

우리나라 웹 접근성 정책 영향요인 분석

- 16개 광역자치단체 패널데이터를 중심으로 -

진상기*, 현준호**

요약

웹(Web)의 창시자인 팀 버너스 리 경(Sir. Tim Berners-lee)은 웹의 힘은 보편성에 있으며, 장애에 구애 없이 모든 사람이 접근할 수 있는 것이 가장 중요한 요소라고 지적(W3C WAI, 2006)하였다. 또한 Lasswell(1971)과 허범(2009a;2009b)이 말하는 정책학의 이상과 가치의 핵심인 인간의 존엄성 추구라는 관점에서 볼 때에도 인터넷 상의 형평성 구현은 정보사회에서의 중요한 가치이다. 이러한 맥락에서 본 연구는 지식정보사회의 핵심인 웹 상에서의 형평성을 구현하는데 있어 중요한 웹 접근성 준수에 영향을 주는 요인을 도출하고 정책적 시사점을 제시하는데 연구 목적이 있다. 본 연구는 특히, 광역자치단체의 웹 접근성 정책에 영향을 미치는 주요 요소를 문헌 연구와 수요공급 균형 모형의 가정을 준용하여 법제도 환경 요소, 재정 기반 요소, 정책자원 투입 요소, 정책 수요 요소로 가정을 하고 이에 따라 연구 모형을 설계하였다. 이를 바탕으로 우리나라 16개 광역자치단체에 대한 전수 분석을 통해 웹 접근성 정책 결정요인 분석을 실시하였다. 연구의 정확성을 위해 본 연구는 각 광역자치단체들의 5개년 패널자료를 바탕으로 최적모형 검정을 통해 도출한 패널분석모형을 통해 분석을 실시하였다. 본 연구의 패널분석모형은 웹 접근성 지수를 종속변수로 설정하고 독립변수로는 정책수요(인터넷 이용률, 장애인 및 노인비율), 정책자원 투입(정보화 예산비율, 정보화 인력), 재정기반(재정자립도)을 설정하여 패널분석을 실시하였다. 분석 결과 정책 수요, 정책자원 투입, 정보화 역량 변수가 16개 광역자치단체의 웹 접근성 제고에 영향을 주는 것으로 나타났다. 나아가 본 연구는 패널분석 모형과 문헌연구를 통해 지방자치단체의 웹 접근성 제고를 위한 법제도 환경요소의 중요한 역할을 추론해 낼 수 있었다. 이러한 연구 결과를 바탕으로 웹 접근성 인식제고를 위한 노력, 표준 제정 및 관련 기술 개발·연구 확대, 웹 접근성 관련 인력양성 그리고 법·제도 개선을 정책제안으로 제시하였다.

주제어: 웹 접근성, 패널데이터 분석, 사회적 정의, 정보격차, 장애인

An Analysis of Panel Data on the Web-accessibility Policies of Local Governments in Korea

Sangki JIN, Joonho HYUN

Abstract

This paper starts from one question: what are the key factors of the web accessibility policy, which is significant for realizing equity in the web and enhancing human dignity in the information society. To find significant factors for complying with web accessibility, this paper analyzes panel data of 16 Korean local governments (for five years: 2004-2009) according to the research design which is based on the demand and supply balance model and consists of four variables: 'legal and institutional environment (including legal infrastructure)', 'financial foundation (fiscal self-reliance ratio)', 'policy inputs (amount of informatization budget, employee of information experts)' and 'policy demand (internet usage rate, the number of disabled people and elderly people)'. From the results of this study, this paper can explain the mechanism and impact factors on the web accessibility policy of Korean local governments. Some factors are critical to improve web accessibility: ① the importance of policy demand, ② the importance of policy inputs, ③ the importance of legal and institutional environment. Finally, this paper concludes with some suggestions to enhance the web accessibility capacity for Korean local governments: ① improve awareness on web accessibility, ② develop a standard and invest R&D on web accessibility, ③ foster experts in web accessibility.

Keywords: web accessibility, panel data analysis, digital divide, persons with disabilities

2011년 9월 15일 접수, 2011년 9월 16일 심사, 2011년 12월 20일 게재확정

* 한국장학재단 과장(wooyul10@gmail.com)

** 한국정보화진흥원(jhyun22@nia.or.kr)

I. 서론

인터넷의 급속한 확산을 통한 정보화 혁명이 이루어지면서, 기존에 이루어지던 행정 서비스 및 공공 서비스 전달체계가 상당부분 웹 기반으로 변동되었다(김성태, 2010). 이에 따라 정책학에서 논의되는, ‘정책학의 이상과 가치’가 웹 기반의 정부 정책에도 동일하게 적용되어 저야 한다는 논리적 당위성이 제기 될 수 있다. 더욱이 『장애인 차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률(법률 제10280호, 이하 장애인 차별금지법)』이 2007년 4월에 제정됨에 따라 정부 정책의 전면에서 사회적 형평성에 대한 재점검 및 이론적 논의가 요구되고 있다. 이러한 맥락에서 본 연구는 인터넷이라는 사이버 공간에서 장애인과 비장애인간의 형평성 문제로 논의될 수 있는 웹 접근성(Web Accessibility)에 대해 논의를 제기해 본다.

정보통신기술, 특히 인터넷의 급속한 확산은 개인, 기업, 국가 활동을 급격하게 변화¹⁾시키고 있다. 이러한 변화와 더불어 우리사회는 고령인구의 증가와 장애인 인구의 증가라는 인구 통계학적 변화와 이에 대한 대응 방안이 주요 정책과제로 대두되고 있다(심상완, 2002).²⁾ 지식 정보화 사회에서는 새로운 기술 및 환경 변화에 대응하는 능력과 더불어 당면한 문제를 신속히 해결할 수 있는 지식과 정보의 획득 능력 및 보유 여부가 개인, 기업, 나아가 국가 부의 근원이 되고 있다.

하지만, 이러한 새로운 변화에 빠르게 대응하는 개인, 조직 및 국가가 있는 반면, 정보·지식의 독점 및 불평등으로 인하여 이를 향유하지 못해 기존의 사회에서는 나타나지 않았던 불평등으로 인해 새로

운 사회적 갈등이 나타나고 있다. 즉, 지식정보화시대에서 사회생활을 영위하기 위한 필수적인 수단인 컴퓨터와 인터넷을 활용하지 못해 불이익을 받는 정보격차(Digital Divide) 현상이 나타나고 있는 것이다(Accenture, et al., 2001; Norris, 2001; OECD, 2001). 이를 방지할 경우 개인적으로는 사회참여와 소득창출의 기회가 제한되고, 사회적으로는 빈부격차 심화 및 계층 간의 갈등이 심화될 우려가 있으며, 이는 사회·경제적인 격차를 확대 재생산함은 물론 사회통합을 저해할 것이다. 그러므로 지식 정보화 사회에서 소득증대와 삶의 질을 향상시킬 수 있는 가장 효과적인 수단인 IT를 저소득층, 장애인, 노인 등의 취약계층이 생산적으로 활용할 수 있도록 정보격차해소를 참여복지 및 삶의 질 향상을 위한 핵심 정책과제로 채택하여 추진해 나가야 할 것이다(손연기, 2003; 조정문, 2001; 현준호 외, 2003).

정보격차 문제를 발생시키는 신체적, 경제적, 지역적인 격차 등에 대한 논의와 연구는 다양하게 이루어져 온 반면, 인터넷에 접근하지 못하고 활용하지 못하는 근본적인 원인인 웹 접근성과 관련하여서는 웹 사이트의 접근성 평가에 관한 연구에 머무르고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 우리나라 16개 광역자치단체의 웹 접근성 정책에 영향을 미치는 요인분석을 실시하였다. 이를 위해 행정안전부와 한국정보화진흥원에서 실시하고 있는 5개년간의 웹 접근성 실태조사 결과(2005~2009년)와 광역자치단체 현황 자료를 기반으로 패널분석을 실시하였다. 또한 패널 분석의 결과와 더불어 미국, 영국, 호주의 관련 정책에 대한 문헌 연구를 통해 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

1) 개인적인 측면에서는 인터넷을 통한 인터넷 뱅킹, 재택근무, e-Learning, 온라인 게임 등 다양한 디지털 문화 및 경제를 향유할 수 있게 되었다. 기업측면에서는 전자상거래, 산업 정보화 등을 통해 기존의 산업사회에서는 보지 못하던 급격한 변화에 직면하고 있다. 마지막으로 국가 또한 인터넷의 발전으로 전자민주주의, 전자정부 등을 통한 정부의 효율성 및 투명성 증대를 요구 받고 있는 실정이다. 즉, 인터넷은 현대사회에서 가장 핵심적이고 포괄적인 사회변동 요인으로 평가되어지고 있다(김성태, 2010).

2) 정보기술은 우리사회를 토지, 노동, 자본과 같은 구 경제 자원이 아닌 지식이라는 신 경제의 핵심자원을 강조하는 지식정보사회(Knowledge Information Society)에 접어들게 했다(Drucker, 1993; Reich, 1992).

II. 이론 및 제도 고찰

1. 웹 접근성 정의

접근성 개념은 이를 정의하는 학자 및 기관에 따라 다양하게 나타나고 있다. 이 중에서 웹 접근성 표준화를 주도하고 있는 월드 와이드 웹 컨소시엄(W3C: World Wide Web Consortium)³⁾ 산하의 웹 접근성 이니셔티브(WAI: Web Accessibility Initiatives)의 정의에 따르면 “장애인이 비장애인과 동등하게 웹의 정보에 접근할 수 있도록 보장하는 것”이라고 설명하고 있다. 이러한 웹 접근성 준수는 장애인에게 가장 혜택이 많이 돌아가는 것은 사실이지만, 접근성을 준수하게 되면 장애인뿐만 아니라 비장애인들도 웹을 보다 손쉽게 활용할 수 있도록 기반을 만들게 되는 것이다. 시각장애인을 위해 이미지 정보를 대체할 수 있는 대체 텍스트를 제공하게 되면, 검색엔진을 통해 이미지 검색을 하는데 모든 이용자들이 도움을 받을 수 있다. 또한 청각장애인을 위한 동영상에 대한 자막 제공은 시끄럽거나 조용한 환경에서 사용하는 비장애인 사용자에게도 도움이 되며, 또한 자막을 제공함으로써 검색엔진을 통한 동영상 검색, 실시간 다국어 번역 등에도 도움이 된다(Thatcher, et.al., 2002; 이성일, 2000; 현준호 외, 2008).

웹 접근성은 웹 사용성과는 다른 개념이다. 웹 접

근성은 장애인을 배려하지 않은 웹 개발로 장애인이 접근이 가능한지, 아니면 불가능한지에 초점을 맞춘 것인 반면, 웹 사용성이란 해당 웹을 보다 이용자가 손쉽게 이용할 수 있는 정도의 개념이라고 볼 수 있다(Thatcher, et.al., 2002).

2. 정책학의 가치에서 본 웹 접근성 정책

웹의 창시자인 팀 버너스 리 경은 웹의 힘은 보편성에 있으며, 장애에 구애 없이 모든 사람이 접근할 수 있는 것이 가장 중요한 요소라고 지적하였다. 웹 사이트에서의 접근성이 보장되어야 하는 당위성으로 규정과 법적 요구사항에 대한 준수, 장애인 및 노인 등을 포함한 다양한 범위의 이용자 확대, 균등기회 보장, 새로운 장소, 새로운 기기 개발 등 이용 상황의 확대, 디자인 및 설계에 있어서의 효율성 제고, 비용 절감의 효과, 홍보 효과 향상 및 자발적 관심유도 등을 제시한바 있다(Thatcher, et.al., 2002; Joe, 2003). 웹 접근성의 문제는 웹 그 자체의 가치성인 보편성과 균등적 활용이라는 당위적 가치를 실현시키기 위한 수단적 차원에서 강조했다고 볼 수 있다. 나아가 이러한 보편성에 기반한 웹기반 기술의 상호 호환성, 경제적 비용 절감 등의 중요성을 강조했다고 보는 것이 옳을 것이다.

Lasswell(1971)과 허범(2009a;2009b)이 말하는 정

〈표 1〉 웹 접근성 주요 정의

구 분	정 의
W3C WAI (2006)	장애를 가진 사람들도 웹을 이용할 수 있도록 보장하는 것으로, 장애를 가진 사람들이 웹 콘텐츠를 인지하고, 운영하고, 이해하고, 기술에 상관없이 이용할 수 있도록 견고한하게 웹 콘텐츠를 만드는 것
Microsoft (2002)	접근성이란 접근을 가능하게 만드는 것으로, 모든 사용자들이 제품과 서비스를 사용할 수 있도록 만드는 것

출처 : 현준호 외(2008)

3) W3C(World Wide Web Consortium)는 웹 표준을 개발하고 장려하는 조직으로 팀 버너스 리를 중심으로 1994년 10월에 설립되었다. W3C는 회원기구, 정직원, 공공기관이 협력하여 웹 표준을 개발하는 국제 컨소시엄이다. W3C의 설립취지는 웹의 지속적인 성장을 도모하는 프로토콜과 가이드라인을 개발하여 월드 와이드 웹의 모든 잠재력을 이끌어 내는 것이다. 웹 접근성 관련된 웹 접근성 이니셔티브는 1997년에 만들어졌다.

책학의 이상가치는 인간의 존엄성을 추구하는 데 있다. 인간의 존엄성이 구현되기 위해서는 예외 없는 모든 인간들의 자기존재에 대한 정당성과 가치성에 대한 완전한 믿음과 자존에서 비롯된다고 보고 있다. 또한 자기 본분과 개성의 자유로운 발현을 행복의 본질로 가정할 때, 다른 사람이 가진 그것에 대한 정당성과 가치성을 인정해주고, 이를 발현할 수 있는 기회를 모두 균등하게 가질 때 인간의 존엄성이 구현될 수 있다고 보고 있다. Vickers(1973)는 이러한 이유에서 자발적 결속을 통해서만이 공동체가 형성될 수 있음을 강조하기도 하였다. 이러한 입장에서 허범(2009a;2009b)은 사회 전반의 일반 가치기준을 사회적 약자들의 수준으로 재조정함으로써, 이들에 대한 배려를 통해 함께 하는 공정사회를 구현할 수 있음을 강조한바 있다. 이러한 정책학의 맥락에서 정부의 모든 정책들은 국민들의 행복한 삶과 가치구현을 위한 실천적 도구로 볼 수 있다. 또한 이러한 정부 정책의 주요 내용은 가치의 창조와 분배에 있다. 따라서 정부정책의 설계 및 집행의 전 단계에서 중요시되어야 하는 중요한 요소가 바로 사회적 형평성이다. Dworkin(2002)이 말한 동등한 배려 개념에서 볼 때 '사람을 동등한 존재로 대우하는 것(Treating People as Equals)'이 강조되어져야 한다. 즉 웹의 기본가치인 보편성과 균등성 그리고 정책학의 가치인 인간의 존엄성 구현을 위한 타인의 가치에 대한 존중과 인정이라는 부분이 상호 부합하는 정책영역이 바로 웹 접근성 정책이라고 볼 수 있다. 더욱이 공공서비스가 웹기반으로 상당부분 이루어지고 있는⁴⁾ 정보사회에 있어서 웹 접근성의 문제는 더욱 중요하다고 본다.

3. 웹 접근성 관련 법률 현황

우리나라의 경우, 2001년에 장애인 등 취약계층

의 정보격차해소를 위해 『정보격차해소에 관한 법률』을 제정하였으며, 2002년 1월 정보통신부가 '장애인, 노인 등의 정보통신 접근성 향상을 위한 권장지침'을 제정한 것이 정보 접근성 보장을 위한 정책적 노력이 시작이라 볼 수 있다. 2005년 12월에는 웹 접근성 관련 국가표준을 제정하였으며, 2006년 6월부터는 『정부업무 평가 기본법』에 의거하여 추진되는 정보화 부문 평가항목에 웹 접근성을 반영하였다. 2007년 4월 장애인 차별금지법 제정에 따라, 공공부문 및 민간부문의 웹 접근성 준수를 단계별로 의무화하였다. 2009년 4월 11일 공공기관을 필두로 2015년까지 국내의 모든 웹 사이트의 접근성 준수를 의무화 하고 있다. 이러한 법률의 실효성을 확보하기 위해 2011년에는 정보통신 제품과 서비스 제공자 및 개발자들이 접근성을 고려할 수 있도록 "장애인·고령자 등의 정보 접근 및 이용 편의 증진을 위한 지침(행정안전부고시 제2011-32호, 2011. 7. 14)"을 제정하였다. 또한 2011년 9월에는 정부 주도 세계 최초로 "모바일 애플리케이션 접근성 지침(행정안전부고시 제2011-38호, 2011. 9. 22)"을 행정안전부 고시로 제정하였다(김종명, 2011).

4. 해외 웹 접근성 제도 고찰

장애인·노인 등의 웹 접근성 제고를 위해서는 이를 설계하는 것부터 최종 사용자들에게 서비스되는 모든 과정에 대한 면밀한 검토 및 배려가 필요하다. 이를 민간 사업자들의 자율로 맡겨 둘 경우에는 시장성 및 인식 부족 등으로 인해 웹 개발시 접근성에 대한 고려가 우선순위에서 멀어질 것이다. 이를 우려하여 대부분의 선진국에서는 이의 실천을 위한 법·제도적인 장치를 가지고 있다.

4) 2009년도를 기준으로 볼 때, 업무상 컴퓨터 이용률이 81.9%, 전자상거래 이용 기업체가 65.9%, 전자정부 사용률이 53.7%에 달하고 있다(한국정보화진흥원, 2010).

가. 미국

미국은 영국, 호주 등 다른 국가에서 표준으로 활용하고 있는 W3C(The World Wide Web Consortium)의 '인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침 1.0(WCAG 1.0: Web Contents Accessibility Guideline)을 그대로 수용하지 않고, "전자 및 정보기술의 접근성 표준안(Electronic and Information Technology Accessibility Standards)"을 만들어 지침으로 활용하고 있다. 이는 1998년 개정된 장애인 재활법(the Rehabilitation Act Amendment of 1998)을 근거로 표준이 개발되었다. 재활법 508조는 연방 우편업무를 포함하여 연방부처나 기구가 전자 및 정보기술을 개발, 조달, 유지, 사용할 때는 지나친 부담이 되지 않는 한 사용하는 기술의 종류에 상관없이 장애를 지닌 연방정부 직원도 비장애인과 동등한 수준으로 정보와 자료에 접근하여 이용할 수 있어야 함을 규정하고 있다. 만약 이것이 지나친 부담이 될 때에는 연방부처나 기구가 장애인이 정보나 자료에 접근하여 이용할 수 있게끔 대체수단을 제공하도록 규정하고 있다. 2001년에는 법무부 주관으로 이에 대한 필요지침을 제정하여 집행하고 있다. 단지, 예외적으로 클린저-코헨(the Clinger-Cohen Act)이라는 연방 법률에 적용되는 군사 또는 첩보 체계에 사용되는 국가 보안시스템은 508조 준수의 예외로 인정하고 있다. 미국에서는 재활법 508조에 관한 정보

를 제공하는 포털 사이트(<http://www.section508.gov>)를 운영하고 있다. 포털 사이트에서는 연방정부 구매 정보, 관련 뉴스, 관련 법률, 교육훈련, 접근성 포럼, 이벤트 등 접근성 관련 다양한 정보를 제공하고 있다(Thatcher, et.al., 2002; 현준호 외, 2006).

2010년은 미국 장애인 법(ADA: Americans with Disability Act) 제정 20주년을 맞아 미국 장애인 법에 접근성 준수를 명문화 하였으며, 동년 10월 8일에 정보통신 분야와 관련한 주목할 만한 새로운 법인 '21세기 통신 및 비디오 접근성 법(The 21st Century Communication & Video Accessibility Act of 2010, 이하 21세기 법)'을 제정하였다. 21세기 법은 크게 '통신 접근'과 '비디오 프로그래밍 접근' 2개 분야로 구성됐다(〈표 2〉 참조). 특히 21세기 법에서는 기존의 PC를 벗어나 스마트폰으로 대변되는 모바일 환경에서도 장애인이 비장애인과 동등하게 모바일 웹을 이용할 수 있도록 2013년 9월까지 접근성을 준수하라고 규정했다(김종명, 2011).

나. 영국

1995년 제정된 장애인 차별금지법(Disability Discrimination Act)을 기준으로 고용, 상품, 시설, 서비스 제공, 교육, 교통수단 등에 대한 장애인 차별 금지를 포괄적으로 규정하고 있다. 특히 19조에서는

〈표 2〉 미국 21세기 법 요약

구 분	주요 내용
통신 접근 분야 (Communication Access)	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 청각 및 언어장애인에 대한 인터넷 기반 통신중계 서비스 보장 ▲ 고급화된 통신 서비스와 장비의 접근성 준수 ▲ 접근성 미준수시 장애인의 민원 제기 및 조사 ▲ 스마트폰에 대한 접근성 준수 ▲ 시청각 중복 장애인의 통신 이용 보장 ▲ 재난 접근 자문위원회 구성·운영 등을 규정했다
비디오 프로그래밍 접근 분야 (Video Programming Access)	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 비디오 프로그래밍 및 재난 접근성 자문위원회 구성 ▲ 화면해설 및 닫힌 자막 제공 ▲ 디지털 방송수신 장비에서의 사용자 인터페이스(UI)

서비스 제공자가 일반인에게 제공되는 서비스를 장애인에게 거절하는 것, 장애인에게 제공되는 서비스의 수준이나 방식을 일반인과 달리 하는 것, 장애인에게는 일반인과 다른 조건을 요구하는 것 등을 불법으로 간주하고 있다. 2004년 10월부터 온라인상으로 제공되는 모든 정보 및 서비스 제공시에는 접근성을 준수토록 규정하고 있다. 법·제도적인 노력과 더불어 영국의 시각장애인 기관인 RNIB(Royal National Institute for the Blind)에서는 웹 접근성 인증마크 제도(See it Right)를 시행하고 있다(Thatcher, et.al., 2002; 현준호 외, 2006).

다. 호주

호주에서는 1992년 장애인 차별금지법(DDA : Disability Discrimination Act)을 제정하여 장애인도 온라인 정보와 서비스를 불편 없이 이용할 수 있도록 강제할 수 있는 근거를 마련하였다. 장애인 차별금지법에서는 장애인도 일반인과 동일하게 취업, 교육, 상품, 서비스, 편의시설 등을 이용할 수 있어야 한다고 법률로 규정하고 있다. 특히 호주에서는 정부의 주도적인 역할과 더불어 2000년 시드니 올림픽을 계기로 장애인의 정보통신 권리에 대한 사회적 관심이 높아졌다. 1999년 6월 호주의 시각장애인 Maguire는 입장권 주문시 정보를 점자 버전으로 제공하지 않은 점, 웹 사이트 수정을 요구하였음에도 이를 보완하지 않은 것 등에 대한 불만으로 시드니 올림픽 조직위원회를 상대로 소송을 제기하였다.

2000년 8월 판결에서, 시드니 올림픽 조직위원회가 웹 사이트의 이미지와 이미지 맵에 대체 텍스트(Alt Text)를 제공하지 않고, 경기 결과 페이지도 쉽게 이용하도록 만들지 못했다는 점에서 장애인 차별금지법의 제24조항을 침해하였으며, 이에 대한 이의제기에 대해서도 적절한 조치를 취하지 않았다는 판결을 받았다. 시드니 올림픽 조직위원회 소송 판결에 따라, 호주 국민들에게 제품, 서비스, 편의시설 등을 온라인으로 제공할 때에는 장애인 차별 금지법을 준

수해야 한다는 사실을 확인 시켜주었으며, 이를 계기로 웹 접근성에 대한 사회적인 관심이 매우 높아졌다.

Ⅲ. 연구설계

1. 선행연구 고찰

웹 접근성과 관련된 선행연구들을 보면, 대부분이 웹 접근성 실태에 대한 평가관점에서 수행하였음을 알 수 있다(<표 3> 참조). 즉 평가관점에서 주로 연구가 이루어져, 웹 접근성 영향 요인에 대한 연구가 아닌 평가준수 여부에 대한 관점에서 주로 이루어 졌다. 따라서 대부분의 연구들이 웹 접근성의 실태수준을 점검하고, 웹 접근성의 미비점을 강조하는 것이 대부분이었다. 웹 접근성의 중요성과 그 확산의 필요성을 제기하기 위한 연구들이 대부분이었기 때문에 웹 접근성 정책에 실질적으로 도움이 될 수 있는 영향요인 분석이나, 웹 접근성 정책 역량 제고를 위한 심도 있는 연구가 부족한 상황이었다. 이에 본 연구에서는 우리나라 광역자치단체들에 대한 실증연구를 통해 웹 접근성 제고에 실제 영향을 주고 있는 정책결정요인들을 찾아내어, 웹 접근성 제고를 위해 정책결정에 활용될 수 있는 정책적 시사점을 도출해 보도록 연구 설계를 하였다.

또한, 기존 연구들은 시간변수를 고려하지 않은 평면적인 연구를 실시하였다. 정책 연구에서 연구자들이 간과하기 쉬운 변수가 바로 시간(Time-lag)차이다. 특정한 요소가 특정시기(t)에 투입되었다고 볼 때, 이 투입이 산출(종속변수)로 나타나기 까지는 시간이 필요하다. 통상, 우리나라의 행정프로세스가 1년 단위로 구분되어지고 있고, 회계기준년도 역시 1년 단위로 구성되어 운영되고 있다는 점에서, 웹 접근성 제고를 위한 정책 역시 투입 요소가 산출로 나타나기 위해서는 논리적으로 약 1년간의 시간차가 존재 한다고 보아야 할 것이다. 따라서 본 연구에서는 16개 광역자치단체 전수에 대한 5개년치의 패널 자료를 바탕으로 분석을 실시한다는 점에서 기존 연

〈표 3〉 웹 접근성 관련 주요 연구

구분	주요 내용
Brown University (2006 a)	198개 국가 1,782개의 세계 전자정부 홈페이지
Brown University(2006 b)	50개의 주와 주요 연방 정부 웹 사이트 (총 1,564 개)
Loiacono, Eleanor T.(2004)	미국의 100대 기업 웹 사이트의 웹 접근성 평가
Disability Rights Commission (2004)	영국 홈페이지 (총 1,000개)
홍순구 · 조재형 · 이대형(2005)	국내의 정부기관과 미국의 정부기관 8개 사이트
현준호 · 김종근 · 김병초(2006)	국내의 금융기관(은행, 카드, 증권, 보험 등 40개 사이트)
현준호 · 김석일(2006)	미국, 영국, 우리나라의 주요 행정기관 15개 사이트
Axel Schmetzke(2003)	미국내 대학도서관들이 이를 준수하고 있는지를 평가
Freire, et al(2008)	브라질에서의 웹 접근성에 관한 인지도를 조사
David et al(2006)	웹 접근성 제고를 위한 규제와 권고안 설정의 중요성을 강조하고 이를 위한 사회적 정부적 노력을 강조한 정책 연구
Markel et al(2008)	미국내 공공기관의 웹 접근성을 평가
Suh & Cho(2007)	한국의 웹 접근성 실태를 조사한 연구
조주은(2002)	제도 분석을 통해 장애인의 정보 접근성제고 정책을 도출

구들과 달리 시간의 변수를 고려한 연구 설계가 이루어 졌다는 점에서 의의가 있다.

2. 연구 분석틀 도출

강근복(2000)은 정책학의 맥락성을 강조하면서, 정책의 계층적 구조를 강조한바 있다. 즉 정책은 관련 정책간의 횡적관계성 뿐만이 아니라 상하간의 복층구조간의 맥락성도 강조되어야 한다는 입장이다. 따라서 웹 접근성 정책을 이해하기 위해서 본 연구에서는 정보 정책연구에서 활용되는 '수요공급 균형이론', '행위자 작용론', '기술 확산이론' 등의 다양한 접근 방법들을 활용하였다.

우선, 정보사회의 동인을 설명하기 위한 수요공급 균형모형⁵⁾에서 제시된 공급적 요인, 수요적 요인 그리고 정책적 요인(김성태, 2010) 본 연구 분석 모

형의 큰 틀을 잡는데 적용을 하였다. 이에 따라, 정보화 동인의 '수요적 요인'으로 본 연구는 '정책 수요'로 정의하였다. 웹 접근성 정책의 대상이 되며, 웹 접근성 정책의 실제 수요를 창출해 내는 요소로 정의 하였고 이를 광역자치단체별 '인터넷 이용자 수'와 '장애인 및 노인 수'를 통해 측정하였다. 웹 접근성에서 강조하는 정보통신정보에 대한 접근성 보장의 최소 조건으로 '인터넷 이용'⁶⁾ 가능 여부로 보고 인터넷 이용률을 그 측정 지표로 사용하였다. 또한 웹 접근성 정책의 최종 목적인 모든 정보화 이용자들의 자유로운 접근성 보장을 위해 상대적으로 정책적 배려가 가장 요구되는 집단으로 '장애인 및 노인'으로 설정하였다. 김정은 외(2008)와 명승환 외(2010) 등은 우리나라가 성숙한 정보사회의 진입을 위해 배려되어야 하는 정보화정책 대상으로 장애인과 노령층으로 제시하고 있다. 웹 접근성 정책 역

5) 국가발전을 위한 새로운 패러다임으로서 정보정책을 성공적으로 추진하기 위한 정책수단으로는 정보공급의 활성화 정책과 정보수요의 활성화 정책을 강조하는 수요공급균형모형이 정보사회 동인의 주요 패러다임으로 강조되고 있다(김성태, 2010).

6) 한국정보화진흥원에서는 정보화의 양적 활용과 질적 활용을 각각 나누어 이를 합산한 정보화활용지수를 조사발표하고 있다. 웹 접근성은 정보 활용이전 단계인, 정보화에 접근 가능성의 유무에 대한 문제이기 때문에, 본 연구는 정보화 진흥원의 정보화활용지수가 아닌 인터넷이용률을 세부 측정 지표로 설정하였다.

시 정보 접근성의 보장을 위한 정책의 최대 관심 대상으로 장애인 및 노령층으로 정의하고 있다(한국정보화진흥원, 2010, 현준호 외, 2008). Garson (2000: 10-26) 역시 '행위자 상호작용론'⁷⁾에서 정책 수요를 정보화 정책에서 중요한 요소로 제시 하고 있다는 점에서 본 연구 모델 설정에 영향을 주었다.

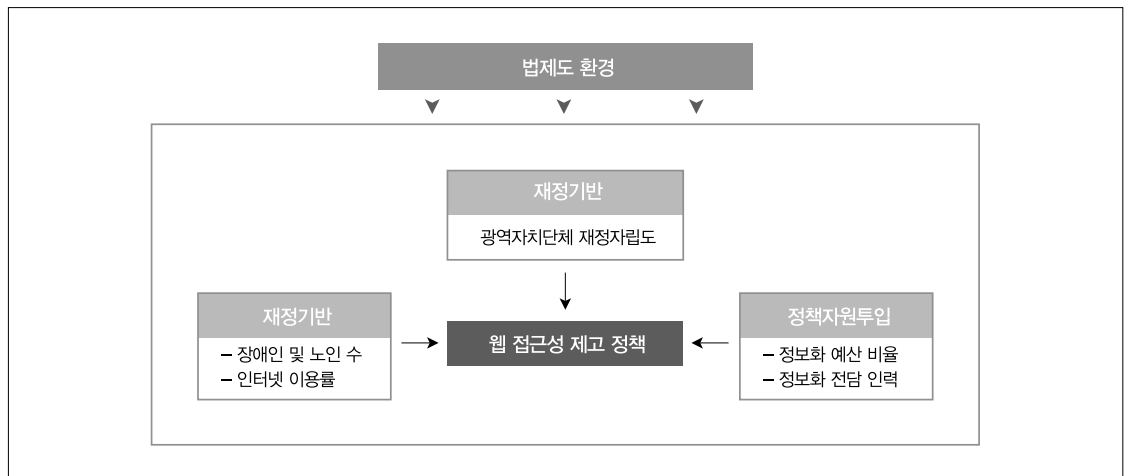
Northrop, et al.(2000),⁸⁾ 김종무(2003), 명승환(2008)은 정보화 추진에 있어 경제적 요인을 중요한 정보화 성공 요인으로 제시하고 있다. 특히, 명승환(2008)은 우리나라의 국가정보화 및 지방정부 정보화에 있어 과감하고 효율적인 예산투입을 중요한 정보화 성공요인으로 보고 있었다. 이러한 입장에 따라, 본 연구에서는 수요공급균형모형의 공급측면을 의미하는 정책자원 투입 변수의 측정변수에 광역자치단체의 정보화 예산 비율을 설정하였다.

김종무(2003),⁹⁾ 임광현(2009), 김선기(2001), 조정문(2001) 등의 정보화 확산론¹⁰⁾ 입장에서 강조하는 조직적 요인과 개인적 요인을 본 연구의 주요 정책자

원 투입 요인으로 설정하였다. 웹 접근성 역시 정보화의 신기술의 일종으로 볼 수 있기 때문에, 광역자치단체의 웹 접근성 확산을 위해 정보화 전담인력을 그 측정 지표로 추가 설정 하였다.

앞서 언급한 바와 같이 우리나라 및 지방자치단체의 정보화 추진에 있어 가장 중요한 요인 중 하나로 제시되는 정보화예산과 정보화 전담인력을 동원할 수 있는 지방자치단체의 재정기반이 중요한 변수로 작용한다. 특히, 우리나라 지방자치단체들은 재정자립도가 낮기 때문에 지방정부 고유 사업 추진에 있어 많은 한계를 겪고 있고 지방격차 발생의 원인이 되고 있는 것이 현실이기에(권오성, 2003), 웹 접근성 정책 영향요인으로 본 연구 모형에 설정하였다.

마지막으로, '수요공급 균형이론'에서 강조된 정책조절요인과, 김선기(2001) 및 조정문(2001) 등이 정보화 기술 확산의 중요한 요소로 제시한 법제도 요소는 본 연구에서 법제도 환경으로 설정하여 연구모형을 설정 하였다. 이상의 연구 분석틀을 도식화 하면 아래와 같다.



〈그림 1〉 연구 분석틀

7) '행위자 상호작용론'에 의하면 국가 자원의 논리보다는 정보통신기기를 활용하는 개개인들의 수요, 편익, 만족감에 따라 점증적으로 그 이용이 활성화 된다 (Garson, 2000: 10-26).

8) 정보화수준제고를 위한 경제적 요소, 사회기반 요소, 정보기반 요소를 강조하였다(Garson, 2000).

9) 전자정부의 이용 확산을 위한 기본 요소로 개인적 요인, 시스템요인, 사회경제적 요인, 조직적 요인으로 보고 있다.

10) 정보화의 사회 확산을 이해함에 있어 정보화를 신기술의 일종으로 보아 '신기술 확산론'의 개념에 따라 정보사회 발전을 설명하고 있다.

3. 분석 모형 및 변수정의

본 연구에서 제시한 분석모형은 패널분석을 통해 통계검증을 하기위해 설계되어 졌다. 우리나라의 16개 광역자치단체의 웹 접근성 지수(GNI_{i,t})¹¹⁾를 종속 변수로 설정하였다. 관찰개수가 16개로 우리나라 광역자치단체 전수를 포함하는 연구 모형을 설계하고 이에 따라 분석을 시행하였다.

독립변수는 지방자치단체의 전체 재원에 대한 자주재원의 비율을 의미하는 (재정자립도)_{i,t-1} 변수를

행정안전부 발표 자료를 활용하여 구성하였다. 다음으로 (정보화 예산 비율)_{i,t-1} 변수는 지방자치단체의 전체예산중 정보화 사업 관련 예산의 비율을 의미하며, 본 연구에서는 행정안전부에서 설정한 정보화

분석 모형 :

$$(웹 접근성지수)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1(\text{재정자립도})_{i,t-1} + \beta_2(\text{정보화 예산 비율})_{i,t-1} + \beta_3(\text{정보화전담인력})_{i,t-1} + \beta_4(\text{인터넷이용율})_{i,t-1} + \beta_5(\text{노인 및 장애인수})_{i,t-1} + Z_{i,t}r + \alpha_i + \delta t + \varepsilon_{i,t}$$

i=16, t=2004~2009

〈표 4〉 변수별 조작화 및 자료 출처

구분	변수명	정의	출처
종속변수 (t)	(웹 접근성지수) _{i,t}	웹 접근성 실태조사 결과	한국정보화진흥원
독립변수 (t-1)	(재정자립도) _{i,t-1}	지방자치단체의 전체 재원에 대한 자주재원의 비율을 말한다.	행정안전부
	(정보화 예산 비율) _{i,t-1}	지방자치단체의 전체예산중 정보화 사업 관련 예산의 비율을 의미하며, 본 연구에서는 행정안전부에서 설정한 정보화사업예산으로 규정한다.	행정안전부
	(정보화전담인력) _{i,t-1}	지방자치단체의 전체 인력 중 정보화 사업 관련 인력의 비율을 의미하며, 본 연구에서는 행정안전부에서 조사발표 하는 정보화 담당인력을 그 기초 자료로 활용한다.	행정안전부
	(인터넷이용율) _{i,t-1}	6세 이상 인구 중 인터넷을 이용하고 있는 주민의 비율을 의미하며, 방송통신위원회와 한국인터넷진흥원에서 조사 발표하는 지역별 인터넷이용율을 그 기초 자료로 활용하였다.	한국인터넷진흥원
	(노인 및 장애인수) _{i,t-1}	65세 이상의 노인을 포함 한다. 장애인은 장애유형중 시각장애, 지체장애, 정신지체, 청각장애, 언어장애를 의미한다.	통계청
	Z _{i,t}	여타 통제변수의 벡터	
	α _i	관측되지 않은 개별효과를 통제하는 역할	
	δt	관측되지 않은 시계열 효과를 통제하는 T-1개의 시간 더미 변수	
	ε _{i,t}	모든 1와 t에 대하여 평균이 0이고 분산이 σ ² 인 I.i.d 분포 ¹²⁾ 를 따르는 오차 항	
	β(j=0,1,2,12,3), r	각각 추정된 계수 값과 계수 값의 벡터	

이상의 자료에 대한 패널분석은 STATA10.1을 활용하여 실시

11) 국내에서는 웹 접근성과 관련하여 한국정보화진흥원(구 한국정보문화진흥원)에서 2005년부터 매년 웹 접근성 실태를 조사하고 있다. 평가는 “인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침 1.0”의 13개 지침을 기준으로 한 61개 체크리스트를 통해 이루어지며, 웹 접근성 관련 전문가들의 자문을 통해 평가 항목별 가중치를 부여하고 있다(한국정보화진흥원, 2010).

12) i.i.d(Independently and Identically Distributed) : 변수가 하나인 경우가 아니고, 두 개 이상을 고려하는 경우, 두 변수의 분포가 서로 독립이고(Independently) 동일한 분포를 따르는 것(Identically Distributed)을 의미한다(McGaw, et al., 1976).

사업예산으로 규정하여 변수로 활용 하였다. 지방자치단체의 전체 인력 중 정보화 사업 관련 인력의 비율을 의미하는 (정보화전담인력) $i, t-1$ 변수는 행정안전부가 관리하는 지방자치단체 정보화 자원 운영현황보고서에 따라 그 자료를 구성하였다. 정책수요를 의미하는 독립변수는 ‘인터넷 이용률’과 ‘장애인 및 노인 수’로 제시되었다. 우선, 지방자치단체의 정보화기반을 의미하는 독립변수, (인터넷이용율) $i, t-1$ 은 6세 이상 인구 중 인터넷을 이용하고 있는 주민의 비율을 의미하며, 한국인터넷진흥원에서 조사 발표하는 지역별 인터넷 이용율을 그 기초 자료로 데이터를 구성하였다. 다음으로, (장애인 및 노인 수) $i, t-1$ 는 지역의 65세 이상의 노인을 포함한다. 또한 장애인 수는 장애유형중 시각장애, 지체장애, 정신지체, 청각장애, 언어장애를 의미하며 통계청 발표 자료를 데이터로 활용하였다. 그 외에도 모형에는 여타 통제변수의 벡터(Z_i, t), 관측되지 않은 개별효과를 통제하는 역할을 위해 α_i , T-1개의 시간 더미 변수인 δ_t , 오차 항 $\epsilon_{i, t}$ 이 포함되어 있다. 이상의 변수 정의를 정리해보면 다음 표와 같다.

IV. 웹 접근성 영향요인 패널 분석

1. 적합모형 검증

본 연구의 첫 번째 절차는 우리나라 16개 광역자치

단체들의 웹 접근성 정책에 실질적으로 영향을 주는 요인들을 찾기 위해 설정한 연구 모형을 가장 잘 설명해줄 수 있는 패널 분석모형 도출이다. 즉 연구의 목적에 가장 부합하는 최적모형을 도출해냄으로서, 패널모형 설계에서 발생 가능한 설정오류를 방지할 필요가 있다.¹³⁾ 이를 위해 우선 본 연구에서는 고정효과모형(Fixed Effects Model)¹⁴⁾과 무선효과모형(확률효과모형: Random Effects Model)¹⁵⁾ 중 어떤 것이 본 연구 모형에 가장 적합한지를 통계적으로 검증할 수 있는 적합모형 분석을 실시하였다. 이를 위해 고정효과모형과 확률효과모형의 적합성을 비교하여 설정오류를 점검하는데 유용한 하우즈만 검정¹⁶⁾을 실시하였다. 하우즈만 테일러 검정은 카이제곱 분포를 따르기 때문에 이를 가지고 귀무가설의 기각 여부를 판단한다. 검정 결과를 결정짓는 카이스퀘어값(chi2)을 보면 0.0535로, p값이 0.001보다 크기 때문에 1% 유의수준에서 고정효과모형과 무선효과모형간의 차이가 없음을 의미하는 귀무가설(H_0 : Difference in Coefficients Not Systematic)이 채택¹⁷⁾ 되었음을 알 수 있었다. 이에 따라 본 연구에서는 모형 설명력을 의미하는 R-squared값이 더 높은 무선효과모형(2변 RE 모형)을 적용함에 통계적으로 문제가 없음을 검증하였다.

다음으로 적합모형 도출을 위해, 패널분석이나 시계열 분석에서 나타날 수 있는 주요 오류인 자기상관 여부(Autocorrelation)를 검증하였다. 자기상관성은 시계열 자료(Time-series Data)가 일정 시간 단

13) 패널분석을 위해 우선 고려해야 할 사항은 분석 모형의 선택이다. 본 연구에서는 최소자승법(OLS)로 통제되지 않은 개별국가들의 문화, 속성과 같은 횡단면자료들의 특성을 제거하여 ‘불편·일치추정량(Unbiased and Consistent Estimates)’을 얻기 위한 모형이다. 즉 상수항이 패널 개체별로 서로 다르면서 고정되어 있음(Fixed)을 가정한 모형이다.

14) Fixed Effects Model : 고정효과 인자는 수준의 선택이 기술적으로 정해져(Non-random) 있고 각 수준이 기술적 의미를 가지고 있는 효과 인자를 말한다. 예로 온도, 압력 같은 것들이다. 모수인자만 사용된 경우 고정효과 모형(Fixed-effects Model, 모수인자 모형)이라고 한다. 이 경우 각 수준에서의 모평균 값의 추정에 의미를 두고 있다(Christensen, 2002).

15) Random Effect(s) Model : 무선효과 인자는 수준의 선택이 임의적으로 이루어지며 각 수준이 기술적 의미를 가지고 있지 않은 효과 인자를 말한다. 예를 들어 원료의 종류 같은 것들이다. 무선효과 인자만 사용된 경우 무선효과 모형(Random-effects Model, 변량인자 모형)이라고 한다. 이 경우 각 수준은 임의적으로 결정되었기 때문에 각 수준의 모평균값의 추정에 의미가 없으며 단지 인자에 의한 산포의 정도를 추정하는 것에 의미를 두고 있다(Christensen, 2002).

16) The Hausman Test 또는 Hausman Specification Test은 Jerry A. Hausman에 의해 제안된 검증방법이다. 이 검증은 고정효과모형과 확률효과모형의 적합성을 비교하여 설정오류를 점검하는데 유용하다(Hausman, 1978).

17) 하우즈만 검증 분석결과 요약.

Test: Ho: difference in coefficients not systematic $\text{chi2}(4) = (b-B)'(V_b-V_B)^{-1}(b-B)$ $= 9.32, \quad \text{Prob} > \text{chi2} = 0.0535$
--

위에 따라서 시차상관(Lag Correlation)을 의미하는 것으로서 주로 시계열 자료에서 나타난다. 즉, 어떠한 시계열자료가 주어질 때 t 기의 관찰치가 전기들의 관찰치들에 대하여 상관이 있을 때 변수는 자기상관이 있다고 표현한다. 자기상관이 발생하는 주요 원인은 모형에 대하여 잘못 가정된 함수 형태를 사용할 때, 자료의 부족이나 착오로 인하여 관련변수의 생략, 변수에 대하여 관찰오차가 존재할 때, 분실된 자료를 평균 또는 확장으로 추정을 시도할 때, 일시적인 경제효과와의 시차적 효과가 시간에 걸쳐서 존재할 때이다(Patrick, 2005). 이를 검정하기 위해 본 연구에서는 울브릿지 검정(Wooldridge Test)¹⁸⁾을 활용하였다. 즉 분석모형에 자기상관성이 있는지를 검정하고 만약 자기상관성이 있다면 이를 보정할 수 있는 새로운 분석모형을 설정하는데 주 목적이 있다. 분석결과 p 값이 0.001보다 작기(Prob>F=0.0003)때문에 1% 유의수준에서 귀무가설(1계 자기상관이 없음)이 기각됨을 알 수 있다. 따라서 자기상관이 없음을 가정한 '1번 FE 모형'과 '2번 RE 모형'을 기각하게 된다. 즉 본 연구의 패널 분석모형은 자기상관성을 가지고 있음을 가정한 연구 패널 분석모형을 활용해야 함을 본 검정을 통해 알 수 있었다.

하우스만 검정과, 울브릿지 검정을 통한 최적 패널 모형 검정에서 본 연구모형은 자기상관성을 가정한 무선(확률)효과모형으로 나타났다. 즉 아래 패널분석 모형 요약표에서 제시된 모형 중 3번 REAR(자기상관성을 가정한 무선효과모형)이 가장 타당함을 통계적으로 검정하였다.

2. 최적 패널 모형 분석

본 연구 목적에 가장 부합하는 패널 모형은 앞서

언급한 바와 같이 '3번 REAR모형'으로 정리할 수 있었다. 즉, 패널 모형 중 자기상관성을 가정한 무선효과모형을 바탕으로 우리나라 16개 광역자치단체의 웹 접근성 결성요인을 가장 잘 설명할 수 있다.

우리나라 16개 광역자치단체를 대상(Number of Code)으로 5년간의 패널자료를 분석하였기 때문에 총 관찰개수(Observations)는 80개로 나타나고 있다. 종속변수인 광역자치단체의 웹 접근성 지수에 영향을 주고 있는 요인 중 통계적 유의수준이 가장 높은 변수는 '노인 및 장애인수'와 '인터넷이용률'이었다. 이 두 변수는 모두 유의수준 99%에서 통계적 유의성을 가지고 있음이 밝혀졌다. 다음으로 '정보화 예산비율' 변수가 통계적 유의수준 90% 수준에서 유의미성을 가지고 있는 것으로 나타났다. 반면, 광역자치단체의 '재정자립도' 변수와 '정보화 전담인력' 변수는 통계적으로 유의미성을 밝힐 수 없어 본 연구 모형에서는 웹 접근성 수준에 대한 영향관계를 밝힐 수 없었다.

3. 우리나라 광역자치단체 웹 접근성 결정요인 분석

가. 패널분석모형에 의한 영향요인

적합모형에 따라 16개 광역자치단체의 5년간 패널 데이터에 대한 분석결과를 보면, 5년 동안의 우리나라 16개 광역자치단체의 웹 접근성을 결정하는 주요한 요인으로는 정책자원투입요소인 '정보화 예산 비율(0.001)', 그리고 정책수요를 의미하는 '인터넷이용률(0.011)'과 '장애인 및 노인수(0.001)' 변수가 유의수준에서 영향(Impact)을 주고 있는 요인으로 검증되었다. 반면, 지방정부의 '재정자립도'와 '정보화 전담인력' 변수는 광역자치단체의 웹 접근성 정책에 큰 영향을 주지 못하고 있는 것으로 나타났다.

18) 울브릿지 검정 결과 요약

Wooldridge test for autocorrelation in panel data	
H0: no first-order autocorrelation	
F(1, 15) = 22.278	Prob > F = 0.0003

〈표 5〉 광역자치단체 웹 접근성 결정요인 분석결과 요약(2004-2009)

		(1)FE	(2)RE	(3)REAR	(4)FEAR
변수명	측정변수	웹 접근성지수	웹 접근성지수	웹 접근성지수	웹 접근성지수
재정 기반	재정 자립도	-0.616**	0.091	0.057	-0.717
		(0.242)	(0.063)	(0.083)	(0.290)
정책자원 투입	정보화 예산 비율	-0.000	0.001*	0.001*	0.000
		(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
	정보화 전담인력	0.037	0.028**	0.026	-0.147
		(0.059)	(0.012)	(0.017)	(0.129)
정책 수요	인터넷 이용율	0.013	0.011***	0.010***	0.0345
		(0.008)	(0.002)	(0.002)	(0.017)
	노인 및 장애인수	0.000***	0.001***	0.001***	0.000
		(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Constant		107.791***	63.266***	74.496***	(54.563)
		(20.825)	(3.208)	(3.998)	(21.292)
Observations		80	80	80	80
R-squared		0.425	0.645	0.399	0.323
Number of code		16	16	16	16

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

FE : 고정효과모형

RE : 무선효과모형

REAR : 자기상관성을 가진 무선효과모형

FEAR : 자기상관성을 가진 고정효과모형

본 패널 분석결과를 보면, 연구 설계에서 가정하였던, 정책수요(장애인 및 노인수, 인터넷 이용률) 요인과, 정책 투입요소(정보화예산비율)가 광역자치단체들의 웹 접근성 수준에 영향이 있음을 통계적 유의수준에서 검증할 수 있었다. 본 패널 분석 모형의 설명력을 의미하는 R-squared 값이 0.399로 도출되어 본 모형의 타당성을 보여주고 있다.

본 연구 설계시 우리나라 광역자치단체들의 웹 접근성 제고에 영향을 줄 것으로 가정하였던 재정기반(재정자립도) 요인과 정보화 인력 변수는 패널 분석 결과 통계적 유의 수준에서 그 영향도를 밝힐 수 없었다. 이러한 결과는 우리나라 공공부문 웹 구축과정

상의 특징에서 그 원인을 찾아볼 수 있다. 즉 우리나라 공공부문 웹의 구축이나 유지보수를 함께 있어, 웹 접근성 제고를 위한 내용을 포괄한 발주가 이루어지고 있다. 실제로, 많은 공공부문의 웹 구축시 웹 접근성 제고를 위한 별도의 예산에 따른 사업 발주로 추진되는 것이 아니고, 정보화기본계획에 통합되어 발주 집행되는 경우가 대부분이다(한국정보화진흥원, 2009).¹⁹⁾ 이와 같은 별도 예산편성 불필요성 때문에 지방정부의 웹 접근성 지수는 지방정부의 정보화 예산에 더욱 민감한 영향을 받는다고 볼 수 있다. 다만, 웹 접근성 준수를 위한 필요 경비가 높지 않다는 점에서 광역자치단체들의 재정자립도에는 큰 영

19) '웹 접근성 준수를 위한 지방자치단체의 웹 구축 및 개편' 보다는 웹 구축 및 개편이라는 행정사항 발생시에 웹 접근성 준수여부를 부수적으로 점검하는 지방정부의 현실에서 그 이유를 찾을 수 있다.

향을 받지 않음을 추론해 볼 수 있었다.²⁰⁾

대부분의 웹 사이트 관련 정보화 사업이 외부 발주(아웃소싱)에 의해 진행하고, 일정 수준의 웹 접근성이 준수 되면 다음 개편사업 이전까지는 정보화 전담 인력의 추가 투입이 불필요하다는 이유에서 '정보화 전담 인력'의 통계적 유의성 결여에 대한 이유를 찾을 수 있다.

나. 법제도 환경요인의 중요성

본 연구는 광역자치단체들의 웹 접근성 수준의 결정요인을 분석하기 위한 연구모형에서 법제도 환경요소를 포함하여 설정하였다(〈그림 1〉 연구분석 틀 참조). 앞선, 패널분석모형에서 도출된 통계적 유의성에 의한 설명변수들 이외에 법제도 환경요소들의 지방자치단체 웹 접근성 지수에 대한 영향요인으로 제기될 수 있기 때문이다. 실제로 앞선 재정자립도 및 정책투입요소에 대한 분석 결과에서 법제도 환경요소의 중요성을 논리적으로 추론해 볼 수 있다. 즉, 웹 접근성 구축비용의 별도 예산 불필요성과 전담 인력의 추가 투입 불필요성 때문에 지방자치단체의 웹 접근성 제고를 위한 비경제적 지원책의 필요성이 제기되었다. 이와 같은 비경제적 지원 방안의 많은 부분이 바로 법제도 환경 요소에 의해 설명될 수 있다.

이론적 측면에서 볼 때 김성태(2010)는 정보정책의 성공적 추진을 위해서는 수요 공급적 측면이외에 정부의 법제도적 측면의 중요성을 강조한바 있다. 한세억(2001) 역시 정보격차해소 및 정보기술 확산에 있어 정부의 법제도적 측면과 정책적 의지가 중요한 요소임을 강조하였다. 또한 앞서 살펴본 선행 연구에서도 알 수 있었듯이, 웹 접근성 제고에 있어 기술적 측면 외에 법제도, 정책적 고려 등이 필요함을 강조한바 있다(ITU, et al., 2010; Brown University, 2006a; 현준호 외, 2003; 현준호 외, 2008). 법제도적 측면의 중요성은 앞서 살펴본 해외

정책 사례분석에서도 알 수 있었다. 해외사례분석에서 알 수 있었듯이 미국, 호주의 웹 접근성 부문 선진국가들은 모두, 웹 접근성 준수 지침을 제정하고 입법 또는 판례를 통한 법적 강제 규정을 설정하였고, 이를 바탕으로 정부 및 공공부문에서 대국민 서비스 제공에 있어 이를 웹 접근성 및 웹 보편성을 준수할 책무를 부여하고 있다는 점에서 기술적 접근보다는 법적 규제 및 정책적 제도 완비가 그 핵심 사항임을 알 수 있었다.

이와 같은 분석을 통해서도 우리나라 광역자치단체의 웹 접근성을 결정하는데 패널분석결과 이외의 법제도 환경요소의 중요성이 있음을 논리적으로 추론할 수 있었다. 마지막으로 본 연구에서는 우리나라 16개 광역자치단체들의 패널자료 분석 결과와 더불어 선행연구자료, 해외사례 비교분석을 바탕으로 법제도 개선을 포함하는 정책 제언을 또 하나의 연구 결과로 도출해 보았다.

4. 광역자치단체 웹 접근성 향상을 위한 정책 제언

패널분석 결과 일부 독립변수들의 통계적 유의성에도 불구하고, 분석모형의 독립변수이외의 다른 설명변수들의 존재 가능성이 제기되었다. 이는 연구 분석들에서 가정하였듯이, 패널분석모형에서 설명하는 변수이외에 법제도적 측면이 웹 접근성 정책에 영향을 많이 미치고 있음을 간접적으로 알 수 있는 결과였다. ITU, et al.(2010) 역시 웹 접근성 제고 관련 규정 정비 및 가이드라인 제정 등의 정책적 노력이 웹 접근성 제고의 성공 요인임을 강조 한바 있다. 따라서 본 연구는 지방 광역단체 주민들이 웹 접근성 제고를 통해 정보화의 혜택을 누구나 자유롭게 누릴 수 있는 정보화 환경 구축을 정책 대안을 제시 하였다.

20) 웹 접근성 구축비용의 별도 예산 불필요성 때문에 지방자치단체가 웹 접근성 준수를 위한 노력을 담보할 수 있는 비경제적 강구책의 필요성이 제기된다.

가. 정보통신 접근성 인식제고

ITU, et al.(2010)는 웹 접근성은 기술적으로 해결하기 어려운 문제라기보다는 관련 개발자 및 기업들의 필요성에 대한 인식이 있어야만 해결될 수 있는 문제로 정의 하고 있다. 하지만, 우리나라의 웹 접근성에 대한 인식은 매우 부족하다. 반면 비교 대상인 미국의 경우에는 60%가 이를 준수하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 문제들을 해결하고 웹 접근성에 대한 인식을 높이기 위해서는 광역자치단체의 주요 정책을 결정 하는 단체장 및 지방의회에 대한 인식제고 활동이 요구된다. 현준호 외(2003)가 우리나라의 웹 접근성 제고를 위해 제시했던 정책과제들(홍보물 제작 및 보급, 캠페인 및 세미나 개최, 웹 접근성 관련 우수 제품 소개 및 전시회 개최 등)이 광역자치단체의 웹 접근성제고를 위한 구체적인 활동으로 바로 적용될 수 있다. 따라서 중앙정부와 지방정부와의 협력을 통해 광역자치단체 의사결정자 및 담당자들에 대한 웹 접근성 인식제고가 강화되어야 할 것이다. 앞선 패널분석 결과에서 정책수요(인터넷 이용률 변수, 장애인 및 노인수 변수)가 광역자치단체의 웹 접근성 지수에 많은 영향을 주고 있다는 점에서 보면, 인터넷 이용률에 대한 웹 접근성 준수의 중요성과 장애인 및 노인들의 웹 접근성 권리에 대한 홍보는, 선출직인 단체장과 지방의회에 대한 정치적 압력으로 작동할 수 있다. 이처럼 웹 접근성에 대한 인식제고는 그 자체만으로도 광역자치단체의 웹 접근성 정책 강화를 위한 중요한 정책 수단이 될 수 있다.

나. 표준 제정 및 전문 인력양성

미국, 영국 등 선진국에서는 웹 접근성 관련 지침

이 제정되어 있으나, 우리나라는 관련 표준 및 가이드라인이 없는 실정이며 기 개발된 국제 지침을 도입하기도 어려운 실정이다. 따라서 중앙정부는 국제 지침을 분석하여 국내 실정에 맞는 표준을 제정해야 한다.²¹⁾ ITU, et al.(2010)는 장애인, 노인 등을 위한 관련 기술개발 및 표준화 제정, 이 과정에서 이해당사자들의 의견 반영을 특히 강조하였다.

그러나 광역자치단에는 웹 접근성 관련 전문가가 매우 부족한 실정이다(현준호 외, 2003). 이러한 이유에서 지방정부의 웹 접근성 정책 개발에 대한 참여가 현실적으로 부족한 것이 현실이다. 또한 앞선 패널 분석에서 웹 접근성 정책만을 위한 전담 인력 채용 및 배치가 지방정부 입장에서는 곤란한 상황임을 알 수 있었다. 따라서 본 연구에서는 광역자치단체의 정보화 실무 담당자들을 대상으로 웹 접근성 교육을 강화²²⁾할 것을 그 대안으로 제시해 본다.

다. 법·제도 개선

웹 접근성 제고를 위해「장애인·노인등의정보통신 접근성향상을위한권장지침(2002.1)」을 제정하여 웹 문서에 대한 설계 지침 제공 및 지침의 준수여부를 평가할 수 있는 평가방법론을 개발하였지만 실질적인 웹 접근성 제고에는 크게 이바지하지 못하였다. 현재는 접근성 지침에 대한 인식을 제고시키고, 지침 준수여부에 대한 평가를 통해 지침의 자율 준수를 유도하는데 역점을 두고 있으나, 향후에는 제반 여건을 충분히 고려하여 「전자정부법», 「국가정보화기본법」 등 관련 법령의 개정을 통해 미국의 재활법 508조처럼 공공부문에서부터 웹 접근성 준수를 의무화하고, 단계적으로 민간기관에까지 확대하는 방안을 마련해야 할 것이다.

21) 이를 위해 현준호 외(2003)는 “장애인 정보화 연구센터(가칭)”를 설립하여 관련 연구개발대상 기술의 수요조사 및 발굴, 관련 연구 수행, 기술개발기관 지원, 사후관리 및 상용화 등의 업무를 일괄적으로 추진해야 할 것을 제안하였다. 또한 기술 개발이 사장되는 것을 막기 위해 개발 시작부터 개발이 완료되는 모든 시점까지 제품을 직접 사용할 대상인 “사용자 그룹(Test Group)”을 구성하여 지속적으로 기술개발에 참여시켜야 한다고 주장하였다.

22) 현준호 외(2003)는 해외 선진국의 관련 중·장기 교육프로그램에 국내 전문가를 파견·연수토록 하고, 국내 IT 관련학과에 웹 접근성 관련 기자재, 연구비 등을 지원하는 방안 외에 웹 접근성 저변확대를 위해 웹 접근성 교육교재를 개발하여 널리 보급하고, 관련 교육 프로그램을 개발하여 정부 및 공공기관의 홈페이지 운영자를 대상으로 교육을 실시하고 이를 민간부문의 웹 프로그래머 및 디자이너들도 확대하여 추진해야 할 것을 주장하였다.

V. 결론

앞서 살펴본 바와 같이 인터넷상의 형평성을 제고하기 위해서는 취약계층인 장애인이 비장애인과 동등하게 인터넷을 이용할 수 있는 환경을 조성하는 웹 접근성 정책이 필요하다. 본 연구는 우리나라 16개 광역자치단체에 대한 전수 분석을 통해 웹 접근성 정책 결정요인 분석을 실시하였다. 분석은 2004년부터 2009년까지의 자료를 바탕으로 패널분석을 실시하였다. 웹 접근성 정책 역시 김성태(2010)가 제시한 수요공급 균형모형에 따라 결정될 것이라는 이론적 가설을 통해 웹 접근성 지수를 종속변수로 설정하고 독립변수로는 정책수요(장애인 및 노인수, 인터넷이용률), 정책자원 투입(정보화예산비율, 정보화인력), 재정기반(재정자립도)을 설정하여 패널분석을 실시하였다. 분석 결과 정책 수요, 정책자원 투입, 정보화 역량 변수가 16개 광역자치단체의 웹 접근성 제고에 영향을 주는 것으로 나타났다. 통계분석 결과 앞에서 언급한바와 같이 일부 설명 변수들의 영향도는 통계적 유의성을 검증할 수 있었다. 이를 다시 설명하면, 노인 및 장애인 등의 웹 접근성에 대한 수요(정책수요)가 많은 지역일수록 웹 접근성 지수가 높게 나타나고 있음을 알 수 있었다. 또한 정보화 예산비율의 정책 투입요소가 많은 지역에서 역시 웹 접근성이 높게 나타나고 있음을 알 수 있었다. 마지막으로, 인터넷 이용률이 높은 지역도 역시 웹 접근성 지수가 높은 것으로 분석되어 졌다. 그러나 이러한 통계적 유의성에 의한 설명변수들 이외에도 법제도 환경이 지방자치단체의 웹 접근성 준수 여부에 영향을 주고 있음을 문헌연구를 통해 도출해 낼 수 있었다.

이는 연구 분석들에서 가정하였듯이, 패널분석모형에서 설명하는 변수이외에 법제도적 측면이 웹 접근성 정책에 영향을 상당부분 미치고 있음을 간접적으로 알 수 있는 결과였다. 기존의 정보정책론 이론과 선행연구들에서 역시 정보정책에 있어서의 법제도적 요소의 중요성을 강조하고 있다는 점과 해외 선

진사례 분석에서도 웹 접근성 제고 관련 규정을 정비하고 가이드라인을 제시하는 등의 정책적 노력이 성공 요인임을 알 수 있었다(ITU, et al., 2010). 이에 따라 본 연구에서도 웹 접근성 인식제고, 표준 제정 및 전문 인력양성, 법·제도 개선을 정책 대안으로 제시하면서 연구를 마무리 하였다.

마지막으로, 본 연구는 웹 접근성 평가 및 실태조사에 한정되고 시계열적인 분석을 하지 못했던 선행연구의 한계를 벗어나, 패널데이터분석을 통해 16개 광역자치단체들의 웹 접근성 지수에 영향을 미치는 주요 요인들을 실증적으로 분석하고, 분석모델에서 설명되지 못하는 법제도에 대한 비교연구를 병행하여, 정책안을 도출해 냈다는 점에서 연구의 의의를 찾을 수 있다.

■ 참고문헌

- 강근복 (2000). 「정책분석론」. 서울: 대영문화사.
- 권오성 (2003). “지방자치제도의 실시가 시 정부의 재정자립도에 미치는 영향: 59개 시 정부를 중심으로 한 실증연구.” 한국행정학회 추계학술대회 발표논문.
- 김선기 (2001). 「지역간 정보격차해소를 위한 정보화 확산방안」. 서울: 한국지방행정연구원.
- 김성태 (2010). 「신정보정책론」. 서울: 법문사
- 김은정 · 이재용 · 양희인 (2008). “우리나라 정보격차 실태와 정책적 함의.” 「한국지역정보화학회지」, 11(3): 75-101.
- 김종명 (2011). “국내외 정보통신 접근성 정책 현황 및 과제.” 「TTA Journal」, 137: 32-36.
- 김중무 (2003). “전자정부 웹사이트(website)의 운영성과에 영향을 미치는 요인.” 「한국행정학보」, 37(3): 336-356.
- 명승환 · 이복자 (2010). “고령자의 정보활용 행태에 관한 연구 : 정보화인식을 중심으로.” 「한국지역정보화학회지」, 13(2): 23-47.
- 명승환 (2008). “효율적인 정보화예산체계 및 투자방향에 관한 연구.” 「한국지역정보화학회지」 11(4): 57-79.
- 손연기 (2003). “정보격차해소의 중요성과 정책방향.” 제 78회 한국정보화사회 지도자 포럼 발표논문.

- 심상완 (2002). 「고령사회대비 복지과학기술 정책 연구」. 서울: 과학기술정책연구원.
- 임광현 (2009). “정보화사업평가: 정보화마을을 중심으로.” 「한국지역정보학회지」, 12(4): 141-170.
- 이성일 (2000). 「장애인의 정보 접근권 향상을 위한 보편적 설계에 관한 연구」. 서울: 산업공학회.
- 임의성 (2007). “사회적 형평성의 정의론적 논거모색 : R. Dworkin의 ‘자원평등론’을 중심으로.” 「행정논총」, 45(3): 1-22.
- 조정문 (2001). “정보격차 현황 및 정책의 발전 방향.” 「정보화정책」, 8(2): 74-91.
- 조주은 (2002). 「장애인의 정보 접근성에 관한 연구 : 요인과 계도를 중심으로」. 서울대학교 사회학 박사학위 논문.
- 한국정보문화진흥원 (2002). 「정보통신 접근성 향상 표준화포럼 운영」.
- 한국정보문화진흥원(2003a). “2003 웹 접근성 인식현황 실태조사.” 서울: 한국정보문화진흥원.
- 한국정보문화진흥원 (2003b). “정보격차해소를 위한 웹 접근성 향상 동향.” 서울: 한국정보문화진흥원.
- 한국정보문화진흥원 (2010a). 「2010 정보화통계집」. 서울: 한국정보문화진흥원.
- 한국정보문화진흥원 (2010b). 「웹 접근성 준수에 따른 사회경제적 효과분석」. 서울: 한국정보문화진흥원.
- 한세억 (2001). “정보화의 현상학적 이해와 분석.” 「한국정책학회보」, 10(3): 131-154.
- 허범 (2009a). “정책윤리분석의 구조화를 위한 하나의 제안.” 한국정책학회 춘계학술대회 발표논문.
- 허범 (2009b). “한국정책학회보 권두사 : 정책학의 목적구조에 적합한 정책분석의 개념화 방향.” 「한국정책학회보」, 18(2): 1-6.
- 현준호 · 김병초 (2008). “국내 인터넷 뱅킹 사이트의 웹 접근성 준수 실태.” 「한국 IT 서비스 학회지」, 7(2): 77-93.
- 현준호 · 김석일 (2006). “국내외 행정기관의 웹 접근성 준수 실태 및 개선방안” . 「KADO 이슈리포트」 31(7).
- 현준호 · 김중곤 · 김병초 (2006). “국내외 금융 사이트의 웹 접근성 실태에 관한 연구.” 한국경영정보학회 추계학술대회 발표논문.
- 현준호 · 최두진 (2003). “웹 접근성 관련 해외 정책동향 및 우리의 대응방안.” 「디지털정책연구」, 1(1): 129-145.
- 홍순규 · 조재형 · 이대형 (2005). “한국과 미국 정부기관의 웹사이트 접근성 평가.” 「Information Systems Review」, 7(1): 81-96.
- Accenture & UNDP (2001). *Creating a Development Dynamic*.
- Andre P. Freire & Cibele M. Russo & Renata P. M. Fortes (2008). “A survey on the accessibility awareness of people involved in web development projects in Brazil.” Proceedings of the 2008 international cross-disciplinary conference on Web accessibility (W4A), ACM.
- Axel Schmetzke (2003). “Web accessibility at university libraries and library schools: 2002 follow-up study.” In Mary Hricko (ed.), *Design and implementation of web-enabled teaching tools*, 145-189. Hershey: IGI Publishing.
- Brown University (2006a). *Global E-Government, 2006*. Providence: Brown University.
- Brown University (2006b). *State and Federal e-Government in the united states, 2006*. Providence: Brown University.
- David Sloan & Andy Heath & Fraser Hamilton & Brian Kelly & Helen Petrie & Lawrie Phipps (2006). “Contextual web accessibility -maximizing the benefit of accessibility guidelines,” Proceedings of the 2006 international cross-disciplinary workshop on Web accessibility (W4A): Building the mobile web: rediscovering accessibility?, ACM.
- Disability Rights Commission (2004). *The Web Access and Inclusion for Disabled People—A formal investigation conducted by the Disability Rights Commission*. Manchester: Disability Rights Commission.
- Drucker, Peter F. (1993). *Post-Capitalist Society*. New York: Harper Press.
- Dworkin, R. (2002). *Sovereign Virtue: The Theory and Practice of Equality*. Cambridge: Harvard University Press.
- Freire, Andre. P & Russo, Cibele. M. & Fortes, Renata P. M. (2008). “A survey on the

- accessibility awareness of people involved in web development projects in Brazil.” W4A '08 Proceedings of the 2008 international cross-disciplinary conference on Web accessibility (W4A).
- Garson, D. (2000). *Social Dimensions of Information Technology: Issues for the New Millennium*. Hershey: Idea Group Publishing.
- ITU & G3ict (2010). *e-Accessibility Policy Handbook for Persons with Disabilities*. Geneva: ITU.
- Joe Clark (2003). *Building Accessible Websites*. New Rider.
- Hausman, J. A. (1978). “Specification Tests in Econometrics.” *Econometrica*, 46(6): 1251-1271.
- Lasswell, H. D. (1971). *A Pre-View of Policy Science*. New York: Elsevier.
- Loiacono, Eleanor T. (2004). “Cyberaccess : Web accessibility and corporate america.” *Communication of the ACM*, 47(12): 82-87.
- Markel Vigo & Amaia Aizpurua & Myriam Arrue & Julio Abascal (2008). “Evaluating web accessibility for specific mobile devices.” Proceedings of the 2008 international cross-disciplinary conference on Web accessibility (W4A), ACM.
- McGaw, Dickinson & Watson, George (1976). *Political and Social Inquiry*. New York: John Wiley & Sons.
- Microsoft Corporation (2002). *Accessible Technology in today's business - case studies for success*. Redmond: Microsoft Press.
- Norris, P (2001). *Digital divide: Civic engagement, Information poverty, and the internet worldwide*. Cambridge: Cambridge University Press.
- OECD (2001). *Understanding the Digital Divide*. Paris: OECD.
- Patrick F. Dunn (2005). *Measurement and Data Analysis for Engineering and Science*. New York: McGraw-Hill.
- Pornpat Sirithumgul & Atiwong Suchato & Proadpran Punyabukkana (2009). “Quantitative evaluation for web accessibility with respect to disabled groups.” Proceedings of the 2009 International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility (W4A), ACM.
- Reich, R. B. (1992). *The Work of Nations : Preparing Ourselves for 21st Century Capitalism*. New York: Random House Incorporated.
- Shaun K. Kane & Jessie A. Shulman & Timothy J. Shockley & Richard E. Ladner (2007). “A web accessibility report card for top international university web sites.” Proceedings of the 2007 international cross-disciplinary conference on Web accessibility, ACM.
- Vickers, Geoffrey (1973). *Making Institutions Work*. New York: John Wiley.
- Suh, Chang-Kyo & Cho, Eun-Ju (2007). “Web content accessibility of disabled community sites in Korea,” Proceedings of the 7th Conference on 7th WSEAS International Conference on Applied Computer Science - Volume 7, World Scientific and Engineering Academy and Society(WSEAS).
- Thatcher, Jim & Bohman, Paul & Burks, Michael & Henry, Shawn Lawton & Regan, Bob & Swierenga, Sarah & Urban, Mark D. & Waddel, Cynthia D. (2002). *Constructing Accessible Web Sites*. UK: Glasshaus.
- Wooldridge, J. M. (2002). *Economic Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge: MIT Press.
- W3C WAI (2006). “Introduction to Web Accessibility.” <http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>. (Retrieved on December 1, 2011).