

가상 체험기반 헤어스타일 앱 ‘Hair Style Magic Mirror’ 을 중심으로 본 사용자 데이터 해석과 평가분석

김태진¹, 진성아^{2*}

¹한양대학교 생활과학대학 의류학과, ²성결대학교 멀티미디어공학부

Analysis and Evaluation of Users’ Rating Targeted on Virtual experienced App, ‘Hair Style Magic Mirror App’

Taejin Kim¹ and Seongah Chin^{2*}

¹Department of Clothing & Textiles, Hanyang University

²Division of Multimedia Engineering, Sungkyul University

요 약 스마트기기는 우리의 삶을 더욱 지능화시키며 편리함을 더해준다. 고수준 인터페이스와 LTE와 같은 네트워크 고속화는 체험 가능한 App을 창출하고 있다. 본 연구에서는 Hair Style App ‘Hair Style Magic Mirror App’을 경험한 사용자의 비정형데이터와 감성정보의 정보를 토대로 분석하고 평가한 후, 향후 체험형 앱이 갖추어야 할 바람직한 개선방향을 제안하였다. Chi-Square 분석결과 App버전은 사용자 만족도에 영향을 주지 못하였고 기술통계 분석결과 무료버전 보다 유료버전의 사용자 만족도가 높음을 확인할 수 있었다. 감성정보 분석결과 사용자는 App의 현실성을 중요하게 생각하고 있었다. 향후 App 개발자는 현실성과 감성에 초점을 맞춰 App 개발을 해야 할 것이다.

Abstract Smart devices have made our daily life more intelligent and provided convenient life styles in which advanced interface and high speed LTE enable us to have proliferation of empirical Apps. This research has analyzed and evaluated Unstructured data from the users who experienced ‘Hair Style Magic Mirror App’ by focusing on emotional information. Further this study suggests some directions that the application development industry should take in the near future. The findings through Chi-Square analysis indicate that the application has not affected the overall satisfaction of the consumers; consumers received higher satisfaction in paid version of applications than free versions. Emotional Information analysis shows that users value the practicality of each application the most. Thus, the application developers should focus on practicality and sensitivity side corresponding to the demand of consumers.

Key Words : App store, Analysis, Information processing

1. 서론

스마트 디바이스의 대중적인 보급과 초고속 인터넷 통신 서비스의 확장은 SNS (Social Network Service)의 활성화에 절대적인 기여를 하고 있다. 이로 인해 커뮤니티 공간은 다양성과 대중성을 갖게 되었으며 방대한 양의 ‘Big Data’를 끊임없이 생산하고 있다. IT 분야 리서치 및

자문회사인 가트너는 기업에 있어서 내재 가치가 큰 2012년 10대 전략 기술을 발표하였는데 향 후 3년간 기업에 큰 영향을 미칠 기술로 소개하였다[1].

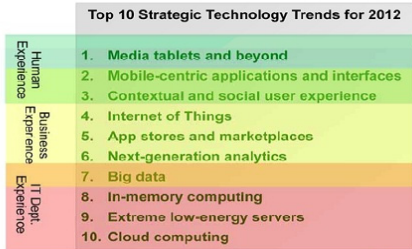
특별히 가트너가 언급한 10가지 기술 중에는 ‘App Store and Marketplaces’와 ‘Big Data’가 있는데 Fig. 1과 같이 Human, Business, IT 그룹 중 Business 그룹으로 분류되어 있다. Business 그룹은 비즈니스 모델과 연결되는 기술로써 기업의 입장에서는 주목해야 할 그룹이다.

*Corresponding Author : Seongah Chin (Sungkyul University)

Tel: +82-10-4641-0122 email: solideochin@gmail.com

Received September 20, 2012 Revised October 12, 2012 Accepted December 6, 2012

How Do Technology Trends Impact the Human, Business and IT Experiences?



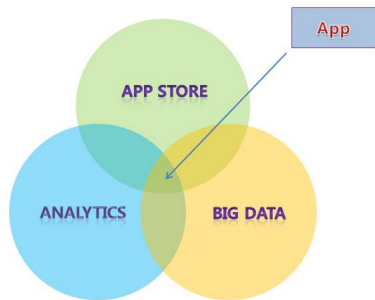
Gartner

[Fig. 1] Top of strategic technology trend for 2012 for Gartner

앱 스토어와 마켓 플레이스는 스마트 기기의 기술발전과 보급으로 새롭게 형성된 온라인 비즈니스, 커뮤니티 공간으로써 가트너는 2014년 이후로 매년 700억 개의 앱이 앱 스토어를 통해 다운로드 될 것으로 전망하였다.

선행된 조사를 기반으로 본 앱 스토어 거래량의 증가는 사용자의 증가를 의미하는 것으로써 사용자에 의한 새로운 데이터의 생산을 의미한다. 또한, 이것은 빅 데이터로 취급할 수 있는데 빅 데이터 연구를 위해서는 의미 있는 정보를 얻기 위한 다양한 분석방법의 도입과도 밀접한 연관이 있다.

즉, 앱 연구는 위의 세 가지 기술이 서로 연관되어 있는 연구로써 의의가 있는 것이다[Fig. 2].



[Fig. 2] App's position

빅 데이터는 특성상 비정형(Unstructured) 데이터의 존재 비율이 높다. 비정형 데이터는 사용자 리뷰와 같은 텍스트 자료를 포함하는데, 앱 페이지에서 취득할 수 있는 데이터는 사용자 평가와 리뷰가 있다. 이것은 사용자의 생각과 의견을 포함하고 있기 때문에 다른 사용자들이 해당 서비스의 이용 또는 구매 결정에 있어서 중요한 요소로 작용할 수 있다[2]. 특별히 체험 기반 앱의 리뷰는 사용자의 체험을 통한 생각이나 느낌이 다양하게 리뷰에

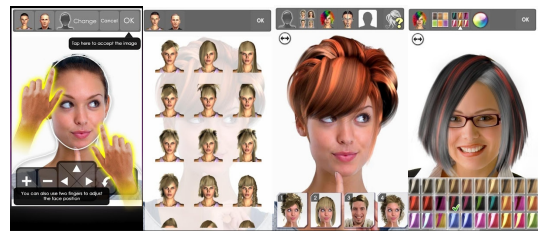
반영되기 때문에 사용자 리뷰 분석은 향후 앱의 보완과 개발에 있어서 중요한 참고자료로 이용할 수 있다.

서두의 글을 통하여 미루어 짐작해 보았을 때 향후 앱 스토어 시장은 계속해서 성장할 것으로 전망되며 다양한 비즈니스 모델로 접근할 수 있을 것이다. 그렇기 때문에 앱 스토어에 대한 다양한 연구가 필요하다고 사료된다.

따라서, 본 논문에서는 앱 스토어에서 선정한 앱의 리뷰를 추출하여 세부 데이터로 분류 가공 후, 이것을 이용하여 데이터분석과 사용자 의견 해석을 제시함으로써 향후, 앱 스토어에 대한 전략과 개발에 유용하다고 생각되는 개선방향을 제시하고자 한다.

연구 대상 선정을 위해 미국 앱 스토어에서 'HairStyle'을 키워드로 검색하였으며 그 중 체험적 요소가 포함된 'Hair Style Magic Mirror'를 최종 연구 대상으로 선정하였다.

Fig. 3은 사용자 인터페이스로서 헤어스타일을 적용할 이미지의 크기 조정, 헤어스타일 선택과 적용, 그리고 헤어스타일 색상 선택 메뉴를 보여주고 있다.



[Fig. 3] User interface

2. 이론적 배경

2.1 모바일 애플리케이션과 앱스토어

모바일 애플리케이션은 모바일 OS에 최적화되어 개발된 모바일 전용 소프트웨어를 총칭하는 용어로서 대중에게는 '앱'으로 통용되어 알려졌다. 애플의 IOS와 구글의 Android등 모바일 OS에 따라서 앱 개발환경 또는 특징이 구분되기 때문에 이용자에 따라 선호도가 상이하다.

앱 스토어는 개발자들이 업로드한 앱을 사용자가 구매하는 온라인 장터 공간으로 애플사가 독점적으로 사용하는 앱 거래공간을 지칭한다. 애플의 OS는 개방성이 미미하기에 타 기기와 호환성이 떨어져 이용에 많은 제약이 따르지만 앱 완성도가 높고 시스템 최적화도 우수하기 때문에 따른 양질의 앱을 공급하고 있다. 또, 거래량과 등록된 앱의 종류와 양도 독보적으로 많다[3].

2.2 체험 기반 앱

앱 마케팅에서 많이 사용하는 체험기반 앱은 기존 마케팅에서 찾아볼 수 없는 4R 요소를 가지고 있다. 4R은 Reflex, Reality, Real Place, Real Communication을 의미하는데 그 중 Reality(현실감)는 Fig. 4과 같이 증강현실(Augmented Reality) 기술을 적용함으로써 체험성이 강화되었다[4].



[Fig. 4] App marketing case with experience factor

2.3 빅 데이터

빅 데이터는 인터넷 기술의 발달과, 스마트 기기의 보급으로 인한 멀티미디어 콘텐츠의 증가로 인해 기하급수적으로 증가한 데이터를 지칭한다.

빅 데이터는 정형 데이터와 비정형 데이터로 분류되는데 정형데이터는 데이터 베이스로 정리되어 있고 수치와 같이 명확히 분별할 수 있는 데이터를 의미하고 비정형 데이터는 동영상, 이미지, 텍스트, 음성 데이터 등 명확하지 않은 데이터를 말한다. 빅 데이터의 80%는 비정형 데이터로 분류되는데 특성상 모호한 정보가 많음에도 불구하고 이 방대한 양의 데이터를 이용하여 유용한 정보를 획득하기 위해 수많은 기업이 비정형 데이터 분석에 심혈을 기울이고 있다[5].

3. 연구 방법 및 결과

3.1 연구 방법

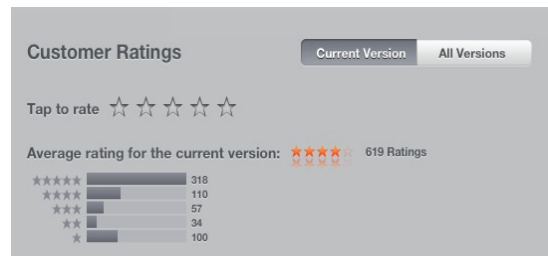
연구 대상은 국내보다 시장 규모가 크고 연구 대상이

다양한 미국 앱 스토어에서 체험적 요소가 포함된 앱을 검색하여 추출하였다. 추출방법은 앱 스토어에서 'Hairstyle'을 키워드로 검색하여 총 265개의 앱을 찾을 수 있었다. 그 중 사용자 리뷰가 500개 이상이고 8가지 버전 업데이트가 있었던 'Hair Style Magic Mirror'를 최종 선택하여 연구하였다.

데이터 취득 방법은 연구 대상 앱 상세 페이지에서 2012년 5월 7일까지 남겨진 사용자 리뷰, 2012년 5월 10일까지 남겨진 사용자 평가, 그리고 2012년 3월 15에서 7월 4일까지 앱 최신버전 사용자 리뷰를 이용하여 정형, 비정형 데이터로 분류하여 가공하였다. 수집된 데이터는 전체버전에 대한 사용자 리뷰 587개와 사용자 평가 1319개, 최신 버전 리뷰 238개로써 취득한 데이터를 분석에 용이하게 가공 후, SPSS 12.0 통계 패키지 프로그램을 이용하여 분석 및 해석을 하였다.

3.1.1 정형 데이터 분석

정형 데이터 분석은 Fig. 5와 같이 Customer Ratings 데이터를 가공하여 기술통계분석과 빈도분석을 실행하였다. 또한, 동일 앱의 유료 버전 사용자 평가를 추가로 조사하여 동일하게 분석하였다. 분석결과 평점 4, 5점이 차지하는 빈도는 각각 60.73%/85%였고 평균 평점은 3.55/4.53으로 유료버전이 무료버전보다 높음을 알 수 있었다. Table 1은 무료버전과 유료버전 분석 결과를 요약하여 정리한 비교표이다.

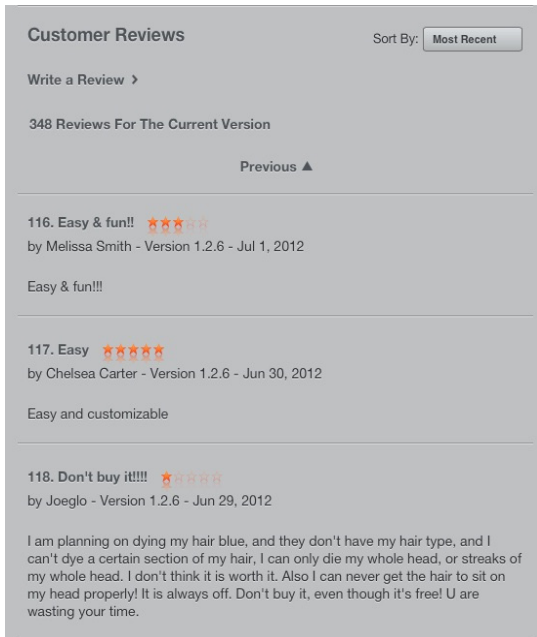


[Fig. 5] Customer rating(Structured data)

[Table 1] User rating of free version and paid version

Rating	Free			Paid		
	count	%	avg rating	count	%	avg rating
★	284	21.53	3.55	2	3.33	4.53
★★	94	7.13		1	1.67	
★★★	140	10.61		6	10.00	
★★★★	215	16.30		10	16.67	
★★★★★	586	44.43		41	68.33	
Total	1,319	100		60	100	

또, Fig. 6과 같이 Customer Reviews 데이터를 이용하여 추가 연구를 수행하였다. 각각의 리뷰는 사용자 평가와 앱 버전 정보를 갖고 있는데 사용자 평가는 5점 리커트 척도로 변환하였고 앱 버전은 8개의 범주를 5개로 통합하여 각각 통계처리가 가능한 변수로 가공하였다. 가공된 변수는 Chi-Square 분석을 수행하여 앱 버전과 사용자 평가와의 연관성을 연구하였다([Table 2]).



[Fig. 6] Customer Review(Unstructured data)

[Table 2] Chi-Square analysis 1

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	23.161	7	0.643
Likelihood Ratio	14.035	16	0.596
Linear-by-Linear Association	1.502	1	0.220
N of Valid Cases	587		

Chi-Square 분석 실행 결과 유의 수준은 0.643으로 앱 버전은 사용자 평가와 연관이 없는 것으로 나타났다.

3.1.2 비정형 데이터 분석

비정형 데이터 분석은 각각의 리뷰를 선정된 분류기준 어휘를 기준으로 최종 4개의 그룹(Contentment, Style&Color, Reality, Ease)으로 분류하였고 분류된 그룹을 추가적으로 Good과 Bad로 재분류하였다(리뷰 내용에 따라서 그룹별 중복을 허용하여 개수 하였다). 비정형 데이터는 최근 자료를 분석하는 것이 유용하기에 시의성을 반영하여 최신 버전 리뷰 232개를 분석 데이터로 이용하였다.

최종 결과를 Table 3과 같이 정리하였고, 그 중 체험성 앱에서 중요한 요소인 Reality와 사용자 평가와의 관계를 알아보기 위해 Reality 그룹에 포함되는 49개의 케이스를 이용하여 Chi-Square 분석을 수행하였다.

사용자 평가는 5점 리커트 척도였으나 분석의 편의를 위해 범주형 변수(좋다, 싫다)로 가공하였다. Chi-Square 분석결과 유의수준 0.000으로 Reality와 사용자 평가는 서로 연관성이 있음을 확인할 수 있었다[Table 4].

[Table 3] Unstructure Data Processing and classification

Catalogue	Cataloging word	Rating	Count	%
1. Contentment	like, love, ok, good, cool, fun, game, play	Good	188	89.10
		Bad	23	10.90
		Total	211	100
2. Style & Color	many, lots of, hair style, color, colorful, dying	Good	35	83.33
		Bad	7	16.67
		Total	42	100
3. Reality	realistic, get, change, found new style, helped, decide, true	Good	43	87.76
		Bad	6	12.24
		Total	49	100
4. Ease	easy, accurate view, adjustable	Good	7	63.64
		Bad	4	36.36
		Total	11	100

[Table 4] Chi-Square analysis 2

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	32.155	1	0.000
Likelihood Ratio	21.528	1	0.000
Linear-by-Linear Association	31.499	1	0.000
N of Valid Cases	49		

또, Contentment, Style&Color도 동일한 방법을 이용하여 변수로 가공하였고 Chi-Square 분석을 실행하여 사용자 평가와의 관계를 검증하였다(Ease는 케이스 부족으로 Chi-Square 분석을 실행할 수 없었다). Table 6에서 확인할 수 있듯이 두 그룹의 접근 유의확률은 유의수준 0.05 보다 작기 때문에 사용자 평가와 연관성이 있음을 확인할 수 있었다[Table 5].

[Table 5] Chi-Square analysis 3

Catalogue		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Contentment	Pearson Chi-Square	107.397	1	0.000
	N of Valid Cases	211		
Style&Color	Pearson Chi-Square	4.149	1	0.42
	N of Valid Cases	42		

3.2 연구 결과

본 연구는 앱 페이지에서 취득한 정보를 정형 데이터와 비정형 데이터로 분류하여 분석, 해석한 앱 스토어 연구로서 최종 연구결과는 다음과 같다. 정형 데이터 분석은 다음과 같다. 첫째, 앱 버전에 따른 사용자 만족도의 관계를 확인하기 위하여 Chi-Square 분석을 실행한 결과 접근 유의 확률=0.643으로 도출되었다. 즉, $p < 0.05$ 이기 때문에 앱 버전의 차이는 사용자 만족도에 영향이 없음을 확인했으며 결과적으로 앱 버전 업데이트가 사용자 평가에 미치는 영향은 미미한 것으로 판단됐다. 실제로 앱 버전별로 평점이 상이함을 Table 6을 통해 확인할 수 있었다.

둘째, 무료버전(평가 평균 3.55/5.0) 앱과 유료버전(평가 평균 4.53/5.0) 앱의 만족도를 비교해본 결과 유료 버전의 사용자 평가가 높음을 확인하였다. 조사한 리뷰 내용 중에는 기능 제한에 관련된 리뷰가 존재하였고 총 16개 중 15개 리뷰가 기능 제한(두 장의 사진만 헤어스타일

적용 가능)에 대한 불만 사항이었다. 상대적으로 다양한 스타일과 사용 제약이 없는 유료 버전 사용자 평가가 높음을 확인할 수 있었다.

[Table 6] Average of App's vision

Version	Average of rating
1.1.0	1.43
1.2.0	4.29
1.2.1	3.95
1.2.2	3.61
1.2.3	3.83
1.2.4	5
1.2.5	3.82
1.2.6	4.1

비정형 데이터 분석은 다음과 같다. 첫째, 리뷰 분석 결과 각 그룹별로 60%이상의 사용자가 앱을 긍정적으로 평가하고 있었다. Table 4를 참고하여 각 그룹별 Good, Bad의 비율을 비교했을 때 평균 80.96%가 긍정적으로 평가하고 있었다. 또 Table 4의 각각의 그룹과 사용자 평가의 연관성 유무를 확인하기 위해 Chi-Square 분석을 실행한 결과 분석한 모든 그룹이 사용자 평가와 연관성을 보이고 있었다. 이것은 전반적으로 부정적 의견에 비해 긍정적 의견의 비율이 높기 때문으로 판단된다.

4. 결론 및 향후 연구 방향

본 연구는 향후 비즈니스 기술로 주목할 앱 스토어와 데이터 분석을 적용한 연구로서 앱 스토어에서 취득한 데이터를 정형, 비정형 데이터로 가공하여 분석한 연구이다. 연구를 통해 비정형 데이터는 정형 데이터에 비해 정보 취득의 편의성과 해석의 다양성 측면에서 연구 대상으로서 가치를 확인할 수 있었고 연구 결과와 같이 데이터 가공방법에 따라 분석방법이 틀려지고 앱 성격에 따른 특정 정보를 추출함으로써 다양한 연구를 진행하여 해석을 제시할 수 있었다. 특별히 체험적 요소가 가미된 앱의 경우는 사용자 리뷰 내용에서 사용자 감정을 분석할 수 있었다. 따라서 차기 앱 버전 개발은 취득한 사용자 감정을 정확히 분석하여 보완 한다면 앱 사용자 만족도는 더욱 증가할 것으로 사료된다. 또한, 이것은 광고수입, 판매수입 등 비즈니스 모델과도 직결될 것이다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지고 있다. 앱 스토어는 특성상 비정형 데이터가 많고 접근 방법에 따라 취

특하여 가공할 수 있는 정보가 많다. 특히 텍스트 정보는 분석가의 주관적인 기준(성향, 생각, 경험 등)으로 분류되어 해석될 가능성이 있다. 따라서 분석가는 객관적인 관점으로 데이터를 분석할 수 있는 기준을 확립해야하고 이를 위한 분석 기술능력을 키워 적절하지 못한 결과 도출을 피해야 할 것이다.

향후 개선 방향으로는 위에서 언급한 바와 같이 앱 스토어만의 데이터 수집 방법과 분석 방법의 객관성과 신뢰성을 높이는 것이 중요한 것으로 판단되고 다양한 비정형 데이터 분석방법을 도입한다면 다양한 결론을 도출할 수 있을 것이다.

References

- [1] Gartner, "Top of strategic technology trend for 2012 for Gartner", Gartner, 2011, 10. 18, <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1826214>
- [2] J. H. Kim, and J. K. Bae, and H. C. Jeon, "A Study on the Information Cascades Effects of the Offline WOM and Online Review", The Korea Society of Management information Systems, Fall Conference, Vol. 2008, No.1, pp. 82-92, Fall, 2008.
- [3] B. H. Kim, "Technology and Trends of AppStore", The Korea Contents Association, Vol. 10, No. 1, pp. 20-24, 2012.
- [4] J. K. Cho, "A Study of the App Marketing on the Mobile Media", Brand Design Association of Korea, Vol. 9, No. 2, pp. 317-326, 2011.
- [5] H. C. Lee, "Search technology of the Big Data age", Korea Local Information Research and Development Institute, Vol. 71, No. 0, pp. 24-27, 2011.

김 태 진(Taejin Kim)

[정회원]



- 2011년 2월 : 성결대학교 멀티미디어공학부(학사)
- 2011년 8월 ~ 2012년 8월 : 성결대학교멀티미디어공학부 Xicom Lab. 연구원
- 2011년 9월 ~ 현재 : 한양대학교 생활과학대학 의류학과

<관심분야>

IT, 모바일, 정보가공, 통계분석, 마케팅

진 성 아(Seongah Chin)

[정회원]



- 1991년 2월 : 전북대학교 수학과 (학사)
- 1993년 2월 : 전북대학교 대학원 전자계산학과 (석사)
- 1999년 12월 : Stevens Institute of Technology, (박사)
- 1998년 1월 ~ 1999년 12월 : Stevens Institute of Technology TA
- 2000년 6월 ~ 2001년 2월 : 서강대학교 영상대학원 연구교수
- 2007년 3월 ~ 2008년 2월 : Wayne State University, IME dept, Visiting Research Professor
- 2001년 3월 ~ 현재 : 성결대학교 멀티미디어공학부 교수, Xicom Lab. 디렉터

<관심분야>

시각정보처리, 얼굴모델링, 렌더링, 가상현실, 정보가공