JDCS
디지털콘텐츠학회논문지
Journal of Digital Contents Society
Vol. 26, No. 5, pp. 1223-1234, May. 2025

중요도-성과 분석(IPA)을 활용한 과학기술 지식플랫폼 품질 평가

유 수 현[*]
한국과학기술정보연구원 데이터서비스센터 책임연구원

Quality Evaluation of Science and Technology Knowledge Platforms Using Importance-Performance Method

Suhyeon Yoo[*]
Principal Researcher, Data Service Center, Korea Institute of Science and Technology Information, Daejeon 34141, Korea

[요 약]

본 연구는 과학기술 지식플랫폼의 서비스 품질을 체계적으로 평가하고, 이용자 중심의 개선 전략을 제시하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 한국과학기술정보연구원이 운영하는 ScienceON 플랫폼을 대상으로 KCSI-ST 모형을 적용하고, 중요도-성과 분석을 통해 품질 요소별 개선 우선순위를 도출하였다. 분석 결과, 정보 탐색의 효율성과 서비스 이용 안내 기능은 중요도에 비해 만족도가 낮아 집중 개선이 필요한 항목으로 확인되었으며, 전반적으로 사회적 품질과 성과 품질에 대한 평가는 상대적으로 높게 나타났다. 본 연구는 과학기술 서비스의 품질 향상을 위한 실증적 분석 사례로서, 향후 과학기술 지식플랫폼의 운영 및 정책 수립에 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

[Abstract]

This study aims to systematically evaluate the service quality of science and technology knowledge platforms and propose user-centered improvement strategies. The Korean Customer Satisfaction Index-Science and Technology model is applied to the ScienceON platform operated by the Korea Institute of Science and Technology Information, and importance-performance analysis is conducted to identify priority areas for service improvement. The analysis shows that elements such as information-search efficiency and service-usage guidance score high in terms of importance but relatively low in terms of satisfaction, thus indicating the necessity for focused improvement. Meanwhile, social quality and performance quality are rated relatively high in terms of overall satisfaction. As an empirical case of quality assessment for science and technology services, this study is expected to contribute to the operation and policy development of science and technology knowledge platforms.

색인어 : 중요도-성과 분석, 과학기술 지식플랫폼, 서비스 품질평가, 이용자 만족도, 서비스 개선전략

Keyword : Importance-Performance Analysis, Science and Technology Knowledge Platforms, Service-Quality Evaluation, User Satisfaction, Service-Improvement Strategies

http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2025.26.5.1223

Received 25 March 2025; **Revised** 18 April 2025
Accepted 22 May 2025

***Corresponding Author; Suhyeon Yoo**

Tel: +82-42-869-1705
E-mail: yoosu@kisti.re.kr

Ⅰ. 서 론

과학기술 지식플랫폼은 연구자, 학생, 기업, 공공기관 등 다양한 이용자들이 학술·연구 정보를 효율적으로 탐색하고 활용할 수 있도록 지원하는 디지털 서비스 환경을 의미한다. 이러한 플랫폼은 연구논문, 특허, 보고서 등 여러 유형의 과학기술정보를 통합적으로 제공하여 연구 생산성과 효율성을 높이는 역할을 수행한다. 최근 ChatGPT 등을 필두로 한 AI 기술의 보편화로 R&D 환경의 디지털 전환이 가속화되면서, 지식플랫폼은 단순히 정보를 제공하는 것을 넘어 연구자의 요구를 분석하고 맞춤형 서비스를 지원하며, 데이터 기반의 인사이트를 도출하는 등 연구 활동의 활용성을 극대화하는 방향으로 발전하고 있다[1]. 이러한 지능화된 서비스는 연구자들이 방대한 과학기술 정보를 보다 효과적으로 탐색하고 활용할 수 있도록 하며, 궁극적으로 연구 생산성과 협업의 효율성을 높이는 데 기여한다.

이용자의 요구와 경험을 이해하고 만족도를 높이는 것은 플랫폼의 지속 가능한 발전과 경쟁력 확보의 필수 조건이다. 이에 따라 플랫폼 운영자는 정보 검색의 편리성, 데이터의 신뢰성, 이용자 인터페이스의 직관성 등 만족도에 영향을 미치는 주요 요인을 체계적으로 분석하고, 이를 개선하기 위한 전략을 도출해야 한다. 이러한 분석과 개선 과정은 이용자의 충성도를 강화할 뿐만 아니라, 지식플랫폼이 제공하는 가치와 신뢰도를 높이는 데 중요한 역할을 한다[2].

지식플랫폼의 서비스 품질을 평가하고 만족도를 측정하기 위해 다양한 도구가 활용되고 있다. 특히, 제공된 서비스 수준이 이용자의 기대와 얼마나 부합하는지를 평가하는 모델이 널리 적용된다. SERVQUAL 모형은 서비스 품질 평가를 위한 대표적인 방법론으로, 신뢰성(Reliability), 응답성(Responsiveness), 확신성(Assurance), 공감성(Empathy), 유형성(Tangibles) 등 다섯 가지 차원을 기반으로 고객의 기대와 실제 경험 간 차이를 측정한다[3]. 또한, 미국도서관협회(ALA)에서 개발한 LibQUAL+™ 모형은 도서관 및 정보센터의 서비스 품질을 측정하는 대표적인 평가 도구로, 서비스 적절성(Affect of Service), 정보통제(Information Control), 도서관 환경(Library as Place)이라는 세 가지 핵심 요소를 분석하여 이용자의 만족도를 평가한다[4].

한편, 정보시스템의 이용자 만족을 측정하는 모델은 DeLone과 McLean이 제안한 IS (Information System) 성공 모델[5],[6]을 기반으로 하며, 이는 최근까지 정보시스템 분야에서 이용자 만족 연구의 기초가 되고 있다. 이 모델에서는 정보 품질, 시스템 품질, 서비스 품질이 이용자 만족에 영향을 미친다고 제안하였으며, 이후 Seddon은 이를 확장하여 지각된 유용성을 시스템 이용을 통한 개인의 업무 효율성과 성과를 나타내는 중요한 구성 요소로 추가한 수정 모델을 제안하였다[7].

공공기관 및 연구 관련 서비스 품질 평가 방법 중 하나로 KCSI-ST (Korean Customer Satisfaction Index for Science & Technology) 척도가 있으며, 이는 국내 과학기술 분야 연구기관 및 공공 연구 서비스의 품질을 측정하고 이용자 만족도를 평가하는 데 활용된다.

본 연구에서는 한국과학기술정보연구원에서 운영하는 과학기술 지식인프라 서비스 플랫폼을 대상으로 서비스 품질을 측정하였다. 공공 영역에서 제공되는 서비스인 만큼, 공공기관 및 공공 서비스에 특화된 KCSI-ST 모형을 활용하여 설문조사를 수행하고, 각 모형별 만족도를 평가하였다. 또한, 만족도 측정 결과를 기반으로 서비스 개선 요인을 도출하기 위해 중요도-성과 분석(Importance-Performance Analysis, IPA) 기법을 적용하였다. IPA 기법은 서비스 속성별 상대적인 중요도와 만족도를 4개 분면으로 나누어 분석하는 평가 방법으로, 조사 결과를 쉽게 시각화하고 개선 방안의 우선순위를 명확하게 도출하는 데 유용하다[8].

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 먼저, 이론적 배경에서 서비스 품질 평가 및 IPA 기법에 대한 기존 연구를 검토하고, 연구 방법에서는 데이터 수집 및 분석 방법을 설명한다. 분석 결과에서는 서비스 품질 요소별 중요도-성과도를 비교하여 개선 과제를 도출하며, 논의 및 제언에서는 분석 결과를 바탕으로 구체적인 개선 방안을 제시한다. 마지막으로, 결론에서는 본 연구의 의의를 요약하고 향후 연구 방향을 논의한다.

Ⅱ. 이론적 배경

2-1 지식플랫폼 품질 평가

KCSI-ST 모델은 과학기술 분야 정부출연연구기관의 서비스 품질과 고객 만족도를 평가하기 위해 개발된 지표이다. 2005년 과학기술부(현 과학기술정보통신부)가 한국능률협회컨설팅에 의뢰하여 개발한 이 모델은, 기획재정부가 개발한 PCSI (Public-sector Customer Satisfaction Index) 모델을 과학기술 분야에 맞게 수정·보완한 것이다[9]. PCSI 모델은 2004년 한국능률협회컨설팅과 서울대가 공공기관의 특성을 반영하여 개발한 평가모델로, 국내 공공기관에 범용할 수 있는 만족도 측정모형이다. 이 모형은 모든 공공기관이 적용할 수 있는 보편적이고 체계적인 구조를 가지며, 동시에 만족도 결과를 실무적으로 활용할 수 있는 환류구조를 갖도록 설계되었다[10]. KCSI-ST 모델은 PCSI 모델과 유사하게 기관의 고객만족 활동에 대한 고객의 긍정정도를 측정하는 선행요인 모형, 고객만족 활동에 대한 고객의 현재 만족수준을 측정하는 만족요인 모형, 그리고 고객만족 활동에 따른 기관의 성과를 측정하는 성과요인 모형으로 구성되어 있다. 즉, 선행요인, 만족, 성과의 논리적 흐름을 갖는 인과관계 모형의 형태를 지니고 있다. 또한 각 모형은 차원(Dimension), 요소(Component), 세부 측정항목(Question)으로 구성되어 있다. KCSI-ST 모델의 전반적인 체계는 다음과 같다.

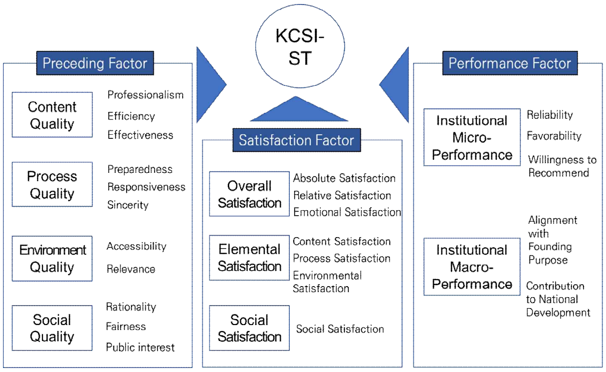

그림 1. KCSI-ST 모델
Fig. 1. KCSI-ST model

KSCI-ST 모델은 고객만족도의 선행요인으로 서비스의 품질을 측정한다. 선행요인 모형은 내용 품질, 과정 품질, 환경 품질, 사회적 품질의 세가지 차원과 11개 요소로 구성되어 고객만족 활동에 대한 긍정 정도를 평가한다. 내용 품질은 제공하는 서비스 내용 자체의 품질로 그 하위 요소는 전문성, 효율성, 효과성이다. 과정 품질은 서비스 전달과정에서 느끼는 품질로 준비성, 대응성, 성실성으로 구성된다. 환경 품질은 연구환경 및 이용환경 품질로 그 하위요소는 구비성과 편리성이다. 사회품질은 서비스의 공공측면에서 품질로 합리성, 공정성, 공익성을 하위 요소로 한다. 만족요인 모형은 전반적 만족, 요소 만족, 사회적 만족의 세가지 차원으로 구성되며, 만족요인 모형의 차원별 만족도 측정 점수를 산술평균하여 KCSI-ST 지수를 산출하게 된다. 즉, 선행요인 모형, 만족요인 모형, 성과요인 모형에 대해 동시에 설문조사를 실시하되, KCSI-ST 지수는 만족요인 모형으로부터 도출되는 방식을 취한다. 성과요인 모형은 신뢰도, 호감도, 추천도를 하위요소로 하는 미시적 성과와 설립취지 부합도, 국가발전 기여도를 측정하는 거시적 성과로 구성된다.

KCSI-ST 모델은 2005년 이전 서비스 품질 및 고객만족도에 대한 개념적 이해가 부족하였던 출연연구기관들이 이를 통하여 서비스 품질과 고객만족도에 대한 정량적인 성과를 측정하게 되었다는 점에서 의미가 크다고 할 수 있다. 그러나, 고객만족도의 선행요인으로 전제하고 있는 서비스 품질에 대한 이론적 기반이 SERVQUAL 모형과 유사한 서비스 전달과정 중심의 품질요인에 집중되어 있으며, 서비스 결과품질에 대한 측정이 다소 부족하며, 과학기술 분야 출연연구기관들이 수행하는 R&D의 특성이 심도깊게 고려되지 않았다는 한계점이 지적된 바 있다[9]. 이러한 지적에도 불구하고, 과학기술 분야 정부출연연구기관을 비롯한 과학기술정보통신부 소관 공공기관들은 "공공기관의 운영에 관한 법률"에 의거하여 고객만족도를 정기적으로 실시하고 있는데, 이에 KCSI-ST 모델이 과학기술 분야 출연연구기관들의 서비스 품질 및 고객만족도를 측정하는 표준적 평가 도구로 지속적으로 활용되고 있다.

2-2 IPA 기법 개요

IPA 기법은 서비스 품질 개선을 위한 우선순위를 효과적으로 도출하기 위해 Martilla와 James에 의해 제안된 분석 도구이다[11]. 이 기법은 특정 서비스 속성의 중요도(Importance)와 성과(Performance)를 비교 분석함으로써, 자원의 효율적 배분과 전략적 의사결정을 지원한다. 중요도와 성과를 각각 X축과 Y축으로 설정하고, 이를 기준으로 네 개의 분면으로 분석 결과를 도출한다. 첫 번째 분면(Keep up the good work)은 중요도와 성과가 모두 높은 영역으로 지속적인 유지와 관리가 필요하며, 두 번째 분면(Concentrate here)은 중요도가 높으나 성과가 낮은 영역으로 개선이 최우선적으로 요구된다. 세 번째 분면(Low priority)은 중요도와 성과가 모두 낮은 영역으로 자원 집중이 필요하지 않으며, 네 번째 분면(Possible overkill)은 중요도는 낮지만 성과가 높은 영역으로 과도한 자원 투입 여부를 점검해야 한다[12].

이 기법의 가장 큰 장점은 간단하면서도 직관적이라는 점이다. 분석 결과를 시각화하여 명확히 전달할 수 있으며, 서비스 품질 속성 간 상대적 우선순위를 쉽게 파악할 수 있다. 이러한 특성은 자원 배분을 최적화하고 서비스 품질 개선 방향을 구체적으로 제시하는 데 유용하다.

IPA 기법은 다양한 분야에서 서비스 품질 측정과 만족도 조사에 널리 활용되고 있다. 예를 들어, 교육 서비스 품질을 평가한 연구에서는 주요 고객인 학생들의 관점에서 고등교육 분야의 특정한 상황을 고려하여 중요도와 성과를 기준으로 교육 서비스 속성별 개선 방안을 도출하였다[13]. 또한, 스마트러닝 품질 관리 요인을 분석한 연구에서는 콘텐츠, 시스템, 서비스 측면에서의 품질 속성을 분류하고, 각 품질 속성별 만족도와 중요도를 IPA 기법으로 분석하여 개선 과제를 제시하였다[14].

요컨대, IPA 기법은 서비스 품질의 중요도와 성과를 체계적으로 비교하여 개선 우선순위를 도출할 수 있는 강력한 분석 도구로, 서비스 품질 관리 및 만족도 조사 분야에서 그 활용도가 높아지고 있다.

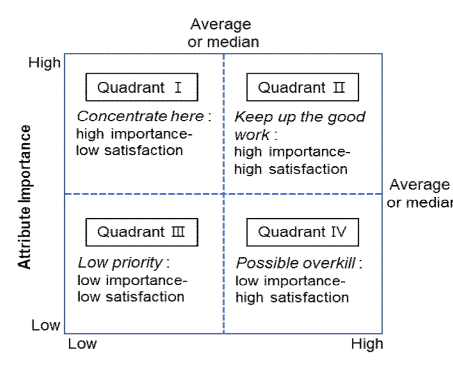

그림 2. IPA 기법
Fig. 2. Importance-Performance Analysis (IPA) method

2-3 관련 연구

과학기술 지식플랫폼의 서비스 품질 평가와 관련하여 다양한 연구들이 수행되어 왔다. 이러한 연구들은 플랫폼의 서비스 품질을 측정하고, 이용자 만족도를 향상시키기 위한 다양한 모델과 평가 기법을 제시하고 있다.

먼저 PCSI 모델을 활용하여 서비스의 품질을 측정한 연구 중에서는 과학기술정보의 오픈서비스에 대한 이용자 만족도를 측정한 연구가 있다. 해당 연구에서는 PCSI 모델을 활용하여 만족도 조사를 실시한 결과, PCSI 종합만족도가 81.1점으로 만족 수준으로 측정되었으며, 품질지수의 사회적 품질 차원과 성과지수 차원의 항목 만족도가 80점 이상으로 고르게 높아, 이용자들이 오픈서비스의 사회적 기여도와 공익성 측면에서 긍정적인 평가를 하고 있는 것으로 조사되었다[15]. 권나현 등 연구에서는 PCSI 모델을 국회도서관의 고객만족도 측정에 적용한 결과 PCSI 종합만족도는 80.4점으로 나타났다. 또한 국회도서관이 이용자에게 제공하는 각종 서비스의 품질은 고객만족의 원인이 되고, 고객만족은 또 조직성과에 직접적으로 영향을 미치고 있으며, 서비스의 환경 품질과 사회품질요인이 고객만족도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 파악되었다[16].

과학기술 지식플랫폼의 품질평가 모델에 관한 연구 중에서 개별서비스를 통합적으로 제공하는 통합서비스 플랫폼의 품질평가 모델을 제안한 연구가 있다. 개별 서비스의 품질이 통합서비스 품질에 미치는 영향을 분석하여 통합서비스의 품질을 향상시키기 위한 방안으로 정보품질, 서비스품질, 시스템 운영 성과를 반영하여 품질속성을 25개로 추출하고, 각각의 속성은 11개의 품질지표와 매핑한 모델을 개발하였다[17].

정보통신기획평가원에서 운영하는 IT 지식포털인 ITFIND의 이용자 만족 지수를 측정한 연구에서는, 향상된 정보시스템 서비스 전략을 수립하고 개선방안을 제시하였다. 이를 위해 정보시스템 성과측정 모형에서 널리 활용되고 있는 DeLone과 McLean의 모델을 적용하여 정보 품질, 서비스 품질, 시스템 품질로 이용자 만족 지수를 측정하였다. 다만 ITFIND 이용자들이 중요하게 생각하는 변수들을 고려하여 각 차원의 변수를 조정하였다. 그 결과 정보품질에 대한 만족도가 서비스 품질이나 시스템 품질에 대한 만족도 보다 높게 나타났으며, 향후 콘텐츠 만족도를 높이기 위해 정보의 유용성을 높이고 정보의 최신성과 전문성을 개선해야 함을 제안하였다[18],[19]. 특히 정보 서비스 시스템 개선전략을 제시하기 위해 성과와 중요도, 만족도와 충성도, 충성도와 유지도 간 매트릭스 분석방법 즉, IPA 기법을 활용하여 시스템 운영자 및 관리자들에게 시사점을 제공하였다[20].

이러한 선행 연구들은 지식플랫폼의 서비스 품질을 평가하고 이용자 만족도를 향상시키기 위한 다양한 접근법을 제시해왔다. 이를 통해 플랫폼의 서비스 품질이 고객 만족과 조직 성과에 미치는 영향을 분석하고, 효과적인 개선 방안을 도출하는 데 기여하고 있음을 확인할 수 있다. 본 연구는 이러한 기존 연구들을 바탕으로 KCSI-ST 및 IPA 기법을 활용하여 과학기술 지식플랫폼의 서비스 품질을 체계적으로 평가하고, 이용자 중심의 개선 방향을 제안하고자 한다.

Ⅲ. 연구 설계 및 방법

3-1 조사 대상 서비스

본 연구는 한국과학기술정보연구원(KISTI; Korea Institute of Science and Technology Information)이 운영하는 과학기술 지식인프라 통합서비스 플랫폼을 대상으로 KCSI-ST 모델을 활용한 서비스 품질 평가를 실시하였다. 과학기술 지식인프라 통합서비스 플랫폼은 R&D 전 주기에 걸쳐 산재된 과학기술 정보, 연구데이터, 정보분석 서비스 및 연구 인프라를 연계·융합하여 연구자가 필요로 하는 지식자원을 통합적으로 제공하는 서비스이다[21].

과학기술 지식인프라는 그 기능에 따라 정보 서비스, 연구자원 활용, 정보 분석 서비스의 세 가지 주요 영역으로 구분할 수 있다.

첫째, 정보 서비스 영역은 국내외 과학기술 지식자원의 지능형 공유 및 활용 생태계 조성을 목표로 하며, 논문, 연구보고서, 정책 연구정보, 특허 정보 등 다양한 과학기술 정보를 연구자들에게 제공하여 효율적인 연구 수행을 지원한다.

둘째, 연구자원 활용 영역은 개방·공유형 초고성능 컴퓨팅(HPC) 기반 조성에 중점을 둔다. 이를 위해 초고성능 컴퓨팅 인프라의 활용 체계를 구축 및 개선하고, 소프트웨어 기반 첨단 연구망 개발 및 슈퍼컴퓨터 자원의 운영을 최적화하여 연구자들에게 고성능 연산 자원을 지원한다. 대표적인 서비스로는 KSC 헬프데스크, EDISON, Kreonet 등이 있으며, 이들은 국가 보유 슈퍼컴퓨터 자원의 관리 및 연구자 지원을 담당한다.

셋째, 정보 분석 서비스 영역은 산업계·학계·연구기관·정부의 연구개발 및 기술사업화를 지원하는 데이터 분석 시스템 및 포털 서비스를 제공한다. 이를 통해 미래 기술 탐색 및 발굴, 경쟁 기술 분석, 기술 기회 분석, R&D 및 사업화 기획, 모델링 및 시뮬레이션(M&S; Modeling & Simulation) 수행, 신사업 아이템 선정, 기술 가치 평가 및 사업화 타당성 분석 등 R&D 전 주기 과정에서 연구자들의 요구를 충족할 수 있도록 체계적인 데이터 분석 서비스를 지원한다[22].

본 연구에서는 이러한 과학기술 지식인프라 통합서비스 플랫폼을 대상으로 KCSI-ST 기반 서비스 품질 평가를 수행하고, 이용자 중심의 서비스 개선 방안을 도출하는 것을 연구의 주요 목표로 설정하였다.

3-2 설문구성과 주요척도

과학기술 지식인프라 통합서비스 플랫폼의 품질측정을 위하여, KCSI-ST 모델의 하위 모형인 선행요인, 만족요인, 성과요인과 각 모형별 차원 및 구성요소를 그대로 반영하여 설문을 구성하였다. 응답자들은 각 측정항목에 대하여 동의하는 정도를 0점(전혀 동의하지 않는다)에서 10점(매우 동의한다)까지 10점 척도를 사용하여 응답하도록 하였다. 개발된 설문지의 각 모형과 차원, 구성요소 및 측정항목은 다음과 같다(표 1). 설문문항은 매해 지속적으로 품질을 측정하는 만큼, 이전년도의 설문문항을 유지하였다. 다만, 선행요인 모형 중 환경 품질 차원의 설문문항은 이용자에게 보다 적합한 응답을 이끌어내기 위해 과학기술 지식인프라 통합서비스 플랫폼의 운영진들이 협의하여 다음과 같이 몇차례 변경을 실시하였다. 2020년도까지는 서비스 관련 정보 제공 및 이용 환경의 구비 정도를 측정하는 '구비성'과 서비스 제공 환경과 시설의 편리한 정도인 '편리성' 요소로 설문문항을 구성하였으나, '구비성' 항목의 측정 타당성이 낮아, 2021년에는 자료 검색, 의견 제시, 담당자 접촉 및 물리적 환경의 이용 편리성 정도를 측정하는 '편리성' 요소로만 설문을 실시하였다. 이후 환경 품질 차원을 '편리성' 하나의 요소로 측정하는 것이 충분한 설명력을 확보하지 못한다고 판단하여, 2022년부터 현재까지는 환경 품질 차원은 '접근성'과 '적합성'으로 구성하여 측정하기 시작하였다. 접근성은 서비스 및 관련 정보에 대해 접근이 용이한 정도와 담당자와 접촉이 용이한 정도, 그리고 이용자가 서비스를 제대로 이해하고 이용할 수 있는 제반 환경을 제공한 정도로 측정하였다. 적합성은 제공된 정보의 이해가 용이한 정보, 검색목적에 부합하는 정도, 서비스 이용에 필요한 기능 제공 정도 등으로 측정하였다.

선행요인 모형의 내용 품질 차원에서 '전문성'은 서비스를 제공하기 위한 능력의 보유 정도를 의미하며, 이를 반영하기 위해 업무 체계의 전문성, 정확성 및 완성도, 필요 기술의 보유 수준, 업무에 필요한 지식의 보유 정도와 관련된 항목을 설문에 포함하였다. '효율성'은 서비스를 효율적으로 개선하기 위한 노력의 정도를 평가하기 위해, 계획된 일정의 준수 여부, 인력의 효율적 활용 등 서비스를 창출하기 위한 노력을 측정하는 항목으로 구성하였다. '효과성'은 기대했던 결과물의 창출 및 활용 정도를 반영하기 위해, 제공된 서비스의 결과물이 목적에 부합하는 정도 및 정책적 가치 등을 평가하는 문항을 포함하였다.

과정 품질 차원의 '준비성'은 서비스를 제공하기 위한 사전 준비 정도를 평가하기 위해, 유용하고 다양한 정보의 제공 여부 및 서비스 과정의 적시성과 관련된 항목을 설문에 포함하였다. '대응성'은 인적 응대 또는 절차상 이용자 응대의 수준을 평가하기 위해, 이용자 문의사항에 대한 친절성, 신속성, 정확성을 측정하는 항목으로 구성하였다. '성실성'은 서비스 제공 과정에서 이용자에 대한 배려 및 지원 정도를 평가하기 위해, 이용자와의 성실한 의사 교류 및 서비스 제공 이후의 적절한 지원 여부를 반영하는 문항을 포함하였다.

환경 품질 차원의 측정항목은 앞서 기술한 '접근성'과 '적합성' 요소에 따라 평가하도록 설문을 구성하였다. 사회적 품질 차원의 '합리성'은 서비스 제공자로서의 자질과 사명감을 반영하기 위해서 사명감과 책임감, 기관의 임무에 부합하는 업무 수행 정도를 평가하는 항목을 포함하였다. '공정성'은 관련 절차에 따른 공정한 서비스 제공 여부를 측정하기 위해서 지침과 절차 준수 여부, 투명하고 공정한 업무 수행 정도를 반영하는 문항으로 구성하였다. '공익성'은 공공의 이익에 대한 기여 정도를 평가하기 위해서 공공의 이익 증진에 대한 기여 수준 및 제공된 서비스의 활용도 제고를 위한 노력 정도를 측정하는 항목을 포함하였다.

만족요인 모형의 전반적 만족 차원 중 '절대적 만족' 요소는 서비스 내용, 과정, 환경, 사회적 품질 등 모든 요인을 고려한 전반적인 만족도를 측정하기 위해서 서비스의 내용, 직원의 응대, 이용절차, 시설환경, 공정성 등을 모두 고려한 만족을 측정항목으로 구성하였다. '상대적 만족'은 기관 서비스에 대한 상대적인 만족도로, 이용자의 노력, 시간, 비용과 비교할 때 만족하는 정도를 측정항목으로 삼았다. '감정적 만족' 요소는 서비스를 이용한 후에 느끼는 감정적인 만족도로, 서비스 내용, 직원의 응대, 이용절차, 시설 환경, 공정성 등을 모두 고려할 때 기관을 더 좋게 생각하게 되었는지를 측정하였다. 서요소 만족 차원의 '내용만족'은 기관의 핵심적인 서비스 또는 서비스 상품에 대한 이용자의 만족도를, '과정 만족'은 기관의 서비스 제공 과정 전반에 있어서 인적, 제도적 측면에 대한 만족도를 측정항목으로 삼았다. '환경만족'은 기관의 정보제공 환경 및 시설 환경에 대한 만족을 측정하였다. 마지막 사회적 만족 차원의 '사회적 만족' 요소는 기관의 본질적인 책임과 역할에 대한 만족도로, 기관의 사회적 책임과 역할(서비스의 합리성, 공정성, 공익성)에 만족하는 정도를 설문문항으로 포함하였다.

3-3 데이터 수집

본 연구에서는 과학기술 지식인프라 통합서비스 플랫폼의 서비스 품질 평가를 위해 구조화된 설문조사를 실시하였다. 데이터 수집은 2023년 12월 20일부터 2024년 1월 31일까지 총 42일간 진행되었으며, 최근 1년 이내 해당 플랫폼을 이용한 19세 이상 성인 이용자를 대상으로 이메일을 통해 설문을 배포하였다. 설문 응답자는 유효 표본 337명 중 총 106명이 참여하였으며, 이들을 대상으로 분석을 수행하였다.

응답자의 특성은 다음과 같다. 성별 분포는 남성이 74.5%, 여성이 25.5%로 나타났다. 연령대별 분포를 살펴보면, 50대(34.9%)와 40대(24.5%)가 전체 응답자의 59% 이상을 차지하였으며, 60대 이상(16.0%)의 응답 비율이 20대(12.2%) 및 30대(12.3%)보다 높은 것으로 확인되었다.

표 1. KCSI-ST 기반 고객만족도 설문 항목
Table 1. Customer satisfaction survey Items based on KCSI-ST

Model	Dimension	Component	Measurement
Preceding Factor	Content Quality	Professionalism	Level of expertise, accuracy, and completeness of the work system, possession of required skills, and necessary knowledge for tasks
		Efficiency	Effort level in service creation, including adherence to planned schedules and efficient utilization of workforce
		Effectiveness	Degree of alignment of service outcomes with objectives and policy value
	Process Quality	Preparedness	Degree of usefulness and diversity of information provided, and timeliness of service processes
		Responsiveness	Level of courteous, prompt, and accurate response to customer inquiries
		Sincerity	Sincere communication with customers during service delivery and appropriate support after service completion
	Environment Quality	Accessibility	Ease of access to the service and related information, as well as the ease of contacting the responsible personnel
		Relevance	Degree to which the provided information is easy to understand, aligns with the search purpose, and offers the necessary functions for service use
	Social Quality	Rationality	Performance of tasks with a sense of mission, responsibility, and alignment with institutional duties
		Fairness	Execution of tasks following guidelines and procedures with transparency and fairness
		Public Interest	Contribution to public interest and efforts to enhance the utilization of provided services
Satisfaction Factor	Overall Satisfaction	Absolute Satisfaction	Overall satisfaction considering all factors such as service content, process, environment, and social quality
		Relative Satisfaction	Relative satisfaction with the institution’s services
		Emotional Satisfaction	Emotional satisfaction experienced after using the institution’s services
	Elemental Satisfaction	Content Satisfaction	User satisfaction with the institution’s core services or service products
		Process Satisfaction	Satisfaction with the overall human and institutional aspects of the service delivery process
		Environmental Satisfaction	Satisfaction with the institution’s information provision environment and facility conditions
	Social Satisfaction	Social Satisfaction	Satisfaction with the institution’s fundamental responsibilities and roles
Performance Factor	Institutional Micro Performance	Reliability	Trust in the institution's policies or activities
		Favorability	Intention to reuse the institution's services
		Willingness to Recommend	Improvement in the institution's reputation and image (e.g., praise, recommendation to acquaintances)
	Institutional Macro Performance	Alignment with Founding Purpose	Alignment of the institution's services with its founding purpose
		Contribution to National Development	Contribution of the institution's services to national and social development

소속 기관별로는 기업·시설·단체(59.4%)와 대학·교육기관(24.5%)이 전체 응답자의 83% 이상을 차지하였으며, 직업별로는 연구원(23.9%)이 가장 높은 비율을 보였고, 일반 사무직(18.9%)과 교원(16.0%)이 그 뒤를 이었다.

근속 연수는 11년 이상(49.1%)이 가장 높은 비율을 차지하였으며, 그 다음으로 3년 미만(21.7%)이 뒤를 이었다. 최종 학력은 박사 수료 이상(36.8%)이 가장 높은 비율을 차지하였으며, 석사 졸업 또는 박사 과정 중(24.5%), 학사 졸업 또는 석사 과정 중(19.8%), 기타(10.4%), 대학 재학 중(8.5%) 순으로 나타났다.

응답자가 가장 자주 이용하는 콘텐츠 유형은 국내 논문(35.8%)으로 가장 높은 비율을 보였으며, 그 뒤를 이어 보고서(28.3%), 해외 논문(16.0%), 동향 자료(12.3%), 특허(7.5%) 순으로 조사되었다.

지식플랫폼 이용 빈도는 주 3회 미만(73.9%), 월 3회 미만(45.8%), 연 9회 이상(65.2%)이 가장 높게 나타났다. 이용 기간의 경우 2-4년(29.2%)이 가장 높은 비율을 차지하였으며, 5-7년(26.4%)이 그 뒤를 이었다.

이용 목적을 살펴보면, 과학기술 콘텐츠 활용(34.4%)이 가장 높은 비율을 보였으며, 그 외 전자원문 획득(30.2%), 과학기술 동향 파악(27.4%), 지식 인프라 탐색 및 활용(6.6%), 협업 환경 활용(0.9%) 등의 목적이 확인되었다(표 2).

표 2. 설문 표본의 특성
Table 2. Characteristics of the survey sample

Category	Subcategory	Frequency	Percentage
Gender	Male	79	74.5
	Female	27	25.5
Age group	20s	13	12.3
	30s	13	12.3
	40s	26	24.5
	50s	37	34.9
	60+	17	16.0
Affiliation	government	4	3.8
	Univ.	26	24.5
	research institutes/publich sectors	9	8.5
	company/facility/ organization	63	59.4
	others	4	3.8
Occupation	teachers	17	16.0
	students	12	11.3
	researchers	37	34.9
	office workers	20	18.9
	publich officers	6	5.7
	sales/service	3	2.8
	others	11	10.4
Year of Service	-3yrs	23	21.7
	3-5yrs	11	10.4
	5-7yrs	5	4.7
	7-9yrs	10	9.4
	9-11yrs	2	1.9
	11yrs	52	49.1
	N/A	3	2.8
Educational background	univ	9	8.5
	BA	21	19.8
	MA	26	24.5
	Ph.D	39	36.8
	others	11	10.4
Freqeuntly used content type	domestic papers	38	35.8
	international papers	17	16.0
	patents	8	7.5
	reports	30	28.3
	trend information	13	12.3
Years of platform use	-1yr	10	9.4
	2-4yrs	31	29.2
	5-7yrs	28	26.4
	8-10yrs	18	17.0
	11yrs-	19	17.9
Purpose of use	To search and utilize various KISTI science and technology contents	36	34.0
	To explore the latest trends in my field of interest	29	27.4
	To obtain the electronic full text of the materials	32	30.2
	To build a research-oriented content environment for collaboration	1	.9
	To get recommendations and use relevant research content	7	6.6
	others	1	9

Ⅳ. 분석 결과

4-1 신뢰성 검증 및 타당도 평가

본 연구에서는 서비스 품질을 측정하기 위해 총 22개의 설문 문항을 활용하였으며, 이에 대한 응답의 신뢰성을 평가하기 위해 크론바흐 알파 (Cronbach's α) 계수를 분석하였다. 크론바흐 알파 계수는 문항 간 내적 일관성을 측정하는 지표로, 일반적으로 1에 가까울수록 문항 간 응답이 일관되며 신뢰도가 높은 것으로 해석된다. 일반적으로 0.7 이상이면 신뢰할 수 있는 수준으로 간주되며, 0.6 이상일 경우에도 연구 목적에 따라 수용 가능하다고 평가된다. 본 연구의 신뢰성 분석 결과, 크론바흐 알파 계수는 0.983으로 나타나 매우 높은 수준의 신뢰도를 보였다. 이는 본 연구에서 사용된 설문 문항이 서비스 품질 측정에 있어 높은 일관성을 유지하며, 응답 간 변이가 적어 신뢰할 수 있는 평가 도구임을 시사한다.

본 연구는 기존 연구에서 검증된 KCSI-ST 모형을 토대로 설문을 구성하였으며, 해당 모형의 타당성 분석을 위해 탐색적 요인 분석(Exploratory Factor Analysis, EFA)을 실시하였다. 표본 적합성을 확인하기 위해 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) 검정결과 0.8 이상의 값이 나왔고, Bartlett 구형성 검정에서는 $p<0.001$로 유의했다. 이 결과를 통해 요인방식에 적합한 데이터 조건을 가지고 있음을 확인할 수 있었다. 요인 추출 방법으로는 주성분 분석(Principal Component Analysis)이 적용되어, 고유값(Eigenvalue)이 1 이상인 경우 1개의 요인이 추출되었다. 추출된 요인은 전체 변수의 95% 이상을 설명할 수 있었다. 각 차원별 요인 적재량(Factor Loading)은 하나의 요인에 대해 0.95 이상의 값을 보여, 각 차원이 높은 구성 타당성을 가지고 있음을 확인할 수 있었다. 또한, AVE(Average Variance Extracted)가 0.5 이상으로 타당성이 있는 것으로 나타났다.

표 3. 선행요인 모형 신뢰성 및 타당성 분석 결과
Table 3. Reliability and validity analysis results of the preceding factor model

Dimension	Number of Items	Crhronbach's α	AVE	Factor1 loading
Content Quality	6	.913	0.992	0.996
Process Quality	6	.932	0.992	0.990
Environment Quality	4	.978	0.952	0.976
Social Quality	6	.795	0.996	0.998

4-2 KCSI-ST 분석

본 연구에서 활용한 KCSI-ST 점수는 만족요인 모형의 전반적 만족, 요소 만족, 사회적 만족 차원의 평균값을 기반으로

산출되었다. 본 설문조사 결과, 과학기술 지식인프라 통합서비스 플랫폼의 KCSI-ST 점수는 86.8점으로 측정되었으며, 이는 이용자들이 전반적으로 해당 서비스에 대해 높은 만족도를 보이고 있음을 의미한다.

세부적으로 만족요인 모형의 전반적 만족과 사회적 만족 점수는 각각 87.4점과 87.5점으로 나타났으며, 요소 만족은 85.5점을 기록하였다. 한편, 선행요인 모형에서는 사회적 품질이 87.8점으로 가장 높은 평가를 받았으며, 이어서 내용 품질(87.1점), 환경 품질(82.3점), 과정 품질(82.0점) 순으로 나타났다. 또한, 성과요인 모형 분석 결과, 미시적 성과와 거시적 성과가 모두 88.3점으로 동일한 수준을 기록하였다(그림 3). 이러한 결과는 과학기술 지식인프라 통합서비스 플랫폼이 전반적으로 높은 수준의 서비스 품질을 제공하고 있으며, 특히 사회적 품질과 성과 측면에서 긍정적인 평가를 받고 있음을 보여준다(그림 3).

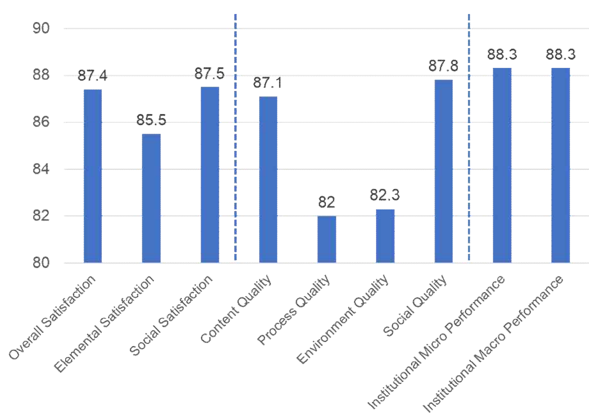

그림 3. KCSI-ST 모델 구성요소별 점수
Fig. 3. KCSI-ST model component scores

이용자 특성별 만족도 분석 결과, 연령별로는 40대 이용자의 만족도가 92.9점으로 가장 높았으며, 50대(86.8점)와 20대(86.3점)가 그 뒤를 이었다. 반면, 30대 이용자의 만족도가 77.2점으로 가장 낮아 연령대에 따른 만족도 차이가 존재하는 것으로 나타났다.

소속기관별 분석에서는 연구원·공공기관 소속 이용자의 만족도가 88.5점으로 가장 높게 나타났으나, 전체적으로 소속기관별 점수 차이는 크지 않았다. 이는 과학기술 지식인프라 통합서비스 플랫폼이 다양한 기관 소속의 이용자들에게 유사한 수준의 만족도를 제공하고 있음을 보여준다.

최종 학력별로는 학사 졸업(석사 과정 중) 이용자의 만족도가 88.9점으로 가장 높았으며, 대학교 재학 이용자의 만족도가 83.7점으로 가장 낮았다. 이는 연구 활동과의 연계성 및 플랫폼 활용 경험이 만족도에 영향을 미칠 가능성이 있음을 나타낸다.

콘텐츠 유형별 분석에서는 특허 콘텐츠를 주로 이용하는 이용자의 만족도가 88.5점으로 가장 높았으며, 국내 논문(86.9점) 및 해외 논문(86.8점) 이용자가 그 뒤를 이었다. 그러나 콘텐츠 유형별 만족도 차이는 전반적으로 크지 않아, 플랫폼이 다양한 유형의 콘텐츠에 대해 균등한 서비스 품질을 제공하고 있음을 보여준다.

이용 기간별 분석에서는 플랫폼을 11년 이상 이용한 이용자의 만족도가 92.2점으로 가장 높았으며, 1년 이내 이용자의 만족도도 89.3점으로 비교적 높은 수준을 보였다. 반면, 5-7년 이용한 이용자의 만족도가 83.6점으로 가장 낮게 나

표 4. 설문표본 특성별 KCSI-ST 점수
Table 4. KCSI-ST score by respondent characteristics

Category	Subcategory	KCSI-ST score
Age group	20s	86.3
	30s	77.2
	40s	92.9
	50s	86.8
	60+	85.3
Affiliation	government	87.6
	Univ.	87.5
	research institutes/publich sectors	88.4
	company/facility/ organization	86.3
	others	86.7
Educational background	univ	83.7
	BA	88.9
	MA	86.0
	Ph.D	87.1
	others	86.1
Freqeuntly used content type	domestic papers	86.9
	international papers	86.8
	patents	88.5
	reports	86.7
	trend information	85.9
Years of platform use	-1yr	89.3
	2-4yrs	85.0
	5-7yrs	83.6
	8-10yrs	87.8
	11yrs-	92.2
Purpose of use	To search and utilize various KISTI science and technology contents	85.5
	To explore the latest trends in my field of interest	87.8
	To obtain the electronic full text of the materials	87.2
	To build a research-oriented content environment for collaboration	93.7
	To get recommendations and use relevant research content	84.7
	others	100

타나, 플랫폼 이용 기간이 길어질수록 서비스에 대한 신뢰와 적응도가 높아질 가능성이 있음을 의미한다.

이용 목적별 분석에서는 협업 환경을 위한 이용자의 만족도가 93.7점으로 가장 높았으며, 과학기술 동향 파악(87.8점) 및 전자원문 획득(87.2점) 등의 순으로 나타났다. 이는 연구자 간 협업 지원 기능이 플랫폼의 핵심적인 만족 요인 중 하나로 작용하고 있음을 보여준다. 표 4는 설문표본 특성별 KCSI-ST 점수를 나타낸다.

본 연구의 분석 결과는 과학기술 지식인프라 통합서비스 플랫폼이 다양한 이용자의 요구를 충족시키며, 특히 연구 성과 공유 및 협업을 지원하는 기능이 이용자 만족도에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 의미한다. 이를 바탕으로, 향후 플랫폼 개선을 위한 전략적 접근이 필요할 것으로 판단된다.

4-3 품질요인별 중요도-성과 분석

KCSI-ST 모델의 선행요인은 서비스 내용 품질, 과정 품질, 환경 품질, 사회적 품질로 구성되어 있다. 본 연구에서는 내용 품질, 과정 품질, 환경 품질에 대해 IPA 분석을 실시하였으며, 중요도는 회귀분석(Regression Analysis)을 통해 산출하였다. 내용 품질은 전문성, 효율성, 효과성을 측정하며, 과정 품질은 준비성, 대응성, 성실성을, 환경 품질은 접근성과 적합성을 평가하는 방식으로 분석을 진행하였다.

내용 품질의 IPA 분석 결과, '효율성2(정보를 찾는 데 필요한 시간을 절감할 수 있게 한다)' 항목은 중요도가 37.8%로 가장 높은 반면, 만족도 점수는 86.2점으로 상대적으로 낮게 나타났다. 이는 이용자들이 해당 요소를 중요한 서비스 품질 요인으로 인식하고 있음에도 불구하고, 실제 제공되는 서비스 수준이 기대에 미치지 못하고 있음을 시사한다. 따라서 '효율성2' 요소는 집중 개선이 필요한 영역으로 도출되었으며, 정보 검색의 최적화, 검색 속도 향상 및 맞춤형 검색 기능 강화 등의 개선 전략이 요구된다. 한편, 점진 개선 영역에 속하는 요소는 상대적으로 낮은 중요도와 만족도를 보이는 항목들로, '효율성1(연구개발에 필요한 정보를 효율적으로 제공하기 위해 노력한다)' 및 '전문성1(연구개발 관련 신뢰할 만한 콘텐츠를 제공한다)' 등이 포함되었다. 이들 요소는 현재 서비스 품질 향상에 있어 우선순위는 상대적으로 낮지만, 장기적으로 개선을 통해 이용자 만족도를 향상시킬 여지가 있는 부분이다. 반면, 지속 관리 영역에 해당하는 요소들은 높은 만족도를 유지하고 있으면서도 비교적 중요한 서비스 품질 요인으로 평가된 항목들이다. 본 연구에서는 '효과성1(활용 가치 있는 정보를 제공한다)'과 '전문성2(정보 제공을 위한 전문적인 서비스 체계를 갖추고 있다)' 등이 이에 해당하며, 해당 요소들은 이용자들의 기대에 부합하는 수준으로 제공되고 있는 것으로 분석되었다. 이러한 항목들은 지속적인 모니터링과 유지보수를 통해 현재의 높은 서비스 품질 수준을 유지하는 것이 바람직하다(그림 4).

과정 품질에 대한 IPA 분석 결과, '준비성1(서비스 이용안내 및 도움말 기능 제공)' 항목은 중요도(36.5%)가 높은 반면, 만족도(80.8점)는 상대적으로 낮아 집중 개선이 필요한 요소로 도출되었다. 이는 이용자들이 서비스 이용 과정에서 제공되는 안내 및 지원 기능(이용 매뉴얼, FAQ, About ScienceON 등)을 중요한 서비스 품질 요인으로 인식하고 있음에도 불구하고, 실제 만족도 수준은 기대에 미치지 못하고 있음을 시사한다. 따라서, 향후 서비스 개선 전략에서는 이용자 친화적인 가이드라인 마련, 직관적인 사용자 인터페이스(UI) 개선, FAQ 및 고객 지원 시스템 강화 등의 조치가 필요할 것으로 판단된다. 한편, 점진 개선 영역에 속하는 요소들은 상대적으로 낮은 중요도와 만족도를 보이는 항목들로, '대응성1(고객 문의사항을 정확하게 처리한다)' 및 '대응성2(고객 문의사항을 신속하게 처리한다)' 등이 포함되었다. 이들 요소는 현재 이용자들에게 상대적으로 중요도가 낮게 평가되고 있으므로, 단기적인 개선보다는 전반적인 서비스 품질 향상과 연계하여 점진적으로 보완하는 것이 바람직하다. 반면, 지속 관리 영역에는 '성실성1(고객의 문의사항을 이해하려고 노력한다)' 및 '성실성2(고객의 요구사항을 해결하려고 노력한다)'가, 유지강화영역에는 '대응성3(고객 문의사항에 대해 친절하게 응대한다)'이 해당되었으며, 이용자들의 기대에 부합하는 수준으로 제공되고 있는 것으로 분석되었다. 이러한 항목들은 지속적인 모니터링과 유지보수를 통해 현재의 높은 서비스 품질 수준을 유지하는 것이 바람직하다.

환경 품질에 대한 IPA 분석 결과, 과학기술 지식인프라 통합서비스 플랫폼의 환경 품질 요소 중 집중 개선이 필요한 요소는 도출되지 않았다. 이는 환경 품질과 관련된 서비스 항목들이 대체로 일정 수준 이상의 만족도를 유지하고 있으며, 이용자들이 서비스 환경에 대한 개선 필요성을 상대적으로 낮게 인식하고 있음을 의미한다. 점진 개선 영역에는, '접근성2(고객과 소통할 수 있는 채널(게시판, 전화상담, 이메일, FAQ)에 접근이 용이하다)'가 포함되었다. 해당 요소는 이용자들의 중요도 평가에서는 낮은 점수를 기록하였으나, 만족도 역시 낮은 수준으로 나타나 개선의 여지가 있는 항목이다. 따라서, 단기적으로 적극적인 개선이 필요한 요소는 아니지만, 이용자와의 원활한 소통을 지원할 수 있도록 시스템을 개선하는 것이 장기적인 서비스 품질 향상에 기여할 수 있을 것으로 판단된다. 유지 강화 영역에는 '적합성1(필요로 하는 정보를 제공하고 있다)' 및 '적합성2(제공하고 있는 정보는 이해하기 쉽도록 구성되어 있다)' 가 해당하였으며, 해당 요소들은 이용자들에게 중요한 서비스 품질 요인으로 평가되었으며, 현재 높은 만족도를 유지하고 있는 것으로 분석되었다. 이는 플랫폼이 제공하는 정보의 적절성과 가독성이 이용자 경험을 향상시키는 중요한 요인임을 시사하며, 현재의 서비스 수준을 유지하면서도 지속적인 피드백 수집 및 콘텐츠 개선을 통해 더욱 강화하는 것이 필요하다.

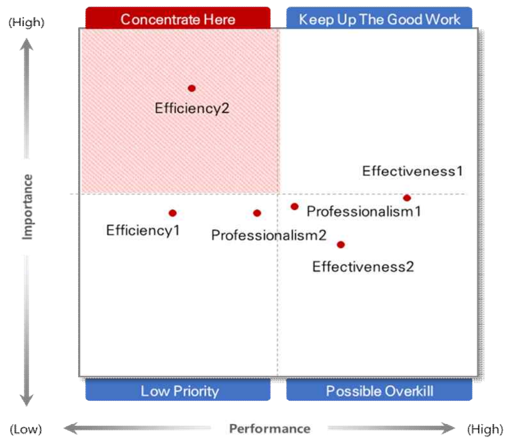

그림 4. 내용 품질 IPA 분석
Fig. 4. IPA of content quality

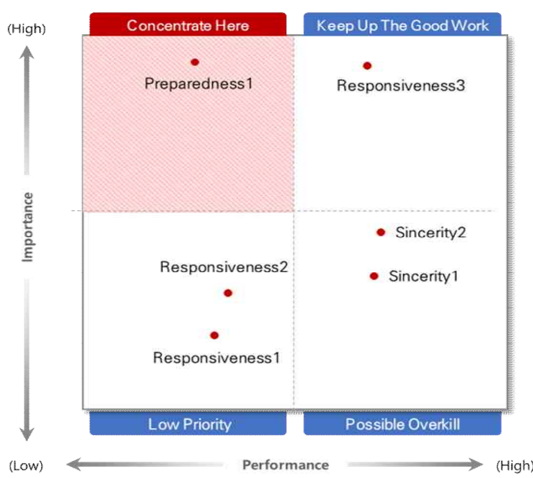

그림 5. 과정 품질 IPA 분석
Fig. 5. IPA of progress quality

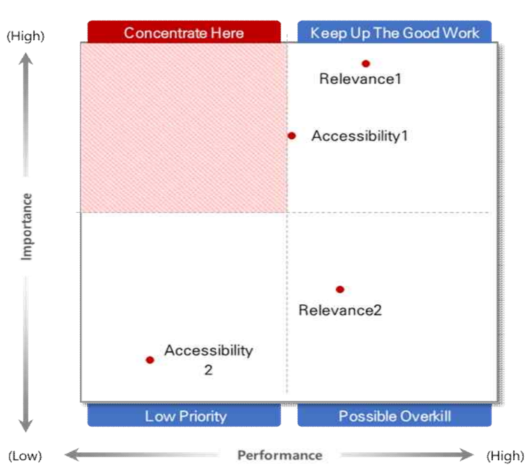

그림 6. 환경 품질 IPA 분석
Fig. 6. IPA of environment quality

V. 결 론

본 연구는 과학기술 지식플랫폼의 서비스 품질을 평가하고 개선 방안을 도출하기 위해 IPA를 적용하였다. 이를 위해 대표적인 과학기술 지식플랫폼인 ScienceON 이용자를 대상으로 설문 데이터를 수집하고, 내용 품질, 과정 품질, 환경 품질의 세 가지 품질 요인별 중요도와 만족도를 비교 분석하였다.

연구 결과, 과학기술 지식플랫폼의 서비스 품질을 구성하는 주요 요인 중 일부 요소는 이용자들의 높은 중요도 평가를 받았음에도 불구하고 상대적으로 낮은 만족도를 보여 개선이 필요한 것으로 나타났다. 특히, 정보 탐색 및 활용의 효율성을 높이는 요소와 서비스 이용 편의성을 제공하는 기능에 대한 이용자들의 기대 수준이 실제 서비스 품질과 차이를 보였다. 내용 품질 측면에서는 이용자가 보다 신속하고 효과적으로 정보를 탐색하고 활용할 수 있도록 지원하는 기능에 대한 요구가 두드러졌다. 이는 정보 검색 최적화, 검색 속도 향상, 맞춤형 검색 기능 강화 등의 개선 전략이 필요함을 시사한다. 한편, 과정 품질에서는 서비스 이용 안내 및 고객 지원 체계의 개선 필요성이 제기되었으며, 이용자 친화적인 가이드라인 마련, 직관적인 UI 개선, FAQ 및 상담 시스템 강화 등의 조치가 요구되는 것으로 나타났다. 한편, 환경 품질의 경우 이용자들이 플랫폼이 제공하는 서비스 환경 전반에 대해 비교적 긍정적인 평가를 내렸으며, 집중적인 개선이 필요한 요소로 도출된 항목은 없었다. 이는 서비스 접근성과 정보 제공 방식이 대체로 이용자들의 기대를 충족하고 있음을 의미하나, 지속적인 관리와 미세한 개선을 통해 보다 안정적인 서비스 품질을 유지할 필요가 있다.

본 연구는 과학기술 지식플랫폼의 서비스 품질을 객관적으로 평가하고, 이용자 중심의 개선 전략을 제시했다는 점에서 학술적·실무적 의의가 있다. 특히, KCSI-ST 모델을 기반으로 IPA 분석을 적용하여 품질 요소별 개선 우선순위를 도출하였으며, 이는 향후 과학기술 지식플랫폼의 서비스 운영 및 정책 수립에 유용한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

그러나 본 연구의 설문 조사는 특정 플랫폼(ScienceON) 이용자를 대상으로 수행되었기 때문에, 연구 결과를 모든 과학기술 지식플랫폼에 일반화하는 데 한계가 있을 수 있다. 또한, 이용자의 인구통계학적 특성에 따른 IPA 추가 분석이 이루어지지 않아, 향후 연구에서는 연령, 소속 기관, 연구 분야 등 다양한 변수에 따른 서비스 품질 평가를 수행할 필요가 있다. 마지막으로, 서비스 품질의 변화에 대한 장기적인 분석이 포함되지 않았으며, 향후 지속적인 데이터 수집을 통해 시간에 따른 서비스 품질의 변화를 추적·분석하는 연구가 필요하다. 향후 연구에서는 AI 기반 학술정보 서비스의 도입이 이용자 경험과 서비스 품질에 미치는 영향을 분석할 필요가 있다. 이를 통해 과학기술 지식플랫폼의 지속적인 발전과 이용자 중심의 서비스 개선을 위한 보다 구체적인 정책적·기술적 시사점을 도출할 수 있을 것으로 기대된다.

감사의 글

본 논문은 2025년도 한국과학기술정보연구원(KISTI)의 기본사업으로 수행된 연구입니다.(과제번호: (KISTI) K25L3M2C3-01)

참고문헌

[1] Deloitte Korea. Convergence of AI, Advanced Technology, Media, and Telecommunications: Building an Ecosystem of Major Innovation 2025 [Internet]. Available: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/kr/Documents/technology-media-telecommunications/2025/kr_tmt2025_r.pdf.

[2] H. An and S.-J. Kwak, "A Study on Improving Patent Information Databases through Analysis of Information Needs and Usage Behaviors of Intellectual Property Experts," *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, Vol. 58, No. 2, pp. 51-74, 2024. http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2024.58.4.051

[3] A. P. Parasuraman, V. A. Zeithaml, and L. L. Berry, "Servqual: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality," *Journal of Retailing*, Vol. 64, No. 1, pp. 12-40, 1988.

[4] C. Cook and F. M. Heath, "Users' Perceptions of Library Service Quality: A LibQUAL+™ Qualitative Study," *Library Trends*, Vol. 49, No. 4, pp. 548-584, 2001.

[5] W. H. DeLone and E. R. McLean, "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research*, Vol. 3, No. 1, pp. 60-95, 1992.

[6] W. H. DeLone and E. R. McLean, "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19, No. 4, pp. 9-30, 2003.

[7] P. B. Seddon, "A Respecifciation and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success," *Information Systems Research*, Vol. 8, No. 3, pp. 240-253, 1997.

[8] C.-G. Byun and C.-S. Sung, "A Study on IPA Analysis of Start-Ups by Government Policy: The Focus of Youth Start-Ups," *Korean Business Education Review*, Vol. 29, No. 5, pp. 99-116, 2014.

[9] S. H. Pack, A Study of Determinant Factors on Customer Satisfaction of Government-Supported Research Institutes in Science and Technology, Ph.D. Dissertation, Sungkkyunkwan University, Seoul, February 2011.

[10] C. L. Lee and Y. J. Yi, "Development and Application of the Public-Service Customer Satisfaction Index (PCSI) Model," *Korean Journal of Marketing*, Vol. 27, No. 4, pp. 69-99, 2012.

[11] J. A. Martilla and J. C. James, "Importance-Performance Analysis," *Journal of Marketing*, Vol. 41, No. 1, pp. 77-79, 1977.

[12] I. Sever, "Importance-Performance Analysis: A Valid Management Tool?," *Tourism Management*, Vol. 48, pp. 43-53, 2015.

[13] S. Kang, "The Measurement of Service Quality and Quality Improvement Using Importance-Performance Analysis in Higher Education," *Journal of the Korean Production and Operations Management Society*, Vol. 22, No.2, pp. 177-196, 2011. https://doi.org/10.21131/kopoms.22.2.201106.177

[14] J. H. Lee, "Analysis of the Factors Influencing Quality Assurance of Smart Learning Using IPA," *Journal of the Korean Association of Information Education*, Vol. 16, No. 1, pp. 81-89, 2012.

[15] M.-H. Hyun, W.-J. Kim, H.-J. Lee, and H.-S. Kim, "A Study on the User Satisfaction of Open Service for Sharing of S&T Information, Using the Public-Service Customer Satisfaction Index (PCSI)," *Journal of the Korean Society for Information Management*, Vol. 30, No. 4, pp. 133-154, 2013. https://doi.org/10.3743/kosim.2013.30.4.133

[16] N. Kwon, S. Pyo, and J. Y. Lee, "Measuring Library User Satisfaction Using the Public-Service Customer Satisfaction Index (PCSI)," *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, Vol. 52, No. 1, pp. 313-340, 2018.

[17] H.-J. Lee, J. Shin, S.-Y. Bae, H. S. Choi, and S.-H. Lee, "A Study on the Quaility Evaluation Model for S&T Knowledge Infrastructure Integrated Service," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 22, No. 5, pp. 867-876, 2021. http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2021.22.5.867

[18] B. Moon, C. S. Kim, J. Song, S. Son, and H. Jeong, "A Study on Information Service System Satisfaction Survey," *Journal of the Korean Institute of Maritime Information & Communication Science*, Vol. 13, No. 5, pp. 21-30, 2009.

[19] H. Kim and Y. Park, "Development and Measurement of User Satisfaction Index Model for Information Systems," *Journal of the Korean Society for Information Management*, Vol. 21, No. 4, pp. 153-171, 2004.

[20] Y. Park, S. Lee, and S. Kwak, "System Improvement Strategy by User Satisfaction Index Model Development and Measurement of Information System," *Journal of the Korean Society for Information Management*, Vol. 24, No. 4, pp. 173-189, 2007, https://doi.org/10.3743/KOSIM.200

7.24.4.173
[21] Korea Institute of Science and Technology Information. ScienceON Trend [Internet]. Available: https://scienceon.kisti.re.kr/.
[22] S. H. Lee, “A Study on the Building of Integrated Service for Science and Technology Knowledge Infrastructure Supporting the Entire R&D Cycle,” *Journal of the Korean BIBLIA Society for Library and Information Science*, Vol. 31, No. 3, pp. 235-256, 2020. https://doi.org/10.14699/kbiblia.2020.31.3.235

유수현(Suhyeon Yoo)

2004년 : 연세대학교 문헌정보학과 (문헌정보학석사)
2015년 : 연세대학교 문헌정보학과 (문헌정보학박사-정보서비스)

2004년～현 재: 한국과학기술정보연구원 데이터서비스센터 서비스지능화팀장, 책임연구원
※관심분야 : 정보서비스 기획(Information Service Planning), 정보서비스 평가(Information Service Evaluation), 정보 정책(Information Policy), 디지털 윤리(Digital Ethics), 이용자 인터페이스(User Interface) 등