

장애이용 전자출판 생태계와 전자책 시장 활성화 방안

전광일* · 임명환** · 길연희***

Electronic Publishing Ecosystem and Promotion of E-book Market for the Reading Disabled People

Gwangil Jeon* · Myung-Hwan Rim** · Younhee Gil***

Abstract

Recently, electronic-book (e-book) market is growing rapidly due to the evolution of information technology and e-book standard EPUB. Users can search e-book on-line and download easily to their e-book readers such as amazon's kindle or smartphones. On the other hand, there is lack of e-book contents for the reading disabled people because of high cost of making e-book accessibility for the reading disabled people. If we can translate EPUB specified e-book contents to the alternative e-book contents suitable for the reading disabled people, then there are many advantages to acquire various types and large volumes of e-book contents for the reading disabled people. This paper suggests a new electronic publishing ecosystem for the reading disabled people using e-book translation method. It also suggests a promotion strategy of e-book market for the reading disabled people.

Keywords : Reading Disabled People, Electronic Publishing, E-book, EPUB3.0, DAISY

논문접수일 : 2015년 06월 10일

논문수정일 : 2015년 06월 26일

논문게재확정일 : 2015년 06월 26일

※ 본 연구는 문화체육관광부 및 한국콘텐츠진흥원의 문화기술 연구개발 지원사업으로 수행되었음[R2015010008, 장애인을 위한 전자출판 기술 개발방안 연구].

* 한국산업기술대학교 컴퓨터공학부 교수, e-mail : gjjeon@kpu.ac.kr

** 한국전자통신연구원 경제분석연구실 책임연구원, 과학기술연합대학원대학교 과학기술정책 교수, e-mail : mhrim@etri.re.kr

*** 교신저자, 한국전자통신연구원 지식이러닝연구실 선임연구원, e-mail : yhgil@etri.re.kr

1. 서 론

전달 매체로 종이를 사용하는 종이책과 달리 전자책(e-book)은 모든 매체가 디지털화 되어 영상 및 음성, 이미지 등의 멀티미디어를 표현할 수 있으며, 다양한 방식으로 콘텐츠에 접근할 수 있다는 장점이 있다[남동선, 2014]. 이러한 전자책은 전용단말기(e-book reader), 스마트 기기(스마트폰, 태블릿 PC), PC 등을 이용하여 쉽게 읽을 수 있고, 전자책의 특성상 인터넷 서점 등에서 온라인으로 즉시 구매하여 단말기에 다운로드하여 읽을 수 있는 편리함으로 시장의 규모가 빠르게 확대되고 있으며, 다양한 종류의 전자책들이 출시되고 있다[노준석, 2012].

비장애인들이 시각과 청각을 통해서 전자책의 콘텐츠를 이해하는 반면에, 시각장애인이거나 청각장애인들은 대체 감각을 통해서 콘텐츠를 이해해야만 한다. 시각장애인은 정보를 시각으로 습득할 수 없기 때문에 청각에 의한(즉 음성에 의한) 방법과 촉각에 의한(즉 점자에 의한) 방법으로 정보를 습득한다[전광일, 2010]. 청각에 의한 정보 습득은 DAISY¹⁾를 이용한 전자책과 TTS(Text-to-Speech) 기술을 이용한 전자책이 있는데, 일반 전자책 단말기를 이용하여 듣거나, <그림 1>과 같은 음성전용단말기를 통해서 듣는다.



<그림 1> 힘스인터내셔널의 책마루



<그림 2> 힘스인터내셔널의 점자단말기 한소네

촉각에 의한 방법으로는 점자디스플레이(flexible braille display)를 이용하는데, 점자디스플레이는 기계적으로 점자를 출력해주는 출력장치로서 종이에 출력을 하는 점자프린터에 비해 재사용이 가능하며, 활용성이 매우 높다는 장점이 있다. <그림 2>는 국내에서 시판되고 있는 대표적인 점자 디스플레이이다.

청각장애인의 경우에는 청각이 상실되었기 때문에 음성을 비롯한 오디오를 들을 수 없다. 따라서 동영상 콘텐츠의 경우 수화해설이나 자막해설을 추가해서 동영상의 내용을 이해할 수 있도록 하고, 음성의 경우 대체되는 텍스트로 표현을 해주어야 한다.

1.1 독서장애인의 분류

우리나라 장애인 수는 2013년 12월 현재 250만 명 정도인데[한국장애인고용공단, 2014], 장애인 중에서도 책을 읽는데 있어 전혀 지장을 느끼지 못하는 사람이 있는 반면에, 책을 읽는데 어려움을 많이 느끼는 사람이 있어 이를 구분하기 위해서 독서장애인(reading disabled people)이라는 용어를 사용한다[이경희, 2013]. 독서장애인은 시각장애인(전맹, 중증 저시력자, 색맹), 청각장애인, 언어장애인, 중증 지체장애인(1급), 난독증 환자, 노령자(경증 저시력자), 문맹자 등을 포함할 수 있다. 이 중 독서활동에 심각한 어려움을 겪는

1) DAISY(Digital Accessible Information System) : 국제 표준의 디지털음성도서 포맷.

장애인은 시각장애인과 청각장애인, 중증 지체장애인이며 이들을 위한 접근성 향상 방법에는 음성, 점자, 문서 확대, 자막이나 수화 삽입 등이 있다.

2013년 말 중증의 독서장애인 추정 인구수는 시각장애인 253,075명, 청각장애인(언어장애인 포함) 273,229명, 중증 지체장애인(1급) 36,143명으로 약 56만 여명으로 추정되며, 65세 이상의 노령 인구 683만 명의 상당수는 경증의 독서장애인으로 구분할 수 있다.

1.2 전자책의 장애인 접근성 지침

2008년 4월에 제정된 ‘장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한 법률’이 시행되면서 전자정보 및 비 전자정보의 접근성 준수가 의무화 되었다. 이에 기반하여 웹 콘텐츠의 장애인 접근성을 강화하기 위하여 “한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0”이 2010년 12월에 제정되었으며, 2013년 12월에 접근성 지침 2.1로 개정되었다. 웹 콘텐츠 접근성 지침이란 장애인이 비장애인과 동등하게 웹 콘텐츠에 접근할 수 있도록 웹 콘텐츠를 제작하는 가이드라인을 제시하는 것이다[한국정보통신기술협회, 2013]. 또한 스마트 폰을 비롯한 모바일 기기들의 보급이 보편화됨에 따라 이들 기기에서 작동하는 애플리케이션의 장애인 접근성을 강화하기 위해 2011년 9월에 “모바일 애플리케이션 접근성 지침”이 행정안전부 고시로 제정되었다 [행정안전부, 2011]. 그리고 2014년에는 전자책의 장애인 접근성을 강화하기 위한 연구로 국립중앙도서관의 수주를 받아 “전자책(e-book) 접근성 개선 방안 및 테스트베드 개발 사업” 과제가 진행되어 전자책 접근성 지침의 표준화 작업이 이루어지고 있다[남동선, 2014].

전자책의 장애인 접근성을 높이는데 가장 중요한 부분은 독서장애인이 전자책의 내용을 이해

할 수 있도록 기존 멀티미디어 콘텐츠에 대한 대체 콘텐츠를 제공하는 것이 될 수 있다. <표 1>에 전자책 콘텐츠의 장애인 접근성을 지원하는 주요 대체 콘텐츠 유형을 분류하였다.

<표 1> 전자책 콘텐츠의 주요 대체 콘텐츠 유형

멀티미디어 콘텐츠 구분	대상장애인	대체 콘텐츠
텍스트	시각장애인	점자 또는 음성
이미지	시각장애인	대체 텍스트 삽입
오디오	청각장애인	텍스트 변환
동영상	청각장애인	자막 또는 수화 삽입

또한 시각장애인을 비롯한 독서장애인들은 비장애인과 달리 전자책의 레이아웃을 이해하기 어렵기 때문에 모양이나 배치가 논리적이고 일관성을 가져서 읽기 쉽게 되어 있어야 하며, 내비게이션을 단순하게 하고 논리적인 구조를 사용하여 쉽게 원하는 페이지로 이동이 가능하여야 한다.

1.3 장애인용 대체자료의 제작 및 문제점

이주영[2014]에 따르면 국내 전자출판 시장은 전자책, 전자사전, 모바일 북, 전문지식, 학술논문, 도서본문, 오디오북 등을 포함하여 2012년 총 시장 규모는 9,023억 원을 기록하였으며, 전자책 단행본 콘텐츠 수는 2013년에 20만종 이상으로 추정하고 있다. 반면에 시각장애인을 포함한 독서장애인들은 기존에 출간된 종이책이나 전자책을 직접 읽을 수 없기 때문에 독서장애인들이 읽을 수 있도록 제작된 대체 자료를 이용하여 지식 정보를 습득하고 있다. 독서장애인을 위한 대체 자료는 2013년에 4,895종에 그치고 있는데[국민권익위원회, 2014], 독서장애인을 위한 대체 자료의 경우 시장 규모가 매우 작기 때문에 출판사에서 출간의 거의 하지 않고 있으며, 국립장애인도서관에서 거의 전담하여 제작하고 있다.

국립장애인도서관은 학업, 직무, 자기개발 및 교양에 필요한 자료를 신청 받아 장애인을 위한 다양한 매체의 대체자료를 제작, 보급하고 있다. 장애인용 대체 자료를 신청할 수 있는 자격 요건은 국립장애인도서관 홈페이지 회원 중 1~5급 시각장애인과 1~3급 청각장애가 있는 개인 및 유관 기관이다. 시각장애인에겐 DAISY 자료, 전자점자자료, 전자점자악보의 대체 자료를 제작해주고 있으며, 청각장애인에겐 수화영상도서자료 및 자막영상도서자료를 제작해주고 있다. 하지만 대체 자료 제작에 걸리는 시간이 최소 2주에서 최장 10달이 걸려 적시에 장애인에게 대체 자료를 보급하지 못하여 무용지물이 되는 경우가 많다 [국민권익위원회, 2014]. <표 2>는 2012년과 2013년의 국립장애인도서관 대체자료 제작에 걸리는 소요기간을 명시하였다.

<표 2> 국립장애인도서관 대체자료제작 소요기간

구 분	2012년도		2013년도	
	평균기간	최장기간	평균기간	최장기간
점자파일	101.6일	377일	123.7일	295일
페이지	54.3일	219일	46.4일	205일
점자악보	136.7일	268일	85.7일	213일

또한 대체자료는 제작하는데 걸리는 시간 뿐 아니라 제작비용이 많이 든다는 단점이 있다. 조성재[2010]에 따르면 시각장애인을 위한 대체자료를 제작하는데 드는 비용은 100만 원~150만 원 정도가 소요되는 것으로 추정하고 있으며, 청각장애인을 위한 대체자료를 제작하는데 드는 비용은 수화영상도서인 경우 약 200만 원, 자막영상도서인 경우에는 약 180만 원 정도가 소요되는 것으로 추정하고 있다.

따라서 독서장애인을 위한 양질의 대체자료를 제작하는데 드는 비용을 대폭 줄이고, 제작 기간도 대폭 단축하는 방법이 있다면, 독서장애인 지

식정보 접근에 대한 만족도를 높이고, 또한 국립장애인도서관의 대체자료 제작에 드는 예산 절감에도 도움이 될 것이다.

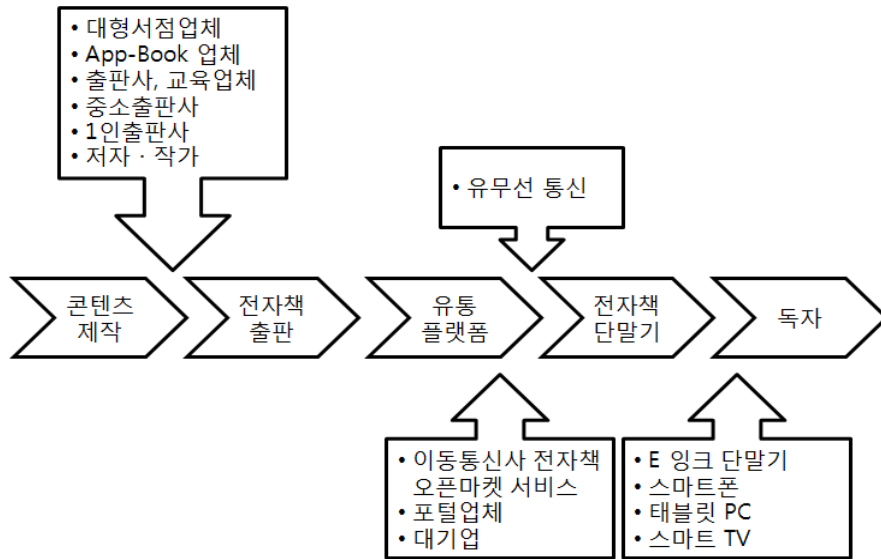
본 논문에서는 비장애인용으로 제작된 전자책을 장애인 접근성을 지원하는 변환도구를 이용하여 장애인용 전자책을 제작하는 방법을 소개한다. 또한 이때 제작된 2차 저작물의 수익을 공유하는 방법과 배포 시스템을 제시하고, 새로운 형태의 장애인 전자출판 생태계에 대하여 논한 후 장애인용 전자책 시장의 활성화 방안을 제안한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 일반적인 전자출판의 생태계에 대해서 살펴보고, 장애인용 전자출판의 새로운 생태계를 제시하며, 이 둘을 비교한다. 제 3장에서는 장애인 지식정보 접근성 보장을 위한 노력과 장애인용 전자책 시장이 활성화 되지 못하고 있는 원인을 분석한다. 그리고 새로운 장애인용 전자출판 생태계를 이용하여 장애인용 전자책 시장을 활성화할 수 있는 방안을 제안한다. 제 4장에서 결론 및 시사점을 기술하며 끝을 맺는다.

2. 장애인용 전자출판 생태계

2.1 일반적인 전자출판 생태계

이주영[2014]에 따르면 전통적인 종이책 시장의 가치 사슬 구조는 “콘텐츠 제작 → 인쇄 → 배급 → 유통 → 독자”로 구성된다고 한다. 저자와 출판사에 의해 책이 기획되어 제작되면 인쇄와 배급 과정을 통해 책으로 출판되고, 출판된 책은 도·소매 유통업체를 통해 독자에게 구매된다. 이에 반해 전자책 시장의 가치 사슬 구조는 “콘텐츠 제작 → 전자책 출판 → 유통플랫폼 → 전자책 단말기 → 독자”로 구성된다. 기존 종이책 시장에서는 콘텐츠의 내용과 배열, 배치 등을 결정하는 권한인 편집권이 출판사의 소수 편집자나 전문가



〈그림 3〉 전자책 시장의 가치사슬 구조 및 주요 특징[이주영, 2014]

에게 집중되었으나, 전자책 시장에서는 이러한 편집권을 누구나 행사할 수 있는 구조로 변화하고 있어 누구든지 쉽게 전자책을 출판할 수 있는 구조를 가지고 있다. <그림 3>은 전자책 시장의 가치사슬 구조와 주요 특징을 나타내고 있다.

장애인용 전자책을 제작하는 방법 중 하나는 장애인 접근성을 지원하는 저작도구를 이용하여 전자책 저작자가 직접 장애인용 전자책을 제작하는 방법이 있다. 출판사마다 보급된 장애인 접근성을 지원하는 저작도구를 이용하여 대체 콘텐츠를 추가하고, 장애인을 위한 최적의 레이아웃이나 내비게이션을 직접 고려하여 전자책을 만들게 된다. 이렇게 제작된 전자책은 비장애인뿐만 아니라 장애인들도 전자책 콘텐츠를 쉽게 이해할 수 있다. 하지만 이러한 장애인 접근성을 지원하는 일반 전자책은 전자책의 크기가 커지고, 구성이 매우 복잡해지는 단점이 있다. 더욱 우려되는 사항은 장애인용 전자책의 시장 규모가 적기 때문에 출판사에서 이러한 장애인 접근성이 함께 지원되는 전자책의 출간을 꺼릴 가능성이 매우 높다는 점이다.

2.2 장애인용 전자출판 생태계

장애인용 전자책을 제작하는 다른 하나의 방법은 원 저작자나 출판사는 장애인 접근성에 대해서 신경 쓰지 않고 EPUB3.0 등의 표준을 지원하는 저작도구로 비장애인용 일반 전자책을 제작하게 한 후, 장애인 접근성을 지원하는 변환도구를 이용하여 특정 장애인에 최적화된 전자책으로 변환하는 방법이 있다. 장애인용 전자책으로 변환하는 과정에서 각 독서장애인 그룹별 콘텐츠 필터링, 대체 콘텐츠 삽입, 레이아웃 및 내비게이션 변환 등의 기능을 자동(저품질), 또는 수동(고품질)으로 처리한다.

<그림 4>는 장애인 접근성을 지원하는 변환도구를 이용하여 EPUB3.0 표준을 지원하는 일반 전자책을 시각장애인용 전자책으로 변환하는 변환도구의 구조를 보여주고 있다. 변환도구는 일반 전자책의 포맷을 분석하고 해제한 후, 텍스트 파일과 콘텐츠 리스트, 멀티미디어 콘텐츠로 분리한다. 이후 시각장애인용 전자책에서 지원 가능한 콘텐츠 모듈을 추출하고, 지원이 불가능한

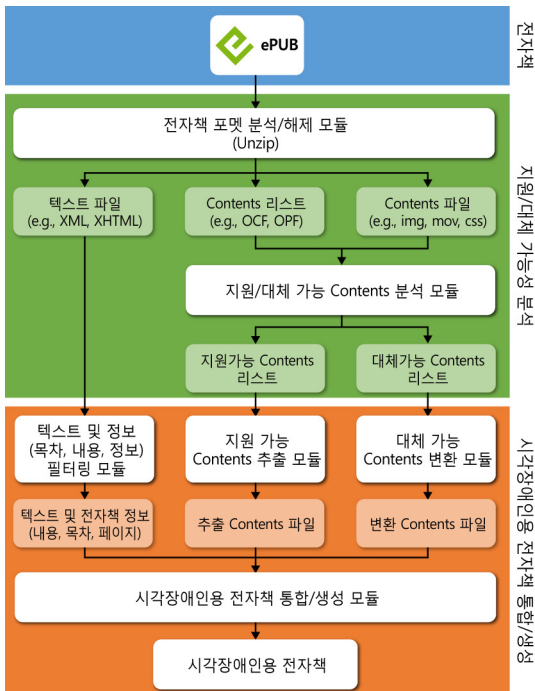
콘텐츠의 경우 대체 가능한 콘텐츠로 변환한다. 이 후 이를 다시 통합하여 시각장애인을 위한 전자책으로 만들게 되는데, 필요하면 시각장애인이 이해하기 쉽도록 레이아웃이나 내비게이션도 변경하게 된다.

1차 저작물이라 하면, 추가로 변환 제작되는 장애인용 전자책은 2차 저작물의 형태가 되며, 시각장애인에게 최적화된 전자책, 청각장애인에게 최적화된 전자책, 또는 지체장애인에게 최적화된 전자책으로 제작될 수 있다.

장애인 접근성을 지원하는 변환도구를 이용하여 장애인용 전자책을 제작하는 기관은 국립장애인도서관과 같은 공인 기관이 될 수 있으며, 장애인용 전자출판 생태계의 중요한 역할을 수행하는 새로운 주체가 될 수 있다. 변환 제작된 전맹 시각장애인용 전자책은 시각장애인용 전자책 배포 시스템을 통하여 배포가 되며, 전맹자를 위한 점자디스플레이나 음성전용 단말기를 통하여 서비스가 된다. 저시력자를 위한 전자책이나 청각장애인용 전자책은 일반 전자책 배포 시스템을 통해서 유통되어 일반 전자책 단말기를 통해서 서비스가 된다.

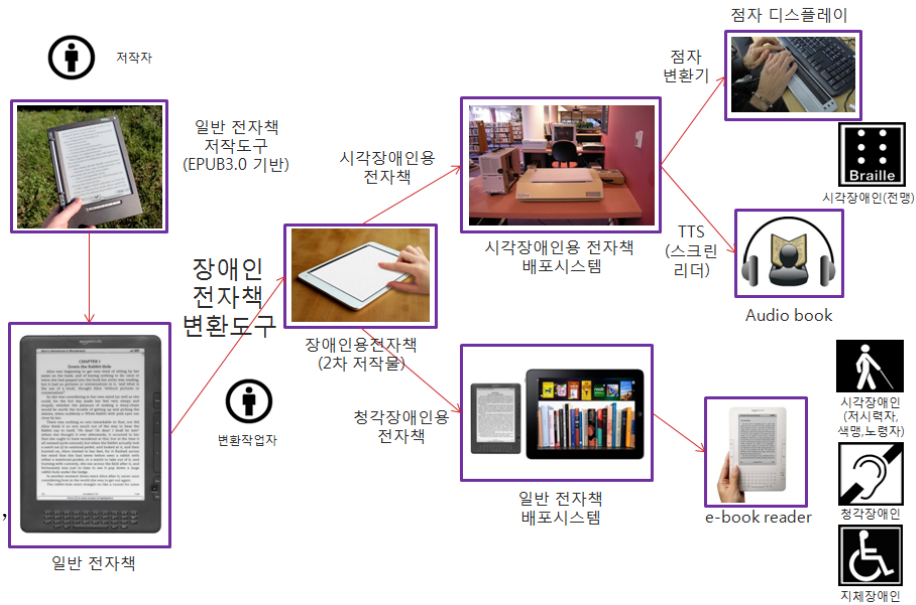
특히 전맹의 시각장애인의 경우 배포시스템에 대한 접속의 편의성, 전자책 검색, 구매(다운로드) 및 결제시스템 등에서 장애인 접근성이 완벽하게 제공되는 장애인 전자책 배포시스템을 구축, 운영할 필요가 있으며, 현재 구축, 운영되고 있는 국립장애인도서관의 국가대체자료공유시스템과도 연동이 되어야 할 것이다. 독서장애인을 위한 전자책 변환 작업은 독서장애인의 요청에 의해서 이루어지거나 일반 전자책의 베스트셀러 등 많이 읽힐 전자책을 대상으로 변환작업이 이루어질 수 있다.

남동선[2014]의 “전자책(e-book) 접근성 개선 방안 및 테스트베드 개발사업” 최종보고서에 따르면, 기존에 제작된 일반 전자책 50종을 대상으로 장애인 접근성을 지원하는 전자책으로 변환하는데 드는 비용은 전자책의 콘텐츠가 얼마나 복잡하게 구성되어 있는가에 따라 26,426원부터 968,015원까지의 변환 비용의 차이가 있었으며, 평균적으로는 권당 약 25만 원의 변환 비용이 드



〈그림 4〉 장애인 접근성을 지원하는 변환도구 : 일반 전자책을 시각장애인용 전자책으로 변환하는 예

〈그림 5〉는 이러한 장애인 접근성을 지원하는 변환도구를 이용하여 일반 전자책을 독서장애인용 전자책으로 제작하는 과정과 유통 및 보급, 그리고 이를 읽기 위한 장애인용 전자책 단말기를 포함하는 새로운 형태의 장애인용 전자출판 생태계를 표현한 그림이다. 장애인용 전자출판 생태계의 추진 주체는 저작자를 포함하는 출판사, 전자책 유통 및 배포 사업자, 그리고 독서장애인이 될 수 있다. 그리고 전자출판 생태계 구성요소는 전자책 콘텐츠, 배포시스템, 인터넷, 전자책 단말기로 구성된다. 전자책 콘텐츠 중 일반 전자책이



〈그림 5〉 장애인용 전자출판 생태계

는 것으로 원가를 산정하였다. 따라서 장애인 접근성을 지원하는 변환도구를 이용하여 장애인용 전자책으로 변환, 제작하는 비용도 비슷할 것으로 판단된다.

기존에 이미 발간된 일반 전자책을 장애인 접근성을 지원하는 전자책 변환도구를 이용하여 독서장애인용 전자책으로 제작하는 방법은 다음과 같은 장점이 있다.

- 1) 장애인 접근성을 지원하는 저작도구를 이용하여 독서장애인용 전자책을 완전히 새로 제작하는 방법에 비해 비용이 적게 든다.
- 2) 일반 전자책 발간과 거의 동시에 장애인용 전자책으로 변환할 수 있어 장애인들에게 적시에 대체자료를 제공할 수 있다.
- 3) 일반 전자책이 장애인용 전자책으로 변환될 때 각 장애인들의 특성에 최적화된 전자책으로 변환 제작할 수 있어, 독서장애인 그룹별로 최상의 품질을 제공할 수 있다.
- 4) 다양한 종류의 일반 전자책이 발간되므로 독서장애인을 위한 전자책의 종류가 다양해져

장애인의 독서 선택의 폭이 넓어진다.

- 5) 일반 전자책의 장서량과 비례하여 장애인용 전자책의 장서량이 획기적으로 증가함으로써 비장애인과 독서장애인 간의 지식정보 격차를 해소하고, 장애인의 문화 향유 욕구를 만족시킬 수 있다.

3. 장애인용 전자책 시장의 활성화 방안

남영준[2015]의 독서장애인 출판물 접근 현황 및 요구사항 조사는 총 187명(시각장애인 : 143명, 청각장애인 : 40명, 지체장애인 : 4명)을 표본으로 조사하였는데, 이들 중 거의 매일 독서를 하는 장애인이 25명(13.4%), 1주일에 3~4회 하는 장애인이 23명(12.3%), 1주일에 1~2회 하는 장애인이 31명(16.6%), 1개월에 1~2회 하는 장애인이 23명(12.3%)로 1개월에 1회 이상 독서를 하는 장애인의 수는 총 102명, 54.5%로 상당한 수의 독서장애인이 꾸준히 독서를 하는 것으로 조사되었다. 또한 향후 전자책이 필요하다고 응답한 장

애인 수는 150명으로 80.2%가 전자책의 필요성에 공감하였고, 향후 이용 의사도 127명으로 67.9%에 달하여 독서장애인들의 전자책에 대한 기대가 높음을 알 수 있으나, 이에 비해 아직까지 국내의 독서장애이용 전자책 시장의 활성화는 요원한 실정이다. 또한 독서장애인들은 전자책 개선점으로 최신도서의 전자책 출간, 다양한 분야의 도서 출간, 장애인 접근성 향상, 검색, 다운로드 및 결제의 용이성 등을 제시하였다.

3.1 장애인 지식정보 접근권 보장을 위한 노력

3.1.1 마라케시 조약

국제지적재산권기구(WIPO : World Intellectual Property Organization)는 2013년 6월 17일부터 28일까지 모로코의 마라케시에서 회의를 열어 “시각장애인 및 독서장애인의 출판 저작물 이용을 촉진하기 위한 조약”을 채택하였다. 마라케시 조약에 따르면 국가의 허가를 받은 기관들이 저작권자의 허락이 없이도 저작물을 시각장애인이 이용할 수 있는 포맷으로 제작하여 자국 내에서 배포할 수 있도록 하고, 체약국 간에는 이러한 포맷 사본의 수출입을 허용하도록 체약국들의 저작권법에 시각장애인을 위한 저작권의 예외를 두도록 의무화하고 있다[박경화, 2013]. 우리나라도 2014년 6월 28일 조약에 서명하였으며, 현재 국회 비준 절차를 남기고 있다.

3.1.2 도서관자료 디지털 파일 납본법

도서관법 제20조 2항에 따르면 “국립중앙도서관은 제45조 제2항 제3호에서 규정한 업무를 수행하기 위해서 필요한 경우 도서관 자료를 발행 또는 제작한 자에게 이를 디지털 파일 형태로도 납본하도록 요청할 수 있다. 요청을 받은 자는 특별한 사유가 없는 한 이에 응해야 한다.”라고 규정하고 있다. 디지털 파일의 납본은 독서장애인을

을 위한 대체자료 제작을 위한 소요 시간을 줄이고, 양질의 대체 자료를 제작하는 데 큰 도움이 됨에도 불구하고 출판사가 요청에 응하지 않는 경우 강제할 수 없어 전적으로 출판사의 협조에 의존하고 있으나, 실제 납본율이 매우 저조하며 납본 소요 기간도 예측하기 힘든 실정이다[국민권익위원회, 2014].

3.2 장애인용 전자책 시장이 비활성화된 원인 분석

마라케시 조약과 같은 국제 조약과 도서관 자료 디지털 파일 납본법과 같은 독서장애인을 위한 지식정보 접근권 보장을 위한 많은 노력이 있어왔음에도 불구하고, 장애인을 위한 대체자료(특히 전자책)의 보급이 답보 상태에 있는 이유는 영리를 목적으로 하는 출판사들에게 비용 부담을 전가하고, 특히 비장애인에게 콘텐츠가 유출됨으로서 발생할 수 있는 저작권의 침해를 가장 우려하고 있기 때문이다.

출판사의 입장에서 보면 시각장애인을 위한 점자로 출력되는 전자책의 경우에는 점자를 해독할 수 있는 시각장애인들만 이용할 수 있어 허용할 수 있다는 판단이나, 음성으로 출력되는 전자책의 경우에는 비장애인도 이용할 수 있으므로 허용이 불가능하다고 판단하고 있다. 또한 청각장애인을 위한 대체자료의 경우에는 동영상에 수화해설이나 자막해설이 추가되는 형태로 제작되므로 비장애인도 이용할 수 있어 허용이 불가능하다는 판단을 하고 있다.

2009년에 발생한 영화 “해운대” 동영상 불법 유출 사건은 시각장애인을 위한 음성해설 작업을 부탁받은 사람이 이를 불법으로 복제해 온라인에 업로드하여 10만 건 이상의 불법 다운로드가 이루어져 해외 개봉에 막대한 피해를 준 사례이다. 이러한 사례에서 볼 수 있듯이 독서장애인을 위

한 접근성을 확보해주기 위한 대체자료 제작과정에서의 저작권 침해 가능성이 없어지지 않는 한 출판사나 제작사의 협조를 구하는 것이 어렵기 때문에 독서장애인용 전자책 시장이 활성화 되지 못하고 있다.

3.3 장애인용 전자책 시장 활성화 방안

장애인용 전자책 시장이 활성화되기 위해서는 위에서 기술한 2가지 우려 사항을 해소시켜줄 필요가 있다. 첫 번째로는 원 저작권에 대한 소유자인 출판사에게 장애인 전자책이 유통, 판매됨으로써 발생하는 수익을 공유해줘야 할 필요가 있다. 그동안 장애인에 대한 대체자료는 국가가 비용을 들여 제작한 후 장애인들에게 무료로 대여를 해줬다면, 앞으로는 적절한 가격으로 장애인용 전자책을 판매하는 개념으로 바뀌어야 한다. 장애인들도 다양한 종류의 전자책을 고품질로 적시에 제공을 받고자 한다면 적절한 비용을 지출할 자세가 되어 있어야 할 필요가 있다. 두 번째로는 원저작권자인 출판사에게 저작권 침해 가능성에 대한 우려를 해소시켜줘야 한다. 2차 저작물이 되는 장애인용 전자책의 변환 과정에서 유출이 없도록 철저히 관리되어야 하고, 장애인용 전자책도 일반 전자책과 동일하게 DRM(Digital Right Management) 기술을 적용하여 판매되어야 한다. 이러한 우려 사항이 해소 된다면 출판사에게는 수십만 명의 새로운 형태의 독자가 생기는 새로운 전자책 시장이 생기게 될 것이다.

사실 저작권 문제는 이해관계를 가지는 대상이 매우 넓고 복잡하기 때문에 해결하기 매우 어려운 문제로 인식되고 있다. 하지만 장애인 전자책 시장의 활성화를 위해서는 출판사협회, 장애인단체, 정부의 협의를 통해서 저작권 문제가 반드시 해결되어야 한다. 본 논문에서는 장애인용 전자책의 수익 구조를 나누는 방법을 제안한다.

아주 단순하게 일반 전자책의 저작권 비용을 포함한 출판사의 수익을 a 라고 하고, 유통, 판매로 생기는 수익을 b 라고 가정하면 전자책의 가격은 $a+b$ 로 책정될 수 있다. 예를 들어 전자책 1권의 판매가격이 8,000원으로 책정되고 이 중에서 출판사의 수익이 5,000원이라면, 유통, 판매자의 수익은 3,000원이 될 것이다.

장애인 접근성을 지원하는 변환도구로 제작되는 장애인용 전자책은 2차 저작물의 형태가 되는데, 판매 가격을 4,000원으로 책정하고 출판사에서 1차 저작물인 일반 전자책의 수익의 40%를 책정한다면, 출판사는 장애인 전자책 1권당 2,000원의 수익을 공유할 수 있다. 나머지 2,000원 중 500원 정도가 추가되는 콘텐츠의 저작권료로 배정하면, 약 1,500원 정도가 장애인 전자책의 유통, 판매 수입이 될 것이다. 이 1,500원을 장애인을 위한 전자책 변환에 드는 비용과 장애인용 전자책 배포시스템을 운영하는 비용으로 사용한다면 장애인용 전자책 생태계가 선순환하는 구조를 가질 수 있을 것이다.

물론 앞의 예는 이해를 쉽게 하기 위한 가상의 시나리오이며, 실제로 장애인용 전자책 가격 산정과 수익 배분 문제는 국립중앙도서관으로 대표되는 정부 기구와 출판사협회, 장애인단체 등이 협의와 양보로 결정되어야 할 것이다. 이 과정을 진행하는데 많은 어려움이 발생할 것으로 예측되나 장애인용 전자책 활성화를 위해서 반드시 넘어가야 할 산으로 판단된다. 이때 정부의 역할이 매우 중요한데 참여하는 출판사에 세제 혜택을 주거나, 장애인용 전자책의 구매비용에 부담을 느끼는 저소득층의 독서장애인들의 전자책 구입비용을 지원해주는 방안들도 고려해 볼 필요가 있다.

4. 결론 및 시사점

현재 우리는 스마트 폰을 비롯한 정보 기기와

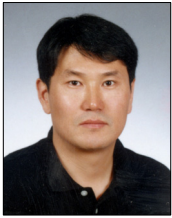
인터넷 기술 등의 발달로 정보가 홍수처럼 쏟아지고 있는 정보화 사회에서 살고 있다. 이러한 정보화 사회의 혜택을 가장 많이 받을 수 있는 사람들은 시각장애인을 비롯한 독서장애인이 될 수 있으나, 현실은 그렇지 못하고 있다. 원인이 여러 가지가 있을 수 있으나 장애인을 위한 서비스는 시장 규모가 작아 기업에게는 매력적인 시장이 되지 못한다는 것이 가장 큰 이유 중의 하나이다. 정부에서도 장애인을 위한 다양한 복지 정책을 펴고 있으나 예산 부족 등으로 비장애인이 누리는 정보화 서비스를 장애인이 누리게 하기에는 아직 역부족이다. 최근 독서를 통한 지식정보를 갈구하는 장애인들에게 전자책은 보석과도 같은 존재이다. 전자책은 편집이 용이하고 대량 배포가 가능한 특성이 있기 때문에, 비장애인으로 제작된 전자책을 장애인이 쉽게 읽을 수 있는 장애인용으로 변환하는 것이 매우 용이하다. 따라서 장애인 접근성을 지원하는 변환도구를 이용하여 일반 전자책을 장애인용 전자책으로 변환하여 유통, 판매하는 장애인용 전자출판 생태계가 선순환한다면 독서장애인에게는 다양한 종류의 고품질의 전자책을 적시에 읽을 수 있도록 하여 문화향유 욕구를 충족시키고, 출판사에게는 장애인 전자책 시장이라는 새로운 형태의 시장을 창출하여 새로운 수익원을 올릴 수 있는 기회를 제공할 수 있다. 본 논문에서는 출판사협회, 장애인단체, 정부의 장애인 전자책 시장의 활성화 논의에 대한 필요성을 제기하고 있으며, 장애인 전자출판 주체들의 협력으로 서로 win-win하는 새로운 전자출판 생태계를 기대해본다.

참 고 문 헌

- [1] 국민권익위원회, “시·청각 등 장애인 지식정보 접근권 보장을 위한 제도 개선”, 제2014-149호, 2014.
- [2] 김제민, 홍은지, 전광일, “전자책 표준을 이용한 시각장애인용 점자전자책 개발”, 정보과학회 논문지 : 컴퓨팅의 실제 및 레터, 제17권 제6호, 2011, pp. 369-377.
- [3] 남동선, “전자책(e-book) 접근성 개선방안 및 테스트베드 구축사업 최종보고서”, 국립중앙도서관, 2014.
- [4] 남영준, “장애인의 출판물 접근현황 및 요구사항 조사”, 장애인을 위한 전자출판 기술 개발방안 연구과제 중간보고, 2015.
- [5] 노준석, 이용준, “세계 전자책(e-Book) 시장의 현황과 이슈 분석”, 한국콘텐츠진흥원, 코카포커스, 통권 60호, 2012, pp. 1-29.
- [6] 도서관정보정책위원회, “제 2차 도서관 발전 종합계획”, 2014.
- [7] 박경화, “도서관저작권연맹 시각장애인을 위한 마라케시 조약을 위한 가이드 발표”, 저작권동향, 제18호, 2013.
- [8] 윤준식, 가철순, 정현중, 허용현, 전광일, 서대영, 김영곤, “시각장애인용 점자전자책 배포시스템”, 한국정보과학회 추계학술발표논문집, 제38권 제2(A)호, 2011, pp. 55-58.
- [9] 이경희, 김태은, 이종우, 임순범, “독서장애인용 모바일 전자책 뷰어 인터페이스 설계”, 멀티미디어학회논문지, 제16권, 제1호, 2013, pp. 100-107.
- [10] 이득연, “전자책 시장과 소비자 보호방안 연구”, 한국소비자원 정책연구 14-14, 2014.
- [11] 이주영, “전자책 시장현황 및 전망과 도서출판시장의 가치사슬 구조변화”, 정보통신방송정책, 제26권 제8호, 2014, pp. 1-21.
- [12] 임명환, “국가 연구개발 사업의 경제성분석 방법론 고찰 : 가치평가를 중심으로”, *Journal of Information Technology Applications and Management*, 제21권 Special Section, 2014, pp. 346-359.

- [13] 전광일, 김제민, 권 혁, 홍은지, “시각장애인용 전자책 기술”, *한국정보과학회지*, 제28권 제10호, 2010, pp. 40-48.
- [14] 조성재, “대체자료 제작지침 개발 및 제작비용 산정 연구 최종보고서”, 국립중앙도서관, 2010.
- [15] 지식경제부 기술표준원, “전자책(eBook) 산업 표준화 이슈 리포트”, 2011.
- [16] 한국보건사회연구원, “2011년 장애인실태조사 연구보고서”, 2011.
- [17] 한국장애인고용공단 고용개발원, “2014 장애인통계”, 2014.
- [18] 한국정보통신기술협회(TTA) 정보통신단체 표준, “한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.1”, 2013.
- [19] 한현수, “실버 ICT 동향과 정책적 시사점”, *Journal of Information Technology Applications and Management*, 제21권 Special Section, 2014, pp. 502-516.
- [20] 행정안전부고시 제2011-38호, 모바일애플리케이션 접근성지침, 2011.
- [21] W3C Recommendation, Web Contents Accessibility Guideline(WCAG) 2.0, Dec., 2008.
- [22] 국립장애인도서관, 국가대체자료공유시스템 2015년(DREAM : Direct Rapid Easy Accessible Material Service) <http://dream.nl.go.kr/>.

■ 저자소개



전 광 일

서강대학교 컴퓨터학과에서 공학사 취득 후, 서울대학교 컴퓨터공학과에서 공학석사와 공학박사 학위를 취득하였다. 한국전자통신연구원(ETRI)에서 신호중계교환기 개발에 참여하였고, 유비쿼스(주)의 연구소장을 역임하였다. 현재는 한국정보과학회 고신뢰컴퓨팅연구회 운영위원장을 맡고 있으며, 한국산업기술대학교 컴퓨터공학부 교수로 재직하고 있다. 주요 관심분야는 고신뢰컴퓨팅, 임베디드시스템, 스마트 보조공학기술 연구 등이다.



길 연 희

부산대학교 컴퓨터 공학과 석사(영상처리 전공) 졸업 후, 한국전자통신연구원(ETRI) 영상콘텐츠 연구부 선임연구원으로 재직 중이다.



임 명 환

한양대학교에서 경제학 박사학위를 취득 후, 한국전자통신연구원(ETRI)에서 기술경제성연구팀장, IT전략연구그룹장 등을 역임하였다. Stanford 대학 등에서 기술경제 학문을 심층 연구하였으며, 현재 ETRI 책임연구원으로 재직하면서 과학기술연합대학원대학교(UST)의 과학기술정책 교수로 학생을 지도하고 있다. 주요 관심분야는 문화콘텐츠, 기술정책, 경제성분석 등이며, 디지털타임스 신문에 '디지털산책' 칼럼을 집필하고 있다.