

# 라이프로그 애플리케이션 사용성 평가

## Usability Evaluation for Life-logging Application

이조은, 권지은  
상명대학교 감성공학과

Joeun Lee(ccc1333@naver.com), Jieun Kwon(jieun@smu.ac.kr)

### 요약

사용자 중심 디자인과 콘텐츠 개발이 대두되면서 사용성 평가에 대한 연구와 항목 정립이 중요해지고 있다. 그렇지만, 모바일 애플리케이션이나 특정 분야에 대한 디지털 시스템에 대한 사용성 평가에 대한 연구는 미비한 상태이다. 최근 웨어러블 기기와 스마트 폰의 발달로 자기 정량화(Quantified-self) 또는 라이프로그에 대한 사용과 콘텐츠 개발이 급증하고 있다. 본 논문은 라이프로그 서비스를 지원하는 애플리케이션에 대한 사용성 평가 항목과 요인을 정립하고자 하는데 있다. 본 연구를 위하여 첫째, 라이프로그 애플리케이션의 사용성 평가 요인을 정립하기 위하여 기존의 사용성 평가 항목을 수집하고 FGI(Focus Group Interview)를 통해 초기 항목을 선정하였다. 둘째, 선정된 초기 항목에 대한 사용성 평가 설문을 진행하여 그 결과에 대해 신뢰도 분석과 탐색적 요인분석을 실시하였다. 셋째, 통계 분석 결과를 통해 28가지 사용성 평가 항목과 4가지 요인인 인식성, 기능성, 심미성, 만족성을 정립하였다. 마지막으로 정립된 사용성 평가에 대한 활용 기대와 한계점을 논의할 것이다. 본 논문의 결과는 계속 증가하고있는 라이프로그 애플리케이션의 사용성 평가 시 가이드라인으로 활용되어 효과적인 콘텐츠 개발에 기여할 것이다.

■ 중심어 : | 사용성 평가 | 라이프로그 | 애플리케이션 |

### Abstract

As user-centered design and content development emerge, the research and the establishment of items on usability evaluation are becoming more important. However, research on usability evaluation for digital systems in specific areas of mobile applications is still incomplete. Due to the recent development of wearable devices and smartphones, development and usage of quantified-self and life-logging applications has been rapidly increasing. This study aims to establish evaluation items and the main factors for the usability assessment of the applications that support life-logging services. In order to establish evaluation factors for life-logging application usability, we first gathered existing usability assessment items and selected the initial items through the Focus Group Interview(FGI). Second, we conducted user assessment surveys on the selected initial questionnaires and performed reliability and exploratory factor analyses based on the survey results. Third, through the statistical analyses results, we established 28 usability assessment items and four factors: recognition; functionality; aesthetics; and satisfaction. Finally, we discussed the expectations and limitations of the established usability assessment. The results from this paper could be used as a guideline for the usability assessment of life-logging applications and thus will contribute to effective content development.

■ keyword : | Usability Evaluation | Life-logging | Application |

\* 이 논문은 2015년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 정보통신기술진흥센터의 지원을 받아 수행된 연구임 (No.

R0126-15-1045, 융·복합 콘텐츠 Social 감성인지와 Social Intelligence 모델 활용 Life Logging 기반 기술 개발)

접수일자 : 2016년 08월 02일

심사완료일 : 2016년 09월 20일

수정일자 : 2016년 09월 05일

교신저자 : 권지은, e-mail : jieun@smu.ac.kr

## I. 서론

### 1. 연구 배경 및 목적

사용성 평가(Usability Testing)는 제품 디자인 중심으로 시작되었으나 최근 사용자 중심 디자인이 강조됨에 따라 디지털 콘텐츠와 시스템 디자인 영역에 이르기까지 그 필요성이 강조되고 있다. 스마트 폰의 대중화로 모바일 중심 서비스에 대한 사용성 평가도 중요해지고 있지만, 아직 이러한 분야의 사용성 평가에 대한 연구나 기준은 미비한 상황이다. 특히, 자신의 삶을 기록하고 데이터화하는 라이프로그 서비스에 대한 모바일 애플리케이션 급증하고 있지만, 이에 대한 사용성 평가 가이드라인은 부족하다. 본 논문은 이러한 라이프로그 서비스 중심의 모바일 애플리케이션에 초점을 맞춘 사용성 평가를 정립하는데 있다. 라이프로그 애플리케이션 개발 시 프레임의 역할을 할 수 있는 사용성 평가 항목과 요인을 정의하고자 한다.

### 2. 연구 범위 및 방법

라이프로그 애플리케이션을 위한 사용성 평가 요인을 정립하기 위하여 문헌조사 및 설문과 통계 분석 방법을 사용하였다. 첫째, 사용성 평가의 개념 및 필요성을 조사하고, 기존에 개발된 사용성 평가 요인을 살펴본다. 둘째, 라이프로그 애플리케이션의 특징에 맞는 사용성 평가 항목과 요인을 정립한다. 이를 위하여 기존의 사용성 평가 항목들을 기반으로 FGI를 통해 사용성 평가 초기 항목을 도출한다. 도출된 평가 항목에 대해 설문 및 통계 분석을 통해 사용성 평가 요인을 정립하고 각 항목에 대한 의미를 정의한다. 마지막으로 사용성 평가 요인에 대한 역할과 한계점 등을 논의한다.

## II. 사용성 평가

### 1. 사용성 평가 개념 및 필요성

사용성(Usability)은 사용하는 용이성 정도에 관한 질적 속성이다[1]. 다시 말해, 사용자가 제품이나 시스템을 편리하게 사용할 수 있는지의 편의성과 경험적인 만

족도를 뜻한다. 국제 표준 기구(ISO)는 ISO 9241-11에서 사용성을 “어떤 제품이 특정 사용자들에 의해 특정 목적을 달성하기 위해, 특정 사용 맥락에서 효과성, 효율성, 만족 측면에서 사용될 수 있는 정도”라고 정의하였다[2].

사용성 평가는 제품의 복잡한 기능들을 소비자가 보다 쉽고 재미있게 조작할 수 있도록 사용자 인터페이스를 개발 또는 개선하기 위해 문제점을 찾아내고 아이디어를 발굴하는 과학적 조사과정이다. 사용성 평가의 적용범위는 전자기기, 운동기구, 웹 인터페이스, 소프트웨어, 게임 인터페이스 등 제품 및 서비스 사용과 관련된 모든 범위에 해당된다[3]. 정확한 사용성 평가를 위해서는 각 제품과 서비스에 대한 해당 매체의 성격이나 시스템의 특징에 따라 그 사용성 평가 기준이 정해져야 한다. 디지털 매체와 인터랙티브 콘텐츠 영역에 나타나는 새로운 형태의 서비스에 대한 사용성 평가 역시 그 특징을 객관적으로 파악하고 분석하여 객관적인 평가 항목이 정립되어야 한다. 따라서, 본 논문에서 연구하고 있는 라이프로그 애플리케이션도 그 특징을 먼저 살펴보고, 이에 맞는 사용성 평가를 정립하고자 한다.

### 2. 사용성 평가 요인

일반적인 사용성 평가 요인과 항목에는 제이콥 닐슨(Jakob Nielsen)의 사용성 평가원칙[4], 제이콥 닐슨의 휴리스틱 평가원칙[5], 피터 모빌의 허니콤[6], MIT Information System의 사용성 평가원칙[7], Mehlenbacher의 사용성 평가요인[8], 애플의 iOS 사용성 평가원칙[9], 구글의 안드로이드 OS 사용성 평가원칙[10] 등이 있다. 또한, 특정 매체 또는 콘텐츠의 성격에 초점을 맞추어 연구된 사용성 평가들을 살펴보았다. 예를 들어 ‘모바일 라이프로그 애플리케이션 사용성 평가’ 논문의 휴리스틱 체크리스트[11], ‘종합병원 키오스크 GUI 디자인의 시각적 구성요소에 관한 사용성 평가 연구’ 논문의 평가 요소[12], ‘스마트 앱 TV 사용성 평가를 위한 평가요인에 관한 연구’ 논문의 평가요인[13] 등이 이에 해당한다.

표 1. 사용성 평가 요인

연구자	사용성 평가 요인
제이콥 닐슨[4]	학습성/ 효율성/ 기억성/ 오류/ 만족성
제이콥 닐슨 휴리스틱[5]	가시성/ 일치성/ 통제권과 자유/ 일관성과 표준성/ 오류방지/ 최소한의 인지적 노력/ 유연성과 효율성/ 심미적이고 미니멀한 디자인/ 오류 발생 시 스스로 수정/ 도움 및 설명 제공
피터 모빌[6]	유용한/ 사용하기 쉬운/ 매력적인/ 발견 가능한/ 접근 가능한/ 신뢰할 수 있는/ 가치 있는
MIT[7]	내비게이션/ 기능성/ 이용자 통제/ 언어 및 콘텐츠/ 도움말 및 안내/ 시스템 및 피드백/ 웹 접근성/ 에러 방지 및 수정/ 구조적 및 시각적 명료성
Mehlenbacher [8]	접근성/ 미적 흥미/ 권위와 신뢰성/ 완결성/ 일관성과 레이아웃/ 맞춤성과 유지보수성/ 오류지원 및 피드백/ 사례 제시/ 도움말/ 분위기/ 메타포 및 맵/ 이동과 내비게이션/ 조직과 정보의 관련성/ 가독성/ 실생활과의 연계성/ 신뢰성과 기능성/ 타이포와 구조
구글[9]	놀라운 방법으로 기쁨을 주거나/ 버튼이나 메뉴보다는 실물/ 내 것으로 만들어라/ 나를 알아가 주라/ 단순하게 하라/ 그림이 단어보다 빠르다/ 마지막 말은 내가 하자/ 필요할 때만 보이도록 하라/ 내가 항상 어디에 있는지 알아야 한다/ 내 것을 잃지 마라/ 같아 보인다면 동일하게 행동하라/ 오직 중요한 것만 나를 방해할 수 있다/ 나를 놀라게 하라/ 내 잘못이 아니다/ 격려하라/ 무거운 작업을 수행하라/ 중요한 것은 빠르게 만들어라
애플[10]	미적 완결성/ 일관성/ 직접적 조작성/ 피드백/ 은유/ 사용자 통제
박수연, 김승인[11]	사용성/ 유용성/ 매력성/ 접근성/ 가치성/ 검색성
추영지, 최문희[12]	일관성/ 경제성/ 안정성/ 심미성/ 간결성/ 의사소통성
조훈[13]	내비게이션(효과성/ 학습용이성/ 기억용이성/ 접근성/ 피드백/ 조작성), 터치인터랙션(실수방지/ 표준성/ 도움말/ 흥미성), 정보표현 방식(이해성/ 직관성/ 정보제공성/ 명확성/ 상태표시), 그래픽디자인(가독성/ 일관성/ 간결성/ 심미성/ 인식성), 개인화 기능(유연성/ 기능성/ 제어성)

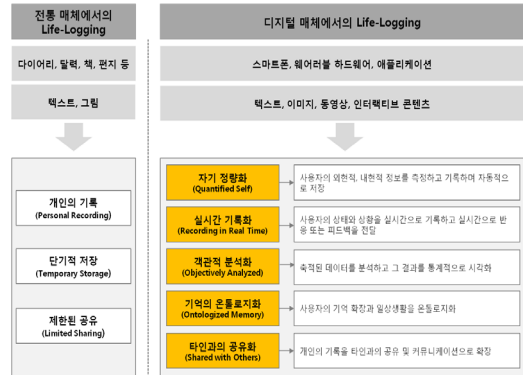


그림 1. 라이프로그 특징[14]

자기 정량화(Quantified Self)는 개인의 외현적, 내현적 정보가 실시간으로 정량화되어 기록된다. 실시간 기록화(Recorded in Real Time)는 측정되는 정보가 실시간으로 사용자의 상태와 상황을 기록하고 전달한다. 객관적 분석화(Objectively Analyzed)는 축적된 데이터가 객관적으로 분석되어 그 결과를 통계적 수치 또는 인포그래픽 등의 시각화로 알려준다. 기억의 온톨로지화(Ontologized Memory)는 사용자의 기억을 확장해 줄 뿐만 아니라, 일상생활을 온톨로지화하여 의미와 가치 있는 연계를 만들어 준다. 타인과의 공유화(Shared with Others)는 개인이 소유하고 있는 것에서 확대되어 타인과 공유하거나 커뮤니케이션 할 수 있는 수단이 된다.

### III. 라이프로그 애플리케이션 사용성 평가

#### 1. 라이프로그 애플리케이션의 특징

라이프로그는 자신의 일상생활의 모든 것을 기록하는 것으로 과거에는 라이프로그를 달력, 책, 다이어리, 편지 등의 종이 매체로 저장하였다. 텍스트나 그림 형태로 보관되어 개인적이고, 단기적으로 저장되며 공유가 제한되는 경향을 보였다. 현재의 라이프로그는 디지털 매체를 통해 기록되며 자기 정량화, 실시간 기록화, 객관적 분석화, 기억의 온톨로지화, 타인과의 공유화라는 특징을 가진다.

#### 2. 라이프로그 애플리케이션의 사용성 평가 요인 정립

라이프로그 애플리케이션의 사용성 평가 요인 정립을 위하여 첫째, 일반 제품의 사용성 평가 요인, 휴리스틱 평가 요인, 디지털 시스템 관련 평가 요인 등을 종합하여 46가지 평가 항목을 수집하였다. 둘째, FGI를 통하여 중복된 문항을 제거하고 애플리케이션 사용성 평가에 적절한 초기 항목을 28가지로 도출하였다. 셋째, 28가지 초기 항목으로 탐색적 요인분석과 신뢰성 분석을 실시하였다.

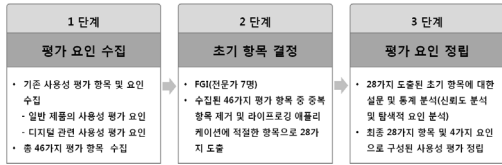


그림 2. 사용성 평가 요인 정립 단계

### 2.1 사용성 평가 항목 수집

앞서 살펴본 [표 1]의 총 10개의 사용성 평가 모델과 요인에 언급된 항목을 모두 수집하였다. 동일어를 제외한 결과 총 46가지 항목으로 정리되었다.

### 2.2 초기 항목 도출

수집한 46가지 사용성 평가 항목들 중 라이프로그 애플리케이션의 사용성 평가에 적합한 초기 문항을 도출하기 위하여 라이프로그 애플리케이션 기획 및 제작 관련 전문가와 라이프로그 사용 유경험자 7명을 선정하여 FGI(Focus Group Interview)를 실시하였다. 포커스 그룹은 커뮤니케이션 기술 전문가 1명(경력 15년 이상), UX 디자인 전문가 2명(경력 15년, 10년 이상), 디지털 콘텐츠 기획 전문가 1명(경력 15년 이상), UI 디자이너 1명(경력 7년 이상), 웨어러블 디바이스 전문 사용자 1명(경력 5년 이상), 라이프로그 전문 사용자 1명(경력 5년 이상)로 구성하였다. 본 FGI는 2016년 3월에 진행되었다.

주요 인터뷰 검토 대상 라이프로그 애플리케이션은 iOS 앱스토어와 안드로이드 구글 스토어에서 'Life-logging'으로 검색하였을 때 상위 랭크 애플리케이션 중 라이프로그의 특징을 모두 포함하고 있다고 판단되는 애플리케이션 3가지와 애플 iPhone에 기본적으로 설치되어 있는 Health 애플리케이션의 사용성 평가를 실시하였다. 안드로이드 구글 스토어의 Sony Lifelog와 S Health, iOS 스마트폰 iPhone에 기본적으로 설치되어 있는 Apple Health, iOS 앱스토어의 Thumbday 4개를 중심으로 여러 애플리케이션을 살펴보았다. 수집된 46개의 평가 항목을 기준으로 전문가들에게 라이프로그 애플리케이션을 평가하기 위하여 필요하다고 생각되는 평가 항목들을 7점 척도로 점수를 매기고, 사용성 평가에 맞지 않은 항목들과 의미가 중복된 항목들을 제외하

여 총 28가지를 도출하였다. 선정된 초기 항목은 [표 2]와 같이 가나다순으로 정리하였다.

표 2. 초기 항목 28가지

1	긍정적인 호감과 관심을 끌 수 있는가?
2	기능에 대한 제어가 편리하고 인터랙션 기능이 쉽게 이루어지는가?
3	낮은 오류율을 가지고 있으며 예러가 발생하더라도 스스로 문제를 파악하여 수정할 수 있는가?
4	라이프로그를 위해 주기적으로 해당 애플리케이션을 사용하는가?
5	라이프로그를 효과적으로 기록하고, 통계 데이터 확인이 용이한가?
6	명확하게 종료됨을 보여주는가?
7	미적으로 아름답게 디자인되어 있는가?
8	사용자가 마음대로 기능을 바꿀 수 있는가?
9	사용자가 메뉴의 사용법을 기억하기 쉬운가?
10	사용자가 애플리케이션의 정보와 어휘들을 이해하기 쉬운가?
11	사용자가 원하는 정보를 쉽게 검색할 수 있으며 필요한 항목과 콘텐츠들을 쉽게 찾을 수 있는가?
12	사용자의 행위에 맞게 환경이 구성되어 있는가?
13	시각적인 매력을 가지고 있어서 긍정적인 호감과 관심을 끌 수 있는가?
14	심미적으로 간결한 디자인을 제공하는가?
15	아이콘이나 메뉴의 메타포가 쉽게 인지되는가?
16	애플리케이션 내에서의 위치를 명확히 보여주고 원하는 위치로 쉽게 옮겨갈 수 있는가?
17	애플리케이션 정보를 신뢰할 수 있는가?
18	애플리케이션을 다시 사용하거나 타인이 사용하도록 추천할 수 있는가?
19	애플리케이션의 기능과 시스템을 빠르고 쉽게 배울 수 있는가?
20	애플리케이션의 현재 상태를 시각적으로 보여주는가?
21	애플리케이션이 사용자의 예측에 맞게 구성되어 있는가?
22	인포그래픽의 정보전달이 효과적인가?
23	일상 기록을 위한 기능이 유용하고 항목이 충분하다고 생각되는가?
24	적절한 피드백을 제공하며 조작한 메뉴의 사용 결과와 상태를 쉽게 인지할 수 있는가?
25	정부가 일목요연하게 정리되고 간결하게 보이는가?
26	주관적인 만족감을 갖고 즐겁게 사용할 수 있으며 감성적인 경험을 할 수 있는가?
27	중요한 정보가 시각적으로 주목성, 가독성 있게 디자인 되었는가?
28	효과적으로 정보화된 결과물로 보여지며 무형의 가치로까지 확장 되는가?

### 2.3 요인 정립

사용성 평가 항목에 대한 적절성과 요인 정립을 위해 초기 항목 28가지에 대하여 탐색적 요인분석과 신뢰도 분석을 실시하였다.

첫째, 초기 항목을 그룹핑하여 요인으로 분류하기 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 라이프로그 애플리케이션 중 라이프로그의 특징을 모두 포함하고 있으며, 검색하였을 때 상위 랭크로 나타나는 Sony Lifelog 애플리케이션을 선정하여 초기 항목을 제시하고 사용성

평가를 하도록 하였다. 피험자 대상으로 Sony Lifelog 애플리케이션을 사용해보고 28가지 항목에 7점으로 평가하도록 하였으며, 총 211개의 샘플을 분석하였다. 요인 수를 결정하기 위해 Eigenvalue를 기준으로 요인을 구분하였다. Eigenvalue는 요인에 대한 '요인적재값의 제곱의 합'이며, 보통 Eigenvalue 1 이상을 갖는 요인의 수만큼 추출된다. Eigenvalue를 그림으로 보여주는 스크리 도표 확인 결과 요인 수는 4가지로 나타났다. 회전 방식은 Varimax Rotation을 사용하였다.

표 3. 초기 항목의 Varimax Rotation 결과

	초기 문항	요인			
		1	2	3	4
19	애플리케이션의 기능과 시스템을 빠르고 쉽게 배울 수 있는가?	.732			
20	애플리케이션의 현재 상태를 시각적으로 보여주는가?	.713			
8	사용자가 마음대로 기능을 바꿀 수 있는가?	.655			
15	아이콘이나 메뉴의 메타포가 쉽게 인지되는가?	.648			
9	사용자가 메뉴의 사용법을 기억하기 쉬운가?	.648			
16	애플리케이션 내에서의 위치를 명확히 보여주고 원하는 위치로 쉽게 옮겨갈 수 있는가?	.627			
23	일상 기록을 위한 기능이 유용하고 항목이 충분하다고 생각되는가?	.615			
17	애플리케이션 정보를 신뢰할 수 있는가?	.563			
11	사용자가 원하는 정보를 쉽게 검색할 수 있으며 필요한 항목과 콘텐츠를 쉽게 찾을 수 있는가?	.545			
12	사용자의 행위에 맞게 환경이 구성되어 있는가?	.541			
10	사용자가 애플리케이션의 정보와 어휘들을 이해하기 쉬운가?	.532			
2	기능에 대한 제어가 편리하고 인터랙션 기능이 쉽게 이루어지는가?	.707			
3	낮은 오류율을 가지고 있으며 에러가 발생하더라도 스스로 문제를 파악하여 수정할 수 있는가?	.661			
22	인포그래픽의 정보전달이 효과적인가?	.637			
25	정보가 일목요연하게 정리되고 간결하게 보이는가?	.618			
24	적절한 피드백을 제공하며 조작한 메뉴의 사용 결과와 상태를 쉽게 인지할 수 있는가?	.609			
21	애플리케이션이 사용자의 예측에 맞게 구성되어 있는가?	.562			
28	효과적으로 정보화된 결과물로 보여지며 무형의 가치까지 확장되는가?	.557			
18	애플리케이션을 다시 사용하거나 타인이 사용하도록 추천할 수 있는가?	.477			
6	명확하게 종료됨을 보여주는가?	.424			

7	미적으로 아름답게 디자인되어 있는가?	.847
13	시각적인 매력을 가지고 있어서 긍정적인 호감과 관심을 끌 수 있는가?	.805
14	심미적으로 간결한 디자인을 제공하는가?	.545
27	중요한 정보가 시각적으로 주목성, 가독성 있게 디자인 되었는가?	.520
26	주관적인 만족감을 갖고 즐겁게 사용할 수 있으며 감성적인 경험을 할 수 있는가?	.504
4	라이프로그를 위해 주기적으로 해당 애플리케이션을 사용하는가?	.836
5	라이프로그를 효과적으로 기록하고, 통계 데이터 확인이 용이한가?	.618
1	긍정적인 호감과 관심을 끌 수 있는가?	.482

둘째, 28가지 항목이 라이프로그 애플리케이션의 사용성 평가에 적절한지 확인하기 위하여 신뢰도를 분석하였다. 이를 위하여 Crombach's Alpha 계수로 신뢰도를 값을 도출하였다. Crombach's Alpha 값은 0.7 이상이면 신뢰성이 높은 것으로 인정된다. 분석 결과 초기 항목들의 Crombach's Alpha 값은 .962이었으며, 모든 항목의 값도 0.9 이상으로 나타났다. 따라서, 모든 항목의 신뢰성이 높게 측정되었기 때문에 28가지 항목을 모두 적용하여 라이프로그 애플리케이션을 위한 사용성 평가 항목으로 채택하였다.

최종 사용성 평가 항목과 요인을 정립하기 위해 다시 한 번 FGI를 실시하였다. 통계 분석 결과 나타난 4가지 요인을 각 항목의 특성에 맞고 대표할 수 있는 단어로 정의하였다. 그 결과 '인식성', '기능성', '심미성', '만족성'으로 정립하였다.

표 4. 정립된 사용성 평가 요인

요인	항목
인식성	애플리케이션의 기능과 시스템을 빠르고 쉽게 배울 수 있는가?
	애플리케이션의 현재 상태를 시각적으로 보여주는가?
	사용자가 마음대로 기능을 바꿀 수 있는가?
	아이콘이나 메뉴의 메타포가 쉽게 인지되는가?
	사용자가 메뉴의 사용법을 기억하기 쉬운가?
	애플리케이션 내에서의 위치를 명확히 보여주고 원하는 위치로 쉽게 옮겨갈 수 있는가?
	일상 기록을 위한 기능이 유용하고 항목이 충분하다고 생각되는가?
	애플리케이션 정보를 신뢰할 수 있는가?
	사용자가 원하는 정보를 쉽게 검색할 수 있으며 필요한 항목과 콘텐츠를 쉽게 찾을 수 있는가?
	사용자의 행위에 맞게 환경이 구성되어 있는가?
기능성	사용자가 애플리케이션의 정보와 어휘들을 이해하기 쉬운가?
	기능에 대한 제어가 편리하고 인터랙션 기능이 쉽게 이루어지는가?
	낮은 오류율을 가지고 있으며 에러가 발생하더라도 스스로 문제를 파악하여 수정할 수 있는가?
	인포그래픽의 정보전달이 효과적인가?
	정보가 일목요연하게 정리되고 간결하게 보이는가?
	적절한 피드백을 제공하며 조작한 메뉴의 사용 결과와 상태를 쉽게 인지할 수 있는가?

	애플리케이션이 사용자의 예측에 맞게 구성되어 있는가? 효과적으로 정보화된 결과물로 보여지며 무형의 가치로까지 확장되는가? 애플리케이션을 다시 사용하거나 타인이 사용하도록 추천할 수 있는가? 명확하게 종료됨을 보여주는가?
심미성	미적으로 아름답게 디자인되어 있는가? 시각적인 매력을 가지고 있어서 긍정적인 호감과 관심을 끌 수 있는가? 심미적으로 간결한 디자인을 제공하는가? 중요한 정보가 시각적으로 주목성, 가독성 있게 디자인 되었는가? 주관적인 만족감을 갖고 즐겁게 사용할 수 있으며 감성적인 경험을 할 수 있는가?
만족성	라이프로그를 위해 주기적으로 해당 애플리케이션을 사용하는가? 라이프로그를 효과적으로 기록하고, 통계 데이터 확인이 용이한가? 긍정적인 호감과 관심을 끌 수 있는가?

첫 번째 요인은 애플리케이션을 인지, 판단, 분별, 지각하는 내용이 있어 '인식성'으로 정의하였다. 인식성은 라이프로그 애플리케이션을 빠르고 쉽게 배울 수 있는지, 현재 상태를 시각적으로 보여주는지, 기능을 쉽게 바꿀 수 있는지, 메타포 인지가 쉬운지, 애플리케이션 내에서의 위치를 알 수 있는지, 기능이 유용하며 항목이 충분한지, 정보를 신뢰할 수 있는지, 항목과 콘텐츠를 쉽게 찾을 수 있는지, 정보와 어휘들을 이해하기 쉬운지를 평가한다.

두 번째 요인은 애플리케이션의 성능, 작용 등의 내용이 있어 '기능성'으로 정의하였다. 기능성은 애플리케이션의 제어가 편리하고 인터랙션 기능이 쉬운지, 오류율이 낮고 스스로 문제를 파악하여 수정할 수 있는지, 인포그래픽의 정보전달이 효과적인지, 정보가 일목요연하게 정리되고 간결하게 보이는지, 피드백을 제공하고 조작한 결과와 상태를 쉽게 인지할 수 있는지, 사용자의 예측에 맞게 구성되었는지, 정보화된 결과물로 보이며 무형의 가치로까지 확장되는지, 다시 사용하거나 타인에게 추천할 수 있는지, 명확하게 종료됨을 보여주는지를 평가한다.

세 번째 요인은 애플리케이션의 아름다움에 관한 내용이 있어 '심미성'으로 정의하였다. 심미성은 애플리케이션이 미적으로 아름답게 디자인되어 있는지, 시각적인 매력을 가지고 있어서 긍정적인 호감과 관심을 끌 수 있는지, 심미적으로 간결한 디자인을 제공하는지, 중요한 정보가 시각적으로 주목성, 가독성 있게 디자인 되어있는지, 주관적인 만족감을 갖고 즐겁게 사용할 수 있으며 감성적인 경험을 할 수 있는지를 평가한다.

네 번째 요인은 애플리케이션에 흡족, 충족, 만족하는지의 내용이 있어 '만족성'으로 정의하였다. 만족성은 애플리케이션의 라이프로그를 위해 주기적으로 해당 애플리케이션을 사용하는지, 효과적으로 기록하고 통계 데이터 확인이 용이한지, 긍정적인 호감과 관심을 끌 수 있는지를 평가한다.

#### IV. 결론

본 연구에서는 라이프로그 서비스를 중심으로 하는 애플리케이션에 대한 사용성 평가의 항목과 요인을 정립하였다.

첫째, 라이프로그 애플리케이션의 특징에 맞는 사용성 평가를 정립하기 위하여 FGI, 설문 및 통계 분석을 통해 28가지 항목과 4가지 요인을 도출하였다. 4가지 요인은 인식성, 기능성, 심미성, 만족성으로 구축하였으며 각 요인에 따른 항목을 정의하였다.

둘째, 본 연구 결과로 정립된 사용성 평가 항목과 요인은 최근 급증하고 있는 라이프로그 애플리케이션을 개발하고 디자인하는데 있어서 사용자 중심의 편리성을 제공하고 발달된 서비스를 제공하기 위한 기준으로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

셋째, 현재 개발되고 있는 라이프로그 애플리케이션은 건강 또는 다이어리 중심의 제한된 영역의 특징이 두드러지게 나타나고 있다. 본 연구도 이러한 대상을 중심으로 이루어졌기 때문에 특정 영역을 기반으로 이루어진 한계점이 있다. 그러나 앞으로는 금융관리나 여성생활 중심의 다양한 분야의 콘텐츠가 개발될 것으로 예상된다. 따라서, 이러한 영역까지 확대 사용될 수 있는 사용성 평가에 대한 연구가 지속적으로 이루어질 필요가 있다.

#### 참고 문헌

[1] J. Nielson and H Loranger, *제이콥 닐슨이 공개하는 웹 사용성 중심의 웹 사이트 제작론*, 이준영 옮김, ITC, 2007.

[2] ISO 9241-11, *Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminal (VDTs) - part 11*, 1999.

[3] 신동희, *커뮤니케이션이해총서 휴머니타스 테크 놀로지*, 커뮤니케이션북스, 2013.

[4] J. Nielson, *Usability Engineering*, Academic Press, Inc., 1993.

[5] J. Nielson and Heuristic evaluation, *Usability Inspection Methods*, John Wiley & Sons, Inc., 1994.

[6] P. Morville, *Ambient Findability*, O'Reilly Media, Inc., 2005.

[7] 윤대진, *통합정보검색시스템의 인터페이스 평가 지표에 관한 연구*, 단국대학교, 석사학위논문, 2002.

[8] 서영성, *웹기반 학습 사이트 사용성 평가 도구 개발*, 한양대학교, 박사학위논문, 2007.

[9] <https://developer.apple.com/library/ios/documentation/UserExperience/Conceptual/MobileHIG/Principles.html>

[10] <http://developer.android.com/design/get-started/principles.html>

[11] 박수연, 김승인, “모바일 라이프로그 애플리케이션 사용성 평가,” 한국디지털디자인협의회, 제14권, 제1호, pp.117-127, 2014.

[12] 추영지, 최문희, “종합병원 키오스크 GUI 디자인의 시각적 구성요소에 관한 사용성 평가 연구 : 세브란스병원을 중심으로,” 한국디지털디자인협회, 제7권, 제4호, pp.231-240, 2007.

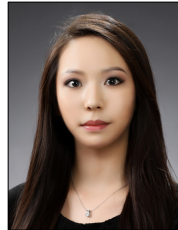
[13] 조훈, *스마트 앱 TV 사용성 평가를 위한 평가요인에 관한 연구*, 홍익대학교, 석사학위논문, 2014.

[14] 이조은, *라이프 로그 애플리케이션을 위한 사용성 평가 요인에 관한 연구*, 상명대학교, 석사학위논문, 2016

저 자 소 개

이 조 은(Joewn Lee)

준회원



- 2016년 8월 : 상명대학교 감성공학과 (석사)

<관심분야> : User Experience, User Interface

권 지 은(Jieun Kwon)

정회원



- 2007년 5월 : 뉴욕 SVA Computer Art(석사)
- 2013년 8월 : 홍익대학교 IDAS (국제디자인전문대학원) 디자인학과(박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 상명대학교 대학원 감성공학과 교수

<관심분야> : UX Design, Interactive Design, Infographic, Media Art