

계층분석기법을 이용한 이동통신사 선정에 관한 연구

서광규, 이화수, 윤혜성
상명대학교 산업정보시스템공학과

A Study on the Selection of the Telecommunication Company Using an Analytical Hierarchy Technique

Kwang-Kyu Seo, Hwa-Soo Lee, Hye-Seong Yun
Department of Industrial Information & Systems Engineering,
Sangmyung University

ABSTRACT

This paper proposes the selection model of the telecommunication company using an analytical hierarchy technique. When selecting a telecommunication company, consumers conflict the difficulty in decision-making because there are many competitive and complementary factors of telecommunication companies. To select an optimum telecommunication company, consumers need to consider a number of different quantitative and qualitative factors such as fare, various services, additional function and so on. In this study, we develop the method for selecting the telecommunication company considering various factors to help consumers' decision-making for their benefits.

1. 서론

휴대폰은 현대인에 있어서 없어서는 안 될 필수품이 되었다. 무선 휴대 인터넷인 와이브로의 상용화와 DMB의 대중화, 단말기 보조금 허용에 따른 신규 수요 창출효과 등에 따라 가입자가 4천만 명(2006년 현재)을 넘을 수도 있을 것으로 기대하고 있으며, 사용범위나 규모의 확대는 더욱 가속화 되어가고 있는 실정이다. 휴대폰 가입자가 거의 포화상태에 달한 지금의 상황에서도 이동전화 산업이 매년 빠른 성장을 할 수 있었던 것은 다양한 요금제도, 새로운 서비스 개발 등의 다채로운 수익원이 있기에 가능한 것이었다. 이 같은 대중화에 반해 한국소비자보호원에 따르면 휴대폰에 관련된 불만사항이 가장 많은 접수 비중을 차지하고 있다고 한다. 이에 각 이동통신사들은 휴대전화를 통한 사업성과 무한한 가능성을

인지하여 개선사항을 연구하고 있으며, 이에 따라 여러 서비스들이 대폭 개선되기도 하였다.

그런데 요즘 이동통신회사들 간에 제공되는 서비스가 너무나 다양하고 요금이나 품질 등도 비슷하여 소비자들이 자신에게 가장 적합한 통신회사를 고르는데 있어서 상당한 어려움을 안고 있는 실정이다. 다시 말하면, 한 회사의 요금제도만 해도 상당히 다양하며 가능한 옵션을 넣고 뺀에 따라 가격이 천차만별이 된다. 그리고 광고를 보면 한 부문의 품질 1위를 가지고 자기 회사의 전체 품질이 최고라고 소비자를 현혹시키곤 한다. 게다가 전화라는 기본 기능 외에 일상소비생활에 있어서 다양한 할인혜택과 서비스를 제공함으로써 소비자의 선택을 더욱 더 복잡하게 만들고 있다. 각 통신사마다 보유하고 있는 단말기의 종류가 너무 다양하여 이제는 단순히 단말기의 모양이나 CF 모델에 따라 통신회사를 선택하기까지

이르렀다.

이에 따라 이러한 요인들을 종합적으로 고려하고 계층분석기법을 통하여 소비자들에게 가장 합리적이고 적합한 이동통신회사를 선정하려고 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 본 연구를 위한 이론적 고찰로써 계층분석기법에 대하여 기술한다. 제 3장에서는 최적의 이동통신사 선정을 위한 사례연구를 수행하고, 그 결과를 기술한다. 마지막 4장에서는 본 연구의 결론과 향후 연구과제에 대하여 기술한다.

2. 계층분석기법

계층분석법은 의사결정을 위해 고려해야 할 다양한 요소들의 상위 종속관계의 계층으로 나누고 이 요소들의 상대적인 중요도를 산출하여 최종적인 의사결정의 목표 설정을 위한 근거를 제시할 수 있다 [1]. 계층분석법은 목적에 영향을 주는 다양한 요소들의 상대적인 중요도를 정할 수 있다. 이 방법은 쌍대비교 (pairwise comparison)를 통하여 상대적인 가중치(중요도)를 산출해 낸다. 계층분석기법은 산출된 중요도가 어느 정도의 일관성을 가지고 있는지의 판단이 가능한데, 쌍대비교 결과와 상대적 가중치 값을 이용하여 일관성 지수(consistency index) 값을 구하고 이 값은 10%를 넘지 않는 값을 취한다.

계층분석기법은 의사결정을 위한 목적에 영향을 미치는 요소들을 선정하고, 이를 상위에서 하위의 계층으로 나눈다. 이를 결정계층이라고 하며, 이 계층을 어떻게 선정하느냐에 따라 결과가 달라지게 된다 [2-3].

계층분석기법은 복잡한 문제를 세분화하고 계층화하여 접근하는 방법으로 계층분석과정상에서 기존의 의사결정 과정에서 사용되는 것보다 더 많은 정보와 지식을 이용할 수 있으며, 더 많은 대안을 생성하고 객관적으로 평가할 수 있는데, 이 과정은 표 1과 같다.

표 1. 계층분석기법의 구성과정

1단계	계층구조 수립
2단계	선택기준의 상대적 중요성 측정
3단계	선택대안의 비교
4단계	선택대안의 평가 비용을 감안한 최종 선택대안 평가

3. 최적의 이동통신사 선정을 위한 사례연구

3.1 계층구조 모형

본 연구에서는 이동통신회사 3사(A사, B사, C사)를 비교하고 분석하기 위해서 먼저 비교해야 할 속성들을 연구하였다 [4]. 정확도를 제고시키기 위해서 일단 요금, 서비스, 통화품질, 기타로 대분류를 실시하고 그에 따른 속성들을 다양하게 도출하였는데, 이를 통하여 만들어진 최적의 통신사 선정에 관한 계층구조화 모형은 그림 1과 같다.

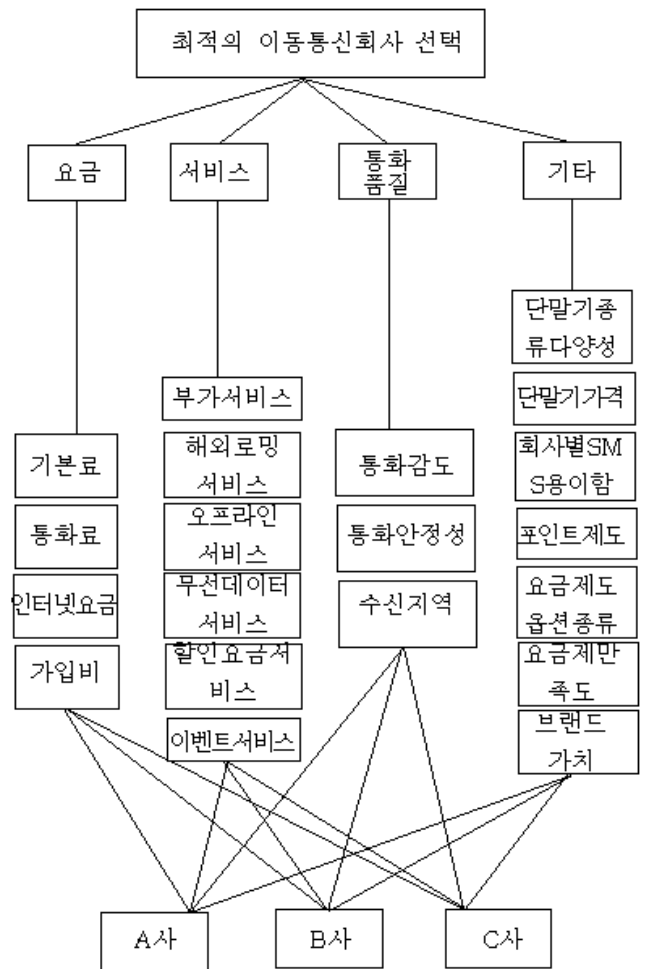


그림 1. 최적의 통신사 선정에 관한 계층구조모형

3.2 설문조사

그림 1에서 설정된 요인들을 분석하기 위하여 필요한 자료를 수집하고, 주관적 요인들에 대해서는 설문지를 작성하여 쌍대비교에 필요한 데이터를 수집, 분석한다. 이를 위하여 설문지를 작성하였는데,

설문지의 각 항목은 1부터 9사이의 수준에서 하나를 택하게끔 하였고, 각각의 설문지의 평균값들을 다기준 의사결정 지원도구인 Expert Choice 프로그램을 이용하여 분석을 수행하였다 [5-6]. 설문조사는 휴대 폰과 관련하여 전문지식을 가지고 있을 것이라 사료되는 단말기대리점의 영업사원 3명에게 조사를 실시하였다.

3.3 계층모형 분석

본 연구에서 3회에 걸쳐 수행한 설문조사를 통하여 얻은 데이터를 입력한 값은 표 2와 같다.

표 2. 설문 조사 데이터

		하항값	중항값	상항값	
1. 상위요소	요금	1.6667	3.6667	5.6667	서비스
	요금	1.0000	2.6667	4.6667	통화품질
	요금	2.6667	4.6667	6.6667	기타
	서비스	1.3333	2.3333	4.3333	통화품질
	서비스	2.6667	4.3333	6.3333	기타
2. 요금요소	통화품질	3.3333	4.6667	6.3333	기타
	기본료	3.0000	4.3333	6.3333	통화료
	기본료	2.6667	4.6667	6.6667	인터넷요금
	기본료	3.0000	5.0000	7.0000	가입비
	통화료	5.6667	7.6667	9.0000	인터넷요금
3. 서비스요소	인터넷요금	1.0000	2.3333	4.3333	가입비
	부가서비스	3.6667	5.6667	7.0000	해외로밍서비스
	부가서비스	1.0000	1.3333	3.3333	오프라인서비스
	부가서비스	3.0000	4.6667	6.6667	무선데이터서비스
	부가서비스	1.0000	2.3333	4.3333	할인요금서비스
	부가서비스	2.6667	4.6667	6.6667	이벤트서비스
	해외로밍서비스	1.6667	3.3333	5.3333	오프라인서비스
	해외로밍서비스	2.3333	4.0000	6.0000	무선데이터서비스
	해외로밍서비스	6.0000	8.0000	9.0000	할인요금서비스
	해외로밍서비스	3.0000	5.0000	7.0000	이벤트서비스
	오프라인서비스	4.0000	6.0000	7.6667	무선데이터서비스
	오프라인서비스	3.0000	4.3333	6.3333	할인요금서비스
	오프라인서비스	2.3333	4.0000	6.0000	이벤트서비스
무선데이터서비스	5.6667	7.6667	9.0000	할인요금서비스	
무선데이터서비스	1.0000	2.3333	4.3333	이벤트서비스	
할인요금서비스	4.6667	6.6667	8.3333	이벤트서비스	
4. 통화품질	통화강도	1.0000	1.6667	3.6667	통화안정성
	통화강도	3.3333	4.6667	6.6667	수신지역
	통화안정성	1.3333	2.6667	4.6667	수신지역

표 2의 데이터를 이용하여 Expert Choice 프로그램에 적용하여 분석을 수행하였다. 그림 2는 Expert Choice를 이용하여 그림 1의 계층구조 모형을 설문조사한 데이터를 이용하여 표현한 것이다.

이렇게 최종 구성된 계층모형과 설문조사한 데이터를 이용하여 Expert Choice를 기반으로 설정된 모형을 분석하면 최종적으로 그림 3의 결과값을 얻게 된다. 그림 3의 결과에서 볼 수 있듯이 A사의 0.527로 B사와 C사에 비해 그 선호도가 높게 나왔으므로 최적의 이동통신사는 A사로 선정되었다.



그림 2. Expert Choice를 이용한 계층구조화 모형

Alternatives: Distributive mc	
A사	.527
B사	.272
C사	.201

그림 3. 최종 결과값

4. 결론 및 향후 연구

현대인에 있어서 휴대폰은 없어서는 안 될 필수품이 되었으며, 2006년 현재 휴대폰 가입자가 4000만 명을 돌파할 것이라고 예상하고 있다. 휴대폰의 사용범위나 규모의 확대가 더욱 가속화 되어가고 있는 이 시기에 정작 소비자들은 자신에 맞는 최적의 이동통신사를 정하는데 어려움을 겪고 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해 계층분석기법을 이용하여 소비자가 최적의 이동통신사를 선정하기 위하여 방법론을 개발하였다.

본 논문에서는 기존에 수행되지 않았던 이동통신 회사를 평가하는 방법을 연구하였으며, 모형은 다각도에서 분석한 다양한 속성들을 제시하였기 때문에 결과에 신뢰성을 크게 높였다.

본 연구의 향후 연구과제로는 평가기준에 대한 지속적인 자료구축이 필요하며, 새로운 속성의 확장을 통해 더욱 더 다양한 측면에서 비교할 수 있도록 해야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 조근태, 앞서가는 리더들의 계층 분석적 의사결정, 동현출판사, (2003)
- [2] Evan E. A. "Choice models for the evaluation and selection of software package", Journal of Management Information System, 6(4), (1990): 123-138
- [3] Patrick Y., & Chau K., "Factor used in the selection of package software in small business : views of owners and manages," Information & management, 29, (1995): 71-98
- [4] <http://www.mic.go.kr>
- [5] 한국경영과학회, "Pbviews와 Expert Choice 소개", Decision Science 발표, (2004)
- [6] Expert Choice 2000 Software Manual