

고객만족도 조사 분석을 통한 국가과학기술연구망(KREONET) 활성화 방안 연구

권 우 창*, 이 명 선**, 박 병 연***

요 약

국가과학기술연구망(KREONET)은 고성능 네트워크 서비스를 통해 정부출연연구소, 정부기관, 대학, 학협회, 산업체 등의 약 200개 기관이 사용하고 있는 첨단과학기술분야에 관한 연구개발을 지원하고 있는 국가연구망(National Research Network)이다. 본 논문은 국가과학기술연구망의 사용자들을 대상으로 시행된 2014, 2015년도 고객만족도 조사에 대한 비교분석을 통해 사용자들의 요구사항을 도출하고 국가과학기술연구망 서비스에 대한 해결책을 제시한다. 나아가 사용자 맞춤형 서비스를 제공하는 국가과학기술연구망 활성화 방안에 대해서 제시한다.

A study of KREONET Promotion through Analysis of User Satisfaction Investigation

Woo Chang Kwon*, Myung Sun Lee**, Byung Yeon Park***

ABSTRACT

KREONET is a national research network that supports research and development of advanced scientific application for about 200 KREONET members including national research institute, government office, university and research institution of commercial company with high performance networking service. In order to fulfil user satisfaction ,this paper provides a solution for the issues in KREOENT service through investigating problems and analyzing user satisfaction survey during 2014 and 2015. Moreover it offers KREONET promotion strategy with user customization service.

Key words : 국가과학기술연구망, KREONET, 고객만족도 조사, User satisfaction

1. 서 론

국가과학기술연구망(KREONET:Korea Research Environment Open NETwork)은 한국과학기술정보연구원(KISTI)이 제공하는 국가 R&D 네트워크로서 국내 연구자들에게 첨단 응용연구 활동을 위한 연구 협업환경을 제공하는 중요한 인프라 역할을 하고 있다[1].

국가과학기술연구망의 이용자는 이용기관의 전산담당자 그리고 첨단협업연구를 하는 연구자로 구성되어 있으며, 국가과학기술연구망의 서비스 품질의 수준을 평가하는 기준으로 이용자만족도를 들 수 있다. 이용자만족도는 현재 이용자의 서비스 만족도의 현황을 가늠할 수 있음은 물론 향후 서비스의 추진 방향을 결정하는 중요한 평가의 척도이다[2]. 이에 국가과학기술연구망의 최근 2년간의 이용자만족도 조사 및 그 결과를 분석함으로써 향후 국가과학기술연구망의 서비스 추진방향을 모색해 보도록 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 본 논문에 대한 연구 배경을, 3장에서는 국가과학기술연구망의 고객만족도 조사에 대해 설명한다. 4장에서는 2014년 및 2015년의 고객만족도 조사 결과에 대해 비교 분석을, 5장에서는 결론 및 향후 연구 방향을 제시한다.

2. 연구의 배경

국가과학기술연구망(KREONET)은 국가 5대 기간전산망('83.3) 중 하나인 '연구전산망사업'('88년) 서비스 시작하여 2005년 글로벌과학기술협업연구망(GLORIAD)[3]을 통한 전 세계 글로벌 연구망과 직접 연동 서비스 시작으로 '국가 초고성능 컴퓨팅 활용 및 육성'에 관한 법률'에서 국가 첨단연구망으로 지정되었으며, 전국을 최대 100기 가급 광백본을 운영 및 서비스하고 있는 국가연구망(National Research Network)이다. 이를 바탕

으로 국내 연구자들에게 첨단 응용연구 활동을 위한 연구 협업환경을 제공함으로써 국가연구망으로서 중요한 인프라 역할을 하고 있다.



(그림 1) 국가과학기술연구망 국내 인프라 구성도

또한 첨단네트워킹서비스, e-Conference, 침해대응서비스, 성능향상서비스, 글로벌무선로밍서비스, 테스트베드서비스, 온라인협업연구환경서비스, K AFE ID 연계서비스 등의 다양한 서비스 제공으로 인해 국내외 연구자들을 주고객으로 하여 첨단과학기술연구에 활용될 수 있도록 하는데 그 역할이 있다[4,5].

고객만족도의 사전적 개념은 고객이 어느 상품을 구입했을 때 구입한 상품과 서비스에 어느 정도 만족하고 있는가를 중요시하는 마케팅 수법, 상품에 대한 고객의 만족도 또는 소비자 만족도라고 한다. 상품의 품질과 성능만이 아니라 집원의 서비스, 애프터서비스 등도 포함된다. 종합적인 의미로는 상품의 공급부터 고객이 기대한 만족도, 실제로 느낀 만족이 어느 정도 높은가하는 것이다.[6]

네트워크 서비스 특성상 제공된 네트워크에 대해 모든 사용자들의 요구사항을 만족시키기는 어렵다. 따라서 네트워크 서비스에서의 맞춤형서비스란 제공된 네트워크를 공급받는 네트워크 관리자 및 책임자들과의 교류를 통해 고객의 요구사항을 수집하고 그것을 서비스에 반영하는 것이라고 정의할 수 있다.

3. 고객만족도 조사 및 분석 방법

3.1 고객만족도 조사 개요

본 조사는 미래창조과학부에서 주관하는 공공기관에 대한 고객만족도 조사이며, 본 논문에서는 2014년, 2015년의 2년 동안의 조사내용을 분석함으로써 국가과학기술연구망의 사용자 요구사항 및 만족도에 대해 분석하고자 한다.

3.2 고객만족도 조사 방법 및 만족도 산출법

고객만족도 조사 방법은 일대일 개별면접조사(Face to Face interview)로 시행하였고, 각 조사기간은 2014년 10월~12월, 2015년 10월~12월이다. 조사의 대상은 국가과학기술연구망 이용기관의 업무 관련자(네트워크 관리자, 연구자, 관리자)들을 대상으로 조사를 시행하였으며, 2014년, 2015년 분석표본수는 각각 31명, 30명이었다. 표본 크기 산정공식 및 산정기준은 (그림 2)와 같다.

표본 크기 산정 공식 = $\frac{(Z_{(\alpha/2, n)})^2 s^2 N}{(Z_{(\alpha/2, n)})^2 s^2 + (N-1) \epsilon^2}$ 단, ϵ : 최대허용오차
N: 모집단 크기
s: 표본표준편차

산정 기준

- ① 유의수준: 0.05, ② 표본표준편차: 12~15,
- ③ 기관 최대허용오차: ±1~5, ④ 업무유형내 최대허용오차: ±1~3

(그림 2) 표본크기 산정공식 및 산정기준

국가과학기술연구망 평가모형은 선행요인, 만족요인, 성과요인 3가지 모형으로 구성되어 있으며, 각 영역은 인과관계로 이루어져 있다. 각 영역에 대한 차원 및 구성요소는 <표 1>과 같다.

<표 1> 만족모형, 선행요인모형, 성과모형

만족모형	
차원 (Dimension)	구성요소 (Component)
전반적 만족 [서비스에 대한 이용자의 전반적, 총체적인 평가 결과 및 감정상태]	절대적 만족
	상대적 만족
	감정적 만족
요소 만족 [전체 서비스를 구성하는]	서비스 내용만족
	서비스 과정만족

요소에 대한 만족도	서비스 환경만족
사회적 만족 [기관의 사회적 책임 활동에 대한 만족도]	사회적 만족
선행요인모형	
서비스 내용 품질요인 [제공하는 서비스 상품 자체의 품질]	전문성
	효율성
	효과성
서비스 과정 품질요인 [서비스 전달 과정에서 고객이 서비스 제공자와 제공수단으로 부터 느끼는 품질]	준비성
	대응성
	성실성
서비스 환경 품질요인 [시설 및 정보제공 환경에 대한 품질]	구비성
	편리성
	합리성
사회 품질요인 [서비스의 공공측면에서의 품질]	공정성
	공익성
	성과모형
미시적 성과 [공공기관이 고객으로부터 얻는 성과]	신뢰도
	호감도
	구전긍정도
거시적 성과 [공공기관의 서비스가 국가 발전과 국민행복에 기여한 정도]	설립취지 부합도
	국가발전 기여도

측정항목은 7점 척도 점수를 100점 만점으로 환산하여 계산하였고 이를 기반으로 구성요소를 산출하였다. 산출된 구성요소를 기반으로 만족차원을 산출하였고 이를 기반으로 1인의 만족도를 산출하였다.



(그림 3) 만족도 산출 인과관계

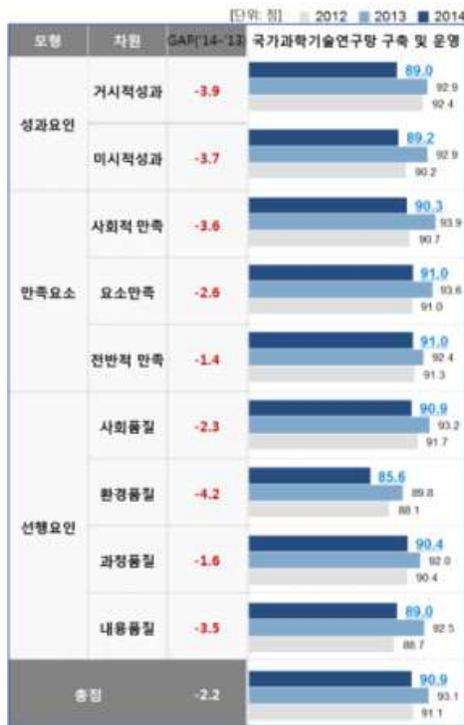
(그림 3)은 만족요인모형의 만족도 점수를 산출하는 예를 나타낸다. 만족도는 각 차원별 가중치 (W1/W2/W3)를 산정한 후 이를 각 차원 만족도 (D1/D2/D3)에 곱하여 산출하며 그 수식은 아래와 같다.

만족도 = $D1 * W1 + D2 * W2 + D3 * W3$
 만족차원의 산출은 하위의 구성요소(C1, C2, C3)의 산출평균값으로 계산하며, (그림 3)에서는 3가지 구성요소의 평균값을 예로 들고 있다.
 구성요소의 산출은 각 측정항목의 산출평균값으로 산출한다.

4. 고객만족도 조사 결과 비교 분석

4.1 2014 고객만족도 조사 결과

본 절에서는 2014년도 국가과학기술연구망 고객만족도 조사 결과에 대해서 설명한다.



(그림 4) 2014년 고객만족도 모형별 점수

(그림 4)는 모형별 점수 비교 분석을 통해 각 요인별 만족도 점수를 설명한다. 모형에는 성과요인, 만족요소, 선행요인 별 모델이 있으며, 성과요인모형에는 거시적, 미시적 성과에 대한 자원이 만족요

소모형에는 사회적 만족, 요소만족, 전반적 만족 자원이 있으며 선행요인모형에는 사회품질, 환경품질, 과정품질, 내용품질 자원들로 구성되어 있다.
 국가과학기술연구망 구축 및 운영 서비스의 선행요인모형에서는 사회품질이 90.9점, 만족요소모형에서는 전반적 만족 및 요소만족이 각각 91.0점, 성과요인모형에서는 미시적 성과가 89.2점으로 가장 높게 나타났으며, 총점은 90.9점으로 전년도 대비 2.2점 하락하였다.



(그림 5) 2014년 고객만족도 IPA 분석표

(그림 5)는 국가과학기술연구망 고객만족도에 대한 IPA(Importance-Performance Analysis) 분석표이다. 구비성 및 효과성에 대해 최우선적으로 개선이 필요한 것을 볼 수 있다.

요소	문항	2014년 만족도 점수	Leverage 계수	개선 시급도
효과성	결과물을 산출 시 과학기술연구망이 도움	89.2	0.561	5
	과학기술 연구망이 연구/교육에 도움	88.7	0.312	4
구비성	서비스 관련된 정보 제공 대체 활용	80.1	-0.073	2
	고객 요구사항 대응 체계 구축	84.4	-0.197	1
	사이트 접속 원활	86.0	0.029	3

※ Leverage 계수 : (항목 만족도 - 항목별 평균 만족도) * 항목 중요도
 Leverage 계수 기준 값 : 0 보다 작은 값일 수록 개선이 시급함

(그림 6) 2014년도 고객만족도 Leverage 분석

(그림 6)은 고객만족도에 대한 Leverage 분석표이다. 숫자가 작을수록 개선 시급도는 증가하는데,

가장 높은 항목은 구비성의 고객 요구사항 대응 체제 구축이다.

4.2 2015 고객만족도 조사 결과

본 절에서는 2015년도 국가과학기술연구망 고객만족도 조사 결과에 대해서 설명한다.



(그림 7) 2015년 고객만족도 모형별 점수

(그림 7)은 차원별 점수 비교 분석을 통해 각 요인별 만족도 점수를 설명한다. 국가과학기술연구망 구축 및 운영 서비스의 선행요인모델에서는 사회품질이 95.9점, 만족요소모델에서는 사회적 만족이 97.2점, 성과요인모델에서는 거시적 성과가 95.8점으로 가장 높게 나타났으며, 총점은 96.5점으로 전년도 대비 5.6점 상승하였다.

(그림 8)은 국가과학기술연구망 고객만족도에 대한 IPA(Importance-Performance Analysis) 분석표이다. 2014년 대비 많은 부분에 대해 개선된 것을 확인할 수 있으며, 준비성 및 구비성에 대해 최우선적으로 개선이 필요한 것을 볼 수 있다.



(그림 8) 2015년 고객만족도 IPA 분석표

요인	세부 문항	만족도
구비성	정보제공 매체 활용 정도	87.8
준비성	업무 관련 최근 정보(업데이트)를 제공	88.9
준비성	업무 관련 유용한(깊이있는) 정보 제공	91.7
효용성	국가과학기술연구망 이용 비용 적정도	92.8
준비성	업무 관련 다양한(복잡한) 정보 제공	93.3

(그림 9) 2015년도 고객만족도 Bottom 5

(그림 9)는 고객만족도에 대한 항목별 문항이다. 가장 만족도가 낮은 순서대로 나열하였으며, 이는 개선이 시급한 정도를 나타낸다. 가장 개선이 시급한 항목으로는 구비성의 정보제공 매체 활용 정도이다.

4.3 2014, 2015 고객만족도 비교 분석

본 절에서는 앞선 2014년, 2015년의 고객만족도 조사 결과를 비교하여 분석하려 한다. 연도별 사용자 만족사항의 변화와 중복사항들에 대해 설명한다.

(그림 10)은 Leverage 분석을 통해 얻은 개선 시급도가 중요한 부분을 연도별로 나타내고 있다. 2014년 및 2015년 모두 가장 시급히 개선해야 할 문제로 정보제공 매체 활용 정도가 꼽혔다. 정보제공 매체 활용 정도에 해당하는 설문 항목은 '서비스와 관련된 정보를 제공하는 매체(홈페이지, 이메일, 안내책자 등)를 적절히 활용하고 있다'이다. 이 부분에서 가장 낮은 만족도를 2년 연속으로 나타나고 있으며 이것을 해결하기 위해선 국가과학기술연구망 제공 서비스에 대한 홍보 및 안내를 사용자에게 적극적으로 할 필요가 있다.

2014		2015	
구비성	정보제공 매체 활용 정도	구비성	정보제공 매체 활용 정도
효율성	KREONET 이용 비용 적정도	준비성	업무 관련 최근 정보 제공
구비성	요구사항에 대응하는 체제	준비성	업무 관련 유용한 정보 제공
편리성	KREONET 가입절차가 편리성	효율성	KREONET 이용 비용 적정도
구비성	KREONET 사이트 접속 원활	준비성	업무 관련 다양한 정보 제공

(그림 10) 연도별 개선사항

두 번째로 공통적인 개선사항은 효율성의 KREONET 이용비용 적정도이다. 이는 사용자들이 느끼는 국가과학기술연구망의 연회비 정책이 비합리적이거나, 형평성에 어긋나거나, 비싸다고 생각한다는 것이다.

이러한 개선사항들이 2년 연속 높은 개선 순위로 나타난다는 것은 KREONET을 서비스 하는데 있어 관련 부분에 대한 사용자 지원 체계가 미흡하다고 할 수 있으며 해당 부분에 대한 인력 및 예산확보 등을 통해 사용자 지원 체계를 보완할 필요가 있다.



(그림 11) KREONET 정성적 가치분석

하지만 위의 개선사항이 있음에도 2014년 대비 2015년의 사용자 만족도가 오른 것을 알 수 있는데, 이는 2015년에 수행된 서비스 개선 시도(미래형 네트워크 백본 구축, 사용자 중심 협업 연구환경 제공, 글로벌 협업형 네트워크 기술서비스 제공, 첨단연구망 기반 정보보호 서비스 및 정보보호체계 구축 등)에 대한 사용자들의 긍정적인 피드백이 반영되었다고 볼 수 있다.

또한 KREONET 정성적 가치분석을 통해 현 KREONET은 핵심연구자 중심으로 중요도가 높은 가치에서 기여도가 높은 것으로 평가된다. 그러나

향후 중요도가 높아질 것으로 기대되는 IT자원의 통합운영/이용, 분야별 최적화된 통합 IT솔루션, 산업경쟁력 강화 가치에 대해서는 KREONET의 기여도 제고를 위한 전략 수립이 필요하다.

5. 결론

본 논문에서는 2014년, 2015년 국가과학기술연구망 고객만족도 조사 및 분석을 통해 기존 서비스에 대한 이용자의 의견을 알 수 있었다. 주요 의견으로는 정보매체를 활용한 홍보 및 연회비 정책에 대한 개선이 필요하였고, 신속한 업무처리 및 친절한 상담과 대응 부분은 높은 만족도를 나타내었다.

서비스의 부족한 부분을 보완하기 위해서는, 첫째로 연회비 정책에 대한 불만은 국가과학기술연구망 지침을 개선하여 대부분의 사용자들에게 현실적인 연회비를 정책을 제공할 필요가 있다.

두 번째는 다양한 정보매체 및 대외 활동을 통한 현실적인 홍보 및 인지도 제고활동이 필요하다. 기존 홈페이지의 콘텐츠 업데이트 및 활용도를 늘리는 노력과 홍보물(뉴스레터, 브로셔, 홍보동영상)을 제작하여 배포하여야 한다. 또한 사용자와의 간담회 및 워크숍 등을 활용하여 사용자의 요구사항 및 불만사항을 수렴하고, 연구성과 및 제공서비스 홍보 활동이 필요하다.

마지막으로 국가과학기술연구망 활성화를 위해 매년 접속환경, 네트워크 인프라, 서비스 고도화 등의 기술적인 부분에서 제공되는 서비스 수준이 높아지고 있지만 더 높은 수준의 서비스 제공을 위해서는 사용자 요구사항 분석을 통해 사용자 요구사항이 반영된 맞춤형 서비스를 제공 및 고도화하는 것은 반드시 필요하다.

또한 국가과학기술연구망의 사용자 만족도가 기본적으로 높은 수준을 유지하고 있지만 좀 더 나은 서비스를 제공하기 위해선 개선이 필요한 부분을 보완하는데 주력해야 할 것이며 만족도가 높은 항목에 대해서는 그것을 유지 및 강화하는 노력이 필요하다.

참고문헌

- [1] <http://www.kreonet.net/>
- [2] B. Finley, E. Boz, K. Killki, J. Manner, A. Oulasvirta, H. Hammainen, "Does network quality matter? A field study of mobile user satisfaction", *Pervasive and Mobile Computing*, 2016.
- [3] <http://www.gloriad.org/>
- [4] 박형우, '소프트웨어 기반의 첨단과학기술연구망 구축과 서비스', 한국과학기술정보연구원, 2015.
- [5] 이혁로, 김동균외, "초고속연구망(KREONET) 구축 현황 및 발전 방향," 한국통신학회 논문지, 제20권, 제20호, pp.50-68, 2003.
- [6] 김영찬, 차재성, "고객만족도 측정방법론과 전략적 활용," *마케팅연구*, 제18권 제1호, pp. 113-132, 2003.



이 명 선 (Myung-sun Lee)
 1982년 2월 아주대학교 전자공학 학사
 1996년 8월 한남대학교 컴퓨터공학과 공학 석사
 2005년 2월 한남대학교 컴퓨터공학과 공학 박사
 1983.03~현재 한국과학기술정보연구원 첨단연구망센터 책임연구원
 email : mslee@kisti.re.kr

[著 者 紹 介]



권 우 창 (Woo-chang Kwon)
 2009년 2월 안동대학교 정보통계학과 학사
 2011년 2월 안동대학교 컴퓨터공학과 공학 석사
 2015.09~현재 한국과학기술정보연구원 첨단연구망센터 연구원
 email : wckwon@kisti.re.kr



박 병 연 (Byung-yeon Park)
 1997년 2월 대전산업대학교 재료공학과 학사
 2004년 8월 공주대학교 교육정보대학원 교육정보학 석사
 2010년 8월 공주대학교 바이오정보학과 정보보호전공 공학 박사
 1999.05~현재 한국과학기술정보연구원 첨단연구망센터 선임연구원
 email : bypark@kisti.re.kr