

# 중점 연구개발과제 도출 및 기획을 위한 방법론 연구

## A Study on the Methodology for the Extraction of Core R&D Project

신 성 식, 임 명 환  
한국전자통신연구원

Sungsik Shin, Myung-Hwan Rim  
Electronics and Telecommunications Research Institute

### 요약

국가 차원의 연구개발사업 분야 발굴 및 중점 연구개발과제 도출에 필요한 프로세스를 연구한 것으로 연구개발과제의 필요성, 추진내용, 산업-기술연관로드맵, 추진전략, 소요예산, 기대효과 등을 어떻게 구성하고 작성해야 하는지 실무중심으로 프로세스를 제시하고 있다. 이 논문은 스포츠산업 기술개발사업의 중단계 기술개발의 중점 연구개발과제 도출을 효율적으로 추진하기 위한 방법론으로 연구된 것이다.

### I. 서론

국가 차원의 연구개발사업의 기획은 정책목표에 따라 중점 연구개발과제를 도출하여 추진하는데, 일반적으로 Top-down과 Bottom-up이 혼합된 기획방식을 적용하고 있다. 그 이유는 무엇보다 산업측면의 니즈(Needs)와 기술측면의 시즈(Seeds)를 매칭시켜 기술개발 결과물의 사업화 성공률을 제고시켜 실효성을 높이기 위함이다.

본 연구에서는 스포츠산업의 경쟁력 향상이라는 정책 목표를 달성하기 위해 연구개발사업의 중점 연구개발과제 도출을 총 5단계의 프로세스로 설정하고 있다. 1단계에서는 기술의 계위(기술의 대분류/중분류/소분류)에 맞는 후보기술 발굴, 2단계에서는 정부의 정책방향, 추진전략 등 반영과 전문가의 의견 수렴, 3단계에서는 핵심 연구개발사업 분야 발굴, 4단계에서는 중점 추진 후보기술군 도출, 5단계에서는 중점 추진 연구개발과제를 도출하는 것이다.

### II. 스포츠산업 중점 연구개발과제 도출 모델

스포츠산업의 경쟁력 향상을 위해 핵심 기술개발 분야를 발굴하고 이를 중점 연구개발과제로 도출할 때 산업과 기술의 연계는 반드시 필요한 사항이다. 이에 따라 본 연구에서는 유망 스포츠산업 분야 발굴과 중점 연구개발과제 도출 프로세스를 연계시킨 모델을 설정하였다.

먼저 유망 스포츠산업 분야 발굴은 3단계의 과정을 거친다. 첫째, 글로벌 스포츠 환경과 스포츠산업 분류체계와 스포츠정책 대상을 연계한 유망 스포츠산업 후보군 전체 매칭, 둘째, 스포츠산업 동향 및 전망, 문헌조사, 전문가 의견, 산업특성/중복성/시장성을 고려한 유망 스포츠산업 후보군 도출, 셋째, 스포츠정책 대상 기준, 건강/취미/시장, 복지/건강/성취, 시장성/글로벌 경쟁력, 기술적 우월성, 경기력, 경쟁력에 대한 유망 스포츠산업 후보군을 평가한다.

이러한 과정을 거쳐 유망 스포츠산업 후보군으로 도출된 분야는 비교적 광범위하고 향후 기술개발과 가용자원 등을 고려하면 선택과 집중이 필요하다. 따라서 전략적

으로 기술수준, 기술연계성, 글로벌 경쟁력 등을 고려하고 유망 스포츠산업 후보군을 종합평가하여 핵심 분야를 발굴해야 한다.

유망 스포츠산업 후보군을 종합평가할 때에는 전문가의 경쟁성, 자문위의 국책성, 개발자의 기술성을 가중치로 반영한다. 즉 전문가 집단은 스포츠 수혜 주체별 정책 분류(프로스포츠, 참여스포츠, 생활스포츠, 복지스포츠) 기반의 경쟁성 평가, 스포츠산업 기술혁신 자문위는 국책성(국책성, 사업성, 시급성) 평가, 개발자는 후보군의 기술성을 평가한다.

표 1. 스포츠 수혜주체 정책분류

구분	전문가 국가대표	아마추어	일반인	장애자 여성	정책 목표	지원 방식
프로 스포츠	●				기록, 메달	직접, 간접
참여 스포츠		●			성취, 만족	간접
생활 스포츠			●		취미, 건강	간접
복지 스포츠				●	만족, 후생	직접, 간접



▶▶ 그림 1. 스포츠산업 연구개발 분야 발굴 및 중점 연구개발과제 도출 모델

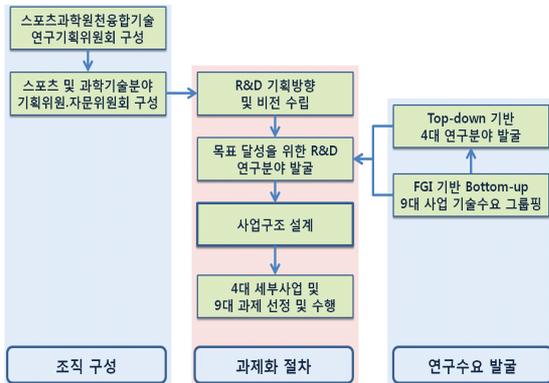
다음에, 선정된 분야별 핵심기술에 대한 중점 연구개발과제의 연구내용, 기술로드맵, 예산, 기간, 예상 결과물, 기대효과 등을 내용을 상세 기획하여 과제화를 추진한다.

### Ⅲ. 스포츠산업 중점 연구개발과제 도출

#### 1. 사례: 평창동계올림픽 중점 연구개발 분야 도출

우리나라는 2018년 평창동계올림픽 개최를 계기로 과학기술적 지원을 통한 개최국과 참가국으로서의 국격을 제고하고자 연구개발사업 기획을 추진한 바 있다. 즉 동계스포츠에 중점을 두어 원천기술을 연구하고 이를 기반으로 스포츠산업의 진흥을 목표로 신규 스포츠 기술사업화 가능 선도기술을 평창코리아의 중점 연구개발사업으로 발굴하였다.

중점 연구개발 분야를 도출하기 위해 스포츠 및 과학 기술분야 전문가를 대상으로 기획위원을 구성하여 비전과 목표 달성을 위한 연구분야를 발굴하였다. 그리고 발굴된 동계스포츠 기술분야에 대해 정부, 학계, 산업계의 다학제간 논의를 통해 최종 4대 세부사업(휴먼 인터페이스, 스포츠 측정과학, 스포츠 정보과학, 스포츠 응용과학) 및 9대 과제를 선정하였다. 동계올림픽이라는 정책 특성을 고려하여 선정절차는 Top-down과 Bottom-up을 적절히 반영한 것이다.



▶▶ 그림 2. 평창동계올림픽 중점 연구개발 분야 도출 과정

#### 2. 모델: 중점 연구개발과제 도출을 위한 프로세스

본 연구에서는 발굴된 핵심 기술개발 분야별로 중점 연구개발과제 도출과 세부 내용을 작성하기 위해 가이드라인을 마련하였다. 분야별 전문가 그룹(분야별 3~5명)은 가이드라인에 따라 해당 스포츠 분야 기술 개요, 유망 기술분야 내용, 중점 연구개발과제 도출, 과제별 산업-기술연계로드맵, 비전 및 추진전략, 예상 결과물 및 기대효과 등의 상세 내용을 작성하는 것이다.

중점 연구개발과제 내용에는 한 개 또는 여러 개의 기술이 결합되거나 타 분야의 기술들도 포함되어 과제화가 가능하다. 과제별 로드맵은 R&D 단계(기초연구, 응용연구, 개발연구, 제품개발)별로 구분하고, 스포츠 분야와 중점 연구개발과제와 최종 산출물이 연계되도록 입체적으로 작성한다.

세부 내용으로는 분야별 중분류급 핵심 기술개발 분야를 발굴하여 기술내용, 연계성, 추진전략 등을 수립하고, 각각 과제목표, 필요성, 주요 연구내용, 기술개발 로드맵, 소용예산, 예상 결과물 등의 내용을 작성해야 한다.

I	00 스포츠 분야 개요
1	00 스포츠 산업 및 시장 (제품·서비스의 개요 및 시장 상황)
2	00 스포츠 관련 기술 (2~3개) (관련 유망산업의 발전을 위해 필수적 기술)
II	00 스포츠 유망 기술분야 도출
1	00 스포츠 기술 개요 (중분류, 소분류 체계에 따른 주요 기술범위)
2	00 스포츠 기술 필요성 (기개발된 기술 제외 등 기술개발 대상 여부 판단)
III	중점 연구개발과제 도출 (몇 개의 기술의 결합이 연구개발과제화) (타분야 기술들도 결합되어 연구개발과제화)
IV	과제별 로드맵 (5개 이하) (목표, 제품·서비스, 기술분야, 표준화 등)
V	비전 및 추진 전략
VI	예상 결과물 및 기대 효과
1	예상 결과물 (예상되는 제품 및 서비스의 결과)
2	기대 효과 (기술적, 경제·산업적, 사회·문화적 기대효과)

▶▶ 그림 3. 분야별 중점 연구개발과제 도출을 위한 가이드라인

### IV. 결론

국가 중점 연구개발과제의 도출과정은 기술기반으로 기획되지만, 과제내용에 사업화관련 해당 산업과 시장 연계를 명확히 제시해야 하며 기술성 외에 경제성, 정책성이 반영되어야 선정되는 것이 바람직하다. 그리고 스포츠분야는 기술뿐만 아니라 운동역량, 경기방식, 스포츠 용품 및 설비의 특성을 반영하여 성공적인 기술사업화 효과가 발생할 수 있도록 사업 발굴 및 과제도출 단계에서 고려되어야 한다.

본 연구에서 제시하고 있는 유망 스포츠산업과 연계한 중점 연구개발과제 도출 방법론은 매우 정밀하고 합리적이지만, 실무에서 적용하려면 최적의 전문가 집단을 동원해야 하고 단계별로 중요한 의사결정을 내려야 하므로 비용과 시간이 많이 들고 행정절차 등이 번거로울 수도 있다.

### ■ 참고 문헌 ■

[1] 임명환, "스포츠 기술정책을 위한 유망 스포츠산업 후보군의 도출 및 분석", 경영과학 31권 4호, 2014.12.31., pp.151~163.  
 [2] ETRI 경제분석연구실, 기술문서 9. 중점 연구개발과제 도출을 위한 가이드라인(안), 2014.12.1.  
 [3] ASTAR, Science, Technology & Enterprise Plan, Agency for Science, Technology and Research, May, 2011.