WCAG2.0 기반의 특정 사용자 집단을 위한 웹 접근성 평가 모델 개발

김초이*, 홍소연**, 김소라**, 한혁수***
*상명대학교 일반대학원 컴퓨터과학과
**상명대학교 컴퓨터과학부
e-mail : choyi.kim@gmail.com

Web Accessibility Evaluation Model Development for Specific user group based on WCAG 2.0

Cho-Yi Kim*, So-Yeon Hong**, So-Ra Kim**, Hyuk-Soo Han***
*Dept. of Computer Science, Sang Myung University
**School of Computer Science, Sang Myung University

요 약

웹이 대중화되면서, 사용자 계층도 어린이, 노인, 장애인 등으로 다양해졌다. 인지적, 신체적 특징에 상관없이 모든 사람에게 동등한 웹 기회를 제공하고 있는가를 나타내는 지표가 웹 접근성이다. 웹 사이트들이 특정 수준의 웹 접근성을 준수하도록 유도하기 위해 W3C(World Wide Web Consourtium)의 WAI(Web Accessiability Initiative)는 웹 콘텐츠 접근성 가이드라인 WCAG (Web Content Accessibility Guideliens)를 개발하였다. 현재, WCAG2.0 까지 발표된 가이드라인은, 4 개의 원칙(Principle) , 12 개의 지침(Guideline), 그리고 61 개의 성공기준(Success Criteria)으로 구성 되어 있다. 평가자들은 WCAG2.0 에서 제시하는 성공 기준에 맞춰, 웹 사이트가 웹 접근성을 어느 수준으로 준수하고 있는지 평가한다. 하지만, WCAG2.0 을 기준으로 웹 사이트를 평가할 경우, 성공기준의 준수여부는 평가가 가능하지만, 특정 사용자 집단의 특성을 반영한, 우선순위가 포함되지 않아, 특정 사용자 집단을 위한 개선 사항을 도출하는데 어려움이 있다.

이에, 본 논문에서는 이러한 점을 고려하여 WCAG2.0 기반의, 특정 사용 집단을 위한 웹 접근성 평가 모델을 제안한다. 사용자 특성에 따라 성공지침들의 중요도가 달라 질 수 있으므로, AHP 기법을 활용하여 성공지침들의 상대적 중요도를 평가하고, 우선순위화 하였다. 평가 모델의 효용성을 입증하기 위해, 특정 사용집단으로 노인 집단을 선정하여, 웹 접근성 평가 모델을 개발하였다.

1. 서론

인터넷의 대중화로인해 웹의 이용이 보편화되고, 활용범위가 넓게 확대되면서, 웹을 이용하는 사용자 계층도 장애인, 노인에 이르기까지 다양해지고 있다. 하지만, 노인과 장애인은 그들이 가지고 있는 인지적,신체적 특성으로 인해 웹을 사용하는데 어려움을 가지고 있다. 이처럼 모든 사용자 집단이 웹을 이용하는 데 있어 불편과 장애를 제공하는 환경을 개선하고, 특정 사용자 집단의 특성을 반영한 웹 환경이 구축된다면, 모든 사용자가 동등한 웹 접근 기회를 제공받을 수 있을 것이다. 이러한 개념이 바로 웹 접근성(Web Accessibility)이다. 웹 접근성이란, 다양한 사용자가 어떤 기술 환경에서도 전문적인 능력 없이 웹 사이트에 제공하는 모든 정보에 접근하고 이용할 수 있도록 보장하는 것을 말한다. [1]

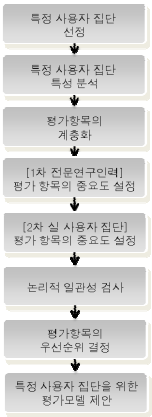
웹 사이트가 웹 접근성을 준수하여 제작하도록 유도하기 위해, 먼저 웹 사이트가 웹 접근성을 얼마나 준수하고 있는지 평가 할 수 있어야 한다. 웹 접근성을 평가하는 기준으로, W3C 의 WAI 에서 개정한 WCAG 가 있다. 현재, WCAG2.0 문서는 지체장애, 시각장애, 청력상실 등 다양한 유형에 대한 가이드라인을 제시하여 장애가 있는 사람들이 웹 사이트에 더 많이 접근할 수 있도록 하고 있다. [2] 하지만, WCAG2.0 을 기준으로 웹 사이트를 평가할 경우, 현재 웹 사이트가 웹 접근성을 어느 정도 확보하고 있는지에 대한 수준만 나타날 뿐, 실제 이 가이드라인이 해당 장애를 가진 특정 사용자 집단에게 필요한 웹 접근성 기회를 제공하고 있는지에 대한 평가를 할 수 없다. 또한, WCAG2.0 에서 제공하고 있는 성공지침을 평가 한다는 것은 매우 힘든 일이다. 하지만, 특정 사용자 집단에게 필요한 웹 접근성을 제공하고 있는지에 대한 평가가 가능하다면, 특정 사용자 집단이 필요로 하는 요소 중, 어느 부분이 부족한지 평가할 수 있고, 부족한 부분에 대한 개선사항을 쉽게 도출할 수 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 WCAG 2.0 을 기반으로 특정 사용자 집단을 위한 웹 접근성 평가 모델을 제안한다. 특정 사용자 집단이 갖는 각기 다른 특성으로, 성공지침들의 중요도가 달라질 수 있으므로, 성공지침들의 상대적 중요도를 평

가하고, 우선순위화 할 수 있는 AHP 기법을 활용한다.

2. AHP 기법을 활용한 특정 사용자 집단을 위한 웹 접근성 평가 모델 개발 프로세스

본 논문에서 제안한 특정 사용자 집단을 위한 웹 접근성 평가 모델을 개발하는 과정은 다음과 같다.



(그림 1) 특정 사용자 집단을 위한 웹 접근성 평가모델 개발 프로세스

2.1 특정 사용자 집단 선정 및 특성 분석

이 단계에서는 평가모델의 효용성을 입증하기 위한,평가 대상을 선정하게 된다. 선정된 평가 대상은 급격한 노령사회로 진입하면서 후천성 장애의 증가가 높아지고 있는, 노인집단으로 선정하였다.

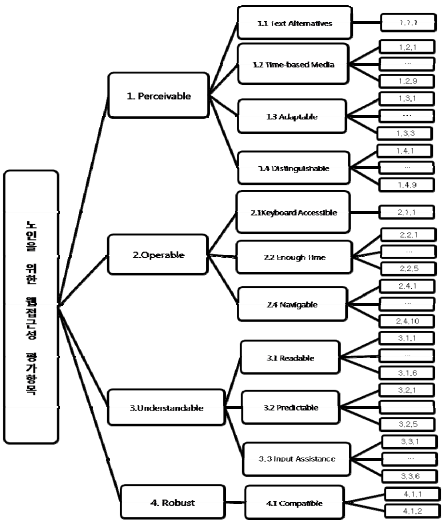
특정 사용자 집단의 특성은 <표 1>과 같다. [3,4]

구분	설명
신체조절능력	- 운동감각이 둔해져서 같은 동작을 할 때 시간이 오래 걸림
	- 지속적 동작을 유지하는 힘과 근육운동의 공동작업이 원활하지 못하여 움직임이 고르지 못함
지각능력	- 수정체의 조절력이 떨어져 가까운 거리의 작업과 조금이라도 어두운 곳에서의 작업이 어려움
	- 쉽게 눈이 피로하고, 머리가 아프며 처음에는 잘 보이다가 점점 글씨가 흐려짐
	- 파장이 짧은 색과 서로 가깝게 위치한 색들을 명확하게 구분하기 어려움
	- 가변하는 패턴의 폭이 아주 넓거나 좁을 때 대비감도 구분력 떨어짐
	- 시간적 해상력에서는 1-45Hz 범주의 반짝거리는 자극을 잘 지각하지 못함
인지능력	- 주의 집중능력과 선택적 주의 집중력, 작업 기억 수동력의 둔화가 두드러짐

<표 1> 능력별 노인의 특성

2.2 평가항목의 계층화

WCAG2.0 에서 제공하고 있는 지침들은 <그림 2>와 같이 계층화 한다.



(그림 2) 웹 접근성 평가항목 계층도

2.3 대안의 중요도 결정 및 일관성 검사

계층구조도의 평가항목간의 상대적 중요도를 결정하기 위하여, AHP 기법을 적용한다.

본 예제에서는 노인의 특성을 반영한, 상대적 중요도를 결정하기 위해, 1 차적으로 석사학위 이상의 전문 연구인력을 대상으로, 2 차적으로 실제 사용자인 노인 계층을 대상으로 설문을 실시하였다. 이때, 전문 연구 인력들에게 능력별 노인의 특성을 설명한 뒤, 설문에 답하도록 하였다. 설문의 일관성을 평가하기 위해, 일관성 비율을 사용한다. 일관성 비율이 0.1 이하일 때 쌍대비교 행렬의 구성이 일관되어 있다고 평가할 수 있다. [5]

3. 결론

일관성이 있다고 판정된 후, 가중치에 따라 우선순위를 결정하여, 노인을 위한 평가 모델을 개발 하였다.

본 연구에서는 WCAG2.0 을 기반으로, 특정 사용자 집단을 위한 웹 접근성 평가 모델 개발 프로세스를 정의하였고, AHP 기법을 활용하여, 노인을 위한 평가모델을 개발 하였다.

향후 연구에서는, 특정 사용자 집단이 자주 이용하는 웹 사이트를 선정하여, 이를 실제로 평가해봄으로써, 본 연구의 효용성을 검증할 것이다.

참고문헌

[1] 현준호, 김석일. “국내외 행정기관의 웹 접근성 준수실태 및 개선방안”
[2] WAI. “Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0”
[3] Badre, Albert N. “Shaping Web Usability”
[4] 배윤선 , 이현주. “고령자의 사용편의성을 위한 웹 네비게이션 디자인에 관한 연구”
[5] Saaty,T.L. “Analytic Hierarchy process, Mcgraw-Hil”