

웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 영향을 미치는 요인

강영무** · 홍순구** · 김동원*** · 차윤숙****

Analyses of Factors Affecting Accessible Website Design

Young Moo Kang** · Soon Goo Hong** · Dong Wan Kim*** · Yoon Sook Cha****

■ Abstract ■

The Web accessibility compliance rate of public organizations and private enterprises is still low due to the lack of awareness of Web accessibility by website developers and managers in spite of the fact that web accessibility compliance became mandatory in 2008. Web developers and managers think the website visual quality might be compromised or the website requires more development time and budget in order to comply with the web accessibility guidelines. Therefore, this paper has analyzed whether developers with various training in web accessibility or experience on website development have different perception on time, cost and design issues for developing accessible websites. For this purpose, 72 Web developers with hand-on experience working for website development companies in Korea were sent to the questionnaires. The results have indicated that the group of developers with many hours of training in web accessibility and rich experience on website development perceives that they can develop accessible website without additional cost and time or compromising design quality. The contributions of this paper are following : (1) proving the widely recognized perception on budget, time, and design for developing accessible website is incorrect and (2) motivating further research on this subject in the future.

Keyword : Web Accessibility, Web Accessibility Guidelines, Website Development, Web Developer, Indentation Web Design

논문투고일 : 2011년 10월 11일 논문수정완료일 : 2012년 02월 27일 논문게재확정일 : 2012년 03월 03일

* 본 논문은 동아대학교의 학술연구비 지원으로 수행되었음.

** 동아대학교 경영정보학과 교수

*** 동아대학교 경영정보학과 박사과정

**** 동아대학교 경영정보학과 전임강사

1. 서 론

컴퓨터를 기반으로 한 웹의 발전은 지식 정보화 산업의 발전을 촉진시켰다. 기본적인 인터넷 지식 만으로도 개인의 지식 및 정보가 웹을 통해 공유가 가능해졌고 공유된 지식 및 정보는 재생산을 통해 확대되었다. 웹을 기반으로 한 정보지식화의 도래는 이와 같은 혜택을 창출함에도 불구하고 장애인, 노령자 집단은 웹 이용의 어려움으로 웹을 잘 활용하지 못하고 있다. 이러한 불평등으로 인해 새로운 사회적 갈등인 정보격차(Digital Divide)가 나타나고 있으며[1, 2], 웹 접근성에 제약을 겪는 집단과 그렇지 않은 집단 간 정보격차를 줄이기 위해서는 웹 사이트 제작 시 웹 접근성을 고려한 웹 사이트가 제작되어야 하나 아직은 그렇지 못한 것이 현실이다.

이에 국내에서는 2008년 4월 11일부터 시행된 「장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률(이하 장차법)」(제21조) 및 동법 시행령 제14조에 의해 공공 및 민간 웹 사이트의 웹 접근성 준수가 법적으로 의무화 되었다[2]. 장차법에 따르면, 공공기관과 국·공 사립특수학교, 특수학급이 설치된 국·공립학교, 장애인전담 보육시설, 종합병원, 사회복지시설, 근로자 300인 이상의 민간사업장은 1년 이내에 웹 접근성이 적합한 사이트로 변경되어야 한다. 그러나 장차법 시행 3년이 경과한 지금까지도 이의 시행이 잘 이루어지지 않고 있다. 2010년 장애인인권포럼이 발표한 “2010년 웹 접근성 실태조사”에 따르면 중앙행정기관과 입법·사법·행정기관의 웹 접근성 지수는 각각 94.6%, 94.5%이나, 의료기관과 교육기관의 웹 접근성 지수는 각각 77.9%, 78.7%에 불과하다[3]. 특히, “2010 장애인 정보격차 실태조사”를 보면 국민 대다수가 인터넷으로 정보를 주고받는 게 당연하게 되어버린 현실에서 장애인의 인터넷 이용률은 전체의 절반 수준인 53.5% 밖에 되지 않는다[4]. 또, 한국정보화진흥원이 운영하는 웹 접근성 품질마크 인증을 신청한 기관 중 50% 이상이 인증심사에서 탈락되고 있고, 외국

기관과의 웹 접근성 비교에서도 우리나라 사이트의 웹 접근성 오류율이 현저히 높은 편이다[5].

이와 같이 장차법으로 이미 공공 및 민간 웹 사이트의 웹 접근성 준수는 의무화되어 있음에도 불구하고, 현실적으로 공공 및 민간기관의 웹 사이트들의 웹 접근성 준수율이 낮아서 장애인들은 일상생활에서 인터넷 접근에 어려움을 겪고 있다. 공공 및 민간기관의 웹 접근성 준수율이 낮은 것은 웹 사이트 개발자 뿐만 아니라 관리자들의 웹 접근성에 대한 인식 부족에 기인한 것으로 보인다. 이들은 접근성 있는 웹 사이트 제작 시 비용과 시간이 많이 든다거나 무엇보다 시각적 측면에서 단순한 디자인이 나올 것이라는 인식을 갖고 있어서 이에 대한 연구가 필요하다.

이에, 본 연구는 일반적인 웹 접근성에 대한 오해인 비용과 시간이 많이 든다거나 무엇보다 시각적 측면에서 단순한 디자인이 나올 것이라는 웹 개발자들의 오해가 웹 접근성 교육 및 연수의 경험, 웹 사이트 제작 경력에 따라 차이가 있을 것으로 보고, 웹 접근성의 필요성에 대한 인식과 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작을 위한 시간 및 재정적 추가 비용에 대한 인식, 디자인 포기에 대한 인식차이를 분석하고 이에 대한 결과를 제시하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 웹 접근성 개념 및 지침에 관한 연구

웹 접근성은 WAI(Web Accessibility Initiative)에 의하면 “장애를 가진 사람들도 웹을 이용할 수 있도록 보장하는 것으로, 장애를 가진 사람들이 웹 콘텐츠를 인지하고(Perceivable), 운영하고(Operable), 이해하고(Understandable), 기술에 상관없이 이용할 수 있도록 견고(Robust)하게 웹 콘텐츠를 만드는 것”을 의미한다[6]. 또, “어떠한 사용자, 어떠한 기술 환경에서도 사용자가 전문적인 능력 없이 웹 사이트에서 제공하는 모든 정보에 접근할 수 있도록

록 보장하는 것”으로 정의된다[7]. 웹 사이트의 접근성이 보장되면 규정과 법적 요구사항에 대한 준수, 장애인, 노인 등을 포함하여 이용자의 확대, 새로운 장소, 새로운 기기 개발 등의 이용 상황 증대, 디자인의 효율성 제고, 비용절감의 효과, 홍보 효과의 증가, 자발적 관심 유도, 균등 기회의 보장 등의 효과가 있을 것이라고 한다[8]. 이에, 웹 접근성에 관한 관심이 집중되면서 법제도 강화, 표준화 활동, 교육, 인식제고 등의 활동들이 이루어지고 있다. 미국은 웹 접근성 제고를 위해 다양한 법·제도를 마련하였으며, 1996년 개정된 미국 통신법(The Telecommunication Act 255조), 미국 장애인법(American with Disability Act) 등을 통해 장애인들에게는 웹 접근성 제고의 기틀을 마련하였다. 특히 1998년 개정된 미국 재활법(The Rehabilitation Act) 508조에서는 전자 및 정보기술을 개발, 보급, 유지보수 및 사용하는 경우에 연방정부가 무리하게 부담되지 않는 한 장애인들도 일반인과 동등하게 웹에 접근할 수 있도록 보장해야 한다고 명시하였다. 그리고 508조의 규정을 준수하지 않는 기업체의 제품은 연방 정부의 조달구매가

원천적으로 불가능하도록 조치하고 있다.

또, 영국, 호주, 뉴질랜드, EU 등에서는 국제표준화 기구인 W3C(World Wide Web Consortium) WAI의 웹 콘텐츠 접근성 지침(WCAG : Web Contents Accessibility Guidelines)2.0을 표준으로 하고 있으며, 웹 콘텐츠의 접근성을 제고하기 위해 반드시 지켜야 할 원칙으로 인지가능성, 운영가능성, 이해가능성, 견고성의 4가지 원칙을 제시하였다.

우리나라의 웹 접근성 관련법으로는 국가정보화 기본법, 장애인차별금지법, 장애인복지법 등이 있으며, 2009년 5월에 개정된 ‘국가정보화 기본법’ 제 32조 1항에서 법률적 의무화를 명시하였다[7]. 또한, 2008년 4월 11일부터 시행되기 시작한 「장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률(이하 “장차법”）」 제21조 및 동법 시행령 제14조에 의거 공공 및 민간기관의 웹 사이트에 대한 웹 접근성 준수를 단계별로 의무화하고 있다.

장차법에 의하면 <표 1>과 같이 2009년에는 정부 및 지방자치단체, 사회복지시설, 장애복지시설, 종합병원, 근로자 300인 이상의 민간 기업에서 웹

<표 1> 장애인차별금지법의 단계별 적용범위

구 분	공공 기관	교육기관(책임자)	복지 시설	문화예술 체육	민간 사업장
2009년	◦ 공공기관	◦ 국, 공, 사립 특수학교 ◦ 특수학급이 설치된 국, 공립학교 ◦ 장애인전담 보육시설	◦ 사회복지시설 ◦ 장애복지시설		◦ 근로자 300인 이상
2010년				◦ 국립문화예술단체, 박물관, 미술관 ◦ 국공립도서관	
2011년		◦ 국공립유치원 ◦ 초, 중, 고, 대학교 ◦ 보육시설(100인 이상)			◦ 근로자 100~300인
2012년				◦ 민간종합공연장	
2013년		◦ 사립유치원 ◦ 평생교육시설, 연수기관 ◦ 보육시설(100인 이상) ◦ 직업훈련기관		◦ 체육관련 행위자	◦ 근로자 30~100인
2015년				◦ 영화관 ◦ 박물관 ◦ 미술관	

자료 : 보건복지가족부, 2009.

접근성을 준수하여 웹 사이트를 제작하여야 하며, 2010년에는 국립문화 예술단체, 박물관, 미술관, 국공립 도서관 등에서 웹 접근성을 준수하여 웹 사이트를 제작하여야 한다.

그리고 2015년까지는 국내 모든 법인의 웹 사이트가 웹 접근성을 준수하도록 규정하고 있어서 공공 및 민간기관의 웹 사이트 제작에 있어서 웹 접근성 준수는 이제 필수적인 요소가 되고 있다.

2.2 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 관한 연구

웹 접근성에 관한 연구는 초기 단계로 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작의 영향요인에 관한 연구는 극히 드문 실정이다. 본 연구는 이런 실정을 감안하여 접근성 있는 웹 사이트 제작에 관한 일반적인 선행연구들을 문헌연구를 통해 조사하였다. 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 관한 선행연구는 웹 개발자나 웹 디자이너 혹은 관리자를 대상으로 웹 사이트 제작에 있어서 웹 접근성 준수에 대한 인식 분야, 접근성 있는 웹 사이트 제작을 위한 디자인 분야, 웹 접근성을 준수하여 제작된 웹 사이트들에 대한 평가 분야를 중심으로 진행되어 왔다.

먼저, 웹 사이트 제작에 있어서 웹 접근성 준수 인식에 관한 연구로, 웹 사이트 제작 환경에 있어서 웹 접근성을 준수한 웹 사이트가 산업 전반에 걸쳐 활성화하기 위해서는 웹 개발자 및 디자이너의 인식이 중요하다고 보았다. 특히, 그들은 대부분의 웹 개발자 및 디자이너들은 웹 접근성에 대한 기본적인 개념은 인지하고 있으나, 실제 웹 사이트 제작에 있어서 장애인을 위한 별도의 페이지가 필요 없음에도 불구하고 장애인, 노인 등을 위한 전용 웹 사이트 제작이 필요하다고 인식하고 있어서 이에 대한 개선이 필요하다고 하였다[9].

접근성 있는 웹 사이트 제작을 위한 디자인에 관한 연구는 여러 산업분야에서 활발하게 진행되고 있다. 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 요

구되는 주요 지침 및 항목들을 디자인 측면에서 살펴보고, 접근성 있는 웹 사이트 제작을 위한 웹 디자인 제작 프로세스와 이미 제작된 웹 사이트들의 효율적 관리를 위한 웹 접근성 관리 프로세스를 제시하였다[10]. 저시력 2, 3급 유저 관점에서 모바일 웹 접근성의 디자인의 제안과[11], 지속가능한 디자인의 관점에서 유니버설 디자인의 적용과 웹 접근성 지침 준수를 위한 웹 사이트 정보설계 및 디자인 프로세스를 제시하였다[12]. 한편, 접근성 있는 웹 사이트 제작을 위한 웹 접근성 지침에 기반한 웹 디자인도 제시되었다[13].

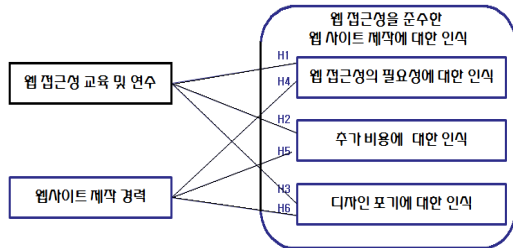
웹 접근성을 준수하여 제작된 웹 사이트들에 대한 평가에 관한 연구는 초기에는 정부 및 공공기관의 웹 사이트에 대한 접근성 평가를 중심으로 진행되어 왔으며, 최근에는 모바일 및 소셜 네트워크까지 연구영역이 확산되고 있다. 한국과 미국의 대학도서관을 대상으로 모바일 서비스 사례를 분석하고, 웹 접근성 수준을 평가하여 그 결과를 제시하였다[14]. 또, 시각장애인을 위한 과학기술 정보검색 시스템 및 콘텐츠의 웹 접근성을 평가하고 그 결과를 제시하였으며[15], 국내 인터넷 뱅킹 사이트의 웹 접근성 준수 실태를 평가하였다[16]. 중앙행정기관의 웹 사이트를 웹 접근성 자동 평가와 전문가 평가 기법으로 평가한 결과 및 각 지침별 개선방안을 제시하였고[17] 국내의 행정기관의 웹 접근성 준수 실태 및 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작을 활성화하기 위한 개선방안을 제시하였다[18].

3. 연구모형 및 가설

3.1 연구 모형

선행연구를 토대로 웹 접근성 교육 및 연수, 웹 사이트 제작 경력에 따른 웹 개발자의 웹 접근성의 필요성에 대한 인식, 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작을 위한 추가비용에 대한 인식, 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작을 위한 디자인 포기

에 대한 인식에 차이가 있는지를 파악하기 위해 [그림 1]과 같이 연구모형을 설정하였다.



[그림 1] 연구모형

3.2 연구 가설의 설정

3.2.1 변수 설정

(1) 종속변수설정

웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 있어서 웹 접근성에 대한 무관심보다는 웹 접근성에 대한 이해 부족이 주요 실패요인이다[19]. 웹 접근성을 준수한 웹 사이트는 장애인을 위한 별도의 웹 사이트를 구축하기보다는 일반인들과 동일한 버전으로 구축되어야 한다[20]. 선행연구에서 살펴본 바와 같이 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 있어서 웹 개발자의 인식이 중요하며, 웹 접근성에 대한 이해의 부족으로 장애인을 위한 별도의 페이지가 필요하다고 오해하는 경우가 있어 이에 대한 개선이 필요하다[7]. 이와 같이 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작을 위해서는 웹 접근성의 필요성에 대한 인식을 명확히 할 필요가 있으며, 이는 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작의 주요 요인으로 볼 수 있다.

기업에서 웹 사이트 제작 프로젝트를 진행함에 있어서 시간적·재정적인 비용문제는 중요한 고려요인이 인식되고 있다. 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 있어서 일반적으로 비용과 시간이 많이 든다고 오해하는 경우가 있으며 이러한 요인이 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작의 저해요인으로 작용하고 있고 시각적 측면에서 단순한 디자인이 나올 것이라는 우려도 있다[21]. 또한, 웹 접근성을 준수한 웹 사이트를 제작하기 위해서는 어느

정도의 기술적인 이해가 필요하며, 2~30% 정도의 시간적·재정적인 추가비용이 발생하므로 이를 고려해야 한다[22]. 실제로 기업에서는 웹 접근성을 준수한 웹 사이트를 운용하기 위해서 현재 운용중인 웹 사이트를 수정하여 웹 접근성 지침에 위배되지 않도록 제작하거나, 운용중인 웹 사이트 이외에 시각장애인을 위한 별도의 웹 사이트를 제작, 혹은 기획 단계부터 웹 접근성 지침을 준수하여 일반인과 시각장애인이 공용가능한 하나의 웹 사이트를 제작하는 방법 등이 사용되고 있다. 이러한 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작 방법 중에서, 운용중인 웹 사이트를 수정하여 웹 접근성을 준수하거나, 시각장애인을 위한 별도의 웹 사이트를 제작하는 경우에는 기존에 운용되고 있는 웹 사이트에서 별도로 추가적인 작업을 필요하므로 시간적·재정적인 추가비용이 크게 발생할 수 있으며, 웹 개발자는 추가 비용에 대한 부담이 크게 느낄 수 있다. 반면, 많은 웹 접근성 교육에서는 일반인과 시각장애인이 공용할 수 있는 웹 사이트 제작 기술과 디자인 기법들을 주제로 다루고 있는데[24], 웹 개발자가 이러한 교육을 이수하고 기획 단계부터 일반인과 시각장애인이 모두 접근 가능한 웹 사이트를 제작하는 경우에는 W3C의 웹 접근성 이니셔티브(WAI : Web Accessibility Initiatives)에 의하면 웹 접근성 준수를 위한 추가 비용이 크게 들지 않으므로[25], 웹 개발자의 추가 비용에 대한 부담이 적을 수 있다. 이러한 점에서 웹 접근성에 대한 교육 및 연수 경험, 웹 사이트 제작 경험 등을 통해서 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 대한 기술적 이해를 가진 집단과 그렇지 않은 집단 간에는 웹 접근성 준수를 위한 추가 비용에 대한 인식 차이가 있을 수 있다. 이러한 점에서 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 있어서 시간적·재정적인 추가비용에 대한 인식은 고려되어야 할 주요 요인으로 볼 수 있다.

또, 웹 디자이너의 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 대한 인식도를 조사한 연구에 의하면 웹 디자이너들은 웹 접근성의 필요성은 인지하고

있으나, 실제로 접근성 있는 웹 사이트를 구축하는데 필요한 각각의 디자인 항목에 대해서는 정확하게 인식하지 못하는 경우가 있다고 지적하고, 웹 디자이너의 웹 접근성에 대한 디자인 측면에서의 인식의 중요성을 강조하였다[23]. 이러한 점에서 웹 디자인은 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작의 주요 요인으로 볼 수 있다. 따라서 이러한 선행연구를 바탕으로 웹 접근성의 필요성에 대한 인식, 추가비용에 대한 인식, 디자인 포기에 대한 인식을 각각 종속변수로 설정하였다.

(2) 독립변수설정

독립변수인 웹 접근성 교육 및 연수와 웹 사이트 제작 경험이 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 미치는 영향에 대한 선행연구가 부족하여, 산업체 전문가와의 인터뷰를 통해 웹 접근성 교육 및 연수와 웹 사이트 제작 경험이 웹 사이트 제작에 영향을 미치는 것으로 보고 이를 독립변수로 설정하였다.

3.2.2 가설 설정

(1) 변수의 조작적 정의

본 연구에서는 선행연구를 토대로 변수의 조작적 정의 및 참조문헌을 <표 2>와 같이 제시하였다.

(2) 연구 가설

설정된 변수를 토대로 가설을 설정하면 다음과 같다.

H1 : 웹 접근성 교육 및 연수를 받은 집단과 그렇지

않은 집단 간에는 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작의 필요성에 대한 인식 차이가 있을 것이다.

H2 : 웹 접근성 교육 및 연수를 받은 집단과 그렇지 않은 집단 간에는 웹 접근성 준수한 웹 사이트 제작에 소요되는 추가비용에 대한 인식 차이가 있을 것이다.

H3 : 웹 접근성 교육 및 연수를 받은 집단과 그렇지 않은 집단 간에는 웹 접근성 준수한 웹 사이트 제작을 위한 디자인 포기에 대한 인식 차이가 있을 것이다.

H4 : 웹 사이트 제작 경험이 5년 이상인 집단과 5년 미만인 집단 간에는 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작의 필요성에 대한 인식 차이가 있을 것이다.

H5 : 웹 사이트 제작 경험이 5년 이상인 집단과 5년 미만인 집단 간에는 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 소요되는 추가비용에 대한 인식 차이가 있을 것이다.

H6 : 웹 사이트 제작 경험이 5년 이상인 집단과 5년 미만인 집단 간에는 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작을 위한 디자인 포기에 대한 인식 차이가 있을 것이다.

4. 연구 방법

4.1 자료수집 및 분석방법

본 연구는 선행연구 및 산업체 전문가의 인터뷰

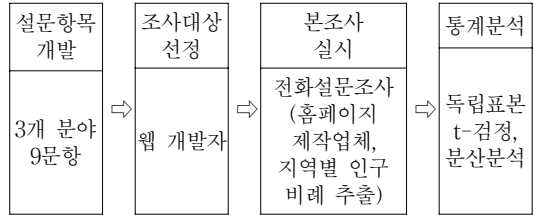
<표 2> 변수의 조작적 정의

변수	조작적 정의	참조문헌
웹 접근성 교육 및 연수	웹 접근성을 주제로 하여 개최된 장단기 교육이나 세미나에 참여한 경험	전문가의 인터뷰 결과
웹 사이트 제작 경력	공공 및 민간 기관의 웹 사이트 제작 업무를 담당할 경력	
웹 접근성의 필요성에 대한 인식	웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작의 필요성에 대한 긍정적인 인식	문형남 외[9] Bohman[19]
추가 비용에 대한 인식	웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작을 위해서는 시간적, 재정적인 추가 비용이 필요하다는 인식	노석준[22] 김주현[21]
디자인 포기에 대한 인식	웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작을 위해서는 멋진 디자인을 포기하고, 단순하거나 기본적인 디자인을 사용해야 한다는 인식	배지현[23]

결과를 바탕으로 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 영향을 미치는 요인변수를 도출하였다. 그리고 [그림 2]와 같이 국내 웹 사이트 제작 회사에서 근무하고 있는 웹 개발자들을 대상으로 웹 접근성 준수와 관련된 전화면담조사를 실시한 후, SPSS 통계 프로그램을 이용하여 독립표본 t-검정과 분산분석으로 가설을 검증하였다.

전화면담조사를 위한 설문지 작성은 선행연구 및 전문가의 조언을 바탕으로 문항을 작성하였으며, 설문지 검토와 설문문항 수정을 거쳐 최종 설문문항을 확정하였다. 설문문항은 <표 3>과 같이 설문대상에 대한 인구통계학적 특성, 웹 접근성 교육 및 경력, 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 대한 인식 문항 등으로 구성하였다.

표본 t-검정과 분산분석으로 분석하였다.



[그림 2] 자료수집 및 분석 방법

4.2 설문조사 대상 및 응답자 특성

설문조사 대상은 국내 웹 사이트 제작 업체의 웹 개발자를 대상으로 하였다. 설문조사는 네이버에서 “홈페이지 제작업체”의 키워드로 검색을 하여 국내 홈페이지 제작업체 3,000여 개의 자료 중 1,000개의 자료를 지역별 인구비례로 추출하여 전화설문조사를 실시하였다. 설문조사결과를 바탕으로 실증분석에 사용한 응답자는 모두 72명이다. <표 4>는 본 연구의 설문에 응한 응답자의 인구통계학적 특성을 분석한 결과이다. 응답자의 인구통계학적 특성을 살펴보면 다음과 같다. 성별 분포는 남자와 여자가 각각 70.8%와 29.2%로 나타났고, 연령별 분포는 30대가 69.4%로 가장 많았으며 40대, 20대 순이었다. 경력별 분포는 산업체 전문가에게 자문을 구해 웹 사이트 제작 경력을 5년을 기준으로 구분하였으며, 분석결과 응답자 중에서 경력이 5년 미만은 45.8%, 5년 이상은 54.2%로 나타났다.

<표 3> 설문문항

문항 번호	분야	설문구성	측정척도
1	설문대상에 대한 인구 통계학적 특성	담당 업무분야	주관식
2		성별	(남성, 여성)
3		연령	(20대, 30대, 40대, 50대 이상)
4	웹 접근성 교육 및 경력	웹 접근성 교육 및 연수 유무	(예 : 아니오)
6		웹 사이트 제작 경력	(5년 미만, 5년 이상)
7	웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 대한 인식	웹 접근성의 필요성에 대한 인식	전혀 그렇지 않다(1)~
8		추가 비용에 대한 인식	매우 그렇다(5)
9		디자인 포기에 대한 인식	(5점 척도)

작성된 설문지에 대한 설문조사는 전화설문조사를 통해, 설문자가 설문대상자에게 연구의 취지와 웹 접근성에 대한 개념을 설명한 후에 설문지의 각 문항에 대해 질문하는 방식으로 이루어졌다. 설문결과는 통계패키지인 SPSS를 사용하여 독립

<표 4> 표본의 인구통계학적 특성

구 분		빈도수(명)	구성비율(%)
성별	남자	51	70.8
	여자	21	29.2
연령	20대	5	6.9
	30대	50	69.4
	40대	17	23.6
경력	5년 미만	33	45.8
	5년 이상	39	54.2

5. 실증 분석

5.1 가설검증

웹 접근성 교육 및 연수 경험과 웹 사이트 제작 경력에 따른 웹 접근성의 필요성에 대한 인식, 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 소요되는 추가 비용에 대한 인식, 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작을 위한 디자인 포기에 대한 인식에 통계적으로 유의한 차이가 있는지 알아보기 보기 위해 독립표본 t-검정을 실시한 결과는 다음과 같다.

H1 : 웹 접근성 교육 및 연수를 받은 집단과 그렇지 않은 집단 간에는 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작의 필요성에 대한 인식 차이가 있을 것이다.

<표 5>는 웹 접근성 교육 및 연수를 받은 집단과 그렇지 않은 집단 간에 웹 접근성의 필요성에 대한 인식 차이분석 결과이다. 평균의 동질성에 대한 t-검정 결과, H1은 유의확률 값이 0.076으로, 유의수준 0.1에서는 유의하나, 유의수준 0.05에서는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 본 연구는 사회과학분야에서 일반적으로 적용되고 있는 유의수준 0.05를 기준으로 하여 웹 접근성 교육 또는 연수 경험 유무에 따라 웹 접근성의 필요성에 대한 인식 차이는 없다고 보았다.

<표 5> 교육 또는 연수 경험 유무에 따른 종속 변수의 차이분석

종속 변수	교육경험	n	평균	표준 편차	평균 차이	t값	유의 확률
웹 접근성에 관한 인식	교육 및 연수경험 있는 집단	36	3.833	0.507	-0.278	-1.804	0.076
	교육 및 연수경험 없는 집단	36	3.556	0.773			

주) p < 0.05.

H2 : 웹 접근성 교육 및 연수를 받은 집단과 그렇지 않은 집단 간에는 웹 접근성 준수한 웹 사이트 제작에 소요되는 추가비용에 대한 인식 차이가 있을 것이다.

<표 6>는 웹 접근성 교육 및 연수를 받은 집단과 그렇지 않은 집단 간에 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 필요한 추가비용에 대한 인식차이 분석이다. 분석결과, H2는 유의확률 값이 0.000으로 유의수준 0.001에서 통계적으로 유의하다. 즉, 웹 접근성 교육 및 연수 경험이 있는 집단과 그렇지 않은 집단 간에는 웹 접근성 준수를 위한 추가 비용에 대한 인식에 차이가 있으며, 웹 접근성 교육 및 연수 경험이 있는 집단은 그렇지 않은 집단에 비해 웹 접근성 준수를 위한 추가비용에 대한 부담감이 상대적으로 적은 것으로 나타났다.

<표 6> 교육 또는 연수의 경험 유무에 따른 종속 변수의 차이분석

종속 변수	교육	n	평균	표준 편차	평균 차이	t값	유의 확률
추가 비용	교육 및 연수경험 있는 집단	36	2.722	1.137	1.444	7.235	0.000***
	교육 및 연수경험 없는 집단	36	4.167	0.378			

주) *** p < 0.001.

H3 : 웹 접근성 교육 및 연수를 받은 집단과 그렇지 않은 집단 간에는 웹 접근성 준수한 웹 사이트 제작을 위한 디자인 포기에 대한 인식 차이가 있을 것이다.

<표 7>은 웹 접근성 교육 및 연수를 받은 집단과 그렇지 않은 집단 간에 웹 접근성 준수한 웹 사이트 제작을 위한 디자인 포기에 대한 인식차이 분석이다. 분석결과, H3은 유의확률 값이 0.000으로 유의수준 0.001에서 유의하다. 즉, 웹 접근성 교육 및 연수 경험이 있는 집단과 그렇지 않은 집단

은 웹 접근성 준수한 웹 사이트 제작을 위한 디자인 포기에 대한 인식에 차이가 있으며, 웹 접근성 교육 또는 연수 경험이 있는 집단은 그렇지 않은 집단에 비해 웹 접근성 준수를 위한 디자인 포기에 대한 부담감이 적은 것으로 나타났다.

<표 7> 교육 또는 연수의 경험 유무에 따른 종속 변수의 차이분석

종속 변수	교육	n	평균	표준 편차	평균 차이	t값	유의 확률
디자인 포기	교육 및 연수 경험 있는 집단	36	2.056	0.791	1.806	10.109	0.000***
	교육 및 연수 경험 없는 집단	36	3.861	0.723			

주) *** p < 0.001.

H4 : 웹 사이트 제작 경력이 5년 이상인 집단과 5년 미만인 집단 간에는 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작의 필요성에 대한 인식 차이가 있을 것이다.

<표 8>은 웹 사이트 제작 경력이 5년 이상인 집단과 5년 미만인 집단 간에 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 대한 인식차이 분석이다. 분석 결과, H4는 유의확률 값이 0.746으로 유의수준 0.05에서 유의한 차이를 보이지 않았다. 즉, 웹 사이트 제작 경력에 따른 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 대한 인식 차이는 없다.

<표 8> 웹 사이트 제작 경력에 따른 종속변수의 차이분석

종속 변수	경력	n	평균	표준 편차	평균 차이	t값	유의 확률
웹 접근성의 필요성에 대한 인식	경력 5년 이상	39	3.718	0.686	0.051	0.325	0.746
	경력 5년 미만	33	3.667	0.645			

주) p < 0.05.

H5 : 웹 사이트 제작 경력이 5년 이상인 집단과 5년 미만인 집단 간에는 웹 접근성 준수한 웹 사이트 제작에 소요되는 추가비용에 대한 인식 차이가 있을 것이다.

<표 8>은 웹 사이트 제작 경력이 5년 이상인 집단과 5년 미만인 집단 간에 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작을 위한 추가비용에 대한 인식 차이분석이다. 분석결과, H5는 유의확률값이 0.000으로 유의수준 0.001에서 유의하다. 따라서 웹 사이트 제작 경력에 따라 웹 접근성 준수를 위한 추가비용에 대한 인식 차이가 있으며, 웹 사이트 제작 경력이 5년 이상인 집단은 5년 미만의 집단에 비해 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작을 위해 필요한 추가비용에 대해 부담감을 덜 느끼는 것으로 나타났다.

<표 9> 웹 사이트 제작 경력에 따른 종속변수의 차이분석

종속 변수	경력	n	평균	표준 편차	평균 차이	t값	유의 확률
추가 비용	경력 5년 이상	39	2.974	1.224	-1.026	-4.596	0.000***
	경력 5년 미만	33	4.000	0.612			

주) *** p < 0.001.

H6 : 웹 사이트 제작 경력이 5년 이상인 집단과 5년 미만인 집단 간에는 웹 접근성 준수한 웹 사이트 제작을 위한 디자인 포기에 대한 인식에 차이가 있을 것이다.

<표 10>는 웹 사이트 제작 경력이 5년 이상인 집단과 5년 미만인 집단 간에 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작을 위한 디자인 포기에 대한 인식 차이분석이다. 분석결과, H6은 유의확률값이 0.000으로 유의수준 0.001에서 통계적으로 유의한 차이를 보인다. 따라서 웹 사이트 제작 경력에 따라 웹 접근성 준수를 위한 디자인 포기에 대해 인식 차이가 있으며, 웹 제작 경력이 5년 이상인 집단은 5

년 미만인 집단에 비해 접근성 있는 웹 사이트 제작을 위해 추가적으로 요구되는 디자인 포기에 대한 부담감이 상대적으로 적은 것으로 나타났다.

〈표 10〉 웹 사이트 제작 경력에 따른 종속변수의 차이분석

종속 변수	경력	n	평균	표준 편차	평균 차이	t값	유의 확률
디자인 포기	경력 5년 이상	39	2.359	1.112	-1.308	-5.740	0.000***
	경력 5년 미만	33	3.667	0.816			

주) *** p < 0.001.

한편, 지금까지 제시된 가설의 검증결과를 요약하면 <표 11>와 같다.

〈표 11〉 가설검증 결과 요약

가설	내용	유의 확률	채택 여부
H1	교육경험 및 연수경험에 따른 웹 접근성의 필요성에 대한 인식	0.076	기각
H2	교육 및 연수경험에 따른 추가비용에 대한 인식	0.000	채택
H3	교육 및 연수경험에 따른 디자인 포기에 대한 인식	0.000	채택
H4	웹 사이트 제작 경력에 따른 웹 접근성의 필요성에 대한 인식	0.746	기각
H5	웹 사이트 제작 경력에 따른 추가비용에 대한 인식	0.000	채택
H6	웹 사이트 제작 경력에 따른 디자인 포기에 대한 인식	0.000	채택

또한, 웹 접근성 교육 및 연수 경험과 웹 사이트 제작 경력에 따른 상호작용이 발생할 수 있으므로 웹 접근성 교육 및 연수 경험과 웹 사이트 제작 경력을 고려한 종속변수에 대한 차이분석을 실시하였다. 분석결과, <표 12>와 같이 웹 접근성 교육 및 연수 경험과 웹 사이트 제작 경력에 따른 웹 접근성의 필요성에 대한 인식은 교육 및 연수 경험이 있는 집단과 그렇지 않은 집단 둘다 유의수준 0.05에서 기각되었다. 반면, 추가비용에 대한

인식은 웹 접근성 교육 및 연수 경험이 있는 집단은 유의확률값이 0.000으로 유의수준 0.05에서 유의하나, 교육경험이 없는 집단은 유의수준 0.05에서 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 교육 및 연수 경험이 있는 집단은 웹 사이트 제작 경력에 따른 웹 접근성 준수를 위한 추가비용에 대한 인식차이를 보이나, 교육 및 연수 경험이 없는 집단은 웹 사이트 제작 경력에 따른 인식 차이가 없다는 것으로 의미한다. 또, 교육 및 연수 경험이 있는 집단은 웹 사이트 제작 경력이 5년 이상인 경우에는 5년 미만인 집단에 비해 웹 접근성 준수를 위한 추가 비용 부담을 덜 느끼고 있다. 한편, 디자인 포기에 대한 인식은 교육 및 연수 경험이 있는 집단은 유의확률값은 0.000으로 유의수준 0.05에서 유의하나, 교육 및 연수경험이 없는 집단은 유의확률값이 0.089로 유의수준 0.05에서 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 교육 및 연수 경험이 있는 집단은 웹 사이트 제작 경력에 따른 웹 접근성 준수를 위한 디자인 포기에 대한 인식 차이를 보이나, 교육 및 연수 경험이 없는 집단은 웹 사이트 제작 경력에 따른 디자인 포기에 대한 인식차이가 없음을 의미한다. 또, 교육 및 연수 경험이 있는 집단은 웹 사이트 제작 경력이 5년 이상인 경우에는 5년 미만인 집단에 비해 웹 접근성 준수를 위한 디자인 포기 부담이 덜한 것으로 나타났다.

6. 결론 및 시사점

본 연구에서는 웹 접근성 관련 교육 및 연수의 경험과 웹 사이트 제작 경력이 웹 접근성 준수를 위한 추가비용 및 디자인 포기에 대한 인식에 영향을 미치는 요인임을 제시하였다. 또한, 본 연구의 자료조사 분석결과를 통한 시사점은 다음과 같다.

첫째, 웹 접근성 교육 또는 연수 경험은 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 필요한 추가 비용, 디자인 포기에 대한 인식에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 연구모형 및 가설검증 결과에 의하

〈표 12〉 웹 접근성 교육 및 연수경험과 웹 사이트 제작 경력에 따른 종속변수의 차이분석

종속변수	교육 및 연수 경험	경력(기준 : 5년)	n	평균	표준편차	평균차이	F값	유의확률	채택여부
웹 접근성의 필요성	유	이상	9	3.33	1.000	-0.30	3.302	0.074	기각
		미만	27	3.63	0.688				
	무	이상	30	3.83	0.531	0.00	.585	0.447	기각
		미만	6	3.83	0.408				
추가비용	유	이상	9	4.15	.362	-0.07	27.402	0.000***	채택
		미만	27	4.22	.441				
	무	이상	30	2.60	1.133	-0.73	1.193	0.279	기각
		미만	6	3.33	1.033				
디자인 포기	유	이상	9	3.56	1.236	-0.30	53.313	0.000***	채택
		미만	27	3.96	.437				
	무	이상	30	2.00	.788	-0.33	.2973	0.089	기각
		미만	6	2.33	.816				

주) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001,

면 웹 접근성 교육 또는 연수 경험이 높은 집단은 웹 접근성을 준수할 위한 추가비용과 디자인 포기 에 대해 상대적으로 부담을 덜 느끼고 있었다. 이러한 결과는 웹 개발자가 웹 접근성을 준수한 웹 사이트를 제작하기 위해서는 어느 정도의 기술적인 이해가 필요한데[22] 웹 접근성 교육 및 연수를 통해 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작 기술과 디자인 기법 등을 습득함으로써 시간적·재정적인 추가비용과 디자인 포기 에 대한 부담을 덜 느끼게 되기 때문으로 생각된다. 또, 웹 접근성을 준수한 웹 사이트를 제작하기 위해서는 2~30% 정도의 시간적·재정적인 추가비용이 발생하는데[22], 웹 사이트 개발 초기부터 접근성을 고려할 경우에는 이러한 추가비용은 종종 전체 웹 사이트 제작비용 중 일부분 밖에 되지 않고, 오히려 웹 접근성을 준수한 웹 사이트를 유지함으로써 인적비용 감소, 요구되는 서버의 양 감소와 부가적인 서버비용 절감 등의 직접비용 절감효과가 있음을[25, 26] 교육을 통해 인지하게 된 결과라고 생각된다. 이에, 웹 접근성 교육 및 연수는 웹 개발자의 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작을 위해서는 비용과 시간이 많이 든다는 오해와 시각적 측면에서 단순한 디자인이 나올 것이라는 우려를 감소시키고 웹 접근성

을 준수한 웹 사이트 제작에 소요되는 추가비용과 디자인 포기 에 대한 인식을 제고할 해결책이 될 수 있음을 시사한다.

둘째, 웹 사이트 제작 경력은 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작을 위한 추가비용, 디자인 포기 에 대한 인식에 영향을 미치는 요인임을 증명되었다. 검증 결과, 웹 사이트 제작 경력이 5년 이상인 집단은 5년 미만인 집단에 비해 웹 접근성 준수를 위한 추가비용과, 디자인 포기 에 대한 부담감을 덜 느끼고 있었다. 이는 웹 개발자들이 웹 사이트 제작 경력을 쌓는 동안 일반적인 웹 사이트에 관한 정보 및 기술뿐만 아니라 웹 접근성 관련 정보 및 웹 구축 기술의 습득 기회를 갖게 되어 접근성 있는 웹 사이트 제작을 위한 추가비용과 디자인 포기 에 대해 긍정적인 인식을 갖게 될 수 있음을 시사한다.

셋째, 웹 접근성 교육 및 연수 경험에 의해 웹 사이트 제작 경력에 따른 웹 접근성을 준수를 위한 추가 비용, 디자인 포기 에 대한 인식 차이가 발생할 수 있음이 검증되었다. 검증결과, 웹 접근성 교육 경험이 있는 집단은 웹 사이트 제작 경력이 5년 이상인 경우에는 5년 미만인 집단에 비해 웹 접근성 준수를 위한 추가 비용과 디자인 포기 에 대한 부담이 덜한 것으로 나타났으나, 교육 및 연

수 경험이 없는 집단은 웹 사이트 제작 경력이 5년 이상이면 미만이든 추가 비용과 디자인 포기에 대한 인식차이는 나타나지 않았다. 이는 웹 개발자들이 웹 사이트 제작 경력을 쌓는 동안 웹 접근성 관련 교육 및 연수를 통해 웹 접근성 준수를 위한 추가 비용과 디자인 포기에 대한 인식이 제고될 수 있음을 시사한다. 이러한 점에서 웹 개발자에 대한 웹 접근성 교육 및 연수의 기회가 충분히 제공될 필요가 있으며, 2008년 장애인차별금지법의 시행으로 접근성 있는 웹 사이트의 제작이 의무화됨에 따라 웹 접근성 관련 전문 인력의 수요가 더욱 증가하고 있어서 교육 수요가 증가하고 있다. 그러나 국내 대학의 정규 교육과정에서는 웹 접근성 교육이 이루어지지 않고 있으며[27], 웹 교육을 담당하고 있는 국내 전문계 고등학교에서의 웹 접근성 교육도 전혀 이루어지지 않고 있어[28], 웹 접근성 관련 교육기관의 확대를 위한 대학 및 교육기관의 관심과 정부의 제도적 지원이 필요하다[24].

본 연구는 웹 접근성을 준수한 웹 사이트 제작에 대한 영향 요인을 제시함으로써 향후 접근성 있는 웹 사이트 제작을 위한 후속 연구의 기초자료로 활용될 수 있다는 점에서 학술적 시사점을 제공하였다. 그리고 웹 사이트의 제작 환경의 변화를 모색하는 기회를 제공하였다는 점에서 실무적 의의를 찾을 수 있다.

본 연구의 한계점으로는 웹 개발자의 웹 접근성 지침의 준수를 위한 영향 요인을 제시하고, 이를 일반화하기 위해 설문지를 작성하여 실증분석을 하였으나 관련 분야 선행연구의 부족으로 다양한 웹 접근성 준수한 웹 사이트 제작을 위한 상세한 변수를 제시하지는 못했다는 점이다. 향후에는 웹 접근성 지침의 구성 항목별로 세부적인 변수를 도출하여 이를 실증분석 할 필요가 있다고 생각된다. 또, 연구모형에 의해 제시된 가설 이외에 웹 접근성 교육 및 연수 경험과 웹 사이트 제작 경력에 따른 상호작용이 있을 수 있으므로 웹 접근성 교육 및 연수 경험과 웹 사이트 제작 경력을 고려한 종속변수에 대한 차이분석을 실시하였으나, 표본

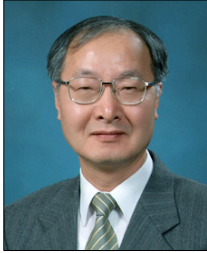
의 부족으로 일반화에는 어려움이 있을 수 있으므로 신중한 해석이 요구된다. 또한, 웹 개발자의 경력 구간을 5년을 기준으로 나누었으나, 웹 접근성 교육을 통해 인식을 제고하기 위해서는 대상자를 세분화하여 기초 교육, 웹 개발자 대상 기본 교육, 웹 개발자 대상 심화 교육 등의 차별화된 교육이 필요하며, 웹 접근성의 활성화를 위해서는 웹 접근성에 관한 심화된 지식을 보유한 전문인력 양성이 필수적이므로[24] 추후 연구에서는 경력구간을 초급, 중급, 고급 경력자 등으로 상세하게 나누어 조사할 필요가 있다. 그러나 웹 접근성 준수를 결정하는 요인에 대한 선행연구가 거의 없는 상황에서 본 연구는 선행연구로서의 의의를 가질 수 있고, 본 연구를 시작으로 추후 연구에서는 웹 접근성을 준수하는 웹 사이트 제작에 관한 영향 요인을 다양한 방법을 이용하여 분석함으로써 웹 접근성 관련 연구의 활성화에 기여할 수 있을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- [1] Norris, P., *Digital Divide : Civic Engagement, Information Poverty and the Internet Worldwide*, Cambridge University Press, 2001.
- [2] 강영무, 홍순구, 박성제, 이현미, “국내 전문계 고등학교 정보교사의 웹 접근성 교육에 대한 인식분석”, 『한국컴퓨터 교육학회논문지』, 제13권, 제5호(2010), pp.39-49.
- [3] 행정안전부, 『웹 접근성 현황 및 정책 방향』, 2009.
- [4] 한국정보화진흥원, 『2010 장애인 정보 격차 실태조사』, 2011.
- [5] 홍순구, 조재형, 이대형, “한국과 미국 정부기관의 웹 사이트 접근성 평가”, 『Information System Review』, 제7권, 제1호(2005), pp.81-96.
- [6] 방송통신위원회, 『한국형 웹 콘텐츠 지침 2.0』, 2010.

- [7] 한국정보화진흥원, 「웹 접근성 표준 동향」, 2009.
- [8] Thatcher, J., P. Bohman, M. Burks, S. L. Henry, B. Regan, S. Swierenga, M. D. Urban, and C. D. Waddell, *Constructing Accessible Web Sites*, UK : Glasshaus, 2002.
- [9] 문형남, 최두진, 홍경순, 이윤희, 문태은, 유재영, 배선진, 권둘희, “2006 웹 접근성 인식 현황 실태조사”, 한국정보문화진흥원, 2007.
- [10] 김용진, “웹 접근성을 고려한 웹 디자인 관리에 관한 연구”, 성균관대학교 디자인대학원 석사학위논문, 2010.
- [11] 박한진, “저시력 2, 3급 유저 관점에서 본 스마트폰 포털 사이트의 웹 접근성 연구”, 국민대학교 테크노디자인전문대학원 박사학위논문, 2010.
- [12] 장영범, “유니버설 디자인의 적용과 웹 접근성 지침 준수를 위한 웹 사이트 정보설계 및 디자인 프로세스에 관한 연구-지속가능한 디자인의 관점에서”, 『한국디자인문화학회지』, 제15권, 제3호(2009), pp.368-379.
- [13] 조현미, 정진현, “웹 접근성 지침에 기반한 웹 디자인에 관한 연구”, 『기초조형학연구』, 제8권, 제2호(2007), pp.485-497.
- [14] 구중역, “대학도서관의 모바일 서비스 사례 분석 및 웹 접근성 평가”, 『한국문헌정보학회지』, 제45권, 제1호(2011), pp.75-101.
- [15] 박미영, 안인자, 박혜수, 김인희, “시각장애인을 위한 과학기술정보검색 시스템 및 콘텐츠의 웹접근성 평가”, 『한국비블리아학회지』, 제21권, 제3호(2010), pp.123-137.
- [16] 현준호, 김병초 “국내 인터넷 뱅킹 사이트의 웹 접근성 준수 실태”, 『한국IT서비스학회지』, 제7권, 제2호(2008), pp.77-93.
- [17] 문태은, “국내 중앙행정기관 웹 사이트의 접근성과 사용성 평가 및 개선방안 연구”, 숙명여자대학교 정책산업대학원 석사학위논문, 2007.
- [18] 현준호, 김석일, “국내의 행정기관의 웹 접근성 준수 실태 및 개선방안”, 『한국정보화진흥원 이슈 리포트』, 제3권, 제7호(2006), pp.1-42.
- [19] Paul Bohman, *Introduction to Web Accessibility*, <http://www.webaim.org/intro>, 2003.
- [20] 한국정보통신기술협회, 『정보통신 접근성 향상 표준화 포럼 운영』, 2005.
- [21] 김주현, “웹 디자인 요소의 접근성에 관한 연구”, 『기초조형학연구』, 제6권, 제3호(2005), pp.53-61.
- [22] 노석준, “웹 접근성 준수로 장애인과 노령자도 더불어 사는 장애 없는 디지털 세상 실현”, 『웹 접근성 현황 및 정책 방향』, 제56권(2009), pp.50-55.
- [23] 배지현, “웹 콘텐츠 접근성 지침과 우리나라 디자이너의 인식비교”, 이화여자대학교 정보과학대학원 석사학위논문, 2007.
- [24] 홍순구, 강영무, 이현미, 차윤숙, “웹 접근성의 교육 현황 및 활성화를 위한 제언” 『한국산업정보학회지』, 제16권, 제3호(2011), pp.73-87.
- [25] W3C, “Developing a Web Accessibility Business Case for Your Organization : Overview”, <http://www.w3.org/WAI/bcase/>.
- [26] W3C, 노석준역, “기관을 위한 웹 접근성 비즈니스 사례 개발 시 재정적 요인”, http://www.wah.or.kr/wai_doc/biz/fin.html#invest.
- [27] 홍순구, 강영무, 박성제, 이현미, “웹 접근성 교육과정 개발”, 『한국산학기술학회논문지』, 제12권, 제2호(2011), pp.909-919.
- [28] 강영무, 홍순구, 박성제, 이현미, “국내 전문계 고등학교 정보교사의 웹 접근성 교육에 대한 인식 분석”, 『한국컴퓨터교육학회지』, 제13권, 제5호(2010), pp.39-49.

◆ 저 자 소 개 ◆

**강 영 무 (ymkang@dau.ac.kr)**

University of Wisconsin-Madison 경제학(경제학석사, 1982)과 University of Wisconsin-Madison 경영학(경영학석사, 1983)후 University of Wisconsin-Madison 경영학과(경영정보학박사, 1986)를 수료 후 현재는 동아대학교 교수로 재직 중이며, 관심분야는 웹 접근성, 전자상거래, 정보기술 활용 등이다.

**홍 순 구 (shong@dau.ac.kr)**

University of Nebraska-Lincoln 경영학(경영학석사, 1995)과 University of Nebraska-Lincoln 경영학(경영학박사, 2000) 수료 후 Texas A&M International University 조교수와 동아대학교 경영대학원 부원장을 거쳐 현재는 동아대학교 교수로 재직 중이며, 관심분야는 중소기업의 정보화, 웹 접근성, 정보시스템 평가, RFID 등이다.

**김 동 완 (kd7518@dau.ac.kr)**

동아대학교 경영정보학(경영학석사, 2011) 수료 후 현재는 동아대학교 경영정보학과 박사과정중이며, 관심분야는 웹 접근성, 정보기술 활용 등이다.

**차 윤 숙 (yscha@dau.ac.kr)**

동아대학교 경영정보학(경영학석사, 1999), 동아대학교 경영정보학(경영학박사, 2006) 수료 후 현재는 동아대학교 경영정보학과 전임강사로 있으며 관심분야는 웹 접근성, ERP, 유비쿼터스, 정보기술 활용 등이다.