

대학 도서관 서비스 품질요인에 대한 인식차이 분석

Perception Gap Analysis on Service Quality Factors of Academic Libraries

김무진, 김현주, 김정옥, 윤장혁
건국대학교 산업공학과

Mu-Jin Kim(mrkuma@naver.com), Hyun-Ju Kim(hyuns2z@hanmail.net),
Jeong-Wook Kim(kjoo1009@naver.com), Jang-Hyeok Yoon(janghyoon@konkuk.ac.kr)

요약

대학 도서관의 지식문헌정보서비스는 대학 교육 및 교수의 연구를 지원하는 중요한 역할을 수행하고 있다. 이에 따라, 서비스 품질요소를 계층적 관점에서 정의하고 이들의 중요성을 분석함으로써 대학 도서관의 서비스를 개선하기 위한 연구들이 선행되어 왔다. 그러나 기존 연구들은 서비스 품질을 구성하는 하위 요소들 간의 상호 영향관계, 그리고 서비스 이용자와 제공자 두 집단간의 서비스 품질요인에 대한 인식차를 파악하여 서비스를 개선하는 측면에서는 연구가 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 SERVQUAL의 관점을 바탕으로 도서관 서비스를 구성하는 서비스 품질요소 간 상관관계를 네트워크 모델로 도출하고, Analytic Network Process를 활용하여 서비스 이용자와 제공자 집단간의 서비스 품질요소에 대한 인식차이를 도출, 분석하였다. 그 결과 제공자는 요소들을 비교적 균일하게 중요하게 인식하지만 이용자는 특정 몇 가지 요소들을 중요하게 인식하는 것을 확인하였다. 도서관 서비스 품질요소들간의 상관관계와 집단간의 인식차이를 파악하는 본 연구의 접근방법은 추후 대학 도서관의 지식문헌서비스 경쟁력 확보에 기여할 것으로 기대된다.

■ 중심어 : | 문헌정보서비스 | 서비스 품질 | Analytic Network Process (ANP) | 인식차이 |

Abstract

Library and information service (LIS) of academic libraries plays an important role in the education and research activities of universities. Such importance of LIS facilitated much research that defines the quality factors constituting LIS and identifies the importance of them. The previous literature, however, has some limitations. The limitations arise from the interrelationship among the quality factors and the perception gap between users and providers on LIS quality factors. Despite the understanding of the interrelationship and the perception gap, LIS studies to deal with both dimensions synthetically are sparse. Therefore, this paper defines the interrelationship among LIS quality factors as a network model, then identifies the perception gap on LIS quality factors by exploiting the analytic network process. As an early stage study, this paper contributes to helping the quality improvement of academic LIS by considering the interrelationship among LIS quality factors and the perception gap on the LIS quality factors between LIS users and providers.

■ keyword : | Library and Information Service | Service Quality | Analytic Network Process (ANP) | Perception Gap |

I. 서론

도서관은 축적된 정보를 수집하고 보존하여 활용하기 위한 대표적인 조직이다. 특히 대학 도서관은 대학생들의 교육 및 교수의 연구를 지원하는 기능을 수행하는데, 이는 대학교에서 정보 제공자로서의 중요한 위치를 차지하고 있는 대학도서관의 활용이 대학의 경쟁력에 영향을 미칠 수 있음을 의미한다. 그러므로 대학 도서관의 안정적이고 체계적인 발전은 대학의 경쟁력을 확보함에 있어 중요한 요인으로 자리 잡고 있으며, 따라서 각 대학은 대학 도서관의 발전을 위해 다양한 노력들을 보여 주고 있다[5].

하지만 대학의 지식문헌정보서비스 품질향상을 위한 투자는 한정된 자원의 배분과 활용이 요구되며, 따라서 대학 도서관 서비스의 현재 수준을 파악하고 미래 개선 방향을 수립하기 위한 문헌정보서비스의 품질을 측정하고 분석하는 것의 중요성이 부각되어 왔다[3].

지금까지 대학 도서관의 서비스 품질요인들을 분석하기 위해 다양한 연구들이 진행되었다. 남영준, 이수영, 장보성[14]은 조직의 재무적 관점과 비재무적 관점을 균형 있게 고려하는 BSC (Balanced ScoreCard)와 AHP (Analytic Hierarchy Process) 기법을 이용하여 서비스 품질요소들 간의 상대적 중요도를 파악하였으며, 나세나[13]는 서비스 이용자 관점에 기초를 둔 마케팅 분야의 서비스 품질측정도구인 SERVQUAL (Service Quality)을 대학 도서관 서비스에 적용하여 다양한 관점에서 지식문헌정보서비스의 품질을 측정하였고 이를 통해 서비스 품질 향상의 계기를 마련하고 도서관 경영의 효율성과 서비스 품질 향상을 도모하고자 하였다. 뿐만 아니라 오동근, 임영규, 여지숙[17]은 도서관의 서비스 품질을 측정하기 위한 공통요인을 추출함으로써 서비스 이용자 관점에서의 표준화된 서비스 품질 측정도구를 개발하기 위한 연구를 진행하였다.

지금까지의 지식문헌정보서비스 품질요소에 관한 선행연구들은 품질결정 요소를 분석함에 있어서 요소 자체를 도출하는 것에 초점을 두거나 품질요소들 간의 계층적인 구조를 기반으로 중요도를 분석하는 연구들이 중심을 이루고 있으며[34], 서비스 품질요소들 간의 상

호 영향관계를 고려한 연구는 미흡한 실정이다. 실제로 김정희, 김태수[11]가 진행했던 도서관 서비스 품질 평가를 위한 서비스 이용자 만족도에 관한 연구에 의하면, '고객이해'가 '불편개선' 및 '친절'에 영향을 주듯이 서비스 품질 차원 변수들의 이용자 만족도에 대한 상관성, 상대적 영향력, 영향관계 등이 존재함이 밝혀졌다. 또한, 서비스 품질을 개선하기 위해서는 서비스 품질요소에 대해 제공자와 이용자들 간의 인식차이를 파악하는 것이 필요함에도 불구하고[39], 기존 연구들은 서비스 제공자 혹은 서비스 이용자 집단의 개별적인 관점에서 서비스 품질요소들 간의 중요도를 분석하고 있다는 한계점을 지니고 있다.

따라서, 본 연구는 서비스 품질요소들 간의 피드백 및 상호영향 관계를 기반으로 대학 도서관 서비스, 즉 문헌정보서비스의 품질에 영향을 주는 요인들의 상대적 중요성을 분석한다. 이를 위해, 본 연구는 1) SERVQUAL을 활용하여 문헌정보서비스의 품질을 구성하는 상위요소 및 그에 따른 세부요소들을 도출하고, 2)품질요소들간의 영향관계 정보를 ANP (Analytic Network Process) 기법을 적용함으로써 품질요소가 지니는 상대적 중요도를 산출한다. 본 연구는 서비스 제공자와 이용자 두 집단에 대해 각각 설문을 진행함으로써 두 집단이 인식하고 있는 품질 결정요소에 대한 중요도의 차이를 비교분석하였다. 본 연구를 통해 지식문헌정보 품질 요소들 간의 연관관계를 고려한 주요 품질요인을 도출할 수 있었으며, 이는 서비스 제공자와 소비자들 간의 품질인식에 대한 절충을 통한 서비스 개선 항목 도출에 활용될 수 있을 것이다. 또한 본 연구의 접근방법은 추후 대학도서관의 지식문헌정보 서비스 경쟁력 향상, 서비스 개선을 위한 근거자료로서 활용이 가능할 것으로 기대된다.

II. 이론적 배경

1. SERVQUAL

SERVQUAL은 서비스 품질을 측정하기 위해 고려해야 하는 측면을 설명하는 대표적인 개념이다[8].

SERVQUAL은 고객 (또는 이용자) 관점에서 기대와 지각 간의 격차차를 항목과 서비스차원별로 분석할수 있게 함으로써 서비스기업이 서비스 품질 개선을 위해 노력 하여야 할 핵심차원, 그 차원 내의 구체적인 항목을 명확히 한다[19]. 즉 서비스 품질을 개념화하고 측정하는데 유용하다. SERVQUAL은 서비스 이용자의 만족도를 잘 반영하는 모형이기 때문에 주로 고객만족도와 서비스품질 평가도구로서 활용되는데[45], 이태수 [25]는 증권회사의 투자컨설팅 서비스 만족도 분석에 SEVQUAL 모형을 활용하여 변수들 간의 상관관계를 고려하여 고객만족도를 분석하는 연구를 수행하였으며, 김수연[8]은 서비스 프로세스 개선모델 개발을 위한 연구에서 서비스 품질 차원을 측정하기 위해 SERVQUAL을 활용하고, 서비스 이용자의 기대 정도와 서비스 제공자가 제공하는 서비스 품질규격의 차이, 서비스 이용자의 지각의 차이 등을 비교분석하였을 뿐 아니라 서비스를 차원에 따라 세분화하여 서비스 품질을 정의하고 보다 다양한 관점에서 서비스 품질을 측정하고자 하였다.

SERVQUAL 모형을 통한 서비스품질 차원을 도식화해 보면 [표 1]과 같이 크게 유형성, 신뢰성, 대응성, 공감성, 확신성과 같이 5가지 관점의 상위 품질차원 (Quality Dimension)이 존재한다. 그러나 이러한 평가 모델들은 바로 적용 가능한 구체적인 평가 방법을 제시하는 것은 아니기 때문에 적용하고자 하는 대상 문헌정보서비스의 특징이나 평가 주체의 목적에 따라 적합한 형태로 조정되어야 한다. 또한 여러 품질 속성들이 최종 품질을 결정하게 되는데 각 속성들이 최종 품질에

미치는 영향이 모두 같다고 볼 수 없기 때문에, 각 품질 속성이 가지는 상대적 중요도 또는 영향력의 크기를 결정하여 반영할 필요가 있다[35].

이러한 SERVQUAL을 기반으로 본 연구는 대학 도서관 서비스 품질을 ‘고객의 기대 수준과 그들의 실제 느끼는 차이의 정도’로 정의하였다. 그리고 전체적 서비스 품질에 대한 보다 객관적이고 정확한 측정을 위해 SERVQUAL에서 제시하는 5개의 차원과 이들 각각에 포함되는 세부 품질요인들을 추출하여 서비스 품질을 중요성을 파악하고자 한다.

2. ANP(Analytic Network Process)

ANP는 기존의 AHP를 일반화 한 것이다. 과학적 의사결정 분야에서 널리 이용되어 온 AHP는 Thomas Saaty 교수에 의해 처음 제안되었는데, AHP는 의사결정의 계층구조를 구성하고 있는 요소간의 쌍대비교를 통해 평가자의 지식, 경험 및 직관을 포착하는 의사결정방법론 중 하나이며 기본 형태는 목표와 기준 그리고 대안의 순차적인 흐름으로 표현된다[41]. AHP는 정량적인 분석이 곤란한 의사결정 분야에 전문가들이 정성적인 지식을 이용하여 경쟁되는 요소의 가중치 또는 중요도를 구하는데 유용하게 응용될 수 있다는 점에서 수리적 기법만을 활용한 기타의 분석방법에 비해 강점을 가진다[4]. 즉 AHP는 의사결정자의 판단을 근거로 정량적인 요소와 정성적인 요소를 동시에 고려함으로써 의사결정문제의 해결을 위한 포괄적인 틀을 제공해 준다는 장점이 있어 많은 연구의 과학적 의사결정문제에서 기초적인 방법론으로 다양하게 활용되고 있다[7].

표 1. SERVQUAL 모형의 5개의 관점

차 원	내 용
유형성 (Tangible)	물리적인 시설과 장비 및 종업원의 외모
신뢰성 (Reliability)	믿을 수 있고 정확하게 서비스를 이행할 수 있는 능력
대응성 (Responsiveness)	고객을 돕고 서비스를 제공하려는 적극적인 자세
공감성 (Empathy)	서비스 조직이 고객에게 제공하는 배려(caring)와 개인적인 관심
확신성 (Assurance)	종업원들의 지식과 정중한 예절 및 신뢰와 확신을 주는 능력

하지만 대부분의 의사결정 문제는 기준집단과 대안 간에 상호작용과 종속성이 존재하므로 계층적 구조만으로 해석하기에는 많은 한계점들이 있다. AHP는 문제 해결방안의 단순화를 위해 구성 요소들 간의 독립성을 가정하고 있기 때문에 구성 요소들 간의 수평적인 상호관계와 수직적인 종속성이 존재하는 경우 간단한 계층적 구조로만으로 설명을 하기는 어렵다. 즉, 계층적인 구조만을 고려한 경우와 네트워크형 구조를 고려한 경우는 많은 차이가 있을 수 있으며, 상호 작용 관계에 있는 사건이 시간에 따라 진행되는 경우, 또는 미래의사 결정을 위한 기법을 사용하고자 하는 경우 복합 네트워크를 고려한 다중적 문제 분석 기법이 요구된다.

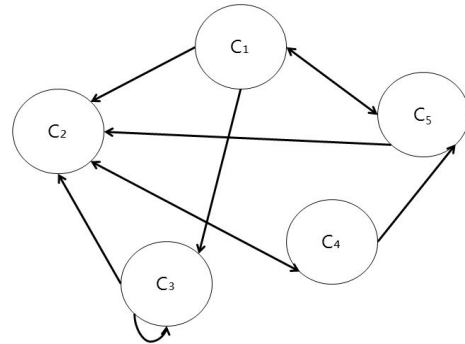


그림 1. 네트워크 모형의 예시

이러한 AHP의 한계점을 보완하기 위해 Saaty 교수는 AHP기법의 단점을 보완한 ANP기법을 개발하였다 [40]. AHP 기법의 확장형과도 같은 ANP는 AHP에 기초를 둔 목표, 기준, 대안들의 상호 종속성이나 피드백을 포함하는 네트워크 구조의 의사결정 시스템으로, AHP의 기법을 개선, 보완한 방식이므로 AHP의 장점을 그대로 가진다[42]. ANP는 기준과 대안을 독립적으로만 해석하던 AHP와는 달리 대상 요소간의 관계가 상호종속적인 경우에도 적용할 수 있다는 점이 큰 특징이므로 시스템 분석과 통합 및 조성 등 구성 요소들 간의 비선형적인 관계를 모델화해야 하는 복잡한 의사결정에서 보다 효과적으로 상호작용관계를 분석해 볼 수 있다[15][44]. 또한 ANP는 분석자가 원하는 방법으로 요소간의 군집들을 연결할 수 있는 상호 작용의 전반적인 구조를 제공하며, 의사결정 문제가 군집 내, 또는 군집 간의 교호작용이나 피드백을 포함할 수 있다는 큰 장점을 가진 기법으로서 네트워크 구조를 바탕으로 각 군집 간에 미치는 상호 영향을 파악할 수 있는 비례 척도를 이용하여 우선순위를 구할 수 있다[32].

다음으로, 상위속성 간에 쌍대비교를 수행한다. 예를 들어, 요소 A와 요소 B를 1:1 비교 할 때, A가 B와의 비교에서 k의 평가 값을 받았다면, B의 경우 A와의 비교에서 1/k의 평가를 받게 된다. 이때 평가 값 k는 A가 B보다 k배 만큼 중요함을 의미한다. 또한 k는 항상 양의 값을 가지게 되며, A가 B보다 높은 평가를 받을 경우 k값은 1보다 큰 값을, A가 B보다 낮은 평가를 받을 경우 k값은 1보다 작은 값을 얻게 된다. 한편 A가 B와 동일하다는 평가를 받을 경우 k값은 1이 된다. 이는 비교대상이 서로 같은 요소일 경우에도 해당된다. 이러한 쌍대비교를 통해 평가한 평가 값들로 비교행렬 (Comparison Matrix)을 구성하게 되면, 비교행렬 A는 수식(1)의 형태를 취한다.

ANP를 시행하기 위해서는 먼저 상위요소(Cluster)간의 네트워크 모델을 도출해야 한다. 그 결과를 통해 만약 [그림 1]과 같이 모델이 도출되었다면, 도출된 네트워크 모델에서 상위요소를 Ch(h=1,2,...,m)이라 하고 각 상위 요소 Ch은 각각 eh1,eh2,...,ehm 와 같은 하위요소(Node)를 갖는다.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} \\ 1/a_{12} & 1 & a_{23} \\ 1/a_{13} & 1/a_{23} & 1 \end{pmatrix} \quad (1)$$

이를 정규화 (Normalization)하여 상위속성 사이의 상관관계의 평가값인 t_{nm} 을 구성요소로 가지는 행렬 T를 구할 수 있다. 이 t_{nm} 는 ANP 사용 시 각 Cluster에 대한 가중치를 의미하게 된다. 그리고 각 상위 속성 간의 상관관계(Correlation)를 포함한 영향을 [그림 2]과 같은 대행렬(Supermatrix)로 나타낼 수 있다[32]. [그림 1]에서 볼 수 있듯이 각 항목들은 하위속성들을 포함하는 네트워크 구조를 이룬다고 볼 수 있으므로,

[그림 2]는 초기 대행렬(Unweighted Supermatrix)을 상위 항목들에 따라 분류하여 대행렬 블록을 생성한 것을 의미하기도 한다. 이에 따라 각 하위속성간의 상관관계를 나타내는 각 행렬 W_{nm} [그림3]로 이루어진 W [그림2]을 구성 할 수 있다. 즉 생성된 대행렬 블록인 W 에 상위 속성들 사이의 계층적 구조를 분석하여 생성한 행렬 T 를 수식(2)를 통해 계산함으로써 전체 상위 항목들 간의 중요도와 하위 속성들 간의 인과관계가 반영된 대행렬 \overline{W} 을 도출할 수 있는데, 이를 가중된 대행렬(Weighted Supermatrix)이라 한다. 마지막으로 속성들이 지니는 상대적 중요도는 가중된 행렬 \overline{W} 을 수렴할 때 까지 거듭제곱을 시행함으로써 나타나는 수렴 대행렬(Limit Supermatrix)을 통해 구할 수 있다.

$$\overline{W} = t_{nm} W_{nm} \quad (2)$$

$$W = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_m \end{matrix} \\ \begin{matrix} C_1 \\ C_2 \\ \vdots \\ \vdots \\ C_m \end{matrix} & \begin{pmatrix} W_{11} & W_{12} & \dots & W_{1m} \\ W_{21} & W_{22} & \dots & W_{2m} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ W_{m1} & W_{m2} & \dots & W_{mm} \end{pmatrix} \end{matrix}$$

그림 2. Cluster의 대행렬(Supermatrix)

$$W_{nm} = \begin{matrix} & \begin{matrix} e_{h_1} & e_{h_2} & \dots & e_{h_j} \end{matrix} \\ \begin{matrix} e_{h_1} \\ e_{h_2} \\ \vdots \\ \vdots \\ e_{h_i} \end{matrix} & \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1j} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2j} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ a_{i1} & a_{i2} & \dots & a_{ij} \end{pmatrix} \end{matrix}$$

그림 3. 블록 W_{nm} 을 구성하는 행렬

III. 연구방법

본 연구의 절차는 다음과 같다. 우선, 대학 도서관의 서비스 품질을 구성하는 하위 평가요소들을 SERVQUAL의 관점을 적용하여 도출한 후, 요소들 상호간의 종속성과 피드백을 포함하는 네트워크 구조로 모델링한다. 다음으로 서비스 이용자와 제공자가 인식하는 서비스 품질요인들 간의 중요도를 도출함으로써 대학 도서관 서비스 이용자와 제공자 양측의 품질요인에 대한 인식차를 파악하는 과정을 거친다.

1. SERVQUAL기반의 네트워크 모델 도출

대학도서관은 대학의 핵심 기반이자 지원시설로서 대학의 교육, 연구 및 학술 경쟁력에 기여한다[2]. 따라서 지식문헌정보 서비스의 품질향상을 위해, 대학 지식문헌정보서비스의 제공자들은 이용자들이 기대하는 서비스를 제공하고자 노력하고 있으며, 이용자에게 높은 수준의 차별화된 서비스를 제공하고자 할 것이다.

하지만 서비스 제공자와 이용자 간의 서비스 품질을 인식하는 관점이 다르고, 이용자의 기대사항 또한 다양하기 때문에 서비스 제공자의 보다 나은 서비스 제공을 위해서는 객관적 평가가 요구된다[25]. 또한 물적 제품과는 달리 서비스는 무형성과 소멸성 등의 특징으로 인해 품질을 측정하고 평가하는데 어려운 점이 많다. 그러므로 품질 측정 시 인간의 인지를 통해 그 수준 정도를 보다 객관적으로 평가할 수 있는데, 이를 위해 SERVQUAL의 관점을 바탕으로 상위 5개의 항목들을 정은실[30], 김지원[12] 등이 시스템 운영성과 기존 지식문헌정보서비스 품질요인과 관련하여 진행한 연구를 토대로 각 상위항목 별로 3개의 하위 품질요소들을 도출하였다[표 2]. 위의 방식으로 세분화하여 도출된 상위 요소, 하위요소들의 상호 종속성, 피드백을 고려하여 각각의 상위항목과 하위항목에 대한 설문을 진행할 수 있다.

본 연구는 ANP를 이용한 중요도 분석을 위하여 SERVQUAL의 5개의 관점을 기초로 상위 5개 요소와 하위 15개 항목을 바탕으로 영향관계 분석을 진행하였다. 1차 제공자 19명, 2차 이용자 13명을 선발하여 설문 대상자들이 한곳에 모여 회의를 통해 의견을 하나로 중

표 2. SERVQUAL관점에 따라 도출된 관점별 하위항목

서비스 품질 차원	하위 품질 요소	기호	설명
유형성	분위기	a1	도서관 직원과 이용자의 외향이 깔끔하며, 겉으로 보기에도 이용하기 쾌적하게 분위기가 형성되어 있음
	자료	a2	관내 서적들이 외향적으로 너무 낡지 않았으며, 자료의 숫자가 많고 내용도 알차다
	시설	a3	세련된 건물의 디자인, 고급스러운 인테리어, 최신식의 기기 등
신뢰성	서비스 완벽성	b1	서비스 제공에 오류나 실수가 없어, 신뢰를 가지고 문헌정보서비스를 이용할 수 있다.
	정보 정확성	b2	제공되는 정보가 정확하여 정보 이용 시 신뢰를 가질 수 있다.
	시간엄수	b3	원하는 서비스가 약속 된 시간에 정확하게 제공되어 신뢰감과 만족감을 준다.
대응성	신속한 응대	c1	고객이 서비스를 이용하고자 할시 신속하게 고객의 부름에 응대한다
	빠른 업무처리	c2	이용자가 일반적인 업무를 요구했을 때 신속하게 서비스를 제공한다.
	즉각적 개선	c3	이용자들의 불편사항에 대한 요구반영이 신속하게 이루어지는 체제가 구축되어 개선이 빠르게 이루어진다.
확신성	고객이해	d1	문헌서비스 이용자들의 불편사항이나 필요 사항 등에 대한 수집과 이해가 충분하다.
	개선의지	d2	서비스와 시설을 개선하려는 의지가 충분하다.
	직원의 관심	d3	제공하는 서비스의 질과 이용자에 대한 직원의 관심이 충분하다.
공감성	전문인력	e1	도서관 사서나 전문 관리인들을 고용되어 있어, 도서관을 이용하는데 불편함이 없다.
	직원교육	e2	도서관내 직원을 충분히 교육하여 서비스 제공시에 부족함이 없다.
	친절	e3	직원들이 항상 친절하게 이용자에게 서비스를 제공한다.

합하는 방법인 만장일치 법을 사용하여 각각 2회에 걸친 자료조사를 진행하였다. 그리고 최종적인 데이터 검토를 통해 도출된 분석 결과를 바탕으로 변수 간의 상관관계를 분석 해 낼 수 있었다[표 3][표 4]. [표 3]과 [표 4]는 품질 요소 간의 영향관계를 나타내고 있는데, 각 행의 요소가 각 열에 해당하는 요소에 영향을 주는 경우 표시하고, 영향관계가 없는 경우 표시 하지 않아 요소 간 영향관계를 직접적으로 나타내고 있다. 예를 들어, 서비스 제공자에 대한 수집 된 데이터 분석 결과인 [표 4]에서 유형성의 요소 a1은 공감성의 요소 d3에 영향을 주고 있다고 판단되었기 때문에 해당 칸에 'o'로 표시 하였으며, 반대로 요소 d1는 d3에는 영향을 주지 않는다고 판단되었기 때문에 표시하지 않았다.

이를 통해 상위 차원 (또는 상위요소, 관점)들에 대한 상관관계 또한 파악할 수 있다. [표 3]과 [표 4]를 비교해보면, [표 3]을 통하여 서비스 이용자 관점에서는 기준집합에 해당하는 유형성이 다른 상위 차원인 공감성과 확신성에 대해 어떠한 하위 요소들 간의 영향 관계도 나타나지 않는 것을 확인할 수 있다. 이는 유형성이 다른 상위 차원인 공감성과 확신성에 영향을 주지 못하거나 그 영향 정도가 미미한 것을 의미한다. 마찬가지로

로 신뢰성은 유형성과 공감성에 대해, 대응성은 유형성과 공감성에 대해서 영향을 주지 못하거나 그 영향 정도가 미미한 것으로 파악 할 수 있다. 또한 [표 4]를 통하여 서비스 제공자 관점에서 상위요소들 간의 관계를 하위 요소간의 영향관계를 통해 알 수 있다. [표 4]의 경우 [표 3]과는 다르게 모든 상위요소 간의 관계에 있어 하나 이상의 하위 요소들 간의 영향 관계가 나타남으로 모든 상위관계가 상호 영향 관계에 있는 것을 알 수 있다.

작성된 표를 파악하여 네트워크 관계 구조를 표현할 수 있다. [표 3]을 토대로 하여 각각의 하위 항목이 포함된 상위 항목의 네트워크 관계 구조는 [그림 4]와 같다. 화살표의 방향은 의존함을 의미하는데, 예를 들어 A → B 로 표현된 경우 A 요소가 B 요소에 의존함을 나타내므로, 즉 B 요소는 A요소에 영향을 주는 것을 의미한다. [그림 4]는 하위 요소간의 관계를 모두 도식화하기에는 그림이 복잡해지므로 상위 항목들 간의 의존관계와 피드백 관계만을 표현하였다.

[표 4]를 이용하여 네트워크 구조를 표현한다면 모든 상위항목 간에 서로가 상호 의존적 관계이기 때문에 각 항목들은 모두 양방향 화살표로 이어질 것이다.

표 3. 서비스 이용자 관점의 서비스 품질 속성들의 상관관계 분석 표

		유형성			신뢰성			대응성			공감성			확신성		
		a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	c2	c3	d1	d2	d3	e1	e2	e3
유형성	a1	o						o	o							
	a2			o												
	a3	o	o		o	o	o		o	o						
신뢰성	b1					o			o	o				o	o	o
	b2				o	o			o							
	b3				o		o	o	o	o						o
대응성	c1						o		o							o
	c2							o		o						o
	c3				o	o	o	o	o					o	o	o
공감성	d1	o	o	o	o		o	o	o		o	o	o	o	o	o
	d2	o	o	o		o	o		o		o			o	o	o
	d3	o	o	o	o	o	o	o	o		o					o
확신성	e1	o	o	o	o	o	o		o	o	o	o	o	o	o	o
	e2	o			o	o	o	o	o	o	o	o	o		o	o
	e3							o								o

표 4. 서비스 제공자 관점의 서비스 품질 속성들의 상관관계 분석 표

		유형성			신뢰성			대응성			공감성			확신성		
		a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	c2	c3	d1	d2	d3	e1	e2	e3
유형성	a1	o			o		o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	a2			o	o	o										
	a3	o	o						o							
신뢰성	b1	o		o	o		o	o	o	o	o	o		o	o	
	b2		o			o					o	o		o	o	
	b3	o			o		o	o	o	o	o			o	o	
대응성	c1	o				o	o	o	o	o	o	o			o	o
	c2		o	o	o	o		o	o	o				o		
	c3	o			o		o	o	o	o	o	o	o		o	o
공감성	d1				o	o		o	o	o	o	o			o	
	d2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o				o
	d3	o	o	o	o				o	o	o	o	o	o		
확신성	e1		o	o		o		o	o	o				o		
	e2	o			o	o	o	o	o	o	o				o	o
	e3	o						o			o	o	o			o

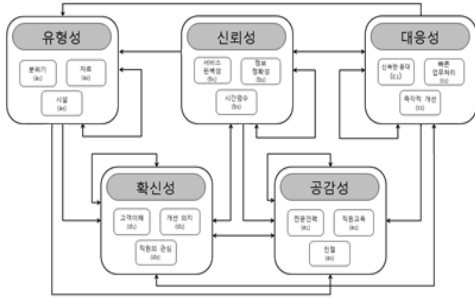


그림 4. 본 연구의 ANP모형 네트워크 구조(이용자 관점)

2. ANP 분석

본 연구에서는 정성적 항목의 중요도를 계량화 하는 방법들 중 하나인 ANP 기법을 이용하였다. ANP는 AHP에 기초를 둔 시스템 분석, 통합 및 조정을 위한 방법으로 요소간의 비선형 관계를 모델화 하는 복잡한 의사결정을 다룰 수 있다[1].

Ⅲ의 1에서 도출된 네트워크 모델을 바탕으로 상위요소와 하위요소간의 우선순위 도출을 위해 이전에 진행했던 1차 제공사, 2차 이용자 설문 응답자의 일부인 제공사 15명, 이용자 10명 대상으로 새롭게 만장일치법으로 설문을 실시하였다. 각 상위 요소들 간의 비교를 통해 다음과 같이 서비스 제공자와 이용자에 대한 각각의 결과를 계산하였다[표 5][표 6]. 이렇게 계산된 가중치 결과 값은 상호 영향 정도가 반영된 대행렬 도출 과정에서 상위 요소의 중요도를 반영하는 데 이용되어 네트워크 연관구조를 반영한 대행렬의 수렴 값을 계산하는데 사용된다. 각각의 관점에서 계산된 가중치를 [표 5]와 [표 6]를 토대로 분석해보면 서비스 제공자와 이용자의 상위 품질요소 우선순위가 일부 차이를 알 수 있다. 다음 단계로 [표 7]에서 나타난 초기 대행렬은 각각의 상위요소에 해당하는 하위 요소들 간의 관계를 나타내고 있다.

표 5. 서비스 이용자 관점의 Cluster 가중치

	유형성	신뢰성	대응성	공감성	확신성
유형성	0.125	0.06667	0.06556	0	0
신뢰성	0	0.13333	0.14967	0	0.21429
대응성	0	0.26667	0.16748	0	0.14286
공감성	0.625	0.2	0.32325	0.44444	0.35714
확신성	0.25	0.33333	0.29405	0.55556	0.28571
합계	1	1	1	1	1

표 6. 서비스 제공자 관점의 Cluster 가중치

	유형성	신뢰성	대응성	공감성	확신성
유형성	0.14166	0.13439	0.04312	0.04858	0.04757
신뢰성	0.09191	0.42009	0.08361	0.07184	0.38163
대응성	0.18109	0.05777	0.26263	0.31051	0.17494
공감성	0.38322	0.10431	0.30287	0.41961	0.10467
확신성	0.20212	0.28345	0.30778	0.14945	0.29120
합계	1	1	1	1	1

하지만 아직 상위 속성들 사이의 상관관계는 반영되지 않은 상태이다. 이제 위의 초기 대행렬에 이전 단계에서 계산한 각각의 상위 요소의 가중치[표 5][표 6]를 각 블록에 곱하여 가중된 대행렬을 얻는다[표 8].

이렇게 도출된 가중된 대행렬을 바탕으로 정규화하기 위하여 가중된 대행렬의 각 열(Column)이 서로 같은 값에 수렴할 때 까지 곱하여, 수렴 대행렬을 얻을 수 있다. [표 9]의 행렬이 바로 각 변수의 비교를 통해 변수 사이의 상대적 중요도를 나타내는 수렴 대행렬이다. [표 9] 수렴 대행렬에서 각 행의 요소가 수렴하는 값은 하위 요소들 간의 의존성, 피드백 등이 고려된 값으로써 각 하위요소들의 최종적인 중요도를 의미한다. 서비스 이용자와 마찬가지로 같은 과정을 통해 도출해 낸 제공사에 대한 수렴 대행렬은 [표 10]와 같다.

IV. 분석 결과

제구성된 상대적 서비스 품질요소 인식의 상대적 중요도를 정리하여 나타내면 다음 [표 11]과 [표 12]과 같게 된다.

표 11. 서비스 이용자 관점

서비스 품질 차원	하위 품질 요소	수렴값
유형성	분위기	0.0007
	자료	0.0018
	시설	0.0141
신뢰성	서비스 완벽성	0.0981
	정보정확성	0.0067
	시간업수	0.0100
대응성	신속한 응대	0.0022
	빠른 업무처리	0.0158
	즉각적 개선	0.0861
공감성	고객이해	0.1540
	개선의지	0.1670
	직원의 관심	0.0515
확신성	전문인력	0.2688
	직원교육	0.1230
	친절	0.0002

표 12. 서비스 제공자 관점

서비스 품질 차원	하위 품질 요소	수렴값
유형성	분위기	0.0521
	자료	0.0175
	시설	0.0048
신뢰성	서비스 완벽성	0.0584
	정보정확성	0.1105
	시간업수	0.0669
대응성	신속한 응대	0.0842
	빠른 업무처리	0.0713
	즉각적 개선	0.0421
공감성	고객이해	0.0934
	개선의지	0.0490
	직원의 관심	0.0976
확신성	전문인력	0.1009
	직원교육	0.0924
	친절	0.0586

[표 11]을 살펴보면 전문 인력 - 개선의지 - 고객이해 - 직원교육 등의 순으로 요소들이 높은 수렴 값을 가짐을 볼 수 있으며, [표 12]을 살펴보면 정보정확성 - 고객이해 - 전문인력 - 직원교육 등의 순으로 높은 수렴값을 가짐을 볼 수 있다. 이용자들이 가장 중요하게 생각하는 요인인 전문인력의 경우 제공자들에게는

세 번째로 중요한 요인으로 나타나며, 제공자들이 중요시하는 정보정확성 등이 이용자들에게서는 비교적 덜 중요시 되는 것으로 나타난다. 이런 점들을 통해 우리는 서비스 이용자와 서비스 제공자간의 지식문헌정보 서비스 생산성을 위한 서비스 품질요인의 중요도 인식에서의 차이를 발견하였다. 이러한 인식차이는 방사형 그래프인 [그림 5]와 [그림 6]의 비교를 통해 좀 더 직관적으로 살펴 볼 수 있다.

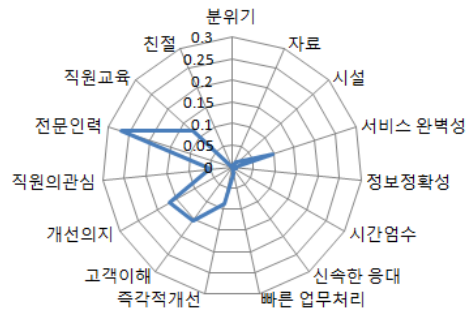


그림 5. 품질요소 중요도 방사형 그래프(이용자)

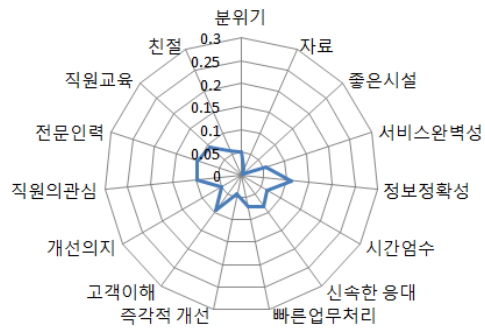


그림 6. 품질요소 중요도 방사형 그래프(제공자)

방사형 그래프를 비교하면 유형성의 경우 모두 약한 관계를 나타내며, 서비스 이용자의 경우 대응성, 신뢰성에 특정 하위 요소에서 강한 영향관계를 나타 내는 것을 보이며, 서비스 제공자의 경우 대응성, 신뢰성이 고 른 영향관계를 나타내는 것으로 보인다. 이는 서비스 제공자의 경우 고객의 서비스 만족도 향상을 위해 SERVQUAL의 상위 요소 중 유형성을 제외한 네 가지 부분에 대해 균형적인 투자를 도모하는 것이 소비자의

만족도 향상에 영향을 준다고 인식하였으나, 서비스 이용자의 경우 전문 인력, 개선의지, 고객이해, 서비스 완벽성, 직원교육 같은 특정 요소가 큰 영향을 주는 것으로 인식되는 것을 확인 할 수 있다.

V. 결론

지식문헌 서비스에 대한 투자자본의 효율적 배분과 활용을 방향을 제시하기 위하여, 지식문헌서비스의 품질을 측정하고 분석하는 것의 필요성이 대두 되었다. 이에 따라 본 연구는 기존의 지식문헌서비스의 품질 평가를 위한 요소 분석의 한계점을 보완하고자 품질 결정 요소들을 상하위 관계가 아닌 네트워크 구조로 인식하고 요소별 중요도 결정을 시행하였다. 또한, 서비스 이용자와 제공자의 관점에 따라 각각 분석하여 두 관점의 인식 차이를 보임으로서 투자자본의 효율적 배분의 방향성을 제시하고자 하였다.

서비스 제공자 뿐 아니라 이용자의 관점을 함께 비교 분석하기 위해 이용자 중심의 서비스 품질측정도구인 SERVQUAL을 이용하여 서비스 제공자와 이용자의 관점을 포괄한 서비스 만족도에 영향을 주는 요인들에 대한 분석을 실시하고자 하였다. 이를 위해 서비스 제공자와 이용자의 서비스 평가 요소에 대한 중요도 및 인과관계에 대한 설문은 각각 실시하여 데이터를 얻었고, 평가 대상과 평가 주체 및 목적에 따라 평가 행렬을 구성했다. 또한 품질요소가 전체의 서비스에 미치는 영향의 정도를 도출하기 위한 구체적 사용도구로서 ANP를 적용하였다. 품질 요소들 사이의 상관관계를 분석하여 구성된 속성 네트워크를 바탕으로 ANP로 해당 데이터를 분석함으로써 서비스 제공자와 이용자 각각의 서비스 품질 요인의 중요도에 관한 인식의 차이를 도출하였다.

ANP 결과, 서비스 이용자의 경우 대응성, 신뢰성에 특정 하위 요소에서 강한 영향관계를 나타내는 것을 보이며, 전문 인력 - 개선의지 - 고객이해 - 직원교육 등의 순으로 특정 요소들이 높은 수렴 값을 가짐을 볼 수 있다. 이와는 달리, 서비스 제공자의 경우 대응성, 신뢰성이 고른 영향관계를 나타내는 것으로 보이며, 정보

정확성 - 고객이해 - 전문인력 - 직원교육 등의 순으로 높은 중요도를 가짐을 확인 할 수 있다. 이는 고객의 서비스 만족도 향상을 위해 servqual의 상위 요소 중 유형성을 제외한 네 가지 부분에 대해 균형적인 투자를 도모하는 것이 소비자의 만족도 향상에 영향을 준다고 인식하는 것으로 볼 수 있다.

이러한 결과를 통해 우리는 서비스 이용자와 서비스 제공자간의 지식문헌정보서비스 생산성을 위한 서비스 품질요인의 중요도 인식에서의 차이를 발견 할 수 있었다. 서비스 제공자는 요소 간 중요도를 비교적 고르게 인식하는 모습을 보인데 반하여 이용자는 특정 요소에서 품질 평가에 대한 중요도를 높게 인식하였다. 또한 외관적으로 드러나지 않아 이용자와 직접적인 것이라 인식되지 않을 수 있는 ‘전문인력’과 같은 요소에서 큰 중요도가 도출되는 것으로 보아 직접적으로 드러나지 않는 부분도 이용자의 서비스 품질 평가에 큰 영향을 줄 수 있음을 알 수 있다.

본 연구에서는 서비스 제공자와 이용자 관점의 서비스 품질 중요도의 인식 순위 차이를 보다 복합적이고 다양한 구조로 인식하여 서비스 제공자와 이용자 간의 소통의 불화를 줄일 것으로 기대되며, 서비스 제공자는 이러한 분석 결과를 통해 서비스 제공자 또는 이용자의 단편적인 관점에서 벗어나 이용자와 제공자 사이의 인식 차를 줄임으로써 이용자의 요구사항을 보다 잘 이해하고, 서비스 품질의 만족도는 물론 효율적으로 서비스 생산성을 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다.

제시된 연구방법론의 기여에도 불구하고, 추후 연구를 통해 다음의 한계점을 개선할 필요가 있다. 첫 번째, 서비스 품질요소 추출 시 상위 차원의 품질 요소를 기준으로 각각에 해당하는 하위 품질요소를 SERVQUAL 관점을 이용한 선행 연구를 기반으로 추출하였다. 그러나, 기존 연구결과를 통합하고 품질요소를 추출하는 과정에서 본 연구 수행자들의 정성적 판단이 필요하므로 연구자의 주관이 일부 반영되었을 수 있다. 따라서 추후 연구에서는 여러 전문가들과의 논의를 거쳐 다양한 의견이 통합된 보다 적절한 서비스 품질 요소들의 정의가 필요할 것이다. 두 번째, 본 연구는 도서관 서비스 즉, 시설 이용과 도서대여 서비스에 대해 숙지하고 있

어 설문에 대해 올바른 판단을 할 수 있는 사람들을 설문대상자로 선정하기 위해, 도서관을 일주일에 3, 4일 이상 이용하며 이용 시 4시간 이상 이용하는 이용자를 13명, 도서관의 운영과 서비스를 6개월 이상 제공해 온 제공자 19명을 선별하여 조사를 실시하였다. 통상적인 사회과학 분석에서는 설문 시 분석 대상 표본의 수가 30개 이상이어야 하는 것으로 알려져 있다. 그러나 본 연구는 도서관 서비스를 이용 및 제공하는 전체 집단으로부터 표본 추출을 통해 도서관 이용자 및 제공자들이 인식하는 도서관 서비스 품질 요소간의 일반적인 중요성을 파악하려 하는 것이 아니다. 즉, ANP 분석의 요인간 중요도의 쌍대비교를 위해 무작위적으로 표본을 선정하는 것은 도서관 서비스 품질요인들간의 중요도 분석결과와 신뢰성을 떨어뜨릴 수 있으므로, 본 연구는 도서관 서비스를 빈번히 접하는 이용자들을 우선적으로 선별하였으며, 이들로부터 도서관 서비스 품질요인에 대한 분석을 실시하는 것이 바람직한 것이라 판단하여 2차례에 걸쳐 조사하였다. 그러나, 본 연구에서 사용된 도서관 서비스에 익숙한 이용자 및 제공자 대상의 수가 충분하지 못할 수 있으므로, 추후 연구에서는 보다 넓은 집단에 대해 조사를 진행하여 연구 결과의 신뢰성을 보다 높일 필요가 있을 것으로 생각된다.

본 연구는 문헌정보서비스의 생산성향상을 위한 요인들을 계층적 구조가 아닌 상호 영향을 줄 수 있는 요인으로 판단해 최초로 ANP를 이용하여 점과 단편적인 분석이 아닌 이용자와 집단 간의 비교 분석을 통하여 좀 더 심도 깊은 분석을 했다는 점에서 의의를 갖는다. 본 연구를 통해 대학의 경쟁력으로 평가 받고 있는 지식문헌정보서비스 평가 측면에서의 질적인 향상은 물론, 서비스 제공자와 이용자의 인식 차를 줄여 서비스 제공자와 이용자 모두에게 만족스러운 서비스를 제공하여 실질적인 지식문헌정보서비스의 긍정적 발전을 통한 대학의 경쟁력 확보를 기대한다.

참 고 문 헌

[1] 경태원, 김상국, "BSC와 ANP기법을 이용한 직무

그룹별 정보시스템 우선순위 분석", 한국콘텐츠학회논문지, 제11권, 제7호, pp.426-436, 2011.

[2] 고길근, 이경진, "AHP에서의 응답일관성 모수의 통계적 특성과 활용 방안", 한국경영과학회지, 제26권, 제4호, pp.71-82, 2001.

[3] 곽동철, 윤정옥, "대학도서관 평가 지표의 개발에 관한 연구" 한국문헌정보학회지, 제45권, 제2호, pp.309-324, 2011.

[4] 구환승, 류준호, "유니버설디자인의 평가방법에 있어서 AHP 기법의 적용 가능성", 한국콘텐츠학회논문지, 제12권, 제7호, pp.138-146, 2012.

[5] 김길자, *대학도서관 서비스 개선을 위한 서비스 질 요인 분석 및 고객만족도 조사(S여대 도서관을 중심으로)*, 성신여자대학교 석사학위논문, 2007.

[6] 김동숙, *라이브퀄 플러스(LibQUAL+)를 적용한 대학도서관 서비스 품질 평가 연구*, 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문, 2006.

[7] 김미선, *AHP를 이용한 서비스생산성 측정*, 세종대학교 석사학위논문, 2011.

[8] 김수연, *SERVQUAL을 기반으로 한 서비스 프로세스 개선 모델(MAVIC) 개발에 관한 연구*, 서경대학교 석사학위논문, 2007.

[9] 김용하, 이범, 최상규, 우성민, 황봉수, 김용태, 임병희, "ANP에 의한 고조와 필터설치의 우선순위 결정에 관한 연구", 대한전기학회 제36회 하계학술대회 논문집A, pp.468-470, 2005.

[10] 김윤실, *전문도서관의 서비스 품질 평가에 관한 연구*, 연세대학교 대학원 박사학위 논문, 2002.

[11] 김정희, 김태수, "도서관 서비스 품질 평가를 위한 전문도서관 이용자 만족도 연구", 정보관리학회지, 제26권, 제3호, pp.69-87, 2009.

[12] 김지원, *학교도서관 서비스 품질 및 이용자 만족에 관한 연구*, 연세대학교 석사학위논문, 2009.

[13] 나세나, *SERVQUAL 평가모형을 이용한 대학도서관 서비스 질 평가에 관한 연구: 전남대학교 도서관을 중심으로*, 전남대학교 석사학위논문, 2000.

- [14] 남영준, 이수영, 장보성, “학교도서관의 BSC 성과지표에 관한 연구”, 한국문헌정보학회지, 제42권, 제2호, pp.277-294, 2008.
- [15] 신충용, 조진성, “다기준 요소를 고려한 ANP 기반 이기종 무선 네트워크 자원관리 방안”, 한국통신학회, 제36권, 제8호, pp.910-920, 2011.
- [16] 심용호, 변기섭, 이봉급, “AHP와 ANP 방법론을 이용한 그린 ICT정책의 전략적 우선순위 도출 방안”, 한국인터넷정보학회논문지, 제12권, 제1호, pp.85-95, 2011.
- [17] 오동근, 임영규, 여지숙, “이용자가 인식하는 공공도서관 서비스품질 결정요인 분석”, 정보관리연구, 제40권, 제2호, pp.47-70, 2009.
- [18] 윤성필, 임성욱, 손은일, 김창수, “SERVQUAL을 활용한 한국고속철도의 고객만족도 평가분석”, 대한안전경영과학회지, 제9권, 제6호, pp.105-111, 2008.
- [19] 이병호, 전인오, “서비스품질이 기업성과, 고객만족 및 의도에 미치는 영향”, 한국콘텐츠학회논문지, 제12권, 제1호, pp.275-298, 2012.
- [20] 이상복, “도서관의 이용자 중심 서비스 질 평가와 측정에 관한 이론적 고찰”, 한국문헌정보학회지, 제32권, 제3호, pp.265-279, 1998.
- [21] 이수영, *학교도서관의 성과지표에 관한 연구*, 중앙대학교 석사 학위논문, 2008.
- [22] 이영찬, 정민용, “연구개발 평가를 위한 ANP 모형”, 한국산업경영시스템학회지, 제25권, 제5호, pp.67-75, 2002.
- [23] 이영호, 이윤태, 박래웅, “AHP 모델을 이용한 u-헬스케어 서비스 우선순위 결정”, 한국정보과학회논문지, 제29권, 제4호, pp.61-68, 2011.
- [24] 임채연, 변대호, 서의호, 허성익, “집단체층적 분석과정: 평가척도와 일관성 비율 중심”, 한국경영과학회 학술대회논문집, 제2권, 제1호 pp.247-254, 1994.
- [25] 이태수, *SERVQUAL에 기반한 증권회사 고객의 투자권선택 만족도에 대한 연구*, 금오공과대학교 석사학위논문, 2012.
- [26] 이혁수, *서비스 품질의 측정 및 관리 방법*, LG경제연구원, 1999.
- [27] 장이석, *AHP기법을 이용한 품질경영시스템 평가요인의 중요도에 관한 연구*, 고려대학교 석사 학위 논문, 1998.
- [28] 전제란, “AHP기법을 이용한 의료기관 성과요인의 우선순위 분석”, 한국산학기술학회논문지, 제11권, 제10호, pp.3733-3739, 2010.
- [29] 정옥, “ANP모형을 이용한 연구개발 성과의 상대적 비교에 대한 연구”, Journal of Society of Korea Industrial and Systems Engineering, 제2권, 제33호, pp.89-96, 2010.
- [30] 정은실, *대학도서관 문헌제공서비스의 현황과 실태*, 부산대학교 석사학위논문, 2008.
- [31] 최정택, 김성준, “민간치안서비스 고객만족요인 탐색을 위한 SERVQUAL의 적용”, 한국공안행정학회보, 제36권, pp.413-443, 2009.
- [32] 최철림, 송영재, “ANP를 이용한 소프트웨어 품질 평가 매트릭스 구성과 각 품질 속성의 상대적 중요도 결정”, 한국정보기술학회논문지, 제9권, 제11호, pp.171-179, 2011.
- [33] 홍두화, 정민용, “AHP와 ANP를 이용한 기술기여도에 관한 연구”, 대한안전경영과학회지, 제8권, 제4호, pp.167-179, 2006.
- [34] C. Cook and F. Heath, “Users’ hierarchical perspectives on library service quality: A ‘LibQUAL+’ study,” *College & Research Libraries*, Vol.62, No.2, pp.147-153, 2001.
- [35] M. Donnelly and M. Wisniewski, “Measuring service quality in local government: the SERVQUAL approach,” *International Journal of Public Sector Management*, Vol.8, No.7, pp.15-20, 1995.
- [36] F. Zahedi, “The analytic hierarchy process—a survey of the method and its applications,” *Interfaces*, Vol.16, No.4, pp.96-108, 1986.
- [37] J. M. Juran and F. M. Grynam, *Quality Planning and Analysis: from Product*

Development Through Use, New York: McGraw Hill, 1993.

- [38] L. M. Meade and S. Joseph, "Strategic Analysis of logistics and supply Chain Management Systems using the Analytical Network Process," *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Vol.34, No.3, pp.201-215, 1988.
- [39] Parasuraman, A. Leonard L. Berry, and Valarie A. Zeithaml, "Under-Standing customer Expectations of Service," *Sloan Management Review*, Vol.32, No.3, pp.39-48, 1991.
- [40] T. L. Saaty, *Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process*, Pittsburgh: RWS Publication, 1996.
- [41] T. L. Saaty, "Axiomatic foundation of the analytic hierarchy process," *Management science*, Vol.32, No.7, pp.841-855, 1986.
- [42] T. L. Saaty, *Theory and applications of analytic network process*, Pittsburgh: RWS publications, 2005.
- [43] G. S. Sureschchander, C. Rajendran, and R. N. Anantharaman, "The relationship between service quality and customer satisfaction - A factor specific approach," *The Journal of Service Marketing*, Vol.16, No.4, pp.363-379, 2002.
- [44] T. L. Satty, "Decision Making with the Analytic Network Process," *International Series in Operations Research & Management Science*, Vol.95, pp.1-26, 2006.
- [45] A. G. Woodside, L. L. Frey, and R. T. Daly, "Linking Service Quality, Customer Satisfaction, and Behavioral Intentions," *Journal of Health Care Marketing*, Vol.9, No.4, pp.5-17, 1989.

저 자 소 개

김 무 진(Mu-Jin Kim)

준회원



▪ 2009년 2월 ~ 현재 : 건국대학교 산업공학과 학사과정

<관심분야> : 특허계량정보 분석, 기술확산

김 현 주(Hyun-Ju Kim)

준회원



▪ 2011년 2월 ~ 현재 : 건국대학교 산업공학과 학사과정

<관심분야> : 시장분석, 기술확산

김 정 욱(Jeong-Wook Kim)

준회원



▪ 2011년 2월 ~ 현재 : 건국대학교 산업공학과 학사과정

<관심분야> : 서비스지능, 기술확산

윤 장 혁(Jang-Hyeok Yoon)

정회원



▪ 2004년 ~ 2007년 : LG CNS CALS & CIM 연구소
 ▪ 2011년 ~ 2012년 : 한국지식 재산연구원 부연구위원
 ▪ 2012년 3월 ~ 현재 : 건국대학교 산업공학과 조교수

<관심분야> : R&D Management, Service Science