



모바일 플랫폼에서 전자책(e-Book) 가독성에 관한 실증연구 - 타이포그래피 요소를 중심으로

An empirical study on the readability of e-book in the mobile platform – Focused on typography elements

저자 (Authors)	김정현, 이혜원 Kim, Jung Hyun, Lee, Hye Won
출처 (Source)	디지털디자인학연구 14(3) , 2014.7, 227-234 (8 pages) Journal of Digital Design 14(3) , 2014.7, 227-234 (8 pages)
발행처 (Publisher)	한국디지털디자인협의회 KOREA DIGITAL DESIGN COUNCIL
URL	http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE02448188
APA Style	김정현, 이혜원 (2014). 모바일 플랫폼에서 전자책(e-Book) 가독성에 관한 실증연구. 디지털디자인학연구, 14(3), 227-234.
이용정보 (Accessed)	서울대학교 147.46.179.*** 2016/10/31 14:12 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다.

이 자료를 원저작자와의 협의 없이 무단게재 할 경우, 저작권법 및 관련법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

The copyright of all works provided by DBpia belongs to the original author(s). Nurimedia is not responsible for contents of each work. Nor does it guarantee the contents.

You might take civil and criminal liabilities according to copyright and other relevant laws if you publish the contents without consultation with the original author(s).

모바일 플랫폼에서 전자책(e-Book) 가독성에 관한 실증연구 - 타이포그래피 요소를 중심으로 -

An empirical study on the readability of e-book in the mobile platform
- Focused on typography elements -

주 저 자 : 김정현 (Kim, Jung Hyun)
중앙대학교 일반대학원 디자인학과

교신저자 : 이혜원 (Lee, Hye Won)
중앙대학교 디자인학부 시각디자인전공
hwl@cau.ac.kr

■ 접수일 : 2014년 06월 02일 / 심사일 : 2014년 06월 10일 / 게재확정일 : 2014년 06월 17일

1. 서론

- 1-1 연구의 배경 및 목적
- 1-2 연구의 범위 및 방법

2. 모바일 전자책과 국내 모바일 산업

- 2-1 국내외 모바일 전자책 산업의 현황
- 2-2 전자책 형식
- 2-3 모바일 전자책과 가독성

3. 모바일 전자책 가독성 분석

- 3-1 모바일 전자책 가독성 1차 평가
- 3-2 모바일 전자책 가독성 2차 평가

4. 결론

참고문헌

(요약)

21세기 디지털 기술의 발전으로 출판 업계에도 많은 변화와 시도가 이루어지고 있으며 스마트폰이나 태블릿 PC의 사용자가 늘어나면서 무거운 종이책 대신 이동이 나 소유가 수월한 전자책의 선호도가 높아지고 있다. 전자책은 종이책에 비해 많은 장점을 지니고 있으나 국내 전자책을 구독하는 사용자들은 전용단말기를 구입하는 것 보다 휴대성이 높은 모바일에서의 전자책을 선호하고 있다. 그러나 소형화된 모바일 플랫폼에서 작은 폰트를 장시간 본다는 것은 쉬운 일이 아니다. 이에 본 연구자는 모바일 플랫폼에서 전자책(e-Book)의 가독성에 관한 연구를 위해 텍스트가 중심이 된 본문을 중심으로 20대 사용자들이 어떤 설정 값에서 쉽게 읽고 빠르게 이해하는지 사용자 만족도를 조사하였다.

그 결과 모바일 플랫폼에서의 텍스트 중심의 전자책 사용성 테스트에서 전반적으로 가로방향보다 세로방향이 독서하는데 이해도와 만족도가 높게 나타났으며 선호하는 본문 서체는 종이책에서와 마찬가지로 산세리프체보다 세리프체가 본문 서체로 적합함을 알 수 있었다. 4.0인치인 화면에서 전자책 본문의 글꼴이 세리프체일 경우 글자 크기는 6.5pt에서 7.5pt일 때 가장 가독성이 높게 나타났으며, 산세리프체보다 0.5에서 1pt 더 크게 사용했을 때 가독성이 높음을 알 수 있었다.

연구자는 향후 보다 더 다양한 모바일 기반에서 보다 더 다양한 가독성에 영향을 미치는 요소를 분석하여 전자책의 효율을 높이는데 일조를 하고자 한다.

(Abstract)

With the development of digital technology in the 21st century, many changes and efforts are being made by the publishing industry, and with an increase of users of smart phones and tablet PCs over heavy paper books, the preference for the e-Book with easy portability and possession is increasing. The e-Book has many advantages over paper books but the domestic e-Book users prefer to purchase the mobile phones with high portability than the dedicated terminal. However, it is not easy seeing a small font for a long time in miniaturized mobile platform. Therefore this author, in order to study the readability of the e-Book in the mobile platform focusing on the body centered by the text, the degrees of satisfaction of users were examined to see how easy and fast users can understand any selected values.

As a result, in the usage test of e-Book in the mobile platform, the level of understanding and satisfaction for reading was shown higher in the vertical direction than the horizontal direction, and the preferred typeface of the body as with paper books, Serif typeface was more suitable than the San Serif typeface. In the screen size of 4.0 inches, when the font of the e-Book was Serif, the font size of 6.5pt to 7.5pt had the highest readability, and it was learned that when the font size was used 0.5 or 1pt larger than the San Serif, the readability was higher.

In the future, the researcher wants to contribute in raising the efficiency of the e-Book by analyzing the elements that influence more diverse readability in a variety of mobile environment.

(Keyword)

Font Type of e-Book, Digital Platform, Readability

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

21세기 디지털 기술의 발전과 2009년 11월 애플의 아이폰이 국내에 보급되면서 출판 업계에도 많은 변화와 시도가 이루어지고 있다. 지난 2011년 2,200만 명이었던 스마트폰 가입자는 2012년 3,200만 명이며 이후 연간 480만 명이 늘어 이르면 올 상반기 전후로 4,000만 명을 돌파할 것으로 관련 업계는 추산하고 있으며 그 이용시간도 늘어나고 있는 추세이다.¹⁾ 이러한 스마트폰이나 태블릿 PC 사용자의 증가와 더불어 무거운 종이책 대신 이동과 소유가 수월한 전자책의 선호도 또한 높아지고 있는 상황이다. 서울도서관이 여론조사기관 글로벌 리서치에 의뢰해 서울 성인남녀 1천명을 대상으로 조사한 결과에 따르면, 2013년 서울 시민의 전자책 선호도는 9.8%로 2008년의 2.7%에 비해 7.1% 올랐다고 한다.

2011년 2월 미국출판협회(AAP)에 따르면 미국에서는 전자책의 판매량이 종이책을 처음 넘어섰으며 시장조사 전문기관인 퓨 리서치 센터는 2012년 미국인의 종이책 대비 전자책 이용 현황, 전자책 단말기, 전자책 독자의 특성, 전자책의 미래 전망 등 조사 결과 보고서(e-book reading jumps; print book reading declines)에서 16세 이상 미국인 2,252명을 조사대상으로 이용 현황을 조사한 결과, 전자책 독자는 iOS, 안드로이드 등 운영체제에 관계없이 가독성을 기준으로 전자책 단말기를 선택하였다²⁾고 밝히고 있다. 현재 해외에서는 스마트폰과 태블릿PC, 킨들(kindle)과 같은 e-잉크 단말기를 전자책 주요 수단으로 사용하고 있다.

반면 국내 e-잉크 단말기의 보급률은 매우 낮으며 국내 전자책 단말기로는 주로 애플의 아이폰(iPhone), 아이패드(iPad)와 삼성의 갤럭시 S, 갤럭시 탭이 이용되고 있다.³⁾ 2012년 문화체육관광부와 한국출판연구소의 전자책 독서 실태조사에 따르면 전자책을 처음 읽기 시작한 시기가 스마트폰 등 모바일 전자책 이용 기기의 대중화 시기와 일치하게 나타났으며, 전자책을 읽는 매체는 스마트폰이 44.1%로 가장 높게 나타났다. 현재 국내 전자책 시장은 전자책의 비용절감, 휴대의 편리성, 비거리성, 영구성, 변형성, 자원절약 및 환경보존, 멀티미디어 출판, 기능성, 저렴한 가격, 신속한 업그레이드⁴⁾ 등의 장점으로 사용자 수가 증가하고 있으며, 사용자들은 가독성을 기준으로 전자책 단말기를 선택⁵⁾하고 있다.

사실 스마트폰은 화면 사이즈에 있어서 데스크탑보다 작은 규모로 읽기와 이해도에 부정적인 영향을 받는다. 이것은 볼 수 있는 영역이 적을수록 더 많이 기억해야하며 인간은 단기기억

에 취약하기 때문이다.⁶⁾ 실제 앨버타 대학 R.I.Singh과 그 외 연구진들이 사용자 이해도를 테스트한 결과, 아이폰 크기의 화면은 데스크톱 화면 이해도 기준의 48%로 나타났다.⁷⁾

따라서 본 연구에서는 디스플레이 사이즈가 제한적인 모바일 플랫폼에서 전자책의 가독성에 관한 연구를 위해 가독성에 영향을 주는 여러 요소 중 타이포그래피 요소에 포커스를 맞추어 실제 사용자들이 서적의 본문 읽기에 있어서 어떤 설정 값에서 만족도가 높은지 실증 연구를 하고자 하였다.

1-2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 모바일 플랫폼에서 보기설정에 따른 전자책 가독성에 관한 연구를 위해 iOS와 안드로이드의 모바일 플랫폼 기반에서 모두 구현되는 이펙트(ePub) 파일형식의 리플로우(reflow) 방식과 다운로드 방식으로 된 텍스트 기반의 콘텐츠를 선정하였다. 또한, 본문에서의 가독성은 특히 글꼴에 대한 부분이 크다고 할 수 있는데 본 연구에서는 앞서 선행에서 많이 연구되어 온 세리프(serif)와 산세리프체(sans serif)의 글꼴과 글꼴의 크기 및 모바일 화면의 가로방향과 세로방향에 대한 변수들을 설문 및 실험을 통하여 실제 사용자들의 선호도를 파악하고 그 값을 구체적으로 산출하고자 하였다. 가독성의 선호도를 측정하기 위해 설문은 1차와 2차로 진행되었으며, 1차는 설문을 통해 전자책 사용자들의 선호도 현황을 파악하기 위해서, 2차는 전자책 가독성 설문 테스트와 인터뷰를 통해 가독성에 대한 보다 명확한 값을 추출하기 위해서 각기 실시되었다.

국내 이동전화 무선인터넷 이용률은 20대가 86.7%로 가장 높게 나타났으며 10대는 82.1%, 30대가 58.9% 순으로 나타났다.⁸⁾ 그러나, 설문 대상에서 10대는 텍스트 중심이 아닌 만화 콘텐츠의 구독률이 높았기 때문에 대상에서 제외가 되었다. 1차 설문의 대상은 수도권에 거주하고 있는 20대에서 30대의 남, 여 186명을 무작위로 추출하여 실시하였고 2차는 실제 전자책 경험이 가장 많은 20대 남, 여 50명을 중심으로 가독성 선호도를 측정하였다. 특히, 결과의 정확성을 위해 1차와 2차 설문에 참여한 대상자는 중복되지 않도록 구분하였다.

또한, 2차 테스트에서 전자책 가독성 테스트의 콘텐츠는 전자책 어플 중 2011년 애플 아이폰 앱스토어(app store) 전자책 서비스 중 1위를 한 '리디북스(ridibooks.com)'와 1차 설문에서 사용자들이 가장 선호하는 앱인 '네이버북스'에서 2014년 5월 11일에서 17일까지의 주간베스트 무료책 중에서 선정하였으며, 기기는 모바일의 특성상 휴대성은 편리하나 화면이 작아 가독성이 좋지 못한 단점을 극대화하기 위하여 iOS기반인 4.0인치 애플 아이폰에서 진행되었다.

1) 배규민, 머니투데이, 2014. 3. 13

2) 산중환, 태블릿PC보급이 eBook 소비 촉진, 한국인터넷진흥원, 2012.

3) 코지마 코지, 전자책 출판가이드, 멘토르출판사, 2011, p.15

4) 성대훈, 디지털 혁명 전자책, 도서출판 이채, 2004, pp.48-49

5) 산중환, Op. cit.

6) 제이콥닐슨외, 제이콥 닐슨의 모바일 사용성 컨설팅 보고서, 제이펍, 2013, p.126.

7) Ibid., p.129.

8) 테이코산업연구소, 글로벌 전자책시장 실태와 관련 산업동향, 2010, p.62.

2. 모바일 전자책과 국내 모바일 산업

2-1. 국내외 모바일 전자책 산업의 현황

전자책은 2007년 11월 애플의 아이패드(iPad) 등장을 계기로 아마존의 킨들(kindle)의 출시를 비롯해 태블릿PC와 전자책 리더 사이의 경쟁이 심화되고 있다. 전자책 콘텐츠의 대부분은 이미 출판된 종이 서적의 정보를 디지털식 문자 정보나 그림을 전자 파일로 만드는 것으로 전자책에는 유료와 무료가 있으며 대부분 유무선의 네트워크를 경유해 다운로드 후 단말기의 화면상에서 읽으며 종이 서적에서는 불가능한 하이퍼링크, 동영상, 음성, 진동 등의 기능도 사용이 가능하다.⁹⁾

2013년 7월 국내에서 사용되는 스마트폰은 삼성 갤럭시와 애플 아이폰이 대다수이며 그 점유율 99.1%이다. 국내 이동3사인 SKT, KT, LGU+가 국정감사를 위해 제출한 자료에 따르면 국내 스마트폰 사용자 가운데 91.7%가 안드로이드폰을 사용하며, iOS폰은 7.4%의 점유율을 가지고 있다.

현재 우리나라는 전자 출판용 서체의 부족으로 인해 인쇄 출판용 서체로 전자책을 발간하여 가독성이 떨어지는 문제와 서체 저작권 문제를 해결하기 위해 전자책에서 사용할 수 있는 한글 및 한자서체를 개발하여 무료 배포하고 있다. 이러한 전자책 제작에 적합하고 가독성을 높이는 데 초점을 맞춰 개발된 무료 폰트에는 나눔 세트, 서울 한강체와 남산체, Kopub (korean publishing) 서체 등이 있다.

네이버 나눔	나눔고딕(4종) 나눔고딕 Light 입니다. 나눔고딕 Regular 입니다. 나눔고딕 Bold 입니다. 나눔고딕 Extra Bold 입니다.
	나눔명조(3종) 나눔명조 Regular 입니다. 나눔명조 Bold 입니다. 나눔명조 Extra Bold 입니다.
KoPub 서체	KoPub 바탕체(3종) KoPub 바탕체 Light 입니다. KoPub 바탕체 Medium 입니다. KoPub 바탕체 Bold 입니다.
	KoPub 돋움체(3종) KoPub 돋움체 Light 입니다. KoPub 돋움체 Medium 입니다. KoPub 돋움체 Bold 입니다.

그림 1) 전자책 무료 서체 종류

네이버 나눔글꼴은 나눔고딕 4종과 나눔명조 3종이 있으며 서울서체는 서울한강체 4종, 서울남산체 4종, 서울한강 장체 5종, 서울남산 장체 5종 등 총 19종이 있으며, 문화체육관광부와 (사)한국출판인회의가 공동으로 개발한 KoPub 서체는 명조계열인 'KoPub 바탕체' 3종과 고딕계열인 'KoPub 돋움체' 3종 등 총 6종이 있다.

9) 데이코산업연구소, Op. cit., p.17.

2-2. 전자책 형식

전자책은 디바이스에서 직접 다운로드하는 방식으로 인터넷에 접속되어 있지 않은 상황에서도 콘텐츠를 볼 수 있고 글자의 크기를 자유롭게 변경할 수 있는 리플로우 방식으로 ePub 형식이 가장 대표적이라고 할 수 있다.¹⁰⁾ 국내에서 일반적으로 사용되는 전자책 파일형식은 PDF, XML, ePub 형식이 있는데 텍스트 중심의 일반 도서에서는 ePub 방식이 적합하다. 이 형식은 2007년에 국제 디지털 출판 포럼(international digital publishing forum, IDPF)이 제정한 개방형 포맷의 전자책 기술 표준 방식으로 어떤 기기에서도 자동으로 최적화되는 자동 공간 조절기능이 있기 때문에 텍스트 위주의 서적에 주로 사용되어지고 폰트 크기 조절 또한 가능하기 때문에 사용자가 직접 설정 값을 원하는 대로 조절이 가능하기 때문에 독서를 하는데 있어서 가독성과 편리성을 높여 줄 수 있으며 앞으로도 ePub에 대한 지원은 더욱 늘어날 것이다.¹¹⁾

2-3. 모바일 전자책과 가독성

가독성(readability)은 주어진 시간에 정확하게 많은 양의 텍스트를 쉽고 빨리 이해 할 수 있는 것을 말하며 책이나 잡지 등 많은 양의 텍스트와 페이지가 있을 경우에 필요하다. 가독성에 가장 큰 영향을 주는 것은 글꼴이며 글꼴의 크기는 독자의 연령과 관계가 깊다. 또한, 가독성의 요소로 자간, 어간, 행 폭 및 줄 간격도 고려되어야 한다.¹²⁾ 하지만 가독성에 영향을 주는 것은 글꼴뿐만 아니라 다양한 물리적, 심리적, 환경적 요인에 따라 달라질 수 있으며 일반적으로 본문용 글꼴은 친숙함과 가독성이 높아야 한다. 그러나 가독성은 독자의 성별, 직업, 연령, 관습, 문화에 따라 다르며 독자의 익숙함에 비례하기 때문에 가독성의 선호도는 매우 다르게 나타난다.¹³⁾

특히, 모바일에서의 화면의 크기와 해상도 및 시각적 균형을 고려한 글꼴과 글꼴의 크기는 가독성과 큰 관련이 있고 중요한 요소라고 할 수 있다. 표 1)은 본 연구의 2차 테스트에 사용될 애플 아이폰5S의 화면 크기는 4.0인치이며 LCD 해상도는 640×1136픽셀에 326ppi이다. 보통 인쇄 기반에서 가장 가독성이 높은 서체는 세리프체이지만 웹과 같은 디지털 기반에서는 픽셀로 표현되기 때문에 글자에 돌기가 있는 세리프체는 가독성이 떨어지며 한글 서체는 굴림체, 돋움체 등 산세리프체가 본문용으로 쓰기 적당하다.¹⁴⁾

10) 코지마 코지, Op. cit., p.24.

11) 코지마 코지, Op. cit., pp.18-20.

12) 송민정, 레이아웃의 모든것, 예경, 2006, p.54.

13) 원유흥 외, 타이포그래피 천일야화, 안그래픽스, p.75.

14) 이현영, 웹&모션 타이포그래피의 정수, 정보문화사, 2011, p.157.

표 1) 아이폰 스펙

아이폰 5S	
제조사	애플
이미지	
OS	iOS7.0
제품크기	58.6×123.8×7.6mm
디스플레이	약 4.0인치(101.6mm)
LCD해상도	640X1136픽셀 해상도(326ppi) (49.87×88.51mm)

본 연구에서는 기존의 종이책에서 가독성이 높았던 본문 서체인 세리프체가 모바일 전자책의 본문에서는 가독성이 어떻게 평가되며 전자책 사용자가 가장 높은 20대에서의 타이포그래피 선호도는 어떻게 나타나는지를 조사하고자 한다. 이에 모바일에서 세로방향과 가로방향의 화면에서 각각 어떤 글꼴이 어떤 크기로 사용되었을 때 가독성이 좋은지 사용자가 직접 전자책을 체험한 후의 선호도 조사를 토대로 분석 값을 추출해 보았다.

3. 모바일 전자책 가독성 분석

3-1. 모바일 전자책 가독성 1차 평가

먼저 전자책의 가독성 선호도를 평가해 보기 위해 수도권에 거주하고 있는 20대에서 30대 남성 87명과 여성 99명을 기준으로 표 2)와 같이 1차 설문을 실시하였고 설문 참여하지 않았던 20대 남녀 50명을 대상으로 설문 및 선호도 테스트를 실시하였다.

표 2) 1차 설문자 대상

20~25세	26~30세	31~35세	36~39
37.10%	29.03%	17.20%	16.67%

그 결과 보유 스마트폰 기종은 표 3)에서와 같이 삼성 갤럭시가 46.77%로 가장 높게 나타났으며 그 다음은 애플의 아이폰이 27.96%, LG 옵티머스가 16.13%, 기타가 9.14%로 집계되었다.

표 3) 20~30대 스마트폰 보유 현황

삼성 갤럭시	애플 아이폰	LG 옵티머스	기타
46.77%	27.96%	16.13%	9.14%

최근 1년 동안 스마트폰에서 전자책을 구독한 경험은 67.76%가 경험이 없으며 32.24%가 경험이 있다고 응답했다. 특히

유료로 전자책을 구입한 경험이 있다고 대답한 응답자가 26.37%이며 모바일에서 구독하고 싶은 전자책 분야는 아래 표 4)와 같이 1위가 일반도서가 45.36%이며 그 다음은 만화가 21.86%, 잡지는 19.67%로 집계되었다.

표 4) 20~30대 구독하고 싶은 전자책 분야

일반도서	만화	잡지	기타
45.36%	21.86%	19.67%	13.11%

선호하는 전자책 앱은 표 5)와 같이 네이버북스가 54.62%로 높게 나타났으며 그 다음은 온라인 서점 29.23%, 리디북스 24.62%, 기타 10.77%로 집계되었다.

표 5) 20~30대 선호 전자책 앱(app)

네이버북스	온라인 서점	리디북스	기타
54.62%	29.23%	24.62%	10.77%

기존 선행에서 인쇄기반에서 타이포그래피 가독성 관점으로 보았을 때 그림 2)에서 보는 것과 같이 20~30대가 종이책에서 선호하는 본문 서체는 산세리프체인 고딕체가 48.37%, 세리프체가 40.22%, 기타 21%로 나타나 산세리프체가 세리프체보다 8.15% 높게 나타났다.

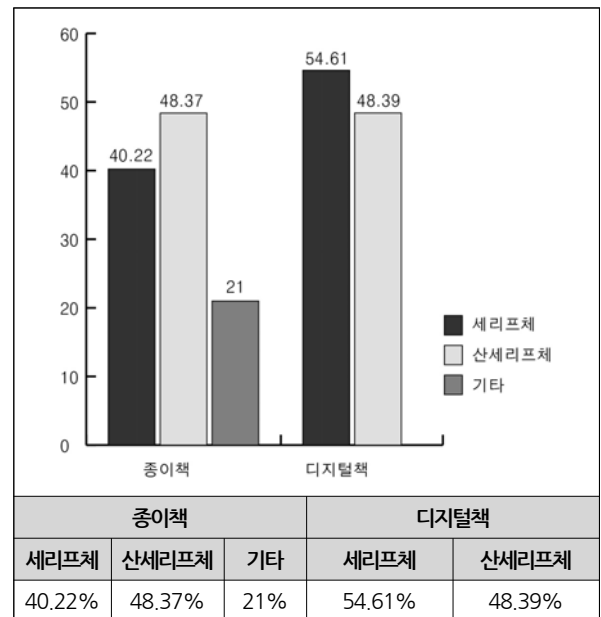


그림 2) 20~30대 글꼴 선호도

본 연구의 설문 결과로, 제시된 샘플 이미지인 그림 3)을 보고 설문 응답자들은 디지털 책에서 선호하는 글꼴로 세리프체를 선택하였으며, 그 비율은 산세리프체보다 세리프체가 6.22% 높게 나타났다.

<p>설문20. 아래 본문 이미지가 한페이지가 아닌 여러 페이지로 이루어졌다고 가정하고 글을 읽어 보았을 때 내용을 보다 이해하기 쉽고 보기 편한 것은 둘 중 어느 것인가요? '네이버북스'의 랜디 게이지 저서인 '공짜 치즈는 쥐덫에만 있다(체험판)'의 본문에서 발췌함.</p> <div> <div>원숭이 훈련과 강아지 복제</div> <p>갑자기 세상이 완전히 달라졌다는 걸 깨달았던 어느 날, 나는 태국 외곽에 위치한 생태계 보존 구역에 머물고 있었다. 내가 태국을 방문한 이유는 내 버킷리스트bucket list 중 한 개를 완수하기 위해서였다. 그전 바로 코끼리를 타고 열대 우림을 지나는 것이었다. 코끼리를 타려면 줄을 서야 했는데, 관리인들이 나에게 기다리는 동안 원숭이 훈련 쇼를 보지 않겠느냐고 제안했다.</p> <p>원숭이 훈련 쇼라고? 나는 귀가 솔깃해졌다.</p> <p>73%</p> <p>그런데 태국의 원숭이들은 오르면 반주에 맞추어 춤을 추거나 걸걸음 마술을 부리는 훈련을 받은 것이 아니었다. 이 원숭이들이 받은 훈련은 사람을 대신해 코코넛을 수확하는 일이었다. 실제로 원숭이가 코코넛을 수확하는 모습은 굉장히 근사했다. 코코넛 나무마다 땅에서부터 나무 꼭대기까지 철사가 걸려 있는데, 원숭이가 철사를 타고 나무 꼭대기로 올라간다. 한 손과 한 발로 나무에 매달린 원숭이는 반대쪽 손과 발을 뻗어 코코넛 열매들이 땅에 떨어질 때까지 동글게 돌리고 또 돌린다.</p> <p>원숭이 훈련에는 300달러라는 비용과 몇 개월의 시간이 필요하다고 한다. 훈련을 마친 원숭이는 평균적으로 하루에 코코넛을 1,000개나 수확해 낸다!</p> <p>여행을 마치고 돌아오는 길에 샌프란시스코에서 하룻밤을 묵었다. 다음 날 아침</p> </div>	<div> <div>원숭이 훈련과 강아지 복제</div> <p>갑자기 세상이 완전히 달라졌다는 걸 깨달았던 어느 날, 나는 태국 외곽에 위치한 생태계 보존 구역에 머물고 있었다. 내가 태국을 방문한 이유는 내 버킷리스트bucket list 중 한 개를 완수하기 위해서였다. 그전 바로 코끼리를 타고 열대 우림을 지나는 것이었다. 코끼리를 타려면 줄을 서야 했는데, 관리인들이 나에게 기다리는 동안 원숭이 훈련 쇼를 보지 않겠느냐고 제안했다.</p> <p>원숭이 훈련 쇼라고? 나는 귀가 솔깃해졌다.</p> <p>73%</p> <p>그런데 태국의 원숭이들은 오르면 반주에 맞추어 춤을 추거나 걸걸음 마술을 부리는 훈련을 받은 것이 아니었다. 이 원숭이들이 받은 훈련은 사람을 대신해 코코넛을 수확하는 일이었다. 실제로 원숭이가 코코넛을 수확하는 모습은 굉장히 근사했다. 코코넛 나무마다 땅에서부터 나무 꼭대기까지 철사가 걸려 있는데, 원숭이가 철사를 타고 나무 꼭대기로 올라간다. 한 손과 한 발로 나무에 매달린 원숭이는 반대쪽 손과 발을 뻗어 코코넛 열매들이 땅에 떨어질 때까지 동글게 돌리고 또 돌린다.</p> <p>원숭이 훈련에는 300달러라는 비용과 몇 개월의 시간이 필요하다고 한다. 훈련을 마친 원숭이는 평균적으로 하루에 코코넛을 1,000개나 수확해 낸다!</p> <p>여행을 마치고 돌아오는 길에 샌프란시스코에서 하룻밤을 묵었다. 다음 날 아침</p> </div>
---	--

그림 3) 1차 설문 서체에 관한 문항 예시

또한 설문에서 그림 3)에서 보는 것과 같이 실제 전자책 화면 2페이지 분량을 캡처하여 한 화면에 보여 지는 이미지로 가독성 및 선호도 조사하였는데 이는 페이지 넘김의 인터랙션이 없는 상황과 화면을 캡처하여 포토샵에서 2페이지 분량을 1장의 이미지 작업으로 제시하였기 때문에 오차가 범위가 있을 것으로 사료(思料)된다.

3-2. 모바일 전자책 가독성 2차 평가

본 연구는 무료책으로 다운받을 수 있는 책 중에서 하나를 선정하였으며 1차 설문에서 서체에 대한 가독성 평가에서 세리프와 산세리프의 선호도가 눈에 띄게 차이가 나지 않아 두 가지 서체를 다시 2차 설문 및 테스트 및 인터뷰를 통해 분석해 보았다. 2차 설문 및 테스트의 대상은 수도권 거주자 20대 여성 33명과 남성 17명으로 진행하였고 테스트는 피험자의 모바일폰의 종류가 다양하였기 때문에 같은 환경의 조건에서의 결과를 도출하기 위해 기기는 애플 아이폰5S에서 본 연구

자와 1대 1의 방식으로 진행되었다. 또한, 모바일 환경에 구애 받지 않고 사용자 테스트를 실시하기 위해 안드로이드와 iOS 플랫폼에 모두 기반하고 있는 전자책 앱 중에서 리플로우 방식을 사용하고 전자책 무료 서체를 기반으로 한 리디북스와 네이버북스를 연구 범위로 선택하였다. 현재 전자책 서비스하고 있는 리디북스는 최신 베스트셀러, 소설, 고화질 만화, 자기개발, 잡지 등을 30만여 권 보유하고 있으며 2012 애플 앱스토어를 빛낸 최고의 앱으로 공식 선정된 바 있다. 리디북스는 사용자가 직접 페이지 설정을 할 수 있는데 배경색은 물론 글자 크기, 글꼴, 줄 간격, 페이지 넘김 효과에 이르기까지 다양하게 가능하게 하였다.

가독성은 많은 물리적 환경적 요인에 영향을 받지만 본 연구에서는 텍스트 중심의 콘텐츠에서의 가독성만을 평가 요소로 추출해 내기 위해 전자책 앱의 설정부분에서 배경색과 페이지 넘김 효과는 제외하였고, 타이포그래피 요소 중에서 글꼴, 글자의 크기, 행간 조절을 사용자가 직접 조작을 하게 하였다. 이때 모바일의 방향에서도 가로방향과 세로방향일 때의 변수도 포함하여 진행되었다.

테스트 방법은 '리디북스'에서 무료책 '나는 다르게 살겠다'를 미리 테스트 기기인 아이폰5S에 다운받은 후 화면의 하단 중간 지점을 클릭하고 '설정'을 클릭한다. 글꼴의 선택은 앱에서 제시되는 무료폰트 중에서 세리프인 KoPub 바탕체와 산세리프체인 고딕체 2가지를 모두 선택하도록 하였고, 글꼴의 크기 9단계와 줄 간격 3단계를 실험자가 직접 선택하고 조절하여 3페이지 가량 구독하게 하고 최종적으로 가독성이 좋았던 글꼴과 글자크기 그리고 줄 간격을 선택하도록 하였다.

그림 4)는 '리디북스'의 실제 설정 화면이다. 테스트 항목으로는 글꼴에서 고딕체와 KoPub 바탕체이며 글자크기 9단계와 줄 간격 3단계 중에서 선택하게 하였다.



그림 4) 리디북스 설정 화면

모바일 앱에서 제시되는 변수들은 화면 캡처 후 어도비 포토샵(adobe photoshop) 프로그램에서 실제와 똑같이 화면의 크기를 조절한 후 어도비 인디자인(adobe indesign) 프로그램에 데이터를 불러와 글꼴의 크기를 수치화하였다.

테스트 결과 4.0인치 화면에 나타난 디스플레이 화면을 한 페이지로 보고 분석해 보면 표 7)과 같이 본문 폰트 크기가 가장 작은 사이즈일 때 6.5pt였으며 줄 간격은 약 9.7pt로 나타났으며 본문 폰트 크기가 7pt일 때 줄 간격은 약 10.6pt, 본문 폰트 크기가 7.5pt일 때 줄 간격은 약 11.1pt이고, 본문 폰트 크기가 8pt일 때 줄 간격은 약 12.4pt, 본문 폰트 크기가 8.5pt일 때 줄 간격은 약 13.3pt, 본문 폰트 크기가 9.5pt일 때 줄 간격은 약 15.5pt, 본문 폰트 크기가 10pt일 때 줄 간격은 약 15.5pt, 본문 폰트 크기가 11.8pt일 때 줄 간격은 약 19.1pt, 본문 폰트 크기가 13.3pt일 때 줄 간격은 약 19.1pt로 나타났다. 자동으로 리플로우 되는 값을 추출한 것이기 때문에 결과 값은 약간의 오차는 있다.

테스트 결과 피험자들은 모바일의 세로방향 테스트에서 글꼴 크기 3단계인 7.5pt와 줄 간격 11.1pt일 때 가장 가독성이 좋다고 응답하였고, 가로방향 테스트에서 글꼴 크기가 2단계인 7pt와 줄 간격 10.6pt일 때가 가장 가독성의 응답이 높게 나타났다.

표 7) 리더북스 설정 값 및 선호도 수치

KoPub 바탕체									
단계	1	2	3	4	5	6	7	8	9
글꼴크기 (pt)	6.5	7	7.5	8	8.5	9.5	10	11.8	13.3
줄 간격 (pt)	9.7	10.6	11.1	12.4	13.3	15.5	15.5	19.1	19.1
세로 방향	20%	-	40%	20%	20%	-	-	-	-
가로 방향	-	40%	40%	10%	-	-	10%	-	-
고딕체									
단계	1	2	3	4	5	6	7	8	9
글꼴크기 (pt)	6	6.7	7	8	8.3	9.3	10.3	11.5	12.5
줄 간격 (pt)	8.4	9.3	9.7	11	11.6	13.3	14.5	16.3	18.5
세로 방향	-	13%	20%	67%	-	-	-	-	-
가로 방향	-	33%	67%	-	-	-	-	-	-

‘네이버북스’도 ‘리더북스’와 마찬가지로 무료책 ‘개를 산책시키는 남자’를 다운 받아 ‘보기설정’을 통해 나눔고딕, 나눔명조 2개중 하나를 선택하고 글자크기 7단계 중 1개와 줄 간격 5단계 중 1개를 선택하여 최종적으로 가독성이 좋았던 글꼴과 글꼴의 크기를 선택하도록 하였다. 그림 5)는 ‘네이버북스’의 실제 설정 화면이다. 테스트 항목으로는 글꼴에서 나눔고딕과 나눔명조이며 글자크기 7단계와 줄 간격 5단계 중에서 선택하게 하였다.

테스트 결과 아래 표 8)에서 보는 것과 같이 피험자들은 모바일의 세로방향 테스트에서 나눔명조체 3단계인 6.5pt와 줄 간격 9.8pt일 때 가장 가독성이 좋다고 응답하였고, 가로방향 테스트에서도 동일하게 측정되었다. 나눔고딕체에서는 세로방향일 때 글꼴 크기 4단계인 7.5pt와 줄 간격 12pt에서 가장 가독성이 높게 나왔으며 가로방향일 때는 글꼴 크기가 3단계인 6.5pt, 줄 간격 9.8pt일 때가 64%로 가장 높게 측정되었다.



그림 5) 네이버북스 설정 화면

표 8) 네이버북스 설정 값 및 선호도 수치

나눔명조체							
단계	1	2	3	4	5	6	7
글꼴크기 (pt)	5.5	6	6.5	7.5	8.5	10	11
줄 간격 (pt)	8.3	9.3	9.8	11.9	13.3	15.5	16.7
세로방향	-	20%	50%	14%	16%	-	-
가로방향	-	30%	45%	25%	-	-	-
나눔고딕체							
단계	1	2	3	4	5	6	7
글꼴크기 (pt)	5.5	6	6.5	7.5	8.3	10	11
줄 간격 (pt)	8.4	9.3	9.8	12	13.2	15.5	16.7
세로방향	-	8%	20%	56%	14%	2%	-
가로방향	-	8%	64%	26%	8%	-	-

4. 결론

본 연구는 전자책 산업에서 가장 중요시 되고 있는 텍스트 기반의 전자책¹⁵⁾의 가독성에 관한 연구를 하기 위해 수도권에 거주하는 20대와 30대 남, 여를 대상으로 1차 설문과 20대를

15) 장기영, 책의 미래, 푸른영토, 2011, p.167.

대상으로 한 2차 설문 및 1:1 테스트를 통하여 아래와 같은 결과를 도출하였다.

전체적으로 두 가지의 전자책 앱에서 화면의 선호 방향은 세로방향이 78%로 가로방향 22%로, 세로방향이 보다 높게 나타났다. 화면의 방향이 가독성에 영향을 준다는 것을 알 수 있었다. 이것은 장시간동안 모바일 폰을 한속으로 잡고 보았을 때 가로보다는 세로로 잡는 그림감이 좋을 뿐만 아니라 같은 글꼴과 크기일 때 세로방향보다 가로방향에서 보여 지는 텍스트의 양이 부족하기 때문에 오히려 답답함을 느끼고 서체의 크기를 작게 조절하게 되는 것으로 조사되었다.

또한, 텍스트 중심의 단행본에서 가독성이 높은 디지털 글꼴은 세리프체가 61%, 산세리프체가 39%로, 세리프체가 가독성이 더 높게 평가되었다. 4.0인치인 화면에서 전자책 본문의 글꼴이 세리프체일 경우 글자 크기는 6.5pt에서 7.5pt일 때 가장 가독성이 높게 나타났으며 산세리프체보다 0.5에서 1pt 더 크게 사용했을 때 가독성이 높음을 알 수 있었다. 또한, 전자책 무료서체로 제공되고 있는 서체 중에서 리디북스와 네이버북스 앱에서 제공되고 있는 세리프체에 속하는 KoPub 바탕체와 나눔명조 중에서 본문서체는 나눔명조체를 더 선호하였다.

현재 기술의 발전으로 사회는 점점 더 디지털화 되어가고 있다. 이 가운데 기존의 일반적인 가독성을 기준으로 디지털 기반의 전자책 디자인에 적용하게 된다면 많은 오류와 불편함을 초래하게 될 것이다. 이는 본 연구 결과를 통해서도 확인되었는데 일반적으로 디지털 기반에서의 문자 가독성은 산세리프체가 더 높은 것으로 확인되었으나 전자책의 경우는 예외로 사용자의 인쇄 매체에 대한 경험과 익숙함으로 인해 세리프체가 더 가독성이 높은 것으로 판명된 것이 그것이다. 디지털 시대, 다양한 멀티 디바이스들이 끊임없이 개발되고 그에 따라 다양한 경험과 선호도를 가진 사용자들이 생겨나고 있다. 이러한 환경에서 사용자 중심의 효율적인 전자책 환경을 조성하기 위해서는 앞으로 보다 더 구체적인 요소별 분석이 이루어져야겠다.

본 연구자는 전자책 가독성의 향상을 위한 후속 연구로 사용자 연령별 타이포그래피 선호도 및 만족도에 관한 연구를 진행하고자 한다.

참고문헌

- 데이코산업연구소, 글로벌 전자책(e-Book) 시장 실태와 관련 산업 동향, 2010. 08.
- 배규민, 머니투데이, 2014. 3. 13.
- 성대훈, 디지털 혁명 전자책, 도서출판 이채, 2004.
- 신종환, 태블릿PC보급이 eBook 소비 촉진, 한국인터넷진흥원, 2012.
- 송민정, 레이아웃의 모든것, 예경, 2006.

- 장기영, 책의 미래, 푸른영토, 2011.
- 제이콥닐슨 외, 제이콥 닐슨의 모바일 사용성 컨설팅 보고서, 제이펍, 2013.
- 원유흥 외, 타이포그래피 천일야화, 안그라픽스, 2012.
- 이현영, 웹&모션 타이포그래피의 정수, 정보문화사, 2011.
- 코지마 코지, 전자책 출판가이드, 멘토르출판사, 2011.