

박물관 스마트폰 애플리케이션에 대한 사용자 평가 연구

이보아^o

^o서강대학교 서강미래기술연구원 부교수

e-mail: boarhee1015@hanmail.net

A study on the user-evaluation of museum smart phone applications in pre-visit setting

Boa Rhee^o

^oSogang Institute of Advanced Technology, Sogang University

● 요약 ●

본 논문에서는 루브르박물관, 미국자연사박물관, 대영박물관, 아시아문명박물관, 국립미술관, 빌바오 구겐하임스마트폰 애플리케이션에 대한 사용자 평가를 통해 정보서비스에 대한 만족도를 비교하고, 사용성과 기능적 특성간의 상관관계를 검증했다. 사용자 평가에 대한 종합결과와 정보서비스의 충점을 비교한 결과, 빌바오 구겐하임, 미국자연사박물관, 루브르박물관에 대한 만족도가 높게 평가되었다. 또한 사용성은 개인화적 특성, 비간섭적 특성, 동기부여, UX/UI, 연결완전성이 내재한 관람모형, 정보서비스 등 모든 요인과 유의미한 상관관계에 있었다. 본 연구를 통해 도출된 하나의 중요한 시사점은 박물관 스마트폰 애플리케이션에 대한 만족도는 하드웨어나 기술의 적용보다는 콘텐츠와 관람객 사이에서 발생하는 인터랙션에 따라 좌우된다는 것이다.

키워드: 정보서비스(information service), 연결완전성이 내재한 관람 모형(seamless visit), 비간섭적 특성(non-intrusiveness), 개인화적 특성(personalization & customization), 사용성(usability), UX/UI, 관람에 대한 동기 부여(motivation)

I. 서론

2007년을 기점으로, iPhone 등 스마트 폰이 출시됨에 따라, 디지털 해석은 모바일 해석으로, 멀티미디어 가이드는 스마트 폰 애플리케이션으로 대체되고 있다(표1). 이러한 유형의 모바일 디바이스는 휴대성(portability), 개인성(personality), 직관성(intuitiveness), 편재성(ubiquitousness), 편만성(pervasiveness), 위치 인식 및 상황 인지 기능(location and context-sensitiveness) 등의 특성을 지니고 있다 [1]. 박물관 앱의 지속적인 양적증가는 콘텐츠와 디바이스의 소유권을 갖는 모바일 서비스 제공(BYOD: Bring Your Own Device)에 대한 관람객의 욕구와 밀접한 관계가 있다.

‘박물관과 모바일 서베이(the Museum & Mobile Survey, 2011)’의 내용을 검토한 결과, 향후 모바일 서비스 계획하고 있다고 답변한 응답자 가운데 69%는 박물관이 하드웨어를 제공하는 방법보다는 BYOD 방식을 선호했다[2]. 박물관에서 대여하는 PDA 기반의 멀티미디어 가이드와는 달리 모바일 애플리케이션은 시공간적 경계를 넘어 관람 전-관람 중-관람 후가 연계되는 관람 모형(seamless visit)을 구현할 수 있다. 또한 모바일 애플리케이션은 네비게이션과 연계된 투어프로그램, 길찾기, 인터랙티브 맵, 북마킹, SNS 등의 기능으로 인해 관람객의 요구와 관심에 따라 개인화 기반의 의미 있고 풍부한 관람 경험을 이끌어낸다[3].

표 1. 박물관 미술관 스마트폰 어플리케이션 현황 (2012.11 기준)
Table 1. Statistics of museum and art museum smartphone application

	Android	iOS(iPad/iPhone)
museum	4,692	744/1,684
박물관	500	22/54
art museum	2,959	372/680
미술관	1,081	29/49

II. 관련 연구

박물관 스마트폰 어플리케이션에 대한 대부분 연구는 사용성, UX/UI, 콘텐츠, 위치인식기술 등의 주제를 다루고 있으며, 공학적 관점에서는 형성평가(formative evaluation)를, 박물관학적 관점에서는 총괄평가(summative evaluation)의 방식으로 이루어진다. [4][5]. 총괄 평가에 해당하는 덴마크 국립미술관의 애플리케이션에 대한 사용자 평가 결과, 86.4%의 iPhone 사용자와 89.5%의 iPod touch 사용자들이 전시를 관람하는 동안 모바일 해석매체를

전혀 사용하지 않았다. 또한 iPhone 의 경우, 13.6%가 앱 다운로드에 대한 이전 사용 경험이 없었고, iPod touch 대역자의 53.6%도 디바이스에 대한 무경험자였다[6].

워커 아트 센터(the Walker Art Center)에서 실행되었던 사용자 평가의 경우, 모바일 해석매체의 사용률은 17%에 머물렀다. 비사용자를 대상으로 한 인터뷰를 통해, 모바일 서비스 제공에 대한 인지 부재와 사용 방법에 대한 이해 부족이 문제점으로 드러났지만, 가장 큰 문제점은 박물관에서의 스마트폰 사용이 부적절하다는 관람객들의 선입견이었다[7]. 이와 같은 연구 결과는 모바일 해석매체를 개발하고 운영하는데 가장 도전적인 문제가 관람객들로 하여금 스마트 폰 애플리케이션을 사용하도록 유도하는 것이라는 설문조사결과와 일치한다[8].

III. 본 론

본 연구의 목적은 루브르박물관, 미국자연사박물관, 대영박물관, 아시아문명박물관, 국립미술관, 빌바오 구겐하임의 iPhone용 애플리케이션에 대한 사용자 평가를 통해 정보서비스관점에서 애플리케이션의 만족도를 비교하고, 만족도에 영향을 미친 기능적 특성을 조망하는 것이다. 이와 함께 모바일 해석 매체의 연결완전성이 내재한 관람 모형에 대한 적합성, 비간섭적 특성, 개인화적 특성, 사용성, UX/UI의 직관성, 관람에 대한 동기 부여 등의 특성을 진단하고, 사용성과 이러한 특성과의 상관관계를 검증하고자 한다.

본 연구를 위해 대학생 50명으로 모집단을 구성하고 설문조사를 진행했다. 기존의 박물관 스마트 폰 어플리케이션에 대한 총괄 평가를 토대로, 정보 서비스(6항목)와 앞서 언급한 6가지의 특성을 포함해서 총 12개의 사용자 평가 기준을 선정했다. 모집단은 오리엔테이션 단계에서 스마트 폰 애플리케이션의 평가 기준과 사용 방법에 대한 개념적 설명을 제공받았고, 각각의 박물관 애플리케이션을 콘텐츠와 기능 측면 등에서 검토한 결과도 공유했다. 이러한 과정을 거친 후, 평가 기준에 대한 만족도를 점수(5점 기준)로 측정하는 사용자 평가가 설문조사를 통해 이루어졌으며, 설문지 회수율은 46%(23명)였다.

그림 1은 사용자 평가에 대한 종합적인 결과이다. 총점을 순위별로 나열해 보면, 빌바오 구겐하임(42.51)> 미국자연사박물관(40.49)> 루브르박물관(35.33)> 국립미술관(28.89)> 아시아문명박물관(27.32)> 대영박물관(27.31)으로 만족도가 제시되었고, 빌바오 구겐하임과 대영박물관이 각각 최상위와 최하위를 점유했다.

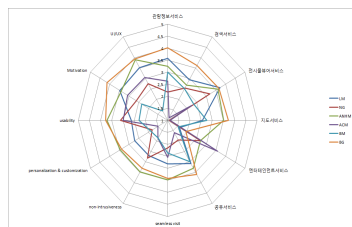


그림 1. 6개 박물관 앱에 대한 사용자 평가 결과
Fig. 1. The graph of the result of user-evaluation of six museum applications

정보서비스측면에서 총점을 비교한 결과, 종합 결과와 마찬가지로 빌바오 구겐하임(20.53)> 미국자연사박물관(19.04)> 루브르박물관(17.49)>이 높게 평가되었으며, 대영박물관(15.14)> 국립미술관(13.61)> 아시아문명박물관(12.28)은 하위권에 머물렀다(그림 2). 또한 상설과 기획전시콘텐츠를 포괄적으로 담은 빌바오 구겐하임의 경우, 전시물뷰어서비스와 엔터테인먼트서비스를 제외한 정보서비스 항목에서 가장 높은 만족도를 얻었다.

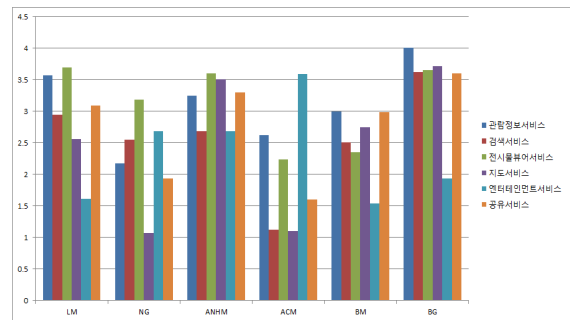


그림 2. 6개 박물관 앱에 대한 사용자 평가 결과(정보서비스)
Fig. 2. The result of user-evaluation of six museum applications from information service perspective

루브르박물관의 경우, 전시물뷰어서비스에 대한 만족도가 가장 높게 평가된 반면, AR과 QR 코드를 활용해서 게임 등 재미 요소가 내재된 아시아문명박물관과 보물찾기(treasure hunts)게임을 제공한 미국자연사박물관이 엔터테인먼트서비스에서 높은 점수를 얻었다(그림 3). 전시물뷰어서비스의 경우, 모든 애플리케이션이 3D뷰를 제공하지 않았다. 국립미술관의 경우, 메인 화면 메뉴에서 'insight'를 이용, 다양한 감성적 주제어로 작품에 대한 오디오 및 동영상 설명을 이용할 수 있었다. 이 기능은 검색서비스와 전시물뷰어서비스가 결합된 것으로써 루브르박물관과 비교해보면, 정보서비스 총점은 낮고, 사용성은 높았다. 한편 대영박물관의 경우, 위키피디아(Wikipedia)와 연동된 검색 기능을 포함해서 타 박물관에 비해 풍부한 정보를 제공했지만, 이미지가 썸네일 형태로 제공되었고, 지나치게 정보량이 많았으며, 거의 모든 메뉴가 숫자로 표기된 복잡한 형태의 지도와 연동되어 사용성이 가장 낮게 평가되었다.

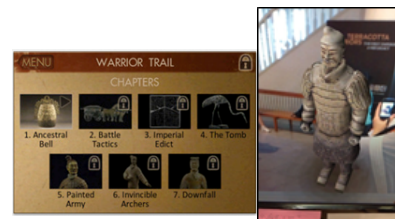


그림 3. 아시아문명박물관의 게임, 애니메이션, AR, QR코드
Fig. 3. Game, animation, AR, QR code of Asian Civilizations Museum

지도와 투어프로그램의 경우, 다양한 투어프로그램을 제공한 애플리케이션에 대한 만족도가 높게 나타났다. 미국자연사박물관은

영화 ‘박물관은 살아있다(night at the museum)’를 스토리텔링기반으로 한 투어프로그램을, 빌바오 구겐하임은 가족 투어프로그램을 각각 제공했다 또한 미국자연사박물관과 대영박물관의 경우, 개인화 기반의 ‘My tours’와 ‘Mark and Tour’를 각각 제공했다(그림 4). 이는 스토리텔링이나 개인의 전시물에 대한 관심과 관람 경험에 대한 욕구를 반영할 수 있는 투어프로그램을 제공할 때 만족도가 높아진다는 것을 의미한다.

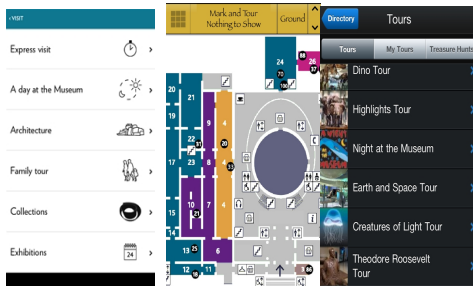


그림 4. 빌바오 구겐하임, 대영박물관, 미국자연사박물관의 투어 프로그램

Fig. 4. Tour programs of bilbao Guggenheim, British Museum and American Natural History Museum

아래의 그림 5은 애플리케이션의 기타 특성에 대한 만족도를 나타내고 있다. 연결완전성이 내재한 관람 모형에 적합한 애플리케이션은 북마크킹과 SNS 기능을 모두 갖춘 미국자연사박물관, 빌바오 구겐하임, 루브르박물관이었다. 또한 모바일 해석 매체의 비간섭적 특성, 개인화 특성에서는 공유서비스에서 가장 만족도가 높았던 미국자연사박물관과 빌바오 구겐하임이 가장 높게 평가되었다. 또한 UX/UI 측면에서는 직관성이 탁월했던 빌바오 구겐하임과 미국자연사박물관에 이어 전시물 뷰어서비스에서 가장 높은 점수를 받았던 루브르박물관에 대한 만족도가 높았다.

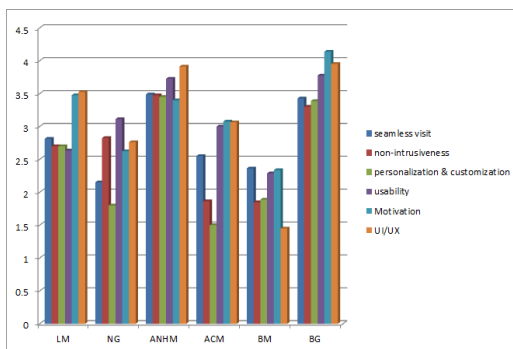


그림 5. 6개 박물관 앱에 대한 사용자 평가 결과(특성)
Fig. 5. The result of user-evaluation of six museum applications from other feature perspectives

사용성과 UX/UI 측면에서 높은 점수를 획득한 빌바오 구겐하임과 미국자연사박물관은 모집단 구성원들이 해당 박물관을 방문에 대한 동기를 부여하고, 실제로 애플리케이션의 사용에 대한 응답자의 욕구가 매우 높게 제시되었다. 또한 게임이 포함된 미국자

연사박물관과 아시아문명박물관의 엔터테인먼트 요인들도 방문 동기의 촉진과 관람경험에 대한 기대 증진에 긍정적인 영향력을 미쳤다.

그림 5는 사용성과 기타 특성과의 상관관계를 검증한 것으로써, 개인화적 특성(0.766)> 비간섭적 특성(0.763)> 동기부여(0.734)> UX/UI(0.701)> 연결완전성이 내재한 관람모형(0.643)> 정보서비스(0.564) 등 모든 요인이 사용성과 유의미한 관계에 놓여 있었다. 특히 본 연구에서는 비간섭적 특성과 개인화적 특성이 다른 요인에 비해 사용성과의 상관관계가 더 높게 나타났기 때문에, 결과적으로 두 가지 요인이 애플리케이션의 사용성 평가에 가장 영향을 미친 요인이라고 해석할 수 있다.

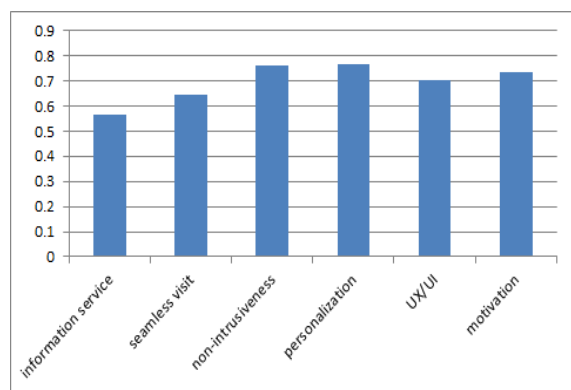


그림 5. 사용성과 정보서비스, 연결완전성이 내재한 관람모형, 비간섭적 특성, 개인화 특성, UX/UI, 동기부여와의 상관관계 Fig. 5. Correlation between usability and information service, seamless visit, non-intrusiveness, personalization, UX/UI and motivation

IV. 결론

본 연구를 통해 도출된 하나의 중요한 시사점은 박물관 스마트폰 애플리케이션에 대한 만족도는 하드웨어나 기술의 적용보다는 콘텐츠와 관람객 사이에서 발생하는 인터랙션에 따라 좌우된다는 것이다. 특히 콘텐츠와 관련된 정보서비스에 대한 만족도는 사용자 평가의 종합적인 만족도에 유의미하게 작용했다. 6개의 박물관 애플리케이션 가운데 빌바오 구겐하임과 미국자연사박물관은 정보서비스뿐만 아니라 사용성을 비롯한 다른 특성에서도 그 적합성과 만족도가 높게 평가되었다. 이와 함께 관람 전 단계(pre-visit)에서 관람에 대한 동기와 기대를 상승시키고, 실제 전시실에서의 애플리케이션 사용에 대해서도 매우 긍정적인 반응을 이끌어냈다. UX/UI측면에서는 사용자 친화적이며 직관성이 강화된 애플리케이션에 대한 선호도가 높았으며, 개인화 기반의 관람경험을 형성 및 확장하는데 필요한 북마크킹과 SNS 등에 대한 욕구도 높게 나타났다. 하지만 본 연구는 앱 스토어 평점(국립미술관(4.5)= 대영박물관(4.5)> 미국자연사박물관(3.5)> 루브르박물관(3.0) = 아시아 문명박물관(3.0)> 빌바오 구겐하임(2.0))과 상당히 상이되는 결과가 도출되었고, 그러한 현상의 원인을 규명하지 못한 것이 연구의 한계점이자 향후 연구 과제라 할 수 있다.

참고문헌

- [1] T.H. Laine, C. I. Sedano, M. Vinni and M.S. Joy, "Characteristics of Pervasive Learning Environments in Museum Contexts," In: 8th World Conference on Mobile and Contextual Learning (mlearn 2009), Oct. 2009(<http://eprints.dcs.warwick.ac.uk/107/>).
- [2] L. Tallon. The Museum & Mobile 2011. Survey. Pocket-Proof & Learning Times. <http://www.slideshare.net/LoicT/museum-mobile-2011-survey-results>, 2011.
- [3] H. Tsai and K. Sung, "Mobile applications and museum visitation," IEEE 45(4), pp.95-98, April, 2012.
- [4] S. Boiano, J. Bowen, G.Gala, "Usability, design, content issues of mobile apps for cultural heritage promotion: The Malta Culture Guide experience," EVA London 2012: Electronic Visualisation and the Arts, July, 2012 (<http://arxiv.org/abs/1207.3422>).
- [5] P. Bihler, P. Imhoff, A.B. Cremers, "SmaratGuide- A smartphone museum guide with ultrasound control," Procedia Computer Science 5, pp.586-592, 2011 (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050911004017>).
- [6] D. Laursen, "Adding to the experience: use of smartphone applications by museum visitors," The Transformative Museum Proceedings, pp.314-324, 2012 ([http://nordicom.statsbiblioteket.dk/ncom/en/publications/adding-to-the-experience-use-of-smartphone-applications-by-museum-visitors\(bea9b4ea-dff8-41ec-a926-f7ffd6ae85f9\).html](http://nordicom.statsbiblioteket.dk/ncom/en/publications/adding-to-the-experience-use-of-smartphone-applications-by-museum-visitors(bea9b4ea-dff8-41ec-a926-f7ffd6ae85f9).html)).
- [7] K.H. Goldman, "Cell phones and exhibitions 2.0: Moving beyond the pilot stage," Archives & Museum Informatics: Museum and the Web 2007 (<http://www.museumsandtheweb.com/mw2007/papers/haleyGoldman/haleyGoldman.html>).
- [8] L. Tallon. The Museum & Mobile 2011. Survey. Pocket-Proof & Learning Times. 2011 (<http://www.slideshare.net/LoicT/museum-mobile-2011-survey-results>).

※ 연구는 2011년도 서강대학교 교내연구비 지원에 의한 연구임
(과제번호: 201110025.01/ 과제명: 융합관점에서 본 박물관, ICT, 인터랙티브티)