 분야로 크게 건설분야와 교통 분야로 나눌 수 있으며 건설 분야에는 '건설 구조물 설계 해석 기술', '건설 시공 기술', '시설물 안전 및 유지관리 기술', '국토 공간개발 기술'이 있으며, 교통 분야에는 '도로 교통 기술', '철도 교통 기술', '항공 교통 기술', '물류 기술'이 있으며 그 밖에 '국토 정책 및 계획' 과 '건설교통 연계기술'로 구성됨.[1)]

□ **연구개발사업** : 국토해양부장관(이하 "장관" 이라 한다)이 관계 법령에 근거하여 연구개발과제를 특정하여 그 연구개발비의 전부 또는 일부를 출연하거나 공공기금 등으로 지원하는 사업[2)]

---

1) 한국건설교통기술평가원, 건설교통기술 분류체계 연구, 2008, p.40-41
2) 국토해양부소관 연구개발사업 운영규정 제2조

□ **연구개발사업의 범위** : 해양 분야를 제외한 건설교통분야(건설, 플랜트, 교통, 물류)분야의 기술력을 높이기 위한 연구개발, 연구시설 장비 등 연구 인프라 구축과 인력육성을 위한 연구개발 그리고 그 밖에 장관이 필요하다고 인정하는 연구개발을 말함[3)]

□ **기술예측** : 미래에 관한 더 합리적인 의사결정을 할 수 있도록 계획 수립을 지원하는 것, 바람직한 기술적 상황

□ **테스트베드(Test Bed)** : 대형기술의 실용화를 목적으로 시범 적용을 위한 시험 공간・시설물・시스템 등

3 기획의 범위 및 절차

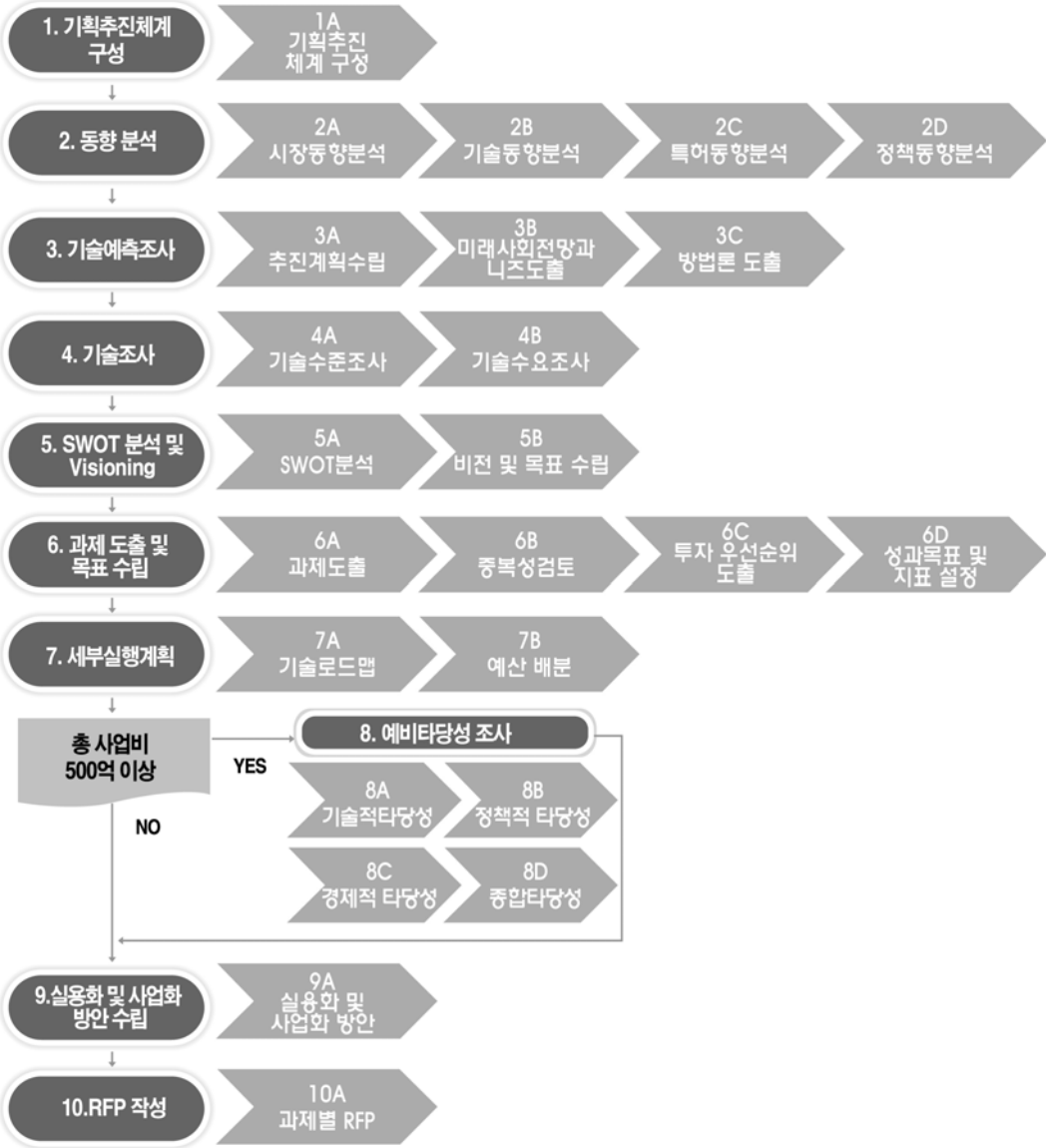
3.1 기획의 범위

□ 건설교통연구개발 사업기획과 기술기획을 포함하며 중장기계획, 사업단, 연구단 그리고 일반 기획을 포함

3.2 기획의 절차

□ 연구개발사업의 기획의 절차는 기획추진체계 구성, 동향분석, 기술예측조사, 기술조사, SWOT분석 및 Visioning, 과제도출 및 목표수립, 세부실행계획, 예비타당성 조사, 실용화 및 사업화 방안 수립, RFP 작성으로 구성되며, 과제형식, 규모에 따라 달리 적용함.

3) 국토해양부소관 연구개발사업 운영규정 제3조



〈연구개발기획 프로세스〉

※ 중장기계획의 기획 프로세스는 실행 계획까지 수행되며 상기 절차는 사업의 규모와 특성에 따라 절차의 순서는 변경될 수 있음.

4 상세 프로세스

분류		주체별 수행절차			투입물	산출물
		KICTEP	주관 연구기관	기획위원회		
1 기획추진체계 구성	1A 기획 추진 체계 구성	1A-1 주관연구기관 선정 ↓ 1A-2 기획위원회 구성 ↓ 1A-3 기획전문위원 (자문위원)위촉		기획연구과제 RFP 검토	· 기획위원회 구성(안)	· 기획추진체계
2 동향분석	2A 시장 동향 분석		2A-1 기초자료 수집/ 분석 2A-2 해외동향조사 ↓ 2A-3 국내동향조사 ↓ 2A-4 시사점도출/결과정리		· 국내외 자료 (온라인 DB/ 문헌/전문가 인터뷰 및 설문조사)	· 시장동향분석 보고서
	2B 기술 동향 분석		2B-1 기초자료 수집/분석 ↓ 2B-2 논문분석 ↓ 2B-3 국내외 기술 현황조사 ↓ 2B-4 국내외 기술 개발전망		· 기술분류체계 · 국내외 자료 (온라인 DB/ 문헌/전문가 인터뷰 및 설문조사)	· 기술동향분석 보고서
	2C 특허 동향 분석		2C-1 조사 범위 설정 ↓ 2C-2 조사 방법 설정 ↓ 2C-3 시사점 도출/결과 정리		· 특허 DB	· 특허동향분석 보고서
	2D 정책 동향 분석		2D-1 국내 정책 동향 조사 ↓ 2D-2 국외 정책 동향 조사		· 국내외 정책 동향 자료	· 정책동향분석 보고서

분류		주체별 수행절차			투입물	산출물
		KICTEP	주관 연구기관	기획위원회		
3 기술예측조사	3A 추진계획 수립	3A-1 프로세스 수립 ↓ 3A-2 추진체계 구성			· 국내외 자료 (온라인 DB/ 문헌/전문가 인터뷰 및 설문조사)	· 기술예측조사 프로세스/ 추진체계도
	3B 미래사회 전망과 니즈 도출		주관연구기관과 기획위원회 공동 수행 3B-1 미래전망과 니즈체계 구성 ↓ 3B-2 미래사회 니즈 도출		· 대상기술목록 · 국내외 자료 기술예측 추진체계	· 니즈도출 분류표 및 세부 내용
	3C 방법론 설정		3C-1 델파이 ↓ 3C-2 시나리오 작성 ↓ 3C-3 기타 방법론		· 미래사회 전망 및 니즈도출 결과	· 기술예측 보고서
4 기술조사	4A 기술수준 조사		4A-1 기술분류체계도 작성 ↓ 4A-2 평가모형 개발 ↓ 4A-3 기술수준평가 ↓ 4A-4 결과정리		· 기술동향결과 · 국가과학기술 표준분류체계, 건설교통 기술분류체계 · 관련분야 산학연협회 명단	· 기술수준평가 모형 · 기술수준조사 보고서
	4B 기술수요 조사		4B-1 목적확인 및 방법론 선정 ↓ 4B-2 조사 계획 및 양식 설계 ↓ 4B-3 조사 실시 및 정리		· 기술동향결과 · 관련분야 산학연협회 명단 · 기술분류체계	· 기술수요조사 보고서 · 중점추진기술
5 SWOT 분석 및 Vision ing	5A SWOT 분석		5A-1 환경분석 ↓ 5A-2 SWOT 분석		· 동향분석, 기술예측, 기술조사 결과	· SWOT분석결과
	5B 비전 및 목표		5B-1 설정원칙 수립 ↓ 5B-2 비전 및 목표 작성		· 동향분석, 기술예측, 기술조사 결과	· 비전 및 목표

분류		주체별 수행절차			투입물	산출물
		KICTEP	주관 연구기관	기획위원회		
6 과제도출	6A 과제 도출		6A-1 핵심과제 및 기술 도출 ↓ 6A-2 요소기술 구성 ↓ 6A-3 요소기술별 중요도 평가 ↓ 6A-4 과제 구성		· 동향분석, · 기술예측조사 · 기술수준/수요조사 · 비전 및 목표	· 요소기술 분류 체계도 · 과제구성표
	6B 중복성 검토		6B-1 건설교통기술연구개발사업 중복성 검토 ↓ 6B-2 정부출연연구기관 수행 과제 중복성 검토 ↓ 6B-3 타부처 연구개발과제 중복성 검토 ↓ 6B-4 중복성 검토 결과 처리		· 요소기술 분류 체계도 · 과제구성표	· 중복성 검토 결과
	6C 투자 우선 순위 도출		6C-1 포트폴리오 분석 ↓ 6C-2 AHP 분석 ↓ 6C-3 투자우선순위 설정		· 요소기술별 기술수준/역량/시장규모 등 기술기반정보	· 요소기술별 투자우선순위
	6D 성과 목표 및 지표 설정		6D-1 성과목표의 설정 ↓ 6D-2 CSF 도출 및 인과관계 분석 ↓ 6D-3 성과지표의 설정		· 기술수준조사 결과 · 과제구성체계	· 성과목표 및 핵심성공요인 (CSF) · 성과지표 정의서
7 세부실행계획	7A 기술 로드맵	7A-3 결과검토 →	7A-1 기술로드맵 목표 설정 ↓ 7A-2 기술로드맵 작성 ↓ 7A-3 가중치 조사 주체별 검토결과 반영 →	7A-3 기술 검토, 가중치조사결과검토	· 국내외 자료 (온라인 DB/문헌/전문가 인터뷰 및 설문조사)	· 요소기술 분류 체계도
	7B 예산 배분		7B-1 중장기계획 ↓ 7B-2 과제기획		· 대상기술목록 · 국내외 자료 · 기술예측 추진 체계	· 예산배분 결과

분류		주체별 수행절차			투입물	산출물
		KICTEP	주관 연구기관	기획위원회		
8 예비타당성 조사	8A 기술적 타당성 분석		8A-1 기존 사업과의 중복성 ↓ 8A-2 기술개발 계획의 우수성 ↓ 8A-3 기술 수준및 개발 성공 가능성 ↓ 8A-4 사업특수 평가항목		· 국내외 자료 · 시장동향분석 보고서 · 기술동향분석 보고서 · 특허동향분석 보고서	· 기술적 타당성 분석 보고서
	8B 정책적 타당성 분석		8B-1 국가 전략적 중요성 ↓ 8B-2 상위계획과의 부합성 ↓ 8B-3 사업추진의지 및 관련 기관 협조 체계 ↓ 8B-4 사업추진상의 위험요인과 대응방안 ↓ 8B-5 사업특수평가항목			· 정책적 타당성 분석 보고서
	8C 경제적 타당성 분석		8C-1 경제성 분석(건설/교통) ↓ 8C-2 경제.사회적 파급효과 ↓ 8C-3 과학기술적 파급효과			· 경제적 타당성 분석 보고서
	8D 종합 타당성 분석		8D-1 평가자 선정 ↓ 8D-2 AHP 구조 설계 ↓ 8D-3 평가기준 가중치 ↓ 8D-4 대안간 선호도 측정		· 국내외 정책 동향 자료	· 성과목표 및 핵심성공요인 (CSF) · 성과지표 정의서
9 실용화방안수립 및 사업화	9A 실용화 및 사업화 방안 수립		9A-1 실용화 및 사업화 방안 제시 ↓ 9A-2 연계산업 활용방안 제시		· 과제/기술별 성과목표 및 지표 · 과제/기술 관련 산학연 목록	· 과제별 실용화 및 사업화 방안
10 RFP 작성	10A RFP 작성		10A-1 사업단(연구단)장 RFP 구성 ↓ 10A-2 과제 RFP 구성		· 기획연구결과	· 기획과제 RFP

4.1 기획추진체계 구성

□ 프로세스

분류		주체별 수행절차			투입물	산출물
		KICTEP	주관 연구기관	기획위원회		
1 기획추진체계 구성	1A 기획추진체계 구성	1A-1 주관연구기관 선정 ↓ 1A-2 기획위원회 구성 ↓ 1A-3 기획전문위원 (자문위원) 위촉		기획연구과제 RFP 검토	· 기획위원회 구성(안)	· 기획추진체계

1A 기획추진체계 구성

주체	국토해양부, KICTEP
내용	연구개발과제의 기획의 원활한 추진을 위한 기획 추진체계를 구성
수행절차	1A-1. 주관연구기관 선정 – 전반적인 기획의 실무를 담당하는 주관기관을 선정하며 수행 역할은 다음과 같다. · 기획연구계획의 수립 및 수정·보완 · 단계별 기획연구 진행 및 사전타당성 등 조사·분석 실시 · 기획연구보고서 작성 총괄 1A-2. 기획추진체계 구성 – 주관연구기관 및 총괄분야, 분야(기술)별 기획위원회를 구성하여 추진체계를 수립한다. – 공동연구일 경우, 총괄 및 협동기관으로 구분하여 추진체계를 수립한다. 1A-3. 기획전문위원(자문위원) 위촉 – 기획연구 내용에 대한 실무적인 검증과 기술개발수요에 대한 의견을 제공하는 전문가 집단으로 구성한다.
산출물	기획추진체계
참고 자료	1) 기획추진체계 (p.47) 2) 기획위원회 역할 (p.49)
관련 서식	

4.2 동향 분석

□ 프로세스

분류		주체별 수행절차			투입물	산출물
		KICTEP	주관 연구기관	기획위원회		
2 동향분석	2A 시장동향분석		2A-1 기초자료 수집/분석 ↓ 2A-2 해외동향조사 ↓ 2A-3 국내동향조사 ↓ 2A-4 시사점도출/결과정리		· 국내외 자료 (온라인 DB/ 문헌/ 전문가 인터뷰 및 설문조사)	· 시장동향분석 보고서
	2B 기술동향분석		2B-1 기초자료 수집/분석 ↓ 2B-2 논문분석 ↓ 2B-3 국내외 기술 현황조사 ↓ 2B-4 국내외 기술 개발전망		· 기술분류체계 · 국내외 자료 (온라인 DB/ 문헌/ 전문가 인터뷰 및 설문조사)	· 기술동향분석 보고서
	2C 특허동향분석		2C-1 조사범위 설정 ↓ 2C-2 조사 방법 설정 ↓ 2C-3 시사점 도출/결과정리		· 특허 DB	· 특허동향분석 보고서
	2D 정책동향분석		2D-1 국내 정책 동향 조사 ↓ 2D-2 국외 정책 동향 조사		· 국내외 정책 동향 자료	· 정책동향분석 보고서

2A 시장 동향 분석

주체	주관연구기관
내용	세부 기술 현황 및 니즈를 파악하고 향후 시장상황을 예측
수행절차	2A-1. 기초자료 수집/분석 - 다음과 같은 조사 방법을 통해 국내외 관련 기술 분야의 시장 동향자료를 수집하고 분석한다. · 건설교통 기술 관련 DB 검색(NDSL 및 LandMark) · 건설교통 기술 관련 문헌 조사 · 전문가 인터뷰 및 설문 조사 2A-2. 해외동향 조사 - 다음과 같은 해외 관련 기술 분야의 시장 동향자료를 수집하고 분석한다. · 연도별 기술 및 제품 시장 동향 · 기술 분류별 현황 및 시장 점유 현황 · 향후 시장규모 및 발전 전망 2A-3. 국내동향 조사 - 다음과 같은 국내 관련 기술 분야의 시장 동향자료를 수집하고 분석한다. · 연도별 기술 및 제품 시장 동향 · 기술 분류별 현황 및 시장 점유 현황 · 향후 시장규모 및 발전 전망 2A-4. 시사점 도출/결과 정리 - 주관연구기관은 국내외 시장 동향 조사를 통해 건설교통관련 기술 개발사업에 활용할 시사점을 도출하고 개발방향에 대해 정리한다.
산출물	시장동향 분석 보고서
참고 자료	On-Line 조사 예시 (p.50)
관련 서식	

2B 기술 동향 분석

주체	주관연구기관
내용	기술분류 중/소분류 수준으로 핵심기술 확보현황 및 차세대 기술 및 제품 개발을 위한 동향조사를 실시하여, 기술발전단계 및 연구개발 방향을 전망
수행절차	2B-1. 기초자료 수집/분석 - 다음과 같은 국내외 기술 동향자료를 수집하고 분석한다. · 국내외 핵심기술 확보현황 · 차세대 제품 개발 동향 · 국내외 주요기업, 연구소 및 대학의 기술개발 프로젝트명, 목표/내용, 연구기간, 주요성과, 향후 계획 2B-2. 논문분석 - 다음과 같은 논문 분석을 통해 기술 동향을 조사한다. · 논문(국제저널)을 대상으로 기술군과 관련된 논문을 검색 · 논문서비스 사이트 접속을 통해(Thomson, NDSL, LandMark 등) 기술군별 적정기간(3~10년)의 관련 키워드 검색 · 분야 이질성 작업(스크리닝)을 통한 논문 적합성 검토 2B-3. 국내외 기술 현황 분석 - 기초자료 조사와 논문 분석을 통해 국내외 기술개발 단계, 내용, 개발 주체 등 현황을 정리한다. 2B-4. 국내외 기술 개발 전망 - 기초자료 조사와 논문 분석을 통해 향후 국내외 기술발전단계 및 연구개발 방향을 전망한다.
산출물	기술동향 분석 보고서
참고 자료	논문검색 및 분석 예시 (p.52)
관련 서식	

2C 특허 동향 분석

주체	주관연구기관, 기획위원회
내용	세부 기술 분류별 핵심기술 확보현황 및 특허 동향을 파악하여, 기술 발전단계 및 연구개발 방향을 전망
수행절차	2C-1. 조사 범위 설정 - 다음과 같은 특허 동향 조사의 범위를 설정한다. · 매크로(MACRO) 수준조사 : 동향분석과 비전설정 프로세스에 필요한 조사 · 메조(MESO) 수준조사 : 기술로드맵 전개 및 비전설정에 필요한 조사 · 마이크로(MICRO) 수준조사 : 기술확보전략 및 세부 과제도출에 필요한 조사 2C-2. 조사 방법 설정 - 다음과 같은 방법을 통해 특허동향을 조사한다. · 특허전문 검색 DB 활용 · 특허 등고선 작성 · 특허맵 작성 2C-3. 시사점 도출/결과 정리 - 국내외 특허 동향 조사를 통해 건설교통관련 기술개발사업에 활용할 시사점을 도출하고 개발방향에 대해 정리한다.
산출물	특허동향 분석 보고서
참고 자료	1) 특허동향 조사 프로세스 (p.57) 2) 특허 조사 방법 (p.58)
관련 서식	

2D 정책 동향 분석

주체	주관연구기관
내용	분야별 국내외의 주요 정책이슈를 도출하고, 경쟁국가의 기술 정책 및 추진전략 등 동향을 분석
수행절차	2D-1. 국내 정책 동향 조사 - 다음과 같은 조사 방법을 통해 국내 관련 기술분야의 정책 동향자료를 수집하고 분석한다. · 국내 건설교통 기술 관련 계획 및 제도 문헌 조사 · 정부 추진 전략 문헌 조사 및 관계기관 인터뷰 2D-2. 국외 정책 동향 조사 - 다음과 같은 조사 방법을 통해 국외 관련 기술분야의 정책 동향자료를 수집하고 분석한다. · 주요 국가별 정책동향을 각각 구분 또는 비교하여 기술
산출물	정책동향 분석 보고서
참고 자료	정책동향 분석 작성 예시 (p.61)
관련 서식	

4.3 기술예측조사

□ 프로세스

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">분류</th><th colspan="3">주체별 수행절차</th><th rowspan="2">투입물</th><th rowspan="2">산출물</th></tr>
<tr><th>KICTEP</th><th>주관 연구기관</th><th>기획위원회</th></tr>
<tr><td rowspan="3">3 기술예측조사</td><td>3A 추진계획 수립</td><td>3A-1 프로세스 수립
↓
3A-2 추진체계 구성</td><td></td><td></td><td>· 국내외 자료 (온라인 DB/ 문헌/ 전문가 인터뷰 및 설문조사</td><td>· 기술예측조사 프로세스/ 추진체계도</td></tr>
<tr><td>3B 미래사회 전망과 니즈 도출</td><td></td><td colspan="2">주관연구기관과 기획위원회 공동 수행
3B-1 미래전망과 니즈체계 구성
↓
3B-2 미래사회 니즈 도출</td><td>· 대상기술목록
· 국내외 자료 기술예측 추진체계</td><td>· 니즈도출 분류표 및 세부 내용</td></tr>
<tr><td>3C 방법론 설정</td><td></td><td colspan="2">↓
3C-1 델파이
↓
3C-2 시나리오 작성
↓
3C-3 기타 방법론</td><td>· 미래사회 전망 및 니즈도출 결과</td><td>· 기술예측 보고서</td></tr>
</table>

3A 추진계획 수립

주체	국토해양부(미래기술위원회), KICTEP
내용	기술예측을 실시하는 목적을 명확히 하고, 이에 맞는 방법론을 선정하며 미래니즈를 도출하고 향후 기술예측의 추진방안을 계획함.
수행절차	3A-1. 프로세스 수립 - 국토해양부 미래기술위원회 및 KICTEP은 기술예측조사를 추진하기 위한 단계별 프로세스를 수립한다. · 기술예측조사 추진계획 수립 · 미래사회 전망 및 니즈 도출 · 기술분야 구성체계 설정 · 기술과제의 선정 · 델파이조사 등 · 조사결과 분석 · 시나리오 작성 · 기술예측 보고서 작성 3A-2. 추진체계 구성 - 기술예측을 수행할 실무조직, 각종 위원회의 구성 원칙 및 체계/역할, 경제·사회·문화 등 분야별 참여 전문가 Pool 작성 등 사업 전반에 걸친 추진체계를 구성한다.
산출물	1) 기술예측조사 프로세스 (p.62) 2) 기술예측조사 추진체계도 (p.63)
참고 자료	기술예측조사 프로세스 및 추진체계 작성 예시 (p.62)
관련 서식	

3B 미래사회전망과 니즈도출

주체	주관연구기관/기획위원회
내용	국내외 동향 분석을 토대로 정치·경제·사회·문화 등 전 분야에 걸쳐 미래사회 변화를 전망하여 향후 발생할 수 있는 니즈를 도출하는 과정
수행절차	3B-1. 미래전망과 니즈체계 구성 - 다음과 같이 미래를 전망하고 니즈체계를 구성한다. · 인류의 삶에 직·간접적으로 큰 파급효과를 미치는 정치·경제·사회·문화 등 전 분야에 걸쳐 미래사회 변화전망을 실시하고 이를 토대로 향후 우리사회가 당면하게 될 주요 이슈를 도출하여 니즈체계를 구성 · 니즈의 도출은 탐구적 접근과 규범적 접근을 동시에 활용하여 실시할 수 있으며 도출된 니즈의 정리를 위한 분류체계도 이 과정에서 함께 고려 3B-2. 미래사회 니즈 도출 - 다음과 같은 방법을 활용하여 미래사회의 니즈를 도출한다. · 미래 사회의 전망 및 이슈 도출 : 기존의 각종 문헌 및 인터넷 자료를 활용하여 정치, 경제, 문화, 사회 등 제반 영역에서 미래사회에 중요하게 제기될 이슈들을 도출하고 이를 바탕으로 미래사회의 니즈 도출을 위한 기본 틀 작성 · "위원회"의 활용 : 인문사회과학분야와 과학기술분야 전문가들로 구성된 기술예측위원회를 개최함으로써 미래 사회의 니즈 도출을 위한 방법, 미래 사회의 이슈들에 근거하여 작성된 미래 사회의 니즈 도출을 위한 기본 틀, 니즈의 분류 체계 등을 단계별로 결정 · 기초 설문조사의 실시 : 전문가와 일반인을 대상으로 설문조사 실시
산출물	니즈도출 분류표 및 세부 내용
참고 자료	1) 미래전망과 니즈체계 구성 예시 (p.63) 2) 니즈도출 방법 및 양식 (p.65)
관련 서식	니즈도출 방법 및 양식 (p.206)

3C 방법론 설정

주체	주관연구기관/기획위원회
내용	미래기술 예측의 목적, 범위, 구조 등 적합한 기준에 따라 방법론을 선택하여 기술예측 보고서를 작성함.
수행절차	3C-1. 델파이 – 미래기술의 실현시기, 중요도 등의 분석을 위해 분야별 전문가들로부터 의견 수렴과 피드백 과정을 반복하여 전문가의 의견을 수렴하여 미래기술을 예측한다. – 델파이 조사의 구성항목은 다음과 같다. · 예측시기(국내외 실현 시기, 확산도) · 전략적 중요도 · 기술수준(기술수준 최상위 국가, 국내 연구개발 수준) · 사회적 함의(기대효과) · 정책적 함의(연구개발 추진주체, 정책수단) 3C-2. 시나리오 작성 – 미래사회 이슈 및 미래기술과제 분석결과를 토대로 다양한 미래의 변화모습을 명료하게 스토리 형식으로 작성한다. – 시나리오 도출 과정은 다음 순서대로 진행한다. 1. 의사결정 사안 2. 의사결정 영향 요인파악 3. 외부 동인 파악 및 분석 4. 불확실성 축 결정 5. 시나리오 작성 6. 전략적 함의 도출 3C-3. 기타 방법론 – 필요 시 추가적인 기술예측 방법론을 활용한다.
산출물	기술예측 보고서
참고 자료	1) 델파이 조사 시스템 예시 (p.66) 2) 기술발전 시나리오 작성 예시 (p.69)
관련 서식	

4.4 기술조사

□ 프로세스

분류		주체별 수행절차			투입물	산출물
		KICTEP	주관 연구기관	기획위원회		
4 기술조사	4A 기술수준조사		4A-1 기술분류체계도 작성 ↓ 4A-2 평가모형 개발 ↓ 4A-3 기술수준평가 ↓ 4A-4 결과정리		· 기술동향결과 · 국가과학기술 표준분류체계, 건설교통기술 분류체계 · 관련분야 산학연협회 명단	· 기술수준평가 모형 · 기술수준조사 보고서
	4B 기술수요조사		4B-1 목적확인 및 방법론 선정 ↓ 4B-2 조사 계획 및 양식 설계 ↓ 4B-3 조사 실시 및 정리 ↓ 4B-4 국내외 기술 개발전망		· 기술동향결과 · 관련분야 산학연협회 명단 · 기술분류체계	· 기술수요조사 보고서 · 중점추진기술

4A 기술수준조사

주체	주관연구기관(필요시 별도추진 가능)
내용	특정시점의 기술성능의 측정치를 나타내는 상대적인 비교를 통하여 확보해야 할 기술의 우선순위를 파악하고, 기술개발과제간의 효율적 자원배분 방안의 마련
수행절차	4A-1. 기술분류체계도 작성 - 기능 구성적 관점에서 기술수준조사대상의 기술분류체계도를 작성한다. · R&D 과제의 기능 전개 · 기본기능의 세분화 · 요소기술 도출 4A-2. 평가모형 개발 - 다음과 같은 절차에 따라 평가모형을 개발하여 기술수준평가모형을 개발한다. · 평가지표 선정 및 평가기준 도출 · 가중치 설정 · 평가모형 개발 4A-3. 기술수준평가 - 다음과 같은 절차에 따라 대상기술의 기술수준을 평가한다. · 예비설문 및 샘플분석 · 본설문 4A-4. 결과 정리 - 주관연구기관은 기술수준조사를 통해 해당 분야의 기술개발의 현 위치를 파악하고 기술개발 추진방향 및 전략 등을 정리한다.
산출물	기술수준조사 보고서
참고 자료	1) 기술수준 평가절차 (p.71) 2) 기술분류체계도 작성 예시 (p.72) 3) 기술수준평가모형 및 설문조사 예시 (p.75)
관련 서식	

4B 기술수요조사

주체	주관연구기관(필요시 별도추진 가능)
내용	수요자중심의 실효성 있는 기술개발과제 도출을 위해 bottom-up 방식으로 산·학·연·협회 등을 통한 폭넓은 수요조사를 통해 해당 연구개발사업의 기술성격과 부합되는 과제를 발굴
수행절차	**4B-1. 조사 목적확인 및 방법론 선정** - 조사의 목적을 확인하고 목적에 맞는 방법론을 검토한다. · 조사목표 수립 · 목적에 부합하는 방법론 선정 · 조사항목 구성 **4B-2. 조사 계획 및 양식 설계** - 조사 프로세스를 설계하고, 목적 및 내용에 맞는 조사양식을 설계한다. · 조사 프로세스 설계 ※ 조사기간 및 소요예산 산정, 조사 단계별·Step별 구체적 일정 등 · 조사양식 설계 **4B-3. 조사실시 및 정리** - 다음과 같은 절차에 따라 조사를 실시하고 결과를 정리한다. · 조사양식 공고 및 배포 · 결과정리 및 보고서 작성 · 과제발굴 및 정책적 활용
산출물	기술수요조사 보고서
참고 자료	1) 기술수요조사 방법 및 조사항목 (p.79) 2) 기술수요조사양식 설계 예시 (p.80)
관련 서식	기술수요조사서 작성양식(p.207)

4.5 SWOT 분석 및 Visioning

□ 프로세스

분류		주체별 수행절차			투입물	산출물
		KICTEP	주관 연구기관	기획위원회		
5 SWOT 분석 및 Visioning	5A SWOT 분석		5A-1 환경분석 ↓ 5A-2 SWOT 분석		· 동향분석, 기술예측, 기술조사 결과	· SWOT분석 결과
	5B 비전 및 목표		5B-1 설정원칙 수립 ↓ 5B-2 비전 및 목표 작성		· 동향분석, 기술예측, 기술조사 결과	· 비전 및 목표

5A SWOT 분석

주체	주관연구기관
내용	외부환경 분석에서 파악된 기회·위협 요인과 내부역량 분석에서 파악된 강점·약점 요인을 연관시켜 각각의 상황에 적절한 전략을 도출하고 대응전략을 파악·분석하는 도구
수행절차	5A-1. 환경분석 – 외부 및 내부 환경에 대하여 영향요인들을 자세하게 서술한다. · 외부환경(기회요인, 위협요인) · 내부환경(강점요인, 약점요인) 5A-2. SWOT 분석 – 환경분석 결과를 바탕으로 SWOT를 분석하여 전략을 도출한다. · SO 전략은 외부에서 기회를 확보하고, 내부역량의 강점 극대화 · WO 전략은 외부에서 기회를 이용하고, 내부역량의 약점 극복 · ST 전략은 외부위험을 회피하고, 내부역량의 강점 극대화·확산 · WT 전략은 외부위험을 회피하고, 내부역량의 약점 극복
산출물	SWOT분석 결과
참고 자료	환경분석 및 SWOT 분석 작성양식 (p.82)
관련 서식	SWOT 분석 작성양식 (p.210)

5B 비전 및 목표

주체	주관연구기관
내용	사회 전반의 다양한 시각(경제, 산업, 사회, 문화, 철학 등)을 반영하고, 추진 대상이 되는 기술영역의 지향점을 제시함으로써 다양한 이해당사자 설득 및 전략 수립의 기반
수행절차	5B-1. 설정원칙 수립 – 비전 및 목표를 수립함에 앞서 수립원칙을 합의와 균형의 원칙에 입각하여 설정한다. · 수립원칙(예) : Cascaking원칙, SMART 원칙 등 5B-2. 비전 및 목표 작성 – 관련 기술의 동향・기술예측・기술수준・기술수요・SWOT분석 결과를 바탕으로 수행주체의 전략방향을 정립하여 작성한다. · 비전-목표 체계를 도식화하여 표현 · 비전은 구체적인 수단없이 미래의 포부를 나타내는 선언적 문구 · 목표는 가급적 정량적인 수치로 제시하고 구체적인 수단 포함
산출물	비전 및 목표
참고 자료	비전 및 목표 설정 방법 및 작성 양식 (p.84)
관련 서식	비전 및 목표 작성 양식 (p.211)

4.6 과제도출 및 목표 수립

□ 프로세스

분류		주체별 수행절차			투입물	산출물
		KICTEP	주관 연구기관	기획위원회		
6 과제도출	6A 과제 도출		6A-1 핵심과제 및 기술 도출 ↓ 6A-2 요소기술 구성 ↓ 6A-3 요소기술별 중요도 평가 ↓ 6A-4 과제 구성		· 동향분석, · 기술예측조사 · 기술수준/수요조사 · 비전 및 목표	· 요소기술 분류체계도 과제구성표
	6B 중복성 검토		6B-1건설교통기술연구개발사업 중복성 검토 ↓ 6B-2 정부출연연구기관 수행과제 중복성 검토 ↓ 6B-3 타부처 연구개발과제 중복성 검토 ↓ 6B-4 중복성 검토 결과 처리		· 요소기술 분류체계도 · 과제구성표	· 중복성 검토 결과
	6C 투자 우선 순위 도출		6C-1 포트폴리오 분석 ↓ 6C-2 AHP 분석 ↓ 6C-3 투자우선순위 설정		· 요소기술별 기술수준/역량/시장규모 등 기술기반정보	· 요소기술별 투자우선순위
	6D 성과 목표 및 지표 설정		6D-1 성과목표의 설정 ↓ 6D-2 CSF 도출 및 인과관계 분석 ↓ 6D-3 성과지표의 설정		· 기술수준조사 결과 · 과제구성체계	· 성과목표 및 핵심성공요인(CSF) · 성과지표 정의서

6A 과제도출

주체	주관연구기관
내용	동향분석 및 기술조사 수행 결과를 바탕으로 기술 니즈를 확인하고 포트폴리오 분석 등을 통한 사업전략에 따라 사업의 비전과 목표에 부합하는 과제를 도출
수행절차	6A-1. 핵심과제 및 기술 도출 - 동향분석, 기술예측조사, 기술수준 및 수요조사를 통해 작성된 기술계통도/요소기술 Pool 중에서 중점 추진분야를 결정한다. - Visioning 단계의 목표·전략을 반영하여 핵심과제 및 기술을 도출한다. ※ 단, 중장기계획의 경우는 핵심과제(중점기술)범위까지만 도출한다. 6A-2. 요소기술 구성 - 핵심 과제/기술을 확장하여 개발 가능한 요소기술을 도출한다. - 선정 요소기술의 그룹화, 레벨링을 통하여 요소기술 분류체계도를 작성한다. 6A-3. 요소기술별 중요도 평가 - 다음의 절차에 따라 분류된 요소기술들의 중요도를 정량적으로 평가하여 우선순위를 선정한다. · 중요도 평가 기준 설정 : 정량화 · 전문가 섭외 중요도 평가 수행 · 평가 결과 분석 및 우선순위 선정 6A-4. 과제 구성 - 우선순위 선정결과에 따라 요소기술 분류체계도를 재구성한다. - 동일 목적과 레벨의 요소기술들로 세부 또는 세세부과제를 구성한다.
산출물	1) 요소기술 분류 체계도 2) 과제구성표
참고 자료	1) 요소기술 분류 체계도 작성 예시 (p.86) 2) 요소기술별 중요도 평가 예시 (p.87) 3) 과제도출 프로세스 (p.87)
관련 서식	

6B 중복성 검토

주체	KICTEP, 주관연구기관
내용	정부예산으로 추진되는 중대형 연구개발사업의 중복지원을 사전에 방지하기 위하여 개발기술 및 개발과제의 중복성을 검토한다.
수행절차	**6B-1. 건설교통기술연구개발사업 중복성 검토** – 평가원 연구관리시스템(ctpass.re.kr) 연구중복성 키워드 검색 · 키워드 : 연구개발목표 및 개요, 주요내용, 연구성과 활용방안, 핵심어 등 **6B-2. 정부출연연구기관 수행과제 중복성 검토** – 정부출연연구기관 홈페이지의 과제 pool 검색 · 정부출연(연) : 건설기술연구원, 교통연구원, 철도기술연구원 등 – 공문으로 각 정부출연연구기관에 중복성 검토 의뢰 – 검토서 접수 **6B-3. 타부처 연구개발과제 중복성 검토** – 국가과학기술지식정보서비스(ntis.go.kr) 홈페이지에서 중복성 검토 **6B-4. 중복성 검토 결과 처리** – 중복이 의심되는 과제는 과제구성(안)에서 제외한다.
산출물	중복성 검토 결과
참고 자료	1) 연구개발과제의 중복성 검토기준・방법 (p.90) 2) 중복성 검토 예시 (p.90) 3) 연구개발과제의 중복성 검토기준 방법 (p.202)
관련 서식	

6C 투자우선순위 도출

주체	KICTEP, 주관연구기관
내용	연구개발 투자최적화와 올바른 과제 도출을 위해 포트폴리오 분석 및 AHP 분석 등을 실시하고 이를 바탕으로 투자 우선순위를 결정한다.
수행절차	6C-1. 포트폴리오 분석 – 사업전략 포트폴리오 분석을 실시한다. · 핵심역량/시장매력도를 양축으로 하여 요소기술의 위치를 표시하고 위치영역에 따라 전략적 자원배분 방향 및 사업전개방향을 도출한다. – 기술확보전략 포트폴리오 분석을 실시한다. · 기술적 난이도/파급효과, Risk/Return, 기술수준/시장규모, 기술경쟁력/기술성숙도 등 다양한 기준을 양 축으로 하여 사분면표에 요소기술의 위치를 표시하고 기술확보전략을 도출한다. – 포트폴리오 분석결과를 바탕으로 요소기술별 투자방향, 관·민 주요 추진주체, 투자당위성 검토, 투자전략 및 기술확보전략 등을 도출한다. 6C-2. AHP 분석 – 요소기술(과제)들에 대한 문제의 계층화, 평가기준 쌍대비교, 상대적 가중치 추정, 최종 우선순위 도출 및 종합의 절차를 거쳐 각 요소기술별 우선순위 평가를 실시한다. 6C-3. 투자우선순위 설정 – 포트폴리오 분석 결과와 AHP 분석결과를 바탕으로 투자방향을 설정하고 요소기술별 투자우선순위를 도출한다.
산출물	요소기술별 투자우선순위
참고 자료	1) 사업전략 포트폴리오 분석 방법 (p.91) 2) 기술확보전략 포트폴리오 분석 방법 (p.92) 3) 투자우선순위 설정 예시 (p.95) 4) AHP 분석 방법 (p.96)
관련 서식	

6D 성과목표 및 지표설정

주체	주관연구기관
내용	비전과 목표를 달성하기 위해 도출된 과제 및 기술별 성과목표를 수립하고 달성여부를 평가할 수 있는 평가지표를 도출한다.
수행절차	6D-1. 성과목표의 설정 - 비전/목표에 따라 각 과제별로 달성해야 할 성과목표를 설정한다. · 각 과제별 성과목표는 전체 비전과 목표를 달성할 수 있는 내용이어야 하며 이때 설정하는 목표성과물 최대한 구체적으로 제시한다. · 기술별 성과목표를 제시할 때에는 수치로 정량화하여 제시한다. 6D-2. 핵심성공요인(CSF) 도출 및 인과관계 분석 - 과제별 성과목표를 달성하기 위한 핵심성공요인(CSF: Critical Success Factors)을 도출하고 세부과제와 유기적으로 연결되는 CSF의 인과관계를 분석한다. 6D-3. 성과지표의 설정 - 세부과제 및 기술별 CSF 달성여부를 측정할 수 있는 성과지표(KPI)를 도출한다. · 평가지표는 4가지 관점(자원 및 사업관리, 연구개발활동, 산출(output), 결과(outcome))으로 구분하여 도출한다. · 사업단 과제의 경우 사업단/핵심과제/세부과제 별로 핵심성과지표 정의서를 작성한다.
산출물	성과목표 및 핵심성공요인(CSF) 성과지표 정의서
참고 자료	1) 성과목표 설정 예시 (p.100) 2) 성과지표 설정 예시 (p.103)
관련 서식	

4.7 세부실행계획

□ 프로세스

분류		주체별 수행절차			투입물	산출물
		KICTEP	주관 연구기관	기획위원회		
7 세부실행계획	7A 기술로드맵	7A-3 결과검토 →	7A-1 기술로드맵 목표 설정 ↓ 7A-2 기술로드맵 작성 ↓ 7A-3 가중치 조사 주체별 검토결과 반영 →	7A-3 기술 검토, 가중치조사결과검토	· 국내외 자료 (온라인 DB/ 문헌/전문가 인터뷰 및 설문조사)	· 기술로드맵
	7B 예산배분		7B-1 중장기계획 ↓ 7B-2 과제기획		· 대상기술목록 · 국내외 자료 · 기술예측 추진 체계	· 예산배분 결과

7A 기술로드맵

주체	국토해양부, 기획위원회, 주관연구기관
내용	핵심기술 확보를 위해 연구 주체 간 공동의 목표 및 전략을 공유하여 기술수요를 충족시키는 기술개발의 거시적 방향을 설정함
수행절차	7A-1. 기술로드맵 목표 설정 – 현재와 미래의 기술 위치와 방향을 객관적으로 평가하고, 외부의 핵심 기술 변화과정을 잘 추적할 수 있도록 목표를 설정한다. 7A-2. 기술로드맵 작성 – 도출된 중점과제 분야들에 대해 우선순위, 개발 시작, 목표시점, 기술개발 방법, 관련 기술간 연계 등을 고려하여 시간 축을 기준으로 도식화한다.. · 선행연구과제의 연구결과를 활용하거나 후행연구과제의 수행에 영향을 줄 경우, 이에 대한 선후관계를 →로 표시 · 타부처 혹은 타과제인 경우, 테두리선을 점선으로 표시 · 2012년을 초과할 경우, 연도의 테두리선을 실선 대신 점선으로 표시하며, 초과하지 않으면 2012년까지만 표시 · 최종성과물에는 시제품, 시방서, 설계기준 등을 기입하고 ( ) 안에는 달성년도를 표시 · 이 외 단계별 목표, 기술난이도, R&D성격, 개발전략 등은 표시하지 않음 7A-3. 주체별 역할 설정 – 국토해양부 : TRM Chart 검토, 우선순위 조사 결과 및 예산 배분(안) 검토 – 기획위원회 : 기술간 인과관계, 기술개발 시작 시점 및 종료시점 등 도출, 가중치 조사 결과 검토 – 주관연구기관 : 관련 기술자료 제공, 기존 분석 자료 제공, 기술분야 및 전략프로젝트 간 가중치 조사
산출물	기술로드맵(TRM)
참고 자료	1) 기술로드맵(TRM) 작성 방법 및 예시 (p.105) 2) 기타 TRM 유형 (p.106)
관련 서식	TRM 작성 양식 (p.212)

7B 예산 배분

주체	기획위원회/주관연구기관
내용	중장기계획 혹은 사업 등 과제기획 유형을 구분하고 연차별 기술로드맵에 따라 예산을 배분함.
수행절차	7B-1. 중장기계획 – 정부 R&D 예산 전망 · 주무부처인 국토해양부의 건설교통분야 연구개발사업 과거 예산 추이와 향후 전망을 통해 전체 예산 규모를 예측한다. – 배분 원칙 · 중기재정계획에서 제시한 요구액(사업별 총액)을 기준으로 배분한다. · 기존사업의 계속과제에 대한 예산은 우선 배정한다. · 사업 내 프로젝트별 예산 및 중점과제별 예산 배분에 대한 기준은 우선순위 분석 결과를 활용한다. 7B-2. 과제기획 – 배분 원칙 (사업단 기준) · 핵심과제별 기획위원회를 구성하여 상세기획위원에 의한 상향식(Bottom up) 방법으로 예산 산출한다. · 최소 연구단위인 세세부과제를 수행하는데 소요되는 적정 비용을 산정하고, 이를 토대로 세부과제와 핵심과제의 연구비를 산정하여 총 사업예산 규모를 확정한다.(※ WBS를 활용한 연구비 산정방법 참고) · 향후 핵심과제별 연구 제안 시 민감 부담 비율을 확대하고자 정부출연과 민간부담을 구분하지 않고 연구성과 달성을 위해 필요한 소요예산에 대해 작성한다. · 항목별 예산산정을 위해 「건설교통기술연구개발사업사업단과제관리지침(2009.12)」에 포함되어 있는 '건설교통기술연구개발사업 핵심과제 연구개발 계획서(별지 제10호 서식)'내의 '9. 연구개발비 소요명세서'를 작성기준으로 활용한다.
산출물	예산배분 결과
참고 자료	1) 중장기 계획 예산 배분 작성 예시 (p.108) 2) 과제 기획 예산 배분 작성 예시 (p.109) 3) WBS를 활용한 연구비 산정 방법 (p.115)
관련 서식	

4.8 예비타당성 조사

□ 프로세스

분류		주체별 수행절차			투입물	산출물
		KICTEP	주관 연구기관	기획위원회		
8 예비타당성 조사	8A 기술적 타당성 분석		8A-1 기존 사업과의 중복성 ↓ 8A-2 기술개발 계획의 우수성 ↓ 8A-3 기술 수준및 개발 성공 가능성 ↓ 8A-4 사업특수 평가항목		· 국내외 자료 · 시장동향분석 보고서 · 기술동향분석 보고서 · 특허동향분석 보고서	· 기술적 타당성 분석 보고서
	8B 정책적 타당성 분석		8B-1 국가 전략적 중요성 ↓ 8B-2 상위계획과의 부합성 ↓ 8B-3 사업추진의지 및 관련 기관 협조 체계 ↓ 8B-4 사업추진상의 위험요인과 대응방안 ↓ 8B-5 사업특수평가항목			· 정책적 타당성 분석 보고서
	8C 경제적 타당성 분석		8C-1 경제성 분석(건설/교통) ↓ 8C-2 경제.상회적 파급효과 ↓ 8C-3 과학기술적 파급효과			· 경제적 타당성 분석 보고서
	8D 종합 타당성 분석		8D-1 평가자 선정 ↓ 8D-2 AHP 구조 설계 ↓ 8D-3 평가기준 가중치 ↓ 8D-4 대안간 선호도 측정		· 국내외 정책 동향 자료	· 종합타당성 분석 보고서

8A 기술적 타당성 분석

주체	주관연구기관(별도 추진 가능)
내용	연구개발사업의 기술적 타당성 항목으로 기존사업의 중복성, 사업계획의 완성도, 과학기술적 파급효과, 기술적 성공 가능성 등을 분석함.
수행절차	다음 평가항목에 따라 기술적 타당성 분석을 실시한다. **8A-1. 기존 사업과의 중복성** · 기존 사업과의 중복성 여부(목적, 대상, 내용 등) · 기존 사업과의 연계성 **8A-2. 기술 개발 계획의 우수성** · 사업의 목표, 내용, 성과의 구체성 · 세부 사업목표와 연구 내용의 적절성 · 추진체계의 적절성과 실효성 · 기대되는 성과의 활용도와 활용 계획 **8A-3. 기술 수준 및 개발 성공 가능성** · 연구개발 기반 · 사업 수행 주체의 기술 수준 · 기술 개발의 기대 수준 · 성공 가능성 · 추진 과정에서 예상되는 기술적 위험요소와 대안 · 효율적인 성과관리체계 **8A-4. 사업특수 평가항목** · 미래 산업수요를 반영한 미래 지향적 기술 · 에너지 절감형 기술 · 민간기업 참여의 용이성 · 중소기업의 기술적 수용성 · 친환경 기술(도시환경, 자연환경 보호, 생태계 보존) · 지속가능한 인간 중심 기술
산출물	기술적 타당성 분석 보고서
참고 자료	1) 예비타당성 조사 개요 (p.118) 2) 예비타당성조사 운용지침 (p.178) 3) 예비타당성 보고서 작성지침(안) (p.192)
관련 서식	예비타당성조사 요구서 제출양식 (p.213)

8B 정책적 타당성 분석

주체	주관연구기관(별도 추진 가능)
내용	정책적 타당성 분석은 기술적 타당성을 보완하기 위해 실시하며 국가 전략적 중요성, 상위계획과의 부합성, 사업추진의지, 사업추진상의 위험요인 및 사업특수 평가항목을 고려하여 분석함.
수행절차	다음 평가항목에 따라 정책적 타당성 분석을 실시한다. **8B-1. 국가 전략적 중요성** · 국가 차원에서의 필요성 · 정부 지원의 타당성 · 사업 추진의 시급성 · 사업 목적의 명료성 **8B-2. 상위계획과의 부합성** · 국가/산업차원 계획과의 부합성 · 국토해양부 및 관련 부처 정책 목표와 계획 **8B-3. 사업추진의지 및 관련 기관 협조 체계** · 조직 및 기관의 사업 추진의지 · 조직(기관)의 사업 추진의 적합성 · 사업 수행 지원 체계 · 관련 기관 및 부처의 협조체계 **8B-4. 사업추진상의 위험요인과 대응방안** · 국내외 법, 제도적 요인 · 기술의 부정적 영향 · 재원 조달 가능성 · 사업의 장기화/연장 요인 · 권리 확보 계획 · 위험 발생 시 대응책 **8B-5. 사업특수평가항목** · 지식기반의 고부가가치 창출 영역 · 공기 단축 유도 가능성 · 예산 절감 가능성 · 국토 발전의 균형화와 차별화
산출물	정책적 타당성 분석 보고서
참고 자료	1) 예비타당성 조사 개요 (p.118) 2) 예비타당성조사 운용지침 (p.178) 3) 예비타당성 보고서 작성지침(안) (p.192)
관련 서식	예비타당성조사 요구서 제출양식 (p.213)

8C 경제적 타당성 분석

주체	주관연구기관(별도 추진 가능)
내용	연구개발사업이 어느 정도의 경제적 효과가 있는지를 사회적 또는 국가 전체적인 관점에서 파악하기 위해 분석하며 주로 비용-편익분석(Cost-Benefit Analysis)을 기본적으로 실시하나 비용-편익분석이 적합하지 않은 연구개발사업의 경우 비용-효과분석(Cost-Effectiveness Analysis)을 실시함.
수행절차	다음 평가항목에 따라 경제적 타당성 분석을 실시한다. 8C-1. 경제성 분석(건설/교통) · 생산비용 절감/교통 시간 절감 · 매출액 증대/교통 운행비 절감 · 재해 비용 절감/사고 비용 절감 · 환경개선 편익 8C-2. 경제·사회적 파급효과 · 생산증대 · 고용증진 · 대외무역증진 8C-3. 과학기술적 파급효과 · 기술혁신 기반마련 · 지식 증진 · 인력 양성
산출물	경제적 타당성 분석 보고서
참고 자료	1) 예비타당성 조사 개요 (p.118) 2) 예비타당성조사 운용지침 (p.178) 3) 예비타당성 보고서 작성지침(안) (p.192)
관련 서식	예비타당성조사 요구서 제출양식 (p.213)

8D 종합 타당성 분석

주체	주관연구기관(별도 추진 가능)
내용	국가연구개발사업 예비타당성 조사의 마지막 단계로 기술적, 정책적, 경제적 측면의 타당성 조사 결과를 AHP 분석을 통해 종합적으로 판단함
수행절차	8D-1. 평가자 선정 - AHP 분석은 전문가들의 의견을 종합하여 최종 의사결정하는 기법으로 평가자를 신중히 선정해야 함. - 평가자의 조건과 대상은 다음과 같음. 8D-2. AHP 구조 설계 - AHP 분석의 기본구조는 3계층으로 구분되며 제1계층은 기술성 분석과 경제성 분석, 정책적 분석으로 구분되고, 제2계층은 제1계층의 세부 평가항목으로 구성됨. - 최하위계층은 '사업시행'대안과 '사업미시행' 대안으로 구성됨. 8D-3. 평가기준 가중치 - 최상위계층인 기술적, 경제적, 정책적 분석의 가중치 범위는 경제적 분석은 30~50% 그리고 기술적·정책적 분석은 50~70%의 내에서 적용함. 8D-4. 대안간 선호도 측정 - 기술적, 정책적, 경제적 타당성 분석의 평가항목을 기준으로 대안에 대한 선호도를 점수로 부여함. - 대안간 상대적 적정성을 쌍대비교 하여 9점 척도로 평가함.
산출물	종합 타당성 분석 보고서
참고 자료	1) 예비타당성 조사 개요 (p.118) 2) 예비타당성조사 운용지침 (p.178) 3) 예비타당성 보고서 작성지침(안) (p.192)
관련 서식	예비타당성조사 요구서 제출양식 (p.213)

4.9 실용화 및 사업화 방안 수립

□ 프로세스

분류		주체별 수행절차			투입물	산출물
		KICTEP	주관 연구기관	기획위원회		
9 실용화 및 사업화 방안 수립	9A 실용화 및 사업화 방안 수립		9A-1 실용화 및 사업화 방안 제시 ↓ 9A-2 연계산업 활용방안 제시		· 과제/기술별 성과목표 및 지표 · 과제/기술 관련 산학연 목록	· 과제별 실용화 및 사업화 방안

9A 실용화 및 사업화 방안 수립

주체	주관연구기관
내용	각 기술개발과제의 목표성과물별로 실용화 및 사업화 방안을 기술하고 전후방 연계산업(타산업) 활용방안을 제시함.
수행절차	9A-1. 실용화 및 사업화 방안 제시 - 각 핵심과제 및 기술별 성과목표 및 지표수준 연계하여 실용화 및 사업화 방안을 분석한다. - 개발기술의 실용화는 테스트베드를 중심으로 추진한다. 9A-2. 연계산업 활용방안 제시 - 개발기술의 최종 보유주체가 핵심기술 개발단계부터 적극 참여하도록 방안을 제시한다. · 필요한 핵심기술을 최종 보유할 수 있도록 산·학·연 연계방안을 마련 · 유지관리부문은 관리주체가 주관이 되어 준공 후 유지 관리하는데 필요한 핵심기술을 최종 보유하도록 산·학·연 연계방안을 마련 - 세부과제에 기업이 단순 참여기업이 아닌 협동연구기관으로 적극 참여하도록 유도한다. · 연구개발능력을 가진 전문 기업은 연구에 직접 참여하도록 유도하여 향후 실질적인 연구 성과에 대한 실적 분배시 혜택 부여
산출물	과제별 실용화 및 사업화 방안
참고 자료	실용화 및 사업화 방안 예시 (p.133)
관련 서식	

4.10 RFP 작성

□ 프로세스

분류	주체별 수행절차			투입물	산출물
	KICTEP	주관 연구기관	기획위원회		
10 RFP 작성 / 10A RFP 작성		10A-1 사업단(연구단)장 RFP 구성 ↓ 10A-2 과제 RFP 구성		· 기획연구결과	· 기획과제 RFP

10A RFP 작성

주체	주관연구기관
내용	RFP는 (Reuest For Proposal : 제안요구서)는 연구 수행이 필요한 주체가 필요한 연구 프로젝트에 대한 상세한 설명, 개발 기술, 수행 기간, 제안서 요구 형식 등을 정리하여 작성한 문서로 과제명, 개발목표, 필요성 및 기술동향, 내용, 추진방법, 기간 및 소요예산 및 성과 등으로 구성됨.
수행절차	10-1. 사업단(연구단)장 RFP 구성 1. 사업단(연구단)명 2. 최종목표 3. 최종성과물 4. 추진필요성 5. 단계별 전략 및 목표 6. 추진체계 7. 핵심과제 구성내용 8. 시작품 제작 또는 테스트베드 유형 9. 운영형태 및 실용화 방안 10. 단계별 사업기간 및 소요예산 10A-2. 과제 RFP 구성 1. 연구과제명 2. 연구개발목표 3. 연구개발의 필요성 및 기술동향 4. 연구개발 내용 5. 연구개발 추진방법(추진전략, 추진체계) 6. 연구기간 및 소요예산 7. 연구개발 성과
산출물	기획과제 RFP
참고 자료	1) 사업단장 RFP 작성 예시 (p.134) 2) 사업단 핵심과제 RFP 작성 예시 (p.137)
관련 서식	1) 사업단장 공모 과제 제안요구서(RFP) 양식 (p.217) 2) 핵심 및 세부 과제 제안요구서(RFP) 양식 (p.219)

첨부자료 Ⅰ

참고자료 / 45

1. 기획추진체계 구성 ····· 47
2. 동향 분석 ····· 50
3. 기술예측조사 ····· 62
4. 기술조사 ····· 71
5. SWOT분석 및 Visioning ····· 82
6. 과제도출 ····· 86
7. 세부실행계획 ····· 105
8. 예비타당성 조사 ····· 118
9. 실용화 및 사업화(Test bed) 방안 ··· 133
10. RFP 작성 ····· 134

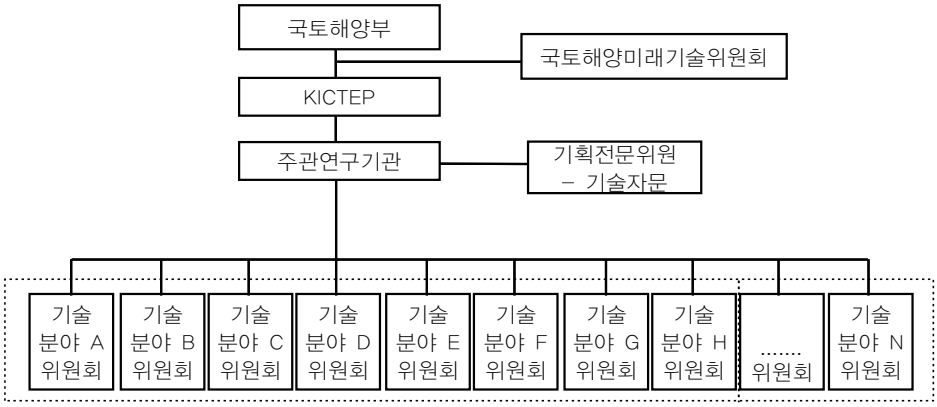
Ⅰ 참고 자료

1. 기획추진체계 구성

□ 기획추진체계

○ 중장기계획

- 건설교통기술연구개발 중장기계획의 기획연구의 추진체계는 국토해양부, 한국건설교통기술평가원(KICTEP), 주관연구기관, 기획전문위원, 사업 및 분야별 기획위원회로 구성됨.
- 국토해양부 산하 국토해양미래기술위원회는 연구개발사업의 주요업무를 심의·조정하는 기구로 중장기 계획(안)을 심의 의결함.[4)]
- 한국건설교통기술평가원은 중장기계획을 총괄하고 일정계획 및 조정업무를 담당함.
- 주관연구기관은 전반적인 기획의 실무를 담당함.
- 기획전문위원은 기획연구의 실무적인 검증과 자문을 담당함.
- 기획위원회는 사업별 추진방향을 수립하고 전략 프로젝트별 목표 설정 및 중점과제를 등 도출하는 구체적인 기획 작업을 수행함.

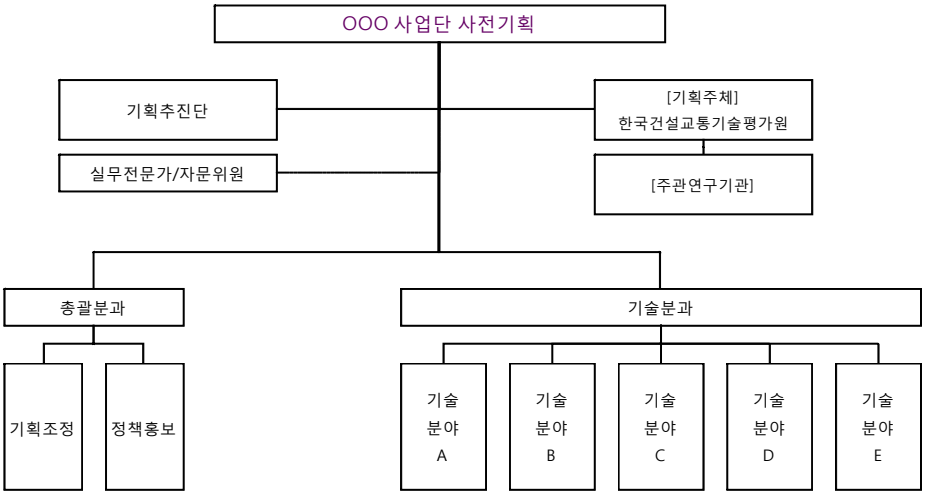


〈중장기계획 기획추진체계(예시)〉

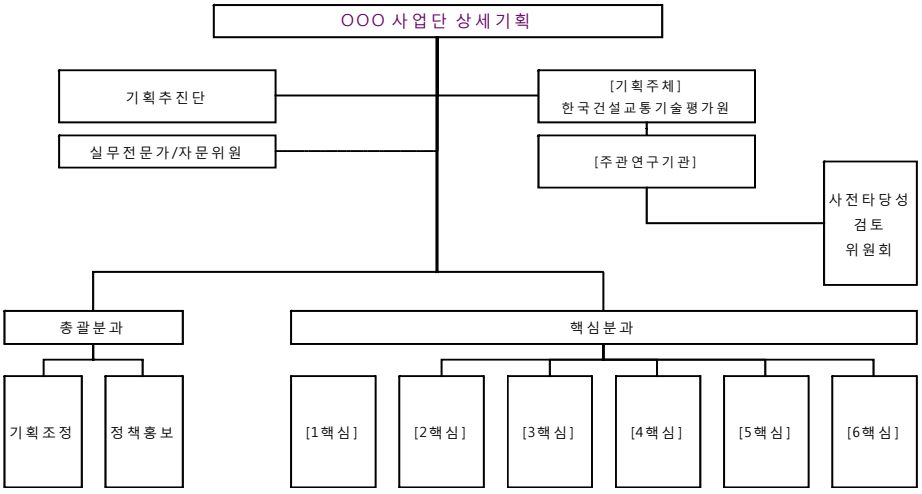
4) 국토해양부소관 연구개발사업 운영규정 제5조 국토해야미래기술위원회 참조

○ 과제기획

- 사업단, 연구단, 일반 과제 등의 과제 기획 추진체계는 과제 규모와 특성에 따라 상이할 수 있으며 주관연구기관 선정 후 기술분과별(필요시 총괄분과도 추가) 위원회를 구성함.
- 다음 그림은 사업단 사전기획 및 상세기획의 기획추진체계 구성안임.

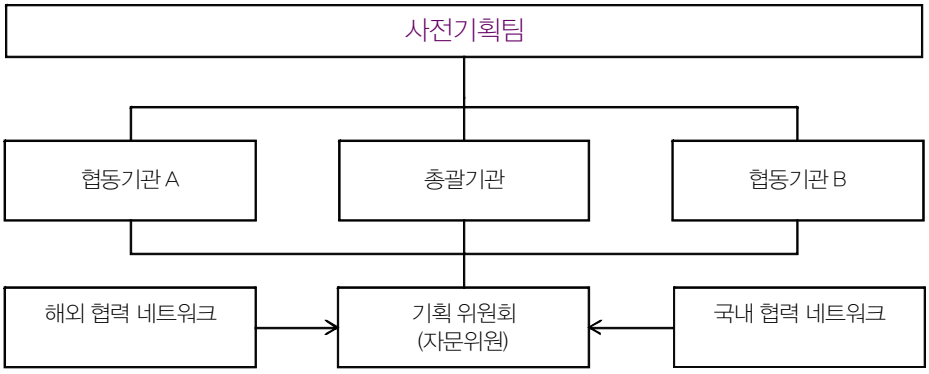


〈과제 기획추진체계-사전기획(예시)〉



〈과제 기획추진체계-상세기획(예시)〉

- 과제 수행 기관이 공동 수행일 경우 총괄 및 협동 기관으로 구분하여 다음과 같이 추진체계를 구성함.



〈과제 기획추진체계-공동연구수행(예시)〉

□ 기획위원회 역할

- 현재 시장 및 기술, 특허, 정책 동향을 분석하고 미래 이슈와 니즈를 도출
- 기획의 전체 흐름과 방향을 제시하는 추진전략 및 사업계획 심의, 과제우선순위 및 예산 등을 검토
- 선정된 연구기획과제에 대한 상세 연구를 수행

※ 과제의 특성과 규모에 따라 추가적인 추진체계를 구성 가능함.

○ 관련법규

- 국토해양부소관 연구개발사업 운영규정 제5조(국토해양미래기술위원회)[5]
- 국토해양기술 연구개발사업 관리 지침 제12조(연구개발 사업기획 등)[6]
- 건설교통기술연구개발사업 사업단 운영관리지침 제1장의 5. 제2장의 1[7]

5) 별첨13 국토해양부소관 연구개발사업 운영규정 참조
6) 별첨14 국토해양기술 연구개발사업 관리지침 참조
7) 별첨15 건설교통기술연구개발사업 사업단 과제관리지침 참조

2. 동향 분석

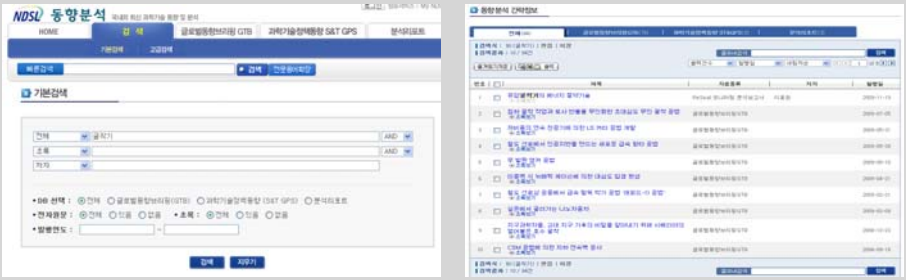
2.1 시장 동향 분석

□ 온라인 조사 예시

[참고] 과학기술정보통합서비스 NDSL 동향분석 (http://radar.ndsl.kr)

○ 국내외에 산재하는 핵심 과학기술 정보를 연계한 과학기술정보 통합서비스 (National Digital Science Links)
○ DB 유형
- 글로벌동향 브리핑(GTB)
- 과학기술정책동향 S&T GPS
- 분석리포트
- 미래정보

〈메인화면〉



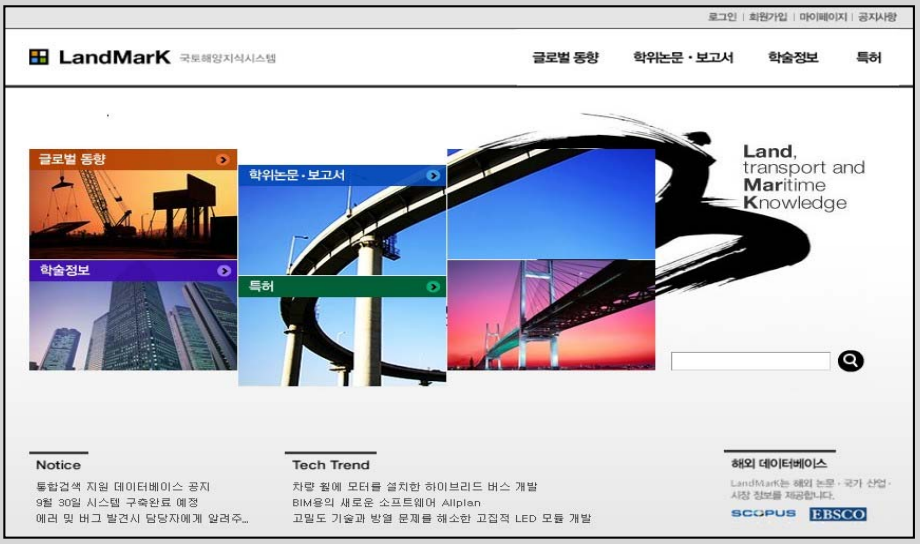
〈검색화면〉

[참고] 국토해양지식시스템 LandMark (http://www.landmark.re.kr)

○ 건설교통기술정보의 수집, 분석, 생성, 제공, 공유를 하기 위한 건설교통 지식정보센터(2010년 상반기 오픈 예정)

○ DB 유형

- 글로벌 동향(산업동향, 기술동향, 연구통계정보)
- 학위논문・보고서(국내외 학위논문, 연구보고서)
- 학술정보(국내외 학술정보)
- 특허



〈메인화면〉

2.2 기술 동향 분석

□ 논문검색 및 분석 예시

○ 분석 내용

- 국내외 주요기업, 연구소 및 대학의 기술개발 프로젝트명, 목표/내용, 연구기간, 주요성과, 향후 계획
- 국내외 핵심기술 확보현황 및 차세대 제품 개발 동향 조사

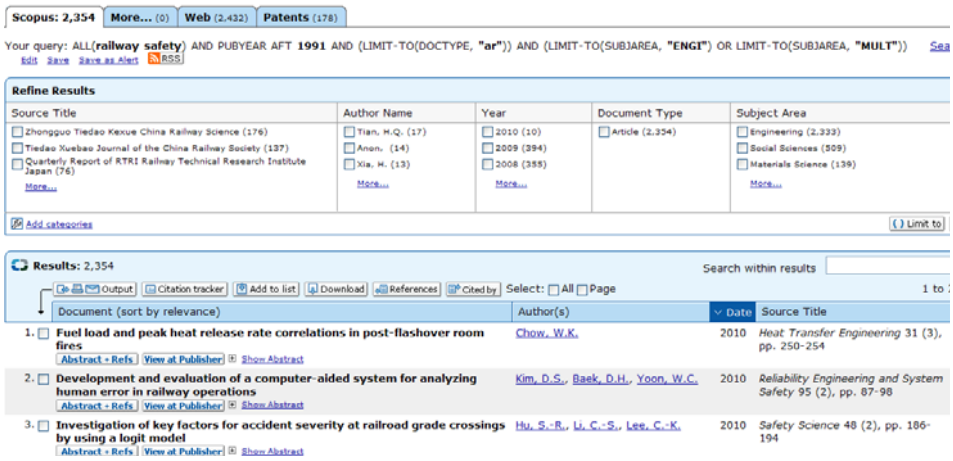
○ 분석 방법

- 논문 분석
  - · 논문(국제저널)을 대상으로 기술군과 관련된 논문을 검색
  - · 논문서비스 사이트 접속을 통해(Thomson, NDSL, LandMark 등) 기술군별 적정기간(3~10년)의 관련 키워드 검색
  - · 분야 이질성 작업(스크리닝)을 통한 논문 적합성 검토

○ 논문 검색 예시

검색 DB : Elsevier사 Scopus				
검색기간	검색범위	검색분야		문서형태
1991.1.1~ 2009.12.18	Title-ABS- KEY	Railway Engineering		Article
워킹그룹명	기술분류	검색키워드 및 검색식	총 논문수	국내 논문수
철도	철도	Railyway Safety	2,354	66

〈고급 검색 초기 화면〉



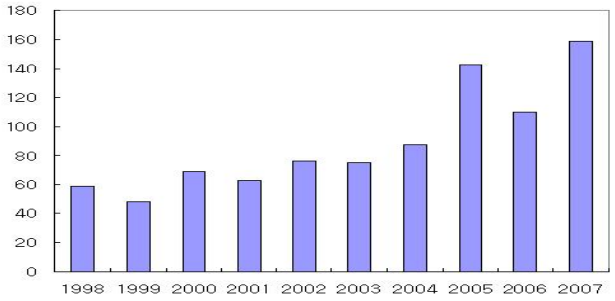
〈검색 결과 화면〉

○ 분석 예시(논문DB 검색-정량적 분석)

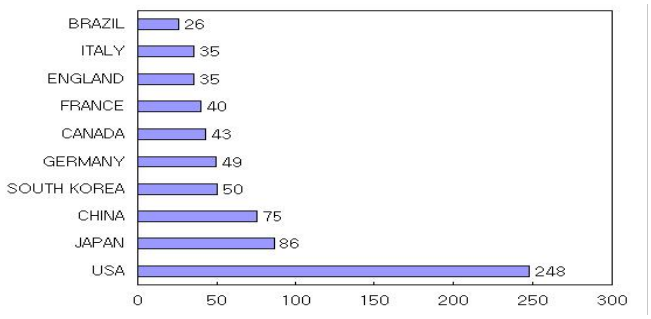
- 사업명 : 가스 플랜트 사업단 상세기획
- 개요
  - · 검색 기간 및 범위 : SCI-Expanded에 발표된 논문 데이터베이스를 이용하여 1995년 이후 게재된 논문을 대상

· 검색키워드 : LNG 플랜트, GTL 플랜트

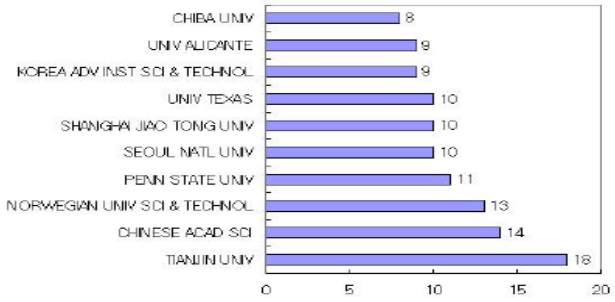
· 검색결과 : 가스플랜트 관련 기술 중 LNG 플랜트 기술 890건과 GTL 플랜트 기술 5,530건이 유효 데이터로 선별됨.



〈LNG 플랜트 분야 논문 연도별 발표 건수〉



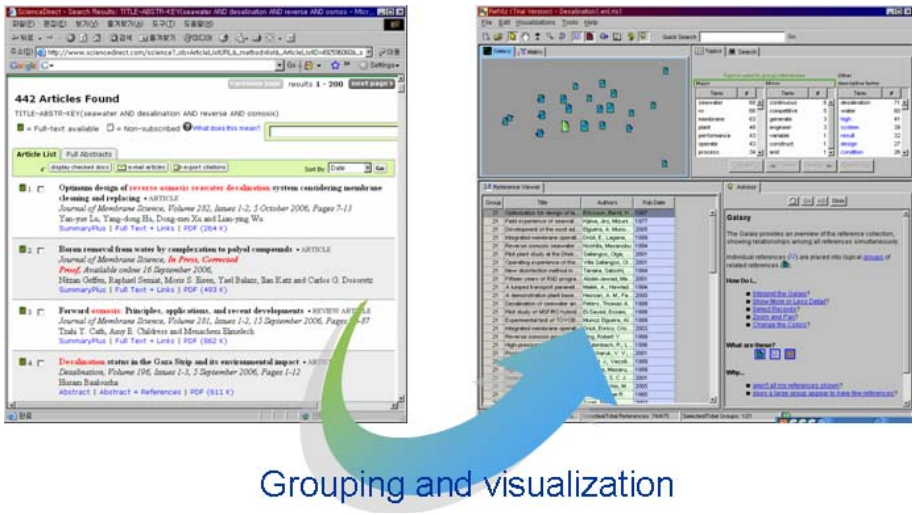
〈LNG 플랜트 분야 논문 발표 주요 국가〉



〈LNG 플랜트 분야 논문 발표 주요 기관〉

○ 분석 예시(자료처리 Tool 사용)

- 사업명 : 해수담수화 플랜트 사업단 사전기획
- 개요
  - · 분석순서 : 자료검색 → 자료처리 소프트웨어(Refviz)에 의한 자동분석 → Grouping and visualization → Group별 주요논문 Mapping
  - · 총 470여개 논문 분석 (데이터마이닝 기법을 이용하여 10분 이내에 분석)



〈논문검색 예시〉

- Grouping
  - · 분석결과 크게 1970년대부터 현재까지 발표된 SCI 논문을 크게 다음의 5개의 그룹으로 분류할 수 있었음.
    - ▹ Group 1 : 해수담수화 플랜트의 비용문제 관련 연구
    - ▹ Group 2 : 해수담수화 역삼투 플랜트 관련 연구
    - ▹ Group 3 : 해수담수화를 위한 역삼투 막 제조 및 특성분석에 관한 연구
    - ▹ Group 4 : 해수담수화 공정 성능예측 및 모델링 관련 연구
    - ▹ Group 5 : 증발법을 이용한 해수담수화 관련 연구

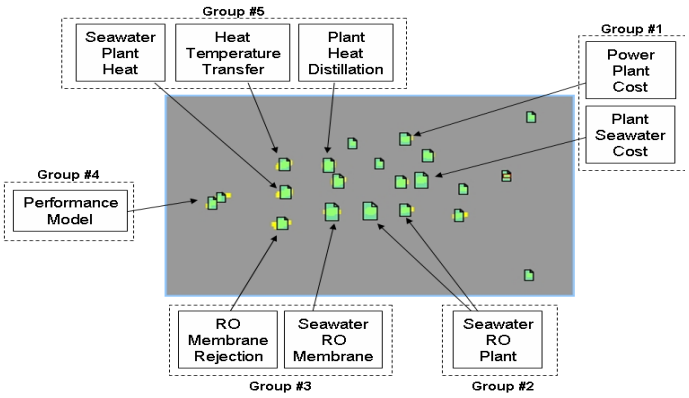
· 연구경향 분석

▹ 해수담수화 연구는 다원화됨 (An oval shape in galaxy map)

▹ 1980년대부터 RO plant 설계 및 운영에 관한 연구 활성화

▹ Thermal 방식에 대한 연구는 상대적으로 비중이 낮아지는 추세

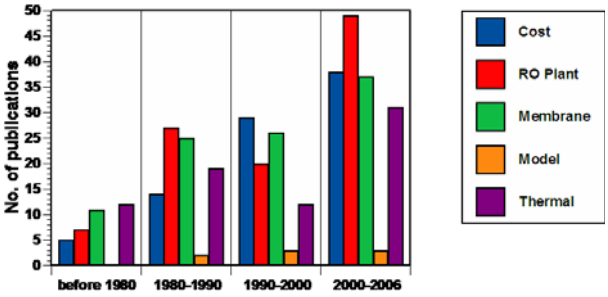
▹ 1990년대 이후에는 담수화 비용 및 RO막 연구가 활발하게 진행됨.



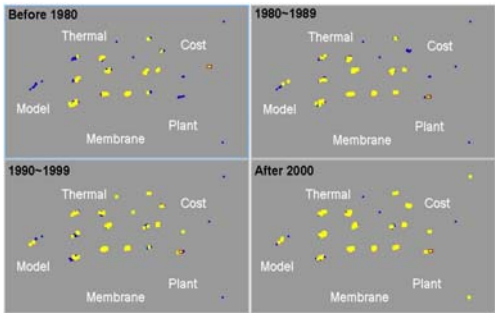
〈논문맵〉

○ 분야별 논문발표 경향의 변화

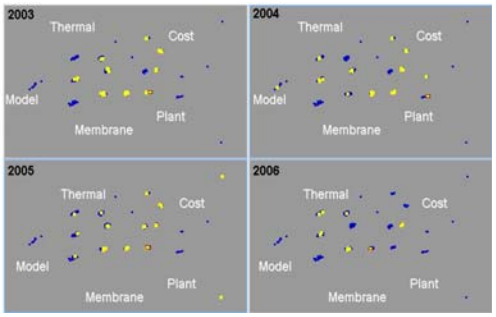
- RO 플랜트 기술에 관한 논문의 비중이 점차 높아지고 있음.
- 공정모사와 성능예측에 관한 논문도 80년대 이후에 나타남.
- 증발법에 관한 논문의 비중은 상대적으로 낮아지는 추세임.



〈논문발표 경향〉



〈Galaxy view 분석 결과 (1970~2006)〉



〈Galaxy view 분석결과 (2003~2006)〉

2.3 특허 동향 분석

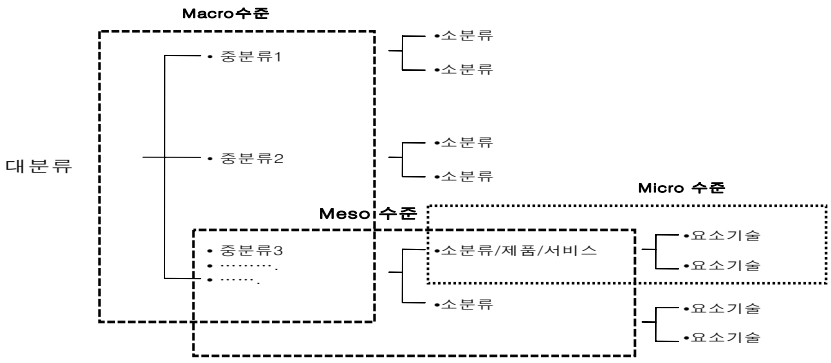
□ 특허동향 조사 프로세스

○ 구분

- 매크로(MACRO) 수준조사 : 동향분석과 비전설정 프로세스에 필요한 조사
- 메조(MESO) 수준조사 : 기술로드맵 전개 및 비전설정에 필요한 조사
- 마이크로(MICRO) 수준조사 : 기술확보전략 및 세부 과제도출에 필요한 조사

○ 조사 프로세스

- MACRO → MESO → MICRO 순으로 특허동향을 조사·분석함



〈프로세스 및 주요 내용〉

프로세스 구분	내용	방법	Key word 설정	연계 프로세스 및 활용 분야
Macro 수준	• 연도별, 국가별 특허 추이 산업/기업분석 • 기술분야별 특허 동향 • 최근 기술의 특허 동향 등 기술경쟁력 (특허 관련 지표 활용)	• 중분류 수준의 특허동향 분석	• 중분류 당 10개 내외의 • 키워드를 통한 동향 조사 분석 (전문가 회의를 통한 키워드 설정)	• 동향분석 및 비젼 설정에 활용 • 동시에 소분류 설정에 도움을 줄 수 있음. (특허의 그룹핑 과정)
Meso 수준	• 연도별, 국가별 특허 추이 • 경쟁기술, 관련기업 분석 기술분야별 특허 동향 • 최근 기술의 특허 동향 등 기술경쟁력 (특허 관련 지표 활용)	• 소분류 및 이와 연관되는 제품 및 서비스 수준의 특허 동향분석	• 10개 내외의 키워드를 통한 동향 조사 분석 (전문가 회의를 통한 키워드 설정)	• 기술로드맵 전개에 활용
Micro 수준	• 연도별, 국가별 특허 추이 • 경쟁기술동향, 연구기관, 연구자 탐색 등 • 특허맵 작성 • 원천기술 여부, 국제협력 여부 등 기술전략설정에 필요한 자료조사 • 선행특허의 정밀조사 (유사기술 등)	• 요소기술 수준의 특허 동향 분석	• 로드맵에서 제시하는 요소 기술별 특허 동향 조사 준석 • 유사 또는 경쟁기술 키워드 설정 • 전문가 회의에서 키워드 설정	• 기술확보전략 및 과제 도출 및 선정 과정에 활용

□ 특허 조사 방법

○ 조사 방법

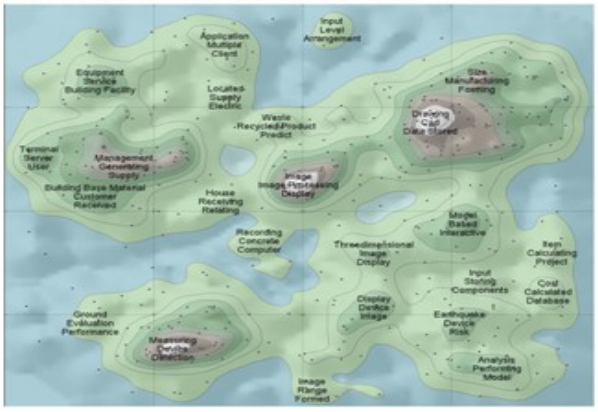
- 특허전문 검색 DB 활용

	국내	국외
특허검색 TOOL	• PIAS(한국특허청) • INAS(윈스랩) • WIPS(세계지적재산정보검색) • KIPRIS(한국특허정보원) • Patyellow(특허전문포탈) • PATpen(특허법령 판례센터)	• Espacenet(유럽특허청) • USPTO(미국특허청) • IPDL(일본특허청) • Aureka(MicroPatent) • Dialogweb • Delphion • Scopus

- 특허 등고선 작성 : 기술분야별 특허건수로 등고선 작성

빌딩 융합기술 관련 특허의 Thememap

빌딩의 융합기술 관련 특허 747건에서는 건축 비용, 관련 데이터나 재료 등의 관리기술과 형상/위치 정보에 대한 정밀 측정기술, 빌딩 디자인/ 재료 등을 설계/기록기술 및 기타 3D 디스플레이 기술 등과 관련된 키워드들이 군집을 이루고 있음

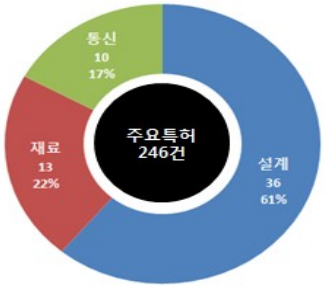


- 특허맵 작성

· 과거부터 현재까지 특허정보(기술동향, 출원인 동향 및 기술분포 동향)를 일목요연하게 도표로 작성

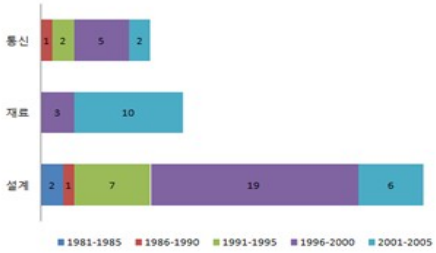
주요 특허 현황

- 초고층빌딩의 융합기술에 관한 특허들은 CAD를 이용한 3D Imaging나 빌딩 시공의 공기단축에 필요한 설계 기술(36건), NT 등을 이용한 복합재료나 컴퓨터를 이용하여 재료를 관리하는 등의 재료 기술(13건), 데이터 처리나 네트워크 방법에 관한 통신 기술(10건)로 분류함



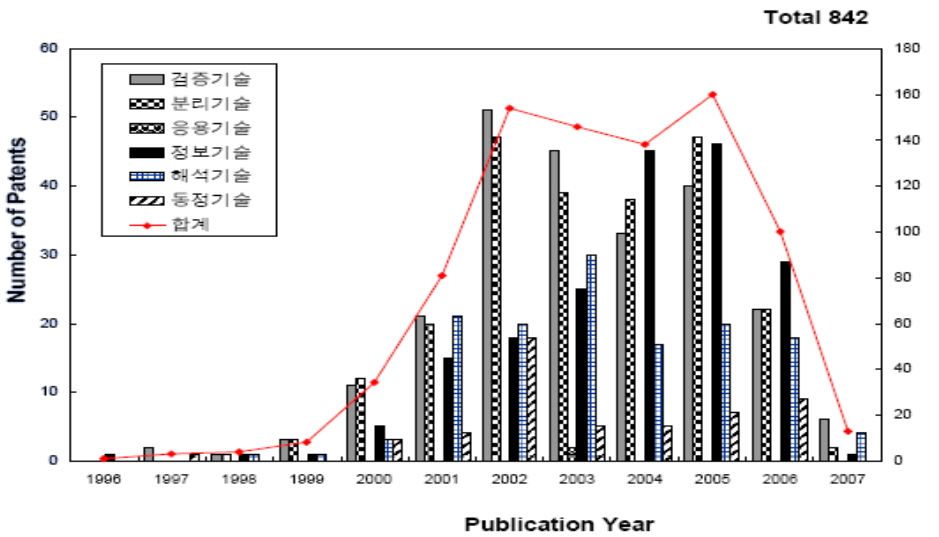
출원기간별 주요 특허 현황

- 초고층빌딩의 융합기술 관련 특허들 가운데 설계 기술 특허들이 가장 많이 출원되었음
- 1990년대 후반까지는 IT기반 설계 관련 특허출원이 활발하였으나, 2000년 이후부터는 NT활용 건설재료 관련 특허출원이 활발해지고 있음



특허 DB: Wisdomain社 Focust				
검색기간		검색범위	검색도메인	
1991.1.1 ~ 2007.10.9		Title, Abstract and Claim	한국 출원 및 등록 특허	
워킹그룹명	기술분류	검색키워드 및 검색식	검색 건수	노이즈 제거후
프로테옴 분석기술	프로테옴 분리기술	프로테옴 AND (나노* OR 농축* OR 정량 or 세분* OR 분리 OR 액체크로마토그래피 OR "액체 크로마토그래피")	19	2
	프로테옴 정보기술	(프로테옴 OR 질량분석*) AND (네트워크 OR "systems biolology" or (데이터 AND (통합 OR 융합)) OR 알고리즘 OR 소프트웨어)	11	2
	프로테옴 검증기술	프로테옴 AND (검증 OR 정량 SRM or MRM)	3	0
	프로테옴 동정기술	(프로테옴 OR 질량분석*) AND (알고리즘 or 이온화 OR "다이내믹 레인지" OR "dynamic range" or ETD or 감도)	23	4
	프로테옴 해석기술	(프로테옴 OR 질량분석*) AND ((질병 OR 제약 OR 의약) AND 메카니즘 OR 모니터* OR 평가)	0	0
	프로테옴 응용기술	프로테옴 AND ((affinity enrichment OR 친화 농축) AND (인산화 OR 질화 OR 니트로*))	0	0

〈특허 검색조건 및 검색결과_ 국내특허〉



※ 통상 특허출원 후 공개되기까지 18개월이 소요되므로 최근 2년~3년 사이의 특허는 포함되지 않음으로 감소추세를 보임

〈연도별 특허출원 및 등록 현황〉

2.4 정책 동향 분석

□ 정책동향 분석 작성 예시

○ 분석 내용

- 국내 기술 정책 동향
  - · 관련계획 및 제도
  - · 정부 추진 전략
- 국외 기술 정책 동향

○ 분석 방법

- 정부 정책 문헌 조사 및 관계기관 인터뷰
- 관련 제도 및 규정 문헌 조사

○ 작성 예시

【 초고층 복합빌딩시스템 사업단 사전·상세기획연구 】

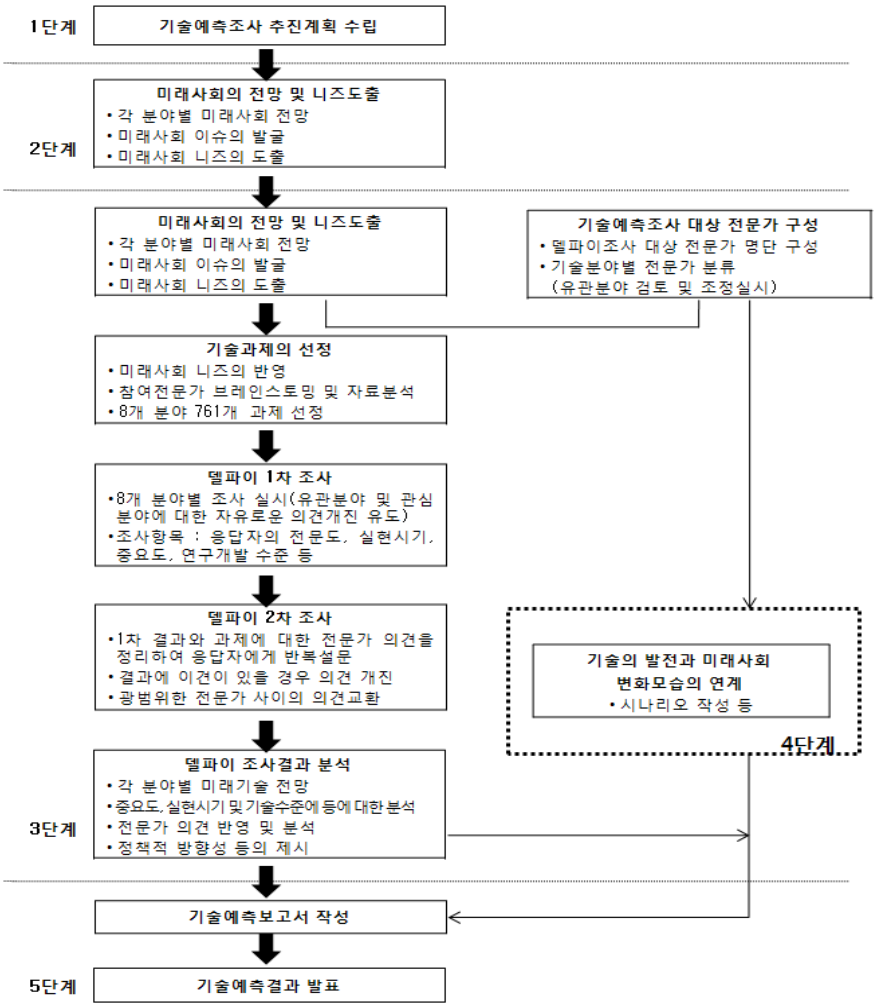
주요정책	주요 관련 내용	R&D 사업/연구와의 연계성
제3차 건설산업진흥기본계획	• 초고층 건축과 신도시 건설 등의 대형 프로젝트를 통해 "한국형 건설생산체계"를 "글로벌 생산체계"로 전환하여 세계시장의 진출을 도모	• 글로벌 초고층복합빌딩 발주시스템 구축 • 해외 초고층복합빌딩 수주지원 체계 마련

3. 기술예측조사

3.1 추진계획 수립

□ 기술예측조사 프로세스

○ 델파이조사를 이용한 기술예측조사 프로세스는 다음과 같음.

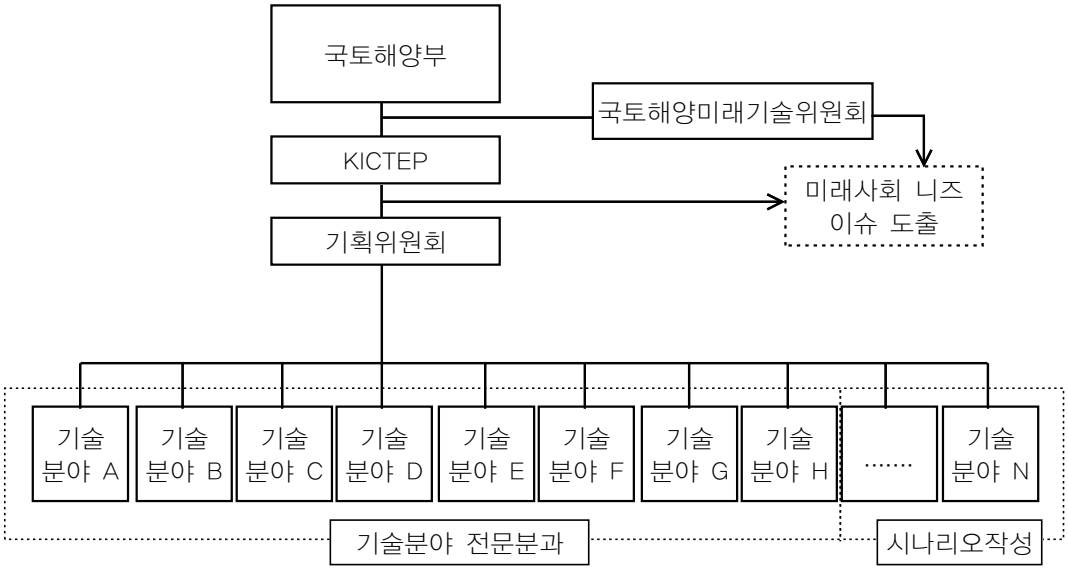


□ 기술예측조사 추진체계 작성 예시

○ 추진체계 구성

- 기술예측을 수행할 실무조직, 각종 위원회의 구성 원칙 및 체계/역할, 경제·사회·문화 등 분야별 참여 전문가 Pool 작성 등 사업 전반에 걸친 추진체계를 구성함.

○ 추진체계도



3.2 미래사회 전망과 니즈도출

□ 미래전망과 니즈체계 구성 예시

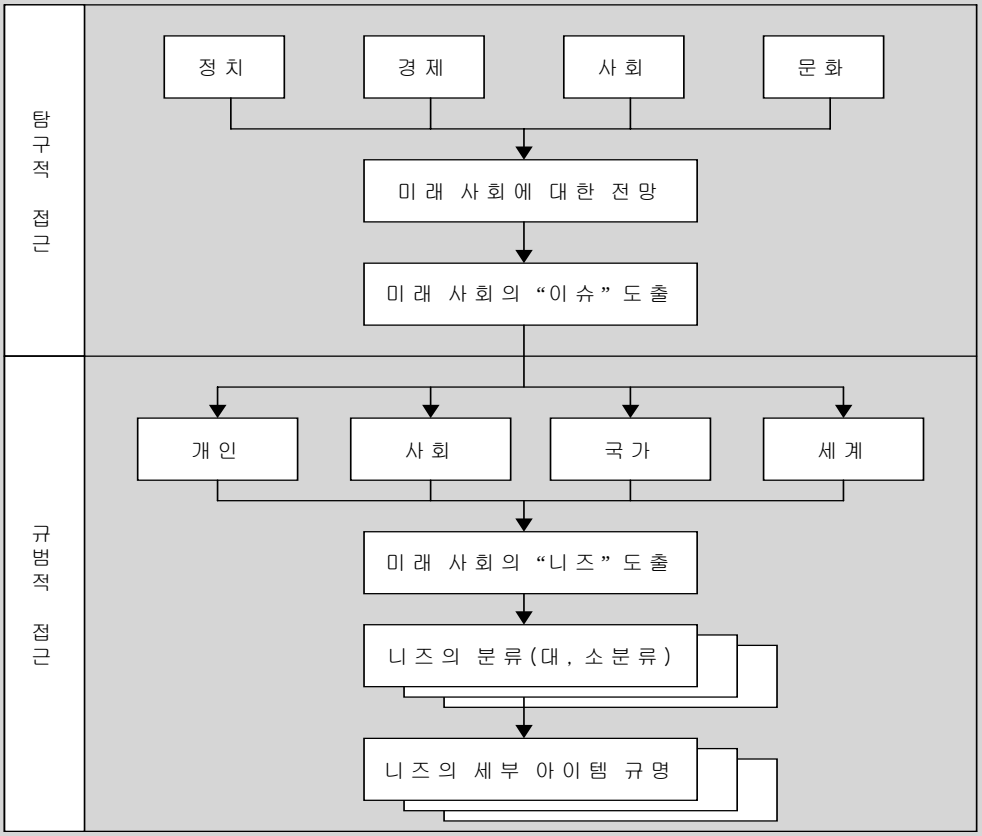
- 인류의 삶에 직·간접적으로 큰 파급효과를 미치는 정치·경제·사회·문화 등 전 분야에 걸쳐 미래사회 변화전망을 실시하고 이에 토대로 향후 우리 사회가 당면하게 될 주요 이슈를 도출하여 니즈체계를 구성

· 니즈의 도출은 탐구적 접근과 규범적 접근을 동시에 활용하여 실시할 수 있으며 도출된 니즈의 정리를 위한 분류체계도 이 과정에서 함께 고려

· 탐구적 접근은 정치, 경제, 사회와 문화의 미래 사회에 대해 전망하고 미래 사회의 이슈를 도출하는 과정

· 규범적 접근은 개인, 사회, 국가와 세계의 미래사회의 니즈를 도출하고 니즈를 대, 소항목으로 분류하고 니즈의 세부 아이템을 도출하는 과정

[참고] 제3회 과학기술예측의 미래사회 니즈체계 구성



□ 니즈 도출 방법 및 양식

- 미래 사회의 전망 및 이슈 도출 : 기존의 각종 문헌 및 인터넷 자료를 활용하여 정치, 경제, 문화, 사회 등 제반 영역에서 미래 사회에 중요하게 제기될 이슈들을 도출하고 이를 바탕으로 미래 사회의 니즈 도출을 위한 기본 틀 작성
- "위원회"의 활용 : 인문사회과학분야와 과학기술분야 전문가들로 구성된 기술예측위원회를 개최함으로써 미래 사회의 니즈 도출을 위한 방법, 미래 사회의 이슈들에 근거하여 작성된 미래 사회의 니즈 도출을 위한 기본 틀, 니즈의 분류 체계 등을 단계별로 결정
- 기초 설문조사의 실시 : 전문가와 일반인을 대상으로 설문조사 실시

【 니즈도출 양식(예시) 】

주체	니즈		세부 내용
	대분류	소분류	
개인	건강한 삶	질병의 극복	• 난치성 질환의 예방, 진단, 치료 • 성인병의 예방, 진단, 치료 • 만성질환의 예방, 진단, 치료 • 감염성 질환의 예방, 진단, 치료 • 인공장기 및 생체공학기술의 인체 적용 • 기타
		양질의 보건의료서비스	• 의료시스템의 개선(정보와/고도화 등) • 동서의학의 융합 • 병원감염 관리 • 기타
		건강한 일상생활	• 다양한 기능성 식품 • 맞춤식 건강유지관리 프로그램 • 기타
		안전한 식품과 제품	• 식품의 안전성 확보 • 제품의 안전성 확보 • 환경 위해성이 없는 식품과 제품 • 기타
	보람차고 충실한 인생	다양한 오락이나 여가생활	• 풍부한 오락프로그램 • 다양한 여가생활 프로그램 • 기타

주체	니즈		세부 내용
	대분류	소분류	
		문화컨텐츠 및 질 높은 공공서비스	• 다양한 문화컨텐츠 • 공공서비스의 개선 • 관광자원의 개발 • 기타
		다양한 교육기회	• 교육제도의 개선 • 창의적 교육의 실현 • 다양한 교육기회의 제공 • 기타

3.3 방법론 설정

□ 델파이 조사 시스템 예시

○ 내용 및 절차

	절 차	내 용	소요 기간
1	조사 범위 설정	• 조사 목적, 지역적 범위, 시간 축, 기간 정의, 조사 영역과 주제, 산업영역, 분야 정의, 조사결과의 사용자 정의, 설문시스템(온라인 or 오프라인)	~1주
2	설문 디자인	• 기술분야별 전문가 범위 설정 및 명단 작성 • 평가기준 설정 • 설문지 설계	~4주
3	설문 실시 (온라인/오프라인)	• 설문시스템 세팅 • 설문지 구성 • 1차 설문실시→응답자 문의대응 • 2차 설문을 위한 설문지 구성 변경 • 2차 설문실시→응답자 문의대응	~12주
4	설문 분석	• 응답 데이터 분석 및 범주화 • 결과 정리 및 토의	~4주
5	결과 배포		~4주

○ 구성항목

구분	조사항목	비고
예측시기	• 국내 실현시기 • 세계 실현시기 • 확신도	응답자의 전문도
전략적 중요도	• 중요도	
기술수준	• 기술수준 최상위 국가 • 국내 연구개발 수준	
사회적 함의	• 기대효과	
정책적 함의	• 연구개발 추진주체 • 정책수단	

○ 온라인 시스템 구축(예시)

- 온라인상에서 설문응답자가 직접 입력하되, 편의성과 신속성을 위해 선택 버튼, 임시저장 기능 등을 이용할 수 있도록 설계
- 항목에 따라서는 우선순위에 의한 다중선택이 가능하도록 설계

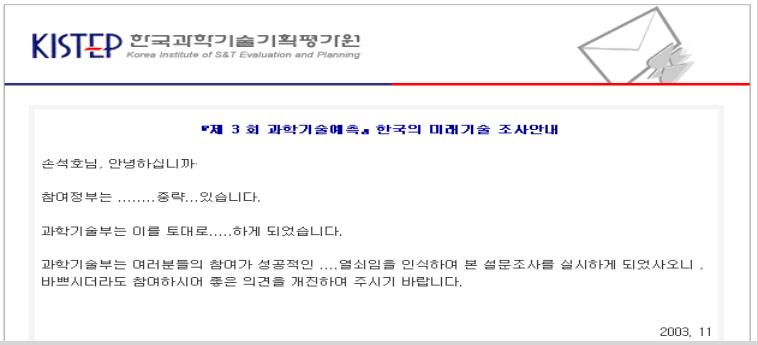
ex) 기대효과(2순위), 연구개발 추진추제(2순위), 정책수단(3순위까지 선택)

[참고] 제3회 과학기술예측의 온라인 Delphi 조사 시스템(예시)

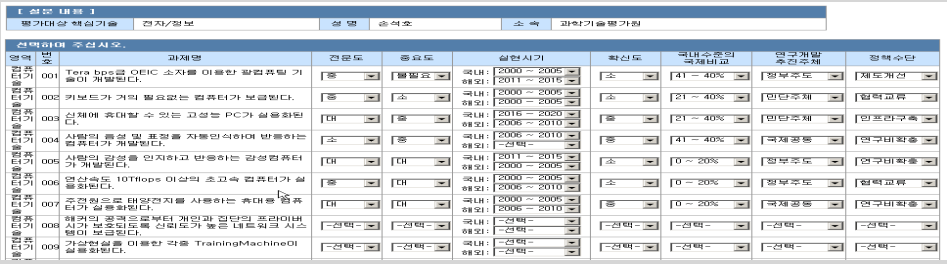
❍ 온라인 Delphi 조사 시스템은 실시간으로 조사현황을 모니터링 하고, 분석결과를 기술예측위원회 및 기술분석위원회, 기술분야별 전문분과 위원회, 시나리오 작성위원회 등에 제공

〈관리자 메인화면〉

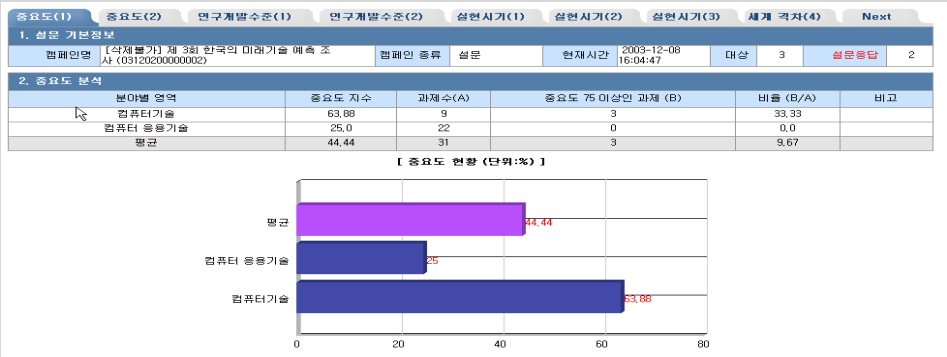
[참고] 제3회 과학기술예측의 온라인 Delphi 조사 시스템(계속)



〈응답자 초기화면(설문요청)〉



〈설문작성〉 화면



〈실시간 설문분석 결과(예시1)〉

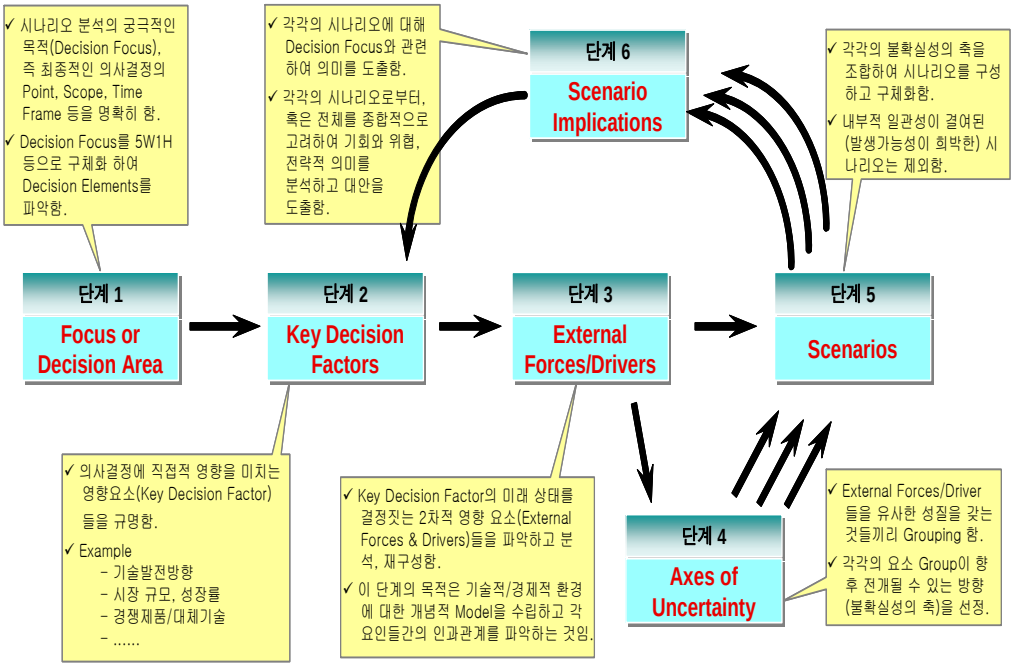
□ 기술발전 시나리오 작성 예시

○ 개념 및 정의

- 미래사회 이슈 및 미래기술과제 분석결과를 토대로 다양한 미래의 변화모습을 명료하게 스토리 형식으로 작성하는 예측기법

○ 시나리오 도출 과정

- 의사결정 사안
- 의사결정 영향 요인파악
- 외부 동인 파악 및 분석
- 불확실성 축 결정
- 시나리오 작성
- 전략적 함의 도출



〈SRI 모델 시나리오 도출 프로세스〉

○ 사업단 기획과제 작성 예시

- 과제명 : 지능형 국토정보 사업단
- 기술발전 시나리오 작성 개요
  - · 환경분석 및 미래예측 결과를 기반으로 각 분야별로 기술발전 시나리오를 작성
  - · 국토정보기술의 요소기술인 'GIS 및 측량', 'Remote Sensing'분야와 활용기술인 'LBS/Telematics 및 IT분야'로 시나리오 분류
  - · Needs, Benefit, Approach, Competition 네 가지 요소를 고려하여 시나리오를 작성하였으며, 작성된 시나리오를 프로파일링 하여 미래에 개발할 전략기술을 도출
- 작성문 예시

기술분야	GIS 및 측량
주요 시나리오	미래의 GIS 및 측량기술은 현재 시설물, 도시 등에 한정하지 않고, 그 범위를 넓혀 전 지구적인 관측이 가능하게 될 것이다. 또한 단순한 현상의 관측이 아니라, 환경 등의 변화를 실시간으로 감시하고, 수집된 정보를 이용하여 자동적인 의사결정이 이뤄질 수 있도록 지능화될 것이다.
기술구현 시나리오	전국적으로 공간정보 네트워크를 구축하기 위하여 정확한 좌표계와 정밀한 지오이드 모델을 구축해야 함, 특히 지오이드 모델은 정기적인 중력탐사 및 VLBI 등을 구축하여 연속적인 관측이 될 수 있는 기반 인프라 구축이 필요할 것임

□ 기타방법론

○ 브레인스토밍(Brainstorming)

- 여러 사람들이 자유분방하게 아이디어를 내고 이를 종합하거나 교체하거나 연결하여 실행 가능한 새로운 아이디어를 얻는 방법

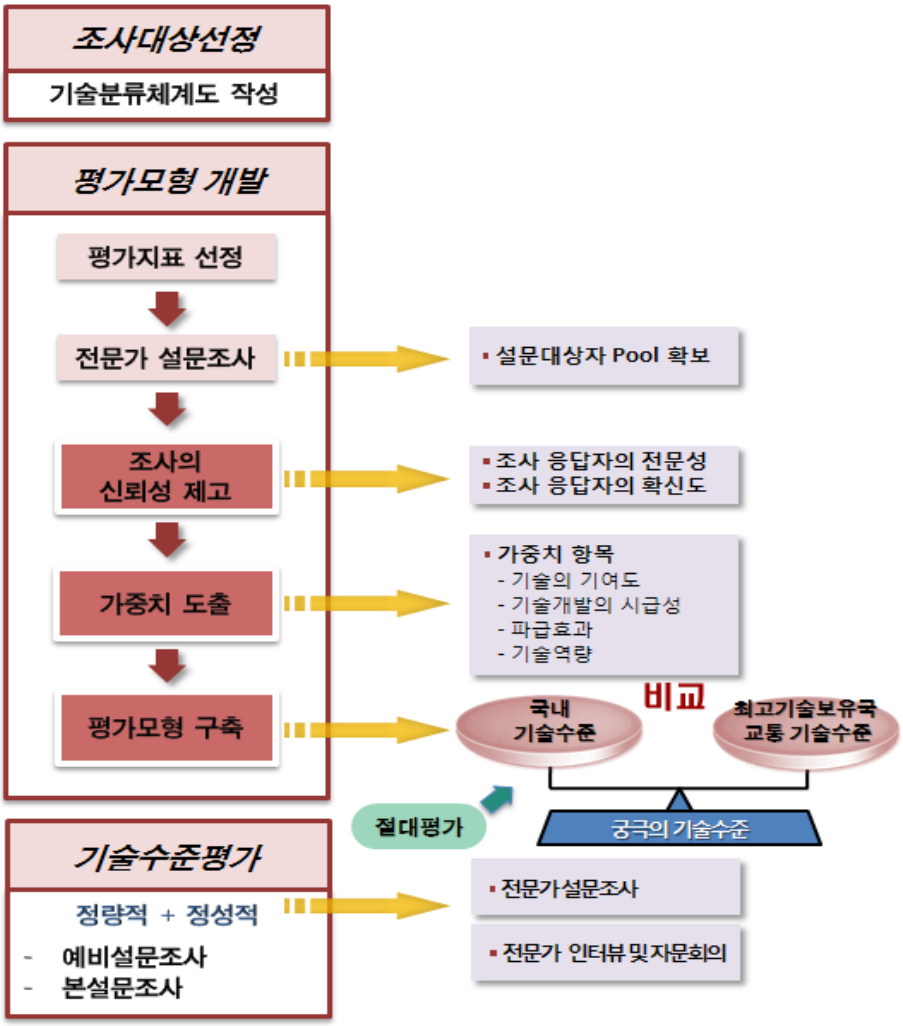
○ 교차영향분석(Cross-Impact Analysis)

- 대상기술과 관련된 다수의 요인들과의 상호작용이 예측결과에 어떠한 영향을 미치는지를 분석・연구하는 기법

4. 기술조사

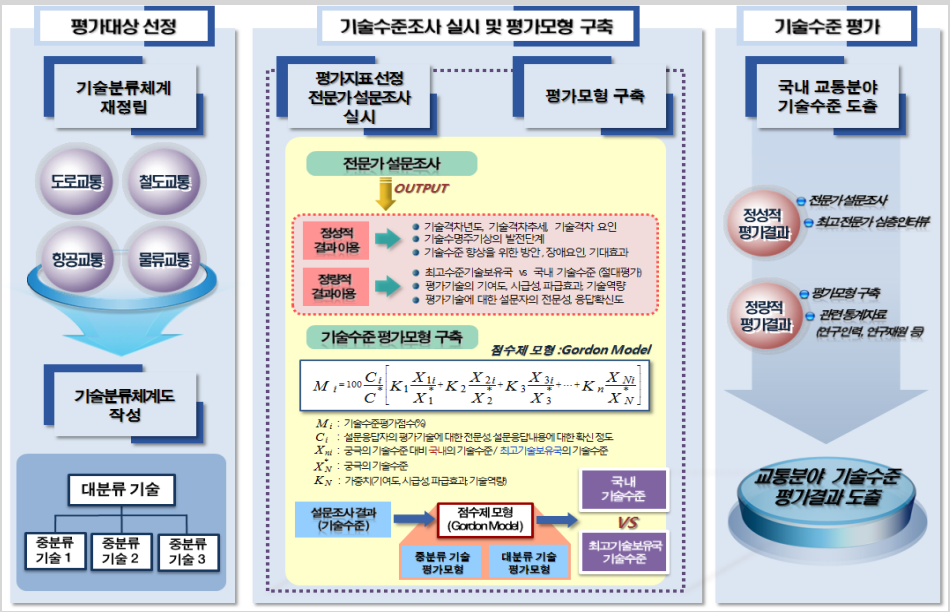
4.1 기술수준 조사

□ 기술수준조사 평가 절차



〈기술수준조사 프로세스〉

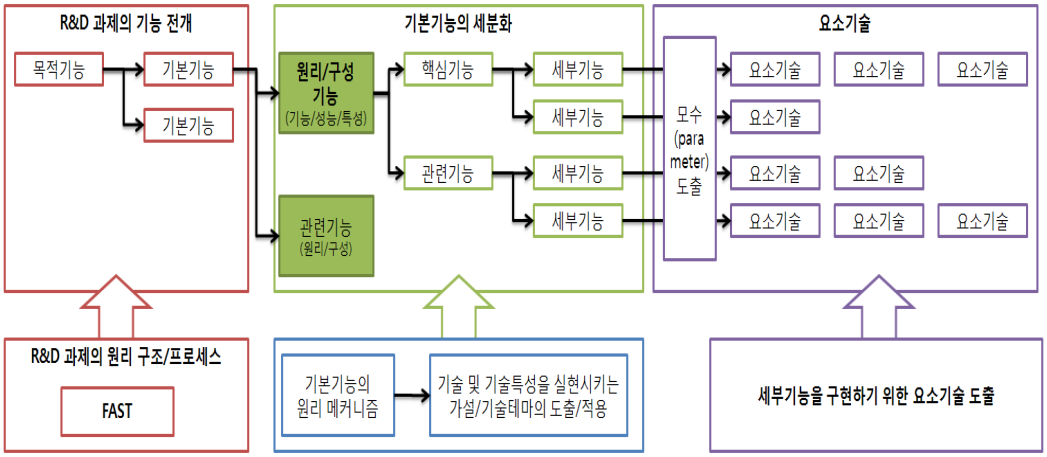
[참고] 교통분야 기술수준조사시 평가절차

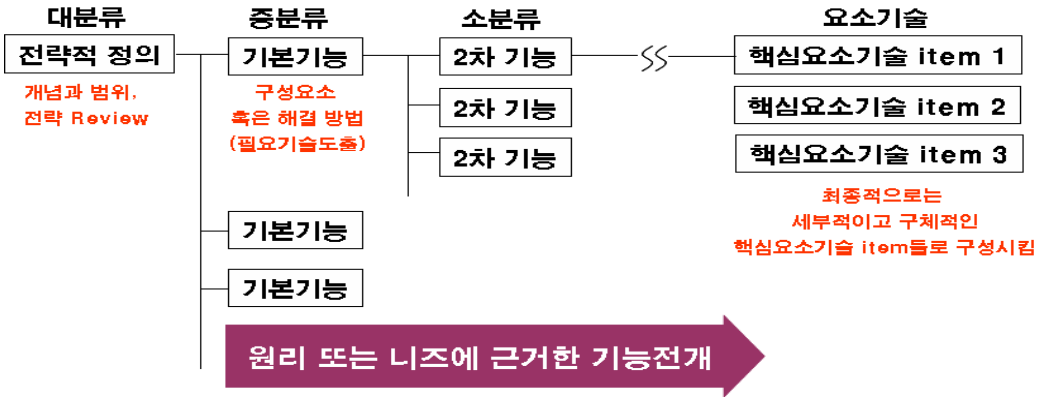


□ 기술분류체계도 작성 예시

○ 기술분류 및 요소기술 도출

- 기술분류체계는 하위수준에서 상위수준까지 각 기술계층의 기술을 트리구조로 연결시켜 체계적으로 분류
- R&D 과제 목표의 전체적인 기술적 구성을 기능구성 관점(FAST ; Function Analysis System Technique)에서 계층적으로 파악하여 중점기술개발과제, 핵심기술과제, 요소기술의 도출을 용이하게 함





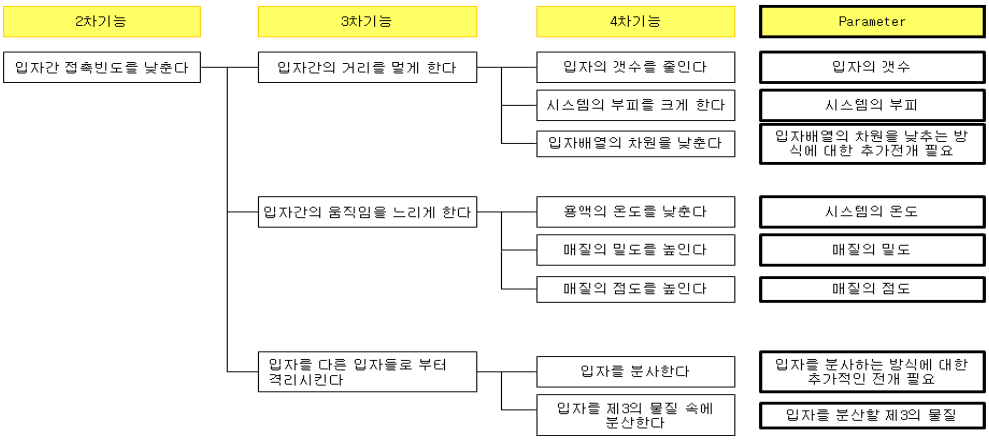
○ 대상 분석

- 세부과제의 달성목표와 성과지표에 따른 목적 기능과 기대특성을 도출하고, 목표를 실현할 기술을 선택

○ FAST(Function Analysis System Technique)

- 목표(R&D 과제)의 '원리구조/프로세스'에 따라 '목적기능'과 '기본기능'의 2계층으로 구조화함
- 기능 레벨을 낮추어 '기본기능-2차기능-3차기능'등의 다계층 구조화도 가능함

- 기술 분류(Technology Tree) 전개방법
  - 기술의 원리 메커니즘을 바탕으로 목적 기능에서 기본(원리)기능 → 구성기능 → 1차 기능 → … → n차 기능 순으로 전개
  - 기본기능의 원리 메커니즘에 따라 기술(성능/특성)을 달성하기 위한 '가설/기술테마'를 고려하고 기술기능전개를 수행
  - 도출된 최하위 세부기능별로(최하위 세부기능이 도출되지 않은 경우, 차상위의 세부기능을 기준으로 함), 각 세부기능을 구현하기 위한 핵심 세부 모수(parameter)를 도출
  - 해당 모수를 측정/제어/달성하기 위한 기술을 제시
  - 가능한 경우 기능달성을 위한 모수의 최저목표값(specification)을 제시
  - 최하위 세부기능들을 구현하기 위한 기술을 도출하고, 최하위 세부기능이 도출되지 않은 경우, 차상위의 세부기능을 기준으로 기술을 도출
  - 기본기능별로 FAST와 도출된 기술을 트리 형태로 제시
  - 전개한 기능, 성능, 원리 등에 대한 특허, 논문 등 기존 기술정보와의 비교·분석을 통해 기술분류를 논리적으로 보완
  - 체계적으로 전개된 기술분류로부터 요소기술을 도출하고 대상국가와의 비교·분석을 통해 우리의 관련 기술 현황을 파악



〈하위 기능의 도출과 모수의 도출〉

□ 기술수준평가모형 및 설문조사 예시

○ 평가지표 선정 및 평가기준 도출

- 평가대상의 기술수준 측정을 위해 질문하는 다양한 유형의 항목선정
- 평가지표는 기술간, 국가간 비교를 용이하게 하기 위하여 단위가 없는 (Dimensionless) 형태로 도출
- 대표성을 가지고 객관적·정기적으로 비교·분석이 가능한 지표를 선정

【 평가항목의 선정(예시) 】

평가항목	세부평가항목	조작적 정의	평가척도	비고
기술적 중요도	중요도	상위기술이 적절한 기능을 수행하는데 있어 이 기술의 중요한 정도	100점 척도	정량화시 가중치를 환산 (가중치단위는 백분율)
	시급성	이 기술이 적정수준을 구현해야만 하는 시기 C(Current : 3년이내) E(Emergency : 5년이내) L(Long-term : 5년 이후)	C, E, L의 세 등급	
	파급효과	이 기술이 다수의 타 요소기술의 개발에 미치는 영향력	5점 척도	
기술수준	상대수준	최상위 기술수준을 100%라 했을 때 상대적인 기술수준 * 0~20%(개념단계), 20~40%(기술정립), 40~60%(기술개발단계), 60~80%(초기상용화단계), 80~100%(기술진화 및 시장정단계), 100%(기술완성 및 시장성숙 단계)	백분율(%)	정량화시 표준화 (소분류기술 상대수준 정량화시 최상위기술보유국의 기술수준과 격차기간을 각각 100%와 0년으로 재조정)
	격차기간	현 수준의 국내 기술잠재역량을 고려할 때 최상위 기술수준에 도달하는 데 걸릴 것으로 예상되는 기간	년	
기술개발 잠재력	인력, 자금, 인프라, 지원제도, 산학연협력체	특정 기술이 최상위 기술수준에 도달하기 위해 기술개발에 필요한 투입요소측면의 충분한 정도	5점 척도	

○ 평가지표 선정 및 평가기준 도출

- 평가대상의 기술수준 측정을 위해 질문하는 다양한 유형의 항목선정
- 평가지표는 기술간, 국가간 비교를 용이하게 하기 위하여 단위가 없는 형태로 도출

○ 가중치 설정

- 관련 전문가 설문에 의한 설정(델파이 조사) 방법 등을 이용하여 설문 경과에 대한 t-test 등을 통해 표본집단간 유의성 평가를 병행
- 평가대상기술이 해당 부문에서 차지하는 기술적 중요도에 따른 가중치 부여 및 조사에 참여하는 전문가 평가기술에 대한 전문지식 수준이 제각각 다를 수 있음으로 이를 평가모형에 반영

○ 평가모형 개발

- 대부분의 경우 “State-of-the-art"모형으로 평가되는 Gordon의 점수제 모형과 전문가 설문조사에 의한 가중치 설정 결과 활용

○ 기술수준평가(설문조사)

- 예비설문
  · 본 설문 실시에 앞서 간단한 양식의 예비설문을 통해 누락되거나 편중된 평가항목에 대한 내용을 파악
- 본 설문
  · 본 설문 실시에 앞서 간단한 양식의 예비설문을 통해 누락되거나 편중된 평가항목에 대한 내용을 파악

[참고] 교통분야 기술수준조사 설문조사항목

조사항목		내 용
가중치	기여도	• 상위기술이 적절한 기능을 수행하게 하는데 있어 해당 기술의 중요한 정도
	시급성	• 해당기술이 적정 수준을 구현해야 하는 시기
	파급효과	• 해당기술이 다수의 타 요소기술 개발에 미치는 영향
	기술역량	• 해당기술이 최상위 기술에 도달하기 위해 우리나라가 갖춘 기술역량의 충분정도
	전문도	• 조사대상기술에 대한 응답자의 전문지식의 정도
	응답확신도	• 전문가 설문조사에 응하는 전문가의 응답결과에 대한 확신정도
궁극기술수준		• 기술의 이론적 상한치
최고기술보유국가		• 조사대상기술별 최고기술보유국가
궁극기술수준 VS 최고기술보유국과 국내의 기술수준 및 기술격차년도		• 궁극의 기술수준 대비 최고기술보유국과 국내의 기술수준
	응답항목	① 궁극의 기술수준 대비 최고기술보유국의 기술수준(%) ② 궁극의 기술수준과 최고기술보유국의 기술 격차년도(년) ③ 궁극의 기술수준 대비 국내의 기술수준(%) ④ 궁극의 기술수준과 국내 기술 격차년도(년)
기술 격차추세		• 궁극의 기술수준 대비 최고기술보유국과 국내의 기술 격차추세
	응답척도	① 확 대 중 : 최고 기술 보유국가와의 기술격차가 확대되고 있음 ② 현행유지 : 최고 기술 보유국가와의 기술격차가 비슷한 수준으로 유지되고 있음 ③ 축 소 중 : 최고 기술 보유국가와의 기술격차가 줄어들고 있음
기술격차 주요요인		• 최고 기술 보유국과의 기술격차의 주요 원인
	응답항목	① 연구개발자금 부족 ② 연구개발인력 부족 ③ 연구개발기반 취약 ④ 정부지원정책 미흡 ⑤ 연구개발 기술정보 부족 ⑥ 개발된 기술의 실용화 미흡 ⑦ 산·학·연 및 국제협력 미흡
기술발전단계 (최고기술보유국, 국내)		• 조사대상기술의 기술발전단계
	응답척도	① 개발기 : 기술이 개발되고 있는 단계 ② 도입기 : 기술이 개발되어 시장에 처음 진입하는 단계 ③ 성장기 : 신기술이 본격적으로 상용화되는 단계 ④ 성숙기 : 어느 정도 기술의 우수성을 인정받아 다양하게 기술이 응용되는 단계 ⑤ 쇠퇴기 : 기술의 우수성이 떨어져 그 가치가 하락하는 단계
기술향상을 위한 정부의 지원방안	응답항목	① 인재양성 ② 산학연관 연계강화 ③ 연구개발비 지원강화 ④ 연구환경개선 ⑤ 관련규제의 철폐 및 정비 ⑥ 기타
기술수준 향상의 장애요인	응답항목	① 정부 정책 제도 미비 ② 국민적 관심부족 ③ 전문인력 부족 ④ 연구개발예산부족 ⑤ 생태, 자원, 에너지 환경에 악영향 ⑥ 국외사회, 경제적 환경 ⑦ 원천기술 미확보 ⑧ 기타
기술개발의 기대효과	응답항목	① 생산성 향상 및 비용절감 ② 해외시장 점유율 확대 ③ 국내 신규시장창출 ④ 삶의 질 개선 ⑤ 기술경쟁력, 기술자립화 ⑥ 타 산업으로의 연계확대 ⑦ 기타
기술수준 향상 위해 필요한 핵심기술		• 기술수준 향상과 기술력 제고를 위해 필요한 핵심기술 서술
기술 개발시 장애요인		• 기술적·산업적·경제적 측면에서 해당기술 개발시 장애요인에 대하여 서술

○ 결과정리 및 보고서 작성

- 설문을 통해 도출된 설문데이터들의 결과를 정리·분석하고 보고서를 작성
- 평가의 신뢰도 및 타당도에 대한 검증을 실시하고, 종합 결과를 바탕으로 정책적으로 활용 가능하도록 전략적 제언 작성

[참고] 결과정리 및 종합결과 수준

평가대상			평가요소												
			기술수준 평가									기술적 중요도 평가			
중	소	요소	중국		대한민국		일본		미국		기타	중요도	가중치	시급성	파급효과
			상대	격차	상대	격차	상대	격차	상대	격차					
대분류기술			71.7	2.6	83.5	1.6	92.3	0.7	100.0	0.0		91.8	16.00%	C70E30L0	4.6
중분류1			74.4	2.2	82.0	1.7	90.0	0.9	100.0	0.0		88.8	15.35%	C22E67L11	4.5
소분류1			70.7	2.1	77.5	1.4	90.0	0.8	100.0	0.0		88.5	15.25%	C62E38L0	4.7
		요소1	79.1	2.3	77.0	1.9	87.1	1.1	100.0	0.0	스웨덴	77.7	13.00%	C69E31L0	4.6
		요소2	65.5	3.0	77.7	1.8	86.3	1.3	98.5	0.2	핀란드	82.3	14.53%	C69E31L0	4.2
		요소3	67.3	2.5	78.5	1.4	87.9	1.4	97.7	0.2	인도	75.8	12.78%	C50E50L0	4.0
		요소4	68.2	2.3	72.6	1.6	87.7	1.0	97.5	0.3	캐나다	91.8	13.10%	C70E30L0	4.6

평가대상	평가요소				
소분류	기술개발 잠재력				
	인력	자금	인프라	지원제도	산학연협력
소분류1	3.2	2.9	3.4	2.9	2.9

Data 정리 프로세스

- Stage1: 본설문 data 산술평균치 입력
- Stage2: 중요도를 가중치로 전환
- Stage3: • Gordon모형으로 정량화 • 소분류 단계에서 표준화

대분류	기술수준 평가									
	미국	미국	유럽	유럽	일본	일본	중국	중국	대한민국	대한민국
	상대수준 (%)	격차기간 (년)	상대수준 (%)	격차기간 (년)	상대수준 (%)	격차기간 (년)	상대수준 (%)	격차기간 (년)	상대수준 (%)	격차기간 (년)
차세대이동통신	100.0	0.0	96.9	0.3	92.8	0.7	75.2	2.4	90.4	0.9
텔레매틱스	100.0	0.0	94.9	0.4	97.4	0.3	71.6	2.4	94.3	0.6
BcN	100.0	0.0	94.6	0.5	92.2	0.7	76.8	2.2	89.8	1.1
홈네트워크	100.0	0.0	92.8	0.6	93.5	0.6	70.1	2.6	90.0	1.0
디지털TV/방송	100.0	0.0	98.8	0.2	98.1	0.2	70.0	2.7	94.2	0.7
차세대컴퓨팅 및 주변기기	100.0	0.0	88.9	1.4	91.9	1.0	67.3	3.6	84.8	1.7
지능형 로봇	100.0	0.0	92.6	1.1	96.1	0.6	69.7	4.5	85.7	2.2
IT SoC 및 부품	100.0	0.0	91.5	1.7	91.2	0.8	67.4	3.3	84.1	1.6
융합	100.0	0.0	90.1	1.0	89.1	1.3	59.4	4.9	76.8	2.6
RFID/USN	100.0	0.0	89.3	0.9	90.0	0.8	67.3	2.7	85.9	1.2
임베디드 SW	100.0	0.0	87.5	1.5	84.7	1.7	64.1	3.6	79.0	2.2
디지털 콘텐츠	100.0	0.0	91.8	0.9	86.7	1.2	69.0	3.2	86.6	1.4
SW솔루션	100.0	0.0	88.0	1.5	80.9	2.3	64.2	4.2	75.7	2.9
정보보호	100.0	0.0	92.8	0.8	88.4	1.3	68.8	3.5	83.7	1.9
평균	100.0	0.0	92.2	0.9	90.9	1.0	68.6	3.3	85.8	1.6

4.2 기술수요 조사

□ 기술수요조사 방법 및 조사항목

○ 조사 방법

- 명확한 목적확인을 통해 분명한 목표를 수립하고, 목적에 맞는 방법론 및 조사내용의 선택
- 어떠한 방법론을 통해 조사할 것인가에 대한 기술 및 목적에 맞는 조사항목 결정
- 기술수요조사의 목적에 맞는 조사항목 구성 및 방법 결정, 조사양식 설계

○ 조사항목 (예시)

구분	조사항목	세부항목	비고
연구개발사업명	제안기관	대기업/중소기업/...	
	기술분류	과학기술표준분류/산업기술분류	
	연구단계	기초/응용/개발	
연구개발 목표 및 내용	연구개발 목표		
	연구개발 내용		
연구개발 동향 및 파급효과	연구개발동향	국내/국외	
	파급효과		
시장동향 및 규모	시장동향 및 규모	수출입 효과 등	
연구개발사업규모 및 추진체계	사업의 규모	정부/민간부담금	
	추진체계	주관/참여기관....	
기대효과	기대효과(특이사항)		
선행연구	선행연구		
제안자 인적사항	인적사항	소속/직위/부서/주소 참여기관/참여연구원...	
평가의 주안점	제안기술에 대한 평가	평가항목/단위/수준/개발목표	
추진일정	주요내용별 추진일정	월/주 단위	
...	...	...	...

□ 기술수요조사양식 설계 예시

[참고] 초고층복합빌딩사업단 기술수요조사서

초고층복합빌딩시스템 사업단 기술수요조사서

□ 설문자 인적사항

성명		나이	만 세	전문분야	
소속기관명		소속기관 유형	산( ) 학( ) 연( ) 관( )		
부서명		직위			
소속기관 주소	(우편번호) □□□ - □□□ (주소)				
연락처	Tel : HP : Fax : E-mail :				

※ 제안하신 기술수요를 초고층복합빌딩시스템 사업단 기획연구에 적극 반영할 것임을 약속드리오니, 산·학·연·관 관계자 여러분의 많은 성원과 적극적인 참여를 부탁드립니다.

※ 기술수요조사서에 제안하시는 의견의 개수 및 분량은 제한이 없으므로 필요하신 만큼 복사하여 사용하셔도 무방합니다.

1. 연구개발과제명

☞ 제안하는 기술의 가장 핵심적인 내용을 표현하여야 합니다.

사업명	

2. 기술개발 분야

☞ 해당되는 분야에 체크(√) 부탁드립니다.

구 분	분 야	세부 내용	체크
1분과	계획/설계/조형디자인/단지	- 외부/내부/교통동선 계획 - 기준층 계획, 코어계획 - 도시 상징/사회/문화/예술/역사 중심과 종합예술작품으로서 고려	
2분과	구조설계/시스템	- 시공성 고려한 설계 - 진동해석 및 제어설계 기술과 관련요소기술의 개발	
3분과	시공/재료/공사관리	- 핵심시공기술 사전확보 - 철저한 시공계획에 의한 효율적 시공 - VE/품질/안전을 고려	
4분과	환경/설비	- 친환경 기술로 거주성 및 삶의 질 향상 - 효율적인 환경조절설비 및 에너지절감 시스템의 구축	
5분과	유지관리/방재	- 방재/안전 확보 기술 - 투자가치 이상의 빌딩관리 효율성 확보 - 통합운영관리 실현 및 무인화 고려	

3. 연구개발과제의 목표 및 기술정의

☞ 제안하는 과제의 적합한 목표를 가능한 정량적으로 기술하시고, 해당 연구개발의 내용 및 범위를 고려한 기술적 정의를 작성하여 주시기 바랍니다.

목표	
기술적 정의	

4. 기술개발 필요성

☞ 제안하는 기술의 경제적·산업적 중요성 측면에서 국내 기술개발 효과 및 정부지원의 필요성, 민간부문과의 역할분담을 구체적으로 기술하여 주시기 바랍니다.

국내 기술개발 효과	
정부지원의 필요성	
민간부문과의 역할분담	

5. 연구개발 동향

☞ 제안하는 기술에 대한 국내·외의 연구개발 현황, 문제점 및 향후전망 등을 기술개발 필요성(4번 문항)과 연계하여 구체적으로 기술하여 주시기 바랍니다.

연구개발 동향	[국내 동향]
	[국외 동향]

6. 제안하는 기술의 시장동향 및 규모

☞ 제안하는 기술측면에서 초고층빌딩과 관련한 국내·외 대표 프로젝트와 기술을 보유하고 있는 국가(기업 포함)를 구체적으로 작성해 주시기 바랍니다. 또한 시장동향 및 시장규모와 수출/입 효과에 대하여 정량적이고 구체적으로 기술하여 주시기 바랍니다.

초고층빌딩 관련한 최근 대표 프로젝트	[국내 동향]
	[국외 동향]
기술선진국 (기업 포함)	
시장동향 및 규모	
수출/입 효과	

7. 연구개발 내용

☞ 제안하는 연구의 목표를 달성하기 위하여, 연구개발의 내용에 연구개발 결과물(제품, 프로세스, 시스템, 핵심기술 등)에 대한 명확한 기술을 포함하여 기술하여 주시기 바랍니다.

연구개발내용	

8. 연구개발과제의 규모

☞ 예상되는 연구개발과제의 규모를 작성하여 주시기 바랍니다.

(단위 : 백만원)

구 분		1차연도	2차연도	3차연도	4차연도	5차연도이후
연차별 연구비	정 부					
	민 간(추정)					
	합 계					
총 연구비	정부합계			총연구개발 기간	년	
	민간합계					
	총합계			연평균 소요인력	명	

9. 연구개발과정에서 주체별 수행내용

☞ 해당사업의 성공적 추진을 위한 이해관계자의 역할을 작성해 주시기 바랍니다.

산업체	
대학	
연구소	
정부 및 공공단체	

10. 기대효과 또는 파급효과

☞ 제안해주신 연구개발과제 통한 활용성, 경제적·기술적·정책적 파급효과 등을 작성하여 주시기 바랍니다.

기대효과 및 파급효과	

11. 기타건의사항

☞ 기타 연구수행을 위해 당부하실 의견이 있으시면 어느 주제와도 상관없이 기술하여 주시기 바랍니다.

건의사항	

○ 조사 실시 및 정리

- 게시 및 공고를 통해 기술수요조사를 실시하고 회수된 결과를 분석하여 과제 발굴 및 정책에 활용
- 관리기관에서는 수요조사 제출과제에 대해 과제의 적절성(기술성, 시장성, 성공가능성 등) 및 중복성 등을 종합적으로 검토하는 일련의 절차를 통해 과제발굴에 활용

○ 조사결과표(예시)

기술분야	기술(사업)명	기술개발의 필요성 및 파급효과	중요도	국내 기술수준	개발 목표치
계획/설계/조형디자인/단지분야	성능인증시스템		1	80%	95%
	통합설계시스템		2	65%	80%
	초고층 프로토타입 구축		3	50%	70%
…	…	…	…	OO%	OO%
	…	…	…	OO%	OO%
…	…	…	…	OO%	OO%

주) 국내기술수준 및 개발목표치는 기술수준조사 결과를 활용 및 참고

5. SWOT분석 및 Visioning

5.1 SWOT 분석

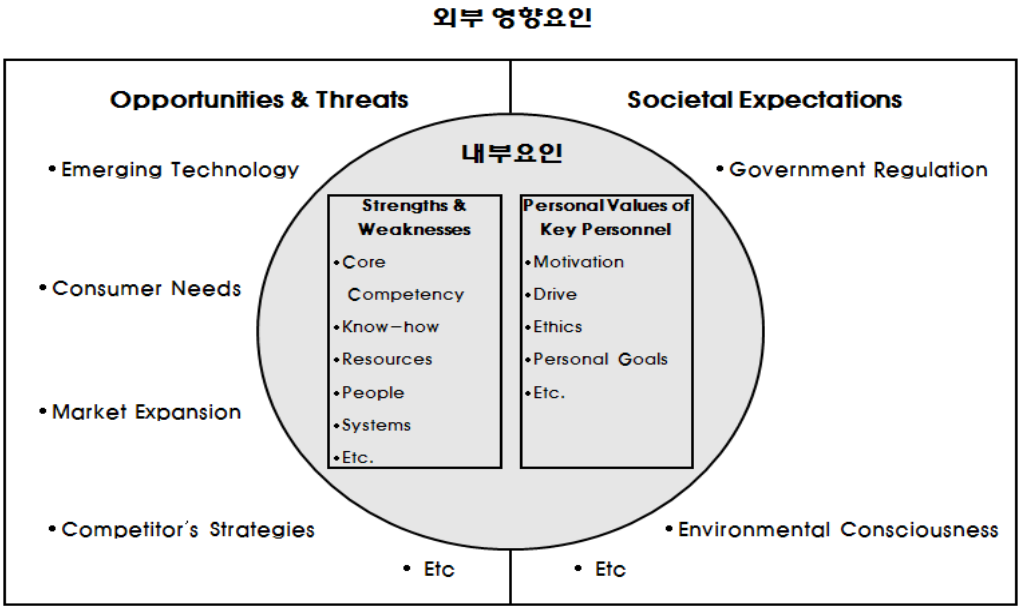
□ 환경분석 및 SWOT 분석 작성양식

○ 1단계 : 환경분석[8)]

- 외부환경 분석 : 기회와 위협요인 작성

· 기회요인 : 새로운 시장에의 진입, 보다 빠른 시장 성장성, 수요자의 욕구 증대 등

· 위협요인 : 새로운 경쟁자의 진입 가능성, 보다 느린 시장 성장성, 역행하는 정부의 방침, 증대되는 경쟁적 압력 등



〈작성양식(예시)〉

8) 한국과학기술기획평가원(김병수) "전략적 기술기획 고스톱보다 쉽다" p.145~147 참조하여 재작성

- 내부환경 분석 : 강점과 약점요인 작성

· 강점요인 : 탁월한 능력, 좋은 경쟁력 기술력, 대내외의 호의적 태도, 강한 브랜드, 잘 조정된 역할분담 등

· 약점요인 : 불분명한 전략적 방향, 쇠퇴해 가는 경쟁적 기술력, 미해결된 내부 운영상의 문제, R&D 투자에서의 열등, 평균 이하의 마케팅 능력 등

○ 2단계 : SWOT 분석

- SO 전략 : 외부환경에서의 기회를 확보하기 위해 내부역량의 강점을 극대화할 수 있는 성장 지향적 전략 수립

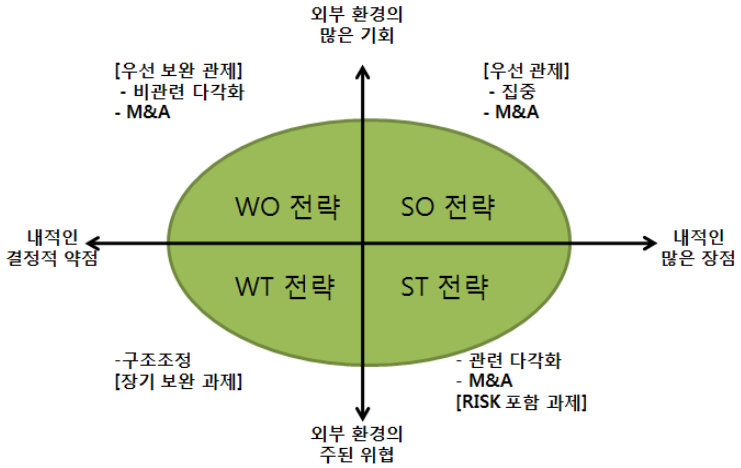
- WO 전략 : 외부환경에서의 기회를 이용하기 위해 내부역량의 약점을 극복할 수 있는 전략 수립

- ST 전략 : 외부환경에서의 위험을 회피하기 위해 내부역량의 강점을 극대화·확산시킬 수 있는 전략 수립

- WT 전략 : 외부환경에서의 위험을 회피하기 위해 내부역량의 약점을 극복할 수 있는 전략 수립

	강점 (S) 1. 2. 3. List Strengths 4. 5. 6.	**약점 (W)** 1. 2. 3. List Weaknesses 4. 5. 6.
기회 (O) 1. 2. 3. List Opportunities 4. 5. 6.	**SO 전략** 1. 2. Use strengths to take advantage of opportunities 3. 4. 5. 6.	**WO 전략** 1. 2. Overcome weaknesses by, taking advantage of opportunities 3. 4. 5. 6.
위협 (T) 1. 2. 3. List Threats 4. 5. 6.	**ST 전략** 1. 2. Use strengths to avoid threats 3. 4. 5. 6.	**WT 전략** 1. 2. Minimize weaknesses and avoid threats 3. 4. 5. 6.

〈작성양식(예시)〉



〈SWOT분석 – 대응전략도출 작성양식(예시)〉

5.2 비전 및 목표

□ 비전 및 목표 설정 방법 및 작성 예시

○ 설정의 원칙[9)]

- Cascaking의 원칙 : 상위목표의 기대특성을 파악하고 상위목표와 연계된 목표 설정
- SMART의 원칙 : Specific(구체적), Measurable(측정가능), Attainable(달성가능), Result-oriented(결과 지향적), Time-bound(달성기한 설정)
- 합의・조정・균형의 원칙에 입각하여 설정

○ 작성시 유의사항

- 비전-목표 체계도의 도시화 표현
- 비전은 전략적 측면에서 바람직한 결과를 달성하기 위하여 구체적인 수단 없이 미래의 포부를 나타내는 선언적 문구를 의미하며, 로드맵 개발을 추진

9) 한국과학기술기획평가원(김병수) "전략적 기술기획 고스톱보다 쉽다" p.60 참조

하는 동인이 되는 환경에 대한 토론이 포함

- 목표는 선언적인 문구보다는 가급적 정량적인 수치로 제시

비 전

목 표 (20?? ~ 20??)

※ 비전 달성을 위한 목표 설정

※ 중점추진분야 또는 목표 달성을 위한 전략

〈작성양식(예시)〉

[참고] 해수담수화플랜트사업단 비전 및 목표

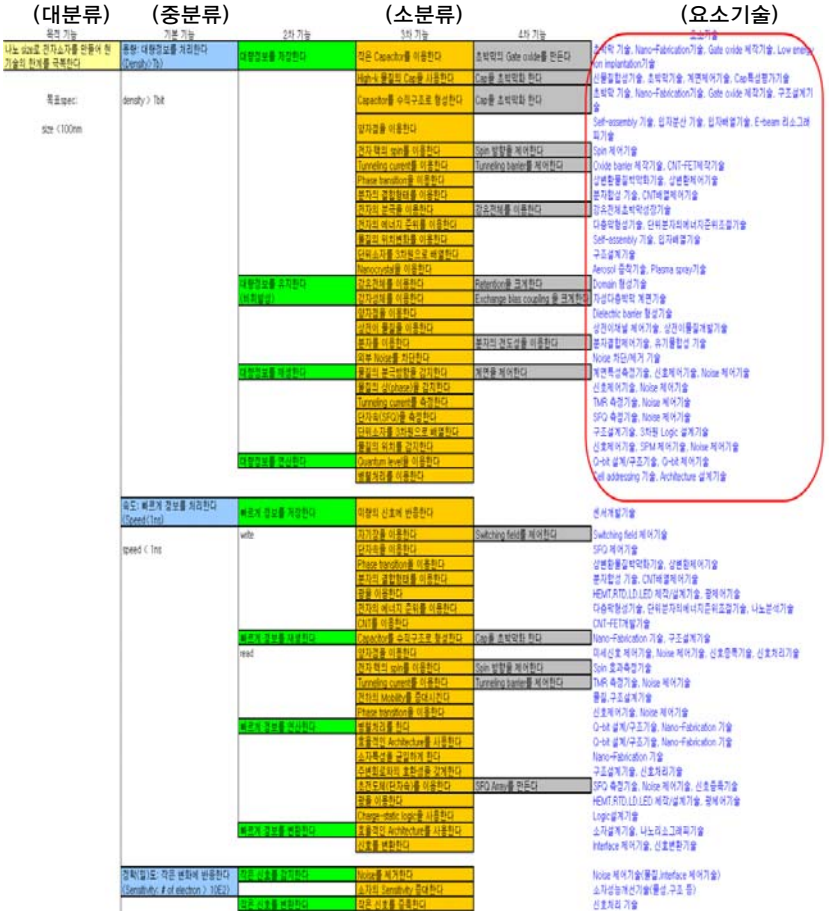
6. 과제도출

6.1 과제 도출

□ 과제도출 프로세스

○ 요소기술 분류 체계도 작성 예시

- 핵심 과제/기술을 확장하여 개발 가능한 요소기술을 도출함.



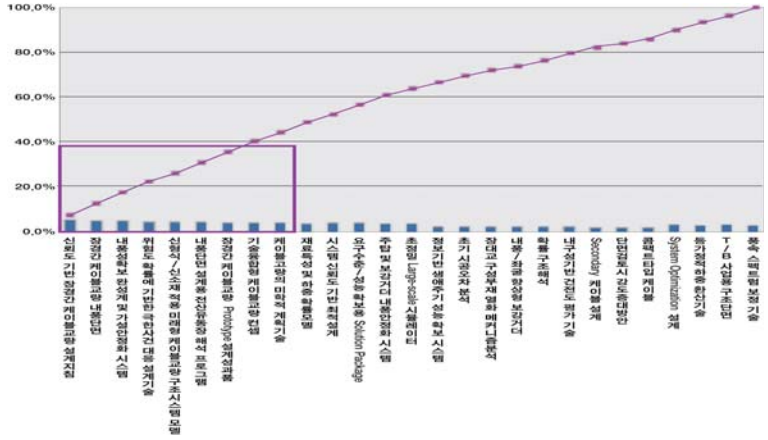
〈요소 기술 분류체계도〉

○ 요소기술 중요도 평가 예시

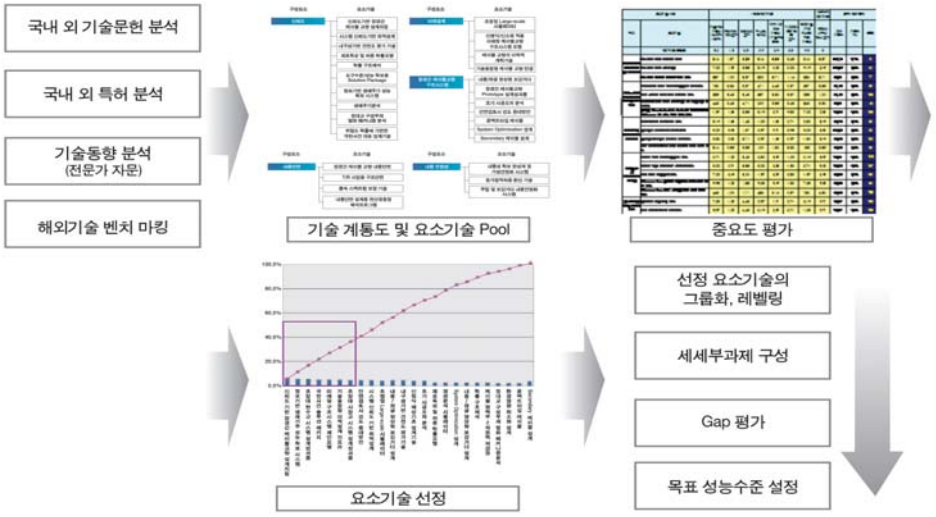
- 분류된 요소 기술들을 정량적으로 중요도를 평가하여 우선순위를 선정

· 우선순위는 각 세부과제별 기술개발과제 선정을 위한 것임.

· 가급적 중요도 평가의 근거를 함께 제시함.



〈요소기술별 중요도 평가〉



〈과제 도출 프로세스〉

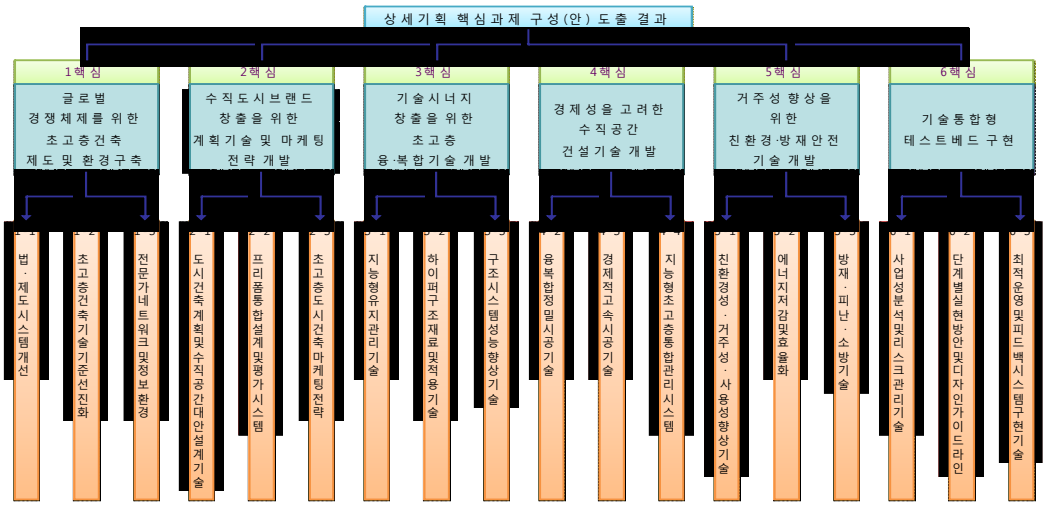
□ 과제구성체계

- 요소기술의 우선순위에 따라 과제별 기술분류를 재구성함.

【 과제구성표 예시(초고층복합빌딩사업단 상세기획) 】

핵심과제		세부기술		요소기술
1핵심	글로벌 경쟁체제를 위한 초고층건축 제도 및 환경 구축	1-1	초고층건축 관련 법·제도 시스템 개선	•정책기반 및 법/제도체계 •사업추진절차
		1-2	초고층건축 기술기준 선진화	•글로벌수준의 Code/Standard •초고층건축 표준시방서
		1-3	초고층 전문가 네트워크 및 정보환경 구축	•인력육성/협업/정보교환 네트워크 •기술 DB 및 정보시스템 •해외시장 분석지원/정보제공 시스템
2핵심	수직도시 브랜드 창출을 위한 계획기술 및 마케팅전략 개발	2-1	초고층 도시건축 계획 및 수직공간 통합설계 기술	•수직공간 및 도시기반시설 계획기술 •문화·예술적 용도복합화 디자인기술 •BIM기반 통합설계 및 해석기술
		2-2	프리폼 초고층건축물 대안설계 및 평가 시스템	•프리폼 설계 및 대안생성기술 •디지털기반 프리폼 구조설계 프로세스 •프리폼 외피 최적설계 및 제작 시스템
		2-3	초고층 도시건축 마케팅전략 개발기술	•브랜드특성화 기술 •사업성평가 및 문화마케팅 기술
3핵심	기술시너지창출을 위한 초고층 융·복합 기술개발	3-1	BIM기반 지능형 유지관리 기술	•지능형 통합시설관리 솔루션 •시설관리를 위한 BIM기반 응용기술 •USN기반 시설물 감지장치기술
		3-2	초고층건축 성능향상을 위한 하이퍼 구조재료 및 적용기술	•초고강도 콘크리트 실용화 기술 •고성능 강 실용화 기술 •고방식 재료 및 공법
		3-3	인간중심의 능동가변형 구조시스템 성능향상 기술	•연쇄붕괴 방지기술 •내풍/내진구조 시스템 •지초/지반/지하구조 시스템 •스마트 진동/변위 제어기술 •설비 병/융합 복합구조부재 시스템

○ 핵심과제 구성안 도출결과 예시(초고층복합빌딩사업단 상세기획)



개 요		▶ 6개 핵심, 18개의 세부기술로 구성
세부기술별 키워드	1-1	▷ 정책기반, 법/제도체계, 사업추진절차
	1-2	▷기술기준(Code, Standard), 표준시방체계, 성능기반제도
	1-3	▷ 전문인력 육성/활용, 기술 DB, 기술 및 시장정보 DB
	2-1	▷ 도시브랜드, 도시인프라계획, 수직공간계획, 복합용도설계, Script기반 설계 프로그래밍
	2-2	▷ Free Form 전산플랫폼, 구조시스템 대안생성 및 평가, 설계 UI 및 System Architecture
	2-3	▷ 사업성평가, 문화자원발굴 전략기반기술
	3-1	▷ 시설관리 솔루션, BIM기반 시설관리 응용기술, USN기반 시설물 감지장치
	3-2	▷ 슈퍼콘크리트 실용화, 고강도 강 실용화, 콘크리트-강 합성구조, 고방식 공법
	3-3	▷ 연쇄붕괴방지, 내진/내풍설계, 기초/지반/지하구조, 풍 진동제어, 설비 병/융합 구조부재
	4-1	▷ 치수안정성 제어, 성능보증 및 시공품질관리, GPS/IT기반 측량 및 계측관리
	4-2	▷ 양중관리, 소운반 로봇, 시스템거푸집, 펌핑기술, 모듈화/유닛화, 시공계획통합지원
	4-3	▷ 다공구 동기화 공정관리, Cost Modeling, 조직관리 운영모델, 센서활용 노무/안전관리
	5-1	▷ 환경부하평가, 외부환경설계기준, 연돌효과, 소음제어, 사운드어메니티
	5-2	▷ 외피시스템, 대체에너지 활용기술, 저에너지형 환경조절시스템, 전력에너지 분배 최적화
	5-3	▷ 피난 안전성, 내화 안전성, 구획화재 방내화, 화재위험성 평가, 연기제어, 화재진압
	6-1	▷ T/B 사업지/사업자 선정, 사업성분석, 리스크관리
	6-2	▷ T/B 적용 우선선위, Design Guideline, 사업화 기본모델
	6-3	▷ T/B 적용기술 평가, 건물성능 DB, Feedback 시스템

6.2 중복성 검토

□ 연구개발과제의 중복성 검토기준 및 방법

○ 국토해양기술 연구개발사업 관리지침

○ 건설교통연구개발사업 중복성 검토

- 평가원 시스템 연구 중복성 검토 키워드 검색
- 연구개발 목표 및 개요/주요내용/연구성과 활용방안/핵심어 등으로 중복 검토

부처명	사업명	과제명	예산	비 고
예)국토해양부	예)건설기술혁신사업			

자료 : 국토해양기술연구개발계획서(표준서식)

- 정부출연 연구기관 중복성 검토
  - · 각 기관 홈페이지 검색
  - · 공문으로 검토 의뢰
- 타부처 과제 중복성 검토
  - · 국가과학기술종합정보시스템(NTIS)에서 1차적으로 중복이 의심되는 과제는 연구개발과제 선정평가 시 그 중복성 여부를 판단[10)]

※ 국가연구개발사업 연구개발과제의 정보, 평가위원 및 평가결과, 연구성과 등에 관한 정보

□ 중복성 검토 예시

- 사업명 : 스마트 하이웨이 상세기획 연구
- 중복성 및 차별성 검토

10) 별첨8 (연구개발과제의 중복성 검토기준 방법) 참조

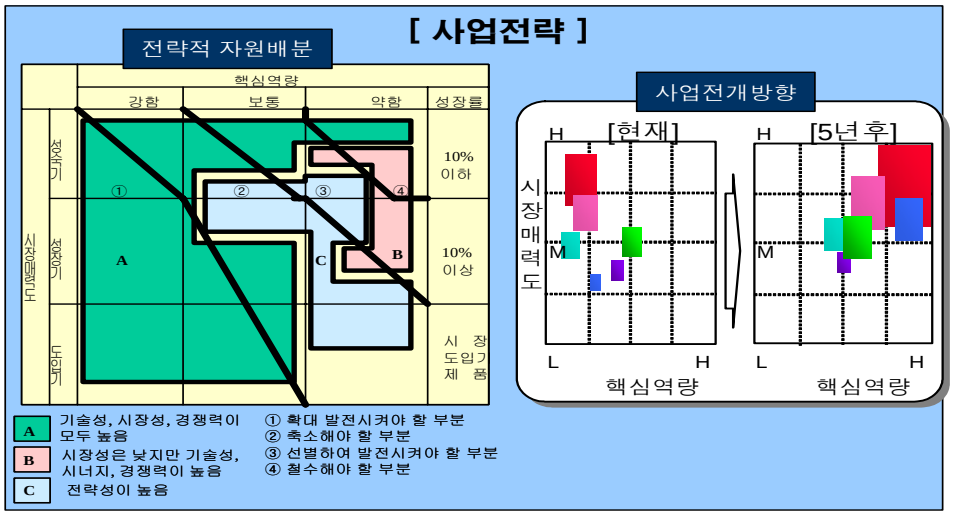
【 SITMS 종합 아키텍쳐 설계 및 시스템 구상 】

스마트 하이웨이 사업단 과제			유사 국가 R&D 과제		차별성
세부 과제명	세세부 과제명	주요내용	과제명	주요내용	
2-1 SiTMS 종합 아키텍쳐 설계 및 시스템 구상	2-1-1 SITMS 아키텍쳐 설계 및 시스템 구상	• Smart Highway 서비스 도출과 아키텍쳐 구상 • 표준화 대상 기술 도출 • 세부1~4 요소기술간 상호 연관성 정의 및 산출물 작성	U-Transportation 기반기술개발 (한국교통연구원)	• U-T 체계종합 기술개발	• 본 과제는 스마트하이웨이에서 제공되는 서비스를 구현하기 위해 세부2,3,4에서 개발되는 요소 기술을 병합하여 시스템화하기 위한 아키텍쳐를 구상하는, 즉 테스트베드 구현을 위한 연구과제이므로, 기술적 연관성 을 논하기 어려움
			교통정보 혁신을 위한 제공, 관리, 평가기술 개발 (한국건설기술연구원)	• 교통 및 도로 환경 검지 기술개발	
			이용자 맞춤형 대중교통 서비스 기술개발 (국토연구원)	• 이용자 맞춤형 대중교통 정보제공 전략 및 시스템 개발 • 교통약자 맞춤형 대중교통 서비스기술 개발	• 대중교통분야는 별도로 다루지 않음

6.3 투자 우선순위 도출

□ 사업전략 포트폴리오 분석 방법

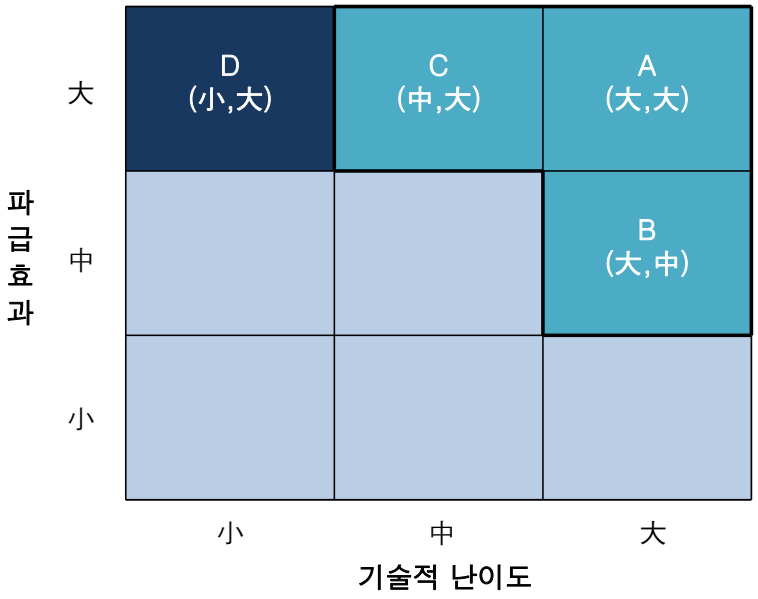
- 현재 투자 포트폴리오 상 사업의 철학에 적절한 배분 원칙을 설정하거나 기술 및 산업의 미래 전략 상 적절한 포트폴리오를 설정
- 아래 그림은 산업기술 분야에서 향후 5년 안에 시장의 선점을 위한 원천기술 개발 사업에서 추구하는 포트폴리오 사업전략임.
- 내부적으로 과제의 요소기술별 지금까지의 투자 추이에 따라 투자확대, 투자 유지, 투자 축소의 방향 설정 원칙 마련



〈핵심역량과 시장매력도에 따른 사업전개방향〉

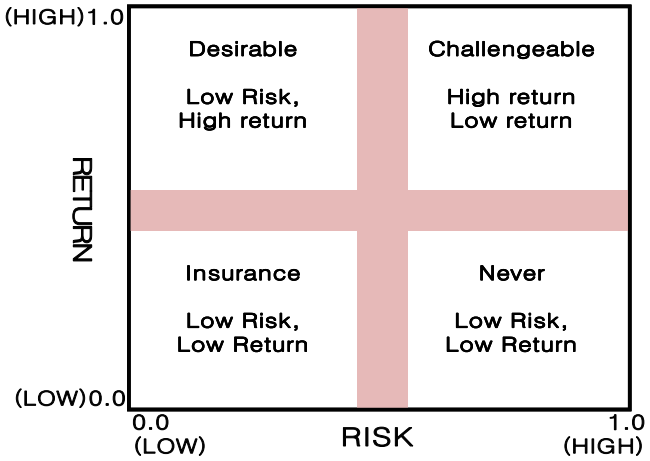
□ 기술확보전략 포트폴리오 분석 방법[11)]

○ 기술적 난이도 vs. 파급효과



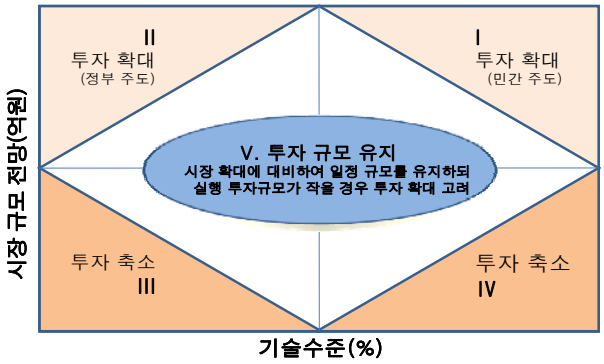
11) 김병수, 전략적 기술기획, 고스톱보다 쉽다, 2009

- 영역 A (파급효과 大, 기술적 난이도 大) : High Risk, High Return 영역으로 국가 주 도의 투자가 바람직한 영역
- 영역 B (파급적효과 中, 기술적 난이도 大) : 기술적 난이도가 상대적으로 큰, 즉 기술의 발전 방향이 상대적으로 모호하여 불확실성의 정도가 큰 영역으로 국가 주도, 민간협조 투자가 바람직한 영역
- 영역 C (파급효과 大, 기술적 난이도 中) : 파급효과가 상대적으로 큰 영역으로 민간 주도, 국가 협조가 바람직한 영역
- 영역 D (파급효과가 大, 기술적 난이도 小) : 기술의 발전 영향이 명확하고 파급효과가 큰, 필수적인 투자 영역으로 민간 주도의 투자가 바람직한 영역
- Risk vs. Return



- 영역 "Desirable" : Low Risk & High Return 영역으로, 기본적으로 필수적이누 투자가 필요하나, 민간 주도의 투자가 바람직함.
- 영역 "Challengeable" : High Risk & High Return 영역으로, 국가 주도의 투자가 바람직하나, Risk Mannagment 관점의 점검 병행
- 영역 "Insurance" : Low Risk & Low Return 영역으로, 추진 당위성에 대한 분석이 필요함.
- 영역 "Never" : High Risk & Low Return 영역으로, 추진 재고/보류

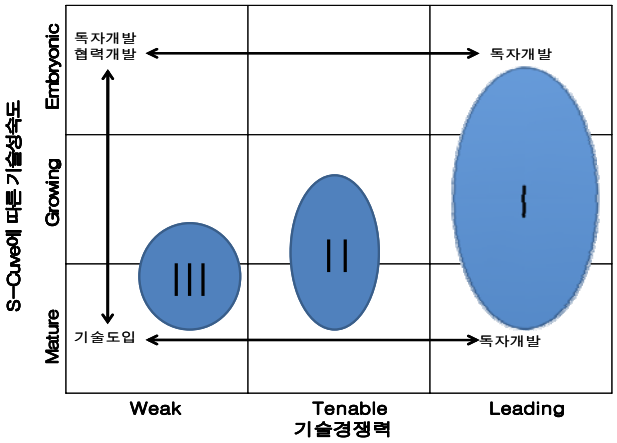
○ 기술수준 vs. 시장규모



〈기술수준과 시장규모 분석에 따른 투자전략〉

- Ⅰ 영역 : 투자확대 영역, 관련 시장이 확대될 것으로 전망되고 기술적역량이 큰 영역으로, 민간이 시장 확보를 위해 전략적 투자가할 영역
- Ⅱ 영역 : 투자확대 영역, 관련 시장이 작아 매력도가 떨어져 전반적인 투자축소가 바람직한 영역으로, 전략적 포기(Ⅲ 영역) 또는 기확보 기술 유지(Ⅳ 영역) 차원의 투자 수준 유지 영역
- Ⅴ 영역 : 투자 규모 유지 영역, 향후 관련 시장의 확대에 대비하여 일정 수준의 투자 유지가 바람직한 영역으로 선행 투자가 작을 경우 투자 확대 고려

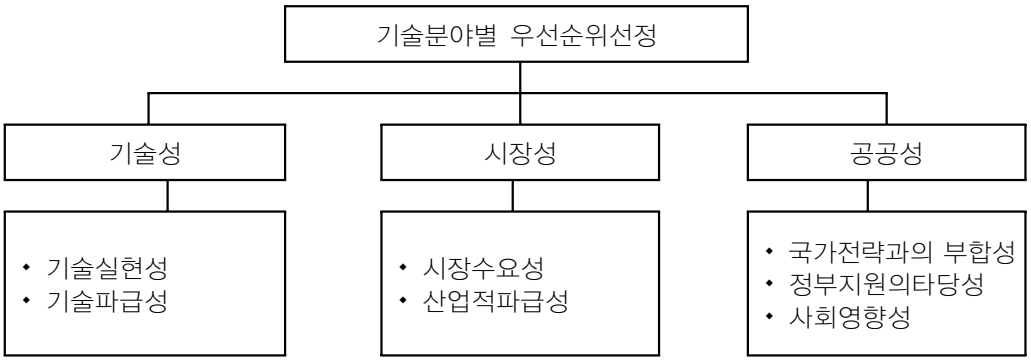
○ 기술경쟁력 vs. 기술성숙도



- Ⅰ 영역 : 독자개발 영역, 기술적 경쟁력이 선도적(Leading) 수준에 있는 경우, 기술의 성숙도에 관계없이 시장에 대한 독점적 지배권 확보를 목표로 자체의 역량을 이용하여 개발·확보해야 하는 전략 영역. 태동기(Embryonic) 기술의 경우, 원천특허의 독점적 확보를 목표로 하는 경우 선택할 수 있는 전략 영역.
- Ⅱ 영역 : 협력개발 영역, 기술적 경쟁력이 중간(Tenable) 수준에 있는 경우, 기술의 성숙도에 관계없이 전략적 제휴(또는 선택)의 다양성을 확보할 수 있는 전략 영역. 태동기(Embryonic) 기술의 경우, 향후 전략전 제휴(또는 선택)의 다양성을 확보하기 위해 협력개발의 형태를 취할 수도 있음.
- Ⅲ 영역 : 기술도입, 기술적 경쟁력이 미약(Weak)한 수준에 있는 경우, 개발보다는 확보 관점에서 구입·확보를 통해 기존 또는 성숙되어 가는 시장에 신속하게 진입하기 위해 선택할 수 있는 전략 영역.

□ 투자우선순위 설정 예시

- 우선순위는 정책상의 중요성을 중심으로 구별
- 정책관점에서 무엇이 중요하며 연구개발부문이 무엇을 하는 것이 바람직한가를 구별



〈기술분야별 우선순위 선정을 위한 계층적 구조도〉

【 하위지표의 상세 내용 】

상위지표	하위지표	상세내용	제공자료
기술성	기술실현성	현재의 기술수준 등 기타 조건을 고려할 때 해당 기술이 실현될 가능성 – 기술 수준, 인프라 등을 고려할 때, 실현 가능한 기술분야인가?	• 기술경쟁력 분석결과 • 국가 R&D 투자현황
	기술파급성	기술개발의 성격이 혁신적이어서, 신산업 창출 및 세계 표준 선도 등이 예상되는 기술을 의미 – 해당 기술 분야의 기술적 파급효과가 큰가?	
시장성	시장수요성	해당 기술 분야의 연구개발이 시장 니즈를 반영하는지 여부 – 시장 니즈에 의한 연구개발인가?	• 민간 R&D 투자현황
	산업적파급성	기술의 개발 또는 연구과정에서 얻어지는 경제성장 효과, 시장성, 고용창출효과 여부 – 해당 기술 분야의 개발이 창출하는 경제적 효과는 큰가?	• 시장 예측 전망 분석
공공성	국가전략과의 부합성	국가 중장기 계획 등에 부합하는 지 여부 – 국가 중장기 계획, Total Roadmap 등에 부합하는가?	• 정책동향 분석 결과 • TR 등 요약
	정부지원의 타당성	공익적으로 매우 중요하나 민간부문에서 사적 전유성 부족, high risk, 공공재적 성격 등으로 투자를 회피하는 경우 국가가 주도적으로 연구개발에 개입해야 하는 지 여부 – 정부 주도형인가? 민간 주도형인가?	• 민간 R&D 투자현황
	사회영향성	지식기반 확충, 산업경쟁력 강화, 삶의 질 향상, 국가안보·위상 제고의 목표 실현에 적합한 지 여부 – 기술 개발이 국가 경쟁력 제고와 국제적 지위 확보에 기여하는가?	

□ AHP 분석 방법

○ 목적 및 정의

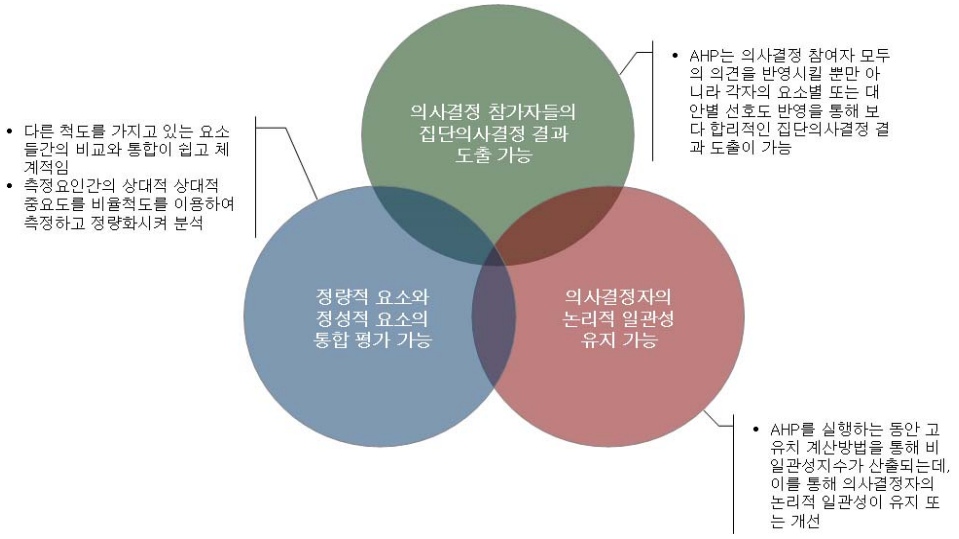
- 계층분석방법 또는 계층분석과정이라고 불리는 AHP(Analytic Hierarchy Process)는 의사결정의 계층구조를 구성하고 있는 요소간의 쌍대비교(pairwise comparison)에 의한 판단을 통하여 평가자의 지식, 경험 및 직관을 포착하는 의사결정방법론임

- 연구개발 프로그램/프로젝트의 우선순위 설정하거나, 구체적인 자원 배분안을 마련하거나, 또는 여러 후보과제 가운데 특정한 추진과제들을 선정하는 방법론 중 하나로 활용됨.

○ 특징 및 기대효과

- 일반적인 의사결정 문제는 서로 상반된 기준과 불완전한 정보 및 제한된 자원 하에서 최적의 대안을 선택해야 하는 문제를 내포하게 되는데, 이러한 경우에 AHP는 매우 유용하게 활용될 수 있음

· AHP 활용에 따른 유용성은 크게 '집단의사결정 결과 도출 가능', '통합 평가 가능' 및 '일관성 유지 가능' 등을 들 수 있으며, 세부 내용은 다음 그림과 같음



〈AHP 특징 및 활용성〉

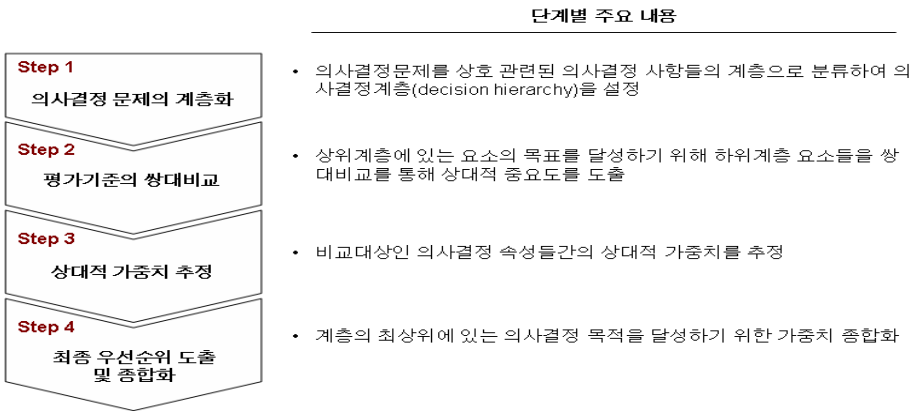
○ AHP 측정 방법의 분류

- AHP는 의사결정 대안의 수가 9개 이하인 경우의 상대측정방법과 10개 이상인 경우의 절대측정방법으로 구분할 수 있으며, 각각의 주요 내용은 다음과 같음

구 분	상대측정 방법	절대측정 방법
특 징	• 의사결정 대안이 9개 이하인 경우에 적합 • 대안을 평가할 지표에 대한 중요도 분석 실시 • 각 대안간의 '쌍대비교'를 통하여 분석	• 의사결정 대안이 10개 이상인 경우에 적합 • 지표와 척도에 대한 중요도 분석 실시 • 각 대안은 주어진 척도를 통하여 분석
장단점	• 분석과정이 용이 • 10개 이상의 대안에 대한 의사결정은 현실적으로 불가능	• 상대측정이 곤란한 10개 이상의 대안에 대한 의사결정이 가능 • 분석과정이 복잡함

○ AHP 분석 프로세스

- AHP측정 방법 중 상대측정 방법을 중심으로 분석 프로세스를 살펴보면 다음 그림과 같이 크게 4단계로 구분하여 설명할 수 있음



○ AHP 분석 예시

- 사업명 : 초고층 복합빌딩 사업단 사전상세 기획연구
- 상세기획위원회에서 도출한 결과물인 핵심과제 구성안의 6개 핵심과제에 포함된 18개 세부기술에 대한 AHP 평가를 수행
  - · 평가기준(factor) 도출 및 평가기준의 계층적 구조 설정
  - · 전문가 설문조사 수행
  - · (모두 44인의 초고층분야 전문가가 우선순위 평가 설문조사에 참여)

· 평가기준의 상대적 중요도(relative weights) 분석

· 18개 세부기술에 대한 R&D 효용(effectiveness values) 평가

· 가중평균에 의한 효용치 및 세부기술의 우선순위 도출

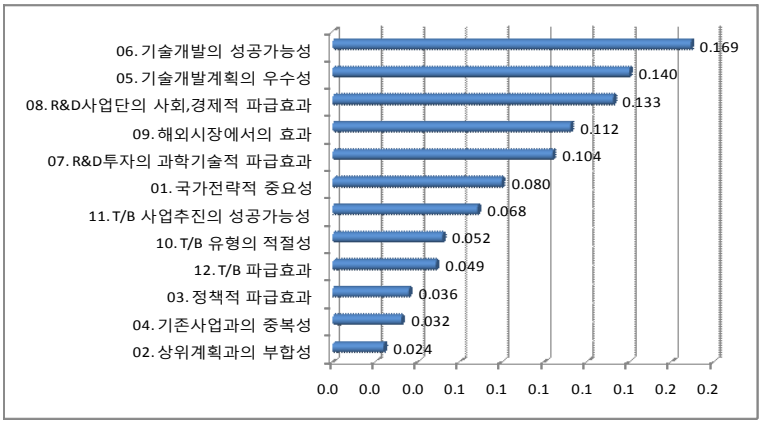
· 평가기준 구성 및 가중치 도출

· AHP에 의한 세부기술 평가를 위하여 4개 평가영역(A, B, C, D)과 12개 요인(01~12)으로 구성된 평가기준의 상대적 가중치 모델을 구축

【 AHP를 위한 평가기준 구성 】

평가기준		설 명
영역(category)	요인(factor)	
A. 정책적 타당성	01. 국가 전략적 중요성	정부지원의 타당성 및 연구개발의 시급성 등 국가의 전략적 측면
	02. 상위계획과의 부합성	상위의 국가 과학기술 및 건설교통 R&D 정책과의 부합성
	03. 정책적 파급효과	연구개발에 따른 정책적 영향 및 타 부처 사업과의 연관성, 시너지 등
B. 기술적 타당성	04. 기존 사업과의 중복성	기존의 연구개발(R&D) 사업과 중복되는지의 여부
	05. 기술개발계획의 우수성	목표달성을 위한 계획의 체계성과 구체성을 판단
	06. 기술개발의 성공가능성	연구개발 목표 달성이 기술적으로 성공가능한지의 여부
C. 경제적 타당성	07. R&D투자의 과학기술적 파급효과	초고층 R&D 학술적·기술적 파급효과와 전문인력 양성 및 교육증진효과
	08. R&D사업단의 사회/경제적 파급효과	생산성향상, 지역개발, 관광, 국제적 위상, 기술육성 등의 파급효과
	09. 해외시장에서의 효과	해외 초고층시장 개척 및 Royalty 등 기술수출 효과
D. Test Bed(T/B) 타당성	10. T/B 유형의 적절성	후보지의 진행일정, 방식 등 기술통합형 T/B로서의 타당성
	11. T/B 사업추진의 성공가능성	각종 저해요인 및 미시적 도시정책과의 연관성 등 성공가능성
	12. T/B 파급효과	각 대상지별 입지지역의 지역특성에 따른 파급효과 측면

- 상기와 같이 구성된 평가기준의 4개 영역 및 각 영역내 3개씩의 요인에 대한 상대적 중요도를 쌍대비교(pair-wise comparison) 방식으로 양방향 9점 척도에 의하여 조사를 수행
  - · 전문 소프트웨어인 Expert Choice를 사용
  - · 일관성이 유효한(CR값 0.1(10%) 이내) 40부의 설문서를 최종 분석
  - · 각 영역별(상위), 요인별(하위) 상대적 가중치 도출
  - · 요인별 가중치에 영역별 가중치를 반영시킨 정규화가중치 도출



〈정규화가중치 도출결과〉

6.4 성과 목표 및 지표 설정

□ 성과목표 설정 예시

○ 작성예시 : 초장대교량 사업단 상세기획 연구

- 각 과제별 성과목표는 전체 비전과 목표를 달성할 수 있는 내용이어야 하며 이때 설정하는 목표성과물은 최대한 구체적으로 제시함.
  - · 기술별 성과목표를 제시할 때에는 수치로 정량화하여 제시

【 핵심과제별 목표성과물 】

핵심과제	핵심과제 목표	목표성과물
총괄과제 기술융합형 장경간 케이블교량 시스템 구축	기술융합형 장경간 케이블교량 시스템 전략모델 구축 및 사업화	장경간 케이블교량 핵심기술 실용화를 위한 사업단 서비스 모델
제1핵심과제 핵심 엔지니어링 기술 개발	핵심엔지니어링 기술의 100% 자립화	장경간 케이블교량 계획 및 설계 핵심기술컨버젼스형 장대교량 모델
제2핵심과제 고성능 전략소재 및 이용기술 개발	고성능 전략자재의 국산화 및 세계시장 공급	고성능케이블 시스템 및 이용기술 고기능성 구조재료 및 이용기술
제3핵심과제 고효율 시공기술 개발	공기단축 및 원가절감형 시공기술 확보	고효율 케이블 가설장비 및 공법 공기단축형 고주탑 시공기술 비용절감형 대형 해상기초 기술
제4핵심과제 Test Bed 사업지원 및 운영기술 개발	세계인이 벤치마킹하는 T/B 실현 및 운영기술 확보	통합형 T/B 사업 추진 장경간 케이블교량 통합운영시스템 차세대 모니터링 및 점검 시스템

□ CSF 도출 및 인과관계 분석 예시

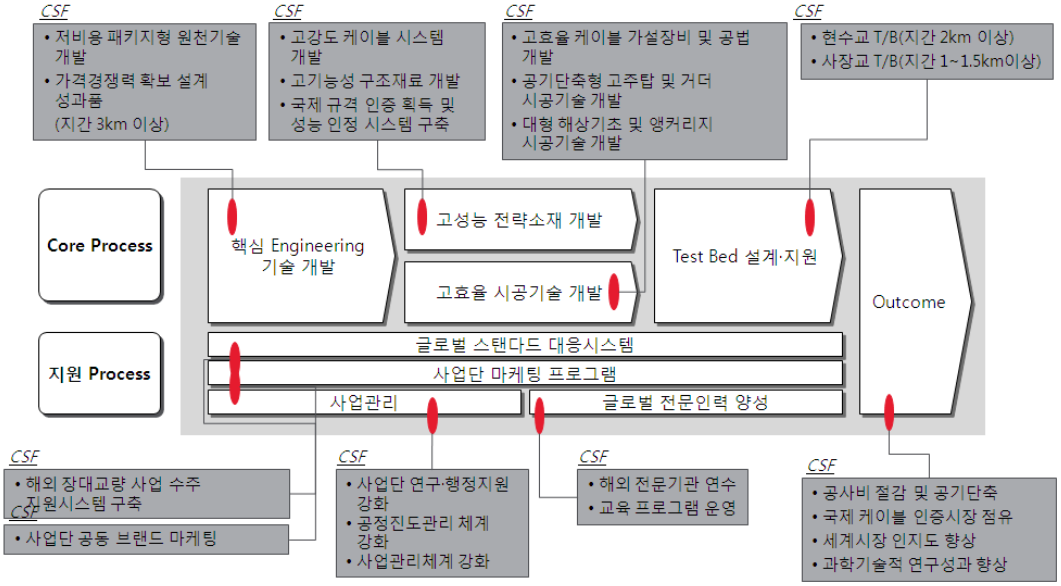
○ 작성예시 : 대형실용화사업 통합진도관리성과평가모델 구축(초장대교량 사업단)

- 사업의 목표와 세부과제의 성과목표가 설정되면 이를 달성하기 위한 핵심 성공요인(CSF)을 도출하고 정의함.

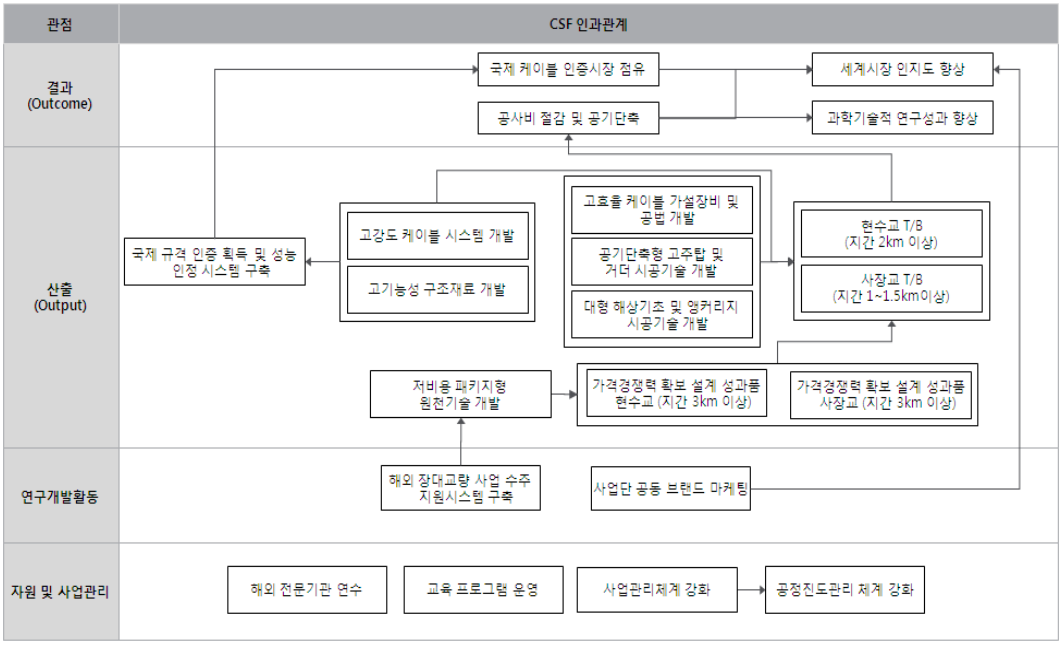
  · 상위과제와 하위 단위의 과제가 어떻게 연계되는지 파악함.

- CSF를 도출한 이후에는, CSF 인과관계도 작성을 통해 Performance Perspective별로 CSF들이 어떤 인과관계를 그리면서 최종적인 성과에 이르게 되는지를 도식화함.

【 목표성과물(CFS) 정의 】



【 성과지표의 관점의 목표성과물(CFS) 인과관계도 】



□ 성과지표 설정 예시

○ 작성예시 : 초장대교량 사업단 상세기획 연구

- 과제별 성과지표는 “자원 및 사업관리”, “연구개발 활동”, “결과(Outcome)”, “산출(Output)”의 4개로 분류함.

【 공통 지표 】

관점	성과지표 (KPI)	정의
자원 및 사업관리	사업관리 및 집행의 적절성	사업관리 항목의 수
	핵심과제 공정지연율	계획공정 대비 지연일수의 비율
	해외 전문기관 연수인력 보유 수	해외 전문기관 연수를 받은 인력 수
	전문인력 배출 수	교육프로그램 운영을 통해 배출한 전문인력 수
	교육프로그램 운영 수	교육프로그램 운영(개최) 회수
결과 (Outcome)	공사비 절감율 (%)	[1–(실현 공사비/기존 공사비)]×100
	공기 단축율 (%)	[1–(실현 공기/기존 설계공기)]×100
	현장적용 건수	국내외 현장적용 건수
	매출액	국내외 매출(수주) 금액
	기술이전 건수	국내외 업체 대상 기술이전 건수
	기술료 수입 금액	국내외 업체 대상 기술료 수입 금액
	국내외 언론매체 게재 수	국내외 언론매체 게재 수
	국내외 특허 등록건수, 등록율	국내외 특허 등록 건수 및 출원건수 대비 등록율
	제도 또는 규격 표준화 실적	설계기준/시방서/KS규격 등 제도 반영 또는 표준화 실적 건수
	신기술 등록건수, 등록율	신기술 등록건수 및 출원건수 대비 등록율
	국내외 학술활동 건수	국내외 논문집, 학술대회 논문발표 및 게재 건수

【 총괄과제 지표 】

관점	성과지표 (KPI)	정의
연구개발 활동	사업단 서비스모델 운영 건수	성과물 DB, 홍보관(홍보프로그램), 인력양성 프로그램 등 서비스 모델 운영 건수
결과 (Outcome)	국제 컨퍼런스 개최 회수	국제 컨퍼런스 개최 (단독 또는 공동) 회수
	핵심기술형 T/B 적용 기술 건수	개발 요소기술별 T/B 적용을 통한 실용화 건수
	해외 협력기관 협정 체결 건수	기술개발 또는 국제 사업과 관련하여 해외 협력기관과 체결한 협정 건수

【 핵심과제 지표 】

관점	성과지표 (KPI)	정의
연구개발 활동	해외장대교량 사업관리 시스템 구축 수	국가별 대응매뉴얼, 사업정보 DB,
	T/B 사업지원 건수	설계지원, 발주지원, 사업관리지원 등 T/B 사업지원 건수
	시스템 구축 건수	운영, 모니터링, 점검시스템 등 구축 건수
산출 (Output)	사업단 개발기술의 현수교 통합 T/B 적용율	(T/B 적용 기술 수) / (사업단 개발 기술 수)
	사업단 개발기술의 사장교 통합 T/B 적용율	(T/B 적용 기술 수) / (사업단 개발 기술 수)

7. 세부실행계획

7.1 기술로드맵(TRM)

□ 기술로드맵(TRM) 작성 방법 및 예시

○ 작성 방법

- 도출된 중점과제 분야들에 대해 우선순위, 개발 시작, 목표시점, 기술 개발 방법, 관련 기술간 연계 등을 고려하여 시간 축을 기준으로 도식화함.

· 선행연구과제의 연구결과를 활용하거나 후행연구과제의 수행에 영향을 줄 경우, 이에 대한 선후관계를 →로 표시

· 타부처 혹은 타과제인 경우, 테두리선을 점선으로 표시

· 2012년을 초과할 경우, 연도의 테두리선을 실선 대신 점선으로 표시하며, 초과하지 않으면 2012년까지만 표시

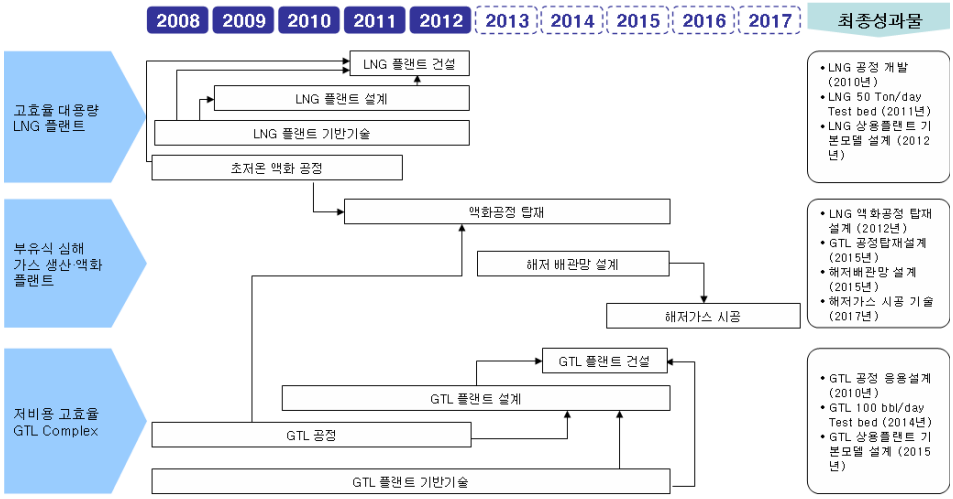
· 최종성과물에는 시제품, 시방서, 설계기준 등을 기입하고 ( ) 안에는 달성 년도를 표시

· 이 외 단계별 목표, 기술난이도, R&D성격, 개발전략 등은 표시하지 않음

○ 주체별 역할 설정

주체	역할
연구진	• 관련 기술자료 제공, 기존 분석 자료 제공 • 기술분야 및 전략프로젝트 간 가중치 조사
위원회	• 기술간 인과관계, 기술개발 시작 시점 및 종료시점 등 도출 • 가중치 조사 결과 검토
부처 및 관리 기관	• TRM Chart 검토 • 우선순위 조사 결과 및 예산 배분(안) 검토

○ 작성예시 : 가스플랜트 사업단

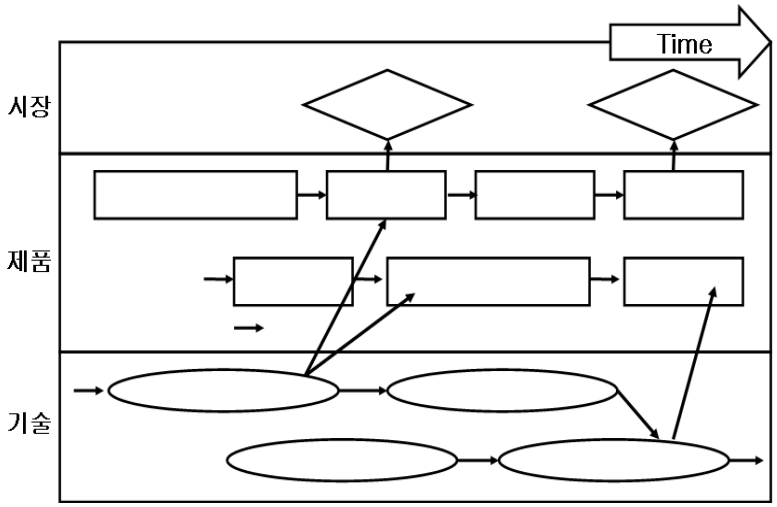


〈가스플랜트 TRM Chart〉

□ 기타 TRM 유형

○ 제품기획로드맵

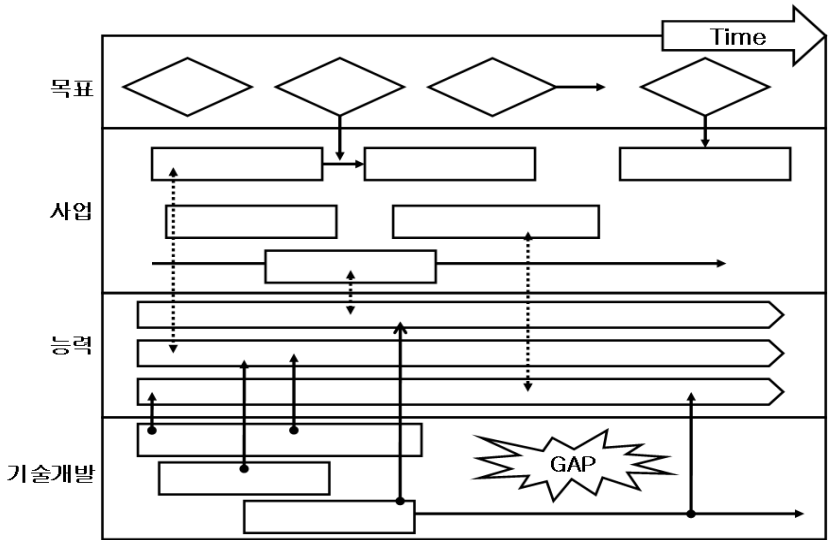
- 기술로드맵의 일반적인 형태로 기술기획과 제품개발의 연계성을 잘 보여줌.



〈제품기획 로드맵〉

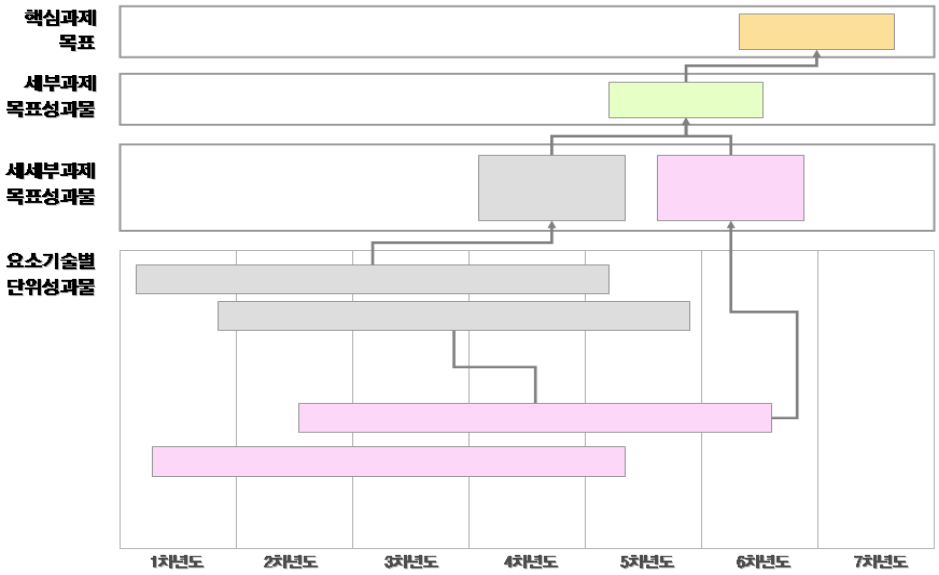
○ 역량기획로드맵

- 제품기획 로드맵과 유사하지만 제품보다는 기술과 사업을 연결하는 조직역량에 중점을 둠.



〈역량기획 로드맵〉

○ 세부과제 성과물기반



7.2 예산 배분

□ 중장기계획 예산 배분 작성 예시

○ 정부 R&D 예산 전망

- 주무부처인 국토해양부의 건설교통분야 연구개발사업 과거 예산 추이와 향후 전망을 통해 전체 예산 규모를 예측함.
- 건설교통기술연구개발사업 중장기('08~'12)계획 수립연구 예산 전망은 다음과 같음.

【 정부 R&D 예산 및 건설부문 R&D 예산 전망 】

(단위 : 억원)

구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	비고
정부예산	1,767,561	1,815,285	1,864,298	1,914,634	1,966,329	2,019,420	평균증가율 2.7% 적용 (03-07년)
정부 R&D 투자(A)	81,396	89,454	98,310	108,043	118,739	130,494	평균 증가율 9.9% 적용 (03-07년)
건설교통부 건설부문 R&D 예산(B)	1,591	1,836	2,119	2,445	2,821	3,255	-
- 비중(B/A)	1.95%	2.05%	2.16%	2.26%	2.38%	2.49%	

【 건설기술연구개발사업 중장기('08~'12) 계획 예산과 전망치와의 비 】

(단위 : 억원)

구분	'08~'12년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
중장기('08-'12) 계획(건설부문) 사업예산	10,111	1,471	1,595	1,994	2,372	2,679
건설교통부 건설부문 R&D 예산 전망치	12,476	1,836	2,119	2,445	2,821	3,255

○ 배분 원칙

- 중기재정계획에서 제시한 요구액(사업별 총액)을 기준으로 배분
- 기존사업의 계속과제에 대한 예산은 우선 배정
- 사업 내 프로젝트별 예산 및 중점과제별 예산 배분에 대한 기준은 우선순위 분석 결과를 활용

○ 작성예시

- 건설교통기술연구개발사업 중장기계획수립연구[건설]

【 2008~2012년 총괄 소요예산(안) 】

(단위 : 백만원)

구분		총연구비	'08년	'09년	'10년	'11년	'12년	중장기 계획예산 ('08~'12)	12년 이후
사업명	총계	2,039,844	146,996	129,966	144,396	195,400	218,968	835,726	916,326
건설 기술 혁신	소계	1,019,922	73,498	64,983	72,198	97,700	109,484	417,863	458,163
	미래형 도로	249,386	14,831	16,407	13,023	27,747	28,447	100,455	128,314
	차세대 교량	159,255	9,704	17,100	26,200	32,630	35,990	121,624	34,463
	친환경 수자원시스템	129,360	5,036	10,811	13,177	13,129	14,297	56,450	61,457
	첨단재료 및 프로세스 혁신	321,248	39,459	16,833	18,409	21,925	24,300	120,926	100,767
	재해대응 안전	160,673	4,468	3,832	1,389	2,269	6,450	18,408	133,162

□ 과제기획 예산 배분 작성 예시

○ 핵심과제별 기획위원회를 구성하여 상세기획위원에 의한 상향식(Bottom up) 방법으로 예산 산출

○ 최소 연구단위인 세세부과제를 수행하는데 소요되는 적정 비용을 산정하고, 이를 토대로 세부과제와 핵심과제의 연구비를 산정하여 총 사업예산 규모를 확정

○ 향후 핵심과제별 연구 제안 시 민감 부담 비율을 확대하고자 정부출연과 민간 부담을 구분하지 않고 연구성과 달성을 위해 필요한 소요예산에 대해 작성

○ 항목별 예산산정을 위해 「건설교통기술연구개발사업사업단과제관리지침(2009.

12)」에 포함되어 있는 '건설교통기술연구개발사업 핵심과제 연구개발 계획서(별지 제10호 서식)'내의 '9. 연구개발비 소요명세서'를 작성기준으로 활용

○ 인건비와 직접비는 세세부과제 단위별 연구내용, 연구 성과물을 기초로 예산을 산출하였으며, 핵심과제별 Test Bed를 고려하여 연도별로 예산 배분

○ 연구활동비는 인건비의 15%, 간접비는 인건비와 직접비를 합한 금액의 15% 수준으로 규정에 근거하여 작성

【 연구개발비 소요 명세서 】

구 분			산출내역	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	합계
인건비	내부 인건비	지급								
		미지급								
	외부인건비									
	소계									
직접비	연구장비재료비		시약 및 재료비							
			시험분석료							
			…							
	연구활동비									
	연구수당									
	소계									
위탁연구개발비										
간접비	인력지원비									
	연구지원비									
	성과활용지원비									
	소계									
합계										

○ 세부과제 소요예산 작성예시(초장대교량 사업단 상세기획 연구)

- 총괄과제

예산항목	세부항목	예산항목									비율
		단가	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	소계	
			인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100		
인건비	기술사	72,911,898	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
	특급	58,630,033	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	111,398	1.65%
	고급	48,756,707	0.5	0.5	0.8	1.3	1.3	1.3	1.3	341,297	5.05%
	중급	40,689,434	3.1	3.1	4.1	4.6	4.6	4.6	4.6	1,167,787	17.28%
	초급	29,325,124	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	1,005,852	14.88%
소 계			305,935	305,935	367,115	411,838	411,838	411,838	411,838	2,626,337	38.86%
직접비	기자재/시설비		30,000	0	25,000	25,000	10,000	10,000	10,000	110,000	1.63%
	재료/전산처리비		20,000	30,000	35,000	40,000	40,000	40,000	40,000	245,000	3.62%
	시작품 제작비		0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
	여비		13,000	13,000	13,000	18,000	18,000	18,000	18,000	111,000	1.64%
	수용비/수수료		65,000	75,000	75,000	78,000	78,000	78,000	78,000	527,000	7.80%
	기술정보활동비		217,000	227,000	267,000	287,000	297,000	297,000	307,000	1,899,000	28.10%
	연구활동비		30,487	30,487	39,664	46,373	46,373	46,373	46,373	286,132	4.23%
소 계			375,487	375,487	454,664	494,373	489,373	489,373	499,373	3,178,132	47.02%
간 접 비			114,205	114,205	135,259	147,924	147,174	147,174	148,674	954,614	14.12%
합 계			795,628	795,628	957,038	1,054,135	1,048,385	1,048,385	1,059,885	6,759,082	100.00%

- 총괄-0 : 사업단 사무국 운영

예산항목	세부항목	예산항목									비율
		단가	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	소계	
			인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100		
인건비	기술사	72,911,898	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
	특급	58,630,033	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
	고급	48,756,707	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
	중급	40,689,434	2	2	2	2	2	2	2	569,653	16.28%
	초급	29,325,124	3	3	3	3	3	3	3	615,828	17.60%
소계			**169,355**	**169,355**	**169,355**	**169,355**	**169,355**	**169,355**	**169,355**	**1,185,485**	**33.87%**
직접비	기자재/시설비		30,000	0	0	0	0	0	0	30,000	0.86%
	재료/전산처리비		10,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	130,000	3.71%
	시작품 제작비		0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
	여비		5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	35,000	1.00%
	수용비/수수료		50,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	410,000	11.71%
	기술정보활동비		150,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	1,110,000	31.71%
	연구활동비		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	70,000	2.00%
소계			**255,000**	**255,000**	**255,000**	**255,000**	**255,000**	**255,000**	**255,000**	**1,785,000**	**51.00%**
간접비			**75,645**	**75,645**	**75,645**	**75,645**	**75,645**	**75,645**	**75,645**	**529,515**	**15.13%**
합계			**500,000**	**500,000**	**500,000**	**500,000**	**500,000**	**500,000**	**500,000**	**3,500,000**	**100.00%**

- 총괄-1 : 사업단 서비스모델 개발 및 운영

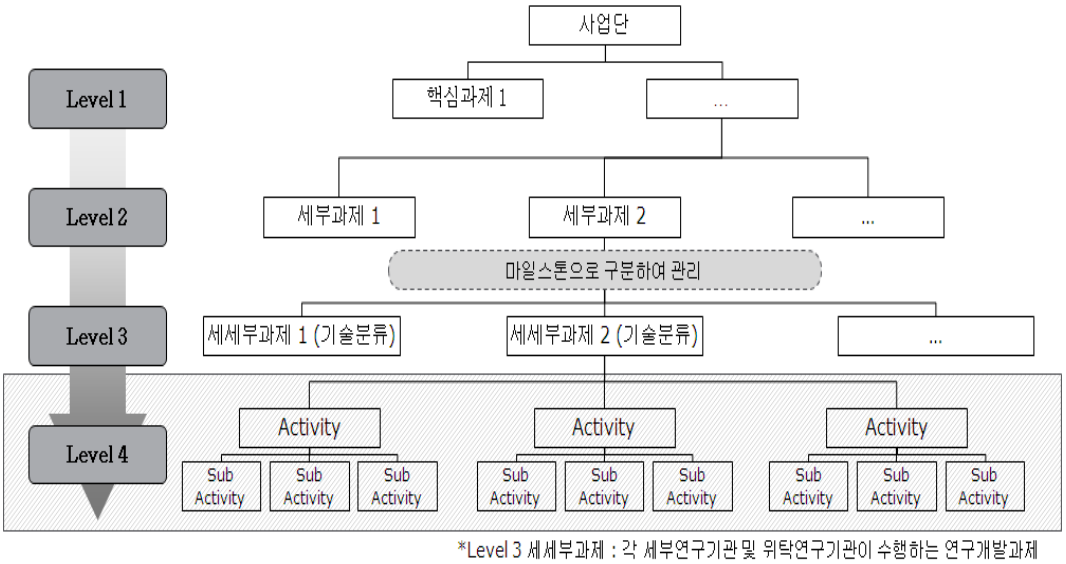
예산항목	세부항목	예산항목									비율
		단가	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	소계	
			인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100		
인건비	기술사	72,911,898	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
	특급	58,630,033	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	111,398	3.42%
	고급	48,756,707	0.5	0.5	0.8	1.3	1.3	1.3	1.3	341,297	10.47%
	중급	40,689,434	1.1	1.1	2.1	2.6	2.6	2.6	2.6	598,135	18.35%
	초급	29,325,124	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	390,025	11.97%
소계			**135,581**	**136,581**	**197,760**	**242,483**	**242,483**	**242,483**	**242,483**	**1,440,854**	**44.21%**
직접비	기자재/시설비		0	0	25,000	25,000	10,000	10,000	10,000	80,000	2.45%
	재료/전산처리비		10,000	10,000	15,000	20,000	20,000	20,000	20,000	115,000	3.53%
	시작품 제작비		0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
	여비		8,000	8,000	8,000	13,000	13,000	13,000	13,000	76,000	2.33%
	수용비/수수료		15,000	15,000	15,000	18,000	18,000	18,000	18,000	117,000	3.59%
	기술정보활동비		67,000	67,000	107,000	127,000	137,000	137,000	147,000	789,000	24.21%
	연구활동비		20,487	20,487	29,664	36,373	36,373	36,373	36,373	216,130	6.63%
소계			**120,487**	**120,487**	**199,664**	**239,373**	**234,373**	**234,373**	**244,373**	**1,393,130**	**42.75%**
간접비			**38,560**	**38,560**	**59,614**	**72,278**	**71,528**	**71,528**	**73,028**	**425,098**	**13.04%**
합계			**295,629**	**295,629**	**457,038**	**554,134**	**548,384**	**548,384**	**559,884**	**3,259,082**	**100.00%**

- 세세부 총괄-1-1 : 장경간 케이블교량 핵심기술 실용화 모델 개발

예산항목	세부항목	예산항목									비율
		단가	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	소계	
			인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100	인원×참여율/100		
인건비	기술사	72,911,898	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
	특급	58,630,033	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	293,151	25.21%
	고급	48,756,707	0	0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	243,784	20.97%
	중급	40,689,434	0.3	0.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	345,861	29.75%
	초급	29,325,124	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	205,276	17.65%
소계			**26,870**	**26,870**	**88,049**	**88,049**	**88,049**	**88,049**	**88,049**	**493,985**	**42.48%**
직접비	기자재/시설비		0	0	25,000	25,000	10,000	10,000	10,000	80,000	6.88%
	재료/전산처리비		0	0	25,000	25,000	10,000	10,000	10,000	80,000	6.88%
	시작품 제작비		5,000	5,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	60,000	5.16%
	여비		5,000	5,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	60,000	5.16%
	수용비/수수료		0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
	기술정보활동비		2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	14,000	1.20%
	연구활동비		5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	35,000	3.01%
소계			**2,000**	**2,000**	**42,000**	**42,000**	**52,000**	**52,000**	**62,000**	**254,000**	**21.84%**
간접비			**4,031**	**4,031**	**13,207**	**13,207**	**13,207**	**13,207**	**13,207**	**74,098**	**6.37%**
합계			**18,031**	**18,031**	**97,207**	**97,207**	**92,207**	**92,207**	**102,207**	**517,098**	**44.47%**

○ WBS(Work Break Structure)를 활용한 연구비 산정 방법

- WBS(Work Breakdown Structure;작업분할체계)는 프로젝트 수행에 필요한 작업을 정의하고 관리 가능한 작업의 하부단위로 분할한 체계를 의미함
- 사업단의 예를 들면, WBS는 과제구성체계와 동일하게 하여 핵심과제는 세부과제로 구성되고 세부과제는 여러 개의 세세부과제 하에 Activity 및 Sub-Activity의 순서로 구성됨
- WBS는 과제구성체계와 동일하게 하여 핵심과제는 세부과제로 구성되고 세부과제는 여러 개의 세세부과제 하에 Activity 및 Sub-Activity의 순서로 구성됨



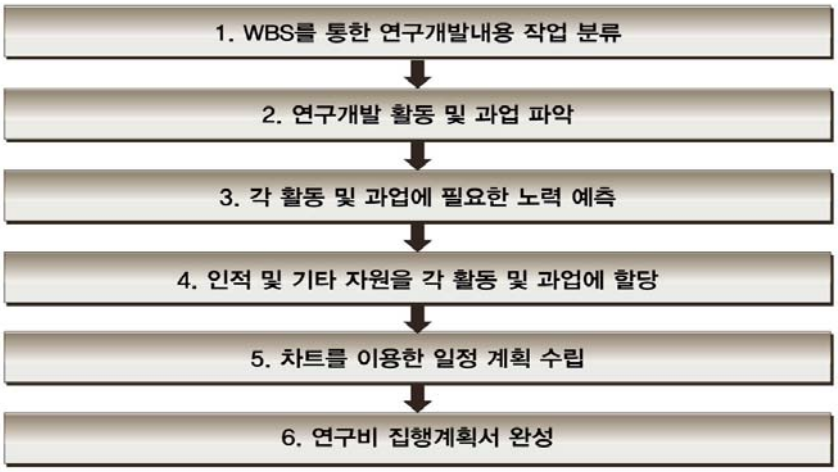
〈WBS 구조도(사업단 예시)〉

- Level 0부터 Level 3까지는 사업단 과제 체계에 따라 구성하고, Level 4의 Activity와 Sub-Activity는 각 세세부과제 상에서 수행하는 작업활동으로 구성함
- WBS 구성 예시는 다음과 같음.

Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	
사업단	핵심과제	세부과제	세세부과제	Activity	Sub-Activity
도시형자기부상열차 실용화 사업	1핵심 시스템 통합	도시형자기부상열차 시스템 엔지니어링 체계 구축 및 사양추적관리	요구사항 관리 프로세스 수립	...	...
			도시형자기부상열차 요구사항 데이터베이스 구축	요구사항 수집	승객 설문조사
					민원분석
					운영기관 인터뷰
				운영/지원 개념분석	시나리오 분석
					Timeline 분석
				요구사항 개념설계	요구사항 분석
					데이터 개념설계
				데이터베이스 구성	DB Schema 개발
					데이터 및 추적성 작업
				문서 자동생성기능 개발	운영개념서 기능개발
					요구사항서 기능개발
					시스템 사양서 기능개발
				...	...
	2핵심 차량개발	도시형자기부상열차 차량개발 및 제작	자기부상열차용 멀티미디어 컨트롤 시스템 개발	기본설계	블록도 작성
					기본회로설계
					기본기구설계
				상세설계	
				제작	
				본선시험	
			...	...	...
		...			
	3핵심 시범노선구축	...	...	...	...

〈WBS 구성 예시〉

- WBS에 근거한 연구비 산정 방법의 흐름도와 Level 4의 하위단계의 작업활동(Activity) 및 세부 과업(Sub-Activity)를 정의한 연구비 산정 방법은 다음과 같음.



〈WBS에 근거한 연구비 산정 방법〉

	과제명	차세대 신재료 활용기술개발(과제번호 :	작성자	홍길동(Tel : , E-mail:
	연구개발단계	2차년도(08.06.11~09.08.11)/총5차년도(07.08.12~12.08	작성일	08.12.20.

Code	Level 1 (연구단)	Level 2 (세부과제)	Level 3 (세세부과제)	Level 4		Task 개요						M	M+1
				활동(Activity)	과업(Sub-Activity)	예산 (천원)	수행 기관	책임 자	기간	시작일	종료일		
차세대 신재료 활용기술		총괄											
1		1세부: 고성능강..											
1A													
....													
2		2세부:FRP를 활용한 활용기술개	총연구비(세부과제)			76,500							
2C-00			3세세부과제:FRP 콘크리	총연구비(세세부과제)		66,500							
2C-01				활동 직접비		8,000							
2C-02				위탁연구비		8,000							
2C-03				간접비		8,000							
2C-10				설계	활동 총연구비	20,500							
2C-1A					설계 변수 분석	8,000	00기업	홍길동	68	2008-0			
2C-1B					모형 설계	9,000	00기업	홍길동	52	2008-0			
2C-1직					과업 직접비	3,500	00기업	홍길동	52	2008-08-11	2008-10-02		
2C-20				제작	과업 총괄	17,000	00연구소	김한국	91	2008-06-11	2008-09-10		
2C-2A					실험제작업체 계약	4,000	00기업	김한국	21	2008-09-11	2008-10-02		
2C-2B					제작(게이지 매립 등)	6,000	00기업	김한국	38	2008-10-03	2008-11-10		
2C-2C					실험동 이동 및 거치	5,000	00기업	김한국	92	2008-08-11	2008-11-11		
2C-2직					과업 직접비	2,000	00기업	김한국	92	2008-08-11	2008-11-11		
2C-30				실험	과업 총괄	21,000	00기업	홍길동	60	2008-06-11	2008-08-10		
2C-3A					실험계획 수립	1,000	00기업	홍길동	52	2008-08-11	2008-10-02		
2C-3B					실험 수행	8,000	00기업	홍길동	60	2008-06-11	2008-08-10		
2C-3C					실험결과 분석	9,000	00기업	홍길동	52	2008-08-11	2008-10-02		
2C-3직					과업 직접비	3,000	00기업	홍길동	52	2008-08-11	2008-10-02		
			4세세부과제:...			10,000							

총연구비 = Σ과업총괄+활동 직접비+위탁연구비+간접비

기술정보활동비 등 직접비

과업총괄=Σ과업+과업 직접비

과업에 소요되는 인건비 총액

해당 활동에 해당하는 과업의 직접비 총액(연구기자재 및 시설비, 시작품 제작비, 여비)

2C-1A: 2세부 3세세부과제 1활동 1과업

2C-20:2세부 3세세부과제 2활동 총괄

1 페이지

〈WBS에 근거한 연구비 산정 예시〉

8. 예비타당성 조사

8.1 개요

□ 목적 및 정의

○ 국가연구개발사업의 예산 규모가 대형화됨에 따라 사업의 실패 혹은 성과 미비에 따른 예산 낭비를 방지하고 투자 효율성을 증대시키기 위해 예비타당성 조사를 도입함.

○ 국가연구개발사업 예비타당성조사는 500억원 이상이고 국가의 재정지원 규모가 300억원 이상인 신규 사업을 대상으로 사업수행 이전에 기술적, 정책적, 경제적 측면에서의 타당성을 종합적으로 검토함.

□ 관련법규

○ 국가재정법 제38조

(예비타당성조사) ①기획재정부장관은 대통령령이 정하는 대규모사업에 대한 예산을 편성하기 위하여 미리 예비타당성조사를 실시하여야 한다. 〈개정 2008.2.29〉

②제1항의 규정에 따라 실시하는 예비타당성조사 대상사업은 기획재정부장관이 중앙관서의 장의 신청에 따라 또는 직권으로 선정할 수 있다. 〈개정 2008.2.29〉

③기획재정부장관은 국회가 그 의결로 요구하는 사업에 대하여는 예비타당성조사를 실시하여야 한다.〈개정 2008.2.29〉

④기획재정부장관은 제1항의 규정에 따른 예비타당성조사 대상사업의 선정기준·조사수행기관·조사방법 및 절차 등에 관한 지침을 마련하여 중앙관서의 장에게 통보하여야 한다.〈개정 2008.2.29〉

○ 국가재정법시행령 제13조

(예비타당성조사) ①법 제38조제1항에서 "대통령령이 정하는 대규모 사업"

이란 총사업비가 500억원 이상이고 국가의 재정지원 규모가 300억원 이상인 신규 사업으로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업을 말한다. 다만, 제4호의 사업은 법 제28조에 따라 제출된 중기사업계획서에 의한 재정지출이 500억원 이상 수반되는 신규 사업을 말한다. 〈개정 2008.2.29, 2008.7.23, 2009.8.21〉

1. 건설공사가 포함된 사업

2. 「국가정보화 기본법」 제15조제1항에 따른 정보화 사업

3. 과학기술기본법 제11조에 따른 국가연구개발사업

4. 그 밖에 사회복지, 보건, 교육, 노동, 문화 및 관광, 환경 보호, 농림 해양수산, 산업·중소기업 분야의 사업

○ 국가 연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제3조

(국가연구개발사업의 기획 등) ①중앙행정기관의 장은 국가연구개발사업을 추진하고자 하는 경우에는 그에 대한 기술적·경제적 타당성 등에 대한 사전조사 또는 기획연구를 수행하여야 한다.

○ 국토해양기술 연구개발사업 관리지침 제12조

(연구개발 사업기획 등) ①전문기관의 장은 장관의 요구가 있거나, 중장기 연구개발계획을 토대로 필요하다고 인정되는 경우 연구개발과제에 대한 기술적·경제적 타당성에 대한 사전조사 또는 기획연구를 추진할 수 있다.

○ 추진 체계

- 예비타당성조사는 기획재정부장관의 요청에 의해 한국개발연구원(KDI) 공공투자관리센터(PIMAC)에서 총괄하여 수행한다. 다만, 순수 국가연구개발사업의 경우에는 한국과학기술기획평가원(KISTEP)에서 총괄하여 수행함.
- 예비타당성조사 총괄기관은 예비타당성조사 제도의 일반원칙과 기준에 따라 효율적으로 과제를 관리하기 위하여 개별사업의 특성에 맞춰 PM(Project Manager)을 선정하고, 학계·연구기관·민간 엔지니어링 회사 등 다양한 분야의 전문가로 연구진을 구성하여야 하며 조사의 전문성 및 객관성 확보를 위해 필요한 경우 별도의 자문위원회를 구성하여 활용함.

○ 추진 절차

- 예비타당성조사는 주무부처에서 조사를 요청[12]한 후 대상사업으로 선정된 사업에 대해 각각 예비타당성 조사가 수행됨.
- 조사 기간은 4개월을 원칙으로 하되, 대상 사업의 성격에 따라 기간을 연장 또는 단축하며 조사결과는 R&D 예산 편성에 반영됨.

〈예비타당성 조사 업무 흐름도〉

- 예비타당성 조사의 단계별 수행과정 및 방법은 다음과 같음.
- 1단계에서는 주무부처가 제출한 사업계획서를 검토하여 주요쟁점사항을 도출
- 예비타당성조사팀은 검토 내용에 따라 계획서의 보완이나 추가자료의 제출을 주무부처와 주관기관에 요청함.
- 사업계획서의 검토와 동시에 분야별 전문가들로 구성된 자문위원회가 구성됨.
- 2단계에서는 예비타당성조사 일반분석평가지침과 특정분석평가지침에 제시되는 있는 평가 항목, 내용, 기준을 적용하여 사업의 타당성을 항목별로 분석함.
  - · 2단계에서는 자문위원회의가 2~3주 주기로 개최되어 심도 있는 토론과 의견 공유가 이루어지며 필요시 추가로 발견한 중요사항에 대한 답변이나 보완자료 제출을 주무부처와 주관기관에 요청함.
  - · 자문위원회의 구성원 이외에도 관련 분야에 종사하는 전문가들의 의견을 인터뷰나 서면제출의 방식으로 조사함.
- 3단계에서는 2단계에서 분석된 자료를 근거로 AHP를 활용하여 타당성 종합 결론을 도출하고 정책제언을 첨부함.

12) 정부출연연구기관 사업의 경우는 연구회에서 요청함

· 예비타당성조사 일반분석평가지침에 제시되어 있는 국가연구개발사업의 예비타당성조사 AHP 기본구조를 적용하며 필요시 사업별 특성을 반영하는 하위 항목을 추가함.

· AHP 참여 종합평가자로서의 조건인 전문성과 객관성을 동시에 만족시키는 집단으로 과학기술혁신 본부, KISTEP, 예비타당성조사 자문위원 등이 있음.

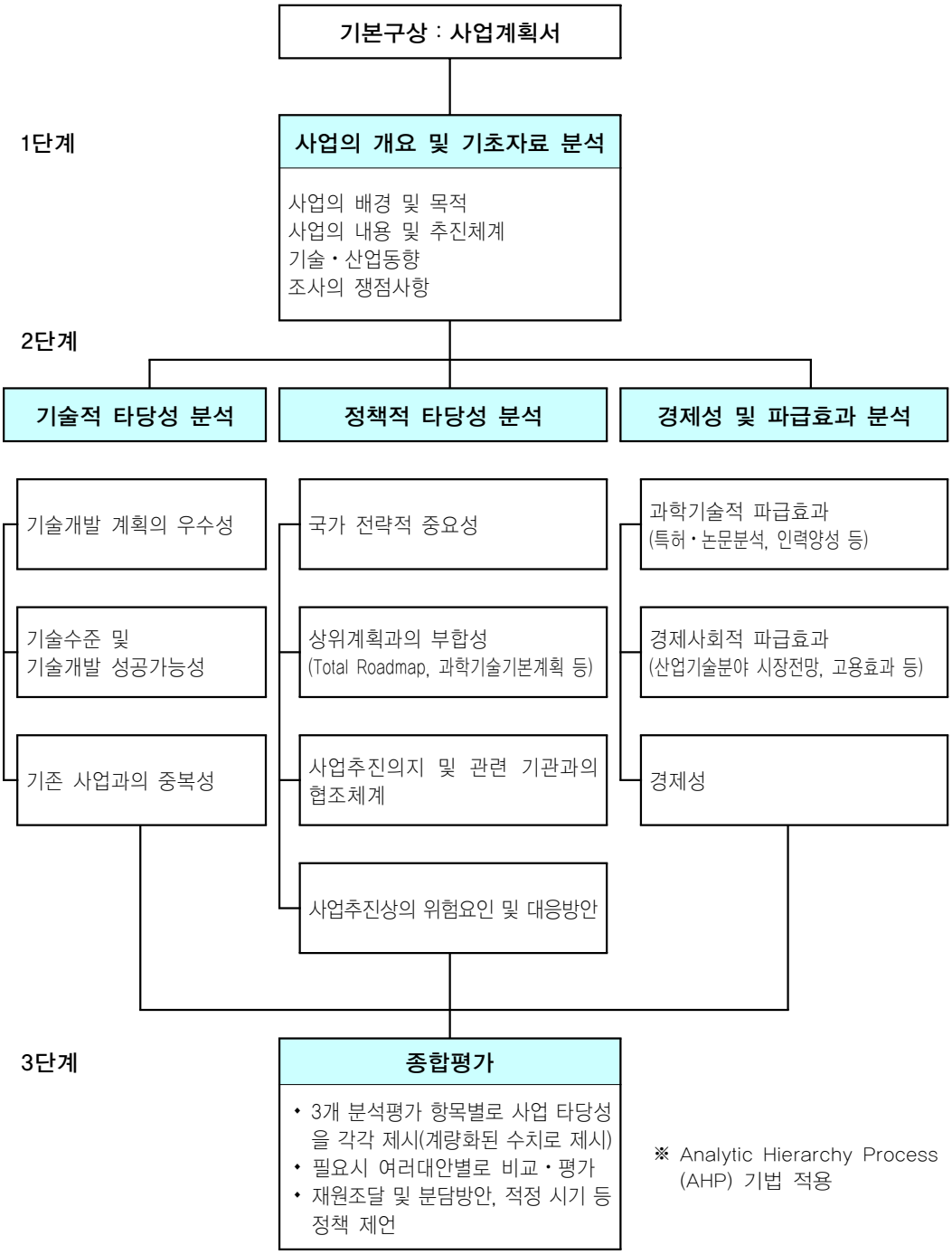
· 기술적 타당성, 정책적 타당성, 경제성 및 파급효과의 각각의 항목에 대해 사업시행 점수를 산출하며 세 개의 항목을 통합하는 종합점수는 산출하지 않음.

- 예비타당성 조사 결과는 해당 부처에 통보하여 예산 편성 및 재정운용계획 수립에 활용토록 하며 국가과학기술위원회는 예산조정배분 및 평가 시 예비타당성조사 결과를 적극적으로 반영함.

- 각 부처는 예비타당성조사결과 사업타당성이 높게 제시된 사업의 추진을 위해 사업의 시급성, 재원 상황 등을 감안하여 해당 사업의 예산을 요구함.

- 상반기 예비타당성조사 결과는 7~8월에 수행되는 국가과학기술위원회 예산조정배분에 반영하고 하반기 예비타당성조사 결과는 다음해 2월~4월에 열리는 국가과학기술위원회 중기사업계획삼의에 반영됨.[13)]

13) 예비타당성조사는 매년 2회 수행됨. 상반기 수요조사는 1월에 이루어지고 2월에서 6월까지 예비타당성 조사 수행, 하반기 수요조사는 8월에 실시하여 9월에서 이듬해 1월까지 예비타당성조사 수행



〈예비타당성 조사 수행 흐름도〉

8.2 기술적 타당성 조사

□ 평가항목

○ 기술적 타당성분석의 평가항목, 내용, 지표 및 방법은 다음과 같음.

평가대상	평가항목	평가 내용	평가 지표	평가 방법
사업의 창의성과 연계성	기존 사업과의 중복성	• 기존 사업과의 중복성 여부(목적, 대상, 내용 등) • *기존 사업과의 연계성*	• 최근 과거 5년 간 핵심 기술 비교 • *기존 사업의 발전 수준*	• 국가 R&D 사업 종합관리 시스템 (KORDI) 자료 비교분석 • 전문가 면담
기술 개발의 적절성	기술 개발 계획의 우수성	• 사업의 목표, 내용, 성과의 구체성 • 세부 사업목표와 연구 내용의 적절성 • *추진체계의 적절성과 실효성* • *기대되는 성과의 활용도와 활용 계획*	• 사업 계획의 논리적 추진체계 • *기존사업과의 차별성* • *성과활용계획의 우수성*	• 전문가 면담 및 판단 • 사례연구 • 설문조사분석 • 논리모형분석
	기술 수준 및 개발 성공 가능성	• 연구개발 기반 • 사업 수행 주체의 기술 수준 • 기술 개발의 기대 수준 • 성공 가능성 • *추진 과정에서 예상되는 기술적 위험요소와 대안* • *효율적인 성과관리체계*	• 전문연구인력 수 • R&D수행실적 • 연구시설수준 • 관련 분야 논문 및 특허 건수 • 무역수지 • 무역특화지수 • 대안의 실효성과 차별성	• 전문가 면담 및 판단 • 사례연구 • 설문조사분석 • 포커스 그룹토의 • 문헌분석 (특허, 논문, 무역수지, 무역특화지수)
	사업특수 평가항목	• *미래 산업수요를 반영한 미래 지향적 기술* • *가치 창조형 신기술(IT, BT, NT, CT 등) 융합 및 복합 기술* • *안전성과 유지보수의 용이성* • *에너지 절감형 기술* • *민간기업 참여의 용이성* • *중소기업의 기술적 수용성* • *친환경 기술(도시환경, 자연환경 보호, 생태계 보존)* • *지속가능한 인간 중심 기술*	• *미래 산업수요 반영도* • *융합 및 복합 기술 수준* • *안전성과 내구성 지수* • *에너지 효율 지수* • *민간기업 참여 비중* • *중소기업의 기술적 수용 가능 수준* • *친환경 지수* • *지속가능성 지수*	• 전문가 면담 및 판단 • 사례연구 • 문헌분석

주 : 1) 기울임체 부분은 일반지침의 평가내용을 보완할 필요가 있다고 판단하여 추가한 항목들임.
2) 평가내용, 평가지표 및 평가방법은 사업의 특성에 따라 선택적으로 활용하여야 함.

평가항목	세부평가분야		평가 내용	평가 지표	평가 방법
사업 특수 평가 항목	건설	건설기술 혁신사업	• 미래 건설산업 수요를 반영한 미래 지향적 기술 • 가치 창조적인 새로운 융/복합 건설 기술 • 안전성과 유지보수의 용이성 • 에너지 절감형 기술 • 고부가가치의 플랜트 핵심기술 • 민간기업 참여의 용이성 • 중소기업의 기술적 수용성 • 친환경 기술 • 지속가능한 인간 중심 기술	• 미래 산업수요 반영도 • 융/복합 기술수준 • 안전성과 내구성 지수 • 에너지 효율지수 • 플랜트 수출주력 핵심기술 수준 • 민간기업 참여 비중 • 중소기업의 기술 수용 가능 수준 • 친환경 지수 • 지속가능성 지수	• 전문가 면담 및 판단 • 사례연구 • 문헌분석 • 포커스 그룹토의
		플랜트 기술 고도화 사업			
		첨단도시개발사업			
	교통	교통체계효율화 사업	• 교통시스템 고도화 기술 • 수요자 중심의 선진 교통운영 기술 • 철도 고속화 기술 • 안전성 향상 기술 • 에너지 절감형 기술 • 친환경 기술 • 항공기 안전 운항 관리 기술	• 해당 기술 수준 • 수요자 중심의 교통 체계도 • 철도 고속화 기술 수준 • 에너지 효율지수 • 친환경 지수 • 항공기 관리체계	• 전문가 면담 및 판단 • 사례연구 • 문헌분석 • 포커스 그룹토의
		미래철도 사업			
		항공선진화 사업			

□ 관련법규

○ 기획재정부 예비타당성 운용지침 제37조

(기술성 분석) 기술성 분석은 기술개발계획의 적절성, 기술개발의 성공가능성, 기존 기술 및 사업과의 중복성 등을 분석한다.

8.3 정책적 타당성 조사

□ 평가항목

○ 정책적 타당성분석의 평가항목, 내용, 지표 및 방법은 다음과 같음.

평가대상	평가 항목	평가 내용	평가 지표	평가 방법
정책적 중요성	국가 전략적 중요성	• 국가 차원에서의 필요성 • 정부 지원의 타당성 • 사업 추진의 시급성 • *사업 목적의 명료성*	• 물류비용 절감 기여도 • SOC 국제경쟁력 향상 기여도 • 공공성 • *사업추진의 우선순위*	• 전문가 면담 및 판단 • 사례연구 • 설문조사분석 • 문헌분석
정책적 일관성과 연계성	상위 계획과의 부합성	• 국가/산업차원 계획과의 부합성 – 국가재정운용계획 – 과학기술기본계획 – 국가 R&D사업 Total Roadmap – 건설기술진흥기본계획 – 건설산업진흥기본계획 – 해외건설진흥기본계획 – 국토종합계획 – 건설교통 R&D 중기계획 • 국토해양부(건교부) 및 관련 부처 정책 목표와 계획	• 사업추진계획/상위계획 간 부합도 • 정책 부합도	• 전문가 면담 및 판단 • 문헌 분석 • 쌍대 비교 분석
정책적 추진력	사업추진의지 및 관련 기관 협조 체계	• 조직 및 기관의 사업 추진의지 • *조직(기관)의 사업 추진의 적합성* • *사업 수행 지원 체계* • 관련 기관 및 부처의 협조체계	• 사업(운영)전담 조직(기관)의 위상 • *조직(기관)의 업무 분장도* • *사업 지원 체계도* • 기관(부처)별 협조 체계	• 전문가 면담 및 판단 • 포커스 그룹토의 • 문헌 분석
정책적 리스크 관리	사업추진상의 위험요인과 대응방안	• 국내외 법, 제도적 요인 • 기술의 부정적 영향 • 재원 조달 가능성 • 사업의 장기화/연장 요인 • 권리 확보 계획 • 위험 발생 시 대응책	• 국내외 법제도적 요소 • 기술의 부작용 여부 • 재원 조달 계획 및 체계 • 사업 추진일정 • 지적재산권 보유 계획 • 리스크관리안	• 사례연구 • SWOT분석 • 전문가 면담 및 판단 • 포커스 그룹토의

평가대상	평가 항목	평가 내용	평가 지표	평가 방법
건설교통 부문의 정책적 특수성	사업특수 평가항목	• 지식기반의 고부가가치 창출 영역 • 공기 단축 유도 가능성 • 예산 절감 가능성 • 국토 발전의 균형화와 차별화 • 건설교통 시설물 가치(안전성, 내구성, 연계성, 친환경성) 향상에 기여 • 글로벌 경쟁력 강화 • 중소기업 육성에 기여 • *삶의 질(문화적 기여) 향상에 기여*	• 고부가가치화지수 • 공기단축 수준 • 예산절감 수준 • 국토 발전 기여도 • 시설물 가치향상 수준 • 글로벌 경쟁력 강화 기여도 • 중소기업육성도 • *문화적 기여도*	• 전문가 면담 및 판단 • 사례연구 • 포커스 그룹토의

주 : 1) 기울임체 부분은 일반지침의 평가내용을 보완할 필요가 있다고 판단하여 추가한 항목들임.
2) 평가내용, 평가지표 및 평가방법은 사업의 특성에 따라 선택적으로 활용하여야 함.

□ 관련법규

○ 기획재정부 예비타당성 운용지침 제35조

(정책적 분석) ①정책적 분석은 해당 사업과 관련된 정책의 일관성 및 추진의지, 사업 추진상의 위험요인, 사업 특수평가 항목 등의 평가항목들을 정량적 또는 정성적으로 분석한다.

②정책적 분석을 수행함에 있어 문화·생태 등 환경적 가치의 고려가 필요하다고 판단되는 사업에 대하여는 제1항의 규정에 의한 사업 특수평가 항목에 반영하여야 한다.

(예시) 국가·시도 지정문화재가 다수 분포하는 문화유적지나 갯벌·습지 등 생태적 중요성이 높은 지역의 보전 또는 친환경적 활용이나 관광을 촉진하는 사업 등

8.4 경제적 타당성 조사

□ 평가항목

【 건설부문 경제성 분석의 평가 항목과 내용 】

평가 대상	평가 항목	평가 내용	평가 지표	평가 방법
건설부문 연구개발 사업 경제성 분석	생산비용 절감	• 신기술을 적용한 생산 공정 개선효과 분석	• 공사비용 단축 (공기단축, 비용감소) • 운영비(유지보수비) 절감	• 사례분석 • 문헌고찰 • 모형개발
	매출액 증대	• 신기술 개발로 인한 국내외 기술선점에 따른 효과 분석	• 국내외 시장규모 및 성장률 증가 • 예상 점유율 증가 • 로열티 수입 창출	• 사례분석 • 문헌고찰 • 모형개발
	재해 비용 절감	• 안전한 도시기반 확충에 따른 효과 분석	• 재해발생액 감소효과	• 사례분석 • 문헌고찰 • 모형개발
	환경개선 편익 : 대기오염, 소음절감	• 교통이동의 효율성으로 인해 발생되는 효과 분석	• 대기오염 감소효과 • 소음 감소효과	• 사례분석 • 문헌고찰 • 모형개발

【 교통부문 경제성 분석의 평가 항목과 내용 】

평가 대상	평가 항목	평가 내용	평가 지표	평가 방법
교통부문 연구개발 사업 경제성 분석	교통 시간 절감	• 연구개발 기술로 차량속도의 변화에 따라 나타나는 효과 분석	• 통행시간 절감효과	• 사례분석 • 문헌고찰 • 모형개발
	교통 운행비 절감	• 연구개발 기술로 교통량의 감소 및 연료효율성 증가에 따라 나타나는 효과 분석	• 차량운행비용 감소효과	• 사례분석 • 문헌고찰 • 모형개발
	사고 비용 절감	• 통행량감소 및 안전성 증대에 따른 효과 분석	• 교통사고 감소효과	• 사례분석 • 문헌고찰 • 모형개발
	환경개선 편익 : 대기오염, 소음절감	• 교통이동의 효율성으로 인해 발생되는 효과 분석	• 대기오염 감소효과 • 소음 감소효과	• 사례분석 • 문헌고찰 • 모형개발

【 경제 · 사회적 파급효과의 평가 항목과 내용 】

평가 대상	평가 항목	평가 내용	평가 지표	평가 방법
경제·사회적 파급효과	생산증대	• 연구개발사업으로 인한 생산 및 부가가치 증대 효과 분석	• 생산유발효과 • 부가가치유발효과	• 산업연관분석
	고용증진	• 증대되는 생산으로 인한 고용 및 임금 증대효과 분석	• 고용유발효과 • 임금유발효과	• 산업연관분석
	대외무역 증진	• 증대되는 생산으로 인한 수출 및 수입 증대효과 분석	• 수출유발효과 • 수입유발효과	• 산업연관분석

주 : 평가내용, 평가지표 및 평가방법은 사업의 특성에 따라 선택적으로 활용하여야 함.

【 과학기술적 파급효과의 평가 항목과 내용 】

평가 대상	평가 항목	평가 내용	평가 지표	평가 방법
과학기술적 파급효과	기술혁신 기반마련	• 첨단 연구분야 선점 가능성 • 전문 네트워크	• 기술격차축소, 기술수준 달성 전망 • 특허동향 및 기술력, 특허 인용도 분석	• 전문가 면담 • 사례연구 • 문헌분석
	지식증진	• 창출되는 정보의 양과 유용성 • 지식증진의 시급성과 필요성	• 주요 국가별 기술수준 조사 결과 • 기술분야별 연구비 대비 성과	• 전문가 면담 • 사례연구 • 설문조사분석 • 문헌분석
	인력양성	• 인력수요 및 전망과의 부합성 • 인력양성 방식의 적정성 • 경제사회적 영향 정도	• 국가인력수급전망과의 부합성 • 관련분야 인력수요에 대한 대응정도 • 전문인력 양성에 소요되는 비용 추산 • 지역별/성별/학위별 인력 양성에의 영향	• 전문가 면담 • 사례연구 • 설문조사분석 • 문헌분석

주 : 평가내용, 평가지표 및 평가방법은 사업의 특성에 따라 선택적으로 활용하여야 함.

□ 관련법규

○ 기획재정부 예비타당성 운용지침 제34조

(경제성 분석) ①제33조에 의한 경제성 분석은 예비타당성조사 대상사업의 국민 경제적 파급효과와 투자적합성을 분석하는 핵심적 조사과정으로서 비용-편익분석(Cost-Benefit Analysis)을 기본적인 방법론으로 채택하여 분석한다.

②비용-편익분석을 위해서 사업 시행에 따른 수요를 추정하여 편익을 산정하고, 총사업비와 해당 사업의 운영에 필요한 모든 경비를 합하여 비용을 산정한다.

(주) 일반적으로 B/C비율이 1보다 클 경우 경제적 타당성이 있음을 의미함

③경제성 분석 과정에서 민간주도의 사업 추진 필요성이 제기되고 민간투자가 가능할 것으로 판단되는 경우 등에는 재무성 분석을 실시할 수 있다.

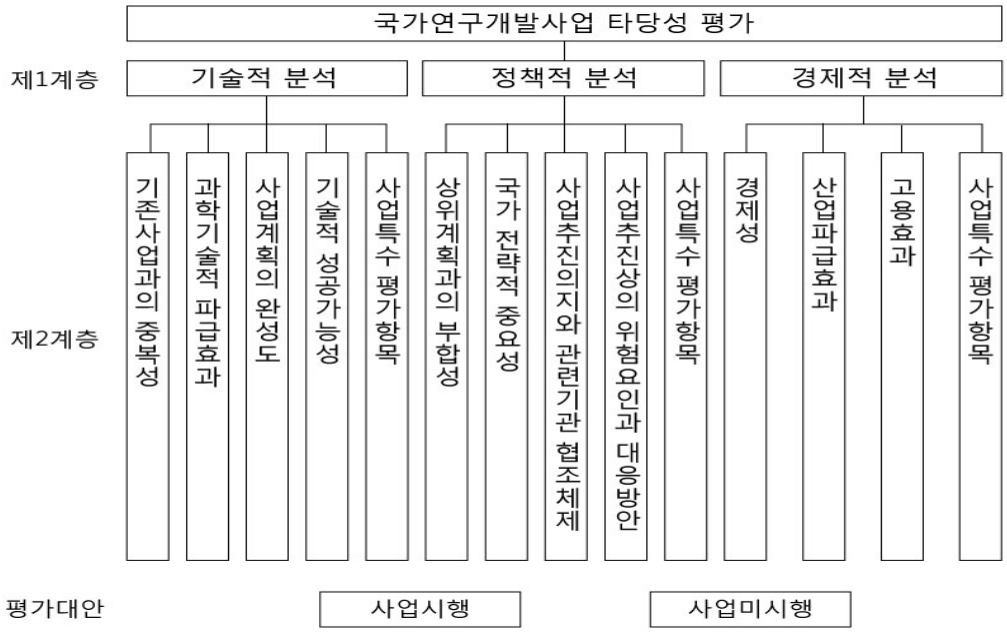
④순수 R&D사업 및 기타 비투자 재정부문 사업 등 비용-편익분석이 적합하지 않다고 판단되는 사업의 경우에는 경제사회적·과학기술적 파급효과 등을 산출하고 이를 통해 비용-효과분석(Cost-Effectiveness Analysis)을 실시할 수 있다.

8.5 종합 타당성 조사

□ AHP 구조

○ 국가연구개발사업의 예비타당성조사 AHP 분석의 기본구조는 다음과 같으며 제1계층은 기술성분석과 경제성 분석, 정책적 분석으로 구분되고, 제2계층은 제1계층의 세부 평가항목으로 구성됨.

○ AHP 최하위 계층은 '사업시행'대안과 '사업미시행' 대안으로 구성됨.



□ 평가기준 가중치

○ 최상위계층인 기술성, 경제성, 정책적 분석의 가중치 범위는 경제성은 30~50% 그리고 기술성·정책성 분석은 50~70%의 내에서 적용함.

□ 평가항목

【 평가항목별 평가내용 및 평점기준 】

평가항목	평가내용	평점기준	비 고
기술적 타당성 분석	–	–	–
기존사업과의 중복성	• 기존에 수행중인 연구개발사업과의 중복여부	연구수행과정에서 얻은 정보를 바탕으로 정성적으로 판단	중복성이 낮을수록 사업시행점수가 높은
사업계획의 완성도	• 사업목표과 연구내용 구성의 적절성 • 기술기획의 적절성 • 추진 전략과 체계의 적절성	연구수행 과정에서 얻은 정보를 바탕으로 정성적으로 판단	완성도가 높을수록 사업시행점수가 높음

【 평가항목별 평가내용 및 평점기준 】

평가항목	평가내용	평점기준	비 고
과학기술적 파급효과	• 과학기술 경쟁력 향상, 타 기술분야로의 파급효과, 과학기술 인력 양성 효과의 기여	연구수행 과정에서 얻은 정보를 바탕으로 정성적으로 판단	기여도가 높고, 파급효과가 클수록 사업시행점수가 높음
기술적 성공가능성	• 연구개발기반 • 기술수준	연구수행 과정에서 얻은 정보를 바탕으로 정성적으로 판단	성공가능성이 높을수록 사업시행 점수가 높음
정책적 타당성 분석	–	–	–
상위계획과의 부합성	• 상위계획 및 관련계획에의 반영여부 • 주무부처에서 추진하는 정책방향과의 일치 여부	연구수행 과정에서 얻은 정보를 바탕으로 정성적으로 판단	관련성이 높을수록 사업시행 점수가 높음
국가전략적 중요성	• 국가전략적 측명에서 사업의 필요성	연구수행 과정에서 얻은 정보를 바탕으로 정성적으로 판단	국가전략적으로 중요할수록 사업시행 점수가 높음
사업추진의지와 관련기관 협조체계	• 조직 및 기관의 사업 추진의지 • 관련 기관 및 부처의 협조체계	연구수행 과정에서 얻은 정보를 바탕으로 정성적으로 판단	사업추진 의지가 높고 협조체계가 좋을수록 사업시행점수가 높음
사업추진상의 위험 요인과 대응방안	• 사업추진에 장애가 될 수 있는 위험요인과 이에 대한 대응방안	연구수행 과정에서 얻은 정보를 바탕으로 정성적으로 판단	위험요인이 낮고 대응방안이 구체적일수록 사업시행 점수가 높음
경제적 타당성 분석	–	–	–
경제성	• 비용편익분석	B/C 비율	B/C 비율이 높을수록 사업시행 점수가 높음
산업파급효과	• 부가가치증대효과 • 수출증대/수입대체효과 • 새로운 산업 창출효과	• 유발계수 • 연구수행과정에서 얻은 정보를 바탕으로 정성적으로 판단	유발계수가 크고, 새로운 산업창출효과가 높을수록 사업시행 점수가 높음
고용효과	• 고용증대효과	• 신규 일자리 창출건수 • 유발계수	일자리 창출건수가 많고 유발계수가 클수록 사업시행 점수가 높음
사업특수성평가항목	• 기타 사업타당성 평가를 위한 고려사항	–	–

□ 관련법규

○ 기획재정부 예비타당성 운용지침 제38조

제38조(종합평가) ①사업 타당성에 대한 종합평가는 평가항목별 분석결과를 토대로 다기준분석의 일종인 계층화분석법(AHP : Analytic Hierarchy Process)을 활용하여 계량화된 수치로 도출한다.

②제1항의 규정에 의한 AHP 수행시 각 평가항목별 가중치는 특별한 사유가 없는 한 사업유형별로 다음 각 호의 가중치 범위 내에서 적용한다.

1. 건설사업 : 경제성(40~50%), 정책성(25~35%), 지역균형발전(15~30%)
2. R&D, 정보화 사업 : 경제성(30~50%), 기술성・정책성 분석(50~70%)
3. 기타 비투자 재정부문 사업 : 경제성(25~50%), 정책성 분석(50~75%)

※ 일반적으로 AHP가 0.5 이상이면 사업 시행이 바람직함을 의미

③제10조의 규정에 따라 중장기계획에 대해 일괄적인 예비타당성조사를 실시하는 경우에는 사업 타당성에 대한 종합평가시 계층화분석법(AHP) 또는 그 외에 개별사업간 연계추진에 따른 시너지 효과, 대규모 개발계획과의 상관관계 등을 고려하여 별도의 적절한 방법으로 중장기계획에 포함된 각 개별사업의 타당성 여부를 판단하여야 한다.

9. 실용화 및 사업화(Test bed) 방안

□ 실용화 및 사업화 방안 예시 (초장대교량사업단 상세기획)

【 핵심과제 실용화 및 사업화 방안 】

세부과제	세세부과제	목표 성과물	사업화 및 실용화 방안
장경간 케이블교량 계획 및 설계 핵심기술 개발	장경간 케이블교량 경제적 설계기술 개발	신뢰도 기반 장경간 케이블교량 설계지침	국내 자체 사업에서 실용화 해외 공사 수주 경쟁력 향상에 활용
		위험도 확률에 기반한 극한사건(지진/선박충돌 등) 대응 설계기술	
		장경간 케이블교량 Prototype 설계성과품	
	장경간 케이블교량 내풍구조 시스템 개발	장경간 케이블교량 내풍단면	해외 공사 수주 경쟁력 향상
		내풍성 확보 완성계 및 가설안정화 시스템	
		내풍단면 설계용 전산유동장 해석프로그램	
	미래형 장경간 케이블교량 계획기술	기술융합형 케이블교량 컨셉	
		케이블교량의 미학적 설계기술	
		신형식/신소재 적용 미래형 케이블 교량 구조시스템 모델	

10. RFP 작성

□ 사업단장 RFP 작성 예시

연구과제명	초장대교량 사업단
1. 최종 목표	
	○ 장경간 케이블교량 핵심기술 자립화 · 주경간 2km+ 현수교 자립 건설 · 주경간 1km+ 사장교 자립 건설
2. 최종 성과물	
	○ 국제 경쟁력을 갖춘 장경간 케이블교량 핵심기술 ○ 개발 기술의 검증과 실용화를 위한 테스트 베드 건설 ○ 장대교량 세계시장 진출을 위한 기반 구축
3. 추진 필요성	
연구개발의 필요성	○ 국내 환경 측면의 필요성 ○ 국외 환경 측면의 필요성
기술동향	○ 국내기술동향 ○ 국외술동향
4. 단계별 전략 및 목표	
1단계 (1-3년차)	○ 목표 ○ 전략

4. 단계별 전략 및 목표	
2단계 (4-5년차)	○ 목표 ○ 전략
3단계 (6-7년차)	○ 목표 ○ 전략
5. 사업단 추진체계	
	세부사항은 “건설교통기술연구개발사업 사업단운영관리지침”을 따름
6. 핵심과제 구성내용	
	[총괄과제] 기술융합형 장경간 케이블 교량 시스템 구축 ○ 정의 ○ 중점요소기술 [핵심 1] 핵심 엔지니어링 기술개발 ○ 정의 ○ 중점요소기술 [핵심 2] 고성능 전략소재 및 이용기술 개발 ○ 정의 ○ 중점요소기술 [핵심 3] 고효율 시공기술 개발 ○ 정의 ○ 중점요소기술 [핵심 4] 테스트 베드 사업지원 및 운영기술 개발 ○ 정의 ○ 중점요소기술

7. 시제품 제작 또는 테스트베드 유형	
2단계 (4-5년차)	▶ 고성능 전략소재, 재료 및 장비의 개발과 관련하여 시제품 제작이 요구됨 ▶ 개발 기술의 실용화 및 상용화를 위해 테스트 베드 시행이 필요하며, 유형별 추진방법은 다음과 같음 ○ 핵심기술형 테스트 베드 ○ 통합기술형 테스트 베드
8. 사업단 운영형태 및 실용화 방안	
	○ 사업단 운영형태 ○ 실용화 방안
9. 사업기간 및 소요예산	
	○ 총 연구기간 : 2008년 9월 ~ 2015년 8월 (7년) ○ 1차년도 소요예산 :
10. 기타	

□ 사업단 핵심과제 RFP 작성 예시(초장대교량 사업단)

연구과제명	제 1 핵심과제 : 핵심 엔지니어링 기술 개발
1. 연구 개발 목표	
	○ 장경간 케이블교량 핵심 엔지니어링 기술의 100% 자립화
2. 연구개발 필요성 및 기술동향	
연구개발의 필요성	○ 국내 환경 측면의 필요성 ○ 국외 환경 측면의 필요성
기술동향	○ 국내기술동향 ○ 국외술동향
3. 연구개발 내용	
	세부과제 1 : 장경간 케이블교량 계획 및 설계 핵심기술 개발 연구개발 필요성 · 글로벌 스탠다드에 부합하는 신뢰도 기반 설계기술 확보로 국제적 기술 선도그룹에 진입하기 위한 기반 구축 연구개발 내용 ○ 장경간 케이블교량 경제적 설계기술 개발 ○ 장경간 케이블교량 내풍구조 시스템 개발 ○ 미래형 장경간 케이블교량 계획기술 개발 **세부과제 2 : 컨버전스형 장경간 케이블교량 모델 개발** 연구개발 필요성 · 장대교량 시장에서 국제적인 경쟁력을 갖추기 위해서는 주경간의 증가에 대응하는 핵심 설계기술의 자립뿐만 아니라 IT/ET 등 첨단 기술을 융합한 장대교량 모델 등 미래의 장대교량 시장을 선도할 수 있는 차별화 원천기술이 확보되어야 함 연구개발 내용 ○ 지능형 안전 교량(Intelligent Safety Bridge, ISB) 모델 개발 ○ 신재생 에너지 교량 모델 개발 (제안공모과제)

4. 연구개발 추진방법	
추진전략	ㅇ핵심연구책임자는 단계별 목표를 수립하고, 그에 적합한 추진 전략 및 일정계획을 수립하여야 함. ㅇ실용화 및 사업화와 관련한 성과목표 및 지표를 구체적으로 제시하고, 그 달성도를 증명할 수 있는 시험 적용, 테스트 베드, 기술 이전 등을 포함한 연구개발 추진
추진체계	ㅇ 본 사업단은 실용화 중심의 연구개발사업으로 산·학·연 공동연구를 기본으로 하며, 필요시 장경간 케이블 교량 분야에서 선도적 위치에 있는 해외 주요 기관 및 전문가와 공동연구를 추진할 수 있음
5. 최종성과물	
주요성과물	ㅇ신뢰도 기반 장경간 케이블교량 설계 가이드 라인 ㅇ극한사건(강진, 선박충돌 등) 솔루션 패키지 ㅇ장경간 케이블교량 prototype 설계성과품 ㅇ장경간 케이블교량 내풍 단면 ㅇ장경간 케이블교량 내풍안정성 확보 완성계 및 가설안정화 시스템 ㅇ장경간 케이블교량 내풍 단면 설계용 전산유동장 3D 해석 프로그램
6. 연구기간 및 지원예산	
	ㅇ총 연구기간 : 2008년 10월 ~ 2013년 9월 (총 5년) ㅇ연구비 예산 :
7. 기타	
	ㅇ금번 핵심주관기관 공모는 세부과제 1, 세부과제 2를 대상으로 함 ㅇ핵심과제별 연구내용, 연구기간 및 연구비는 과제제안요구서(RFP) 및 상세기획연구보고서를 참조하여 작성

첨부자료 Ⅱ

관련 규정 및 관련 양식 / 139

1. 국가연구개발사업의 관리등에 관한 규정(기획부분) ····· 141
2. 국가연구개발사업의 관리등에 관한 규정 시행규칙(기획부분) ····· 143
3. 국토해양부소관 연구개발사업 운영 규정(기획부분) ····· 149
4. 국토해양기술 연구개발사업 관리지침 (기획부분) ····· 166
5. 건설교통기술연구개발사업 사업단 과제 관리지침(기획부분) ····· 176
6. 예비타당성조사 운용지침 ····· 178
7. 예비타당성조사 보고서 작성 지침(안) ····· 192
8. 연구개발과제의 중복성 검토기준 방법 ····· 202

Ⅱ 관련 규정 및 관련 양식

1. 국가연구개발사업의 관리등에 관한 규정(기획부분)

제3조(국가연구개발사업의 기획 등)

① 중앙행정기관의 장은 국가연구개발사업을 추진하고자 하는 경우에는 그에 대한 기술적·경제적 타당성 등에 대한 사전조사 또는 기획연구를 수행하여야 한다.

② 중앙행정기관의 장은 제1항에 따른 사전조사 또는 기획연구를 함에 있어서 응용연구단계 및 개발연구단계의 국가연구개발사업의 경우에는 국내외 특허 동향, 기술 동향 및 표준화 동향(연구개발결과와 표준화의 연계가 필요한 경우에만 해당한다)을 조사하여야 한다. 다만, 「중소기업기본법」 제2조제1항에 따른 중소기업이 주관연구기관이 되어 수행하는 2년 이내의 단기사업의 경우에는 그러하지 아니하다. 〈신설 2005.3.8, 2008.5.27, 2008.12.31〉

③ 중앙행정기관의 장은 새로운 국가연구개발사업에 대한 계획을 수립하는 경우에는 다른 사업과의 중복을 피하기 위하여 관계부처와 협의를 하는 등 국가연구개발사업간의 연계를 강화하기 위하여 노력하여야 하며, 「과학기술기본법」 제9조에 따라 설치된 국가과학기술위원회(이하 "국가과학기술위원회"라 한다)로부터 부처간 공동기획의 필요성이 제시된 국가연구개발사업에 대하여는 교육과학기술부장관 및 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 공동으로 기획하여야 한다. 〈개정 2005.3.8, 2008.2.29, 2008.5.27〉

④ 중앙행정기관의 장은 국가연구개발사업을 추진하는 경우에는 연구개발의 효율성을 높이기 위하여 국제공동연구, 외국과의 인력교류, 국제학술활동 등 국제적 연계·협력을 장려하여야 한다.

⑤ 중앙행정기관의 장은 국가연구개발사업을 추진하는 경우 「고등교육법」 제2조 각 호의 학교(이하 "대학"이라 한다)와 산업체 간 협력하여 연구를 추진할 필요가 있다고 인정되는 경우 공동기획, 공동연구 및 연구개발비의 분담 중 한 가지 이상의 방법으로 산학협력(「산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률」 제2조제5호에 따른 산학협력을 말한다)을 할 수 있도록 장려하여야 한다. 〈신설 2008.12.31〉

⑥ 중앙행정기관의 장은 제1항의 사전조사 또는 기획연구 결과 총 사업비가 100억원 이상이 될 것으로 예상되는 신규사업을 추진하려는 때에는 예산편성 이전에 사업을 구체적으로 기획하고, 그 기획안을 「과학기술기본법」 제12조의2 제2항에 따라 국가연구개발사업관련 계획서를 국가과학기술위원회에 제출하는 때에 함께 제출하여야 한다. 〈개정 2005.3.8, 2007.2.8, 2008.5.27, 2008.12.31〉

⑦ 제6항에 따라 국가과학기술위원회에 제출하는 구체화된 사업의 기획안에 포함되어야 하는 사항은 다음과 같다. 〈개정 2005.3.8, 2008.5.27, 2008.12.31〉

1. 국가연구개발사업의 목표·세부추진내용 및 추진체계
2. 다른 중앙행정기관의 소관 업무와 관련되는 사항에 대한 조정방안(해당 사항이 있는 경우에 한한다)
3. 국가연구개발사업의 평가계획
4. 소요자원의 규모 및 인력확보방안
5. 정부지원의 타당성 검토결과
6. 기대효과 및 연구개발결과의 활용방안

제3조의2(기술수요조사 〈개정 2008.5.27〉)

①중앙행정기관의 장은 정기적으로 기술수요조사를 하고, 이를 반영하여 연구개발과제를 발굴하여야 한다. 다만, 연구에 참여하려는 연구자들로 하여금 직접 연구기획결과를 제출하도록 하는 연구개발과제 또는 시급하거나 전략적으로 반드시 수행할 필요가 있는 연구개발과제의 경우에는 기술수요조사 결과를 반영하지 아니할 수 있다. 〈개정 2008.5.27〉

②중앙행정기관의 장은 제1항에 따라 기술수요조사를 한 때에는 그 결과를 관계부처가 공동으로 활용할 수 있도록 조치하여야 한다. 〈개정 2008.5.27〉

③제1항에 따른 기술수요조사에 포함될 사항은 다음과 같다. 〈개정 2008.5.27〉

1. 제안하는 기술의 개발목표 및 내용
2. 제안하는 기술의 연구개발 동향 및 파급효과
3. 제안하는 기술의 시장동향 및 규모
4. 제안하는 기술의 개발기간, 정부지원 규모 및 형태
5. 제안하는 기술의 연구개발 추진체계
6. 제안하는 기술에 대한 평가 주안점

[본조신설 2005.3.8]

2. 국가연구개발사업의 관리등에 관한 규정 시행규칙(기획부분)

제1조(목적) 이 규칙은 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」에서 위임된 사항과 그 시행에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(연구개발단계의 구분) 국가연구개발사업 및 연구개발과제는 다음 각호의 단계로 구분하여 수행·관리함을 원칙으로 한다. 〈개정 2009.3.23〉

1. 기초연구단계 : 특수한 응용 또는 사업을 직접적 목표로 하지 아니하고 현상 및 관찰가능한 사실에 대한 새로운 지식을 획득하기 위하여 행하여지는 이론적 또는 실험적 연구 단계
2. 응용연구단계 : 기초연구의 결과 얻어진 지식을 이용하여 주로 실용적인 목적과 목표 하에 새로운 과학적 지식을 획득하기 위하여 행하여지는 독창적인 연구 단계
3. 개발연구단계 : 기초연구·응용연구 및 실제 경험으로부터 얻어진 지식을 이용하여 새로운 제품, 장치 및 서비스를 생산하거나, 이미 생산 또는 설치된 것을 실질적으로 개선하기 위하여 행하여지는 체계적 연구 단계

제3조(기술수요조사서의 표준서식) 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」(이하 "영"이라 한다) 제3조의2제2항의 규정에 따라 기술수요조사의 결과를 관계부처가 공동으로 활용하기 위한 기술수요조사서의 표준서식은 별지 제1호서식에 의한다.

제4조(연구개발계획서의 서식)

① 영 제4조제5항에 따른 연구개발계획서의 서식은 별지 제2호서식에 의한다. 이 경우 같은 국가 연구개발사업에 대하여 2 이상의 연구개발과제를 1인의 연구책임자가 총괄하는 경우에는 각 연구개발과제를 종합한 총괄표를 별도로 제출하여야 한다. 〈개정 2008.7.8〉

② 중앙행정기관의 장 또는 전문기관의 장은 별지 제2호서식의 항목 중 당해 사업과 관련이 없는 항목을 삭제하거나 계획사항의 확인을 위하여 필요한 항목을 추가할 수 있다.

제5조(연구개발과제평가단 평가위원의 선정 기준 등)

① 영 제5조제1항 및 제2항의 규정에 따른 연구개발과제평가단 평가위원의 선정기준은 별표 1과 같다.

② 영 제5조제3항의 규정에 따른 연구개발과제 중복성의 검토 기준·방법은 별표 2와 같다.

③ 영 제5조제4항 내지 제6항의 규정에 따른 연구개발과제 선정의 우대·감점의 기준 및 방법은 별표 3과 같다. 〈개정 2009.3.23〉

제6조(연차실적·계획서)

① 영 제6조제1항 단서의 규정에 따른 연차실적·계획서는 별지 제3호서식에 의한다. 이 경우 같은 국가연구개발사업에 대하여 2 이상의 연구개발과제를 1인의 연구책임자가 총괄하는 경우에는 각 연구개발과제를 종합한 총괄표를 별도로 제출하여야 한다.

② 중앙행정기관의 장 또는 전문기관의 장은 별지 제3호서식의 항목 중 당해 사업과 관련이 없는 항목을 삭제하거나 계획사항의 확인을 위하여 필요한 항목을 추가할 수 있다.

제7조(연구개발비의 지급)

① 영 제10조제1항 단서의 규정에 따라 중앙행정기관의 장은 기초연구단계의 연구개발과제에 참여기업이 있는 경우에 참여기업 소속연구원의 내부인건비를 제외한 연구개발비를 전액 부담할 수 있다.

② 영 제10조제3항에 따른 인건비 중 학사·석사·박사과정 학생의 외부인건비는 참여율 100퍼센트를 기준으로 다음 각 호에서 정한 금액으로 하고, 학생의 참여율은 정규수업에 지장을 주지 아니하는 범위에서 계상하여야 한다. 〈개정 2008.7.8〉

1. 학사과정 : 월 1,000,000원
2. 석사과정 : 월 1,800,000원
3. 박사과정 : 월 2,500,000원

③ 영 별표 2의 직접비의 연구활동비의 사용용도란의 제2호 중 "연구환경 유지를 위한 기기·비품의 구입·유지 비용"이라 함은 연구실의 냉·난방 및 건강하고 청결한 환경유지를 위하여 필요한 기기·비품의 구입·유지 비용을 말한다. 〈개정 2009.3.23〉

④ 삭제 〈2009.3.23〉

제8조(연구개발비의 관리)

①영 제10조제2항에 따라 연구개발비를 지급받은 주관연구기관의 장은 다음 각 호의 사항을 지켜야 한다. 〈개정 2008.7.8〉

1. 지급받은 연구개발비를 가까운 금융기관에 예치할 것
2. 연구개발비에서 집행되는 관세·부가가치세 등은「관세법」·「부가가치세법」 등 관련 세법에 따라 신고할 것
3. 현금출납부 또는 이에 준하는 장부를 비치하고 총괄 및 비목별로 구분하여 출납상황을 기록·관리할 것

②영 제10조제2항의 규정에 따라 연구개발비를 지급받은 주관연구기관의 장은 연구개발비를 효율적으로 관리하기 위하여 별도의 연구비 통합계좌를 운영할 수 있다.

③영 제10조제3항의 규정에 따른 연구개발비는 주관연구기관의 장이 직접 집행하되, 직접비 및 위탁연구개발비는 주관연구책임자의 발의를 거쳐 집행하여야 한다.

④주관연구기관의 장은 연구개발비를 사용하는 때에는 영 제10조제7항의 규정에 따라 연구개발비 지급에 관한 결의서 및 영수증서와 그 밖에 필요한 경우 견적서, 청구서 또는 계약서, 검사조서 등 지급내용을 증명하는데 필요한 증빙서류를 갖추어 이를 월별 또는 분기별로 구분하여 편철하여야 하며, 그 표지에는 총 건수, 총 매수, 총 금액 및 관리자의 직·성명을 기재하고 날인하여야 한다.

⑤제4항의 규정에 따른 증빙서류는 주관연구기관의 내부규정에 따라 보존하되, 당해 연구개발과제의 종료연도 후 5년간 보존하여야 한다.

제9조(간접비산출위원회 및 소위원회의 구성·운영 〈개정 2009.3.23〉)

①영 제10조의2제1항의 규정에 따른 간접비산출위원회(이하 "위원회"라 한다)의 위원장은 교육 과학기술부 과학기술정책기획관이 되며, 간사위원은 교육과학기술부 과학기술전략과장이 된다.〈개정 2008.3.4, 2009.3.23〉

②위원회의 위원은 다음 각 호의 자가 되며, 위촉직 위원의 임기는 2년으로 한다. 〈개정2008.3.4, 2008.7.8〉

1. 당연직위원 : 기획재정부 · 교육과학기술부 · 국방부 · 농림수산식품부 · 지식경제부 · 보건복지가족부 · 환경부 · 국토해양부 · 농촌진흥청 · 중소기업청 및 산림청 소속의 과장급(팀장을 포함한다) 공무원 중에서 소속 중앙행정기관의 장이 지정한 자
2. 위촉직위원 : 연구계 · 학계 · 산업계의 전문가 중에서 교육과학기술부장관이 위촉한 자

③ 위원회의 회의는 위원장이 소집하고, 재적위원 과반수의 출석으로 개의하며 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

④ 위원장은 회의를 소집하고자 하는 때에는 특별한 사유가 없는 한 회의안건 · 일시 및 장소를 회의개최 7일전까지 각 위원에게 서면으로 통지하여야 한다. 다만, 특별한 사유가 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

⑤ 위원장은 간접비 산출을 위하여 필요한 경우 관계기관에 자료의 제출을 요청할 수 있다. 〈계정 2009.3.23〉

⑥ 교육과학기술부장관은 위원회에서 결정한 정부출연연구기관의 간접비 계상기준을 최종 확정하여 관계중앙행정기관 및 해당 기관에 통보하여야 한다. 〈개정 2008.3.4, 2009.3.23〉

⑦ 영 제10조의2제4항의 규정에 따른 각 소위원회의 위원장은 교육과학기술부장관이 추천하는 자로 하고, 각 소위원회는 위원장을 포함하여 위원장이 위촉하는 10인 이내의 해당분야 전문가로 구성한다. 〈개정 2008.3.4〉

제10조(연구개발비의 사용실적 보고 등)

① 영 제11조제1항제1호의 규정에 따른 연구개발계획과 집행실적과의 대비표(이하 "사용실적보고서"라 한다)는 별지 제4호서식에 의하고, 영 제11조제1항제2호의 규정에 따른 연구기관의 자체회계감사의견서는 별지 제5호서식에 의한다. 다만, 중앙행정기관의 장은 동 서식을 사용함에 있어 연구개발비 사용의 투명성을 높이기 위하여 필요하다고 인정되는 항목을 추가할 수 있다.

② 중앙행정기관의 장은 영 제11조제4항의 규정에 따라 연구개발비의 사용잔액과 부당하게 집행한 금액을 회수하는 때에는 별도의 관리계좌를 지정하여 주관연구기관으로 하여금 이에 입금하도록 하여야 한다. 〈개정 2009.3.23〉

③ 영 제11조제4항의 규정에 따른 연구개발비의 사용잔액과 부당하게 집행한 금액의 구체적 회수 기준 및 범위는 별표 4와 같다. 〈개정 2009.3.23〉

제11조(연구개발결과의 보고)

① 영 제12조제1항의 규정에 따른 연구개발 최종보고서·요약서는 별지 제6호서식에 의하고, 주관연구기관의 자체평가의견서는 별지 제7호서식에 의한다. 다만, 중앙행정기관의 장은 동 서식을 사용함에 있어 당해 국가연구개발사업과 관련이 없는 항목을 삭제하거나, 연구개발의 결과를 확인하기 위하여 필요한 항목을 추가할 수 있다.

② 주관연구기관의 장은 제1항의 규정에 따른 문서의 초안을 서류 또는 전자문서 형태로 협약종료일 이전까지 중앙행정기관의 장에게 제출하여 최종평가를 받고 그 결과에 따라 보완한 제1항의 서류와 그 전자문서를 협약종류 후 1월 이내에 관계중앙행정기관의 장에게 제출하여야 한다.

제12조(연구개발결과 평가에 따른 조치)

① 영 제14조제4항에서 "최종평가 결과가 우수한 과제"란 다음 각 호의 모두에 해당하는 과제를 말한다. 〈개정 2008.7.8〉

1. 최종평가 결과 상대평가시 상위 10퍼센트 이내, 절대평가시 만점의 90퍼센트 이상(이하 "최우수등급"이라 한다)인 과제
2. 연구개발계획서에서 제시한 연구개발목표가 모두 달성된 과제
3. 연구개발 성과의 활용을 통하여 해당 분야 기술경쟁력을 높이는데 현저히 기여할 수 있다고 평가되는 과제

② 중앙행정기관의 장은 우수 연구개발결과물의 성과확산을 촉진하기 위하여 제1항의 규정에 해당하는 연구개발과제의 제목, 주관연구책임자 및 연구개발 성과 등의 정보를 관계중앙행정기관의 장에게 통보하여야 한다.

③ 중앙행정기관의 장은 제1항의 규정에 해당하는 연구개발과제를 수행한 연구책임자가 다음 각 호의 사업을 수행하고자 하는 경우 우선 지원할 수 있다.

1. 연구개발결과물의 특허 출원
2. 동일 기술 분야의 후속단계에 해당하는 연구개발

제13조(연구개발결과 정보의 통합 제공) 중앙행정기관의 장은 영 제14조의2제3항의 규정에 따른 연구개발결과의 정보를 통합 제공하기 위하여 영 제12조제1항의 규정에 따른 최종보고서·요약서의 전자문서를 영 제7조제4항의 규정에 따른 고유번호별로 전산 관리하여야 한다.

제14조(국가연구개발사업 정보관리시스템의 구축·운영 〈개정 2008.7.8〉)

① 영 제16조의2제1항에 따라 중앙행정기관의 장이 구축·운영하여야 하는 정보관리시스템에는 다음 각 호의 정보가 포함되어야 한다. 〈개정 2008.7.8, 2009.3.23〉

1. 영 제6조제1항 본문의 규정에 따른 연구개발계획서, 영 제6조제1항 단서의 규정에 따른 연차실적·계획서 및 영 제12조제1항의 규정에 따른 최종보고서·요약서
2. 연구개발과제별 선정 및 단계·최종·추적 평가에 참여한 평가위원의 명단, 종합평가의견,평가결과, 평가결과에 따른 제재사항
3. 연구책임자 및 참여연구원별 소속기관·인적사항 및 과제별 참여율
4. 지식재산권, 논문, 기술료 수입 등 과제별 연구개발성과
5. 그 밖에 중앙행정기관의 장이 필요하다고 인정하는 사항

② 중앙행정기관의 장은 제1항의 정보관리시스템을 영 제16조의2제2항의 국가과학기술종합정보시스템에서 정한 표준에 따라 관리하여야 한다. 〈개정 2008.7.8〉

③ 중앙행정기관의 장은 연구개발정보를 국가과학기술종합정보시스템에 즉시 제출할 수 있는 수집·연계 체계를 구축하여야 한다. 〈개정 2008.7.8〉

제15조(연구개발정보관리계획 등) 영 제16조의2제2항에 따른 연구개발정보관리계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 〈개정 2008.7.8〉

1. 연구개발정보의 공동활용을 위한 표준화 계획
2. 평가위원 정보 및 연구개발 참여인력 정보 관리계획
3. 연구개발 평가정보 관리계획
4. 연구개발 성과정보 관리계획
5. 연구개발 장비·기자재 정보 관리 계획

3. 국토해양부소관 연구개발사업 운영규정(기획부분)

제1조(목적) 이 규정은 「과학기술기본법」, 「건설기술관리법」, 「교통체계효율화법」, 「해양수산발전기본법」, 「교통안전법」, 「철도산업발전기본법」, 「도시철도법」, 「철도안전법」, 「항공법」, 「자동차관리법」, 「항로표지법」, 「국가지리정보체계의 구축및활용등에관한법률」, 「생명공학육성법」, 「기초과학연구진흥법」, 「천연물 신약연구개발촉진법」 등에 따른 국토해양부소관 연구개발사업(이하 "연구개발사업"이라 한다)을 효율적으로 관리·운영하기 위하여 필요한 세부 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "연구개발사업"이란 국토해양부장관(이하 "장관" 이라 한다)이 관계 법령에 근거하여 연구개발과제를 특정하여 그 연구개발비의 전부 또는 일부를 출연하거나 공공기금 등으로 지원하는 사업을 말한다.
2. "전문기관"이란 장관이 연구개발사업에 대한 기획·관리·평가 등의 업무를 보다 효율적으로 수행하기 위하여 '연구개발사업 전문관리기관'으로 설립하거나 지정한 기관을 말한다.
3. "지정공모"란 연구개발과제와 수행기관을 선정할 때 연구개발과제를 지정하고, 그 수행기관은 공모에 따라 선정하는 방식을 말한다.
4. "계속과제"란 1년을 초과하여 계속 수행하는 연구과제를 말한다.
5. "주관연구기관"이란 해당 연구개발과제를 주관하여 수행하는 기관을 말하며, "주관연구책임자"란 해당 연구개발과제의 연구를 총괄하는 책임자를 말한다.
6. "협동연구기관"이란 연구개발과제가 2개 이상의 세부과제로 구성되어 있을 경우에 협약에서 정하는 바에 따라 그 세부과제를 주관하여 수행함으로써 주관연구기관과 협동으로 연구개발과제를 수행하는 기관을 말하며, "협동연구책임자"란 해당 과제의 연구책임자를 말한다.
7. "공동연구기관"이란 협약에서 정하는 바에 따라 연구개발과제를 주관연구기관과 분담하거나 연구개발과제의 세부과제(이하 "세부과제"라 한다)를 협

동연구기관과 분담하여 공동으로 추진하는 기관을 말하며, “공동연구책임자”란 해당과제의 연구책임자를 말한다.

8. “위탁연구기관”이란 협약에서 정하는 바에 따라 주관연구기관(협동연구기관을 포함한다)으로부터 연구개발과제의 일부 또는 세부과제의 일부를 위탁받아 수행하는 기관을 말하며, “위탁연구책임자”라 함은 해당 과제의 연구책임자를 말한다.
9. “참여기업”이란 연구개발사업의 결과(이하 “연구개발결과”라 한다)를 사용할 목적으로 해당 연구개발과제에 필요한 연구개발비의 일부를 부담하는 기업, 「산업기술연구조합육성법」에 따라 설립된 산업기술연구조합, 그 밖에 장관이 정하는 기관을 말한다.
10. “사업단”이란 연구개발사업의 특성과 연구개발과제의 성격, 규모 또는 기술발전 단계 등을 고려하여 법인 또는 독립된 형태로 운영하는 연구조직을 말하며, “사업단장”이란 사업단의 업무를 총괄하는 책임자를 말한다.
11. “연구단”이란 중대형 핵심기술을 개발하기 위하여 유사 세부과제가 유기적으로 연계된 연구개발과제를 수행하는 연구조직을 말하며, “연구단장”이란 연구단의 업무를 총괄하는 책임자를 말한다.
12. “실시”란 연구개발결과를 사용(이용・생산하는 경우를 포함한다)・양도(기술이전을 포함한다)・ 대여 또는 수출하는 것을 말한다.
13. “기술료”란 연구개발결과를 실시하는 권리(이하 “실시권”이라 한다)를 획득하는 대가로 실시권자가 국가, 전문기관 또는 연구개발결과의 소유권자에게 지급하는 금액을 말한다.
14. “기술실시계약”이란 연구개발결과를 소유한 자와 연구개발결과를 실시하고자 하는 자가 실시권의 내용, 기술료 및 기술료 납부방법 등에 대하여 맺는 계약을 말한다.
15. “연구부정행위”란 연구개발과제의 제안, 연구개발의 수행, 연구개발결과의 보고 및 발표 등을 할 경우 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 행위를 하는 것을 말한다.
    가. 연구자 자신의 연구개발 자료나 연구개발결과를 위조 또는 변조하거나 그 연구개발 자료나 연구개발결과에 부당한 논문저자 표시를 하는 행위
    나. 연구자 자신의 연구개발 자료나 연구개발결과 등에 사용하기 위하여 다른 사람의 연구개발 자료나 연구개발결과 등을 표절하는 행위
    다. 그 밖에 부정한 방법으로 연구개발을 하는 행위

제3조(연구개발사업의 범위) 제1조의 규정에 따른 연구개발사업의 범위는 다음과 같다.

1. 건설분야의 기술력을 높이기 위한 연구개발
2. 플랜트분야의 기술력을 높이기 위한 연구개발
3. 교통분야(자동차, 도로, 철도, 해운, 항공 등)의 기술력을 높이기 위한 연구개발
4. 물류분야의 기술력을 높이기 위한 연구개발
5. 국토해양공간 활용분야의 기술력을 높이기 위한 연구개발
6. 해양환경과 안전분야 기술력을 높이기 위한 연구개발
7. 해양자원과 에너지활용분야 기술력을 높이기 위한 연구개발
8. 해양생명공학분야 기술력을 높이기 위한 연구개발
9. 해양·항만 공학분야 기술력을 높이기 위한 연구개발
10. 해양관측 및 예보분야 기술력을 높이기 위한 연구개발
11. 연구시설·장비 등 연구 인프라 구축과 인력육성을 위한 연구개발
12. 그 밖에 장관이 필요하다고 인정하는 연구개발

제4조(연구개발사업 참여기관의 자격)

①제3조의 규정에 따른 연구개발사업에 참여할 수 있는 기관은 다음 각 호와 같다.

1. 국·공립 연구기관
2. 「정부출연연구기관등의설립·운영및육성에관한법률」 또는 「과학기술분야정부출연연구기관등의설립·운영및육성에관한법률」에 따라 설립된 정부출연연구기관
3. 「특정연구기관육성법」에 따른 특정연구기관
4. 「고등교육법」에 따른 대학·산업대학 또는 기술대학
5. 「기술개발촉진법 시행령」 제15조제1항 및 제2항에서 정하는 기준에 해당하는 기업부설연구소나 기업의 연구개발전담부서
6. 「의료법」에 따라 설립된 의료법인 중 연구인력·시설 등 「기술개발촉진법 시행령」 제15조제6항에서 정하는 기준에 해당하는 의료법인
7. 「기술개발촉진법시행령」 제15조제7항 및 제8항에서 정하는 기준에 해당하는 국내외 연구기관이나 단체 및 영리를 목적으로 하는 법인

8. 중앙행정기관의 장의 지도·감독을 받는 공공기관
9. 「건설산업기본법」에 따른 각 협회와 각 공제조합, 「해외건설촉진법」에 따른 해외건설협회, 「건축사법」에 따른 건축사협회, 「항로표지법」에 따른 항로표지기술협회, 「주택법」에 따른 대한주택보증주식회사의 부설연구소나 연구개발전담부서
10. 「산업기술연구조합육성법」에 따른 산업기술연구조합
11. 「민법」 또는 다른 법률에 따라 설립된 법인인 연구기관. 다만, 제9호에 해당되지 않는 협회와 학회는 학사 이상의 학위를 소지한 자로서 3년 이상의 연구경력을 가진 연구전담요원 5인 이상(연구전담요원 중 2인 이상은 박사학위 또는 기술사자격을 소지하여야 한다)을 항상 확보하고 있어야 하며, 독립된 연구시설을 갖추어야 한다.

② 장관 또는 전문기관의 장은 제1항에도 불구하고 연구개발사업의 특성과 연구개발과제의 성격을 고려하여 연구개발사업이나 연구개발과제별로 참여기관의 자격을 조정할 수 있다.

③ 장관 또는 전문기관의 장은 연구개발사업의 목적 달성과 효율적 시행을 위하여 필요한 경우 연구인력·시설 등 일정 기준을 정하여 이에 해당하는 국외연구기관을 연구개발사업에 참여하게 할 수 있다.

제2장 연구개발사업의 운영체계

제5조(국토해양미래기술위원회)

① 장관은 연구개발사업에 관한 주요업무의 심의·조정을 위하여 국토해양미래기술위원회(이하 "미래기술위원회"라 한다)를 설치하여 운영한다.

② 미래기술위원회는 다음 각 호의 사항을 심의·조정한다.

1. 연구개발사업의 중장기 계획 수립에 관한 사항
2. 연구개발사업의 추진 체계와 우선순위 설정에 관한 사항
3. 연구개발사업의 시행계획과 예산에 관한 사항
4. 연구개발사업의 성과관리에 관한 사항
5. 그 밖에 연구개발사업에 관한 중요한 사항으로서 장관이 필요하다고 인정하는 사항

③미래기술위원회는 국토해양부 제1차관과 위촉직 위원 1명을 공동위원장으로

하여 35명 이내로 구성하되, 다음 제1호의 당연직 위원과 제2호의 위촉직 위원으로 한다. 다만, 민간공동위원장은 위촉직 위원 중에서 서로 뽑는다.

1. 기획조정실장, 주택토지실장, 건설수자원정책실장, 물류항만실장, 교통정책실장, 국토정책국장, 해양정책국장, 항공철도국장, 정책기획관
2. 국토해양관련기술에 관한 학식과 경험이 풍부한 자 중에서 장관이 위촉한 자

④ 미래기술위원회의 민간공동위원장과 위촉직 위원의 임기는 2년으로 하되, 연임할 수 있다.

⑤ 미래기술위원회에는 간사 1인을 두되, 연구개발담당관으로 한다.

⑥ 공동위원장은 위원회를 대표하고 위원회의 업무를 총괄하며, 공동위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없는 경우에는 공동위원장이 미리 지명한 위원이 그 직무를 대행한다.

⑦ 미래기술위원회는 다음 각 호와 같이 운영한다.

1. 위원회는 공동위원장이나 장관의 요구에 따라 회의를 소집할 수 있다.
2. 회의를 소집하려는 경우에는 회의개최일 7일전까지 회의 일시·장소 및 심의안건 등을 각 위원에게 알려야 한다. 다만, 긴급하게 처리할 필요가 있거나 부득이한 사유가 있는 경우에는 회의 개최일전까지 알릴 수 있다.
3. 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 성립되며, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

⑧ 미래기술위원회는 다음 각 호의 분과위원회를 두고 필요한 경우 해당분야의 사항에 대하여 심의·조정 등을 수행하게 할 수 있다. 이 경우 미래기술위원회에서 심의·조정한 것으로 본다.

1. 기획 분과위원회 : 국토해양 기술혁신·정책기획에 관한 사항
2. 건설기술 분과위원회 : 건설기술분야 연구개발 사업에 관한 사항
3. 교통기술 분과위원회 : 교통기술분야 연구개발 사업에 관한 사항
4. 해양기술 분과위원회 : 해양기술분야 연구개발 사업에 관한 사항

⑨ 각 분과위원회는 8명 이내로 구성하되, 미래기술위원회 위원 중 해당분야 전문가로 구성하며, 회의를 총괄하는 분과위원장 1명을 두되 분과위원 중에서 서로 뽑고, 관련 담당 과장급 공무원 1명을 간사로 둔다.

⑩ 각 분과위원회는 분과위원장이나 공동위원장의 요구에 의해 소집할 수 있으며, 그 운영에 관한 사항은 제7항을 따라서 쓴다.

⑪ 장관은 미래기술위원회의 운영과 관련하여 예산의 범위 내에서 위원 수당

등을 지급할 수 있다.

⑫ 장관은 회의의 원활한 운영을 위하여 전문기관의 장에게 회의 개최에 필요한 사항 지원, 안건 설명 또는 의견을 청취하도록 할 수 있다.

제6조(사업담당관)

① 장관은 연구개발사업이 국토해양 정책과 연계될 수 있도록 사업별 담당관(이하 "사업담당관"이라 한다)을 국토해양부 각 실·국의 과장이나 팀장 중에서 지정할 수 있다.

② 사업담당관은 해당 연구개발사업에 관한 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 전문기관의 위탁협약에 관한 사항
2. 예산편성과 지출 등에 관한 사항(과제담당관과 협의 결정)
3. 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」제7조 및 제8조에 의한 평가에 필요한 자료의 제출 및 보고 등에 관한 사항
4. 과제담당관의 지정에 관한 사항
5. 그 밖에 연구개발사업의 효율적인 수행을 위해 장관이 필요하다고 인정하는 사항

③ 사업담당관은 전문기관의 장에게 필요한 자료의 제출 등을 요구할 수 있다.

제7조(과제담당관)

① 사업담당관은 국토해양 정책과 연계된 연구개발 방향의 설정, 제도개선, 실용화 등을 효율적으로 추진하기 위하여 연구개발과제별로 담당부서와 담당공무원(이하 "과제담당관"이라 한다)을 지정하고, 연구개발담당관에게 통보하여야 한다.

② 과제담당관은 해당 연구개발과제와 관련된 5급 이상 공무원으로 지정한다.

③ 과제담당관은 해당 연구개발사업에 관한 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 수행단계별로 진도관리·성과평가 및 성과관리에 관한 검토·자문
2. 사업담당관의 제6조제2항제3호의 업무수행에 필요한 자료의 제출 및 보고 등
3. 정책적인 검토·자문
4. 그 밖에 연구개발 과제의 효율적인 수행을 위해 필요한 사항

④ 과제담당관은 전문기관의 장이나 주관연구기관의 장에게 사업추진현황 및 계획 등 필요한 자료의 제출을 요구할 수 있다.

제8조(전문기관)

① 장관은 연구개발사업을 효율적으로 추진하기 위하여 다음 각 호의 기관을 전문기관으로 지정한다.

1. 「건설기술관리법」 제16조의3에 따라 설립된 한국건설교통기술평가원
2. 「민법」 제32조에 따라 설립된 재단법인 한국해양수산기술진흥원

② 전문기관은 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 국토해양기술 관련 중·장기 계획과 연도별 시행계획 수립 지원
2. 연구개발사업에 대한 기획과 정책연구
3. 연구개발과제의 선정, 수행관리, 평가 및 성과관리 업무
4. 연구개발사업에 대한 종합적 운영·관리와 정보시스템 관련 업무
5. 개발된 국토해양기술의 보급·진흥과 창업·사업화 지원 등 실용화 촉진
6. 연구개발성과 발표회의 개최 등 홍보 업무
7. 국토해양분야의 기술조사·분석 등 기술개발 관련 업무
8. 국토해양기술 관련 정보의 수집·분석·제공
9. 국내외 기술교류·협력 네트워크 구축·운영 등 연구개발 지원업무
10. 국토해양기술분야 전문인력 육성 관련 업무
11. 연구개발결과물의 기술실시계약, 기술료 징수 및 감면, 기술료 사용 관련 업무
12. 그 밖에 연구개발사업과 관련하여 장관이 필요하다고 인정하는 사항

③ 전문기관의 장은 제2항에 따른 업무수행을 위하여 필요한 경우 기획연구를 위한 예산을 편성하여 집행할 수 있다.

제9조(위탁협약 등)

① 장관은 연구개발사업의 효율적인 추진을 위하여 전문기관의 장과 협약을 체결하여 연구개발사업을 관리토록 할 수 있다.

② 장관은 제1항에 따른 연구개발사업의 관리를 위하여 연구개발사업비 중 정부출연금의 5퍼센트 이내의 범위에서 위탁관리수수료를 전문기관의 장에게 지급할 수 있다.

제10조(운영위원회) 전문기관의 장은 연구개발사업 관리 등의 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 사업이나 기술 분야별로 운영위원회를 구성하여 운영할 수 있다.

제11조(평가위원회)

① 전문기관의 장은 연구개발과제의 선정평가, 연구개발결과의 평가 등의 전문성과 공정성을 높이기 위하여 평가위원회를 구성하여 운영할 수 있다.

② 전문기관의 장은 평가위원을 위촉하려면 제12조에 따라 전문가 명부에 등록된 전문가나 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제16조의2제4항에 따라 평가위원 후보단에 등록된 전문가 중에서 위촉하는 것을 원칙으로 하되, 해당 분야의 전문가가 없을 경우에는 한시적으로 외부 전문가를 위촉할 수 있다.

③ 전문기관의 장은 제2항에 따른 평가위원을 위촉하고자 하는 경우 평가의 공정성을 확보하기 위하여 이해관계인을 배제하여야 한다.

④ 전문기관의 장은 정책적·과학기술적 전문성이 인정되는 중앙행정기관 소속 공무원을 선정평가 이외의 평가에 참여하게 할 수 있다.

제12조(전문가 명부 구축)

① 전문기관의 장은 연구개발사업의 기획·평가 등 업무추진에 필요한 전문가를 효율적으로 활용하기 위하여 전문가 명부를 갖추어야 한다.

② 전문가 명부에 등록할 전문가의 자격 기준은 다음 각 호의 어느 하나와 같다.

1. 관련 분야 대학의 조교수급 이상의 교수로 재직 중인 자
2. 해당분야의 기술사나 건축사 자격을 취득한 후 그 분야에서 3년 이상 연구나 실무경험이 있는 자
3. 관련 분야 박사학위를 취득한 후 그 분야에서 3년 이상 연구나 실무경험이 있는 자
4. 관련 분야에서 10년 이상 연구나 실무경험이 있는 자
5. 관련 분야 단체나 정부투자기관의 3급 이상 임직원
6. 해당 업무와 관련된 5급 이상 공무원

제13조(주관연구기관 등)

① 주관연구기관의 장은 다음 각 호의 권한과 책임을 갖는다.

1. 연구개발과제 수행에 대한 종합적인 책임
2. 연구인력·시설과 행정의 우선 지원
3. 연구개발비의 관리·사용과 사용실적 보고
4. 연구개발결과의 활용과 활용결과 보고

5. 지식재산권 출원과 기술이전 등 연구개발결과의 활용 촉진
6. 기술료의 징수・납부・사용・관리와 결과 보고
7. 협동연구기관과 협동연구책임자, 공동연구기관과 공동연구책임자, 위탁연구기관과 위탁연구책임자의 지정과 변경 요청
8. 협동연구기관・공동연구기관・위탁연구기관의 연구개발비 사용실적 검토와 결과보고
9. 보안 관리
10. 그 밖에 연구개발과제의 관리에 필요한 사항

② 주관연구기관의 장은 해당기관 소속의 정규직원 중 해당분야에 대한 연구경험과 연구능력을 갖춘 자를 주관연구책임자로 지정하여야 하며, 주관연구책임자는 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 연구개발계획서의 작성
2. 연구개발과제 내용과 수행방법 결정
3. 참여연구원의 선정
4. 연구개발비의 사용・관리
5. 세부 연구개발과제의 조정・감독
6. 참여연구원의 평가와 인센티브 배분
7. 연구개발 결과(협동연구기관, 공동연구기관 및 위탁연구기관에서 수행하는 연구개발 결과물을 포함한다)의 보고
8. 그 밖에 연구개발과제 수행에 필요한 사항

③ 주관연구책임자는 효율적인 연구수행과 연구목표의 달성을 위해 연구개발기간 종료시까지 그 업무를 수행하여야 한다. 다만, 사망・질병・퇴직, 그 밖에 부득이한 사유로 연구책임자를 변경하려면 전문기관의 장의 승인을 받아야 한다.

제14조(협동연구기관 등)

① 주관연구기관의 장은 연구개발사업의 연구개발과제가 2개 이상의 세부과제로 구성되어 있을 경우에는 협동연구기관과 협동연구책임자를 지정하여야 한다. 이 경우 협동연구기관의 장은 연구개발과제의 수행에 적극 참여하고 협력하여야 한다.

② 주관연구기관의 장 및 협동연구기관의 장은 연구개발과제 또는 세부과제를 분담하여 다른 연구기관과 공동으로 수행하고자 하는 경우에는 공동연구기관

및 공동연구책임자를 지정하여야 한다. 이 경우 공동연구기관의 장은 연구개발과제의 수행에 적극 참여하고 협력하여야 한다.

③ 주관연구기관의 장이나 협동연구기관의 장은 연구개발과제 내용의 일부를 위탁하여 수행하고자 하는 경우에는 위탁연구기관과 위탁연구책임자를 지정하여야 한다.

제15조(사업단)

① 장관은 연구개발사업의 특성 등에 따라 전문기관의 장에게 제2조제10호에 따른 사업단을 구성하여 운영하도록 할 수 있다.

② 전문기관의 장은 장관의 승인을 받아 사업단의 구성·운영과 사업단장의 권한·임무 등에 대한 세부사항을 따로 정하여 시행할 수 있다

③ 전문기관의 장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 일정한 절차를 거쳐 사업단장을 해임하거나, 사업단을 해체 할 수 있으며, 이 경우 그 결과를 장관에게 보고하여야 한다.

1. 사업단 운영 부실
2. 연구성과 불량
3. 그 밖에 중대한 협약 위반 등

제3장 연구개발사업의 추진

제16조(연구단) 전문기관의 장은 주관연구기관의 장에게 제2조제11호에 따른 연구단을 구성하여 운영하도록 할 수 있다. 이 경우 제15조제2항과 제3항을 따라서 쓴다.

제17조(기술수요조사 및 연구개발과제 발굴)

① 전문기관의 장은 정기적으로 기술수요조사를 하고, 이를 반영하여 연구개발과제를 발굴하여야 한다.

② 제1항에 따른 기술수요조사에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 제안하는 기술의 개발목표 및 내용
2. 제안하는 기술의 연구개발 동향 및 파급효과
3. 제안하는 기술의 시장동향 및 규모

4. 제안하는 기술의 개발기간, 정부지원 규모 및 형태
5. 제안하는 기술의 연구개발 추진체계
6. 제안하는 기술에 대한 평가 주안점

제18조(기획연구 등)

① 장관은 연구개발사업을 추진하려는 경우에는 전문기관의 장에게 기술적·경제적 타당성 등에 대한 사전조사나 기획연구를 수행하도록 할 수 있다.

② 전문기관의 장은 제1항에 따른 사전조사나 기획연구를 추진할 때 정기적으로 기술예측·동향조사, 기술수준조사, 기술수요조사, 기술개발실행계획 작성 등을 하여야 한다.

③ 전문기관의 장은 제1항에 따른 사전조사나 기획연구 결과를 종합 분석한 보고서를 발간하고 연구개발사업 등에 활용하여야 한다.

④ 전문기관의 장은 기획연구가 완료되었거나 연구개발과제를 수행중이라 하더라도 필요한 경우 재기획 등을 통하여 연구내용이나 추진방법·체계 등을 조정할 수 있다.

제19조(시행계획 수립 및 공고 등)

① 전문기관의 장은 매년 추진해야 할 연구개발사업의 목표, 내용과 수행방법 등이 포함된 연도별 사업시행계획(이하 "시행계획"이라 한다)을 수립하여 장관에게 보고하여야 한다.

② 장관은 제1항에 따른 연도별 시행계획을 미래기술위원회의 심의를 거쳐 확정하여야 한다.

③ 장관은 제2항에 따라 확정된 시행계획의 변경이 필요한 경우에는 미래기술위원회의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 가벼운 사항은 심의를 거치지 아니하고 변경하여 시행할 수 있다.

④ 전문기관의 장은 시행계획이 확정된 때에는 다음 각 호의 사항을 30일 이상 공고하여야 하며, 필요한 경우 사업설명회를 개최하여 사업을 홍보할 수 있다. 다만, 국가 안보 및 사회·경제에 파장이 우려되는 사업은 공고하지 아니할 수 있다.

1. 연구개발사업의 추진목적과 사업내용
2. 연구개발과제의 신청자격

3. 연구개발과제의 선정을 위한 평가 절차와 기준
4. 연구개발과제의 신청기간·신청방법이나 그 밖에 필요한 사항

⑤ 장관은 연구의 특수성·시급성 등을 고려하여 긴급한 추진이 필요한 연구개발과제의 경우에는 전문기관의 장에게 제2항부터 제4항까지의 규정에 따른 절차를 거치지 아니하고 시행하도록 할 수 있다.

⑥ 전문기관의 장은 제4항에 따라 공고를 하는 때에는 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제16조의2제2항에 따른 국가과학기술종합정보시스템(이하 "국가과학기술종합정보시스템"이라 한다)에도 공고내용을 게재하여야 한다.

⑦ 전문기관의 장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 해당 분야의 시행계획에 대하여 재공고를 할 수 있다.

1. 해당 분야의 공고 결과 신청자가 없거나 단독신청일 경우
2. 해당 분야의 연구개발과제 선정평가 결과 선정된 연구개발과제가 없는 경우
3. 그 밖에 효율적인 연구개발사업 수행을 위하여 장관이 필요하다고 인정하는 경우

제20조(연구개발과제의 참여신청)

① 연구개발과제를 수행하려는 기관은 전문기관의 장이 정하는 바에 따라 연구개발제안서를 작성하여 전문기관의 장에게 제출하여야 한다.

② 제1항에 따른 연구개발제안서에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 연구개발의 필요성
2. 연구개발의 목표와 내용 및 성과목표와 지표
3. 연구개발 관련 국내외 기술동향
4. 연구개발의 추진 전략·방법 및 체계
5. 기대성과와 연구개발결과의 활용방안
6. 연구원 편성표와 연구개발비 소요 명세서
7. 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」제2조제8호에 따른 연구성과(이하 '연구성과' 라 한다)의 등록·기탁 의향
8. 교육과학기술부장관이 정하여 고시하는 기준에 따른 보안등급의 분류

③ 전문기관의 장은 제출된 연구개발제안서의 보완이 필요한 경우에는 일정기간을 정하여 보완을 요구할 수 있다.

제21조(연구개발과제 등의 선정 및 결과통보)

① 전문기관의 장은 제20조제1항에 따라 신청된 연구개발제안서에 대하여 제11조에 따른 평가위원회의 평가를 통해 연구개발과제와 연구기관(이하 “연구개발과제 등”이라 한다)을 선정하여야 하며, 선정결과를 장관에게 보고하여야 한다.

② 전문기관의 장은 다음 각 호의 사항이 포함된 평가기준을 마련하여 제1항에 따라 평가를 하도록 한다.

1. 연구개발계획의 창의성 및 충실성
2. 연구인력, 연구장비 등 연구환경의 수준
3. 국가연구개발사업으로 추진하였거나 추진 중인 연구개발과제와의 중복성
4. 제20조제2항제8호에 따라 분류된 보안등급의 타당성
5. 연구장비 구축의 타당성
6. 연구개발과제 수행의 국내외 연계·협력 가능성
7. 연구개발결과의 파급효과
8. 기술이전, 사업화 및 후속연구 등 연구개발결과의 활용 가능성
9. 그 밖에 필요한 사항

③ 전문기관의 장은 연구개발과제 등을 선정하는 경우 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 우대할 수 있다.

1. 기업이 참여하는 경우
2. 최근 3년 내에 우수한 연구개발결과를 낸 연구자 및 기술이전 실적이 우수한 연구자가 연구책임자로 신청한 경우
3. 연구개발 소외지역에 있는 연구기관
4. 그 밖에 장관이 필요하다고 인정하는 경우

④ 전문기관의 장은 연구개발과제를 선정하는 경우 최종평가결과 낮은 등급을 부여받은 연구개발과제의 연구책임자가 새로운 연구개발과제를 신청하는 때에는 감점을 부여하는 등 필요한 경우 신청한 연구개발과제에 대하여 불리하게 대우할 수 있다.

⑤ 전문기관의 장은 연구개발과제를 선정하는 경우 대학 및 정부출연연구기관 등 비영리법인이 연구개발비의 일부를 부담하는 연구개발과제에 대하여 비용부담을 이유로 우대하여서는 아니 된다.

⑥ 전문기관의 장은 제1항에 따라 연구개발과제 등을 선정한 경우에는 연구개발과제별 특성이나 재정적 여건을 고려하여 과제지원 우선순위·범위·규모, 사

업 추진체계, 사업기간 등을 조정할 수 있다.

⑦ 전문기관의 장은 제1항에 따라 연구개발과제 등을 선정한 경우에는 연구개발과제의 참여신청기관에 평가위원의 명단, 종합 평가점수 및 의견(평가위원별 평가점수 및 의견을 제외한다)을 포함한 평가결과를 알려야 한다.

⑧ 전문기관의 장은 매년도 시행계획에 따라 연구개발과제 등을 선정한 후 나머지 연구개발비의 규모 등을 고려하여 연구개발과제 등을 추가로 선정할 수 있다.

제22조(연구개발계획서의 제출 등)

① 주관연구기관의 장은 연구개발과제 등의 선정·통보를 받은 경우에는 특별한 사정이 없는 한 통보를 받은 날부터 15일 이내에 제20조제1항에 따라 제출한 연구개발제안서를 제11조에 따른 평가위원회의 의견 및 전문기관의 의견 등을 반영·보완하여 연구개발계획서를 작성하고 그 내용을 수록한 전자문서와 함께 전문기관의 장에게 제출하여야 한다. 다만, 계속과제로 선정된 연구개발과제의 경우에는 제2차 연도부터 연구개발계획서에 갈음하여 해당 연도 실적과 다음 연도 연구계획에 관한 문서(이하 "연차실적·계획서"라 한다)를 제출하여야 한다.

② 제1항에 따른 연차실적·계획서에는 제20조제2항 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

제23조(협약의 체결 등)

① 주관연구기관의 장은 제21조에 따라 선정된 연구개발과제에 대하여 특별한 사유가 없는 한 선정·통보를 받은 날부터 1개월 이내에 전문기관의 장과 서면 또는 전자문서 형태로 다음 각 호의 사항이 포함된 협약을 맺어야 하며, 전문기관의 장으로부터 협약에 따른 관련서류 등에 대한 보완요구가 있을 경우에는 요구사항을 반영하여 보완하여야 한다.

1. 연구개발계획서
2. 참여기업에 관한 사항
3. 연구개발비의 지급방법 및 사용·관리에 관한 사항
4. 연구개발결과의 보고에 관한 사항
5. 연구개발결과의 귀속과 활용에 관한 사항
6. 연구성과의 등록·기탁에 관한 사항
7. 기술료의 징수·사용에 관한 사항

8. 연구개발결과의 평가에 관한 사항
9. 연구부정행위방지에 관한 사항
10. 협약의 변경 및 해약에 관한 사항
11. 협약의 위반에 관한 조치
12. 연구과제계획서·연구보고서·연구성과·참여인력 등 연구개발 관련 정보의 수집·활용에 대한 동의에 관한 사항
13. 연구수행과정에서 구입한 연구장비의 등록·관리에 관한 사항
14. 연구개발과제의 보안 관리에 관한 사항
15. 그 밖에 연구개발에 관하여 필요한 사항

② 주관연구기관이 부설연구소 등으로서 별도의 독립법인체가 아닌 경우에는 소속기관의 대표와 협약을 맺어야 한다.

③ 협동·공동 또는 위탁연구계약의 경우에는 주관연구기관의 장(협동연구과제의 위탁인 경우에는 협동연구기관의 장)은 협동·공동 또는 위탁연구수행기관의 장과 이 규정에 어긋나지 아니하는 범위에서 협약을 체결하여야 하며, 협약관련 서류는 제1항의 규정에 따라 주관연구기관의 장이 작성하여 제출하는 서류를 따라서 쓴다.

④ 주관연구기관의 장은 참여기업이 있는 경우에는 참여기업의 대표와 참여계약을 맺고 그 참여계약서 및 기업부담금 확약서를 전문기관의 장에게 제출하여야 한다.

⑤ 전문기관의 장은 제1항에 따라 협약을 맺은 경우에는 그 결과를 장관에게 보고하여야 한다.

제24조(다년도 협약)

① 전문기관의 장은 계속과제 중에서 연구개발의 목표와 범위가 분명하고 10년 이내의 장기계획에 의한 수행이 요구되는 과제 등 은 협약기간이 2년 이상인 다년도 협약을 맺을 수 있다. 이 경우 협약서에 협약기간을 밝혀야 한다.

② 다년도 협약은 최초로 맺은 협약에서 정해진 금액을 적용하여 총 연구기간 또는 단계별 연구기간에 대한 협약을 맺는다.

제25조(협약의 변경)

① 전문기관의 장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 발생하거나 연구의 효율적인 수행을 위하여 필요하다고 인정되는 경우에는 협약의 내용을 변경할 수 있다.

1. 장관이나 전문기관의 장이 연구내용·연구책임자 등의 변경이 필요하다고 인정하는 경우
2. 주관연구기관의 장으로부터 연구책임자·연구목표 또는 연구기간 등의 변경을 사유로 협약변경의 요청이 있는 경우
3. 정부의 예산사정, 해당 과제의 연차실적·계획서 평가결과 등에 따라 협약 내용의 변경이 필요한 경우
4. 참여기업이 연구개발사업의 참여를 포기한 경우
5. 그 밖에 장관 또는 전문기관의 장이 대내외 기술환경·시장·정책의 변화 등으로 인하여 연구개발계획의 변경이 필요하다고 판단한 경우

② 주관연구기관의 장은 협약 또는 계약 내용의 변경이 필요한 경우에는 관련 협동·위탁연구기관의 장 및 참여기업의 대표와 협의하여 전문기관의 장에게 협약 또는 계약 내용의 변경을 요청하여야 한다.

③ 전문기관의 장은 제1항에 따라 협약 내용을 변경한 때에는 지체없이 주관연구기관의 장에게 그 내용을 알려야 하고, 주요 사항의 변경은 장관에게 보고하여야 한다.

제26조(협약의 해약)

① 전문기관의 장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 발생한 때에는 협약에서 정한 내용에 따라 협약을 해약할 수 있다. 이 경우 기업이 참여하는 연구개발과제는 참여기업의 대표와 미리 협의하여야 한다.

1. 연구개발목표가 다른 연구개발에 의하여 성취되어 연구개발을 계속할 필요성이 없어진 때
2. 주관연구기관 또는 참여기업의 중대한 협약 위반으로 연구개발을 계속수행하기가 곤란한 때
3. 주관연구기관 또는 참여기업이 연구개발과제의 수행을 포기한 때
4. 주관연구기관 또는 참여기업에 의하여 연구개발의 수행이 지연되어 처음에 기대했던 연구성과를 거두기 곤란하거나 연구개발을 완수할 능력이 없다고 인정되는 때
5. 총 연구기간이 2년 이상인 과제와 제24조에 따른 다년도 협약을 체결한 과제로서 연차실적·계획서에 대한 검토 및 단계평가의 결과 연구개발 중단조치가 내려진 때

6. 부도·법정관리·폐업 등의 사유로 주관연구기관 또는 참여기업에 의한 연구개발과제의 계속적인 수행이 불가능하거나 이를 계속 수행할 필요가 없다고 장관이 인정하는 때
7. 제47조에 따라 연구부정행위로 판단되어 장관이나 전문기관의 장이 계속적인 연구개발의 수행이 불가능하다고 인정하는 때
8. 부정한 방법에 의해서 연구개발과제 수행기관으로 선정된 경우
9. 장관이나 전문기관의 장이 대내외 기술환경·시장·정책의 변화 등으로 인하여 연구개발을 계속 진행하는 것이 불필요하다고 판단한 때, 또는 그 밖의 사유로 연구개발을 계속 수행할 수 없다고 인정되는 때

② 전문기관의 장은 제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 발생한 경우에는 연구개발비의 집행중지, 현장 실태조사 등 적절한 조치를 취하여야 한다.

③ 전문기관의 장은 제1항에 따라 협약을 해약한 때에는 해약을 알린 날을 기준으로 실제 연구개발에 사용한 금액을 제외한 나머지 연구개발비 중 정부출연금 지분에 해당하는 금액을 회수하여 국고에 납부하거나 해당 연도 연구개발사업에 사용할 수 있다. 이 경우 제1항제2호부터 제4호까지, 제6호 부터 제8호까지에 해당하는 사유로 협약을 해약한 때에는 출연금의 전부 또는 일부를 회수하고, 필요한 경우에는 제48조에 따라 제재조치를 취할 수 있다.

④ 전문기관의 장은 제3항 후단에 따라 회수하여야할 출연금의 금액을 정할 때에는 미리 전문평가단을 구성·운영하여 연구의 달성도에 대한 평가 등 심의를 거쳐야 한다.

⑤ 제4항의 전문평가단의 구성·운영에 관한여는 제11조를 따라 쓴다.

⑥ 전문기관의 장은 제1항에 따라 협약이 해약된 경우에는 해약내용과 제2항에 따른 조치결과를 장관에게 보고하여야 한다.

4. 국토해양기술 연구개발사업 관리지침(기획부분)

제1조(목적) 이 지침은 국토해양부소관 연구개발사업 운영규정(이하 "운영규정"이라 한다) 제51조제4항의 규정에 의하여 국토해양부소관 연구개발사업(이하 "연구개발사업"이라 한다)의 기획・평가・협약・정산・성과관리업무 등을 효율적으로 수행하는데 필요한 세부사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "사업단과제"란 연구개발사업의 특성과 연구개발과제의 성격, 규모 또는 기술발전 단계 등을 고려하여 법인 또는 독립된 형태로 운영하는 연구조직(사업단)에서 수행하는 연구과제를 말한다.
2. "총괄기관"이란 사업단장이 소속된 기관을 말한다.
3. "연구단과제"란 중대형 핵심기술을 개발하기 위하여 각 세부과제가 유기적으로 연계된 연구개발과제로서 연구단에서 수행하는 과제를 말한다.
4. "일반과제"란 사업단과제와 연구단과제를 제외한 과제를 말한다
5. "총 연구기간"이란 협약에서 정한 최초 연구개발 시작일로부터 연구개발 종료일까지의 기간을 말한다.
6. "당해연도 연구기간"이란 협약에서 정한 당해 연차 연구개발의 시작일로부터 종료일까지의 기간을 말한다.
7. "지정공모"란 연구개발과제를 지정하고, 그 수행기관을 공모하는 방식을 말한다.
8. "자유공모"란 연구개발과제와 그 수행기관을 모두 공모하는 방식을 말한다.
9. "선정평가"란 지원대상 과제 또는 연구수행기관을 선정하기 위하여 실시하는 평가를 말한다.
10. "중간평가"란 연차별 협약을 체결한 연구개발과제에 대하여 다음 연차의 계속지원여부를 결정하기 위해 실시하는 평가를 말한다.
11. "단계평가"란 단계별 협약을 체결한 연구개발과제에 대하여 다음단계의 계속지원 여부를 결정하기 위해 실시하는 평가를 말한다.

12. “최종평가”란 연구기간이 종료된 연구개발과제를 대상으로 해당 과제의 최종 실적에 대하여 실시하는 평가를 말한다.
13. “추적평가”란 연구개발과제가 종료된 때로부터 3년 이내에 연구결과의 활용 및 파급효과 등에 대하여 실시하는 평가를 말한다.
14. “진도관리”란 전문기관의 장이 연구개발과제의 진행현황을 파악하기위하여 필요한 경우에 점검하는 것을 말한다.
15. “전자협약”이란 연구관리종합정보시스템의 전자문서(협약서)에 전자공인인증서를 이용하여 체결하는 협약을 말한다.
16. “위탁정산기관”이란 전문기관의 장이 연구개발비 사용실적 검토를 수행하도록 지정한 공인회계법인을 말한다.
17. “연구관리종합정보시스템”이란 기획, 공고, 접수, 협약, 수행, 정산 등 연구개발과제에 대한 종합적인 관리를 위하여 구축된 정보시스템을 말한다.
18. “연구비전산종합관리시스템”이란 사업·과제별로 연구개발비 사용내역을 종합 관리할 수 있는 시스템을 말한다.
19. “고정기술료”란 징수할 기술료의 총액을 고정된 정액으로 정하여 기술료를 셈하여 정하는 방식을 말한다.
20. “경상기술료”란 징수할 기술료의 총액을 미리 정하지 않고, 기술이 활용되는 정도에 비례하여 기술료를 셈하여 정하는 방식을 말한다.
21. “혼합방식기술료”란 고정기술료와 경상기술료를 혼합하여 기술료를 셈하여 정하는 방식을 말한다.

제3조(적용범위) 이 지침은 운영규정 제3조에서 정하는 연구개발사업, 따로 규정이나 지침으로 정하는 사업이 있을 경우에는 그에 따른다.

제2장 연구개발사업의 운영체계

제4조(운영위원회)

① 전문기관의 장은 운영규정 제10조에 따라 필요한 경우 운영위원회를 구성·운영할 수 있으며, 운영위원회는 다음 각 호의 사항 중에서 전문기관의 장이 요청하는 사항에 대하여 검토·심의·조정한다.

1. 연구개발사업의 세부 시행계획의 수립에 관한 사항

2. 연구개발과제의 지원 우선순위, 연구개발비의 규모 등의 조정
3. 연구개발과제의 주요 내용 변경에 관한 사항
5. 기타 전문기관의 장이 필요하다고 인정하는 사항

② 운영위원회 위원의 구성은 위원장 1인을 포함하여 12인 이상 15인이내로 하며, 다음 제1호의 당연직 위원과 제2호의 위촉직 위원으로 구성한다.

1. 해당 국토해양부소관 연구개발사업 또는 과제를 담당하는 부서의 5급이상 공무원
2. 전문기관의 장이 위촉한 산・학・연 전문가

③ 운영위원회의 위촉직 위원 임기는 2년으로 하며 연임할 수 있다.

④ 운영위원회의 위원장은 위촉직 위원 중에서 서로 뽑고 위원회의 제반 업무를 지원하기 위하여 전문기관 소속 직원 중에서 간사를 임명할 수 있다.

⑤ 회의는 재적 위원 과반수의 출석과 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

제5조(사업단의 구성 및 운영)

① 전문기관의 장은 다음 각 호에 따라 사업단을 구성・운영토록 할 수 있다.

1. 사업단은 법인 또는 독립된 조직형태로 운영되어야한다.
2. 사업단장은 퇴직・사망・이민으로 인한 경우 및 질병으로 인하여 6개월 이상 직무수행이 불가능한 경우, 대규모 구조조정으로 인해 불가피하게 인사상의 변동이 발생하는 경우를 제외하고는 변경하지 않는 것을 원칙으로 한다
3. 사업단장은 효율적인 사업추진을 위하여 소속기관(대학・기업・연구기관 등)으로부터 업무와 책임에서 독립하고, 사업단 운영・관리에 전념하여야 한다.
4. 사업단은 당해 사업단과제를 효율적으로 추진하기 위하여 사업단장을 보조하는 사무국을 두며, 그 소재지는 특별한 사유가 없으면 사업단과제를 수행하기 적합한 곳에 설치하여야 한다.
5. 사업단장은 사업단에 대한 인사 및 예산집행 등을 총괄기관으로부터 독립하여 운영토록 하며, 총괄기관의 장은 전문기관의 장과 협약을 통해 이를 보장하여야 한다.

② 사업단 핵심주관기관은 운영규정 제13조에 따른 주관연구기관의 권한과 책임을 갖는다.

③ 전문기관의 장은 사업단장을 선정하는 경우에는 당해 전문 기술분야의 연구수행능력과 경영관리의 전문성을 겸비한 국내외 산·학·연 전문가 중에서 일정한 기준과 평가 절차에 따라 선정·협약하여야 한다.
④ 전문기관의 장은 사업단의 사무 효율화 및 보안관리 등을 위하여 전문기관 내에 업무시설 등을 설치·지원할 수 있다.
⑤ 사업단장은 사무국의 인사 및 조직운영 등 제반 필요한 사항을 전문기관의 장과 사전협의를 거쳐 따로 정하여 운영하여야한다.
⑥ 사업단 운영에 필요한 여러가지 경비는 당해연도 사업단 연구비 총액(현물 제외)의 5%의 범위 내에서 계상하여 집행할 수 있다.
⑦ 전문기관의 장은 사업단의 구성 및 운영, 사업단장의 권한과 임무 등에 대한 세부사항에 대하여 장관의 승인을 받아 따로 정할 수 있다.

제6조(연구단의 구성 및 운영)

① 전문기관의 장은 다음 각 호에 따라 연구단을 구성·운영토록 할 수 있다.

1. 주관연구기관의 장은 연구단내에 연구를 수행하는 연구조직과 연구단의 업무를 지원하는 관리조직을 두어야 한다.
2. 주관연구기관의 장은 연구단의 독립적인 운영을 보장하고 연구기간 동안 연구단장에게 연구단의 운영·관리에 전념할 수 있도록 최대한의 자율성을 부여하여야 한다.
3. 주관연구기관의 장은 1호의 규정에 의한 관리조직의 구성시 연구단에 대한 행정지원 및 연구개발비의 사용·관리 등을 전담하는 인력을 지원하여야 한다.
4. 연구단 과제 내에서는 1개 기관이 세부과제 주관연구기관으로 2개 과제까지 참여할 수 있다. 다만, 과제의 특성상 전문기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우에는 예외로 한다.
5. 연구단장은 연구단의 효율적인 운영 및 관리를 위해 총괄과제를 수행할 수 있다. 다만, 이 경우 총괄과제의 연구비는 총 연구개발비의 5%를 초과할 수 없다.
6. 연구단장은 제5호의 규정에 따른 예산의 범위 내에서 제3호에 의한 지원인력의 인건비, 기타 연구단 운영에 필요한 실 소요경비 등을 지급할 수 있다.

7. 연구단장은 연구단 운영 전반에 관한 세부사항에 대하여 운영계획을 전문기관에 제출하고, 매년 연구기간 종료 후 2개월 이내에 운영비 집행에 관한 사항을 전문기관 장에게 보고하여야 한다.

② 연구단 주관기관은 주관연구기관의 권한과 책임을 갖는다.

③ 연구단장은 다음 각호의 업무를 수행한다.

1. 세부과제의 구성, 연구팀의 편성, 연구개발비의 배정, 세부과제의 자체평가 등 연구단의 제반 경영관리에 관한 사항
2. 연구개발, 연구개발 성과의 활용 및 확산, 실용화 및 사업화 등에 관한 사항
3. 국내외 기술 및 산업동향의 분석과 이에 대한 신축적 대응, 연구과제의 진행과정 및 연구결과의 검토에 관한 사항
4. 연구수행에 필요한 연구인력의 양성, 지적재산권 및 정보관리, 연구결과에 대한 국내외 학회 및 전문학술지 발표에 관한 사항

④ 연구단장은 연구단의 운영 및 관리업무 등을 성실히 수행하여야 하며, 세부과제 연구책임자로서 연구를 수행할 수 있다.

⑤ 연구단장은 연구성과의 향상을 위하여 세부과제간 경쟁을 유도하여야하며, 자체평가 결과 연구성과가 모자란 세부과제 등에 대하여는 전문기관의 장의 승인을 얻어 세부과제의 지원을 중단하거나 세부과제 연구책임자를 변경할 수 있다.

제7조(평가위원회)

① 평가위원회는 과제의 규모 및 세부 전문분야에 따라 위원장 1인을 포함 5인 이상 13인 이내로 구성한다.

② 평가의 공정성을 확보하기 위하여 평가위원 선정시 다음 각 호의 이해관계인을 배제하여야 한다.

1. 평가대상과제의 연구책임자와 사제지간, 친인척지간인 자
2. 평가대상과제의 참여연구원
3. 평가대상과제와 동일 사업의 연구책임자, 상호간 평가자
4. 평가대상과제의 연구책임자와 동일기관에 소속된 전문가

③ 제2항 제3호에서 “상호간 평가자”란 연구개발사업 A와 연구개발사업 B에 대한 평가가 동시에 진행될 경우, A사업에 참여했던 연구자 혹은 연구책임자 a가 B사업에 대한 평가자가 되는 것과 동시에 B사업에 참여했던 연구자 혹은

연구책임자 b가 A사업에 대한 평가자가 될 때의 a와 b를 말한다.

④ 평가위원 위촉은 다음 각호의 절차에 따라 진행한다.

1. 평가위원회 대상자 선정〈안〉마련 : 업무담당자가 전문가 Pool에서 과제평가 관련 적정분야 및 적정위원수 결정(필요시전문가 Pool 이외에 적정한 외부 전문가 선정위원 수 결정)
2. 평가위원회 대상자 선정〈안〉 확정 : 업무담당자가 추출한 전문가 작성(안)을 T/F팀에서 검토・조정
3. 평가위원 후보선정 : 각 전문분야별로 이해관계인을 배제한 평가위원 후보 명단을 3~5배수로 추출
4. 평가위원 위촉 : 업무담당자가 추출된 후보위원을 대상으로 추출 순번에 따라 전화로 의사전달 및 수락확인
5. 평가위원 확정 : 평가위원 위촉이 완료된 경우 업무담당자는 해당 부서장의 확인 후 위원 확정

⑤ 위촉받은 평가위원은 평가대상 연구책임자와 제2항의 각 호와 같은 이해관계가 있을 경우에는 이 사실을 전문기관의 장에게 알리고 해당 과제에 대한 평가위원의 위촉을 거절하여야 한다.

⑥ 전문기관의 장은 평가위원 위촉 후 제2항의 각 호와 같은 이해관계가 있을 경우와 피평가자와의 사전접촉 등으로 공정성을 해칠 우려가 있는 경우 해당 평가위원을 위촉해제할 수 있다

⑦ 전문기관의 장은 다음 각 호의 기준에 따라 평가위원회를 운영한다.

1. 평가위원회는 재적위원 2/3 이상 출석으로 개회하고, 2/3 미만인 경우 평가일정을 변경하여야 한다.
2. 평가위원회의 위원장은 위원 중에서 서로 뽑는다.
3. 전문기관의 장은 평가위원회의 진행을 지원하기 위하여 전문기관 소속직원 중에서 간사를 임명할 수 있다.

제8조(전문위원)

① 전문기관의 장은 사업단 과제 등 과제의 규모 및 중요성을 고려하여 기술분야별 또는 과제별로 연구개발과제의 수행단계별로 검토 등의 업무를 지원할 전문위원을 지정 또는 위촉할 수 있다.

② 전문위원은 다음 각 호의 업무를 수행한다

1. 연구개발계획서의 검토
2. 연구개발과제의 선정, 수행(진도)관리 및 평가관리 지원
3. 연구개발과제의 성과관리 지원
4. 연구개발비의 집행검토 및 비목별 계상기준의 적정성 검토 등
5. 그 밖에 전문기관의 장이 연구개발과제의 관리를 위하여 필요하다고 인정하는 사항

③ 전문위원과 관련한 여러가지 비용은 전문위원의 활동범위에 따라 전문기관 운영비 또는 해당연구과제 연구비에 편성하여 집행할 수 있다.

제9조(연구개발사업협의체)

① 전문기관의 장은 연구개발 결과의 시범적용 등을 통한 연구결과의 실용성을 높이기 위하여 기술 분야별로 연구개발사업협의체(이하 "협의체"라 한다)를 구성·운영할 수 있다.

② 협의체는 전문기관과 국토해양부 소속 공공기관 및 관련 정부출연 연구기관으로 하되 필요한 경우 국토해양 관련 학·협회 및 대학, 민간 기업 또는 국외 연구기관 등을 협의체에 참여하게 할 수 있다.

③ 전문기관의 장은 타 부처와 상호협력이 필요한 연구개발사업에 대하여는 해당 부처와 협의를 통하여 소속 공공기관 및 관련 정부출연연구기관 등이 협의체에 참가할 수 있도록 협조를 요청할 수 있다.

⑤ 협의체에서는 다음 각 호의 사항에 대하여 협의한다.

1. 연구개발결과의 적용을 위한 기획·예산·활용·촉진 등에 관한 사항
2. 그 밖에 필요한 사항

⑥ 협의체 회의는 필요시에 일의 내용 별로 개최하고, 의장은 전문기관의 장으로 한다.

⑦ 협의체 회의 참석대상자는 회의 개최시 그 성격에 따라 전문기관의 장이 정하여 알린다.

제3장 연구개발사업의 추진

제10조(연구개발 환경분석 등)

① 전문기관의 장은 운영규정 제17조에 의한 연구개발과제를 찾아내기 위해

연 1회 이상 기술수요조사를 실시하여야 한다.

② 연구개발 환경분석은 미래기술예측, 특허동향조사, 논문조사, 기술수준 조사, 연구활동조사, 정책동향분석, 산업동향분석, 성과현황분석 등을 포함한다.

③ 전문기관의 장은 필요한 경우 미래기술예측, 특허동향조사, 논문조사, 기술수준조사, 연구활동조사, 정책동향분석, 산업동향분석, 성과현황분석 등 연구개발환경분석을 실시할 수 있다.

④ 기획연구 및 사업계획의 수립에 필요한 기획활동과 그 기획결과물에 대해서는 연구관리종합정보시스템에 등록되고 관리되어야 한다.

제11조(중장기계획의 수립)

① 전문기관의 장은 운영규정 제18조에 의해 연구개발사업을 위한 기획 연구를 수행할 수 있으며, 기획연구는 연구개발환경분석 결과를 토대로 기술로드맵 등 중장기 연구개발계획을 수립하거나, 연차별 시행계획 수립을 위하여 활용된다.

② 전문기관의 장은 국토해양부 장관의 요구가 있거나, 연구개발환경분석 결과 필요하다고 판단될 경우에는 중장기 연구개발계획 수립 또는 보완을 추진하여야 한다.

② 중장기 연구개발계획 수립은 연구과제형태로 수행하되, 전문기관의 책임하에 세부분야별로 연구기관 및 컨설팅업체와 컨소시엄을 구성하여 수행할 수 있다.

③ 중장기 연구개발계획에는 산업·기술의 장기적인 예측 및 동향분석, 사회·경제적인 환경분석, 정부정책 및 세계시장 분석, 국내 연구역량 분석 등이 포함되어야 하며, 기술분야별로 기술로드맵과 투자계획 및 재원활용계획이 포함되어야 한다.

④ 중장기 연구개발계획수립은 필요시 사업별로 진행될 수 있으며, 신규 사업 발굴, 사업의 재조정 등의 용도로도 활용될 수 있다.

제12조(연구개발 사업기획 등)

① 전문기관의 장은 장관의 요구가 있거나, 중장기 연구개발계획을 토대로 필요하다고 인정되는 경우 연구개발과제에 대한 기술적·경제적 타당성에 대한 사전조사 또는 기획연구를 추진할 수 있다.

② 기획연구에는 해당 기술 및 시장에 대한 동향분석, 기술수준진단 및 역량분석 세부과제 도출 및 세부실행계획수립을 포함한다.
③ 전문기관의 장은 연구개발과제의 원활한 추진을 위해 필요하다고 인정되는 경우 과제제안요구서(RFP) 작성을 위한 기획연구를 추진할 수 있으며, 기술분야별로 기획위원회를 구성할 수 있다.
④ 기획위원회는 산업계, 학계, 연구기관, 공공기관 등 다양한 전문가를 중심으로 구성되어야 하며, 기획위원회에는 전문기관 담당자가 반드시 포함되어야 한다.
⑤ 기획위원회의 구성 및 운영에 대해서는 과제의 특성 및 규모에 따라 탄력적으로 설정하여 추진한다.
⑥ 과제제안요구서(RFP)에는 다음의 사항이 반드시 포함되어야 하며, 전문기관의 장은 과제제안요구서(RFP)를 토대로 사업시행계획 및 과제공모를 수행한다.

1. 연구과제명
2. 연구개발목표
3. 연구개발의 필요성 및 기술동향
4. 연구개발 내용
5. 연구개발 추진방법(추진전략, 추진체계)
6. 연구기간 및 소요예산
7. 연구개발 성과

제13조(연도별 시행계획 수립)

① 전문기관의 장은 운영규정 제19조에 의해 매년 추진하여야 할 연도별 연구개발사업 시행계획을 수립하여 특별한 사유가 없으면 전년도 말까지 장관에게 보고하여야 한다. 다만, 연구의 특수성·시급성을 고려하여 긴급하게 사업추진이 필요하다고 인정되거나 부득이하게 시행계획 수립이 완료되지 않을 경우에는 사업의 시행시기 및 기획내용을 장관과 따로 협의하여 진행할 수 있다.
② 연구개발사업 시행계획에는 해당년도 연구개발사업 목표, 내용 등을 포함하여 다음과 같은 사항이 포함되어야 하며, 연구개발사업시행계획서는 별지 제1호 서식을 따른다.

1. 연구개발사업의 개요
2. 각 연구개발사업별 시행계획
3. 연구개발사업 추진일정
4. 연구개발사업 관리방향

③ 전문기관의 장은 연구개발 시행계획 수립시 기획연구결과를 토대로 작성토록 하며, 과제의 선정 및 과제제안요구서(RFP) 내용을 최대한 반영토록 하되, 사업예산규모 및 시급성을 고려하여 시행시기를 조정할 수 있다.

④ 연도별 연구개발사업에 대한 시행계획은 연구관리종합정보시스템에 등록되고 관리되어야 한다.

5. 건설교통기술연구개발사업 사업단 과제관리지침(기획부분)

제 2 장 사업단 과제 기획

1. 기획위원회

가. 구성

1) 기획위원회는 산업계, 학계, 연구기관, 공공기관 등의 다양한 전문가를 중심으로 30인 이내로 구성되며, 기획위원회에는 국토해양부의 관련공무원과 전문기관 담당자가 포함되어야 하고, 타부처 연계사업일 경우 관련부처 공무원을 참여시킬 수 있다. 〈개정 2009.12.14〉
2) 기획위원회에는 분야별로 전문기술분과를 둘 수 있으며, 각 분과는 기획위원회 위원을 중심으로 해당분야 전문가 10인 이내로 구성한다.
3) 기획위원장은 기획위원 중에서 서로 뽑고, 당해 기획위원장은 사업단과제 사업단장으로 응모할 수 없고, 사업단 기획위원장을 제외한 기획위원이 사업단에 참여할 경우에는 사업단과제 공고 이전에 탈퇴하여야 한다. 〈개정 2009.12.14〉
4) 기획위원회는 사업단 총괄협약과 동시에 활동을 종료한다.

나. 역할 및 기능(개정 2007. 12. 4.)

1) 사업단과제의 연구개발 목표 및 방향 설정
2) 사업단과제의 핵심과제 도출·구성 검토
3) 사업단과제와 기존 연구과제와의 연계 및 중복성 검토
4) 사업단과제 추진타당성 검토 및 소요예산 추정
5) 사업단장 및 핵심주관기관 공모 자격기준 마련
6) 사업단장 및 핵심주관기관 공모를 위한 과제제안요구서(RFP) 작성
7) 사업단장 및 핵심과제 평가항목 검토

2. 기획연구

가. 전문기관의 장은 운영규정 제17조 및 제18조에 따라 사업단과제 발굴 및 시행계획의 수립을 위하여 필요한 경우 기술적·경제적 타당성 분석을 포함한 기획연구를 수행할 수 있다.

나. 전문기관의 장은 기획연구를 수행함에 있어 기획위원회를 구성하여 수행하거나 공모를 통하여 과제 수행기관을 선정하여 진행할 수 있다.

다. "나"에 따라 기획연구를 수행하는 경우 기획위원회 또는 연구기관은 과제 시작시 뿐만 아니라 최종보고서 작성시에 사전에 전문기관과 협의를 거쳐야 한다. 〈개정 2009.12.14〉

라. 공모를 통하여 기획연구를 수행하는 경우 그 공모절차 및 연구개발 수행절차 등에 관하여는 사업관리지침 제3장의 규정을 따라서 쓰며, 기획위원회에 참여한 위원을 최종평가위원회 위원으로 우선적으로 위촉 할 수 있다. 〈개정 2009.12.14〉

마. 전문기관의 장은 사업단 과제의 기획연구를 수행하는 경우 연구개발사업비로 집행하며, 그 집행절차 등에 관하여는 운영규정 및 사업관리지침상의 연구개발비 집행절차에 따라 집행하여야 한다. 다만, 기획연구의 효율적인 수행을 위하여 필요한 경우에는 연구개발비 비목의 일부를 조정할 수 있다. 〈개정 2009.12.14〉

바. 전문기관의 장은 연구개발 과제의 목표달성을 위하여 필요하다고 인정되는 경우 추가적인 기획연구를 수행하거나, 사업단장으로 하여금 필요한 기획연구를 수행하도록 하고, 연구개발과제의 내용을 조정할 수 있다. 〈개정 2009.12.14〉

사. "바"에 따라 사업단장이 기획연구를 수행한 결과 과제를 추가로 도출하거나 연구개발 과제의 내용을 변경하여야 하는 경우에는 사전에 전문기관의 장의 승인을 받아야 한다. 〈개정 2009.12.14〉

6. 예비타당성조사 운용지침

제 1 장 총 칙

제1조(지침의 목적) 이 지침은 국가재정법 제38조 제4항의 규정에 따라 예비타당성조사의 대상사업 선정기준·조사수행기관·조사방법 및 절차 등에 관한 세부사항을 명확히 규정함을 목적으로 한다.

제2조(예비타당성조사의 정의) 예비타당성조사는 국가재정법 제38조 및 동법 시행령 제13조의 규정에 따라 대규모 신규 사업에 대한 예산편성 및 기금운용계획을 수립하기 위하여 기획재정부장관 주관으로 실시하는 사전적인 타당성 검증·평가를 말한다.

제3조(예비타당성조사의 목적) 예비타당성조사는 대규모 재정사업의 타당성에 대한 객관적이고 중립적인 조사를 통해 재정사업의 신규투자를 우선순위에 입각하여 투명하고 공정하게 결정하도록 함으로써 예산낭비를 방지하고 재정운영의 효율성 제고에 기여함을 목적으로 한다.

제2장 예비타당성조사 대상사업

제4조(예비타당성조사 대상사업)

① 예비타당성조사는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 신규 사업에 대하여 실시한다.

1. 총사업비가 500억원 이상이면서 국가의 재정지원 규모가 300억원 이상인 건설사업, 정보화 사업, 국가연구개발사업

② 제1항 제1호의 규정에 의한 건설사업은 토목, 건축 등 건설공사가 포함된 사업을 말하며, 정보화사업 및 국가연구개발사업은 '예산안편성 세부지침'의 '세부사업유형별 지침'에 따라 정보화 예산 및 연구개발사업 예산으로 편성되는 사업을 말한다.

제5조(대상사업의 유형)

① 예비타당성조사는 국가직접시행사업, 국가대행사업, 지방자치단체보조사업, 민간투자사업 등 정부 재정지원이 포함되는 모든 사업을 대상으로 한다.

② 다만, 민간투자사업 중 민간제안사업은 예비타당성조사 대상에서 제외하고 공공투자관리센터에서 수행하는 적격성조사로 대체한다.

제6조(총사업비의 정의)

① 이 지침에서 총사업비라 함은 사업 추진에 소요되는 모든 경비를 합한 금액을 말한다. 다만, 사업기간의 정함이 없이 계속 추진되는 사업의 경우에는 5년간의 사업비 합계를 기준으로 예비타당성조사 대상여부를 판단한다.

② 제1항의 규정에 의한 총사업비에는 국가 부담분, 지방자치단체 부담분, 공공기관 부담분 및 민간 부담분 등을 포함한다.

(주) 총사업비에는 융자사업비도 모두 포함하되, 국가 재정지원 규모 산정시에는 융자사업비를 제외한다.

③ 총사업비는 원칙적으로 각 중앙관서의 장이 제시한 금액을 기준으로 하되, 기획재정부장관과의 협의 과정에서 총사업비를 변경한 경우에는 해당 금액을 총사업비로 간주한다.

④ 사업 유형별 총사업비는 다음 각 호과 같다.

3. 국가연구개발사업은 연구기반구축 R&D사업과 순수 R&D사업에 대해 각각 다음의 총사업비 산정기준을 적용

3-1. 연구기반구축 R&D사업 : 연구시설 및 장비의 구축, 연구단지의 조성 등에 소요되는 모든 경비로서 공사비, 보상비, 시설부대경비, 장비 구축·구입비 등으로 구성

* 시설 건설 이후의 연구비·운영비 등은 총사업비에서 제외

3-2. 순수 R&D 사업 : 연구·기술개발 등에 소요되는 모든 경비로서 인건비, 직접연구비(위탁연구비 포함), 간접비, 장비비 등으로 구성

⑤ 민간투자사업 중 BTL사업은 국가의 재정지원 규모 산정시 국가가 장래에 지불하는 임대료가 아닌 총사업비를 기준으로 한다.

(예시 1) 중앙관서의 장 주관으로 추진하는 BTL사업 : 해당 사업의 총사업비 전체가 국가 재정지원 금액에 해당되므로 총사업비가 500억원 이상이면 예타 대상에 해당

(예시 2) 지자체 주관으로 추진하는 BTL사업 : 총사업비가 500억원 이상이고, 해당 사업의 총사업비에 장래 임대료 중 국가가 부담하기로 한 비율을 곱한 금액이 300억원 이상인 경우 예타 대상에 해당

제7조(중기재정지출의 정의)

① 이 지침에서 중기재정지출이라 함은 국가재정법 제28조에 따라 제출하는 중기사업계획서에 의한 재정지출로서 신규 사업 착수 이후 5년간 소요되는 재정지출을 합한 금액을 말한다. 다만, 10년 이내로 사업기간이 정해진 사업의 경우에는 전체 사업기간동안 소요되는 재정지출을 합한 금액을 말한다.

(예시 1) '10년 신규 사업 중 사업기간 정함이 없는 사업 : 중기사업계획서('09~'13)상에 제시된 '10~'13년간의 재정지출 추정액과 '14년 재정지출 추정액을 합한 금액

(예시 2) '10년 신규 사업 중 사업기간이 7년인 사업 : 사업기간 동안의 총 재정지출 금액의 합계 즉, '10~'16년간의 재정지출 금액을 모두 합한 금액

② 제1항의 규정에 의한 재정지출은 국가 부담분만을 의미한다.

제8조(신규 사업의 정의) 예비타당성조사 대상이 되는 신규 사업이란 타당성조사비, 설계비 등의 국고지원이 없었던 사업을 말한다.

(주) 사업기획·구상단계에서 수행하는 사전용역비만 반영된 사업은 신규 사업에 해당

제9조(대상사업의 단위)

① 예비타당성조사 대상사업의 단위는 원칙적으로 현행 예산 및 기금의 과목구조상 '세부사업'을 기준으로 한다. 다만, 세부사업이 독립적인 하위사업들로 구성되어 있고, 동 하위사업 중 예비타당성조사 대상사업 요건에 해당하는 사업이 있는 경우에는 해당 하위사업을 예비타당성조사 대상으로 한다.

(주) 예산 및 기금의 과목구조 : 분야-부문-프로그램-단위사업-세부사업

(예시) 하위사업에 대한 예비타당성조사 실시 사례 : 미래기반기술개발사업(단위사업)-신약개발사업(세부사업)의 독립적인 하위사업인 '질환후보물질 발굴사업' → '08년 예타 실시

② 출연연구기관, 특정연구기관 등의 경우에는 기관운영비, 특수사업비, 주요

사업비 등의 항목에 포함된 독립적인 하위사업이 예비타당성조사 대상사업 요건에 해당하는 경우 해당 하위사업을 예비타당성조사대상으로 한다.

③ 지역개발, 관광지 개발 등 여러 개의 개별 단위사업으로 구성된 집단사업(Package Project)의 경우에는 원칙적으로 개별 단위사업별로 예비타당성조사를 실시한다.

④ 제3항의 규정에도 불구하고 사업의 특성, 목적, 추진 방식 등을 고려하여 2개 이상의 단위사업을 묶어서 단일사업으로 평가하는 것이 보다 적절하고 단위사업들의 총사업비 합계가 예비타당성조사 대상 요건에 해당하는 경우에는 2개 이상의 단위사업을 단일사업으로 묶어서 예비타당성조사를 실시할 수 있다.

제10조(중장기계획 등에 대한 일괄 예비타당성조사) 도로, 철도 등의 중장기계획과 같이 해당 계획에 포함된 개별사업 간에 상호연계성이 높고 우선순위에 영향을 미칠 가능성이 있는 경우에는 계획에 포함된 개별사업들에 대하여 일괄 예비타당성조사를 실시할 수 있다.

(예시) 일괄 예비타당성조사 대상 중장기 계획 : 도로정비기본계획(고속국도 분야), 국도·국가지원지방도 5개년 계획, 국가철도망구축계획 등

제4장 예비타당성조사 대상사업의 선정

제15조(대상사업의 선정 원칙) 예비타당성조사 대상사업은 기획재정부장관이 중앙관서의 장의 요구에 따라 또는 직권으로 선정할 수 있다.

제16조(예비타당성조사의 요구)

① 각 중앙관서의 장은 예비타당성조사 대상에 해당하는 사업을 예산안 또는 기금운용계획안에 반영하고자 하는 경우에는 조사에 소요되는 기간을 감안하여 원칙적으로 사업 시행 전전년도까지 기획재정부장관에게 예비타당성조사를 요구하여야 한다. 다만, 사업추진이 시급하고 불가피한 사유가 있는 경우 다음연도 신규 예정사업에 대해 예비타당성조사를 요구할 수 있다.

② 각 중앙관서의 장이 제1항에 따라 예비타당성조사를 요구하고자 하는 경우에는 기획재정부장관이 정하는 절차 및 방식에 따라 원칙적으로 매년 2회(상반기 12월, 하반기 8월) '별표 1. 예비타당성조사 요구서'를 작성하여 제출하여야 한다.

제17조(사업간 우선순위의 검토 및 사업계획의 구체성 확보)

① 각 중앙관서의 장이 2개 이상의 사업에 대한 예비타당성조사를 요구하는 경우에는 향후 중장기 재정운용계획, 국가 정책방향, 기타 분야별 형평성 등을 고려하여 사업간 우선순위를 결정하고 이를 예비타당성조사 요구서에 반영하여야 한다.

② 각 중앙관서의 장은 예비타당성조사 요구에 앞서 사전용역 등을 통하여 사업의 목표, 사업규모, 추진체계, 소요예산 등을 구체화하여야 한다.

제18조(예비타당성조사 요구서)

① 각 중앙관서의 장이 제출하는 예비타당성조사 요구서에는 Ⅰ.사업계획(안), Ⅱ.사업 추진의 필요성, Ⅲ.국고지원의 적합성, Ⅳ.소요자원의 규모와 조달 방안, Ⅴ.지역균형발전 요인(R&D 사업의 경우는 기술개발 필요성'), Ⅵ.사업추진상의 위험요인과 대응방안 등이 명시되어야 한다.

② 제1항의 규정에 의한 사업계획(안)에는 사업의 목적, 추진경위, 사업규모, 총사업비, 사업추진체계, 재원조달방식, 사전용역의 수행여부 및 사업기대효과 등이 포함되어야 한다.

(주 1) 별표 1. 예비타당성조사 요구서 양식 참조

(주 2) 사업 유형별로 예비타당성조사 요구서에 반드시 명시되어야 할 사항

- 건설사업 : 사업 예정부지, 주요 노선, 관련 법령 또는 국토이용계획·도시계획 등 기타 상위계획에의 반영여부, 향후 시설활용 계획 등
- 정보화사업 : 정보서비스의 목적과 내용, 서비스의 대상과 범위, 시스템 구축의 범위, 정보시스템 활용계획 등
- 국가연구개발사업 : 사업 추진체계, 소요자원(예산, 인력, 장비 등)의 규모 및 확보방안, 기존 사업과의 차별성·연계방안, 연구개발 성과의 활용계획 등
  * 상향식 공모형 사업의 경우 지원하고자 하는 기술분야 또는 과제를 특정하여 제출
- 기타 비투자 재정부문 사업 : 사업추진으로 달성하고자 하는 목적, 구체적인 지원 대상, 지원요건, 지원금액 또는 지원률, 사업진행 절차 및 전달체계 등

제19조(정보화 사업의 사전검토)

① 각 중앙관서의 장이 정보화 사업에 대한 예비타당성조사 요구서를 기획재정부

장관에게 제출하는 경우에는 이를 정보화추진위원회에도 함께 제출하여야 한다.

② 정보화추진위원회는 각 부처로부터 제출된 사업에 대한 사전검토 또는 정보화촉진시행계획의 분야별 검토·조정과정에서 예비타당성조사 실시요건 해당여부, 사업간 중복·연계성 등에 대하여 기획재정부에 의견을 제시할 수 있다. 다만, 정보화추진위원회에서 사전검토의견을 제출하는 경우에는 예비타당성조사 대상사업 선정일정에 지장이 없도록 기획재정부장관과 미리 협의하여야 한다.

③ 정보화추진위원회는 각 부처에서 개별 사업으로 추진하고 있거나, 2개 이상 부처에서 공동으로 추진하고 있는 사업에 대하여도 제9조 제4항의 규정에 따라 사업의 특성, 목적, 추진 방식 등을 종합적으로 고려하여 단일사업으로 묶어서 평가하는 것이 적절하다고 판단되는 경우에는 예비타당성조사 대상에 포함하도록 권고할 수 있다.

제20조(국가연구개발사업의 사전검토)

① 각 중앙관서의 장이 국가연구개발사업에 대한 예비타당성조사 요구서를 기획재정부장관에게 제출하는 경우에는 이를 국가과학기술위원회에도 함께 제출하여야 한다.

② 국가과학기술위원회는 각 부처로부터 제출된 사업에 대한 예비타당성조사 실시요건 해당여부, 사업간 중복·연계성 등에 대하여 기획재정부에 의견을 제시할 수 있다. 다만, 국가과학기술위원회에서 사전검토의견을 제출하는 경우에는 예비타당성조사 대상사업 선정일정에 지장이 없도록 기획재정부장관과 미리 협의하여야 한다.

제21조(예비타당성조사의 재요구)

① 예비타당성조사가 이미 실시된 사업은 소요되는 인력·예산 등 행정력 낭비를 막고 무리한 사업 추진을 차단하기 위해 원칙적으로 재조사를 요구할 수 없다.

② 제1항의 규정에도 불구하고 이미 수행된 예비타당성조사 결과를 변경할 수 있을 정도로 해당 사업과 관련된 경제·사회적 여건이 객관적으로 변동된 경우 또는 기존 예비타당성조사 결과 반영 등을 통해 전면적으로 사업을 재기획한 경우에는 예비타당성조사를 재요구할 수 있다.

(주) 단순한 사업비 조정 및 일부 사업계획 보완의 경우는 재요구가 가능한 여건변동으로 보지 아니함

제22조(직권 선정)

① 기획재정부장관은 예산편성 및 기금운용계획 수립 등과 관련하여 필요하다고 인정하는 경우 해당 중앙관서의 장의 요구가 없더라도 예비타당성조사를 실시할 수 있다.

(예시) 각 중앙관서의 장이 제시한 총사업비가 500억원 미만이나 유사사업의 단가, 물량규모 등 감안시 총사업비가 500억원 이상으로 증가될 것이 객관적으로 명백하게 예상되는 경우 등

② 기획재정부장관은 국가재정법 제38조제3항의 규정에 따라 국회가 그 의결로 요구하는 사업에 대하여는 예비타당성조사를 실시하여야 한다. 이 경우 각 중앙관서의 장은 해당 사업에 대한 구체적인 사업계획을 수립하여 제18조의 규정에 따라 예비타당성조사 요구서를 기획재정부장관에게 제출하여야 한다.

제23조(대상사업 선정절차)

① 기획재정부장관은 제24조의 규정에 의한 대상사업 선정기준에 따라 각 중앙관서의 예비타당성조사 요구 사업을 검토한 후 제25조의 규정에 의한 재정사업평가 자문회의를 거쳐 대상사업을 선정한다.

② 기획재정부장관은 필요할 경우 각 중앙관서의 장에게 예비타당성조사 요구사업에 대한 사업 설명자료, 우선순위 결정 근거 등 관련 자료를 추가로 요구할 수 있다.

제24조(대상사업 선정기준)

① 기획재정부장관은 대상사업 선정시 Ⅰ.사업계획의 구체성, Ⅱ.사업 추진의 시급성, Ⅲ.국고지원의 요건, Ⅳ.지역균형발전 요인(R&D 사업의 경우는 '기술개발 필요성') 등을 종합적으로 고려하여야 한다.

(주) 선정기준별 세부 검토 사항

- 사업계획의 구체성 : 사업의 목표, 추진체계, 소요예산 및 인력, 추진일정 등의 구체화 여부 등을 고려
  - 특히 사업부지(건축사업), 노선(토목사업) 등 주요 사업내용의 결정 여부를 검토
  - R&D사업 중 상향식 공모형 사업의 경우에는 사업 분야와 내용의 구체화 여부(필요시 특정 연구 분야나 연구과제 풀을 미리 마련)를 검토

- 사업추진의 시급성 : 국가의 중장기 계획상 투자우선순위와 정부 정책방향 등과의 부합 여부, 동일 부처 내 사업간 우선순위 등을 고려
  - 우선순위 고려시 특별한 사유가 없는 한 해당 부처에서 제시한 순위를 우선적으로 반영
- 국고지원 요건 : 국고지원 대상여부, 재원분담 방식, 매칭 비율 등 재정지원의 적합성 여부를 고려
- 지역균형발전 요인 : 지역간 불균형 상태의 심화 방지 및 지역간 형평성 제고를 위해 해당 사업이 지역경제에 미치는 파급효과, 재정자립도 수준, 지역낙후도 개선효과 등을 고려
- 기술개발 필요성 : 관련 기술 분야의 국내외 연구동향, 기술개발시 경제사회적 파급효과 등을 고려

② 기획재정부장관은 대상사업 선정 시 다음 각 호에 해당하는 사업에 대해서는 관련 사실관계의 정확한 파악과 함께 제1항의 선정기준 범위 내에서 선정여부를 우선적으로 고려할 수 있다.

1. 예산편성과정에서 예비타당성조사 대상이나, 예비타당성조사 없이 예산이 요구된 것으로 확인된 사업
2. 정보화추진위원회·국가과학기술위원회의 사전검토 결과 예비타당성조사가 시급하다고 제시된 사업
3. 국가재정운용계획 수립과정에서 해당 사업을 추진하기로 기획재정부와 소관부처간 협의가 완료된 사업
4. 기타 관계부처 회의과정에서 예비타당성조사가 필요하다고 결정되어 요구된 사업

제25조(재정사업평가 자문회의) 기획재정부장관은 예비타당성조사 제도 운영과 관련된 중요사항에 대하여 민간전문가 및 관계부처의 의견을 수렴하기 위해 '재정사업평가 자문회의'의 자문을 받을 수 있다.

(주 1) 재정사업평가 자문회의 : 「기획재정부 재정정책자문위원회 설치·운용규정」('08.7.31, 기획재정부 훈령 제30호)에 따라 설치된 '재정정책자문위원회'의 전문영역별 위원회

(주 2) 재정사업평가 자문회의의 구성 및 기능은 별첨 「재정사업평가 자문회의 운영세칙」 참조

제26조(사업계획의 변경)

① 각 중앙관서의 장은 예비타당성조사 대상으로 선정된 이후 사업의 계획을 변경할 필요가 있는 경우에는 사업의 당초 추진목적과 취지에 부합하는 한도 내에서 기획재정부장관과의 사전협의를 거쳐 사업계획의 변경을 요청 할 수 있다.

② 기획재정부장관은 제1항에 의한 사업계획 변경을 요청받은 경우 당초 사업 목적에의 부합성, 변경계획의 실현가능성, 예비타당성조사 연구진의 의견 등을 종합적으로 고려하여 사업계획의 변경 여부를 결정하여야 한다.

제27조(예비타당성조사의 철회) 예비타당성조사 수행 과정에서 다음 각 호의 하나에 해당되는 경우에는 각 중앙관서 장의 요청이나 기획재정부장관 직권으로 조사를 철회할 수 있다.

1. 조사 대상 선정 이후 해당사업과 관련된 법령이 제・개정되어 법령에 의해 설치 또는 추진이 의무화된 사업에 해당되게 된 경우
2. 예비타당성조사 대상사업 요구시 각 중앙관서 장의 총사업비 추정 오류 등으로 인해 500억원 미만 사업이 선정된 것으로 확인된 경우
3. 각 중앙관서에서 제출한 사업계획이 조사에 필요한 수준에 현저히 미달하여 조사 수행이 불가능한 경우

제5장 예비타당성조사 수행체계

제28조(예비타당성조사 총괄기관)

① 예비타당성조사는 기획재정부장관의 요청에 의해 한국개발연구원(KDI) 공공투자관리센터(PIMAC)에서 총괄하여 수행한다. 다만, 순수 국가연구개발사업의 경우에는 한국과학기술기획평가원(KISTEP)에서 총괄하여 수행한다.

② 예비타당성조사 총괄기관은 예비타당성조사 제도의 일반원칙과 기준에 따라 효율적으로 과제를 관리하기 위하여 개별사업의 특성에 맞춰 PM(Project Manager)을 선정하고, 학계・연구기관・민간 엔지니어링 회사 등 다양한 분야의 전문가로 연구진을 구성하여야 한다.

③ 예비타당성조사 총괄기관은 조사의 전문성 및 객관성 확보를 위해 필요한 경우 별도의 자문위원회를 구성하여 활용할 수 있다.

제29조(예비타당성조사 연구진의 선정)

① 예비타당성조사는 총괄기관이 연구책임을 맡아 수행하는 내부과제와 외부 전문가가 연구책임을 맡아 수행하는 외부 위탁과제(Outsourcing)으로 구분하여 추진할 수 있다.

② 예비타당성조사 총괄기관이 제1항의 규정에 따라 내부과제와 외부 위탁과제으로 구분하여 추진하는 경우에는 내부과제와 외부 위탁과제의 구분기준을 작성하여야 하며, 사전에 기획재정부장관과 협의하여야 한다.

③ 내부과제의 연구진은 연구원 전공・연구 분야・예비타당성조사 수행 경험 등을 고려하여 대상사업에 적합하게 선정하여야 한다.

④ 외부 위탁과제의 연구진은 원칙적으로 공개경쟁을 통하여 선정하되, 분야별 전문 국책연구기관(KOTI, KMI, 한국정보사회진흥원 등)에 대해서는 수의계약을 통하여 선정할 수 있다.

제30조(예비타당성조사 기간)

① 예비타당성조사 수행기간은 4개월을 원칙으로 하되, 대상사업의 성격 등에 따라 기간을 연장 또는 단축할 수 있다.

② 각 중앙관서의 장이 제26조의 규정에 의한 사업계획의 변경 또는 대안 검토를 요청함에 따라 당초 예비타당성조사 기간 내에 조사 완료가 어렵다고 판단되는 경우에는 각 중앙관서의 장은 조사 기간의 연장을 요청하여야 한다.

제31조(예비타당성조사 수행 지침)

① 예비타당성조사총괄기관은 조사의 일관성 제고를 위하여 분석 기준, 방법 등 조사의 기본원칙을 규정한 다음 각 호의 지침을 마련하여야 하며, 예비타당성조사 연구진은 동 지침에 따라 조사를 수행하여야 한다.

1. 일반지침 : 경제성 분석 기간, 사회적 할인율 등 예비타당성조사 수행과정에서 공통적으로 적용되는 기준을 규정

   (예시) 예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정・보완(제4판)

2. 부문별 표준지침 : 도로・철도・공항・항만・수자원・정보화・R&D・기타 비투자 재정부문 등 사업부문별로 예비타당성조사의 수행방법 및 기준 등에 관한 세부사항을 규정

   (예시) 도로・철도 부문사업의 예비타당성조사 표준지침 수정・보완(제4판)

② 예비타당성조사 총괄기관은 예비타당성조사의 수행 과정에서 자료유출 금지 등 연구진이 준수하여야 할 사항을 규정한 별도의 지침을 마련할 수 있다.
③ 예비타당성조사 총괄기관은 예비타당성조사 착수시점에 조사방법 등과 관련하여 제1항의 규정에 의한 지침에 반영되지 못한 보완·수정사항이 발생한 경우에는 이를 연구진에게 공지하고 홈페이지를 통해 공개하여야 한다.

제6장 예비타당성조사 분석방법

제32조(예비타당성조사 분석 내용) 예비타당성조사는 사업의 향후 추진여부 및 적정 사업시기, 사업규모 등에 대한 합리적 의사결정이 이루어 질 수 있도록 각 부처가 수립한 사업계획에 대한 타당성 및 대안의 검토, 사업 추진과정에서 고려할 점 등을 분석한다.

제33조(예비타당성조사 분석 방법)
① 예비타당성조사 결과는 경제성 분석, 정책적 분석, 지역균형발전 분석에 대한 평가결과를 종합적으로 고려하여 제시한다.
② 정보화 사업과 국가연구개발사업은 제1항의 규정에 의한 평가항목 외에 기술성 분석을 포함한다. 다만, 사업의 주요내용이 건설사업인 경우에는 기술성 분석을 수행하지 아니할 수 있다.
③ 해당 사업이 특정지역으로 정해져 있지 않거나 사업효과가 특정지역에 국한되지 않는 사업은 제1항의 규정에도 불구하고 지역균형발전 분석을 생략할 수 있다.
(주) 사업 유형별 평가 항목
- 건설사업 : 경제성 분석, 정책적분석, 지역균형발전 분석
- 정보화사업, 국가연구개발사업 : 경제성 분석, 정책적 분석, 기술성 분석 (또는 지역균형발전 분석)
- 기타 비투자 재정부문 사업 : 경제성 분석, 정책적 분석

제34조(경제성 분석)
① 제33조에 의한 경제성 분석은 예비타당성조사 대상사업의 국민 경제적 파급효과와 투자적합성을 분석하는 핵심적 조사과정으로서 비용-편익분석(Cost-Benefit Analysis)을 기본적인 방법론으로 채택하여 분석한다.

② 비용-편익분석을 위해서 사업 시행에 따른 수요를 추정하여 편익을 산정하고, 총사업비와 해당 사업의 운영에 필요한 모든 경비를 합하여 비용을 산정한다.

(주) 일반적으로 B/C비율이 1보다 클 경우 경제적 타당성이 있음을 의미함

③ 경제성 분석 과정에서 민간주도의 사업 추진 필요성이 제기되고 민간투자가 가능할 것으로 판단되는 경우 등에는 재무성 분석을 실시할 수 있다.

④ 순수 R&D사업 및 기타 비투자 재정부문 사업 등 비용-편익분석이 적합하지 않다고 판단되는 사업의 경우에는 경제사회적·과학기술적 파급효과 등을 산출하고 이를 통해 비용-효과분석(Cost-Effectiveness Analysis)을 실시할 수 있다.

제35조(정책적 분석)

① 정책적 분석은 해당 사업과 관련된 정책의 일관성 및 추진의지, 사업 추진상의 위험요인, 사업 특수평가 항목 등의 평가항목들을 정량적 또는 정성적으로 분석한다.

② 정책적 분석을 수행함에 있어 문화·생태 등 환경적 가치의 고려가 필요하다고 판단되는 사업에 대하여는 제1항의 규정에 의한 사업 특수평가 항목에 반영하여야 한다.

(예시) 국가·시도 지정문화재가 다수 분포하는 문화유적지나 갯벌·습지 등 생태적 중요성이 높은 지역의 보전 또는 친환경적 활용이나 관광을 촉진하는 사업 등

제36조(지역균형발전 분석) 지역균형발전 분석은 지역간 불균형 상태의 심화를 방지하고 지역간 형평성 제고를 위해 고용유발 효과, 지역경제 파급효과, 지역 낙후도 개선 등 지역개발에 미치는 요인을 분석한다.

제37조(기술성 분석) 기술성 분석은 기술개발계획의 적절성, 기술개발의 성공가능성, 기존 기술 및 사업과의 중복성 등을 분석한다.

제38조(종합평가)

① 사업 타당성에 대한 종합평가는 평가항목별 분석결과를 토대로 다기준분석의 일종인 계층화분석법(AHP : Analytic Hierarchy Process)을 활용하여 계량화된 수치로 도출한다.

② 제1항의 규정에 의한 AHP 수행시 각 평가항목별 가중치는 특별한 사유가 없는 한 사업유형별로 다음 각 호의 가중치 범위 내에서 적용한다.

1. 건설사업 : 경제성(40~50%), 정책성(25~35%), 지역균형발전(15~30%)
2. R&D, 정보화 사업 : 경제성(30~50%), 기술성・정책성 분석(50~70%)
3. 기타 비투자 재정부문 사업 : 경제성(25~50%), 정책성 분석(50~75%)

(주) 일반적으로 AHP가 0.5 이상이면 사업 시행이 바람직함을 의미

③ 제10조의 규정에 따라 중장기계획에 대해 일괄적인 예비타당성조사를 실시하는 경우에는 사업 타당성에 대한 종합평가시 계층화분석법(AHP) 또는 그 외에 개별사업간 연계추진에 따른 시너지 효과, 대규모 개발계획과의 상관관계 등을 고려하여 별도의 적절한 방법으로 중장기계획에 포함된 각 개별사업의 타당성 여부를 판단하여야 한다.

제39조(정책제언)

① 제38조의 규정에 의한 종합평가 이외에 필요한 경우 사업추진상의 위험요인 및 기타 정책적 고려사항 등을 정책제언으로 제시할 수 있다.

② 기타 비투자 재정부문 사업의 경우 개별사업의 특성, 향후 재정지출의 확대 가능성, 시범사업 및 재평가에 소요되는 비용 등을 종합적으로 고려하여 시범사업 실시 필요성 등을 정책제언으로 제시할 수 있다.

제7장 시범적 예비타당성조사

제40조(시범적 예비타당성조사)

① 기획재정부장관은 재정운영의 효율성 제고를 위해 제4조에 의한 예비타당성조사 대상사업의 범위 및 요건에도 불구하고, 예비타당성조사 대상 분야의 확대 또는 정책적으로 평가가 필요하다고 판단될 경우에는 시범적인 예비타당성조사를 실시할 수 있다.

② 시범적으로 실시되는 예비타당성조사의 경우에는 사업의 특성을 고려하여 기존과 다른 분석방법을 적용할 수 있다.

(예시) 경제성 분석(B/C) 대신 재무성 분석을 하거나, 또는 사업 타당성을 AHP 수치로 제시하지 않고 정성적 기술로 대체하는 등

제8장 예비타당성조사 결과의 활용

제41조(예비타당성조사 결과의 통보) 기획재정부장관은 예비타당성조사 결과가 예산편성 및 기금운용계획 수립에 효과적으로 활용될 수 있도록 조사가 완료되는 즉시 그 결과를 해당 부처에 통보하여야 한다.

제42조(예산편성 및 기금운용계획과의 연계) 각 중앙관서의 장은 예비타당성조사 결과 타당성이 확보된 사업(예 : AHP ≥ 0.5)의 추진을 위해 사업의 시급성, 재원여건, 지자체 협의 등 사업 추진여건을 감안하여 기획재정부장관에게 해당 사업에 대한 예산 등을 요구할 수 있다.

제43조(예비타당성조사 결과의 공개) 예비타당성조사 총괄기관은 예비타당성조사 완료시 최종보고서를 기획재정부장관에게 제출하여야 하며, 총괄기관의 홈페이지 등을 통해 조사 결과를 공개하여야 한다.

제9장 부 칙

제1조(시행일) 이 지침은 2009년 4월 17일부터 시행한다.

제2조(예비타당성조사 분석방법에 대한 적용례) 이 지침 제32조 내지 제39조의 규정에 따른 예비타당성조사 분석방법은 '08년도 하반기 예비타당성조사 대상 사업부터 적용한다.

7. 예비타당성조사 보고서 작성지침(안)

※ 사업의 성격과 내용을 고려하여 변경가능

※ 사업의 성격을 고려하여 작성하되, 해당내용이 없는 경우에는 '해당사항없음' 표시 ※ (장)의 순서는 가급적 유지하고, (절) 이하의 내용과 순서는 사업의 성격에 따라 변경가능

□ 목 차

제1장 사업의 개요 및 기초자료 분석
제1절 추진 배경, 목적, 필요성
제2절 사업의 주요 내용
제3절 국내외 여건 및 현황

제2장 조사의 쟁점사항 도출
제1절 쟁점사항 도출
제2절 주요 평가내용의 도출

제3장 기술적 타당성 분석
제1절 개 요
제2절 기존 사업과의 중복성
제3절 기술개발 계획의 우수성
제4절 기술수준 및 성공가능성
제5절 사업특수평가 항목

제4장 정책적 타당성 분석
제1절 개 요
제2절 국가 전략적 중요성
제3절 상위계획과의 부합성

제4절 사업추진의지와 관련 기관 협조체계
제5절 사업추진상의 위험요인과 대응방안
제6절 사업특수평가항목

제5장 경제적 타당성 분석
제1절 개 요
제2절 경제성
제3절 경제사회적 파급효과
제4절 과학기술적 파급효과

제6장 종합평가 및 결론
제1절 AHP를 이용한 종합평가
제2절 결론 및 정책적 제안

사업명 : ○○○사업

※ 각 해당항목을 명확히 기술하고 필요시 관련 자료를 첨부할것
(사업의 특성상 해당내용 없을 경우 '해당사항 없음' 표시)

제1장 사업의 개요 및 기초자료 분석

제1절 추진 배경, 목적, 필요성

※ 사업의 명칭과 총사업비, 사업기간, 배경, 최종목표, 추진 필요성를 요약하여 기술함

사업명	○○○ 사업
총사업비	○○억원(정부 : ○○○, 민간 : ○○○)
사업기간	○○년 ~ ○○년 (○단계○년)
추진주체	○○부/○○과 (담당자/전화번호)
제안배경	
최종목표 및 필요성	

제2절 사업의 주요 내용

※ 사업의 내용과 범위, 세부 내용을 단계별로 제시하고, 사업의 특성을 설명함

□

○

제3절 국내외 여건 및 현황

※ 관련 과학기술 환경변화, 국내외 연구개발 투자동향, 관련 시장 및 산업 동향 등을 설명함

□

○

제2장 조사의 쟁점사항 도출

제1절 쟁점사항 도출

※ 사업의 추진 필요성, 세부내용 및 특성 등 기초자료를 정밀하게 분석하여, 예비타당성 조사의 주요 쟁점사항을 제시함

□

○

제2절 주요 평가내용의 도출

※ 사업의 특성에 따라 사전 타당성 분석을 위한 평가항목 및 세부 평가항목을 도출함

□

○

제3장 기술적 타당성 분석

제1절 개 요

※ 당해 사업과 관련된 기술적 타당성의 내용과 특성을 요약적으로 기술함

□

○

제2절 기존 사업과의 중복성

※ 기존에 추진 중이거나 과거 추진되었던 사업을 대상으로 목표, 추진 대상, 내용 등에서 중복 여부를 조사함

□

○

제3절 기술개발 계획의 우수성

※ 동 사업의 기술계획이 얼마나 구체적이며, 이를 위한 추진전략 및 추진체계가 적절한지를 분석함

□

○

제4절 기술수준 및 성공가능성

※ 해당 연구개발 분야의 사업수행 주체 또는 해당 연구분야 전반의 현재 기술수준을 분석함

□

○

제5절 사업특수평가 항목

※ 동 사업의 특성으로 인해 기술적 타당성 평가를 위해 특별히 고려해야 하는 항목과 평가내용을 기술함

□

○

제4장 정책적 타당성 분석

제1절 개 요

※ 당해 사업과 관련된 정책적 타당성의 내용과 특성을 요약적으로 기술함

□

○

제2절 국가 전략의 중요성

※ 동 사업이 국가 또는 부처 차원에서 사업선정의 정략성, 정부지원의 타당성, 사업 추진 시기의 적절성 등을 분석함

□

○

제3절 상위계획과의 부합성

※ 동 사업과 관련된 각종 계획(과학기술기본계획, 국가기술지도, 국가재정운용계획, 국정운영방향, 인력양성계획 등)을 나열하고, 이들과 어떻게 부합되는지를 기술함

□

○

제4절 사업추진의지와 관련 기관 협조체계

※ 동 사업과 관련된 기관의 사업추진의지 및 준비 정도, 사업수행 담당자 또는 조직 구성원의 사업추진의지, 관련 기관간 역할분담 및 협조체계를 분석함

□

○

제5절 사업추진상의 위험요인과 대응방안

※ 효과적인 사업추진을 위한 법 또는 제도의 정비방안, 효과적인 사업달성 및 성과 달성을 저해하는 기존의 법 또는 제도의 존재 여부와 그 대응방안의 존재 여부와 적절성 등을 분석함

□

○

제6절 사업특수평가항목

※ 동 사업의 특성으로 인해 기술적 타당성 평가를 위해 특별히 고려해야 하는 항목과 평가내용을 기술함

□

○

제5장 경제적 타당성 분석

제1절 개 요

※ 당해 사업과 관련된 정책적 타당성의 내용과 특성을 요약적으로 기술함

□

○

제2절 경제성

※ 사업수행에 필요한 비용(cost)과 사업으로 인한 효과를 화폐가치로 환산한 편익(benefit)을 이용하여 비용편익분석을 수행함

□

○

제3절 경제사회적 파급효과

※ 당해 사업으로 인한 관련산업의 장기적인 부가가치 증대효과, 신산업창출효과, 고용증대효과, 사회적 비용 절감 효과 등을 분석함.

□

○

제4절 과학기술적 파급효과

※ 개발하려는 기술에 의한 과학기술 수준 증진효과를 분석하고, 효율적인 인력운영 및 양성이 가능한지를 기술함

□

○

제6장 종합평가 및 결론

제1절 AHP를 이용한 종합평가

※ 사업추진의 타당성에 대한 최종 판단을 우해 AHP기법을 이용하여 앞서 분석된 당해 사업의 기술적, 정책적, 경제적 타당성 분석결과를 종합평가함

□

○

제2절 결론 및 정책적 제안

※ 종합점수를 근거로 '사업시행 대안'과 '사업미시행 대안'간에 최종적인 결론을 내리고, 사업 이행시기 및 사업규모 등에 대한 정책적 제언을 도출함

□

○

8. 연구개발과제의 중복성 검토기준 방법

[국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 시행규칙 제5조]

[별표 2] 〈개정 2008.7.8〉

연구개발과제의 중복성 검토기준 · 방법(제5조제2항관련)

1. 중복성의 판단요소

연구목표, 연구방법 및 연구내용

2. 중복성의 판단기준

가. 판단요소가 동일하거나 거의 유사한 경우에는 중복과제로 판단한다.

나. 서로 다른 연구주체간에 연구의 목표 및 내용이 동일하고 연구방법이 유사한 경우와 연구방법이 다르지만 추구하는 목표가 동일한 경우에는 경쟁이나 상호보완의 필요성 등을 고려하여 중복가능 여부를 검토한다.

3. 중복성의 예외

가. 국가연구개발사업을 주관하는 부처가 정책적으로 경쟁을 유도하기 위하여 의도적으로 복수의 연구주체를 선정·추진하는 과제

나. 각 부처별 연구개발과제 선정평가 또는 별도의 중복성 심의기구에서 중복성이 없다고 판정한 과제

4. 중복성 검토방법

가. 중앙행정기관의 장 또는 전문기관의 장은 협약을 맺기 전에 연구개발과제에 대한 중복을 검토하기 위하여 영 제16조의2제2항에 따른 국가과학기술종합정보시스템(www.ntis.go.kr)을 통하여 연구개발과제의 중복성 검토를 실시하여야 한다.

나. 국가과학기술종합정보시스템에서 1차적으로 중복이 의심되는 과제는 연구개발과제 선정평가시 그 중복성 여부를 판단하여야 한다.

첨부자료 Ⅲ

❊ 작성 양식 / 203

1. 니즈도출 방법 및 양식 ····· 205

2. 기술수요조사서 작성 양식 ····· 206

3. SWOT분석 작성 양식 ····· 209

4. 비전 및 목표 작성 양식 ····· 210

5. TRM 작성 양식 ····· 211

6. 예비타당성조사 요구서 제출 양식 ·· 212

7. 사업단장 공모 과제 제안요구서(RFP) 양식 ····· 217

8. 핵심 및 세부 과제 제안요구서(RFP) 양식 ····· 219

III 작성 양식

1. 니즈도출 방법 및 양식

주체	니즈		세부 내용
	대분류	소분류	
개인 사회 국가 등	*중점 영역 또는 기술 (정치· 경제, 사회· 문화)*	*미래환경 혹은 사회 경제적 니즈*	• *소분류에 해당하는 구체적인 내용 서술* • • •
			• • • •
			• • • •
			• • • •

주) 3.2 미래사회 전망과 니즈도출 참고

2. 기술수요조사서

[국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 시행규칙 별지 제1호서식]

1. 연구개발사업명

연구개발사업명			
제안기관			
기술분류	국가과학기술 표준 분류체계	대분류-중분류-소분류	기초(　　), 응용(　　), 개발(　　)
	부처별 기술분류체계	대분류-중분류-소분류	

2. 연구개발의 목표 및 내용

연구개발의 목표	
연구개발의 내용	

3. 연구개발 동향 및 파급효과

연구개발의 필요성		
연구개발동향	국내	
	국외	
파급효과		

4. 제안하는 기술의 시장동향 및 규모

가. 시장동향 및 규모

나. 수출・입 효과

5. 연구개발사업의 규모 및 추진체계

가. 연구개발사업의 규모

구분		1차연도	2차연도	3차연도	4차연도	5차연도
연구비	정부	백만원	백만원	백만원	백만원	백만원
	민간	백만원	백만원	백만원	백만원	백만원
	합계	백만원	백만원	백만원	백만원	백만원
개발기간	년		연 소요인력		명	

나. 연구개발사업의 추진체계

6. 기대효과 및 특기사항

7. 기존의 선행연구

8. 연구개발사업의 제안자 인적사항

성명		소속기관명	
소속부서		직위	
주소	(TEL)	(FAX)	(E-mail)
소속기관주소			

9. 제안기술에 대한 평가의 주안점

	평가항목 (주요성능)	단위	세계최고수준	연구개발전 국내수준	개발목표치
제안기술에 대한 평가	가.				
	나.				
	다.				
	라.				
	마.				
	바.				

〈작성방법〉

1. 연구개발사업명 : 제안하는 기술의 가장 핵심적인 내용을 표현하여야 합니다.

2. 연구개발의 목표 및 내용
   가. 연구개발의 목표 : 연구개발하고자 하는 기술(또는 공정)의 수준・성능 및 품질을 가능한 한 정량적으로 기술하여야 합니다.
   나. 연구개발의 내용 : 연구개발의 목표를 달성하기 위하여 수행할 세부기술의 내용 및 범위를 기술하고, 연구개발예정품에 대한 사양・성능・용도 및 기능 등에 대하여 기술하여야 합니다.

3. 연구개발 동향 및 파급효과
   가. 연구개발의 필요성 : 제안하는 기술의 경제적・산업적 중요성과 이에 따른 연구개발의 필요성을 구체적으로 기술하여야 합니다.
   나. 연구개발 동향 : 제안하는 기술에 대한 국내・외의 연구개발 현황, 문제점 및 향후 전망 등을 기술하여야 합니다.
   다. 파급효과 : 당해 기술의 향상 및 다른 기술에 대한 파급효과를 기술하여야 합니다.

4. 제안하는 기술의 시장동향 및 규모
   가. 시장동향 및 규모 : 국내・외로 구분하여 기술하고 산출근거를 제시하여야 합니다.
   나. 수출・입효과 : 해당하는 경우에만 기술하되, 연구개발 결과의 활용에 따른 예상 수출금액 및 수입대체 금액 등을 제시하여야 합니다.

5. 연구개발사업의 규모 및 추진체계 : 예상되는 연구개발사업의 규모 및 추진체계를 간략하게 도식화하여 작성하여야 합니다.

6. 기대효과 및 특기사항 : 연구개발사업을 통하여 활용할 내용을 명확히 기술하고, 정책개발, 제도개선 등 사전 기획연구의 수행여부를 기술하여야 합니다.

7. 기존의 선행연구 : 유사한 선행연구의 목록, 특허동향, 선행연구와의 차별성 및 새로이 연구가 필요한 사유 등을 기술하여야 합니다.

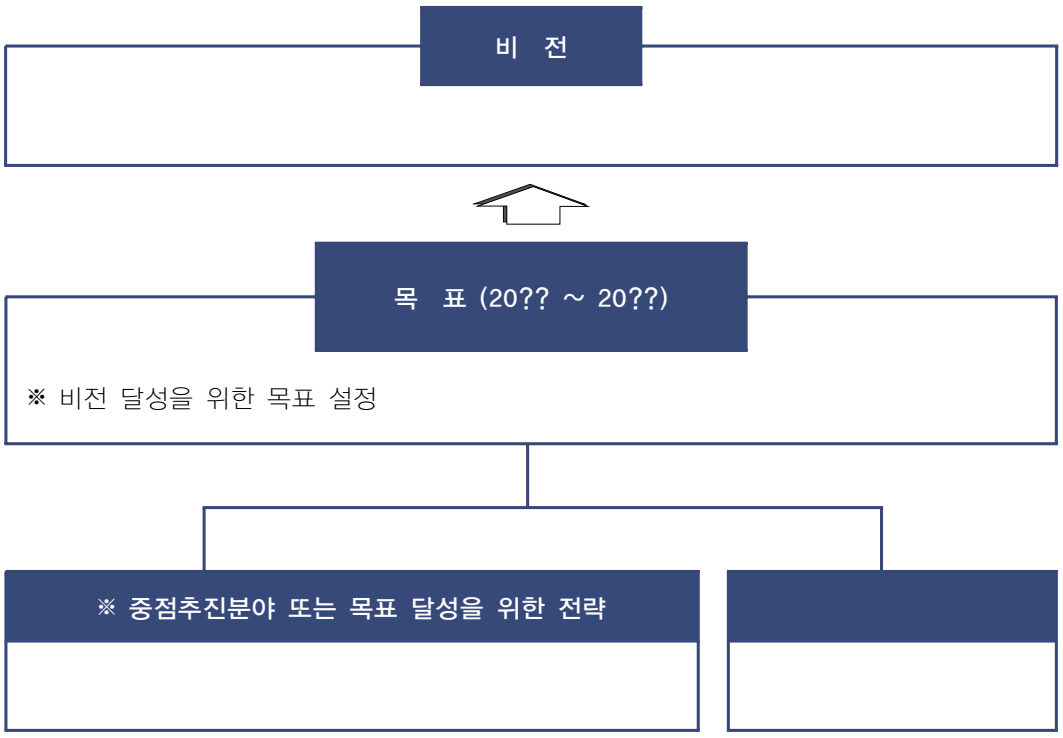
8. 제안기술에 대한 평가의 주안점 : 평가항목(주요성능)은 구체적인 수치를 기재 하여야 합니다.

3. SWOT 분석 작성 양식

○ 연구에서 개발하고자하는 기술의 SWOT을 분석하고, 이를 통해 SO/WO/ST/WT를 파악하여 전략프로그램과제의 개발 전략을 구체적으로 기술

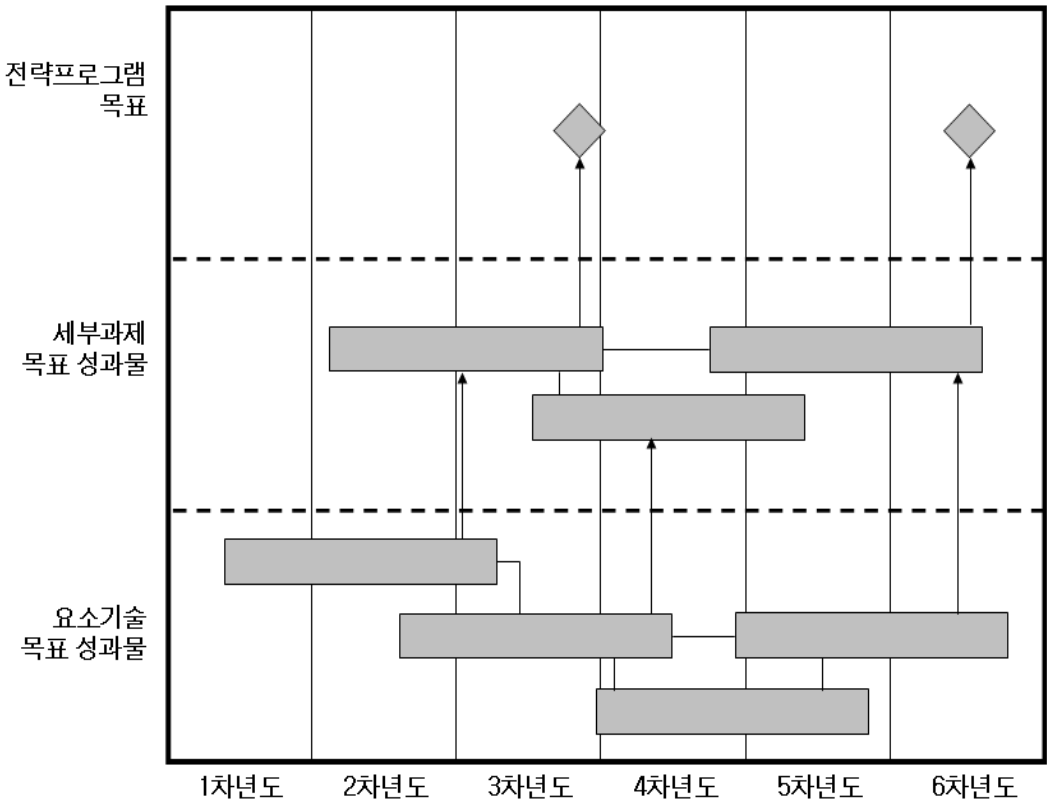
	강점(S)	약점(W)
	1. 2. 3. 4. 5.	1. 2. 3. 4. 5.
기회(O)	SO전략	WO전략
1. 2. 3. 4. 5.	1. 2. 3. 4. 5.	1. 2. 3. 4. 5.
위협(T)	ST전략	WT전략
1. 2. 3. 4. 5.	1. 2. 3. 4. 5.	1. 2. 3. 4. 5.

4. 비전 및 목표 작성 양식



5. TRM 작성 양식

○ 전략프로그램의 TRM을 요소기술, 세부과제 목표 성과물을 기반으로 전략프로그램의 목표와 연계될 수 있도록 작성



6. 예비타당성조사 요구서 제출양식

1. 부처별 사업우선순위 총괄표

○ ○ ○부 · 처 · 청

(억원)

사 업 명1」	분 야	사업규모	사업기간	총 사 업 비				'10년도 예산요구2」
				합 계	국 고	지자체	민 자	
① ○○○사업								○ (5억원)
② ○○○사업								○
③ ○○○사업								
④ ○○○사업								
합 계								

1」 사업간에 우선순위를 정하고, 그 순위에 따라 일련번호 부여
2」 '10년 예산요구 예정사업은 ○표시(요구액이 확정된 경우는 금액을 별도 표시)

2. 분야별 요구서 제출양식

○ ○ ○ 분야

(억원)

사 업 명1」	사업규모	사업기간	총 사 업 비				'10년도 예산요구2」
			합 계	국 고	지자체	민 자	
① ○○○사업							○ (5억원)
② ○○○사업							○
③ ○○○사업							
④ ○○○사업							
합 계							

1」 사업간에 우선순위를 정하고, 그 순위에 따라 일련번호 부여
2」 '10년 예산요구 예정사업은 ○표시(요구액이 확정된 경우는 금액을 별도 표시)

3. 사업별 설명자료 제출양식

3-2. 정보화・R&D 분야

① 사업명 : ○○○사업

※ 각 항목들을 구체적으로 충분히 기술하고, 필요시 별도 참고자료를 첨부

1 사업계획(안)

① 사업명 (유형)		※ 사업유형 : 정보화, R&D		
② 총사업비 (국고)		○○억원 (국고 : ○○ 지방비 : ○○ 민자:○○)	③ 사업기간	○○년~○○년 (○단계 ○년)
④ 추진 주체	주관 부처	○○부 / ○○과 (담당자 / 전화번호 / E-mail)		
	지자체 ・기관	지자체 ・ 기관명 / 담당자 (전화번호 / E-mail)		
⑤ 사업목적		○ -		
⑥ 추진경위		○ 추진근거 : - 관계법령・상위계획・공약・내부지침 등을 구체적으로 명시 ○ 사전절차 추진내용 : - 관계기관(각 부처・지자체・공기업・기타 민간) 협의과정 및 협의 내용		
⑦ 사업규모		○ 사업내용 : ○ 사업물량 :		
⑧ 사업추진체계 및 추진전략		○ 사업수행주체 : (*국가, 지자체, 공공기관, 민간 등) ○ 사업진행절차 및 일정 : (*사업 추진 흐름도 제시) ※ 사업목표 달성을 위한 효과적인 사업 구성 및 운영체계, 추진주체 간의 역할분담 및 연계방안 등을 기술		
⑨ 재원조달방식		○ 지원형태 : 출연・융자・보조・정액 지원 등 ○ 재원분담 : 국고 : 지방비 : 민자 등 구분 (사업유형에 따른 별도 분담기준이 있을 경우 제시) ○ 국고지원 비율(회계구분) : ○ 시설운영비 충당방식 : * BTL 방식으로 추진시 상세기술 (별도 자료 첨부)		

1 사업계획(안)

⑩ 사전용역	○ 조사기관 : ○ 조사기간 : ○ 용역결과 : 기술성 분석, 경제성 분석(B/C), 기타 분석결과 등 * 사전용역 수행자료 요약본 별도 첨부 필요 * 용역수행이 없을 경우 '사전용역 미수행' 등으로 명기
⑪ 사업기대효과	○ ※ 내·외부 행정절차 개선으로 인한 시간절감, 기술사업화 등 계량화가 가능한 부분은 계량화하여 제시

2 사업 추진의 필요성

① 사업추진의 적시성	○ 예산요구 예정연도, 사업착수시점, 완공시점 등 적정 사업 추진시기를 설명 ※ 국내외 주요 환경변화, 사업 미추진시 예상되는 점 등을 고려하여 사업 추진시기의 적절성을 기술 ※ 부처내 우선순위, 분야별 우선순위 선정 근거가 있을 경우 근거를 제시하고, 구체적으로 설명
② 중장기 계획과의 연계성	※ 동 사업과 관련된 각종 계획(정보화촉진기본계획, 과학기술기본계획 등)에 반영여부 및 이들과 어떻게 부합되는지를 기술
③ 기존 사업과의 차별성	○ 차별성 또는 연계 추진방안

구분	동 사업	○○사업 (○○부)	○○사업 (○○부)
사업목적			
추진방법			
지원분야			
지원대상			
기타			

※ 동 사업(또는 기술)과 관련된 기존 사업과의 사업목적, 추진방법, 지원분야, 지원대상 등을 비교·분석하고 차별성 및 연계추진방안 등을 기술

3 국고지원의 적합성

① 국고지원 요건 및 필요성	○ 국고지원이 가능한 법적 근거·요건 등 검토 ○ 정부 지원의 필요성 ※ 사업의 목표와 내용 등을 고려했을 때 민간이 아닌 정부가 지원해야 하는 이유를 기술
② 중장기 재정운용 계획과의 연계	○ 중장기 재정운용계획에 반영여부 ○ 기존 재원범위 내에서의 수용 가능성 ○ 향후 재원조달방식 등을 구체적으로 기술

4 소요자원의 규모와 확보방안

① 소요 예산	○ 소요예산 산출근거 ○ 예산확보방안 (예시) 〈소요 예산〉 (단위 : 억원)

	1단계			2단계			3단계				계
	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	
정부											
민간											
기타											
계											

※ 사업에 소요되는 총사업비와 연도별 소요예산, 예산확보 방안을 제시함

② 소요 인력 등	※ 사업에 소요되는 인력 규모 및 확보방안 제시

5 기술개발 필요성(R&D 분야)

① 관련 기술 분야의 연구동향	○ ※ 국내외 관련 기술분야 연구 동향을 자세히 기술
② 기술개발로 인한 파급효과	○ ※ 과학기술적 파급효과(특허·논문분석, 인력양성 등) 및 경제사회적 파급효과(산업기술분야 시장전망, 고용효과 등) 등을 제시
③ 기타 기술 개발 필요성	○

6 사업추진상의 위험요인과 대응방안

① 민원·분쟁 가능성	○ 현재 제기되고 있거나, 제기될 소지가 있는 민원, 소송 등 분쟁 가능성을 기술
② 지자체 협의	○ 사업 추진과정에서 지자체와의 협의가 필요한 사안이나, 지자체 협의가 어려운 점 등을 기술
③ 기타 예상되는 문제점	○ 향후 야기될 수 있는 기타 애로요인 및 대응방안 ※ 관련 법·제도, 국제규범에의 위배가능성 또는 사회에 대한 부정적 영향, 재원조달 문제 등을 검토하고, 대응방안 제시

7. 사업단장 공모 과제 제안요구서(RFP) 양식

사업단명	
1. 사업추진 최종목표	
	○ ○
2. 사업의 최종성과물	
	○ ○
3. 사업추진 필요성	
□ 연구개발의 필요성	○ – –
□ 기술동향	○
4. 단계별 전략 및 목표	
□ 단계별 전략	○ 제1단계 – – ○ 제2단계 – –
□ 단계별 목표	○ 제1단계 – – ○ 제2단계 – –

5. 사업단 추진체계
○ ○
6. 핵심과제 구성 내용
○ ○
7. 시작품 제작 또는 테스트베드 유형
○ ○
8. 사업단 운영형태 및 실용화 방안
○ ○
9. 단계별 사업기간 및 소요예산
□ 전 체 ○ 사업기간 : ○ 사업예산 – 총사업비 : 정부 억원 □ 제1단계 ○ 사업기간 : ○ 사업예산 – 총사업비 : 정부 억원 – 핵심과제 1 : 정부 억원 – 핵심과제 2 : 정부 억원
10. 기 타
○ ○

8. 핵심 및 세부 과제 제안요구서(RFP) 양식

핵심(세부)과제명	
1. 연구개발 목표	
	○ ○
2. 연구개발 필요성 및 기술동향	
□ 연구개발의 필요성	○ – – ○ – –
□ 기술동향	○
3. 연구개발 내용	
	○
4. 연구개발 추진방법	
□ 추진전략	○
□ 추진체계	○
5. 사업기간 및 소요예산	
	○ 사업기간 : ○ 사업예산 – 총사업비 : 정부 억원
6. 기 타	