

실버 세대의 의존성과 웹 사용 환경 개선에 관한 연구

Research on dependency of silver generation and web use environment improvement

김양호
청주대학교

Kim yang-ho
Cheongju Univ.

요약

본 논문은 초 고령화 사회를 앞두고 실버 세대의 의존성을 보완하기 위한 웹 환경의 개선 방향을 제안하는 것이 목적이다. 이를 위해 일반인에 비해 다양한 장애를 가지고 있는 실버 세대의 웹 환경 개선을 위해서, 내용 구성과 기능 보강을 통한 웹 인터페이스 기능 확장 사례를 통해 접근성과 사용성을 높일 수 있는 방안을 조사하였다. 조사 결과 실버세대와 관련 사이트에서 웹 사용성을 높이고자 하는 시도는 긍정적이었지만, 통일되지 않은 인터페이스디자인으로 사용자에게 새로운 학습이 요구되고 개발 업체는 표준화되지 못한 디자인을 양산하는 문제점이 나타났다. 이에 운영체제의 모듈 지원, 표준화된 디자인 방안 수립 등의 해결 방향 제시를 통해 실버세대의 정보화 사회 적응을 유도하기 위한 웹 환경 개선 방향을 제안한다.

Abstract

The purpose of this research is to suggest improvement of web environment to supplement dependency of silver generation as we have aged super aged society ahead. In order to improve web environment for silver generation which has more various obstacles than common people, I examined methods to increase accessibility and usability through expansion of web interface by reinforcing contents structure and function.

As a result, the try to increase web usability of web sites related to silver generation was positive, but interface designs are not unified which requires users to learn new skills, and developer produce designs that are not standardized. Therefore, I suggest web environment improvement methods to guide silver generation to be adapted to information society by suggesting solutions such as support for module of operation system and establishment of standardized design.

I. 서론

의학의 발달로 인간의 수명이 증가되면서 노인 인구가 급격히 늘어나고, 늘어나는 노인 인구에 못 미치는 출산율 저하로 인해 21세기는 인류사에 유래 없는 고령화 사회로 변화하고 있다. 특히 한국은 세계 최저의 출산율과 함께 고령 사회(2018년)에서 초 고령 사회(2026년)로 빠르게 접어들면서 생산 가능 인구의 감소에 따른 노년층에 대한 부양 부담에 따르는 사회적 문제가 크게 대두 될 것으로 예상된다.[1]

초 고령 사회는 노동력 감소, 경제 활력 저하, 성장 잠재력 감퇴로 국력의 손실과 함께 큰 사회문제로 대두될 것이다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 노인 인구가 사회적으로 긍정적인 역할을 기여할 수 있도록 노후 소득 보장, 취업 기회 확대 등의 노년층의 경제 활동을 유도하는 기반 환경의 개선이 절실하다.

미래의 실버세대를 바라보는 관점과 요구되는 사회적 배려는 다음과 같이 구분될 수 있다.

첫째, 과거에 비해 교육 수준과 경제 능력의 향상된 노인들에게 자발적인 삶의 환경을 제공해야 하는 사회적 책임이 필요하다. 이를 위해서는 사회의 정보나 기반 환경의 많은 부분을 실버 세대가 향유할 수 있는 삶의 환경으로 바꾸어 나가는 노력이 중요하다.

둘째, 실버 세대를 단지 부양해야 하는 짐으로 인식하지 않고 지식과 경험의 보유자로서 인정하여 사회에 기여할 수 있는 환경을 제공함으로써 사회 기능에 적극적으로 참여할 수 있는 기반을 제공하는 것이 중요하다.

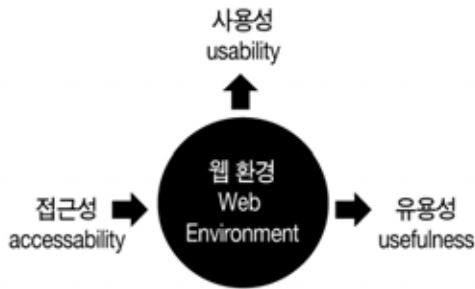
정보화 사회에서 노년층의 숙련된 지식과 경험을 사회적 자산으로 이끌어 내기 위해서는 노년층에 적합하도록 구성된 컴퓨터 사용 환경 제공이 필요하며, 부분적인 신체장애가 발생할 수 있는 노년층을 위해 웹 인터페이스의 접근성과 사용성을 높여 노년층의 경제, 문화, 사회적 활동을 적극적으로 유도하여야 할 것이다.

본 연구는 사회 참여 의지를 갖고 삶을 풍요롭게 영위하고자 하는 노인들을 실버 세대라고 정의하고, 실버 세대의 숙련

된 지식과 경험을 가상공간에서 효율적으로 수용할 수 있도록 실버세대를 위한 효율적인 사용자 인터페이스 디자인을 제공하기 위한 접근성과 사용성의 성격을 연구하여 개선할 수 있는 방향을 찾는 것이 목적이다.

II. 실버 세대와 웹 사용 환경

인간의 문명에 의해 만들어진 물건이나 서비스를 활용할 때 사용이 가능하도록 접근하게 해주는 것을 접근성(accessability)이라 하고, 본래의 사용 목적을 달성하기 위해 학습과 사용을 편리하게 해주는 것을 사용성(usability)이라 하며, 접근하여 사용한 결과 얻게 되는 가치를 유용성(usefulness)이라 한다.



▶▶ 그림 1. 웹 환경의 사용 특성

사용자(user)들이 웹 환경에서 정보나 서비스를 상호작용(interaction)할 때 접근성, 사용성을 높이는 것은 콘텐츠의 전달 및 활용을 통한 유용성을 높일 수 있는 방안이다. 현재 웹 인터페이스는 Graphic User Interface 환경으로 이루어져 인간의 오감 커뮤니케이션 중 시청각을 중심으로 표현된다. 오감을 적극 활용할 수 있는 현실의 정보 전달 체계에 비해 시청각을 중심으로 하는 가상 세계의 정보 전달 체계는 제한이 형성되며 이를 해소하기 위해 접근성과 사용성을 높이는 것이 필요하다.

특히, 실버세대는 일반인과는 달리 신체적인 장애 및 빠른 기술의 발전에 따른 웹 환경의 변화를 적응하지 못하는 불리한 사용 환경을 가지고 있기 때문에 그들의 사회 참여를 높이기 위해서는 웹 환경의 접근성과 사용성을 보다 신경 써야 한다.

실버 세대에게 있어서 정보화 사회의 접근에 장애되는 가장 큰 걸림돌은 기억력 감퇴와 신체 기능의 저하로 인한 컴퓨터 사용의 어려움에서 기인한다. 노후로 인한 신체 기능의 저하로 장애인과 유사하기 때문에 일반적인 웹 콘텐츠 접근성 지침을 참고하는 것이 도움이 될 것이다.

정보통신부의 인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침에서 고려해야

하는 접근권의 유형은 다음과 같다.[2]

- 시각을 통하여 정보를 인지할 수 없거나 인지 능력이 떨어지는 시각장애가 있는 경우
- 청각을 통하여 음향 정보를 인지하지 못하는 청각장애가 있는 경우
- 신경계의 마비, 근골격계의 마비 또는 선천성 기형 등으로 신체의 움직임에 제한이 있는 지체장애가 있는 경우
- 읽기나 문장 이해력이 떨어지는 언어장애가 있는 경우
- 키보드나 마우스를 사용할 수 없는 장애가 있는 경우
- 문서에 적용된 언어에 따라 말하거나 이해하는데 어려움이 있는 장애가 있는 경우 (예를 들면 외국어로 작성된 콘텐츠를 이해하지 못하는 경우)
- 시각, 청각 또는 손을 사용하고 있어서 필요로 하는 일을 할 수 없는 경우 (예를 들어 운전 중이나 소음이 많은 곳에서 일하는 경우로 장애라기보다는 처한 환경에 따라 제한 받는 경우)
- 사용하고 있는 웹 브라우저의 종류나 버전이 다름으로 인하여 어려움이 발생하는 경우 등이다.

정보통신부는 이러한 접근성의 문제를 해결하기 위해서 다음과 같은 항목의 지침을 제시하고 있다.[3]

• 지침 1. 인식의 용이성

- ① 텍스트 아닌 콘텐츠(Non-text Contents)의 인식 ② 영상매체의 인식 ③ 색상에 무관한 인식

• 지침 2. 운용의 용이성

- ① 이미지 맵 기법 사용 제한 ② 프레임의 사용 제한 ③ 깜빡거리는 객체 사용 제한 ④ 키보드로만 운용 가능 ⑤ 반복 네비게이션 링크(repetitive navigation link) ⑥ 반응시간의 조절기능

• 지침 3. 이해의 용이성

- ① 데이터 테이블 구성 ② 논리적 구성 ③ 온라인 서식 구성

• 지침 4. 기술적 진보성

- ① 신기술의 사용 ② 별도 웹사이트 제공

정보통신부의 웹 콘텐츠 접근성 지침에는 인터페이스 디자인을 사용할 때 필요한 그래픽에 관련된 레이아웃에 대한 기준이 부족하기 때문에 앞으로 보충되어야 할 것이다.

III. 실버세대의 의존성과 웹 환경 개선

Margaret Blenkner(1965)는 노인의 기본적 심리·생리적 특성을 다음의 다섯 가지로 열거하였다.

첫째, 경제적 의존성(economic dependency)으로서 노인들은 일에서 물러남으로써 경제적인 면에서 가족, 지역사회, 정부 및 복지기관 등의 도움을 필요로 하게 된다. 이러한 욕구는 사후복지연금, 보험금, 생활보조비 등 가족들이나 사회의 도움을 통해서 충족시키게 된다. 둘째, 신체적 의존성(physical dependency)인데, 이는 신체적, 생리적 기능의 약화, 퇴화로 인해 나타나는 의존의 욕구이다. 노인들은 일상생활에서의 도움, 신체적 운동·동작·지각·감각 등에 대한 도움을 필요로 한다. 셋째, 정신능력의 의존성(mental dependency)으로서 기억력과 판단력 특히 정보처리속도가 감소함으로써 생겨나는 의존성이다. 즉 중요한 문제의 기억이나 판단, 의사소통의 사결정 등에서 타인의 도움을 필요로 한다. 넷째, 사회적 의존성(social dependency)이다. 사회적인 유리, 역할의 상실 등으로 노인들을 자신의 역할을 확인할 수 있는 사회적 접촉의 기회를 요구하게 된다. 다섯째, 심리적·정서적 의존성(emotional dependency)이다. 노인들은 신체적으로 뿐 아니라 감정적으로도 쇠약해져 가족이나 타인의 심리적 지지를 필요로 한다.[4]

이러한 고령자의 심리·생리적 특성으로 인한 의존성을 보완하기 위한 웹 사용 환경의 개선 방향은 다음과 같다.

[표 1] 실버 세대의 의존성과 웹 사용성 개선 방향

실버세대의 의존성	웹사용성 개선 방향
경제적 의존성	웹 접근성 증대
신체적 의존성	정보 구조의 단순화 및 확장 기능 제공
정신 능력의 의존성	표현 요소 (표현 구도)
사회적 의존성	커뮤니티의 활성화
심리적/정서적 의존성	표현 요소 (표현 기법)

첫째, 경제적 의존성은 웹 환경에서 정보 습득과 분배를 자유로이 할 수 있도록 접근성을 높임으로써 실버세대들이 접근하기 어려운 일반적인 웹사이트들을 접근 가능하도록 하여 사회참여를 높이고 정보화 사회의 생산 활동에 적극 참여 할 수 있는 환경을 제공한다.

둘째, 신체적 의존성은 노화 장애의 대다수를 차지하고 있는 시각 장애 및 근력 저하의 문제를 해결할 수 있도록 정보 구조의 단순화와 확장 기능 제공 등을 통해 사용성을 높여 사용의 어려움을 극복할 수 있도록 하는 것이다.

셋째, 정신 능력의 의존성은 도움말의 적극 활용 및 캐릭터 등을 이용한 가이드 기능 제공으로 정보 구성을 자연스럽게 따라올 수 있도록 도움을 주어야 한다. 또한, 가능한 네비게이션의 단순화 및 계층 구조의 간략화를 유도하여 기억력과 판

단력이 저하된 실버세대를 배려한다.

넷째, 사회적 의존성은 커뮤니티 기능의 적극적인 활용으로 외롭다는 감정을 상쇄하고 가상 사회의 비대면 접촉 기회를 늘릴 수 있도록 실버세대 간, 일반인과 실버세대간 등의 계층과의 연결을 촉진할 수 있는 방향을 모색한다.

다섯째, 심리적/정서적 의존성은 아바타의 적극 활용이나 가상공간의 익명성을 이용한 사기저하 해결방안 등을 유도한다. 특히 사이버 공간의 예절을 적극 권장하여 사소한 발언에도 상처를 받는 일이 없도록 배려한다.

IV. 실버 세대와 웹 인터페이스 기능 확장

인터페이스는 인간의 신체적 기능을 확장하는 도구를 편리하게 사용할 수 있도록 하여주는 환경이다. 실버 세대를 위한 사용자 인터페이스는 주거 환경에서부터 제품까지 매우 넓은 영역을 차지하고 있으며, 실버세대의 정신적, 신체적 의존성에 대해 적극적인 개선이 필요한 영역이다.

웹 인터페이스의 지향점은 인간의 오감을 통한 행동을 관리하는 것이지만, 현재 기술과 제품의 한계로 시청각 요소(예를 들어 모니터, 스피커)를 중심으로 사용되고 있으며, 이를 개선하기 위해 많은 연구가 이루어지고 있다.

웹 인터페이스에서 사용성이 낮은 사이트는 결국 접근이 어렵기 때문에 접근성과 사용성은 별개로 구분할 수 없는 연계성을 갖고 있다. 특히 실버세대를 위한 접근성과 사용성을 높이기 위해서는 일반인과 다른 표현 내용 구성과 함께 운용 기능의 보강을 요구한다.

1. 표현 내용 구성

노인들은 잦은 스크롤을 불편해 하기 때문에 가능한 한 화면에 수용할 수 있는 간략한 페이지 뷰를 사용하고, 단순한 URL 구성, 정보요소의 가독성 증대, 애니메이션의 절제 등으로 사용성을 높일 수 있다. 또한, 학습을 요구하는 인터페이스를 수월히 사용할 수 있도록 도움말이나 캐릭터를 사용한 가이드 기능을 통해 지속적인 정보 제공을 하는 것이 필요하다. 이를 위해 시각 장애는 청각 정보를 청각 장애는 시각 정보로 콘텐츠를 활용할 수 있도록 보완할 수 있다. 시각장애인의 장애를 청각정보로 개선해주는 소리도서관 [5]의 각 화면에서는 나레이션으로 사용법을 알려주고 있다.

2. 운용 기능 보강을 통한 확장

웹 인터페이스에서 인터랙션을 수행하기 위해서는 기능의 확장이 필요하며, 이는 웹 사용 환경이 순차적이지 않기 때문이다. 나열된 다양한 정보들을 선택하여 사용하기 위해서는 개

별 정보를 접근할 수 있는 기능이 필요하며 실버세대를 위해 지원할 수 있는 확장된 기능은 다음과 같은 사례로 살펴볼 수 있다.

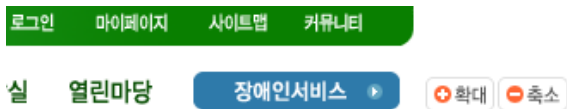
첫째, 시각적 기능 저하를 개선하기 위해서 청각 정보를 활용하는 스크린 리더(screen reader), Lynx 같은 문자기반의 브라우저(text-based browser), 또는 보이스 브라우저(voice browser)등이 있다. 이러한 프로그램들은 소리를 듣고 기능을 수행하는 음성인식 및 텍스트를 읽어주는 나레이션 기능을 통해 시각 장애를 가진 사용자에게 사용을 쉽게 할 수 있도록 제공한다.

또한, 작은 글씨나 이미지를 명확히 보기 위해 글씨의 크기 조정기능, 줌 기능, 화면 콘트라스트 조정 기능을 제공한다. 한국장애인고용촉진공단[6]의 홈페이지를 보면 화면크기, 글자색, 배경색, 음성 등의 정보를 조정할 수 있는 별도의 조절메뉴를 제공하고 있다. (그림2)



▶▶ 그림 2. 장애인을 위한 확장 기능 조절 메뉴

도움나라[7]의 줌 기능은 시각능력이 저하된 노년층에게 확대된 윈도우를 사용할 수 있도록 제공한다.(그림3)



▶▶ 그림 3. 도움나라 화면 확대/축소 조절 메뉴

둘째, 동작의 불편함을 개선하기 위해서는 마우스보다는 키보드를 이용한 태핑(tapping)으로 네비게이션하는 방식과 키보드 확장 기능으로 대화상자의 기본 메뉴로 포인터를 자동 이동하는 기능이 있다.



▶▶ 그림 4. 한국시각장애인연합회 경기도지부 사이트 화면 (부분)

한국 시각 장애인 연합회 경기도 지부[8]의 로그인 화면에서는 시각장애이용 홈페이지로 이동하기 위해 알트(Alt) 키와 에이 키를 누르고 엔터(Enter) 키를 누르는 키 조합을 사용하

고 있으며, 마우스를 글자에 롤오버하면 글자의 크기가 더 커지는 것을 볼 수 있다.



▶▶ 그림 5. KBS 시각장애인 및 노약자를 위한 홈페이지(부분)

KBS 시각장애인 및 노인을 위한 홈페이지[9]에서는 키 기능의 확장을 통해 사이트를 사용할 수 있도록 하였다. (그림6) 이는 근력이 저하된 노년층의 사용성을 높여 줄 수 있는 요소이다. 또한 [표2]와 같이 키 버튼을 이용한 인터페이스를 제공하여 마우스를 움직이고 클릭하기 힘든 장애인 및 고령자를 배려하고 있다.

[표 2] KBS 시각장애인 및 고령자를 위한 사이트의 키 사용 방식

키		기능
탭	tab	다음 문장으로 이동
쉬프트 탭	shift + tab	이전 문장으로 이동
엔터(enter)	enter	선택의 기능을 제공, 내용 읽기
알트(alt)키와 방향키	alt + ← / →	전 후 페이지 이동

V. 결론

앞에서 살펴본 구성 및 기능의 확장 사례를 살펴보면 과거보다는 장애인 및 실버세대를 배려하기 위한 노력은 많아졌지만, 실제 사용에 있어서 메뉴들이 분산되고 각 사이트마다 다른 디자인으로 구성되어 별도의 학습을 요구하는 문제점을 도출하고 있다. 그 이유는 개발자들이 웹 접근성에 대한 이해를 달리 하고 콘텐츠 디자인과 조화를 이루기 어려움으로 독자적인 디자인을 추구한 결과 표준화의 부족으로 발생한 것으로 보인다. 결국 이러한 문제점은 사용자에게는 과도한 반복 학습을 요구하고, 개발자에게 중복적인 노동을 필요로 하게 되기 때문에 기능 요소의 디자인 표현에 새로운 기준이 필요하다고 생각된다.

기능 요소를 표현하는 기준은 전 세계에서 공용으로 사용되는 픽토그램이나 기업 아이덴티티 프로그램(CIP)와 같이 통일된 디자인 가이드라인을 만들어 줌으로써 불필요한 학습과 제

작내용의 중복을 줄여줄 수 있을 것이다.

또한, 웹 환경은 컴퓨터 운영 전체와 유사한 특징을 가지고 있으므로 운영 체제에서 별도의 모듈을 개발하여 지원하는 것이 장기적으로는 유리할 것이다. 예를 들어 Windows 제어판에 있는 '내게 필요한 옵션 모음'과 같은 기능에 돋보기, 나레이터, 화상키보드, 고대비 설정 등의 메뉴들이 있지만 웹 사용 환경에서 바로 활용될 수 있는 지원은 어렵기 때문에 이의 활용도를 높일 수 있는 방안도 연구가 필요하다.

유니버설 디자인에서 장애인 '신체적, 정신적 손상을 가진 사람들에게 의한 것이 아니라 환경적 장애물이나 태도적 장애물에 의해 야기된다.'고 말한다. 현재 일반적인 웹 사이트를 개발할 때 실버세대와 장애인 등의 사용자들까지 배려하는 것을 비용과 인력의 문제로 꺼리고 있는 것이 현실이다. 이를 개선하기 위해 정부에서도 관련 법률[10]을 제정하였으나 의무사항으로 적극 규정하고 있지 않았기에 제대로 시행되지 않고 있다.

웹 확장 기능의 표준화는 실버세대의 사용성을 높여 줄 수 있을 것이며, 개발 업체에게도 개발 효율성을 높여주어 제작 부담을 줄 수 있다. 이러한 표준화를 이루기 위해서는 정부 중심의 관공서부터 대기업의 웹사이트를 중심으로 표준화된 모듈을 적용하고 점차 중소기업 및 소규모 사이트에 점목하도록 법적으로 유도하는 것이 필요하다.

끝으로 선행 연구를 분석한 결과 기능적인 지침은 많은 논의 있었으나 실제 구현되어 사용자가 체감하여야 하는 디자인 표현을 위한 지침 연구는 아직 미약하기 때문에 앞으로 관련 연구가 지속되어야 할 것이다. 본 논문 또한 실버세대와 관련된 사이트에 관련된 웹 환경의 확장 기능을 중심으로 다루어 실제 디자인 적용에 관한 지침에 대한 부분이 미약하기 때문에 추후 확장 기능의 스타일 가이드 적용 연구를 통해 보완해 나갈 것이다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] 2005년 1월 통계청 장애인구 특별추계결과
- [2] 정보통신부, "인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침", p.2, 정보통신부, 한국정보통신표준 KICS.OT-10.0003, 2005년
- [3] 정보통신부, "인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침", pp.3-12, 정보통신부, 한국정보통신표준 KICS.OT-10.0003, 2005년
- [4] 임형택·한정란, "우리나라 노인문제의 본질과 노인교육의 전망", 원우론집, p.150, Vol.19 No.1, [1992]
- [5] <http://www.sori.or.kr>
- [6] <http://www.kepad.or.kr>
- [7] <http://www.itall.or.kr>
- [8] <http://eyes1004.com/able/?code=menu>
- [9] <http://able.kbs.co.kr>
- [10] 정보격차에 관한 법률 제06795호, 대통령령 제18312호