

# 콜센터 서비스인증 심사기준의 중요도 평가

이미나\* · 소순후\*

\*원광대학교

## Evaluating the Importance of Certification Criteria for Call Center Services

Mi-na Lee\* · Soon-Hu So\*

\*Wonkwang University

E-mail : soonhu@wku.ac.kr

### 요 약

콜센터에 국가표준(KS)이 도입되면서 고객들이 질 좋은 서비스를 이용할 수 있을 것으로 기대된다. 본 연구는 Fuzzy AHP(Alytic Hierarchy Process) 기법을 이용하여 콜센터 서비스 인증 심사기준의 상대적 중요도를 평가하기 위해서 수행되었다. Fuzzy AHP는 AHP 기법에 Fuzzy 집합 이론을 결합한 것으로, 의사결정과정에서 발생할 수 있는 애매모호함과 불확실성을 해결하기 위하여 제시된 방법이다. 본 연구에서 제시한 평가방법론은 현재 국가적으로 추진되고 있는 KS 서비스 인증제도에 서도 응용될 수 있을 것으로 본다.

### ABSTRACT

With the introduction of national standards (KS) for call centers, customers are expected to have access to better-quality services in the future. The purpose of this study is to evaluate the relative importance of certification criteria for call center services using the Fuzzy AHP(Alytic Hierarchy Process) approach. Fuzzy AHP is the combination of the fuzzy set theory and AHP to deal with the uncertainty or ambiguousness of the decision-making process. The evaluation method proposed in this study can be applied to the KS services certification promoted by government.

### 키워드

Call Center, KS Services Certification, Analytic Hierarchy Process, Fuzzy Set Theory

## 1. 서 론

최근 세계적으로 경제의 서비스화가 빠르게 진행되면서, 서비스산업의 경쟁력은 각국의 경제성장과 고용안정을 결정짓는 중요한 변수로 부각되고 있다. 이처럼 서비스산업의 경쟁력 강화가 시급한 문제로 대두되면서 지난 반세기동안 제품에만 실시되던 KS(국가표준) 인증제가 서비스 분야에도 처음으로 도입된다. 서비스 KS인증제도는 서비스 품질 및 생산성 향상을 통해 국내 서비스산업의 경쟁력 강화에 기여하는데 그 목적이 있다. 이의 일환으로 현재 KS표준이 제정되어 있는 30개 서비스 분야 중에서 신경제 시대의 새로운 산업으로 급성장하고 있어 국가적으로 경쟁력 강화가 요구되는 콜센터(Call Center)가 그 첫 대상

으로 선정되었다[1].

이러한 상황에서 현재 콜센터 서비스인증 공통 심사기준이 마련되어 있으나, 콜센터 서비스 분야별 특성에 적합한 세부 평가지표의 미비로 인해 서비스 KS 인증제도의 신뢰성과 활성화에 걸림돌이 되고 있다. 이는 콜센터 기능(인바운드 혹은 아웃바운드)이나 업종에 따라 중점 관리해야 할 핵심성과지표에 차이가 있을 수 있기 때문이다. 따라서 현시점에서 콜센터 서비스 특성에 적합한 인증심사기준의 세분화 및 세부평가지표의 개발, 인증 등급화 방안, 인증심사 및 평가방식의 합리화 등 콜센터 서비스 KS 인증제에 대한 전반적인 현상진단 및 분석을 통해 장·단기적인 개선 및 발전방안에 대한 연구가 필요한 실정이다.

본 연구에서는 콜센터 서비스 인증 심사기준의

상대적 중요도를 합리적으로 도출하고 이를 종합화하는 일련의 과정을 수행하기 위하여 전문가 지식 추출을 통한 의사결정방법론인 계층분석과정(Analytic Hierarchy Process: AHP) 방법을 이용한다. AHP는 다양한 성격과 측정 척도를 가진 평가요소들의 상대적 중요도를 합리적으로 도출하는 유용한 도구로서의 역할을 수행하며, 이러한 작업은 AHP의 문제해결 접근방식인 문제의 계층구조화(decomposition)와 종합화(synthesis)를 통해 달성된다[2]. 그러나 AHP의 쌍대비교(pairwise comparison) 과정에서는 평가자의 주관적 판단을 언어적인(verbal) 표현으로 나타내고 이에 상응하는 적정한 수치를 부여하는 과정이 필요한데, 실제 평가자들이 자신의 선호를 명백하게 하나의 특정한 수치로 표현하기가 쉽지 않고, 이로 인한 판단의 모호성과 불확실성은 정확한 의사결정에 걸림돌로 작용하게 된다[3]. 따라서 본 연구에서는 이러한 평가자의 주관적인 가치판단에 내재하는 불확실성을 수리적으로 처리할 수 있는 인공지능 분야의 퍼지이론(fuzzy theory)을 기존의 AHP 기법에 결합시킨 Fuzzy AHP 기법을 이용하여 각 평가영역과 항목들의 중요도를 도출하고자 한다.

## II. 분석방법론

본 연구에서는 퍼지이론[4]의 특성을 이용하여 다음의 순서로 Fuzzy AHP 기법을 적용한다[5].

1) 의사결정문제를 최종목표, 평가기준, 비교대안 등의 구성요소로 계층구조화한다. 계층이란 시스템의 특수형태로서, 최상위 계층은 문제의 궁극적인 목표를 나타내고, 중간 계층은 최종목표에 영향을 미치는 평가기준을 나타내며, 최하위 계층에는 대안들이 배열된다.

2) 동일계층 요소들에 대한 쌍대비교를 실시하여 퍼지쌍대비교행렬  $\tilde{A} = \{\tilde{a}_{ij}\}_{m \times n}$  을 구한다. 이 과정에서 쌍대비교행렬의 각 원소는 의사결정자의 주관적인 판단으로부터 발생하는 모호한 언어적 표현을 보다 정확하게 정량화하기 위하여 삼각퍼지수  $\tilde{M}_{ij} = (l_{ij}, m_{ij}, u_{ij})$ 로 나타내고, 각 의사결정자의 쌍대비교결과는 퍼지기하평균(fuzzy geometric mean)을 이용하여 종합화한다. 여기서  $m_{ij}$ 는 삼각퍼지수  $M_{ij}$ 의 중심값으로 요소  $i$ 가 요소  $j$ 보다 중요시되는 정도(intensity of importance)를 나타내는 수치이며,  $l_i$ 와  $u_i$ 는 구간 내의 하한값과 상한값을 나타낸다.

3) 위에서 구한 삼각퍼지수의 평균값을 다음식(1)에 대입하여 각 요소에 대한 퍼지합성확장값(fuzzy synthetic extent value)을 계산한다.

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{ij} \otimes \left[ \sum_{t=1}^n \sum_{j=1}^m M_{tj} \right]^{-1}$$

4) 퍼지합성확장값  $S_i$ 의 두 삼각퍼지수

$M_1 = (l_1, m_1, u_1)$ 과  $M_2 = (l_2, m_2, u_2)$ 에 대해  $M_1 \geq M_2$  일 가능성의 정도(degree of possibility)를 계산한다.

5) 또한, 임의의 볼록퍼지수(convex fuzzy number)  $M$ 이 나머지  $k$ 개의 볼록퍼지수  $M_i (i=1, 2, \dots, k)$ 보다 클 가능성 정도의 값을 계산한다.

6) 최종적으로 각 요소들의 가중치를 포함하는 벡터  $W'$ 을 구한 후, 이를 정규화(normalization)하여 최종적인 가중치 벡터  $W$ 을 결정한다. 여기서, 정규화된 가중치 벡터  $W$ 는 비퍼지수(non-fuzzy number)이다.

## III. 실증분석

본 연구에서는 Fuzzy AHP 기법을 활용하여 콜센터 서비스 인증 심사기준의 중요도 및 우선순위를 분석한다.

앞에서 제시한 콜센터 서비스 인증 심사기준의 상대적 중요도와 우선순위를 분석하기 위하여 콜센터 관리자들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문 응답은 언어변수로 표현되기 때문에 이를 정량화하기 위해 삼각퍼지수가 사용되었다. 설문조사 결과, 총 23부의 설문지가 회수되었으나 일관성 비율이 10%를 상회하는 설문지를 제외하고 최종적으로 19부를 분석에 사용하였다. 수집된 자료의 분석은 스프레드쉬트(spreadsheets) 프로그램인 Microsoft Excel 2016을 이용하여 처리하였다.

앞에서 설명한 Fuzzy AHP 기법의 적용 절차에 따라 7개 핵심 이슈의 상대적 중요도를 산출한 결과는 다음의 <그림 1>과 같다. 이 결과에 따르면 콜센터 관리자들은 콜센터 서비스 인증 심사기준 중에서 서비스 인력관리(0.261), 서비스 운영(0.237), 시설·장비, 환경 및 안전관리(0.178), 서비스 운영체계(0.175)의 순으로 중요하게 여기고 있는 것으로 나타났다. 이는 효율적인 콜센터 운영을 위해서는 전문 서비스 인력의 양성이 필요함을 시사하는 결과로 여겨진다.

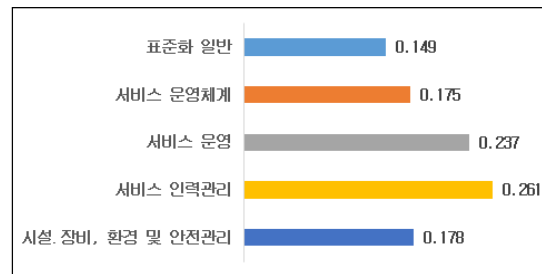


그림 1. 콜센터 서비스 인증 심사기준의 상대적 중요도

#### IV. 결 론

본 연구는 서비스 KS 인증제도의 첫 대상으로 선정된 콜센터 서비스 인증 심사기준의 상대적 중요도 평가 단계에서 실제적으로 활용할 수 있는 대안적 방법론을 제시하였다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다. 또한 본 연구는 국내에서는 아직 활발히 논의되고 있지 않은 Fuzzy AHP 분석기법을 국내의 사례에 적용했다는 점에서 향후 관련연구의 기초자료로 활용될 것으로 본다. 비록 본 연구가 콜센터 서비스를 대상으로 한 사례연구이기 때문에 일반화하기 어려운 한계가 있지만 방법론에 있어서는 다른 유형의 조직으로의 적용 가능성이 충분하다고 생각된다.

#### 참고문헌

- [1] 지식경제부 기술표준원, 서비스산업에도 KS 인증 실시(보도자료), 2008년 6월 5일.
- [2] Saaty, T. L.(1980), *The Analytic Hierarchy Process*, New York, McGraw-Hill.
- [3] Chang, DY.(1996), "Applications of the Extent Analysis Method on Fuzzy AHP," *European Journal of Operational Research*, Vol. 95, No. 3, pp. 649-655.
- [4] Zadeh, L. A.(1965), "Fuzzy Sets," *Information and Control*, Vol. 8, pp. 338-353.
- [5] 소순후(2006), "공급사슬관리하에서 물류아웃소싱 의사결정을 위한 Fuzzy AHP의 적용에 관한 연구: 제3자물류업체 선정평가를 중심으로," *산업경제연구*, 제19권 제4호, pp. 1631-1651.