

고령층 디지털접근성 장애요인 분석

2020.12

강민정 (서울디지털재단 정책연구팀 선임연구원)



SEOUL SMART CITY

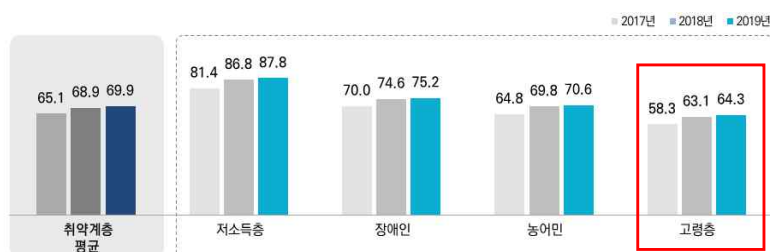
차례

| | | |
|---|-----------------------|----|
| 1 | 들어가며 | 01 |
| 2 | 고령층 디지털접근성의 필요성 | 04 |
| 3 | 고령층 디지털접근성 장애요인 조사 설계 | 12 |
| 4 | 접근성 장애요인 설문조사 결과 | 17 |
| 5 | 접근성 장애요인 관찰조사 결과 | 27 |
| 6 | 나가며 | 35 |

01 들어가며

- 디지털 기술의 발전으로 세대 간 디지털 정보화 격차가 심각해지고 있는 가운데, 코로나19로 인한 정보취약계층(장애인, 고령층, 저소득층, 농어민, 북한이탈주민, 결혼이민자 등)의 정보소외현상에 대한 문제점 대두
 - 코로나19로 인한 각종 비대면 서비스가 필요한 상황(공적마스크 구매¹, 온라인 긴급자금지원² 등)에서 정보취약계층의 이용률은 매우 저조한 상태이며, 디지털 접근성에 대한 격차는 단순한 정보의 격차를 넘어 기본적 인권(human right)과 생명·삶의 질과 직결된 문제로 심화되고 있음
 - 지난 6월, 정보통신전략위원회에서 의결된 ‘디지털 포용 추진계획’에 따르면 디지털 포용은 단순히 정보취약계층의 정보접근성을 높이는 것을 넘어서, 국민 모두가 디지털 사회에 대한 참여 동기를 가지고, 디지털 혜택을 직접 누릴 수 있도록 디지털 환경 전반을 정비해야 할 필요성이 있음을 강조함
- 특히 정보취약계층의 평균 정보화 수준(69.9%) 대비 고령층 디지털정보화 수준이 가장 낮은 수준(64.3%)에 있으며, 정보취약계층 유형 중 유일하게 평균 이하
 - 2019년 정보격차 실태조사에 따르면, 일반국민의 디지털정보화 수준을 100%로 가정할 경우, 20대와 30대가 120% 이상인 반면 50대 이상의 경우 평균 64.3%로 20·30대의 절반수준을 보이고 있음 (과기정통부·한국지능정보사회진흥원, 2019)

[그림 1] 정보취약계층별 디지털정보화 수준 추이



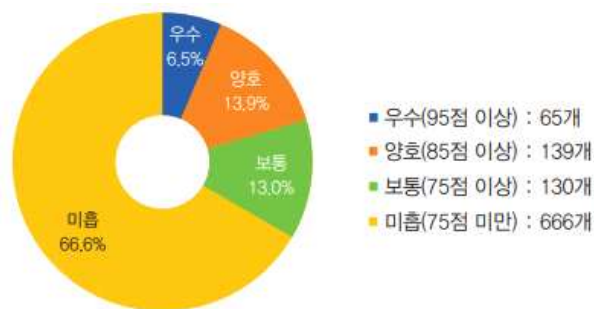
자료: 「2019 디지털정보격차 실태조사」 한국지능정보사회진흥원(2020)

1 http://www.goodnews1.com/news/news_view.asp?seq=95731

2 <https://news.joins.com/article/23783763>

- 한편 과기정통부는 정보취약계층의 디지털접근성을 보장하기 위한 노력의 일환으로, 웹 접근성 국가표준³, 모바일 애플리케이션 국가 표준, 공공 무인단말 접근성 가이드라인 등을 제시하고 있으나 낮은 준수율을 보이고 있음
 - 과기정통부와 한국지능정보사회진흥원에서 실시한 「2019년 웹 접근성 실태조사」에서 웹접근성 준수율을 조사한 결과에 따르면, 이용률이 높은 8개 업종의 웹 1,000개 중 평가 기준 ‘우수’ 이상을 달성한 웹은 65개(6.5%)이며, 666개(66.6%)의 웹이 ‘미흡’이하의 결과
 - 「2019 무인정보단말(키오스크) 정보접근성 현황조사」에서는 수도권 키오스크 800대를 조사한 결과 정보 취약계층의 접근성 수준은 평균 59.8점⁴이며 특히 음식점·카페·패스트푸드 단말기가 50.5점으로 가장 낮게 나타남

[그림 2] 수준별 웹 접근성 평가 결과



자료: 「2019 웹 접근성 실태조사」 한국지능정보사회진흥원(2020)

- 이에 각 공공 및 민간 영역에서는 고령층을 포함한 정보취약계층의 정보·디지털 격차를 해소하고 디지털포용을 달성하기 위한 노력 중
 - 지난 6월, 정보통신전략위원회에서 의결된 ‘디지털 포용 추진계획’의 포용적 디지털 이용 환경 조성 전략에서는 장애인·고령층을 위해 디지털기기·서비스의 접근성 개선을 추진전략으로 선정
 - 민간영역의 경우 쇼핑·문화·금융권에서 고령층이 쉽게 서비스를 이용할 수 있도록 바 이오정보를 활용한 서비스 이용, 이용절차의 간소화, 큰 글씨 서비스, 느린 말 서비스 등을 제공하고 있음⁵

3 국가표준 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1(KWCAG 2.1)

4 <http://www.inews24.com/view/1306569>

- 서울시는 「코로나 시대, 디지털 소외 없는 서울을 만드는 디지털 역량강화 종합대책」을 발표하여 (2020.10) 고령층을 포함한 정보취약계층의 디지털역량을 제고하기 위한 정책 추진 중⁶
 - 주민센터, 복지관 등 집 근처 생활SOC를 ‘디지털배움터’로 선정하여 교육 시설로 활용하는 등 온·오프라인 디지털 교육 생태계를 조성하기 위한 노력 중
 - 디지털 역량교육 체계를 강화하기 위해 ‘비대면 온라인 역량교육’ 추진, 디지털 노노(老老)케어 전문가 ‘어디나지원단’⁷ 운영 중
 - 키오스크 체험존 및 교육로봇 ‘리쿠’ 활용 과정 운영, 수준별 이러닝 교육 콘텐츠 개발 등을 통해 디지털역량 교육 내실화에 집중

- 제도적 기반을 강화하기 위한 노력의 일환으로 서울시 및 서울디지털재단에서는 고령층 친화 디지털 접근성 표준 지침을 개발하기 위한 연구 진행 중⁸
 - 이에 본고에서는 고령층의 디지털기기 및 디지털 서비스에 대한 접근성·사용성 장애요인과 이에 대한 전반적인 의견을 수집하여 디지털접근성 표준개발 및 정책수립을 위한 장애요인 분석을 실시

5 http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2020/07/03/2020070303269.html

6 <https://opengov.seoul.go.kr/press/21366651?fileIdx=0#pdfview>

7 ‘어르신 디지털 나들이’의 약자로, 디지털 역량을 갖춘 만 55세 이상 지원단이 고령층을 대상으로 1:1 눈높이 교육 시행

8 2021년 상반기 발간 예정

02 고령층 디지털접근성의 필요성

1) 고령인구 증가와 고령층 디지털·정보격차의 심화

- 2020년 65세 이상 고령인구는 전체 인구의 15.7%로, 현재 고령사회(aged society)에 있으며, 2025년에는 20.3%에 이르러 초고령(super-aged society) 사회로 진입할 것으로 전망 (통계청, 2020)
 - 고령층을 정의하는 기준과 범위는 각 국가별 법규와 기관마다 상이하게 제시되고 있으며 통상적으로 UN의 기준⁹을 따라 65세 이상 연령을 의미
- 정보격차(Digital Divide)는 일반적으로 정보에 대한 접근 및 활용이 인구 특성(경제적 계층, 성별, 연령 등)별로 불균형하게 나타나는 현상을 의미
 - 1995년 미국 <뉴욕타임즈>의 개리 앤드루 폴 기자가 정보를 가진 사람과 가지지 못한 사람의 차이를 뜻하는 용어로 처음 사용, 정보·지식·기술 확산 과정에 따라 그 의미와 범위가 역동적으로 변화하고 있음

[표 1] 시기별 정보 격차에 관한 개념 정의

| | 도입기 | 도약기 | 포화기 |
|------------|-------------------------------|---------------------------|---|
| 정보격차 종류 | 접근격차 (access divide) | 이용 격차 (usage divide) | 활용 수준의 격차 (divide stemming from the quality of use) |
| 용어 | 초기 정보 격차 | 1차 정보 격차 | 2차 정보격차 |
| 설명 | 접근이 가능한 사람과 가능하지 않은 사람의 차이 | 이용자와 이용자가 아닌 사람 사이의 차이 | 이용자와 이용자 사이의 차이 |

자료: 민영(2011). 인터넷 이용과 정보격차; 이기호(2019). 지능정보사회에서의 디지털 정보 격차와 과제

9 고령화사회(aging society): 전체인구 중 65세이상 고령인구비율이 7%이상 ~ 14%미만인 사회, 고령사회(aged society): 전체인구 중 65세이상 고령인구비율이 14%이상 ~ 20% 미만인 사회, 초고령사회(super-aged society): 전체인구 중 65세이상 고령인구비율이 20%이상인 사회 (UN standard)

- 디지털·정보취약계층인 저소득층(87.%), 장애인(75.2%), 농어민(70.6%), 고령층(64.3%) 중 고령층의 디지털 정보화¹⁰수준이 가장 낮은 실정(한국정보화진흥원, 2019)¹¹
 - 디지털·정보취약계층은 신체적·사회적·기술적 제약 등으로 인하여 정보통신기술(ICT)을 기반으로 하는 서비스에 접근·이용·활용 측면에서 어려움이 있는 특정 집단을 의미
 - 특히 연령별 디지털정보화 수준을 보면, 가장 높은 디지털정보화 수준을 보이고 있는 20대(123%)에 비해 60대는 73.6%, 70대 이상은 35.7% 수준
 - 일반국민의 디지털정보화 수준을 100%로 할 때, 일반국민 대비 디지털 정보화 수준을 의미

[그림 3] 연령별 디지털정보화 수준



자료: 「2019 디지털정보격차 실태조사」, 한국정보화진흥원

- 고령인구 증가와 ICT발전으로 디지털전환 추세가 맞물려 연령별 정보화 격차는 점점 심해지고 있으며, 제 1장에서 기술하였듯, 디지털 불평등은 경제·사회·문화 등 또 다른 불평등을 초래하는 원인이 될 수 있음
 - 이는 고령층 스스로 정보를 취득할 수 있는 역량의 중요함 및 고령층을 위한 디지털접근성 환경을 개선해야 할 필요성이 있음을 시사함

10 디지털정보화 수준: 접근수준(정보기기 보유 여부, 인터넷 접속 가능 여부), 역량수준(PC 및 모바일기기 이용 능력), 활용수준(유·무선 모바일 인터넷 이용여부, 인터넷 서비스 이용 다양성, 인터넷 심화 활용정도)을 합산한 점수를 종합 환산하여 측정(한국정보화진흥원, 「2019디지털정보격차 실태조사」)

11 만 55세 이상 연령을 고령층으로 조사

2) 고령층을 위한 디지털접근성 표준·지침의 부재

- 국내 디지털접근성 관련 표준은 「지능정보화기본법」 및 관련법([표2]참조)에 의거하여 장애인, 고령자 등 정보취약계층이 PC·모바일 웹 이용에 불편이 없도록 접근성 지침에 따라 웹 콘텐츠를 설계하도록 함
 - 3WC(World Wide Web Consortium)¹²에서 개발한 웹 접근성 지침을 바탕으로 미래창조과학부 및 국립전파연구원에서 한국의 특수성을 고려하여 웹 콘텐츠 접근성 지침(KWCAG)을 개발(2005)
 - 2009년부터 웹 접근성 준수를 법적 의무화, 2013년부터 웹 접근성 품질마크를 부여하는 인증 절차¹³를 제도화
 - 국가표준 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1(KWCAG 2.1)
 - 국가표준 모바일 애플리케이션 콘텐츠 접근성 지침 2.0 (MACAG 2.0)
 - 국가표준 공공 단말기 접근성 가이드라인 (KS X 9211:2016)

[표 2] 국내 정보접근성 관련 법률

| 법률 | 관련 조항 |
|-------------------------|--|
| 지능정보화기본법 | 제46조(장애인·고령자 등의 지능정보서비스 접근 및 이용 보장) ① 국가기관등은 정보통신망을 통하여 정보나 서비스를 제공할 때 장애인·고령자 등이 웹사이트와 이동통신단말장치에 설치되는 응용 소프트웨어 등 대통령령으로 정하는 유·무선 정보통신을 쉽게 이용할 수 있도록 접근성을 보장하여야 한다. |
| 장애인 복지법 | 제22조(정보의 접근) ① 국가와 지방자치단체는 장애인이 정보에 원활하게 접근하고 자신의 의사를 표시할 수 있도록 전기통신·방송시설 등을 개선하기 위하여 노력하여야 한다. |
| 장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률 | 제20조(정보접근에서의 차별금지) ① 개인·법인·공공기관(이하 “개인 등”)은 장애인이 전자정보와 비전자정보를 이용하고 그에 접근함에 있어서 장애를 이유로 제4조제1항제1호 및 제2호에서 금지한 차별행위를 하여서는 아니 된다. |

자료: 국가법령정보센터(law.go.kr)

12 월드 와이드 웹 컨소시엄(W3C; World Wide Web Consortium)에서는 1990년대 중반 이후 급증한 웹 서비스에서 장애인의 접근성 격차 문제를 해결하고자, 1997년 웹 접근성 이니셔티브(WAI; Web Accessibility Initiative)를 설립하여 웹 접근성 지침을 개발

13 현재 국가공인 웹 접근성 품질인증기관으로는 한국웹접근성인증평가원, 한국웹접근성평가센터, 웹와치 가 있음

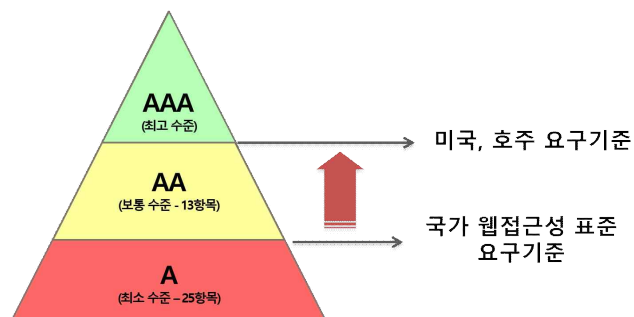
- 그러나 웹 접근성이 장애인·고령자·어린이 등 모든 계층을 대상으로 정보에 접근 가능하도록 하는 개념임에도 불구하고, 국내 웹·정보접근성 관련 표준은 장애인 위주의 필수항목만 제시되고 있음
 - 한국형 웹콘텐츠 접근성 지침(KWCAG 2.1)을 보면 장애유형별 24개의 검사항목 비율을 보면 실제 항목은 특히 전맹 시각장애·스크린리더 등에 편중되어 있음을 알 수 있음¹⁴
 - 또한 현재 국내 웹 접근성 표준항목은 최소수준(1레벨)으로 구성되어 개념과 달리 고령층에게 필요한 항목들이 부족해 접근성 지침의 실효성이 미흡한 상태

[표 3] 한국형 웹콘텐츠 접근성 지침 2.1 장애유형별 해당 검사항목 비율

| 검사항목 | 시각장애 | | | | 청각장애 | 상지장애 | 지적장애 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 전체 | 전맹 | 저시력 | 색이상 | | | |
| 장애유형별 비중 (2.1 지침) | 95.8% | 75.0% | 58.3% | 20.8% | 20.8% | 54.1% | 41.6% |

자료: 류영일(2018). 웹 접근성 시장이 이끄는 공감의 필요할 때

[그림 4] 국내 정보접근성 적용 수준



자료: 류영일 (2018). 웹 접근성 시장이 이끄는 공감의 필요할 때

14 <https://m.blog.naver.com/toysun/220681340588>

- 웹 접근성 표준의 낮은 준수율(제1장 참고)을 극복하기 위한 제도화가 필요하며, 비교적 논의가 적었던 디지털콘텐츠 유형에 대한 접근성 표준을 마련하기 위한 방안 필요
 - 공공무인단말기(키오스크)의 경우, 국가표준 접근성 가이드라인 (KS X 9211: 2016)을 제시하여 무인단말기 설계를 위한 항목들을 명시하고 있으나, 인증제도는 웹 및 모바일에만 적용되고 있어, 무인단말기 가이드라인 준수율이 매우 낮음¹⁵16
 - 한편 중장년층 이상 연령층의 유튜브 앱 이용 비율이 급증하고 있음에도 불구하고, 영상콘텐츠와 관련한 접근성 지침 및 가이드라인은 국가표준으로 다루어진 바 없음

[그림 5] 중장년층 모바일웹(앱) 별 사용시간



자료: 와이즈앱(앱분석업체)

- 정보접근성이 장애인·고령자·어린이 등 접근성에 취약한 계층을 모두 포함한 대상에 적용되는 개념이나, 실제 접근성 표준 항목에는 고령자의 특성으로 인해 디지털정보에 접근하기 어려운 요인이 충분히 반영되어 있지 않음
 - 또한, 웹·무인단말기 등 접근성 국가표준의 준수율이 낮고, 고령층의 디지털콘텐츠 이용 현황을 충분히 반영하지 못하고 있다는 점에서 새로운 고령층을 위한 디지털접근성 표준이 필요함을 시사

15 <http://www.inews24.com/view/1306569>

16 이에 지난 19년 한국지능정보사회진흥원(NIA)에서 무인정보단말(키오스크) 정보접근성 개선 지원사업의 수요조사를 실시한 바 있으며, 정보취약계층의 이용편의성을 위해 실제 운영되고 있는 무인단말기를 대상으로 접근성 개선사업을 진행한 바 있음

3) 새로운 관점: 신중년·액티브시니어의 등장

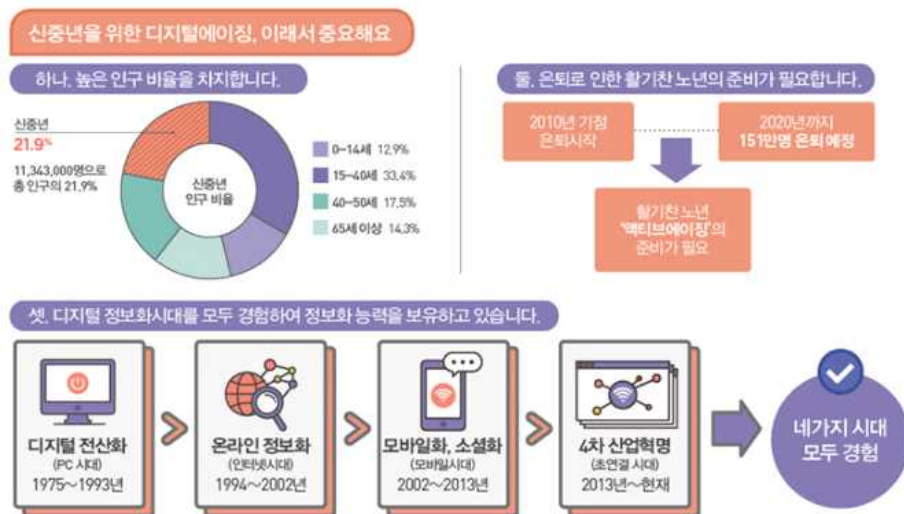
- 신(新)중년은 주된 일자리에서 퇴직(50세 전후)하고 재취업 일자리에 종사하며 (72세) 노후를 준비하는 과도기(5060세대) 세대를 의미
 - 액티브시니어(Active Senior)는 미국 시카고대 심리학과 교수 버니스 뉴가튼(Bernice Neugarten)이 저서 「The Meanings of Age」에서, ‘오늘의 노인은 여제의 노인과 다르다’라는 의미로 처음 사용
- 신중년·액티브시니어¹⁷는 기존 베이비부머(1955년생-1963년생) 세대의 연령층이 인구비중의 14.3%(통계청 2015년 기준) 이상을 차지하면서 국내 소비시장의 주축을 이루는 새로운 인구 집단으로 주목받기 시작
 - 베이비부머 세대는 한 해 80만 명이 넘는 사람이 출생, 이들의 총 인구규모는 711만 명(통계청 2015년 기준)이 넘는 비중을 차지하고 있으며, 국내에서는 ‘50+세대’ 또는 ‘신중년’이라는 표현을 사용하여 새로운 연령층으로 제시
 - 현재 인구구조의 큰 비중을 차지하고 있는 베이비부머, 신중년, 액티브시니어 세대가 65세 이상 고령층으로 진입하는 시점(2020년)부터 경제활동인구, 생산가능인구의 변화 등 인구구조의 큰 변화가 일 것으로 예상
- 한편 지능정보화시대는 신중년 및 액티브시니어에게 새로운 패러다임으로의 전환을 요구하고 있으며, 아날로그와 디지털시대를 동시에 경험한 신중년·액티브시니어 계층은 사회적 자본으로서 큰 역할을 할 것으로 기대
 - 신중년·액티브시니어 계층은 디지털 전산화(PC시대: 1975년-1993년), 온라인 정보화(인터넷 시대: 1994년-2002년), 모바일소셜화(모바일 시대: 2002년-2013년), 지능정보화 시대(현재)를 모두 경험하여 이들의 지속적인 사회활동이 필요¹⁸

17 지난5월 문화체육관광부와 국립국어원은 ‘액티브시니어’를 대체할 용어로 ‘활동적 장년’을 선정

18 서울시50플러스재단(2019). [50+리포트2019] 04호 V.17. 지식정보시대가 여는 새로운 도전 ‘디지털에이징’

- 국내에서는 신중년 및 액티브시니어를 독립적인 특징을 갖고 있는 새로운 연령층으로 보기 시작하면서, 과학기술과 디지털을 활용하여 이들이 신체적·정서적·사회적으로 보다 독립적으로 살 수 있도록 하는 ‘디지털에이징’의 개념을 강조
 - 2013년 제 20차 세계노년학·노인의학대회에서 디지털에이징과 액티브에이징의 이슈가 강조되면서 고령화를 바라보는 새로운 관점 제시¹⁹
 - 이러한 패러다임에 입각하여, 국내 공공부문에서는 신중년을 위한 정보화 교육에 노력을 기울이고 있으며(ex. 서울시 50+재단), 민간부문(쇼핑유통, 문화 및 금융업 등)에서도 액티브시니어를 주요 타겟층으로 하는 서비스를 개시하여 제공하고 있음²⁰

[그림 6] 신중년을 위한 디지털에이징 필요성



자료: (사)노인생활과학연구소 (<https://arte365.kr/?p=72894>)

- 디지털접근성의 목적 또한 50+ 세대, 신중년, 액티브시니어 연령층 등 새로운 인구구성의 주 계층을 고려하는 관점으로 전환이 필요
 - 정보소외계층을 위한 디지털접근성의 개념으로 접근하는 것이 아닌, 이들이 사회 주요 구성원으로서 자리 잡고 있다는 인식 제고와 함께 디지털에이징을 위해 접근성이 보장되어야 함을 시사

19 <https://journal.kiso.or.kr/?p=10065>

20 <https://froma.co.kr/459>

4) 요약

- 고령층 인구증가와 정보격차 심화, 고령층을 위한 디지털 접근성 표준의 부재, 신중년·액티브 시니어 계층의 부상과 같은 이슈에 대응하여 고령층의 정보격차를 해소하고 디지털 접근성·사용성을 보장하기 위한 노력 필요
 - 고령층 관점에서 접근하는 사용자 경험 개선의 필요성에 입각하여 각종 디지털 콘텐츠를 제공하는 공공·민간 기관 및 학계에서는 고령층을 위한 디지털·정보 접근성을 확보하기 위해 노력 중
 - 디지털 기술로 인한 고령층의 정보 소외문제 해결을 위해 디지털 활용능력(digital literacy)을 제고하기 위한 교육과 디지털 기기 및 콘텐츠에 대한 고령 친화적 사용자 경험 개선, 정보접근성 향상을 위한 인터페이스 개선 등 추진 중
- 본고는 위와 같은 노력의 일환으로 고령층의 관점에서 디지털 기기 및 서비스 이용 시 경험하는 장애요인을 조사·분석하고 개선의 방향성을 도출하고자 함
 - 서울시와 서울디지털재단에서는 고령층 정보소외 문제를 해결하고 고령층 사용자 중심의 접근성·사용성을 보장하기 위한 노력의 일환으로 웹·무인단말기·영상콘텐츠 등 고령층이 자주 접하는 디지털 기기·콘텐츠에 대한 표준 제작 지침 및 매뉴얼을 개발 중
 - PC웹·모바일웹·무인단말기·영상콘텐츠의 각 항목별 장애요인과 디지털기술 및 서비스 전반에 대해 체감하는 신체·인지·심리적 장애요인을 파악하고 중요도 및 우선순위에 따라 개선의 방향성을 도출하고자 장애요인 조사·분석 실시

03 디지털접근성 장애요인 조사 설계

고령층의 디지털기기/콘텐츠에 대한 접근성 및 이용성 장애요인 도출을 위한 조사 설계는 크게 (1단계) 구조화된 설문을 활용한 1:1 개별 면접 조사, (2단계) 디지털 기기 및 콘텐츠 이용 관찰조사 진행


- 1단계: 1:1개별설문을 통해 디지털기기 및 콘텐츠²¹를 이용하면서 경험한 불편함, 기기 및 콘텐츠 별 장애요인, 디지털사회에 대한 전반적인 인식 조사 (→ 4장 결과 제시)
- 2단계: 디지털기기 및 콘텐츠를 사용하는 과정을 구체적으로 관찰하여 장애요인을 도출 (→ 5장 결과제시)

1) 설문조사 설계

■ 조사목적

- 65세 - 79세 고령층의 디지털기기 및 콘텐츠 접근·이용의 장애요인과 디지털기술·사회 전반에 대한 의견을 수집하여 향후 고령층을 위한 디지털접근성 개선방안을 도출하고 제도개선·정책수립을 위한 기초자료 제공을 목적으로 함

[표 4] 디지털기기 및 콘텐츠 유형분류

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| PC 웹 (컴퓨터 인터넷) | 모바일 웹 ²² (스마트폰 인터넷) | 무인단말기 (키오스크) | 영상콘텐츠 |

21 설문조사에서 디지털기기 및 콘텐츠는 PC웹, 모바일웹, 무인단말기(키오스크), 영상콘텐츠를 포함

22 원칙적으로 모바일 '웹'과 '어플리케이션'은 구분되는 개념이나, 고령층 이용자를 대상으로 하는 조사의 편의성을 위하여 두 개념을 동일시하여 사용함

■ 조사개요 및 항목

- 기본적으로 디지털사용경험이 있는 응답자를 조사대상으로 선발하여 장애요인을 조사하기 위해 모바일웹 이용경험을 필수로 부여함
- 디지털기기 및 콘텐츠를 크게 PC웹, 모바일웹, 무인단말기(키오스크), 영상콘텐츠, 4개 유형으로 구분하여 각각 접근성·사용성 현황을 조사하고, 사용 시 불편한 요인을 각 항목별로 조사
- 전반적으로 디지털기기 및 디지털 서비스를 이용하면서 체감한 신체적·인지적·심리적 장애요인에 대해 조사

[표 5] 설문조사개요

| 구분 | 내용 |
|--------|--|
| 조사대상 | 모바일웹 이용 경험이 있는 서울 거주 65세~79세 남녀 |
| 조사방법 | 구조화된 설문지를 이용한 1:1 개별 면접 조사 |
| 표본추출방법 | 지역별/성별/연령별 인구비례 X 인터넷이용실태조사 ²³ (연령별 인터넷 이용 비율 적용) |
| 유효 표본수 | 총 300명 |
| 조사기간 | 2020년 9월 23일(수) ~ 2020년 10월 16일(금) |
| 조사주체 | (주)리서치앤리서치 |

[표 6] 주요 조사 내용

| 구분 | 세부 조사 내용 |
|--------------------|---|
| 개인특성 | - 성별, 거주지역, 연령, 혼인상태, 가족 구성원 |
| 접근성/이용성 장애요인 | - 신체장애요인 - 인지장애요인 - 심리장애요인 |
| 항목별 디지털 접근성/이용성 현황 | - 이용 경험이 있는 서비스(PC웹, 모바일웹, 키오스크, 영상) - PC웹/모바일웹을 통해 자주 이용하는 서비스 - 하루 평균 PC웹/모바일웹 이용시간 - 무인단말기 주 이용장소 / 이용빈도 - 영상콘텐츠 주 이용 매체 / 주 시청 카테고리 - 하루평균 영상콘텐츠 시청 시간 |

23 2019년 인터넷이용실태조사(한국지능정보사회진흥원, 2020)

| 구분 | 세부 조사 내용 |
|-------------|--|
| 항목별 장애요인 | <ul style="list-style-type: none"> - PC웹: 색상, 메타포, 레이아웃, 타이포그래피, 레이블링, 정보구조 - 모바일웹: 색상, 메타포, 레이아웃, 타이포그래피, 레이블링, 정보구조 - 무인단말기: 색상, 메타포, 레이아웃, 타이포그래피, 기계크기, 레이블링&정보구조, 서비스구조 - 영상콘텐츠: 자막, 속도, 설명대상, 지시사항, 용어, 요약설명, 이용편의 |
| 만족도/영향요인/효과 | <ul style="list-style-type: none"> - 이용성과, 이용의지, 이용동기, 디지털조력자(문제해결방법) |
| 개선방안 | <ul style="list-style-type: none"> - 고령층 디지털기기 사용 개선 방안 - 고령층 인터넷 서비스 이용 개선 방안 - 고령층 대상 필요 교육 |

■ 응답자의 기본사항은 다음 표와 같음

[표 기] 응답자 기본 사항

| 전체 | | 사례수(명) | 백분율(%) |
|------|-----------|--------|--------|
| | | 300 | 100.0 |
| 성별 | 남성 | 138 | 46.0 |
| | 여성 | 162 | 54.0 |
| 연령 | 65-69세 | 200 | 66.7 |
| | 70-74세 | 56 | 18.7 |
| | 75-79세 | 44 | 14.7 |
| 지역 | 서북권 | 52 | 17.3 |
| | 동북권 | 96 | 32.0 |
| | 서남권 | 92 | 30.7 |
| | 동남권 | 60 | 20.0 |
| 가구유형 | 1인 가구 | 16 | 5.3 |
| | 2인 가구 | 204 | 68.0 |
| | 3인 가구 | 67 | 22.3 |
| | 4인 이상 가구 | 13 | 4.3 |
| 근로여부 | 근로 | 156 | 52.0 |
| | 비근로 | 144 | 48.0 |
| 가구소득 | 200만원 미만 | 44 | 14.7 |
| | 200-300만원 | 113 | 37.7 |
| | 300-400만원 | 73 | 24.3 |
| | 400만원 이상 | 70 | 23.3 |
| 최종학력 | 중졸 이하 | 80 | 26.7 |
| | 고등학교 졸업 | 187 | 62.3 |
| | 대학교 졸업 | 33 | 11.0 |
| 건강상태 | 지장 없음 | 286 | 95.3 |
| | 도움 필요 | 14 | 4.7 |

2) 관찰조사 설계

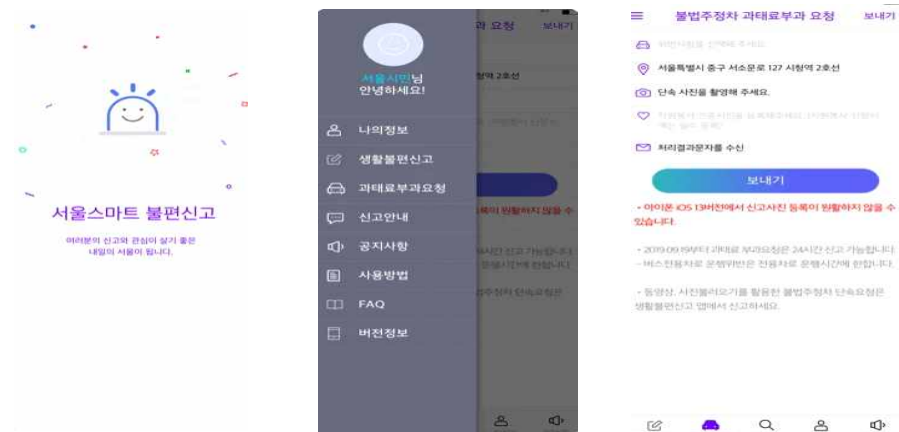
■ 조사목적

- 고령층이 모바일웹(앱) 과 영상콘텐츠를 이용하는 과정을 관찰하면서 이를 이용하는 데 있어 전반적인 불편사항을 파악하고 고령층의 디지털접근성을 높이는 방안을 마련하기 위함

■ 조사개요 및 항목

- 모바일웹(앱)사용 과정 관찰조사를 위해 서울시 스마트도시정책관에서 운영 중인 ‘서울스마트불편신고’²⁴를 조사대상 서비스로 선정하여, 5단계 과업(task)을 실시한 후 과업별 성공/실패 여부와 그 요인을 파악²⁵
- 영상콘텐츠는 서울시 구로구에서 업로드(2018. 9.)한 ‘서울스마트불편신고’ 앱 안내 유튜브 영상²⁶을 테스트 대상으로 선정하여, 해당영상에서 이해하기 용이한 부분, 불편한 부분 등에 대해 상세하게 조사

[그림 7] ‘서울스마트불편신고’ 앱 화면

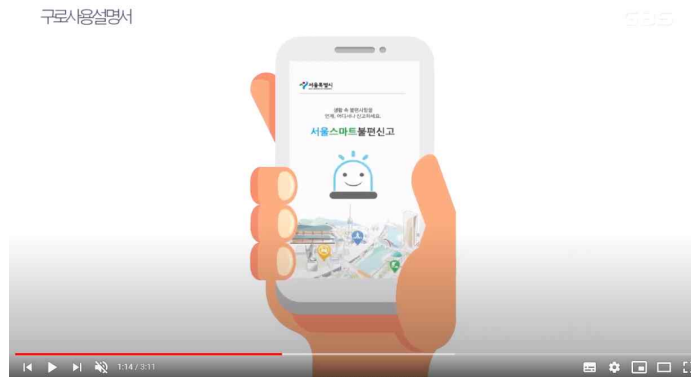


24 ‘서울스마트불편신고’는 시민들이 생활 중 느끼는 불편사항이나 안전사고 위험 요인 등을 스마트폰으로 손쉽게 신고할 수 있는 생활/현장 밀착형 대시민 서비스 중 하나로 고령층의 접근·이용성을 보장해야 할 필요성이 있다고 판단하여 이를 선정함

25 ‘서울스마트불편신고’ 서비스를 운영하고 있는 스마트도시정책관 공간정보담당관 지도서비스팀과 다산120 구정 팀에 사전에 관찰조사 사실을 밝히고, 협조를 구한 후 관찰조사 진행

26 <https://youtu.be/Ayrhq0OtNu0?list=PLQTjwYrKdmosa5R8rMznciExLIW3EbnCH>

[그림 8] ‘서울스마트불편신고’ 안내영상



자료: <https://youtu.be/Ayrhq00tNu0?list=PLQTWjvrKdmosa5R8rMznciExLIW3EbnCH>

[표 8] 관찰조사개요

| 구분 | 내용 |
|----------|---------------------------------|
| 조사 대상 | 서울 거주 65세~79세 남녀 |
| 조사 방법 | 1:1 관찰조사 |
| 표본 추출 방법 | 임의 할당 |
| 유효 표본수 | 총 8명 (A~H) |
| 조사 기간 | 2020년 10월 7일(수), 13일(화), 15일(목) |
| 조사 주체 | (주) 리서치앤리서치 |

[표 9] 주요 조사 내용

| 분류 | 조사항목 |
|--------------|---------------------------------------|
| 모바일웹 TASK | 1. 나의 정보 |
| | 회원 가입을 하고 이메일 정보를 수정하는 과정 |
| | 2. 공지사항 |
| | 자신이 살고 있는 지역 응답소 민원업무 중단 안내 내용 확인 |
| | 3. 생활불편신고 |
| 4. 과태료부과요청 | 생활하면서 불편한 사항에 대해 직접 신고하는 과정 |
| | 가상의 사례를 통해 과태료부과를 직접 요청하는 과정 |
| 5. 신고조회 | 내가 신고한 내역을 확인 |
| 앱에 대한 전반적 의견 | 앱을 사용하면서 느낀 전반적 사항에 대한 의견 |
| 영상면접 | ‘서울스마트불편신고’ 사용법 영상을 시청하면서 개선해야 할 점 파악 |

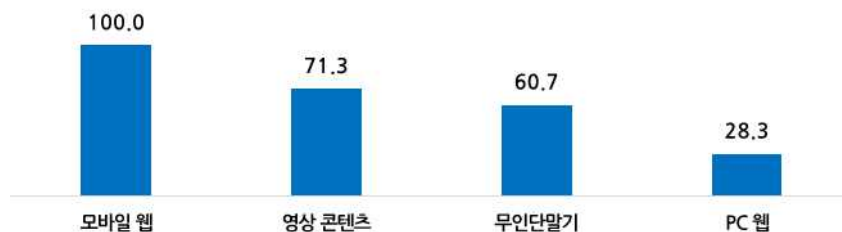
04 접근성 장애요인 설문조사 결과

1) 항목별 이용 현황

- 본 파트에서는 고령층이 가장 자주 접하고 이용하는 디지털 기기 및 콘텐츠 현황을 파악하기 위해 PC웹·모바일웹·무인단말기·영상콘텐츠의 이용 여부, 주 이용 서비스, 이용 빈도(시간)등에 대해 조사²⁷
- 모바일웹(앱) 이용경험이 있는 서울 거주 65세- 79세(300명)을 대상으로 조사
 - 이용경험이 있는 디지털기기 및 콘텐츠 선택 문항에 조사대상 필수요건인 모바일웹(100%), 이후 영상콘텐츠(71.35%), 무인단말기(60.7%), PC웹(28.3%) 순으로 응답
 - PC웹 이용경험이 가장 적은 비중을 차지, 무인단말기, 영상콘텐츠 이용경험의 경우 60% 이상 '이용경험 있다'에 응답
 - 영상콘텐츠 이용에 응답한 사람은 특히 65세-69세 연령층에서 많이 나타남

[그림 9] 디지털 기기 및 콘텐츠 이용 현황

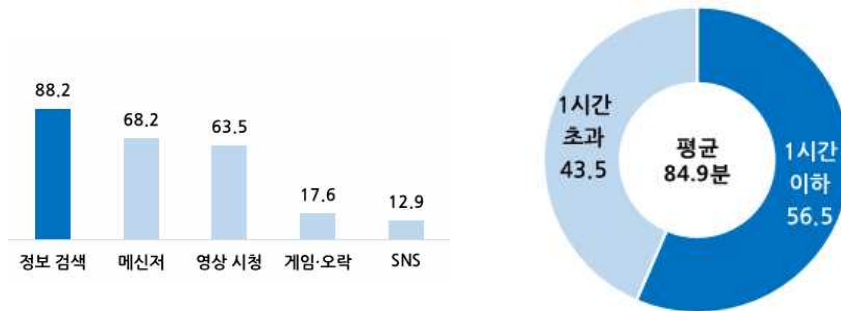
n=300, 단위:%



27 설문조사 개요 및 설계는 3장(디지털 접근성 장애요인 조사설계) 참고

[그림 10] PC웹 주 이용 서비스 및 평균 이용 시간

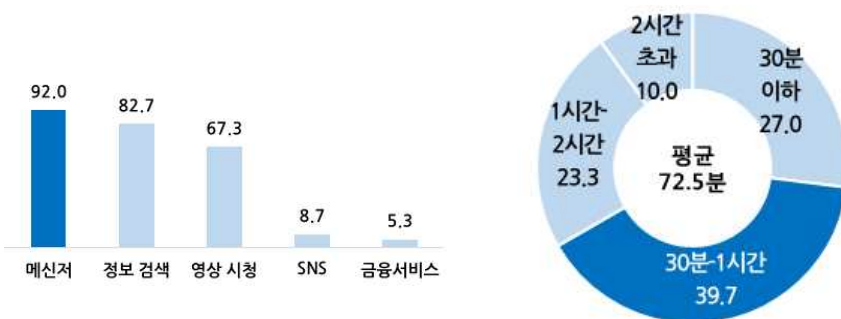
(Base PC웹 이용 경험자, n=85, 단위: %, 3개 중복응답)



- PC웹 이용경험자(n=85)가 주로 이용하는 서비스는 정보검색(88.2%), 메신저(68.2%), 영상시청(63.5%). 게임·오락(17.6%), SNS(12.9%) 순으로 나타남
- 일평균 이용시간이 1시간 이하인 이용자가 56.5%, 1시간 초과이용자가 43.5%, 응답자 전체 일평균 이용시간은 84.9분으로 나타남

[그림 11] 모바일웹(앱) 주 이용 서비스 및 평균 이용 시간

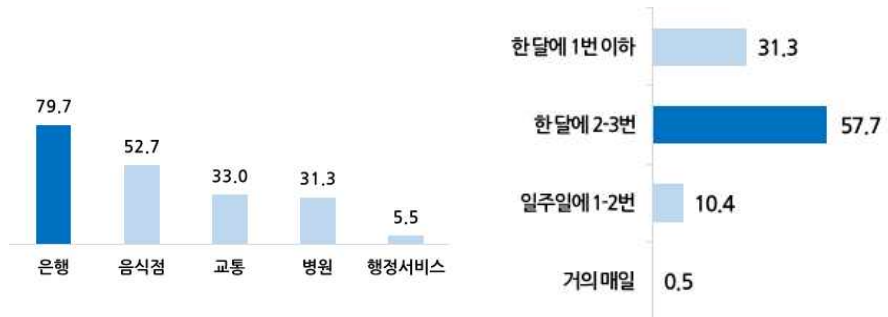
(Base 모바일웹 이용 경험자, n=300, 단위: %, 3개 중복응답)



- 모바일웹(앱) 이용경험자(n=300)가 주로 이용하는 서비스는 메신저(92.0%), 정보 검색(82.7%), 영상시청(67.3%), SNS(8.7%), 금융서비스(5.3%) 순으로 나타남
- 일평균 이용시간이 30분-1시간인 이용자가 39.7%, 30분 이하 이용자가 27%, 1시간-2시간 이용자가 23.3%, 2시간 초과 이용자가 10%, 응답자 전체 일평균 이용시간은 72.5분으로 나타남

[그림 12] 무인단말기 주 이용 서비스 및 평균 이용 시간

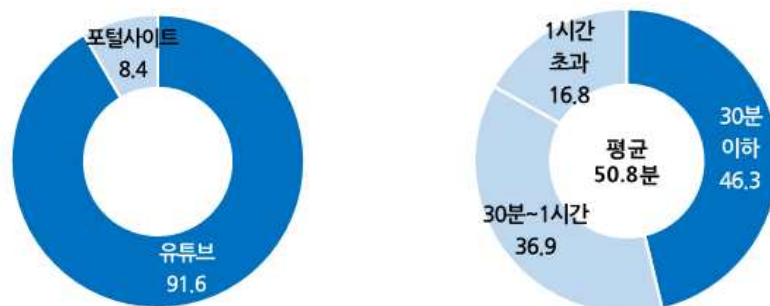
(Base 무인단말기 이용 경험자, n=182, 단위: %, 3개 중복응답)



- 무인단말기 이용경험자(n=182)가 주로 이용하는 서비스는 은행(79.7%), 음식점(52.7%), 교통(33%), 병원(31.3%), 행정서비스(5.5%)순으로 나타남
- 한 달 평균 2-3회 이용자가 57.7%, 한 달에 1번 이하로 이용자가 31.3%, 일주일 평균 1-2회 이용자가 10.4%, 거의 매일 이용자는 0.5%로 나타남

[그림 13] 영상콘텐츠 시청 매체 및 평균 이용 시간

(Base 영상콘텐츠 시청자, n=214, 단위: %)



- 영상콘텐츠 시청자(n=214)가 주로 이용하는 매체는 유튜브(91.6%). 포털사이트(8.4%)순으로 나타남
- 일평균 30분 이하 시청자가 46.3%, 30분-1시간 시청자가 36.9%, 1시간 초과 시청자가 16.8%, 응답자 전체 일평균 시청시간은 50.8분으로 나타남

2) 항목별 장애요인

- 항목별 장애요인 파트에서는 고령층이 디지털 기기 및 콘텐츠 이용 시 경험하는 장애요인이 무엇인지 알아보고자, PC웹·모바일웹·무인단말기·영상콘텐츠의 각 구성요소에 대한 의견을 조사²⁸

○ 아래 표 해당요소의 사용이 용이한지 묻는 긍정/부정 응답형 으로 질문²⁹

[표 10] PC웹, 모바일웹, 무인단말기 장애요인 질문 항목

| 구성요소 | 의미 |
|--------|--------------------------|
| 색상 | 화면의 전반적인 색상 배색 |
| 메타포 | 이미지 아이콘 기능 이해도 |
| 레이아웃 | 전반적인 화면의 구성, 배치, 정렬 |
| 타이포그래피 | 글자체, 글자크기, 글자간격 등 |
| 레이블링 | 이해하기 쉬운 단어 표현 |
| 정보구조 | 기능과 콘텐츠 분류형태 |
| 서비스구조 | 서비스의 수정이나 취소의 용이성(무인단말기) |
| 기계크기 | 기계의 물리적 크기 및 높낮이(무인단말기) |

[표 11] 영상콘텐츠 장애요인 질문 항목

| 항목 | 의미 |
|------|----------------------|
| 자막 | 자막의 글자체, 크기 |
| 속도 | 화면전환 및 음성속도 |
| 배경음 | 배경음 크기 |
| 설명대상 | 설명대상의 크기(시각적 크기) |
| 지시사항 | 안내사항, 지시사항 |
| 용어 | 이해하기 쉬운 언어, 용어 사용 |
| 요약설명 | 요약설명을 통한 주요내용 재확인 |
| 이용편의 | 구간별 바로가기, 관련링크, 태그검색 |

28 면접조사 시 질문항목의 이해도를 높이고 정확한 의미파악을 위해 면접원이 사례를 제시하여 보충 설명하였음

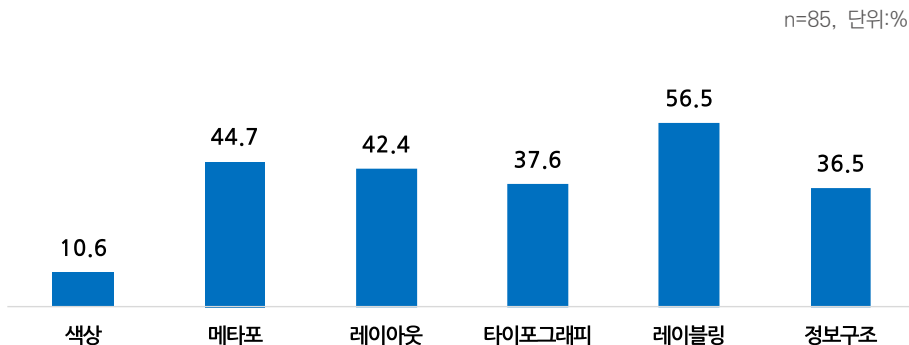
29 콘텐츠 서비스 시니어 모드 UI/UX 가이드라인 (2018), WCAG(Web Content Accessibility Guidelines)

2.1, 국가표준 한국형 웹 접근성 표준 지침 2.1, 국가표준 모바일 애플리케이션 표준 지침2.0, 국가표준 공공단말기 접근성 가이드라인 등을 참고하여 도출

가. PC웹 장애요인

- PC웹 이용자 85명을 대상으로 질문한 결과, 가장 부정응답(불편함·어려움)이 많은 요소는 ‘레이블링’으로, 응답자 중 약 56.5%가 PC웹 사용 중 단어·용어를 이해하기 어렵다고 응답
- 다음으로 부정응답이 많은 요소는 ‘메타포’ 44.7%, ‘레이아웃’ 44.2%으로, PC웹 화면상 이미지 아이콘이 기능하는 바와 화면의 전반적인 배치·구성을 이해하기 어렵다고 응답
- ‘타이포그래피’(37.6%)와 ‘정보구조’(36.5%)의 경우, 부정응답의 비율이 약 40%를 차지하는 것으로 보아, PC웹 화면상 서체와 기능·콘텐츠 분류형태 또한 사용에 불편함을 느끼는 요인으로 고려되어야 할 필요성이 있음
- ‘색상’의 경우 상대적으로 긍정적 응답비율(89.4%)이 높아, 화면 전반의 색상 배색은 비교적 장애요인으로서 우선순위가 낮음

[그림 14] PC웹 구성요소 부정평가



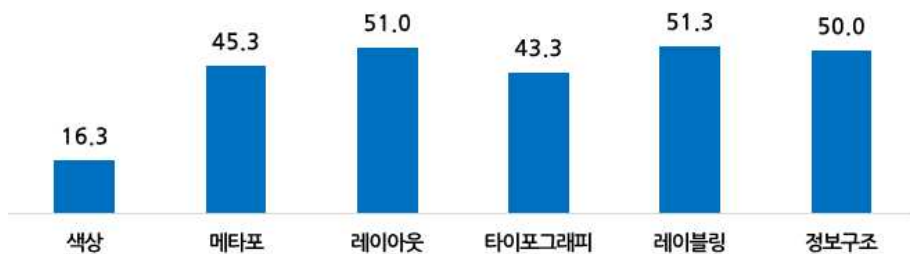
나. 모바일웹(앱) 장애요인

- 모바일웹 이용자 300명을 대상으로 조사한 결과, 가장 부정응답(불편함·어려움)이 높은 요소는 ‘레이블링’으로 응답자 중 51.3%가 모바일웹(앱) 사용중 용어·단어를 이해하기 어렵다고 응답

- 다음으로 부정응답이 많은 요소는 ‘레이아웃’ 51.0%, ‘정보구조’ 50.0%로 응답자 중 절반 이상이 모바일웹(앱) 사용 중 화면의 전반적인 구성·배치와 기능·콘텐츠 분류 형태에 불편함을 느낀다고 응답
- ‘메타포’(45.3%)와 ‘타이포그래피’(43.3%)에 대한 부정응답 비율 또한 40% 이상을 차지하고 있어, 모바일웹(앱) 화면 상 이미지 아이콘의 기능과 서체의 형태 또한 개선사항으로 고려되어야 할 필요성이 있음
- ‘색상’은 긍정응답이 83.7%로 비교적 장애요인의 우선순위가 낮으며, 이는 상기 PC웹 평가와 유사한 결과를 보임

[그림 15] 모바일웹 구성요소 부정평가

n=300, 단위:%

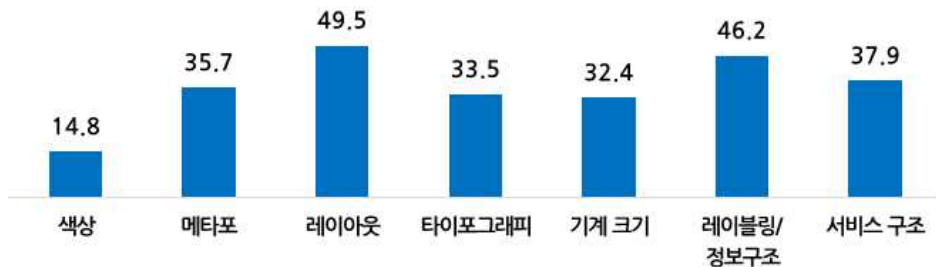


다. 무인단말기 장애요인

- 무인단말기 이용자 182명을 대상으로 조사한 결과, 가장 부정응답(불편함·어려움)이 높은 요소는 ‘레이아웃’으로, 응답자 중 49.5%가 무인단말기 이용 중 화면의 전반적인 구성·배치를 인지하기 불편하다고 응답
- 다음으로 부정응답 비율이 높은 요소는 ‘레이블링 및 정보구조’로, 응답자의 46.2%가 무인단말기 이용 중 용어·단어를 이해하기 어렵고 원하는 기능을 구분하여 찾기 어렵다고 응답
- ‘서비스구조’(37.9%), ‘메타포’(35.7%)는 약 40%의 부정응답을, ‘타이포그래피’(33.5%), ‘기계크기’(32.4%)는 약 30%의 부정응답의 결과를 보임

[그림 16] 무인단말기 구성요소 부정평가

n=182, 단위:%

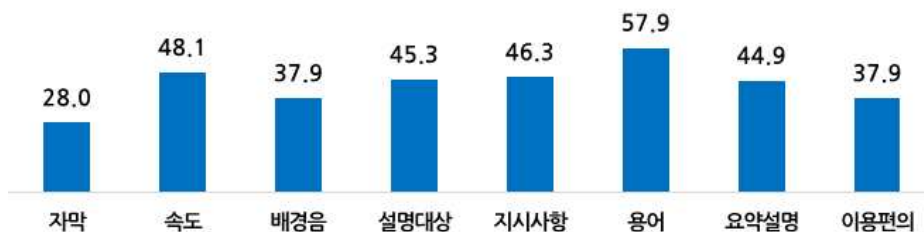


라. 영상콘텐츠 장애요인

- 영상콘텐츠 이용자 214명을 대상으로 조사한 결과, 가장 부정응답(불편함·어려움)이 높은 요소는 ‘용어’로, 응답자의 57.9%가 영상콘텐츠 내 표현되는 단어·용어를 이해하기 어렵다고 응답
- 다음으로 부정응답 비율이 높은 요소는 ‘속도’(48.1%), ‘지시사항’(46.3%)으로, 약 50%의 응답자가 화면전환 및 음성속도, 영상 내 안내·지시사항을 인지하는데 어려움을 겪는다고 응답
- ‘설명대상’(45.3%), ‘요약설명’(44.9%)의 약 45%의 부정응답 비율로 보아 영상 내 설명대상의 크기 확대·강조, 요약설명을 통한 내용 재확인과 같은 요소 또한 개선사항으로 고려되어야 할 필요성이 있음

[그림 17] 영상콘텐츠 구성요소 부정평가

n=214, 단위:%



3) 접근성/이용성 장애요인

- 본 파트에서는 고령층이 전반적인 디지털기술 및 서비스를 이용하면서 체감하는 장애요인 중 어떤 유형이 더 크게 작용하는지 파악하기 위해 신체적·인지적·심리적 요인에 대해 조사³⁰
 - 응답자 300명을 대상으로 디지털기기 및 서비스를 이용한 경험을 조사하여 5점 척도로 측정
 - 점수가 낮을수록 해당 요인으로 인해 디지털 기술 및 서비스 이용에 불편함을 크게 느끼는 것으로 설명
- 신체적·인지적·심리적 장애요인을 종합적으로 보면, 신체적 요인 보다 인지적, 심리적 요인이 상대적으로 더 크게 작용
 - 신체적 요인(5항목), 인지적 요인(4항목), 심리적 요인(5항목) 각 요인별 점수를 합산하여 평균 점수를 계산한 결과, 인지적 요인으로 인한 불편함이 2.56점, 심리적 요인으로 인한 불편함이 2.56점으로 신체적 요인으로 인한 불편함 2.80점 보다 크게 작용

[그림 18] 접근성/이용성 장애요인 평균비교

n=300, 단위: 점/5점 만점, 각 요인별 점수를 합산하여 항목 수로 나눠 산출



30 정승호, 김원택(2014); 백아름, 전수진 (2015); 남민경, 최인영, 정의태 (2018); 김미연, 변성준 (2018)의 연구 및 「2019년 디지털정보격차 실태조사」 등을 참고하여 설문문항 구성

가. 신체적 장애요인

- 신체적 장애요인으로 디지털기기 및 서비스 이용에 불편함을 느끼는 정도는 평균 2.8점으로 평균(3점)³¹ 이하의 결과
 - 가장 낮은 평균 점수 및 부정응답(불편하다)비율이 가장 높은 요인은 ‘**신체적 불편함으로 기기를 오래 사용하기 어려움**’으로 응답자의 45.3%가 눈, 목, 허리 등 신체적인 불편함으로 인해 기기를 오래 사용하거나 집중하기에 불편하다고 응답
 - 시각적 요인, 촉각적 요인(터치 및 스크리닝) 또한 부정 응답자의 비율이 각각 45%, 42%를 차지
 - 상대적으로 청각적 요인은 평균점수의 응답을 보여주고 있으나, ‘전혀 불편하지 않다’와 ‘불편하지 않다’가 29.0%, ‘불편하다’와 ‘매우 불편하다’가 29.3%의 응답 비율을 보여주고 있음

[표 12] 신체적 장애요인

| 질문 | 평균점수 |
|---|--------|
| 눈으로 보는 것이 불편한가? | 2.81 점 |
| 소리를 듣는 것이 불편한가? | 3.03 점 |
| 디지털 기기 사용시 손으로 작동하는 것이 불편한가? (터치스크린 클릭, 슬라이드, 드래그 등) | 2.72 점 |
| 디지털기기의 크기와 형태가 사용하기에 불편한가? | 2.75 점 |
| 눈, 목, 허리 등 신체적 불편함으로 기기를 오래 사용하거나 집중하기 어려운가? | 2.70 점 |
| 평균 | 2.80점 |

나. 인지적 장애요인

- 인지적 장애요인으로 기능 작동에 걸리는 시간, 정보검색, 기기 활용법 및 기능파악으로 겪는 문제에 대해 조사, 평균 2.56점으로 부정적 응답 비율이 높음
 - 가장 낮은 평균 점수 및 부정응답 비율이 높은 요인은 ‘**새로운 기능 파악이 어려움**’으로 응답 평균 2.43점이며, 응답자의 58.7%가 디지털기기 및 서비스 이용 시 새로운 기능을 파악하기 어렵다고 응답

31 점수가 낮을수록 해당요인으로 인해 디지털 기술 및 서비스 이용에 불편함을 크게 느끼는 것으로 설명

- 또한, 응답자의 51%가 ‘기능 작동에 시간이 오래 걸림’, 40.7%가 ‘원하는 정보 검색 어려움’, 56%가 ‘전반적인 활용법을 모름’에 응답

[표 13] 인지적 장애요인

| 질문 | 평균점수 |
|----------------------------|-------|
| 기능 작동에 시간이 오래 걸리는가? | 2.59점 |
| 원하는 정보를 검색하기 어려운가? | 2.75점 |
| 기기/기술의 새로운 기능을 파악하기 어려운가? | 2.43점 |
| 전반적인 기기/기술 활용법을 파악하기 어려운가? | 2.46점 |
| 평균 | 2.56점 |

다. 심리적 장애요인

- 심리적 장애요인으로 디지털 기기 및 서비스 이용에 불편함을 느끼는 정도는 평균 2.56점으로 평균 이하의 결과
 - 가장 낮은 평균 점수 및 부정응답 비율이 높은 요인은 ‘스스로 습득하기 어려움’으로 평균 2.47점이며, 응답자의 56.7%가 심리적 어려움을 경험
 - 이외 ‘정보노출에 대한 두려움’이 2.48점으로 53%가 부정응답, ‘새로운 기술을 배우기에 나이가 들었다고 생각’에 2.49점으로 55.7%가 부정응답, ‘디지털 사회의 변화를 따라가기 어려움’이 2.5점으로 56.3%가 부정응답
 - ‘디지털 기술 활용은 나의 삶과 연관이 없다’에는 평균 2.86점에 부정응답 35%로, 응답자의 65%가 디지털 기술의 활용이 삶과 연계되어 있다고 느낌

심리적 장애요인

| 질문 | 평균점수 |
|---------------------------------------|-------|
| 디지털을 활용한 사회 전반적 변화를 따라가기 어렵게 느껴지는가? | 2.50점 |
| 기기 활용법을 스스로 습득하는 것이 어려운가? | 2.47점 |
| 새로운 기술을 배우기에 나이가 들었다고 생각하는가? | 2.49점 |
| 디지털기기 및 서비스를 이용할 때 정보노출에 대한 두려움이 있는가? | 2.48점 |
| 디지털 기기/기술의 활용이 나의 삶과 연관이 없다고 생각하는가? | 2.86점 |
| 평균 | 2.56점 |

05 접근성 장애요인 관찰조사 결과

- 상기 설문조사 결과에 따라 상대적으로 고령층의 이용률이 높은 모바일웹(100%)과 영상콘텐츠(71.3%)를 대상으로 사용성(Usability) 관찰조사 실시³²
 - 모바일웹(앱) 관찰조사 과정에서 발견된 과업(task) 성공/실패 요인과 영상콘텐츠 시청 후 인터뷰내용을 바탕으로 장애요인 도출

[표 14] 관찰조사 참여자 기본사항

| 구분 | 성별 | 나이 | 지역 |
|----|----|-----|------|
| A | 여성 | 68세 | 양천구 |
| B | 남성 | 66세 | 강서구 |
| C | 여성 | 75세 | 서대문구 |
| D | 남성 | 78세 | 강서구 |
| E | 여성 | 70세 | 서초구 |
| F | 남성 | 77세 | 은평구 |
| G | 여성 | 77세 | 동대문구 |
| H | 남성 | 73세 | 동작구 |

1) 모바일웹(앱) 사용 관찰 결과

- TASK1. 나의 정보(①회원가입, ②이메일 정보 수정) 결과
 - 디지털서비스를 이용하기 위한 선행과정에 해당되는 회원가입 프로세스를 모르는 경우가 대다수
 - 회원가입을 위한 인증번호 입력 절차를 모르는 경우가 있으며, 알고 있더라도, 인증번호 확인을 위한 앱 전환(서울스마트불편신고↔메시지) 과정을 다소 어려워하며, 일상생활 시 스스로 회원가입을 하기 보다는 조력자(가족, 지인 등)의 도움을 받아 앱을 설치하고 가입하는 것으로 판단³³

32 관찰조사 과정 및 항목은 3장(디지털 접근성 장애요인 조사설계) 참고

- 하단에 위치한 여러 아이콘이 메뉴라는 것을 인지하지 못해서 ‘나의정보’를 찾아 들어가기 어려움, 회원가입과 마찬가지로 인증번호에 어려움을 겪으며, ②이메일정보 수정의 경우 영문 입력을 어려워 함

[표 15] TASK1 수행 결과(①회원가입)

| 참여자 | 성공/실패 | 실패요인 및 의견 |
|-----------------|------------|---|
| A ³⁴ | 실패 | 인증번호 요청만 있고 확인버튼이 없어서 실패(화면글자깨짐) |
| B | 실패 | 회원가입 방법 및 과정을 모름, 인증번호는 받았으나 앱 전환의 어려움, 문자 앱을 열어 인증번호를 확인하고 돌아왔으나 입력시간 초과 |
| C | 실패 | 회원가입 방법 및 과정, 인증번호 개념을 모름 |
| D | 실패 | 이름 입력 시 글씨 타이핑에 어려움, 인증번호 확인 실패 |
| E | 실패 | 회원가입 방법 및 과정, 인증번호 개념을 모름 |
| F | 성공(2분 3초) | 인증문자가 너무 빠르게 사라져서 다시 확인하는 시간이 걸림(앱전환) |
| G | 성공(2분 4초) | 처음 사용하는 앱이라 망설임 부분이 있으나 최종성공(인증번호도 어려움을 느끼지 않음) |
| H | 성공(1분 37초) | 평소 앱을 스스로 설치하여 사용, 특별한 어려움 느끼지 못함 |

[표 16] TASK1 수행 결과(②이메일 정보 수정)

| 참여자 | 성공/실패 | 실패요인 및 의견 |
|-----|-------|--|
| A | 실패 | 하단의 탭, 메뉴정보를 찾지 못함 (시스템 글꼴 크기를 키운 경우 하단 메뉴가 아주 작게 보임) |
| B | 실패 | 나의정보를 어렵게 찾음, 이메일 입력하는 칸을 인지하지 못함, 여러 칸을 클릭하여 이메일 입력하는 위치를 찾아 입력하였으나, 인증번호 과정을 생략하여 실패 |
| C | 실패 | 하단 탭, 메뉴의 나의 정보를 찾지 못함. 이메일 입력이 어려워 포기 |
| D | 실패 | 하단 탭, 메뉴의 나의 정보를 찾지 못함, 영어 입력에 어려움을 겪으며 특히 특수기호(@)를 찾지 못함 |
| E | 실패 | 하단 탭, 메뉴의 나의 정보를 찾음. 이후 과정에 대해 파악 실패 |

33 관찰조사 이후 인터뷰 진행과정에서 도출

34 A참여자의 경우, 스마트폰 시스템 상 글꼴크기를 ‘크게’ 적용하여 사용하고 있는데, 앱과 상호연동이 안되어 앱 내 글꼴과 화면구성이 깨지는 UI의 문제발생

| 참여자 | 성공/실패 | 실패요인 및 의견 |
|-----|------------|---|
| F | 성공(4분 10초) | 하단 탭, 메뉴의 나의 정보를 찾음. 그러나 이메일 입력과 인증번호 입력에 어려움을 겪음 |
| G | 성공(3분 34초) | 하단 탭, 메뉴의 나의 정보를 찾기 어려웠으나 약간의 시간을 두고 성공함 |
| H | 성공(1분 11초) | 회원 가입을 했기 때문에 큰 어려움이 없었음 |

■ TASK2. 공지사항 확인 결과

- TASK1에서 나의 정보를 찾은 학습효과가 어느 정도 나타나고 있으나, 학습이 되지 않은 경우도 있음
- 학습이 되지 않은 경우에는 하단에 위치한 탭이 여러 가지 선택을 할 수 있는 메뉴기능이라는 인식이 부족함

[표 17] TASK2 수행 결과

| 참여자 | 성공/실패 | 실패요인 및 의견 |
|-----|------------|--|
| A | 성공(1분 31초) | 찾는데 어려움을 겪었으나 성공 |
| B | 실패 | 하단 탭, 메뉴 공지사항을 찾지 못하고 시선집중이 윗부분에만 머무름 |
| C | 성공(1분) | 앞서 나의 정보를 찾은 이후이기 때문에 메뉴를 찾는데 어려워하지 않음 |
| D | 성공(10초) | 앞서 나의 정보를 찾은 이후이기 때문에 메뉴를 찾는데 어려워하지 않음 |
| E | 성공(2분) | 하단 탭, 메뉴 중 공지사항을 찾기 어려워했으나, 성공 |
| F | 성공(19초) | 앞서 나의 정보를 찾은 이후이기 때문에 메뉴를 찾는데 어려워하지 않음 |
| G | 성공(33초) | 별다른 어려움을 느끼지 못함 |
| H | 성공(14초) | 별다른 어려움을 느끼지 못함 |

■ TASK3. 생활불편신고

- 전반적인 실패의 사유는 신고 프로세스를 모르기 때문인 것으로 보여짐(위에서부터 순차적으로 하나씩 내용을 채워나가는 과정에 대한 안내가 필요해 보임)
- 사진 등록 시 카메라 모양 아이콘의 의미를 모르기 때문에, 아이콘 아래에 ‘사진 등록하기’와 같은 텍스트 부연 설명 제공이 필요할 것으로 보임

[표 18] TASK3 수행 결과

| 참여자 | 성공/실패 | 실패요인 및 의견 |
|-----|------------|---|
| A | 실패 | 하단 메뉴의 생활불편신고 탭을 선택하여 이동했으나 이후 과정 실패 |
| B | 실패 | 전반적인 신고 과정을 모름(사진촬영, 위치선택 불가능) |
| C | 실패 | 전체적인 신고 과정을 모름(사진촬영, 위치선택 불가능) |
| D | 실패 | 사진 아이콘의 의미를 모름, 사진 촬영 후 확인을 누르지 않고 뒤로가기를 클릭 |
| E | 실패 | 전체적인 신고 과정을 모름. 사진 촬영에 진입하였으나 사진 촬영을 하지 못함(사진 아이콘의 의미를 모름) |
| F | 성공(4분 27초) | 위치 선택 시 현재 위치 찾는 기능에 어려움이 있음, 사진 촬영 시 메뉴를 찾기 어려워했으며, 사진 촬영 후 등록이 오래 걸림(네트워크 문제) |
| G | 성공(4분 44초) | 사진등록 시 기존 사진을 선택하는 것인지, 새로운 사진을 촬영하는 것인지 판단하는 과정에서 어려움을 겪음 |
| H | 성공(3분 38초) | 카메라 아이콘이 잘 안 눌렸다고 인지했으나 문제없이 완료 |

■ TASK4. 과태료부과요청 결과

- 과태료부과요청에서 전반적인 실패 사유는 TASK3의 생활불편신고와 유사함(프로세스, 사진등록 등)
- 과태료부과요청 과업에서는 총 3장(필수2장, 선택1장)의 사진을 등록할 수 있는데, 첫 번째 사진 등록 후 두 번째 사진 등록까지 1분을 대기해야 하고, 또한 필수 사진과 선택 사진에 대한 구분이 어렵기 때문에 난이도가 상대적으로 높은 과업으로 보여짐

[표 19] TASK4 수행 결과

| 참여자 | 성공/실패 | 실패요인 및 의견 |
|-----|-------|---|
| A | 실패 | 앱 내 화면 글꼴과 구성이 깨져서 탭을 찾기 어려움 |
| B | 실패 | 전반적인 과정을 인지하지 못함. 메뉴를 찾지 못함 사진이미지 아이콘기능을 인지하지 못함 첫 번째 사진 등록 후 두 번째 사진 단계에서 '1분뒤 사진등록이 가능합니다'라는 문구를 보고 앱을 종료 |
| C | 실패 | 위반사항을 선택하지 못함, 전반적으로 터치 오류가 많은 편(아무 곳이나 클릭) |
| D | 실패 | 위반사항을 선택하지 못함 사진 등록 시 3칸 중 왼쪽2칸(필수)를 선택해야 하는데, 필수 1개와 선택1개로 등록을 해서 전송실패 |

| 참여자 | 성공/실패 | 실패요인 및 의견 |
|-----|------------|---|
| E | 실패 | 전반적인 과정을 인지하지 못함, 위반사항을 선택하지 못함 |
| F | 성공(5분 53초) | 등록 시간에 차이를 두고 2장의 사진을 촬영하는 것을 인지하지 못하고 연속해서 시도, 필수등록 사진과 선택등록 사진을 잘 구분하지 못함 |
| G | 실패 | 등록 시간에 차이를 두고 사진 2장 등록하는 것을 어려워 함 |
| H | 성공(5분 18초) | 처음 사용하는 앱이기 때문에 숙달의 문제가 있으나 전반적인 사용에서 어려움을 느끼지 못함 |

■ TASK5. 신고조회 결과

- 하단 메뉴 기능에 대한 학습 효과가 어느 정도 영향을 준 것으로 보이고, 다른 복잡한 작업을 요하는 과업에 비해 정보를 확인만 하면 되는 과정은 비교적 쉽게 성공

[표 20] TASK5 수행 결과

| 참여자 | 성공/실패 | 실패요인 및 의견 |
|-----|------------|---|
| A | 성공(10초) | 어렵지 않게 성공 |
| B | 성공(30초) | 신고내역 목록만 확인하고 상세화면으로 진입하지 않음 |
| C | 성공(10초) | 신고내역 목록만 확인하고 상세화면으로 진입하지 않음 |
| D | 성공(1분 20초) | 신고조회까지 진입하는 데 시간이 소요되었으나 성공 신고내역 목록만 확인하고 상세화면으로 진입하지 않음 |
| E | 성공(20초) | 어렵지 않게 성공 |
| F | 성공(58초) | 앱 내 글자 크기가 작아 신고조회 메뉴를 찾는데 어려움이 있었으나 성공 신고내역 목록만 확인하고 상세화면으로 진입하지 않음 |
| G | 성공(44초) | 어렵지 않게 성공 |
| H | 성공(13초) | 어렵지 않게 성공 |

- ‘서울스마트불편신고’ 앱 사용성 관찰조사의 주요 결과로 나타난 가장 큰 문제점은 가입 시 인증절차를 거쳐야 하는 것으로 보임(서비스 이용을 위한 선행조건)

- 회원가입 시 인증번호의 개념을 모르는 경우가 있으며, (지인 또는 가족이 대신 가입해주는 경우로 보임), 인증번호 수신 후 해당 번호를 기억해서 입력하는 과정을 불편해함
- 가입의 편의성 제고와 절차간소화를 위해 문자메시지 인증번호가 아닌 다른 대체 방법을 고려할 필요가 있음(ex 카카오톡과 연동, 인증번호 자동입력, 바이오 인증 등)

- 생활불편신고, 과태료부과요청을 하는 전반적인 프로세스와 위에서 아래로 순차적으로 진행해야 한다는 것을 인지하기 어려워 함
 - 앱을 사용하는데 있어 전반적인 프로세스를 모르는 경우가 많기 때문에 앱을 최초 실행했을 때 위에서 아래로 순차적으로 입력을 해야 한다는 것을 안내하거나, 입력을 해야 할 항목에 대해 명확하게 표시하는 것이 필요해 보임
- 고령층 사용자의 관점에서 앱 설계(인터페이스)상 나타나는 문제는 시스템 글씨 크기 연동, 글씨 크기 및 색상, 메타포 사용, 불필요한 기능 등이 있음
 - 보통 고령층 모바일폰 사용자는 시스템 내에서 큰 글꼴을 적용하여 사용하는데, 이 경우 앱과 호환이 안 되어 글자들이 겹치거나 깨져서 텍스트를 인지하지 못하는 경우가 있음
 - 사진 등록 혹은 메뉴 탭의 아이콘(메타포)의 의미를 모르고, 그 기능을 인지하지 못하는 경우가 많기 때문에 추가적인 안내가 필요할 것으로 보임(ex 글씨로 설명 등)
 - 글씨(폰트)의 경우, 회색글씨가 해야 할 일을 보여주는 부분임에도 이 목적을 정확하게 식별하기 어렵기 때문에 진한 검정색과 회색 글씨의 목적을 구별할 수 있는 방법이 필요

[표 21] 모바일웹 관찰조사 결과 주요 핵심 장애요인

| 분류 | 내용 |
|------------|---|
| 인증번호 절차 | '인증번호 요청'을 확인 버튼으로 착각하고 클릭하는 경우가 많고, 인증번호가 자동으로 입력되지 않는 경우 문자 메시지 앱과 전환을 잘 하지 못함 (다른 앱은 카카오톡으로 로그인인 되어서 편하다는 의견이 있었음) |
| 시스템 글꼴 적용 | 시스템 글꼴 크기를 크게 한 경우 앱 내 글꼴이 겹치거나 깨져 제대로 인지하기 어려움 |
| 이미지기능(메타포) | 카메라 아이콘을 누르면 사진등록이 가능하다는 점을 인지하지 못함 메뉴기능의 아이콘을 인지하지 못함 |
| 글씨 크기 및 색상 | 회색 글씨는 잘 보이지 않는 경우가 있으며, 진한 검정 글씨와 회색글씨가 의미하는 차이를 인지하지 못함 전반적으로 글꼴 크기가 작다고 인지 |

2) 영상콘텐츠 관찰 결과

■ ‘서울스마트불편신고’ 사용법 영상³⁵에 대한 의견

- 고령층이 영상을 시청하고 사용법을 파악하기에는 대체적으로 설명하는 속도가 빨라 즉시 내용을 이해하기 어려우며, 많은 내용을 한 번에 설명하고 있는 점 또한 장애요인이 될 수 있음
- 특히, 본 영상의 목적은 앱의 사용방법을 소개하는 것이기 때문에, 주 설명 대상인 스마트폰 예시화면(앱)을 자세하게 보여줄 필요가 있음
- 본 영상 후반부에서 총 내용을 정리하여 재설명 하는 부분은 긍정적으로 작용하고 있으나, 글씨의 크기를 확대하고 추가 음성 설명이 보완되어야 할 필요가 있음
- 영상을 한 번 시청하고 이해정도를 파악하기는 어려우나, 영상을 보기 전과 보고 난 이후를 비교했을 때 앱 사용에 대한 이해도를 높이는데 크게 기여하지 않은 것으로 보임

[표 22] 의견 주요 내용(영상)

| 분류 | 의견 |
|-------|---|
| 색상 | <ul style="list-style-type: none"> - 영상 내 전반적인 배경색상은 밝은 톤을 사용하여 보기에 불편함이 없음 - 글꼴과 자막 색상 또한 인지하기 용이함 |
| 속도 | <ul style="list-style-type: none"> - 영상의 (화면전환) 속도와 말 속도가 빨라 이해하기 어려움 - 유튜브 영상이 대체적으로 빨라서 이해하기 어려운 부분이 있는데, 본 영상도 그만큼 빠르게 느껴짐 |
| 설명 내용 | <ul style="list-style-type: none"> - 설명 내용이 충분하지 않아 이해가 잘 되지 않음 - 설명하는 내용 자체가 복잡하다고 느껴져 이해가 잘 되지 않음 - 설명 내용이 부족하여 한 번에 이해하기 무리가 있음 |
| 글씨 크기 | <ul style="list-style-type: none"> - 마지막에 영상에서 안내한 방법 전체를 정리하는 부분은 글자들이 너무 많고, 그 크기가 작아서 보기 불편함 |
| 요약 설명 | <ul style="list-style-type: none"> - 영상의 마지막 부분에서 내용 전체를 요약해주고 있으나, 음성 설명 없이 텍스트만 보여주고 있어 즉각적으로 내용을 파악하기 어려움 |
| 설명대상 | <ul style="list-style-type: none"> - 영상 속 핸드폰 예시화면이 크기가 작아 보이지 않음 - 핸드폰 예시화면보다 설명하는 사람이 더 크게 보여서 설명대상을 잘 볼 수 없었음 |

35 <https://youtu.be/Ayrhq0OtNu0?list=PLQTjwjrKdmosa5R8rMznciExLIW3EbnCH> (참고)

[그림 19] '서울스마트불편신고' 영상 속 요약 설명

구로 사용설명서
서울특별시 응답소

운영시간
평일 오전 9시 ~ 오후 6시까지 신청 시 당일 접수
*운영시간 외(주말, 공휴일 포함) 신청 시 평일 운영시간에 접수
*처리결과에 만족하지 못했을 시 '만족도 평가하기'에서 추가답변 요청 가능

스마트불편신고앱 사용법
1. 플레이스토어 및 앱스토어에 접속하여 '스마트불편신고앱' 설치
2. 나의 정보 등록(처음 1회만 입력 / 본인 실명 등록)
3. 신고하기 누른 후 신고 위치 등록
4. 현 위치 읽어오면 사진 등록 및 내용 입력(육하원칙에 의거, 불편신고내용 상세히 기술)
5. 신고사항 처리 결과 확인(아름 및 문자 답변)

다른 민원 제안 방법
1) 전화 및 문자 접수 (전화: 120 / 문자: 02-120)
2) 서울 스마트 불편신고 홈페이지를 통한 민원 접수 가능.
*서울 스마트불편신고홈페이지(<http://smartreport.seoul.go.kr>)

자료: <https://youtu.be/Ayrhq0OtNu0?list=PLQTwjvrKdmosa5R8rMznciExLIW3EbnCH>

06 나가며

- 본고는 고령층의 디지털격차가 심화되어 인간기본권 침해로 이어질 수 있는 문제에도 불구하고 디지털취약계층 중 가장 소외되고 있는 ① 고령층 정보격차 해소의 필요성, ② 고령층 관점의 디지털 접근성 표준 지침 및 가이드라인의 필요성, ③ 신중년·액티브시니어로의 패러다임 전환 등에 입각하여, 고령층이 디지털 기기 및 콘텐츠를 이용하면서 경험하는 장애요인을 도출하고 개선 방향성을 제언하는 것에 목적을 둬
 - (1단계) 1:1 개별 설문조사를 통해 디지털 기기 및 콘텐츠를 이용하면서 경험한 장애요인 조사, 기기 및 콘텐츠 별 장애요인 파악, 디지털 사회 전반에 대한 인식 파악
 - (2단계) 관찰조사 방식을 통해 모바일웹(앱) 사용, 영상콘텐츠 시청 과정을 구체적으로 관찰하여 구체적인 장애요인 파악
- 고령층 대상 설문조사 결과 PC웹·모바일웹·무인단말기 이용 시 ‘레이블링’, ‘레이아웃’은 공통적으로 크게 작용하는 장애요인
 - 이는 고령층이 디지털 기기 및 콘텐츠에서 표현되는 용어에 대해 전반적으로 어려움을 느끼고 있으며, 화면의 전반적인 배치·구성을 인지하는데 어려움을 느끼고 있음을 의미
 - ‘메타포’, ‘정보구조’에 대한 불편함 경험 또한 상대적으로 비중이 높았는데, 이미지 또는 그림을 활용한 아이콘의 기능을 인지하기 어려워하며, 디지털 기기 내 기능과 콘텐츠 분류 형태를 파악하는데 어려움을 겪고 있음을 의미
- 영상콘텐츠의 경우에도 사용되는 ‘용어’에 대한 어려움이 가장 불편한 요소로 나타났으며, 화면전환 및 음성속도, 영상 내 안내·지시사항을 인지하는데 어려움을 경험
 - 영상 콘텐츠 속 설명 대상의 확대 또는 강조, 콘텐츠의 요약설명을 통한 내용 재확인 과 같은 요소 또한 영상콘텐츠 제작 시 고려되어야 할 장애요인으로 파악됨

- 한편, 고령층이 전반적인 디지털 기술 및 서비스를 이용하면서 경험한 신체적·인지적·심리적 장애요인을 조사한 결과, 신체적인 요인보다 인지적·심리적 요인으로 인한 불편함을 경험하고 있는 것으로 파악
 - 고령층을 위한 디지털 기기 및 콘텐츠 설계 시 신체기능 저하로 인해 나타날 수 있는 문제점 보다는 인지기능의 어려움으로 나타날 수 있는 장벽과 고령층의 관점에서 심리적 압박감을 느낄 수 있는 사항을 우선적으로 고려해야 함을 시사
 - 이는 앞서 제시된 PC웹·모바일웹·무인단말기·영상콘텐츠 이용의 장애요인 조사결과와 시각적(화면배색, 타이포그래피 등), 청각적(배경음 등)요인과 같은 신체적 요인보다는 인지적 요소에 대해 불편함을 느끼는 것과 상통하는 결과

- 고령층이 디지털 기기를 통해 서비스를 이용하는 과정을 관찰한 결과, 화면 내 기능과 절차를 명확하게 파악할 수 있도록 설계해야할 필요성과 서비스 이용의 편의를 위해 화면 내 기능구성 및 이용 절차를 간소화해야 할 필요가 있음을 파악
 - 디지털 기기 및 서비스 이용 개선방안의 선호도를 조사한 결과 응답자의 34.3%가 ‘단순하고 알기 쉬운 화면 구성’, 26.7%가 ‘서비스 이용 절차의 간소화’, 23.3% ‘자주 사용하는 서비스에 대한 편리성’에 대한 필요성을 선호함(자체조사 결과, n=300)
 - 또한 고령층을 위한 디지털 정보격차 해소 방안에 대한 선호도 조사 결과 48.7%의 응답자가 ‘고령층이 이용하기 편리한 인터넷 환경 구축’을 선호하고 37.7%가 ‘격차 해소를 위한 교육’이 필요하다고 응답(자체조사 결과, n=300)

- 이에 고령층의 디지털격차를 해소하기 위한 방안으로 ①디지털 사용역량(Digital literacy)을 제고하기 위한 교육과 ②고령층 사용자의 관점에서 설계된 디지털 기기 및 콘텐츠 개발로 나누어 추진 가능
 - 교육의 경우 고령층의 디지털격차가 또 다른 불평등을 만들 수 있는 문제를 방지하기 위해 필수적으로 이용하게 되는 서비스와 주로 이용하는 기기 등을 중심으로 전문가 매칭 1:1교육, 로봇 교육, 교육용 콘텐츠 개발 등을 고려할 수 있음
 - 고령층 관점의 UI/UX를 반영한 디지털 기기 및 콘텐츠 설계는 각종 디지털 기반 서비스를 개발·제공하는 공공 및 민간 기관에서 고령자를 위한 정보접근성 보장에 대한 책임의식을 기반으로 이를 설계할 필요가 있음

- 서울시와 서울디지털재단에서는 고령층 사용자 중심의 접근성·사용성을 보장하기 위한 노력으로 웹·무인단말기·영상콘텐츠 등 고령층이 자주 접하는 디지털 기기·콘텐츠에 대해 ‘고령층을 위한 디지털 접근성 지침 및 제작 가이드’를 개발 중
 - 고령층을 위한 콘텐츠 및 서비스 설계 시 충족해야 할 기본적 요소와 적용방법을 제시하고 있음
 - 필수적인 공공서비스를 중심으로 고령층 사용자 버전을 추가로 제공하는 시도가 가능하며 민간서비스 까지 확대해 나갈 수 있도록 노력 필요

참고문헌

〈논문 및 보고서〉

- 김미연, 변성준 (2018) 고령자 정보접근성 향상을 위한 스마트 공공서비스 지표, 디지털융복합연구, 16:5, 43-53.
- 김현지 (2020) 시니어 세대를 위한 모바일 UX디자인 Tips. Digital Insight
- 남민경, 최인영, 정의태 (2018). 고령자를 배려한 모바일 애플리케이션 UI에 관한 연구. 한국디자인문화학회지, 24(1), 215-226
- 류영일. (2018) 웹 접근성 시장이 이끄는 공감의 필요할 때. 2018 제6회 널리세미나. p24.
- 민영. (2011). 인터넷 이용과 정보격차. 언론정보연구, p.152
- 백아름, 전수진 (2015). 시니어 층을 대상으로 한 모바일 음악 어플리케이션의 사용 행태 연구. Journal of Integrated Design Research, 14(4), 21-34
- 서울특별시(2020). 코로나 시대, 디지털 소외 없는 서울을 만드는 디지털 역량강화 종합대책
- 이기호. (2019). 지능정보사회에서의 디지털 정보 격차와 과제. 보건사회연구원
- 정보통신전략위원회(2020). 디지털 포용 추진계획
- 정승호, 김원택(2014). 노인 사용자의 스마트폰 사용에 대한 개선 방안 연구, 신체 인지적 특성과 개념, 용어, 기술 이해의 어려움을 중심으로. Design Convergence Study 45. 13(2).
- 이니션(2018). 콘텐츠 서비스 시니어 모드 UI / UX 가이드라인
- 통계청(2020). 2020 고령자통계
- 한국지능정보사회진흥원(2020). 2019년 디지털정보격차 실태조사
- 한국지능정보사회진흥원(2020). 2019년 무인정보단말(키오스크) 정보접근성 현황조사
- 한국지능정보사회진흥원(2020). 2019년 웹 접근성 실태조사
- 한국지능정보사회진흥원(2020). 2019년 인터넷이용실태조사

〈접근성 표준 지침 및 가이드라인〉

국가표준 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1(KWCAG 2.1)

국가표준 모바일 애플리케이션 콘텐츠 접근성 지침 2.0 (표준번호 KS X 3253)

국가표준 공공 단말기 접근성 가이드라인 (KS X 9211:2016)

WCAG(Web Content Accessibility Guidelines)

〈언론기사〉

데일리굿뉴스(2020.3.16.) '마스크 정보격차'로 힘든 노인들: 마스크 지원도 중요하지만
'정보 불평등 해소' 필요

http://www.goodnews1.com/news/news_view.asp?seq=95731

아이뉴스24(2020.10.13.) [2020 국감] 키오스크 늘어나는데...장애인·고령자 못 쓴다

<http://www.inews24.com/view/1306569>

조선비즈(2020.10.09.) '언택트 시대'가 혼란스러운 고령층... "소외계층·지역 격차 커진다"

https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2020/10/08/2020100803012.html

중앙선데이(2020.5.23.) 재난지원금 신청에 누구는 1분, 누구는 한나절

<https://news.join.com/article/23783763>

IT조선(2020.7.5.) '시니어·취약계층' 디지털 포용 넓히는 금융권

http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2020/07/03/2020070303269.html

100뉴스(2020.11.11.) 노인? 고령자? 어르신? 노년층을 가리키는 적절한 용어는 무엇일까

<http://100news.kr/8394>

〈기타자료〉

<https://youtu.be/Ayrhq0OtNu0?list=PLQTwjvrKdmosa5R8rMznciExLlW3EbnCH> (구로구청 방송센터, ‘모바일 민원 해결사! 스마트불편신고앱 안내’)

<https://m.blog.naver.com/toysun/220681340588> (네이버 블로그 ‘웹접근성에 대해 우리가 몰랐던 이야기’)

<https://www.w3.org/TR/2008/WD-wai-age-literature-20080514/> (2008 Web Accessibility for Older users: A Literature Review W3C Working Draft)

서울시 고령층 디지털 접근성 장애요인 분석

발행일 2020년 12월

발행처 서울디지털재단
서울시 마포구 매봉산로31 에스플렉스센터 스마티움 16층

* 서울디지털재단의 승인 없이 본 자료의 무단 전재나 복제를 금지하며, 인용시 출처를 밝혀주시기 바랍니다.

본 보고서에 대한 문의는 아래의 연락처로 해주시기 바랍니다.

문의 | 서울디지털재단 정책연구팀 강민정 선임연구원 kmj95@sdf.seoul.kr