

행동경제학 관점에서 날씨 어플리케이션 연구

윤지연¹, 김보연^{2*}

¹홍익대학교 국제디자인대학원 디자인경영, 석사
²홍익대학교 국제디자인대학원 디지털미디어디자인, 교수

A Study of Weather App Based on Behavioral Economics

Ji-Yeon Yoon¹, Bo-Yeun Kim^{2*}

¹Design Management, Hongik University, M.Des
²Digital Media Design, Hongik University, Professor

요 약 기상이변 및 미세먼지 현상이 대두되면서 발생 가능한 문제의 대안으로 사용자들은 모바일 날씨 어플리케이션을 찾는다. 그러나 발전된 기술을 기반으로 정보를 제공하는 어플리케이션이 있음에도 불구하고 예측오류 및 날씨로 인해 발생되고 있는 환경, 경제 등의 문제들은 기대한 만큼 줄어들지 않고 있다. 따라서 본 연구의 목적은 사용자가 모바일 어플리케이션을 통해 번거로운 날씨에 대비를 철저히 할 수 있는 요소를 모바일로부터 찾는 것이다. 연구방법으로는 UX 전문가를 중심으로 날씨의 휴리스틱 사용성 평가를 진행하여 '원기날씨'와 '케이웨더' 사례를 평가 분석한 뒤 취약한 점을 도출했다. 분석 결과 제품은 다양한 기능과 제공하는 정보를 제공하고 있지만 사용자에게 접근성이 낮았으며, '정보전달'에 주 초점을 두고 있어 딱딱한 느낌주고 있었다. 본 연구는 향후 날씨 앱 실증연구시 사용자를 움직이는 적용방법의 효용성에 대한 단서를 얻는데 중요한 기초가 될 수 있으며, 모바일 어플리케이션 사용성 결과를 행동경제학 이론이라는 신선한 접근으로 분석했다는 점에서 의미가 있다.

주제어 : 날씨, 휴리스틱, 사용성, 행동경제학, 모바일

Abstract As an alternative to the growing problem of weather anomalies, users are using mobile weather apps to predict the weather. Even though it provides clear information, the user makes mistakes in forecasting the weather. For this reason, The purpose of this study is to find elements that can be prepared for the volatile weather through mobile application. Jakob Nielsen's "heuristic" evaluation found weaknesses in the application. Then I proceeded to analyze it from a behavioral economics standpoint. As a result, the two applications had various functions and accurate information. However, user accessibility was low and focused on 'information delivery'.

Key Words : Weather, Heuristic, Usability, Behavior Economics, Mobile

1. 서론

최근 이상기후의 발생빈도 및 강도의 급증으로 날씨 관련 어플리케이션에 대한 관심이 확대되고 있다.

날씨 정보는 다른 여타 정보들보다 인간의 삶의 양식에 매우 영향을 미치는 생활밀착형 정보로써 과거 단순

한 기상 정보만을 전달하던 특성을 넘어 지금은 모바일 어플리케이션을 통해 삶의 질을 높이는 응용요소로 적용되고 있다[1]. 실제로 스마트폰 이용시 사람들이 가장 많이 사용하는 어플 순서로는 통화, 메신저, SNS 기능 다음으로 '날씨'를 선택하는 것을 통해 기상정보예측을 중요하게 여기고 있음을 알 수 있었다.

*Corresponding Author : Bo-Yeun Kim(byk2109@gmail.com)

Received December 24, 2018

Accepted April 20, 2019

Revised February 7, 2019

Published April 28, 2019

행동경제학자인 Dan Ariely는 인간은 비이성적, 비합리적 존재이기 때문에 선택결정 순간에 장기적 최선책보다 단기적 만족과 유혹에 우선순위를 두는 존재라고 하였다[2]. 이를 근거로 할 때, 사람들은 예기치 못한 상황에서 자신의 손실을 최소화하기 위한 방안으로 모바일 어플리케이션을 적극적으로 활용하고 있었으며, 사용자의 니즈에 따라 어플리케이션 디자인 방식도 사용자 경험을 고려하여 다양하게 출시되고 있다.

관심이 높아지고 있는 상황과는 달리 행동경제학 개념 관점에서 날씨 어플리케이션을 연구한 사례는 없다. 따라서 모바일 서비스 분야에서 행동경제학 관점 연구는 신선한 접근으로써 향후 날씨 어플리케이션을 포함한 다양한 모바일 서비스 설계 시 정보가 될 수 있는 초석이 되어 줄 것으로 기대된다.

2. 날씨 어플리케이션의 발전배경

미디어의 다양화로 실시간 정보형 서비스를 제공하는 날씨 정보의 가치가 증대 되어짐에 따라 이동성 컨텍스트 기반인 모바일 날씨 어플리케이션 이해의 필요성이 점증되고 있어 사회 및 경제에서 미치는 영향력과 가치는 계속해서 확대 되고 있다[3].

날씨정보 분석 및 예측은 전세계에서 주목하는 관심사이다. 미국 온라인출판협회(OPA : Online Publishers Association)의 2012년 조사 내용에 따르면 스마트폰 유저 중 약 93%는 정보 획득을 주목적으로 하고 있다.

2.1 기술적 요인

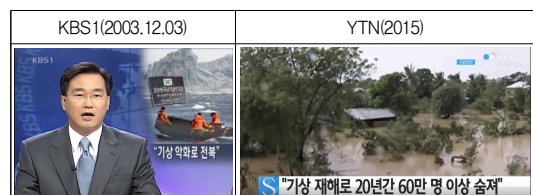
모바일 어플리케이션은 갑작스런 기상이변 현상을 대비하여 발생할 수 있는 피해 정도를 최소화 해줄 수 있는 대안으로 유엔미래포럼 대표 박영숙(Park, 2016)은 스마트폰의 보급을 언급하였다[1].

스마트폰의 등장으로 사람들은 원하는 정보에 쉽고, 빠르게 접근할 수 있게 되었다. 그 중에서도 일상생활에서 모바일을 활용한 기상정보 활용 비율은 47%로 다른 기타 모바일 서비스를 통한 활동에 비교해 압도적으로 높은 비율을 보이고 있다[4]. 이러한 현상은 모바일이 갖고 있는 특성인 무형성, 즉시성, 차별성, 이동성을 기반으로 활성화 되어지고 있다.

2.2 환경적 요인

갑작스런 기상이변 및 미세먼지 등으로 피해를 입는 사건의 증가는 우리나라만의 문제가 아니다(Table 1 참고).

Table 1. Worsening weather condition



O'Connor(1999)의 연구에 따르면 기후변화로 인한 부정적 결과가 예기되는 경우 사람들은 소실을 피하고자 기후변화와 관련한 방어 행동이 증가했다. 기후변화와 관련된 위험지각은 행태적 의도를 예측하는데 있어 중요한 역할을 수행하고 있다는 점을 실증하고 있다[5].

Mumpower.(2015)는 기후변화가 가지는 위험에 대한 지각을 다양한 차원으로 구분하고 있는데 기후변화와 관련된 두려움, 피해 받는 숫자, 가능성, 이해의 정도라는 심리적 차원의 변수들이 기후변화에 대한 지각된 위험에 영향을 미치고 있다는 점을 보여 준다[6].

2.3 경제적 요인

갑작스런 비나 눈 소식으로 일회용 우산을 사거나 날씨 상황에 맞는 패션아이템을 구입하는 등 날씨는 응급상황을 넘어 개인의 라이프스타일에도 직접적 영향을 미치는 요인이 되었다(Table 2 참고).

Table 2. Usage of disposable plastic umbrella



최근 기상정보는 활용도가 높은 예측 정보자산으로써 다양한 산업 전반에 걸쳐 활용되어지면서 전반적인 영향력이 확대되고 있다. 국내 기상산업 시장규모는 미국의

1.7%인 약 1500억원 규모로 약소하다는 한계가 있지만, 정보통신 기술 환경의 발전으로 기상정보 서비스는 넓은 지역을 대상으로 하는데 그치지 않고 특정 지역 및 이용자의 위치기반 정보를 활용하여 보다 정확한 정보를 제공하는데 노력을 하고 있어 향후 발전가능성이 높은 산업으로 꼽힌다.

3. 행동경제학 관점에서 날씨 정보 어플리케이션 연구

3.1 행동경제학

서봉국 (2014)에 따르면 사용자 경험 디자인이 행동경제학의 이론적 접근만으로도 경제적, 심리적 손실을 막아 줄 수 있는 방안이 된다고 하였다[7].

행동경제학이란 인간은 합리적 선택 과정을 한다는 기존의 주류경제학을 부인하고, 인간의 제한된 비합리성을 경제학에 접근한 학문이다[8].

행동경제학의 탄생에 결정적인 역할을 한 연구자는 사이먼(Herbert A. Simon)과 카너먼(Daniel Kahneman)이다. 경제학자가 아님에도 불구하고 1978년, 2002년에 각각 노벨경제학상을 받았다. 행동경제학이 경제뿐만 아니라 사회 전반에 많은 영향력과 발전가능성을 열 수 있다는 점으로 시사된다[9].

3.2 휴리스틱

행동경제학에서 가장 중요한 키워드는 '휴리스틱(Heuristic)'이다. 행동경제학에서 휴리스틱은 의사결정 시 개인의 경험이나 최근에 발생한 사건이 합리적인 사고를 방해하여 편향(Bias)된 사고를 일으키는 것이다 [10]. 발견법, 지름길이라고 불리는 이 방법은, 완벽하진 않으나 만족할 만한 판단을 내릴 수 있는 답을 찾는 방법으로 사용되어지고 있다. 휴리스틱의 3가지 특징으로는 이용가능성, 대표성, 기준점 효과와 조정이 있다.

'이용 가능성 휴리스틱'은 출현빈도나 확률을 판단할 때 최근의 사례나 쉽게 기억하는 내용에 주로 의존한다는 개념이다. 이는 어떤 사건이 발생하면 사람들은 마치 미리 사실을 알고 있었다는 듯 말하는 것이다[11].

'기준점 효과와 조정'은 어떤 대상을 예측할 때 기준을 정해놓고, 순차적인 조정을 통하여 최종 예측치를 스스로 확정하고 행동하는 개념이다. 따라서 어떤 기준점을,

어떤 방법으로 제시하는가에 따라 의사판단과 결정시 영향을 미칠 개연성이 커진다.

마지막으로 대표성 휴리스틱 개념은 어떤 집단에 속하는 특성이 대표성을 지니게 되는 것이다. 이는 다른 집단에서도 동일한 정도로 그 특성이 반영되어 사람들의 판단과 의사결정에 영향을 미칠 수 있게 된다.

3.3 연구범위 및 방법

연구의 범위는 높은 인지도 즉, 사용자에게 만족을 얻고 있는 날씨 어플리케이션으로 선정했다. 연구 방법으로는 날씨의 휴리스틱 사용성 평가를 통해 사용자가 날씨 어플리케이션을 사용하면서 발생 가능한 문제나 개선점을 발견하는 것이다. 더불어 날씨 어플리케이션이 사용자의 의사결정에 미치는 요소에는 무엇이 있는지 파악한다.

본 연구는 과거 사람들의 이용편의성 증대에만 초점을 맞춰 왔던 모바일 어플리케이션에 신선한 접근으로써 의의가 있다.

4. 날씨 어플리케이션 사용성 사례

4.1 사례평가대상 선정

NHN AD가 운영하는 '오픈에즈'의 이슈 캘린더에서 미세먼지·날씨 앱 순위를 공개했다. 오픈에즈의 이슈 캘린더는 매주 사용자 데이터를 집계하여 최신 트렌드 앱을 소개하는 코너이며, 1위부터 4위까지 순서로 원기날씨, 케이웨더, 미세먼세, 웨더풍 사례가 선정되었었다. 본 연구는 네 개의 사례 중 상위 1,2위인 원기날씨와 케이웨더를 평가 대상으로 선정했다.

4.2 사례 조사

앱을 평가 할 페이지는 1)메인화면 2)알람설정화면 3)사람들이 최근 관심을 갖는 날씨요소 4) 사용자조작으로 크게 나누고 각 어플리케이션 사례에서 평가를 위한 적절한 화면을 준비하였다. 다음 Table 3과 같다.

4.2.1 원기 날씨

오픈에즈 데이터 집계에서 날씨 앱 1위를 차지한 원기날씨는 기상청 모바일 앱 공모전 우수상 수상작이다.

원기날씨는 기상청에서 제공하는 데이터를 바탕으로

Table 3. Representative pages for evaluation

Main(W) 	Alarm(W) 	Special(W) 	Custom(W)
Main(K) 	Alarm(K) 	Special(K) 	Custom(K)

동/읍/면 단위의 날씨정보를 제공하며 그 밖에 눈/비, 미세먼지, 기상특보 자동 알람과 상태바 현재날씨, 다양한 종류의 위젯 등의 편의 기능을 제공한다. 직관적이고 심플한 UI로 특히 40대-50대가 선호하는 앱이다.

즐거 찾는 지역을 저장하고 현재, 3시간별 예보, 주간 예보 그리고 미세먼지 오염도를 확인할 수 있다.

4.2.2 케이워드

케이워드는 오픈એ즈 앱 순위권 중 가장 많은 기능을 담고 있다. 날씨 방송, 뉴스, 자외선 예보와 이용자간 소통할 수 있는 날씨 SNS까지 할 수 있다.

예보 오류시에는 ‘날씨보상제’를 진행하여 불편했을 사용자들에게 선물을 제공하는 등 다양한 이벤트도 진행한다. 또한, 골프장 등의 테마날씨를 제공하고 있어 50대 남성의 선호도가 높게 나왔다.

4.3 휴리스틱 사용성 평가

4.3.1 휴리스틱 검사법

Jakob Nielsen은 1990년 Rolf Molich과 함께 개발한 10가지 평가 리스트를 제안했다[12]. 주로 전문가들이 제품 사용성을 평가할 때 사용하는 방법으로써 앱 내 소프트웨어 사용자 인터페이스 요소들이 휴리스틱을 얼마나 잘 준수하고 있는가를 확인하는데 쓰인다.

Jakob Nielsen의 휴리스틱 검사법을 사용하여 시스템과 실제세계의 일치여부를 파악할 수 있으며 동시에 현재 서비스가 가진 인터페이스의 문제점을 파악할 수 있다.

4.3.2 사례 평가기준

Nielsen(1993)에 따르면 평가자는 35명 정도가 적절하다[13]. 다음 Fig. 1과 같다. 본 연구는 3명의 UX관련 경험이 있거나 관련 일을 하고 있는 평균30세 전문가 평가로 수행되었으며, 앞서 언급한 바와 같이 휴리스틱 평가 방법을 사용하였다.

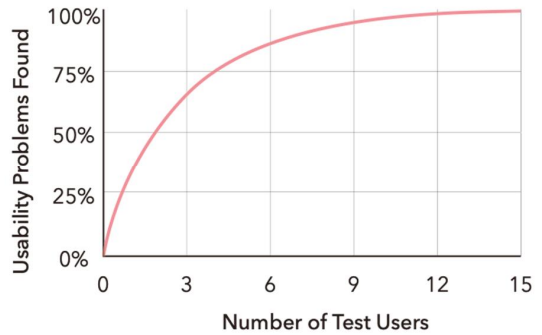


Fig. 1. Percentage of test users finding problems

4.3.3 사례 평가 및 분석

휴리스틱 평가의 경우 가시성(Visibility), 단순성(Simplicity), 접근성(Accessibility), 정보제공성(Informativeness), 사용자 조정(User Control), 친밀성(Familiarity) 등의 사용성 원칙을 이용하여 연구 목적을 파악할 수 있는 21개의 질문들을 작성하여 앞서 정의된 사례들의 대표 이미지 별로 화면 구성요소와 사용성을 평가 하였다. 사용성 원칙목록은 Fig. 2와 같다.

사용성 문제점을 도출하고 객관적 평가를 할 수 있도록 문제점의 심각도를 0-3점 척도로 평가하였다. (0:아니다/심각한 문제임 1:괜찮음 2:좋음 3:아주좋음)

Huristic	W	K
Visibility	5.7	8.3
Simplicity	6.25	6.25
Accessibility	4	3
Informativeness	6.5	5.75
User control	5	7
Familiarity	5.8	4.6

Fig. 2. Heuristic evaluation result

평가 기준에 따라 점수를 평균내어 보았을 때 윈기날씨(W)의 경우 전문가 평가로부터 전체항목에서 비슷한 점수를 받은 반면, 케이웨더는 항목별 점수의 차이가 큰 것을 알 수 있다. 가시성항목에서는 거의 만점(9)에 가까운 높은 점수를 받았으나 접근성에서는 낮은 점수를 받았다(Fig. 2 참고).

4.4 결과 및 제언

연구결과 모바일 사용성 측면에서 윈기날씨와 케이웨더 모두 전체적으로 무난한 점수를 받았으나 접근성 항목에서 모두 아쉬운 평가가 있었다. 두 어플리케이션은 많은 기능을 제공하는 것에 비하여 ‘단순히 정보만을 전달하는 느낌’이라는 평가자들의 평가가 있었다. 이 결과를 통해 많은 기능과 정보가 사용자 접근성과는 관련성이 떨어진다는 것을 의미한다.

이용 가능성 :우리가 오랫동안 정확히 기억하는 내용은 주로 ‘내가 찾아본 정보’이거나 기억에 남을 인상깊은 요소들에서 온다. 반면, 윈기날씨나 케이웨더는 단순 숫자, 아이콘 등을 통해 정보를 딱딱하고 지루하게 제공하여 어렵다는 전문가 평가가 있었다. 또한, 현재 온도와 다양한 기상수치, 아이콘 그리고 실사배경 등 많은 정보를 제공하는 것에 비하여, 실질적 사용자가 느끼는 체감온도는 ‘짐작’해야 했다. 어제와 오늘날씨가 같아도 체감온도의 차이는 클 수 있으므로 날씨 어플리케이션에서 따뜻한 엄마나 친구 같은 친근한 감성으로 ‘알려’준다면 좋은 너지가 될 수 있다.

대표성 :조사기관에 따라 최상위에 있는 인기 있는 두 가지 날씨 앱 사례는 주로 40-50대에게 특히 인기가 많았다. 이 사례조사를 통해 40대 이하의 젊은 층에게 어필이 되는 날씨 앱의 요소가 다를 것을 짐작 할 수 있다.

기준점과 조정 :사례 앱들은 비나 눈, 미세먼지와 같은 알람 설정이 기본 값으로 설정되어 있지 않았다. 설정창에서 알람을 개인이 날씨 앱을 사용함으로써 기대하는 목적에 맞게 기준을 설정해야한다. 이것은 자신이 세팅해둔 기준에 따라 행동 및 의사 결정에 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

5. 결론

기상정보는 인간의 삶에 매우 밀접한 분야이다[14]. 인간은 모바일 및 다양한 스마트 기기를 통해 과거보다

정확한 기상정보를 알고 대비할 수 있는 상황에도 불구하고, 인간은 자신의 고정관념과 잘못된 기억을 사용하여 판단요류를 내리는 경우가 있어 날씨로 인한 손실을 모두 피하지 못하고 있다[15].

문제의 대안으로써 모바일 날씨 어플리케이션인 윈기날씨와 케이웨더는 정확하고 다양한 기능을 제공하며 날씨를 예측하는데 도움을 주고 있지만, 과거 날씨 어플리케이션의 문제로 제기되었던 ‘정보만 전달’하는 딱딱한 느낌과 사용성은 여전히 문제가 되고 있었다. 추가로 인터페이스 시각적 요소 측면에서는 너무 사실적이거나 조화를 이루지 못하고 있다는 전문가의 아쉬운 평가도 있었다.

휴리스틱 항목에서는 ‘접근성’이 두 어플리케이션 모두 낮은 점수를 받았다. 이러한 결과는 변덕스러운 날씨 상황에서 어플리케이션은 인간의 이성적 판단을 하고 판단을 내리는데 도움이 크게 되지 못하고 있음을 시사한다.

사용자의 행동을 움직이는 설계를 위해서는 정보전달과 이용편의성에만 초점을 두고 있는 방식을 넘어 트렌드, 심미성, 유머 등 사용자의 마음을 움직이는 요인을 다각도에서 찾아야 한다. 또한 갑작스러운 날씨변화 시 사용자들이 앱을 켜고 정보를 신뢰할 수 있도록 접근성을 높일 수 있는 혁신적 대안을 고민해야 한다.

사례 중심의 연구는 귀납적인 특색을 지닌다는 한계성을 지니고 있다. 그러나 행동경제학의 휴리스틱 3가지로 모바일 어플리케이션 사용성 분석을 통해 취약한 점을 발견하여 본 연구의 목적인 날씨 어플리케이션을 통해 인간에게 도움이 될 수 있는 중요한 발전요소를 제언하였다는데 의의가 있다. 본 연구의 한계점은 향후 날씨 앱 실증 연구 시 사용자를 움직이는 적용방법의 효용성에 대한 단서를 얻는데 중요한 기초가 될 것으로 기대한다.

REFERENCES

- [1] Y. S. Park. (2016). *The reason is that technology must use behavioral economics*. INDAILY, <http://www.indaily.co.kr/client/news/newsView.asp?nIdx=30430&nBcate=F1002&nMcate=M1004>
- [2] D. Airely. (2008). *Predictably irrational*. United States : HarperCollins. Publishing.
- [3] S. A. Park, K. H. Seo, J. H. Jeung & Y. H. Pan. (2010). User Behavior Analysis and Context Models for Mobile Weather Service. *The HCI Society of Korea, 2010(1)*,

- 442-444.
- [4] G. S. Song, G. H. Kim & H. J. Yoo. (2017). The Effect of Weather Information System Quality Factor on User Satisfaction and Business Performance. *The Korean Society for Quality Management*, 45(1), 93-116.
- [5] R. E. O'connor, R. J. Bord & A. Fisher. (1999). Risk Perceptions, General Environmental Beliefs, and Willingness To Address Climate Change. *Risk Analysis*, 19(3), 461-471. DOI:10.1111/j.1539-6924.1999.tb00421.x
- [6] J. L. Mumpower, X. Liu & A. Vedlitz. (2015). Predictors of the Perceived Risk of Climate Change and Preferred Resource Levels For Climate Change Management Programs. *Journal of Risk Research*. Doi:10.1080/13669877.2015.1043567
- [7] B. K. Seo. (2015). *Theoretical Approach of Behavioral Economics for Design Improvements*. dissertation of Master. Changwon National University, Gyeongsang.
- [8] N. Tomono. (2007). *Behavioral Economics*. Seoul: Jihyung Publishing.
- [9] D. Kahneman & A. Tversky. (1979). Prospect Theory: An Analysis Decision under Risk, *Econometrica*, 47(2), 263-292. DOI: 10.2307/1914185
- [10] K. Y. Kim, K. Y. Hwang. & S. H. Choo. (2013). A Comparative Study on Travel Mode Choice Behavior Considering the Cumulative Prospect Theory. *Journal of Transport Research*, 20(2), 1-13.
- [11] W. S. Lee, C. S. Kim & C. R. Park. (2016). Combination of 'Econ' and 'Nudge'. *Communication Theories*, 12(2), 129-164.
- [12] J. Nielsen. (April 24, 1994). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics>
- [13] N. Jakob & T. K. Landauer. (1993). A mathematical model of the finding of usability problems. *Proceedings of ACM INTERCHI'93 Conference*, 206-213.
- [14] N. Y. Kim. (2009). *A proposal for life style information supply mobile application service which utilizes weather information*. dissertation of Master. Konkuk University, Seoul.
- [15] J. M. Mha. (2016). Are consumers Really Reasonable Beings?. *Advertising Research*, (111), 101-131. DOI: 10.16914/ar.2016.111.101

윤 지 연(Yoon, Ji Yeon)

[학생회원]



- 2016년 9월 ~ 현재 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원 디자인경영 석사
- 관심분야 : 미디어, UX, 융합
- E-Mail : nameyjy1127@gmail.com

김 보 연(Kim, Bo Yeun)

[정회원]



- 2006년 3월 ~ 현재 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인 교수
- 관심분야 : 미디어디자인, 사물인터넷, 디지털미디어디자인, 타이포그래피
- E-Mail : byk2019@gmail.com