

데이터마이닝 기법을 이용한 축제 만족도 평가에 미치는 영향 분석

정복희*, 김순곤**

중부대학교 정보과학과

e-mail : jangel@joongbu.ac.kr, sgkim@joongbu.ac.kr

An Analysis Of Festival Satisfaction Evaluation using Data Mining Techniques

Bok-Hee Jung*, Soon-Gohn Kim**

Dept of Information Science, Joongbu University

요 약

엑스포(EXPO)란 국제적인 규모와 체제를 갖추어 개최되는 박람회를 뜻하며 인류 상호간의 이해와 복지향상, 인류의 비전 제시를 목적으로 이루어지는 박람회로 일반 무역박람회와 구분된다. 즉 엑스포는 참가국의 국가종합홍보를 위한 세계적 규모의 경제·문화 올림픽이라 할 수 있다. 국내에서 개최된 2012 여수 세계박람회는 ‘살아있는 바다, 숨쉬는 연안(The Living Ocean and Coast)’이라는 주제로 93일간 국가가 주관하여 개최되었다. 바다와 인간의 소통을 위한 탈 산업시대의 새로운 해양시민상(Seatizen)을 제시하고 사람, 바다 그리고 연안이 함께하는 박람회를 목표로 하였다.

본 논문에서는 2012 여수 세계박람회의 방문객들을 대상으로 축제 만족도 평가에 미치는 영향 요인들을 조사하고, 만족도가 높은 요인들을 파악함으로써 향후 축제 만족도 평가 시 예측 가능하도록 데이터마이닝 기법을 이용하여 축제 만족도 평가에 미치는 영향을 분석하였다.

1. 서론

엑스포는 인류가 직면한 공동의 문제들에 대하여 해결 방안과 비전을 제시하는 인류공영을 위한 장이다. 세계의 수 많은 참가국과 방문객들이 참여하는 대규모 국제행사로 참가국들이 전시공간을 이용하여 엑스포 주제와 관련된 그들의 발전상을 세계에 선보이는 무대이다. 방문객과 참가국에게 그 나라의 문화, 사회 및 경제적 특성을 널리 알릴 수 있는 기회의 공간으로써 엑스포, 월드컵, 올림픽과 같은 대규모의 축제를 메가이벤트라 할 수 있다. 이러한 메가이벤트는 개최국이나 개최지역의 관광산업에 경제적, 사회적, 문화적, 환경적, 정치적으로 영향이 매우 크다고 할 수 있다[1]. 메가이벤트 개최국은 세계인에게 자국의 기술과 미래 발전가능성을 알려주고 수출을 증가하여 새로운 투자를 얻고 있다. 또한 메가이벤트에 관한 지식을 증가시키고 관광산업에 많은 기회를 부여하고 있다.

축제 속성이 방문객 만족도에 영향을 미치며 만족도는 직접적으로 충성도에 영향을 미친다는 연구에서 이용기 등의 경우에는 축제 환경요인으로 “행사진행/내용”, “음식가치”, “접근성/지역문화인지”, “축제상품”, “편의시설” 등 5개 요인이 도출되었다[2]. 이용기 등의 연구에는 축제 방문객 이미지 속성이 방문객 만족도에 영향을 미치며 “행사 내용”, “행사 홍보안내”, “가격 및 상품”, “행사 편의시설”, “행사 정보”, “주변관광”으로 추출하였다[3]. 지속적으로 메가이벤트에 관한 연구가 진행되어 왔으나 2012 여수

세계박람회에 관한 연구는 아직까지 미흡한 실정이며, 국내에서의 축제 중 대규모 축제라고 판단하여 선정하게 되었다.

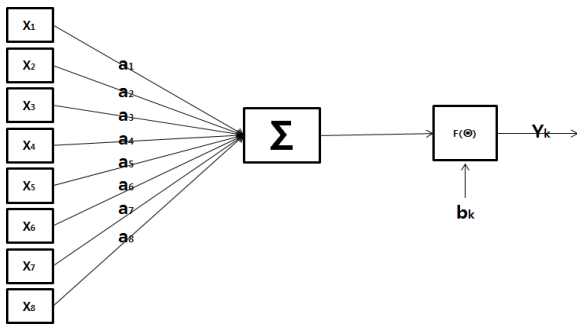
본 논문에서는 2012 여수 세계박람회를 기준으로 축제 만족도에 미치는 영향 요인들의 모형을 설계하여 만족도가 높은 요인들을 파악하고자 한다. 만족도가 높은 요인들이 파악되면 향후 축제 만족도 평가 시 요인들을 미리 예측할 수 있다. 이러한 축제 만족도 평가에 미치는 영향 분석을 통해 축제 개최전 계획과 점검단계에서 보다 면밀히 축제를 준비하고 점검할 수 있는 시사점을 제시하고자 한다. 따라서 선행연구에 근거하여 설문조사를 실시하고, 설문데이터를 바탕으로 데이터마이닝 기법 중 신경망모형을 이용하여 축제 만족도 평가에 미치는 영향을 분석하였다.

2. 연구모형 설계 및 분석

2.1 연구 모형 설계

본 논문을 수행하기 위하여 2012 여수 세계박람회를 선정하였다. 박람회를 방문하는 방문객들의 축제 만족도 평가에 미치는 영향 요인이 무엇인지 파악하고자 한다. 연구모형을 설계하기 위하여 축제 만족도 평가에 영향을 미치는 요인들을 종속변수와 독립변수로 구분하였다. 8개의 독립변수($X_1 \sim X_8$)와 1개의 종속변수(Y)를 사용하였다.

연구모형 표본설계의 기본적인 모델 구조는 다음 [그림 1]과 같다.



(그림 1) 연구모형 설계구조

연구모형 설계구조에 의한 모형식은 다음 [식1]과 같다.

$$y_k = f\left(\sum_{i=1}^8 a_i x_i + b_k\right) \quad [\text{식1}]$$

2.2 변수 정의

축제 만족도 평가에 영향을 미치는 요소에 따른 입력 독립변수는 성별, 거주지역, 입장에매유형, 입장권유형, 전시관입장유형, 입장시간대, 입장시 대기시간, 편의시설이 포함된다. 그런 다음 산출변수로써 5점척도의 축제 만족도를 선택하게 된다. 축제 만족도 평가시 사용한 입력변수와 산출변수는 다음 [표1]과 같다.

[Y-축제 만족도, X1-성별, X2-거주지역, X3-입장에매유형, X4-입장권유형, X5-전시관입장 유형, X6-입장시간대, X7-입장시 대기시간, X8-편의시설]

<표 1> 입력변수와 산출변수

변수 유형	변수 이름	특징	정의
입력 변수	X1	성별	남, 여
	X2	거주지역	수도권, 수도권 외 지방
	X3	입장예매 유형	현장에매, 인터넷 예매
	X4	입장권 유형	특별권, 보통권, 단체권
	X5	전시관 입장 유형	현장 입장, 사전예약 입장
	X6	입장시간대	오전, 오후, 야간
	X7	입장시 대기시간	2시간 이내, 1시간 이내, 30분 이내
	X8	편의 시설	불만족, 보통, 만족
산출 변수	Y(축제만족도)	매우불만족, 불만족, 보통, 만족, 매우만족	

2.3 설문 설계

본 조사는 2012 여수 세계박람회를 방문한 방문객들을 대상으로 설문지를 이용하여 실시하였다. 설문조사자는 조사 목적을 응답자에게 설명하고, 인터뷰 및 자기기입식 설문지를 통하여 설문조사를 실시하였다. 응답자들은 본인의 성별, 거주지역, 입장에매유형, 입장권유형, 전시관입장유형, 입장 시간대, 입장시 대기시간, 편의시설, 축제 만족도를 통하여 평가하도록 요구되었다. 분석을 위한 총 설문지는 185부였으며, 그 가운데 미응답 및 불성실한 응답이 있

다고 판단되는 설문지 35부를 제외한 150부의 설문지를 최종적으로 분석에 이용하였다. 위와 같이 수집된 자료는 데이터 코딩(Data Cording)을 거쳐 처리하여, PASW 통계패키지를 활용하여 분석하였다.

3. 연구 결과

본 논문의 연구 결과에서는 데이터의 적합도를 검증하기 위하여 회귀분석을 실시하였고, 분석결과를 도출하기 위하여 데이터마이닝 기법 중 신경망 분석을 이용하여 분석하였다.

3.1 회귀분석 결과

8개의 요인들 즉 성별, 거주지역, 입장에매유형, 입장권유형, 전시관입장유형, 입장시간대, 입장시 대기시간 그리고 편의시설이 축제의 만족도 평가에 미치는 영향을 분석하기 위하여 회귀분석을 실시하였다.

회귀분석 결과 결정계수는 0.668이며 수정된 결정계수는 0.649로써 대략 66.8%의 설명을 갖는다고 볼 수 있다. 이는 독립변수인 성별, 거주지역, 입장에매유형, 입장권유형, 전시관입장유형, 입장 시간대, 입장시 대기시간, 편의시설이 종속변수인 축제 만족도에 대한 전체 설명력을 나타내는 것이다. 모형요약은 다음 [표2]과 같다.

<표 2> 모형 요약

모형	R	R제곱	수정된 R제곱	추정값의 표준오차
1	.817	.668	.649	.572

축제만족도와 성별간의 영향관계를 파악한 결과, t값은 .623, p값은 .534으로 나타났다. 거주지역은 t값 3.939, p값 .000으로 축제만족도평가에서 유의적으로 나타났다. 입장에매유형은 t값 -1.079, p값은 .282로 나타났으며, 입장권유형에서는 t값 -1.095, p값은 .275로 나타났다. 전시관입장유형에서는 t값 -3.509, p값 .001로 축제만족도평가에서 유의적으로 나타났다. 입장시간대는 t값 .678, p값 .499로 나타났으며, 입장시 대기시간에서는 t값 3.918, p값 .000으로 축제만족도평가에서 유의적으로 나타났다. 편의시설에서는 t값 13.333, p값 .000으로 축제만족도평가에서 유의적으로 나타났다. 따라서 축제만족도에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로는 편의시설로 분석되었으며, 그 다음으로 거주지역, 입장시대기시간, 전시관입장유형, 입장권유형, 입장에매유형, 입장시간대 그리고 성별의 순서로 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 결정계수의 결과는 다음 [표3]과 같다.

<표 3> 축제 만족도에 미치는 영향 분석

모형	B	표준오차	Beta	t	p
(상수)	.106	.389		.273	.785
성별	.086	.138	.044	.623	.534
거주지역	.450	.114	.230	3.939	.000
입장예매유형	-.127	.118	-.066	-1.079	.282
입장권유형	-.073	.067	-.065	-1.095	.275
전시관입장유형	-.422	.120	-.176	-3.509	.001
입장시간대	.060	.088	.041	.678	.499
입장시대기시간	.259	.066	.198	3.918	.000
편의시설	1.201	.090	.690	13.333	.000

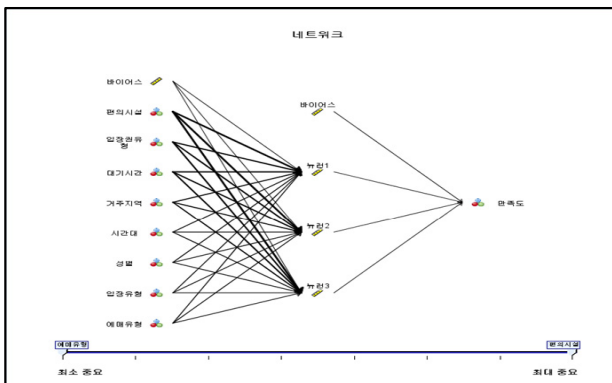
[표3]을 기준으로 작성한 회귀식의 결과는 다음 [식2]와 같다.

$$Y = .086X_1 + .450X_2 - .127X_3 - .073X_4 - .422X_5 + .060X_6 + .259X_7 + 1.201X_8 + .106 \text{ [식2]}$$

3.2 신경망 분석 결과

데이터마이닝 기법 중 신경망 분석을 이용하여 축제 만족도를 분석한 결과는 다음과 같다. 만족도 모형 분석에서의 정확도는 80%로 나타났으며, 만족도 예측자 중요도에서는 편의시설이 중요도에 가장 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 8개의 독립변수들 중 편의시설, 대기시간, 거주지역, 시간대, 성별, 입장유형, 예매유형으로 나타났다.

만족도 신경망 구조에서는 8개의 입력층으로부터 1개의 출력층 그리고 1개의 은닉층으로 구성되었다. 여기서도 마찬가지로 최대중요는 편의시설이 나타났으며, 최소중요는 예매유형으로 만족도 평가 시 편의시설이 가장 중요한 평가 요인으로 분석되고 있다. 연구결과 모형은 다음 [그림 2]와 같다.



(그림 2) 연구결과 모형

4. 결론 및 향후과제

본 논문에서는 2012 여수 세계박람회를 기준으로 축제 만족도 평가에 미치는 영향 요인들을 조사하고, 만족도가 높은 요인들을 파악함으로써 향후 축제 만족도 평가에 높

게 적용될 요인들을 예측 가능 하도록 하였다. 먼저 데이터의 적합도를 검증하기 위하여 회귀분석을 실시하였고, 분석결과를 도출하기 위하여 데이터마이닝 기법 중 신경망 분석을 이용하여 분석하였다.

2012 여수 세계박람회를 기준으로 조사하여 분석한 결과 회귀분석에서는 축제 만족도에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로는 편의시설로 분석되었으며, 그 다음으로 거주지역, 입장시 대기시간, 전시관입장유형이 만족도에 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

신경망 분석에서도 최대중요는 편의시설로 나타났으며, 최소중요는 예매유형으로 만족도 평가 시 편의시설이 가장 중요한 평가 요인으로 분석되고 있다.

위와 같은 분석결과는 다른 축제 개최시 마케팅 효과를 극대화 할 수 있을 것이며, 축제 규모에 따라 독립변수들 중 많은 영향을 미치는 변수들을 미리 선정하여 방문객들의 만족도를 높이는 데 중요한 역할을 할 수 있을 것이다.

본 논문에서의 향후 연구과제는 현재는 2012 여수 세계박람회를 기준으로 만족도 평가가 진행되었지만 다른 축제에도 만족도 평가가 진행될 수 있을 것이다. 그리고 방문객들의 축제 만족도 평가에 영향을 미치는 독립변수들을 외부 환경요인, 내부 환경요인으로 구분하여 만족도 요인이 파악될 수 있을 것이다. 또한 매년 개최되는 축제들은 향후 재방문에 관한 평가에도 변수들을 일반화시켜 적용한다면 축제에 관한 방문객들의 인지도가 높아질 수 있을 것이라 기대한다.

본 논문은 지역산업기술개발과제_충남(과제번호 : A001100187)의 연구결과로 수행되었음.

참고문헌

[1] 서해란 “2010 상해엑스포의 지각된 환경단서가 방문객 만족도에 미치는 영향”, 경희대학교 일반대학원, 2011.
 [2] 이용기 · 이덕우 · 이충기, “지각된 환경단서가 방문객 만족과 충성도에 미치는 영향”, 『관광학연구』, 27(1): 85-104, 2003.
 [3] 이충기 · 변정우 · 고희석, “2003 부천 루미나리에 방문객 이미지가 만족도와 재방문의사 및 권유의사에 미치는 영향에 관한 연구”, 『호텔경영학연구』, 14(2): 1-20, 2005.
 [4] Yoon, Y. S, Lee, J. S, Lee, C. K. “Measuring festival quality and value affecting visitors’ satisfaction and loyalty using a structural approach.” International Journal of Hospitality Management, 29: 335-342, 2010.
 [5] Ming-hao Zhu, Xue-mei Li, Jie Li, “Travel Mode Choice of Residents in Spring Festival based on Neural Network”, ACM, 2010.