

공동가치창출을 위한 아이디어 제안 웹 사이트의 웹 접근성 평가*

홍순구** · 이현미*** · 김나랑****

An Evaluation of Web Accessibility for Idea Proposal Websites*

Soon-Goo Hong** · Hyun-Mi Lee*** · Na-Rang Kim****

■ Abstract ■

For joint value creation, collaboration among different interested parties is vital and should be supported by information technology. Currently, both government and private companies have launched websites to collect ideas. However, the information poor, including the visually disabled, have difficulty in gaining access to those websites. Therefore, the aim of this paper is to evaluate the level of web accessibility to websites, operated by companies or the government, for idea proposals. According to the automatic assessments, regarding proposal specific websites, 77%, 69% of the websites operated by the government and 41%, 44% of those operated by private companies were extremely inadequate. According to the expert's assessments, regarding proposal specific websites, 67%, 52% of the websites operated by the government and 39%, 26% of those operated by private companies were extremely inadequate in their level of accessibility. A range of policies should be prepared to improve web accessibility.

Keyword : Co-creation, Idea Proposal Websites, Evaluation of Web Accessibility, Expert Evaluation

논문투고일 : 2014년 04월 26일 논문수정완료일 : 2014년 06월 06일 논문게재확정일 : 2014년 06월 11일

* 이 논문은 2012년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2012 S1A3A2033394).

** 동아대학교 경영정보학과 교수

*** 동아대학교 경영문제연구소 전임연구원

**** 동아대학교 경영정보학과 시간강사

1. 서 론

공동가치창출(Co-creation)은 여러 사람이 함께 협력하여 새로운 가치를 창출한다는 개념이다[16]. 다양한 이해관계자들이 협력하기 위해서는 웹 사이트, SNS 등 인터넷과 IT 기술의 이용이 필수적이다. 이러한 기술을 활용하여 공공기관 및 민간 기업에서는 아이디어 제안 웹 사이트를 통해 다양한 의견을 수렴하고 있다. 실제로 정부에서는 “창조경제타운”을 개설하여 시민의 아이디어를 구한 후 이의 타당성을 검증하여 비즈니스 모델로 발전시킬 수 있도록 멘토 지원, 시제품 제작 지원, 특허 등의 법률자문을 지원하고 있다. 기업의 사례로 쿠팡은 고객들이 제안한 참신한 아이디어로 제품을 만들어 판매하고 있다. 아이디어뱅크에서도 각종 생활가전제품, 소프트웨어 등 일상생활 전반에 걸쳐 모든 사람들에게 아이디어를 공개적으로 모집하여 이를 필요로 하는 기업에게 제공하거나 아이디어 제품을 만들어 판매하고 있다.

이와 같이 기업에서는 많은 사람들이 제안하는 아이디어를 통해 지금보다 더 나은 제품과 서비스를 개발하게 되어 새로운 가치를 창출하고 있으며, 정부에서도 국민이 제시하는 아이디어를 통해 국민이 원하는 정책수립 및 집행을 하고 있다.

이처럼 공동가치창출을 위해 많은 사람들의 아이디어를 모으기 위한 아이디어 제안 웹 사이트는 국내외에서 활발하게 활용되고 있지만 이를 이용하는 데 어려움을 겪고 있는 정보취약계층이 있다. 장애인, 노인 등의 정보접근에 어려움을 겪고 있는 정보취약계층들은 아무리 좋은 아이디어를 가지고 있어도 아이디어 제안 사이트가 웹 접근성을 준수하고 있지 않으면 접근자체가 불가능하다.

이에 본 연구에서는 기업과 정부에서 운영하고 있는 주요 아이디어 제안 사이트의 웹 접근성을 평가하여 장애인, 노인 등의 정보취약계층이 아이디어 웹 사이트에 그들의 아이디어를 활발하게 개진할 수 있도록 하기 위한 시사점을 제시하고자 한다. 아이디어 제안 사이트의 웹 접근성 준수 수

준을 평가하기 위하여 자동평가와 전문가 평가를 실시한다.

논문의 구성은 제 2장에서는 공동가치창출과 웹 사이트 평가에 대해 기술하였고, 제 3장에서는 아이디어 제안 웹 사이트의 평가항목 및 방법에 대해 기술하였다. 제 4장에서는 자동평가와 전문가 평가결과와 이에 대한 시사점을 제시하였고, 제 5장은 결론으로 연구의 요약 및 공헌도와 한계점을 기술하였다.

2. 공동가치창출과 아이디어 제안 웹 사이트 평가

공동가치창출은 2004년 ‘The Future of Competition’에서 가치창출에 대한 새로운 시각을 강조하면서 본격적으로 알려지게 되었다[8, 15]. 이러한 공동가치창출은 다양한 이해관계자들이 함께 협력하고 참여하여 새로운 가치를 창출하는 것이 목적이다. 이를 위해서는 많은 사람들의 참여와 협력을 위한 웹 사이트가 필수적이다. 웹 사이트는 아이디어를 가진 사람이면 누구나 참여가 가능하도록 구축되어야 하지만 그렇지 못할 경우 장애인 및 노인 등의 정보취약계층들은 아무리 좋은 아이디어를 가지고 있어도 웹 사이트에 참여할 수 없다.

많은 사람들이 협력하여 새로운 가치를 창출하기 위해서 활용되고 있는 아이디어 제안 웹 사이트는 국내외 정부 및 많은 기업에서 활용성이 높아지고 있지만, 장애인이나 노인 등 정보취약계층의 참여는 아주 제한적이다. 정보취약계층들이 생각하는 아이디어를 활발하게 제안하게 하기 위해서는 아이디어 제안 웹 사이트의 웹 접근성이 준수되어야 한다.

한국정보화진흥원에서는 웹 접근성을 “어떠한 사용자(장애인, 노인 등), 어떠한 기술환경에서도 사용자가 전문적인 능력없이 웹 사이트에서 제공하는 모든 정보에 접근 가능하도록 보장하는 것”으로 정의하고 있다[9].

우리나라는 웹 접근성에 대한 준수를 위해 2008년부터 시행된 『장애인 차별금지 및 권리구제 등

에 관한 법률』이 있고, 2009년 『정보화촉진기본법』이 『국가정보화기본법』으로 개정되어 법적으로 의무화 하였다. 그러나 이러한 법적장치에도 불구하고 여전히 웹 사이트에서의 웹 접근성 준수는 미흡한 수준으로 장애인 및 노인 등의 정보취약계층들의 웹 정보 이용에 어려움을 겪고 있다[1, 10].

웹 접근성을 평가하기 위한 지침에는 국내 표준 지침과 국제 표준지침이 있다. 국내 표준지침은 W3C에서 제정한 WCAG(Web Content Accessibility Guideline)의 국제지침을 국내 실정에 맞게 수정하여 KWCAG 2.0으로 제정하였다. 이는 2013년 내용의 일부를 보완하고 스마트폰, 태블릿 PC 등의 모바일 기기의 사용자 인터페이스 관련 기술을 표준에 반영하여 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1(Korean Web Content Accessibility Guidelines 2.1)을 제정하였다. KWCAG 2.1은 웹 콘텐츠의 접근성을 향상시키기 위한 기술적 규격을 포함한 인식의 용이성(Perceivable), 운용의 용이성(Operable), 이해의 용이성(Understandable), 견고성(Robust)의 4가지 원칙과 13개 지침, 22개 검사항목으로 구성되어 있다[13].

웹 접근성 평가에 관한 연구로 서창교 등[7]은 한국의 장애인복지관의 웹 접근성 준수 수준이 매우 저조하다고 주장하였다. 최경수 등[12]은 프로스포츠 웹 사이트의 웹 접근성 준수 수준을 자동평가로 분석하고 이를 다시 평가 항목별로 나타난 차이를 통계적으로 검증하였다. 문형남[4]은 국내·외 포털 e메일 서비스를 제공하고 있는 웹 사이트를 자동평가와 수동평가를 병행하여 실시하였다. 국외 연구로는 Abou-Zahra[16]의 연구에서 WCAG

1.0의 표준지침에 따라 웹 접근성을 평가하였고, Loiacono[17]는 미국의 100대 기업 웹 사이트를 WCAG 1.0 지침으로 평가하여 기업 웹 사이트 웹 접근성 준수 수준이 매우 낮다고 주장하였다.

3. 아이디어 제안 웹 사이트의 웹 접근성 평가

많은 사람들이 아이디어를 제안하거나 의견을 제시하는데 활용되고 있는 대표적인 웹 사이트로 정부에서 추진하고 있는 창조경제타운과 서울시에서 시민들이 정책 제안을 할 수 있도록 개설된 천만상상오아시스, 중소기업청의 지원을 받아 생활속의 아이디어를 모집하고 있는 아이디어오디션 등이 있다. 기업에서 운용하고 있는 대표적인 웹 사이트로 국외에는 쿠팡, 오픈아이데오, 캐글 등이 있으며, 국내에서는 아이디어뱅크, 제일기획아이디어공모, 아이디어플라자 등이 있다.

평가대상 선정을 위해 가장 많이 접속하고 있는 정부제안 웹 사이트 3곳을 선정하였고, 포털 검색에서 ‘아이디어 제안’, ‘아이디어 공모’ 등의 키워드 검색을 실시하여 검색되어진 웹 사이트 중 가장 많이 방문하는 기업제안 웹 사이트 3곳을 선정하였다(<표 1>참조).

3.1 평가항목 및 평가방법

웹 접근성을 평가하는 방법에는 3가지가 있다. 첫째, 자동평가는 검사항목에 따라 자동화 도구를 이용하여 평가하는 방법으로 평가를 수행하기 위해

<표 1> 웹 접근성 평가 대상 웹 사이트

구 분	아이디어 제안 웹 사이트	웹 사이트 목적	구 분	아이디어 제안 웹 사이트	웹 사이트 목적
정부제안 웹 사이트	A사이트	창조적인 아이디어 제안	기업제안 웹 사이트	D사이트	기업 브랜드에 따라 아이디어 제안
	B사이트	시민의 정책 제안		E사이트	아이디어 페스티벌
	C사이트	하루 하나의 아이디어를 사업화		F사이트	특허중심의 Business incubation 아이디어 제안

자동화 도구(소프트웨어)가 필요하다. 자동평가에 활용되는 도구에는 A-Prompt와 Bobby, K-WAH 등이 있다. 그 중 한국정보화진흥원의 웹 접근성 연구소에서 무료로 배포하고 있는 K-WAH 4.4는 웹 사이트의 웹 접근성을 향상시키기 위해 국제 표준을 기반으로 국내의 실정에 알맞게 설계되어진 소프트웨어이다. 둘째, 매뉴얼에 의한 전문가평가는 전문적인 지식을 보유한 전문가가 웹 접근성 지침에 따라 소스코드(source code)를 분석하여 웹 사이트의 접근성을 평가하는 방법이다. 셋째, 사용자 평가는 장애를 가진 사용자가 직접 웹 사이트를 이용해 보고난 후 그 결과를 평가하는 방법이다[3, 6].

이러한 3가지 평가방법 중 본 연구에서는 우리나라의 실정에 맞게 설계된 K-WAH 4.4 평가도구를 이용한 자동평가와 매뉴얼에 의한 전문가평가를 병행하여 아이디어 제안 웹 사이트를 평가하였다. 먼저 K-WAH 자동평가 도구의 경우 평가

항목은 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0의 평가 기준을 적용하여 4가지 원칙에 따라 기계적으로 평가 가능한 6가지 항목에 대한 점검결과를 제공하고 있으며, 구체적인 평가항목은 <표 2>와 같다.

자동평가에서 평가되는 항목과 동일하게 매뉴얼에 의한 전문가평가를 병행하였다. 전문가평가는 한국정보화진흥원의 웹 접근성 전문가평가 교육을 이수한 연구자 2명에 의해 평가를 실시하였다. 전문가평가는 정성적인 평가로 평가자의 주관에 개입될 소지가 있기 때문에 연구자 2인이 각각 평가를 실시하여 결과를 비교·분석하여 최종 결과를 도출하였다.

자동평가는 K-WAH 4.4의 디렉토리 설정에서 자동점검 설정을 실시하여 평가를 실시하였고, 전문가평가는 평가항목에 따라 인터넷 익스플로어와 파이어폭스 웹 브라우저를 사용하여 홈페이지의 소스를 세부적으로 분석하였다. 또한 전문가평가에

<표 2> 웹 접근성 평가항목

원칙	평가 항목	세부평가 항목
인식의 용이성	1. 대체 텍스트 제공	 대체텍스트 없음
		<area> 대체텍스트 없음
		<input type = image> 대체텍스트 없음
		<applet> 대체텍스트 없음
운용의 용이성	2. 제목 제공	페이지 제목 없음
		<frame> 제목 없음
		<iframe> 제목 없음
이해의 용이성	3. 기본언어 정의	기본언어 미정의
	4. 새창열림 사전공지	<a> 알려지지 않은 새창열기
		<area> 알려지지 않은 새창열기
	5. 레이블 제공	<input> 레이블 미제공
		<textarea> 레이블 미제공
<select> 레이블 미제공		
견고성	6. 마크업 문법	id 중복 오류
		속성이름 중복 오류
		태그 열고 닫음 오류
		닫는 태그 누락 오류
		여는 태그 누락 오류
태그 중첩 오류		

서 마크업 문법 오류 체크에서는 전체 마크업 오류 수를 구할 수가 없기 때문에 오류가 있음과 없음을 “1”과 “0”의 2가지로 선택하여 오류가 있으면 1, 없으면 0으로 하여 준수율을 평가하였다.

본 연구에서는 웹 사이트의 홈페이지와 아이디어를 제안하는 페이지를 대상으로 평가를 하였다. 평가일시는 자동평가의 경우 2014년 2월 13일에 동일한 날짜에 동일한 인터넷 접속환경을 유지하여 평가를 실시하였다. 이후 매뉴얼에 의한 전문가평가를 2014년 2월 14일부터 2월 15일에 걸쳐 동일한 컴퓨터, 동일한 인터넷 웹 브라우저를 사용하여 환경적 변수에 의한 차이를 최소화 하였다.

4. 평가결과

4.1 자동평가 결과

6개 웹 사이트의 메인 홈페이지에 대한 자동평가 결과는 <표 3>과 같다. 국내 정부에서 직접 지

원을 하거나 정책 분야에서 활용하고 있는 정부제안 사이트의 웹 접근성 준수 수준은 평균 77%로 국내 기업 아이디어 제안 웹 사이트의 평균 41%에 비해 웹 접근성 준수율이 높게 나타났다. 국내 정부기관 웹 사이트의 웹 접근성 준수는 법적으로 의무화 되어 있어 상대적으로 높게 나타난 것으로 판단되지만 정부제안 웹 사이트 중에서도 중소기업청이 지원하고 있는 C사이트는 웹 접근성 준수율이 39%에 불과하여 기업제안 웹 사이트와 마찬가지로 매우 심각한 수준임을 알 수 있었다.

웹 사이트에서 실제로 아이디어를 등록하는 페이지의 자동평가 결과는 <표 4>와 같다.

아이디어를 등록하는 페이지의 자동평가 결과는 메인 홈페이지의 웹 접근성 준수와 비슷하게 정부제안 웹 사이트의 경우 69%, 기업제안 웹 사이트의 경우 44% 수준을 보였다.

정부제안 웹 사이트와 기업제안 웹 사이트에서 아이디어를 등록할 수 있는 페이지의 웹 접근성 준수율로 볼 때 정보취약계층이 웹 사이트를 통해

<표 3> 웹 사이트의 메인 홈페이지의 자동평가결과

평가 항목	정부제안 웹 사이트									기업제안 웹 사이트										
	A사이트			B사이트			C사이트			** 평균 준수율	D사이트			E사이트			F사이트			** 평균 준수율
	항 목 수	오 류 수	준 수 율	항 목 수	오 류 수	준 수 율	항 목 수	오 류 수	준 수 율		항 목 수	오 류 수	준 수 율	항 목 수	오 류 수	준 수 율	항 목 수	오 류 수	준 수 율	
1. 대체 텍스트 제공	41	0	100	150	0	100	40	40	0	67%	28	28	0	1	0	100	78	78	0	33%
2. 제목 제공	1	0	100	2	1	50	3	2	33.3	61%	1	0	100	2	1	50	1	0	100	83%
3. 기본 언어 정의	1	0	100	1	0	100	1	0	100	100%	1	1	0	1	0	100	1	1	0	33%
4. 새창열림 사전공지	10	0	100	28	0	100	3	0	100	100%	17	0	100	*	*	*	3	0	100	100%
5. 레이블 제공	*	*	*	4	0	100	3	3	0	50%	*	*	*	1	1	0	1	1	0	0%
6. 마크업 문법	1	0	100	1	0	100	1	1	0	67%	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0%
평균 준수율	100%			92%			39%			77%	40%			50%			33%			41%

주) *의 경우 페이지 내에 해당 콘텐츠가 없는 경우임.

** 평균준수율은 각 사이트의 준수율의 평균을 나타냄.

<표 4> 웹 사이트의 아이디어 제안 페이지의 자동평가결과

평가 항목	정부제안 웹 사이트									기업제안 웹 사이트										
	A사이트			B사이트			C사이트			** 평균 준수율	D사이트			E사이트			F사이트			** 평균 준수율
	항 목 수	오 류 수	준 수 율	항 목 수	오 류 수	준 수 율	항 목 수	오 류 수	준 수 율		항 목 수	오 류 수	준 수 율	항 목 수	오 류 수	준 수 율	항 목 수	오 류 수	준 수 율	
1. 대체 텍스트 제공	3	1	67	76	0	100	43	43	0	56%	26	23	11	10	0	100	85	85	0	37%
2. 제목 제공	1	0	100	2	0	100	2	1	50	83%	1	0	100	1	0	100	1	0	100	100%
3. 기본 언어 정의	1	0	100	1	0	100	1	0	100	100%	1	1	0	1	0	100	1	1	0	33%
4. 새창열림 사전공지	1	0	100	27	0	100	*	*	*	100%	20	0	100	*	*	*	1	1	0	50%
5. 레이블 제공	1	1	0	5	0	100	3	3	0	33%	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0%
6. 마크업 문법	1	0	100	1	0	100	1	1	0	67%	1	1	0	1	0	100	1	1	0	33%
평균 준수율	78%			100%			30%			69%	32%			80%			17%			44%

주) *의 경우 페이지 내에 해당 콘텐츠가 없는 경우임.
 ** 평균 준수율은 각 사이트의 준수율의 평균을 나타냄.

아이디어를 등록하여 제안한다는 것이 매우 어렵다는 것을 알 수 있었다.

4.2 전문가평가 결과

자동평가방법은 전반적인 웹 사이트 접근성 준수 수준을 신속하게 평가하는데는 유용하지만 한계점이 있다. 예를 들면 이미지에 대한 대체 텍스트 제공에서 소스코드를 분석해보면 라고 alt 값이 키보드로 제공되어 있지만 실제로는 마우스 이미지일 경우 alt 값이 부적절하게 제공되어 있어도 오류로 인식하지 않는다. 또한 평가 항목수에 있어서도(<표 1>과 <표 3>의 대체 텍스트 평가항목 수가 자동평가는 41개, 전문가평가는 42개) 자동평가와 전문가평가의 항목수가 다르게 나타난 것은 자동평가 도구의 한계로 인해 평가항목 콘텐츠를 제대로 인식하지 못하는 경우가 있기 때문이다. 따라서 본 연구에서 메뉴얼에 의한 전문가평가를 병행하여 실시하였다.

평가를 위해 한국정보화진흥원 웹 접근성 전문가 평가 교육을 이수한 연구자 2인이 KWAG (Web Contents Accessibility Guideline) 2.0의 지침에 따라 홈페이지와 아이디어 제안 페이지를 대상으로 소스코드 분석을 실시하였다. 평가항목은 KWAG 지침의 22가지 평가항목 중 자동평가에서 평가되어진 6항목을 대상으로 하였고, 결과는 <표 5>와 같다.

메인 홈페이지의 메뉴얼에 의한 전문가평가 결과는 자동평가와 크게 다르지 않았다. 정부제안 웹 사이트의 경우 평균 준수율이 67%였으며, 기업제안 웹 사이트의 경우 39%로 나타났다. 정부제안 웹 사이트는 A사이트와 B사이트가 6개 웹 사이트 중 76%, 90%로 다소 높은 준수율을 보였고, C사이트는 36%로 미흡한 수준을 보였다. 기업제안 웹 사이트인 D사이트, E사이트, F사이트는 각각 40%, 40%, 37%로 미흡한 수준을 보였다.

아이디어를 등록하는 페이지의 전문가평가 결과는 메인 홈페이지보다 준수율이 더욱 미흡하게 나

〈표 5〉 웹 사이트의 메인 홈페이지의 전문가평가결과

평가 항목	정부제안 웹 사이트										기업제안 웹 사이트									
	A사이트			B사이트			C사이트			** 평균 준수율	D사이트			E사이트			F사이트			** 평균 준수율
	항목 수	오류 수	준수율 (%)	항목 수	오류 수	준수율 (%)	항목 수	오류 수	준수율 (%)		항목 수	오류 수	준수율 (%)	항목 수	오류 수	준수율 (%)	항목 수	오류 수	준수율 (%)	
1. 대체 텍스트 제공	42	5	88	153	15	90	63	62	1	60%	28	28	0	15	5	66	69	69	0	22%
2. 제목 제공	1	0	100	2	1	50	7	6	14	55%	1	0	100	3	2	33	2	0	100	78%
3. 기본 언어 정의	1	0	100	1	0	100	1	0	100	100%	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0%
4. 새창열림 사전공지	11	1	90	28	0	100	3	3	0	63%	11	0	100	*	*	*	5	4	20	60%
5. 레이블 제공	*	*	*	4	0	100	1	1	0	50%	*	*	*	1	1	0	2	2	0	0%
6. 마크업 문법	1	1	0	1	0	100	1	0	100	67%	1	1	0	1	0	100	1	0	100	67%
평균 준수율	76%			90%			36%			67%	40%			40%			37%			39%

주) *의 경우 페이지 내에 해당 콘텐츠가 없는 경우임.
 ** 평균 준수율은 각 사이트의 준수율의 평균을 나타냄.

타났다. 정부제안 웹 사이트의 아이디어 등록 페이지는 52%, 기업제안 웹 사이트는 26%로 나타났다. 정부제안 웹 사이트는 B사이트가 6개 웹 사이트 중 73%로 다소 높은 준수율을 보였고, 기업제안 웹 사이트는 E사이트가 64%로 나타났다.

메인 홈페이지의 세부 항목을 살펴보면 대체 텍스트 제공의 경우 정부제안 웹 사이트인 A사이트와 B사이트는 각각 88%, 90%로 나타났다. 이는 자동평가에서 오류가 없는 것과는 달리 소스코드 분석을 통한 전문가평가를 실시한 결과 이미지에 대한 대체 텍스트가 부적절하거나 이미지의 내용보다는 축소되어 전달되고 있는 부분이 존재하고 있었다. 그 외 4개 사이트에서는 대체 텍스트 제공에서 각각 1%, 0%, 66%, 0%로 E사이트를 제외하고는 매우 미흡한 수준이었다. 제목제공의 경우 다른 평가항목에 비해 준수율이 높았지만 이는 홈페이지를 대상으로 평가하였기 때문에 홈에서 제목 제공을 하지 않은 페이지는 거의 없어 이 항목에 대한 준수율이 높게 나타났고, 프레임을 사용한 경우 프레임에 대한 제목제공에서는 모든 웹 사이트에서 제공되지 않아 미흡한 수준이었다. 기본언어 정의에 대한 항목에서는 정부제안 웹 사이트는 기본언어가 모두 제공되어 있었고, 기업제안 웹 사이트는 모두 제공되지 않았다. 새창열림 사전공지는 정부제안 웹 사이트인 A사이트와 B사이트는 90%, 100%로 나타났고, 기업제안 웹 사이트는 D사이트가 100%, F사이트 20%로 나타났다. 레이블 제공의 경우 B사이트를 제외하고는 해당 콘텐츠가 없거나 모두 준수율이 0%로 나타났다. 마크업 문법 오류의 경우 정부제안 웹 사이트인 A사이트 0%, B사이트 100%, C사이트 100%로 나타났고, 기업제안 웹 사이트인 D사이트 0%, E사이트 100%,

이지를 대상으로 평가하였기 때문에 홈에서 제목 제공을 하지 않은 페이지는 거의 없어 이 항목에 대한 준수율이 높게 나타났고, 프레임을 사용한 경우 프레임에 대한 제목제공에서는 모든 웹 사이트에서 제공되지 않아 미흡한 수준이었다. 기본언어 정의에 대한 항목에서는 정부제안 웹 사이트는 기본언어가 모두 제공되어 있었고, 기업제안 웹 사이트는 모두 제공되지 않았다. 새창열림 사전공지는 정부제안 웹 사이트인 A사이트와 B사이트는 90%, 100%로 나타났고, 기업제안 웹 사이트는 D사이트가 100%, F사이트 20%로 나타났다. 레이블 제공의 경우 B사이트를 제외하고는 해당 콘텐츠가 없거나 모두 준수율이 0%로 나타났다. 마크업 문법 오류의 경우 정부제안 웹 사이트인 A사이트 0%, B사이트 100%, C사이트 100%로 나타났고, 기업제안 웹 사이트인 D사이트 0%, E사이트 100%,

〈표 6〉 웹 사이트의 아이디어 제안 등록 페이지의 전문가평가결과

평가 항목	정부제안 웹 사이트									기업제안 웹 사이트										
	A사이트			B사이트			C사이트			** 평균 준수율	D사이트			E사이트			F사이트			** 평균 준수율
	항 목 수	오 류 수	준 수 율	항 목 수	오 류 수	준 수 율	항 목 수	오 류 수	준 수 율		항 목 수	오 류 수	준 수 율	항 목 수	오 류 수	준 수 율	항 목 수	오 류 수	준 수 율	
1. 대체 텍스트 제공	3	1	67	76	3	96	64	64	0	54%	26	26	0	10	8	20	80	80	0	7%
2. 제목 제공	1	1	0	2	2	0	5	5	0	0%	1	1	0	1	0	100	1	1	0	33%
3. 기본 언어 정의	1	0	100	1	0	100	1	0	100	100%	1	1	0	1	0	100	1	1	0	33%
4. 새창열림 사전공지	1	0	100	27	5	81	*	*	*	91%	20	0	100	*	*	*	3	3	0	50%
5. 레이블 제공	1	1	0	5	2	60	3	2	33	31%	2	2	0	4	4	0	4	4	0	0%
6. 마크업 문법	1	1	0	1	0	100	1	1	0	33%	1	1	0	1	0	100	1	1	0	33%
평균 준수율	45%			73%			27%			52%	17%			64%			0%			26%

주) *의 경우 페이지 내에 해당 콘텐츠가 없는 경우임.

** 평균 준수율은 각 사이트의 준수율의 평균을 나타냄.

F사이트 100%로 나타나 비슷한 수준을 보였다.

아이디어를 등록하는 페이지의 세부항목을 살펴 보면 메인페이지와 비슷하거나 더욱 심각한 수준을 보였다. 세부항목을 살펴보면 대체텍스트의 경우 정부제안 웹 사이트인 A사이트와 B사이트는 각각 67%, 96%로 나타났고, 그 외 사이트의 경우 모두 대체텍스트 제공을 거의 하지 않은 수준인 0%, 0%, 20%, 0%로 나타났다. 제목제공의 경우 홈페이지와 달리 아이디어를 등록하는 하위페이지에서는 E사이트를 제외하고는 모든 사이트에서 부적절하게 제공되어 있었고, 일부 사이트에서는 프레임 사용하고 있으면서 프레임에 대한 제목이 전혀 제공되지 않았다. 또한 제목제공의 경우 자동평가에서는 페이지의 내용과 상관없이 홈페이지의 제목이 하위페이지에서도 동일하게 제공되어

있는 것을 오류로 인식하지 못하였으나 전문가 평가에서는 거의 모든 사이트에서 페이지에 대한 적절한 제목제공이 이루어지지 않고 있다는 것을 확인할 수 있었다. 기본언어 정의에 있어서는 정부제안 웹 사이트는 모든 페이지에서 올바르게 정의되어 있었고, 기업제안 웹 사이트는 D사이트와 F사이트에서 정의 되지 않고 있었다. 새창알림의 경우 정부제안 웹 사이트의 경우 비교적 양호한 91% 수준을 보였고, 기업제안 웹 사이트는 50% 수준으로 미흡한 수준을 보였다. 아울러 아이디어 제안자가 제안 내용을 등록하기 위해서는 입력서식 레이블이 제공되어야 하는데 정부제안 웹사이트의 경우 31%, 기업제안 웹 사이트의 경우 0%로 매우 미흡한 수준을 보였다. 마크업 오류의 경우 정부제안 웹 사이트와 기업제안 웹 사이트가 평균 33%로 비슷

한 수준을 보였다.

4.3 아이디어 제안 웹 사이트의 종합평가 결과 및 시사점

아이디어 제안 웹 사이트의 메인 홈페이지와 실제 아이디어를 등록하는 페이지를 K-WAH 4.4 자동평가와 전문가평가를 실시한 결과는 정부제안 사이트와 기업제안 사이트 모두 미흡한 수준임을 알 수 있었다.

전체적인 평가 결과를 살펴보면 자동평가보다 전문가평가에서 웹 접근성 준수율이 더 낮게 나타났으며, 메인 홈페이지보다 실제로 아이디어를 등록하는 페이지의 준수율이 더 낮게 나타났다.

평가방법에 의한 차이는 앞서에서도 언급하였듯이 자동평가에서는 이미지 하나하나에 제공 되어진 alt값을 평가도구가 확인할 수 없기 때문에 소스코드를 분석한 결과 부적절한 대체텍스트 제공이 오류로 나타나는 경우가 많았다.

또한 메인 홈페이지보다 아이디어 등록 페이지는 다른 항목에 비해 제목제공 평가항목에서 홈에서 제공한 페이지의 제목을 하위페이지에서도 그대로 제공하여 부적절한 제목제공이 많았으며, 프레임이나 콘텐츠 블록에 대한 제목제공이 이루어지지 않고 있었다.

정부제안 웹 사이트 중 C사이트의 경우 기업제안 웹 사이트와 같이 매우 낮은 웹 접근성 수준을 보여 확인한 결과 정부기관에서 지원을 하고 있었지만 기업에서 웹 사이트를 운영하고 있는 것으로 나타났다. 기업제안 웹 사이트 중 E사이트는 웹 접근성 준수수준이 다른 기업제안 웹 사이트에 비해 높게 나타났다.

새롭고 다양한 아이디어를 가진 많은 사람들의 제안 참여로 새로운 가치를 창출하는 아이디어 제안 웹 사이트의 웹 접근성 평가 결과에 따른 시사점은 다음과 같다.

첫째, 많은 사람들의 다양한 아이디어를 제안받기 위해서는 아이디어 제안 웹 사이트의 웹 접근성

준수가 필수적이다. 이는 새롭고 다양한 아이디어를 가진 참여자는 장애인이나 노인이 될 수도 있기 때문이다. 즉 여러 사람의 아이디어로 새로운 가치를 창출하기 위해서는 지금보다 더 많은 사람들이 아이디어를 제안해야 그 가치를 높일 수 있다. 하지만 사람들은 아이디어를 가지고 있어도 참여하는 방법이 번거롭고 불편할 경우 참여를 꺼리는 경향이 있다. 실제로 조지형[11]의 연구에서 지방자치단체의 전자정부 시스템을 구축하는 것보다 사람들이 쉽게 접근가능하고 쉽게 이용할 수 있게 하는 것이 중요하다고 주장한바와 같이 많은 사람들의 아이디어를 제안 받아야할 웹 사이트일수록 국민이면 누구나 참여할 수 있는 기본적인 접근성이 제공되어야 한다. 많은 사람들의 참여를 위해서는 웹 접근성이 필수적인 사항임을 많은 선행연구에서 제시하였지만 아직은 제대로 지켜지지 않고 있다. 이의 개선을 위해서는 웹 접근성에 대한 사회적 인식 개선을 위한 국가적 노력이 지속적으로 이루어져야 한다.

둘째, 아이디어 제안 웹 사이트는 아이디어를 등록하게 하는 방법을 다양화할 필요가 있다. 본 연구에서 평가한 아이디어 제안 웹 사이트의 경우 E 사이트를 제외한 모든 웹 사이트에서 아이디어를 제안할 때는 웹 사이트에 회원가입을 하여 로그인이었을 때 아이디어를 등록할 수 있도록 되어 있었고, E사이트는 아이디어를 등록하려면 기업의 전자메일로 등록을 하게 하였다. 이와 같이 아이디어 제안방법을 획일적으로 추진할 경우 사람들은 회원가입의 번거로움으로 인해 아이디어를 제안하기 꺼려할 수도 있다. 이를 위해 간략한 아이디어를 제안할 때는 로그인이나 회원가입 없이 자신의 아이디어를 게시판이나 트위터의 140자 메모와 같이 간단하게 등록할 수 있는 방법을 제공하여 일상적인 사소한 아이디어를 신속하고 편리하게 제안할 수 있도록 하기 위한 시스템적인 노력이 필요하다.

정부제안 웹 사이트는 정책과정 및 계획에 필요한 정책대상자인 국민의 아이디어를 수집하여 정책의 효율성을 향상시키며 국민이 원하는 정책을

실행할 수 있어 정부에 대한 신뢰를 높일 수 있게 되며, 기업제안 웹 사이트는 모두 참여자들의 새로운 아이디어로 획기적인 제품을 개발하여 더 많은 이익을 창출한다. 이와 같이 많은 사람들의 아이디어를 수집하기 위해 국민모두가 함께 협력하여 참여할 수 있도록 하는 것이 필요하다.

이를 토대로 아이디어 제안 웹 사이트에 대한 웹 접근성 향상을 위한 제언은 다음과 같다.

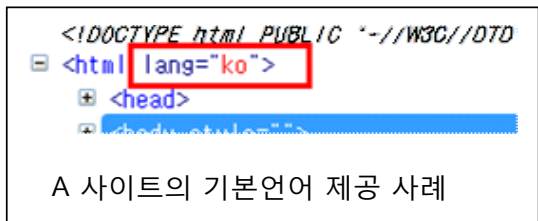
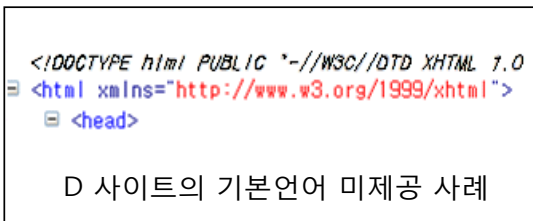
첫째, 대체텍스트를 제공하는 것은 웹 접근성 수준의 첫 단계이다. 시각장애 또는 인지장애 등 정보를 습득하는데 어려움을 겪는 사용자들이 화면낭독 프로그램과 같은 보조기술을 사용하여 해당 콘텐츠를 음성으로 들을 수 있도록 최소한의 접근권을 보장하여야 한다. 대체텍스트를 제공하지 않을 경우 시각 및 인지장애인은 웹 사이트 내의 이미지에 대한 정보를 전혀 습득할 수가 없다. 또한 대체텍스트 제공에서 이미지 내용과 동일하게 제공하지 않고 부적절하거나 이미지에 대한 내용을 축소하여 제공할 경우 정보취약계층들은 불완전한 정보를 제공받게 된다. 따라서 시각적인 정보습득에 장애가 있는 사용자를 위해서는 텍스트가 아닌 콘텐츠에는 대체텍스트를 제공하고 또

한 그 의미나 용도를 이해할 수 있도록 그 내용이 적절하게 제공되어야 한다.

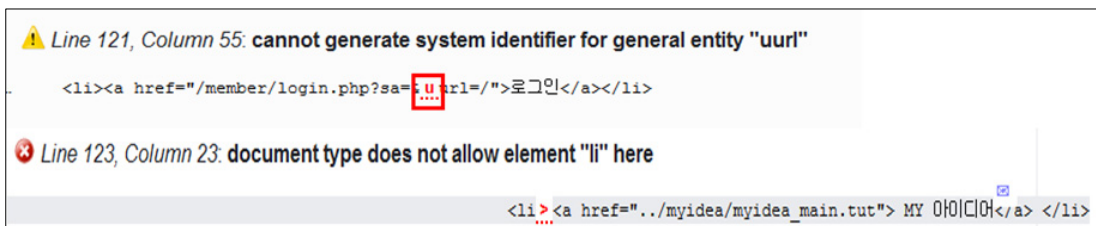
둘째, 제목제공은 정보취약계층 사용자들이 해당 제목을 통해 초점이 주어진 웹 페이지가 어떠한 내용을 담고 있는지를 알 수 있게 하기 위하여 제공되어야 한다. 따라서 모든 웹 페이지나 프레임, 콘텐츠 블록에는 해당 페이지를 간단명료하게 설명할 수 있는 적절한 제목을 반드시 부여해야 한다.

셋째, 웹 페이지의 기본언어 정의는 정보취약계층이 화면낭독 프로그램과 같은 보조기기를 사용할 때 기기들이 지정되어 있는 언어에 맞도록 엔진을 가동시키는데 필요하다. 따라서 웹 페이지를 구성하는 기본 언어가 명확히 명시되어야 화면낭독 프로그램에서 정확한 발음이 가능하다. 기본언어는 <html lang = "ko">와 같이 간단히 정의할 수 있는데도 본 연구에서 평가한 기업제안 웹 사이트는 3곳 모두 기본언어를 제공하지 않고 있었다.

넷째, 정보취약계층 사용자들이 예측할 수 없는 상황에서 새창, 팝업창 등이 제공되면 사용자는 혼란이 가중 된다. 새창열림 사전공지의 경우 평가한 6개 사이트가 비교적 다른 항목에 비해 높은



[그림 1] 기본언어 제공 사례



수준을 보였지만 정부제안 웹 사이트인 A사이트에서는 예측하지 못한 팝업창이 자동으로 실행되고 있어 정보취약계층 사용자들의 불편을 가중시키고 있었다. 따라서 사용자가 예측할 수 없는 의도하지 않는 기능들이 자동으로 실행되지 않도록 웹 사이트 구축 시 이를 준수하여야 한다.

다섯째, 레이블 제공은 정보취약계층들이 입력서식에 무엇을 입력해야하는지 정확하게 안내해주는 역할을 한다. 레이블을 단순히 텍스트로만 제공하면 보조기기를 통해서 해당 컨트롤의 레이블을 인식할 수가 없다[14]. 따라서 장애인 및 노인 등의 정보취약계층 사용자들이 입력서식을 편리하게 이용할 수 있게 하기 위해서는 온라인서식에 사용자가 입력하는 컨트롤의 근처에 어떤 데이터를 어떻게 입력해야 하는지를 알려주는 레이블을 컨트롤과 대응하여 제공해야 한다. 평가결과에서도 레이블 제공은 해당컨텐츠가 없거나 있는 경우에는 대부분 레이블을 제공하지 않아 정보취약계층 사용자들이 어려움을 겪고 있다는 것을 알 수 있었다.

여섯째, 태그의 열고닫음, 중첩관계 등의 마크업 문법 오류가 있는 웹 사이트의 경우 웹 브라우저나 보조기술이 작동을 멈추어 콘텐츠를 명확히 전달할 수 없는 경우가 발생할 수 있다[14]. 따라서 마크업 언어 요소를 사용할 경우에는 해당 마크업 문법을 최대한 준수하여 제공하여야 한다.

5. 결 론

최근 기업 경영 뿐만 아니라 사회 전반적인 분야에서 나타나고 있는 다양한 사회문제를 해결하기 위하여 많은 사람들의 참여와 협력으로 새로운 가치를 창출하는 공동가치창출(Co-creation)이 각광받고 있다. 공동가치창출은 웹 사이트, SNS 등 인터넷과 IT 기술을 기반으로 더 많은 사람들이 새로운 아이디어를 제안하여 그 가치를 높일 수 있다. 그러나 정보취약계층은 아이디어 제안 사이트에 참여하는 것이 매우 어렵다는 것을 본 연구결

과에서 확인할 수 있었다.

웹 접근성은 장애인이나 노인 등의 정보취약계층들만의 정보격차라는 단순한 사회문제로 끝나는 것이 아니라 이 문제는 또 다른 사회문제를 유발할 수 있다. 즉 정보를 많이 가진 자와 적게 가진 자는 곧 능력의 차이로 이어져 사회적 차별과 배제로 연결되어 경제, 정치, 문화 등 여러 분야에서 불이익을 겪게 된다[2]. 따라서 국가 및 지역발전을 위해 많은 사람들의 아이디어를 구할 때 장애인, 노인 등의 정보취약계층들도 새롭고 다양한 아이디어를 제안할 수 있도록 정보 접근성을 향상시키기 위한 다양한 정책적 노력들이 경주되어야 한다. 또한 장애인 및 노인 등의 정보취약계층들을 위한 웹 정보 접근 향상을 위한 교육 기회의 확대, 정보 습득 및 향상을 위한 재정적 지원을 확대할 필요가 있다. 아울러 웹 접근성에 대한 사회적 인식을 향상시키기 위한 정책적·사회적 노력을 기울여야 할 것이다.

본 연구의 공헌도는 다음과 같다. 학술적 측면으로 본 연구에서 공동가치창출을 위한 아이디어 제안 웹 사이트의 웹 접근성 평가를 실시하여 문제점을 제시함으로써 이 분야의 연구를 유발하였다는 점이다. 실무적 측면으로는 아이디어 제안 웹 사이트에 대한 자동평가와 전문가평가를 병행함으로써 웹 사이트 개발 및 구축 시 본 연구 내용을 활용할 수 있으며, 정책적 측면으로는 정보격차 관련 정책 방향을 제시하는데 기여할 수 있다.

향후 연구에서는 웹 접근성을 준수하도록 유도하기 위한 방안에 대한 심도 있는 연구가 필요하며, 평가방법에 있어서도 장애인 사용자들이 직접 자신의 아이디어를 제안하여 그 결과를 평가하는 사용자 평가를 실시할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- [1] 강영무, 홍순구, 이현미, 차윤숙, “장애인복지관의 웹 접근성 평가”, 『한국산학기술학회논문지』, 제12권, 제11호(2011), pp.5260-5271.

- [2] 김은정, 이재웅, 양희인, “우리나라 정보격차실태와 정책적 함의”, 『한국지역정보학회지』, 제11권, 제3호(2008), pp.75-101.
- [3] 문경실, 최정연, 박수현, “개선된 웹 접근성 평가도구의 설계 및 구현”, 한국해양정보통신학회 춘계종합학술대회, 2008.
- [4] 문형남, “디지털 디바이드 해소를 위한 웹 접근성 평가”, 『e-비즈니스연구』, 제10권, 제1호(2009), pp.291-312.
- [5] 미래창조과학부, 안전행정부, “2013년 정보 접근성 실태조사”, 연구보고서, 2014.
- [6] 박성제, 정석찬, “매뉴얼 평가를 통한 한국과 미국 신문사 웹 사이트 접근성의 비교 분석”, 『Entrue Journal of Information Technology』, 제9권, 제2호(2010), pp.143-154.
- [7] 서창고, 황채영, “전국장애인복지관 웹 접근성 평가”, 『Journal of Disability and Welfare』, 제21권(2013), pp.1-18.
- [8] 양경렬, “신시대의 마케팅 전략 Co-creation 전략 어디까지 와 있는가?”, 『글로벌 트렌드 광고계동향』, 제257권(2012).
- [9] 웹 접근성 연구소 : <http://www.wah.or.kr/index.asp>.
- [10] 이원경, 서은경, “장애인의 웹 접근성 향상을 위한 웹 사이트 설계”, 『정보관리학회지』, 제30권, 제1호(2013), pp.193-219.
- [11] 조지형 “지방자치 단체 홈페이지의 웹 접근성이 주민참여에 미치는 영향 : 온라인참여를 중심으로”, 서울대학교 석사학위논문, 2013.
- [12] 최경수, 유강수, “프로스포츠 웹 사이트의 접근성 평가”, 『한국정보통신학회논문지』, 제16권, 제3호(2012), pp.399-406.
- [13] 한국정보통신기술협회, “한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1”, 연구보고서 자료, 2013.
- [14] 한국정보화진흥원, “한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0”, 연구보고서 자료, 2011.
- [15] 홍순구, 김현중, 최형립, “Co-creation을 위한 SNS 플랫폼의 개념 모델”, 『한국산업정보학회논문지』, 제17권, 제3호(2012), pp.95-104.
- [16] Abou-Zahra, S., “Web accessibility evaluation”, *Human-Computer Interaction Series*, (2008), pp.79-106.
- [17] Loiacono, E. T., “Cyberaccess : Web Accessibility and Corporate America”, *Communication of the ACM*, Vol.7, No.12(2004), pp. 82-87.
- [18] Prahalad, C. and Ramaswamy, V., “Co-creation Experiences : The Next Practice in Value Creation”, *Journal of Interactive Marketing*, Vol.18, No.3(2004), pp.5-14.

◆ 저 자 소 개 ◆



홍 순 구 (shong@dau.ac.kr)

영남대학교 경영학사와 University of Nebraska-Lincoln 석사와 박사학위를 취득하였으며, 현재 동아대학교 경영정보학과 교수로 재직하고 있다. 주요 관심분야는 Co-creation, 중소기업 정보화, 웹 접근성, 정보시스템 평가, RFID 등이다



이 현 미 (gusal33@naver.com)

신라대학교에서 문학사와 동아대학교에서 경영정보학 석사 및 경영학 박사 학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 웹 접근성, 정보격차, Co-creation 등이다.



김 나 랑 (whitecoral@hanmail.net)

부산대학교에서 문헌정보학과와 동아대학교에서 경영학석사 및 박사학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 생산정보시스템, 정보화 성과평가, Co-creation, Open Innovation 등이다.