

예비타당성조사 R&D 중복성 검토의 판단 및 개선 방안에 대한 연구 : 조사 담당자의 설문 응답 기반 분석

Study on Judgement and Improvement of R&D Overlap Analysis during National R&D Pre-feasibility Study : Analysis based on Survey Response of Pre-feasibility Studying Team

박창현(Chang-hyun Park)*

목 차

- | | |
|-----------------|-------------|
| I. 연구의 배경 및 목표 | IV. 연구 결과 |
| II. 문헌리뷰 및 사전연구 | V. 결론 및 시사점 |
| III. 연구 방법론 | |

논문 요약

국가 R&D 사업에 대한 예비타당성조사 시 R&D 중복성에 대한 검토는 중복된 투자를 방지하여 재정 투자의 효율성을 높이는 데 중요하다. 본 연구에서는 예비타당성조사 담당자들을 대상으로 중복성 검토에 대한 중요요인, 개선사항, 판단기준, 판단주체에 대한 설문조사 분석을 진행하였고, 외부 전문가 그룹의 인식차이와 비교하였다. 설문조사 결과에 대한 통계 분석을 통해 중복성 검토에서 가장 중요한 요인은 '중복성 판단기준, 시스템의 데이터베이스 및 검색 알고리즘'으로 확인되었고, 3가지 요인에 대한 개선이 중복성 검토를 개선하는데 가장 중요함을 확인하였다. 또한 다중회귀분석을 통해 주요 요인들이 중복성 검토결과의 정확성에 미치는 영향성을 분석하여 요인들의 유의성에 대해 확인하였다. 본 연구를 통해 예비타당성조사 시 R&D 중복성에 대한 검토가 향후 어떤 방향으로 개선되어야 하는지에 대해 시사점이 제시된다.

Keyword : 예비타당성조사, 국가 R&D, 정확성, 판단, 개선

* 한국과학기술기획평가원 부연구위원, ch27park@kistep.re.kr, 02-589-2926

I. 연구의 배경 및 목표

1. 연구의 배경

정부는 대규모 공공투자사업에 대한 신규 투자를 투명하고 공정하게 결정하고 재정부의 효율성을 제고하고자, 총사업비 500억 원 이상의 대규모 국가사업에 대해 기획재정부의 주관 하에 ‘예비타당성조사’를 수행하고 있으며 한국과학기술기획평가원(KISTEP)은 연구개발 사업을 담당하고 있다. 연구개발 사업에 대한 예비타당성 조사는 기술적, 정책적, 경제적 타당성을 조사하고 있으며, 기술적 타당성 조사 내에 기술개발계획의 적절성, 기술개발 성공가능성 외에 기존사업과의 중복성에 대해 조사하고 있다. 예비타당성조사를 통해 사업의 시행, 미시행 여부 및 적정 사업비를 도출하는데 ‘기존의 유사한 사업과의 중복성’에 대한 검토가 핵심 쟁점중의 하나로 논의가 된 적이 많다. 이러한 중요성에도 불구하고 현재 예비타당성조사의 중복성 검토는 표준지침 제2-1판(2016)에 전적으로 기반하여 수행하고 있으나, 수행기간의 역사가 길지 않고 조사담당자 수의 규모가 적어¹⁾ 검토의 판단 및 개선에 대해 아직 많은 연구가 수행되지 않고 있다.

기존의 중복성에 대한 연구들은 시스템의 검색 알고리즘 개선에 대한 연구(박동진 외, 2009; 김주호 외, 2012; 김종배, 2014)와 시스템의 데이터베이스 확장에 대한 연구(정옥남 외, 2011; 이재근, 2016)로 크게 진행되어 왔다. 한편 예비타당성조사 연구진은 예비타당성조사 표준지침 제2-1판(2016)에 기반하여 사업수준, 과제수준, 장비수준의 중복성에 대해 판단요소, 판단기준을 지정하고 예비타당성조사 시 중복성에 대해 검토하고 있다. 기존의 중복성에 대한 연구들이 예비타당성조사 시의 중복성 검토에 대한 수행 경험이 존재하지 않아 유사한 대상을 검토하는 시스템에 대한 연구에 집중되었으나, 예비타당성조사 중복성 검토를 직접 수행하고 있는 조사담당자들의 중복성 검토 시의 판단 및 개선에 대한 연구는 거의 진행되지 않았다.

2. 연구의 목표

동 연구에서는 예비타당성조사의 중복성 검토를 직접 수행하고 있는 조사담당자들을 대상으로 중복성 검토의 판단 및 개선에 대한 인식을 조사하고, 외부 전문가들과의 인식과 비교해 보고자 한다. 또한 동 연구를 바탕으로 향후 예비타당성조사의 중복성 검토를 진행시 필요한 방향성에 대해서도 제시하고자 한다. 동 연구의

1) 연구개발사업에 대한 KISTEP의 예비타당성조사는 2008년부터 전담되었고, 예비타당성조사 담당 PM은 약 16명 규모임

연구 질문은 아래와 같다.

1. 예비타당성조사의 중복성 검토시 주요한 절차 및 검토시의 주요한 이슈는 무엇인가?
2. 예비타당성조사의 중복성 검토 담당자들은 검토요인, 개선사항, 판단기준, 판단주체에 대해 어떤 항목에 우선순위를 두고 있고, 발견된 요인들은 중복성 검토의 정확성에 유의한 영향을 미치는가?

II. 문헌리뷰 및 사전리뷰

1. 중복성 검토에 대한 문헌리뷰

중복성에 대한 기존 연구들은 크게 시스템의 검색 알고리즘에 대한 연구와 시스템의 데이터베이스에 대한 연구로 구분되어 진행되었고, 예비타당성조사 연구진이 수행하는 중복성 검토 방법에 대한 연구는 표준지침(제2-1판)에만 의존하고 있어 아직까지 많은 연구가 진행되지는 않았다.

시스템의 검색 알고리즘에 대한 기존 연구로 박동진 외(2009)는 불린(Boolean) 기반의 키워드 매칭 검색알고리즘의 한계를 극복하기 위해 문서단위의 검색 알고리즘을 제안하였고, 고방원 및 김영철(2010)은 서로 다른 두개의 문서에 등장하는 패턴 매칭을 이용하여 유사도를 평가하는 알고리즘을 제안하였다. 또한, 김주호 외(2012)는 과제의 기술분류를 활용하여 기술트리에 기반한 코사인 및 유클리디안 알고리즘 적용을 제시하였고, 김종배(2014)는 특허정보에 기반하여 집합 이론 및 확률 이론을 적용한 유사도 영향 연구를 제시하였다. 시스템의 데이터베이스에 대한 기존 연구로 정옥남 외(2011)는 연구보고서의 초록을 추가하여 기존의 항목 외에 데이터베이스 확장의 필요성을 제시하였고, 이재근(2016)은 NTIS²⁾ 시스템에서 과제 단위의 데이터에서 의미 있고 전략적인 정보 추출에 대한 방법을 제안하였다.

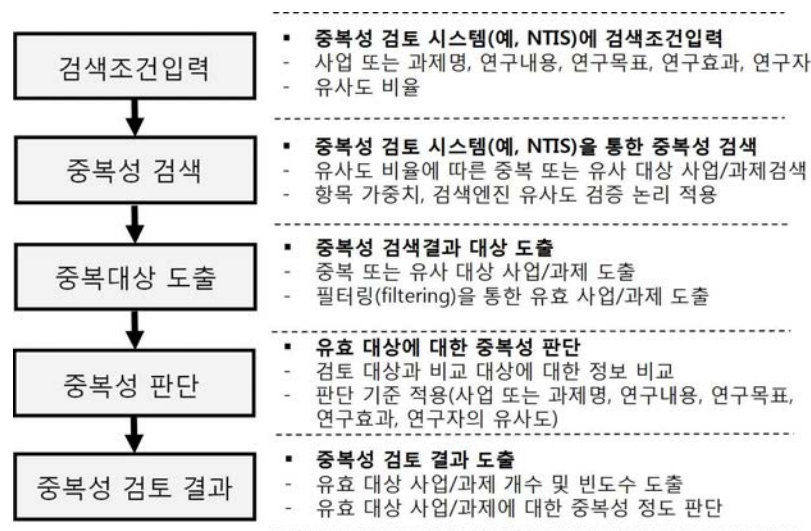
한편 예비타당성조사 표준지침 제2-1판(2016)에 따르면 사업수준의 중복성을 사업목표(사업목적, 경제사회적 목적), 지원대상(연구 수행주체), 지원분야(연구분야)에 대해 3가지 모두 유사한 사업은 중복 가능성이 있는 것으로, 2가지 이상 유사하게 분류될 경우 유사로 판단하고 있다. 또한, 과제수준의 중복성은 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)에 등록된 연구개발과제를 대상으로 연구목표, 연구방법 및 연구내용을 중복성의 판단요소로 하여 중복 여부를 유용성과 참신성 관점에서 판단하고 있다.

2) 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)

2. 중복성 검토 절차 및 주요 이슈

1) 중복성 검토 절차

예비타당성조사에서 진행하는 중복성 검토 절차는 그림 1에서 제시된 대로 중복성 검토 시스템(예, NTIS)에서 해당 국가 R&D 사업에 대해 검색조건을 입력하여 중복성 검색을 진행한 후 유사·중복대상을 도출하며, 유효 대상 선정을 거쳐 최종 중복성에 대한 판단을 통해 결론을 도출한다. 세부적으로 중복성 검토 시스템에서 검색조건은 ‘사업 또는 과제명, 연구내용, 연구목표, 연구효과, 연구자, 유사도 비율’에 대한 정보를 입력한다. 정보 입력 시 유사도 비율에 따라 중복 또는 유사 대상 사업 및 과제가 도출되고, 항목별 가중치 및 검색엔진의 유사도 검증 논리가 적용되어 유사·중복대상이 일차적으로 도출된다. 시스템에서 일차적으로 도출된 대상은 필터링(filtering)을 통해 유효 대상을 도출하게 되며, 검토 대상과 비교 대상에 대한 정보(사업 또는 과제명, 연구내용, 연구목표, 연구효과, 연구자의 유사도)를 비교하여 최종 중복성을 판단하게 되는 과정을 거치게 된다.



(그림 1) 예비타당성조사 중복성 검토 절차

2) 중복성 검토시 주요 이슈

예비타당성조사 담당자 일부를 대상으로 한 사전조사에서 중복성 검사 시 주요한 이슈는 시스템 자체의 정확성 및 조사담당자의 판단의 정확성으로 확인되었다. 예비타당성조사의 중복성 검사는 시스템에서 대상과제 도출 및 조사담당자의 중복성 검토의 과정을 거치는데 시스템 자체의 정확성 및 조사담당자의 판단의 정확성에 따라 중복성 검토가 영향을 받을 가능성이 존재하기 때문이다. 중복성 검토 시스템은 현재 NTIS가 활용되는데 NTIS의 검색 알고리즘에 대해서 정확히 이해하기가 힘들고 데이터베이스가 최신 정보를 포함하지 않고 있어 완전하지 못하다는 의견이

있었다. 또한 예비타당성조사 담당자는 중복성 여부를 판단할 시 연구내용, 연구목표, 연구효과, 연구자 등 여러 판단 기준을 적용하기 때문에 어느 항목을 집중해서 검토해야하는지 우선순위가 필요하다는 문제점이 있다.

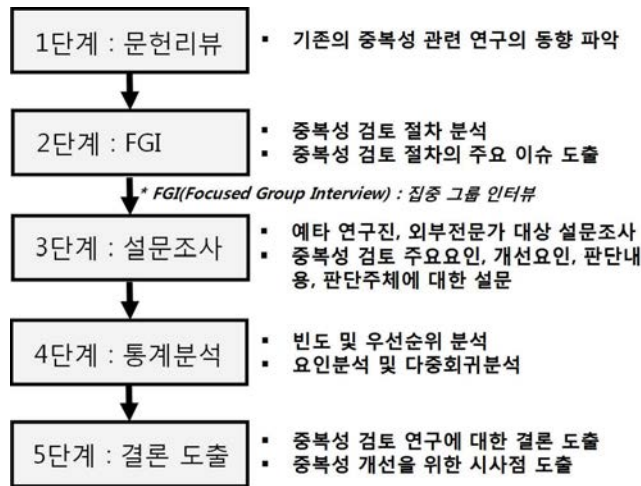
III. 연구 방법론

연구 수행은 그림 2에서 제시한바와 같이 5단계로 진행되었다. 연구 1단계인 문헌리뷰에서는 기존의 중복성 관련 연구의 동향을 파악하였으며, 2절에서 문헌리뷰 결과에 대해 설명하였다. 연구 2단계에서는 예비타당성조사 연구진 3명에 대해 사전 집중 그룹 인터뷰(Focused group interview)를 통해 중복성 검토 절차에 대해 분석하고, 중복성 검토시의 주요한 이슈들에 대해 파악하였다. 주요한 이슈들은 2절에서 제시하였다.

연구 3단계로 중복성 검토에 대한 설문조사를 진행하였다. 설문지는 중복성 검토의 주요요인, 개선사항, 판단기준, 판단주체, 결과의 정확성에 미치는 영향에 대한 설문을 포함하였고, 설문대상자는 예비타당성조사시의 중복성 검토에 대한 판단 및 개선에 집중하여 예비타당성조사 담당자들을 기본 분석대상으로 하였고, 외부의 전문가를 비교 대상그룹으로 선정하여 2주 동안(17.7.17 ~ 7.28) 설문 응답을 진행하였다. 예비타당성조사 담당자들 30명중에 23명(응답률 77%)이 설문조사에 응답하여 조사 담당자들의 의견이 적극적으로 반영되었고, 외부 전문가들은 20명에게 요청하여 10명(응답률 50%)이 설문조사에 응답하였다. 설문 결과는 통계 분석을 위해 통계 프로그램인 SPSS 18.0 버전을 이용하여 코딩되었다.

연구 4단계인 통계분석은 3단계에서 설문조사 된 데이터에 대해 표본에 대한 빈도 분석, 중복성 판단 및 개선사항에 대한 우선순위 분석 및 요인 분석, 요인들이 결과의 정확성에 미치는 영향에 대한 다중회귀분석을 수행하였다. 우선순위 분석은 중복성 검토결과에 영향을 미칠 수 있는 중요한 요인에 대해 1 ~ 3순위까지 설문조사를 하였고, 각 요인별로 획득한 순위점수(선택자수 \times 순위요율³⁾)를 합산하여 최고 점수를 획득한 항목을 100으로 하여 나머지 항목들에 대해 상대 비교한 결과를 제시하였다. 요인분석은 설문조사 결과 도출된 8개의 요인에 대해 통계 프로그램인 SPSS 18.0 버전을 이용하여 주성분 분석을 수행하여 구성요인을 단순화하였고, 신뢰성 분석을 통해 내적일관성을 확인하였다. 다중회귀분석도 통계 프로그램인 SPSS 18.0 버전을 이용하여 요인분석을 통해 도출된 3개의 요인을 독립변수로 중복성의 정확성(종속변수)에 미치는 영향에 대한 가설검증을 통해 가설의 채택여부 및 독립변수의 유의성을 확인하였다. 마지막으로 연구 5단계에서 중복성 검토 연구에 대한 결론 및 시사점을 도출하였다.

3) 순위요율 : 1순위(3점), 2순위(2점), 3순위(1점)



(그림 2) 동 연구의 연구 방법론

IV. 연구 결과

1. 빈도 및 우선순위 분석 결과

1) 표본 분석

표 1에서와 같이 설문 응답자들 33명에 대해 빈도분석을 수행한 결과 공공기관 종사자가 70%, 기관 내부 종사자가 70%로 비중이 가장 높았고, 이는 예비타당성조사 담당자들이 속한 기관이 공공기관이면서 기관 내부 종사자인 것에 기인한다. 또한 빈도분석 결과 예비타당성조사 및 중복성 검토에 대한 수행 경험이 있는 응답자는 각각 91%, 85%로 예비타당성조사 및 중복성 검토 수행 경험이 동 연구의 조사결과에 충분히 반영된 것으로 확인되었다.

<표 1> 설문 표본의 특성

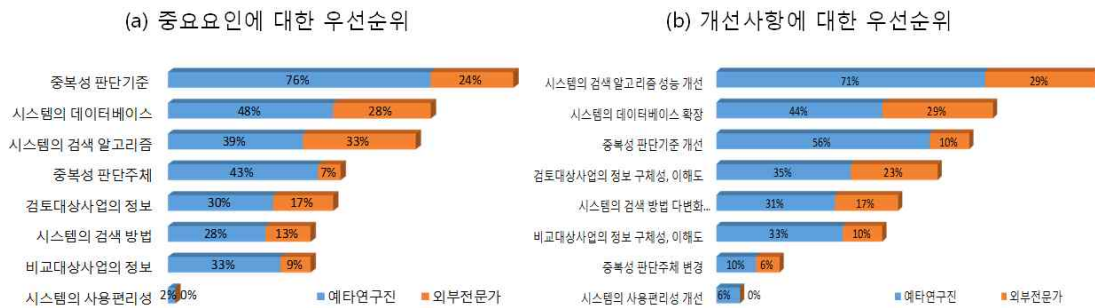
구분		빈도수(명)	구성 비율(%)
소속기관	학교	5	15.2
	연구소	5	15.2
	공공기관	23	69.7
기관내외	내	23	69.7
	외	10	30.3
예타수행 경험 여부	경험 존재	30	90.9
	경험 없음	3	9.1
중복성검토 경험 여부	경험 존재	28	84.8
	경험 없음	5	15.2

출처 : 설문조사 및 SPSS 통계결과

2) 우선순위 분석

중복성 검토결과에 영향을 미치는 요인들에 대해 우선순위를 분석한 결과, 그림 3(a)에서 제시한 바와 같이 ‘중복성 판단기준’이 가장 중요한 항목으로 도출되었고, 다음으로 ‘시스템의 데이터베이스 및 검색 알고리즘’이 중요 항목으로 도출되었다. 추가적으로 ‘중복성 판단주체, 검토대상사업의 정보, 시스템 검색 방법, 비교대상사업의 정보’ 순으로 검토결과에 영향을 미칠 수 있는 것으로 도출되었다. 도출된 주요한 요인 중에서 ‘중복성 판단기준’은 예비타당성조사 연구진이 통제 가능하나, 연구진이 통제할 수 없는 ‘시스템의 데이터베이스, 시스템의 검색 알고리즘’ 또한 영향력 있는 항목으로 도출되었고, 그룹별로 비교 시 예비타당성조사 연구진은 연구수행에 직접적으로 영향을 미치는 ‘중복성 판단기준, 시스템의 데이터베이스, 중복성 판단주체’의 순서로 중요성에 대한 인식이 높은 반면, 외부전문가는 중복성 검토절차 및 시스템 등을 전반적으로 고려하여 ‘시스템의 검색알고리즘, 시스템의 데이터베이스, 중복성 판단기준’의 순서로 중요한 요인으로 인식하는 차이를 보였다.

중복성 검토 결과를 개선할 수 있는 방안에 대해 우선순위를 분석한 결과, 그림 3(b)에서 제시한 바와 같이 ‘시스템의 검색 알고리즘 성능 개선’이 가장 중요한 항목으로 도출되었고, 다음으로 ‘시스템의 데이터베이스 확장 및 중복성 판단기준 개선’이 중요 항목으로 도출되었다. 추가적으로 ‘검토대상사업의 정보의 구체성/이해도, 시스템 검색 방법의 다변화, 비교대상사업 정보의 구체성/이해도’ 순으로 검토결과를 개선할 수 있는 항목으로 도출되었다. 도출된 주요한 요인 중에서 ‘중복성 판단기준 개선’은 예비타당성조사 연구진이 개선이 가능하나, 시스템적인 개선이 필요한 ‘시스템의 검색 알고리즘 성능 개선, 데이터베이스 확장’도 중요 개선 항목으로 도출되었다. 그룹별로 비교 시 ‘시스템의 검색 알고리즘 성능 개선’은 예비타당성조사 연구진 및 외부 전문가 모두에게서 정확성 개선을 위한 가장 중요한 항목으로 도출되었고, 다음으로 예비타당성조사 연구진은 연구수행에 직접적으로 영향을 미치는 ‘중복성 판단기준’의 중요성에 대한 인식이 높은 반면, 외부전문가는 중복성 검토절차 및 시스템 등을 전반적으로 고려하여 ‘시스템의 데이터베이스’를 ‘시스템의 검색 알고리즘 성능 개선’ 만큼 중요한 요인으로 인식하는 결과가 도출되었다.



(그림 3) 중요요인 및 개선사항에 대한 우선순위 결과

중복성 여부를 판단할 시 중요한 판단기준에 대해 우선순위를 분석한 결과, 그림 4(a)에서 제시한 바와 같이 ‘연구내용’이 가장 중요한 기준으로 도출되었고, 다음으로 ‘연구목표’가 중요한 기준으로 도출되었다. 추가적으로 ‘사업/과제명, 연구효과, 키워드, 연구자’ 순으로 판단기준에 영향을 미칠 수 있는 항목으로 도출되었고, 여러 항목을 동시에 검토해야한다는 의견도 기타의견으로 조사되었다. 실제 예비타당성조사 진행시 연구진이 유효사업 또는 유효과제를 선정한 후에 ‘연구내용 및 연구목표’를 중점적으로 보아서 중복성 여부를 판단하게 되므로, 현재의 예비타당성조사가 설문 조사된 판단요인 우선순위에 따라 진행되고 있다고 판단된다. 또한 R&D 부분에 대한 예비타당성조사에서는 연구내용에 해당하는 R&D의 기술적인 부분에 대한 이해가 특히 중요하므로 설문조사 결과도 이를 반영하였다고 판단된다. 그룹별로 비교 시 예비타당성조사 연구진과 외부전문가 모두 ‘연구내용, 연구목표’를 최우선 판단기준으로 생각하는 것으로 확인되었다.

중복성 검토의 판단주체에 대해 우선순위를 분석한 결과, 그림 4(b)에서 제시한 바와 같이 ‘기술전문가’가 중복성 여부의 판단을 위해 가장 중요한 주체로 도출되었고, 다음으로 ‘예비타당성조사 연구진’이 중요 주체로 도출되었다. 추가적으로 ‘기획연구진, 기타(연구자 Society), 시스템담당자’ 순으로 검토결과를 판단할 수 있는 주체로 도출되었다. 실제 예비타당성조사 진행시 연구진이 기술전문가의 의견을 자문받아서 중복성 검토를 진행하므로 현재의 예비타당성조사방법이 판단주체 우선순위에 따라 진행되고 있다고 판단된다. 그룹별로 비교 시 예비타당성조사 연구진과 외부전문가 모두 ‘기술전문가, 예비타당성조사 연구진’ 순서로 판단주체로 적합하다고 판단하였으나, 외부전문가가 예비타당성조사의 판단주체로 기술전문가가 더 적합하다는 인식을 보였으며, 이는 기술에 대한 이해의 중요성이 반영된 결과라고 분석된다.



(그림 4) 판단기준 및 판단주체에 대한 우선순위 결과

2. 요인 및 다중회귀분석 결과

1) 요인 분석

구성요인을 추출하기 위해서 주성분 분석(principle component analysis)을 사용하였고, 요인 적재치의 단순화를 위하여 직교회전방식(varimax)을 채택하여 5번 반복계산에서 요인회전이 수렴하였다. 표 2의 결과에서 제시한 바와 같이 요인회전 결과 8개의 변수에 대해 요인적재량이 0.4 이상, 공통성 0.5 이상, 고유값(eigen value)이 1.0 이상을 만족하여 요인분석의 결과에 문제가 없음을 확인하였다. 요인분석 결과 3개의 요인으로 분석되었으며, 요인1은 판단기준, 판단주체, 검색방법, 편리성에 대한 요인이므로 ‘중복성검사’로, 요인2는 알고리즘, 데이터베이스에 대한 요인이므로 ‘시스템’으로, 요인3은 검토대상, 비교대상에 대한 요인이므로 ‘사업’으로 명명하였고, 3개의 요인의 전체 분산의 71%를 설명함을 확인하였다. 신뢰도 분석 결과 8개의 요인들에 대해 Cronbach 알파값이 0.743으로 도출되어 요인들 간의 상관관계가 높고 내적일관성이 높음을 확인하였다.

<표 2> 중복성 검토요인에 대한 요인분석 결과

개념	요인	변수명	요인 적재량	공통성	고유값	분산 설명력
중복성 검토요인	중복성 검사	X7(판단기준)	0.807	0.665	2.456	30.71
		X8(판단주체)	0.805	0.670		
		X4(검색방법)	0.678	0.496		
		X3(편리성)	0.608	0.608		
	시스템	X2(알고리즘)	0.928	0.865	1.685	21.06
		X1(데이터베이스)	0.835	0.751		
	사업	X5(검토대상)	0.912	0.855	1.540	19.25
		X6(비교대상)	0.672	0.772		

출처 : 설문조사 및 SPSS 통계결과

* 요인추출 방법: 주성분 분석

** 회전방법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스(5번 반복계산에서 요인회전 수렴)

2) 다중회귀분석

요인분석을 통해 도출된 3개의 요인인 중복성 검사, 시스템, 사업이 종속변수인 검토결과의 정확성에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 1, 2, 3에 대해 다중회귀분석을 진행하여 표 3과 같은 결과를 얻었다. 다중회귀식은 $Y(\text{정확성}) = 3.848 + 0.274 \times X1(\text{중복성검사}) + 0.069 \times X2(\text{시스템}) + 0.274 \times X3(\text{사업})$ 으로 표현되었다. 첫 번째 독립변수인 중복성검사는 다른 두 변수(시스템, 사업)가 다중회귀식에 포함되어 있는 경우 유의적이어서(유의확률 0.004) 가설 1은 채택되었고, 중복성 검사를 잘할수록 정확성은 높아진다는 결과를 보였다. 두 번째 독립변수인 시스템은 다른

두 변수(중복성검사, 사업)가 다중회귀식에 포함되어 있는 경우 비유의적이어서(유의확률 0.442) 가설 2는 채택되지 않았으나, 이는 시스템은 중복성검사, 사업에 대한 변수와 별개로 정확성에 영향을 미치는 요인으로 검토되어야함을 제시하고 있다. 세 번째 독립변수인 사업은 다른 두 변수(중복성검사, 시스템)가 다중회귀식에 포함되어 있는 경우 유의적이어서(유의확률 0.004) 가설 3은 채택되었고, 사업 정보가 구체적일수록 정확성은 높아진다는 결과를 보였다. 표준화된 회귀계수를 비교 시 중복성검사(표준화계수 0.444)와 독립변수(표준화계수 0.443)가 가장 큰 영향을 미치는 것으로 확인되었고, 공차한계값은 0.1보다 크고 VIF는 10보다 훨씬 작으므로 공선성의 문제는 없고, 다중회귀모형에 대한 $R^2 = 0.406$ 으로 40.6%의 설명력을 보이고 있다.

가설의 설정

- 가설1. 중복성 검사는 중복성 검토 결과의 정확성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설2. 시스템은 중복성 검토 결과의 정확성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설3. 사업은 중복성 검토 결과의 정확성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

<표 3> 중복성 검토요인의 정확성에 미치는 영향에 대한 다중회귀분석 결과

종속변수	독립변수	표준오차	β	t값	유의확률
정확성	상수	0.087	-	44.113	0.000
	중복성검사	0.089	0.444	3.098	0.004
	시스템	0.089	0.112	0.779	0.442
	사업	0.089	0.443	3.095	0.004
	$R = 0.637, R^2 = 0.406, \text{수정된 } R^2 = 0.344,$ $F = 6.594, p = 0.002$				

출처 : 설문조사 및 SPSS 통계결과

* 회귀분석 방법: 다중회귀분석

** 유의확률 $p < 0.05$

*** 공차한계값은 0.1보다 크고 VIF는 10보다 훨씬 작으므로 공선성의 문제는 없음

V. 결론 및 시사점

1. 연구의 결론

예비타당성조사에서 진행하는 중복성 검토 절차는 중복성 검토 시스템(예, NTIS)에서 해당 검색조건을 입력하여 중복성 검색을 진행한 후, 유사·중복대상을 도출하며 유효 대상 선정을 거쳐 최종 중복성에 대한 판단을 통해 결론을 도출하고 있다.

예비타당성조사의 중복성 검사 시 시스템 자체의 정확성 및 조사담당자의 판단의 정확성이 주요한 이슈로 인식되고 있음을 확인하였다. 예비타당성조사 담당자들 및 외부 전문가들에 대해 설문조사 결과 중복성 검토에 영향을 미칠 수 있는 가장 주요한 요인으로 '중복성 판단기준, 시스템의 데이터베이스, 검색 알고리즘'이 도출되었고, 검토 결과를 개선하기 위해서는 '시스템의 검색 알고리즘 성능 개선, 시스템의 데이터베이스 확장, 중복성 판단기준 개선'이 가장 주요한 요인으로 도출되었다. 특히 예비타당성조사 연구진과 외부 전문가 그룹 모두 '시스템의 검색 알고리즘 개선'이 가장 중요한 개선 항목임을 제시하였으며, 실제 문헌리뷰 결과 중복성에 대한 대부분의 연구가 검색 알고리즘 개선에 집중하고 있음을 확인 가능하였다. 중복성 판단기준과 판단주체에 대한 설문 결과 '연구내용, 연구목표'가 가장 중요한 판단기준으로 도출되었고, '기술전문가, 예비타당성조사 연구진'의 순서로 가장 중요한 판단주체로 도출되었다. 중복성 검토 결과에 영향을 미치는 도출된 8개의 요인에 대해 요인분석 결과 3개의 요인(중복성검사, 시스템, 사업)으로 단순화 되었으며, Cronbach 알파값은 0.743으로 내적일관성이 높았다. 회귀분석 결과 독립변수인 '중복성검사와 사업'은 다중회귀식에 포함되어 있는 경우 유의적인 결과를 보였고, 독립변수인 '시스템'은 다른 두 변수(중복성검사, 사업)가 다중회귀식에 포함되어 있는 경우 비유의적인 결과를 보여 별개의 요인으로 취급할 필요가 있음을 확인하였다.

2. 연구의 이론적, 실무적 시사점

기존의 중복성에 대한 연구들이 시스템의 검색 알고리즘을 개선하거나 데이터베이스를 확장하는데 집중한 반면, 동 연구에서는 시스템 자체를 포함한 중복성 검토 절차의 전체 과정에 대해 예비타당성조사 연구진들을 대상으로 중복성 검토의 판단 및 개선에 대한 연구를 수행한 점에서 기존의 연구들과 차별성이 존재한다.

동 연구를 통해서 '시스템의 검색 알고리즘 성능 개선, 시스템의 데이터베이스 확장, 중복성 판단기준 개선'이 가장 주요한 요인으로 도출되었고, 기존에 진행되고 있는 시스템의 개선에 대한 연구 외에 중복성 판단을 진행하는 연구진들의 판단기준 개선에 대한 추가 연구가 필요함을 동 연구를 통해 제시하였다. 또한 중복성 판단기준으로 '연구내용, 연구목표'가 가장 중요한 판단기준이 되어야 하며, 기술적 내용에 대한 판단을 위해 예비타당성조사 연구진은 '기술전문가'의 의견을 참조하여 대상 사업 또는 과제의 중복성에 대해 최종 판단이 필요함을 설문 조사 결과 제시하였다. 다중회귀분석 결과 중복성 검토의 정확성을 높이기 위해 중복성검사 절차, 검토 및 비교대상 사업, 시스템이 유의한 영향이 있으나, 중복성 검사 절차, 사업 정보와 시스템을 별개로 구분하여 개선할 필요가 있음을 확인하였다.

참고 문헌

- 임현 외 (2016), 「연구개발부분 사업의 예비타당성조사 표준지침(제2-1판)」, 한국과학기술기획평가원.
- 노경섭 (2014), 「제대로 알고 쓰는 논문 통계분석」, 한빛아카데미.
- 송지준 (2015), 「논문작성에 필요한 SPSS/AMOS 통계분석방법」, 21세기사.
- 김주호 외 (2012), “R&D과제의 기술분류를 이용한 사업간 유사도 분석 기법에 관한 연구”, 「한국디지털콘텐츠학회 논문지」, 13(3): 317 - 324.
- 김중배 (2014), “특허 정보를 활용한 R&D 과제 유사도 측정 모델”, 「한국정보통신학회논문지」, 18(5): 1013 - 1021.
- 고방원 및 김영철 (2010), “패턴매칭을 이용한 유사도 비교 분석”, 「한국컴퓨터정보학회논문지」, 15(1): 185 - 192.
- 박동진 외 (2009), “유사과제파악을 위한 검색 알고리즘의 개발에 관한 연구”, 「한국콘텐츠학회 논문지」, 9(11): 54 - 62.
- 이재근 (2016), “NTIS 데이터로부터 전략적 정보의 추출”, 「한국경영과학회 학술대회논문집」, : 791 - 796.
- 정옥남 (2011), “과제 유사도 측정 개선모형에 관한 실증적 연구”, 「한국디지털콘텐츠학회논문지」, 12(4): 457 - 465.

박창현

성균관대학에서 기술경영학 박사학위를 취득하고 현재 한국과학기술기획평가원 부연구위원으로 재직 중이다. 관심분야는 예비타당성조사, 기술 혁신, 기술 확산 등이다.