

국제표준 ISO 16175의 개정과정과 주요내용 분석

An Analysis on the Revision Process and Main Contents of the International Standard ISO 16175 Sets

이젬마(Lee, Gemma)*

1. 서론
2. ISO 16175 개정 배경
3. ISO 16175 개정 과정
4. ISO 16175-1, 2 개정 표준의 특징 및 주요내용 분석
 - 1) 개정 표준의 특징
 - 2) 개정 표준의 주요 내용
5. ISO 16175 표준 개정 관련 시사점
6. 결론

* 국가기록원 디지털기록혁신과(gemma617@korea.kr).

■ 투고일: 2020년 12월 30일 ■ 최초심사일: 2021년 01월 05일 ■ 최종 확정일: 2021년 01월 18일

■ 기록학연구 67, 5-55, 2021, <https://doi.org/10.20923/kjas.2021.67.005>

〈초록〉

본 연구의 목적은 기록시스템이 갖추어야 할 기록관리 기능요건으로 널리 활용되었던 ISO 16175 표준의 개정을 알리고 주요내용을 분석함으로써 향후 기록시스템 분야의 연구와 업무활용을 촉진하는 것이다. 2015년부터 본 국제 표준의 개발에 참여했던 경험을 바탕으로 본 연구는 표준의 개정배경과 개정 과정, 주요내용을 분석하고, 이를 우리나라 기록시스템 실무와 연계하여 제한적으로나마 시사점을 도출하고 후속 연구를 제안하고자 하였다. ISO 16175 세트는 2010~2011년 ISO 16175-1, 2, 3으로 제정되었고, ISO 15489의 개정과 디지털환경의 변화에 맞추어 2020년 ISO 16175-1, 2로 재구성되고 내용이 수정되었다. 본 국제표준은 기록을 관리하는 소프트웨어를 위한 절차와 기능요건으로 제1부는 디지털기록을 관리하는 어플리케이션이 가져야 할 기본적인 기능요건 및 이와 관련된 지침을, 제2부는 기록 소프트웨어의 설계와 실행 및 유지관리에 대한 지침을 수록하고 있다. 본 표준은 기록시스템이 반드시 기록관리만을 위한 시스템이나 소프트웨어가 되어야 할 필요는 없으며, 어떤 형태로든 기록관리 기능을 수행할 수 있어야 함을 전제로 한다.

주제어 : 기록시스템, 기록관리 소프트웨어, 기록관리 어플리케이션, 기능요건, 시스템 설계와 실행 지침

〈Abstract〉

The purpose of this study is to promote future research and practical application in the field of records systems by informing the revision of the ISO 16175 standard set and analyzing its main contents, which was widely used as a record management functional requirements. Based on the experience of participating in the developing process of this International Standard since 2015, this study analyzed the context and process of revision, and the main contents of the standard, and sought to draw limited implications and proposed follow-up researches connected to the practice of the Korean records systems. The previous ISO 16175

sets had been produced as ISO 16175-1, 2, 3 in 2010-2011, and which were restructured and revised into new ISO 16175-1, 2 in 2020 in line with the revision of ISO 15489 and changes in the digital environment. Main title of the International Standard is processes and functional requirements for software for managing records, and Part I provides high-level functional requirements and associated guidance for applications that manage digital records, Part II provides guidance for selecting, designing, implementing and maintaining software for managing records. This standard assumes that the records system does not necessarily have to be a single system or software solely for records management and that it should be able to perform record management function in any forms.

Keywords : ISO 16175-1:2020, ISO/TS 16175-2:2020, ISO 15489-1:2016, records system, software for managing records, application for managing records, functional requirements

1. 서론

국제표준 ISO 16175 세트는 기록을 생산·관리하는 시스템이 갖추어야 할 기능요건을 정의한 표준이다. 이 표준은 특히 전자기록생산시스템과 기록관리시스템간의 관계를 설정할 때 선택가능한 옵션을 제시한 표준으로 우리나라 업무관리시스템과 기록관리시스템의 기록관리 기능 구현 및 양 시스템간의 관계 확립에 많이 참조되고 있으며, 민간 산업계에서도 기록관리 혹은 문서관리 S/W를 개발하는 데 있어 필수기능 개발에 기준이 되는 표준이기도 하다(이젠마, 2018).

이 표준은 지난 2015년 국제표준 기록관리분과(ISO TC46/SC11, 이하 'SC11'이라 한다.)에서 Systematic Review(국제표준 제개정 후 5년 경과시 개정여부

를 결정하기 위한 검토)를 통해 개정 필요성이 인정되어 개정작업을 시작하였고 2020년 7월 ISO 16175-1의 개정이 완료되었으며, ISO/TS 16175-2는 2020년 10월 개정이 완료되었다. 16175-2는 공식표준(normative standard)의 범주에 들어가기는 하지만 기술적 변경 가능성을 다수 포함하고 있어 향후 3년 내에 ISO 표준으로 업그레이드가 가능한 ISO/TS(Technical Specification)¹⁾로 발행되었다.

일반적인 국제표준이 4년의 프로세스로 제개정이 완료된다고 볼 때 이 표준은 2015년에 시작해서 총 5년이라는 긴 시간 동안 반복적인 논의와 수정을 거쳤는데, 이는 그만큼 이 표준에 대한 국제사회의 이해와 관심이 컸음을 의미한다고 할 수 있다. 실제로 온라인 Zoom으로 개최된 올해 회의를 제외하고 지난 4년간의 WG(워킹그룹)회의는 거의 매번 오전 9시에 시작하여 오후 4~5시에 종료될 만큼 많은 의견과 논의가 있었으며, 참여한 WG멤버의 수도 평균 20여명이 넘었던 큰 프로젝트 작업의 결과였다고 할 수 있다.

우선 개정 전의 ISO 16175 세트의 구성은 아래와 같다.

Information and documentation - Principles and functional requirements
for records in electronic office environments

(전자업무 환경에서 기록을 위한 원칙 및 기능요구사항)

- Part 1 : Overview and statement of principles (2010)

개요 및 원칙 서술

- Part 2 : Guidelines and functional requirements for digital records
management systems (2011)

전자기록관리시스템에서의 지침 및 기능요건

- Part 3 : Guidelines and functional requirements for records in
business systems (2010)

업무시스템에서 기록을 위한 지침과 기능요건

1) ISO/TS는 FDIS(Final Draft International Standard) 단계의 분과위원회(SC11) 투표가 생략된다.

본 연구자는 ISO TC46/SC11의 WG16(워킹그룹16 : 기록시스템의 설계)에서 표준개발에 직접 참여했던 경험을 바탕으로 개정표준 ISO 16175-1, ISO/TS 16175-2에 대한 개정 배경과 개정과정, 개정된 주요내용을 분석해 보고 제한적으로나마 현재 우리나라 실무와의 관계에서 얻을 수 있는 시사점과 후속연구를 제안하고자 한다. 다만, 본 연구는 실무에 활용도가 컸던 국제표준의 개정 맥락과 핵심이 되는 내용을 소개함으로써 특히, '기록관리시스템, 전자기록관리 등'과 관련된 학계에서의 연구와 현장에서의 업무 활용을 촉진하기 위한 것으로 시사점 분석보다는 표준 자체의 전반적인 이해에 초점을 맞추고자 한다. 따라서 표준의 각 내용이나 주요 개념에 대해서는 보다 전문적이고 깊이 있는 연구가 필요하며, 특히 국제표준을 우리나라 상황에 맞게 재해석함으로써 현장에서의 표준의 적용방안을 탐구하는 후속 연구가 이어져야 할 것으로 생각된다.

2. ISO 16175 개정 배경

원래 ISO 16175는 2006년~2008년 ICA 소속 다국가 프로젝트팀에 의해 개발되었다. 'ICA-Req'라 불리는 3개 상호관련된 표준 문서들이 2008년 8월 ICA 웹사이트에 게시되었다. ICA 프로젝트팀에는 SC11에서 주도적으로 활동하는 멤버들이 포함되어 있었고, 따라서 SC11은 ICA 프로젝트를 인지하면서 초안에 대한 의견을 개진해 왔다. 2008년 ICA-Req 발행에 따라 SC11은 3개 표준문서들을 패스트트랙으로 ISO 표준으로 승인할 것을 제안하였고 ISO는 ICA 사무국의 승인을 거쳐 이를 ISO 표준으로 발행하기 위한 절차에 착수하였다. ISO 국가회원들의 투표와 의견반영 결과, 일부 수정된 ISO 16175 Part 1과 Part 3가 2010년에, Part 2는 조금 더 늦은 2011년에 ISO 표준으로 발행되었다(Cunningham, 2012).

당시 ISO 16175를 발행했던 목표는 다음과 같았다.

- 지역이나 영역에 관계없이 조직 내에서 더 나은 기록관리를 가능하게 하는 것
- 조직 운영에 있어 효율성과 효과성을 더욱 향상시킴으로써 조직의 업무 요구를 지원하는 것
- 자동화된 기록관리 기능의 확산을 통해 더 강화된 감사 활동(auditing activities)을 지원하는 능력을 제공하는 것
- 다양한 정보 관련 법률(예. 데이터보호 및 정보보호)에 규정된 법규를 준수하기 위한 능력을 증진시키는 것
- 바람직한 기록관리를 통해 바람직한 거버넌스(예. 설명책임, 투명성, 강화된 서비스)를 보장하는 것
- 중요한 원칙의 배포를 통해 자동화된 기록관리 기능에 대한 일반의 인식을 높이는 것
- 기록관리 기능요건의 구현에 대해 영역간의 경계를 넘어 일관성을 극대화하고 전세계 아카이브, 기록 및 정보관리 커뮤니티가 소프트웨어 벤더 커뮤니티에 대해 한 목소리로 말할 수 있게 하는 것

이렇게 작성된 ISO 16175 세트는 ISO 15489의 전면개정을 추진하는 과정에서 영향을 받아 2016년부터 전면개정을 추진하게 된다. 2015년 SC11의 WG13(워킹그룹13 : ISO 15489 개정)은 ISO 15489의 전면 개정을 앞두고 ISO 15489-1에서 중요한 개념으로 언급하고 있는 ‘기록평가(Appraisal)’와 ‘기록시스템(Records system)’과 관련된 지침을 별도로 개발하기 위한 프로젝트 그룹을 구성하였다. 기록시스템 프로젝트 그룹은 호주의 Barbara Reed가 제안하였고, 호주, 한국, 뉴질랜드, 중국, 독일, 케냐 등 13명이 참여하여 각자의 현장 경험과 노하우, 또 각국의 상황을 반영하여 표준을 개발하기 위한 초안을 작성하였다(국가기록원 2015). 이 표준은 “기록시스템²⁾의 설계, 실

행 및 유지관리를 위한 지침”이라는 제목으로 우선 호주에서 제시한 개략적인 목차를 가지고 각 멤버들이 섹션별로 분담하여 내용작성을 추진하고 2~3차례 온라인 회의를 통해 전체 내용의 완성도를 높여나갔다. 이 표준 초안의 목적은 기록시스템을 구축하고 운영하고자 할 경우 준수해야 하는 절차와 고려사항을 포함하는 것이었다. 프로젝트 그룹이 작성한 목차의 구성은 아래와 같았다(국가기록원, 2016a).

기록시스템 지침(2015년 초안)의 구성

Guidance for records system design, implementation and maintenance (기록시스템의 설계, 실행 및 유지관리를 위한 지침)

- 서문 (이 표준의 목적 및 적용범위)
 - 조직은 업무 프로세스에서 위험분석을 통한 의사결정을 수행하고, 조직이 수행하는 업무를 지원할 수 있는 기록시스템을 마련해야 함
 - 기록시스템의 설계와 실행, 유지관리는 지속적으로 수행되어야 하는 기록 관리의 일부분으로 기술과 업무환경의 변화를 끊임없이 수용해야 함
 - 이 표준은 ISO 15489-1을 이행하는데 있어 기록시스템의 설계와 실행, 유지관리를 담당하는 기록전문가에게 필요한 지침을 제공함
- 내용 구성
 - ① Assessing organizational readiness to design and implement records systems and Scoping a project (조직의 준비정도, 프로젝트 범위 결정)
 - ② Determining an implementation methodology (실행방법론 결정)
 - ③ Determining functional requirements for records systems (기능요건 결정)
 - ④ Configuration decisions to be made (환경설정 결정)
 - ⑤ Determining requirements for migrate records (마이그레이션 요구사항 결정)
 - ⑥ Training and change management (훈련과 변화 관리)
 - ⑦ Post implementation review, monitoring and assessment (사후 점검, 모니터링과 평가)

2015년 작성된 초안의 구성과 내용은 2020년 개정 완료된 표준과 큰 차

-
- 2) 기록시스템(Records System) : 기록을 획득, 관리하고 장기간 접근을 제공하는 정보시스템(ISO 15489-1)

이는 없지만 기록시스템이 꼭 ‘시스템이어야 함’을 상정하지 않도록 기록을 관리하는 소프트웨어, 어플리케이션으로 명칭이 변경되었고, 프로젝트 방법론 등은 다른 국제표준을 참조하도록 하면서 본문에서 부록으로 위치를 이동시켰다. 이 표준은 ISO 15489-1의 전면개정으로 현재는 철회된 舊 ISO/TR 15489-2에 수록되었던 DIRS(Design and Implementation Records Systems)를 대체하기 위한 표준으로 제안된 것이었다. 현재 DIRS는 공식적인 국제표준이 아니며, 일부 국가, 일부 기관에서 자체적으로 채택하여 적용하고 있다.

2016년 뉴질랜드에서 개최된 SC11 회의에서는 ISO 15489-1의 전면 개정이 완료됨에 따라 당시의 ISO/TR 15489-2를 ISO에서 철회하고 개정된 ISO 15489-1의 주요 사안 별로 별도로 표준을 발행하기로 하고, 이에 따라 프로젝트 그룹에서 초안을 작성했던 기록평가 지침, 기록시스템 설계 지침(이하 ‘기록시스템 지침’이라 한다)을 국제표준으로 발행하기 위한 공식 워킹그룹(WG16)을 구성하였다(국가기록원, 2016b).

한편, ISO 15489와 별개로 업무시스템이나 기록관리시스템 기능요건 표준으로 존재했던 ISO 16175 세트는 제정 5년이 경과하면서 개정 여부에 대한 검토가 진행되었고, 결론적으로 이 표준의 내용이 위의 기록시스템 지침과 일부 중복되며, 두 개를 동시에 유지할 필요가 없다는 데에 각국이 동의하면서, 이에 대한 처리방안이 논의되었다. 논의 결과 ISO 16175-1,2,3 중 제1부(개요와 원칙)를 기록시스템 지침에 포함시키고, 2부와 3부는 통합하여 보다 원칙적 수준의 기능요건으로 개정하기로 결의하고 해당 표준화 작업을 기록시스템 워킹그룹(WG16)에 일임하였다.

WG16은 기록시스템의 설계와 실행을 위한 지침을 개발하는 워킹그룹으로 ① ISO 16175-1(기능요건-원칙)을 적절하게 반영하고, ② ISO 16175-2(기능요건-기록관리시스템), -3(기능요건-업무시스템)을 단일본으로 통합하여 개정하는 것이 주어진 과업이었다(SC11, 2016a).

3. ISO 16175 개정 과정

WG16은 ISO 16175-1(기능요건-원칙)의 내용을 기록시스템 지침에 반영하고 ISO 16175-2(기능요건-기록관리시스템), -3(기능요건-업무시스템)을 단일본으로 통합하기 위하여 2016년 작성된 '기록시스템 설계와 실행을 위한 지침(초안)'을 수정·보완하였고 2017년 남아공 국제표준 회의에서 논의하였다. 2017년 국제표준 회의에서 논의된 기록시스템 지침(안)과 기능요건 통합본의 구성은 다음과 같다(국가기록원, 2017).

기록시스템의 설계와 실행 지침(초안)

- ① 소프트웨어 시스템에서의 디지털기록 관리를 위한 원칙
 - ISO 16175-1의 기록관리 관련 원칙, 시스템 관련 원칙 반영
- ② 조직의 환경, 준비상황 등을 고려하여 프로젝트 범위 결정
 - 기록관리에 대한 조직의 성숙도, 기록 통제도구 현황, 기술적인 환경 분석 → 프로젝트의 범위와 필요한 자원을 결정
- ③ 시스템을 구축하고 실행하기 위한 프로젝트 방법론 결정
 - 시기적절한 프로젝트 방법론 결정, 이해관계자 정의, 비즈니스 케이스, 유스 케이스 작성, 실행방법(단계별 실행 등) 결정
- ④ 시스템이 수행해야 할 기능 도출 및 기능 요구사항을 결정
 - 기능요건 결정을 위한 선행조건, 기능요건 결정시의 고려사항, 기능요건의 관리
- ⑤ S/W세팅, 환경설정 등을 위한 초기값, 선택값 등을 결정
 - 설정 값을 잘 책정해야 하는 필요성, 설정 값 결정분야(기록통제 도구, 기록객체별, S/W운영을 위한 것)
- ⑥ 기록 마이그레이션에 필요한 요구사항 결정
 - 마이그레이션의 발생 사유, 마이그레이션 결정의 중요사항, 마이그레이션 중 기록의 무결성 유지
- ⑦ 기록시스템에 관련된 위험과 위험 완화 조치
 - 기록시스템 소프트웨어와 관련된 위험의 식별, 위험을 최소화하기 위한 방안, 잠재된 위험에 대한 대응계획 수립 등
- ⑧ 시스템에 대한 사용자 교육 실시 및 주기적 변화 관리 실행
 - 교육 프로그램 요구사항, 변화관리에 대한 준비성, 평가 및 검토
- ⑨ 시스템 운영에 대한 사후 점검, 모니터링과 평가 실시
 - 사후 실행현황 점검, 모니터링, 평가 후 시스템 개선에 반영

ISO 16175-2 + 3 (초안)

- ① 프로젝트 방법론 (기능요건을 결정하기까지의 과정)
 - 위험분석, 거버넌스 프레임워크, 계획 및 프로세스 기획, 기능요건 평가, 설계, 실행 솔루션, 유지 및 점검
- ② 기능요건
 - 1 기록관리 기능 식별 : 맥락을 유지하며 기록 생산, 기록 관리 및 유지, 내보내기, 들어오기, 상호운용성, 기록의 보유 및 처분
 - 2 기록 관리를 위한 시스템 기능요건 모델 (8개 기능으로 구성)
 - 1) 기록 생산 및 획득 2) 기록 메타데이터 획득 3) 기록 분류 및 관리 4) 기록 진본성 및 보안성 5) 검색 및 보여주기 6) 협업 및 업무활용 7) 들어오기/내보내기/마이그레이션 8) 기록처분
- ③ (부속서) 기능요건 템플릿(예시)
 - 1 상위수준의 필수 기능요건(안)
 - 2 상세기능 요건(안)
 - 3 솔루션 아키텍처를 위한 기능요건 템플릿, 기능요건 대비 메타데이터 규격(안) 등

위의 표준 초안은 2016년의 결정에 따라 기록시스템 지침(안), 시스템 기능요건(안)으로 구분하여 작성한 것이었고, 논의 결과 ISO 16175를 재구조화하여 각각 16175-1, 16175-2로 발행하고, 아래와 같이 제목을 변경하기로 결의하였다. 즉, 두 표준안의 차이점과 이용대상자를 구분하고, 이에 따른 표준의 적용범위, 향후 수정방향 등을 논의한 결과 두 표준을 1개의 표준으로 통합하기 보다는 ISO 16175의 제1부와 제2부로 새롭게 구성하기로 결정된 것이다.

<기존 ISO 16175 세트>

Principles and functional requirements for records in electronic office environments (전자 사무환경에서의 기록을 위한 원칙 및 기능요건)

- Part 1 Overview and statement of principles (개요 및 원칙 서술)
- Part 2 Guidelines and functional requirements for digital records management systems (전자기록관리시스템에서의 지침 및 기능요건)
- Part 3 Guidelines and functional requirements for records in business systems (업무시스템에서 기록을 위한 지침과 기능요건)



<2017년 수정버전>

Processes and Functional Requirements for Designing and Implementing Records Systems (기록시스템의 설계와 실행을 위한 프로세스와 기능요건)

- Part 1 Guidance for Records System Design, Implementation and Maintenance (기록시스템 설계, 실행 및 유지관리를 위한 지침)
- Part 2 Functional Requirements and Associated Guidance for Any Applications that Manage Digital Records (디지털기록 관리 소프트웨어를 위한 기능요건 및 관련 지침)

이 당시 두 표준안에 대해 WG16이 결의한 사항을 요약하면 다음과 같다 (국가기록원, 2017).

〈표 1〉 2017년 WG16 회의 결과

구분	기록시스템의 설계 및 실행 지침	시스템 기능요건
핵심내용	기록시스템의 설계와 실행을 위한 지침 + 16175-1(원칙)	기존 16175-2+3를 통합한 기록시스템 기능요건 모델
대상고객	기록시스템의 설계와 실행을 담당하는 기록 전문가와 프로젝트팀	업무시스템의 설계, 검토, 실행을 담당하는 담당자, 기록관리자, 소프트웨어 벤더
발행대상	new ISO 16175-1	new ISO 16175-2
표현용어 변경	<ul style="list-style-type: none"> - Software System → Records System 사용 - Business Information → Records 사용 - Data, Information, Records 차이점 설명 	Software Application 사용
업무시스템-기록시스템 관계 유형	클라우드 환경에서의 옵션을 포함하여 본문에서 언급하고 Part2 를 상호참조	해당 옵션을 부속서에 포함
부속서	기존 ISO 15489에 포함되었던 DIRS 를 수정하여 반영	<ul style="list-style-type: none"> - 메타데이터 세트는 삭제, - 기능요건 템플릿, 체크리스트 제공
추가수정사항	<ul style="list-style-type: none"> - 제8장 시스템 위험관리는 삭제하고 ISO 18128을 상호참조 - 사후 점검은 결과를 설계단계로 피드백 하는 순환구조로 작성 - 제4장 프로젝트 방법론, 제5장 기능요건은 part2와 동일 맥락에서 내용 작성 - 정보 거버넌스 강조(서문, 조직 성숙도 등에 반영) - 시스템설계를 위한 업무분석 방법론 ISO 26122 상호참조 	<ul style="list-style-type: none"> - Part1의 기능요건과 동일성 유지하며 내용 작성 - 범위 : 모든 형태의 전자기록 소프트웨어 어플리케이션이 가져야 하는 기능요건 ※ 업무 프로세스에서 생산되는 기록을 획득, 관리하는 업무시스템, 기록관리용 시스템 모두 포함 - 범위제외 : 장기보존 기능, 모든 소프트웨어 어플리케이션 공통기능, 비기록관리 기능 등 - 기존 16175 시리즈의 개발 배경 및 이력을 서문에 기술 - 표준의 목차 구성 - 모델 기능요건 세트 구성 등
프로젝트리더	Barbara Reed	Adrian Cunningham/Stephen Clark

WG16은 남아공 회의 결과를 반영하여 2017년 말까지 국제표준 분과위원회 초안 CD(안)(Committee Draft)을 작성하였고, SC11 투표에 상정하여 2018년 초 찬성으로 의결되었으며, 투표과정에서 접수된 의견을 2018년 포르투갈 회의에서 논의하였다. 표준의 수정방향에 대한 다양한 의견이 있었는데, 여기서 두 표준의 순서를 바꿔야 한다는 의견, 시스템을 S/W나 Application으로 수정해야 한다는 의견 등이 제출되었다(국가기록원, 2018). 포르투갈 회의 이후 각 국의 의견을 반영하여 표준안이 수정·보완되었고, 국제표준 제정을 위한 다음 단계인 DIS(안)(Draft International Standard)이 작성되었다. 이후 3개월간의 투표를 거쳐 DIS가 승인되었으며 이 과정에서 제출된 의견은 2019년 캐나다 오타와 회의에서 논의되었다. 이때 작성된 ISO 16175-1의 모델 기능요건은 크게 '획득과 분류', '보유와 처분', '무결성과 유지관리', '검색, 이용 및 공유'의 4가지 상위 카테고리 구성되고 하위에 이를 이행하기 위한 기능요건들이 포함되어 있다(국가기록원, 2019). 이 모델 기능요건의 구성은 이후 내용적인 변경 없이 최종본 발행까지 그대로 유지되었다.

16175-1, 2의 ISO/DIS에 대한 투표 결과 두 파트 모두 25개 국가의 찬성, 2개 국가의 반대로 ISO/DIS가 승인되었다(ISO/TC46/SC11, 2019a·2019b). 투표과정에서 접수된 각 국의 의견을 2019년 캐나다 오타와 회의에서 논의하여 수정안을 작성하고 12주의 SC11 검토를 거쳐 FDIS(Final Draft International Standard) 승인을 위한 최종버전을 작성하였다. 그 과정에서 Part 1은 불어 번역의 문제가 있어 FDIS 발행이 지연되었고, Part 2는 이것이 IS(International Standard)가 아니라 'guidance'라는 멤버들의 의견에 따라 이를 ISO/TS로 전환하기 위한 투표를 진행되었다(SC11, 2020a). 이에 따라 Part 1만 FDIS 버전이 제출되어 2020년 5월 27일까지 투표가 진행되었고, 반대 국가 없이 25개국 찬성, 8개국 기권으로 최종 승인되어 2020년 7월 3일 국제표준 'ISO 16175-1'로 발행이 완료되었다.

그러나 Part 2는 ISO/DIS 이후 의견 반영과정에서 전술한 표준의 성격에 대한 문제가 제기되었는데, 이는 여전히 기술적인 가이드의 성격을 가지고 있어, 완전한 국제표준(IS)으로 보기 어렵다는 의견이었다. 비록 DIS로 승인되었지만 표준의 그레이드를 변경할 수 있는지 문의결과 기술위원회의 동의를 거쳐 TS로 변경이 가능하다는 공식 답변을 받고 ISO/TS로 변경을 위한 SC11 투표를 진행한 결과 찬성 21개국, 반대 2개국, 기권 8개국으로 TS로의 변경이 승인되었다(SC11, 2020b). 따라서 2019년 이미 DIS로 승인된 표준을 DTS로 변경하였고, DTS는 Final 버전의 투표가 생략되므로 2020년 SC11회의(온라인 Zoom회의)에서 제출된 일부 의견을 반영하여 'ISO/TS 16175-2'로 2020년 10월 5일 발행이 완료되었다.

4. ISO 16175-1, 2 개정 표준의 특징 및 주요내용 분석

1) 개정 표준의 특징

기존에 존재하던 ISO 16175 세트의 개정요구, ISO 15489 전면개정에 따른 개정요구가 맞물리면서 ISO 16175는 기존의 3개 파트를 해체·통합하면서 중복된 내용은 제거되고, S/W 개발 및 디지털기록과 관련된 IT 분야의 요구사항을 반영하여 '기록관리 소프트웨어를 위한 절차 및 기능요건'으로 제목이 수정되었고, 제1부는 기능요건을 중심으로 관련된 가이드, 제2부는 소프트웨어 자체를 설계, 실행 및 유지관리하기 위한 가이드에 초점을 맞추어 새롭게 재편되었다. 하나의 공통점은 두 표준 모두 다 '시스템' 대신 'software, application'으로 명칭이 변경되었고, 기록전문가가 IT 전문가와 협업을 통해 기록시스템을 구축·운영할 수 있도록 IT 전문가가 쉽게 이해할 수 있는 내용으로 중점적인 추가·수정이 이루어졌다는 것이다.

ISO 16175-1(2020) 서문에 의하면 대부분의 기관에서, 업무는 다양한 소

소프트웨어 어플리케이션에 의해 처리되며 이를 통해 업무수행이 가능하다. 만약 조직이 업무 기능과 처리의 결과로 신뢰성 있는 기록을 획득하고 관리하고자 한다면, 업무시스템은 좋은 기록관리 기능을 통합하는 것이 필수적이다. 기록을 생산, 관리 및 처분하는 것은 업무 처리와 유기적으로 연계되며 업무처리의 자연스러운 부분이라고 명시하고 있다. ISO 16175-1 개정 표준은 전술한 바와 같이 기존의 16175-2(2011)와 16175-3(2010)을 대체하며 이전 버전과 비교해서 달라진 주요 특징을 다음과 같이 기술하고 있다.

- 기록관리 어플리케이션(기존 ISO 16175-2)과 업무 어플리케이션(ISO 16175-3)간의 구별을 없앴다. 결과적으로 단일한 기능요건 세트와 관련된 지침이 두 종류의 소프트웨어 어플리케이션을 포괄하는 단일한 표준문서로 제공된다.
- 가장 중요한 소프트웨어 기능 영역에 관심을 가지는 이용자를 돕기 위해 기능요건의 개수가 현저하게 감소되고 단순화되었다.
- 이 표준의 주요 고객인 IT 전문가들의 인식을 위해 필요한 경우 가능하면 기록관련 전문용어의 사용을 지양하고 그런 용어들을 설명하면서 본문이 업데이트되고 명확화·단순화되었으며 보다 많은 다이어그램이 추가되었다.

16175-1은 디지털기록을 관리하기 위한 소프트웨어 어플리케이션을 위한 모델, 상위 수준 기능요건, 관련된 설명과 활용 지침을 제공한다. 16175-2는 조직 내에서 기록을 관리하는 소프트웨어를 어떻게 선정/설계, 실행 및 유지관리 하는가에 대한 지침을 제공한다. 따라서 아날로그 기록을 획득·관리하는 어플리케이션을 위한 실행 지침, 즉 모든 형태의 기록을 관리하는 소프트웨어를 포괄하는 지침은 16175-2에서 제공된다(ISO 16175-1, 2020).

2) 개정 표준의 주요 내용

- (1) ISO 16175-1 : Functional requirements and associated guidance for any applications that manage digital records (디지털기록을 관리하는 어플리케이션을 위한 기능요건과 관련 지침)

2020년 개정된 ISO 16175-1의 목차는 다음과 같다(ISO 16175-1, 2020).

ISO 16175-1: 2020

Information and documentation – Processes and functional requirements for software for managing records – Part 1: Functional requirements and associated guidance for any applications that manage digital records

Foreword (서문)

Introduction (개요)

1 Scope (개요)

2 Normative reference (인용표준)

3 Terms and Definitions (용어와 정의)

4 Key Outcome Areas and Configuration Options (핵심 목표 영역과 설정 옵션)

4.1 Key outcome areas (핵심 목표 영역)

4.2 Key outcome areas in detail (핵심 목표 영역 세부내용)

4.3 Possible configuration options for managing records created in business application (업무 어플리케이션에서 생산된 기록을 관리하기 위한 설정 옵션)

5 High-level Requirements for Software Managing Digital Records (디지털기록을 관리하는 소프트웨어를 위한 상위수준 요건)

5.1 General (일반사항)

5.2 Assumptions (전제조건)

5.3 General overview of requirements (소프트웨어 요구사항 개요)

6 Model Functional Requirements for Applications that Manage Digital Records (디지털기록을 관리하는 어플리케이션을 위한 모델 기능요건)

6.1 Requirements groupings (요건 그룹핑)

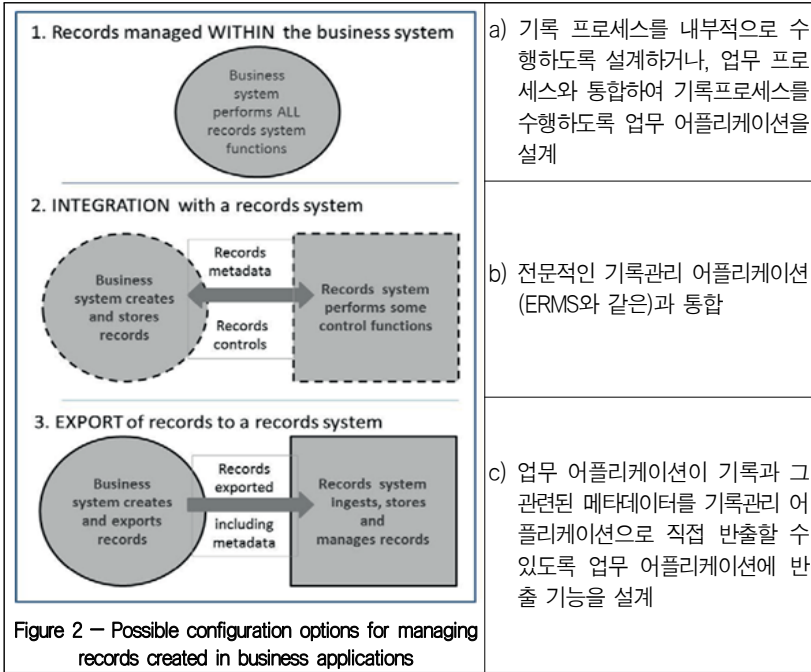
6.2 Obligation levels and extensibility or requirements (의무수준과 확장성 또는 요구사항)

6.3 Requirements in detail (상세 요건)

<p>7 Understanding the Model Functional Requirements (모델 기능요건의 이해)</p> <p>7.1 General (일반사항)</p> <p>7.2 Addressing records requirements in business applications (업무 어플리케이션에서의 기록 요구사항)</p> <p>7.3 Records characteristics that should be enabled by business applications (업무 어플리케이션이 제공해야 하는 기록의 속성)</p> <p>7.4 Characteristics of business applications that manage records (기록을 관리하는 업무 어플리케이션의 특성)</p> <p>7.5 Records entities and relationships (기록개체와 관계)</p> <p>8 Using the Model Functional Requirements (모델 기능요건의 이용)</p> <p>8.1 General (일반사항)</p> <p>8.2 Determining needs for evidence of event, transactions and decisions in business applications (Identifying the needs for records) (업무 어플리케이션에서 사건, 처리 행위와 의사결정의 증거를 위한 요구사항 결정: 기록을 위한 요구 식별)</p> <p>8.3 Functional requirements conformity assessment (기능요건의 적합성 평가)</p> <p>8.4 Risk assessments (위험 평가)</p> <p>8.5 Determining functional requirements for managing records in an application design specification (어플리케이션 설계 상세에 있어 기록관리 기능요건을 결정)</p> <p>8.6 Assessing options for deploying functionality in one or more software applications (하나이상의 소프트웨어 어플리케이션에서 기록관리 기능 구축 옵션을 판단)</p> <p>ANNEX A (INFORMATIVE) Example Template for Functional Requirements (부속서(참고) 기능요건 템플릿 예시)</p> <p>ANNEX B (INFORMATIVE) Mapping of Records Principles to Model Functional Requirements (부속서(참고) 기록원칙과 모델 기능요건 매핑)</p> <p>Bibliography (참고문헌)</p>
--

ISO 16175-1에서는 그간 우리나라에서 전자기록생산시스템과 기록관리 시스템과의 연계 유형에 대해 많이 참조했던, 업무시스템과 기록관리시스템의 연계방법 3가지가 수정 없이 그대로 유지되었다. 위의 목차 4.3에서 가능한 옵션을 명시하고, 8.6에서는 실제 구현되는 방법을 상세하게 다루기 위해 IT 전문가들이 이해할 수 있도록 구현 가능한 시나리오를 UML 다이어그램과 ArchiMate 다이어그램으로 제시하고 있다.

〈그림 1〉 업무시스템에서 생산된 기록을 관리하는 가능한 설정 옵션
(출처: ISO 16175-1(2020) 4.3)



4.3에서 제공하는 가능한 옵션은 〈그림 1〉과 같이 업무시스템에 RMS의 기능이 통합되어 있는 경우(생산시스템과 기록관리시스템의 완전 통합. 1-a), 업무시스템과 RMS를 연결하되 기록의 생산과 저장은 업무시스템에서 이루어지고 기록 메타데이터와 기록 통제 역할을 RMS가 수행하는 경우(2-b), 업무시스템과 RMS가 분리된 개념으로 업무시스템에서 생산된 기록과 메타데이터를 RMS로 반출(즉, 이관. 3-c)하는 경우이다.

현재 우리나라 중앙부처의 전자기록생산시스템인 클라우드 온나라와 RMS의 관계는 (C)에 해당되지만 차세대 기록관리시스템 고도화 사업을 통해

(B)유형으로 전환될 예정이다. 즉, 업무시스템과 RMS가 동일한 기록(전자 기록 파일)을 하나의 스토리지에서 공유하면서, 기록물 이관시는 메타데이터만을 기록관리시스템으로 이관하고, 링크를 통해 스토리지에 있는 기록을 연계하는 방식이다. 업무시스템과 기록관리시스템이 기능상 통합된 것은 아니지만 같은 생산기관 내에서 물리적으로 기록을 이관하는 과정에서 야기되었던 전자기록의 무결성 관련 위험과 시간·인력·비용의 비효율 문제를 해결하는데 중요한 전환을 이루었다고 생각된다. 이 표준은 이러한 정책 결정의 나침반 역할로서 바람직한 방향을 제시했던 의미있는 표준이라 할 수 있다. 표준상 이러한 결정은 각 조직이 자체적인 기록 요구사항을 파악함으로써 이루어져야 하는데 이는 그 조직의 환경과 업무 요구사항, 고객 요구사항, 위험분석 등의 결과를 반영한 것으로, 위의 3가지 방식이외에도 각기 다른 방식으로도 구현이 가능하다.

기능요건에 있어서는 기능요건에 대한 이해력을 높이기 위해 디지털기록의 기록 개체, 기록의 속성, 기록시스템의 속성과 관련된 설명내용이 보강되었고, 기능요건을 각 조직에 적용할 때 참고할 수 있는 내용으로 구성된 섹션이 추가되었다. 부속서에 기능요건 템플릿이 제공되고, 기록의 원칙과 모델 기능요건을 매핑한 비교표도 추가되었다. 기존 표준의 제1부에 있던 상위레벨 요구사항이 제1부로 통합되었고, 제2부와 제3부에 있던 기능요건은 통합되어 모델 기능요건으로 새롭게 수정되었다. 기능요건은 기록이 적절하게 관리됨을 보장하는데 필요한 핵심 목표 영역(key outcome area)을 4가지로 설정하고 이 목표를 달성하는데 필요한 요건으로 구성되었다. 어떻게 목표를 달성하는지는 사용되는 어플리케이션에 따라 달라진다. 디지털 기록을 관리하는 어플리케이션이 핵심 목표를 달성하는데 필요한 모델 기능요건의 구성은 아래 <표 2>와 같다 (ISO 16175-1, 2020).

〈표 2〉 모델 기능요건의 구성

R1. Capture and Classification (획득과 분류)	R2. Retention and Disposition (보유와 처분)
R1.1 Records creation, capture and import (기록 생산, 획득, 들어오기)	R2.1 Records retention, review, transfer and destruction (기록 보유, 검토, 이관 및 폐기)
R1.2 Records metadata capture (기록 메타데이터 획득)	R2.2 Records migration and export (기록 마이그레이션과 내보내기)
R1.3 Records classification (기록 분류)	
R1.4 Managing business classification schemes (업무분류체계 관리)	
R3. Integrity and Maintenance (무결성과 유지관리)	R4. Discovery, Use and Sharing (검색, 이용 및 공유)
R3.1 Records Authentication and Security (기록 진본확인과 보안)	R4.1 Search, retrieval, presentation, use and interoperability (검색, 재현, 이용 및 상호운용성)
R3.2 Storage, reporting, and metadata management (저장, 보고 및 메타데이터 관리)	R4.2 Access restrictions and permissions (접근제한과 허용)
	R4.3 Duplication, extraction and redaction (복제, 발췌 및 편집)

기능요건의 준수 수준은 요건의 상대적인 중요도를 지칭하는 “shall”, “should”, “may”로 기술되며 아래와 같은 의미를 가진다.

- shall : 필수(mandatory) 임을 의미
- should : 필수는 아니지만 강하게 요구됨(highly desirable)
- may : 선택(optional)을 의미

본 연구는 개정된 기능요건의 이해를 위해 아래와 같이 각 핵심 목표별 기능요건 전체를 번역하였다. 다만 이 번역은 본 연구자의 개인적 판단에 의한 것으로, 향후 본 표준의 전문적인 연구나 KS 부합화 등을 통해 번역의 오류나 번역어의 채택은 수정되고 정제되어야 할 것으로 생각된다.

(표 3) '획득과 분류'를 위한 기능요건

R1. Capture and classification (획득과 분류)	준수 수준
업무활동이나 처리행위를 가능하게 하는 소프트웨어 어플리케이션은 이러한 활동의 증거를 획득하고 또는 입수하고 또는 인수할 수 있어야 한다. 이는 기록으로서의 역할을 하는 디지털 정보 셋을 파악하는 것과 관련된다. 기록은 메타데이터를 이용하여 그 업무맥락과 연계되어야 한다.	
R1.1 Records creation, capture and import (기록 생산, 획득, 들어오기)	
업무 어플리케이션은 독자적으로, 또는 다른 어플리케이션과 연계하여 :	Shall
R1.1.1 기록과 기록메타데이터를 획득할 수 있어야 한다.	
R1.1.2 업무시스템이 입수기능을 제공하지 않는 경우, 기록과 관련 메타데이터를 다른 업무시스템이나 외부 시스템으로 부터 입수할 수 있는 기능을 제공해야 한다.	
R1.1.3 어플리케이션이 전자메시지시스템(이메일, 텍스트 메시지, 인스턴트 메시지 등)이 생성하는 기록을 생산하거나 접수하는 경우, 기록과 연계하여 혹은 하나의 복합기록으로서 첨부물과 내장된 객체, 디지털 메시지가 함께 획득되어야 한다.	
R1.1.4 기록의 내용과 구조의 무결성을 보장하며 외부 업무 어플리케이션에서 디지털기록과 관련된 메타데이터를 벌크 혹은 개별적으로 직접 들어오기 할 수 있어야 한다. 획득되어야 하는 기록이 추가적인 무결성 검증 기준을 갖는다면(전자서명, 체크섬 등), 이를 획득하는 시스템은 이러한 기준에 따라 적어도 획득시점에서 유효성을 검증하여야 한다.	
R1.1.5 일반적으로 사용되는 파일 포맷이나 원시 포맷(native format)으로 기록획득을 지원할 수 있어야 한다.	Should
R1.2 Records metadata capture (기록 메타데이터 획득)	
업무 어플리케이션은 독자적으로, 또는 다른 어플리케이션과 연계하여 :	Shall
R1.2.1 기록이 존재하는 동안 언제라도 사전에 결정된 하나이상의 메타데이터 스키마에 따라 기록 메타데이터를 획득하고 유지할 수 있어야 한다.	
R1.2.2 각각의 기록과 기록 집합에 고유식별자를 부여하고 연속적으로 연계할 수 있어야 한다.	
R1.2.3 업무 프로세스와 관련된 정보시스템에서 기존에 존재하는 기록 메타데이터를 자동으로 탐지하고 획득할 수 있는 기능을 지원해야 한다.	
R1.2.4 행위자가 수작업으로 입력한 메타데이터를 획득할 수 있어야 한다.	
R1.2.5 사전 결정된 스키마나 구분분석 기준에 따라 메타데이터 값을 검증할 수 있어야 한다.	Should
R1.2.6 메타데이터 요소나 속성에 대해 일반적인 업무포맷(예, XML) 혹은 포맷의 결합을 지원할 수 있어야 한다.	
R1.2.7 승인정보를 포함해 기록과 연계된 워크플로우 프로세스를 획득하고 연속적으로 연계할 수 있어야 한다.	
R1.2.8 승인된 행위자가 업무규칙과 정책에 따라 메타데이터와 연계된 기록에 주석(annotations)이나 주기(notes)를 추가하게 할 수 있다(예, 승인된 행위자는 기록의 대상이 되는 인력을 포함할 수 있다).	May

R1.3	Records classification (기록 분류)	
업무 어플리케이션은 독자적으로, 또는 다른 어플리케이션과 연계하여 :		
R1.3.1	업무맥락에 대해 개별 객체나 집합 계층에서 기록을 연계시킬 수 있어야 한다.	Shall
R1.3.2	시간의 경과에 따라 업무맥락을 정확하게 연계하는 기능을 포함하여 업무 맥락의 변화에 대한 기록화를 지원할 수 있어야 한다.	
R1.4	Managing business classification schemes (업무분류 체계 관리)	
R1.4.1	업무 어플리케이션은 승인된 업무분류체계를 관리하고 유지할 수 있다.	May

〈표 4〉 '보유와 처분'을 위한 기능요건

R2	Retention and disposition (보유와 처분)	준수 수준
기록은 법적으로, 커뮤니티와 업무 요구에 의해 요구되는 동안 승인된 행위자에게 접근 가능하도록 보유하고 관리되어야 한다. 승인된 처분 지침을 준수하는 과정에서, 기록은 체계적이고 감사가 가능한 방식으로 보유하고 처분되어야 한다.		
R2.1	Records retention, review, transfer and destruction (기록 보유, 검토, 이관 및 폐기)	
업무 어플리케이션은 독자적으로, 또는 다른 어플리케이션과 연계하여 :		
R2.1.1	모든 기록과 모든 기록집합에 대해 어플리케이션에 적절한 보유와 처분기간을 부여할 수 있어야 하며 법규나 업무요건의 변화로 인한 보유와 처분기간의 갱신이 가능해야 한다.	Shall
R2.1.2	기록이나 기록집합의 처분에 따라 처분 승인을 기록화하는 메타데이터를 포함하여 기록이나 기록집합에 대한 핵심 메타데이터(적절한 지역/관할영역 표준에 의해 관리)를 보유할 수 있어야 한다.	
R2.1.3	기록(혹은 기록집합)에 대한 상태를 기록처분 일자로부터 '삭제' 혹은 'X로 이관'과 같이 저장할 수 있어야 한다.	
R2.1.4	처분으로부터 기록을 보호하여 처분을 멈출 수 있는 기능을 가져야 한다.	
R2.1.5	어플리케이션 내에서 기록 처분이 수행되었을 때 처분 상태와 활동을 보고할 수 있어야 한다.	
R2.1.6	처분지침이 요구하는 경우, 기록의 폐기는 모든 기록의 내용(각 기록의 모든 컴포넌트, 백업 사본을 포함)의 완전한 소멸 또는 접근불가를 보장해야 하며 그들은 운영시스템 기능이나 전문가 데이터 복구 기술을 통해 복구될 수 없다.	
R2.1.7	지속적 가치를 가지는 기록을 메타데이터와 함께 기관내 아카이브 혹은 승인된 제3의 아카이브 서비스로 이관하는 능력을 지원해야 한다.	
R2.1.8	처분 준비된 기록을 자동으로 표시(flag)하고 보유기간이 만료되면 그 기록들을 처분하여야 한다. 처분지침이 요구하는 경우, 승인된 행위자나 이용자가 기록을 검토했어야 한다.	Should
R2.1.9	처분의 운영은 업무 어플리케이션 관리자로서 제한해야 한다; 다양한 처분 트리거를 지원해야 한다. 예시는: - 기록 생산 일자	

	<ul style="list-style-type: none"> - 기록의 최종 검색 일자 - 기록 집합의 열기 혹은 닫기 일자 - 건물과 관련된 기록이 건물 수명동안 보유된다면 건물의 파괴 일자 - 기록이나 기록 집합을 최종 검토한 일자 	
R2.2	Records, migration and export (기록 마이그레이션과 내보내기)	
	업무 어플리케이션은 독자적으로, 또는 다른 어플리케이션과 연계하여 :	
R2.2.1	기록과 관련된 메타데이터, 기록집합을 다음으로 마이그레이션/내보내기할 수 있어야 한다 : <ul style="list-style-type: none"> - 계속적인 보유와 이용을 지원하기 위해 보다 적합하거나 최신의 파일 포맷으로 - 조직 내 또 다른 업무시스템으로 - 원시 어플리케이션이 해체되었을 때 대체되는 업무 어플리케이션이나 - 다른 조직의 시스템으로 	Shall
R2.2.2	어떠한 마이그레이션/내보내기 행위도 다음을 포함할 수 있음을 보장할 수 있어야 한다. <ul style="list-style-type: none"> - 모든 기록, 기록의 집합 - 내보내기되는 기록과 기록집합과 관련된 메타데이터 - 내보내기되는 기록과 관련된 사건이력 메타데이터 	
R2.2.3	디지털기록과 기록 집합을 다음과 같이 마이그레이션/내보내기할 수 있어야 한다: <ul style="list-style-type: none"> - 기록과 기록집합의 내용과 구조가 저하되지 않도록 - 내보내기되는 기록과 관련된 메타데이터간의 관련성이 보유되도록 - 내보내기되는 기록의 컴포넌트간, 기록과 기록집합체간의 관련성이 유지됨으로써 그들의 구조적 링크가 수신 어플리케이션에서 재구축될 수 있음 	
R2.2.4	마이그레이션이나 내보내기가 기록의 무결성과 핵심 메타데이터를 업무나 관할영역이 정한 최소의 기준 이하로 저하시키지 않았음을 시험하거나 검증할 수 있어야 한다.	
R2.2.5	기록이 한번 이상 마이그레이션/내보내기 될 수 있도록 허용하여야 한다.	
	업무 어플리케이션은 독자적으로, 또는 다른 어플리케이션과 연계하여 :	
R2.2.6	새로운 어플리케이션으로 성공적인 마이그레이션/내보내기 이후 원천 기록의 폐기를 실행할 수 있어야 한다.	Should
R2.2.7	비활성화/비공개기록들이 단기간만 보유하고 이전되지 않는 경우, 어플리케이션 해체 이후 승인된 행위자가 뷰어나 시각화 기술을 통해 기본 데이터 테이블과 콘텐츠에 접근할 수 있는 방법으로 설계되어야 한다.	
R2.2.8	기록내용(content)이 호스트 어플리케이션에서 내보내기/전송/마이그레이션 될 때 기록 계층에 적용되는 내용 접근 통제와 그러한 통제의 영속성을 지원해야 한다.	

〈표 5〉 '무결성과 유지관리'를 위한 기능요건

R3 Integrity and maintenance (무결성과 유지관리)	준수 수준
업무 어플리케이션은 기록에 대한 어떤 상호작용이나 변화를 등록할 수 있어야 한다. 이러한 상호작용과 변화를 기록하는 메타데이터는 책임을 가진 행위자의 이름, 타임스탬프, 변화의 세부사항을 포함해야 한다. 메타데이터는 기록이 존재하는 동안 기록과 영속적으로 연계되어야 한다.	
R3.1 Records integrity³⁾ and security (기록 무결성과 보안)	
업무 어플리케이션은 독자적으로, 또는 다른 어플리케이션과 연계하여 :	
R3.1.1 기록의 내용(content)이 고정될 수 있고 승인받지 않은 변경으로부터 보호될 수 있음을 보장하여야 하며 조직이 운영하는 업무 규칙에 따라 메타데이터의 변경이나 편집에 대한 통제가 가능하여야 한다.	Shall
R3.1.2 필요한 시점에 무결성 체크를 지원하기 위해 체크섬, 해시를 생성하고 기타 메커니즘을 실행할 수 있어야 한다.	
R3.1.3 접근 제공에 특정 수준의 허용규칙을 요하는 경우 접근 제공이전에 어떠한 이용자라도 일상적으로 인증할 수 있어야 한다.	
R3.1.4 모든 진본인증과 보안 관련 운영들의 세부사항을 자동으로 획득하고 보여줄 수 있어야 한다.	
R3.1.5 기록에 첨부된 디지털 서명(일자, 시간 및 유효성)의 이용을 기록화하는 메타데이터를 획득하고 영속적으로 저장할 수 있어야 한다.	Should
R3.1.6 기록과 함께 검색되지만, 개인키의 무결성과 타협하지 않는 방식으로 디지털 서명에 대한 기타 어떤 확정정보도 획득할 수 있어야 한다.	
R3.1.7 보안 전송을 위해 기록의 암호화를 포함하는 보안전송을 지원해야 한다.	
R3.2 Storage, reporting and metadata management (저장, 보고 및 메타데이터 관리)	
R3.2.1 어플리케이션이 통제하는 기록과 관련된 메타데이터는 영속적으로 안전하게 저장되며 최소한의 보유기간동안 승인된 행위자에게 접근가능하며 검색가능함을 보장하여야 한다.	Shall
R3.2.2 기록 획득, 이용 및 처분에 대한 보고서를 생산할 수 있어야 한다.	
R3.2.3 승인받은 행위자와 관리자들에 의해, 혹은 어플리케이션 그 자체에 의해 기록에 대해 수행된 행위를 보고할 수 있어야 한다.	
R3.2.4 기록과 기록집합에 대해 유효한 메타데이터 값의 자동화된 획득과 관리를 지원하는 방법으로 승인된 메타데이터 프로파일이나 스키마를 장기간 관리, 유지 및 연계할 수 있어야 한다.	Should

3) 동 표준의 '4.1 Key outcome area'와 '6.1 Requirement groupings'에서는 'records authentication'으로 기재되어 있으나, 실제 '6.3 Requirements in detail'(상세기능요건)에는 'records integrity'로 기재되어 있어 이 부분은 단순오기로 판단되며, 내용상 'records authentication'으로 수정이 필요한 것으로 SC11에 전달할 예정이다.

〈표 6〉 ‘검색, 이용 및 공유’를 위한 기능요건

R4. Discovery, Use and Sharing (검색, 이용 및 공유)	준수 수준
업무 어플리케이션은 승인된 행위자를 위해 기록의 탐색, 검색, 렌더링(rendering), 이용, 공유와 편집(redaction)이 가능해야 한다. 시간의 경과에도 플랫폼과 도메인 간에 상호운용성을 지원해야 한다.	
R4.1 Search, retrieval, presentation, use and interoperability (검색, 재현, 이용 및 상호운용성)	
R4.1.1 기록과 메타데이터를 탐색하고 검색할 수 있는 수단을 제공하여야 한다.	Shall
R4.1.2 이용가능한 포맷으로 기록을 발췌하고 렌더링할 수 있어야 한다.	
R4.1.3 업무 어플리케이션이 자체적으로 기록 프로세스를 수행할 수 없는 경우 적절한 기능성을 갖춘 타 정보시스템과 통합하거나 상호운영할 수 있어야 한다.	
R4.1.4 모바일 기기에 의한 이용을 지원할 수 있다.	May
R4.1.5 개인화된 기록보기, 탐색 혹은 재현 서비스를 위해 행위자에게 어플리케이션의 환경설정을 허용할 수 있다.	
R4.1.6 외부 제3자와의 협업을 허용하고 외부 플랫폼, 네트워크, 서비스, 협업 작업공간에서 기록과/또는 메타데이터의 공유를 허용할 수 있다.	
R4.1.7 OAI-PMH 혹은 CMIS와 같은 프로토콜을 사용하는 어플리케이션 프로토콜 인터페이스를 통해 개방형 데이터와 연계된 외부 서비스와 어플리케이션에 의한 수집이 가능한 어플리케이션 내에서 승인된 데이터가 저장되도록 할 수 있다. *OAI-PMH : Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting CMIS : Content Management Interoperability Services	
R4.2 Access restrictions and permissions (접근제한과 허용)	
R4.2.1 승인된 행위자만이 그들의 접근권에 적합한 기록에 접근할 수 있음을 보장하는 접근 제한과 보안을 적용하여야 한다	Shall
R4.2.2 허가받지 않은 접근, 변경 또는 폐기로부터 기록의 내용과 메타데이터를 보호하기 위한 보안과 접근 규칙을 적용하여야 한다.	
R4.2.3 기록에 대한 접근과 이용을 기록화하는 특정 기록/기록집합을 위한 보안 사건 로그를 생성하면서 접근, 이용 및 보안 메타데이터를 생산하고 유지 관리하여야 한다.	
R4.3 Duplication, extraction and redaction (복제, 발췌 및 편집)	
R4.3.1 사전에 규정된 업무 규칙에 따라 어플리케이션 자체 혹은 다른 어플리케이션이나 조직내에서 모두 활용을 위해 기록의 승인된 복제나 발췌를 가능하게 하는 메커니즘을 제공할 수 있어야 한다.	Shall
R4.3.2 원본기록은 온전한 상태로 남아 있지만 민감한 정보가 제거되거나 숨김 처리된, 기록의 발췌는 발췌 행위를 기록화하는 메타데이터가 생성되거나 획득되는 것을 보장하면서 그러한 발췌본의 생산을 허용하여야 한다.	Should

모델 기능요건은 ① 업무 소프트웨어를 구축, 갱신 또는 구입할 때 평가

하기 위한 목적과, 설계 명세서에 포함시키도록 기능을 위한 요건을 개발하거나 ② 기록을 위한 기능을 검토하거나 현행 어플리케이션의 적합성을 평가하기 위한 목적으로 사용될 수 있다.

기능요건 세트를 사용하기 이전에, 조직은 그 조직의 기록 요구사항과 기록이 어떻게 관리될 것인지를 식별하고 그러한 요구를 충족시키도록 모델 요구사항을 적용시켜야 한다. 조직의 기록 요구사항을 충족시키기 위한 모델 기능요건의 적용은 이 모델 요구사항에 포함되지 않은 요건을 추가하거나, 모델 요건에 더 상세한 요건을 추가하거나, 특정 기능요건의 의무수준을 높이는 것 등이 가능하다(예, should에서 shall로 변경 등).

디지털기록을 관리하는 데 요구되는 업무 어플리케이션은 기록 통제도구를 적용하고, 기록 프로세스를 수행하며, 기록 내용과 메타데이터간의 논리적 관계의 생성과 유지를 지원함으로써 기록 요구사항을 충족시킬 수 있어야 한다.

그러한 어플리케이션의 설계와 실행은 ① ISO 15489-1에 명시된 기록시스템의 특성을 준수하면서, ② 다른 어플리케이션과의 상호작용을 지원하는 상호운용성과 기록 통제도구의 사용에 대한 유연한 접근을 가능하게 하고, ③ 손쉬운 기록의 이용과 재이용을 가능하게 하고, ④ 어플리케이션 갱신이나 행정적인 개편과 같은 기술적 또는 업무 변화에 대해 준비하게 하며, ⑤ 예기치 못한 업무 중단의 상황에서 업무 연속성을 준비하기 위한 목적으로 수행되어야 한다.

- (2) ISO/TS 16175-2 : Guidance for selecting, designing, implementing and maintaining software for managing records (기록을 관리하는 소프트웨어의 선정, 설계, 실행 및 유지관리를 위한 지침)

ISO/TS 16175-2의 목차는 다음과 같다(ISO/TS 16175-2, 2020).

ISO/TS 16175-2: 2020

Information and documentation – Processes and functional requirements for software for managing records – Part 2: Guidance for selecting, designing, implementing and maintaining software for managing records

Foreword (서문)

Introduction (개요)

1 Scope (적용범위)

2 Normative references (인용표준)

3 Terms and definitions (용어와 정의)

4 Assessing the organizational framework and context (조직의 프레임워크와 환경 평가)

4.1 General (일반사항)

4.2 Organizational records maturity (조직의 기록 성숙도)

4.3 Records controls (기록 통제도구)

4.4 Technical environment (기술 환경)

4.5 Project scoping and resources (프로젝트 범위 및 자원 할당)

5 Determining a project methodology (프로젝트 방법론 결정)

5.1 General (일반사항)

5.2 Defining stakeholders (이해당사자 정의)

6 Determining and managing functional requirements (기능요건의 결정과 관리)

6.1 Developing functional requirements (기능요건 개발)

6.2 Considerations for defining functional requirements (기능요건 정의를 위한 고려사항)

6.3 Managing functional requirements (기능요건 관리)

7 Determining configuration (환경설정 결정)

7.1 General (일반사항)

7.2 Importance of documentation of configuration decisions (환경설정 기록화의 중요성)

7.3 Configuration decisions (환경설정의 결정)

8 Determining requirements to migrate and convert records (기록 마이그레이션과 변환을 위한 요구사항 결정)

9 Communication, training and change management (소통, 훈련 및 변화 관리)

9.1 General (일반사항)

9.2 Communications (소통)

9.3 Training program requirements (훈련 프로그램 요구사항)

9.4 Change management readiness (변화관리 준비)

9.5 Evaluation and review (평가와 검토)

10 Post-implementation review, monitoring and assessment (실행 이후 검토, 모니터링 및 평가)

10.1 Post-implementation review (사후 실행 검토)

10.2 Monitoring (모니터링)

10.3 Assessment (평가)

Annex A (informative) Considerations for a methodology for implementing software for managing records

(부속서(참고) 기록관리 소프트웨어 실행 방법론 결정을 위한 고려사항)

Bibliography (참고문헌)

이 표준은 “모든 조직은 적어도 하나 이상의 기록시스템을 가진다”는 전체에서 시작한다. 기록시스템은 기록을 획득, 관리하고 장기간 접근을 제공하는 정보시스템으로 소프트웨어와 같은 기술적 요소, 정책이나 절차, 행위자와 같은 비기술적 요소로 구성될 수 있다. 기록시스템은 단순히 기술적 요소로만 이루어진 것이 아닌 정책, 절차, 기록을 관리하고 이용하는 사람들을 모두 포괄하는 폭넓은 개념인 것이다.

이 표준의 서문에 의하면 기록시스템은 기존의 종이기록 관리시스템, 기록관리 기능에 맞게 설계된 소프트웨어, 기록의 획득·관리를 포함하는 업무용 소프트웨어 등 다양한 형태로 존재하지만 공통점은 소프트웨어를 이용해서 기록을 관리한다는데 있으며, 그것이 디지털 환경이든, 아날로그 환경이든 동일한 원칙이 적용된다고 밝히고 있다. 즉 특정 업무목적으로 이용되는 소프트웨어든, 특별히 기록을 관리하기 위해 설계된 어플리케이션이든 관계없이 모두 “기록을 관리하는 소프트웨어”이며, 이는 일상적인 기능의 일부로 기록을 관리하는 어플리케이션 전체를 포함한다. 특히, 거의 모든 업무용 어플리케이션은 향후 업무 활동의 증거로 활용할 필요가 있는 데이터를 생산할 것이며, 무엇보다 자체 기능으로, 혹은 다른 어플리케이션과의 결합을 통해 기록을 생산, 저장 및 관리하게 될 것이기 때문에 업무수행과정에서 데이터의 생산과 관리는 곧 기록의 생산, 관리와 연계된다는 점을 명시하고 있다(ISO/TS 16175-2, 2020).

ISO/TS 16175-2에서 제시하고 있는 기록시스템을 설계, 실행 및 유지 관리하는 절차와 그 주요 내용은 다음과 같다(ISO/TS 16175-2, 2020).

① 조직의 프레임워크와 환경을 평가 (4장)

조직의 환경을 분석할 때에는 조직의 기록관리에 대한 성숙도, 조직의 기록 통제도구⁴⁾ 개발 수준을 고려해야 한다. 기록 통제도구는 조직의 수준에서 개발되어야 하고 모든 기록에 일관되게 적용될 수 있고 기록관리 소프트웨어를 실행하기에 앞서 개발되어 있어야 한다. 기록 통제도구는 소프트웨어 실행 범위에 알맞은 특정 요소를 추출하거나 더 상세하게 개발할 수 있는 설계 템플릿을 구성할 수도 있다.

그 밖에도 조직의 기술 환경을 분석해야 하는데, 디지털 환경에서도 클라우드 환경인지, 웹기반 협업 환경인지, 종이와 전자를 동시에 생산하는 하이브리드 환경인지를 고려해야 한다.

② 프로젝트 범위와 자원, 프로젝트 방법론을 결정 (5장)

우선 프로젝트는 업무와 관련하여 경계를 정해야 하는데, 소프트웨어가 조직 전체를 지원할 것인지 아니면 조직의 일부만 지원할 것인지, 어떤 업무 기능이 프로젝트에 포함될 것인지, 현행 업무 프로세스가 자동화되는지, 업무 프로세스를 재정의할 기회가 있는지, 소프트웨어가 어떤 방식으로 사용될 것인지(단독으로, 아니면 업무시스템내에 통합될 것인지, 업무시스템과 인터페이스가 사용될 것인지 등), 누가 시스템을 사용할 것인지, 제약이나 기회는 무엇인지 등을 결정하는 것이다. 일단 경계가 설정되고 나면, 범위 내 영역들이 수행한 업무기능과 활동에 대한 지식이 필수적이다. 이는 프로젝트 범위와 관련된 평가 프로세스를 착수하거나, 현재 사용되고 있는, 통합이나 해체가 요구되는 기록관리 소프트웨어와 현행 업무를 파악하는 것과 관련된다.

프로젝트의 범위를 결정할 때에는, 프로젝트에 영향을 줄 수 있는 업무 환경, IT 인프라와 네트워크, 소프트웨어 확장성, 소프트웨어 성능, 예산,

4) ISO 15489-1(2016)에서 기록 통제도구는 기록 메타데이터 스키마, 업무분류체계, 접근 및 허용규칙, 처분지침 4가지로 제시하고 있다(8.1).

기술력과 같은 자원이나 가용력에 대한 평가가 수행되어야 한다.

프로젝트 방법론은 프로젝트의 범위와 실행될 소프트웨어의 범위에 맞게 결정되어야 하며 중요한 것은 어떤 방법론이든 기록 통제도구 개발, 환경설정 모델(configuration model)의 파악, 훈련과 변화관리 정의와 같은 사전적인 업무가 얼마나 진척되었는가에 많은 영향을 받는다.

③ 기능요건의 결정과 관리 (6장)

시스템의 기능요건은 선정된 소프트웨어가 제공해야 하는 기능을 명시하는 것으로, 현재에 이행되어야 하는 것과 미래에 개발되어야 할 것을 포함하여 기술한다. 기능요건은 기술을 평가하고 선정하기 위한 도구로서 기술적인 요구사항 이외에도 업무활동과 최종 사용자 서비스를 반영하기 위해 개발되고 선정되어야 한다. 더 넓은 조직의 기능요건을 설정하기 위해 업무과정 분석이 요구될 수도 있다. 기능요건은 공식적으로 정의되어야 하며, 핵심이 되는 기록의 개념과 절차를 포함해야 한다. 여기에는 데이터, 시스템 성능, 보안과 시스템 유지관리와 같은 기술적 요건을 포함할 수도 있다. 모든 요건은 시스템 설계나 선정이 진행되는데 충분하도록 상세하게 규정되어야 한다. 모든 요건은 특정할 수 있고 시험할 수 있어야 하며, 업무요구와 기록관리 요구에 밀접하게 관련되어야 한다.

디지털기록을 생산 혹은 관리하는 소프트웨어의 선정은 정의된 기능요건과 긴밀하게 연계되어야 한다. 디지털기록을 관리하는 모델 및 최소한의 기능요건 세트는 ISO 16175-1을 참고한다.

④ 환경설정의 결정(Determining configuration) (7장)

ISO/TS 16175-2는 제7장에서 ‘Determining configuration’을 신설하여 ‘configuration’의 중요성과 어떤 경우에 어떻게 configuration 결정을 할 수 있는지에 대한 지침을 제공하고 있다. 이 부분은 지금까지 어떤 해외 자료나 국

제표준에서도 볼 수 없었던 전자기록관리의 지식과 전문성, 다양한 현장경험 등이 집약된 부분으로 차후 기록시스템의 실행이나 구현과 관련된 중요한 이슈로 좀 더 심도 있게 연구해 볼 필요가 있을 것으로 생각된다⁵⁾.

환경설정(configuration⁶⁾) 결정은 기록 통제도구와 기타 특성들이 기록관리 소프트웨어 내에서 어떻게 운영될 것인지에 영향을 미치며, 그 선택옵션은 실행되는 소프트웨어에 따라 다양해질 수 있다. 이러한 결정은 조직의 기록 통제도구와 업무규칙이 어떻게 소프트웨어 내에서 운영 될 것인가를 결정한다.

상용 소프트웨어는 표준 설정값을 가지거나 폭넓은 셋업과 환경설정을 요구할 수 있다. 환경설정 결정은 조직의 통제와 업무 규칙을 수립하기 위해 필요한 결정이다. 이는 조직이 요구하는 기능을 지원하기 위한 커스터마이징과는 다른 것이다. 모든 조직은 기록을 관리하는 소프트웨어를 셋업하기 위해 환경설정을 해야 하고 각 조직은 소프트웨어가 구체적으로 조직에 더 적합해 질수록, 소프트웨어 업그레이드를 적용하는데 더 많은 어려움이 있다는 것을 염두에 두고 자체적인 요구사항을 결정해야 한다.

소프트웨어는 자체적인 설정 요구사항을 가지며, 이러한 결정은 일반적으로 아웃소싱으로 취해지지만, 조직 내에서 신중하게 검토되고 기록전문가에 의해 승인됨으로써 기록전문가의 책임이 되어야 한다.

환경설정은 ISO 23081-2에 제시되었던 기록관리 개체(entities⁷⁾)의 전부

-
- 5) 실제 이 표준을 제안했던 호주의 Barbara Reed는 ISO 15489와 ISO 23081을 제정하는데 큰 역할을 했던 메타데이터 분야의 전문가로 'Records Control'에 대한 별도의 지침 제정을 제안하기도 했으며, 이 표준의 작성과정에서 configuration의 중요성을 크게 강조하면서, 그간 쌓아온 경험과 노하우를 집약하여 이 부분을 직접 작성하였다.
 - 6) 본 연구에서는 'configuration'을 '환경설정'으로 번역하였으나, 차후 전문적인 연구를 통해 더 적절한 번역이 필요할 것이며, 현 시점에서는 configuration 용어 표현 자체보다는 그것이 무엇을 의미하는지에 대한 이해가 우선되어야 한다고 생각한다.
 - 7) ISO 23081-2(2009)의 6장 메타데이터 개념모델에서는 기록시스템이 기록관리 절차와 메타데이터의 실행을 지원하기 위한 개념적인 개체로 Mandate(규정), Business(업무), People(Agents, 행위자), Records(기록) 4개를 제시하였으며, 업무개체 내에는 '기록관리 업무 개체'를 포함하고, 이러한 개체들간의 관계를 위한 'Relationship(관계)'를 추가로 제시하고 있다.

또는 일부를 어떻게 실행할 것인가를 결정하는 것이다. 서로 다른 옵션이 서로 다른 소프트웨어에서 가능하고, 어떻게 소프트웨어가 기록관리에 요구되는 개체들을 관리할 것인가를 파악해야 한다. 특히, 다음의 기록 개체에 대해 환경설정 결정이 필요하다.

- 어떤 개체가 소프트웨어 내에서 관리될 것인가, 그리고 다른 소프트웨어 의해 어떤 개체가 관리될 것인가?
- 기록 집합(records aggregation): 어떤 기록집합이 허용되며, 소프트웨어에 의해 가능하게 할 것인가
- 행위자(agents, 내외부 이용자 모두): 어떤 행위자가 소프트웨어 내에서 관리 될 것인가
- 업무 프로세스(business processes): 소프트웨어는 업무프로세스가 업무분류체계로 반영되어 관리됨을 전제로 하는가, 아니면 이를 결정하는 다른 방법이 있는가
- 개체간의 관계(relationship between the entities) (예. 어떤 행위자가 어떤 업무 프로세스를 이용해서 어떤 기록을 생산하는가)
- 선택적으로, “규정(Mandates)” 개체는 기록을 위한 승인권/관리권(authority), 업무 프로세스의 운영(법규 혹은 지역 업무규칙 등), 혹은 행위자의 책임성(위임권 등)을 기록화하기 위해 설정될 수 있다.

일반적으로, 환경설정은 이용자 인터페이스, 자동화의 정도, 업무절차(routing)를 강화하는 워크플로우나 기타 도구의 이용, 기록 프로세스 메타데이터의 자동 획득, 다른 업무용 소프트웨어와의 통합, 기록에 특정한 규칙을 적용하는 경우에 요구된다.

a. 기록집합 (Records aggregation)

기록집합은 기록들간의 관계와 관련되므로 기록들간의 관계가 정의되어야 한다. 소프트웨어는 보통 한 파일이나 한 폴더의 계층적 개념을 반영하

지만 기록전문가들이 아는 고정된 집합의 개념을 사용하지 않고, 다른 그룹핑 방법을 제공할 수 있다. 메타데이터 태깅은 기록을 그룹핑하는 다양한 방법을 가능하게 할 수 있다. 이는 소프트웨어 가용성(capability)의 영향을 받는 환경설정(configuration)을 요구하게 될 것이다. 장기간 핵심 특성을 보유하는 기록을 보장하는 데에 있어 중요한 것은 연계된 행위와 사건들을 재구축할 수 있는 능력이다.

업무 소프트웨어 내의 처리행위(transactions)가 어떻게 집합으로 그룹핑되는가는 설명가능한 행위의 이력들이 어떻게 적절하게 추적될 수 있는가를 결정한다. 이는 일반적인 식별자 혹은 연계된 처리행위를 포함하는 많은 메커니즘을 통해 이행될 수 있다. 만약 링크가 사용된다면, 링크는 장기간, 소프트웨어 외부에서도 항구적인 것이어야 한다.

특정 소프트웨어가 집합계층(파일, 폴더, 케이스 등)을 고정함으로써, 계층의 깊이를 정의함으로써, 혹은 다른 수단으로 어떻게 적절한 그룹핑과 집합을 이루게 할 것인가에 대한 결정이 필요하다. 집합에 대한 연계는 또한 이용자 허용규칙과 소프트웨어의 기능이 되어야 한다.

b. 행위자 (Agents (users))

환경설정 결정은 소프트웨어 내에서 어떻게 이용자(ISO 23081-2에서 agents의 범주)를 관리할 것인가와 관련되며 기록관리 소프트웨어가 이용자관리를 위해 조직의 다른 소프트웨어와 통합할지 여부에 대한 결정이 포함될 수 있다. 주로 조직의 디렉토리 소프트웨어, 신분관리 소프트웨어나 조직 전체에서 사용하는 소프트웨어에 대한 통합인증 허용(single sign on permission)을 제공하는 인증 소프트웨어와 같은 톨과의 통합이 해당된다.

소프트웨어 내에서 허용이 가능한 대부분의 행위자들은 내부직원들이다. 소프트웨어가 조직의 경계를 넘어 공유되는 경우, 외부 행위자들도 소프트웨어 내에서 허용되게 할 수 있다. 행위자에 대한 등록과 허용의 할당에 대한 관리는 프로세스에 따라 행해져야 하며 적절한 시점에 그 허용이 만료

되거나 제거될 수 있도록 시간의 경과에 따라 모니터 되어야 한다.

기록관리 소프트웨어 내에서, 이용자들은 늘 조직의 그룹들과 연계되며, 그들의 역할이 유지 관리되도록 주의 깊게 관리되어야 한다. 이는 조직 내에서 일단 이용자 역할이 변경되면, 그들이 기록을 생산하고 이용하는 시점에서 소프트웨어는 현행화 된 허용과 역할을 유지관리 해야 함을 의미한다.

개별 이용자에 대한 데이터의 관리는 특정 역할을 수행하는데 책임이 있었던 날짜와 그 개인들을 연계하여야 한다. 이러한 데이터는 개별 이용자의 역할이 변경될 때 덮어쓰기 되어서는 안 된다. 이용자들은 기록, 허용규칙, 현행 역할간의 이러한 링크를 보장하기 위해 기록관리 소프트웨어 내에서 정의된 역할과 허용규칙으로 환경이 설정된다.

c. 업무 프로세스 (Business Process)

특정 시점에 어떤 업무가, 어떤 이용자에 의해 행해졌는가를 아는 것은 기록을 해석하고 이해하는 중요한 열쇠가 된다.

이는 연계된 소프트웨어로부터 상속될 수 있다. 예를 들어, 기록관리 소프트웨어가 사건관리 소프트웨어나 재무관리 소프트웨어와 상호연용되도록 구축된 경우, 연계된 소프트웨어의 모듈명은 행해질 업무를 의미할 것이다. 예를 들어, 행위자 휴가의 승인 요구 처리와 같은 특정 프로세스를 자동화하는 워크플로우는 적절한 업무 연계를 제공할 수 있다.

기록 관리를 위해 특별히 설계된 소프트웨어는 특히 업무 프로세스 자체가 기록관리 소프트웨어에 의해 지원되지 않는 경우 업무에 대한 이러한 수준의 링크를 제공하기 위해 업무분류체계를 사용한다.

시스템이 어떤 업무행위가 취해졌는지에 대해 일정 수준의 상세내용을 어떻게 획득하고 어떻게 이를 소프트웨어 메타데이터에 반영하는가를 결정하는 것은 환경설정에 대한 결정이다.

d. 기록 메타데이터 스키마 (Metadata schema for records)

기록을 위한 메타데이터 스키마는 기록이 다중의 업무 소프트웨어 내에서 어떻게 관리되는가를 결정할 때에 특정 환경설정이 이해되게 하고 일관성이 적용되도록 특정한 실행과 항상 별도로 운영되어야 한다. 메타데이터 스키마는 조직내부에 포함된 모든 개체들에 대한 핵심 메타데이터 요소를 정의하며 어떤 환경설정이나 핵심 출처(source document)로 이용되어야 한다. 메타데이터 스키마는 각 정의된 개체에 대한 필수 메타데이터 요소를 정의할 것이며 특정 메타데이터 요소에 적합한 인코딩 스킴도 정의할 것이다(예. 문서나 기록유형 식별을 지원하는 어휘통제 등). 소프트웨어는 자체의 별도 소프트웨어 내에서 메타데이터 스키마를 관리할 수도 있는 반면, 다중의 소프트웨어에서 기록이 생산되므로, 별도 메타데이터 스키마의 필요성도 요구된다. 어떻게 기록관리 소프트웨어가 메타데이터 스키마를 이용하고 활용하는가를 결정하는 것은 환경설정의 핵심 구성요소이다.

e. 업무분류체계 (Business classification schemes)

업무분류체계는 기록을 해당 기록이 생산된 업무와 연계하는 하나의 방법이다. 이는 특히 종이 기반 기록시스템과 기록관리를 위해 설계된 소프트웨어에서 핵심 기록통제 도구이다. 업무분류체계는 기록 집합의 계층을 정의하고 명칭부여에 있어 일관성을 보장하는 하나의 방법으로 종종 적용된다. 업무분류체계는 처분지침의 개발과 실행을 지원할 수 있다.

f. 접근과 허용 규칙 (Access and permission rules)

모든 기록이 모든 이용자에게 다 이용가능한 것은 아니다. 요구되는 보안과 접근 통제 수준을 결정하는 것은 각 조직에 고유하며, 핵심적인 기록 통제도구의 역할이다. 업무분류체계는 접근과 허용규칙의 관리를 돕는데 사용될 수 있다.

현행 접근과 허용규칙(ISO 15489-1, 8장)은 다양한 방식으로 기록을 관리

하는 소프트웨어로 환경설정 될 수 있다. 핵심은 이용자가 그들의 현재 역할에 맞는 허용범위가 부여되었으며, 역할과 조직 변화에 따라 이러한 것들이 신중하게 관리됨을 보장하는 것이다. 허용규칙은 보통 기록이나 기록집합(즉 폴더 등)을 추가하거나, 개별기록을 변경하거나, 기록을 보거나 작업하는데 있어 다른 사람들을 제한 또는 허용하거나, 조직 밖에서 기록을 공유하거나 기록을 삭제하는 능력이다.

g. 처분지침⁸⁾ (Disposition authority)

처분지침은 기록의 보유, 폐기 및 이관과 관련된 일련의 프로세스를 규정하는 핵심 기록 통제도구이다. 소프트웨어는 다양한 방식으로 이를 실행한다. 가장 효율적인 방법 중 하나는 이러한 도구를 업무분류체계와 연계하는 것으로 이렇게 되면 기록이 생산되어 업무분류가 부여된 때에 승인된 처분지침으로부터 디폴트 처분 기간이 부여된다. 처분지침의 제공을 실행하는 승인절차를 규정하는 워크플로우는 환경설정이 될 수 있다. 각 조직의 규칙들은 그 조직의 요구를 반영해야 하므로, 이는 실행을 위해 설정이 가능하게 되어야 하는 영역이다.

h. 이용자 인터페이스 (User interface)

기록관리 소프트웨어는 이용자 인터페이스의 환경설정을 지원해야 한다. 어떤 이용자가 무엇을 볼 것이고 그들이 소프트웨어 자체와 어떻게 상호작용할 것인가를 결정하는 것이다.

각 소프트웨어는 가능한한 업무에 직관적이고, 소프트웨어 자체를 건드리지 않는 방식으로 소프트웨어와 상호작용하는 포털, 홈페이지 링크, 쇼트컷과 같은 기술을 통해 기록이 어떻게 표현되는가를 지원하는 기능을 가진

8) ISO 15489-1(2016)을 KS 표준으로 부합화하는 과정에서 disposition authority는 처분승인도구, 처분승인지침 등으로 논의되었으나 최종 '처분지침'으로 번역되었다(KS X ISO 15489-1, 2020).

다. 기록관리 소프트웨어에 대해 바람직한 사용자 인터페이스를 설계하고 환경설정하고 사용하기 쉽게 만드는 것은 소프트웨어가 최종 사용자에게 어떻게 잘 받아들여질 것인가에 있어 중요한 결정요인이다.

i. 지원되는 자동화 (Supported automation)

기록 프로세스에서 특정 소프트웨어에 의해 자동화가 도입될 수 있는 경우, 기록관리 소프트웨어가 최대한의 자동화를 지원하기 위해 환경설정이 가능한 정도는 최종 사용자의 경험과 관련된다. 예를 들어, 개별 기록에 대한 최대한의 자동 메타데이터 획득은 최종 사용자가 정해진 템플릿에 메타데이터를 채워 넣어야 할 필요를 최소화할 것이다.

기록 목적으로 요구되는 많은 양의 메타데이터는 환경설정을 통해 자동 부여될 수 있는데 예를 들어, 사용자와 업무 프로세스 연계를 통해, 기록 생산 소프트웨어와의 통합을 통해, 소프트웨어 디폴트로부터 메타데이터 값을 상속받는 것들이 여기에 해당한다. 소프트웨어의 실행이 어떻게 다양한 기록 프로세스의 자동화를 가능하게 하는가에 대한 결정은 환경설정 단계에서 행해진다.

j. 지원되는 자동화 도구 (Supported automation tools)

많은 기록관리 소프트웨어 상품들은 워크플로우 관리 툴과 같은 다른 지원 툴과의 통합성을 가진다. 워크플로우 기술은 업무 프로세스(work process)에서 다음 단계로 업무 행위(business actions)가 진행되는 것을 돕는다.

워크플로우나 기타 자동화 툴들이 존재하는 경우, 특별한 실행과 로컬 실무를 지원하기 위해 이러한 것들이 설정될 필요가 있다. 예를 들어, 초기 평가 절차이후 감독관에게 문서 전송은 자동화된 루틴으로 환경이 설정될 수 있다. 이러한 루틴을 정의하는 것은 업무 프로세스 분석에 기반해야 한다(ISO/TR 26122⁹) 참조). 이러한 루틴들을 소프트웨어에 설치하는 것은 환경설정 단계에서 행해진다.

k. 기록 프로세스 메타데이터의 자동 획득 (Automated capture of records process metadata)

기록 프로세스 메타데이터는 개별 기록과 기록 집합체에 취해진 행위와 사건을 정의한다. 기록 프로세스 메타데이터는 표준으로 명확하게 정의되어 있다(ISO 23081-2¹⁰⁾를 참조). 이러한 요구사항은 초기에 식별될 필요가 있으며, 적절한 사건 메타데이터의 자동 생산을 보장하기 위해 필요한 기술이 사용되어야 한다.

많은 소프트웨어 어플리케이션은 프로세스 메타데이터를 감사 증적 메타데이터로 간주한다. 이 두 개는 서로 관련성은 있지만, 감사증적은 주로 시간 발생순 로그로 모든 이벤트를 기록하는데 반해 기록 이벤트는 특정 개체나 객체에 부여되어야 한다. 기록전문가들은 소프트웨어가 특정 개체나 객체와 적절하게 연계되는 방식으로, 그리고 예를 들어, 부적절한 이용/접근 알림, 소프트웨어 수명 종료시에 내보내기 등과 같이 필요한 경우 분리하여 조사할 수 있는 방식으로 기록 프로세스 메타데이터를 관리해야 한다.

1. 기타 현행 업무 소프트웨어에 요구되는 통합 (Integration needed to other existing business software)

기록관리용으로 설계된 소프트웨어는 다른 업무 어플리케이션을 지원할 수 있다. 조직이 조직의 EA와 관련하여 기록관리 소프트웨어를 어떻게 간주하는가는 어떤 통합, 인터페이스, 이관절차가 양 소프트웨어 간에 배치되는 것이 적절한가를 규정한다. 기록관리 소프트웨어는 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API) 등을 사용하는 다른 업무 소프트웨어와 상호작용할 수 있다.

소프트웨어 메타데이터 매핑에 소프트웨어를 사용하는 하드 와이어드

9) ISO/TR 26122:2008 Information and documentation - Work process analysis for records (문헌정보 - 기록을 위한 업무과정 분석)

10) ISO 23081-2:2009 Information and documentation - Managing metadata for records-Part 2: Conceptual and implementation issues (문헌정보 - 기록 메타데이터 관리 - 제2부: 개념적 이슈와 실행 이슈)

(hard-wired) 통합도 일반적이지만 이러한 결정에는 주의가 요구되는데, 이는 각 소프트웨어 업그레이드시 함께 재구축되어야 하기 때문이다. 통합을 위한 환경설정에는 보다 유연한 선택권이 추구되어야 한다.

m. 적용가능한 기록관련 규칙 (Applicable records-specific rules)

기록관리를 위한 많은 로컬 업무규칙들이 각 조직에 존재한다. 이것들은 이미 확인되었어야 하거나, 그렇지 않다면 조직의 실무가 정의되어야 한다. 어떻게 로컬 규칙들이 기록관리 소프트웨어에서 실행될 것인가에 대한 결정은 환경설정 단계에 행해져야 한다. 이는 다음을 포함한다.

- 버전 통제 프로토콜 (어떤 버전이, 어떻게 식별될 것이고 관리될 것인가를 결정)
- 문서유형 정의(예를 들어, 회의록, 서식, 서신 등). 문서유형은 동일한 관리 요구사항이나 버전 통제 규칙을 갖는 기록의 공통 그룹이다.
- 명칭 부여규칙(예를 들어, 약어의 사용, 동의어의 통제 등)
- 서식 (다양한 문서 유형을 생산하는데 일반적으로 사용되는 조직의 서식이나 스타일 시트를 식별하고 그것들을 소프트웨어 내에서 적절하게 불러올 수 있게 하는 것)

⑤ 기록 마이그레이션과 변환 요구사항 결정 (8장)

기록 마이그레이션(records migration)은 일반적으로 복제(replication)에 의해 데이터(문서, 레코드, 메타데이터를 포함)를 한 소프트웨어 인스턴스에서 다른 소프트웨어 인스턴스로 이동하는 것이며, 기록 변환(records conversion)은 기록의 포맷을 변경하는 절차이다.

기록이 활용될 때에는 업무활동을 지속하기 위해 새로운 시스템으로 이전되어야 하거나, 업무수행을 완료하기 위해 이전 시스템에 대한 지속적 접근이 필요할 수 있다. 기록이 비활용상태(inactive)가 된 경우, 업무행위가

완료되었을 때, 평가절차는 마이그레이션이나 변환에 대한 의사결정을 가이드하게 될 것이다.

舊 소프트웨어의 운영이 중단되면 평가절차는 구 소프트웨어에 있는 기록에 대한 지속적 접근을 위한 업무요구를 결정할 것이고, 처분 규칙은 어떤 기록이 보유되어야 하는지를 결정할 것이다. 어떤 기록이 舊 소프트웨어에 남게 되고, 어떤 기록이 새로운 소프트웨어로 이전될 것인가에 대한 결정은 실행 계획의 핵심적인 부분이다.

기록이 새로운 소프트웨어로 마이그레이션 된다면, 요구사항은 신중하게 기록화되고 계획되어야 한다. 마이그레이션과 변환 프로세스 계획에는 위치(location)의 파악, 양(volume), 분류 체계(classification schemes), 메타데이터 요구사항, 복본의 존재와 위치, 포맷, 정보보안 요구사항과 보유기간이 포함되어야 한다.

⑥ 소통, 훈련 및 변화 관리 (9장)

ISO 15489-1에서도 기록시스템을 이용하거나 기록을 생산하는 모든 행위를 위한 훈련과 변화관리 대응 프로그램을 실행하는 것이 조직에 필요하다고 명시하고 있다. 그러한 프로그램은 기록관리 소프트웨어의 실행을 지원하는데 필수적이다. 소프트웨어 실행의 성공이나 실패는 새로운 기술과 그것이 업무수행 방식에 가져오게 되는 변화를 이용자가 얼마나 잘 수용하는지에 영향을 받게 되므로 변화관리 프로그램을 위한 훈련과 준비는 기록관리의 기능과 혜택이 조직 내에서 널리 이해될 수 있도록 해 준다.

⑦ 사후 실행검토, 모니터링과 평가 (10장)

기록관리 소프트웨어의 실행 이후의 검토, 모니터링과 평가를 통한 실행의 점검은 성공적인 프로젝트의 핵심 요소로, 이러한 프로세스가 수행될 수 있도록 자원이 할당되어야 한다. 모든 소프트웨어 실행 프로젝트는 실행의

성공, 혹은 결함을 평가하기 위해 완료 뒤에 검토가 수반되어야 한다. 그러한 검토는 무엇이 잘된 것이며, 어떤 문제가 남아 있는지, 공식 프로젝트 종료 이후 실행이 필요한 남겨진 개선사항이 무엇인지 파악하기 위한 것이다. 사후 실행 검토의 결과는 다음 실행의 설계 단계에 피드백으로 제공되어야 한다. 사후 실행 검토는 기록시스템의 실행 이후 바로, 또는 일정 운영기간 이후, 기록시스템에 대한 중요한 변화발생 이후와 같은 다양한 기간을 두고 행해질 수 있다.

5. ISO 16175 표준 개정 관련 시사점

현재 국가기록원은 차세대 기록관리시스템 고도화 사업을 추진 중에 있다. 기록관리시스템고도화 사업 제안요청서상에 포함된 153개의 시스템 기능 요구사항을 ISO 16175의 모델 기능요건과 단순 비교하는 것은 큰 의미가 없다고 판단된다. 국제표준의 기능요건은 어느 국가나 다 적용이 가능한 상위 수준의 기능요건으로 우리나라의 기록관리 업무와 기능의 단위가 국제표준에 제시된 것과 다르기 때문이다. 일례로 한국 상황에서는 특히 시스템을 직접 개발하는 과업상의 기능요건은 매우 현실적이고 구체적이며, 국제표준의 기능영역 어디에도 속하지 않는 기능도 있고, 2개 이상의 기능에 걸쳐 있는 것도 있으며, 1개의 기능이 여러 개로 쪼개질 수 있는 것들도 있어 국제표준상의 기능과 1대1로 대응되지 않는 것들이 많기 때문이다.

다만 전체적으로 조망해 보았을 때 확실히 알 수 있는 것은 우리나라의 기록관리는 아직까지 전통적인 “관리” 영역에 초점을 두고 있으며, 아직도 그 부분의 문제해결을 위한 솔루션에 수요가 집중되어 있다는 것이다. ISO 16175가 2020년 개정을 통해 기능요건의 수를 대폭 줄였음에도 불구하고 이용자 서비스, 검색 및 활용과 관련된 요건은 전체 중의 21%를 차지하는

데 반하여, 차세대 기록관리시스템 제안요청서상의 기능요구사항은 전체 153개 중 7개로 4.6%에 그치고 있다(국가기록원, 2020a). 아래의 표는 검색·활용과 관련된 영역만을 단순 비교한 것이다. 참고로 차세대 기록관리시스템의 153개 기능 요구사항 목록은 부록에 수록하였다.

〈표 7〉 ISO 16175-1과 차세대 기록관리시스템 검색·활용 기능요건 비교

ISO 16175-1(2020)	차세대 기록관리시스템 기능요구사항 (국가기록원, 2020a)																			
<p>▶ 전체 56개 기능요건 중 12개로 21%</p> <table border="1" data-bbox="238 594 502 739"> <tr> <td>R4. 검색, 이용 및 공유 - 총12개</td> </tr> <tr> <td>검색 재현 이용 상호운용성 - 7개</td> </tr> <tr> <td>접근제한과 허용 - 3개</td> </tr> <tr> <td>복제 발체 활용 - 2개</td> </tr> </table>	R4. 검색, 이용 및 공유 - 총12개	검색 재현 이용 상호운용성 - 7개	접근제한과 허용 - 3개	복제 발체 활용 - 2개	<p>▶ 전체 153개 중 7개로 4.6%</p> <table border="1" data-bbox="598 594 950 778"> <tr> <td rowspan="7">검색·활용</td> <td>SFR-049</td> <td>일반 사용자 검색기능</td> </tr> <tr> <td>SFR-050</td> <td>조회기능 공통요구</td> </tr> <tr> <td>SFR-051</td> <td>다중 처리부서 지정검색</td> </tr> <tr> <td>SFR-052</td> <td>기록물철(건)정보 화면출력</td> </tr> <tr> <td>SFR-053</td> <td>열람신청 메일 알림기능</td> </tr> <tr> <td>SFR-054</td> <td>기록물건 뷰어제공</td> </tr> <tr> <td>SFR-055</td> <td>유형별 검색</td> </tr> </table>	검색·활용	SFR-049	일반 사용자 검색기능	SFR-050	조회기능 공통요구	SFR-051	다중 처리부서 지정검색	SFR-052	기록물철(건)정보 화면출력	SFR-053	열람신청 메일 알림기능	SFR-054	기록물건 뷰어제공	SFR-055	유형별 검색
R4. 검색, 이용 및 공유 - 총12개																				
검색 재현 이용 상호운용성 - 7개																				
접근제한과 허용 - 3개																				
복제 발체 활용 - 2개																				
검색·활용	SFR-049	일반 사용자 검색기능																		
	SFR-050	조회기능 공통요구																		
	SFR-051	다중 처리부서 지정검색																		
	SFR-052	기록물철(건)정보 화면출력																		
	SFR-053	열람신청 메일 알림기능																		
	SFR-054	기록물건 뷰어제공																		
	SFR-055	유형별 검색																		

ISO 16175-1의 R4 영역(검색, 이용 및 공유)은 다른 영역과는 다르게 ‘선택’ 요건을 많이 가지고 있어 필수 이행의 의무는 크지 않다. 그러나 비록 ‘선택’ 요건이기는 하지만 이용자 서비스나 활용에 상대적으로 선택 가능한 다양한 기능의 구현을 요구하고 있음을 알 수 있다. 이에 비해, 우리나라는 기술의 발달과 이용자 인식의 성장에도 불구하고 기록관리 업무 영역에서 이용자 서비스나 검색, 기록의 재현 및 이용에 대한 균형감은 아직도 낮은 상태라는 것을 알 수 있다.

국제표준은 업무를 규율하는 강제성을 가지는 도구는 아니지만 앞으로 나아가야 할 방향성을 보여준다는 점에서 미래를 지향하는 기록관리 추구에 있어 더 보완하고 고려해야 할 부분이 어떤 부분인가를 알 수 있게 해준다. 국제표준이나 우리나라의 기록관리시스템이나 모두 기관에서의 기록관리를 대상으로 하며 시스템의 주요 고객은 바로 기관의 내부 이용자라 할 수 있다. 따라서 한국적 상황에 맞는 이용자 서비스와 기록 활용을 확대

할 수 있는 서비스관련 업무의 개발, 다양한 IT 기술과 접목한 서비스 개발 등 고객서비스 관점으로 시스템에 반영가능한 기능들에 대한 연구가 보다 더 강화되어야 할 것으로 생각된다.

그간 같은 조직 내에서 처리과의 전자기록물 파일 자체를 기록관 영역으로 옮겼던 '물리적 이관'에서 벗어나 생산시스템과 기록관리시스템이 스토리지를 통합하면서 기록에 대한 관리권한과 메타데이터만을 이전하고 기록 파일 자체는 이동 없이 공유하는 방식은 기록관리시스템의 발전에 매우 획기적인 변화라 할 수 있다. 이러한 변화는 ISO 16175 표준이 제시하는 업무시스템과 기록시스템의 3가지 연계방법을 2012년 전자기록생산시스템 기능요건 표준¹¹⁾에 도입하면서 그 방향성을 지속적으로 추구해 온 결과라 할 수 있으며, 디지털 환경의 변화에 조응하여 보다 바람직한 방향으로 발전되어 가고 있음을 보여주는 사례라 할 수 있다. 다만 관리권한만을 이전하는 것으로 이관을 같음¹²⁾하고 메타데이터 이관으로 RMS에 의해 통제 가능하도록 하는 방식은 모든 기록관리시스템이 다 가능한 것은 아니며, 클라우드 온나라와 클라우드 기록관리시스템을 도입하지 않은 기관은 아직도 기존의 방식대로 이관해야 하는 등 여러 가지 이관 방식이 상존하고 있다.

따라서 변경된 절차와 시스템이 일상적인 업무와 기록관리 수행과정에서 문제나 위험을 최소화하며 이행되고 혼란이 예방될 수 있도록 관련 규정의 개정과 지침의 개발, 이용자 교육 등 후속 조치가 철저하게 수행되어야 할 것이

11) 전자기록생산시스템 기록관리 기능요건(NAK 19-1:2012(v1.0))의 5장 '전자기록생산시스템과 기록관리시스템과의 관계 유형'에서는 ISO 16175의 3가지 유형을 우리나라 상황에 맞게 해석하여 제공함으로써 각 기관의 전자기록생산시스템을 구축을 가이드하고 있다(국가기록원, 2012).

12) 2020년 공공기록물법 개정안이 법제처 심사를 통과하여 법제19조제4항에 “정보처리능력을 가진 장치에 의하여 전자적인 형태로 작성하여 송신·수신 또는 저장되는 기록 정보 자료(이하 “전자기록물”이라 한다)로서 대통령령으로 정하는 기록물의 경우에는 해당 기록물의 관리권한만을 관할 기록관, 특수기록관 또는 연구기록물관리기관으로 이전하는 방법으로 기록물을 이관할 수 있다”와 같이 이관에 대한 변경된 개념을 담아 정부(안)이 확정되었다(국가기록원, 2020b). 다만 법률개정안은 국회에 제출되어 국회에서의 심의와 의결을 거쳐 공포되므로 아직까지 법률개정이 완료된 것은 아니다.

다. ISO 16175 표준이 제시한 바와 같이 소프트웨어 실행의 성공이나 실패는 새로운 기술과 그것이 업무수행 방식에 가져오게 되는 변화를 이용자가 얼마나 잘 수용하는지에 영향을 받게 되므로 시스템 배포와 동시에 이용자 교육과 훈련, 시스템 실행에 필요한 구체적인 준비는 시스템이 앞으로 얼마나 성공적으로 활용될 수 있을지를 결정하는데 중요한 역할을 하게 될 것이다.

6. 결론

전술한 바와 같이 ISO 16175 세트는 ICA에서 작성된 모범실무를 ISO가 국제표준으로 승인한 표준으로 전자기록 관리와 관련하여 국제사회에서 널리 인정되고 활용되는 표준이다. 국가기록원에서도 이 표준을 전자기록생산시스템 기능요건, 기록관리시스템 기능요건 등 공공표준의 개발에 활용하였으며, 기능요건 뿐만 아니라 전자기록관리에 대한 폭넓은 이해를 제공하는 표준으로 학계나 실무에서 다양하게 활용하고 있다. 2020년 개정된 국제표준 16175 세트의 주요 개정내용을 요약하면 다음과 같다.

〈기존 ISO 16175〉	〈2020년 개정표준〉
<p>Principles and functional requirements for records in electronic office environments (전자 사무환경에서의 기록을 위한 원칙 및 기능요건)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Part 1 Overview and statement of principles (개요 및 원칙 서술) - Part 2 Guidelines and functional requirements for digital records management systems (전자기록관리시스템에서의 지침 및 기능요건) - Part 3 Guidelines and functional requirements for records in business systems (업무시스템에서 기록을 위한 지침과 기능요건) 	<p>Processes and Functional Requirements for Software for Managing Records (기록을 관리하는 소프트웨어를 위한 프로세스와 기능요건)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Part 1 (ISO 16175-1) Functional Requirements and Associated Guidance for Any Applications that Manage Digital Records (디지털기록을 관리하는 소프트웨어를 위한 기능요건 및 관련 지침) - Part 2 (ISO/TS 16175-2) Guidance for Selecting, Designing, Implementing and Maintaining Software for Managing Records (기록을 관리하는 소프트웨어의 선정, 설계, 실행 및 유지관리를 위한 지침)

개정 ISO 16175-1은 시스템 기능요건이 기록관리 어플리케이션(기존 ISO 16175-2)과 업무 어플리케이션(ISO 16175-3)으로 나뉘어져 있던 것을 하나로 통합한 것으로, 디지털기록을 관리하는 모든 소프트웨어, 모든 어플리케이션이 공통으로 수행해야 하는 단일 기능요건으로 통합되었다. 어플리케이션이 추구해야 할 4개의 목표영역을 설정하고 이를 달성하기 위한 기능과 기능별 요건을 제시하고 있으며, 업무시스템과 기록시스템을 연계하는 3가지 방식은 그대로 유지되었다. 다만 통합과정에서 기능요건의 개수가 줄어들었고, 기존 제1부에 있었던 ‘원칙’ 해당 내용과 기능요건의 이해와 적용을 위한 설명 등이 추가되었으며, 특히 기록전문가들이 IT 전문가와 협업할 수 있도록 IT 전문가의 이해를 돕기 위한 내용의 보강이 이루어졌다.

ISO 16175-1이 기능요건이라면 16175-2는 기록시스템을 설계·실행하기 위한 지침으로 개발된 표준이다. 다만 16175-2는 기술적 변경가능성을 내포하고 있어 향후 ISO 표준으로 상향을 예정하면서 Technical Specification(ISO/TS)으로 발행되었다. 16175-2는 아날로그 기록을 포함하여 모든 종류의 기록을 관리하는 소프트웨어를 선정, 설계, 실행 및 유지관리 하는 방법에 대한 지침으로 당초에는 ISO 15489-1의 실행을 위한 단일 표준 발행을 목표로 제안되었으나 ISO 16175의 개정과 맞물리면서 ISO 16175에 통합되었다.

이번 개정을 통해, ISO 15489-1에서 중요한 개념으로 제시하고 있는 ‘기록시스템’의 설계와 실행에 필요한 지침이 기존 ISO 16175가 가졌던 기능요건과 결합하면서 기록시스템(기록 소프트웨어)과 관련된 표준은 결과적으로 ‘ISO 16175’ 하나로 집중되는 효과를 보게 되었다. 이로서 ISO 16175는 전자기록관리 시스템 실무에서 가장 필요한 표준으로 더 큰 확장성을 가지고 활용될 수 있으리라 예상된다.

본 연구는 ISO 16175 표준의 개정을 국내에 알리고 주요 내용을 전파·확산하기 위한 목적으로 ISO 16175 세트의 개정과정과 주요 내용을 소개하는데 초점을 맞추어 작성되었다. 이 표준을 한국적 상황에 맞게 해석하고 적용하기 위해서는 성격이 다르다고 할 수 있는 Part 1과 Part 2 각각을 별

도로 깊이 있게 연구할 필요가 있으며, 특히 각 표준의 구성에서 의미 있는 섹션이나 개념들을 발굴하고 보다 심층적인 분석과 연구를 진행할 필요가 있을 것이다. 이러한 연구들은 단지 기능분석, 기술분석의 단절적인 연구가 아닌 기록관리 업무와 프로세스 관점에서 상호 어떻게 연계되고 그러한 연계를 통해 어떠한 바람직한 결과를 도출할 수 있는지 전체적인 열개와 구조를 파악함으로써 시스템, 정책, 절차가 별개의 것이 아닌 하나의 톱니바퀴처럼 굴러가는 것임을 보여줄 필요가 있을 것이다.

제안하고자 하는 것은 전술하였듯 ISO 16175 Part 2에서 새롭게 제시한 ‘Configuration 결정’과 관련된 부분이 현재 시스템에서는 어떤 방식으로 사용되고 있으며, 어떠한 메커니즘으로 운영되고 있는지 현상을 파악하고 표준에서 제시하고 있는 개념들과 비교해 가면서 우리나라 기록시스템 실무에서의 적용 및 개선 가능성을 찾아보는 것이다. 이 부분은 기록 메타데이터 표준에서 정의된 기록관리에 필요한 개체들이 기록 통제도구와 어떻게 연계되는지를 확인해 보면서 기록시스템의 실행을 실질적으로 점검해 볼 수 있는 중요한 연구영역이 될 수 있으리라고 생각된다.

기능요건과 관련해서는 Part 1에서 제시된 기능요건의 변화를 인지하고 차세대 기록관리시스템의 운영을 모니터하며 국가기록원이 배포한 기능요건 표준의 개정을 추진해야 하며, KS 표준으로의 부합화 작업도 준비해야 할 것이다. 또한 자체적으로 기록관리시스템을 도입하여 운영하고 있는 기관, 또는 기록관리 소프트웨어를 개발·판매하는 개발업체 등에서도 현재 구축된 기능이 변경된 국제기준에 얼마나 부합하고 있는지 자체적인 평가를 통해 앞으로의 바람직한 방향을 찾아 나가도록 해야 할 것이다.

2016년 ISO 15489-1의 개정을 홍보하기 위해 SC11에서 제작한 모델 프리젠테이션에서는 기록시스템의 개념을 아래와 같이 표현하고 있다. 바로 이것이 기록시스템에 대한 가장 단순하면서도 가장 기본적인 개념이라고 할 수 있다(SC11, 2016b).

Records systems – sets of functionalities connected to a number of control tools for records. May exist in a variety of forms, not necessarily single or records –dedicated applications

기록시스템 – 다수의 기록 통제도구들에 연계된 기능들의 집합. 기록시스템은 다양한 형태로 존재할 수 있다. 반드시 단독으로 존재하거나 기록관리만을 위한 어플리케이션 일 필요는 없다.

〈참고문헌〉

- 국가기록원. 2012. 기록물관리 표준-전자기록생산시스템 기록관리 기능요건(NAK 19-1:2012 (v1.0)).
- 국가기록원. 2015. ISO 15489-2 개정을 위한 「기록시스템의 설계와 실행」 그룹 제1차 회의결과 보고('15.8.3).
- 국가기록원. 2016a. ISO 15489-2 (기록관리-제2부: 지침) 개정(안) 작성 결과보고('16.4.11)
- 국가기록원. 2016b. 제32차 국제표준 기록관리 분과회의 참가 결과보고.
- 국가기록원. 2017. 제33차 국제표준 기록관리 분과회의 참가 결과보고.
- 국가기록원. 2018. 제34차 국제표준 기록관리 분과회의 참가 결과보고.
- 국가기록원. 2019. 제35차 국제표준 기록관리 분과회의 참가 결과보고.
- 국가기록원. 2020a. 2020년 전자정부지원사업 제안요청서(기록관리시스템 고도화). 조달청 나라장터에서 검색.
- 국가기록원. 2020b. 제51회 차관회의(12.24) 상정안건 보고('20.12.24).
- 이젠타. 2018. 국제표준 ISO 16175(전자업무 환경에서의 기록을 위한 원칙 및 기능요건) 개정 동향. 『기록인』 2018 WINTER, Vol.45, 76-83.
- Cunningham, Adrian, 2012. Relationships Between the ISO 16175 Series of Standards and Other Product of ISO/TC46/SC11: Archives/Records Management. 『PCOM IICA』 June 2012. Retrieved November 10, 2020 from https://www.ica.org/sites/default/files/PCOM_2012-06_ISO%20paper_ACunningham_EN.pdf
- ISO/TC46/SC11. 2016a. Resolutions of the 32nd ISO/TC46/SC11 Archives/records management meeting(N 1609).
- ISO/TC46/SC11. 2016b. Model presentation: Introducing ISO 15489-1:2016 Information and documentation - Records management - Part1: Concepts and principles.
- ISO/TC46/SC11. 2019a. ISO/DIS 16175-1 Result of Voting & Summary of Comments(N 1804).

- ISO/TC46/SC11, 2019b, ISO/DIS 16175-2 Result of Voting & Summary of Comments(N 1805).
- ISO/TC46/SC11, 2020a, Resolution and explanation-Conversion of DIS ISO 16175 into TS(N 1847).
- ISO/TC46/SC11, 2020b, Rov & Summary of Comments_Conversion of DIS ISO 16175-2 into a Technical Specification(N 1896).
- Email from Adrian Cunningham(2020.5.28.), "Results of FDIS 16175-1 ballot".
- KS X ISO 15489-1: 2020, 문헌정보 - 기록관리 - 제1부: 개념과 원칙.
- ISO 15489-1: 2016, Information and documentation — Records management — Part1: Concepts and principles.
- ISO 23081-2: 2009, Information and documentation - Managing metadata for records - Part2: Conceptual and implementation issues.
- ISO 16175-1: 2020, Information and documentation - Processes and functional requirements for software for managing records - Part 1: Functional requirements and associated guidance for any applications that manage digital records.
- ISO/TS 16175-2: 2020, Information and documentation - Processes and functional requirements for software for managing records - Part 2: Guidance for selecting, designing, implementing and maintaining software for managing records.

〈부록〉 2020년 전자정부지원사업 제안요청서(기록관리시스템 고도화)

■ 기능 요구사항(System Function Requirement)

기능요구사항명	기능명	고유번호	정의
클라우드 기반 온나라-RMS 통합(온나라)	스토리지 통합	SFR-001	통합 유형
		SFR-002	데이터 저장
	온나라(문서2.0) 기능 통합	SFR-003	온나라 기능 보완
		SFR-004	온나라 기능 보완
		SFR-005	온나라 기능 보완
		SFR-006	온나라 기능 보완
		SFR-007	이관 준비
		SFR-008	신뢰성 확보
	기록물 이관 (온나라-CRMS)	SFR-009	이관 단위
		SFR-010	이관 정보
		SFR-011	반려 및 재이관
		SFR-012	메타데이터 송수신
		SFR-013	메타오류
		SFR-014	이관완료
	문서 생산	SFR-015	원문파일 오류검사
		SFR-016	생산오류 수정
	문서등록 대장	SFR-017	비전자 문서 검색 및 조회
		SFR-018	폐기금지 단위과제 카드지정
	문서 조회	SFR-019	문서조회 기간
	과제 관리	SFR-020	단위과제카드관리
	기록관리자 기능	SFR-021	이관현황 조회
온나라-CRMS 연계 개발	종합 통계조회 고도화	SFR-022	문서대장 과제정보 조회
		SFR-023	생산현황통계
	(시청각)기록물 등록, 이관, 검색	SFR-024	시청각기록물 철/건 생산·접수 별도 카테고리
		SFR-025	시청각기록물 연계인수
		SFR-026	문서등록대장 내 시청각기록물 상세검색
	공통	SFR-027	공통요구
클라우드 기반 온나라-RMS 통합 (CRMS)	연계 인수	SFR-028	처리과 기록물 이관/재이관
		SFR-029	폐기금지이력이관
		SFR-030	임시생성파일 자동삭제
		SFR-031	전자기록 손상파일 검사 및 검수
		SFR-032	전자철 자동 인수
		SFR-033	일괄 검수
		SFR-034	필수 메타데이터 수정 및 이력관리
		SFR-035	인수계획 자동수립
		SFR-036	비전자건 인수 전용 관리

	등록 인수	SFR-037	일괄등록메뉴조정
		SFR-038	건 순번 조정
기록물 이관 (CRMS-CAMS)		SFR-039	기록물 건 검수 상태 입력
		SFR-040	기록물 이관/재이관
		SFR-041	비치기록 이관
		SFR-042	폐기금지 기록물 이관
		SFR-043	철 유형별 이관대상 조회
		SFR-044	이관대상선정
		SFR-045	이관연장신청
		SFR-046	시청각기록물 이관대상 선정 및 이관
		SFR-047	이관포맷 생성 및 검증
		SFR-048	이관결과 수신
검색·활용		SFR-049	통합검색 및 조건검색
		SFR-050	조회기능 공통요구
		SFR-051	다중 처리부서 지정검색
		SFR-052	기록물철(건)정보 화면출력
		SFR-053	열람신청 메일 알림기능
		SFR-054	기록물건 뷰어제공
기록물 보존		SFR-055	유형별 검색
		SFR-056	선별적 문서보존포맷 변환
		SFR-057	보존기간 30년이상 기록물 반출/반입
		SFR-058	부기정정 관리기능
		SFR-059	바이러스 검사 및 이력 관리
		SFR-060	기록물철 색인목록 출력
기록물 평가		SFR-061	시청각기록물 보존
		SFR-062	한시기록물 재평가
		SFR-063	폐기금지 선정/해제
		SFR-064	폐기금지기록 폐기금지
		SFR-065	기록물 재편철
		SFR-066	시청각기록물 평가
		SFR-067	의견조회 처리
생산현황 통보		SFR-068	생산현황 유형변경
		SFR-069	통보파일 생성 및 전송
기준 관리		SFR-070	기준관리
		SFR-071	기록관 검토사항 입력글자 변경
		SFR-072	기록관리기준조회
		SFR-073	개별법령상 보존기간 정보입력 조회
		SFR-074	기록관리기준표 고시파일 조회
공개 관리		SFR-075	목록공개 관리
		SFR-076	공개재분류 주기 구분
		SFR-077	의견조회 처리

영구기록관리시스템 개발	시스템관리	SFR-078	열람범위 설정
		SFR-079	접근범위 설정이력
		SFR-080	연계인수 자동화 선택
	현황 관리	SFR-081	업무현황 보기
		SFR-082	대용량 엑셀 다운로드 관리기능
	기록관리 캘린더	SFR-083	기록관 담당자용 기록관리 업무관리용 캘린더
	기타	SFR-084	정보자원상태 모니터링 및 알람 기능추가
	시청각기록물	SFR-085	시청각기록물철 생성
		SFR-086	시청각기록물철 등록·연계관리
	행정박물 관리	SFR-087	행정박물 등록관리
		SFR-088	행정박물 등록항목 엑셀서식 다운로드
		SFR-089	행정박물 이관 관리기능
	정부간행물 관리	SFR-090	정부간행물 등록 및 관리
	공통 관리	SFR-091	일반사항
		SFR-092	로그인
		SFR-093	사용권한 신청
		SFR-094	대시보드
		SFR-095	지원협의 등록조회
		SFR-096	기록관리 일정관리
SFR-097		코드관리	
SFR-098		기록관현황	
SFR-099		전거(등록)	
SFR-100		전거(관리)	
SFR-101		전거(유형관리)	
SFR-102		시소러스(카테고리관리)	
SFR-103		시소러스(관계지시기호관리)	
SFR-104		시소러스(용어등록관리)	
SFR-105		시소러스(용어검색)	
SFR-106		시소러스(후보어 수집관리)	
SFR-107		시소러스(통계관리)	
SFR-108		시소러스(반출관리)	
생산현황 관리	SFR-109	생산현황 접수	
	SFR-110	생산현황원료통보	
	SFR-111	생산현황 집계	
기록물 인수	SFR-112	이관 검토목록 접수	
	SFR-113	이관목록 검토	
	SFR-114	이관목록 확정통보	
	SFR-115	이관검토 현황 관리	
	SFR-116	이관기록물 접수	
	SFR-117	시청각기록물 접수	

		SFR-118	품질검사(진본확인)
		SFR-119	품질검사(바이러스검사)
		SFR-120	품질검사(규격검사)
		SFR-121	품질검사(검사결과 통보)
		SFR-122	기계검사
		SFR-123	육안검사
		SFR-124	상태검사 결과통보
		SFR-125	상태검사 현황
		SFR-126	인수기록 보완
		SFR-127	인수확정
		SFR-128	포털연계
		SFR-129	인수확정 (재)통보)
		SFR-130	건별 실물확인
		SFR-131	가인수 대장
		SFR-132	가인수 현황관리
		SFR-133	인수현황
	포맷 관리	SFR-134	문서보존포맷변환
		SFR-135	장기보존 포맷변환
		SFR-136	포맷변환도구관리
		SFR-137	포맷 변환결과 관리
		SFR-138	포맷정보 모니터링
		SFR-139	보존계획 수립
		SFR-140	보존계획 이행
	기록관리기준	SFR-141	단위과제 보존기간
		SFR-142	기록기준표 현황
		SFR-143	준칙관리
	시스템 관리	SFR-144	워크플로우 관리
		SFR-145	환경설정
		SFR-146	사용자관리
		SFR-147	권한관리
		SFR-148	감사추적(시스템)
		SFR-149	감사추적(기록물)
		SFR-150	구성관리
		SFR-151	연계관리
중앙영구기록 관리시스템 클라우드 전환	하이퍼바이저 및 매니저	SFR-152	하이퍼바이저 및 매니저 기능
	이전설치 대상 및 작업	SFR-153	클라우드 이전에 따른 AP 이전 설치