

유아교육 박람회에서 데이터마이닝 기법을 이용한 전시 관람 행동 패턴 분석

정민규
경희대학교 경영대학 경영학부
(minkyuli@khu.ac.kr)
이경전
경희대학교 경영대학 경영학부
(klee@khu.ac.kr)

김혜경
경희대학교 경영대학 경영학부
(kimhk@khu.ac.kr)
김재경
경희대학교 경영대학 경영학부
(jaek@khu.ac.kr)

최일영
경희대학교 경영대학 경영학부
(choice102@khu.ac.kr)

.....

전시회는 전시업체가 새로운 상품이나 서비스를 관람객에게 알리기 위해 개최되는 것으로 효과적인 마케팅 수단으로 중요한 역할을 수행한다. 이처럼 전시회의 중요성이 점점 커짐에 따라, 국내 전시 산업은 많은 양적 성장을 이뤄왔다. 그러나, 양적 성장에 비해 전시 산업의 질적 성장은 이에 미치지 못하는 실정이다. 따라서 전시회의 질적 성장을 이루기 위해서는 관람객의 행동 패턴을 이해하여 관람객들의 전시 관람 수준과 만족도를 높일 필요성이 있다. 본 연구에서는 관람객들의 전시 관람 행동 패턴을 분석하기 위해 다음과 같은 연구 프레임워크를 사용한다. 첫 번째 단계는 본 연구의 방법론을 적용하기 적합한 전시회를 선정하는 단계이다. 두 번째 단계는 관찰 조사 방법을 수행하는 단계이다. 마지막 세 번째 단계는 수집된 자료들을 분석하는 단계이다. 분석 단계에서는 부스들의 개별 특성을 파악하였고, 더 나아가 관람객들의 전시 관람 행동 패턴을 분석하기 위해 데이터마이닝 기법을 사용하였다. 본 연구의 결과는 전시 기획자에게 유용한 정보를 제공할 뿐만 아니라 참관객들이 원하는 정보를 원하는 방식으로 제공하는 개인화 서비스를 가능하게 하여 궁극적으로 전시회 관람의 질과 만족도를 크게 향상시킬 수 있을 것이라고 기대한다.

.....

논문접수일 : 2011년 05월 12일 논문수정일 : 2011년 05월 27일 게재확정일 : 2011년 06월 07일
투고유형 : 국문일반 교신저자 : 김재경

1. 서론

최근 세계화, 개방화 추세에 따라 전시산업은 정보통신 및 환경산업과 더불어 21세기 유망산업으로 지식을 기반으로 한 부가가치가 높은 산업이다. 많은 기업에서는 효과적인 마케팅 커뮤니케이션 수단으로서 전시회를 활용하고 있으며(전영주, 2007; Hansen, 2004; Kim, 2003) 향후 전시회는 일

반 광고를 대체하고, 전시를 통한 마케팅의 효과는 증대될 전망이다(안은정과 황희권, 2009).

전시산업이 활성화된 미국이나 유럽의 경우를 살펴보면, 1980년대부터 전시산업에 경영 마인드를 도입하여 운영의 활성화를 도모하고 있다. 이를 위해 안정적 재정 확보를 위한 펀드레이징의 일환으로써 관찰 조사방법을 통해 관람객 연구를 진행하였다(이보아, 2003; 전영주, 2007). 이러한 연구

* 본 연구는 2010년도 경희대학교 협동연구지원에 의한 결과임(KHU-20090643).

들을 통해 인해 전시 환경, 전시 기법 등에 따라 관람 효과가 다르다는 것을 발견하였으며, 다양한 전시 환경 및 전시 기법을 적용하여 전시 산업의 많은 질적 성장을 이루었다. 따라서, 국내 전시 산업에 관찰 조사 방법을 적용시켜 관람객들의 전시 관람 성향에 대해 분석을 한다면 앞으로 개최될 전시회의 기획 측면의 질을 더욱 더 향상시킬 수 있다. 하지만, 기존 연구들은 관찰 조사 방법을 통하여 전시 관람에 영향을 미치는 개별적인 요인들에만 고려하였기 때문에 각 요인들의 연관성에 대한 연구는 부족한 실정이다.

본 연구에서는 기존 연구의 한계점을 보완하고자 데이터마이닝 기법을 이용하여 추가적인 분석을 실시하였다. 본 연구는 군집 분석 기법 중 K-means 알고리즘을 이용하여 군집 부스들의 군집을 형성하였고, 형성된 군집 내 부스들 간의 공통된 특징을 추출하여 유의한 의미를 도출해 내었다. 그리고 부스 간의 연관성 분석을 통해 전시장을 방문한 관람객의 실제 행동 패턴을 분석하는데 목적을 두고 있고, 특정 행동패턴에 영향을 주는 요인들을 추가로 분석하여 관람객들을 보다 깊이 이해하는 틀을 제시하고자 한다. 또한, 다음 전시회에서의 동선 관리, 참여 업체 간의 연관 관계 등을 파악하고 기타 문제점들을 해결하고 더욱 향상된 전시회 기획 및 개최하는데 일조하고자 한다.

본 연구는 관람객이 무엇에 주목하는지, 혹은 어떤 전시 요소가 주목 받지 못하는지, 누구와 관람하며 어떤 행동 패턴을 보이는지에 대한 자료를 제공하기 때문에 성공적인 전시 기획의 기반이 될 수 있으므로 전시 기획자들에게 유용한 정보가 될 것이다. 즉, 본 연구를 통해 전시 기획자들은 향후 전시 기획 단계에서부터 부스 배치나 전체적인 전시 도면 설계 등 공간 구성안을 검토할 수 있을 것이다. 또한, 관람 유형에 따라 관람객들을 분류하

여 관람객들이 원하는 정보를 원하는 방식으로 제공하는 등 궁극적으로 관람의 질과 만족도를 크게 향상시킬 수 있을 것이라고 기대한다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 다음 장에서는 관련연구들을 제시하고, 제 3장에서는 본 연구가 제안하는 연구 방법 및 절차를 설명한다. 제 4장에서는 수집된 실제 데이터를 이용해 실증 분석 및 결과를 제시하고 마지막 장에서는 본 연구의 결론과 한계점에 대해서 논의한다.

2. 관련 연구

2.1 전시회

전시회는 한정된 공간에서 일정 기간 동안 신제품이나 서비스 등을 구매자, 무역업자, 전문가, 관련 종사자, 일반인, 언론인 등의 관람객에게 홍보하기 위해 개최하는 효과적인 마케팅 수단으로 중요하다(Bellizi and Lipps, 1984; John et al., 2001). 또한 전시회는 경제적 파급효과와 고용 창출 효과가 크기 때문에(이태규와 김봉석, 2010) 경제 발전을 촉진하기 위한 도구로써 미국, 독일, 홍콩 등 많은 국가에서 전시회를 개최하고 있다. 이처럼 전시회에 대한 경제적 중요성이 커짐에 따라 세계 각국은 전시장 확충 및 신출을 통해 전시산업의 양적 성장을 도모하고 있다. 2007년 세계 전시 산업협회 보고서(UFI : The Global Association of Exhibition Industry)에 의하면 2006년 아시아 전시장 수는 127개, 전시장 면적은 3.9백만 m²이고, 전시장 추가 건립을 통하여 2010년에는 전시장 143개, 전시장 면적 4.6백만 m²로 증가하였다. 국내 전시 산업 또한 전시 가용 면적은 2007년 166,554m²에서 2009년 177,490m²로 6.2% 증가하였으며, 개최된 전시회 수가 2007년 354건에서 2009년 422건으로 16.1%

증가하였다(안은정과 황희권, 2009; 한국전시주최자 협회, 2011). 그러나 국내 전시 산업은 많은 양적 성장을 이루었지만, 소규모 유사전시회의 난립, 전시회의 영세성, 전시회 품질 저하 등 전시회의 질적 성장은 이에 미치지 못하고 있는 실정이다(최윤정 등, 2007). 따라서 전시회 콘텐츠 개발 등을 통한 신규 전시회 개최, 국내 대표 전시회의 육성 등의 질적 성장을 도모할 필요가 있다(안은정과 황희권, 2009).

전시회의 질적 성장을 위해서는 관람객 및 참여업체의 다양한 니즈를 충족시켜 많은 관람객과 참여업체가 전시회에 참여하도록 하는 것이 중요하다(Munuera and Ruiz, 1999). 현재까지 이 분야에서 많은 연구들이 진행되어 왔다. 예를 들어 이태희와 윤연상(2002)은 인구통계학적 정보, 전시참가현황에 대한 정보, 전시회 참가 목적 그리고 전시회 진행, 재참가 여부 정보를 이용한 일원 분산분석(ANOVA)을 통해 전시회 참여업체의 성과와 만족도에 대해 분석하였으며, 분석결과를 통해 국제관광전시회의 효율적 운영을 위한 제언을 제시하였다. 박현지 등(2005)는 다중회귀분석(Multiple Regression), 쌍표본 T-검증(Paired Sample T-test)을 통해 전시 참가자의 참가동기, 사전기대, 사후만족, 재참가 의사간의 영향관계에 대하여 분석하여 참가자 중심의 관광정책수립의 기본 방향을 제시하였다. 또한 안은정과 황희권(2009)은 회귀분석, 상관분석 등을 이용하여 전시주최자 운영능력에 따른 참여업체의 전시회 만족도를 분석한 결과 전시주최자에 대한 참여업체의 만족도가 높을수록 전시회에 대한 만족도가 높음을 밝혔다. 그러나 기존 연구들은 관람객과 참여업체 입장에서의 만족도 요인 등 통계분석에 초점을 맞추어 진행되었기 때문에 전시장 내에서 관람객의 행동 패턴에 대한 연구가 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 관찰 조사 방법을 통해 직접 관람객들을 관찰하면서 관람객들의 행동 패턴을 분석하고자 한다.

2.2 관찰 조사 방법

관찰조사법은 현장조사연구 대상으로서 모든 사회집단은 그 자체의 어떤 독특한 것을 가지고 있으며, 이 방법은 현지인들의 특색을 가장 잘 이해하는 방법은 가까이 다가서는 일이라는 전체에서 시작된 연구방법이다(김찬동, 2003). 이 방법은 구체적으로 조사 대상이 되는 현장에 실제로 가서, 거기서 생활하는 사람들과 다양한 접촉을 통해 그들에게 될 수 있는 한 물리적 혹은 심리적으로 다가가면서 현장의 사실을 감각 기관에 의해 인지하고, 그것을 기술하여 자료를 수집하는 질적인 방법을 의미한다. 이에 많은 연구자들은 다양한 산업의 참여자들의 니즈를 파악하기 위한 방법 중 하나로 관찰 조사 방법을 이용하여 많은 연구들을 수행하였다(김찬동, 2003; 안선희, 2006).

대표적인 관찰 조사 연구로는 안선희(2006), 이영환 등(2001), 최윤정 등(2007)의 연구가 있다. 안선희(2006)는 참여 관찰법을 이용하여 예배 자체의 구조, 형식, 참여자들의 표현, 태도와 반응 등을 연구를 행함으로써 연구자로 하여금 예배에 관해 포괄적인 시각을 갖게 하고 태도와 행위의 미묘한 특징들을 간파하였으며, 이영환 등(2001)은 참여 관찰법을 이용하여 유아 영어교육 실태 현황에 대해 조사하여 영어교육의 문제점을 살펴보고 이에 따른 효율적인 영어교육에 대한 방안을 모색하고 제시하였다. 또한, 최윤정 등(2007)은 관찰조사와 설문조사를 병행한 연구 방법을 통해 관람객의 실제 행동을 분석하고, 특정 행동패턴에 영향을 주는 요인들을 분석하여 관람객들을 보다 깊이 이해하는 틀을 제시하여 전시 기획자들에게 유용한 정보를 제공하였다. 이와 같은 연구를 보면 다양한 분야에서 관찰 조사 방법을 이용하여 성공적인 질적 연구가 이뤄져 왔다.

하지만, 국내 전시 산업 분야에서는 전시회에 참여하는 사람들에 대한 니즈를 파악하기 위해서 관찰 조사 방법을 활용한 연구가 부족한 실정이다. 따라서 본 연구는 관찰 조사 방법 이용하여 전시 기획자들이 전시 기획단계에서부터 부스 배치나 관람객의 동선 관리 등 국내 전시 산업의 질적 성장을 도모하고자 한다.

2.3 데이터마이닝 기법

2.3.1 군집 분석

군집 분석이란 분석대상들을 상호관련성에 의해 서로 동질적인 집단으로 묶어주는 방법이라고 할 수 있습니다. 즉, 분석자가 분석하고자 하는 변수나 질문문항을 가지고 서로 유사한 특징을 지닌 혹은 유사한 답변을 한 대상들을 하나의 집단으로 묶어주는 방식을 말한다. 군집 분석은 각 개체의 유사성을 측정하여 유사성이 높은 대상 집단을 분류하는 방법으로 천문학, 고고학, 의학, 화학, 교육학, 심리학, 언어학, 그리고 사회학 등 다양한 영역의 연구에 이용되어 왔다(Linda et al., 2001). 예를 들어, 김재광 등(2009)은 군집 기법을 통해 사용자가 선택한 음악이 많이 모여 있는 군집을 분석하여 사용자의 음악적 취향을 파악하였다. 또한, 김은정(2010)은 군집 분석을 통해 매 환자당 간호사와의 4시간의 만남을 하나의 사례로 보고 유사한 상호작용 패턴을 가졌던 사례집단을 분류하는데 적절히 이용하였다. 김미경과 윤세목(2007)은 군집 분석을 실시하여 컨벤션 참가자의 관광활동 선호유형을 분석하였다. 따라서 본 연구에서는 군집 분석을 통해 서로 연관된 부스들을 군집화하고, 형성된 군집에 따른 특징을 분석하고자 한다.

본 연구에서는 군집 기법 중 가장 보편적으로 이용되고 있는 K-means 알고리즘을 사용하였다.

K-means 알고리즘은 사전에 결정된 군집 수 K에 기초하여 전체 데이터를 상대적으로 유사한 K개의 군집으로 구분하는 방법이다. 이러한 과정은 K개의 군집 각각의 중심 값을 새롭게 모아진 군집의 중심 값으로 바꾸어가며 중심 값의 변화가 없을 때까지 반복하는 것을 원칙으로 한다(이제명과 이호석, 2007).

본 연구에서는 이러한 K-means 알고리즘을 통해 군집을 형성하고, 형성된 군집들을 분석하여 각 군집들의 특징을 추출하였다. 추출된 특징을 통해 각 군집들이 관람자들의 전시 관람 행동 패턴에 어떤 영향을 미치는 지 파악하여 관람객들에게 한 차원 높은 관람 수준과 만족도를 제공하고자 한다.

2.3.2 연관 관계 규칙

연관 관계 규칙이란 동시에 발행하는 사건들을 규칙의 형태로 표현한 것으로 특정 사건이 발생하면 동시에 혹은 일정한 시간 간격 사이에 다른 사건이 일어나는 관련성을 발견하는 방법을 의미한다(김지혜 등, 2002). 연관 관계 규칙은 대규모 데이터 항목의 집합 사이에서 유용한 연관성과 상관관계를 찾는 데 적합한 방법으로 구매패턴, 거래이력, 웹 사용형태 등 다양한 자료에 적용되어 왔다. 예를 들어, 이수봉과 이재완(2008)은 연관규칙을 이용하여 소비자 욕구를 분석한 뒤 차별화된 개인 정보 서비스를 제공하였다. 오기열 등(2001)은 연관규칙을 활용하여 두 개 이상의 목적변수를 교통사고통계자료의 인적, 환경적요인, 행동유형으로 구분하여 목적변수들과 교통사고 피해심각도 간의 연관규칙을 살펴보았다. 따라서, 본 연구에서는 연관 관계 규칙을 통해 부스들 간의 연관성을 분석하여 관람객들의 전시 관람에 영향을 미치는 개별적인 요인들만 분석한 기존 전시 관련 연구들의

한계점을 보완하고자 하다. 또한, 부스 간의 연관 관계가 관람객의 전시 관람에 어떠한 영향을 미치는 지에 대해 분석하고자 한다.

본 연구에서는 전시장에서 부스 간의 연관 관계 규칙을 생성하기 위해 2개 또는 3개의 부스 간의 동시 발생 확률을 구한다. 즉, 부스 A를 방문한 관람객이 부스 B를 방문할 확률이 높은 규칙들을 기반으로 어떠한 연관성을 지니는 지 파악하는 것으로, 본 연구에서는 지지도(Support) 값을 사용하여 규칙을 생성하여 관람객들의 행동 패턴을 파악한다. 지지도는 전체 항목 중에 연관규칙 $R : A \Rightarrow B$ 를 지지하는 비율로 규칙의 유용성을 의미하며, 식 (1)과 같이 계산한다.

$$P(A \cap B) = n(A \cap B) / n(S) \quad (1)$$

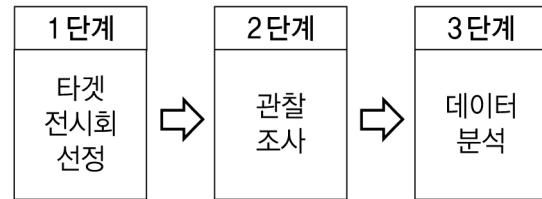
여기서 $n(A \cap B)$ 는 사건 A와 사건 B가 동시에 발생하는 경우의 수를 의미하고, $n(S)$ 는 전체 표본공간상 경우의 수를 뜻한다.

본 연구에서는 관람객들을 보다 깊이 이해하는 틀을 제시하기 위해 부스 간의 연관성 분석을 하였으며, 생성된 연관 규칙을 통해 전시장을 방문한 관람객의 실제 행동 패턴을 분석하여 추후 전시 기획자들에게 전시 기획에 유용한 정보를 주고자 한다.

3. 연구의 방법

본 연구는 관찰 조사 방법을 활용하여 관람객들의 행동 패턴을 분석하고, 더 나아가 부스들 간의 연관 관계를 분석하여 전시 기획자 및 참여업체들에게 유용한 정보를 주는 것을 목적으로 한다. 본 연구의 프레임워크는 <그림 1>과 같은 세 단계로 구성되어 있다. 첫 번째는 타겟 전시회를 선정하는

단계이고, 두 번째로는 관찰 조사 방법을 시행하는 단계이다. 그리고, 마지막 단계는 데이터를 분석하는 단계이다.



<그림 1> 연구 프레임 워크

첫 번째 단계는 타겟 전시회 선정 단계로 관찰자들이 관찰 조사 방법을 수행하는 데 가장 적합한 전시회를 선정하는 단계이다. 관찰 조사 방법을 통해 데이터 분석 시 정확하고 신뢰할 만한 결과를 도출하기 위해, 전시장에서의 데이터 수집이 용이하고, 본 연구의 방향과 목적에 적합한 전시회를 선정하는 것이 중요하다.

따라서, 본 연구에서는 관찰 조사 방법을 수행할 전시회로 2010년 유아교육 박람회를 선정하였다. 그 이유는 다음과 같다. 첫째, 유아 교육 박람회는 일반 관람객을 주 대상으로 하는 전시회이기 때문에 다양한 전시 관람 유형에 대한 연구를 잘 수행할 수 있기 때문이다. 둘째, 유아교육 박람회는 1개의 전시 공간 당 출입구가 1곳으로 관람객의 출입이 확실하여 관람객의 동선을 추적하기에 용이할 것으로 판단되기 때문이다. 그러나 본 연구에서는 유아 교육 박람회의 3개 전시장 중 1개만을 선택하여 관찰 조사 방법을 수행하였다. 모든 전시장에 대해 관찰 조사 방법을 수행할 경우 인력 동원 문제, 데이터 희소성, 그리고 데이터 확장성의 문제가 발생하기 때문이다. 그러나 본 연구에서 조사 대상으로 삼은 제 1 전시장에서의 관람객의 이동이 타 전시장에 비해 잦으며 이동 시간 역

시 빠를 것으로 예상된다. 따라서 단기간에 관련 자료 수집을 하는데 용이하다고 판단되고, 제 1 전시장의 경우 참여 업체의 수가 70여 개로 데이터 수집 후 알고리즘 개발에 적절한 수준을 보이고 있어 실험하는 데 가장 적절하다는 판단을 하여 선정하였다.

두 번째 단계는 관찰 조사 단계로 관찰 조사 방법을 적용하는 단계이다. 본 단계를 통해 추후 분석이 이뤄질 실 데이터를 수집한다.

마지막 단계는 데이터 분석 단계로 관찰 조사 방법을 통해 기록된 데이터를 이용하여 다양한 분석한다. 본 연구에서는 관찰대상자의 개인 이력을 통한 전시회 방문객의 특징을 분석을 하였으며, 전시 부스들에 대한 관람객들의 방문 빈도수를 통한 분석과 관람객들이 머문 체류 시간을 분석하였다. 마지막으로 관람객들이 전시장내에서 부스를 방문한 패턴을 활용하여 부스들 간의 연관성을 분석하였다.

4. 데이터 분석 및 결과

4.1 데이터 수집

본 연구에서는 분석을 위한 실제 데이터를 얻기 위해 SETEC에서 열리는 2010년 유아교육 박람회 제 1 전시장을 대상으로 11월 4~6일까지 2박 3일간 관찰 조사를 수행하였다. 관찰자는 연구 기간 동안 총 6~7명이었고, 오전 10시부터 18시까지 관람객을 관찰하였다.

본 연구에서는 현장 조사 시 관찰자의 행동을 기록하기에 충분한 시간적 여유가 없기 때문에 행동단위 기록방법으로 체크리스트 방법론을 사용하여 데이터를 수집하였다. 체크리스트 방법론은 관찰하고자 하는 어떤 행동이나 활동이 관찰 상황에 존재하는지의 여부를 체크하기 위하여 리스트를 만들어 기록하는 방법으로(김찬동, 2003), 본 연

구에서는 체크리스트 방법을 통해 관람객의 행동 관찰을 통해 얻어진 결과를 빈도, 시간 등으로 표시하였다. 따라서 각 관찰자는 조사 전 데이터 수집에 필요한 항목들에 대한 관찰조사 체크리스트를 만들어 관찰대상자의 이동 경로 궤적 10~20m 뒤에서 비공개적 관찰을 통하여 조사하였다. 비공개적 관찰이란, 관찰대상에게 관찰에 대하여 사전에 알려주지 않은 상태에서 관찰하는 것으로(김찬동, 2003), 정확한 고객 정보를 얻기보다는 육안으로 판단된 사항을 기록하기 때문에, 관찰자들의 주관적인 판단이 크게 개입될 수 밖에 없는 한계점이 있다.

체크리스트 방법으로 총 232명의 관람객에 대한 정보를 수집하였다. 그러나 데이터 수집 후 전처리 과정에서 관람객의 행동 패턴을 분석하기에 부적합하다고 판단되는 방문한 부스의 개수가 5이하인 관람객 및 관람객이 한 번도 방문하지 않았던 부스는 분석 대상에서 제외하였다. 전처리 결과 총 160명의 관람객과 77개의 부스만을 대상으로 데이터 분석을 수행하였다.

4.2 관람객 정보를 통한 전시 성향 분석

본 연구에서는 분석을 위한 데이터를 수집하기 위해 선정된 유아교육 박람회의 상세 정보는 다음과 같다. 2010년 11월 4일부터 7일까지 3박 4일 동안 SETEC 전시장에서 개최되고, 전시 주최 업체는 유아림 EBS이다. 본 전시회는 160개의 업체가 참여하여 총 450개의 부스를 3개의 전시장으로 나눠 전시하였다. 전시 주최 측에서 설문문을 통해 얻은 관람객 분포에 따르면 학부모 및 일반 관람객이 81%로 가장 많았고, 교육 종사자가 16%, 관련기관·단체 2%, 바이어 1% 순으로, 이를 통해 유아교육 박람회는 일반 관람객을 주 대상으로 하는 전시회임을 알 수 있다.

본 연구에서 수집된 160명의 인구 통계학적 특성을 살펴보면, <표 1>과 같다. 유아교육 박람회를 관람하는 사람들의 20대와 30대가 각각 39.66%, 49.57%로 관람객의 대부분을 차지하였다. 유아교육 전시회의 성향상, 신혼부부, 임신한 부부, 유아를 지닌 학부모들이 많이 참여하였기 때문이라 판단된다. 또한 관람객 중 유아를 데리고 온 관람객의 비율이 36.21%로써 일반 다른 전시회보다 높다. 따라서 개최할 유아교육 박람회에는 유아를 위한 놀이공간이나 쉽터, 유모차 대여 등 유아를 동반한 부모들의 편의를 제공한다면 질 높은 전시를 관람하는데 큰 도움을 줄 수 있을 것이다.

2010년 유아교육 박람회에 방문한 관람객들의 평균 전시장 체류 시간은 약 26분 정도이다. 이는 110개 전시실에서 이루어진 기존 연구들의 평균값이 11분임을 감안하면 상대적으로 높은 수치이다 (Serrell, 1998). 이는 관람객들은 자신이 선호하는 부스와 관심 있는 전시 제품 위주로 관람을 하는 특성을 보인다고 해석할 수 있다.

마지막으로, 관람객들이 방문한 부스 개수를 살펴보면, 평균적으로 약 12개이다. 이는 총 부스의 개수가 79개임을 감안하면 방문하는 부스의 개수가 많지 않다고 판단된다. 따라서 이는 대부분의 관람객들이 전시회를 방문하였을 때 관심이 있는 부스만을 방문한다는 의미로 볼 수 있다. 또한, 사전에 전시회 정보, 전시회 참여 업체 정보 등을 미리 파악한다고 볼 수 있다.

따라서, 2010년 유아교육 박람회의 성향을 분석한 결과를 통해 추후 개최될 유아 교육 관련된 전시에서 사전 마케팅 도구로 활용될 수 있다. 또한 방문 예정인 관람객들의 선호도를 분석이 가능하다면, 전시회 개최 시 방문할 관람객들에게 최적화된 맞춤형 서비스도 가능하여 관람객들의 전시 관람의 질을 크게 향상시킬 수 있을 것이다.

<표 1> 전시 관람객의 인구 통계학적 특성에 따른 분포

특성		참관객	
		인원 수(명)	%
성별	남	9	5.6%
	여	151	94.4%
연령대	20대 이하	68	42.5%
	30대	83	51.9%
	40대 이상	9	5.6%
유아 동반 여부	유	61	38.1%
	무	99	61.9%
전시장 총 체류 시간	10분 이내	27	16.9%
	10~20	55	34.4%
	20~30	29	18.1%
	30~40	17	10.6%
	40~50	13	8.1%
	50~60	6	3.8%
	1시간 이상	13	8.1%
방문 부스 수	10개 미만	86	53.8%
	10~20	52	32.5%
	20~30	18	11.3%
	30개 이상	4	2.5%
총계		160	100.0%

4.3 개별 부스 관점에 따른 분석

본 연구에서는 개별 부스들의 어떠한 요소들이 관람객들의 전시 관람에 영향을 미치는 지에 대해 파악하기 위해 부스 체류 시간에 따른 분석과 부스 방문 인원 수에 따른 분석을 하였다.

우선 첫 번째로 각 부스의 어떤 요소들이 관람객들의 부스 체류 시간과 어떠한 연관성이 있는 지에 대해 파악하기 위해 부스 체류 시간에 따른 분석을 하였다. Melton(1935)의 연구에서는 관람객의 전시에 대한 관심을 측정하는 도구로서 객관적이고 정량적으로 측정 가능한 시간을 주요 변수로 보았다(이보아, 2003). 따라서, 전시에 대한 관

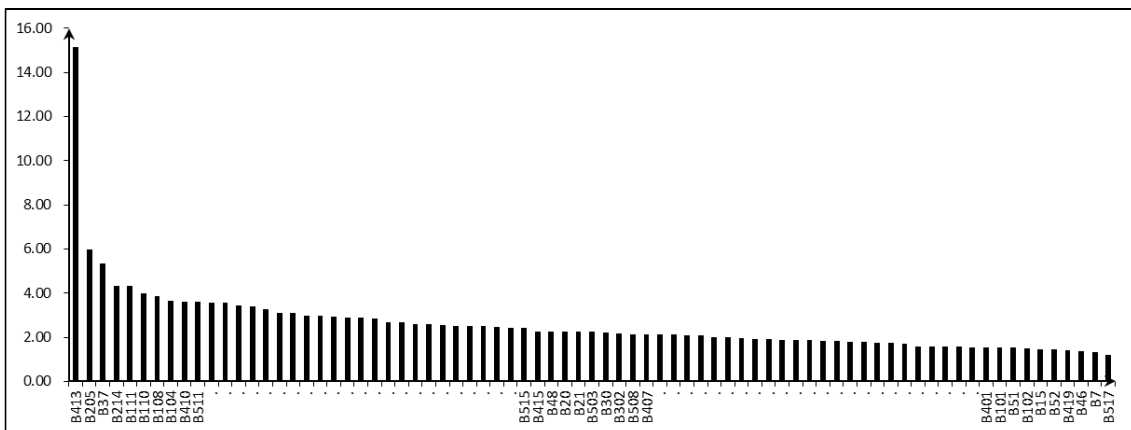
심이 높아질수록 관람 시간이 높다고 볼 수 있기 때문에, 부스 체류 시간에 따른 분석을 통해 전시 관람객들이 어떤 부스를 선호하는지를 알 수 있다. 또한 체류 시간이 긴 부스들의 공통된 특징을 분석함으로써 추후 전시 기획 측면이나 부스 홍보 마케팅 측면에 긍정적인 효과를 낼 수 있다.

실제 체류 시간에 따른 개별 부스 특성을 분석해보면 <그림 2>와 같다. 413번 부스의 체류 시간이 평균 약 15분으로 가장 길었다. 이는 보험과 관련하여 부스를 방문한 관람객들 대부분이 보험 설계사와의 상담을 했기 때문에 일어난 현상으로 볼 수 있다. 즉, 유아를 지닌 부모들이 유아보험에 관심이 많다고도 판단 할 수 있다. 이를 제외한 상위 10개의 대부분의 부스들은 아이들이 직접 체험을 할 수 있는 공간이 제공이 되는 부스, 그리고 유아 교육과 관련된 부스들이 많았다. 예를 들어, 111번 부스는 아이들이 직접 나무토막을 썰는 놀이를 할 수 있는 공간을 제공하여 항상 사람들이 붐볐고, 체류시간도 길었다. 그리고 104번, 205번 부스는 유아를 지닌 관람객들의 관심도가 다른 부스들보다 높았고, 상담 행위가 비교적 많은 부스이기 때문에 관람객들의 부스 체류 시간이 다른 부스들에

비해 비교적 길다. 또 하나 주목해야 할 점은 전시장 입구와 가까운 쪽에 위치한 부스는 절반 이상인 것을 알 수 있는데, 이는 전시 집중도면에서 전시 초반에는 집중도가 높아 체류 시간이 비교적 길다고 볼 수 있다. 반면 전시장 절반을 지나면서부터 부스 체류시간이 떨어지는 현상을 볼 수 있다. 하위 10개의 부스를 분석해본 결과 대부분의 부스들이 관람객들의 이목을 끌만한 특별한 것이 없었다. 그렇기 때문에 관람객들이 방문을 하여 한번 둘러보기만 하고 부스를 떠난 것으로 판단되어 관람객들의 평균 부스 체류 시간이 다른 부스들보다 짧다고 할 수 있다.

두 번째로 부스 방문 인원수에 따른 분석을 하였다. 이러한 분석을 하는 목적은 각 부스의 어떤 요소들이 부스 방문 수에 영향을 미치는 지, 그리고 관람객들의 이목을 끄는지에 대해서 파악하기 위한 것이다.

<그림 3>은 각 개별 부스 별 관람객의 방문 빈도 수를 분포로 나타낸 것으로, 부스번호가 12~24, 41~56의 빈도 수가 다른 곳보다 평균적으로 높은 것을 알 수 있다. 이는 다음과 같은 이유로 판단된다. 첫 번째, 전시장의 부스 배치에 따른 것



<그림 2> 부스 평균 체류 시간

이고, 두 번째로는 관객들의 이목을 사로잡는 전시 품목 때문이다. 부스 배치를 분석해 본 결과, 빈도수가 평균적으로 높은 곳은 전시회 입장이랑 가장 가까운 왼쪽과 그 반대인 가장 오른쪽 배열에 위치한 부스들이다. 이는 관람객들이 대부분 전시회를 입장한 후 왼쪽부터 시계방향으로 크게 한 바퀴 돌면서 관람을 한 후, 개별적인 움직임을 보였다. 따라서 배치 도면에서 외각 쪽으로 위치한 12~24, 41~56번의 부스들의 관람객 방문 빈도수가 상대적으로 높다(<첨부 1> 참조).

더 자세한 분석을 위해 <그림 3>에서 관람객의 방문 빈도수에 따라 상위 부스 10개와 하위 부스 10개를 비교 분석하였다. 우선, 상위 부스 10개를 분석해보면 다음과 같다. 상위 10개의 부스 중 관람객들이 가장 많이 방문한 36번 부스를 보면, 해당 부스는 유아들의 건강을 위해 유기농 제품을 시식을 체험하는 부스이다. 부스 12번, 20번, 그리고 301번은 유아교육과 관련된 부스로 유아교육에 대한 용품, 교구 제품 등을 주로 전시하였다. 즉, 유아를 지닌 관람객들의 유아 건강식품과 유아교육용품에 많은 관심을 갖고 있다는 것을 알 수 있다. 이와 반대로 하위 10개의 부스에서 전시하는

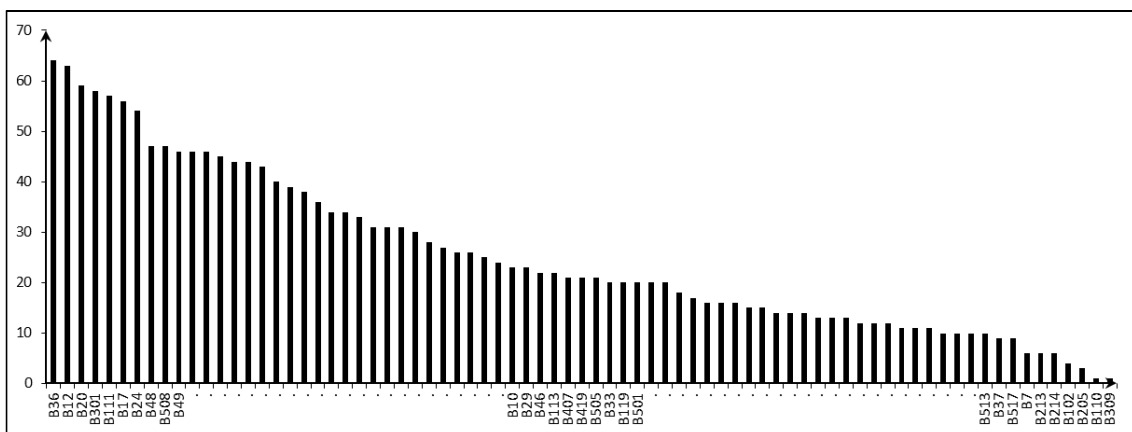
제품들을 살펴보면 다음과 같다. 309번 부스에서는 치아줄기세포 위탁보관 서비스에 대해서 전시를 하고 있고, 214번 부스에서는 신생아 살리기 모자 뜨기 캠페인을 행하고 있다. 다시 말하면, 하위 10개에서 전시하는 제품들은 관람객의 이목을 충분히 끌지 못한 비인기 품목에 속하여 관람객들이 그냥 지나치는 경우가 대다수였다. 이것으로 판단해보면 전시 제품은 관람객들의 전시 관람에 큰 영향을 미친다고 판단된다.

따라서, 전시장내 부스들의 지리적인 위치와 개별 부스들의 전시 품목은 관람객들의 전시 관람에 큰 영향력을 미친다고 판단된다. 즉, 관람객의 부스 방문 빈도수와 관람객의 전시 관람은 크게 연관이 있다고 볼 수 있다. 따라서, 추후 전시 기획단계에서나 부스 배치를 기획할 시 부스들의 지리적인 위치와 전시 콘텐츠를 함께 고려해야 한다.

4.4 데이터마이닝 분석

4.4.1 부스 군집 분석

본 연구에서는 유사한 전시 관람 행동 패턴을 가진 고객들이 방문한 부스들을 분석하여 관람객



<그림 3> 부스 방문 인원 수

들의 전시 행동 패턴을 이해하기 위해 K-means 알고리즘을 이용한 군집 분석을 수행하였다.

이를 위해 본 실험에서는 데이터를 부스-고객 매트릭스 형태로 변환하였다. 즉, 고객이 특정 부스를 방문하면 1, 특정 부스를 방문하지 않으면 0으로 표기한 데이터를 이용하여 군집 분석을 수행하였다.

K-means 알고리즘을 이용한 군집 분석을 하기 위해서는 K를 선택하는 것이 중요하다. 따라서 본 연구에서는 적절한 K를 선택하기 위해서 5개에서부터 30개까지 군집의 수를 1개씩 늘리면서 실험을 해보았다. 그 결과, 군집의 수가 28개 일 때, 군집들의 특성이 가장 잘 나타났다. 따라서, 본 연구에서 실시할 군집 분석에 사용될 군집의 수 K를 28개로 정하였다.

군집의 수 K를 정한 후, 군집을 형성한 결과 28개의 군집 중 9개의 군집이 2개 이상의 부스들로 형성되었고, 나머지 군집들은 부스 1개로 형성되어 특이값으로 판단되어 분석에서 제외하였다. 따라서 본 연구에서는 총 9개의 군집만을 가지고 군집 분석을 하였다. 따라서, 형성된 군집 내에 부스들 간의 연관성 및 특징을 분석 해 본 결과는 <표 2>와 같이 군집을 형성한 부스들의 특징은 총 두 가지 측면에서 볼 수 있다. 하나는 지리적 위치 측면에서 부스들 간의 개연성을 분석해 볼 수 있다. 그리고 다른 하나는 전시 콘텐츠 측면에서 유사한 전시물을 가지고 전시회에 참석을 하였는지를 분석할 수 있다.

우선, 지리적 위치 측면에서 살펴보면 다음과 같다. <표 2>에서 10번 군집을 살펴보면 전시 배치도에서 B17과 B20은 바로 옆에 위치하고 있어, 군집을 형성하는 데 지리적인 위치가 상당히 중요한 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 다른 군집들을 살펴보았을 때도 군집을 형성한 부스들은 서로 지

리적인 연관성을 가지고 있는 것을 알 수 있다. 이것은 즉, 지리적인 위치가 관람객들의 전시 관람 행동 패턴에 지대한 영향을 미친다고 할 수 있다. 따라서, 전시 개최 시 다음을 고려하여 부스 배치를 하면 전시 관람의 질과 만족도를 향상시킬 수 있다고 판단된다.

다음은 전시 콘텐츠 측면에서 분석한 결과이다. <표 2>에서 19번, 22번, 그리고 23번 군집을 살펴보면, 군집을 형성한 부스들의 전시 콘텐츠가 유사하다. 19번 군집 내에 있는 B401, B411은 어린이 교구를 전시하고 있고, 22번 군집에서는 부스들 중 B30과 B119가 전시 콘텐츠로 유아용 용품을 전시하고 있었다. 그리고 마지막으로 23번 군집에서는 B33, B101 두 개의 부스가 교육 프로그램으로 전시회를 참여하여 전시하고 있었다. 이와 같이 유사한 전시 콘텐츠를 가지는 부스들은 서로 군집을 형성하는 데 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 즉, 부스들의 전시 콘텐츠는 관람객들의 전시 관람 행동 패턴에 큰 영향을 미친다고 할 수 있다. 따라서 전시 배치 단계에서 유사한 전시 콘텐츠를 가진 부스들을 고려하여 전시회의 배치 도면을 설계한다면, 더욱 더 높은 수준의 전시 관람을 제공할 수 있을 것이다. 그리고, 관람객들에게 전시 관람의 편의도 제공할 수 있을 것이다.

마지막으로 27번 군집을 보면, 군집을 형성한 부스들이 총 27개로 다양한 부스들이 군집을 형성해 있다. 그 이유는 군집을 형성한 대부분의 부스들이 전시회 기간 내내 각종 다양한 이벤트를 실시하여 활발한 전시 마케팅 활동을 함으로써 관람객들의 이목을 사로잡았고, 이로 인한 부스들 간의 유사성이 생겨 하나의 군집으로 형성된 것이다. 따라서, 전시회 내에서의 활발한 전시 마케팅 활동이나 다양한 이벤트는 관람객들의 전시 관람 행동 패턴에 많은 영향을 미친다는 결론을 도출할 수 있다.

<표 2> 부스 군집 분석 결과

군집	부스 개수	부스	지리적 위치	전시 콘텐츠
군집-10	2	B17, B20	연관성 매우 높음	-
군집-19	2	B401, B411	연관성 높음	어린이 교구
군집-20	2	B3, B511	연관성 없음	-
군집-22	3	B119, B214, B30	연관성 낮음	유아용 용품 (B30, B119)
군집-23	3	B101, B33, B38	연관성 높음	교육 프로그램 (B33, B101)
군집-25	7	B113, B207, B208, B302, B407, B505, B507	연관성 높음	-
군집-26	4	B215, B315, B40, B419	연관성 높음	-
군집-27	27	B10, B102, B110, B202, B205, B213, B217, B28, B307, B309, B31, B313, B32, B34, B37, B4, B41, B410, B501, B504, B513, B515, B517, B519, B6, B7, B8	-	-
군집-28	9	B104, B201, B29, B402, B54, B413, B46, B51, B52	연관성 가짐	-

4.4.2 부스 간 연관 관계 규칙 분석

본 연구에서 관람객들의 행동 패턴을 분석하기 위해 2개 또는 3개 부스들 간의 연관 관계를 분석하였다.

우선 2개의 부스 간의 연관 관계 규칙 분석을 한 결과는 <표 3>과 같다. 지지도가 높은 상위 5개에서 3개의 부스가 각각 번갈아 가며 동시 발생할 확률이 높은 것을 알 수 있다. 이런 결과가 나온 첫 번째 이유는 우선 부스 배치가 가까운 곳에 위치는 것이 큰 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 상위 5개의 규칙에 있는 3개의 부스, B17, B20,

B12는 지도에서 보면 알 수 있듯이 지리적으로 가까운 곳에 위치해 있다. 따라서 동시 발생이 일어날 확률이 높다. 두 번째로는 전시 콘텐츠와 관련이 있다. 상위 5개의 규칙 중 3번째, 4번째 규칙을 형성한 2개의 부스 B12, B20은 전시 제품으로 유아용품 및 유아 교육 용품을 전시하였다. 다시 말하면, 전시장에서 유사한 제품을 전시하는 부스들은 전시 관람 시 동시 발생할 확률이 높다고 할 수 있다. 이와 같이 추후 전시회를 개최하기 전에 이러한 관련성을 이용하여 적절히 부스 배치를 한다면 관람객들의 동선 관리를 편리하게 할 수 있고, 더욱더 높은 수준의 전시회를 개최하는 데 큰 도움을 줄 것이다.

<표 3> 2개의 부스 간 연관 규칙 Top-5

전항 (부스 A)	후항 (부스 B)	지지도
B17	B20	23.13%
B20	B17	23.12%
B12	B20	21.88%
B20	B12	21.88%
B12	B17	20.63%

2개의 부스 간의 연관 규칙을 생성하여 분석을 해보았을 때 3개의 부스가 연관성이 있다는 결과가 나와서 이번에는 3개의 부스의 연관 관계를 분석해 보았다. 생성된 3개의 부스 간의 연관 규칙 중 지지도가 높은 순으로 상위 3개의 규칙만을 추출해 보면 다음 <표 4>와 같다. <표 4>을 보면 역시 2개 부스 간의 연관 규칙과 같이 B17, B20, B12의 부스 간 연관 규칙의 지지도가 가장 높다는 것을 알 수 있다. 즉, 3개의 부스가 가장 관람객의 관심과 이목을 끌었고 전시장 내 부스들 간 가장 연관성이 높다고 할 수 있다. B12, B17, B20 3개의 부스 간의 연관성은 다음과 같다. 첫째, 지리적인

요인이 가장 크다고 볼 수 있다. 그러므로 3개의 부스의 방문이 동시에 발생할 확률이 높다. 둘째, 전시 제품의 유사성 때문이다. 세 개의 부스 모두 유아 용품 중 장난감이나 인형과 같은 제품을 주 전시 제품으로 놓고 있었고, 또한 유아용품 중 교육적인 성향을 띤 전시 제품이 다수였다. 그리고 마지막 원인으로 3가지 부스들 모두 고가격이 아닌 중저가의 제품들을 다수 전시하고 판매를 하였다. 그리고 간단한 할인 이벤트가 전시 내내 행해지고 있었다. 관람객의 대다수가 일반 관람객이라는 것을 염두에 보면, 가격적인 면에서 중저가의 물품을 전시하는 부스들이 관람객들의 방문 선호도가 다른 고가격의 부스들 보다 높다고 할 수 있다. 따라서, 전시회 개최 시 이러한 측면도 관람객 유형에 따라 성향이 다른 전시회를 기획하는 데 중요한 고려대상이 되어야 한다. 또한 전시회 마케팅 활동도 다르게 펼쳐져야 할 것이다.

<표 4> 3개의 부스 간 연관 규칙 Top-5

전항 (부스 A)	전항 (부스 B)	후항 (부스 C)	지지도
B17	B20	B12	15 %
B17	B12	B20	15 %
B17	B20	B17	15 %
B12	B20	B24	12.5 %
B301	B301	B20	12.5 %

5. 결론

전시회의 성공을 위해서는 전시회 관람의 주체가 되는 관람객의 니즈를 충족시켜야 한다. 이를 위한 방법으로 본 연구에서는 관찰 조사 방법을 이용하여 데이터 수집 후 다양한 분석 방법을 통해 관람객의 전시 관람 유형에 대해서 연구하였다.

본 연구에서는 실제 2010년 11월에 개최된 국제

유아 교육 전시회를 방문하여 관찰 조사 방법을 실시하였고, 분석에 필요한 데이터를 수집하였다. 수집된 데이터를 기반으로 우선 전시회를 방문한 관람객들의 인구 통계학적 특징을 분석하였고, 부스들의 어떠한 요소들이 전시 관람에 영향을 미치는 지에 대해 분석하였다. 또한 기존 연구들의 한계점을 보완하여 부스들 간 관계가 관람객들의 행동 패턴에 어떤 영향을 미치는 지에 대해서도 분석하였다. 분석결과는 다음과 같다.

첫째, 관람객들의 인구 통계학적 특성을 분석 결과, 연령별로는 20대와 30대가 각각 39.66%, 49.57%로 관람객의 대부분을 차지하였다. 이는 전시회를 방문한 대다수의 관람객들이 신혼이거나 임신한 부부, 유아를 지닌 학부모들이기 때문이다. 그리고, 여성의 비율이 75.86%로 남성보다 훨씬 많은 것을 알 수 있다. 또한 관람객 중 유아를 동반한 관람객의 비율이 36.21%로써 다른 일반 전시회보다 높은 편이다. 그리고 관람객들의 전시 관람 특성에 대해 분석 결과, 전시장을 방문한 관람객들의 평균 전시장 체류 시간은 약 26분으로 기존 연구들의 평균값보다 상대적으로 높다. 또한, 관람객들의 평균 전시장 방문 빈도 수는 약 12개이고, 이는 총 부스의 개수가 79개임을 감안하면 부스 방문율이 그다지 높지 않다. 즉, 관람객의 평균 전시장 방문 빈도 수는 적고, 평균 전시장 체류 시간은 길다. 다시 말하면, 일반 관람객들의 전시 수준이 크게 향상되어 사전 정보에 의해 전시 성향 및 정보들을 숙지 한 다음, 전시장에 입장한다고 할 수 있다.

두 번째로는 부스 방문 빈도수와 체류 시간에 따른 개별 부스의 특징을 분석 결과, 방문 빈도 및 체류 시간이 긴 부스는 지리적으로 관람객의 접근성이 뛰어났으며, 전시 부스에서 관람객의 관심과 이목을 사로잡는 인기 상품을 전시하였다. 또한 전시 내내 지속적인 마케팅 활동과 다양한 이벤트

진행하였다. 이러한 이유로 다른 부스들보다 관람객의 선호가 높았다고 판단된다.

마지막 데이터마이닝 기술을 이용하여 전시 관람 패턴을 분석해보았다. 우선 군집 분석을 통해 군집을 형성한 부스들 간의 개연성을 분석해 보았다. 분석을 해 본 결과, 군집을 형성한 부스들은 지리적으로 가까운 특성을 나타내었고, 유사한 전시 콘텐츠를 가지고 있는 결과를 도출해내었다. 또한, 부스들 간의 연관 관계 규칙 분석을 하였다. 그 결과 지지도가 높은 상위 연관 관계 규칙들은 세 가지 공통점이 나타났다. 첫째로는 부스 배치상 지리적으로 가깝다는 것이다. 둘째는 연관 관계에 있는 부스들의 전시 제품이나 콘텐츠가 유사하다는 점이다. 이러한 정보는 추후 부스 배치 및 관람객들의 동선 관리 차원에서 유용하게 활용될 것이다.

그러나, 본 연구에서 사용한 관찰 조사 방법을 이용한 분석을 일반화시키기에는 몇 가지 한계점이 있다. 첫 번째, 관찰자의 선호에 따라 조사대상이 선택적 혹은 편파적으로 관찰될 수도 있다는 문제점 및 관찰자의 주관 때문에 관찰한 내용의 해석에 있어서 관찰자들의 주관적인 판단이 개입되기 때문에 객관성이 다소 결여된다는 문제점이 있다. 두 번째, 전시 성향의 한계점이 있다. 이번 조사 대상으로 선정된 유아 교육 박람회는 일반 관람객을 대상으로 하는 전시회이다. 그리고 일반 유아 물품과 유아 교육에 맞춰진 전시 성향을 가지고 있기 때문에, 전시 성향이 다른 전시회에게도 분석을 통해 도출된 결과를 적용하기에는 한계가 있다. 따라서, 추후의 연구는 본 연구에서 밝혀진 분석결과를 기초로 하여 다양한 전시 성격을 지닌 전시회에서도 유사한 성향의 연구가 이뤄져 비교 분석하여 파악할 필요성이 있다. 또한, 관찰 조사 방법의 단점을 개선하기 위한 연구도 앞으로 이뤄져야 할 것이다.

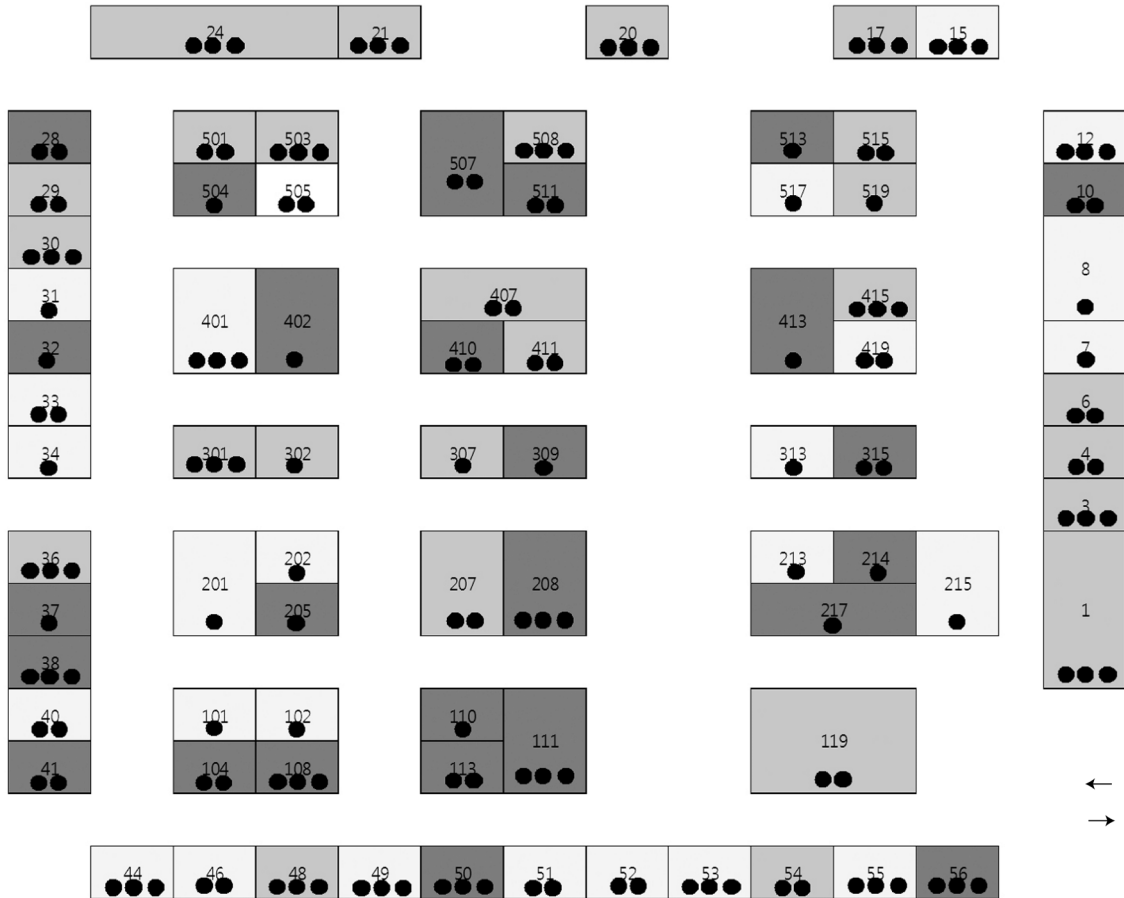
참고문헌

- 김미경, 윤세목, “컨벤션 참가자의 선호 관광활동에 따른 시장세분화와 결정요인 분석”, *관광연구*, 22권 1호(2007), 1~517.
- 김은정, “군집분석을 이용한 응급실 간호사-환자 상호작용 유형 및 환자의 상호작용 만족도”, *대한간호학회지*, 40권 1호(2010), 99~109.
- 김재광, 윤태복, 김동문, 이지형, “시간 가치와 가변형 K-means 기법을 이용한 개인화된 음악 추천 시스템”, *한국지능시스템학회*, 19권, 4호(2009), 504~510.
- 김지혜, 김현민, R. S. Ramakrishna, “연관규칙 마이닝에서의 concept 개요”, *한국정보과학회*, 29권 1호(2002), 100~102.
- 김찬동, “관람객 연구의 새로운 도전-로스 루미스(Ross Loomis)의 방법론을 중심으로”, *예술경영연구*, 3권(2003), 37~67.
- 박현지, 주현식, 권영국, “전시참가자의 참가동기, 사전기대, 사후만족, 재참가 의사간의 영향관계-태극기 휘날리며, 전시황전을 중심으로”, *관광연구*, 20권 1호(2005), 33~49.
- 안선희, “예배연구 방법으로서의 관찰 조사법 그 가능성의 모색”, *한국실천신학회*, 11호(2006), 71~95.
- 안은정, 황희권, “전시주최자 운영능력에 따른 참가업체의 전시회 만족도에 관한 연구 : 2008 국제 자동화 정밀 기기전을 중심으로”, *컨벤션연구*, 9권 2호(2009), 35~51.
- 오기열, 이성호, 손소영 “연관규칙을 이용한 한국의 교통사고자료분석”, *한국경영과학회/대한산업공학회*(2001).
- 유재학, 강봉수, 이한성, 박준상, 김명섭, 박대회 “연관관계규칙을 이용한 트래픽 폭주 공격 탐지의 심층 분석”, *한국정보처리학회*, 15권 2호(2008).
- 이보아, 성공한 박물관, 성공한 마케팅, 역사넷, (2003), 242~313.

- 이수봉, 이재완 “연관규칙을 이용한 전자상거래 PG 솔루션”, *한국인터넷정보학회*, 5권 1권(2008), 71~75
- 이영환, 한영숙, 정남숙, “유아교육기관의 영어교육에 대한 실태 연구-관찰을 통한 현장조사 연구를 중심으로”, *한국영유아보육학*, 25권(2001), 21~56.
- 이제명, 이호석, “고 품질 텍스트 압축 기능을 지원하는 정지영상 압축 시스템”, *정보과학회논문지 : 소프트웨어 및 응용*, 34권 3호(2007), 179~304.
- 이태규, 김봉석, “전시 컨벤션 센터에 대한 확장에 대한 예비타당성 조사의 비판적 고찰”, *경상논총*, 28권 4호(2010), 51~74.
- 이태희, 윤연상, “전시회 참여업체별 대상고객 및 참가 목적 별 만족도 차이 연구”, *컨벤션연구*, 2권(2002), 77~92.
- 전영주, “전시, 컨벤션 방문객의 태도, 가치, 애착도에 관한 연구”, *한국국제회계학회*, (2007), 23~30
- 최윤정, 최경복, 고명선, “미술관 전시관람 유형에 관한 연구-국립현대미술관 바젤리츠전 관찰조사 분석을 중심으로”, *예술경영연구*, 12집(2007), 26~42.
- 한국전시주최자협회, 2011, 한국전시산업디렉토리, 2010.
- 한승엽, 김홍렬, 윤설민, “전시회 참여업체의 참가 목표와 참가성과간의 관계 연구”, *관광연구저널*, 20권 2호(2006), 305~318.
- Bellizi, J. and D. Lipps, “Managerial Guidelines for Trade Show Effectiveness”, *Industrial Marketing Management*, Vol.13, No.1(1984), 49~52.
- Galit S, R. P. Nitin, and C. B. Peter, *Data Mining for Business Intelligence*, SciTechmedia, 2009.
- Hansen. K., “Measuring Performance at Trade Shows Scale Development and Validation”, *Journal of Business Research*, Vol.57, No.1(2004), 1~13.
- John F. T., B. C. Lawrence, and V. P. Thomas, “A Learning Model of Trade Show Attendance”, *Journal of Convention and Exhibition Management*, Vol.3, No.3(2001), 3~26.
- Kim, O., “The effect relation of motivations at visiting and exhibition, its attributes, and visitors’ satisfaction”, *Second Asia Pacific Forum from Graduate Students Research in Touring*, (2003), 279~295.
- Linda G. Shapiro, George C. Stockman, *Computer Vision*, Prentice-Hall Inc. 2001.
- Munuera, J. L. and S. Ruiz, “Trade Fairs as Services : A look at Visitors’ Objectives in Spain”, *Journal of Business Research*, Vol.44, No.1(1999), 17~24.
- Melton, A. W., “Problems of Installation in Museums of Arts, Washington D. C. : American Association of Museum”, 1935.
- Serrell, B. “Paying Attention : Visitors and museum exhibitions”, Washington D. C.: National Endowment for the Arts, 1998.

<첨부>

1. 부스 배치도



- : 부스 방문수가 높은 부스
- : 부스 방문수가 중간인 부스
- : 부스 방문수가 낮은 부스
- : 평균 부스 체류 시간이 긴 부스
- : 평균 부스 체류 시간이 중간인 부스
- : 평균 부스 체류 시간이 짧은 부스

2. 부스 및 전시품목

부스	부스 전시품목	부스	부스 전시품목
113	친환경디자인교구/아이틀	54	원목 장난감/빅지그토이
301	유리병 공예품, 유리병 공예체험, 유리병 가마/예술인마을안전	17	안전블록 류/형값교구 류/차석교구 류/소독기류/선물용품
205	과학교재	101	창의한글 교육 프로그램/폴인형/비밀상자
20	유아교육용품/판촉물	36	APPLE CRUNCH/PEAR CRUNCH/유기농 매실잼
217	세계의상/악기/화폐/인형	104	눈높이교재
56	어린이 공부상/매트	50	구강티슈/구강 스프레이/교육용 칫솔/치카치카
110	애니메이션영상/꼬마 여행자 제이콥/애니메이션 주일학교/스토리박스	419	유치원시설 교구/유아용 책상 및 의자/키즈에콜로지
413	금융상품/동양생명보험	410	미니 원목 피아노/엔틱 원목 피아노
407	교육용 원목 퍼즐 및 교재/브레노스	21	세계지도/우리나라지도/천자문/명회복제/렉스데코
4	과학교구/유아교구/나비르/엠비토이/아이테크	513	균형잡자리/PLAY MAT
309	치아줄기세포 위탁보관 서비스	41	물편/러닝 패트
201	도서/바른가치 미덕학교	6	황토블럭교구/브리코 어린이 건축교실
411	어린이 승용완구/자전거 유아안장/이태리 승용 완구 RODY	503	치즈/울우유
214	신생아 살리지 모자 뜨기 캠페인	38	어린이 전용물감/염색물감/뉴질랜드FAS
207	포토북/캐릭터북/싱크로북/포토달력/포토다이러리	48	맞춤 네임 스탬프/하트 칭찬 스탬프/딸리, 돌리, 라이선싱 업체
307	조합 놀이대/토이류/리틀 타익스	51	교구, 교재 용품/하트 투 하트
519	모양 커팅기/제본기/편치	7	성격조성교육 훈련프로그램
1	인디애나 유기농 비정제 흑설탕/유기농습사탕제조기 및 재료	508	유아교구 및 악기
517	나무 모형 조립	208	삼나무 원목가구
37	공기정화 겸용 진공청소기	52	유아용 악기/다습 오카리나
33	유아용도서&교구	504	교구/교재
111	원목 자석 교구	315	미술 교재/ROSSI
55	파트너보드	507	어린이 직업체험 홍보부스/작업유니폼
49	비나밋 천연 건조과일 스낵	505	뽀로로, 디즈니 캐릭터 패션가방/유아용 잡화
501	퍼즐, 자석 수학교구	402	월간지/단행본
30	유아동 가방/교사용 치마/유아동 앞치마/슬리핑 백/담요	515	스텐레스 도시락/원목 교구 세트, 형값 교구 세트/역할의상
401	유치원, 어린이 집에 필요한 교구	40	위생용품
213	구성애 선생님과 함께하는 어린이 성교육전	12	유아용품
102	놀이기구 및 인테리어	32	미니 표고버섯 화분/버섯분재
46	유아용 칼라보드/유아용 토티 원목이 젤 칠판	108	토마스 신나는 책상/크레망 애니 블락
24	칼라펠트/펠트 교육자료/손인형	202	BJ그림 벽지/뮤럴 벽지/스티커/붙이는 칠판
215	어린이집 프렌차이즈	302	스위스 직수입 블럭
10	무독성 물감 키즈 페인트	15	교육용 제품
3	유아용 안전 제품	44	스텐 유아 식기류/도시락류/유치원 용품
119	책상 외 유아용 교구	28	구슬퍼즐/자석 블럭
31	방과후 학습자료	415	유아, 아동 미술 재료
34	위생 소독기	29	예쁜손글씨 POP/손글씨 체험/함초샘 원바세 POP
53	공룡식판/공룡물병/공룡컵/공룡스폰포크	313	미술품 전시

Abstract

The Behavior Analysis of Exhibition Visitors using Data Mining Technique at the KIDS & EDU EXPO for Children

Min Kyu Jung* · Hyea Kyeong Kim* · Il Young Choi* · Kyoung Jun Lee* · Jae Kyeong Kim*

An exhibition is defined as market events for specific duration to present exhibitors' main products to business or private visitors, and it plays a key role as effective marketing channels. As the importance of exhibition is getting more and more, domestic exhibition industry has achieved such a great quantitative growth. But, In contrast to the quantitative growth of domestic exhibition industry, the qualitative growth of Exhibition has not achieved competent growth. In order to improve the quality of exhibition, we need to understand the preference or behavior characteristics of visitors and to increase the level of visitors' attention and satisfaction through the understanding of visitors. So, in this paper, we used the observation survey method which is a kind of field research to understand visitors and collect the real data for the analysis of behavior pattern. And this research proposed the following methodology framework consisting of three steps. First step is to select a suitable exhibition to apply for our method. Second step is to implement the observation survey method. And we collect the real data for further analysis. In this paper, we conducted the observation survey method to obtain the real data of the KIDS & EDU EXPO for Children in SETEC. Our methodology was conducted on 160 visitors and 78 booths from November 4th to 6th in 2010. And, the last step is to analyze the record data through observation. In this step, we analyze the feature of exhibition using Demographic Characteristics collected by observation survey method at first. And then we analyze the individual booth features by the records of visited booth. Through the analysis of individual booth features, we can figure out what kind of events attract the attention of visitors and what kind of marketing activities affect the behavior pattern of visitors. But, since previous research considered only individual features influenced by exhibition, the research about the correlation among features is not performed much. So, in this research, additional analysis is carried out to supplement the existing research with data mining techniques. And we analyze the relation among booths using data mining techniques to know behavior patterns of visitors. Among data mining techniques, we make use of two data mining techniques, such as clustering analysis and ARM(Association Rule Mining)

* The School of Management, Kyunghee University

analysis. In clustering analysis, we use K-means algorithm to figure out the correlation among booths. Through data mining techniques, we figure out that there are two important features to affect visitors' behavior patterns in exhibition. One is the geographical features of booths. The other is the exhibit contents of booths. Those features are considered when the organizer of exhibition plans next exhibition. Therefore, the results of our analysis are expected to provide guideline to understanding visitors and some valuable insights for the exhibition from the earlier phases of exhibition planning. Also, this research would be a good way to increase the quality of visitor satisfaction. Visitors' movement paths, booth location, and distances between each booth are considered to plan next exhibition in advance. This research was conducted at the KIDS & EDU EXPO for Children in SETEC(Seoul Trade Exhibition & Convention), but it has some constraints to be applied directly to other exhibitions. Also, the results were derived from a limited number of data samples. In order to obtain more accurate and reliable results, it is necessary to conduct more experiments based on larger data samples and exhibitions on a variety of genres.

Key Word : Exhibition, Behavior Patterns, Observation Survey Method, DataMining

저자 소개



정민규

경희대학교 전자공학 학사를 취득하였으며, 현재 동 대학 경영학과 일반대학원 MIS 전공 석사 과정에 재학 중이다. 주요 관심분야는 추천시스템, 데이터마이닝, 사회 네트워크 분석 등이다. 지능정보연구, IJSSH에 논문을 게재하였으며, 2011년에는 싱가포르에서 열린 2011 International Conference on Social Science and Humanity (ICSSH 2011) 국제학술대회에서 논문을 발표하였다.



김혜경

현재 경희대학교 경영대학에서 연구교수로 재직하고 있다. 경희대학교 물리학과에서 학사, 일반대학원 경영학과에서 MIS 전공으로 석사학위와 박사학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 고객관계관리, 상품추천시스템, 사회 네트워크 분석, 복잡계 시스템 등이며, IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics(Part A: Systems and Humans), IEEE Transactions on Services Computing, International Journal of Information Management, Expert Systems, Expert Systems With Applications 등 다수의 국제학술지에 관련 논문을 게재하였다. Workshop on Information Technologies and Systems, Workshop on eBusiness 등 다수의 국제학술대회에서 논문을 발표하였다.



최일영

경희대학교에서 경제학 학사, 동대학원에서 경영정보시스템 전공으로 경영학 MIS 전공으로 석사학위를 취득하였다. (주)케논코리아 비즈니스 솔루션에서 대리료 근무 후 경희대학교 박사과정에 BK21 사업 전일제 장학생으로 진학하여 2011년 박사학위를 취득하였으며 현재 경희대학교 경영대학 학술연구교수로 재직하고 있다. 주요 관심분야로는 CRM, 데이터마이닝, 그린 비즈니스/IT, 사회네트워크 분석 등이며 경영과학회지, 경영과학, 정보관리학회지, 지능정보연구 등에 논문을 게재하였다



이경전

KAIST 경영과학 학/석/박사, 서울대 행정학 석, 박사(수료)를 취득하였고, 경희대 경영대학교수로 재직중이다. CMU 초빙과학자, 고려대 경영대 조교수, 서울대 행정대학원 초빙조교수, MIT와 UC 버클리 폴브라이트 초빙교수를 역임하였고, 세계 인공지능학회(AAAI)의 혁신적 인공지능 응용상을 2회 수상하였으며, 28편의 국제학술지 논문을 가지고 있다.



김재경

서울대학교에서 산업공학학사, 한국과학기술원에서 경영정보시스템 전공으로 석사 및 박사학위를 취득하였으며 현재 경희대학교 경영대학 교수로 재직하고 있다. 미국 미네소타 주립대학교, 그리고 텍사스 주립대학교(달라스)에서 교환교수를 역임하였다. 주요 관심분야로는 비즈니스 인텔리전스, 추천시스템, 유비쿼터스 서비스, 사회 네트워크 분석 등이다. 저탄소녹색성장국민포럼 그린IT분과 위원, 경희대학교 경영대학 BK21 사업단장, Information Technology and Management(SSCI)저널의 AE(Associate Editor)를 역임중이다.