



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위 논문

장애인 디지털자료 공동 활용을 위한
개선 연구

Improvement in common use of
digital materials for the disabled

2018년 6월

승실대학교 정보과학대학원

IT경영학과

이 기 조

석사학위 논문

장애인 디지털자료 공동 활용을 위한
개선 연구

Improvement in common use of
digital materials for the disabled

2018년 6월

숭실대학교 정보과학대학원

IT경영학과

이 기 조

석사학위 논문

장애인 디지털자료 공동 활용을 위한
개선 연구

지도교수 최 형 일

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2018년 6월

승실대학교 대학원

IT경영학과

이 기 조

이 기 조 의 석 사 학 위 논 문 을 인 준 함

심 사 위 원 장 정현수 인

심 사 위 원 정기철 인

심 사 위 원 최형일 인

2018년 6월

승실대학교
정보과학대학원

감사의 글

숭실대학교 정보과학대학원을 2년 반 동안 다니며 IT분야의 교수님들과 56기 원우들과 선후배들과의 많은 교류를 하며 현재 나의 모습을 돌아보고 앞으로의 미래를 재설계하는 계기가 된 듯싶다.

또한 논문을 준비하면서 시간에 쫓겨 허둥대는 모습을 옆에서 묵묵히 기다려주고 지원해준 가족(집사람 경희, 딸 은솔이)들에 대해 고마움을 표하고 싶다.

다시 이런 논문을 만들기 위해 공부하고 자료를 정리하면서 시간을 투자할 날들이 있을지는 모르겠지만 앞으로 세상을 바라보는 눈이 좀 달라질진 듯하다.

논문을 작성하기 시작했을 때 논문을 작성할 수 있을까하는 의구심이 앞선 상태였는데. 논문작성에 대한 적극적인 동기부여와 지도 교수를 맡아 주신 최형일 원장님께 감사드리고 싶다.

그리고 논문 심사에 참여해주시고 지도해주신 최현수 교수님, 정기철 교수님, 논문 작성 수업을 통해 하나 하나 깨알같이 지적해주신 박재표 교수님 등 많은 조언과 도움을 주신 모든 분들께 감사를 드립니다.

졸업 이후에도 대학원 기간 함께한 56기 원우들과 그리고 함께 했던 모든 원우들이 더 나은 삶과 행복을 만들어가길 바랍니다.

숭실대학교 정보과학대학원 56기 파이팅!

2018년 6월

이기조 拜相

목 차

국문초록	v
영문초록	vii
제 1 장 서론	1
1.1 연구 배경 및 목적	1
1.2 연구 내용 및 방법	2
1.3 기대효과	2
1.4 논문의 구성	3
제 2 장 이론적 배경	4
2.1 본인인증 및 새로운 서비스 인증방법	4
2.2 블록체인 ID 인증 및 문서 추적 시스템	6
2.3 장애인등록 사실 확인 관련 정보이용 법률 및 대상	8
2.4 국립중앙도서관 장애인 사실 확인센터 구축 및 운영	9
2.5 국가대체자료 공유시스템 구축 및 운영	11
2.5.1 구축배경 및 내용	11
2.5.2 적용기술 및 문제점	21
2.6 서지정보유통지원시스템 구축 및 운영 등	24
2.6.1 구축배경 및 내용	24
2.6.2 적용기술 및 문제점	29

제 3 장 장애인대체자료 공동 활용을 위한 개선 연구	30
3.1 인증 제도 및 인식의 개선	30
3.2 서비스 기관 및 업체들 간의 협력	31
3.2.1 장애 계와 출판유통 계와의 협력	31
3.2.2 민간 서비스 공유	32
3.3 새로운 시스템 구축	33
3.3.1 국제 표준 파일 활용	33
3.3.2 장애인 디지털자료 유통지원시스템 구축	35
 제 4 장 평가 분석	 41
 제 5 장 결론	 45
참고문헌	46

표 목 차

[표 2-1] 본인확인관련 법률과 인증기관	4
[표 2-2] 개인정보보호법 적용	8
[표 2-3] 서비스적용 대상	8
[표 2-4] 장애인증명서 DB유형	10
[표 2-5] 장애인증명서 세부정보	10
[표 2-6] 소리책나눔터 저작권 보호내용	11
[표 2-7] 대체자료 메타(meta) 규칙	14
[표 2-8] 대체자료 유형 목록	15
[표 2-9] 새로운 대체자료의 유형	17
[표 2-10] 장애인사실확인센터 참여방법	23
[표 3-1] 새로운 공개키 기반 패러다임	37
[표 4-1] 법률과제도 개선	41
[표 4-2] 개인정보 최소화	42
[표 4-3] 출판 저작권 보호	43

그 립 목 차

[그림 2-1] 행정안전부 디지털원패스 구성도	5
[그림 2-2] 블록체인 ID인증 구조	6
[그림 2-3] 파수닷컴 문서추적 솔루션	7
[그림 2-4] 국립중앙도서관 장애인사실확인센터 구성도(2014)	9
[그림 2-5] 소리책나눔터 구성도(2009)	12
[그림 2-6] 대체자료 목록수집 구성도(2014)	13
[그림 2-7] 대체자료 종합목록DB구축 구성도(2014)	14
[그림 2-8] 새로운 대체자료 서지정보(2014)	16
[그림 2-9] 새로운 대체자료 소장정보(2014)	18
[그림 2-10] 국립중앙도서관 통합회원 구성도(2014)	18
[그림 2-11] Oauth v1.0a구성도	18
[그림 2-12] 출입관리시스템 구성도(2014)	19
[그림 2-13] 힘쓰인터네셔널 시각장애인용 보조공학기기	19
[그림 2-14] 책나래 서비스(cn.nl.go.kr)	20
[그림 2-15] 국립장애인도서관 국가대체자료공유시스템 구성도(2016)	21
[그림 2-16] PC 및 스마트폰용 DREAM APP Player 화면(2018)	22
[그림 2-17] 장애인등록 사실확인화면	24
[그림 2-18] 서지정보유통지원시스템 화면(seoji.nl.go.kr)	24
[그림 2-19] 장애인디지털 파일 납본 업무 프로세스(2013)	24
[그림 2-20] 장애인 디지털보안체계 구성도(2013)	26
[그림 2-21] 대체자료 제작 관리 시스템 구성도(2013)	27
[그림 2-22] 대체자료 자료관리시스템(KOLASIA2) 목표시스템(2014) ..	28
[그림 2-23] 서지정보유통지원시스템 마이페이지(연계) 구성	29
[그림 3-1] 블록체인 기반의FIDO범용시스템 구성도	38
[그림 3-2] 보조공학기기 활용 블록체인기반 인증 시스템 흐름도(안) ..	39
[그림 3-3] 장애인 디지털자료 유통지원시스템(안)	40

국문초록

장애인 디지털자료 공동 활용을 위한 개선 연구

이기조

IT경영학과

승실대학교 정보과학대학원

본 연구는 장애인들의 정보 및 지식습득을 위해 활용되는 장애인 디지털자료(대체자료)를 효과적으로 공동 활용하기 위하여 먼저 장애인임을 확인하고 관련 시스템들을 이용해야하는 것의 불편함에 대한 개선 방법을 연구하였다.

이를 위하여 2009년부터 2015년까지 6년여 간 국립중앙도서관과 소속 기관인 국립장애인도서관에서 정보화 사업들을 담당하여 추진했던 사업(업무)들을 기반으로 추가 연구를 진행하며 당시 미해결하고 나왔던 보조공학기기로 대체자료를 다운로드해서 사용하는데 기기 변경 시 다시 기기정보를 입력해야하는 불편한 부분과 대체자료를 사용하기 위해 인터넷으로 접근하는 부분들에 대해 좀 더 효과적으로 개선할 수 있는 방법으로 제안하였다.

저작권법 내에 장애인들에게는 일반 출판물들을 별도의 대체자료로 제작하여 서비스하는 자료는 무료로 활용할 수 있도록 허용 조항을 만들어

장애인들의 정보습득 및 지식 함양에 도움이 되도록 하고 있지만 다른 법률들과 상호기관(국가, 민간단체)들과의 목표하는 방향이 다른 관계로 여러 가지 방식으로 다른 시스템들을 구축을 하고 서비스를 하고 있어 좀 더 효과적인 서비스를 할 수 있도록 제안을 하였다.

따라서 해당논문을 통해서 정보 주체인 저작자들의 저작권 보호와 출판처, 복지기관 등 대체자료 제작 및 서비스기관, 관련업체들에게 합리적 대안을 제시하고 장애인 대체자료 정보 이용자들에게 좀 더 접근이 편리하고 자유롭게 활용할 이 가능한 방향으로 가는데 도움이 되기 위한 방법들을 제안해본다.

ABSTRACT

Improvement in common use of digital materials for the disabled

LEE, KI-JO

Department of IT Management

Soongsil University Graduate School of Information Science

In order to effectively utilize digital data for the handicapped (alternative data), the study should first identify the handicapped and utilize the relevant systems for their inconvenience.

Further research has been carried out on the National Library of the Central Library and the National Library of the Disabled for the next six years.

In the Copyright Act, it is permitted to create different national publications as a separate alternative and to use them for free.

Therefore, the proposed authors' copyright protection and alternative data production and service agencies, such as the place of publication and welfare institutions, are more likely to provide reasonable alternatives to the handicapped.

제 1 장 서 론

1.1 연구 배경 및 목적

정보화 사회에서 초 연결·지능형 사회로 발전해나가는 이 시대에도 장애인들의 비장애인들과 동등한 지식 축적을 위한 정보습득 방법은 열악할 수밖에 없다. 이유는 다수 비장애인 사용자 들을 위한 정보서비스 개발은 다양한 방식으로 지속 개발되고 있지만 정보접근방식의 제약을 받는 장애인들에게는 비장애인 입장에서 구축한 시스템들은 아무리 편리하고 새로운 방식의 기술로 구축해서 서비스를 했다 할지라도 불합리한 방법으로 다가올 수밖에 없었다. 그래서 해당 연구를 진행하는 것은 다수와 함께 디지털정보들을 공유하며 같은 공동체의 구성원임을 알고 함께 살아가는데 비장애인들과 다르지 않음을 보여주기 위한 밑거름이 되었으면 한다.

그동안 장애인들이 서비스를 받기 위해서는 보건복지부의 장애인 심사 및 등록절차 등에 따라 관련 의사의 진단을 근거로 장애인임을 승인받고 관련 혜택 및 편의들을 제공받고 있었다.

하지만 서비스를 제공 받기 위해선 그에 대한 증빙(복지카드 등)을 직접 제시하거나 관련 증빙을 복사나 스캔하여 전자우편 또는 팩스 등으로 전달해야하는 불편한 점과 개인정보 유출에 대한 불안감이 있었다.

그리고 개인정보보호법의 강화로 주민등록번호가 기재된 복지카드는 활용이 더욱 어려워졌다. 따라서 본인은 이를 개선하고자. 행정안전부에서 운영하는 행정정보공동망(시스템)을 이용하여 보건복지부의 장애인 등록 사실 여부를 온라인으로 확인하고자 했다.

자료의 주체인 보건복지부와 개인정보와 국가 시스템운영 주체인 행정안전부와 여러 협의 및 노력을 통해 국립중앙도서관의 장애인 회원을

위한 장애인 인증체계를 구축했고 이후 장애인등록 사실 확인 센터로서 일반 기관에도 배포 운영이 가능한 형태로 구축을 하였다..

이에 대한 상세 설명과 활용 현황을 정리하고 또한 새로운 인증처리 방식으로 개인정보 수집을 최소화하거나 대체방법을 고민하고 이용자들이 저작권에 문제없이 좀 더 쉽게 대체자료(장애인 전용 디지털자료)¹⁾ 등을 이용 할 수 있는 방법을 제안해보려 한다.

1.2 연구 내용 및 방법

장애인 서비스 및 관련 복지서비스 등을 제공하려는 기관 등에서는 먼저 장애인임을 증빙할 수 있는 인증 수단이 필요하다 하지만 이를 관할하는 보건복지부나 행정안전부에서는 인증에 대한 접근 편의성 및 활용성에 대해선 간과하고 있는 실정이다.

따라서 본인이 담당했던 국립중앙도서관의 통합회원 정책에서 장애인 회원임을 확인하여 서비스를 하고 있는 방법과 국립장애인도서관의 국가대체자료공유시스템 구축 등의 서비스 확대 정책 등을 정리하여 좀 더 편리하게 장애인서비스를 구축하고자 하는 기관이나 국립장애인도서관 시스템의 기반이 되는 국가대체자료공유시스템 등을 활용하여 장애인서비스를 확대 하고자 하는 국·공·사립기관 및 관련 업체들에게 효과적인 서비스 방향을 제시하고 좀 더 발전된 방향으로 장애인들에게 서비스가 되기를 바라는 마음에서 기존 수행 했던 정보화 사업들을 정리하고 좀 더 발전된 방법으로 제시해 보려 한다.

-
- 1) 대체자료의 정의 : 일반 도서·자료를 읽고 들을 수 없는 장애인들을 위해 접근가능하게 변환한 자료
- 자료 형태 그대로를 이용 할 수 없거나 이용하기 어려운 이용자를 위해 해당자료를 이용가능한 형태로 변환(예 : 점자자료, 녹음자료 등)
 - 원자료를 가공하여 이용하기 쉽게 만든 자료(예: 자막 수화 등이 삽입된 비디오)
 - 장애가 있는 사람들을 위해 처음부터 대체자료로 만든 자료(예: 촉각도서)

1.3 기대효과

국가예산과 민간 보조(후원)등을 통해 공·사립 기관 및 관련 업체들은 여러 장애유형의 대체자료 제작 및 활동 지원서비스를 하고 있지만, 개인정보보호의 강화 및 저작권 보호 등의 장벽에 막혀 관련 지원 법률 등이 있음에도 불구하고 장애인들을 위해 구축한 디지털 정보 서비스를 적절히 제공하지 못하거나, 각종 서비스 장애요인 등으로 불편을 느끼고 있다.

따라서 본 연구를 통해 서비스를 제공하는 기관이나 이용하는 장애인들에게도 좀 더 효과적이고 동등한 서비스 방안을 제시하여 장애인들도 국가 공동체의 일원으로서 자부심을 느끼며 동반 성장하는데 도움이 되자 한다.

1.4 논문의 구성

본 논문은 총 6장으로 구성되어 있다.

제2장에서는 본인인증 및 서비스 인증방법의 현황과 새로운 방식인 블록체인기술 등과 디지털자료를 장애인들이 무료로 이용하기 위한 장애인 사실 확인의 필요성 및 확인을 위한 방법 그리고 국립중앙도서관에서 필자가 담당하고 제안 구축했었던 통합회원 운영현황 및 국립장애인도서관의 국가대체자료공유시스템의 구축 운영과 서지정보유통지원시스템 등에 대해 설명하여 출판 계 및 장애 계안에서 더 많은 장애인 디지털정보 서비스와 발전된 서비스 방법들을 고찰해본다.

제3장에서는 기 구축된 장애인 정책 및 시스템에 대한 발전방안을 제안하기 위한 법적 제도개선 및 서비스 기관 간 확대 협력 방안 그리고 새로운 정책제안과 블록체인 기술 등의 적용 방안을 검토하여 제4장에서는 평가분석을 토대로 제5장에서는 향후 과제를 결론으로 설명 하였다.

제 2 장 이론적 배경

2.1 본인인증 및 새로운 서비스 인증방법

본인인증과 서비스 인증을 위해 다양한 방법들이 [표 2-1]과 같이 개발 및 운영 중에 있다[2].

[표 2-1] 본인확인관련 법률과 인증기관

인증방법	관련법률	본인확인기관	
아이핀	정보통신법, 개인정보보호법	나이스신용평가정보	www.namecheck.co.kr
		서울신용평가정보	www.siren24.com
		코리아크레딧뷰로	www.ok-name.co.kr
		한국지역개발원	www.klid.or.kr
공인인증서	전자정부법 전자서명법	행정전자서명인증관리센터	www.gpki.go.kr
		한국교육학술정보원	www.epki.go.kr
		한국정보인증(주)	www.signgate.com
		(주)코스콤	www.signkorea.kr
		금융결제원	www.yessign.or.kr
		한국전자인증(주)	www.crosscert.com
		한국무역정보통신	www.tradesign.net
공인인증서 대체		행정안전부 디지털원패스	www.onepass.go.kr
휴대전화	전기통신사업법 전자상거래 등에 서의 소비자보호 에 관한 법률	SKT	www.sktelecom.com
		KT	www.kt.com
		LGU+	www.uplus.co.kr
		알뜰폰 등	21개 MVNO 社
신용카드	전자상거래법과	신용카드社	7개 신용카드社
블록체인	전자금융법	카카오뱅크	온라인 거래 은행

주민등록번호로만 본인인증을 하던 국가 정책에서 더 나아가 법률에 따른 주민등록번호를 이용하는 기관 및 서비스들에도 본인인증 방식을 허용을 하고 웹브라우저 플러그인(plug-in) 제거를 행정안전부에서 추진 하면서 공인인증서도 폐지를 위해 본인인증과 서비스인증을 통합한 새로

은 방식의 FIDO(Fast IDentity Online)인증 및 디지털 원패스를 [그림 2-1]과 같은 구성으로 구축하여 운영 중이다.



[그림 2-1]. 행정안전부 디지털원패스 구성도

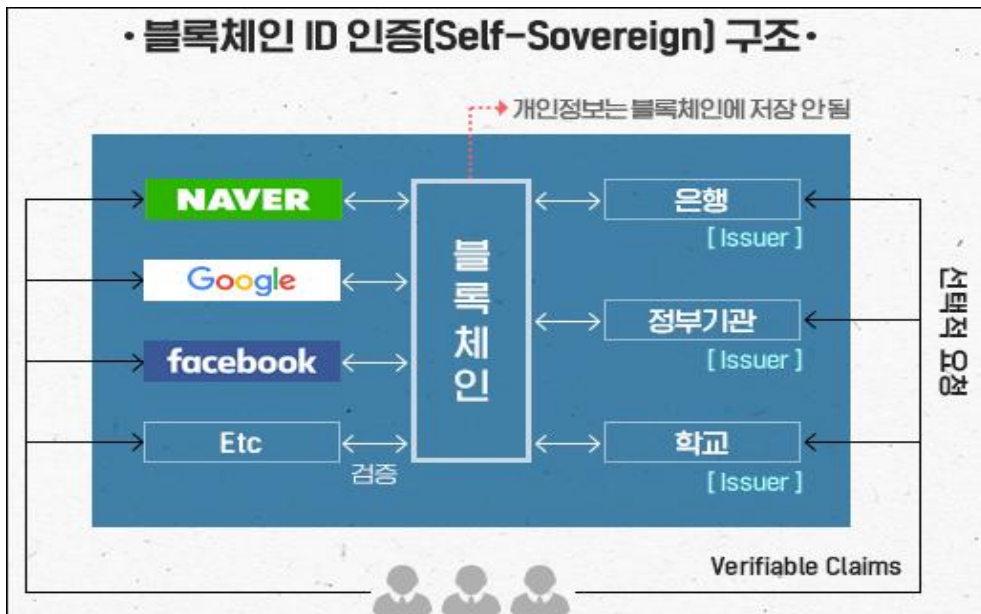
이는 여러 인증 수단 중 사용자가 원하는 방식을 선택하여, 한번의 인증으로 여러 전자정부서비스 이용이 가능한 통합 로그인 방식으로 SMS(Short Message Service), ARS(Automatic Response Service), ID/Password, 생체인증, 모바일 인증서 등 여러 인증 수단 中 선택이 가능하고 ActiveX 설치 없이도 일반사용자들이 정부사이트 들을 사용 가능하도록 추진하고 있다.

이외에도 블록체인 기반의 카카오페이 등 다양한 인증방식도 연구 및 서비스가 이뤄지고 있다.

하지만 장애인관련 인증에 논의나 연구조차 이루어지지 않아 이에 따른 장애인 인증 방식도 새로운 적용 방식이나 연구 및 개발이 필요하다.

2.2 블록체인 ID 인증 및 문서추적 시스템

인터넷사이트를 이용하기 위해서는 회원가입을 통해 ID를 만들어야한다. 이로 인해 중앙서버에 가입정보를 저장하고 해킹이 발생해 대량으로 개인정보의 유출방지를 위해서 개인정보에 대한 추가 암호화작업이나 보안 시스템 구축 등으로 서비스 운영방법과 비용측면에서 비효율적이었다. 이를 해결하기 위한 방법으로 개인정보를 안전하게 보장받거나 최소한으로 사용하고도 디지털 생활을 할 수 있는 방법을 [그림 2-2]의 블록체인 ID 인증으로 해결할 수 있다. 개인정보를 저장하지 않고 탈 중앙화하는 구조를 W3C(World Wide Web Consortium)에서 논의가 시작되어 탈중앙화 신원 확인 시스템(DIDs, Decentralized Identifiers)을 활용해 탈중앙 식별자를 관리하고, Verifiable Claims에 개인정보를 저장 및 인증하는 체도를 마련하고 개인정보는 스스로 소유할 수 있게 하는 것이다.¹⁾



[그림 2-2] 블록체인 ID인증 구조

1) 홍재만. 개인정보 대량 유출 사태의 해법, 블록체인 ID인증시스템. 우리은행. 2018.03.28.

[그림 2-3]처럼 디지털자료들의 저작권보호를 위해 '매트릭스 추적기법'을 적용해 문서유통 과정 추적과 초기 문서작성자 파악하거나 기업이 보유한 문서에 특정 아이디를 부여해 관리하는 '퍼시스턴트 아이디(Persistent ID) 기술'을 적용하는 등, 로그 분석으로 문서이동경로를 수동으로 파악하는 방식에서 인공지능(AI)과 블록체인, 빅데이터 기술을 융합한 문서 유출에 따른 저작권보호를 할 수 있도록 지원하는 솔루션들이 [그림 2-3]과 같이 등장하고 있다.²⁾



그림 [2-3] 파수닷컴 문서추적 솔루션

2) 전자신문. “문서 유출 끝까지 잡는다... '문서 추적' 솔루션 각광”. 2018.4.16.

2.3 장애인등록 사실 확인 관련 정보이용 법률 및 대상

2014년도 장애인의 온라인 디지털자료를 무료로 제공하기 위해 장애인 등록사실확인 시스템을 구축하여 서비스를 진행했다.

구축을 위해 행정안전부 복지업무 처리 지원 관련 장애인 정보서비스 지원을 위한 관련 법률 근거 내용은 다음과 같다

[표 2-2] 개인정보보호법 적용

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- 개인정보보호법 제 24조(고유식별정보의 처리 제한), 제24조의2(주민등록번호 처리의 제한)- 장애인복지법 제8조(차별금지 등), 제22조(정보에의 접근), 제33조(시각장애인 등을 위한 복제 등), 제33조의2(청각장애인 등을 위한 복제 등)- 도서관법 제44조(지식정보격차 해소 지원), 제45조(국립장애인도서관의 설립·운영) 5항 장애인을 위한 도서관자료의 공유 시스템 구축 및 공동 활용 등 |
|--|

위 내용에 따른 국립장애인도서관에서 지원하는 무료 정보 서비스 등이 가능하거나 지원이 필요하다고 생각하여 서비스를 제공하는 대상 다음과 같다.

[표 2-3] 서비스적용 대상

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">○ 보건복지부 등록 장애인 시각(1-6급) 외 기타(1-3급)<ul style="list-style-type: none">- 장애인복지카드, 장애인증명서○ 거동 불편자에 해당하는 자(노인장기요양법 장기요양 1-2등급)<ul style="list-style-type: none">- 장기요양인정서○ 국가유공상이자(중증장애인 1-3급)<ul style="list-style-type: none">- 국가유공자증, 특수임무유공자증 ,보훈대상증, 지원대상자확인원 |
|--|

장애인 무료 정보 서비스들을 제공하기 위해 장애인임을 확인(주민등록번호) 하는 근거는 다음과 같다.

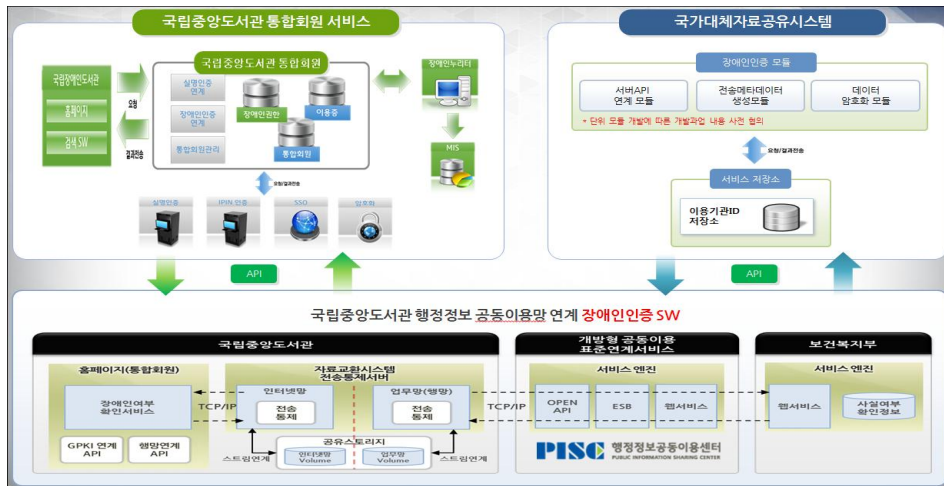
장애인복지법 시행규칙 제3조(장애인의 등록신청 및 장애진단)를 따른다.

2.4 국립중앙도서관 장애인 사실 확인센터 구축 및 운영

저작권법에 따라 무료 디지털 정보(대체자료)서비스가 가능한 장애인들을 위해 장애인증빙 문서 제출 및 대면 확인 없이 온라인상으로 인증(등록 사실 확인)을 받기 위한 지원의 시스템을 구축 하여 무리 없이 장애인 정보서비스를 제공하기 위하여 일반 실명확인이나 본인확인 개념을 착상하여 행정안전부나 보건복지부에서 운영하는 별도의 인증시스템을 찾다 행정안전부에서 운영하는 민원24(현 정부24) 내 온라인 장애인증명서 발급 기능을 알고 도서정보서비스 주체인 국립중앙도서관에서 운영하는 통합회원 서비스 등을 활용하여 장애인 인증체계 기반을 [그림 2-4]과 같이 마련하였고 또한 국립장애인도서관 내 자료실 출입(RFID 태깅)관리와 국가대체자료공유시스템 등에 접목하여 전국의 장애인 국·공·사립 기관에서 제작 서비스하는 대체자료를 서비스를 시작 하였다.

해당 시스템은 보건복지부에 장애인으로 등록한 사람들에 한하며 그 외 장애가 있는 거동이 불편한 노인인 요양대상(보건복지부)이나 국가유공상이자(보훈처)중 장애를 가진 분들에게는 자관 민감 정보인 주민등록번호이용에 대한 관련법령 등이 부족하여 장애인 등록 확인을 할 수가 없는 상황이다. 그리고 도서관에서 제공할 수 있는 서비스(대체자료 제공, 관내 자료실 출입관리, 무료 도서 배송 서비스 등)에 한정되다보니 좀 더 인증 대상범위를 확대하기가 어려운 상황이다. 또한 주민등록번호로

등록 확인 후 회신 받을 수 있는 승인 값이 단순 등록 사실 확인정보(장애인증명서 DB D유형) 장애유형이라든지 장애급수 등의 세부 확인 및 활용이 [표 2-4], [표 2-5]으로 승인 및 신청 하여 불가능하다.



[그림 2-4] 국립중앙도서관 장애인인증체계구축 목표시스템(2014)

[표 2-4] 장애인증명서 DB유형

유형	내용
A형	발급정보+장애인정보+보호자정보+장애등록정보
B형	발급정보+장애인정보+보호자정보
C형	장애인정보+보호자정보
D형	장애인등록여부

[표 2-5] 장애인증명서 세부정보

정보단위	항목명	유형			
		A	B	C	D
발급 정보	발급번호	○	○		
장애인정보	성명	○	○	○	
	주민등록번호(앞번호)	○	○	○	
	주민등록번호(뒷번호)	○	○	○	
	주소	○	○	○	
보호자 정보	보호자	○	○	○	

정보단위	항목명	유형			
		A	B	C	D
	보호자와의 관계	○	○	○	
장애등록정보	장애종별 및 등급	○			
	등록번호	○			
	주장애종별	○			
	부장애종별	○			
	종합장애등급	○			
장애인등록여부	장애인등록여부				○

2.5 국가대체자료공유시스템 구축 및 운영

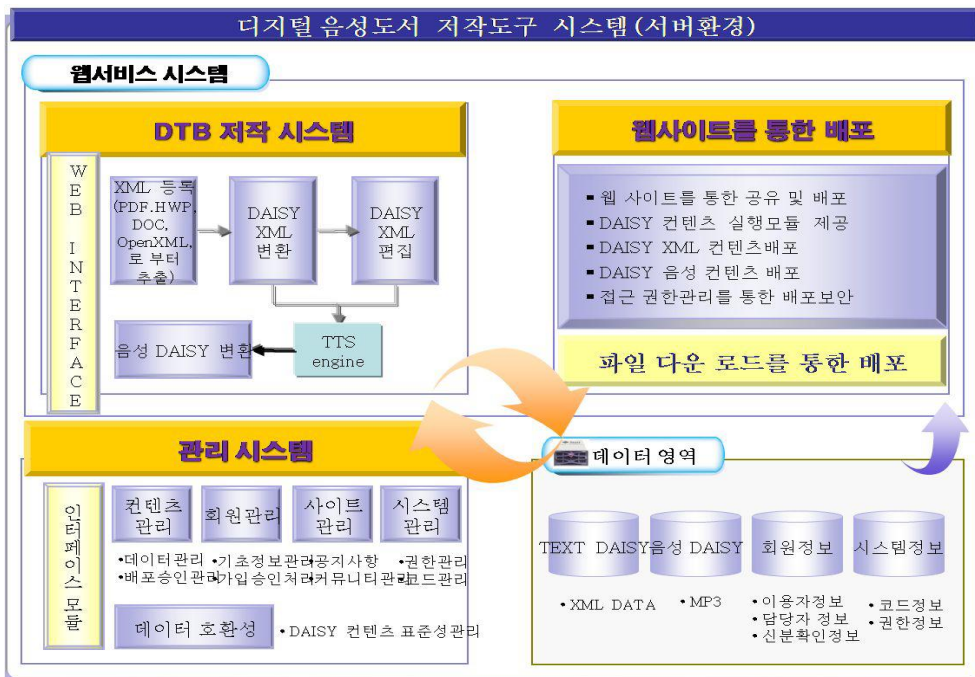
2.5.1 구축배경 및 내용

시각 장애인 전용기록방식인 데이지(DAISY)파일인 대체자료 제작 및 서비스를 위해서 국립중앙도서관에서는 DAISY 파일 제작 및 음성 서비스인 소리책나눔터라는 웹사이트를 [표 2-6], [그림 2-5]와 같이 기능을 구축 운영하였다[1].

[표 2-6] 소리책나눔터 저작권 보호내용

기능	구현내용
DAISY파일의 암호화/복호화 기능 및 인증기능	<ul style="list-style-type: none"> - 암호화 알고리즘은 AES 알고리즘으로 암호화 및 복호화 구현 - 암호화 대상은 디지털음성도서의 MP3파일을 제외한 텍스트 파일을 실시간 암호화 하도록 구현 - 디지털음성도서의 다운로드는 디브리더 장애인포털의 시각장애인 인증 사용자에게만 다운로드 허용
불법적인 콘텐츠 다운로드 방지기능	<ul style="list-style-type: none"> - 장애인포털의 시각장애인 인증 사용자에게만 다운로드 허용

스트리밍 콘텐츠 주소 불법접속 방지기능	- 스트리밍 주소가 공개되지 않도록 구현
DAISY 도서 편집 시 복사 방지기능	- 마우스의 오른쪽 버튼 클릭 않도록 구현 - ctrl+c 키 기능 않도록 구현
콘텐츠 다운로드 ID 기록 및 사후추적 기능	- 장애인포털의 시각장애인이 등록한 단말기 정보를 바탕으로 암호화 및 복호화 하여 다운로드 사용자 이외의 사용자는 플레이 하지 못하도록 구현
ID 및 IP별 다운로드 및 스트리밍 제어 기능	- 소리책나눔터 사이트의 관리자 메뉴에서 IP별 접속제한 하도록 구현 - 디브리리 장애인 포털의 시각장애인인증으로 통해 다운로드 권한 제한하도록 구현



[그림 2-5] DAISY 기반의 웹환경 디지털음성도서 저작도구 시스템 설계 저작도구 시스템 구성도, 2009

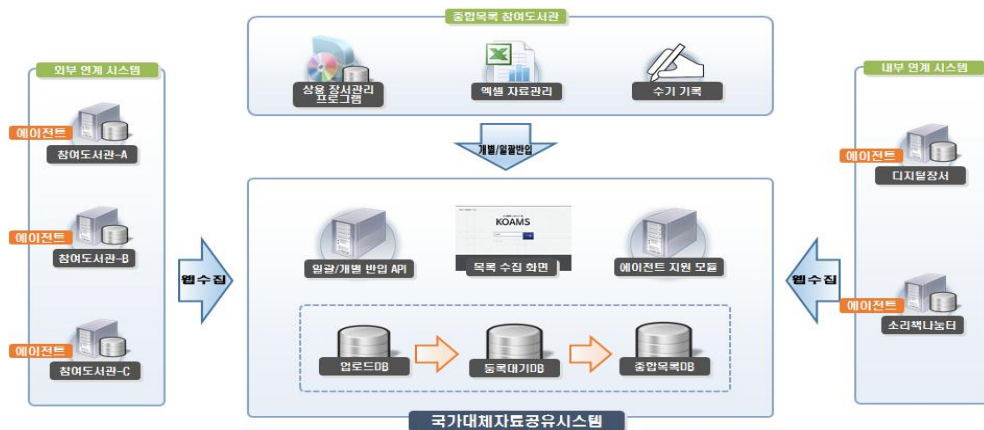
그러나 오랜 제작시간과 단순 MP3 음성 변환 서비스의 한계로 DAISY 파일로 지역 장애인 복지관이나 협회 등에서 제작해주는 개별 대체자료나 온라인 PC 통신(TELNET) 채널인 '넓은마을' 등에서 계속 불법적으로

로 디지털자료등을 교환하고 지식축적을 해왔다.

하지만 저작권에 위배되는 무분별한 불법복제 공유 등으로 인해 장애인 복지 혜택에 대한 사회적 이슈도 발생하게 되었다.(2009년 영화 '해운대' 불법유출³⁾ 및 넓은마을 내 텍스트 및 디지털 자료 불법 공유⁴⁾)

따라서 디지털자료에 대한 저작권보호와 장애인만을 위한 서비스를 위해 사실 확인(인증)이 필요하게 되었고 여러 채널로 제작되는 대체자료의 중복제작과 품질 문제 그리고 원하는 자료 찾기의 어려움, 장기간의 제작 시간 등을 해결하기 위하여 한 곳에서 통합 관리, 서비스를 하기 위한 통합 플랫폼이 필요했다.

이후 국립중앙도서관 내 국립장애인도서관을 설립(2011년)하고 관련 업무 등을 추진하기 시작했다.

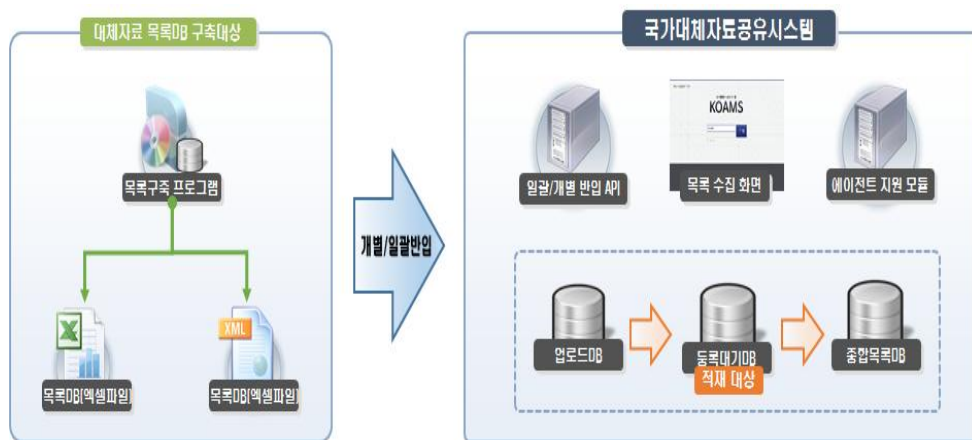


[그림 2-6] 목록수집 구성도(2014)

먼저 [그림 2-6]의 장애인 대체자료 목록 표준을 제정하기 위해 흩어져 있는 디지털 목록들을 수집 하고 자체 제작 및 운영 중인 시스템들의 정보를 수집하고 종합목록DB를 구축하기 위하여 대체자료를 목록과 소장

3) 2009년 영화 '해운대'의 영상을 시각장애인들을 위한 화면해설 자료를 제작하기 위해 시각장애인 복지관에 전달했으나 담당직원이 유출하여 저작권 보호에 경종을 울린 사건
4) 한국시각장애인 복지관에서 운영 중인 시각장애인용 접속 채널 '넓은마을' 내 DAISY파일 등에서 추출한 텍스트 파일들을 묶어서 불법 공유하는 상황이 발생하여 텍스트파일 등 전면 삭제

관리를 위해 메타 값을 정리하기 위하여 [그림 2-7]과 같은 업무처리를 수행 하기 위해 메타규칙(정리표준)을 [표 2-7]을 기반으로 [표 2-8]의 대체자료 유형중 온라인 서비스가 가능한 유형은 플레이어 APP으로 서비스를하고 나머지 소장 목록으로 정리하여 대출 반납 등을 할 수 있도록 구성하였다.



[그림 2-7] 종합목록DB구축 구성도(2014)

[표 2-7] 대체자료 메타(meta) 규칙

- KORMARC 통합서지용 기술규칙 미사용, 새로운 메타정의규칙 사용
 - 목록정보요약 + 원본서지기술 + 대체자료형식기술
 - XML 형식의 정보표현기술 사용('2014년 국가대체자료공유시스템 구축 사업'에서 정의)
- 기존 KCR4 구분형식에 '대체자료' 추가, 세부 형식목록 참조

[표 2-8] 대체자료 유형 목록

유형코드	대체자료 유형	온/오프라인 구분
BB	점자도서	오프라인
BL	점자라벨도서	오프라인
BM	점자라벨보이스혼용도서	오프라인
BT	촉각도서	오프라인
BV	목점자보이스혼용도서	오프라인
BW	목점자혼용도서	오프라인
EB	점자전자도서	온라인
ED	DAISY도서	온라인
EE	TEXT 전자도서	온라인
EP	ARS전화도서	온라인
EW	웹도서	온라인
OE	쉽게쓴책	오프라인
OL	큰글자도서	오프라인
RA	AUDIO CD도서	오프라인
RM	MP3도서	혼합
RT	TAPE녹음도서	오프라인
SA	화면해설영상물	혼합
SS	수화자막영상도서	혼합
SV	소리영화	혼합

위 정리 표준들을 근거로 장애인 대체자료 서지정보는 [그림 2-8]과 같은 XML로 작성하였다.

```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
2 <collection>
3   <thead>
4     <identifier>제어번호</identifier>
5     <type>0-독자본(원본서)|1-디지털자료</type>
6     <issuance>단행자료|연속자료</issuance>
7     <format>자료형식(MARC의 007번) | 디지털자료형식</format>
8     <classification type="KDC/DDC">분류기호</classification>
9     <creator>저자명</creator>
10    <title>표제</title>
11    <publisher>발행처</publisher>
12    <dateIssued>발행일</dateIssued>
13    <dateCreated>제안일</dateCreated>
14    <language>Kor</language>
15    <subject>주제명(반복가능)</subject>
16    <subject>부주제명(반복가능)</subject>
17    <subject>부주제명(반복가능)</subject>
18    <abstract>초록</abstract>
19    <tableOfContents>목차</tableOfContents>
20    <coverURI>http://cover.nl.go.ke/abc/def/0001.gif</coverURI>
21    <bibliography>
22      <marc type="KORMARC(MARC21) version="KSK 6006-0">
23        <leader>
24          <value offset="01">a</value>
25          <value offset="02">a</value>
26          <value offset="03">a</value>
27          <value offset="04">a</value>
28          <value offset="05">a</value>
29          <value offset="06">a</value>
30          <value offset="07">a</value>
31          <value offset="08">a</value>
32          <value offset="09">a</value>
33          <value offset="10">a</value>
34          <value offset="11">a</value>
35          <value offset="12">a</value>
36          <value offset="13">a</value>
37          <value offset="14">a</value>
38          <value offset="15">a</value>
39          <value offset="16">a</value>
40          <value offset="17">a</value>
41          <value offset="18">a</value>
42          <value offset="19">a</value>
43        </leader>
44        <controlfield tag="001">제어번호</controlfield>
45        <controlfield tag="008">출판연월일시</controlfield>
46        <controlfield tag="007">자료형식</controlfield>
47        <controlfield tag="009">분류기호</controlfield>
48        <datafield tag="010" ind1="1" ind2="1">
49          <subfield code="a">92005281</subfield>
50        </datafield>
51        <datafield tag="012" ind1="1" ind2="1">
52          <subfield code="a">국립중앙도서관 제어번호</subfield>
53          <subfield code="e">615.95</subfield>
54        </datafield>
55      </marc>
56    </bibliography>
57    <material>
58      <materialType>디지털 자료형식(레이저, 필자도서, 수화영상브로chure 등)</materialType>
59      <mediaType>기록형식(MP3, Tape, CD/DVD, MOV, 텍스트 등)</mediaType>
60      <version>디지털 자료의 버전(원본과 다른 버전의 경우)</version>
61      <producer>제작자/제작처</producer>
62      <dateCreated>제안일</dateCreated>
63      <partNumber>권차</partNumber>
64      <totalPartNumber>총권차</totalPartNumber>
65      <targetAudience>이용대상자</targetAudience>
66      <source>
67        <source title="실명(예: 레퍼토리용서)">출판권자료(반복가능)</source>
68        <source title="실명(예: 저작권정보)">출판권자료(반복가능)</source>
69        <source title="실명(예: 저작권정보)">출판권자료(반복가능)</source>
70      </source>
71      <note>디지털 자료 주기사항</note>
72    </material>
73  </thead>
74 </collection>

```

[그림 2-8] 새로운 대체자료 서지정보

또한 소장정보도 [그림 2-9]와 같이 XML로 작성하였다.

```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
2 <locations>
3   <controlNo>제어번호</controlNo>
4   <bibControlNo>권역서지레코드 제어번호</bibControlNo>
5   <dateCreated>생성일</dateCreated>
6   <dateModified>최종수정일</dateModified>
7
8   <location>
9     <physicalLocation>소장위치연계번호</physicalLocation>
10    <libraryCode>소장도서관번호</libraryCode>
11    <callNumberPrefix>별칭기호</callNumberPrefix>
12    <classification>분류기호</classification>
13    <callNumber>청구(자료)기호</callNumber>
14    <volume>권역차</volume>
15
16    <remoteLocation>전자적 위치 및 접속</remoteLocation>
17
18    <note>소장주기사항</note>
19  </location>
20 </locations>

```

[그림 2-9] 새로운 대체자료 소장정보

일반 도서정보 정리 표준인 한국자동화목록인 KOMARK(KORean Machine Readable Cataloging)과 DCMI(Dublin Core Metadata Initiative)에서 규정하는 온라인 도서 정리 표준인 MODS(Metadata Object Description Schema)를 활용하려 했으나 대체자료 중심으로 기술이 어려워 새로운 포맷의 XML 기반의 서지정보와 소장정보와 대체자료 유형 코드를 [표 2-9]와 같이 다시 마련하였다.

[표 2-9] 새로운 대체자료의 유형

번호	유형코드	유형명
1	BB	점자도서
2	BL	점자라벨도서
3	BM	점자라벨보이스혼용도서
4	BT	촉각도서
5	BV	목점자보이스혼용도서
6	BW	목점자혼용도서
7	EB	전자점자도서
8	ED	DAISY도서
9	EE	TEXT 전자도서
10	EP	ARS전화도서
11	EW	웹도서
12	OE	쉽게쓴책
13	OL	큰글자도서
14	RA	AUDIO CD도서
15	RM	MP3도서
16	RT	TAPE녹음도서
17	SA	화면해설영상물
18	SS	수화자막영상도서
19	SV	소리영화
20	EM	전자점자약보

이를 기반으로 공사립 장애인기관들과 협력 제작 및 서비스를 위한 국가 대체자료공유시스템(DREAM)의 자료관리 부분을 구축 할 수 있었다. 장애인 사실 확인을 위한 방식은 각 기관들의 운영 여건에 따라 자관 회원을 인정하는 방식으로 구축하기 위해 국립중앙도서관에서 소속도서관인 국립어린이청소년도서관, 국립세종도서관, 국립장애인도서관들과 한번에 로그인 및 관리가 가능한 통합회원제로 SSO(Single Sign On)기술

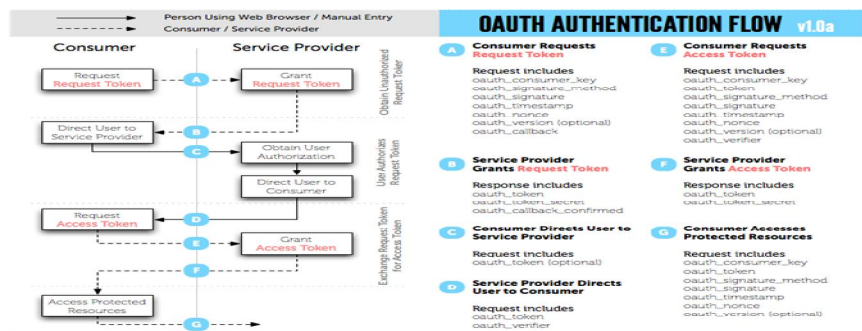
을 적용하여 다양한 서비스로 공동 활용 할 수 있도록 [그림 2-10]과 같이 통합관리가 되도록 추가하였다.



[그림 2-10] 국립중앙도서관 통합회원 구성도(2014)

이로 인해 국립중앙도서관 통합회원을 기반으로 전국 공공도서관 등의 상호대차서비스인 책바다 서비스와 연계도 가능하도록 구축 하였다.

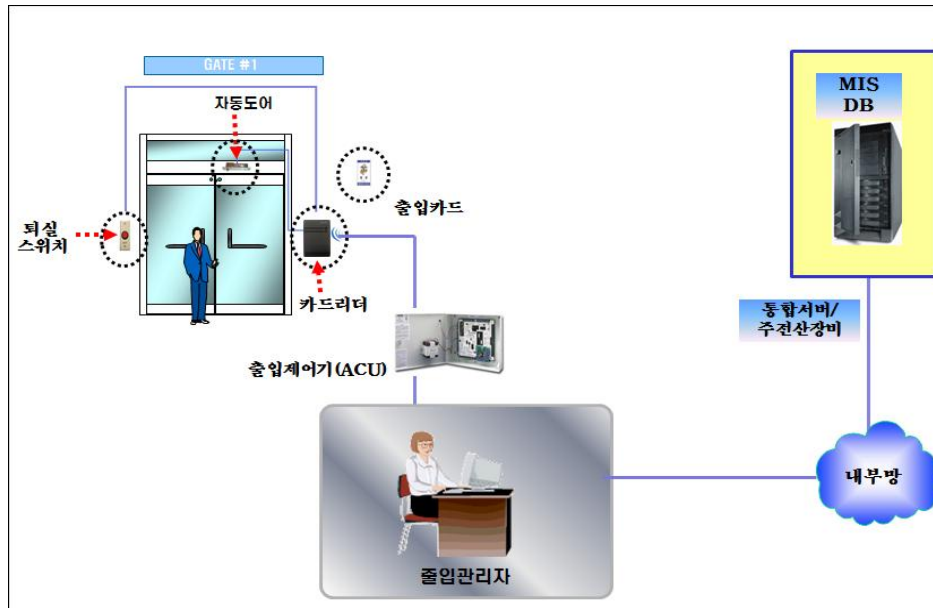
또한 기타 외부기관들의 공유 참여를 위해 Oauth(Open Authorization) v1.0a기반⁵⁾으로 각 기관에 배포한 Agent를 설치하면 통합연계 인증이 가능 하도록 구축 하였다.



[그림 2-11] Oauth v1.0a구성도

5) 출처 : <http://oauth.net/core/diagram.png>

그리고 통합회원 및 MIS(Management Information System)인 통계관리 시스템을 연계 하여 장애인정보누리터(자료실)의 장애인 출입관리를 위한 RFID 태깅 시스템을 구축하여 출입 인증관리도 가능하도록 하였다.



[그림 2-12] 출입관리시스템 구성도

그리고 국가대체자료공유시스템(DREAM)을 구축하여 인증된 사용자에게 한해 대체자료 어플리케이션 권한부여 및 [그림 2-13]과 같은 보조공학 기기인 점자전자단말기 등에서도 대체자료를 다운로드 받아 사용할 수 있게 했고 자체 시스템이 없는 소규모 참여기관들에게는 직접 DREAM 시스템을 사용할 수 있도록 개별 템플릿형 홈페이지도 추가 제공했다.



[그림 2-13] 힘쓰인터네셔널 시각장애인용 보조공학기기

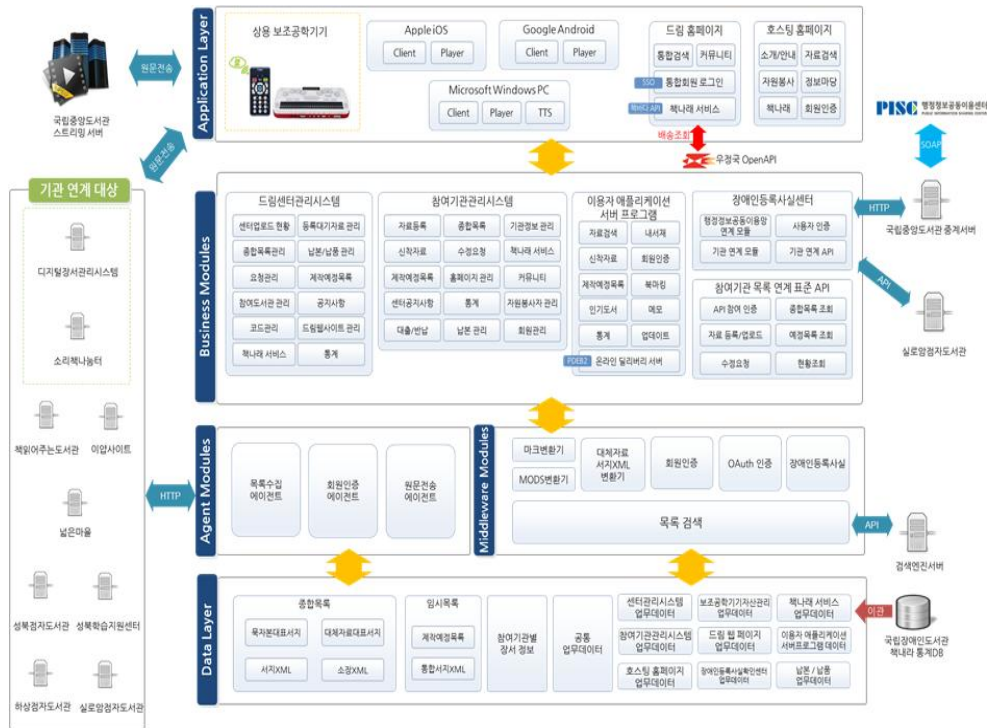
또한 장애인 무료 도서 배송 서비스인 책나래 서비스(<http://cn.nl.go.kr/>)를 국가 상호대차 시스템인 책바다와 연계하여 장애인들에게는 무료로 자택에서 대출/반납을 할 수 있게 하였고 [그림 2-14]의 책나래 서비스 참여기관들의 불편사항인 우체국 택배서비스 신청 등에 대해 우정사업본부와 협의하여 e-POST을 연계하여 이용자와 참여기관들에게 실시간 대리 택배접수 및 배송조회 등의 편의를 제공하였다.

이외 모든 참여기관들의 서비스 불편사항을 실시간으로 처리하기 온라인 상담시스템(PC 원격지원, 영상·채팅상담)를 구축하여 디지털정보서비스를 수행하는 모든 정보서비스 참여기관들과도 공유 활용할 수 있도록 구축하여 제공을 하고 있다.



[그림 2-14] 책나래 서비스(cn.nl.go.kr)

국가대체자료공유시스템은 [그림 2-15]와 같이 장애인도서관에서 운영하는 서비스들을 포함한 장애인대체자료 통합 플랫폼으로 관리 운영이 되고 있다.



[그림 2-15] 국립장애인도서관 국가대체자료공유시스템 구성도(2016)

2.5.2 적용기술 및 문제점

대체자료 활용 서비스 확대와 지적 재산권보호를 위해 국제 DAISY Consortium(<http://www.daisy.org>)에서 제공하는 온라인 딜리버리 서비스(DAISY Online Delivery Service)⁶⁾를 이용하여 PDTB2(Protected Digital Talking Book) 암호화 적용 및 대체자료를 각종 모바일 기기 및 보조공학기기 등에 디지털 리소스들을 쉽게 전달할 수 있는 기반을 마련하였으나, 서버 상에서 암호화 패키징에 소요되는 시간과 개별 네트워크

6) <http://www.daisy.org/projects/daisy-online-delivery/2-0/DODP2-0-2.html>

상황, 기기특성 등에 따라 자료 다운로드 시간이 다소 소요되는 단점이 있다[10].

저작권법 제33조(시각장애인 등을 위한 복제 등), 제33조의 2(청각장애인 등을 위한 복제 등)에 따라 국제 장애인전용기록방식인 DAISY파일과 전자점자파일 등은 국내 저작권법에 따라 암호화를 안 하고 제공해도 되나. XML기반의 DAISY파일은 텍스트 추출이 가능하고 기타 디지털파일들은 영상, 음성파일 등도 복제가 가능하여 비장애인도 활용이 가능하기 때문에, 자료제공 시 암호화 패킹 작업과 [그림 2-16]의 DREAM PLAYER에서는 문단 단위 복사만 허용해야 했다.

그리고 행정안전부에서 제공해주는 장애인 등록 사실 확인정보도 서비스 기관들의 주민등록번호 이용 관련 법률 미비로 국립중앙도서관 장애인 등록사실확인 센터와 연계하여 단순히 등록 사실만 확인 가능한 서비스만 제공 하고 있다.



[그림 2-16] PC 및 스마트폰용 DREAM APP Player 화면(2018)

장애인등록 사실확인센터 가입절차와 준비사항은 [표 2-10]과 같다.

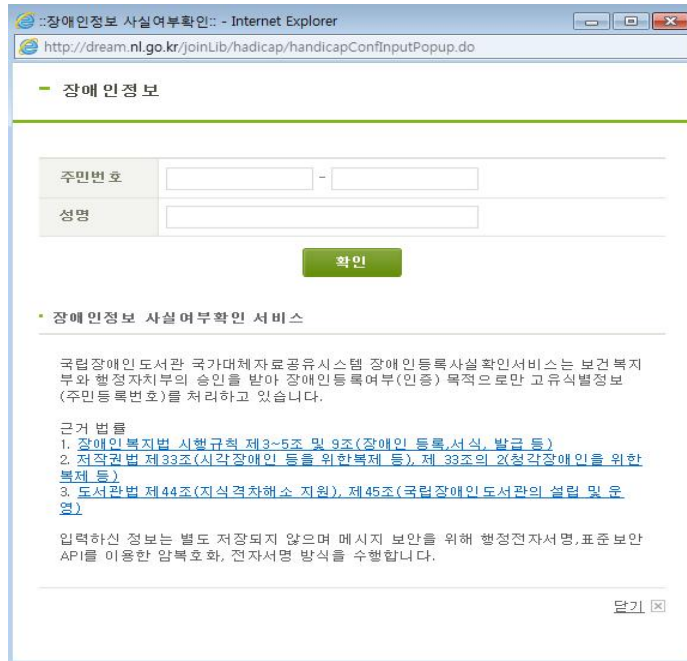
[표 2-10] 장애인사실확인센터 참여방법

<p>▶ 장애인 회원가입 절차</p> <ol style="list-style-type: none"> ① A도서관 홈페이지에 회원가입 시작 ② 회원정보 입력화면에서 ‘장애인등록사실확인’ 버튼 클릭 ③ 새 창으로 이름과 주민번호를 등록할 수 있는 화면 출력 ④ 이름, 주민번호 입력 후 확인 버튼 클릭 ⑤ 국립장애인도서관의 장애인등록사실확인센터로 정보 전달 ⑥ 행정자치부의 행정정보공동이용망을 통해 정보 전달 후 사실여부 결과 수신 ⑦ A도서관 홈페이지 서버에 정보 전송 ⑧ 장애인 등록사실 확인 결과에 따라 회원가입 완료
<p>▶ 참여도서관 준비사항</p> <p>적용환경 자바(JDK6.0 이상) 기반 웹사이트 또는 웹기반 응용프로그램 보유</p> <p>필요사항 국립장애인도서관의 장애인등록사실확인센터로부터 연계 인증키 발급, 연계용 툴킷(SDK) 다운로드</p> <p>자바 기반 웹 시스템 개발 경험 보유 개발자 확보(중급 이하 가능)</p>

현재 장애인 등록 사실 확인 화면은 [그림 2-17]과 같으며 장애인 온라인 서비스를 제공하는 기관에서 장애인 등록사실확인 센터에 연계신청을 하여 개별 서비스 중인 기관은 몇 곳이 안 되고 있다.

참여율이 저조한 이유는 위에서 언급했듯이 인증범위의 제한과 제도적 뒷받침이 안되고 영세 사립장애인 기관들의 자체 시스템과 서버 운영이 열악하여 자체 회원 보유 정책으로 운영하기 위한 기관들은 인증센터로부터 발급받은 SDK(Service Development Kit)설치 및 운영하기가 좀

어렵고 주민등록번호를 이용해야하는 법적 부담감도 있다.



[그림 2-17] 장애인등록 사실확인화면

2.6 서지정보유통지원시스템 구축 및 운영 등

2.6.1 구축배경 및 내용

국립중앙도서관 서지정보유통지원시스템은 최초 e-CIP(Cataloging in Publication)활성화를 목적으로 국립중앙도서관에서 운영 중이었던 ISBN(International Standard Book Number)/ISSN(International Standard Serial Number)->CIP->납본의 별개업무들과 시스템들을 하나로 묶어서 통합 지원하도록 구축한 시스템이다.

도서출판을 위해 필수 등록정보인 ISBN을 CIP등록과 통합 하여 CIP를 활성화하려는 목적으로 출판유통환경 기반을 마련하고 출판사/도서관/이용자 입장에서 상호 도움을 주고 발전적인 방향으로 가도록 시스템으로

그림[2-18]과 같이 구축 운영중이다.

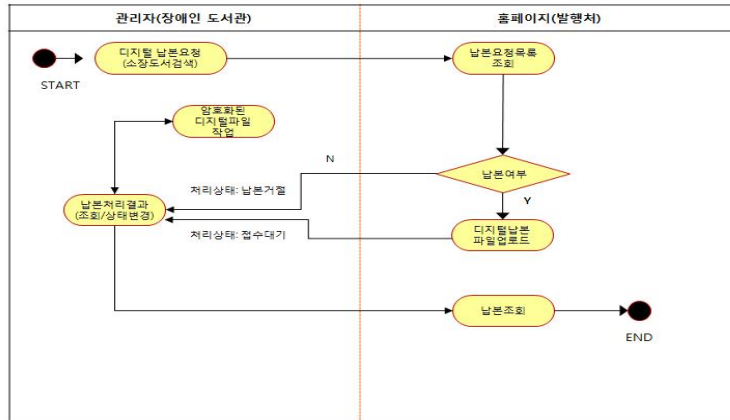


[그림 2-18] 서지정보유통지원시스템 화면(seoji.nl.go.kr)

또한 기록문화유산의 후대전승을 위해 온·오프라인의 모든 유형의 도서를 납본 받고 있다.

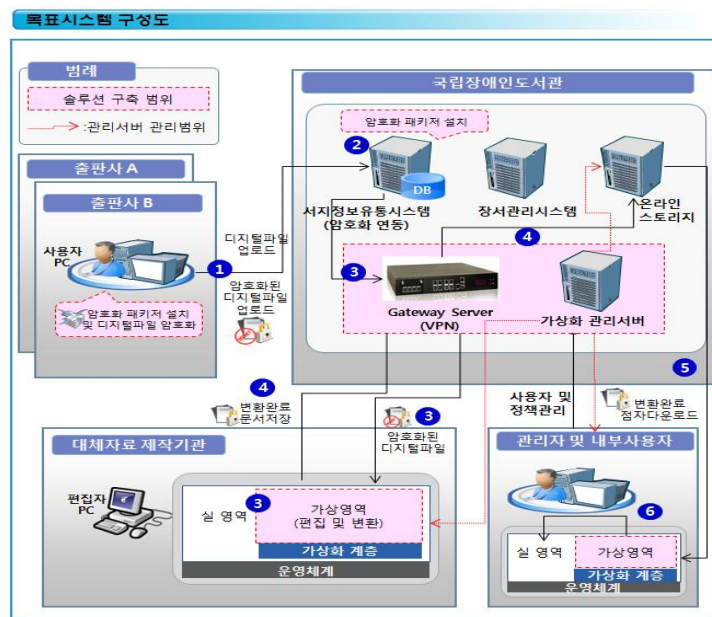
서지정보유통지원시스템은 출판사와 서점, 이용자들에게 한 번에 출판유통정보와 업무를 확인 할 수 있도록 발행처 그룹 키(Key) 인 KPI(Korea Publisher Identify) - 발행처(출판사 등) 식별자 코드를 생성하여 각 업무 따른 진행 상태를 한눈에 파악하도록 연계(공동 활용) 서비스하고 있다.

또한 해당시스템을 이용 중인 도서 출판 및 발행처들에게 빠른 장애인 대체자료 제작을 위해 출판용 파일들을 납본 및 기증을 요청할 수 있는 [그림 2-19]와 같은 업무 창구도 마련하고 있다.



[그림 2-19] 장애인디지털 파일 납본 업무 프로세스(2013)

출판사로부터 납본 받은 출판용 파일은 [그림 2-20]처럼 대체자료를 제작 시 납본파일의 외부유출을 방지하기 위해 CBC 가상화⁷⁾ 공간 내에서 안전하게 보안체계 안에서 대체자료를 제작 하고 있다.



[그림 2-20] 장애인 디지털보안체계 구성도(2013)

7) CBC (Client-Based Computing)

- 개인이 사용하는 PC 에서 업무용 로컬망과 인터넷을 이용하는 가상데스크톱을 모두 사용

또한 대체자료 제작시간이 오래 걸리기 때문에 [그림 2-21]의 대체자료 제작관리시스템을 통해 DREAM APP 서비스 목록의 제작예정 일정도 표출해주고 있다.



[그림 2-21] 대체자료 제작 관리 시스템 구성도(2014)

서지정보유통지원시스템은 일반도서 등을 기반으로 제작되는 장애인 대체자료의 제작시간 절감과 KPI 그룹키로 인한 업무프로세스들의 연계 및 공유로 공동 활용까지 고려한 출판유통의 통합업무 검토서 이용자(장애인 포함)를 위한 협업 시스템이기도 하다.

위 개념들 확대하여 장애인이용자들과 대체자료를 제작 서비스하는 관련기관(복지관 등)의 국내 모든 국·공·사립 장애인 서비스 기관들과의 장애인 서비스 협력의 기반을 마련하기 위해 장애인 등록확인센터의 구축을 시작으로 장애인전용 출입관리시스템, 온라인상담시스템, 대체자료 서비스 정리 표준에 기반을 둔 국가대체자료공유시스템(DREAM) 그리

고 DREAM에 참여하는 기관들에서 내부 대체자료 및 모든 도서 관리업무를 지원하는 [그림 2-22]의 대체자료 자료관리시스템(KOLASIA2)도 구축 지원하였다.



[그림 2-22] 대체자료 자료관리시스템(KOLASIA2) 구성도(2014)

그리고 전국 공공도서관의 장애인서비스를 지원하는 책나래 서비스 구축 등으로 서비스 시스템을 구축 확대하여 국립장애인도서관 및 장애인서비스 기관들 간의 협력 그리고 공공 도서관 외 일반 서비스 기관들과도 협력을 도모하는 정책을 마련하고 DREAM 내 사립장애인기관들이 직접 제작한 대체자료를 납본하는 창구도 마련하여 지자체 협력을 통해 예산 지원을 할 수 있는 근거로 활용할 수 있는 기반도 마련하고 있다.

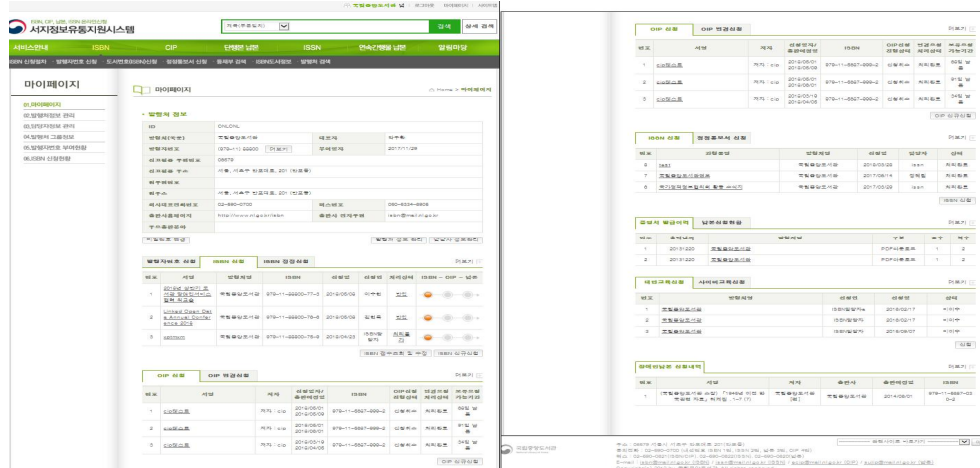
또한 자체 대체자료 제작을 위한 제작사업 및 위탁제작을 위한 관리시스템도 구축 제공하여 국가적으로 예산을 지원하는 정책을 마련하고 체계적이고 다양한 서비스를 할 수 있는 기반 등을 만들어 직·간접적으로 운영을 하고 있다.

2.6.1 적용 기술 및 문제점

서지정보유통지원시스템 구축 시 장애인디지털 납본 업무와 대체자료를 위탁 업체를 통해 제작하기 위해 원본 유출을 막고자 보안체계도 구축하고 일부 보상금도 지급하지만 출판업계에서는 여전히 출판원본파일을 국립중앙도서관에 제공하기를 꺼려하는 상황이다. 그리고 서지정보유통지원시스템처럼 출판관련 유통 프로세스의 정착과 연계기록이 없는 상황에서는 더욱 신뢰하기가 어려울 수 밖에 없다.

그리고 대체자료의 제작부터 이용자 서비스까지의 공유 기록도 없는 상황이기에 때문에 대체자료를 제작하기 위한 출판 원본파일이나 디지털파일 제공은 더욱 어려울 것이다

서지정보유통지원시스템에서 ISBN과 CIP정보를 하나로 통합하고 출판사들에게 일괄 등록 하도록 유도하기 위해서 관련 교육과 납본에 대한 결과물(증명서)까지 제공 연계함으로서 시스템 운영을 정착 시켰던 것처럼, 장애 계와 일반 출판계간의 공통분모로서의 [그림 2-23] 마이페이지 정보에 에 KPI 연계 키 공유 및 추가가 필요하다.



[그림 2-23] 서지정보유통지원시스템 마이페이지(연계) 구성

제 3 장 장애인대체자료 공동 활용을 위한 개선방향 연구

3.1 인증제도 및 인식의 개선

장애인 서비스 확대를 위해 다각도로 장애인 인증관련 방식을 검토하여 개선이 되었으면 한다. 먼저 국립중앙도서관에서 서비스를 위해 구축한 장애인 등록 사실 확인 방식도 주관부처인 개인정보보호와 행정시스템을 통합운영 하는 행정안전부에서 개인정보 보호를 위해서 “주민등록번호+이름”을 Primary Key(PK)로 등록 사실 확인을 하는 것이 아닌 “생년월일+이름”으로도 등록 사실 확인을 할 수 있는 시스템 연계 기반을 마련하여 제공하고 장애인 등급제 폐지예정⁸⁾에 따라 보건복지부의 노인 요양대상(거동 불편자)와 보훈처의 보훈대상(국가유공 상이자) 등까지 보건복지부 등록 장애인과 같은 장애인으로 통합 또는 유동적 관리를 하는 방안 등을 마련하여 장애유형별 서비스 기준 확대 제공할 수 있는 기반을 마련 하거나 본인확인서비스처럼 본인확인을 위탁기관 등에 장애인정보도 같이 제공하여 장애인등록 확인도 본인확인처럼 같이 대행할 수 있게 해준다면 장애인등록 시 등록한 주민등록번호로 본인확인 서비스(아이핀, 공인인증서, 휴대전화, 신용카드 등)로도 확인할 수 있도록 확대 시행되면 좋을 듯 싶다.

아니면 장애인서비스 범위 에 따른 장애인복지법이나, 도서관법, 국가보훈법 등의 실질 장애인 서비스 주관기관들이 법률 개정 등을 추진하여 장애인 디지털정보 서비스를 위한 주민등록번호를 이용할 수 있는 법적 근거 마련이 필요하다.

8) 장애인등급제 내년 7월 폐지...맞춤형 의료·복지로 전환(연합뉴스 2018/03/05 15:30)

민간 사립장애인 서비스기관 들은 국가제도상의 문제로 설립목적 외 서비스 대상 및 범위 확대가 어렵다면 장애인서비스 대상 범위를 단순 장애유형으로 국한하지 않고 확대를 고민하고 자관 회원정보를 보유하여 서비스를 해야 한다는 생각을 탈피하여 개인정보수집 관리에 대한 부담을 내려놓고 단일 또는 상호 장애인 인증 정보만 공유하여 보다 나은 서비스를 위해 노력하면 좋을 듯 싶다. 보조금을 지원하는 국가 기관 또는 지자체 등에서 예산 지원에 대한 운영실적 등의 증빙자료도 개선하여 장애인서비스 기관들에서도 다양한 서비스 지원 활동도 가능하다..

3.2 서비스 기관 및 유통 업체들 간의 협력

3.2.1. 장애 계와 출판유통 계와의 협력

국립중앙도서관에서 대체자료 제작의 빠른 제작을 위해 추가 접목한 정책으로 출판사-도서관-서점-이용자 간의 출판유통 관련 연결고리 역할을 만들기 위해 관련 내부 업무들을 통합하여 운영하기를 제안하여 구축한 서지정보유통지원시스템(<http://seoji.nl.go.kr>)에서는 도서 발행처들이 출판을 위해 제작한 디지털파일을 장애인 대체자료 제작을 위해 납본 할 수 있는 창구를 마련하여 대체자료 제작을 좀 더 빠르게 진행할 수 있게 하고 납본한 디지털파일에 대해선 보상을 하는 절차를 운영 중이다.

하지만 출판 후 납본 등의 자료로 대체자료를 제작 서비스 하다 보니 대체자료 제작 위탁업체들은 [그림 3-2]처럼 디지털보안체계 속에서 대체자료 제작 작업을 해야 하는 불편함과 제작 후 서비스를 제공하기까지도 장애인 사실 확인 및 암호화를 통해 DREAM APP과 보조공학기기 등으로 서비스가 이뤄지고 있다.

따라서 대체자료 제작 시기는 어쩔 수 없더라도 대체자료 제작비용을 설정하여 서지정보유통지원시스템 ISBN부터 유통관련 절차에 참여하여 출

간까지의 절차를 공유하고 제작비용을 보상받고 판매하는 프로세스로 일반 출판계와 마찬가지로 장애계도 함께 참여한다면 일반출판계와 동등한 유통 업무를 공유함으로써 일반이용자들에게도 대체자료의 유통단계를 서지정보유통지원시스템의 KPI 그룹키로 추가 연계 공유함으로써 상호신뢰가 가능한 방식으로 기틀을 마련하여 좀 더 빠른 대체자료 제작과 저작권 유출에 대한 우려를 불식 시킬 수 것으로 본다.

단 디지털자료임으로 대체자료 납본 시에는 DREAM APP과 보조공학기로 서비스가 되고 추가 이용내역이 관리가 필요하다.

3.2.2. 민간 서비스 공유

그리고 국립장애인도서관에서 제작 서비스 중인 대체 자료를 공유를 하기 위해 장애인 대체자료 서비스 기관들과는 개별회원 인증방식(AGENT설치)에 따라 디지털파일도 상호 공유 서비스하고 있다.

그리고 보조공학기기 업체들과의 협력발전을 위해 1. 장애인 등록사실확인 처리와 2. 콘텐츠 유출방지의 보안 대책을 세운 곳에 한해 국가대체자료공유시스템의 대체자료서비스와 연계할 수 있는 API(Application Programming Interface)를 제공하고 있다.

또한 참여 기관 간 협의에 따라 서로 공유 협력도 가능하도록 개방 및 공유정책 및 기술도 제공하고 있다.

하지만 대체자료의 제작 및 서비스를 위한 상호협력이 가능한 시스템 구축과 확대 연계기반 등을 지속적으로 구축 마련하였고 추진 중이나 획기적인 장애인 등록 사실 확인을 위한 인증방식의 개선이 없이는 장애인접근의 불편함과 좀 더 효과적인 장애인서비스들을 제공하기 위한 방안마련과 저작권 문제 해결을 위해선 좀 더 고민이 필요하다.

따라서 보다 나은 장애인 서비스를 하기 위한 장애인 서비스기관들과 이용자들에 좀 더 발전적인 방향으로 진화하기 위한 장애인인증 부분이 걸림돌이 되고 있어 새로운 기술 방법인 블록체인 인증방식 등의 새로운 기술적용 이라든지 다양한 서비스 적용방안을 고민해보고 제안을 하고자 한다.

3.3 새로운 시스템 구축

3.3.1 국제 표준 파일 활용

과거부터 장애인 대체자료제작에 따른 원본 파일의 유출 및 저작권 보호를 위한 방법들은 다각도로 검토되어 왔고 시스템으로 구축이 되어왔다. 장애인들만을 위해 무료로 제공 및 활용할 수 있는 대체자료는 비장애인들이나 장애의 정도의 따라 사용하기가 편리할 수도 있겠지만 불편하여 사용하고 싶어도 별도의 노력을 하지 않으면 활용하기가 어려웠기 때문에 장애인들에게 무료로 배포하는데 문제가 없었다.

하지만 국내에서 장애인전용기록방식으로 자체 시도하여 제작한 장애인 전용파일인 VBF(Voice Brail File)은 장애인 업체인 (주)엑스비전테크놀러지에서 개발하였으나, 제작 및 플레이어 등의 독과점 문제 등의 이유로 많이 활용되지 못했고, 국제표준인 DAISY파일로 버전업되며 활용이 되기 시작했었다.

하지만 XML기반의 내용 텍스트형태로 유출이 가능하다는 것으로 인해 보안적용 그리고 누구나 빠르게 제작을 위해 한글 워드프로세스 기반으로 DASII 저작물을 만들어야했다.

그로 인한 불편함은 계속 남아있을 수밖에 없었다.

그래서 단순 텍스트파일로 작성된 파일을 자동으로 DAISY파일로 변환해주는 모듈을 DREAM 시스템 내 적용을 하였고 불법 유출을 막기 위

한 전용 플레이어를 구축 개발하게 되었다.

국제 데이지 콘소시엄 및 국제사회에서는 장애인 대체자료가 아닌 e-PUB파일을 공동 활용하기 위해 검토하고 있지만 사실상 e-PUB파일은 통합 디지털파일로서 누구나 사용이 가능하기에 장애인 대체자료라기보다는 국제적인 표준화된 장애인 접근지침⁹⁾등의 방식으로 공동 활용하는 방안으로 진행 중이다. 비장애인들을 위해 사용되는 공용 파일형식으로 장애인들에게 일부 편의를 제공해 줄 수는 있겠지만 독서 장애인 전자책 접근성 가이드라인은 장애인 웹 접근성 및 웹 표준 등에 기반하여 EPUB접근성 표준을 제정된 것으로 DREAM 시스템 구축을 위해 국립장애인도서관 초대 관장이신 김영일 전 관장님과 DREAM시스템 구축 당시 발족한 DREAM 사용자 그룹인 DREAM참여단의 전희원 교수님과 단원들의 DREAM구축 및 구축방향을 적극지지 받아 관련기관들과의 DREAM 참여를 유도하여 사업을 추진해 나갔던 이유를 다시 한번 회고 해본다.

장애인들의 편의성보다 비장애인 입장에서 장애인을 바라보는 시각으로 만들어진 표준이나 방법들은 정보화 운용기술이 부족한 장애인들이나 구체적으로 활용방법을 요구하는 장애인들에게는 외면을 받을 수 있다.

따라서 e-PUB등의 일반 디지털파일은 DNA필터링 기술¹⁰⁾ 등의 저작권보호 기술과 장애인접근성 준수를 위한 추가 제작비를 고려해야한다.

장애인들에게 비장애인들도 P2P서비스 등 각종 방법들로 디지털파일을 불법으로 유출하는 경우가 있어 문제 시 되는 부분도 있지만 그보다 대체자료로 무료로 제공하기 위해 사용해야 하는 디지털자료로 만든 대체자료로 인해 국내 저작권을 보호할 방법이 어렵다면 전체 유통 범주를

9) 국립중앙도서관, 독서장애인 전자책 접근성 가이드라인 마련(2016, 한국정보통신기술협회 정보통신단체표준 TTAS로 제정)

10) 영상물의 특징점을 추출해 오디오나 비디오기술을 이용해 원본저작물과 동일성여부를 확인하는기술

정하고 그 안에서 투명하게 원본파일의 제공(납본)부터 제작자 그리고 서비스 이용자인 장애인들이 맘 놓고 사용할 수 있고 제작자들은 안정적 저작권 보호까지 할 수 있는 상호 신뢰를 통해 만들어갈 수 있는 장애인 디지털자료의 유통 지원시스템이 필요하다.

또한 대체자료에도 제작비용 등을 감안한 판매 금액을 제시하여 국가에서는 예산과 서비스 확대 정책 마련을 하고 장애인 이용자들에겐 무료혜택에 대한 인식과 제작 및 서비스 기관들에서는 국립장애인도서관 대체자료 제작가이드 등에 따른 적절한 보수를 요구할 수 있는 기반이 만들어지면 된다.

3.3.2. 장애인 디지털자료 유통지원시스템 구축

국립중앙도서관 회원 정책은 중앙도서관의 서브 누리집(홈페이지)들과 소속도서관의 회원을 통합하여 운영을 하고 별도로 전국 공공도서관 회원을 운영 통합 관리하고 있다.

장애인등록사실확인센터는 기존 통합회원에 장애인회원을 추가한 형태로 통합회원은 본인인증(휴대폰, 공공아이핀)을 거친 후에 장애인 등록사실 확인을 추가로 받는 상황이다.

따라서 DREAM시스템을 활용하는 이용자들은 본인확인을 위한 CI(Connecting Information)값을 가지고 있기 때문에 대체자료유통을 위한 시스템구축 후에 연계활용만 된다면 저작권보호를 위한 상호 합의체가 만들어 질 수 있다.

또한 국민대통합위원회에서 문화체육관광부에 제도개선으로 제시¹¹⁾한 지체·뇌병변장애 등 이동이 불편한 장애인들이 공공도서관이 제공하는

11) "지체장애인, 도서관 방문 없이 전자책 이용 가능해야", 미래한국, 2015.09.23 16:00

도서관 원격서비스를 이용하기 위해서는 도서관을 직접 방문하여 회원가입을 해야만 하고, 가입 조건도 거주지나 직장 소재지 등으로 제한되어 타 지역 도서관이 보유한 전자도서를 활용하는 데 어려움이 있었다.

지체장애인들이 도서관에 가지 않고도 어디서든 온라인 전자책서비스를 받을 수 있도록 제안을 하고 있다.

따라서 공공도서관 회원가입 및 관리 시 장애인등록 사실 확인 기능을 추가 적용하면 된다.

현재까지 구축된 장애인등록 사실확인센터 및 관련 시스템들은 국가주도의 중앙주도형 시스템 구축 및 서비스 방식이었다.

하지만 이를 디지털 자료 제공처(출판사 및 제작사)와 장애인서비스 기관간의 신뢰 합의 체계를 구축하고 분산된 서비스들의 통합 연계운영과 장애인이용자들의 최종 이용내용에 대한 기록을 공유하여 해당 범위 안에서 자유롭게 원하는 방식으로 서비스를 제공하여 저작권에 위배되는 행위 또는 합의 되지 않는 행의 발생 시 해당 유통망에 접근을 원천 차단하는 정책도 만들어 낼 수 있다.

서지정보유통지원시스템은 ISBN/ISSN을 주요키로 출판 전부터 도서관에 납본되거나 서점에서 이용자들에게 판매되기까지 일반 도서 및 전자책의 유통의 기록을 확인할 수 있도록 시스템으로 구축 및 운영 중이다..

따라서 일반도서의 서지정보를 기준으로 제작되는 대체자료도 대체자료 번호를 추가 연계하여 제작부터 최종 사용자까지의 유통기록을 서지정보 유통지원시스템의 그룹키(KPI)로 장애인대체자료 제작기관이나 업체들도 일반유통망에 참여시키고 블록체인 기반의 상호신뢰가 가능한 공용장부에 유통기록을 남긴다면 장애인 대체자료(디지털자료)의 저작권보호문

제와 자유로운 사용자서비스를 제공할 수 있을 것이다.

블록체인 인증기반의 장애인 디지털자료 유통지원시스템을 구축하기 위하여 블록체인기반 공개키 기술을 활용하여 전자출판 유통 계 등과 협력하여 새로운 신뢰를 바탕으로 인증 체계를 구축하여 장애인 이용자에게도 무료 서비스를 제공 할 수 있는 기반을 마련하면 된다.

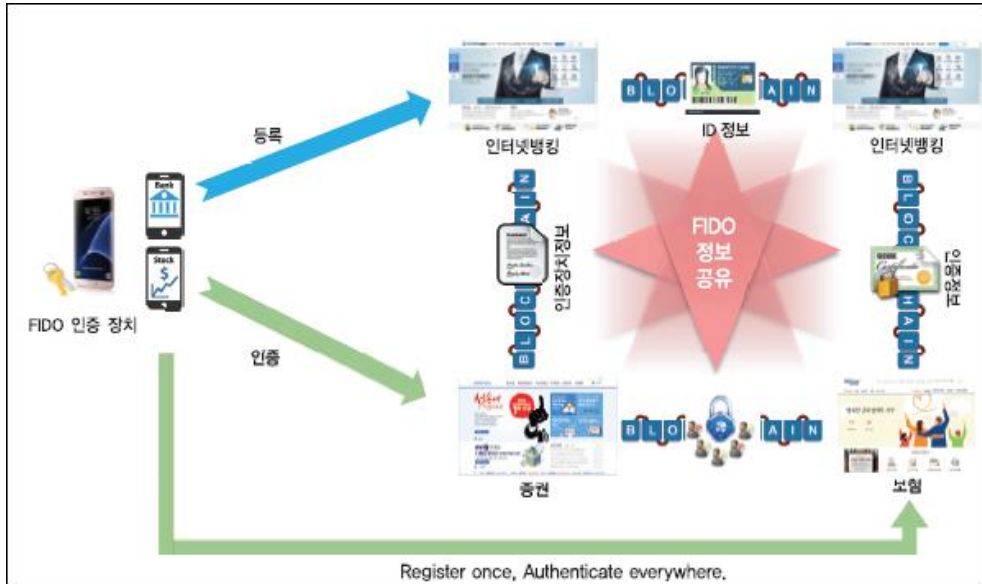
새로운 공개키 기반의 인증방식의 기술적 타당성의 정의는 [표 3-1] 같이 할 수 있다.¹²⁾

[표 3-1] 새로운 공개키 기반 패러다임

- 거대한컴퓨터연산으로보호되는변조불가능한분산데이터베이스
- 간단한PKI 기반트랜잭션생성, 조회
- 유연한다자간트랜잭션모델지원
- 인터넷상으로쉽게접근가능
- IoT장치(보조공학기 포함)들과의 용이한 통합

그리고 FIDO 범용 인증 시스템을 구축하기 위한 인증방식은 모든 사이트가 블록체인ID를 확인하기 위하여 이용자가 블록체인 ID를 등록하거나 서비스를 이용하는 시점에서 블록체인 ID를 함께 제공하는 방식이 아닌 사용자의 기본정보인 생년월일과 성별 디바이스 ID정보를 활용하여 사용자의 블록체인 ID를 확인하고 블록체인에 기록되어있는 사용자의 공개키를 조회 할 수 있는 방법으로 [그림 3-1]처럼 FIDO기반의 범용시스템을 구축하고 추가로 전자출판유통계의 협력과 참여를 위해 서지정보유통지원시스템에 장애인복지관들도 대체자료에 제작 비용을 책정한

12) 정혜경. 블록체인기술을이용한코인플러그개인인증서. ㈜코인플러그. 2015

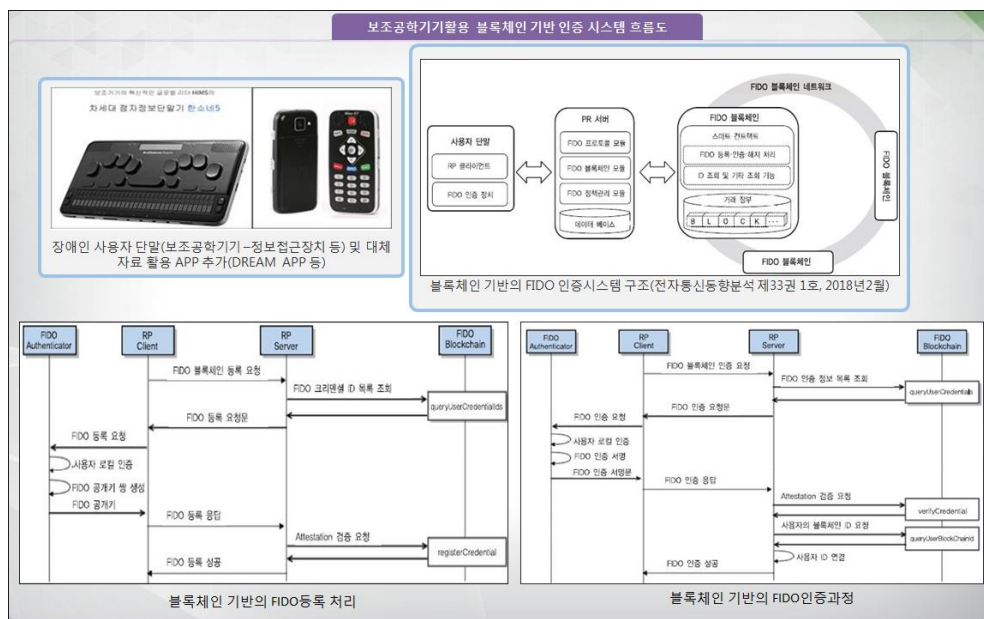


[그림 3-1] 블록체인 기반의FIDO범용시스템 구성도

다면 서지정보유통지원시스템에 새로운 ISBN등록 단계부터 진행하여 대체자료 제작(출판)이후에도 유통(장애인 서비스)되는 과정을 한 번에 확인 가능하도록 DREAM 시스템과 연계하여 원본 자료에 대한 유출에 대한 불안을 해소 저작권보호를 하거나 아니면 별도의 장애인 디지털자료 유통지원 시스템을 구축하여 별도의 운영프로세스로 일반 전자출판업계와 별도의 협력방식을 이끌어내야 한다.

장애인 디지털자료 유통지원시스템에서 개선 제안할 사항으로 허용된 보조공학기나 국가대체자료공유시스템의 DREAM APP등을 추가 활용할 경우 별도의 장애인 인증이나 추가 절차 없이 바로 대체자료를 활용할 수 있는 기반이 [그림 3-2]과 같이 만들어지면 보조공학기를 변경하거나 할 때 자료이동이나 인증에 대한 불편함 없이 대체자료를 사용할 수 있다.

위 블록체인 기반 인증 시스템의 스마트 컨트랙트 방식은 블록체인에 참여자가 누구나 검증할 수 있다. 스마트 컨트랙트를 통해서 블록체인에 기록되는 정보는 공인된 제3자가 없어도 강력한 신뢰성을 담보하게 된다. 또한 개인정보를 중앙 두고 관리하는 방식이 아닌 개인이 개인정보를 개인이 보관하는 블록체인의 방식이야 말로 장애인 이용자들의 개인정보를 보호하는데 최적의 방식이라 할 수 있다[3].

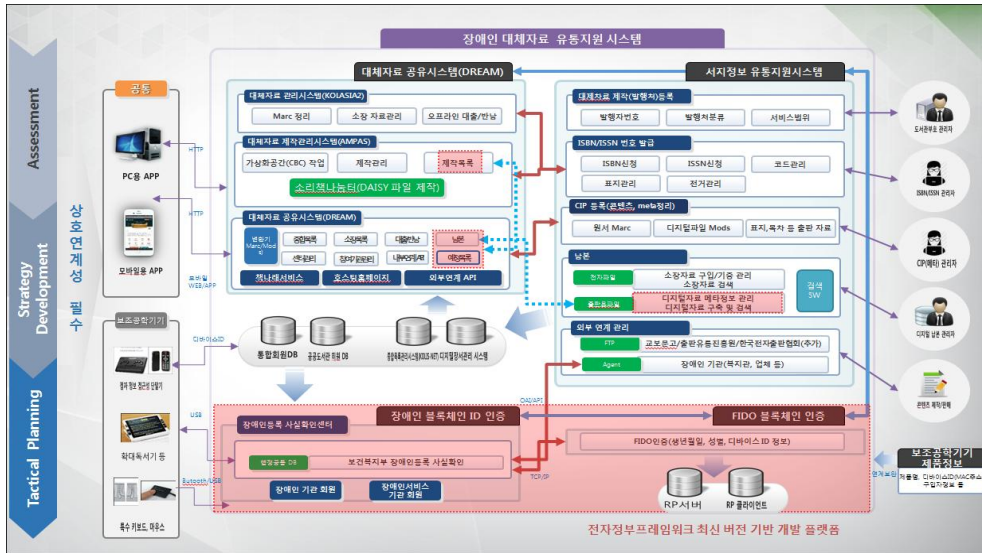


[그림 3-2] 보조공학기기 활용 블록체인기반 인증 시스템 흐름도(안)

현재 발표되는 블록체인 연구 방법들을 활용하여 장애인들의 개인정보 및 사실 확인을 할 수 있는 새로운 스마트 컨트랙트 방법을 도입하고 대체자료 출판 유통에 대한 상호 신뢰 협의가 가능한 유통지원 시스템으로 구축된다면 현재보다 나은 서비스를 제공할 수 있을 것으로 판단된다.

현 서지정보유통지원시스템에 블록체인기반 장애인 사실 확인 후 대체자료의 제작부터 유통과정을 서지정보유통지원시스템에 [그림 3-3]처럼 참여 또는 연계 활용하여 출판 자료에 대한 저작권보호를 위한 상호신뢰프

로세스를 마련하면 된다.



[그림 3-3] 장애인 디지털자료 유통지원시스템(안)

대체자료 제작을 위해 일반출판물이 국립중앙도서관등에 납본된 후에 대체자료를 제작하여 서비스하는 것이 아닌 대체자료에 가격을 책정하여 또 다른 디지털출판물로서 대체자료에 가격을 책정하여 서지정보유통지원시스템에 ISBN 신청부터 납본에 이르기까지 동일한 업무 프로세스를 수행을 하고 DREAM 시스템 등을 이용해 장애인들에게 서비스를 한다 면 동일 출판유통 망 안에서 같이 장애인 이용자들에게도 서비스를 제공할 수 있다.

이후 대체자료를 장애인들에게 이용되는 모든 기록은 블록체인에 보관하여 누구든 공유하여 확인할 수 있도록 하여 저작권유출에 대한 방지를 할 수 있을 것이다. 또한 저작권 유출방지 차원의 암호화단계도 생략하여 좀더 가볍고 바른 대체자료 서비스를 할 수 있다.

제 4 장 평가 분석

국립중앙박물관의 “국립장애인도서관 대체자료 서비스 만족도 조사_최종 보고서” 내용 중 P.171 대체자료 서비스개선을 위한 심층인터뷰 자료처럼 인터넷 접근성, 사용의 편리성, 대체자료의 다양성 및 충분성에 대한 개선점을 제 3장의 연구 내용으로 해결할 수 있다[8].

장애인서비스를 새로운 영역으로 만들어 시스템으로 구축하기까지는 장애계 및 출판 유통 계 간의 상호협의 및 참여를 이끌어내기까지는 동의와 시스템의 이해가 우선 시되어야 함으로 제안한 개선 시스템을 구축하기는 상당한 어려움이 있다.

따라서 기존대로 운용되던 일반 정보시스템들과 운영방식들에 조금 가미(加味)하여 지원할 수 있는 방법을 찾는 방법이 최선일 수밖에 없었다.

장애인 대체자료 서비스를 위한 새로운 방법을 찾고 연구하려 했지만 결론적으로 단순한 서비스 방식하나정도만 올리는 모습의 내용이 될 수 있다.

하지만 출판계와 장애계의 해당 서비스방식에 대한 관련 세부 상호협의와 이해가 먼저 선행 된다면 해당 연구논문자료를 가지고 제안한 개선 내용을 적용 하면 다음과 같이 평가를 할 수 있다.

○ 법률과 제도개선 방안과 그에 따른 평가는 다음과 같다.

[표 4-1] 법률과제도 개선

목표1	장애인 서비스 확대 및 등급제 폐지 등에 따른 장애인복지법 개정에 따른 개선
개선 내용	수혜자인 장애인의 입장에 따른 불편사항 개선 지원(보건복지부 등록 장애인, 요양대상 장애인(거동불편자), 보훈대상 장애인(국가유공 상이자) 등)에 대한 장애유형별

	정도별 포괄적 장애인 대상 인정
효과 분석	<p>공통 : 서비스 법률 개정으로 서비스 기관별 서비스 방식 재고로 인한 효과적 서비스 지원</p> <p>분산서비스에 따른 시스템운영 및 복지서비스 비용상승과 맞춤형서비스 어려움 -> 장애인입장에서 필요한 서비스 혜택을 누림으로 개별 만족도 증대 및 시스템(복지혜택) 비용절감</p> <p>역기능 : 기존에 혜택을 받던 장애인서비스들의 축소가능</p>

장애인등급제 폐지에 따른 보건복지부와 보훈처 등 장애인등급을 정하는 기관 자료를 기반으로 장애인 서비스(혜택) 제공하는 내용을 확인하고 정안정부(행안부)는 장애인서비스 제공을 위한 장애인등록확인시스템 및 장애유형과 정도에 따른 서비스 및 혜택범위를 정해야한다.

우선 장애인들이 제공 받을 수 있는 그리고 필요한서비스를 공유하고 직접 요구할 수 있는 방법(시스템 구축)이 필요하다.

장애인 등급제 폐지에 따른 대체자료서비스도 중증 장애인에 국한된 것이 아닌 도움이 필요한 장애계와 출판계에 합의 허용된 보조공학기기나 국가대체자료공유시스템의 드림(DREAM) 앱 등으로 무료 제공 되야 하며. 디지털 출판 파일들에 대한 블록체인 인증기반과 활용이력을 공유하고 출판계와 장애계간의 신뢰 합의 할 수 있는 장애인디지털자료 지원시스템 구축이 필요하다.

○ 현행시스템 개선 방안과 그에 따른 평가는 [표 4-2]와 같다.

[표 4-2] 개인정보 최소화

목표2	장애인 개인정보 최소화
개선 내용	장애인등록 사실확인센터에서 활용되는 "주민등록번호+이름"을 이용한 확인방식을 "생년월일+이름"으로 전환
효과 분석	주민등록번호 이용을 위한 법률적 근거가 없는 기관에서도 활용가능하며 장애인이용자들의 민감 정보 보호 가능

- 장애인등록 사실확인센터를 행안부에서 통합구축 및 운영이 필요하며 먼저 국립중앙도서관의 장애인등록 사실확인센터의 운영방식을 개선할 수 있도록 지원이 필요하다.

그러면 국립중앙도서관의 장애인등록 사실확인센터에서 확인하는 주민등록번호의 민감 정보 이용의 대한 관리와 부담감과 정보 안에 대한 비용도 감소할 것으로 여겨진다. 또한 주민등록번호를 입력하고 확인하는 장애인들의 이용 서비스 개선도 이루어짐

[표 4-3] 출판 저작권 보호

목표3	출판 저작권 보호
개선 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 블록체인 기반의 장애인 디지털자료 유통지원시스템 구축 설계 <ul style="list-style-type: none"> · 서지정보유통지원시스템에 납본한 출판용 디지털파일을 활용한 대체자료제작 및 활용에 대한 유통기록 공개 (보조공학기기 및 dream App 등 이용기록까지) · 블록체인 기반의 장애인 ID생성 및 활용 기록 공유로 허용된 장애인 보조공학기기 사용 시 디지털파일 및 대체자료는 무료 사용 허용
효과 분석	<ul style="list-style-type: none"> - 출판사 : 장애인 이용자에게 대한 신뢰성 확보 - 대체자료 제작 및 서비스 기관: 저작권 보호 우려와

	<p>빠르고 다양한 대체자료 제작 기반마련</p> <p>- 장애인이용자 : 저작권보호의 인식과 정보 활용 증대</p>
--	---

온라인상에서의 디지털파일자료의 저작권보호를 위해 각종 보안체계 및 블록체인 기반의 서비스 제공방식이 만들어지고 있지만, [표 4-3]처럼 출판 저작권에 대한 국내 이용자들의 생각의 변화와 또한 장애인들에 대한 생각의 변화도 필요하기에 상호신뢰합의가 가능한 블록체인 기반의 장애인 디지털자료 지원 시스템이 구축되어진다면 출판디지털 자료를 누구나 이용할 수 있는 공유경제 기반을 만들 수 있다.

제 5 장 결론

장애인 디지털자료를 좀 더 효과적으로 제작하고 서비스를 제공하기 위하여 현행 장애인 등록 사실확인 센터의 주민등록번호 사용의 문제점과 국가대체자료공유시스템(DREAM)의 암호화 처리방식으로 인한 추가 비용의 발생, 서비스 속도문제, 보조공학기 사용불편 등을 해결하고 출판저작물보호를 위한 장애 계와 일반출판계 간의 상호협력 하기 위한 새로운 블록체인 기반의 장애인 디지털자료 유통지원시스템을 구축하기를 제안하였다.

정보화 관련 사업담당자로서 정보화업무를 계획하고 추진하면서 좀 더 나은 방안을 제안하고 서비스를 개선을 하기 위해 노력해왔고 기존에 직접 구축했던 시스템들을 기반으로 새로운 방식으로 서비스를 개선하기 위한 추가 제안을 해보았다.

다수의 비장애인들을 우선해 세상은 돌아가고 있지만 소수의 장애인들을 위한 추가개선 및 적용 방안도 각 계 각 층에서 또한 다양한 분야에서 지속적으로 연구되고 개발이 이뤄져야한다고 생각한다.

더불어 살기 위한 더 좋은 방안과 기술들이 나오길 기대하며 해당 연구 자료보다 더 나은 연구 논문과 지원 방법들이 많이 나오길 기대한다.

참고문헌

- [1] 홍하철. DAISY 기반의 웹환경 디지털음성도서 저작도구 시스템 설계. 2009
- [2] 신영진. 새로운 본인확인수단에 관한 정책개발. 한국행정학회 학술발표논문집, 2801-2822. 2017.
- [3] 김석현 외. 블록체인 기반의 FIDO 범용인증시스템. 한국전자통신연구원. 2018
- [4] 정혜경. 블록체인기술을이용한코인플러그개인인증서. (주)코인플러그. 2015
- [5] 국립중앙도서관(국립장애인도서관) 회원인증체계 구축사업. 2014
- [6] 국립중앙도서관 서지정보유통지원시스템 구축 사업. 2012~2013
(<http://seoji.nl.go.kr>)
- [7] 국립중앙도서관(국립장애인도서관) 국가대체자료 데이터품질고도화 및 자료관리시스템 기능개선 사업. 2014
- [8] 국립중앙도서관(국립장애인도서관) 국가대체자료공유시스템 구축 사업. 2014~2015(<http://dream.nl.go.kr>)
- [9] 국립장애인도서관 대체자료 서비스 만족도 조사_최종보고서. 2016~2017.
- [10] <http://www.daisy.org/>