

전문가 FGI를 통한 재난안전연구개발사업 성과지표 개선방안

허보영, 서아영, 장광진
국립재난안전연구원
bboo0915@korea.kr

A Study on the Improvement of Disaster and Safety R&D Program Performance Indicators using by Professional Focus Group Interview Results

Bo-Young Heo, A-Young Seo and Kwang-Jin Jang
National Disaster Management Research Institute

요 약

본 연구는 행정안전부 재난안전 연구개발사업의 성과지표 현황을 분석하고 이에 대한 개선방안을 제시하기 위해 수행되었다. 재난안전 연구개발사업을 포함한 모든 국가연구개발사업은 전략목표를 달성하는 과정에서 성과지표에 해당 되는 결과물을 통해 우수성을 검증받게 된다. 이러한 측면에서 성과지표의 구성은 사업의 목표 달성 여부를 결정하는 중요한 요소가 된다. 그러나 현재 사용되고 있는 재난안전 분야의 연구개발사업의 성과지표는 공공연구개발사업의 특성을 충분히 반영하지 못하고 있으며 효과성을 분석하기 위한 적절한 항목이 포함되어 있지 않다. 본 연구에서는 전문가 FGI를 통해 성과지표를 발굴하고 이해관계자 조사를 통해 지표의 산출방법, 적절성 등을 검증하였다. FGI는 2round 방식으로 진행되었으며, 1차 5명과 2차 6명으로 총 11명이 참여하였다. FGI를 통해 도출된 성과지표는 10명의 이해관계자(전문가)를 대상으로 서면조사를 실시하였으며, 최종 7개 지표를 선정하였다. 연구 결과 재난안전 연구개발사업 성과관리를 위한 성과지표는 공공연구개발사업 특성을 고려한 경제적 성과 및 사회적 성과 유형별 지표를 제안하였으며 향후 우수성과물의 발굴 및 효과성 분석에도 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

1. 서론

재난안전 연구개발사업은 지속적으로 확대되어 2022년 21,352억원으로 2021년 대비 2,694억원 증가하였으며, 최근 5년('18~'22) 동안 연평균 25% 확대되었다[1]. 예산 규모의 확대와 더불어 성과도출과 검증에 대한 부분이 중요한 이슈로 부각되고 있다. 연구개발사업의 성과는 성과지표의 항목별로 달성 여부를 확인함으로써 파악할 수 있으며, 사업의 목표달성을 점검하고 우수성을 평가하는데 매우 중요하게 활용되고 있다. 그러나 현재 사용되고 있는 성과지표는 공공연구개발사업의 특성을 고려한 항목이 부족하고 사업 완료 후 효과성 분석을 위한 지표가 포함되어 있지 않다는 문제가 있다[2].

이에 본 연구에서는 공공연구개발사업의 특성을 고려한 성과항목 도출 및 사업 완료 후 효과성 분석에 대비하기 위한 성과지표를 제안하고자 한다. 적절한 성과지표를 도출하기

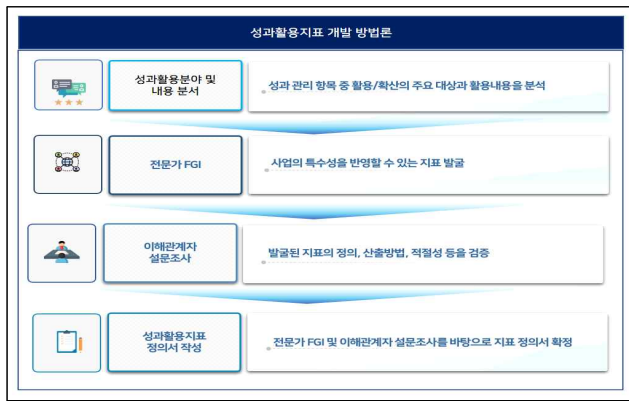
위해 전문가들을 대상으로 초점집단면접(Focus Group Interview: FGI)을 수행하고 이를 통해 수집된 자료를 바탕으로 성과지표를 제안하고자 한다[3].

본 연구는 개별 사업에 대한 전문가 의견과 특성을 반영하기 위해 2021년 완료된 행정안전부의 재난안전연구개발사업 중 극한재난대응기반 기술개발 사업을 대상으로 하였다. 제안된 성과지표는 향후 해당사업의 효과성 분석에 활용될 수 있으며 유사사업에서도 체계를 보완하여 적용할 수 있을 것으로 판단된다.

2. 연구방법

성과지표 발굴 대상인 극한재난대응기반 기술개발 사업에서 산출된 결과물이 활용되고 있는 분야와 내용을 구체적으로 분석하여 성과지표를 발굴하였다[4]. 성과지표 발굴은 전문가 FGI를 통해 사업의 특성을 반영할 수 있는 지표를 발굴

하였으며, 이해관계자 서면조사를 통해 성과지표의 적절성, 산출 방법 등을 검증하였다. 전문가 FGI는 성과지표 전문가, 재난 안전 R&D 연구자, 산업계 전문가, 정책전문가 등으로 구성하였으며 성과지표 개발이라는 특정 목적을 가지고 자유롭게 의견을 개진하는 방식으로 진행하였다. 전문가 FGI는 2round 방식으로 진행되었으며, 1차 전문가 FGI는 연구자 2명, R&D 전문가 3명 등 총 5명, 2차 전문가 FGI는 연구자 3명, R&D 전문가 3명 등 총 6명으로 구성하였다. 이해관계자 서면조사는 재난안전 R&D 과제 수행 경험이 있는 10명의 연구책임자를 대상으로 하였다.



[그림 1] 성과지표 개발 방법론

3. 분석결과

3.1 전문가 FGI 결과

성과전문가 FGI 결과에 따라 기술적 성과 부문 5개 지표, 경제적 성과 부문 1개 지표, 사회적 성과 부문 3개 지표가 도출되었다. 전문가 FGI에서 도출된 성과지표에 대한 구체적인 결과는 다음과 같다.

첫째 기술적 성과 부분에는 ① 연구데이터 시스템 DB 등록 건수, ② 시스템 유지 건수, ③ 확장된 DB건수, ④ 시스템 현행화 건수, ⑤ 특허 피인용 수가 도출되었다. 이와 관련된 전문가들의 주요 의견은 다음과 같다.

연구데이터 시스템 DB 등록건수와 관련하여 연구데이터 DB를 리포지터리(Repository)에 등록하여 연구개발 사업 참여자 또는 성과 수요자가 활용할 수 있도록 제공해야 한다. 시스템 유지 건 수 관련하여 연구개발 결과물인 시스템이 개발에만 단순히 그치지 않고 연구기관 또는 관리기관에서 지속적인 유지관리 활동을 하고 있는 정도를 지표화할 필요가 있다. 확장된 DB 건 수 관련하여 연구개발결과물인 DB가 단순히 제공하는데 그치지 않고, 사용자 입장을 고려하여 기존 DB의 오류를 개선 또는 확장하여 부처, 지자체 등 사용자가 실제 활용할 수 있도록 제공한 정도를 측정할 필요가 있다.

시스템 현행화 건 수 관련하여 기존에 개발된 결과물을 실제 사용 가능하도록 개선 및 보완한 정도를 지표화할 필요가 있다. 특허 피인용 수와 관련하여 특허 등록에 그치지 않고, 등록된 특허의 피인용 정도를 측정하여 성과 활용 정도를 파악할 필요가 있다. 사업화 매출액과 관련하여 영리기관이 R&D사업(과제) 수행을 통해 창출한 기술의 직접 또는 제3자 실시를 통해 발생한 매출액을 조사하여 R&D 성과물의 경제적 가치를 측정할 필요가 있다.

안전기준 반영 건수와 관련하여 연구를 통해 주요 기술 또는 성과가 제안되는데 그치지 않고 정부에서 발간하는 안전관리 기준, 지침, 가이드라인 등에 반영된 정도를 측정하여야 하며, 현재 운용되고 있는 정책활용 성과지표는 안전기준, 법령 등으로 세분화하여 성과를 측정할 필요가 있다.

시스템 활용 건수와 관련하여 연구개발성과물인 시스템이 개발 후 사용자가 활용한 정도를 사용자 대상 설문조사를 통해 측정하여 재난예방 및 대응 등에 활용할 정도를 측정할 필요가 있다. 리빙랩 도입 후 유지 건 수 관련하여 사회문제 해결형으로 리빙랩(연구자, 이해관계자, 지역주민)이 최초 구성 후 성과의 상용화 단계까지 유지되고 있는지를 측정하여 리빙랩의 지속성을 측정할 필요가 있다.

3.2 이해관계자 서면조사 결과

이해관계자(전문가)를 대상으로 실시한 서면조사 결과 9개 지표 중 7개 지표가 7명 이상이 적절한 것으로 평가하였다. 주요 의견을 살펴보면 연구데이터 시스템 DB 등록 건수는 양적인 측면에서 DB를 나누어 등록할 수 있다는 점과 타 기관의 플랫폼을 활용해야 한다는 점 등에서 부적절 사유로 제시되었다. 특허 피인용 수는 관련 논문을 통해 피인용되는 방식이 다수를 차지하고 있고, 기존 특허를 검토하고 중복성을 회피하도록 성과를 창출하므로 왜곡이 발생 할 가능성이 높다는 이유로 부적절 의견이 제시되었다.

사업화 매출액은 사업화 성공 여부를 판단할 수 있는 핵심 지표로 반영 시 기여 비율 등을 적용하여 매출액 측정의 정확도를 높여야 한다는 의견이 제시되었다. 안전기준반영건수는 정부의 법령, 지침 등에 기여하여 연구성과의 공적인 효력에 있어 영향이 크다는 의견이 제시되었다. 시스템 활용 건수는 연구개발성과물의 현장 활용도를 제고 하기 위한 지표로 적절하다는 의견이 제시되었다.

[표 1] 이해관계자 서면조사 결과

구분	지표명	적절	부적절
기술적 성과	연구데이터 시스템 DB 등록 건수	6	4
	시스템 유지 건수	8	2
	확장된 DB 건수	7	3
	시스템 현행화 건수	8	2
	특허 피인용 건수	6	4
경제적 성과	사업화 매출액	8	2
사회적 성과	안전기준 반영 건수	10	-
	시스템 활용 건수	10	-
	리빙랩 도입 후 유지 건수	7	3

3.3 성과지표 정의서(안)

본 연구에서는 전문가 FGI와 이해관계자 서면조사를 통해 최종적으로 7개의 성과지표를 도출하였다. 재난안전연구개발 사업의 특징을 고려해 전문가 FGI에서 도출한 9개의 성과지표 가운데 서면조사 결과를 바탕으로 7명 이상이 적절로 표기한 지표에 대해서 전반적으로 검토하였으며, 서면의견을 반영하여 성과지표 정의서를 제시하였다. 성과지표 정의서에는 성과지표명과 지표정의, 측정방법 및 산식을 명시하였다.

기술적 성과에 해당하는 시스템 유지 건수, 확장된 DB건수, 시스템 현행화 건수는 단순 건수로 집계되면 성과지표가 의미하는 목표달성의 정도에 대한 파악이 어려울 수 있기 때문에 기준(base line)이 필요하다. 기술적 성과의 지표 3가지를 활용하기 위해서는 현재 재난안전기술개발사업으로 구축된 시스템, DB에 대한 현황 조사가 필요하다.

특히, 구체적으로 구축된 시스템 및 DB가 현재 활용되고 있는지, 활용성을 높이기 위해서 DB를 확장하거나 시스템을 현행화한 것이 있는지에 대한 체계적인 조사가 필요하며, 이를 바탕으로 지표의 측정산식을 개발하는 것이 필요하다.

4. 결론

본 연구는 재난안전연구개발사업의 특성을 고려한 경제적 성과 및 사회적 성과 유형별 성과활용 지표 및 효과성 분석을 대비하기 위한 성과지표를 도출하기 위해 수행되었다. 전문가 FGI에 의해 9개 성과지표(안)를 도출하였으며, 10명의 이해관계자(전문가)를 대상으로 서면조사를 통해 9개 지표 중 7개 지표가 7명 이상이 적절한 것으로 평가했다.

성과유형별로는 기술적 성과 유형 3개 지표(시스템 유지 건수, 확장된 DB 건수, 시스템 현행화 건수), 경제적 성과 유형 1개 지표(사업화 매출액), 사회적 성과 유형 3개 지표(안전기준 반영 건수, 시스템 활용 건수, 리빙랩 도입 후 유지 건수)를 도출하였다. 도출된 7개의 성과지표에 대하여 전반적으로 재검토 및 성과지표 정의서(안)을 제안하였다.

다만, 본 연구에서 제안한 기술적 성과지표 3가지를 활용하기 위해서는 현재까지 재난안전기술개발사업을 통해 구축된 시스템과 DB에 대한 현황조사가 필요하다. 따라서 향후 기술적 성과지표의 측정산식을 개발하기 위한 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

[표 2] 성과지표 정의서(안)

구분	지표명	지표 정의	측정 방법 및 산식
기술적 성과	시스템 유지 건수	시스템을 사용자가 활용하기 위해 업데이트 한 시스템 수	※ 현황 조사 후 개발 필요
	확장된 DB 건수	연구개발결과물인 DB를 사용자가 활용하기 위해 확장 한 DB 건수	
	시스템 현행화 건수	기준에 개발된 결과물을 실제로 사용 가능하도록 현행화 한 건수	
경제적 성과	사업화 매출액	영리기관이 R&D 사업으로 창출한 기술 또는 성과의 실시를 통해 발생한 매출액 실적(단, 매출액에서 R&D 기여율 고려)	개발기술이 적용되어 생산·판매된 제품 전체의 매출액 ※ 매출발생 실적 확인서(기관의 직인이 있는 자료), 재무제표, 세금 계산서 등
사회적 성과	안전기준 반영 건수	정부에서 발간하는 안전관리 기준법령, 지침, 가이드라인 등에 연구개발결과가 반영된 건수	안전기준 제안 건에 대한 반영 비율 → (안전기준 반영 건수)÷(안전기준제안 건수)×100 ※ 기준제안 공문, 반영 공문 등 근거자료
	시스템 활용 건수	시스템 개발 후 활용된 건수	연구개발 활동을 지원하는 시스템의 활용 정도를 설문조사를 통해 산출 ※ 설문조사표, 조사결과 제출
	리빙랩 도입 후 유지 건수	사회문제해결형으로 리빙랩(연구자, 이해관계자, 지역주민) 구성 후 유지되고 있는 현황	사회문제해결을 위해 기술개발과제를 통해 구축된 거버넌스 유지율 → (유지되고 있는 거버넌스) ÷ (구축된 거버넌스)×100 ※ 거버넌스 운영현황 증빙자료, 사무실임대, 월간 회의록 등

참고문헌

- [1] 행정안전부, “제4차 재난 및 안전관리 기술개발 종합계획 2023년도 범정부 시행계획” (내부자료)
- [2] 국립재난안전연구원 “행정안전부 소관 재난안전분야 연구개발사업 성과지표 정의 및 해설”, 2018.12.
- [3] 한국콘텐츠학회논문지, “전문가 FGI를 통한 건설기술자 경력관리 방안 연구, 제18권 12호, pp. 432-443, 2018.
- [4] 국립재난안전연구원 “행정안전부 극한재난대응기반 기술개발사업 성과 관리활용 계획 수립 및 성과지표 개발” 2022.12.