모바일 어플리케이션의 사용성 (Usability) 평가

황하성 (동국대학교 신문방송학과)

1. 서론

지난 2009년 11월 아이폰

에 본 연구는 모바일, 특히 스마트 폰 이용자들이 HCI 관점에서 어플의 사용성을 어떻게 평가하고 있는지 살펴보고자 한다. 이를 위해 우리 실생활에서 활용도가 매우 높은 어플 중의 하나인 지도 서비스에 대한 사용자 경험 평가 분석을 실시하고자 한다. 사용자들은 지도 어플이 제공하는 핵심기능인 길 찾기 기능에 대해 얼마나 사용이 용이하고 편리하다고 느끼는지, 사용자들의 인식을 조사하는 것이 본 연구의 주요 관심사라 할 수 있겠다. 이러한 본 연구의 결과는 향후 모바일 지도 어플의 UI(User Interface) 디자인 및 사용성 평가에 참고 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

2. HCI에 대한 이론적 배경*

1) HCI의 개념

우리 일상생활에서 컴퓨터는 이제 필수품이 되었다. 이에 따라 컴퓨터를 얼마나 효과적으로 편리하게 이용할 수 있는가에 대한 관심이 높아졌으며 컴퓨터 시스템과 컴퓨터 사용자 사이의 상호작용을 향상시키기 위한 노력들이 활발해 지고 있다. 학계에서의 이러한 노력들은 HCI (Human-Computer Interaction) 분야를 중심으로 이루어지고 있다. 전통적 의미의 HCI (HCI 1.0)은 사용자와 컴퓨터의 상호작용에서 사용자가 편리하게 사용할 수 있는 시스템을 설계하는 분야를 말한다. 그러나 현대적 의미의 HCI2.0은 단순히 컴퓨터가 아니라 다양한 시스템과 사람들 간의 상호작용을 그 대상으로 하며, 여기서 컴퓨터란 실제로 사람과 상호작용이 가능한 모든 디지털 시스템을 포함한다. 또한 사람은 디지털 시스템을 이용하는 개인뿐 아니라 시스템을 통해 의사소통을 하는 그룹이나 사회 구성원 전체를 포함하는 넓은 의미를 지니다. 따라서 HCI 1.0이 개인 사용자와 컴퓨터간의 기술적인 상호작용에 초점을 두었다면 HCI2.0은 디지털 기술을 통해 개인 또는 집단의 사람들에게 새롭고 유익한 경험을 제공하는 데 중점을 두고 있다 (김진우, 2012).

HCI의 궁극적인 목표가 디지털 제품이나 시스템의 이용자가 이들을 이용해 작업을 수행하는 데 있어 최적의 경험(optimal experience)을 제공하는 것이라는 관점에서 '사용자 경험' 의 중요성은 강조된다. 사용자 경험이란 "사람들이 컴퓨터와 상호작용을 하면서 사용자의 기억 속에 축적되어지는

* 본 논문의 HCI 이론적 배경에 대한 논의는 김진우(2012)의 저서 "Human-Computer Interaction 개론"에서 내용을 발췌하여 요약한 것임을 밝힘.

지식과 감정”을 의미한다(김진우, 2012). 가령 새로운 컨텐츠나 제품을 사용하기 전, 사용하면서 그리고 사용하고 난 다음에 사용자가 느끼는 감정, 신념, 선호도를 뜻하는 것으로 이에 대한 신체적 정신적 반응을 포함한다. 일반적으로 시스템 이용자에게 최적의 사용자 경험을 제공하기 위해서는 유용성, 사용성, 감성이라는 세 가지 조건이 만족되어야 한다.

2) 사용성의 정의

사용성의 정의에 대한 다양한 견해를 크게 두 가지로 분류하면 사용성을 좁은 의미로 해석하는 경우와 넓은 의미로 해석하는 두 가지로 나눌 수 있다. 이동원, 이문용, 최준구, 이호원 (2012)는 ISO 9241-11의 정의에 따라 사용성은 “특정한 사용자가 특정한 과업을 특정한 맥락에서 수행할 때, 그 효과성, 효율성, 만족을 의미한다”고 하였다. 또한 효과성(Effectiveness)이란 “사용자가 원하는 목적을 제대로 달성할 수 있도록 하는 것”을 의미하며, 효율성(Efficiency)은 “사용자가 목적을 달성하기 위해 투입한 자원과 그 효과간의 관계”를 의미하며, 만족(Satisfaction)은 “사용자가 목적을 달성하는 과정에 있어서 주관적으로 얼마나 만족했는가”를 뜻한다고 하였다 (이동원 외, 2012, 877쪽). 이러한 정의는 총체적 관점에서의 사용자 경험을 중요시하는 것으로 광의적 의미의 사용성이라 할 수 있다.

한편 일부 연구에서는 사용성을 ‘시스템을 배우기 쉽고 사용하기 편리한 정도’로 정의 내린다(임지영, 2011). 이러한 정의는 좁은 의미의 사용성을 뜻하는 것으로 여기서 사용성은 수행될 작업의 종류에 따라 영향을 받는다. 또한 사용성은 누가 사용하느냐에 따라 달라질 수 있는데 예를 들어 최초 혹은 초기 사용자인지, 경사용자인지, 사용자가 전문가인지 그 여부에 따라 그들의 요구가 다르며, 따라서 사용자들의 요구는 이들의 숙련도가 증가함에 다라 변하게 된다(Nancy, 1987; 임지영에서 재인용). 따라서 사용자가 어떠한 과업을 하느냐에 따라서 사용성의 속성은 달라지며, 사용자의 숙련도에 따라서도 달라질 수 있다.

3) 사용성의 기본적 속성

사용성의 특징은 구체적이라는 것이다. 디지털 제품에서 사용성의 속성은 그 중 사용하기 편리하고 학습하기 편리하도록 구체적인 속성에 초점을 맞추고 있는데 사용성의 속성에 대한 학자들의 의견은 다양하다. 김진우(2012)는 사용성의 속성을 기본적 차원과 부수적 차원으로 나누어 설명하고 있는데 기본적 차원은 얼마나 빨리 과업을 수행할 수 있는가와 관련된 효율성, 그리고 얼마나 실수 없이 과업을 수행할 수 있는가와 관련된 정확성으로

두 가지 속성을 제시하고 있다. 또한 부수적 차원에 속하는 속성들로는 의미성, 유연성, 일관성의 속성들을 제시하고 있다. 그러나 사용자의 특성이나 과업 또는 환경의 특성에 따라 사용성의 속성은 달라질 수 있다. 예를 들어 정보나 길 찾기와 같은 특정 목표를 과업으로 하는 기능적 가치를 제공하는 시스템의 경우 기본적인 효율성과 정확성의 속성이 강조된다고 할 수 있다.

(1) 효율성

효율성의 차원은 사용자가 주어진 과업을 얼마나 효율적으로 할 수 있는가와 관련된 것으로 단축성과 반응성으로 구분하여 설명할 수 있다. 단축성은 절차라는 측면에서 얼마나 효율적인가를 의미한다. 사용자가 자신이 원하는 목적을 달성하는 데 있어서 절차상으로 얼마나 간단하고 빨리 끝낼 수 있는가를 의미하는 것이다. 스마트 폰의 경우 작은 단말기의 특성상 단계가 많아진다면 사용성이 떨어질 수밖에 없기 때문에 단축성이 더욱 중요해진다. 이 경우 단축성을 증가시키기 위해 단축키를 사용하거나 사용자들이 자주 사용하는 메뉴를 쉽게 볼 수 있도록 배치하는 것이 중요하다.

반응성은 사용자의 행동에 대한 시스템의 반응과 관련된 개념으로, 사용자의 행위에 대해 시스템이 얼마나 빨리 지체 없이 반응하는 지 알려주는 것이다. 정보의 전송 속도와 관련되어 시스템이 불안전하고, 지체된다고 느껴지면 사용성이 떨어진다고 할 수 있다.

(2) 정확성

정확성은 사람들이 시스템을 사용하면서 범하게 되는 오류나 실수와 관련된 속성이다. 여기에는 사전 방지성, 오류 발생 감지성, 오류 회복성 등이 있다. 사전 방지성은 사람들이 오류를 저지를 수 있는 가능성을 미리 제거하거나 줄여주는 것이다. 오류 발생 감지성은 오류를 미리 방지하지 못했다면 오류가 발생했다는 사실을 사용자가 빨리 인식할 수 있도록 알려주는 것이다. 오류 회복성은 일단 사용자가 오류를 범하였고, 자신이 행한 오류를 지각했다면 그 다음으로 지각된 오류를 정정할 수 있는가에 대한 문제이다. 시스템이 오류 발생 이전으로 돌아갈 수 있다면 사용자 입장에서 사용성을 높게 평가할 수 있다.

4) 사용성의 부가적 속성

의미성은 시스템을 사용하면서 사용자가 보고 싶은 정보나 실행하고 싶은 기능이 얼마나 잘 사용자에게 제공되느냐와 관련된 개념이다. 의미성에는 변화 제시성, 이해가능성 등이 있다. 변화 제시성은 사용자가 원하는 정보에 도달하기까지의 단계에서 시스템의 변화를 잘 표현해 주는 가이며 사

용자가 변화된 시스템의 상태를 알아차릴 수 있는가에 대한 문제이다. 이해 가능성은 물리적으로 제공된 정보를 실제로 사용자가 이해할 수 있는가와 관련된 부분이다. 제시된 정보를 제대로 읽을 수 있는 것인가에 관한 가독성, 그리고 제공되는 정보의 순서나 구조가 논리적인가와 관련된 논리성 두 가지 속성이 향상될 때 이해 가능성이 높아진다고 본다.

3. 모바일 어플의 선행 연구 검토

스마트 폰의 확산과 더불어 사용자들의 모바일 어플의 소비 역시 급속적으로 늘고 있다. 한 통계자료에 의하면, 사용자들의 어플 다운로드 건수는 2014년 1388억 건을 넘어선 것으로 추정된다*. 모바일 어플은 단말기 위에서 실행되는 콘텐츠 소프트웨어를 뜻하는 것으로(오정님·김형환·문남미, 2010), 소비자들은 아이폰과 안드로이드폰의 앱 스토어에서 다운로드하여 사용한다. 지금까지 어플과 관련된 연구들은 국가별 어플의 선호도 차이에 관한 연구 (오정님·김형환·문남미, 2010), 어플 유형 분석에 관한 연구(윤영배· 박건철·안수미·이지용·이봉규, 2011), 어플 수용 결정 요인 연구(조재희·김선진, 2015) 등 다양하게 이루어져 왔으며 일부 연구들은 어플의 사용성 평가(김하나·김승인 2012; 임지영, 2011)에 주목하였다. 그러나 사용성 평가와 관련된 연구들은 어플의 디자인에 주목하며 콘텐츠의 개발을 염두에 둔 실무적인 함의를 도출한 연구들이 대부분이었다(양승용, 2011). 가령, 장아흠과 김희현(2014)은 네이버와 다음, 구글 지도 어플의 유용성, 사용성, 감성의 3가지 측면을 시각 디자인적인 관점에서 비교 분석하였다. 연구결과 유용성, 사용성, 감성의 3가지 측면을 중요성을 확인하였지만 감성적인 측면에서 지도 어플의 경우 고채도, 고명도의 컬러를 사용하는 것이 중요하다는 결론을 제시하였다.

한편 네이버와 다음 지도 어플의 사용성을 길 찾기와 장소 공유 두 가지 기능으로 비교 분석한 연구에서는 (정윤진·한덕환·김민우·박형래·김신우, 2014), 경유지 기능의 경우 사용자들이 사용하기에 다소 어려운 점이 있어 학습의 용이성이 떨어진다고 하였다. 특히 위치 공유의 경우 아이콘의 위치를 찾지 못해 기능을 사용하지 못한 실험자들이 많은 것으로 나타났으며, 사용법에 대한 설명이 부재하여 사용성이 떨어진다고 하였다.

---

* http://www.statista.com/statistics/266488/forecast-of-mobile-app-downloads/

4. 연구 문제

본 연구의 목적은 실생활에서 활용도가 높은 지도 어플의 사용성을 수용자 입장에서 평가하여 분석하는 것이다. 이를 위해 국내에서 가장 많이 사용되고 있는 네이버와 다음 지도, 그리고 대다수 스마트 폰에 기본적으로 탑재되어 있는 구글 지도 세 가지를 비교 분석하고자 한다. 나아가, 이들 어플이 길 찾기라는 목적을 수행하는 기능적 가치를 추구하는 컨텐츠라는 점을 고려하여 사용성의 속성 중 어떠한 구체적인 속성이 사용자에게 사용자 경험을 극대화 시키는 지 그 속성들 간의 상대적 영향력을 파악하고자 한다. 이에 따라 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

연구 문제1: 스마트 폰 이용자들의 구글, 네이버, 다음 지도의 어플의 사용성 평가에 차이가 나타나는가?

연구 문제2: 구글, 네이버, 다음 지도 어플의 경우 각각의 사용자 경험(만족도)에 영향을 미치는 사용성의 핵심 속성은 무엇인가?

5. 연구 방법

1) 연구절차

본 연구는 태스크 수행 방식과 설문 조사 두 가지의 방식으로 진행되었다. 우선 본 연구의 참가자들은 서울의 한 대학교에서 HCI 과목을 수강하는 39명의 대학생들로 구성되었다. 수업시간 중 컴퓨터 실습실에서 1시간 동안 구글, 네이버, 다음 지도 어플을 사용하도록 하였다. 이들에게 주어진 과업은 “동국대학교 사회과학관에서 남산 케이블카 타는 곳”까지의 경로를 찾는 것이었다. 참가 학생들은 구글, 네이버, 다음의 지도 어플을 이용해 각각의 경로를 찾는 과정에서의 사용성의 속성들을 비교 분석해 보았고, 과제가 끝난 후 그들의 경험을 토대로 설문을 작성하였다.

2) 주요 변인의 측정

본 연구에서는 이론적 논의를 토대로 사용성의 속성으로 단축성, 정확성, 반응성, 이해가능성, 변화 제시성 등을 사용하였다. 또한 이들 속성이 사용자의 경험에 어떠한 영향을 미치는 지 살펴보기 위해 사용자 경험을 만족도를 이용해 측정하였다. 측정 문항은 각 속성의 정의와 선행 연구(김진우, 2012; 장아흠·김희현, 2014)를 토대로 재구성하였다. 각 문항은 5점 척도로

구성되었다. 구체적인 측정문항은 <표1>에 제시되어 있다.

<표1> 구글, 네이버, 다음 지도 어플의 사용성 측정 문항

		구글		네이버		다음	
		M	SD	M	SD	M	SD
단축성	대중교통, 실시간 도로 사정, 소요거리 및 소요시간 등 주요 정보를 찾기가 쉬웠는가?	2.87	1.06	4.00	.86	3.87	.77
	출발지와 도착지를 찾을 수 있는 기능이 쉽게 잘 표현되어 있는가?	3.31	1.06	4.26	.64	3.77	.87
	메인 화면에서 퀵 메뉴는 쉽게 발견할 수 있었는가?	3.03	1.06	3.85	1.01	3.79	.77
	필요로 하는 대부분의 기능(단축키)이 가깝게 배치되었는가?	3.13	1.11	3.92	.87	3.56	.76
정확성	원하는 경로가 나오지 않았을 때 새로운 정보를 입력하기 쉬웠는가?	3.03	.96	3.72	.76	3.56	.97
	오류의 발생 사실 (예를 들어 잘못된 정보를 입력하고 있다는 점)을 사용자에게 알려주었는가?	3.10	1.12	3.97	.71	3.41	1.02
	잘못된 검색어를 입력했을 경우 수정된 검색 결과를 보여주었는가?	3.49	1.12	3.90	.94	3.51	1.02
반응성	시스템의 로딩속도는 빨랐는가?	2.77	1.01	2.79	1.22	2.85	1.14
	메뉴 간 이동속도는 빨랐는가?	3.72	.97	3.77	1.09	3.62	.85
	지도 페이지의 확대나 축소 시 반응은 신속하였는가?	3.97	.93	3.59	1.16	3.74	.82
이해 가능성	지도 어플에서 제공된 정보를 쉽게 이해할 수 있었는가?	3.18	1.02	4.05	.83	3.77	.74
	정보가 제공되는 순서나 구조가 논리적이었는가?	3.28	.92	4.05	.65	3.56	.88
변화 제시성	별도의 메뉴 조작 없이 시스템의 변화를 감지할 수 있었는가?	3.26	.94	3.33	.93	3.15	.88
	시스템의 변화를 보고 싶다는 의사를 부가적으로 요구할 수 있었는가?	3.28	.92	3.56	1.00	3.28	.97
만족도	길 찾기와 관련된 정보 검색 기능에 만족하는가?	3.05	1.15	3.95	.76	3.64	.87
	제공된 정보와 서비스 품질에 만족하는가?	2.85	1.01	4.00	.69	3.49	.72
	길 찾기라는 목적을 수행하는데 과정이 용이하고 수월하였는가?	2.77	1.14	4.31	.73	3.49	.79

6. 분석 결과

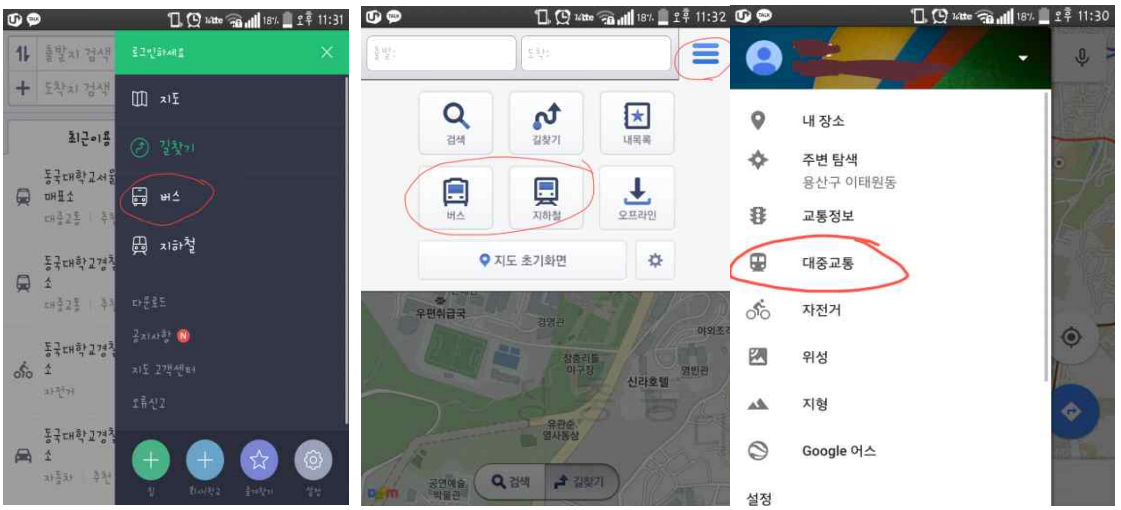
1) 어플의 기능 비교

네이버와 다음 그리고 구글 지도는 다양한 기능을 갖추고 있다. 연구문제 분석에 앞서 먼저 각 어플의 주요 기능을 살펴보았다 (<표2>참조). 구글의 경우 길 찾기, 대중교통 정보, 거리 뷰, 위성, 주변장소 검색, 자전거 도로, 걷기 정보, 검색어 음성 인식 등을 제공하지만 실시간 교통정보를 알 수 있는 CCTV 기능은 제공하지 않고 있다. 반면 네이버와 다음은 CCTV 기능을 제공하고 있지만 네이버의 경우 검색어 음성 인식 기능은 제공하지 않고 있다.

<표2> 구글 네이버 다음 지도 어플의 기능 비교

기능	구글	네이버	다음
길 찾기	O	O	O
대중 교통 정보 검색	O	O	O
실시간 cctv	X	O	O
로드뷰	O	O	O
위성	O	O	O
주변 장소 검색	O	O	O
자전거 전용 도로 지도	O	O	O
걷기 정보 기능	O	O	O
음성 인식	O	X	O

<그림1> 네이버, 다음, 구글 지도 어플의 길 찾기 기능

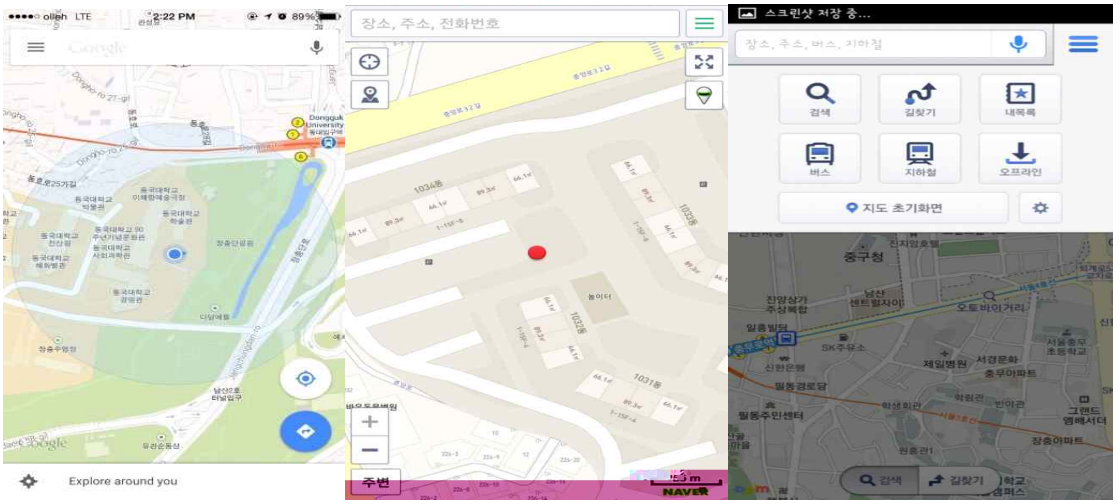


2) 구글, 네이버, 다음 지도 어플의 사용성 속성의 사례

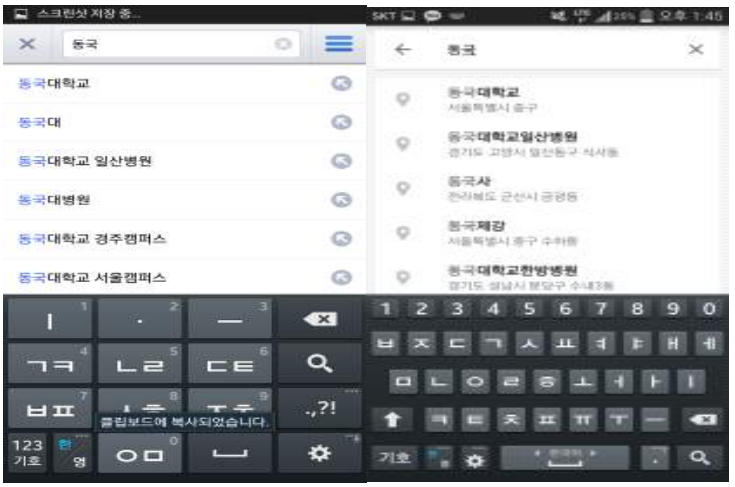
(1) 단축성

네이버와 다음 지도 어플은 어플이 실행됨과 동시에 도착지와 출발지를 설정할 수 있는 화면이 나타난다. 더불어 위치정보를 허용하게 되면 나의 현재 위치가 출발지로 설정되어 목적지만 설정하면 간편하게 경로를 찾을 수 있다. 반면에 구글 지도는 어플이 실행되면 지금 현재 나의 위치정보를 알려주는 지도를 보여줄 뿐 출발지와 목적지를 설정하는 화면으로 들어가야 하는 번거로움이 있다. 이외에 모든 지도 어플은 공통적으로 검색어 자동 완성 기능을 제공해 단축성을 높였으며, 이전 검색기록 저장기능과 즐겨찾기 기능이 있어 사용상의 절차를 줄여주고 있다.

<그림2> 구글, 네이버, 다음 지도 어플의 초기화면 및 단축키 사례



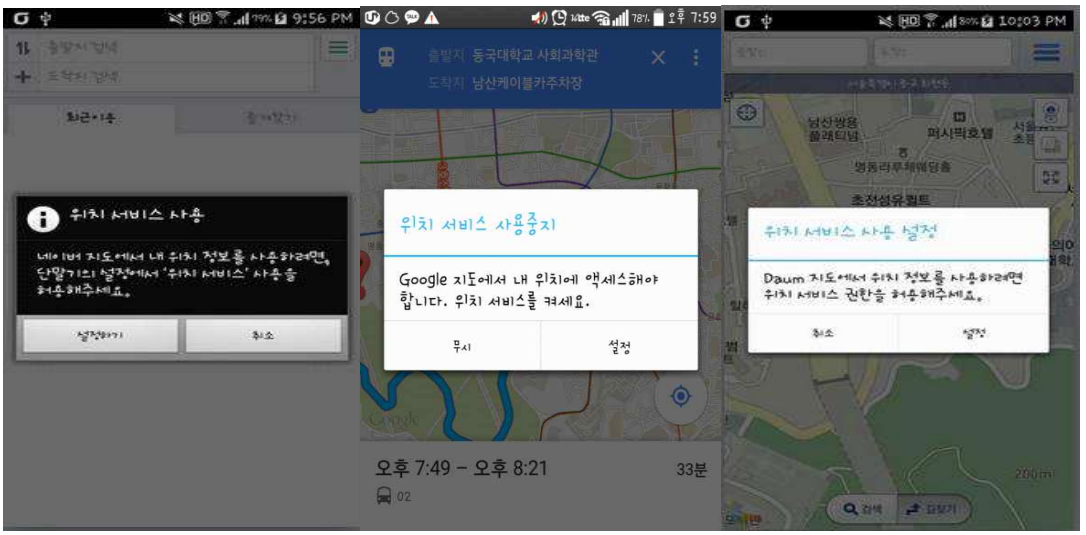
<그림3> 다음과 구글 지도 어플의 검색어 자동 완성 기능 사례



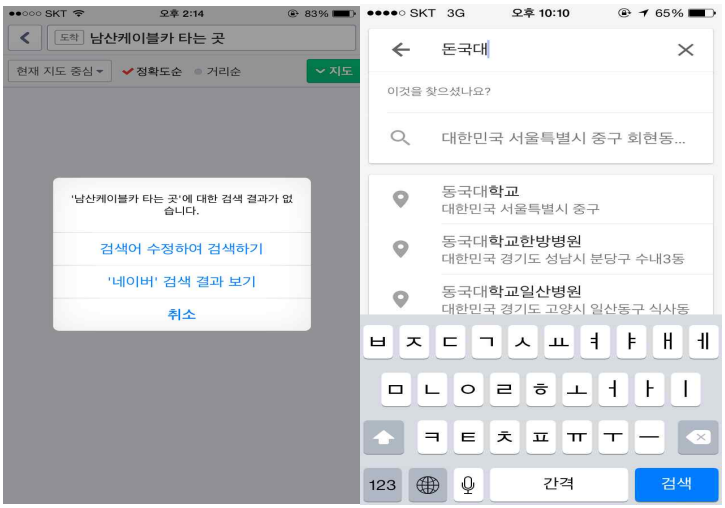
(2) 정확성

세 어플 모두 잘못된 검색을 했을 때 팝업창을 통해 오류를 수정할 수 있도록 한다. 출발지와 목적지를 바꿔서 잘 못 입력했을 경우 역시 바꾸기 기능을 통해 오류 회복성을 높이고 있다. 또한 위치추적 장치가 약하거나 꺼져 있을 때 알림 메시지를 통해 사용자가 오류를 감지하고 수정할 수 있도록 해 준다.

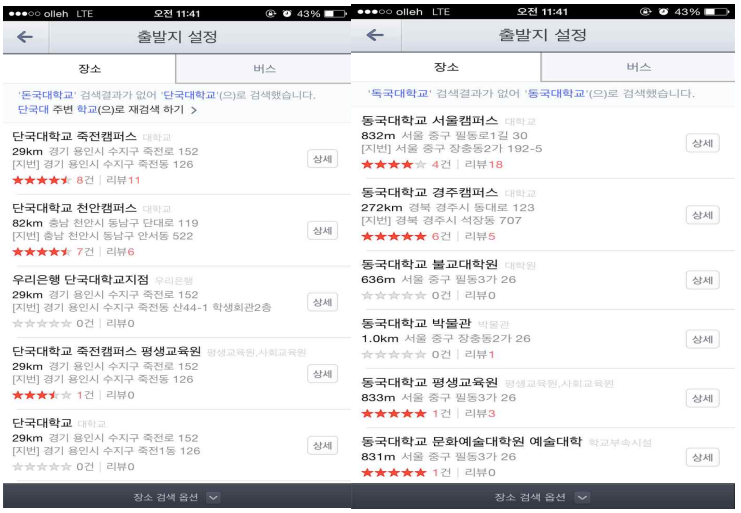
<그림4> GPS가 꺼졌을 때 네이버, 구글, 다음 지도 어플이 제공하는 오류 방지 메시지



<그림5> 검색어가 틀렸을 경우 네이버, 구글 지도 어플의 오류 회복 사례



<그림6> 검색어가 틀렸을 경우 다음 지도 어플의 오류 회복 사례



(3) 반응성

구글, 네이버, 다음 모두 시스템이나 네트워크가 지체될 경우 로딩표시를 제공한다. 화면 가운데 동그란 화살표를 띄어서 시스템이 반응하고 있음을 표시한다.

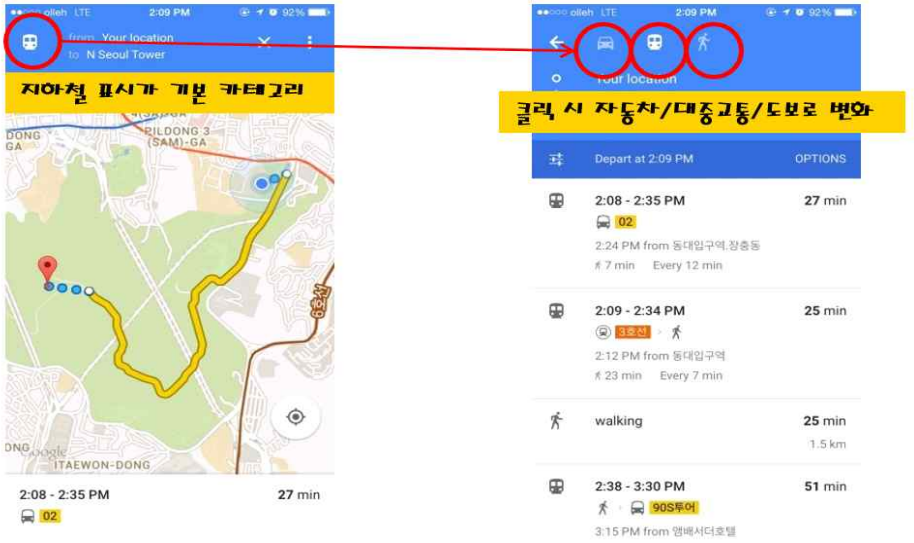
<그림7> 네이버 지도 어플의 시스템 반응 사례

(4) 변화 제시성

구글 어플에서는 검색 시에 지하철 표시(대중교통 이용)가 기본 카테고리로 제공이 되는데 클릭 할 경우 자동차/대중교통/도보를 선택, 전환 할 수 있는 화면으로 넘어가고 각 아이콘을 클릭할 때 마다 해당되는 정보를 제시해준다. 네이버와 다음 역시 단축키들을 클릭했을 때 변화된 정보를 즉각적

으로 제시해 준다. 특히 구글과 다음에서는 지도를 이동할 때마다 행정구역의 변화를 실시간으로 즉각적으로 보여준다.

<그림8> 구글 지도 어플의 변화 제시성



<그림9> 다음 지도 어플의 변화 제시성

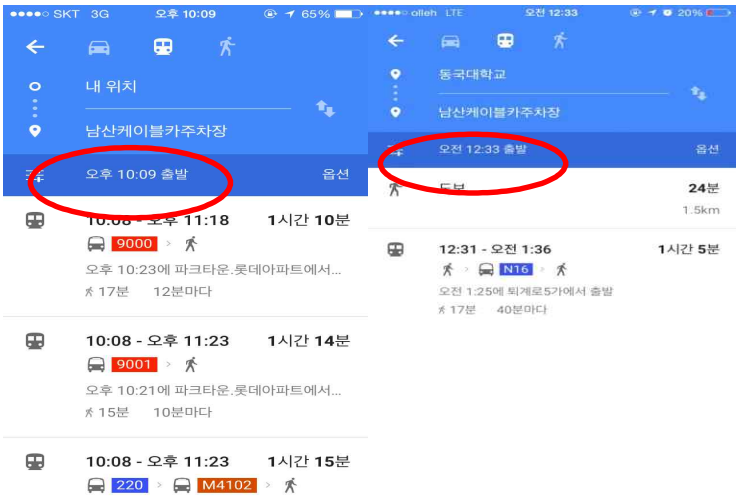
(5) 이해 가능성

세 어플 모두 공통적으로 지하철 노선을 비롯한 교통수단 표시에 차이를 두어 가독성을 높였다. 그리고 소요되는 시간이 가장 적은 즉 제일 빠른 경로부터 제시하여 사용자가 빠른 경로를 찾을 수 있도록 해준다는 점에서 정보가 논리적으로 제공된다고 볼 수 있다.

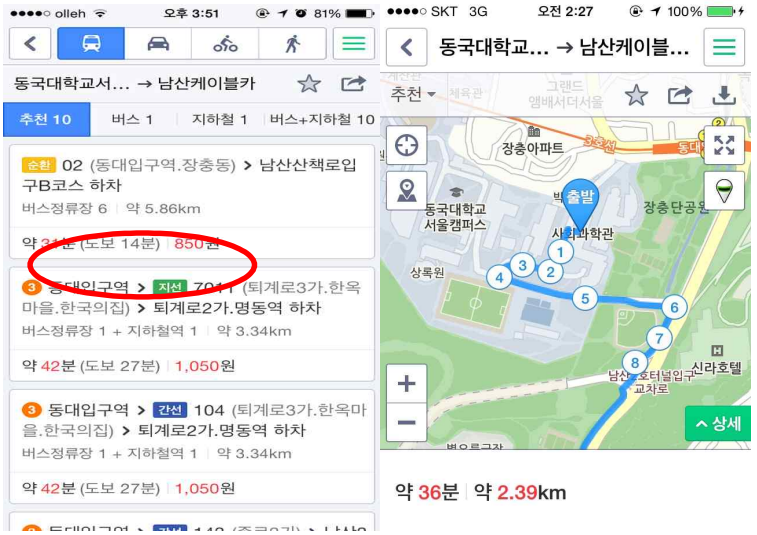
네이버와 다음의 경우 경로를 찾는데 있어 주변의 크고 유명한 장소에

번호를 붙여 사용자가 순서대로 경로를 찾아갈 수 있도록 해준다. 또 다른 가독성의 예를 살펴보면 네이버에서는 대중교통 정보 검색 시 소요되는 시간과 요금이 빨간색으로 표시되어 정보를 눈에 띄게 해준다. 다음 역시 지도로 경로를 볼 경우 출발과 도착의 말풍선 색을 다르게 표시해주어 사용자가 어디서 출발하고 어디로 가는지 쉽게 알 수 있게 해 준다. 하지만 구글에서는 모든 정보가 회색과 검정색으로 표시되어 상대적으로 가독성이 낮은 경향이 있다.

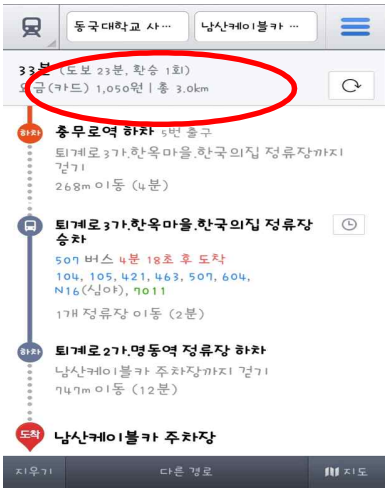
<그림10> 구글 지도 어플의 가독성 사례



<그림11> 네이버 지도 어플의 가독성 사례



<그림 12> 다음 지도 어플의 가독성 사례



3) 연구문제 분석

(1) 구글, 네이버, 다음 지도 어플의 사용성 속성에 대한 평가 차이

<연구 문제1>은 구글, 네이버, 다음 지도 어플의 사용성 속성에 대해 사용자들의 평가가 달라지는 지 살펴보는 것이다. 이를 위해 본 연구에서 사용된 사용성의 5가지 속성에 대하여 각각의 대응표본 T-test를 실시하였다. (<표 3> 참조).

먼저, 단축성의 경우, 구글과 네이버($t=-5.063$, $p<.001$), 구글과 다음($t=-3.798$, $p<.01$) 지도 어플에서 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났고, 네이버와 다음의 경우 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 본 연구의 응답자들은 사용성 평가에 있어 단축성이 가장 높은 지도 어플 네이버와 다음을 꼽고 있으며, 구글 지도 어플에 대한 단축성이 가장 낮다고 평가하고 있었다.

정확성의 경우, 구글과 네이버($t=-4.425$, $p<.001$), 네이버와 다음($t=2.452$, $p<.05$) 지도간에 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났고, 구글과 다음 어플은 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이를 통해 응답자들은 네이버 지도의 정확성을 가장 높이 평가하고 있으며, 구글과 다음에 대한 정확성은 낮게 평가하고 있음을 알 수 있다.

반응성의 경우, 구글과 네이버($t=.110$, $p=913$), 구글과 다음($t=.640$, $p=526$), 네이버와 다음($t=.526$, $p=746$) 지도 간에 있어서 모두 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 즉, 응답자들은 구글, 네이버, 다음 지도 어플의 시스템 반응성에 대해서는 비슷한 수준으로 평가하고 있음을 알 수

있다.

이해 가능성의 경우, 구글과 네이버(t=-5.141, p<.001), 구글과 다음(t=-2.395, p<.05) 그리고 네이버와 다음(t=3.516, p<.01)의 지도 간에 모두 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 즉, 응답자들은 지도 어플의 이해 가능성 평가에서 네이버>다음>구글 순으로 평가하고 있었다.

끝으로 변화 제시성의 경우, 네이버와 다음(t=2.042, p<.05) 지도 어플에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났으며, 구글과 네이버(t=-.995, p=326), 구글과 다음(t=.287, p=776)의 변화 제시성은 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 즉, 변화 제시성은 네이버 지도가 가장 높고, 다음으로 구글이 높으며, 다음 지도의 변화 제시성이 가장 낮음을 알 수 있다.

<표 3> 구글, 네이버, 다음 지도 어플의 사용성 속성의 평가 차이

	평균			t		
	구글	네이버	다음	구글 -네이버	구글 -다음	네이버 -다음
단축성	3.08	4.01	3.75	-5.063***	-3.798**	1.635
정확성	3.21	3.86	3.50	-4.425***	-1.610	2.452*
반응성	3.81	3.79	3.74	.110	.640	.326
이해 가능성	3.23	4.05	3.67	-5.141***	-2.395*	3.516**
변화 제시성	3.27	3.45	3.22	-.995	.287	2.042*

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

(2) 구글 지도 어플 만족도에 영향을 미치는 사용성의 속성

구글과 네이버, 다음 지도 어플 만족도에 영향을 미치는 사용성의 속성을 알아보기 위해 각 지도 어플에 대해 회귀분석(regression)을 실시하였다.

먼저, 구글 어플의 만족도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 구글 지도 어플의 만족도를 종속변인으로 설정하고 단축성, 정확성, 반응성, 이해 가능성, 변화 제시성을 독립변인으로 설정하여 회귀분석을 실시하였다. 사용성의 속성 중 상대적으로 영향력이 강한 요인을 알아보기 위해서 변인 투입은 단계적 투입 방식(stepwise)을 사용하였다. <표 4>는 단계적 회귀분석 결과로 표준화된 회귀계수(β)와 회귀 모델의 설명량(수정된 R^2)과 회귀식의 모델 적합도(F)를 보여준다. 분석 결과 5개의 사용성 속성 중, 단축성(β=.637, p<.001) 다음으로 이해가능성(β=.299, p<.01)이 통계적으로 유의미

한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 구글지도에 대한 단축성과 이해가능성을 높게 평가 할수록 구글 지도에 대한 전반적인 만족도가 높아짐을 알 수 있다. 이 회귀식의 설명량은 62.2%로 나타났다.

<표 4> 구글 지도 어플 만족도에 영향을 미치는 요인

독립변인	구글 어플 만족도(종속변인)				
	B	β	t	수정된 R^2	F
(상수)	-.686		-1.463	.622	32.226***
단축성	.787	.637***	5.902		
이해 가능성	.355	.299**	2.773		

** p<.01, *** p<.001

(3)네이버 지도 어플 만족도에 영향을 미치는 사용성 속성

다음으로 네이버 지도 어플의 만족도에 영향을 미치는 요인을 살펴보았다. 네이버 지도의 만족도를 종속변인으로 설정하고 단축성, 정확성, 반응성, 이해가능성, 변화 제시성을 독립변인으로 설정하여 단계적 회귀분석을 실시하였다. <표 5>은 단계적 회귀분석 결과로 표준화된 회귀계수(β)와 회귀 모델의 설명량(수정된 R^2)과 회귀식의 모델 적합도(F)를 보여준다. 구체적으로 투입된 5개의 변인 중 이해가능성만이 통계적으로 정적인 유의미한 변인으로 나타났다(β=.530, p<.01). 이를 통해 네이버 지도에 대한 이해가능성이 높을수록 네이버 지도에 대한 만족도가 높아진다는 것을 알 수 있다. 회귀분석의 설명력은 26.2%을 보였다.

<표 5> 네이버 지도 어플 만족도에 영향을 미치는 요인

독립변인	네이버 만족도(종속변인)				
	B	β	t	수정된 R^2	F
(상수)	1.874		3.194	.262	14.488**
이해가능성	.546	.530**	3.806		

** p<.01

(4) 다음 지도 어플의 만족도에 영향을 미치는 사용성의 속성

마지막으로 다음 어플의 만족도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 다음 어플의 만족도를 종속변인으로 설정하고 단축성, 정확성, 반응성, 이해 가능성, 변화 제시성을 독립변인으로 설정하여 단계적 회귀분석을 실시하

였다. <표 6>는 단계적 회귀분석 결과로 표준화된 회귀계수(β)와 회귀 모델의 설명량(수정된 R^2)과 회귀식의 모델 적합도(F)를 보여준다. 투입된 5개의 변인 중 이해가능성만이 통계적으로 정적인 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다(β=.675, p<.001). 이를 통해 다음지도에 대한 이해가능성이 높을수록 다음지도에 대한 만족도가 높아진다는 것을 알 수 있다. 회귀분석의 설명력은 53.4%로 나타났다.

<표 6> 다음 지도 어플 만족도에 영향을 미치는 요인

독립변인	다음지도 만족도(종속변인)				
	B	β	t	수정된 R^2	F
(상수)	1.854		4.032	.534	31.660***
이해가능성	.640	.675***	6.100		

** p<.01, *** p<.001

6. 결론 및 논의

스마트 폰의 확산과 함께 모바일 어플의 다양성이 점점 증가하고 있다. 어플은 컴퓨터의 다양한 소프트웨어와 동일한 개념으로 특정 기능을 수행하기 위해 스마트 폰에 설치하는 일종의 프로그램이라 할 수 있다. 어플은 스마트 폰의 활용도에 중심을 이루며 현재 다양한 유료 및 무료 어플 들이 제공되고 있다. 그 중 우리 생활에서 가장 활용도가 높은 어플 중의 하나가 길 찾기 기능을 목적으로 한 지도 어플이라 할 수 있다. 본 연구는 지도 어플의 사용성을 수용자 입장에서 분석하였다. 구체적으로 우리나라에서 가장 많이 활용되는 네이버, 다음 지도와 더불어 해외에서 자주 이용되는 구글 지도의 사용성을 구성하는 핵심 속성들의 차이를 알아보고 각각의 지도 어플 만족도에 영향을 미치는 사용성의 구체적인 속성이 무엇인지 파악하고자 하였다. 사용성이라는 개념은 연구자마다 다를 수 있고, 성격상 다양한 차원으로 구성된 개념일 수 있다. 본 연구에서는 길 찾기라는 특정한 목적을 주된 기능으로 하는 지도 어플에 주목하고 있기에 이에 맞는 사용성의 기본 속성으로 단축성, 정확성, 반응성, 변화 제시성, 이해가능성 등 5가지의 속성의 차이를 살펴보았고, 이러한 5가지의 속성이 사용자의 경험 (만족도)에 미치는 영향을 살펴보았다. 이를 위해 대학생 39명을 대상으로 각각 어플을 이용해 특정 길 찾기 과업을 수행하고 이후 각 어플의 사용성의 속성을 설문을 통해 평가하였다. 본 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 구글, 네이버, 다음 지도 어플의 5가지 사용성 속성의 평가차이를 살펴보았을 때 본 연구의 응답자들은 대부분의 속성에서 네이버 지도를 가장 높이 평가하고 있었다. 다시 말해서 메인화면에서 도착지와 출발지를 찾을 수 있고 대중교통정보나 위성 정보를 쉽게 검색할 수 있는 단축성 측면에서, 원하는 경로가 나오지 않았을 때 새로운 경로를 찾을 수 있고 오류의 발생 사실을 감지할 수 있는 정확성측면에서, 제공된 정보를 쉽게 이해할 수 있는 이해가능성 측면에서 네이버 지도 어플을 높게 평가하는 것으로 조사되었다. 한편, 시스템이나 콘텐츠 로딩의 지체가 없는 반응성 측면에서 구글, 네이버, 다음에 대한 응답자들의 평가는 구글이 가장 높은 것으로 나타났으나, 이는 통계적으로 유의미한 결과는 아니었다.

둘째, 구글, 네이버, 다음 각각의 지도 어플 만족도에 영향을 미치는 사요성의 속성을 알아본 결과 모든 지도 어플의 만족도에 영향을 미치는 공통적인 속성은 이해가능성인 것으로 나타났다. 응답자들은 지도 어플에서 제공된 정보를 쉽게 이해할 수 있고, 정보가 제공되는 순서나 구조가 논리적이라고 판단할수록 지도 어플에 대한 만족도가 높아짐을 알 수 있다. 이러한 결과는 사용자의 실질적인 목적이나 필요를 만족시켜주는 기능적 가치를 추구하는 디지털 콘텐츠에서 사용성의 속성 중 이해가능성이 중요한 속성임을 뒷받침해준다. 적어도 위치 정보를 제공하는 디지털 콘텐츠의 경우 수용자가 인식하는 전반적인 만족도를 높이기 위해서는 위치에 대한 정보가 논리적인 순서를 가지며, 보기 쉽게 제공되는 것이 중요하다는 점을 시사해준다.

한편, 구글 지도의 경우 이해가능성 외에도 단축성 역시 만족도에 영향을 미치는 주요한 요인으로 나타났다. 지도 검색의 주 목적은 찾아 가려는 위치 즉 경로를 빨리 찾는 것이다. 따라서 지도 검색에서 단축성은 주요한 속성으로 간주된다. 출발지와 목적지를 메인화면에서 바로 검색할 수 있고, 교통정보, 소요시간 등 길 찾기 정보와 관련된 단축키가 가깝게 배치될수록 단축성은 증가되고, 이러한 단축성은 지도 어플의 만족도에 영향을 준다는 점이 확인되었다.

본 연구는 특정한 과업을 수행하는 기능적 가치를 제공하는 모바일 어플의 사용성의 구체적인 속성으로 단축성, 정확성, 변화 제시성, 반응성, 이해가능성 등을 제시하고 이를 수용자의 관점에서 통계적으로 검증했다는 점에서 의의가 있다. 지금까지 모바일 어플의 사용성 연구는 디자인과 기술 중심의 평가가 주류를 이루어왔으며, 어플을 직접 이용하는 개인 이용자 측면에서 사용성의 인식에 대한 연구는 상대적으로 부족한 편이었다. 사용성은 제품이나 시스템을 사용하기 위해 요구되는 노력으로 볼 수 있으며, 모바일

환경이 급격히 확산되면서 어플의 사용성이 중요한 요인으로 고려되고 있다. 따라서 본 연구의 결과는 향후 스마트 폰 어플의 사용성 연구의 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구의 한계와 향후 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째 본 연구에서 활용된 사용성의 속성 외에도 스마트 폰 사용자의 경험에 영향을 미치는 다른 사용성의 속성을 고려할 필요가 있다. 예를 들어 본 연구에서는 인터페이스나 외관과 관련된 디자인의 속성을 고려하지 않았다. 스마트 폰은 터치 폰으로서 인터페이스의 편리함과 감성이 사용성과도 밀접한 관련이 있으며 디자인 요소가 사용자의 경험에 영향을 미친다 (박지형·신건권, 2012). 또한 스마트 폰의 디자인을 통해 사용자에게 편리함과 유용성을 만족시킬 수도 있다 (황인준·이성일, 2010). 따라서 후속 연구에서는 사용자 인터페이스나 디자인과 관련된 사용성의 측정 문항을 고려해 볼 필요가 있을 것이다. 둘째, 본 연구는 적은 표본수로 20대 대학생들만을 대상으로 진행했다는 점에서 결과의 일반화에 한계가 있다. 후속 연구에서는 표본수를 확장할 뿐만 아니라 다양한 연령대에서 스마트 폰 어플의 사용성 인식의 차이를 살펴보는 것도 의미가 있을 것이다.

참고 문헌

김윤규·이동훈 (2011). 국내외 스마트폰 어플리케이션 마켓 동향분석.『정보보호학회지』, 21(1), 26-37.

김진우 (2012). Human Computer Interaction개론: 사람과 컴퓨터의 어울림. 안그라픽스.

김하나·김승인 (2012). 스마트 폰 상에서 모바일 캘린더 서비스 사용성 평가: 구글(Google), 네이버(Naver), 다음(Daum)을 중심으로.『디지털디자인연구』, 12(1), 33-42.

박수연 ·김승인 (2013). 모바일 라이프로깅 애플리케이션 사용성 평가: 데이원(Dayone)과 모멘토(Momento)를 중심으로.『디지털 디자인학 연구』, 14권1호,117-127.

박주환· 한성호· 박재현· 박원규 ·김현경 ·홍상우 (2012). 모바일 어플리케이션

사용성 평가 방법 비교 분석.『대한 인간 공학회 학술 대회 논문집』, 2 154-157 .

박지형·신건권 (2012). 사용성 요인이 스마트 폰 사용자의 만족도와 충성도에 미치는 영향: 사용 기간의 조절효과를 중심으로.『대한경영학회지』, 25권2호, 811-831.

양승용 (2011). UX를 기반으로 한 교육용 앱의 사용성 분석.『디자인지식저널』, 20권, 295-306.

윤영배·박건철·안수미·이지용·이봉규 (2011). 스마트 폰 어플리케이션 유형별 지각된 위험과 애플리케이션 수용의 관계에 관한 연구.『한국 인터넷 정보 학회 하계 학술 대회 논문집』, 12권1호, 291-292.

이동원·이문용·최준구·이호원 (2012). 인지적 관점에서의 사용자경험과 사용성 비교.『한국 HCI학술대회 논문집 』, 875-877.

이성준·김용원·서현식·이봉규 (2010). 스마트 폰 수용과 거부 및 애플리케이션 장르 레퍼토리.『한국 인터넷 정보 학회 학술 발표 대회 논문집』, 271-276.

임지영 (2011). 패션 매거진 콘텐츠 스마트 폰 어플리케이션 사용성 평가 연구: 만족도 측정 을 위한 사용성, 유용성, 감성 요소를 중심으로.『한국 HCI 학술대회 논문집 』, 1075-1078.

장아흠·김희현 (2014). 효율적 정보 전달을 위한 앱 디자인에 대한 분석 연구: 지도 서비스 애 플리케이션(네이버, 다음, 구글)을 중심으로.『디지털디자인학연구』, 14권4호, 800-809.

정윤진· 한덕환 ·김민우 ·박형래· 김신우(2014). 네이버 앱과 다음 지도 앱의 사용성 평가: 길 찾기와 위치공유를 중심으로. 『HCI 학술대회 논문집』. 1093-1100.

황인준·이성일 (2010). 기술수용모형의 확장을 통한 스마트 폰의 채택의도 파악 연구.『대한 산업 공학회 추계학술대회논문집』, 1-8.