

국가 R&D 보고서 원문의 활용성과 및 경제적 기여도 분석*

Outcome Measurement and Degree of Economic Contribution for the National R&D Reports

곽승진 (Seung-Jin Kwak)**, 최재황 (Jae-Hwang Choi)***
김정택 (Jeong-Taek Kim)****, 박용재 (Yong-Jae Park)*****
최기석 (Kiseok Choi)*****

목 차

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. 서론 | 4. 국가 R&D 보고서 원문의 경제성 분석 |
| 2. 이론적 배경 | 5. 결론 |
| 3. 국가 R&D 보고서 원문의 성과 활용 분석 | |

초 록

주요 선진국은 공공정보 개방과 재활용의 중요성을 인식하고, 공공정보를 원활하게 제공하고 활용할 수 있도록 촉진하는 정책적 방안을 모색하고 있다. 우리나라의 경우, 국가 차원의 R&D 사업과 성과물의 양적 증가에도 불구하고 현재까지 성과활용 실적은 여전히 낮은 편으로, 연구 성과물에 대한 실질적인 활용분석 및 경제적 기여도 분석 노력이 시급한 상황이다. 본 연구의 목적은 국가 R&D 보고서 원문의 활용도와 경제적 기여도를 분석하는데 있다. 본 연구의 목적을 위해 문헌조사, 설문조사, 포커스 그룹 인터뷰, 전문가 자문 등 정량적인 방법과 정성적인 방법을 병행하였다.

ABSTRACT

As the major developed countries of the world have realized the importance of common information and its utilization, they have begun to seek a plan that will facilitate manipulation of common information. Despite development of the National R&D activities and its quantitative increase in Korea, its practical use still remains at a lower level. Therefore, it is worthwhile to analyze practical use and economic contribution in order to achieve higher profits. There are two purposes of this study. The first purpose is to draw a conclusion by analyzing the practical uses of the National R&D Reports, and the second purpose is to evaluate economic contributions by the National R&D Reports. In order to achieve the objectives of this study, literature review, survey, focus group interview, and experts' consultation were conducted as a way to deepen research, simultaneously comprising the quantitative and qualitative methods.

키워드: 국가연구개발보고서, 경제성 분석, 성과 측정, 유용 가치, 지불 가치
National R&D Reports, Economic Analysis, Outcome Measurement, Useful Value(UV),
Willingness to Pay(WTP)

- * 본 연구는 2014년도 한국과학기술정보연구원 위탁연구과제 “국가 R&D 보고서 원문 성과 활용 분석 및 경제적 기여도 분석 연구”의 일부를 수정·보완한 것임.
** 충남대학교 문헌정보학과 교수(sjkwak@cnu.ac.kr) (제1저자)
*** 경북대학교 문헌정보학과 교수(choi@knu.ac.kr) (교신저자)
**** 배재대학교 도서관 사서(kjt@pcu.ac.kr) (공동저자)
***** 한국세라믹기술원 연구기획팀 선임연구원(yjpark@kicet.re.kr) (공동저자)
***** 한국과학기술정보연구원 NTIS센터 책임연구원(choi@kisti.re.kr) (공동저자)
논문접수일자: 2015년 1월 26일 최초심사일자: 2015년 2월 9일 게재확정일자: 2015년 2월 17일
한국문헌정보학회지, 49(1): 113-128, 2015. [http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2015.49.1.113]

1. 서론

1.1 연구의 필요성 및 목적

주요 선진국은 공공정보 개방과 재활용의 중요성을 인식하고, 공공정보를 원활하게 제공하고 활용할 수 있도록 촉진하는 정책적 방안을 모색하고 있다. 한 예로 영국 정부는 2012년 국가의 지원을 받은 연구 성과물을 발표 즉시 인터넷에 올려 모든 사람이 무료로 이용할 수 있도록 연구성과 발표제도를 개선한다고 보도한 바 있다(조선일보 2012.7.17). 우리나라의 경우 국가 차원의 R&D 사업과 성과물의 양적 증가에도 불구하고 현재까지 성과활용 실적은 여전히 낮은 편으로, 연구 성과물에 대한 실질적인 활용분석 및 경제적 기여도 분석 노력은 매우 시급한 실정이다.

우리나라는 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제25조(연구개발정보의 관리) 13항에 의거하여 주관연구기관의 장 또는 전문기관의 장은 연구성과를 제9조(협약의 체결)에 따른 협약 체결 시 정한 바에 따라 '연구성과 분야별 관리·유통 전담기관'에 등록하거나 기탁하여야 한다. 또한 연구성과를 등록받거나 기탁받은 기관은 국가과학기술종합정보시스템과 연계하여 연구성과와 관련된 정보의 관리·유통체계를 구축·운영하여야 하며, 연구성과의 유지·보관 및 관리의 의무를 다하여야 한다.

국가 R&D 보고서 역시 앞서 언급한 법률에 의거하여 한국과학기술정보연구원의 국가 R&D 보고서등록관리시스템(NRMS: National Science Research & Development Reports Registry

Management System)에 등록되어 관리되고 있다. 그러나 국가차원의 R&D 사업과 성과물의 양적 증가에도 불구하고, 현재까지 성과활용 실적은 여전히 낮은 편이며, 연구성과물에 대한 실질적인 활용분석 및 경제적 기여도에 대한 분석 노력 또한 미흡하다.

국가 차원에서 수행한 R&D보고서를 디지털화하고 이를 체계적으로 데이터베이스화하여 연구자들에게 제공함으로써 연구성과의 확산과 성과 결과를 활용한 후속 연구의 활성화를 유도하고 있으나 그럼에도 불구하고 고부가가치 서비스의 창출로 연결되지는 못하고 있다. 특히 공공연구기관의 R&D 성과가 민간 부문에 효과적으로 이전·확산되지 못하고 있는 것이 현실이다.

따라서 국가의 공공정보인 연구성과물을 활용한 고부가가치 서비스에 대한 성과활용 분석 및 경제적 기여도 분석을 통해 지금까지의 노력을 재점검, 결산하여 향후 연구자들이 국가 R&D 보고서에 쉽게 접근하고 효율적으로 활용할 수 있는 계기를 마련할 필요성이 있다.

국가 R&D 보고서 원문의 유통을 통한 정성적·정량적 경제가치 분석은 보고서 원문서비스 투자에 대한 효과를 도출하는데 있어서 매우 중요하다. 무료로 서비스되고 있는 국가 R&D 보고서의 가치를 화폐단위로 환산해 봄으로써 보고서의 질적 수준과 효용가치를 직접 체감할 수 있어 보고서의 지속적 관리 및 유통확산의 객관적 근거로 활용할 수 있을 것이다.

본 연구의 목적은 국가 R&D 보고서 원문의 활용도와 경제적 기여도를 조사·분석하고 그 결과에 기반하여 국가 R&D 보고서 원문의 이용률 제고를 위한 전략을 제시하는데 있다.

1.2 연구 방법

국가 R&D 보고서 원문의 성과 활용 분석 및 경제적 기여도 분석을 위해 문헌조사, 설문조사, 포커스 그룹 인터뷰 등 정량적인 방법과 정성적인 방법을 병행하였다.

설문 대상자 선정은 NDSL과 NTIS를 통해서 국가 R&D 보고서를 이용해본 경험이 있는 이용자를 대상으로 설문참여 이메일을 보내고 자발적

으로 참여한 사람으로 하였다. 설문조사는 2014년 7월 3일부터 8월 12일까지 41일간 KISTI의 설문조사시스템(<http://ksurvey.kisti.re.kr>)으로 온라인으로 진행되었다.

본 연구에서는 국가 R&D 보고서 원문의 활용성과 및 경제성 분석을 위해 학계와 현장의 과학기술분야 종사자를 대상으로 설문을 실시하였으며, 설문에 참여한 표본의 수는 196명이다. 표본의 인구통계적 특성은 <표 1>과 같다.

<표 1> 표본의 인구통계적 특성

구분		빈도	비율(%)	구분		빈도	비율(%)	
성별	남	165	84.2	학력	고졸	2	1.0	
	여	31	15.8		전문대졸	3	1.5	
연령	20대	16	8.2		대졸	34	17.4	
	30대	70	35.7		대학원(석사)졸	71	36.2	
	40대	63	32.1		대학원(박사)졸	86	43.9	
	50대	42	21.4	근무연수	5년 이내	50	25.5	
	60대 이상	5	2.6		5년~10년	51	26.0	
소속기관	교육기관	26	13.3		11년~15년	30	15.3	
	연구소	112	57.1		16년~20년	17	8.7	
	행정기관	8	4.1		20년 이상	48	24.5	
	기업체	43	21.9	주제분야	수학	4	2.0	
	기타	7	3.6		물리학	3	1.5	
직위	교육기관	교수	11		5.6	화학	4	2.0
		교사	1		0.5	지구과학	6	3.1
		대학원생	9		4.6	생명과학	15	7.7
		대학생	2		1.0	농림수산식품	14	7.1
		교직원	3		1.5	보건의료	1	0.5
	연구소	책임연구원	32		16.3	기계	11	5.6
		선임연구원	42		21.4	재료	11	5.6
		연구원	27		13.8	항공	7	3.6
		기술직	7		3.6	전기/전자	22	11.2
		행정직	4		2.0	정보통신	44	22.4
	행정기관	팀장	2		1.0	에너지/자원	8	4.1
		계장	1		0.5	원자력	6	3.1
		실무담당	5		2.6	환경	4	2.0
	기업체	임원급	16		8.2	건설/교통	10	5.1
		부장급	15		7.7	기타	26	13.3
		과장급	7		3.6			
		대리급	4		2.0			
		사원급	1	0.5				
	기타	계약직 등	7	3.6				

성별은 남자 84.2%, 여자 15.8%로 남자의 비율이 상당히 높게 나타났다. 연령별로는 30대가 35.7%로 가장 많았으며 40대 32.1%, 50대 21.4%, 20대 8.2%, 60대 이상 2.6% 순으로 나타났다. 소속기관별로는 연구소 종사자가 57.1%로 가장 많았으며 기업체 21.9%, 교육기관 13.3%, 행정기관 4.1%, 기타 기관 3.6% 순으로 나타났다. 교육기관에서는 교수가 5.6%로 가장 많았으며 대학원생 4.6%, 교직원 1.5%, 대학생 1.0%, 교사 0.5% 순으로 나타났다. 연구소에서는 선임연구원이 21.4%로 가장 많았으며 책임연구원 16.3%, 연구원 13.8%, 기술직 3.6%, 행정직 2.0% 순으로 나타났다. 행정기관에서는 실무담당이 2.6%로 가장 많았으며 팀장 1.0%, 계장 0.5% 순으로 나타났다. 기업체에서는 임원급이 8.2%로 가장 많았으며 부장급 7.7%, 과장급 3.6%, 대리급 2.0%, 사원급 0.5% 순으로 나타났다. 학위별로는 대학원(박사)졸이 43.9%로 가장 많았으며, 대학원(석사)졸 36.2%, 대졸 17.4%, 전문대졸 1.5%, 고졸 1.0% 순으로 나타났다. 주제분야별로는 정보통신분야가 22.4%로 가장 많았으며 기타 주제분야 13.3%, 전기/전자 11.2%, 생명과학 7.7%, 농림수산물 7.1%, 기계 5.6%, 재료 5.6%, 에너지/자원 4.1%, 화공 3.6% 등의 순으로 나타났다. 기타 주제분야는 경영경제, 과학기술정책, 문헌정보, 사회과학, 정보학, 항공, 행정 등이다.

2. 이론적 배경

2.1 선행연구

공공도서관 또는 공공기관에서 무료로 제공

되는 원문정보에 대한 경제적 기여도 또는 가치를 측정하려는 선행연구들은 국내·외적으로 지속되어 왔다. 주로 무료로 서비스되고 있는 원문정보에 대한 경제적 가치를 측정하기 위한 다양한 방법론들이 제시되었고, 이 방법론에 의거한 경제적 가치를 측정해 왔다.

해외 선행연구들을 먼저 살펴보면, Holt and Donald(2004)의 연구는 지불의사가치(WTP)와 지불수용가치(WTA)의 방법을 이용하여 공공도서관 정보서비스의 가치를 측정하려고 하였으며, 측정결과, WTA는 136백만달러, WTP는 15백만달러로 분석되어 WTA 가치가 WTP에 비해 9배 정도로 상당한 차이가 있는 것으로 나타났다.

Pung 등(2004)의 연구에서는 도서관정보서비스의 가치를 측정하고 투자대비 효과의 비용편익이 얼마나 되는지 분석하였으며 분석결과, 연 83백만유로의 편익이 발생하여 투자비용의 약 4.4배 정도에 달하는 경제적 가치가 있는 것으로 나타났다.

또한 Keating 등(2013)의 연구에서는 영국 도서관 정보서비스에 대한 가치를 측정하고자 하였으며 분석결과, 419백만유로의 순 경제적 가치가 있는 것으로 나타났으며, 비용편익이 4.9배 정도가 되는 것으로 분석되었다.

국내의 선행연구를 살펴보면, 양오석(2006)의 연구는 공공정보의 경제적 가치를 측정하는 다양한 방법론을 제시하였으며, 2007년 후속연구에서는 공공정보서비스 지불의사금액을 분석한 결과, 7,771원으로 나타났으며, 공공정보 활용에 따른 관련산업에서의 경제적 파급효과를 분석하였다.

김희섭 등(2005)의 연구에서는 온라인 정보

서비스의 경제적 가치평가 모델을 개발하고, 그 평가모형을 적용하여 가치를 측정된 결과, 이용 가치는 연간 약 608억원, 교환가치는 약 221억 원으로 분석되었다.

정용일 등(2005)의 연구는 정보분석 보고서의 이용자 만족도 및 경제적 가치를 측정하였다. 이 연구의 경제적 가치 측정은 시간환산 금액가치와 지불의사금액 가치를 분석하였으며 분석 결과, 시간환산 금액가치는 315만원으로 산출되었고 지불의사금액 가치는 1,059만원으로 나타났다.

류희경(2006)의 연구에서는 사용가치와 비사용가치를 측정하여 국내 단행본 원문정보서비스의 가치를 산출하였다. 분석결과, 연간 경제적 총가치는 사용가치가 827억원, 비상용가치가 4.8억원으로 분석되어 총 가치는 약 832억 원 정도로 분석되었다.

곽승진, 김정택, 박용재(2007)는 KISTI가 서비스하는 과학기술분야 학술정보의 경제적 유용 가치와 지불의사가치를 설문을 통하여 산출하였다. 전체 학술정보의 연간 경제적 유용가치는 약 1,228억원 수준으로 추정되었으며, 건당 유용가치는 21,126원으로 분석되었다. 경제적 지불의사가치는 연간 1,002억원 수준으로 콘텐츠 건당 17,170원인 것으로 분석되었다.

문화체육관광부(2009)에서도 공공도서관의 경제적 가치 및 비용편익을 분석하였다. 자료 이용의 경제적 가치를 분석한 결과, 월 3,263원으로 나타났고 인구통계적 특성에 따른 경제적 가치에 어떠한 차이가 있는지도 분석하였다. 또한 비용편익 분석을 통해 3.66배 정도의 경제성이 있음을 제시하였다. 공공도서관 및 공공기관의 원문정보 경제성 분석방법론을 정리하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 공공도서관/공공기관 원문정보 경제성 분석방법

연구자	연구내용	경제성 분석방법
Holt & Donald(2004)	공공도서관 정보서비스의 경제적 가치 측정	- 지불수용금액가치(WTA) - 지불의사금액가치(WTP)
Pung, Clarke & Patten (2004)	영국도서관의 경제적 영향 측정	- 비용편익(B/C) 분석
Keating, O'Brien & Tessler(2013)	영국도서관 서비스의 경제적 가치 측정	- 비용편익(B/C) 분석
김희섭 등(2005)	온라인 정보서비스의 경제적 가치 평가모형 개발 및 측정	- 이용가치(UV) - 교환가치(WTP)
정용일 등(2005)	정보분석 보고서의 이용자 만족도 및 경제적 가치평가 측정	- 지불의사금액가치(WTP) - 시간환산금액가치
양오석(2006)	공공정보 상업적 활용의 경제적 가치측정 및 파급효과 분석	- 지불의사금액가치 - 경제적 파급효과(생산유발, 부가가치유발, 고용유발효과)
류희경(2006)	국내단행본 원문정보서비스의 경제적 가치를 측정	- 사용가치/비사용가치(WTP)
곽승진 등(2007)	KISTI가 서비스하는 과학기술분야 학술정보의 경제적 유용가치와 지불의사가치 측정	- 경제적 유용가치(UV) - 지불의사가치(WTP)
문화체육관광부(2009)	공공도서관의 경제적 가치측정	- 지불의사금액가치(WTP) - 비용편익(B/C) 분석

2.2 국가 R&D 보고서 원문의 경제성 분석 지표

국내의 선행연구의 조사·분석을 기반으로 국가 R&D 보고서 원문의 경제성 분석을 위한 정성적·정량적 지표를 다음과 같이 개발하였다. 정성적 지표로는 국가 R&D 보고서 원문의 활용가치, 타인과의 공유가치, 새로운 R&D 기획에의 기여가치, 보존가치로 분류하였으며, 정량적 지표는 국가 R&D 보고서 원문의 유용가치, 지불가치, 비용편익분석으로 분류하였다.

정성적 지표를 분석하기 위한 방법은 7점 리커트 척도를 사용한 설문조사 방법을 사용하였으며, 계산식은 7점 리커트 척도를 100점으로 환산한 다음의 산출식에 의해 분석하였다.

$$\sum_{i=1}^n x_i \times 14.28 \bar{x} = 7\text{점척도 평균값 } n = \text{전체응답자수}$$

정량적 지표인 유용가치(UV)와 지불가치(WTP)의 경우에도 설문조사를 통한 이용자들의 유용가치와 지불가치를 다음과 같은 계산식에 의해 산출하였다.

국가 R&D 보고서 원문의 유용가치(UV) 계산식

$$UV = CS^{UV} \times N$$

UV: 국가 R&D 보고서 원문의 전체 유용가치
 CS^{UV}: 국가 R&D 보고서 원문의 1인당 유용가치
 N: 전체 가입자수

국가 R&D 보고서 원문의 지불가치(WTP) 계산식

$$WTP = CS^{WTP} \times N$$

WTP: 국가 R&D 보고서 원문의 전체 지불가치
 CS^{WTP}: 국가 R&D 보고서 원문의 1인당 지불가치
 N: 전체 가입자수

비용편익(B/C) 분석은 국가 R&D 보고서 원문 구축 및 제공 서비스에 사용된 총 비용 대비 총 편익을 나눈 값으로 보통 1이상이면 경제성이 있는 것으로 판단된다. 총 편익은 국가 R&D 보고서 원문의 유용가치 및 지불가치를 사용하여 분석하였다.

국가 R&D 보고서 원문의 비용/편익(B/C)분석 계산식

$$B/C(\text{Benefit-Cost}) = \frac{\text{총 편익의 순현재가치}}{\text{총 비용의 순현재가치}}$$

$$\text{순현재가치(NPV)} = \sum_{i=1}^n \text{Values}_i \times (1 + \text{rate})^i$$

Values_i: i연도의 편익 or 비용, rate: 할인율, n: 연도수
 ※ 위 NPV 공식은 과거가치를 현재가치로 환산한 계산식임

〈표 3〉 국가 R&D 보고서 원문의 경제성 분석 지표

구분	세부 지표
정성적 지표	<ul style="list-style-type: none"> • 국가 R&D 보고서 원문의 활용가치 • 국가 R&D 보고서 원문의 타인과의 공유가치 • 국가 R&D 보고서 원문의 새로운 R&D 기획에의 기여가치 • 국가 R&D 보고서 원문의 보존가치
정량적 지표	<ul style="list-style-type: none"> • 국가 R&D 보고서 원문의 유용가치(UV) • 국가 R&D 보고서 원문의 지불가치(WTP) • 국가 R&D 보고서 원문의 비용편익분석(B/C)

3. 국가 R&D 보고서 원문의 성과 활용 분석

3.1 국가 R&D 보고서 원문의 활용도 분석

학계와 현장의 과학기술분야 종사자를 대상으로 조사·분석한 KISTI 제공 국가 R&D 보고서 원문의 평균 이용기간은 6.3년, 월 평균 상세보기 이용건수는 16.6건, 월 평균 원문보기 이용건수는 9.2건, 월 평균 이용시간은 11.6시간으로 나타났다.

연구·업무·학습을 위해 수집하는 과학기술정보 중 KISTI에서 구축·제공하는 국가 R&D 보고서 원문의 비율에 대한 결과를 살펴보면, “보통”이 26.0%(51명)로 가장 많았으며 “보통”을 기준으로 긍정적(매우 높음, 높음, 약간 높음)으로 응답한 비율은 49.5%(97명), 부정적(약간 낮음, 낮음, 매우 낮음)으로 응답한 비율은 24.5%(48명)로 나타났다. 이를 100점 만점으로 환산한 결과는 56.8점이다.

연구·업무·학습을 위해 활용하는 과학기술정보 중 KISTI에서 구축·제공하는 국가 R&D 보고서 원문의 중요도에 대한 결과를 살펴보면, “높음”이 26.5%(52명)로 가장 많았으며 “보통”을 기준으로 긍정적(매우 높음, 높음, 약간 높음)으로 응답한 비율은 61.2%(120명), 부정적(약간 낮음, 낮음, 매우 낮음)으로 응답한 비율은 17.4%(34명)로 나타났다. 이를 100점 만점으로 환산한 결과는 62.6점이다.

이러한 결과를 종합하면, 수집 또는 활용 과학기술정보 중 KISTI 제공 국가 R&D 보고서 원문의 비율과 중요도 모두 “보통”과 “약간 높음” 사이에 위치하고 있음을 알 수 있다. 이는 본

연구의 설문에 응답한 응답자들이 국가 R&D 보고서 원문을 보통 이상의 수준에서 수집하고 있으며 약간 중요하게 생각하고 있다는 것을 의미한다.

따라서 국가 R&D 보고서 원문 운영주체는 국가 R&D 보고서 원문의 이용건수, 수집 과학기술정보 중 국가 R&D 보고서 원문의 비율, 활용 과학기술정보 중 국가 R&D 보고서 원문의 중요도를 보다 개선하기 위해서는 각 항목에 대하여 인구통계적 특성별로 취약한 부분을 조사·분석하고 보완하여야 할 것이다. <표 4>는 항목별·인구통계적 특성별로 조사·분석한 결과, 점수대가 낮게 나타난 이용자 집단이다.

국가 R&D 보고서 원문의 활용도를 보다 개선하기 위하여 본 연구에서는 다음과 같이 제안한다.

첫째, 국가 R&D 보고서 원문 운영주체는 도출된 취약집단을 대상으로 국가 R&D 보고서 원문을 포지셔닝(Positioning)할 것을 제안한다. <표 3>의 이용자 집단을 대상으로 국가 R&D 보고서 원문을 인지시키고 국가 R&D 보고서 원문의 유용성을 홍보할 것을 제안한다. 특히 앞에서 조사·분석한 표본의 최근 5년간 전공 분야별 국가 R&D 보고서 원문의 이용추이와 본 설문의 월 평균 원문보기 이용건수 두 가지 분석에서 모두 낮게 나타난 화학, 지구과학, 정보통신, 환경 분야와 본 설문의 월 평균 원문보기 이용건수, 수집 과학기술정보 중 국가 R&D 보고서 원문의 비율, 활용 과학기술정보 중 국가 R&D 보고서 원문의 중요도 세 가지 분석에서 2번 이상 낮게 나타난 수학, 환경 분야에서 포지셔닝과 유용성 홍보를 적극적으로 수행할 것을 제안한다.

〈표 4〉 항목별 · 인구 통계적 특성별 접수대가 낮게 나타난 이용자 집단

구분	평균 이용기간	월 평균 이용건수(상세보기)	월 평균 이용건수(원문보기)	월 평균 이용시간	비율 ¹⁾	중요도 ²⁾
연령별	20대, 30대	20대, 40대, 60대 이상	20대, 40대, 60대 이상	20대, 60대 이상	20대, 60대 이상	20대
소속 기관별	행정기관	교육기관, 행정기관	행정기관	교육기관, 행정기관	-	-
학위별	고졸, 대졸	고졸, 전문대졸, 대졸	대졸	고졸, 전문대졸, 대졸	-	고졸
근무 연수별	5년 이내, 5년~10년	5년~10년, 20년 이상	11년~15년, 20년 이상	-	-	5년 이내
주제 분야별	화학, 지구과학, 보건의료, 건설/교통	물리학, 화학, 지구과학, 보건의료, 에너지/자원, 환경	화학, 지구과학, 보건의료, 정보통신, 환경	수학, 재료, 원자력, 건설/교통	수학, 환경	수학

둘째, 국가 R&D 보고서 원문 운영주체는 취약한 주제분야인 수학, 화학, 지구과학, 보건의료, 정보통신, 환경 분야의 국가 R&D 보고서 원문 콘텐츠를 강화할 것을 제안한다.

3.2 국가 R&D 보고서 원문의 활용효과 분석

인용 과학기술정보 중 KISTI 제공 국가 R&D 보고서 원문의 비율에 대한 결과를 살펴보면, “보통”이 29.1%(57명)로 가장 많았으며 “보통”을 기준으로 긍정적(매우 높음, 높음, 약간 높음)으로 응답한 비율은 44.9%(88명), 부정적(약간 낮음, 낮음, 매우 낮음)으로 응답한 비율은 26.0%(51명)으로 나타났다.

이러한 설문결과를 100점 만점으로 환산한 결과는 55.2점이다. 이러한 결과는 인용 과학기술정보 중 KISTI 제공 국가 R&D 보고서 원문의 비율이 “보통”과 “약간 높음” 사이에 위치하고

있음을 의미하며, 이는 본 연구의 설문에 응답한 응답자들의 인용 과학기술정보중에서 KISTI 제공 국가 R&D 보고서 원문이 차지하는 비중이 50%를 약간 상회한다는 의미이다.

다만 연령별에서는 20대, 소속기관별에서는 행정기관, 주제분야별에서는 수학, 화학 분야에서 국가 R&D 보고서 원문의 인용 비율이 낮게 나타난 것은 유의하여야 할 것이다.

KISTI 제공 국가 R&D 보고서 원문의 콘텐츠 품질수준을 응답자 전체를 대상으로 비교·분석한 결과를 살펴보면, “높음”이 32.1%(63명)로 가장 많았으며 “보통”을 기준으로 긍정적(매우 높음, 높음, 약간 높음)으로 응답한 비율은 69.4%(136명), 부정적(약간 낮음, 낮음, 매우 낮음)으로 응답한 비율은 7.1%(14명)로 나타났다. 이를 100점 만점으로 환산한 결과는 68.7점이다.

KISTI 제공 국가 R&D 보고서 원문의 시스템

1) 수집 과학기술정보 중 KISTI 제공 국가 R&D 보고서 원문의 비율
 2) 활용 과학기술정보 중 KISTI 제공 국가 R&D 보고서 원문의 중요도

품질수준을 응답자 전체를 대상으로 비교·분석한 결과를 살펴보면, “높음”이 29.1%(57명)로 가장 많았으며 “보통”을 기준으로 긍정적(매우 높음, 높음, 약간 높음)으로 응답한 비율은 64.3%(126명), 부정적(약간 낮음, 낮음, 매우 낮음)으로 응답한 비율은 8.7%(17명)로 나타났다. 이를 100점 만점으로 환산한 결과는 67.2점이다.

KISTI 제공 국가 R&D 보고서 원문에 대한 만족도를 응답자 전체를 대상으로 비교·분석한 결과를 살펴보면, “만족”이 29.6%(58명)로 가장 많았으며 “보통”을 기준으로 긍정적(매우 높음, 높음, 약간 높음)으로 응답한 비율은 65.8%(129명), 부정적(약간 낮음, 낮음, 매우 낮음)으로 응답한 비율은 11.2%(22명)로 나타났다. 이를 100점 만점으로 환산한 결과는 67.0점이다.

KISTI 제공 국가 R&D 보고서 원문의 유용성 정도를 응답자 전체를 대상으로 비교·분석한 결과를 살펴보면, “유용”이 36.7%(72명)로 가장 많았으며 “보통”을 기준으로 긍정적(매우 높음, 높음, 약간 높음)으로 응답한 비율은 73.0%(143명), 부정적(약간 낮음, 낮음, 매우 낮음)으로 응답한 비율은 6.6%(13명)로 나타났다. 이를 100점 만점으로 환산한 결과는 72.0

점이다.

이러한 결과를 종합하면, 국가 R&D 보고서 원문에 대한 콘텐츠 품질수준, 시스템 품질수준, 만족도, 유용성 정도 모두 “약간 높음”과 “높음” 사이에 위치하고 있음을 알 수 있다. 이는 본 연구의 설문에 응답한 응답자들이 국가 R&D 보고서 원문에 대하여 상당한 수준에서 만족하고 있으며 유용하게 생각하고 있다는 것을 의미한다. 특히 부정적(매우 낮음, 낮음, 약간 낮음)으로 응답한 비율이 평균 10% 이내인 점은 주목할 만하다.

다만 국가 R&D 보고서 원문 운영주체는 각 항목에 대하여 인구통계적 특성별로 취약한 부분을 조사·분석하고 보완함으로써 국가 R&D 보고서 원문의 이용건수, 만족도, 유용성 정도를 보다 개선할 필요성이 있다. <표 5>는 항목별·인구통계적 특성별로 조사·분석한 결과, 점수대가 낮게 나타난 이용자집단이다.

국가 R&D 보고서 원문의 이용건수, 만족도, 유용성 정도를 개선하기 위하여 본 연구에서는 다음과 같이 제안한다.

첫째, 국가 R&D 보고서 원문 운영주체는 <표 4>에서 도출된 취약집단을 대상으로 국가 R&D 보고서 원문을 포지셔닝(Positioning)할 것을 제안한다. 연령별에서는 20대와 60대 이

<표 5> 항목별·인구 통계적 특성별 점수대가 낮게 나타난 이용자집단

구분	콘텐츠 품질수준	시스템 품질수준	만족도	유용성 정도
연령별	20대	60대 이상	20대, 60대 이상	20대
소속기관별	-	-	교육기관	교육기관
학위별	-	-	-	-
근무년수별	-	5년 이내	-	-
주제분야별	수학, 화학, 환경	생명과학, 지구과학, 보건 의료, 건설/교통	수학	수학

상, 소속기관별에서는 교육기관, 근무연수별에서는 5년 이내, 주제분야별에서는 수학, 화학, 지구과학, 생명과학, 보건의료, 건설/교통, 환경 분야 이용자들을 대상으로, 특히 만족도와 유용성 정도가 낮은 수학 분야 이용자를 대상으로 국가 R&D 보고서 원문을 인지시키고 국가 R&D 보고서 원문의 유용성을 홍보할 것을 제안한다.

둘째, 국가 R&D 보고서 원문 운영주체는 취약한 주제분야인 수학, 화학, 지구과학, 생명과학, 보건의료, 건설/교통, 환경 분야의 국가 R&D 보고서의 원문 콘텐츠를 강화할 것을 제안한다.

셋째, 큰 차이는 없지만 유용성 정도보다 만족도가 낮게 나타났다는 점과 콘텐츠 품질수준과 시스템 품질수준이 유용성 정도보다 낮게 나타났다는 점을 유의하여야 한다. 이러한 결과가 의미하는 바는 국가 R&D 보고서 원문이 이용자 본인에게 상당한 수준에서 유용하지만 유용성에 비해 콘텐츠 품질수준이나 시스템 품질수준이 덜 만족스럽다는 것이다. 따라서 국가 R&D 보고서 원문 운영주체는 국가 R&D 보고서 원문의 TQM(Total Quality Management)을 지속적으로 수행할 것을 제안한다.

4. 국가 R&D 보고서 원문의 경제성 분석

4.1 정성적 지표를 적용한 경제성 분석 결과

정성적 지표를 적용한 국가 R&D 보고서 원문의 경제성 분석결과를 살펴보면, 보존가치

80.9점, 활용가치 76.4점, 공유가치 75.1점, 기여가치 73.0점 순으로 나타났다. 이러한 결과를 종합하면 모든 지표의 분석 값이 “약간 높음”과 “높음” 사이에 위치하고 있는 것으로 나타났다.

그러나 보존가치를 제외한 나머지 지표 값이 70점대여서 활용도와 기여도 측면에서 지속적으로 가치를 높일 수 있는 전략이 필요하다.

인구통계적 특성에 따라 분석한 결과를 살펴보면, 성별에서는 남성이 국가 R&D 보고서 원문에 대한 활용가치, 공유가치, 기여가치, 보존가치의 모든 측면에서 여성보다 높게 평가한 것으로 나타났다. 연령별에서는 활용가치와 공유가치는 50대, 기여가치는 60대 이상, 보존가치는 40대가 가장 높이 평가한 것으로 나타났다. 소속기관 유형별에서는 기업체가 국가 R&D 보고서 원문에 대한 활용가치, 공유가치, 기여가치, 보존가치의 모든 측면에서 타 기관보다 높게 평가한 것으로 분석되었다. 학위별에서는 고졸이 국가 R&D 보고서 원문에 대한 활용가치, 공유가치, 기여가치, 보존가치의 모든 측면에서 가장 높게 평가하였다. 근무연수별에서는 16~20년까지 근무자가 국가 R&D 보고서 원문에 대한 활용가치, 공유가치, 기여가치, 보존가치의 모든 측면에서 가장 가치를 높게 평가한 것으로 분석되었다. 주제분야별에서 활용가치는 농림수산물, 공유가치는 전기전자와 에너지/자원, 기여가치는 기계 분야, 보존가치는 원자력이 가장 높게 평가된 것으로 분석되었다. 이와 같이 인구통계적 특성에 따라 활용가치, 공유가치, 기여가치, 보존가치의 평가가 다양하게 나타남에 따라 국가 R&D 보고서 원문을 사용하고 있는 이용자 특성에 적합한 맞춤형 제

공서비스 등을 통해 국가 R&D 보고서 원문의 가치를 높일 수 있는 전략이 필요하다.

$$\text{총 유용가치} = \sum_{i=09\text{년}}^{14\text{년}} 1\text{건당 유용가치}(2,908\text{원}) \times 1\text{인당 월 평균 이용건수}(9.2\text{건}) \times 12\text{개월} \times i\text{연도 가입자수}$$

4.2 정량적 지표를 적용한 경제성 분석 결과

4.2.1 국가 R&D 보고서 원문의 유용가치 (UV)

국가 R&D 보고서 원문의 원문보기 1건당 유용가치는 2,908원으로 나타났다. 국가 R&D 보고서 원문의 유용가치를 인구통계적 특성에 따라 분석한 결과를 살펴보면, 남성이 2,933원으로 여성보다 더 높게 평가하였다. 연령별에서는 60대 이상이 3,800원으로 가장 높게 평가하였고, 소속기관 유형별에서는 교육기관에 소속된 응답자가 3,827원으로 가장 높게 평가하였다. 학위별에서는 대학원(석사) 졸업자가 2,887원으로 가장 높게 평가하였으며, 근무연수별에서는 20년 이상이 3,427원으로 근무연수가 높을수록 보고서 유용가치를 높게 평가한 것으로 나타났다. 주제분야별에서는 환경이 4,375원으로 가장 높게 평가되었고, 화공, 물리학 분야 순으로 국가 R&D 보고서 원문의 유용가치를 크게 느낀 것으로 분석되었다.

국가 R&D 보고서 원문의 전체 유용가치를 아래의 식을 통해 분석한 결과, 총 유용가치는 약 1,713억원 규모로 나타났으며, 가입자 수가 증가함에 따라 유용가치도 증가한 것으로 분석되었다.

4.2.2 국가 R&D 보고서 원문의 지불가치 (WTP)

국가 R&D 보고서 원문의 원문보기 1건당 지불가치는 2,156원으로 유용가치보다는 낮게 평가되었다. 국가 R&D 보고서 원문의 유용가치를 인구통계적 특성에 따라 분석한 결과를 살펴보면, 성별에서는 남성과 여성의 지불가치가 크게 차이가 나지 않는 것으로 나타났다. 연령별에서는 60대 이상이 3,100원으로 다른 연령대보다 지불가치를 높게 평가한 것으로 나타났다. 소속기관 유형별에서는 교육기관, 기업체, 기타기관이 2,400원대로 높게 평가되었고, 학위별에서는 고졸자가 3,250원으로 가장 높게 평가하였다. 근무연수별에서는 20년 이상이 2,573원을 지불할 의사가 있는 것으로 나타나 근무연수가 높을수록 지불가치도 높은 것으로 분석되었다. 주제 분야별에서는 환경이 3,875원으로 가장 높게 평가되었고, 보건의료가 500원으로 가장 낮게 평가되었다.

국가 R&D 보고서 원문의 연간이용료는 58,546원으로 평가되었다. 국가 R&D 보고서 원문의 연간이용료를 인구통계적 특성에 따라 분석한 결과를 살펴보면, 남성이 60,152원으로 여성보다 높게 제시하였다. 연령별에서는 20대

<표 6> 국가 R&D 보고서 원문 전체 유용가치 분석결과

구분	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	합계
가입자 수(명)	36,614	53,955	78,294	110,509	156,616	188,002	623,990
유용가치(억원)	118	173	251	355	503	604	1,713

가 71,875원으로 가장 높게 제시하였고, 소속기관 유형별에서는 연구소가 60,491원으로 가장 높게 제시하였다. 학위별에서는 고졸자와 전문대졸업자가 75,000원으로 가장 높게 제시하였고, 근무연수별에서는 5년 이내가 66,000원으로 가장 높게 제시하였다. 주제분야별에서는 에너지/자원이 106,250원으로 가장 높게 제시하였고 수학, 화공 분야 순으로 연간이용료를 높게 제시하였다.

국가 R&D 보고서 원문의 전체 지불가치를 분석한 결과, 총 지불가치는 1,270억원 규모로 나타났으며, 가입자 수의 증가에 따라 지불가치도 증가한 것으로 분석되었다.

$$\text{총 지불가치} = \sum_{i=09\text{년}}^{14\text{년}} 1\text{건당 지불가치}(2,156\text{원}) \times 1\text{인당 월 평균 이용건수}(9.2\text{건}) \times 12\text{개월} \times i\text{연도 가입자수}$$

4.2.3 비용/편익(B/C) 분석

국가 R&D 보고서 원문의 비용편익분석을 실시한 결과, 유용가치에 의한 비용편익은 15.5로 비용대비 약 16배의 경제적 효과가 있는 것으로 분석되었고, 지불가치에 의한 비용편익은 11.5로 비용대비 약 12배의 경제적 효과가 있는 것으로 분석되었다. 국가 R&D 보고서 원문 제공 서비스에 사용되는 매년 비용이 약 111억원 규모에 반해, 국가 R&D 보고서 원문의 경제적 가치는 이보다 12~16배 정도가 되는 것으로 분석되어 국가 R&D 보고서 원문 구축 및 제공 서비스는 매우 경제성 있는 사업으로 해석할 수 있다.

유용가치 비용편익(B/C) = 1,713억원/111억원 = 15.5
지불가치 비용편익(B/C) = 1,270억원/111억원 = 11.5

〈표 7〉 국가 R&D 보고서 원문 전체 지불가치 분석결과

구분	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	합계
가입자 수(명)	36,614	53,955	78,294	110,509	156,616	188,002	623,990
지불가치(억원)	87	128	186	263	373	447	1,270

〈표 8〉 국가 R&D 보고서 원문 비용 및 편익의 현재가치 분석결과

(단위: 억원)

구분	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	합계
비용	5	7	22	23	21	18	95
비용(현재가치)	7	10	27	27	23	18	111
유용가치(현재가치)	118	173	251	355	503	604	1,713
지불가치(현재가치)	87	128	186	263	373	447	1,270

※ 비용의 현재가치는 순현재가치(NPV) 환산 계산식에 의해 과거의 가치 → 현재가치로 환산하되, 할인율 7.7% 적용(구 지식경제부(08년) 기술가치평가실무요령, 과학 및 기술서비스 할인을 적용)

※ 유용가치와 지불가치의 경우, 1건당 유용가치와 지불가치가 현재가치로 적용되었으므로 별도의 환산 절차 없이 그대로 사용함

정량적 지표를 적용한 국가 R&D 보고서 원문의 경제성 분석결과를 살펴보면, 국가 R&D 보고서 원문의 원문이용 1건당 유용가치는 2,908원으로 분석되었고, 2009년부터 2014년 현재까지의 총 유용가치는 1,713억원 규모로 비용대비 약 16배의 경제성이 있는 것으로 분석되었다. 또한 원문이용 1건당 지불가치는 2,156원으로 유용가치보다는 낮게 평가되었으나 2009년부터 2014년 현재까지의 총 지불가치는 1,270억원 정도가 되는 것으로 분석되어 비용대비 약 12배의 경제성이 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 분석결과는 정보서비스를 제공하고 있는 국내의 도서관의 경제성 분석결과와 비교할 때 매우 높은 수준인 것을 알 수 있다. 대부분 국내의 도서관의 비용대비 편익은 3~9배 수준으로 평가되고 있다. 이러한 분석결과를 종합할 때, 국가적 차원에서 국가 R&D 보고서 원문을 구축·제공하는 서비스는 매우 경제성 있는 사업이며 이용건수 증가에 따라 매년 지속적으로 경제적 효과가 크게 나타날 수 있는 사업이라는 것을 알 수 있다. 본 연구에서는 국가 R&D 보고서 원문 운영주체가 국가 R&D 보고서 원문의 활용도와 기여도 측면에서의 가치를 높이는 전략을 통해 경제성을 더욱 높일 수 있을 것으로 기대한다.

5. 결 론

선진국 등 많은 나라에서 국가 차원에서 수행한 R&D보고서를 디지털화하고 이를 체계적으로 데이터베이스화하여 연구자들에게 제공함으로써, 연구성과의 확산과 성과 결과를 활용한 후속 연구의 활성화를 유도하고 있다. 그러나

우리나라의 경우 다양한 정책에도 불구하고 고부가가치 서비스의 창출로 연결되지는 못하고 있는 것이 사실이다.

국가 R&D 보고서 원문 유통을 통한 정성적·정량적 경제가치 분석은 보고서 원문서비스 투자에 대한 효과를 도출하는데 있어서 매우 중요하다. 본 연구는 국가 R&D 보고서 원문의 활용도를 조사하여 분석하고, 경제적 기여도를 분석하기 위한 정성적·정량적 평가지표를 개발하여 분석결과를 도출하는데 주목적 이 있다.

국가 R&D 보고서 원문의 경제성 분석결과를 종합하면 새로운 R&D 기획에 기여하는 가치를 높여야 하고 또한 활용가치와 타인과의 공유가치도 활용도와 기여도 측면에서 지속적으로 가치를 높일 수 있는 전략을 강구해야 한다.

국가 R&D 보고서 원문의 원문이용 1건당 2,908원의 유용가치와 원문이용 1건당 2,156원의 지불가치가 있는 것으로 나타났다. 두 지표 모두 비용대비 약 12배에서 16배의 경제성이 있는 것으로 나타나, 대부분의 국내의 도서관의 비용대비 편익보다 높은 수준으로 평가된다.

국가 R&D 보고서의 이용률 향상을 위한 연구기관 및 문헌정보학분야 전문가와 일반 이용자의 의견을 수렴한 결과, 국가 R&D보고서의 국가적 수집과 보존 문제, 서비스의 중요성, 사용편리성 중심의 시스템 개선, 콘텐츠의 품질, 외부 기관과의 협력 방안 등을 강조하였다.

전문가와 이용자 두 집단 모두 국가 R&D 보고서 원문의 국가적 수집과 보존, 서비스의 중요성과 활용성을 강조하고 있다. 국가 R&D 보고서와 연구데이터의 수집·보존·서비스는 국가 경쟁력과 정보력을 키우는 일이므로 국가

R&D 보고서와 연구데이터의 수집 확대, 장기적 데이터 보존, 서비스 품질 향상에 지속적인 예산 투입과 노력이 필요하다.

NTIS가 국가 R&D 보고서 원문의 수집 및 서비스를 중심으로 구축하고, 향후 국가 R&D 보고서 원문의 항구적 보존과 관리에 대해 중점적으로 추진해야 할 것이다.

국가적 차원에서 보존가치가 높고 연구자의 업무 능력과 생산성 향상에 도움을 줄 수 있는 국가 R&D 보고서 원문의 이용활성화를 위한 중점 추진과제는 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 국가 R&D 보고서 원문에 대한 납본제 시행을 위한 법적, 제도적 장치를 마련하고, '국가표준보고서번호'를 부여할 수 있는 방안을 마련한다.

둘째, 국가 R&D 보고서 원문의 품질은 정확성, 최신성, 신뢰성, 전문성, 이해용이성을 갖추어야 하고, 정보시스템은 사용용의성, 접근용이성, 응답시간, 검색성공률이 높은 시스템으로 개발되어야 한다.

셋째, 국가 R&D 보고서에 디지털 큐레이션 개념의 도입 및 활용이 필요하고 R&D 보고서 내용에 기반한 구조화, 시각화, 타 정보와의 연계서비스, 개인화서비스, 어노테이션서비스 개

발 등이 필요하다.

넷째, 유관기관과의 상호협력이 절대적으로 필요하고 협력망 구축과 강화방안 마련하여야 한다. 또한 보고서 활용 증진을 위한 다양한 행사(성공 사례, 이용 사례, 경험 전파, 최다 이용 보고서 선정 등)를 실시한다. 협력기관간 세미나 및 성과보고회 개최, SNS를 통한 홍보 확대가 요구된다.

다섯째, 국가 R&D 보고서 원문의 가치를 적극적으로 홍보하고, Open API를 통한 공개 확대가 요구된다. 기 구축된 데이터에 기초한 기관별, 연구자별 연구성과의 분석데이터를 언론에 홍보하는 것이다.

본 연구는 국가 R&D 보고서 원문의 활용도와 경제적 기여도를 조사·분석하고 그 결과를 기반으로 국가 R&D 보고서 원문의 이용률 제고를 위한 전략을 제시하였는데 그 의의가 있다. 하지만 본 연구는 196명이라는 소규모 표본을 대상으로 분석함으로써 그 결과를 전체의 결과로 확대 해석하는데 있어서 한계가 있으며, 향후의 연구에서는 비시장재화가치에 대한 다양한 방법론의 비교분석 및 다양한 요인을 고려한 보고서 원문의 경제적 가치를 측정할 수 있는 진보된 방법론 개발이 필요하다.

참 고 문 헌

- [1] 박승진, 김정택, 박용재. 2007. 과학기술분야 학술정보 유통사업 성과평가에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 38(4): 441-462.
- [2] 김희섭, 정영미. 2005. 온라인 정보의 경제적 가치 평가모델 개발 및 적용. 『정보관리학회지』, 22(2): 165-184.

- [3] 류희경. 2006. 『국내단행본 원문정보서비스의 경제적 가치 측정에 관한 연구』. 박사학위논문, 중앙대학교.
- [4] 문화체육관광부. 2009. 『공공도서관의 경제적 가치 측정연구』.
- [5] 양오석. 2005. 『공공정보 활용의 경제적 가치 측정에 관한연구』. 한국데이터베이스진흥원 자문보고서.
- [6] 양오석. 2006. 『공공정보 상업적 활용의 경제적 가치측정 및 파급효과 분석연구』. 한국데이터베이스진흥센터.
- [7] 임창주, 오세홍. 2002. 국가연구개발사업 종합관리시스템의 성공적 구축방안. 『정보관리학회지』, 19(2): 93-108.
- [8] 정용일, 문영호, 배상진, 김윤중. 2005. 정보분석 보고서의 이용자 만족도 및 경제적 가치평가 측정에 관한 연구. 『정보관리연구』, 36(3): 167-180.
- [9] 영 '정부지원 연구 성과물, 인터넷 공개'. 2012. 『조선일보』. 7월 17일.
- [10] 한국과학기술정보연구원. 2007. 『과학기술분야 학술정보 유통사업 성과지표 개발 연구』. 대전: 한국과학기술정보연구원.
- [11] 한국과학기술정보연구원. 2012. 『국가 R&D보고서를 활용한 고부가가치 서비스 제공방안 연구』. 대전: 한국과학기술정보연구원.
- [12] 한국과학기술정보연구원. 2013. 『국가 R&D보고서 고부가가치 콘텐츠 활용 및 서비스 전략에 관한 연구』. 대전: 한국과학기술정보연구원.
- [13] Holt, Glen E., Donald Elliott and Amonia Moore. 2004. Placing a Value on Public Library Services. <<http://www.spl.lib.mo.us/libsrc/restoc.htm>>.
- [14] Keating, R., O'Brien, D. and Tessler, A. 2013. "Economic Evaluation of the British Library." *British Library*.
- [15] NIH. "iEdison Overview". <<https://public.era.nih.gov/iedison/public/checklist.jsp>>
- [16] Pung, C., Clarke, A. and Patten, L. 2004. "Measuring the Economic Impact of the British Library." *New Review of Academic Librarianship*, 10(1): 79-102.

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

- [1] Kwak, Seung-Jin, Kim, Jeong-Taek and Park, Yong-Jae. 2007. "Study on Performance Evaluation of Academic Information Distribution Project in Scientific Technology Field." *Journal of Korean Library and Information Science*, 38:(4): 441-462.
- [2] Kim, Hee-Sop and Jung, Young-Mi. 2005. "Development and Application of an Economic

- Value Assessment Model for Online Information.” *Journal of the Korean Society for Information Management*, 22(2): 165-184.
- [3] Ryu, Hee-Kyeong. 2006. *A Study on the Economic Value Measurement of Domestic Monograph Full-Text Information Services*. PhD. Dissertation, Chungang University.
- [4] Ministry of Culture, Sports, and Tourism, 2009. *A Study on Economic Value Assessment for Public Libraries*.
- [5] Yang, Oh-Suk, 2005. *The Exploitation of Public Sector Information and Its Economic Value*. Korea Database Promotion Center Consultation Report.
- [6] Yang, Oh-Suk, 2006. *Measuring the Economic Value and Influential Effectiveness in Public Sector Information*. Korea Database Promotion Center.
- [7] Lim, Chang-Joo and Oh, Sea-Hong. 2002. “A Successful Implementation Plan of National R&D Program Integrated Management System.” *Journal of the Korean Society for Information Management*, 19(2): 93-108.
- [8] Jung, Yong-Il et al, 2005. “A Study on Customer’s Satisfaction and Economic Valuation Model of Information Analysis Report.” *Journal of Information Management*, 36(3): 167-180.
- [9] “UK, ‘Government Supported Research Products, Internet Open’.” 2012. *Chosun Newspaper*. July 17.
- [10] KISTI, 2007. *The Development of Outcome indicators for Scholarly Article Dissemination in Science and Technology Area*. Daejeon: Korea Institute of Science and Technology Information.
- [11] KISTI, 2012. *A Study on the Way of Providing High Value-added Service, Using National R&D Reports*. Daejeon: Korea Institute of Science and Technology Information.
- [12] KISTI, 2013. *A Study on High Value Added Contents Use and Service Strategies of National R&D Data*. Daejeon: Korea Institute of Science and Technology Information.