

개인정보보호 관련 공공사업의 타당성 조사를 위한 비용효과분석 사례 연구¹

A Case Study on the Cost-Effectiveness Analysis for the Feasibility Study of Public Project Related to Personal Information Protection

조 일 형 (Ilhyung Jo) 상명대학교 스마트생산 융합전공²

김 진 (Jin Kim) 상명대학교 빅데이터 융합전공³

유 진 호 (Jinho Yoo) 상명대학교 경영학부⁴

ABSTRACT

In the era of the 4th Industrial Revolution, the importance of information protection is increasing day by day with the advent of the 'hyper-connection society', and related government financial investment is also increasing. The source of the government's fiscal investment projects is taxpayers' money. Therefore, the government needs to evaluate the effectiveness and feasibility of the project by comparing the public benefits created by the financial investment projects with the costs required for it. At present, preliminary feasibility study system which evaluates the feasibility of government financial investment projects in Korea has been implemented since 1994, but most of them have been actively carried out only in some fields such as large SOC projects. In this study, we discuss the feasibility evaluation of public projects for the purpose of information security. we introduce the case study of the personal information protection program of Korean public institutions and propose a cost-effectiveness analysis method that can be applied to the feasibility study of the information protection field. Finally, we presented the feasibility study and criteria applicable in the field of information security.

Keywords: Personal information protection, Feasibility study, Cost-effectiveness analysis, Security

1. 서론

타당성 조사(Feasibility Study: F/S)는 일반적으로 특정 사업이나 프로젝트가 사회적, 기술적, 경제적, 재

무적 측면에서 실행 가능한지를 객관적으로 증명하기 위한 조사를 의미한다. 타당성 조사는 주로 국가 재정 사업의 시행 여부를 결정하기 위하여 실시하는데 대규모 재정 투자 사업의 경우는 사업 시행 전 예비타당성

1) 논문접수일: 2019년 4월 12일; 1차 수정: 2019년 5월 17일; 게재확정일: 2019년 5월 25일

2) 제 1저자 (joeih@smu.ac.kr)

3) 제 2저자 (jinkim@smu.ac.kr)

4) 교신저자 (jhyoo@smu.ac.kr)

조사를 거치도록 법률로 정하고 있다. 예비타당성조사는 대규모 SOC 사업을 대상으로 1999년부터 시행됐으며 2007년 이후에는 국가연구개발사업에 예비타당성조사 제도가 도입되어 시행 중이다. 최근에는 500억 이하의 중소기업도 국가 및 지자체 재정투자사업에도 투자심사 강화 측면에서 예비타당성조사가 도입되고 있다.

최근 4차 산업혁명 시대 정보통신기술의 비약적인 발전으로 ‘초연결 사회’로 불릴 만큼 정보화가 고도로 진행됨에 따라 정보보호의 중요성은 날로 높아지고 있으며, 관련 정부재정투자 사업 중 정보보호 분야의 연구개발사업 예산은 2019년 기준 1,673억 원에 달하는 등 그 규모가 꾸준히 증가하고 있다. 따라서 재정 투자 효율성 측면에서 예비타당성조사의 필요성이 더욱 커지고 있으나 아직 500억 미만 규모의 재정사업은 예비타당성 의무 조사 대상에서 제외되고 있어 필요하면 정부의 각 부처나 산하기관이 외부에 전문기관을 통해 자체 타당성 조사를 수행하고 있다. 그러나 이 경우 공통된 예비타당성 기준이나 정해진 방법론이 없고 실제 타당성 조사에 적합한 이론적 근거도 부족해 부실한 타당성 조사가 우려되는 상황이다.

본 연구에서는 이와 같은 상황에서 국내 공공기관에서 수행한 개인정보보호 관련 재정사업 타당성 조사의 사례 연구를 통해 정보보호 분야의 예비타당성조사 시 적용할 수 있는 조사 방법을 제시하고자 한다. 이를 위해 연구에서는 국가연구개발사업의 예비타당성 제도와 정보보호 분야의 관련 선행연구 검토를 통해 연구 주제와 관련한 이론적 배경을 살펴보고 정보보호 분야의 예비타당성조사에 적합한 방법론 등을 고찰한다. 그리고 여러 타당성 조사 방법 가운데 비용-효과 분석 접근법을 소개하고 이를 적용한 예비타당성조사 사례를 분석함으로써 정부의 개인정보보호 프로그램의 기획 및 추진 시 적용할 수 있는 예비타당성조사 방법을 제시한다.

2. 이론적 배경

2.1 국가 재정사업의 예비타당성조사 제도

예비타당성조사는 국가재정법 제38조 규정에 따라 대규모 신규 사업에 대한 예산편성 및 기금운용계획을 수립하기 위하여 실시하는 사전적인 타당성 검증·평가를 말한다. 우리나라의 예비타당성 제도는 1999년 『예산회계법 시행령』 제9조2항에 따라 처음 도입되었다. 현재 해당 법률은 『국가재정법』으로 개정되었으며 제38조(예비타당성조사)에 의해 총사업비가 500억 이상(국비 300억 이상)의 재정이 투입되는 중앙정부 사업은 사업 수행의 타당성 여부를 평가토록 하고 있다. 평가 대상 사업은 크게 신규 건설사업, 정보화 사업, 국가연구개발사업으로 구분하며 건설사업과 정보화 사업 등 공공 투자사업은 한국개발연구원이 국가연구개발사업은 한국과학기술기획평가원이 예비타당성조사를 수행하고 있다.

공공 투자사업의 예비타당성조사는 조사 대상 사업의 기초 자료 분석을 바탕으로 사업의 경제성, 정책적 타당성 등을 분석하는 타당성 조사와 다기준 분석 방법을 활용하여 각 분석 결과를 종합하고 최종 시행 여부를 평가하는 종합 평가로 구성되어 있다(한국개발연구원 2008). 국가연구개발사업 분야의 예비타당성조사는 2008년 순수연구개발사업으로 예비타당성조사 대상 범위가 확대되면서 도입되었으며, 해당 사업의 기초 자료를 바탕으로 과학 기술적, 정책적, 경제적 타당성 분석과 결론 도출을 위한 종합 평가를 수행한다(한국과학기술기획평가원 2019).

예비타당성조사는 국가 재정사업의 시행 타당성을 객관적이고 중립적으로 사전 평가(ex-ante evaluation)함으로써 예산 운용의 효율성과 재정 건전성을 높이는 긍정적인 효과가 있다(한국개발연구원 공공투자관리센터 2016). 그러나 현재의 예비타당성조사 제도는 이론적인 측면에서 일부 보완이 필요하며 실제

조사에도 현장 상황에 적합한 조사 지침이 없는 때도 있다는 한계점도 있다(김태운·조예진 2018).

2014년에는 지방자치단체의 총사업비 500억 이상 주요 재정사업에도 예비타당성조사 제도가 도입되었으며 총사업비가 500억 미만의 사업의 경우에도 지자체가 별도의 예비타당성조사를 의무적으로 수행해야 하는 내용의 조례가 제정되는 등(행정안전부 재정정책과 2017) 예비타당성조사 제도가 중앙 및 지방 재정사업 전반으로 확대되고 있다.

2.2 정보보호 분야의 타당성 분석 관련 선행연구

정보보호 분야 연구에서 특정 사업의 추진이나 제도의 도입과 관련하여 예비타당성조사와 유사한 방법을 사용한 연구는 매우 드물다. 그 이유는 주요 선진국에서는 우리나라의 예비타당성조사 제도와 유사한 제도를 운용하고 있으나 법·제도적인 체계와 문화가 서로 달라 우리나라에서 적용하고 있는 예비타당성조사와는 다른 방식의 조사 방법을 사용하고 있기 때문이다. 또한, 국내에서도 예비타당성조사 제도가 도입된 지 20여 년 정도밖에 지나지 않아 그동안 제도 도입과 운영과 관련된 포괄적인 연구 이외에 정보보호와 같은 특정 분야에 대한 타당성 조사 기법 연구에는 상대적으로 소홀했던 것으로 판단된다.

정보보호 분야에서는 타당성 조사보다는 정보보호에 관한 투자 측면에서 그 효과를 분석하는 연구가 더 활발하다. 공희경·김태성(2007)은 정보보호의 투자 효과를 다룬 연구 동향을 조사했는데, 2000년대 이후 정보보호의 투자 효과를 다룬 논문이 급격하게 증가하고 있으며, 이는 정보보호의 중요성에 대한 인식이 높아지면서 투자 효과에 관한 관심도 더불어 높아졌기 때문으로 분석하고 있다. Anderson(2001)과 Soo Hoo(2000)는 정보보호 투자의 경제성 평가의 필요성을 강조하면서 분석을 위한 접근 개념 등을 제시하였다. Blatchford(1995)와 Bodin et al.(2005),

Blakely(2001)는 예비타당성조사에서 사용하는 비용편익분석과 계층분석과정(AHP: Analytic Hierarchy Process) 방법을 사용하여 정보보호의 투자 효과를 분석하는 방법을 제시하였다.

국내에는 예비타당성조사 제도에서 사용하는 접근법 이외에 다른 접근법을 사용하여 특정 사업이나 제도 도입의 타당성을 분석한 연구가 있다. 전효정·김태성(2012)은 정보보안 공시제도 도입의 타당성을 분석을 위해 전문가를 대상으로 한 심층 인터뷰와 서면조사 방법을 사용하였다. 공희경·김태성(2010)은 정보보호 사전진단 제도의 경제적 효과를 분석하기 위해 전통적인 재무적 관점의 투자 효과를 측정하는 방법론의 단점을 보완하고 재무적 성과와 더불어 성장 및 학습, 고객가치, 내부 프로세스 측면의 성과도 함께 고려하는 균형성과표(BSC: Balanced Score Card) 기법을 분석 틀에 포함하여 효과를 분석하였다.

한편, 정보보호 관련 연구에서는 예비타당성조사에서 사용하는 비용편익분석 방법을 사용하여 보안사고 발생이나 개인정보 유출에 대한 피해 가치를 측정하는 연구도 수행되고 있다. Gorden and Loeb(2006)은 정보보호 침해사고로 인한 비용과 편익을 분석하는 구조적 틀을 논의하였는데, 침해사고로 인한 발생 비용을 직접적 비용(Direct Costs)과 간접적 비용(Indirect Costs), 명시적 비용(Explicit Costs)과 잠재적 비용(Implicit Costs) 등으로 구분하여 구체적인 피해 비용을 산출하는 기준을 제시하였다. 유진호 등(2008)은 Gorden and Loeb의 분석 틀을 사용하여 인터넷 침해사고 발생 시 피해액을 매출이익 손실, 생산효율 저하로 인한 손실, 복구 비용, 영구히 손상된 데이터의 가치 등으로 구분하여 구체적으로 산정하는 방법을 제시하였다.

개인정보 유출의 피해 비용을 산출하는 연구로는 개인정보 유출로 인한 기업과 개인의 피해 비용을 추정하는데 Gorden and Loeb의 손실 비용 구조모형이나

개인정보보호를 위해 지급할 의사가 있는 금액(WTP: Willingness To Pay)을 바탕으로 피해 비용을 추정하는 조건부가치측정법(CVM: Contingent Valuation Methods)을 채택한 연구가 대부분이다. 조건부가치측정법은 비시장재의 경제적 가치를 평가할 수 있어 공공재나 공공서비스의 시장 가치를 추정하는데 주로 사용한다(정희정 등 2019).

유진호 등(2008)은 앞서 언급한 Gorden and Loeb의 분석 틀을 적용하여 개인정보의 유·노출 사고로 인해 발생하는 기업의 손실 비용을 추정하는 분석 틀과 방법을 논의하였다. 연구에서는 개인정보 침해사고의 직접적인 손실액을 침해사고 대응 비용, 생산성 손실 비용, 잠재적인 법적 책임 비용으로 구분하여 이를 추정하는 세부 방법을 제시하였다.

김여라 등(2007)은 개인정보보호 프로그램의 가치를 산출하기 위해 WTP를 활용한 조건부가치측정법(CVM) 기반의 추정 모형을 제시하였다. 이와 같은 접근법을 채택한 연구로는 이해춘·안경해(2008), 유승동·유진호(2014)의 연구가 있다.

이처럼 정보보호 분야에서는 그동안 정보 침해나 개인정보 유출 등의 사고 발생 시 피해 비용 등을 추정하여 정보보호 프로그램의 가치를 산출하는 방식의 연구가 활발하게 수행되어왔다. 반면, 현재 정부에서 추진하고 있는 예비타당성조사와 같은 형식과 접근법에 관련된 연구는 거의 발견되지 않는다. 이는 정보보호 프로그램 도입 타당성을 논의하기 위한 기초 자료로서 가치를 측정해야 할 필요성은 충분히 있으나 아직은 단일화된 방법론이 자리 잡지 못했기 때문에 연구자에 따라 별도의 접근법을 사용해 연구를 수행하는 것으로 판단된다. 따라서 정보보호 프로그램 유형에 따라 적절한 가치 측정 접근법이나 타당성 평가 접근법을 도출하는 추가 연구가 수행될 필요가 있다.

3. 정보보호 분야의 타당성 조사 접근방법

3.1 정보보호 분야 공공사업의 예비타당성조사 방법

앞서 이론적 배경에서 살펴본 바와 같이 정보보호 분야 연구에는 예비타당성조사 제도의 타당성 조사 접근법을 직접적으로 다룬 연구가 없었다. 반면, 정부에서는 정보보호와 관련된 정부 재정사업의 예비타당성조사 방법을 지침으로 마련해 놓고 있다. 정보보호 프로그램이 정부의 재정사업인지 민간에서 일반 기업의 정보보호를 위한 것인지에 따라 해당 사업의 타당성을 평가하는 접근법에는 차이가 있을 수 있으나 앞서 살펴본 바와 같이 타당성 평가를 위한 일관된 방법론에 관한 직접적 연구가 부재한 상황에서는 공공영역에서 적용하는 타당성 조사 방법론을 준용하는 것이 바람직할 것이다. 따라서 본 연구에서는 공공영역에서 사용하는 예비타당성조사 접근법을 기준으로 정보보호 프로그램의 타당성 조사 접근법을 논의하고자 한다.

정보보호 사업과 관련된 예비타당성조사 방법은 한국개발연구원의 예비타당성조사 일반지침(한국개발연구원 2008)과 정보화 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침이 있다(한국개발연구원 2013). 정보화 사업의 예비타당성조사 표준지침에서는 정보화 사업을 “정보통신기술(ICT: Information Communication Technology)을 이용하여 업무의 효율성을 높이기 위한 목적을 가진 활동”의 포괄적인 개념 아래 대상 업무 차원을 고려하여 <표 1>과 같이 조사 대상 사업을 분류하고 있다.

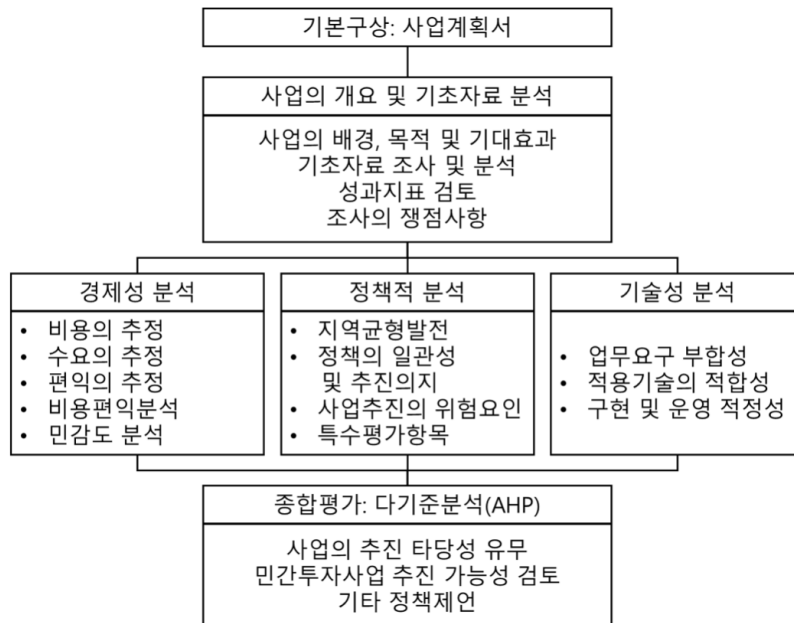
정보화 사업의 예비타당성조사는 <그림 1>과 같이 사업계획에 따른 기초 자료 분석과 경제성 분석, 정책적 분석, 기술성 분석 및 추진 타당성을 결론짓는 종합평가의 체계로 수행한다. 기초 자료 분석에서는 예비타당성조사 대상 사업의 사업계획서를 바탕으로 사업의 배경과 목적, 기대효과 등을 적절하게 작성했는지를 분석하며, 조사의 주요 쟁점 사항 등을 확인한다. 경제

<표 1> 예비타당성조사 대상 정보화 사업의 유형

사업의 산출물 (Output)		내용
정보통신 시스템 구축	정보화 계획수립	정의된 기술의 이용과 관련된 정보화 계획 수립 및 이와 관련된 법.제도 정비사업
	인프라 구축	정의된 기술을 주된 수단으로 적용하는 정보통신 인프라 구축 사업
	콘텐츠 확충	정의된 기술을 이용하는 콘텐츠 및 DB 구축, 운영, 관리
	시스템 구축	정의된 기술을 이용하는 시스템 구축, 운영, 관리
	서비스 제공	정의된 기술을 이용하는 정보서비스 제공사업
	정보 보호	정의된 기술의 이용에 따라 나타나는 보안 및 정보보호 문제 등과 관련된 사업
	정보화 지원	정의된 기술을 이용하여 생산 활동에 적용하는 기업의 활동 (예를 들어 ERP 시스템 구축 등)을 지원
정보통신 서비스 이용 활성화	접근 보상	정의된 기술의 이용에 대한 접근 보장 사업
	교육, 홍보	정의된 기술을 이용할 수 있도록 하기 위한 교육 및 홍보 (촉진, 활성화) 사업
기술개발/ 생산지원	연구개발, 산업육성	정의된 기술을 생산하기 위한 산업 활동 지원(연구개발, 표준화, 인력 등)

성 분석에서는 정보화 사업 추진으로 인해 특정 업무에 있어 투입 비용의 절감 또는 생산성이 증대되는 편익을 측정한다. 기술성 분석에서는 정보화 사업에 적용되는 기술이 해당 업무에 적합하게 적용되어 원하는 업무의 효율성을 개선할 수 있는지에 초점을 두고

있다. 정책적 분석은 정보화 사업 추진의 파급 효과를 중심으로 정부 정책과의 정합성 여부를 중점적으로 분석한다. 마지막으로 종합 평가에서는 사업의 추진 타당성 유무를 결론짓고 기타 정책 제언 사항을 제시한다.



<그림 1> 정보화 분야 예비타당성조사 체계

3.2 정보보호 프로그램의 타당성 조사 접근법

타당성 조사는 일반적으로 특정 사업의 추진 여부를 결정하기 위해 해당 사업의 효과성을 평가하는 것으로 경제적 측면에서 다양한 대안이 창출하는 가치를 비교하고 평가하는 것을 의미한다. 그러나 정보보호 프로그램은 경제적 가치를 창출하기보다 정보 침해나 개인 정보 유출을 예방하여 이로 발생할 것으로 예상되는 손실을 절감하는 효과가 있다. 이와 같은 유형의 사업에서는 피해 예방과 같은 공익적 특성이 특히 강조되는 바, 이익 창출이나 경제적 효용 측면에서 사업의 타당성을 평가하는 것은 논리적으로 부적절하다. 따라서 정보보호 프로그램의 타당성 조사는 피해 예방으로 인해 절감되는 예상 손실에 따른 사회적 가치 증진 효과를 중심으로 평가하는 접근법을 적용하는 것이 더욱 적절하다.

특정 사업이나 프로그램으로 인한 사회적 가치 창출분을 측정하는 방법은 산업연관분석과 같이 창출되는 사회적 편익을 경제적 단위로 환산하는 방법과 사회적 비용의 절감분을 경제적 가치로 측정하는 방법이 있다. 여기에서 경제적 가치를 측정하는 방법은 다시 비용편익분석(CBA: Cost Benefit Analysis)과 비용효과분석(CEA: Cost Effectiveness Analysis)으로 구분한다. 비용편익분석은 특정 사업이 사회적 후생을 증가시킬 수 있는가를 판단하기 위한 것으로 비용과 편익 항

목을 확인하고 각 항목을 화폐가치로 계량화하여 그 타당성 여부를 판단하는 방법이다. 비용효과분석은 경제적 편익 측정이 어려운 사업에 주로 적용하는 것으로 사업의 목표 달성으로 인한 효과를 물리적 단위로 측정하고 이를 바탕으로 타당성을 평가하는 방법이다 (Quade 1966).

과학기술정보통신부의 예비타당성조사 길잡이에 따르면 사업이 창출하는 편익은 <표 2>와 같이 크게 가치 창출 편익과 비용 저감 편익으로 나뉜다(과학기술정보통신부 2018). 가치 창출 편익은 다시 소비자 중심 편익과 생산자 중심 편익으로, 비용 저감 편익은 다시 생산 비용 저감 편익과 피해 비용 저감 편익으로 구분한다. 정보보호 프로그램의 경우 창출되는 편익은 비용저감 편익으로 보는 것이 타당하다. 정보 침해나 개인 정보 유출로 인한 피해는 침해되거나 유출된 정보가 범죄에 악용되거나 정보 주체에게 특정한 손해를 발생 시켜야 발생한다. 이런 이유로 정보 침해나 유출에 따른 피해를 다룬 여러 기존 연구에서는 피해 비용 산정 시 조건부가치추정법(CVM)을 주로 이용해왔다. 그러나 이러한 방식은 화폐 액으로 측정된 비해 비용을 결과 값으로 산출한다는 장점은 있으나, 발생하는 피해의 여러 형태를 고려하지 않으며, 조사 방법에 따라 지불의사 가액의 편차가 발생할 우려가 있어 보편적인 적용이 어렵다(임규건 등 2018).

<표 2> 타당성 조사의 경제적 가치 측정 시 편익 구분

구분	세부 편익	설명
가치창출 편익	소비자 중심 편익	사업의 효과가 소비자에게 영향을 주는 경우, 후생경제학에 근거
	생산자 중심 편익	사업의 효과가 생산자에게 영향을 주는 경우, 시장수요접근법이 대표적
비용저감 편익	생산 비용 저감 편익	자원비용, 공정비용, 연구장비 사용비용, 출장비용 등 각종 생산비용의 저감
	피해 비용 저감 편익	재난·재해, 사고, 질병 등으로 인해 발생하는 피해 비용의 저감

과학기술정보통신부의 예비타당성조사 지침에는 이 같은 경우에 사용할 수 있는 측정 접근법으로 비용효과분석의 사용을 권고하고 있다. 비용효과분석 접근법은 프로그램의 추진 자체가 가치 있는 것이라고 전제된 상태에서 어떻게 산출물(Output)을 효율적으로 창출하고 서로 다른 수준의 결과(Outcome)를 달성하는데 얼마의 비용이 소요되는가를 조사한다(Peterson 1986). 정보보호 관련 사업은 정보 침해나 유출을 방지하기 위해 당연히 추진해야 할 당위성을 가진다. 그런데도 경제성 측면을 중시하여 사업의 추진 여부를 결정하게 되면 대다수의 정보보호 프로그램은 비용 편익 비율이 낮게 산출되어 타당성을 확보하지 못할 우려가 크다. 따라서 정보보호 분야 프로그램 타당성 조사에서는 정보보호 프로그램을 추진해야 할 정책적 당위성과 함께 해당 사업을 효율적으로 추진할 수 있는지를 조사하는 비용효과분석의 관점에서 타당성 조사를 수행하는 것이 바람직하다 할 것이다. 본 연구에서는 이러한 관점에서 국내 정보보호 관련 업무를 수행하는 공공기관의 개인정보보호 관련 재정사업 추진의 타당성 조사 사례를 통해 지금까지 논의한 내용의 실무 적용 방안을 분석하고 시사점 등을 제시한다.

4. 사례 분석

4.1 대상 사례 및 분석 범위

국내 인터넷·정보보호를 위해 설립된 공공기관인 K 기관은 최근 해외 웹사이트를 통한 개인정보의 유출을 예방하고 불법유통과 침해사고 등에 대응하기 위한 목적사업을 추진하고 있다. 우리나라 국민의 개인정보 유출과 불법유통은 국내보다는 해외에서 주로 일어나고 있어 국내 차원에 대응만으로는 부족하다는 한계가 있다. K 기관에서는 이러한 배경 아래 해외 개인정보보호 활동을 적극적으로 수행하고 국민의 개인정보보호

와 피해 구제를 위한 국제협력 활동을 강화하기 위해 『해외 개인정보보호 협력센터』 구축 및 운영 사업을 기획하였다. 그러나 국내 제도권의 영향이 미치지 않는 해외에 협력센터를 구축하는 사업은 많은 재정이 투입되어야 하므로 구축 효과에 대한 타당성을 사전에 조사할 필요가 있었다. 따라서 K 기관은 해당 사업에 관한 타당성 조사를 수행하여 사업의 추진 여부 등을 검토하였다.

K 기관의 『해외 개인정보보호 협력센터』 타당성 조사는 『국가재정법』에 따른 예비타당성조사 대상은 아니지만, 재정 투자의 규모만 다를 뿐 공공사업의 재정사업의 특성은 예비타당성조사 대상 사업과 유사한 점이 많아 해당 규정과 지침 등을 준용하였다. 다만, 상대적으로 적은 재정 규모를 고려하여 예비타당성조사 항목 가운데 기초 자료 조사 및 분석과 정책적 타당성 분석, 경제적 타당성 분석만을 수행하였고 기술적 타당성 분석 및 종합 분석은 타당성 조사에서 생략하였다. 기술적 타당성 분석의 경우 해외 개인정보의 노출 탐지 및 유출 방지 활동과 피해 구제 활동 등은 이미 K 기관에서 수행하고 있는 업무로 해당 사업을 수행하기 위해 별도의 요구되는 기술적 사항이 없었다. 종합 분석은 재정사업의 목표 달성을 위한 다양한 대안들이 가지고 있는 여러 기준을 다기준의사결정법인 AHP(Analytic Hierarchy Process)로 평가하는 것이다. 그러나 해당 사업의 경우 개인정보보호를 위한 해외 협력센터 구축 사업만을 타당성 조사 대상으로 하고 있어 종합 분석은 제외하고 정책적 타당성 및 경제적 타당성 분석 결과로 사업의 추진 여부를 결정하였다.

4.2 정책적 타당성 분석

한국개발연구원의 정보화 부분 사업 예비타당성조사 표준지침에 의하면, 정책적 타당성 분석은 정책적으로 정부가 수행하여야 하는 필수 업무이거나 추진하

<표 3> 정책적 타당성 분석 항목과 방법

분석항목	분석 방법
논리성	<ul style="list-style-type: none"> • 관련 법·제도 검토 • 협력센터 구축의 근거 검토
정책 부합성	<ul style="list-style-type: none"> • 정부 정책 방향 등을 분석하고 해당 사업과의 정책적 부합성을 검토
사업의 효과성	<ul style="list-style-type: none"> • 개인정보보호 동향 및 현안 분석 · 설문/ 인터뷰 결과 분석을 통해 사업 목표의 달성 효과를 분석
구조적 적합성	<ul style="list-style-type: none"> • 가치 역학 프레임워크를 통한 이해관계 및 구조 분석
기능적 적합성	<ul style="list-style-type: none"> • Lowi(1972)의 정책 유형 분석 프레임워크를 활용하여 해당 사업의 기능적 적합성을 분석

고자 하는 사업이 중앙정부의 정책 방향과 정합성 및 일관성을 가졌는지를 중심으로 분석한다고 되어있다. 지침에서는 정책적 분석항목으로 지역 균형 발전, 정책의 일관성 및 추진 의지, 사업 추진상의 위험요인과 특수평가항목 등을 제시하고 있다. 그러나 『해외 개인정보보호 협력센터』구축 사업의 경우 이러한 분석 틀로는 정책의 일관성 및 추진 의지 이외에 다른 항목에 관한 분석이 어려웠다. 따라서 K 기관에서는 <표 3>과 같이 사업 특수평가항목을 보강하여 사업의 논리성, 정책 부합성, 사업의 효과성, 구조적 적합성, 기능적 적합성의 항목을 정책적 타당성 분석 틀로 하여 분석을 수행했다.

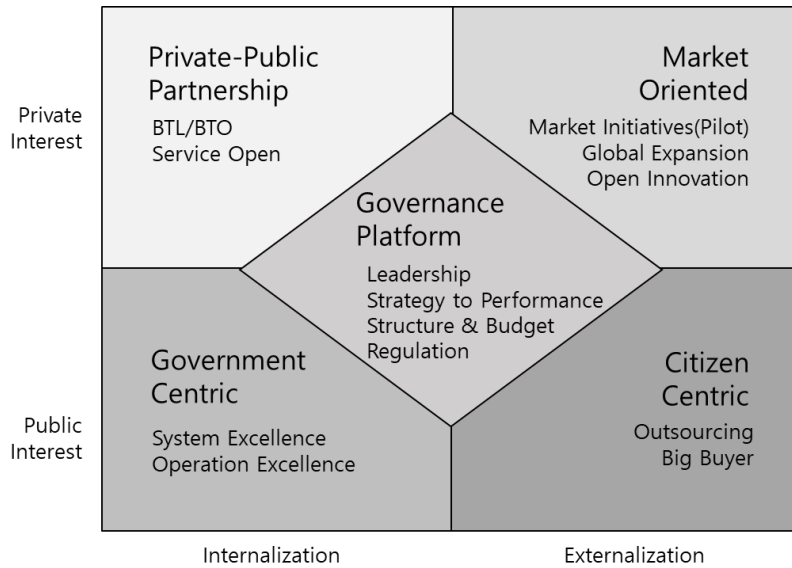
먼저, 논리성 분석에서는 협력센터 구축 사업의 업무 범위와 주요 기능, 역할 등을 도출하고 해당 사업 추진에 대한 법적 근거를 마련하기 위해 개인정보보호법 등 관계 법령을 검토하였다. 검토 결과 개인정보의 보호와 관련하여 정보통신망의 이용 및 보호, 개인정보보호를 위한 대책 연구 및 보호 기술의 개발 및 보급 등 K 기관이 해야 할 역할과 기능이 『개인정보보호법』, 『정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률』 등에 구체적으로 규정되어 있었다. 따라서 이를 근거로 해외 협력센터 구축 사업의 법적 근거와 논리성은 타당한 것으로 평가했다.

정책 부합성 분석에서는 해당 사업의 목표가 정부의 개인정보보호 정책에 부합하는지를 분석했다. 정

부의 개인정보보호 관련 정책은 대통령 소속의 『개인정보보호위원회』에서 3년마다 ‘개인정보보호 기본계획’을 수립하고 있다. 현재 기본계획은 ‘3차 기본계획(2018~2020년)’으로 개인정보와 관련된 다양한 대책 마련에도 개인정보 유출 사고가 지속되는 한계를 극복하고자 이에 대한 대응 체계를 개선하는 내용을 포함하고 있다. 특히 글로벌 환경에서 우리 국민의 개인정보보호 체계를 마련하고 해외에서 발생한 개인정보 침해의 피해 구제 체계를 마련하는 것을 주요 목표로 하고 있다. 정부의 정책 방향을 분석한 결과 해외 협력센터 구축 사업은 정부의 정책적 방향과 부합성이 높은 것으로 나타났다.

사업의 효과성 분석에서는 국내외의 개인정보보호 현안 검토를 통해 주요 이슈를 발굴하기 위해 해외 진출 기업의 개인정보보호 담당자 등을 대상으로 협력센터 구축 사업의 필요성을 설문으로 조사했다. 설문 결과 응답자의 80%가 해외 협력센터 구축이 필요하다고 응답했으며, 개인정보보호 관련 국제 현안 해소, 개인정보 불법유통 근절, 해외 진출 기업의 개인정보보호 지원 등의 순으로 사업의 기대 효과를 꼽았다.

구조적 적합성 분석에서는 해외 협력센터 구축 사업을 정부의 공공사업으로 추진 것이 타당한지와 추진하는 경우 어떠한 거버넌스로 추진해야 적합한지를 분석했다. 분석은 <그림 2>의 가치 역학 프레임워크(Value Dynamics Framework)의 틀을 사용하여 협



<그림 2> 가치역학 프레임워크 분석 틀(Boulton et al. 2000)

력센터 구축 사업의 추진에 적합한 구조를 도출하였다 (Boulton et al. 2000).

분석 결과 협력센터 구축 사업은 내부화-외부화 관점에서 정부 중심적 구조를 바탕으로 일부 기능과 역할은 공공-민간 협력 방식을 채택하는 것이 바람직한 것으로 나타났다. 또한, 수익-공익 관점에서 협력센터 구축 사업은 공익성이 높은 사업이며 수익성을 추구하는 유형으로 사업 추진은 불가능한바, 정부가 해당 사

업을 추진하는 거버넌스 구조로 사업을 추진하는 것이 적합한 것으로 분석되었다.

마지막으로 사업의 기능적 적합성 분석에서는 해외 협력센터의 역할과 기능이 사업 목표 달성을 위해 적합한지를 분석하였다. 분석에는 <그림 3>과 같이 정부의 기능적 정책 유형을 구분하는 정책 유형 분석 틀을 사용하였다(Lowi 1972).

분석 결과 해외 협력센터 구축 사업은 개인정보보호

Applicability of Coercion		
	Individual Conduct	Environment of Conduct
Likelihood of Coercion	Distributive Policy (e.g., 19th century land policies, tariffs, subsidies)	Constituent Policy (e.g., reapportionment, setting up a new agency, propaganda)
Remote (Low)	Regulative Policy (e.g., elimination of substandard goods, unfair competition)	Redistributive Policy (e.g., Federal Reserve controls of credit, social security)
Immediate (High)		

<그림 3> 정부 기능적 정책 유형 분석 틀(Lowi 1972)

및 유출 방지 차원에서 개인정보보호의 의무가 있는 주체에게는 강제성이 있으나 피해 구제와 예방 등에 관한 포괄적인 강제성은 낮은 것으로 분석되었다. 따라서 Lowi의 정책 유형 분석 틀에 따라 분석한 협력센터의 주요 기능은 구성정책(Constituent Policy) 유형에 해당한다. 구성정책은 특정 정책을 추진하면서 정책 집행 수단으로써 새로운 조직이나 기관 등을 신설하는 정책 유형을 의미한다. 해외 개인정보보호와 피해 방지 및 구제와 관련된 사항은 법률적으로 그리고 제도적으로 정부가 수행해야 하나 현재 이와 같은 업무를 목적으로 하는 기관이나 조직이 없어 구성정책으로 추진하는 것이 타당한 것으로 나타났다.

4.3 경제적 타당성 분석

K 기관의 『해외 개인정보보호 협력센터』 구축 사업은 공익적 특성이 특히 강조되는 공공사업으로 이익 창출이나 경제적 효용 증대 등 경제성 측면에서 사업의 추진 여부를 평가하는 것은 부적절하다. 따라서 해당 사업의 경제성을 분석할 때는 해당 사업의 추진 효과를 측정하는 것이 더욱 적절하다. 일반적으로 공공사업으로 인한 경제성은 사회적 편익을 경제적 가치로 추정하는 방법과 기존에 존재하는 사회적 비용의 절감분을 경제적 가치로 평가하는 방법으로 구분한다. 전자의 경우는 산업 진흥을 위한 공공사업으로 창출되는 경제적 가치를 산업연관분석을 통해 평가하는 예가 있으며, 후자는 질병으로 인해 지출되는 사회적 비용이 질병 퇴치 운동을 통해 절감 시의 경제성을 측정하는 예가 있다.

분석 대상 사례에서는 협력센터 구축 사업을 개인정보 유출을 줄이고 이를 예방하기 위한 공익적 사업으로 보고 여러 대안 중 협력센터 구축 효과를 가장 높이는 방안을 측정하는 방식으로 경제성을 분석하였다. 분석항목은 효과와 비용 항목으로 나뉘 비용효과분석을 하였으며, 사업 기초 자료 분석을 통해 적절한 장소

를 해외 협력센터의 후보지 대안으로 하여 비용 대 효과 비율을 비교하는 방식으로 경제적 타당성을 분석하였다.

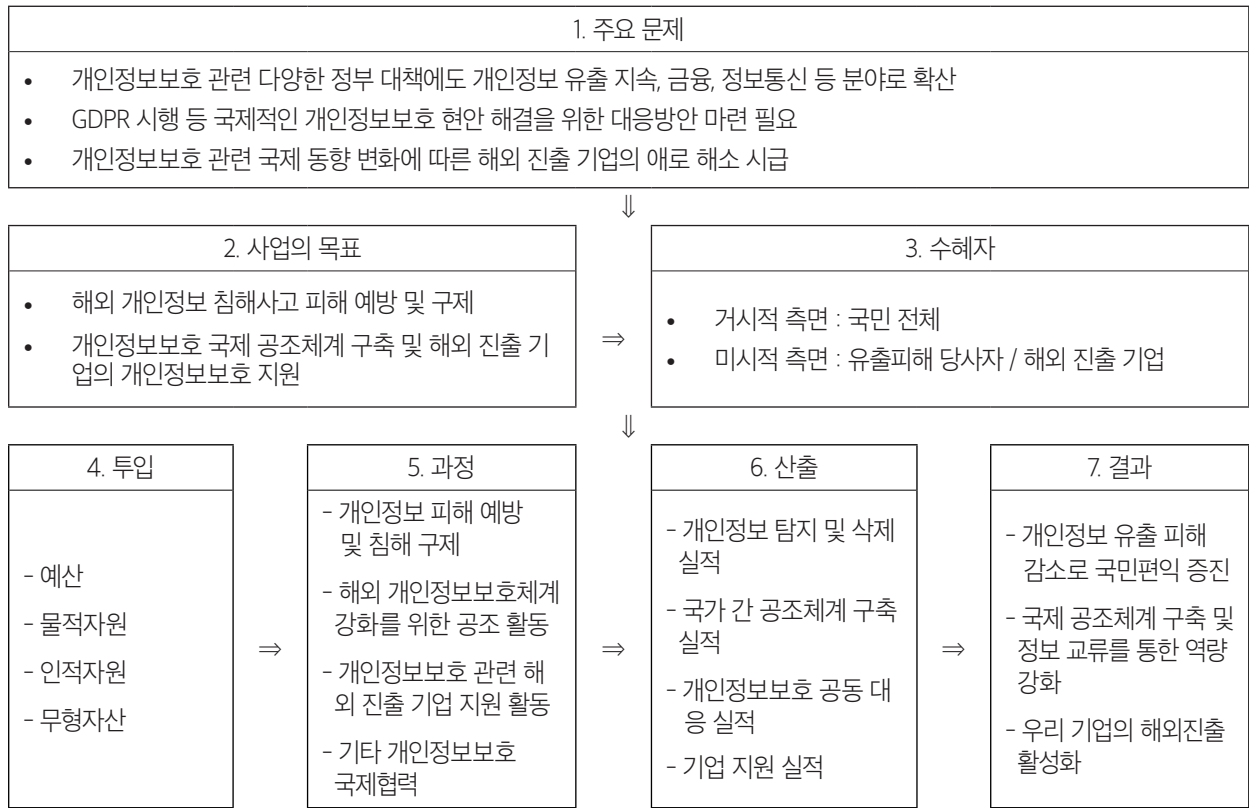
해외 협력센터 구축 사업의 비용-효과 분석을 위해 우선 해당 사업의 사업 목표 달성으로 인한 효과가 무엇인지를 결정하기 위해 기초 자료 분석을 통해 사업의 논리 모형을 도출하였다. 논리 모형(Logic Model)은 특정 프로그램이나 사업의 성과를 평가하는 주체가 그 효과를 설명하기 위해 사용하는 도구으로써 특정 문제 또는 상황을 해결하기 위해 투입되는 자원, 활동, 산출물, 잠재 고객 및 단기, 중기 및 장기 결과 간의 논리적 인과관계를 설명하는데 유용한 모델이다 (McLaughlin and Jordan 1999). 논리 모형은 국가연 구개발사업이나 정부, 지자체의 재정사업 성과관리와 평가 등에 활용하며 민간에서도 특정 프로그램의 성과를 관리하는 도구로 사용한다.

협력센터 구축 사업의 논리 모형은 정책적 타당성 분석에서 먼저 살펴본 개인정보보호 기본계획과 본 연구의 연구 목적을 참조하여 사업의 목표를 설정하고 이에 따른 투입, 과정, 산출, 결과 및 영향 요소를 도출하였으며 자세한 내용은 <표 4>와 같다.

협력센터 구축 사업의 논리 모형에 따라 해당 사업으로 창출되는 편익은 해외 개인정보 침해사고 피해 예방 및 구제 등이다. 개인정보 유출피해는 유출된 개인정보가 범죄나 기타 개인정보 주체에게 특정한 손해를 발생시키는 형태로 이용되었을 때 발생한다. 이와 같은 이유로 개인정보가 유출된 사실 만으로는 피해 발생 여부를 확정하기 어렵다. 따라서 해당 사업이 가져오는 편익은 시장에 새로운 가치를 창출하는 것이 아닌 개인정보 유출 등으로 인해 발생하는 사회적 비용을 절감하는 것으로 보는 것이 적합하다.

해당 사업의 궁극적인 편익은 비용 저감 편익으로 간주하였으며 이러한 관점에서 비용효과분석을 수행하였다. 또한, 비용은 기초 자료 분석을 통해 도출된 구

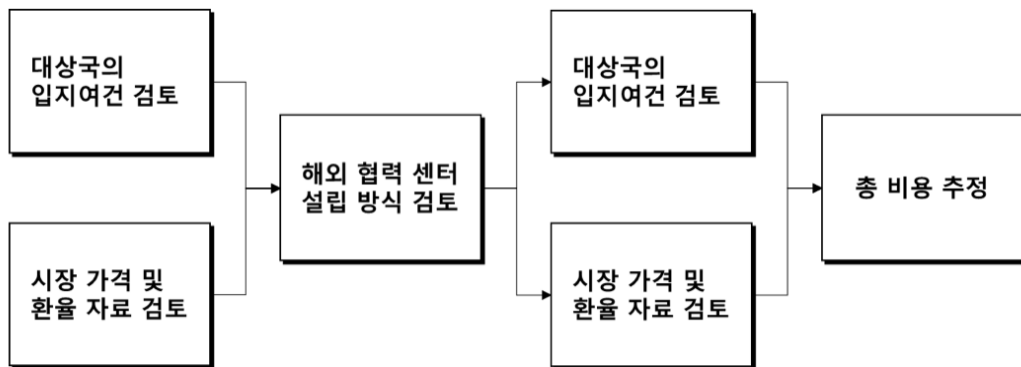
<표 4> 해외 개인정보보호 협력 센터 구축 사업의 논리 모형



측 후보지에 따른 예상 사업비용으로 산정하였다. 비용 추정 방식은 정부의 예비타당성조사 관련 지침을 준용하여 <그림 4>와 같은 프로세스로 진행하였다.

비용 추정은 크게 협력센터 구축에 필요한 총사업비와 향후 연간 운영비로 구분하여 수행하였다. 총사업비에는 센터 설립에 요구되는 용지 확보 비용과 이에

따른 부대비용을 포함하며 운영비에는 센터 등 고정자산을 유지하는 비용과 관리비용 인건비 등을 포함했다. 총비용은 협력센터 구축 후보지별 입지 여건을 고려하여 해당 공간을 확보하는 데 필요한 비용(임대차 가정)과 초기 실내 장식 비용 등 설립 공사비, 기자재 구매비에 대해 추정하고 항목별로 단일한 기준을 정해



<그림 4> 경제적 타당성 조사를 위한 비용 추정 프로세스

<표 5> 대상 지역별 총비용 추정

사업비 항목	비용 항목	대상 지역	
		A 지역	B 지역
인건비	파견수당	84,576,080	79,012,548
	가족수당	24,374,516	22,983,633
	자녀학자금	32,304,960	32,304,960
	주택 임차료	94,222,800	94,222,800
	기타	6,400,000	6,400,000
	소계	241,878,356	234,923,941
초기 구축비	국외이전비	32,000,000	32,000,000
	파견지 출장	40,000,000	40,000,000
	기타 준비 비용	10,000,000	10,000,000
	사무실 구축비	15,000,000	15,000,000
	소계	97,000,000	97,000,000
임차료	사무실	168,000,000	172,800,000
	소계	168,000,000	172,800,000
운영비	현지 직원 채용	126,412,800	167,858,400
	교유, 세미나	100,000,000	100,000,000
	기타	30,000,000	30,000,000
	소계	256,412,800	297,858,400
합 계		763,291,156	802,582,341

<표 6> 사업의 효과 측정을 위한 지표 설정

사업 목표	효과 지표
해외 개인정보 침해사고 피해 예방	1. 해당 업무 수행 인력 1인당 해외 개인정보 노출 탐지 수
	2. 해당 업무 수행 인력 1인당 유출된 해외 개인정보 삭제 수
	3. 해당 업무 수행 인력 1인당 불법유통 게시물 탐지 수
	4. 해당 업무 수행 인력 1인당 불법유통 게시물 삭제 수

국내 시장 가격 자료와 국가별 환율 수준을 바탕으로 사업비를 산정하여 파견되는 인원의 인건비, 해외 센터 운영비용도 유사한 방식으로 산정하여 총비용을 추정하는 방식을 사용했다. 추정한 비용을 종합하여 협력센터의 구축 후보지별 총비용 추정액은 <표 5>와 같다.

해당 사업의 효과 추정은 <표 6>과 같이 협력센터 구축과 운영에 따른 구체적인 성과지표를 설정하고 해당 지표 달성에 따른 효과를 산정하는 방식을 사용하였다. 또한, 지표 달성의 기준은 K 기관에서 수행하고 있는 최근 3년간의 유사 업무 추진 실적을 기준으로 1인당 평균 성과 수준을 기준으로 삼았다.

비용효과분석의 마지막 단계로는 분석 대상 사업에서 발생하는 비용을 화폐가치로 측정하고 사업의 효과와 관련한 특정 척도와 결부시키는 방법을 사용하며 일반적으로 비용 대비 효과성에 정도는 비용효과 비율(C/E: Cost Effectiveness Ratio)을 산정하였다. 비용효과분석의 접근 방법론으로는 효과가 이미 알려져 있고 주어져 있다고 가정할 때, 효과를 달성하는데 가장 적은 비용이 들어가는 대안을 선택하는 방법인 고정효과 접근법을 채택하였다. 효과 지표는 개인정보 침해사고 피해 예방 업무를 수행하는 인원의 개인당 평균 탐지 및 삭제 건수이며, 비용 지표는 화폐 액으로 측정된

<표 7> 각 대안의 비용효과비율 비교표

대상 지역	총비용(원) [C]	고정 효과 [E]	비용효과비율 [C/E]
A 지역	763,291,156	4,781	159,651
B 지역	802,582,341		167,869

지역별 총사업비이다. 비용효과분석 결과 <표 7>과 같이 A 지역이 B 지역보다 같은 효과를 달성하는 데 더 적은 비용이 필요한 것으로 나타나 상대적인 경제성이 좋은 것으로 나타났다.

5. 결론 및 시사점

지금까지 국내 K 기관의 『해외 개인정보보호 협력센터』 구축 사업과 관련된 타당성 조사 사례를 통해 정보보호 프로그램의 예비타당성조사의 이론적 배경 및 실무 적용 방안 등을 검토하였다. 연구 대상 사례는 앞에서 살펴본 바와 같이 추진하는 사업의 공익적, 정책적 목적이 더욱 중시되고 있어 경제적 타당성 결과에 따라 사업의 추진 여부를 결정하는 것은 적합하지 않다. 따라서 정보보호 프로그램과 같이 공익적 성격이 뚜렷한 사업에 적합한 타당성 조사 방법이 연구되어야 할 필요성이 있다. 본 연구에서는 국내 K 기관의 타당성 조사 사례를 통해 이러한 경우에 적합한 타당성 조사 접근법과 세부 분석 방법 등을 제시하였다. 그 결과 정책적 타당성 분석이 기존 예비타당성조사보다 더 면밀하게 수행되었고 경제적 타당성 분석 또한 사업의 경제적 성과 창출 측면이 아닌 사업 추진의 비용 효율성 측면에서 비용효과분석으로 수행된 사실을 확인할 수 있었다.

최근 우리나라 국민의 해외 개인정보 유출과 노출은 중요한 사회문제로 대두되고 있어 개인정보보호를 위한 대응의 필요성이 커지고 있다. 특히 유럽 지역의 GDPR 시행에 따른 개인정보 국외이전 문제와 중국의 데이터 국지화 등 문제를 해결하기 위해 관련 공공사업

의 기획과 추진이 시급하다. 그러나 개인정보보호 분야의 특수성을 고려한 타당성 조사에 관한 연구는 미미하여 관련 공공사업이 자칫 부실하게 추진될까 봐 우려되는 실정이다.

본 연구는 이러한 상황에서 비용효과분석을 통한 정보보호 프로그램의 타당성 조사 사례 연구를 통해 향후 관련 이론의 연구 및 타당성 조사 실무에 참고할 수 있는 자료를 제시했다는 데 학술적 의의가 있다. 또한, 대부분의 타당성 조사가 경제적 가치를 측정하는 비용편익분석 위주로 수행되고 있는 현실에서 비용효과분석을 적용한 타당성 조사 사례를 제시하여 공익성과 사회적 가치 중심의 조사 방법을 소개한 점은 연구의 가장 큰 공헌점이다.

그러나 본 연구의 사례에서는 자료 수집의 실무적인 제한으로 인해 협력센터 구축으로 창출되는 전체적인 타당성을 평가하지 못하고 정책적 타당성 및 협력센터 구축의 일부 업무인 개인정보 유출 대응의 경제적 타당성만을 조사했다. 이는 경제성 분석, 정책적 분석, 기술성 분석 및 종합 검토 단계로 이루어진 타당성 조사의 항목을 일부만 수행했다는 한계점이 있다. 최근에 경제적 논리가 아닌 정치적 논리에 따라 예비타당성조사를 면제하는 사업이 늘어나고 있는 현상도 관찰되는데 이는 타당성 조사의 기본 취지가 퇴색될 수 있어 더욱 신중히 처리해야 하는 사안이다. 따라서 본 연구에서 제시하는 타당성 조사 방법을 타당성 조사를 축소, 생략하는 방법으로 받아들이기보다는 전체적인 타당성 조사의 틀 안에서 공익 및 사회적 가치를 측정하기 위한 세부적인 방법론으로 활용할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서 소개하는 내용을 실무적으로 활용할 때는 해당 사항에 관한 충분한 검토가 요구된다.

참 고 문 헌

[국내 문헌]

1. 공희경, 김태성 2007. “정보보호 투자 효과에 대한 연구 동향,” *정보보호학회지* (17:4), pp. 26-33.
2. 공희경, 김태성 2010. “정보보호 사전진단제도의 경제적 효과에 대한 사례 분석,” *정보보호학회논문지* (20:6), pp. 157-169.
3. 과학기술정보통신부 2018. *2018년 국가연구개발사업 예비타당성조사 매뉴얼*, 과학기술정보통신부.
4. 김여라, 이해춘, 유진호 2007. “가상가치접근법(CVM)을 활용한 개인정보보호의 가치 산출 방법론 고찰,” *정보보호 이슈리포트*, 한국정보보호진흥원, pp. 1-22.
5. 김태윤, 조예진 2018. “예비타당성조사제도의 타당성에 대한 연구: 예비타당성조사의 지침을 둘러싼 쟁점,” *행정논총* (56:2), pp. 279-311.
6. 유승동, 유진호 2014. “개인정보 보호를 위한 지불 의사비용 결정요인,” *정보보호학회논문지* (24:4), pp. 695-703.
7. 유진호, 지상호, 송혜인, 정경호, 임종인 2008. “인터넷 침해사고에 의한 피해손실 측정,” *정보화정책저널* (15:1), pp. 3-18.
8. 유진호, 지상호, 임종인 2009. “개인정보 유·노출 사고로 인한 기업의 손실비용 추정,” *정보보호학회논문지* (19:4), pp. 63-75.
9. 이해춘, 안경애 2008. “CVM을 이용한 개인정보 유출의 손실가치 분석,” *생산성논집* (22:2), pp. 1-24.
10. 임규건, 류미나, 이정미 2018. “개인정보유출 피해 비용 산출 모델에 관한 연구,” *정보보호학회논문지* (28:1), pp. 215-227.

11. 전효정, 김태성 2012. “정보보안 공시제도 도입을 위한 타당성 분석과 운영체계 제언,” *정보보호학회논문지* (22:6), pp. 1393-1405.
12. 정희정, 구철모, 정남호 2019. “스마트관광의 지속성을 위한 스마트관광 체험의 지불가치 추정: CVM을 이용하여,” *지식경영연구* (20:1), pp. 215-230.
13. 한국개발연구원 2008. *예비타당성조사 수행을 위한 일반지침 수정·보완 연구*(제5판), 한국개발연구원.
14. 한국개발연구원 2013. *정보화부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 연구*, 한국개발연구원.
15. 한국개발연구원 공공투자관리센터 2016. *예비타당성조사 제도의 이해*, 한국개발연구원.
16. 한국과학기술기획평가원 2019. *국가연구개발사업 예비타당성조사 수행 세부지침*, 한국과학기술기획평가원.
17. 행정안전부 재정정책과 2017. *지방재정투자사업 심사 및 타당성 조사 매뉴얼*, 행정안전부.

[국외 문헌]

1. Anderson, Ross. 2001. *Why Information Security is Hard-An Economic Perspective*, ACSAC
2. Blakley, B. 2001. “Returns on Security Investment: An Imprecise but Necessary Calculation,” *Secure Business Quarterly* (1:2).
3. Blatchford, C. 1995 “Information Security Controls Are They Cost-effective,” *Computer Audit Journal* (3), pp. 11-19.
4. Bodin, L.D., Gordon, L.A. and Loeb, M.P. 2005. “Evaluating Information Security Investments Using the Analytic Hierarchy

- Process,” *Communications of the ACM* (48), pp. 79-83.
5. Boulton, R., Libert, B., and Samek, S.M. 2000. *Cracking the Value Code: How Successful Businesses Are Creating Wealth in the New Economy*, New York: Harper Business.
 6. Gordon, L.A. and Loeb, M.P. 2006. *Managing Cybersecurity Resources: A Cost Benefit Analysis*.
 7. Lowi, T.J. 1972. “Four Systems of Policy, Politics, and Choice,” *Public Administration Review* (32:4), pp. 298-310.
 8. McLaughlin, J.A. and Jordan, G.B. 1999. “Logic Models: A Tool for Telling Your Program’s Performance Story,” *Evaluation and Planning* (22), pp. 65-72.
 9. Peterson, R.D. 1986. “The Anatomy of Cost-effectiveness Analysis,” *Evaluation Review* (10:1), pp. 29-44.
 10. Quade, E.S. 1966. “Cost-Effectiveness: An Introduction and Overview,” *Transportation Journal*, pp. 5-13.
 11. Soo Hoo, K.J. 2000. *How much is enough? A Risk Management Approach to Computer Security*, Center for International Security and Cooperation (CISAC), Stanford University.

저자 소개



조일형 (Ilhyung Jo)

현재 상명대학교 스마트생산 융합전공 교수로 재직 중이다. 단국대학교에서 경영학 박사 학위를 취득하였다. 한국발명진흥회 전문위원, 상명대학교 창업지원단에서 책임연구원 등을 역임하였다. 주요 관심분야 및 연구분야는 기술사업화 및 가치평가, 혁신경영, 기업가정신, R&D 성과관리 등이다. 해당 연구 분야와 관련된 정부 및 민간 연구 프로젝트를 활발하게 수행하고 있으며, 지금까지 Journal of the Korea Service Management Society 등 주요 학술지에 논문을 발표하였다.



김진 (Jin Kim)

현재 상명대학교 빅데이터 융합전공 교수로 재직 중이다. 연세대학교에서 정보시스템학 석사 학위를 취득하였고, 삼성KPMG 차장 및 Micro Focus Korea 부장을 역임하였다. 주요 관심분야는 지식경영, 정보보호, 개인정보보호, 빅데이터 등이다. 지금까지 Journal of the Korea Institute of Information Security and Cryptology, Journal of Security Engineering 등 주요 학술지에 논문을 발표하였다.



유진호 (Jinho Yoo)

현재 상명대학교 경영학부 교수로 재직 중이다. 고려대학교에서 공학박사 학위를 취득하였고, 한국전자통신연구원(ETRI) 연구원, IBM Managing Consultant, 한국인터넷진흥원(KISA) 단장을 역임하였다. 주요 관심분야는 정보보호, 개인정보보호, 빅데이터 분석, 지식경영 등이다. 지금까지 Electronic Commerce Research, International Journal of Engineering Research and Technology, International Journal of Applied Engineering Research 등 주요 학술지에 논문을 발표하였다.