

# 전자출판 분야 표준 개발 전략 수립을 위한 델파이조사 연구<sup>☆</sup>

## A Delphi Survey for Establishment of Standards Development Strategy in Digital Publication

오 미 자<sup>1</sup>                      조 용 상<sup>1</sup>                      신 성 욱<sup>1\*</sup>  
Mi-Ja Oh                      Yong-Sang Cho                      Sung-Wook Shin

### 요 약

최근 등장한 다양한 플랫폼 기반의 스마트폰과 iPad와 같은 미디어 디바이스의 등장은 전세계 소비자의 관심을 불러일으켰다. 이러한 관심은 종이책의 디지털화를 가져오게 되었고 국내의 전자출판물 산업의 가파른 성장을 가져왔다. 하지만 다양한 디바이스와 콘텐츠들이 생겨나면서 호환성 문제가 대두되었고 전자출판물과 관련한 콘텐츠의 교환 및 공유를 위한 표준화의 필요성과 수요를 만들어 냈다. 본 연구는 전자출판물 표준화와 관계된 산·학·연·관 이해관계자 16명의 의견 수렴을 통해 향후 전자출판분야의 콘텐츠 및 유통, 디바이스, 표준화, 기술적 보호조치, 저해요인 등에 대한 미래에 예측되는 변화들을 살펴보고 이를 기반으로 추후 표준 개발을 위한 영역 및 요소를 도출해보고자 한다.

주제어 : 전자출판, 표준, 델파이 조사

### ABSTRACT

The recent emergence of diverse platform-based media devices such as smart phones and iPads has aroused interest of consumers all across the world. This interest has led to digitalization of paper books and a steep growth in the digital publishing industry at home and abroad. However, advent of various devices and content has caused the issue of compatibility and produced needs and demand for standardization to exchange and share content related to digital publication. Through collection of opinions of 16 stakeholders from the industrial, academic, research, and public sectors, this study aims to examine predictable future changes about content and its distribution, devices, standardization, technical protective measures, and obstacles in future digital publishing and eventually to draw out areas and elements for future standards development.

☞ keyword : Digital Publication, Standard, Delphi survey

## 1. 서 론

디지털 기술의 발전과 다양한 디바이스의 등장은 유·무선 통신 환경 발전과 융합되어 다양한 변화를 이끌어 내고 있다. 이러한 뉴 미디어 디바이스는 음악, 영화 등의 콘텐츠와 융합되면서 새로운 시장을 형성하고 있으며 출판 산업 또한 변화의 물결을 맞이하고 있다. 2007년 아마존 킨들의 성공과 성장으로 전자책이 다른 디지털 기기의 부가적인 서비스가 아니라 독자적인 산업으로의 성장 가능성을 보여주었으며 이후 다양한 방식으로 전자책에

대한 산업적 재조명이 이루어지고 있다[1]. 전자책은 종이책을 디지털화하여 다양한 단말기를 통해 사람들에게 제공되고 있으며, 종이책에선 표현할 수 없는 음성, 동영상 등의 리치미디어를 수용할 수 있게 됨에 따라 전자책 시장은 점차 확장될 것으로 예상되고 있고 실제 2011년 5월엔 아마존닷컴에서 전자책 판매량이 종이책 판매량을 앞질렀다고 보도한 바 있다[2]. 이는 PWC(Price Waterhouse Coopers)의 보고서에서도 살펴볼 수 있다. PWC보고서에 따르면 세계 전자책 시장의 규모는 2013년까지 89억 4,100만 달러의 시장을 형성하면서 평균 37.2% 성장할 것으로 전망하고 있으며[3], 국내의 경우 2010년 전자출판협회에서 나온 보고서에 따르면 2013년에는 5,833억 원 규모로 성장할 것으로 예측하고 있다. 이러한 긍정적인 시장의 전망에도 불구하고 전자책을 사용해 본 소비자들은 전자책에 대해 큰 만족감을 갖지 못하고 있는 것으로 나타났다. 그 이유는 국내 전자출판물 시장이 신규 콘텐츠

<sup>1</sup> IT Standards@Quality Management Unit, Korea Education & Research Information Service, Seoul, 100-400, Korea

\* Corresponding author (air8894@keris.or.kr)

[Received 13 February 2013, Reviewed 24 April 2013, Accepted 21 May 2013]

<sup>☆</sup> 본 연구는 산업통상자원부 기술표준원에서 지원하는 2010년도 학술연구용역 수행 결과물임.

츠 공급부족에 대한 문제와 단말기와 소프트웨어간의 호환성 부족으로 이용자들로 하여금 불편함을 느끼게 하고 있기 때문이다. 실제로 현재 국내 전자책을 출판하고 있는 업체들의 콘텐츠 포맷과 전자책 DRM(Digital Rights Management)등이 서로 달라 단말기와 콘텐츠 간의 호환성이 부족한 것이 사실이다. 사용자가 전자책을 이용하려면 업체들마다의 특정 뷰어를 다운로드 받아서 이용해야 하며, 업체의 지속적인 관리 부족으로 효율적인 콘텐츠의 수급이 어려운 것도 이용자들의 불편을 가중시키고 있다 [4-6]. 이런 이유로 주요 선진국들은 국제 표준 선도를 통해 기술 주도권을 확보함으로써 국제 경쟁력을 확보하고 세계 시장 선점을 위해 전략적 도구로써 표준을 적극적으로 개발·활용하고 있다[7].

따라서 본 연구는 전자출판물 분야의 전문가 의견 수립 등의 과정을 통해 향후 전자출판분야의 콘텐츠 및 유통, 디바이스, 표준화, 기술적 보호조치, 저해요인 등에 대한 예측되는 변화들을 살펴보고 이를 기반으로 추후 표준 개발을 위한 영역 및 요소를 도출해보고자 한다.

## 2. 본 론

### 2.1 국내외 전자출판 시장 동향

2013년 전세계 스마트폰 출하량은 8억 5천만대에 이를 것이며, 태블릿 PC는 전년 대비 64% 증가한 2억4천만대 출하가 예상되었다. 이로써 일상에서도 쉽게 스마트 디바이스 이용자를 볼 수 있다. 또한 태블릿PC의 이용자는 주로 전자책을 읽거나, 뉴스를 소비하는 것으로 조사되어[8] 스마트 기기의 성장이 모바일 및 통신 시장뿐만 아니라 전자출판 시장에도 영향을 미치는 것으로 보인다. 전자출판(Electronic Publishing)의 개념은 새로운 기술과 소재 등장에 따라 변화되어 왔고, 최근 다양한 개념 정의들이[9,10] 존재하지만, 정리해보면 ‘전자출판’이란 기존 서책형 출판물의 정보를 디지털화된 형태로 기록하고 표현하는 것뿐만 아니라, 기존 출판물에선 어려웠던 다양한 멀티미디어들을 포함하여 단말기를 통해 보거나 들 수 있는 새로운 미디어 콘텐츠라고 볼 수 있다. 전자출판물을 이용하는 이용자들은 다양한 멀티미디어를 함께 볼 수 있다는 장점 이외에도 휴대의 편리성, 손쉬운 구입 방법과 구입 후 즉시 볼 수 있는 점을 장점으로 꼽고 있다[1,3,13]. 전세계적으로 전자출판 시장이 성장을 하고 있지만, 가장 빨리 보편화되고 있는 나라는 미국이다. 미국의 경우 2011년 20억 달러에서 2016년까지 연평균 31.9%씩 성장해 105억 달러에 이

를 것으로 전망하고 있으며[14], 이런 미국의 전자출판시장의 성장 배경에는 아마존, 반스앤노블과 같은 몇 개의 대형 출판사들이 전체 시장을 장악하고 있고, 이런 대형 출판사들은 콘텐츠-플랫폼-네트워크-단말기로 이뤄진 안정적 생태계 구축과 온·오프라인의 유통망, 안정적 자금력이 밑바탕이 되었기 때문이다. 또한 매년 전자출판 콘텐츠의 가격이 하락하고 있는 것도 꾸준한 성장의 견인차 역할을 했다고 볼 수 있다. 미국 출판시장과 마찬가지로 일본의 전자출판 시장도 몇 십 개의 출판사가 전자출판 시장을 형성하고 있으며, 이미 2000년대 중반부터 휴대폰을 기반으로 전자출판 시장이 발달했으며, 실제 2006~2007년 일본 베스트셀러 10위권 안에 휴대폰 소설이 4종이나 포함됐을 정도로 빨리 활성화되었다. 최근 스마트폰, 태블릿PC 보급과 함께 2013년 2월 출판업계가 연합 설립하는 출판디지털기구에 정부가 150억 엔을 투자할 계획으로 알려지면서 점차 일본 전자출판시장도 급속히 성장할 것으로 보인다. 중국의 경우 기존의 인터넷 소설 문화가 잘 발달되어 있었고, 최근 스마트폰 맞춤형 소설이 등장하고 있다. 이런 문화적 기반과 함께 중국 정부가 2015까지 전체 출판시장에서 전자출판이 차지하는 비율이 25%로 끌어올리겠다는 목표로 정책을 추진 중이며, 아마존에서도 중국 진출을 선언한 만큼 중국 역시 세계 전자출판시장의 관심을 받고 있다. 하지만, 중국내부에 만연해 있는 불법복제 및 해킹에 대한 의식과 전자책 표준 포맷을 무시하고 업체마다 제각각 사용하고 있는 20여 개의 전자책 포맷이 산업발전에 걸림돌로 지적되고 있다[14]. 국내의 경우 전자출판 관련업체가 2007년 105개사에서 2009년 230여 개로 증가하고 있고, 국내 종이책 출판사 중심의 연합조직 설립으로 전자출판 콘텐츠 공급 활성화에 기반을 마련하여 전자출판 시장의 성장세를 보이고 있지만, 아직도 상당수 출판사들의 유통 불안, 수익감소 및 복제에 대한 우려로 전자출판에 대한 소극적 입장을 취하고 있어 종이책이 전자책으로 디지털 전환된 것은 5%미만이다. 이중 95%를 차지하고 있는 전자출판은 주로 디지털 학술논문, 저널 등이 대부분이며 또한 디지털화된 것 중 장르 소설이 50% 이상을 차지하고 있어 소비자들의 다양한 콘텐츠 욕구를 충족시키지 못하고 있다. 이외에도 전자책 전용 단말기 활성화 미흡과 표준·호환성 미흡, 기존 출판사의 참여 부족으로 콘텐츠에 대한 유통사의 중복투자가 이루어지고 있는 실정이다.

### 2.2 전자출판 포맷 및 표준화 현황

국내의 전자출판시장의 경우 전자책을 디지털화하기

위한 포맷으로 서비스 업체마다 PDF, AZW, EPUB, HTML, App 등 다양한 포맷으로 전자책을 저작하고 서비스하고 있는 실정이다. 이용준(2012)은 한국 전자책 시장의 성장 저해요인으로 전자책 포맷이 통일되지 못한 점을 꼬집은 바 있으며 실제 어떤 분야의 시장 확대는 표준화가 매우 중요한 요소 중 하나이다[6]. 아래 (표 1)은 전자출판 시장에서 사용되는 포맷들을 비교한 것이다.

(표 1) 전자책 포맷 형식 비교  
(Table 1) Comparison of E-Book Format Type

구분	EPUB	PDF	웹	앱
Reflow (자동공간조정)	○	△	X	○
책 구조 및 metadata	○	○	X	○
글씨 확대·축소	○	△	△	○
이미지 처리	○	○	○	○
타 콘텐츠 호환성	○	△	X	△
폰트 다양성	○	○	X	○
콘텐츠 생성 난이도	쉬움	쉬움	보통	높음
비속편자 가능여부	○	○	X	X
전자책 전용 표준	○	△	△	X
표준 개발 기관	IDPF	ISO	W3C	X

리플로우(Reflow:자동 공간 조정)는 스크린 크기에 따라 자동으로 정돈되고 정렬되는 기능을 말한다. 이 기능은 스크린 사이즈가 큰 PC에서 전자책을 볼 때는 상관없이 없지만 스마트폰처럼 작은 스크린 사이즈에서는 꼭 필요한 기능이다. EPUB에서는 리플로우 기능이 지원되며, PDF에서도 부분적으로 리플로우 기능이 지원된다. 앱 기반의 경우는 개발자의 구현방식에 따라 지원될 수 있지만, 웹 기반의 전자책에서는 리플로우 기능이 지원되지 않는다. 또한, 책이라는 메타포의 구조를 가지고 검색에 필요한 메타데이터 지원 유무의 경우 EPUB, PDF는 가능하며, 앱 기반의 경우는 개발자의 구현방식에 따라 가능할 수 있지만 웹의 경우는 처음부터 책을 위한 포맷이 아니어서 책 구조나 검색을 위한 메타데이터가 지원되지 않는다. 콘텐츠 생성 난이도의 경우 현재 국내 전자출판 산업의 가장 큰 문제점인 콘텐츠 수급 부족의 문제와 연결될 수 있는데[3,6,15], EPUB과 PDF는 비속편자가 새로운 콘텐츠를 손쉽게 만들 수 있는 반면 웹과 앱기반의 경우는 전문 개발자만 콘텐츠 생성이 가능하며 이럴 경우 많은 개발 비용이 든다. 이러한 여러 기준으로 살펴볼 때 전자책 개발·유통을 위한 포맷으로는 EPUB 표준이 가장 합리적인 표준이라고 하겠다[3,6,15,16].

EPUB 표준은 국제 디지털 출판물 포럼 (IDPF : International

Digital Publication Forum)에서 전자책을 위해 개발한 개방형 표준이라고 할 수 있으며 세계 전자출판시장에서 사실상의 표준으로 자리 잡은 표준이다. EPUB 표준은 2010년 EPUB2.0 표준이 개발된 이후 리치미디어 등의 사용자 요구사항들이 많아지면 이를 보완하기 위해 HTML5를 수용하여 2011년 EPUB3.0을 개발하여 발표하였다. EPUB 3.0 표준의 경우 주요 특징을 살펴보면 (표 2)와 같다.

(표 2) EPUB3.0 주요 특징  
(Table 2) Major Characteristics of EPUB 3.0

주요 특징 및 기능	설명
멀티미디어 표현	HTML5를 수용하여 음성, 동영상 등의 리치미디어 표현
스크립트 지원	JavaScript를 수용하여 동적 이벤트 구현
메타데이터	더블린 코어 기반의 전자책 메타데이터 제공
MathML지원	텍스트 형태로 수식 표현
CSS3지원	행조절, 하이픈 연결 등의 미려한 조정 가능
다중스타일시트	다이나믹한 가로쓰기, 세로쓰기 지원
OTF&WOFF	사용자 시스템에 설치되지 않는 서체에 대해 EPUB내부에 서체를 담아 표현 가능
SVG지원	벡터 그래픽 표현으로 깨지지 않고 그래픽 확대 가능

EPUB3.0은 기본적으로 다양한 디바이스 특성에 맞도록 텍스트 리플로우가 되어 최적화된 콘텐츠를 제공하며, HTML5, JavaScript를 수용하여 리치미디어적 요소와 동적 이벤트 요소를 지원한다. 기존의 수식을 이미지나 그래픽으로 표현하였다면, EPUB3.0에서는 MathML을 수용하여 텍스트 형태로 표현 가능하게 하였다. 또한 다양한 레이아웃을 지원하기 위한 CSS3(Cascading Style Sheet)을 지원하며, 일부 국가에서 사용하는 세로쓰기 기능을 추가한 것도 큰 특징이라고 할 수 있다. 이렇듯 IDPF에서 EPUB3.0을 트랜드에 맞게 적재적소에 표준을 개발하여 보급함에 따라 국내외 전자출판 업계의 가장 큰 관심은 EPUB표준의 향후 발전 방향이라고 해도 과언이 아니다.

전자출판물과 관련하여 해외 표준 현황 검토 시 빠질 수 없는 부분이 W3C(World Wide Web Consortium)에서 진행되고 웹 표준이라고 할 수 있다. W3C는 일반적으로 웹과 연관된 표준을 다루는 기관으로 XHTML, HTML 등을 개발하였다. EPUB3.0에서 차세대 표준인 HTML5가 수용되어 활용하고 있으므로 HTML5의 표준화 현황에 대한 점검은 필수이며[15], 표준 개발 경과를 확인하여 추가 예상되는 채택 기술 등에 대한 지속적인 동향 파악 노력이 필

요하다. W3C\*에 따르면 HTML5의 경우에는 2012년 12월 기준으로 HTML5 Candidate Recommendation 버전이 발표되었으며 관련 W3C 회원들로부터 작업에 대한 검토 의견을 받고 있는 상태이며, 2014년 최종 완성을 목표로 하고 있다. HTML5가 중요한 것은 이 표준의 변화가 그대로 전자출판물의 콘텐츠에 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 이처럼 전자출판산업의 계속적 발전을 위해서는 표준에 대한 지속적인 관심을 가지고 선대응하거나 또는 반대로 한국이 선도적으로 표준 확장 방향을 제안하는 것도 필요하다.

### 3. 연구 방법 및 절차

#### 3.1 자료 수집 및 분석

본 연구에서는 전자출판이 디지털 환경이라는 새로운 환경의 변화로 발전한 산업이라는 특성을 기반으로 IT 분야에서 이슈화되고 있는 동향을 살펴보았으며[17-19], 미래 IT기술에 대한 전망과 국내 콘텐츠 산업 전망 등의 정보화 이슈 등을 고려한 결과 전자출판 분야에서는 다음과 같은 기술 변화들이 예측되었다.

- 네트워크 인프라 구축으로 인한 빠른 검색 및 다운로드 가능
- 전자출판물과 다양한 응용이 결합된 융·복합 서비스로의 발전
- 콘텐츠의 형태 2D에서 3D로의 진화
- 디스플레이 내구성 강화로 플렉시블 디스플레이 출현
- 직관적 UI, 터치패드 기술 진화
- 기술적 보호조치 기술 강화

또한 본 연구에서는 델파이 조사를 위해 전문가들에게 제공될 기초 자료를 제작하고자 하였으며, 이를 위해 국내의 연구들을 살펴보았다. 상세한 정보는 다음 (표 3)와 같다.

(표 3) 델파이 1차 참고문헌  
(Table 3) Reference of the First Delphi

영역	참고 문헌
콘텐츠 및 유통	[1][3][20][21]
디바이스	[4][15][20][21]
표준화	[8][21][22][23][24][25]
기술적 보호조치	[5][13][20]
저해요인	[5][8][9][10][16][21]

\* <http://www.w3.org/MarkUp/Activity>

위에서 제시한 전자출판물 기술 분야에 대한 발전방향과 국내외 연구 및 자료를 토대로 전자출판물 표준화 로드맵을 위한 1차 델파이 개방형 설문지를 작성하였다.

#### 3.2 전문가 델파이 조사

전문가 델파이 조사 연구 방법론은 미래 예측 연구에 주로 활용되는 연구 방법론으로, 양적인 방법에 의한 측정으로는 쉽게 결정할 수 없고 현재 상태를 나타내는 일반화·표준화된 자료가 부족한 경우 관련 전문가 집단의 의견과 판단을 추출하여 객관화하는 예측의 방법으로 많이 사용되어지는 기법이다[26,27].

델파이 조사에서 전문가 집단 의견을 수렴하기 위해서는 동일한 집단의 대상에게 3~4번의 설문지 조사를 실시하는데 각 횟수별 설문지는 개별 전문가의 응답으로부터 도출된 의견이나 정보를 가지고 분석하게 되며 분석 결과를 가지고 다음 단계의 새로운 설문지를 구성한다. 따라서 빠른 의견일치를 볼 수 있으며 타당성을 높이고 편견을 최소화하며, 익명성을 보장한다. 또한 일련의 반복 질문은 의견 수렴 및 깊이 있는 의견 교환을 이끌어낸다는 장점이 있다[26].

#### 3.3 연구 절차

본 연구에서는 미래 전자출판물 표준화 요소 발굴을 위하여 전자출판물 분야와 관련한 산·학·연·관의 전문가 16명을 대상으로 델파이 조사를 실시하였다. 16명의 구성은 해당 분야 학계 4명, 산업계(개발, 유통, 서비스) 8명, 출판계 3명, 언론계 1명으로 구성되어 있으며 근무경력은 9년 이상 9명, 5년 이상 4명, 1~3년 3명으로 균형 있게 선발하고자 노력했다. 약 50여일에 걸쳐서 델파이 조사 3회와 1회의 포커스 그룹 인터뷰를 실시하였으며 단계별 내용은 다음 (표 4)와 같다.

델파이 문항 개발에 대한 타당도와 신뢰도를 높이고자 델파이 조사를 시작하기 전 전문가 4인으로부터 3번의 문항검토를 받았다. 1차 델파이 조사는 미래 전자출판물 환경에 대한 개방형 문항에 응답하는 형태로 진행하였으며 내용은 최근에 이슈화되고 있는 전자출판물 동향과 관련하여 각 영역별로 자유롭게 서술하는 형식으로 진행하였다.

2차 델파이 조사는 1차 설문지의 응답결과를 분석하여 리커트(likert) 5점 척도를 기준으로 중요도, 시급도, 필요도, 실현가능성을 측정하여 지수화 하였다.

3차 델파이 조사는 2차 설문지의 응답결과를 분석하여 각 영역별로 정렬하고 문항에 대한 동의여부를 묻은 뒤 동의

(표 4) 델파이 연구 단계별 내용  
(Table 4) step-by-step contents of the Delphi Study

단계	내용	
1차	설문 설계	개방형
	설문 분석	많은 자료를 수집 분석 후 항목 구성
2차	설문 설계	폐쇄형, 지면설문
	설문 분석	지수화 분석, 문항 빈도수 분석 중요도, 시급도, 실현가능성
3차	설문 설계	폐쇄형, 지면설문
	설문 분석	우선순위 동의여부 분석(평균, 편차)
4차	설문 설계	지수화 결과를 토대로 인터뷰
	설문 분석	연구 결과 수정·보완

하는 문항과 동의하지 않는 문항에 대해 선별하였다. 마지막으로 3회에 걸쳐 합의된 결과를 토대로 포커스 그룹 인터뷰를 실시함으로써, 미래 전자출판물 분야에서 요구되는 표준 방향을 제안하고자 하였다.

## 4. 연구 결과

### 4.1. 1차 델파이 결과

델파이 1차 개방형 설문지는 5개의 영역으로 나누어 동의하는 정도를 조사하고, 각 영역별로 미래에 예측되는 변화 및 바람직한 변화를 자유롭게 서술하도록 하였고, 그렇게 답한 이유도 함께 조사하였다. 5개의 영역은 (표 5)와 같다.

(표 5) 델파이 조사 영역  
(Table 5) Delphi Survey Area

1	콘텐츠 및 유통
2	디바이스
3	표준화
4	저작권
5	저해요인

(표 5)에서 분류한 5개의 영역은 관점에 따라 이견이 있을 수 있으나 아래 4가지 조건에 따라 결정되었다.

- 국내외 전자출판물 환경 변화에 초점을 두어 선정
- 소비자가 자유롭게 콘텐츠를 구매하고 다양한 단말기간 상호호환이 보장되는 개방형 콘텐츠 유통환경 구축을 위해 필요한 영역 선정

- 사회·환경적 변화로 중요성이 강조되고 있는 보안 관련 영역을 고려하여 영역 선정
- 산업 활성화를 위해 필요한 정책적, 기술적인 지원이 가능한 영역 선정

해당 영역의 타당성 확보를 위해 16명의 전문가를 통해 분류에 대한 동의 여부도 함께 진행 하였다. 델파이 조사 방법으로는 조사지를 이메일로 보내고 회신을 받는 방법을 이용하였고, 선정된 전문가 16명을 대상으로 진행되었으며, 3차 설문 모두 100% 회수율을 보였다. 1차 델파이는 개방형으로 진행되기 때문에 16명의 전문가들을 통해 각 영역별 미래의 전자출판 분야에서 예상되는 변화들이 다양하게 도출되었다. 도출된 키워드는 다음 (표 6)과 같다.

(표 6) 델파이 1차 키워드  
(Table 6) The first Delphi Keywords

영역	키워드
콘텐츠 및 유통	콘텐츠 표현 포맷 표준화 콘텐츠의 확충 콘텐츠의 형태변화(2D에서 3D) 멀티미디어, 인터랙티브한 전자책 활성화 1인 1저작시대의 새로운 유통체계 등장 전자책 편집, 제작, 솔루션 개발 교과서, 학습서 증가 콘텐츠의 제작기법의 다양화 개인콘텐츠 저작활동 증가
디바이스	전자책 디바이스 플랫폼의 다양화 기술 발전에 따른 소형화, 출력화면의 대형화 위치 기반 서비스를 이용한 지능적, 동적 콘텐츠 디바이스 재충전이 필요 없는 효율적 에너지 소비 디바이스 디스플레이 내구성 강화 복합형 기능의 칼라 디바이스 성장
표준화	콘텐츠 표현 포맷 표준화 멀티미디어 표현 포맷 표준화 저작도구의 표준화 다양한 콘텐츠 표현을 위한 기술적 요소 표준화 표준 확립을 위한 가이드라인 제공 및 활용 국제표준 수용과 확장 발전
기술적 보호 조치	콘텐츠의 암호화, 암호화된 키 관리 DRM 기술 호환성 증대 DRM 표준화로 상호호환 가능한 유통체계 확립 NON- DRM, DRM FREE
저해요인	전자출판물에 대한 법적, 정책적 제도 정비 개인 저작자들에게 개방된 유통시장 제공 쉬운 저작물과 사용할 수 있는 환경제공 사용자 편의와 접근성을 고려·콘텐츠의 기술 개발 표준화에 대한 요구반영 전자출판물 표준화 개발 지원(정책, 자금) 베스트셀러 중심의 출판 산업구조의 변화

델파이 1차 개방형 설문을 통해 위와 같은 키워드를 추출해 냈으며, 이를 중심으로 2차 설문을 작성하였다. 2차 설문지는 총 74개의 문항으로 구성하였다.

#### 4.2 2차 델파이 결과

2차 델파이 조사는 1차 개방형 문항에서 나왔던 5개 영역에 대한 응답결과를 분석하여 재구성한 폐쇄형 문항으로 실시하였으며, 연구의 주제인 향후 전자출판물 표준화 요소 발굴을 위해 2차 설문지에는 앞서 진행한 5개 영역에서 나온 답변을 분석하여 표준화가 필요한 영역을 추가하여 총 6개의 영역에서 중요도, 시급도, 실현가능성, 필요도를 측정하였다. 2차 설문지의 지수화는 리커트(likert) 5점 척도를 사용하여 측정하였다.

##### 4.2.1 콘텐츠 및 유통

콘텐츠 및 유통 영역에서 나타날 것으로 예상되는 변화는 무엇인가라는 개방형 질문을 통해 나온 키워드를 중심으로 다음과 같은 설문항이 구성되었으며 중요도, 시급도, 실현가능성에 대해 평균(A), 표준편차(S)로 수치화 하였으며, 수치에 따른 순위(R)를 함께 제시한 결과는 (표 7)과 같다.

(표 7) 콘텐츠 및 유통 응답결과  
(Table 7) Content and Distribution Response Results

콘텐츠 및 유통	중요도			시급도			실현가능성		
	A	S	R	A	S	R	A	S	R
개인 콘텐츠 저작 활동의 증가로 인한 새로운 유통체계 등장	3.6	0.89	16	3.3	0.87	14	3.6	1.09	9
체계적인 생산, 유통, 관리 시스템의 정착	4.4	0.81	4	4.4	0.81	3	3.4	1.09	13
교육 개방화로 인한 외국 콘텐츠의 국내 유통 활성화	3.4	0.96	17	3.1	1.02	17	3.4	0.73	13
전자책 편집, 제작, 솔루션의 진화	4.4	0.51	3	4.6	0.63	1	4.1	0.72	3
기존 종이책 콘텐츠의 전자책화	3.7	0.87	14	3.8	0.91	7	4.3	0.87	2
기존 품질/절판된 종이책의 전자책화	3.8	1.11	11	3.5	1.03	11	3.9	0.81	7
수익 창출에 실패한 종이책의 전자책화	2.6	1.20	18	2.4	1.26	18	3.1	1.18	18
사용자 주도형 교과서, 학습서 증가	3.7	0.60	14	3.4	0.89	12	3.6	0.89	9
전자출판물과 다양한 응용이 결합된 융·복합 서비스로 발전	3.8	0.45	12	3.3	0.60	14	3.4	0.89	13
폐쇄형 마켓에서 개방형 마켓으로 이동(애플의 폐쇄형 서비스 철회)	4.2	1.11	6	4.1	0.93	5	3.4	0.89	16

콘텐츠 및 유통	중요도			시급도			실현가능성		
	A	S	R	A	S	R	A	S	R
종이책과 전자책의 동반 성장	4.1	1.12	7	3.3	1.08	14	3.6	0.89	9
다양한 디바이스 기능을 활용·시장 활성화	4.3	0.60	5	4.1	0.68	5	4.4	0.63	1
기기에 독립적 콘텐츠의 활용 가능	4.6	0.89	2	4.4	0.72	3	3.3	0.77	17
멀티미디어형 전자책의 제작·보급	3.8	1.13	12	3.4	0.89	12	4.0	1.03	4
인터랙티브한 전자책의 출현	3.9	0.89	10	3.7	0.79	9	4.0	0.89	4
콘텐츠 다양화 질적·양적 성장	4.8	0.40	1	4.5	0.89	2	4.0	1.03	4
전자출판물 단말기 네트워크 인프라 완벽 구축	4.1	0.85	7	3.6	0.81	10	3.8	1.18	8
산업의 가치 사슬의 변화	4.0	1.15	9	3.8	1.18	8	3.5	1.03	12
콘텐츠 형태가 2D에서 3D로 변화	2.5	1.03	19	2.3	0.79	19	2.8	0.83	19

콘텐츠 및 유통 영역에서 중요도, 시급도, 실현가능성 조사결과 가장 고려되어야 할 요소는 ‘콘텐츠의 다양화와 질적, 양적 성장’으로 조사되었다. 이 문항은 중요도, 시급도, 실현가능성에서 모두 평균 4.0 이상으로 나타났다. 그 뒤를 이어 ‘단말기에 구애 받지 않는 콘텐츠의 활용 가능’과 ‘전자책 편집, 제작, 솔루션’의 진화 문항이 모두 평균 4.0 이상으로 나타났다. 5점 척도인 것을 고려해 볼 때 매우 높은 수치로 콘텐츠 및 유통 영역의 종합적인 의견은 다양한 디바이스에서 사용할 수 있는 콘텐츠의 다양화와 질적, 양적성장을 통해 전자출판시장의 활성화가 가장 바람직하며 예상되는 변화로 나타났다. 이를 위해서는 전자책 편집, 제작, 솔루션의 진화가 고려되어야 할 요소로 나타났다. 이밖에도 ‘다양한 디바이스 기능을 활용한 전자책 시장 활성화’, ‘인터랙티브한 전자책의 출현’ 등이 전자출판물 콘텐츠 및 유통에서 예상되는 변화와 함께 고려되어야 할 요소인 것으로 나타났다.

##### 4.2.2 디바이스

디바이스 영역에서 나타날 것으로 예상되는 변화는 무

엇인가라는 개방형 질문을 통해 나온 키워드를 중심으로 다음과 같은 설문이 구성되었으며 수치화한 결과는 (표 8)과 같다.

(표 8) 디바이스 응답결과  
(Table 8) Device Response Results

디바이스	중요도			시급도			실현가능성		
	A	S	R	A	S	R	A	S	R
전자책 단말기 플랫폼의 다양한 변화	3.8	0.83	9	3.5	1.03	11	3.8	0.68	10
디스플레이의 내구성 강화	3.4	0.96	13	3.1	0.72	13	3.6	0.63	12
중량이 감소된 Pad형 단말기의 진화	4.1	0.68	5	3.8	1.00	4	3.9	0.77	4
가독성을 최적화 한 패널의 개발	4.1	1.26	3	3.7	1.30	8	3.9	0.77	4
복합단말기와 전용단말기의 시장 양분화	3.1	1.26	16	2.9	1.31	14	3.5	0.97	14
교육시장의 단말기 수요에 대한 급격한 성장	3.8	0.93	10	3.8	0.86	4	3.8	0.75	8
다매체 지원 범용 태블릿의 대중화	4.0	0.82	6	3.8	0.93	4	3.8	0.77	10
디스플레이 방식을 사용자가 변화시킬 수 있는 디바이스	3.3	0.93	14	2.9	0.96	14	3.0	0.89	16
어디서나 네트워크 접속이 가능한 디바이스	4.4	0.63	1	4.2	0.83	2	4.4	0.73	1
오픈 소스 기반의 웹 브라우저 엔진 및 웹 표준 기술에 기반한 다양한 유형의 태블릿	4.1	0.96	3	3.7	1.01	8	4.3	0.77	2
휴백 E-link 디스플레이를 사용한 초저가 디바이스 공급확대	3.6	0.96	12	3.7	1.20	8	3.9	0.72	6
사용성이 향상된 디바이스 등장 - 직관적UI, 터치패드 기술진화	4.0	0.63	6	4.1	0.72	3	4.1	0.62	3
기술 발전으로 기기의 소형화, 출력화면의 대형화	3.7	0.70	11	3.3	0.70	12	3.3	0.60	15
다양한 센서 기술 기반의 디바이스 고도화	3.2	1.11	15	2.8	0.93	16	3.6	0.89	12
장시간 사용가능, 재충전이 필요 없는 효율적 에너지 소비 디바이스 등장	4.3	0.86	2	4.3	0.93	1	3.8	1.05	8
복합형 기능의 칼라 디바이스	3.9	0.93	8	3.8	0.86	4	3.9	0.81	6

디바이스에서 중요도, 시급도, 실현가능성 조사결과 가장 고려되어야할 문항은 ‘어디서나 네트워크 접속이 가능한 디바이스(인터넷 접속 기반 하이브리드 전자책 출현)’으로 조사되었다. 이 문항은 중요도, 시급도, 실현가능성에서 모두 평균 4.3 이상으로 나타났다. 그 뒤를 이어 ‘사용성이 향상된 디바이스 등장(직관적 UI, 터치패드기술 진화)’과 ‘장시간 사용가능하거나 재충전이 필요 없는 효율적 에너지 소비 디바이스’ 문항이 높은 수치를 나타냈다. 이 밖에도 ‘다매체 지원 범용 태블릿의 대중화’, ‘가독성을 최적화 한 패널의 개발’, ‘오픈 소스 기반의 웹 브라우저 엔진 및 웹표준 기술에 기반한 다양한 유형의 태블릿 출시’ 등이 예상되는 변화로 고려되어야 할 요소인 것으로 나타났다.

#### 4.2.3 표준화

표준화 영역에서 나타날 것으로 예상되는 변화는 무엇인가라는 개방형 질문을 통해 나온 키워드를 중심으로 다음과 같은 설문이 구성되었으며 수치화한 결과는 (표 9)와 같다.

(표 9) 표준화 응답결과  
(Table 9) Standardization response results

표준화	중요도			시급도			실현가능성		
	A	S	R	A	S	R	A	S	R
콘텐츠 포맷표준화	4.6	0.73	1	4.8	0.40	1	4.1	0.77	3
전자책 내에서 멀티미디어 표현 방식 표준화	4.1	0.68	7	4.0	0.97	8	3.4	0.72	10
디스플레이 크기에 따라 맞춤형되는 콘텐츠 적응화	3.9	0.81	10	4.2	0.91	6	3.6	0.72	9
EPUB기반의 표준화확장·발전	4.4	0.51	4	4.3	0.60	5	4.3	0.60	2
다양한 표준화 활동을 통한 국제 표준 포맷 수용	4.6	0.51	1	4.4	0.62	3	4.4	0.62	1
콘텐츠 표준화에 맞는 편리한 제작 툴 보급	4.4	0.51	4	4.4	0.62	3	4.1	0.68	3
표준 확장으로 다양한 콘텐츠융합	4.0	0.82	8	3.8	0.83	10	3.8	0.68	8
한국 내 표준 확립을 통한 가이드라인 제공	4.5	0.63	3	4.7	0.48	2	4.1	0.44	3
전자 교과서 등과의 통합적 접근법을 통한 상호 호환되는 표준 체계 정립	4.0	0.73	8	4.0	0.82	8	3.8	0.91	6

표준화	중요도			시급도			실현가능성		
	A	S	R	A	S	R	A	S	R
포맷 표준화로 국내 콘텐츠 수출 (한글시장 확대)	3.8	0.77	11	3.4	1.03	11	3.3	1.01	11
시장 주도 표준 개발 및 보급 확산 활동 증가	4.3	0.60	6	4.2	0.66	6	3.8	0.83	6

표준화 영역에서 중요도, 시급도, 실현가능성 조사 결과 가장 고려되어야 할 문항은 ‘콘텐츠 포맷의 표준화’와 ‘EPUB 기반의 HTML5와 같은 다양한 표준화 활동 참여를 통한 국제표준 포맷 수용’, ‘콘텐츠 표준화에 맞는 편리한 제작 툴 보급’, ‘한국 내 표준 확립을 통한 기본 가이드라인 제공 및 활용’으로 조사되었으며 중요도, 시급도, 실현가능성에서 모두 평균 4.0 이상으로 나타났다. 표준화 영역에서 종합적으로 나타나는 의견은 전자출판물 관련 국제표준화 활동을 통해 국제 포맷을 수용하고, 한국에 적합한 표준 확립·콘텐츠 포맷 표준화가 예상되는 바람직한 변화로 나타났다. 이밖에도 EPUB기반의 다양한 문서 표현이 가능하도록 표준화 확장·발전이 고려되어야 할 요소인 것으로 나타났다.

#### 4.2.4 기술적 보호조치

기술적 보호조치 영역에서 나타날 것으로 예상되는 변화는 무엇인가라는 개방형 질문을 통해 나온 키워드를 중심으로 다음과 같은 설문이 구성되었으며 수치화한 결과는 (표 10)과 같다.

(표 10) 기술적 보호 조치 응답결과  
(Table 10) Technological Protection Measure Response Results

기술적 보호조치	중요도			시급도			실현가능성		
	A	S	R	A	S	R	A	S	R
전자책 서비스 사업자, 단말기 제조사별로 다양한 DRM 기술 등장	3.6	1.31	8	3.3	1.14	9	3.9	0.89	1
다양한 DRM을 처리할 수 있는 뷰어 등장	4.3	0.79	4	3.8	0.83	7	3.2	0.98	8
기술 및 가격 경쟁을 통해 자생력을 가진 DRM 솔루션의 시장 선점	3.5	1.10	9	3.5	0.97	8	3.7	0.70	3

기술적 보호조치	중요도			시급도			실현가능성		
	A	S	R	A	S	R	A	S	R
유통환경 성숙으로 인한 DRM FREE로 유통	3.1	1.26	10	2.7	1.40	10	2.4	1.36	10
DRM의 부분적 표준화(콘텐츠의 암호화, 키 관리, 유통 등으로 세분화)	4.3	0.87	4	4.4	0.81	2	3.8	0.75	2
DRM과전자책간의 연동규격 표준화	4.1	0.96	6	4.1	1.02	4	3.5	0.89	4
DRM 관련한 법적/제도적 장치마련 구축	4.4	0.63	3	4.1	0.85	5	3.4	1.15	5
지적재산권에 대한 인식 강화	4.6	0.73	1	4.4	0.81	2	3.1	0.85	9
DRM 표준화로 상호 호환 가능한 유통체계 확립	4.6	0.73	1	4.4	0.73	1	3.4	0.81	5
DRM 표준화를 통한 콘텐츠 시장 확대	3.9	0.93	7	4.0	1.03	6	3.4	0.81	5

기술적 보호조치 영역에서 중요도, 시급도, 실현가능성 조사결과 가장 고려되어야할 문항은 ‘지적 재산권에 대한 인식 강화’와 ‘DRM의 부분적 표준화(콘텐츠의 암호화, 암호화 된 키관리, 유통 등으로 세분화)’, ‘DRM 관련한 법적/제도적 장치마련 구축’, ‘DRM 표준화로 상호 호환 가능한 유통체계 확립’으로 조사되었다.

#### 4.2.5 저해요인

저해요인을 해결하기 위한 바람직한 변화는 무엇인가라는 개방형 질문을 통해 나온 키워드를 중심으로 다음과 같은 설문이 구성되었으며 수치화한 결과는 (표 11)과 같다.

(표 11) 저해요인 응답결과  
(Table 11) Hindrance Factors Response Results

내용	중요도			시급도			실현가능성		
	A	S	R	A	S	R	A	S	R
전송권 등 전자출판물에 대한 법적, 정책적 제도 정비	4.6	0.62	1	4.7	0.48	1	3.4	1.31	4
전자책 제작을 위한 쉬운 저작 툴 제공 및 사용할 수 있는 환경 제공	4.5	0.73	2	4.6	0.62	2	3.9	0.96	2



내용	중요도			시급도			실현가능성		
	A	S	R	A	S	R	A	S	R
개인 저작자들에게 개방된 유통시장 제공	3.9	1.26	6	3.6	1.26	6	3.4	0.89	4
이해 관계자의 의견 수렴을 통한 새로운 유통절차 확립	3.9	0.96	6	3.7	1.14	5	2.8	0.91	6
독서문화의 활성화를 위한 사회 운동 진행	4.0	1.10	4	3.5	1.32	7	2.7	0.87	7
사용자 편의와 접근성을 고려한 콘텐츠 기술 개발	4.0	0.89	4	3.9	0.81	4	3.9	0.62	2
전자출판물 기술 표준화 개발 지원 예산 지원, 정책 지원 등	4.3	0.95	3	4.6	0.73	3	3.9	0.85	1
현재 베스트셀러 중심인 출판 산업구조의 변화 필요	3.8	0.98	8	3.4	1.09	8	2.4	0.81	8

저해요인 해결 방안에 대한 중요도, 시급도, 실현가능성 조사 결과 가장 고려되어야 할 요소는 ‘전송권 등 전자출판물에 대한 법적·정책적 제도 정비’와 ‘전자책 제작을 위한 쉬운 저작 틀 제공 및 사용할 수 있는 환경 제공’, ‘전자출판물 기술 표준화 개발 지원’ 항목이 고려되어야 할 요소인 것으로 나타났다. 전자출판물 활성화를 위한 저해요인 해결방안에서는 가장 먼저 정책적인 면에서의 개선 방안이 시급하다는 결과가 나타났으며 그 뒤를 이어 콘텐츠 표준화를 기반으로 한 전자책 저작 틀에 대한 기술 지원 및 개발이 필요하다는 의견들이 도출되었다. 또 다른 의견으로는 새로운 유통절차의 확립, 독서문화를 위한 사회운동 진행 등이 있다.

#### 4.2.6 표준화가 필요한 영역

표준화가 필요한 영역은 본 연구 목적에 맞도록 표준화 요소 도출을 위해 1차 델파이 조사를 통해 나왔던 5개 영역 답변 중 표준화 부분만을 분석해 추가로 조사하였으며 중요도, 시급도, 실현가능성 이외에도 필요도를 추가하여 수치화한 결과는 (표 12)과 같다.

표준화가 필요한 영역의 중요도, 시급도, 실현가능성, 필요도 조사 결과 가장 고려되어야 할 문항으로 ‘전자책 포맷 표준’과 ‘전자책 DRM 기술 표준’, ‘전자책 메타데이터 표준’, ‘표준 적합성 인증 표준’, ‘멀티미디어 규격 표준’ 순으로 나타났다.

(표 12) 표준화가 필요한 영역 응답결과  
(Table 12) Response Results of Required Standardization Area

내용	중요도			시급도			실현가능성			필요도		
	A	S	R	A	S	R	A	S	R	A	S	R
전자책 포맷, DRM 등 기술 표준	4.5	1.15	2	4.3	1.06	2	3.3	1.08	3	4.4	1.03	2
표준 적합성 검증 인프라 구축, 인증 제도 조성	4.3	1.08	3	3.9	1.09	4	3.2	1.17	6	4.1	1.09	3
콘텐츠 표준화 및 멀티미디어의 규격 표준	4.1	1.06	4	3.8	1.18	5	3.3	0.87	3	3.9	1.09	6
이기종 간 상호운용을 위한 인터페이스 표준	3.9	1.00	6	3.5	1.10	7	3.1	1.24	7	3.9	1.06	5
전자출판물 유통 플랫폼 표준	3.3	1.24	10	2.8	1.48	11	2.3	1.06	11	2.8	1.47	11
한국형 전자책 환경에 적합한 구현 가이드라인	3.7	1.25	7	3.8	1.13	5	3.3	1.14	3	3.8	1.18	7
각종 멀티미디어 저작 가이드라인	3.5	1.15	8	3.4	1.09	8	3.0	1.15	8	3.6	1.09	8
생산/저작 솔루션 표준	3.3	1.24	10	3.3	1.24	10	2.7	1.08	10	3.4	1.26	9
뷰어 표준	3.5	1.32	8	3.4	1.26	8	2.8	1.06	9	3.3	1.20	10
전자책 포맷 표준	4.7	0.48	1	4.7	0.48	1	4.2	0.91	1	4.8	0.45	1
전자책 메타정보(ISBN에 준하는 식별자)	4.1	1.00	4	4.0	0.82	3	3.8	1.24	2	4.1	1.02	3

#### 4.3 3차 델파이 결과

3차 델파이 조사는 2차 응답결과를 분석하여 재구성한 폐쇄형 문항으로 실시되었다. 3차 조사는 2차 조사 결과에 대해 각각의 영역을 지수화 한 항목들을 정렬하여 각 영역의 순위를 지정하고 각 문항에 대한 동의여부를 묻는 형식으로 진행되었다. 동의하지 않는 문항에 대해서는 동의하지 않는 이유에 대한 답변을 적게 하여 전문가 의견을 수렴하였다.

### 4.3.1 콘텐츠 및 유통

3차 델파이 조사를 통해 콘텐츠 및 유통 영역 동의 여부를 조사한 결과 중 각 문항별 중요도에 대해 동의하지 않는 의견으로는 ‘교육 개방화로 인한 외국 콘텐츠의 국내 유통 활성화’ 항목에서 국내 전자책 시장 미 활성화 및 유통시장 미안정화에 따른 잠식 우려, ‘기존 종이책 콘텐츠의 전자책화’ 항목에서 전자책 콘텐츠의 양적 확대를 위해 기존의 종이책 콘텐츠의 전자책화보다는 베스트셀러 중심의 전자책화가 먼저라는 의견을 나타냈다. 시급도에 대해 동의하지 않는 의견으로는 ‘콘텐츠 형태가 2D에서 3D로 변화’ 항목에서는 다른 포맷이나 메타데이터 등 시급한 요소 먼저 표준화라는 의견과 ‘기존 품질/절판된 종이책의 전자책화’ 항목에서 현재 유통되고 있는 신간의 전자책화가 더 시급이라는 의견을 보였다. 또한 실현가능성 영역에서는 ‘산업의 가치 사슬의 변화’ 항목에서 저작권자와 출판권자의 긴밀한 관계 형성 어려움, ‘교육 개방화로 인한 외국 콘텐츠의 국내 유통 활성화’ 항목에서 국내시장의 기반 취약 및 외국 콘텐츠 이용 저변 미흡이라는 의견을 내놓았다. 콘텐츠 및 유통영역에서의 이용자의 관심을 높이기 위해서는 전자책 표현 포맷에 대한 표준안 마련을 통해 전자책의 양적 증대가 중요하며, 이를 통한 저작권자와 출판권자 등의 이해관계자들의 유통에 대한 가이드라인 제공이 시급한 것으로 나타났다.

### 4.3.2 디바이스

디바이스 중 각 문항별 중요도에 대한 동의하지 않는 의견으로는 ‘가독성을 최적화 한 페널의 개발’ 항목에서 가독성을 높인 e-잉크 전용단말기 보다는 재미를 높일 수 있는 컬러 기반의 범용 단말기에 대한 활용도가 높을 것으로 예상이라는 의견을 나타냈다. 시급도에 대해 동의하지 않는 의견으로는 ‘흑백 e-잉크 디스플레이를 사용한 초저가 디바이스 공급 확대’ 항목에서 사용자 취향의 이동을 고려할 때 컬러 디바이스 공급이 시급이라는 의견과 저가형 단말기가 출현하지 않을 경우 e-잉크 기반 단말기 시장 붕괴를 예상한다는 의견으로 대립되는 양상을 보였다.

### 4.3.3 표준화

표준화 중 각 문항별 중요도에 대한 동의하지 않는 의견은 없었으며 모든 영역에서 표준화가 중요하다는 공감대가 형성된 것을 알 수 있었다. 다만, 시급도에 대해 동의하지 않는 의견으로는 ‘시장 주도의 표준 개발 및 보급 확

산 활동 증가’ 항목에서 콘텐츠 생산자의 의견과 입장을 중시하는 것이 더 시급하며, 실현가능성 면에서도 콘텐츠 생산자와의 이해관계의 합의가 먼저 필요하다는 의견을 보였다. 실현가능성 영역에서는 ‘디스플레이 크기에 따라 맞춤화 되는 콘텐츠 적응화 표준’ 항목에서 기술적으로 다양한 사이즈 기준을 정하기는 곤란하며 이것은 각 디스플레이마다 표준화된 가이드라인 제공이 필요하다는 의견을 나타냈다. 표준화 분야에서는 대부분의 의견이 전자출판물에 관련한 표준화가 필요하다는 의견에는 이견이 없었다.

### 4.3.4 기술적 보호 조치

기술적 보호 조치 중 각 문항별 중요도에 대한 동의하지 않는 의견은 ‘전자책 서비스 사업자, 단말기 제조사별로 다양한 DRM’ 항목으로 다양화 보다는 체계성이 확립된 표준 개방형 DRM이 필요, ‘DRM 표준화를 통한 콘텐츠 시장 확대’, ‘DRM과 전자책 간의 연동 규격 표준화’ 항목에 대해서 DRM 표준화는 시기상조라는 의견이 지배적이었다. 이런 의견은 시급도나 실현가능성 분야에서도 마찬가지였다. 따라서 DRM 분야의 표준화는 장기적인 관심을 가지고 지속적으로 추진되어야 하며, 현재는 전자책 콘텐츠 보호를 위해 콘텐츠의 암호화 및 암호화된 키관리 등의 형태로 기술적 보호조치가 필요하다는 의견을 보였다.

### 4.3.5 저해요인 해결 방안

저해요인 해결방안 각 문항별 중요도, 시급도, 필요도에 대해 동의하지 않는 의견으로는 ‘개인 저작자들에게 개방된 유통시장 제공’ 항목으로 콘텐츠의 질적 담보가 보장된 저작물에 대한 선별적인 유통이 필요하며, 이를 위한 콘텐츠 인증에 대한 가이드라인 제공이 필요하다는 의견을 나타냈다. ‘독서문화의 활성화를 위한 사회 운동 진행’ 항목에서는 독서문화의 문제해결이 사회 운동으로 해결되지 않을 것이며 이것은 앱 스토어(App store\*) 사례에서 경험했던 것과 같이 소비자의 관심을 끌 수 있는 유통 형태 시장이 우선 제공되어야 한다는 의견을 보였다.

### 4.3.6 표준화가 필요한 영역

표준화가 필요한 영역에서는 각 문항별 중요도, 시급도, 필요도에 대한 동의하지 않는 의견으로 ‘전자책 메타정보

\* 앱 스토어 (App Store)는 애플이 운영하고 있는 아이폰, 아이패드 및 아이팟 터치용 응용 소프트웨어 다운로드 서비스이다

영역' 항목이 해외에서 사용하는 메타데이터 사용가능 의 견과, '표준화 인증 사업 진행' 항목에서는 표준화 인증에 대한 이해 당사자들의 저항이 예상된다는 의견도 있었다. 표준화가 필요한 영역의 대부분은 이해당사자간의 의견 수렴을 통해 합의 도출 후 시장논리에 따라 진행되어야 한다는 생각이 지배적이었다.

#### 4.4 4차 포커스 그룹 인터뷰 결과

3차로 진행된 델파이 조사 결과를 통해 콘텐츠 및 유통, 디바이스, 표준화, 기술적 보호 조치영역에 대한 전문가 그룹 인터뷰를 실시하였으며 이 그룹을 통해 도출된 의견은 결론을 통해 제안하였으며, 표준화가 필요한 영역은 표준 성숙도 맵을 통해 현재 표준의 진행 단계를 제시하였다.

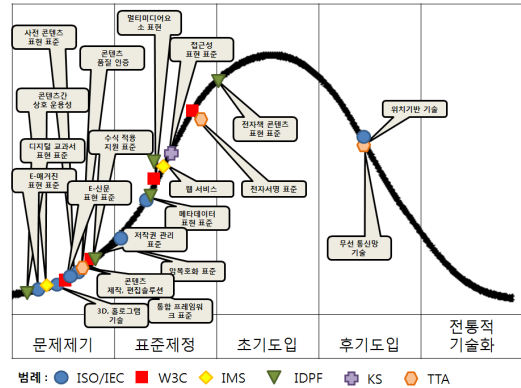
##### 4.4.1 표준 성숙도 맵

표준 성숙도 맵은 기존의 기술수용주기모형(Everett Rogers, 1995)\*을 본 연구에 맞게 재구성하여 사용한 맵이다. 표준 성숙도 맵은 표준의 성숙도를 판단할 수 있는 도구로써 사용되고 있다[7]. 각 단계의 표준 성숙도의 판단은 델파이 조사를 기반으로 포커스 그룹 인터뷰를 통해 의견 수렴 후 완성되었다. 각 단계의 정의는 다음과 같다.

- 문제제기 : 표준화의 필요성이 등장하는 단계
- 표준제정 : 표준제정에 착수부터 완료된 단계
- 초기도입 : 선도적인 교육 현장이나 기업에서 이미 관련 표준을 도입한 단계
- 후기도입 : 표준이 지속적인 버전 업그레이드를 통해 개선을 거치면서 폭 넓게 적용되는 단계
- 전통적 기술화 : 관련 표준이 최근 기술동향에 비교해 볼 때 전통적 기술로 분류될 수 있는 분야의 표준이 포함되는 단계

전자출판물 표준 성숙도 맵에서 보는 바와 같이 디바이스에 필요한 위치기반기술, 무선통신만 기술 등은 이미 업그레이드 단계라고 볼 수 있지만, 앞서 제기한 전자출판물 분야에 필요한 수식, DRM, 품질 인증 등의 표준들은 대부분의 문제제기 단계에 머물러 있다. 최근 국가표준으로 제정된 전자책 표현 포맷인 EPUB의 경우 초기 도입단계로,

\* 기술이 사용자에게 받아들여지는 태도를 시장의 입장에서 분석한 도구로 혁신수용자-선각수용자-전기다수수용자-후기다수수용자-지각수용자 5단계로 구분되어진다.



(그림 1) 전자출판 분야 표준 성숙도 맵  
(figure 1) Standard Maturity Map of Electronic Publishing Fields

장어인 접근성 표현 표준인 DAISY, 메타데이터 표준 등이 표준 제정단계에서 조금 보이지만 다른 단계에 해당하는 표준들은 거의 없는 것을 볼 수 있다. 이것은 표준의 제정과 보급, 적용률이 아직 미비한 수준으로, 향후 개발과 적용이 필요한 표준들이 많음을 의미하기도 한다. (그림 1)의 범례는 관련 표준을 개발했거나, 개발 중이거나 혹은 관련 기술 및 표준과 밀접한 연관 있는 표준 개발 기구를 표시해 둔 것이다.

## 5. 결 론

델파이 조사 결과 최근 다양한 스마트 기기와 전자책 디바이스 등의 등장과 수요자들의 소비 형태 변화 등과 맞물려 전자출판물 콘텐츠의 다양화와 질적, 양적 성장에 대해서는 이견이 없었다. 하지만 질적, 양적 성장을 위해 다양한 콘텐츠 표현 기술들이 요구되고 있으며 최근 E-교과서, 디지털교과서, 신문, 만화 등이 이슈로 떠오르면서 더욱 관심이 모아지고 있는 바 콘텐츠를 표현하기 위한 기본적인 요소(이미지, 소리, 동영상, 수식)를 표현하기 위한 포맷에서부터 애니메이션, 3D, 홀로그램에 이르기까지 다양한 요소들을 표현하기 위한 포맷 표준이 시급한 것으로 나타났다. 또한 한국에서 지속적으로 이슈가 되고 있는 “디지털교과서 및 E-교과서 콘텐츠 표준”은 이러닝 표준과도 깊이 연계되어 있어 표준 개발 시 이러닝 표준화 요소들에 대한 고려가 함께 이루어져야 할 것이다. 유통 영역 즉 서비스를 위해서는 멀티미디어 요소를 갖춘 전자책 제작, 편집이 가능한 솔루션 개발과 이를 뒷받침해 줄 수 있는 가

이드라인 개발이 함께 이루어져야 하며, 1인 저작활동이 증가하는 시점에서 체계적인 유통 체계 확립과 콘텐츠 인증, 디바이스 별 뷰어 및 웹 접근성 표준이 필요한 것으로 파악되었다.

디바이스 분야는 현재 가장 활성화되고 있는 분야이며, 경쟁이 가장 두드러지는 분야이기도 하다. 미국, 일본, 중국, 유럽 등의 선진국들을 중심으로 다양한 기기 개발에 총력을 기울이고 있는 바, 이런 경쟁 체제 속에 디바이스 고도화에 따른 다양한 기술(Wi-Fi, RFID, 3G& 4G)들에 대한 지원 및 안정화가 우선 되어야 할 것이다.

전자출판물 기술적 보호조치 분야에서는 ‘전자책 암호 호화 표준’, ‘전자서명 적용 방안 표준’, ‘저작권 관리를 위한 표준’이 필요한 것으로 나타났으며, 특히 기술적 보호 조치 영역은 국내 전자출판물 산업 활성화의 가장 큰 걸림돌이자 저해요인에 해당하는 지적 재산권 문제가 포함됨에 따라 이를 확보하는 노력이 계속 되어야 할 것이다.

## 참고문헌(Reference)

- [1] Dae-Hun Sung, “A study on the e-book usage intention and adopting decision factor in the generation of smart media”, Chung-ang university, 2010
- [2] Jung-Koo Kang, “Changes of contents use form in the tablet pc dissemination”, Korea Creative Contnets Agency, 2013
- [3] Sang-Min Shim, “Electronic Publishing Industry Status and prospects and policy directions”, The Ministry of Culture, Sports and Tourism, 2010
- [4] Won-Je Kim, “Challenges for the leap of the e-book market”, Korea Creative Contnets Agency, 2009
- [5] Kyoung-Ho Lee, “Trends of e-book format technology and standardization”, Telecommunications Technology Association Journal, 2010
- [6] Yong-Jun Lee, “Research of Audience Perception on Korea e-book Market”, Korean Publishing Science Society, pp213~250, 2010
- [7] Young-Seok Seo et al, “E-learning standardization roadmap for research and development”, Korea Education and Research Information Service, 2009
- [8] “Kindle Device Unit Sales Accelerate Each Month in Second Quarter”, Amazon Media Room : News Release, 2010.7.19.
- [9] Ki-Tae Kim et al, “Re-surfaces of ebook and impact on related business”, KDB Economic Research Institute, pp2, 2009
- [10] Gi-Young Jang, “Future direction of global practices and domestic ebook industry”, pp1, 2011
- [11] Soon-Bum Lim et al, “Study on the standardization of e-book format”, pp29, Korea Education and Research Information Service, 2010
- [12] “Realities and relevant industry trends of global ebook market”, daco Research Institute, 2010
- [13] Yong-Jun Lee, “e-book big bang”, 이담book, 2010
- [14] “Status and issue analysis of glabal ebook market”, Korea Creative Contnets Agency, 2012
- [15] Dong-Sun Nam, “Electronic publications market trends at home and abroad”, Telecommunications Technology Association Journal, 2010
- [16] Je-Min Kim et al, “Development of a Braille E-Book for the Blind using E-Book Standard”, Korean Institute of Information Scientists and Engineers, Vol.17 No.6, 2011
- [17] IT Strategic Technology Roadmap for 2015, Korea Industrial Technology Evaluation wardens, 2010
- [18] “Standardization Strategy Roadmap for 2009”, Telecommunications Technology Association Journal, 2009
- [19] “Standardization Strategy Roadmap for 2010”, Telecommunications Technology Association journal, 2010
- [20] Hae-Chang Kim, “Industrial Policy for the Electronic Publishing Industry Promotion”, Ministry of Culture, Sports and Tourism, 2010
- [21] <http://idpf.org>.
- [22] [www.kats.go.kr](http://www.kats.go.kr).
- [23] [e-vote.kats.go.kr](http://e-vote.kats.go.kr).
- [24] [www.tta.or.kr](http://www.tta.or.kr).
- [25] <http://www.kssn.net>.
- [26] Hang-Sub Choi, “furute research methodology”, Institute of Information and Communication Policy, 2007
- [27] In-Ho Ha, “What is futurology”, ilsongbook, 2009
- [28] Eui-Suk Jeong, “EPUB3.0”, Telecommunications Technology Association Journal, 2012
- [29] Taek-Cheon Kim, “The direction of the future of technology in the Web 3.0”, National Internet Development Agency of Korea, 2010

## ● 저 자 소 개 ●

### 오 미 자



2009년 평운대학교 멀티미디어교육공학과 졸업(교육학석사)  
2011년 성균관대학교 일반대학원 교과교육학과 컴퓨터교육 수료(박사)  
2010년~현재 한국교육학술정보원 연구원  
관심분야 : ICT-Based Learning, Social Learning, Digital Publication  
E-mail : skyomj@keris.or.kr

### 조 용 상



2001년 성균관대학교 정보통신공학과 졸업(석사)  
2009년 성균관대학교 대학원 전기전자및컴퓨터공학과 졸업(박사)  
2002년~현재 한국교육학술정보원 책임연구원  
2011년~2013년 스마트미디어 국가표준 코디네이터  
관심분야 : 학습기술, 전자출판, 그래픽스/멀티미디어, 메타데이터 및 데이터 분석  
E-mail : zzosang@keris.or.kr

### 신 성 욱



2001년 University of North Texas Computer Education and Cognitive System 졸업(석사)  
2011년 고려대학교 교육학과 수료(박사)  
2004년~현재 한국교육학술정보원 선임연구원  
관심분야 : 이러닝, 전자책, 표준화, 정보기술수용모델  
E-mail : air8894@keris.or.kr