

서비스제품 선택에서 전통적 컨조인트기법과 선택형 컨조인트기법간의 예측력 비교에 대한 연구[†]

임병훈* · 안광호** · 박운용***

〈요 약〉

기업의 마케터들은 어느 때보다 빨라진 소비자 욕구의 변화와 경쟁제품 출시에 대응하여 신제품 성공의 확률을 극대화시키려 노력한다. 소비자의 욕구에 맞는 신제품을 개발하기 위해 활용되는 기법 중 하나가 컨조인트분석이다. 본 논문은 컨조인트기법 중 가장 널리 이용되는 전통적 컨조인트분석과 선택형 컨조인트분석의 예측력을 비교하는데 초점을 맞추었으며, 그 대상으로 병원산업을 선택하였다.

모형간 예측력 비교를 위해 전통적 컨조인트분석과 선택형 컨조인트분석 중심으로 4가지 모형을 선정하였다. 분석결과, 전통적 컨조인트와 선택형 컨조인트를 결합한 혼합형 컨조인트기법의 예측력이 가장 높은 것으로 나타났으며, 각 모형에서 추정된 모수간의 일관성도 높은 것으로 나타났다.

주제어: 전통적 컨조인트분석, 선택형 컨조인트분석, 예측력, 의료서비스

I. 서 론

많은 기업들이 치열한 시장경쟁과 변화하는 소비자 욕구, 그리고 빠른 기술혁신 등으로 성공적인 제품개발에 어려움을 겪고 있다. 이에 따라 기업의 생존과 성장을 위하여 소비자 니즈의 변화를 정확하게 반영한 최적의 상품을 신속하게 출시하는 능력이 무엇보다 요구되고 있다. 신제품 개발을 위한 체계적 접근방법의 하나로 컨조인트분석이 널리 이용되고 있다. 컨조인트기법이 널리 활용되는 이유는 컨조인트모형이 신제품에 대한 소비자의 실제 구매행동과 시장

점유율을 예측하는 데 있어 높은 예측력을 가지고 있기 때문이다.

그동안 많은 연구들에서 여러 유형의 컨조인트모형에 대한 예측력이 분석되었으며, 국내에서도 여러 제품들에 대해 컨조인트모형들을 적용하여 모형의 예측력을 검증하는 연구들이 이루어졌다 (안광호와 임병훈 2004, Fiedler 1987)). 그러나 그동안 국내에서 이루어진 컨조인트모형의 예측력에 대한 연구들은 주로 유형의 재화를 중심으로 이루어졌으며, 국내산업에서 그 비중이 증대되고 있는 서비스제품에서의 적용은 별로 이루어지지 않은 상태이다 (최명숙 2002).

최근 국내의료산업은 병원의 공급초과와 국내외료시장의 개방에 따라 시장경쟁이 더

[†] 본 연구는 2006년도 인하대학교 교내연구비 지원에 의해 수행되었음.

* 인하대학교 경영학부 교수

** 인하대학교 경영학부 교수

*** 인하대학교 경영학부 박사

속 가속화될 것으로 예상된다. 이에 따라 주요 대형병원들은 이미지와 서비스의 차별화를 위해 마케팅 노력을 기울이고 있다. 이에 따라 소비자들도 의료품질에 대한 기대가 과거에 비해 높아지고 인터넷상에서 다양한 병원정보를 공유하면서 병원선택에 신중을 기하는 추세를 보이고 있다. 이러한 추세에 따라 목표고객의 욕구에 부합되는 병원서비스의 설계는 지속적 경쟁우위를 실현하는데 있어 핵심성공요인으로 부각되고 있는데, 컨조인트분석기법은 효과적인 병원서비스를 설계하는데 유용한 마케팅도구의 하나이다. 본 연구에서는 컨조인트분석기법을 이용하여 의료서비스 이용자들이 의료기관을 선택하는데 있어 어떤 요인이 결정적 영향을 미치는 지를 분석하고자 한다. 또한 의료기관 선택요인들의 상대적 영향력이 컨조인트기법에 따라 차이가 나는지도 검토할 것이다. 이와 함께 전통적 컨조인트분석방법과 선택형 컨조인트분석방법 가운데 어느 것이 개별 소비자의 의료기관 선택과 각 의료기관의 시장점유율을 더 정확히 예측하는 지를 비교분석하고자 한다. 이를 토대로 우리나라 의료소비자가 선호하는 종합병원서비스를 도출하고 종합병원의 서비스품질 향상을 위한 마케팅전략대안을 탐색하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 컨조인트분석의 의미와 활용

컨조인트분석(conjoint analysis)은 특정 제품이나 서비스를 구매할 때 소비자들이

중요하다고 생각하는 속성들(attributes)들과 그들이 선호하는 속성수준(level)을 찾아내고 소비자들의 각 속성수준에 부여한 효용값을 추정할 수 있게 하는데, 마케팅은 이러한 정보를 토대로 개별 소비자의 제품대안에 대한 선택확률을 예측하거나, 신상품과 서비스의 시장점유율을 예측할 수 있다(Dellaert, 1995). 컨조인트분석은 각 제품대안(또는 프로파일)에 대한 소비자들의 전반적인 평가나 선호도를 토대로 각 속성과 속성수준들의 효용값을 계산해주고, 각 속성별로 효용값이 높은 속성수준들을 조합하여 최적의 신제품을 설계할 수 있게 한다(Sandor and Wedel, 2002).

1970년대 이후 컨조인트분석은 실무영역에서 제품 및 서비스개발에 활발히 적용되어져 왔고, 최근에는 다양한 학문영역에서 활용되고 있다. Hearne and Salinas(2001)는 정보, 불거리, 가격 등의 속성을 토대로 컨조인트분석을 실시하여 코스타리카의 생태관광지 개발에 대한 자국민과 외국인의 선호도를 비교분석하였다. 김연배(2003)는 가격, 무선인터넷, 화상전화, 글로벌 로밍을 속성으로 사용한 3세대 이동통신 서비스에 대해 컨조인트 분석을 실시한 결과 화상전화가 주요한 속성임을 발견하였다. 이종수, 조영상과 이정동(2004)은 자동차의 연료형태, 연료가격, 연비효율, 자동차세, 자동차가격 등의 속성을 토대로 한국 승용차시장에 도입될 경유자동차의 최적 속성조합을 파악하기 위해 컨조인트분석을 적용하였다. 김부용(2005)은 휴대전화기 신제품 개발에 관한 연구에서 인구통계학적 변수에 따라 휴대전화기의 선호속성에서 차이가 있는지를 컨조인트분석을 사용하여 검증하였고,

Danielis and Rotaris(2005)는 비용, 비행시간 등의 속성을 토대로 유통업체들이 선호하는 항공운송 서비스를 조사하기 위해 컨조인트분석을 적용하였다.

2. 컨조인트분석의 예측력에 관한 연구

제품이나 서비스제품에 대해 소비자의 선택을 예측하는 문제는 마케팅 분야에서 중요한 과제이며, 컨조인트분석은 이러한 용도로 널리 활용되어져 왔다 (Hagerty, 1985). 기존의 컨조인트분석기법의 예측력에 관한 연구는 주로 프로파일 추출방법에 따른 예측력 비교, 모수추정법에 따른 타당성 비교, 전통적 컨조인트방법, 선택형 컨조인트방법, 그리고 다른 대안적 컨조인트모형의 예측력 비교 등을 중심으로 이루어졌다 (Huber, Ariely, and Fischer, 2002).

컨조인트기법들의 소비자선택에 대한 예측력을 검증하기 위해 이러한 연구들에서 사용된 방법들은 대체로 세가지 유형으로 분류된다. 첫째는 컨조인트 시뮬레이터를 통해 얻어진 예측치와 실제시장점유율을 비교하는 연구이다. 두번째는 개인수준에서 추정된 선택과 시장시뮬레이션 상황에서 얻어진 선택간의 일치정도를 타당성의 지표로 삼는 방법이다. 세번째는 컨조인트분석에 의해 추정된 개인별 선택예측과 그 개인의 실제구매간의 일치정도를 확인하는 방법이다.

컨조인트분석기법의 타당성을 검증하는 가장 바람직한 방법은 컨조인트 분석에 의해 얻어진 예측치를 시장점유율이나 응답자의 실제제품선택과 비교하는 것이다. 실제의 시장점유율을 이용하여 타당성을 검증하

는 일부의 연구가 있었지만, 시장점유율은 제품에 대한 소비자 선호도 이외의 다른 여러 영향요인들이 복합되어 나타나는 것이므로 타당성을 검증하기 위한 비교기준으로 삼는데 한계점을 갖는다. 이에 따라 일반적으로 유보카드(holdout card)를 이용하여 컨조인트분석기법의 예측력을 검증하는 방법이 흔히 이용된다(Orme, Alpert, and Christensen, 1997).

컨조인트기법들의 예측력을 비교하는 많은 선행연구들은 주로 선택형 컨조인트분석과 전통적 컨조인트기법의 예측력을 중심으로 이루어졌다. Elord, Louvier and Krishnakumar (1992)는 임대아파트 상품을 대상으로 전통적 컨조인트방식과 선택형 컨조인트방식의 예측력을 비교하였는데, 예측력에서 별 차이가 없는 것으로 나타났다. 김근배와 이훈영 (1998)은 휴대용 컴퓨터를 대상으로 한 연구에서 전통적 컨조인트방식에 비해 무작위 추출된 프로파일을 이용한 선택형 컨조인트방식의 예측력이 더 높다는 결과를 제시한 바 있다. Green and Srinivasan(1990)은 자기 응답형(self-explication method), 총체적 접근법(full-profile method), 혼합형(hybrid method) 컨조인트의 예측 타당성을 비교하였는데, 자기응답형 보다는 혼합형이, 그리고 혼합형 보다는 총체적 접근법의 예측력이 높다는 결론을 제시하였다.

한편 김영찬, 권익현, 안광호(2002)는 9개의 제품속성으로 구성된 자동차 컨셉대안들을 이용하여 자기 응답형, 혼합형, 전통적 컨조인트방법 등 6개의 컨조인트기법들을 비교하였는데, 혼합형 컨조인트모형이 가장 예측력이 높다는 것을 확인하였다. 최근에

는 Sawtooth사에서 개발한 컴퓨터프로그램을 이용한 혼합형 컨조인트기법인 ACA (Adaptive conjoint Analysis)기법의 이용이 증가되고 있는데, Green, Krieger and Wind (2001)의 연구에 의하면 총체적 접근법에 비해 예측력이 떨어지는 것으로 평가되었다. 김부용 (2004)은 휴대전화기를 대상으로 전통적인 컨조인트기법을 적용하였는데, OLS에 의한 모수추정방식에 비해 체비셰프 추정방식의 예측력이 더 높다는 연구결과를 제시하였다.

3. 의료기관 선택에 대한 기존연구

의료서비스 품질의 파악과 이에 대한 측정이 이루어지기 위해서는 의료서비스 품질을 구성하고 있는 주요요인을 파악하는 작업이 먼저 이루어져야 한다. Reidenbach and Sandifer-Smallwood(1990)는 환자가 지각하는 의료서비스 품질의 주요차원을 파악하기 위하여 Parasuraman, Zeithaml, and Berry(1988)가 제안한 10개 서비스차원에 기반하여 41 개 측정항목을 개발하고 일 년 동안 병원을 이용한 경험이 있는 환자 219명을 대상으로 전화 면접조사를 실시하였다. 그 결과 의료서비스 품질 구성요인이 10개 차원에서 7개 차원(환자의 믿음, 병원의 신뢰성, 치료의 품질, 부대시설 및 서비스, 물리적 시설, 대기시간, 환자에 대한 심적 배려)으로 압축되었는데, 이 가운데 환자의 믿음, 병원의 신뢰성, 치료의 품질, 물리적 시설의 4개 차원만이 의료서비스 품질을 측정하는데 적합한 것으로 밝혀졌다. Babakus and Mangold(1992)는 지각된 의료

서비스 품질의 구성요인을 파악하기 위하여 퇴원환자 1,999명을 대상으로 SERVQUAL 척도의 5개 차원인 유형성(tangible), 신뢰성(reliability), 반응성(responsiveness), 보증성(assurance), 동정성(empathy)에 대하여 기대수준과 성과수준을 측정하였다. 그 결과 5개 차원 모두 의료서비스 품질의 구성요인으로 적합한 것으로 나타났다.

Bowers, Swan, and Koehler(1994)는 표적집단면접(focus group interview)을 통하여 의료서비스 품질의 구성차원을 파악하였다. 그 결과 Parasuraman, Zeithaml, and Berry(1985)이 서비스 질을 평가하기 위하여 제시한 10개 차원 외에 환자에 대한 배려(caring)차원과 진료결과(patient outcomes) 차원이 추가되었다. 이렇게 파악된 12개 차원에 대하여 외래환자 298명을 대상으로 자기 기입식 우편설문조사를 실시한 결과 신뢰성, 반응성, 의사소통, 접근성, 환자에 대한 이해, 환자에 대한 배려의 6가지 차원이 유의한 것으로 나타났다. Jun, Peterson, and Zsidisin (1998)은 의료서비스 품질을 구성하는 차원들을 파악하고 이를 측정하기 위하여 표적 집단면접법을 실시한 결과, 지각된 의료서비스 품질이 유형성(tangibles), 신뢰성(reliability), 반응성(responsiveness), 기술, 능력(competence), 공손(courtesy), 의사소통(communication), 협조(collaboration), 보살핌(caring), 접근성(access), 환자에 대한 이해(understanding customer), 치료결과(patient outcomes)의 10개 차원으로 구성됨을 발견하였다. 한편 국내에서도 의료서비스 품질의 주요차원에 대한 연구들이 수행되었다. 한승원(1995)은 진료시간, 건물의

현대성, 집과의 거리를, 이선희(1997)는 서비스의 신뢰성, 사회적 친분관계의 연계성, 사회적 명성, 전통성을, 김한성(1999)은 직원의 태도, 능력요인, 시설, 장비, 규모, 진료비용, 진료절차, 대기시간, 교통을 의료서비스품질의 주요차원으로 제시하였다. 최용환(2001)은 병원의 유형, 접근성, 의사의 추천, 대기시간, 첨단장비, 의료진 등을 제시하였고, 최명숙(2002)은 의료서비스의 품질차원으로 의료진의 우수성, 근접성, 서비스 친절성, 이웃의 추천 등 11개를 제시하였다.

Ⅲ. 연구설계 및 분석방법

1. 컨조인트기법의 예측력 비교를 위해 고려한 모형

본 연구에서는 환자들의 의료서비스 제품에 대한 선호도를 다양한 컨조인트분석을 통하여 추정하고, 이러한 추정결과가 의료서비스 제품 선택에 어느 정도의 예측력을 갖는지를 컨조인트기법별로 비교하는 연구이다. 이를 위해 본 연구에서 고려한 컨조인트모형은 다음과 같다. (전통적 컨조인트 분석과 선택적 컨조인트분석의 기술적 설명은 '마케팅조사원론', 안광호와 임병훈 공저, 3판에 상세히 제시되어 있음.)

① TI(Traditional Conjoint Analysis at the Individual Level)모형: 개별 응답자 수준에서 추정된 효용값을 이용하여

개인 수준에서 예측력을 분석하는 전통적 컨조인트기법을 의미한다.

② TA(Traditional Conjoint Analysis at the Aggregate Level)모형: 전체 응답자 수준에서 추정된 속성 및 속성수준에 대한 효용값(utility)을 이용하여 예측력을 분석하는 전통적 컨조인트 방법을 의미한다.

③ CA모형(Choice-Based Conjoint Analysis): 전체응답자 수준에서 Logit 분석을 통하여 추정된 속성수준별 계수를 모수를 이용하여 예측력을 분석하는 선택형 컨조인트 기법을 의미한다. 개인수준에서 선택형 컨조인트기법을 적용하기 위해서는 개인별로 Logit 모형의 모수 추정을 위해 선택상황을 반복적으로 제시하여야하는 어려움으로 선택형 컨조인트 기법은 일반적으로 전체 응답자 또는 세분시장별로 분석이 적용 되어진다. 이에 따라 본 연구에서도 선택형 컨조인트분석은 전체 응답자수준에서만 적용하였다.

④ TC모형(Traditional and Coice-Based Conjoint Analysis):전통적 컨조인트기법을 이용하여 개별 응답자 수준에서 추정된 효용값(utility)과 선택형 컨조인트 기법을 이용하여 전체응답자 수준에서 추정된 속성수준별 계수를 가중평균하여 얻어진 효용값을 이용하여 예측력을 분석한 혼합형 컨조인트기법이다. 전체 응답자수준에서 적용된 전통적 컨조인트기법과 선택형 컨조인트모형을 결합한 모형은 TC모형에 비해 예측력이 너무 낮아 분석에서 제외하였다.

2. 프로파일 도출을 위한 사전조사

본 연구에서는 종합병원 선택시 고려하는 주요 속성을 파악하기위해 먼저 기존 연구들을 검토하여 26개 속성들을 선정하였다. 그런 다음 최근 종합병원을 이용한 환자를 대상으로 5점 척도를 이용하여 각 속성을 평가하도록 하였는데, 이 조사는 수도권에 거주하며 최근 종합병원을 이용한 경험이 있는 185명을 대상으로 진행되었다. 수집된 자료 가운데 유효한 설문지 161부만이 분석에 사용되었다.

기존 연구들에서 얻어진 26개의 의료서비스 품질 속성(척도)에 대한 평가자료를 사용하여 탐색적 요인분석을 실시한 결과 <표 III-1>와 같이 6개의 의료서비스요인이 추출되었다. 이러한 요인들은 국내외의 선행 연구들에서 제시된 의료서비스속성들과 유사하고, SERVQUAL의 다섯 가지 서비스품질차원과도 유사한 것으로 나타났다.

요인분석을 통해 추출된 6개의 의료서비스 품질요인(차원)에 대한 이름은 각 요인에 포함된 속성들의 공유된 특성에 근거하여 시설 및 환경, 커뮤니케이션, 프로세스,

<표 III-1> 요인분석 결과

	요인 1	요인 2	요인 3	요인 4	요인 5	요인 6
병실환경은 좋은 편이다	0.675	0.281	0.030	0.222	0.137	0.100
편의시설을 이용하기 편리하다	0.671	0.124	0.143	0.073	0.040	-0.021
앉아서 쉴 공간이 충분히 있다	0.658	-0.089	0.268	0.297	-0.074	-0.024
병원의 화장실은 깨끗하다	0.596	0.453	-0.092	0.022	0.197	-0.032
병원주변에 편의시설이 많이 있다	0.536	-0.119	0.339	0.231	0.207	-0.067
병원 위생상태는 좋은 편이다	0.501	0.448	0.038	0.170	-0.019	0.066
홈페이지가 잘되어있다	0.412	0.145	0.139	0.155	0.242	-0.265
담당의사의 태도가 친절하다	0.109	0.739	0.120	0.231	0.062	0.083
담당의사는 충분히 설명해준다	0.046	0.702	0.207	0.254	0.040	-0.027
간호사는 자세하게 설명해준다	0.081	0.589	0.237	0.203	0.120	-0.200
퇴원 수속의 절차는 편리하다	0.296	0.518	0.302	0.003	-0.074	0.323
검사를 받는 과정이 편리하다	-0.006	0.253	0.742	0.050	0.232	0.014
진료를 기다리지 않아도 된다	0.157	0.093	0.691	-0.022	0.016	0.195
퇴원 후에도 신경을 써준다	0.202	0.065	0.615	0.232	-0.107	0.066
등록 절차가 간편하다	0.115	0.420	0.608	-0.051	0.118	0.123
검사는 신속하게 이루어진다	0.263	0.421	0.472	0.041	0.184	0.210
믿을 수 있는 병원이다	0.159	0.208	0.034	0.808	0.045	0.139
주변사람들이 추천하는 곳이다	0.093	0.182	0.036	0.719	0.188	0.046
의료진의 실력이 우수하다	0.329	0.347	0.009	0.641	-0.009	-0.121
최신 의료장비가 많다	0.422	0.050	0.171	0.552	0.035	-0.210
주차하기가 편리하다	0.134	0.024	0.132	0.144	0.703	-0.069
안내표지시설이 잘 되어있다	0.218	0.222	0.197	0.090	0.652	-0.288
병원에 가기가 쉽다.	-0.099	-0.044	-0.195	-0.040	0.644	0.388
진료예약은 제대로 처리된다.	0.366	0.295	0.190	0.069	0.367	0.053
진료비 수준은 적절하다.	-0.228	0.018	0.244	0.039	-0.018	0.716
내가 원하는 가격수준의 병실에 입원할 수 있다	0.312	0.083	0.301	0.017	-0.006	0.598

신뢰성, 접근성, 경제성으로 명명되었다. 다음, 컨조인트분석에 사용될 프로파일(profile)을 작성하기 위해 각 서비스 요인별로 속성변수를 선정하고 속성별로 구체적으로 선택가능한 대안을 도출하여야 한다. 이를 위해 각 요인별로 요인적재값이 크면서, 속성의 내용이 구체적인 대안으로 표현될 수 있는 변수를 하나씩 선정하였으며, 그 결과가 <표 III-2>에 제시되어 있다.

3. 프로파일의 생성

각 의료서비스품질 요인별로 선택된 속성의 속성수준은 <표 III-3>에서 보는 바와 같으며 응답자들이 속성수준의 차이를 명확

히 인식할 수 있도록 고안되었다. 연구자들은 선정한 대표속성과 각 대표속성의 속성수준을 토대로 SPSS프로그램의 직교설계(orthogonal design) 옵션을 이용하여 25개의 프로파일을 생성하였다

전통적 컨조인트모형과 선택형 컨조인트모형의 예측력을 비교분석하기 위해 전통적 컨조인트모형에 대해서는 각 종합병원 프로파일에 대한 선호도를 표시하게 하고, 선택형 컨조인트 모형에 대해서는 가장 선호하는 종합병원 프로파일을 선택하도록 했다. 구체적으로 전통적 컨조인트분석의 경우 생성된 종합병원 프로파일을 순서대로 제시하고, 각 대안별로 선호도를 0점에서 10점의 11점 척도를 사용하여 표시하도록 하였다.

<표 III-2> 요인명과 각 요인별로 컨조인트분석을 위해 선정된 속성

요 인	속 성
시설 및 환경	병원주변에 편의시설(쇼핑센터,공원 등)이 많이 있다.
커뮤니케이션	담당의사는 증상, 진단 과정에 대하여 충분히 설명해 준다.
프로세스	진료를 받기 위해 기다리지 않아도 된다.
신뢰성	유명하고 믿을 수 있는 병원이다.
접근성	병원에 가기가 쉽다.(가까운 곳에 위치)
경제성	내가 원하는 가격 수준의 병실에 입원할 수 있다.

<표 III-3> 컨조인트분석을 위한 속성과 속성수준

요인(대표속성)	속 성 수 준		
시설 및 환경 (병원주변시설)	특별한 시설없음, 녹지공원 녹지공원+식당가, 녹지공원+식당가+쇼핑센터		
커뮤니케이션 (의사와실제 상담시간)	1분	5분	10분
프로세스 (외래 총진료 시간)	30분	1시간	2시간
신뢰성 (브랜드 명)	길병원 인하대병원	세브란스병원 유엔병원	삼성병원
접근성 (집에서부터 걸리는 시간)	15분 1시간	30분 1시간30분	
경제성 (1일 입원 비용)	2인실 (10만원)	4인실 (4만원)	6인실 (1만원)

선택형 컨조인트의 경우에는 난수표를 이용하여 각 선택상황별로 4개씩의 대안이 포함되는 13개의 선택상황을 제시한 다음, 가장 선호하는 병원을 선택하도록 하였다. <표 III-4>는 전통적 컨조인트분석을 위한 설문 의 예이며, <표 III-5>는 선택형 컨조인트 분석을 위한 설문 의 예이다.

4. 자료의 수집과 분석

컨조인트분석모형들의 타당성을 검토하기 위해 본 조사를 실시하였는데, 최근 2년 동안 위에 고려한 수도권내 주요 종합병원(삼성병원, 세브란스병원, 인하대병원, 중앙 길병원)을 이용한 경험이 있는 서울, 인천, 경기지역에 거주하는 응답자를 대상으로 대인

면접 서베이조사를 통해 이루어졌다. 총 425부의 설문지를 회수하였으며, 이 가운데 유효설문지 361부를 대상으로 분석을 실시 하였다.

본조사에서 얻어진 자료를 처리하기 위해 전통적 컨조인트분석은 SPSS 12.0을 이용하였고, 선택형 컨조인트분석은 LIMDEP 8.0 프로그램을 이용하였다.

IV. 분석결과

1. 기초자료분석

본조사에 포함된 응답자의 인구통계적 특

<표 III-4> 전통적 컨조인트 설문 예

속성기준	종합병원 1	종합병원 2	종합병원 3
1. 병원주변시설	녹지공간+식당가 +쇼핑센터	특별한 편의시설 없음	녹지공간+식당가
2. 의사와 실제 상담시간	10분	5분	10분
3. 외래진료 소요시간	30분	30분	2시간
4. 병원명	인하대병원	세브란스병원	삼성병원
5. 병원까지 걸리는 시간	1시간30분	1시간	15분
6. 1일 입원비용	4만원(4인실)	10만원(2인실)	10만원(2인실)
점 수	()점	()점	()점

<표 III-5> 선택형 컨조인트 설문 예

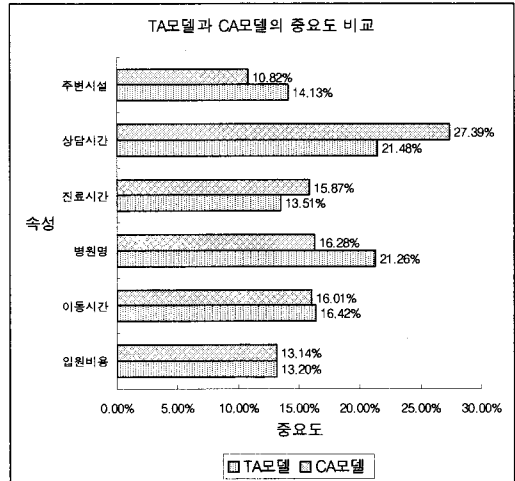
속성기준	종합병원 1	종합병원4	종합병원 6	종합병원13	선택
1.병원주변시설	녹지공간 식당가 쇼핑센터	녹지공간 식당가 쇼핑센터	특별한 편의시설 없음	특별한 편의시설 없음	() 병원
2.의사와 실제 상담시간	10분	5분	5분	5분	
3.외래진료 총소요시간	30분	2시간	1시간	2시간	
4.병원명	인하대병원	길병원	세브란스병원	삼성병원	
5.병원까지 걸리는시간	1시간30분	30분	15분	1시간30분	
6.1일 입원비용	4만원 (4인실)	4만원 (4인실)	4만원 (4인실)	1만원 (6인실)	

성은 <표 IV-1>에 제시되어 있다. 성별로는 남자가 47%, 여자가 53%이며, 연령별로는 40대 이상이 62.7%, 30대 이하가 37.3%였다. 지역적으로는 서울이 37.8%, 인천이 33.6%, 경기도가 22.8%로 분포되었으며, 결혼여부는 기혼이 86.4%, 미혼이 13.6%로 나타났다. 직업별로는 주부가 28.6%, 자영업이 21.8%, 사무직이 17.3%의 순이었다. 월 소득은 200-400만원이 59.1%로 주로 중산층을 대상으로 조사가 이루어졌다.

2. 컨조인트 분석모형들의 예측력 분석

1) 컨조인트모형들의 추정된 모수 비교

전체 응답자 수준에서 모수를 추정된 TA 모형과 CA모형에 대해 의료서비스속성의 상대적 중요성을 추정된 결과, 두 모형 모두 의사와의 실제상담시간이 가장 중요한 의료서비스 속성인 것으로 나타났다. TA모형과 CA모형의 속성별 중요도를 비교한 결과는 <그림 IV-1>에 제시되어 있다. 개인별로 효용값을 추정하여 평균한 TI모형의 속성별 중요도 순위는 TA모형과 동일한 것



<그림 IV-1> TA모형과 CA모형의 중요도 비교

으로 나타났다.

두 모형에서 추정된 속성별 중요도 순위는 상담시간, 병원명, 이동시간의 순서로 3위까지는 같은 결과를 보였으며 4위부터는 속성의 중요도 순위에서 다소 차이를 보였다. 이러한 차이가 통계적으로 유의한 지를 검증하기 위해 TA모형과 CA모형에서 추정된 속성별 중요도 순위의 차이를 Wilcoxon 검정으로 확인한 결과, z값이 -0.314 (p=0.753)으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 즉,

<표 IV-1> 인구통계학적 특성

항목	구분	표본수	빈도(%)	항목	구분	표본수	빈도(%)
직업	자영업	83	21.8	성별	남자	179	47.0
	경영관리직	23	6.0		여자	202	53.0
	전문직	59	15.5	연령	30대 이하	142	37.3
	사무직	66	17.3		40대 이상	239	62.7
	영업직	21	5.5	지역	서울	144	37.8
	주부	109	28.6		인천	128	33.6
	학생	8	2.1		경기	87	22.8
	무직	4	1.0		기타	22	5.8
	월소득	기타	8	2.1	결혼여부	기혼	329
200만원 이하		50	13.1	미혼		52	13.6
200-400만원		225	59.1	학력	고졸 이하	150	39.4
400만원 이상	106	27.8	대재 이상		231	60.6	

두 모형에서 제시된 속성 중요도의 순위에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타나, 두 모형의 효용값 추정치들이 일관성을 보임을 알 수 있다.

속성수준별로 추정된 효용값의 모형간 비교결과는 <표 IV-2>에 제시되어 있다. 두 모형의 속성수준별 효용값을 비교한 결과, 각 속성에서 가장 선호하는 속성수준은 6개 속성 중 5개 속성에서 일관성을 보였다. 병원주변시설에 대한 평가에서만 TA모형은 “녹지공간+식당가+쇼핑센터”속성수준을, CA모형에서는 “녹지공간+식당가”속성수준을 가장 선호하는 속성수준인 것으로 추정하였다.

2) 컨조인트모형의 예측력에 대한 분석

일반적으로 컨조인트모형의 예측력에 대한 검증은 추정된 효용값에 의해 계산된 유보카드별 선호도 순서와 실제 응답한 유보카드별 선호도 순위를 비교하는 방법을 사용한다. 그러나 본 논문에서는 유보카드 대신 응답자의 실제 병원방문 경험을 토대로 두 방법간의 예측력을 비교하였다. 즉, 응답자별로 추정된 효용값을 기초로 각 병원들의 효용값을 계산하고 이를 실제로 방문한 병원과 비교하여 일치 정도를 비교하였다.

본 연구에서 고려한 4개의 컨조인트 모형에 대해 각 모형에서 얻어진 효용값을 이용

<표 IV-2> TA모형과 CA모형의 분석 결과

속 성	속 성 수 준	TA모형			CA모형		
		utility	중요도	순위	Coefficient	중요도	순위
병 원 주 변 시설	특별한 시설 없음	-0.267	14.13%	4	0	10.82%	6
	녹지공간	0.039			0.553		
	녹지공간+식당가	0.047			0.897		
	녹지공간+식당가+쇼핑센터	0.181			0.394		
상 담 시간	1분	-0.880	21.48%	1	0	27.39%	1
	5분	0.168			1.672		
	10분	0.712			2.270		
진 료 시간	30분	0.340	13.51%	5	0	15.87%	4
	1시간	0.110			-0.486		
	2시간	-0.450			-1.315		
병원명	길병원	-0.362	21.26%	2	0	16.28%	2
	세브란스병원	0.283			1.250		
	삼성병원	0.384			1.349		
	인하대병원	-0.110			0.675		
	유엔병원	-0.194			0.785		
이 동 시간	15분	0.471	16.42%	3	0	16.01%	3
	30분	0.157			-0.334		
	1시간	-0.191			-0.866		
	1시간30분	-0.437			-1.368		
입 원 비용	10만원	-0.404	13.20%	6	0	13.14%	5
	4만원	0.079			0.740		
	1만원	0.325			1.089		

해 예측한 효용치가 가장 높은 병원과 조사에서 실제로 가장 최근에 이용한 병원과의 일치정도를 비교하여 예측력을 분석하였다. 분석 결과는 TA모형이 59.26%, TI모형이 66.67%, CA모형이 64.20%, TC모형이 69.75%의 예측력을 보였다. <표 IV-3>에 개인별로 예측자료의 일부가 제시되어 있다.

<표 IV-3>의 분석결과를 보면 전체응답자를 하나의 집단으로 분석한 결과에서는 선택형 컨조인트기법(CA)이 전통적 컨조인트기법(TA) 보다 우수한 예측력을 보였다. 그러나 개인수준에서 효용값을 추정하는 전통적 컨조인트분석(TI)의 예측력이 선택형 컨조인트기법보다 높은 것으로 나타났다. 전체적으로는 본 연구에서 혼합형 모형으로 제시한 TC모형이 가장 우수한 예측력을 보였다. 분석에 이용된 자료의 수준에 따라 컨조인트분석의 예측력이 높아짐을 알 수

있다. 즉, 전체 집단에 대해 효용값을 추정하는 것보다 개인별로 컨조인트분석을 적용하여 효용값을 추정하는 것이 더 예측력이 높은 것으로 나타났고, 개인별로 추정한 전통적 컨조인트 분석결과와 전체 집단에 대해 추정한 선택형 컨조인트분석의 결과를 혼합한 모형의 예측력이 가장 높은 것으로 나타났다.

V. 결론 및 향후 연구방향

1. 연구결과의 요약 및 시사점

본 연구는 신상품 개발에 많이 활용되고 있는 컨조인트분석 기법들 중 전통적 컨조인트분석과 선택형 컨조인트분석의 예측력

<표 IV-3> 컨조인트분석기법별 예측결과

순번	실제선택	TA		TI		CA		TC	
		선호	일치	선호	일치	선호	일치	선호	일치
1	2	1	x	1	x	1	x	1	x
2	1	2	x	1	O	2	x	1	O
3	1	1	O	1	O	1	O	1	O
4	1	1	O	3	x	1	O	1	O
.
.
158	1	2	x	1	O	2	x	1	O
159	1	2	x	2	x	2	x	2	x
160	1	1	O	1	O	1	O	1	O
일치수		96		108		104		113	
일치율		59.26%		66.67%		64.20%		69.75%	

1=삼성병원, 2=세브란스병원, 3=인하대병원, 4=길병원

TA: 전체 응답자수준에서 효용값을 추정하는 전통적 컨조인트

TI: 각 응답자 수준에서 효용값을 추정하는 전통적 컨조인트

CA: 전체응답자 수준에서 계수를 추정하는 선택형 컨조인트

TC: 각 응답자 수준에서 효용값을 추정하는 전통적 컨조인트 + 전체응답자 수준에서 계수를 추정하는 선택형 컨조인트

을 종합병원의 대안적 의료서비스를 대상으로 비교하였다. 4가지 컨조인트분석모형의 예측력을 비교한 결과, 개인적 수준에서 추정된 전통적 컨조인트분석과 선택형 컨조인트분석 결과를 결합한 혼합형 컨조인트모형(TC)의 예측력이 69.75%로 가장 우수한 것으로 나타났고, 그다음으로 개인수준에서 적용된 전통적 컨조인트(TI)모형이 66.67%의 예측력을 보인 반면 전체 응답자 수준에서 적용된 전통적 컨조인트(TA)모형이 59.26%의 예측력을 가장 낮은 예측력을 보였다. 요약하면 TI모형과 CA모형의 추정치를 동시에 이용한 TC모형이 TA모형보다 10%이상의 우수한 예측력을 보였다. 기존 연구들에서도 다양한 혼합형 컨조인트기법들이 제안되고 있는데, 전통적 컨조인트와 선택형 컨조인트에서 얻어진 효용값을 결합하여 활용하는 방법도 하나의 대안으로 고려될 수 있음을 보여준다.

전통적 컨조인트분석과 선택형 컨조인트분석에서 추정된 속성 및 속성수준의 중요성을 비교한 결과, 일부 속성 및 속성수준에 있어 중요도 순위의 차이가 있었으나 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 전통적 컨조인트기법과 선택형 컨조인트기법 모두 속성들이 갖는 상대적 중요도를 파악하는 데 유용함을 보여주는 결과이다.

본 연구는 병원서비스 개선에 의미있는 전략적 시사점을 제시해 주고 있다. 연구결과에 의하면 우리나라 수도권의 의료소비자들은 종합병원 선택과정에서 의사와의 상담시간을 제일 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 그 다음으로 병원명과 병원까지 이동하는 시간을 중요하게 생각하고 있다. 다시 말해 우리나라 의료소비자는 "의사와 충

분히 상담을 할 수 있으며, 접근이 용이한 병원"을 선호한다는 것이다. 특히 선택형 컨조인트분석방법에서는 의사와의 상담시간이 갖는 중요도가 27.4%, 병원 주변시설의 중요도가 10.8%로 나타나, 3배 가까이 중요도에서 차이가 있었다. 즉, 녹지공간, 식당가, 쇼핑센터 등을 만들기 위해 노력하는 것 보다 환자와의 상담시간을 3분 더 늘리는 것이 의료서비스를 이용하는 고객에게는 더 의미 있는 것이라는 것이다. 다음으로 병원명과 이동시간의 중요도가 16.28%와 16.01%로 높은 것으로 나타났다. 셔틀버스의 도입등을 통해 의료소비자에게 집에서 병원까지의 이동시간을 단축시켜 병원への 접근성을 높이는 것이 고객유인력을 높일 수 있을 것이다.

최근들어 국내환자들이 해외의 유명병원을 방문하여 연간 1조원 이상의 외화를 지출하고 있고, 향후 의료시장개방에 따라 현지 종합병원과 외국 종합병원 간의 경쟁이 더욱 가속화 될 것으로 예상된다. 컨조인트분석기법을 이용한 의료서비스 선호도분석과 주요 의료서비스 차원의 파악은 소비자가 인식하는 병원의 선호정도를 수치화시켜 나타낼 수 있고, 경쟁병원과 비교하여 우위를 갖는 의료서비스를 개발하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

2. 연구의 한계점 및 향후 연구방향

본 연구는 컨조인트분석기법들의 예측력을 비교하고 의료소비자의 종합병원 선택에 중요한 영향을 미치는 의료서비스 속성들을 파악하는데 그 의의가 있지만, 다음과 같은 한계점을 갖고 있다.

첫째, 본 연구에서는 전통적 컨조인트기법과 선택형 컨조인트기법만을 비교하였으나, 최근 사용빈도가 높아지고 있는 ACA (adaptive conjoint analysis)를 고려하지 못하였다. 제품 선택상황에서 소비자마다 고려하는 속성이 서로 다르고 고려되는 속성의 수에서도 차이가 있을 수 있는데, 이 경우 ACA의 적용이 많이 이루어지고 있다. 향후 ACA 기법의 타당성에 대한 추가적인 비교가 필요하다.

둘째, 본 연구는 컨조인트분석의 예측력을 비교하기 위해 유보카드대신 최근구매와 비교하는 방법을 이용하였다. 이러한 접근법의 문제는 최근 이용한 병원을 이용하는 과정에서 이 병원에 대한 태도에 변화가 일어나 다음 선택상황에서 그 병원을 선택하지 않을 수도 있다는 것이다. 이에 따라 예측력이 저하되는 결과가 발생할 수 있을 것이다. 본 연구는 컨조인트분석 기법의 예측력을 검증하는 방법으로 유보카드를 대체하는 대안을 제시한 것은 아니며 유보카드 외에 최근의 선택자료를 이용하는 경우 최선을 대안을 찾아내는 데 주안점을 두었다. 향후 연구에서는 유보카드, 최근의 선택, 향후 구매상표 등을 동시에 비교하는 추가적인 분석이 이루어져야 할 것이다.

셋째, 본 연구는 종합병원의 의료서비스를 대상으로 분석하였으나 다른 서비스제품에 대한 컨조인트분석을 통해 본 연구에서 확인된 컨조인트분석 기법의 타당성이 다른 서비스제품에도 일반화시킬 수 있을지를 검토해야 할 것이다. 서비스제품은 유형의 재화가 갖지 않는 차별적 특성(무형성, 생산과 소비의 비분리성, 이질성, 소멸성 등)으로 인해 서비스 유형에 따라 컨조인트분석기법의 예측력에서 차이가 있을 수 있을 것이다.

(논문접수일: 2006년 9월 18일)

(게재확정일: 2006년 12월 10일)

참고문헌

- 김근배, 이훈영 (1998), “컴퓨터에 의해 속성이 무작위 추출된 프로필을 사용한 컨조인트분석: 전통적 방법과 예측력 비교,” 마케팅연구, 13(1), pp. 87-104.
- 김부용 (2004), “컨조인트분석에 의한 휴대전화기 선호도 분석,” 2004 한국소비자학회 추계학술대회 발표논문집, 한국소비자학회, pp. 151-158.
- 김부용 (2005) “휴대전화기 신제품 개발을 위한 컨조인트분석” 품질경영학회지 제33권 제4호, 품질경영학회, pp. 103-110.
- 김연배 (2003) “3세대 이동 통신 서비스에 대한 소비자 선호분석: IMT-2000 서비스를 중심으로,” 정보통신 정책연구 제19권 제3호, pp. 65-77.
- 김영찬, 권익현, 안광호 (2002), “대안적 컨조인트모형의 제품선택 예측력에 관한 연구,” 경영학 연구, 31(3), pp. 817-832.
- 김한성, 한수진. (1999), “치과의료 서비스의 만족도가 재이용에 미치는 영향,” 대한병원 학회지, 259, pp. 82-91.
- 안광호, 임병훈 (2004), “마케팅조사원론”, 학현사, 3판.
- 이선희 (1997) “소비자 가치 이론에 의한 병원선택 요인연구,” 예방의학회지, 제30권 제2호 pp. 63-77.
- 이종수, 조영상, 이정동 (2004) “시장규제를

- 고려한 대체연료 자동차의 수요예측에 관한 연구,” 경제학연구 제52집 제2호, pp. 169-191.
- 최명숙 (2002), “의료서비스 인식이 만족도 및 재방문의지에 미치는 영향 - 서울소재 K병원을 중심으로-,” 성균관 대학교 박사학위 논문.
- 최용환 (2001), “의료서비스 이용자의 선호행태에 관한 연구,” 성균관대학교 박사학위 논문.
- Babakus E., and Mangold, W. G. (1992), “Adapting The SERVQUAL Scale to Hospital Services: An Empirical Investigation”, *Health Service*, vol. 26(6), pp.767-786.
- Bowers, M. R., Swan, J. E., and Koehler, W. F. (1994), “What Attributes Determine Quality and Satisfaction with Health Care delivery?”, *Health Care Management Review*, vol. 19(4), pp.49- 55.
- Cattin, P., and Wittink, D. R. (1976), “A Monte Carlo Study of Metric and Nonmetric Estimation Methods for Multi Attribute Models”, *Graduate School of Business, Stanford University*, Research Paper.
- Cattin, P., and Wittink, D. R. (1989), “Commercial Use of Conjoint Analysis: A Survey”, *Journal of Marketing*, vol. 46 (Summer), pp.44-53.
- Dellaert, Borgers, and Timmermans. (1995), “A Day in The City: Using Conjoint Experiments to Urban Tourist Choice of Activity Packages”, *Tourism Management*, vol. 16, pp.347-353.
- Danielis, R., Marcucci, E., and Rotaris, L. (2004), “Logistics Managers’ Stated Preferences for Freight Service Attributes”, *Transportation Research Part E*(April) pp. 201-215.
- Elrod, Terry, Jordan J. L., and Krishnakumar, S. D. (1992), “An Empirical Comparison of Ratings-based and Choice-Based Conjoint Models”, *Journal of Marketing Research*, vol. 24(August), pp.368-377.
- Fiedler, John A. (1987), “Conjoint Predictions: 15 Years Later”, Populus, Inc.
- Green, P. E., and Srinivasan, V. (1990), “Conjoint Analysis in Marketing: New Developments with Implications of Research and Practice”, *Journal of Marketing*. vol. 54 (October), pp.3-19.
- Green, P. E., Krieger. A. M., and Wind, Y. (2001), “Thirty Years of Conjoint Analysis: Reflections and Prospects”, *Interfaces*, vol. 31, pp. S56-S73.
- Hagerty, R. M. (1985), “Improving The Predictive Power of Conjoint Analysis: The Use of Factor Analysis and Cluster Analysis”, *Journal of Marketing Research*, May, pp.168-184.
- Hearne, R, R., and Salinas, Z, M. (2002), “The Use of Choice Experiments in The Analysis of Tourist Preferences for Ecotourism Development in Costa Rica”, *Journal of Environmental*

- Management, March*, pp. 153-165.
- Huber, J., Ariely, D., and Fischer, G. (2002), "Expressing Preference in A Principal-Agent Task: A Comparison of Choice, Rating, and Matching", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 87, pp. 66-90.
- Jun, M., Peterson, R. T., and Zsidisin, G. A. (1998), "The Identification and Measurement of Quality Dimensions in Health Care: Focus Group Interview", *Health Care Management Review*, vol. 23(4), pp.81-96.
- Krantz, D. H. (1964), "Conjoint Measurement : The Luce-Tukey Axiomatization and Some Extensions", *Journal of Mathematical Psychology*, vol. 1, pp.77-248.
- Orme, B. K., Alpert, M. I., and Christensen, E. (1997), "Assessing the Validity of Conjoint Analysis-Continued", *Research Paper Series*.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., and Berry, L. L. (1985), "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implication for Future Research", *Journal of Marketing*, vol. 49, pp.41- 50
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., and Berry, L. L. (1988), "SERVQUAL: A Multiple Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality", *Journal of Retailing*, vol. 64, pp.14- 40.
- Patcliffe, J. (2000). "The use of conjoint analysis to elicit willingness to pay value", *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. 16(1).
- Reidenbach, R. E., and Sandifer-Smallwood, B. (1990), "Exploring Perceptions of Hospital Operations by A Modified SERVQUAL Approach", *Journal of Health Care Marketing*, vol. 10(4), pp.47- 66.
- Ryan, M. (1996), "Using Consumer Preferences in Health Care Decision Making : The Application of Conjoint. Analysis", *London: Office of Health Economics*.
- Ryan, M. (1999), "Using Conjoint Analysis to Trade Account of Patient Preferences and Go Beyond Health Outcomes: an Application to Inviters Fertilization", *Social Science & Medicine*, vol. 48, pp.535-546.
- Ryan, M., and Farrar, S. (1994), "A pilot Study Using Conjoint Analysis to Establish The Views of Users in The Provision of Orthodontic Services in Grampian. Health Economics Research", *Unit Discussion Paper*. no. 07/97. University of Aberdeen.
- Sandor, Z., and Wedel, M. (2002), "Profile Construction in Experimental Choice Designs for Mixed Logit Models", *Marketing Science*, vol. 21, pp. 455-475.

〈Abstract〉

A Study on the Comparison of the Predictability among Traditional and Choice-based Conjoint Analyses in the Choice of Service Products

Byunghoon Lim^{*} · Ahn, Kwangho^{**} · Uhnyong Park^{***}

Marketing managers hope to maximize the success rate of new products by satisfying various needs of consumers. For this, an analysis called 'conjoint analysis' has been frequently applied in the process of new product development.

This study was performed to compare the predictability of diverse conjoint analyses in choice of general hospitals. The comparison was performed among four models of traditional conjoint analysis and choice-based conjoint analysis. Results show that the hybrid conjoint analysis, which combined the traditional conjoint analysis and the choice-based conjoint model showed the highest predictive accuracy. Still two models show similar estimates of utility.

Key words: Conjoint Analysis, Predictability, Service Industry

* Inha university Professor

** Inha university Professor

*** Inha University Lecturer