

신뢰성 있는 전자기록관리기관 감사인증도구 개발에 관한 연구

이해영* · 김익한** · 임진희*** · 심성보****
· 조윤선***** · 김효진***** · 우현민*****

1. 머리말
2. 국제모범기준 개관
3. 프레임워크
4. 진단 영역의 설계
5. 영역별 평가지표 개발
6. 맺음말

-
- * 명지대학교 기록정보과학전문대학원 교수
 - ** 명지대학교 기록정보과학전문대학원 교수
 - *** (사)한국국가기록연구원 학술연구처장
 - **** (사)한국국가기록연구원 수석연구원
 - ***** 한국문화정보기술(주) 기록관리시스템연구소 선임연구원
 - ***** 명지대학교 기록정보과학전문대학원 석사
 - ***** 인천광역시 서구청 기록물관리전문요원
- 본 논문은 '08년 대통령기록관 연구용역사업인 <국제모범기준과의 격차분석에 기반한 대통령기록관의 디지털 아카이브 발전전략 연구> 진행과정에서 개발된 내용을 근간으로 하여 학술적으로 재편하여 일반화시킨 것임

[국문초록]

전자기록관리는 수많은 사회적 기술적 요소가 상호작용하는 하나의 시스템이다. 신뢰받는 상태를 계속 유지하기 위해 전자 기록관리기관은 감사와 인증의 정기적인 수행이 필요할 것이다. 이에 따라 개별 전자기록관리기관에서는 스스로의 신뢰도를 지속적으로 평가해보는 도구로 사용할 수 있고 스스로의 환경과 시스템을 자체 평가하여 부족한 부분도 파악할 수 있게 하는 도구의 필요성이 생겼다.

본 연구의 목적은 OAIS 참조모형(ISO 14721)과 영국 UKDA와 TNA의 자가진단보고서, TRAC 및 DRAMBORA 등 4개 표준과 국제모범사례를 분석하고, MoReq2와 현행 국내 법령 및 표준 등을 종합, 분석하여 자체인증도구를 개발하고자 하는 것이었다. 본 연구에서는 이 인증도구의 개발과정과 전체적인 틀을 기술함으로써, 타 기관에서도 기관의 특성에 따라 이러한 도구를 개발하고 자체적으로 활용할 수 있는 개발방법론을 제시하고자 하였다.

본 연구의 진행 결과, (기관) 운영관리, 분류체계 및 기준정보 관리, 입수, 등록기술, 저장·보존, 처분, 서비스, 검색도구 제공, 시스템 관리, 접근통제·보안, 모니터링·감사증적·통계, 위험관리 등 총 12개 영역으로 진단영역이 확정되었다. 설정된 12개 영역 각각에 대해 각 영역별로 프로세스 맵 또는 기능차트 등을 만들고 업무기능을 분석한 후, 영역별 주요 업무기능 단위를 중심으로 구성된 54개의 ‘평가지표’가 도출되었다. 각 평가지표 별로 실제 자가진단을 시행할 수 있는 측정 가능하고 증빙이 가능하도록 작성한 208개의 ‘평가세부지표’를 도출하였다. 본 연구의 결과물로 생성된 이 지표는 전자기록관리기관의 감사인증도구로 사용될 수 있어, 기관 스스로 정기적으로 자가진단을 실행하

는 데에 활용함으로써, 발견된 미비점을 보완하고 향후 기관의 발전 전략에 반영할 수 있다.

주제어 : 전자기록관리기관, 디지털객체 장기보존소, 국제모범 기준, 감사인증도구, 자가진단, 평가지표, OAIS, UKDA/TNA 자가진단보고서, TRAC, DRAMBORA

1. 머리말

전자기록은 종이기록과는 구별되는 여러 특징을 지닌다. 수정, 변형, 삭제 등이 쉽게 이뤄지며, 다수의 복제본도 쉽게 만들어질 수 있다. 생산된 직후부터 이미 복제의 과정을 거치는 것으로 볼 수 있기 때문에 종래의 원본의 개념을 그대로 적용시키기도 어렵다¹⁾. 이러한 특징으로 인해 전자기록은 관리 상 무결성과 진본성을 유지하기 위해 다양한 방법이 동원되지 않으면 안 된다. 그동안 전자기록관리시스템 기능요건이나 관리방법의 모범실무(Best practice)가 만들어져 왔던 것은 이러한 사정과 무관하지 않다.

그러나 전자기록 관리의 어려움으로 인해 실제 현장에서는 기본적인 수준에서의 문제 등도 다양하게 발생하고 있는 것이 현실이다. 이러한 상황은 가까운 미래에 사회 시스템 구조 상 많은 문제점을 야기하리라는 것은 자명하다. 실제로 Greg Goulding²⁾에 의하면, 뉴질랜드에서 2008년 정부기관에 대해 조사

1) 서혜란, 서은경, 이소연, 오경주, 정원식. 2004. "신뢰성 있는 전자기록관리를 위한 법적 기반에 관한 연구", 『한국문헌정보학회지』 제 3권 4호. 194쪽.
2) Goulding, Greg "뉴질랜드 기록관리 체제의 현황과 전망" 2009년도 기록관리 표

결과, 53%의 기관에서 더 이상 가독할 수 없는 전자기록들을 소장하고 있다고 하였다. 장기보존 전략의 측면에서 안정적인 방법을 실행하고 있는 기관은 많지 않으며, 국내·외의 수많은 기관들이 이러한 위험에 처해있을 것으로 판단된다. 사실 기관이나 기업이 전자기록을 관리하는 것은 매우 어려우며, 체계적으로 운영하는 것은 도전적 과제이다.

특히 전자기록의 장기보존을 위해 기관들은 많은 문제점들과 씨름해야 한다. 단지 기술적인 솔루션의 구현만으로는 부족하고, 필요한 조직적인 절차를 마련하고, 그에 맞추어 기관을 운영해야 하는데, 그런 것들은 기관 내의 핵심 프로세스들을 상당히 변경하는 것이 필요할 수도 있다.³⁾

이렇게 전자기록의 관리 및 장기보존과 관련하여 현장에서 다양한 문제가 발생할 수 있는 상황에서 우선 다음의 두 가지를 고려할 필요가 있다. 첫 째는 신뢰성 있는 전자기록관리기관을 확립해 가는 것이 필요하다는 것이다. 2014년에 전자기록을 이관 받아 본격적인 전자기록관리기관으로 거듭나야 하는 국가기록원이나 이미 실행중인 공인전자문서보관소 모두가 신뢰성 있는 전자기록관리기관으로의 성장을 요구받고 있는 실정이다. 국가기록원에서의 신뢰성 제고를 위한 노력이나, 공인전자문서보관소에서의 표준제정 노력⁴⁾ 등이 이에 해당된다.

두 번째는 신뢰성 있는 전자기록관리기관의 유지 발전 방안

준포럼: 전자기록관리 환경에서의 효율적인 기록관리시스템 구축 방안, 2009.
6. 3. 성남 나라기록관.

3) Halas, Helena, Jan Porekar, Tomaž Klobučar, Aleksej Jerman Blažič, "Organizational Aspect Of Trusted Legally Valid Long-Term Electronic Archive Solution". WSEAS Transactions on Information Science & Applications, vol. 6 No. 5, 2008, p. 939.

4) 한국전자거래진흥원. 공인전자문서보관소 ISO와 KS 규격 개발 연구보고서. 2009.

의 마련이 필요하다는 것이다. 국내에서는 아직까지 그렇게 활발하게 진행되고 있지 않지만, 해외의 경우 디지털객체를 영구적 또는 장기적으로 보존하고 접근하도록 하는 장기보존소에 대한 개념적 구조 틀로 개발된 OAIS 참조모형(ISO 14721)⁵⁾이 세계표준으로 제시되어, 보존소의 기능 요소 및 정보 객체들을 설명하는 포괄적인 프레임워크를 제공하고 있다. 2005년 발표된 UKDA(UK Data Archive)⁶⁾와 TNA(The National Archives)⁷⁾의 자가진단 보고서⁸⁾나 2007년 출판된 TRAC(Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist)⁹⁾ 등은 이를 준용하여 전자기록관리기관의 수준을 평가하고 발전전략 수립에 활용하려고 한 중요한 사례이다. 전자기록의 관리가 기술발전 및 환경의 변화 등에 민감하다는 점을 고려할 때 이는 당연한 현상이다. 신뢰성을

-
- 5) ISO 14721:2003 Space Data and Information Transfer Systems - Open Archival Information System - Reference Model.
 - 6) UKDA(UK Data Archive): Economic and Social Research Council(ESRC)와 Higher Education Funding Councils의 the Joint Information Systems Committee (JISC), 에섹스 대학의 재정 지원에 의해 1967년 설립되었으며 영국에서 가장 방대한 사회과학과 인문학 관련 전자 데이터 컬렉션을 관리하고 있는 데이터 획득, 보존, 배부와 관련된 전문 기관임
 - 7) TNA(The National Archives): 영국의 공공기록은 The National Archives가 관리하며 TNA(잉글랜드, 웨일즈, United Kingdom의 기록관리), 스코틀랜드 보존기록관, 북아일랜드 보존기록관으로 구성됨. 행정부, 사법부, 개인기록물을 수집 관리하며 영국의 주요 역사적 보존가치가 있는 영구기록을 보존 활용하며 민간의 역사기록을 수집하고 국가기록물로 등록하여 목록을 제공함
 - 8) Assessment of UKDA and TNA Compliance with OAIS and METS Standards. Beedham, Hilary, et. al., (Essex: UK Data Archive, 2005). <www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/oaismets.pdf>.
 - 9) Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist(TRAC), v. 1.0. February 2007. CRL(The Center for Research Libraries) and OCLC(Online Computer Library Center, Inc). <http://www.digitalrepositoryauditandcertification.org/pub/Main/ReferenceInputDocuments/trac.pdf>

유지하기 위해 어떠한 관리영역을 어떠한 기준에서 분석, 파악하여 지속적으로 개선해갈 것인가 하는 문제는 우리에게 당면한 현실이다.

이 글에서 주목하려는 것은 두 번째의 과제로, 이는 대체로 감사인증이라는 용어를 사용하는 것이 일반적이다. 즉 신뢰성 있는 전자기록관리기관을 운영함과 동시에 감사인증 도구를 개발하여 그 신뢰성을 지속적으로 유지하는 방법을 취한다는 의미이다.

전자기록 보존을 위해 전자기록관리기관에는 지속적인 모니터링과 계획, 유지 보수 및 전략의 실행이 요구될 것이며, 이러한 상황은 전자기록관리기관에 대해 비싼 비용과 복잡한 상황에 대한 책임을 부여한다. 감사 결과를 대중과 커뮤니케이션하는 것, 즉 투명성은 신뢰를 더 높인다. 잠재적으로는 인증으로 이끌어줄 추가적인 객관적 감사는, 보존소와 이를 지원하는 시스템에 대해 더 큰 신뢰를 부여할 수 있을 것이다. 신뢰받는 상태에 도달하는 것은, 이루어내고 잊어버리는 일회적인 성과가 아니다. 신뢰받는 상태를 유지하기 위해 전자기록관리기관은 감사와 인증의 정규적인 순환 수행이 필요할 것이다.¹⁰⁾

감사인증 도구에 대해서는 국내에서는 이소연¹¹⁾이 디지털 아카이브 인증 도구의 하나인 TRAC을 소개하고, 국립중앙도서관의 OASIS를 평가한 바 있다. 이는 신뢰할 수 있는 디지털 아카이브 인증에 대해 전반적인 내용을 소개하고 있어 연구사적으로 의미가 있으며, 이를 실질적으로 평가해 보아 본 연구에 좋은 참고가 될 수 있었다. 그러나 TRAC 자체는 전자기록관리기관에

10) TRAC, v. 1.0. 2007. pp. 3-4.

11) 이소연. 2008. "믿을 수 있는 디지털 아카이브 인증기준.", 정보관리학회지, 25(3): 5-25.

실질적으로 적용하기에는 구체성의 측면에서 진전이 요구되는 한계가 있다고 판단되었다.

필자들은 2008년 대통령기록관으로부터 감사인증도구 개발에 대한 연구용역을 수주하여 수행한 바 있었는데, 이 연구용역은 연구사적으로 요구되고 있던 감사인증도구의 구체성을 높이는 측면에서 중요한 경험이었다. 필자들은 그 결과를 학문적 차원으로 발전시켜 발표하는 것이 중요하다는 판단에서 이 논문을 작성하게 되었다. 그러나 지면 관계상 이와 관련되어 개발된 지표 등을 모두 수록하지 못하는 한계가 있으며, 보다 구체적인 데이터는 이 연구용역의 결과보고서¹²⁾를 참조하기 바란다.

본 논문에서는 앞에서 설명한 감사인증도구의 개발을 위해 관련 국제표준과 모범실무 및 기록관리기관의 업무 프로세스에 반영할 수 있는 관련 기술요건이나 법령 등도 상세히 살펴보고 분석하고, 그 과정과 전체적인 틀을 중심으로 방법론을 제시한다. 이 과정에 대한 이해를 통해 전자기록을 보존, 관리하는 기관들은 자관의 환경과 특성에 맞는 도구를 개발하여 사용할 수 있을 것이다. 이렇게 개발된 도구를 활용하여 실제 평가를 진행해보면, 전자기록관리기관들은 부족하다고 평가된 영역을 중심으로 개선책을 마련할 수 있으며, 자관의 중·장기계획의 개발과 발전전략 수립에 도움이 될 수 있을 것이다. 먼저 이 도구 개발에 있어 이론적 방법론적 틀을 제공한 국제 표준과 모범기준들을 살펴본다.

12) 대통령기록관 <국제모범기준과의 격차분석에 기반한 대통령기록관의 디지털 아카이브 발전전략 연구보고서>. 2008.

2. 국제모범기준 개관

세계표준으로 제시된 OAIS 참조모형은 이를 준용하는 보존소가 디지털객체를 장기 보존하고 적합하게 접근하도록 하는데 필요한 프레임워크를 제공함과 동시에 전반적인 사항들을 세분화하여 기술한다. 많은 기관들은 디지털객체의 장기보존을 위해 OAIS 참조모형에 주목하고, OAIS 참조모형이 제시하는 틀에 따르고 이를 준수하고자 노력을 해왔다. 사실 세계 표준으로 승인되기 오래 전부터 여러 문화유산 공동체에서, 디지털객체 장기보존 시스템에 필요한 것이 무엇인가를 더 잘 이해하기 위한 모형으로 OAIS 참조모형을 채택하였다. 그리고 기관들은 디지털객체 장기보존소의 신뢰성을 강조하기 위해 스스로를 ‘OAIS를 준수하는(OAIS-compliant)’ 기관이라고 발표하기 시작했다. 하지만 OAIS에 의해 정의된 고차원적 책임 충족을 넘어서 ‘OAIS 준수’를 인정할 수 있도록 이해하기는 어려웠다. 준수 측정을 위한 확실한 기준도 없었다.¹³⁾

본 연구에서도 OAIS 참조모형을 전자기록관리기관의 감사인증도구를 개발하기 위한 기준으로 사용하였으나, OAIS는 디지털 정보 객체를 대상으로 하여 보존소의 기능 요소를 중점적으로 설명하고 있기 때문에 OAIS만을 가지고 자가진단을 수행하는 데에는 어려움이 있다. 실제로 UKDA와 TNA의 자가진단보고서에 드러난 평가기준으로서의 OAIS 참조모형은 고차원적인 관점에서는 현실과 연계할 수 있으나 구체적인 사안에 대해서는 모호한 부분이 많이 존재하는 문제점이 있다고 판단되었다¹⁴⁾.

13) TRAC, v. 1.0. 2007, p.1.

14) 자가진단 보고서에서는 OAIS 참조모형의 다양한 약점들을 언급하고 있는데,

그러나 이 UKDA/TNA 자가진단보고서는, 구체적인 적용에 난해한 점이 있음에도 불구하고, 국제표준인 OAIS 참조모형을 기준으로 현실의 구체적인 디지털객체 장기보존소의 기능을 재구조화하고, 국제표준과의 격차분석을 통해 기관의 특장점 및 취약점을 파악하여 장기 발전을 위한 기초자료로 활용할 필요가 있음을 강조하고 있다.

이 UKDA/TNA 사례는 실제 OAIS 참조모형을 기준으로 두 기관이 OAIS 참조모형을 준용하는데 있어 발생하는 이론적인 쟁점을 연구하였다. 따라서 자가진단에는 크게 두 갈래의 방향성이 존재하게 되었는데, 하나는 기관의 업무 워크플로우와 절차를 OAIS 권고 내용과 비교하여 격차를 파악하는 것이고, 다른 하나는 OAIS 참조모형에 제시된 요건들 중에 두 기관이 준수하기 어려운 것이 있는지 확인하는데 있었다. UKDA/TNA 사례는 모호한 OAIS 참조모형의 권고 기준을 유연하게 해석하여 기존의 운영 형태를 급격히 변화시키지 않도록 한 것에 그 의의가 있다. 또한 OAIS 참조모형이 실제로 적용되는데 있어서의 난점 및 참조모형의 구체성이 부족한 부분에 대해 언급하고, 이에 대한 자관의 이해와 이를 극복하고 대처하기 위한 자관의 노하우를 제시하고 있다.

그러나 UKDA/TNA의 자가진단보고서는 문헌조사, 면접, 설문지 작성 등을 통해 수집된 정보를 이용하여 다른 기관들이 이용할 수 있도록 작성되었음에도 불구하고, 구체적인 평가지의 서식이나 분석과정 등의 프로세스와 도구 등은 제시하지 않고 결과를 해설하는 형태로 구성되었다. 실제 자가진단 과정에서 이

이에는 컴퓨팅 플랫폼, 시스템 환경, 시스템 디자인 패러다임, 시스템 개발방법론, 관리시스템 데이터베이스, 데이터베이스 디자인 패러다임, 데이터 구성 언어, 통제 언어, 시스템 인터페이스, 이용자 인터페이스, 기타 요구되는 기술이나 매체 등에 대한 언급의 부재 등이 포함되었다.

용한 기관 내부의 문서, 대면 조사 시의 질문, 평가 기준과 척도 등을 파악하는 데에는 한계가 존재한다. 따라서 어떤 전자기록 관리기관이 신뢰할 수 있는 저장소로서의 환경과 시스템과 여건을 갖추고 있는지 객관적으로 평가할 수 있는 감사인증도구를 원한다면 UKDA/TNA의 자가진단보고서 만으로는 부족한 것으로 판단되었다.

이러한 현실을 감안하여 디지털객체 장기보존소가 신뢰성 있는 기관인지에 대한 인증 기준을 제기하고자 TRAC(Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist)¹⁵⁾이 개발되었다. 크기와 목적에 관계없이 모든 전자기록관리기관은 객관적 평가의 도구로 이 체크리스트를 사용할 수 있으며, 평가는 기관 내부는 물론 제3자에 의해 수행될 수 있고, 또한 지역 정보 수집 및 평가, 혹은 국가적인 인증 프로세스의 일부를 위해 이용될 수도 있다고 명시하고 있다. TRAC은 장기보존을 위하여 전자기록관리기관을 설계할 때 사용될 수 있는 도구일 뿐만 아니라 현재 운영 중인 전자기록관리기관이 국제모범기준에 부합하는지의 여부를 자가 진단할 수 있는 도구의 성격을 지니고 있다. TRAC은 OAIS 참조모형을 기반으로 보다 구체적인 세부 영역과 평가지표를 포함하고 있으나, 여전히 평가기준이 해석하기에 모호하며, 평가 결과를 어떻게 해석하고 활용해야 하는지에 대해서는 충분히 다루지 못하는 것으로 평가되었다.

한편 ‘위험평가에 기초한 디지털객체 장기보존소 감사 방법’으로 DRAMBORA(Digital Repository Audit Method Based on Risk

15) 2005년 ‘신뢰할 수 있는 전자기록관리기관 인증을 위한 체크리스트(An Audit Checklist for the Certification of Trusted Digital Repositories)’ 초안이 발표되고, 2007년에는 ‘신뢰할 수 있는 전자기록관리기관 심사인증: 기준 및 체크리스트(Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist: TRAC)’가 발표되었다.

Assessment)¹⁶⁾가 작성되었는데, 모든 범위의 디지털객체 장기보존소 스스로가 장기보존에 적합한 기관인지에 대해 감사 및 인증을 행하기 위해 사용할 수 있다. DRAMBORA를 사용하면 디지털객체 장기보존소의 기능 및 의무, 범위와 함께, 그들이 필요한 자산과 활동을 정의하고, 이와 관련된 위험 및 취약점을 찾아내어 평가·측정하여 위험관리 방법의 설정이 가능하다. 따라서 DRAMBORA에서 제시하는 내용을 성공적으로 이행하면, 조직은 그들 스스로의 미션, 목적 및 임무, 내부적인 행위와 자산에 대한 자기인식(self-awareness)을 종합적으로 문서화할 수 있게 되는 장점이 있다. 또한 발생 가능한 위험에 대해 문서화된 적절한 방안을 제시하고, 조직 내부의 장단점을 내부적으로 인식하고, 이후의 위험에 대비할 수 있게 된다.

UKDA/TNA의 자가진단보고서, TRAC, DRAMBORA는 공통적으로 OAIS 참조모형을 준용한 전자기록관리기관을 ‘신뢰할 수 있는 기관’으로 구축하기 위한 방법론과 기준, 도구를 제공하고 있다.

3. 프레임워크

감사인증도구를 개발할 때 분석 프레임워크를 어떻게 설정할 것인가는 중요한 문제이다. 기존에 개발된 유사 도구들을 어떤

16) DRAMBORA(Digital Repository Audit Method Based on Risk Assessment) v. 1.0. DCC(Digital Curation Centre DPE(Digital Preservation Europe) 2007. 위험평가에 기초한 디지털객체 장기보존소 감사 방법을 제공하는 도구로, 외부 감사자가 디지털객체 장기보존소 업무를 점검하고 분석하는데 사용되는 것과 유사한 방법을 통해 기관 관리자를 돕기 위해 작성됨.

방법으로 재편성, 재구성할 것인가는 최종적으로 만들어질 감사인증도구의 성격을 규정할 것이기 때문이다.

본 연구의 프레임워크는 기본적으로 세 가지 전제에서 설정되었다. 하나는 감사인증도구란 신뢰성 있는 기관을 잘 운영하고 있는지를 파악하기 위한 도구이므로 다른 한편에서 본다면 신뢰성 있는 기관을 운영하기 위해 필요한 요구사항들을 정리하는 일과 동전의 양면의 측면이 있다는 전제이다. 둘째는 신뢰성 있는 보관소의 기본 모델을 제시한 OAIS 참조모형이 전자기록 보다 넓은 전자객체를 대상으로 개발되었다는 점이다. 따라서 OAIS 참조모형에서 다루지 않는 요소, 즉 전자기록의 특성에 따라 부가해야 할 프로세스와 요소를 충분히 고려해야 한다는 전제이다. 셋째는 기존의 사례를 종합하여 각 사례가 지니는 최적의 요소를 도출하고 이를 국내 기관의 상황을 고려하여 응용한다는 전제이다.

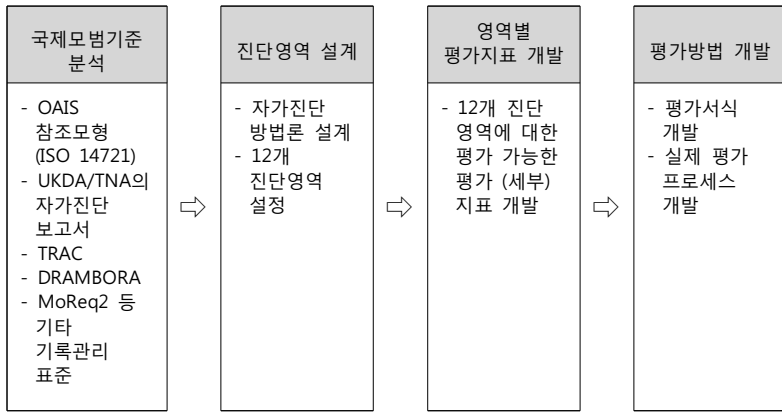
첫 번째 전제에서 볼 때 개발을 위한 분석 대상 설정을 감사인증도구에 한정하지 않고 일종의 기능요건에 해당하는 OAIS 참조모형이나 DRAMBORA 등을 포함하는 것이 필요하다는 것이다.

두 번째 전제에서 볼 때 MoReq2¹⁷⁾를 적극적으로 분석할 필요가 있다는 것이다. OAIS 참조모형의 6개 기능 요소들을 보면 전자기록관리에서 중시되어야 하는 각종 기준 관리의 측면 및 전

17) Model Requirements for the Management of Electronic Records. MoReq2 Specification, 2008. European Commission, <www.moreq2.eu/downloads.htm> 유럽에서 통용될 수 있는 전자기록관리를 위한 요건을 정의하기 위하여 EC의 IDA(행정부서간의 데이터 교환) 프로그램에서 전자기록관리시스템 규격 모델 개발이 시작되었고 그 결과로 2001년 MoReq1이 발행되었으며 2008년 MoReq1의 미흡한 점을 보강하여 대체하고자 MoReq2가 개발됨. MoReq2는 유럽의 환경(context)에서 확장된 기록관리시스템 기능요건을 개발하고 국제준수 체계를 지원하는 것이 목적

자기록의 맥락을 유지하기 위한 분류와 분류정보 관리의 측면 등이 다뤄지지 않고 있다. 따라서 개발 첫 단계인 선진사례 분석 시 기본은 OAIIS 참조모형으로 하되, 전자기록관리시스템 기능요건으로 개발된 MoReq2를 함께 분석해야할 필요성이 있었다. MoReq2는 현용기록관리, 즉 RM(Records Management) 단계의 방법론으로 개발되었으나, 기록을 영구적으로 관리하기 위한 요건, 즉 AM(Archival Management) 단계에도 적용할 수 있는 기능요소로 볼 수 있는 사항들도 제시하고 있어, 전자기록관리기관의 전반적인 시스템 기능요건의 평가를 위해서도 일부 활용이 가능하다.

세 번째 전제에서 볼 때 대표적인 감사인증 도구인 TRAC 등을 포함하여 다양한 선진사례를 분석하고 이를 전자기록관리현장의 실재를 고려하여 재편성할 필요가 있다는 것이다.



〈표 1〉 감사인증도구 개발 프로세스

이러한 전제하에 진행된 감사인증도구 개발 프로세스는 크게

4단계로 구분할 수 있다(<표 1> 참조). 먼저 앞에 설명한 바와 같이 감사인증도구의 개발을 위해서는 기본적으로는 OAIS 참조모형을 바탕으로 하였으나, 기능 중심으로 설명된 OAIS 참조모형 만으로는 현실적인 수준에서 해당 기능 혹은 업무를 진단하기에 어려움이 있으므로, 다양한 감사인증 도구 선진사례로서 UKDA/TNA 자가진단보고서, TRAC, DRAMBORA 등을 적극적으로 포괄하고, 나아가 전자기록관리의 특성을 강화하기 위해 MoReq2를 분석해야 했다. MoReq2는 RM단계의 기록관리시스템 기능요건을 개발하고 규제준수 체계를 지원하는 것이 목적이며 ERMS를 도입하고자 하는 민간과 공공기관 또는 ERMS 성능을 평가할 때 적용할 수 있다. 따라서 MoReq2의 분류, 처분·폐기, 등록·기술 등 전자기록관리기관에서 중요하게 실행되지만 국제모범기준에서 구체적으로 반영하고 있지 않은 기능에 대한 진단 영역을 설정하고 해당 기능에 대한 평가지표 도출에 활용할 필요가 있다.¹⁸⁾ 이 과정에서 OAIS 참조모형의 6개 기능 및 하위의 기능 요소와 관련이 있는 TRAC과 DRAMBORA의 체크리스트의 연계를 시도하였는데, 이에 대한 매핑 표는 <표 2>와 같다.¹⁹⁾

이는 다음 프로세스인 진단 영역의 설정으로 이어지게 되는데, 진단영역을 설계하는 데에 있어서는 실제 기록관리기관의 현장을 고려하는 것이 필수적이다. 즉 OAIS 참조모형의 기능요소인 공통서비스, 입수, 저장, 데이터관리, 운영, 보존계획, 접근에 포함하기 어려운 분류체계 및 기준정보 관리나, 등록·기술, 처분, 시스템 관리 등의 업무에 대한 진단도 포함되어야 했다.

18) MoReq2의 기능요소가 기록의 특성을 적절히 반영하고 있더라도 기본적으로 RM 단계의 방법론임을 감안, AM 단계에서도 적용할 수 있는 기능요소만을 적출하여 반영한다.

19) 실제로는 TRAC과 DRAMBORA의 가장 구체적인 최하위 레벨의 문항을 연계하여 구성하였으나 여기서는 지면관계상 차하위 레벨의 매핑으로 표기하였다.

OAIS Functional Entity D1	OAIS Functional Entity D2	TRAC	DRAMBORA
공통서비스 (Common Services)	Operating System Services		
	Network Services		
	Security Services	Security	Technical Infrastructure & Security
입수 (Ingest)	Receive Submission	Governance & Organizational Viability	Acquisition & Ingest
	Quality Assurance	Preservation Planning	
	Generate AIP	Ingest: Creation of the Archivable Package	
	Generate Descriptive Information	Information Management	
	Coordinate Updates		Preservation & Storage
저장 (Archival Storage)	Receive Data	Archival Storage & Preservation / Maintenance of AIPs	
	Manage Storage Hierarchy		
	Replace Media		
	Error Checking	System Infrastructure	Preservation & Storage
	Disaster Recovery		
	Provide Data	Archival Storage & Preservation / Maintenance of AIPs	
데이터관리 (Data Management)	Administer Database	Ingest: Creation of the Archivable Package	Metadata Management
	Perform Queries		
	Generate Report		
	Receive Database Updates		

OAIS Functional Entity D1	OAIS Functional Entity D2	TRAC	DRAMBORA
운영 (Administration)	Negotiate Submission Agreement		Organization & Management
	Manage System Configuration	System Infrastructure	Technical Infrastructure & Security
	Archival Information Update		
	Physical Access Control	Preservation Planning	Technical Infrastructure & security
	Establish Standards and Policies	Procedural Accountability & Policy framework	Organization & Management
	Audit Submission	Access Management	Preservation & Storage
	Activate Requests		Technical Infrastructure & Security
	Customer Service	Security	
보존계획 (Preservation Planning)	Monitor Designated Community		Preservation & Storage
	Monitor Technology		
	Develop Preservation Strategies and Standards	Preservation Planning	
	Develop Packaging Designs and Migration Plans		
접근 (Access)	Coordinate Access Activities	Access Management	Access & Dissemination
	Generate DIP		
	Deliver Response		

〈표 2〉 OAIS 참조모형 - TRAC - DRAMBORA의 매핑

이에 따라 모범기준과 사례에서의 영역들을 분류하고 종합하여 하나의 선택 안을 만드는 과정이 필요하였다. 이 과정에서는 국내 공공기록물관리에 관한 법률이나 기술표준 등이 필요하면 부가적으로 참조되어야 한다.

이를 바탕으로 영역별 평가지표 개발 및 평가세부지표를 도출하고 구성하게 된다. 이 과정에서는 각 모범기준의 지표 사항들을 종합 정리하게 된다. 그러나 각 지표들의 필요, 불필요 및 부족 등을 지표의 비교만으로는 파악하기가 어렵다. 따라서 전자기록관리의 영역별 프로세스를 그려보고 거기에 지표 사항들을 얹혀보는 방법을 택하는 것이 바람직하다. 이를 바탕으로 필요한 지표를 선택, 삭제, 추가해서 지표를 개발하게 되는 것이다.

이 도출된 평가지표를 바탕으로 평가서식이 개발되게 되고, 이를 이용하여 평가가 진행되는 것이다. 이 프로세스는 중심을 서식 개발에 두고 진행된다. 즉 설정된 해당 지표들을 평가를 위한 실제 도구로 사용하기 위해서는 구체적인 적용 서식이 핵심이 되는 것이다.²⁰⁾

4. 진단 영역의 설계

OAIS 참조모형은 전자기록을 포함한 모든 디지털 정보객체를 보존하는 것을 목적으로 하고 있으며, TRAC과 DRAMBORA는 디지털 정보 객체를 그 대상으로 하고 있다. 따라서 이들 모범기준의 지표들을 적용하여 전자기록관리기관의 현장에서 적용하여 자가진단을 실행하는데 있어서는 어려움이 존재한다. 앞에서 설명했듯이, 국제모범기준에는 포함되어 있지 않거나 포괄

20) 도구가 개발되면 이를 적용하여 시행하기 위해서, 적용 프로세스와 프로세스별 방법 등이 구체적으로 따로 개발되어야 현실에 적용이 가능하다. 그러나 지면 관계 상 이 프로세스와 방법은 다른 논문으로 발표될 계획이다.

적으로 설명되고 있지만 전자기록관리기관에 반드시 필요한 기능 즉, 분류, 처분, 기술 등에 대한 진단을 포함할 필요가 있기 때문이다. 덧붙여 전자기록관리기관의 용이한 접근과 이용을 위해서는 서비스, 검색도구 제공에 대한 기능 또한 필수적으로 운영되어야 하므로 전자기록관리기관을 대상으로 한 중요한 진단 영역이 될 수 있다.

그러나 OAIS 참조모형은 일종의 시스템 기능설계적인 특성이 있어 행위 프로세스보다는 기능적 유사성을 중심으로 요건들을 분류하고 있다. 예를 들어 운영 모듈의 협상(negotiation)은 행위 프로세스로 보면 입수 쪽에 해당된다. 따라서 전자기록관리의 일반적인 행위 프로세스를 살펴볼 필요가 있다.

즉 OAIS 참조모형의 기능 단위의 설명과는 달리 실제 전자기록관리기관은 OAIS 기능요소들이 복잡하게 연계된 프로세스로 운영되고 있으며 이는 실제 자가진단 시행에 있어 상당한 혼란을 초래할 수 있다. UKDA/TNA 자가진단보고서 또한 이러한 어려운 점을 언급하고 있으며 하나의 방법론으로 자관의 기록관리 프로세스와 기능을 OAIS에 맞춰 재구성한 뒤 자가진단을 시행하는 방법을 제시하고 있다. 그러나 이와 같은 방법은 실제 자관의 기록관리 프로세스에는 포함되나 OAIS에는 언급되지 않는 기능이 존재한다거나 국내법에 의해 전자기록관리기관이 특수한 법령의 규제를 받아 필수적으로 수행해야하는 기능²¹⁾에 대해서는 언급하고 있지 않기 때문에 이 부분에 대한 고려도 필

21) 실제 진행된 대통령기록관의 경우에는 다음의 조항들이 적용되었다. 공공기록물 관리에 관한 법률 제32조(비밀 기록물 관리의 원칙) 제33조(비밀 기록물의 관리) 제34조(비밀 기록물 생산현황통보); 대통령기록물 관리에 관한 법률(2010.2.4 개정) 제22조(대통령기록관의 기능) 대통령기록관은 다음 각 호의 업무를 수행한다... 3. 비밀기록물 및 비공개 대통령기록물의 재분류, 4. 대통령지정기록물의 보호조치 해제...

요하다. OAIS 참조모형의 기능요소들을 전자기록관리기관의 업무프로세스 별로 재배치하고 TRAC과 DRAMBORA, MoReq2, 기록관리시스템 기능요건²²⁾, 보존기록 공공 서비스 표준²³⁾ 등에서 OAIS 참조모형의 준수 여부를 판단할 수 있는 기준으로 삼을만한 사항들 추출, 재배치하여 연계시킬 필요도 있다.

이에 따라 국가기록원 등 전자기록관리기관들을 고려한 일반적인 행위의 업무 프로세스를 고려하고, 이 과정에서 OAIS 참조모형에는 포함되지 않지만 여타 모범기준에서 중요하게 다루고 있는 표준과 기능요소들을 모아 전자기록관리기관의 업무 프로세스에 존재하는 업무에 맞추어 재배치하여 전체적인 진단영역을 설정하였다. 그 결과, (기관) 운영관리, 분류체계 및 기준정보 관리, 입수, 등록·기술, 저장·보존, 처분, 서비스, 검색도구 제공, 시스템 관리, 접근통제·보안, 모니터링·감사증적·통계, 위험관리 등 총 12개 영역으로 진단영역을 확정하였다.

이렇게 설정된 12개 영역은 영역 간의 중복이 없고, 12개 모든 영역을 합하면 기록관의 실체가 구성될 수 있도록 정의하였으며, 12개 영역 각각의 핵심 업무 및 기능이 나타날 수 있도록 하는데 중점을 두었다. 다만 기축적으로 작용하는 행위들, 예를 들어 기준정보 관리 등과 같은 것은 프로세스를 넘나드는 성격으로, 결론적으로 행위의 메가 프로세스와 기축 행위들의 집합

22) 국가기록원 공공표준 (NAK/S 6:2009(v1.1))으로 이 표준은 기록물의 전자적 관리를 위해 기록관에서 구축·운영하는 기록관리시스템이 갖추어야 할 기능요건을 정의하기 위해 제정되었으며 본고에서는 MoReq2와 마찬가지로 OAIS 참조모형이 포함하고 있지 않은 기록관리기관의 업무프로세스 상의 기능을 진단하기 위한 지표를 작성하는데 참고로 하였다.

23) 국가기록원 공공표준 (NAK/S 15:2007(v1.0))으로 영구기록물관리기관의 보존기록물에 대한 효율적 접근 및 서비스제공을 위한 표준 이행이며, 직·간접적으로 업무에 활용하기 위한 수단으로 제공한다. 본고에서는 서비스 영역의 진단을 위한 지표를 작성하는데 참고로 하였다.

을 모아 영역을 설계한 것이다. 영역을 설계한 결과를 모범사례의 항목들과 매핑하면 다음 <표 3>과 같이 확장된다.

진단영역		OAIS		TRAC, DRAMBORA 등 기타모범기준	
		Functional Entity D1	Functional Entity D2	TRAC	DRAMBORA
(기관) 운영관리	운영일반			Governance & Organizational Viability/ Financial Sustainability	Organisation & Management/ Financial Management
	문서화전략			Organizational Structure & Staffing	Staffing
	재정			Financial Sustainability	Financial Management
	표준 및 정책 설립	Administration	Establish Standards and Policies		Organization & Management
	협력/계약		Negotiate Submission Agreement	Contracts, Licenses and Liabilities	Organization & Management
분류체계 및 기준 정보관리			MoReq2		
입수	SIP 인수	Ingest	Receive Submission	Governance & organizational viability	Acquisition & Ingest
	품질검사(격리검사)		Quality Assurance	Preservation Planning	
	AIP 패키징		Generate AIP	Ingest: Creation of the Archivable Package	
	메타데이터 생성/보완		Generate Descriptive Information	Information Management	
	입수완료		Coordinate Updates		Preservation & Storage

진단영역		OAIS		TRAC, DRAMBORA 등 기타모범기준	
		Functional Entity D1	Functional Entity D2	TRAC	DRAMBORA
등록·기술	등록	Data Management	Administer Database	Ingest: Creation of the Archivable Package	Metadata Management
	정리				
	기술				
	등록/정리/기술내용 수정		Receive Database Updates	기록관리시스템 기능요건	
저장·보존	AIP 저장	Archival Storage	Receive Data	Archival Storage & Preservation/ Maintenance of AIPs	
	서고관리(스토리지 관리)		Manage Storage Hierarchy		
	매체 자체에 대한 안전 관리				
	주기적 상태점검/ 정수점검				
	마이그레이션		Replace Media	System Infrastructure	Preservation & Storage
	매체수록		Error Checking		
	데이터 유효성 검증(데이터 위험관리)				
	Tracing과 verifying 위한 메커니즘 사용		Disaster Recovery		
	재난복구				
처분	폐기처분결정			기록관리시스템 기능요건 MoReq2	
	폐기				
	이관				
	데이터 제공[export]	Archival Storage	Provide Data	Archival Storage & Preservation/ Maintenance of AIPs	
	처리행위 기록화(메타데이터 추가)	Data Management	Receive Database Updates	시스템기능요건 표준 MoReq2	

진단영역		OAIS		TRAC, DRAMBORA 등 기타모범기준		
		Functional Entity D1	Functional Entity D2	TRAC	DRAMBORA	
서비스	요청 결과/ 보고서 제공	Access	Coordinate Access Activities	Access Management	Access & Dissemination	
	DIP 생성		Generate DIP			
	DIP 제공		Deliver Response			
	서비스(웹 전시 등)			보존기록 공공 서비스 표준		
검색 도구 제공			UKDA/TNA 보고서	Metadata Management, Access & Dissemination		
시스템 관리	시스템 성능관리	Administration	Manage System Configuration	System Infrastructure	Technical Infrastructure & Security	
	보존정보 갱신		Archival Information Update	MoReq2		
	시스템 표준 정책 수립		Establish Standards and Policies	Procedural Accountability & Policy Framework	Organization & Management	
	이전에 요청되었던 기록형태(ver.) 유지		Activate Requests	Access Management	Technical Infrastructure & Security	
	이용자 관리(계정)	Customer Service	Security			
	보존기술동향 주시	Preservation Planning	Develop Packaging Designs and Migration Plans	Preservation Planning	Preservation & Storage	
	워크플로우		Workflow	MoReq2		
접근 통제· 보안	비밀기록관리			공공기록물관리에 관한 법률		
		Common Services	Security Services	Security	Technical Infrastructure & Security	
	Administration	Physical Access Control	Preservation Planning			

진단영역		OAIS		TRAC, DRAMBORA 등 기타모범기준	
		Functional Entity D1	Functional D2 Entity	TRAC	DRAMBORA
모니터링· 감사 증적	질의요청 결과 산출(리포팅)	Data Management	Perform Queries	MoReq2	
			Generate Report	MoReq2	
	제출 감사	Administration	Audit Submission	Access Management	Preservation & Storage
	서비스 대상(이용자) 관리 및 분석	Preservation Planning	Monitor Designated Community		
	기술 환경 모니터링		Monitor Technology	Preservation Planning	
요청 결과/ 보고서 제공	Access	Coordinate Access Activities	Preservation Planning		
위험관리				DRAMBORA 전반	

〈표 3〉 진단 영역 도출

(기관)운영관리 영역은 전자기록관리기관이 기관의 임무, 사명, 목적과 목표를 확인하고 그것들을 달성하기 위해 종합적인 발전 전략 및 정책 등을 세워 그에 따라 조직을 운영, 관리하는 기능을 의미한다. 또한 그러한 목표를 달성하기 위해서 종합적인 전략을 개발하고 그것을 이행하는 과정을 관리하며, 각 업무 성격에 맞는 계획을 수립하고 시행하여 그 결과에 대해 자체 혹은 외부의 평가를 통해서 개선 방안을 마련하며, 그것을 다시 발전 계획에 반영하는 업무를 포함하고 있다.

분류체계 관리 영역은 기록물관리기관의 기록물 관리를 위한 분류체계(class scheme) 및 세부 구성기준(file plan)을 생성·유지·관리하는 업무절차로, 분류체계의 생성 및 관리기준 수립과 시스템을 통한 생성, импорт(import)된 외부 분류체계와의 호환성 유지,

다중분류체계 관리 등의 업무기능이 포함된다. 기준정보 관리 영역은 기록물에 부여되는 보존기간, 공개여부, 비밀여부 및 접근권한을 위한 절차수립 및 기준값 관리 업무절차를 의미한다.

입수 영역은 전자기록관리기관이 기록의 생산자로부터 기록을 이관 받는 과정이며, 이관한 기록을 처리하는 과정과 외부의 개인 소장자들이 소장하고 있는 기록들을 전자기록관리기관에서 직접 수집하는 과정, 그리고 입수기록을 보존기록으로 변환하는 과정을 관리하는 기능을 포함하고 있다.

등록·기술 영역은 기록이 생산되고 시스템으로 획득되었다는 사실에 대한 증거를 마련하는 과정이며, 입수 완료한 기록물을 미리 지정된 분류체계에 따라 기록관리시스템에 기록물과 기술내용을 입력하는 행위를 의미한다.

저장·보존 영역은 입수 과정에서 생산된 AIP를 저장하고 관리하는 과정으로, 매체의 메타데이터 체크, 이중사본 관리, 매체 자체의 안전관리, 상태점검 및 정수점검 등의 기능과 디스크 등 서버에서 분리되는 매체의 관리 기능을 포함한다.

처분 영역은 보존기한이 만료된 기록을 대상으로 평가 결정에 따른 기록의 최종적 파기 또는 기록의 유지나 이관 등을 실행하는 과정에 대한 영역으로, 처분을 위해서는 그 시기와 방법을 결정하는 처분지침과 처분일정표가 사전에 수립되어 있어야 하며, 이 지침을 적시에 정확한 방법으로 이행하도록 기록관리시스템이 지원할 수 있어야 한다.

서비스 영역은 전자기록관리기관에서 수행하는 업무 중 이용자를 직접 대면하여 이루어지는 업무 영역으로, 주로 기록을 대상으로 수행하는 기록열람 및 참고 서비스나 대출, 홍보, 전시, 교육 등의 업무를 포괄한다.

검색도구 제공 영역은 상이한 권한을 보유하고 있는 다양한

이용자가 전자기록관리기관에 소장된 기록을 찾아낼 수 있도록 지원하는 기능을 포괄하는데, 전자기록관리기관에서 제공하는 각종 검색용 홈페이지 메뉴나 기록물 목록집 등 다양한 방식으로 제공될 수 있다. 또한 등록 및 정리·기술의 결과가 탑재되어 운영 중인 소장기록물 DB를 검색하여 소장기록물의 목록, 기술 내용, 디지털 원문 등을 조회·열람할 수 있도록 기록물관리시스템을 운영하고 개선하는 기능을 포함한다.

시스템 관리 영역은 기록관리시스템을 최적의 상태로 유지하기 위한 운영체제, 네트워크, 저장매체, DBMS, 웹서버 등 핵심 인프라 관리 절차를 포함하는데, 대표적으로 시스템 성능관리·형상관리 및 시스템 백업과 복원 절차, 시스템과 저장 공간에 보존하고 있는 기록(기록 아이템, 기록 정보패키지 등)의 무결성 유지, 시스템 하드웨어·소프트웨어 노후화 및 정보기술의 발달에 대응한 시스템 운영 절차 등의 업무를 수행한다.

접근통제·보안영역은 인가받지 않은 접근이나 변경 또는 파괴 등으로부터 자료를 보호하기 위해 취해지는 조치 등을 포함하는 영역으로, 잠금장치, 전자서명, 암호화, 로그인 관리 등을 포함한 접근 보안 정책을 수립하며, 특수목적에 의해 운영되는 기록관리기관의 경우 비밀기록, 지정기록 등에 대한 특별한 관리 정책과 방안을 수립하여 보안을 유지하는 기능을 포함한다.

모니터링·감사증적·통계 영역은 기록관리시스템의 안정적인 운영과 기록의 보존을 위한 영역으로, 네트워크, 하드웨어, 소프트웨어에 대한 모니터링을 위한 상세 절차를 수립하고 시행하는 업무 및 감사증적 정책에 따라 기록의 무결성 유지를 위하여 기록에 행해지는 모든 행위 그 자체에 대한 감사증적 확보 업무, 소장 기록, 기록 이용, 기록관리 등에 대하여 통계를 작성하고, 이를 활용하며, 통계 자체를 기록으로 확보하는 업무가 포

함된다.

위험관리 영역은 기록관의 위험에 대해 관리하는 절차와 방법을 갖추고, 적절한 대책을 수립하는 업무를 포괄한다. 기록관의 업무절차에서 나타나는 활동, 자산, 관련자(사람, 시스템, 법규)를 구분하고 명문화하며, 명문화한 내용을 바탕으로 각 단계별 위험요소를 도출. 이를 통해 예상되는 위험요소를 관리하고, 또한 이 내용을 기록관 정책, 규정에 반영할 필요가 있다. 주요 업무로는 위험관리 정책 및 규정 정비, 시스템 백업 및 복구, 필수기록(Vital Records)²⁴⁾ 관리 등의 업무가 포함된다.

5. 영역별 평가지표 개발

설정된 12개 영역에 대한 평가지표 개발은 해당 영역에 대한 업무 분석으로부터 시작하였다. 이는 영역별로 반드시 이루어져야 할 프로세스를 확인하고, 이를 모범기준의 지표들과 비교해서 어떤 지표는 적절하고, 어떤 지표는 필요 없는지를 확인하고, 또 어떤 지표는 더 필요해서 추가하는 과정으로 진행되도록 하기 위한 것이다.

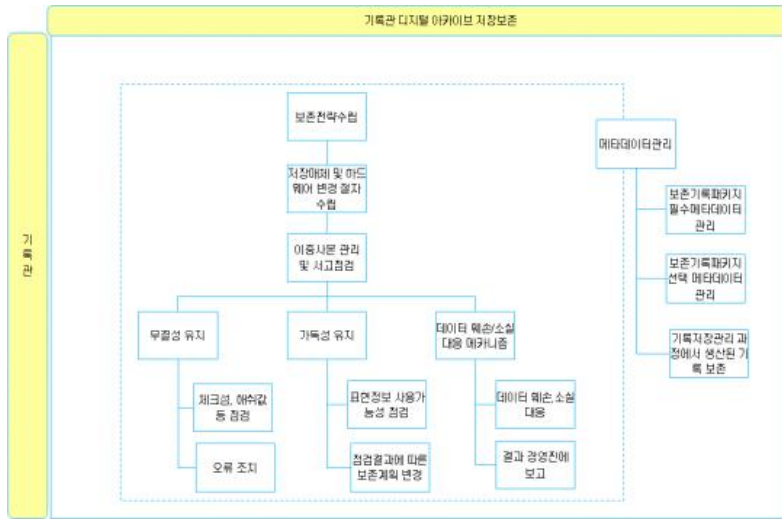
업무 분석결과 프로세스 맵 또는 기능차트가 작성되었는데, 해당 영역의 업무 규모, 기능의 구성 등에 따라 한 개가 나올 수

24) 필수기록(Vital Records)의 정의: 비상시 조직의 지속적인 운영을 보장하고, 신속한 기능 유지 및 복구에 필수적인 기록. 기관의 법적·재산상의 권리 및 지위를 보호하는데 필요한 법적·재무적 기록

- 필수기록의 사례 : 금전거래 및 수취계정 기록, 사회보장기록, 임금기록, 연금기록, 보험기록, 그 외 계약 자격·임대계약·증권 등에 대한 기록, 시스템 다큐멘테이션, 시스템 백업, 긴급 상황 대비계획, 직원 비상연락망, 기록물 인벤토리 등

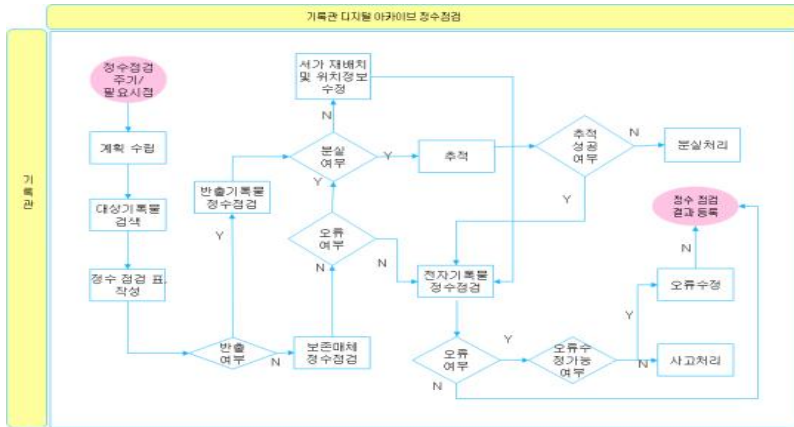
도 있고 여러 개가 나올 수도 있다. 예를 들면, 저장·보존영역에 서는 업무 분석을 한 결과, 저장·보존업무 절차와 정수점검 업무절차 및 상태점검 업무절차 등 세 개의 프로세스 맵이 작성되었다(<그림 1. 2. 3>으로 나타낸 프로세스 맵 예시 1, 2, 3참고).

<표 4>는 저장·보존영역에 대한 업무 분석 결과를 예시로 보여준다.



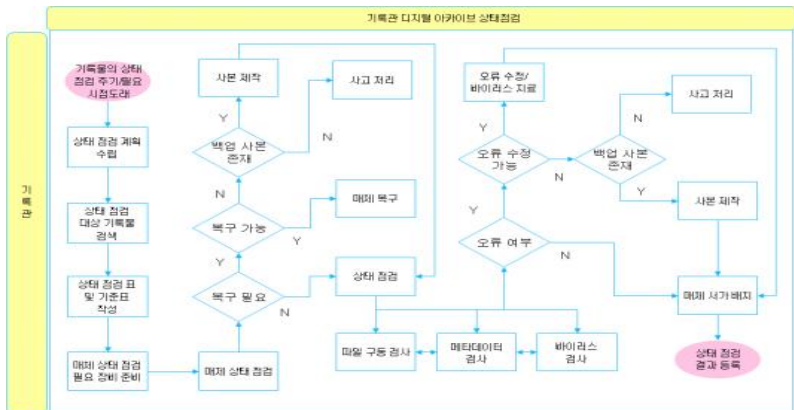
<그림 1> 저장·보존 영역 업무절차의 프로세스 맵 예시 1
(아카이브 저장·보존)

(출처: 대통령기록관, 『국제모범기준과의 격차분석에 기반한 대통령기록관의 디지털 아카이브 발전전략 연구보고서』, 2008. p.98)



〈그림 2〉 저장·보존 영역 업무절차의 프로세스 맵 예시 2
(아카이브 정수점검)

(출처: 대통령기록관, 『국제모범기준과의 격차분석에 기반한 대통령기록관의 디지털 아카이브 발전전략 연구보고서』, 2008. p.99)



〈그림 3〉 저장·보존 영역 업무절차의 프로세스 맵 예시 3
(아카이브 상태점검)

(출처: 대통령기록관, 『국제모범기준과의 격차분석에 기반한 대통령기록관의 디지털 아카이브 발전전략 연구보고서』 2008. p.99)

□ 보존전략 수립

- 저장·보존과 관련된 제반 정책, 즉 저장매체 및 하드웨어 변경 절차, 이중사본 관리 전략, 보존기록의 무결성 및 가독성을 유지하기 위한 전략 등을 명문화 하는 기능
- 저장매체 및 하드웨어의 변경에 관한 절차들을 규정하여 적절하게 변경 관리될 수 있도록 하는 기능
- 이중사본 관리 전략을 수립하여서 기록을 이중으로 관리하여 재난 발생 시 위험에 대처할 수 있도록 하고 사본의 수와 위치 등을 정확하게 파악하여 관리하는 기능

□ 보존기록의 무결성 유지

- 보존기록이 무결성을 유지한 상태로 보존되도록 시스템 상에서 주기적으로 무결성을 체크할 수 있어야 하며, 이러한 무결성 체크는 체크섬, 해쉬값 등의 체크를 통해서 이루어 질 수 있음

□ 보존기록의 가독성 유지

- 보존기록의 표현정보가 사용 가능한 상태인지를 주기적으로 점검하여야 하며, 가독성 유지를 위해서 보존전략의 변경이 필요한 경우 적절하게 보존전략에 반영할 수 있도록 하는 기능

□ 보존기록의 가독성 유지

- 보존기록의 표현정보가 사용 가능한 상태인지를 주기적으로 점검하여야 하며, 가독성 유지를 위해서 보존전략의 변경이 필요한 경우 적절하게 보존전략에 반영할 수 있도록 하는 기능

□ 데이터의 훼손, 소실 대응

- 보존기록 데이터의 훼손이나 소실에 적절하게 대응하도록 주기적인 점검을 실시해야 하며, 데이터의 훼손 또는 소실이 발생하였을 경우 이에 대한 복구 조치를 수행하는 기능
- 복구 조치를 수행한 후에는 이러한 조치들에 대해서 경영진에게 보고하는 절차 또한 포함

□ 정수점검

- 정수점검을 위한 정책 혹은 계획을 수립하여 정수점검을 실시. 이때 정수점검표를 함께 작성하여 결과를 기록
- 정수 점검 결과 오류가 발생하면 오류를 수정하여 정수 점검 결과를 등록

□ 상태점검

- 정수점검과 같은 방식으로 상태점검을 위한 정책 혹은 계획을 수립하여 상태점검을 실시. 역시 상태점검의 결과를 기록할 수 있는 상태점검 표를 함께 작성
- 상태점검 결과 오류가 발생하였으면 오류를 수정하여 상태점검 결과를 등록

〈표 4〉 저장·보존 영역 주요 업무 기능 분석 예시

이렇게 작성된 프로세스 맵이나 기능차트를 통해 해당 영역의 주요한 기능들을 선별하고, 이에 대해 집중적으로 분석하여 지표들이 개발되었다. 이와 같은 과정을 거쳐 앞에서 설정된 12개 영역 각각에 대해 영역별로 업무를 분석하고 프로세스 맵 또는 기능차트 등을 작성하였다. 영역별 주요 업무기능 단위를 중심으로 해당 업무 또는 기능의 품질을 좌우하거나 해당 업무의 존재 여부를 좌우하는 내용들로 구성된 전체 54개의 ‘평가지표’가 도출되었다(<표 5> 참조). 즉 이 영역별 평가지표는 UKDA/TNA 자가진단보고서와 TRAC의 문항, DRAMBORA 및 기타 표준에서 제시하는 기준 등이 기본적으로 활용되었으며, 전자 기록관리기관의 업무 프로세스를 분석하여 도출한 것이다.

영역	평가 지표
영역 1: (기관)운영관리	1.1 기록관리기관은 장기 존속을 위하여 구체적이고 실질적인 계획을 수립해야 한다. 1.2 기록관리기관은 사명, 책무, 업무기능 및 범위를 명시한 문서를 공식문서로서 채택하고 있어야 한다. 1.3 기록관리기관은 보유 기록의 생산자와 이용자를 정의하고 이들로부터의 피드백을 지속적으로 확보해야 한다. 1.4 기록관리기관은 표준화정책을 수립하고 지속적으로 추진해야 한다. 1.5 기록관리기관은 업무의 설명책임성을 유지하고 발전시켜야 한다. 1.6 기록관리기관은 기록의 보유와 관련한 계약 및 협의 내용을 공식문서로 증거해야 한다. 1.7 기록관리기관은 안정적으로 재정을 운영해야 한다. 1.8 기록관리기관은 조직과 직원을 전문성을 존중하고 강화하는 방향으로 운영하여야 한다.
영역 2: 분류체계 및 기준정보관리	2.1 기록관리기관은 분류체계와 세부 구성기준을 작성하고 관리하는 지침을 제정하여 분류체계와 세부 구성기준의 생성·유지·관리에 적용하여야 한다. 2.2 기록관리기관은 지침에 따라 분류체계와 세부 구성기준 구조를 생성할 수 있어야 한다. 2.3 기록관리기관은 외부의 분류체계와 세부 구성기준을 임포트(import)하여 사용할 수 있어야 한다.

영역	평가 지표
	<p>2.4 기록관리기관은 내부의 분류체계와 세부 구성기준을 외부로 익스포트 (export)하거나 내부에 사본으로 복사할 수 있어야 한다.</p> <p>2.5 기록관리기관은 분류체계와 세부 구성기준을 유지관리 해야 한다.</p> <p>2.6 기록관리기관은 기록관리를 위한 기준정보를 생성·적용·유지·관리해야 한다.</p>
영역 3: 입수	<p>3.1 기록관리기관은 입수되어야 할 기록에 대한 명확한 정의를 포함한 정책과 절차를 가지고 있어야 한다.</p> <p>3.2 기록관리기관은 입수기록을 정확하고 완전하게 입수하여야 하며, 이를 입증 할 수 있어야 한다.</p> <p>3.3 기록관리기관은 보존기록을 생성한 과정에 대해 기술해 두어야 하며, 보존 기록에 대한 정의를 가지고 있어야 한다.</p> <p>3.4 기록관리기관은 보존기록의 가독성과 완전성, 정확성을 입증해야 한다.</p>
영역 4: 등록·기술	<p>4.1 기록관리기관은 입수 완료된 기록을 식별이 가능하고 관리될 수 있는 상태로 등록할 수 있어야 한다.</p> <p>4.2 기록관리기관은 등록된 기록물의 고유 식별자와 제목을 부여할 수 있어야 한다.</p> <p>4.3 기록관리기관은 정확한 등록과 등록 편의를 위한 기능을 제공해야 한다.</p> <p>4.4 기록관리기관은 메타데이터 기술 시 기술원칙을 준수해야 한다.</p> <p>4.5 기록관리기관은 등록된 기록물의 메타데이터를 관리할 수 있어야 한다.</p> <p>4.6 기록관리기관은 입력된 메타데이터를 검증할 수 있어야 한다.</p>
영역 5: 저장·보존	<p>5.1 기록관리기관은 명문화된 보존전략에 따라 보존기록과 그 사본을 적절히 관리할 수 있어야 한다.</p> <p>5.2 기록관리기관은 보존기록의 가독성을 유지하는 보존계획 관리 매커니즘을 갖고 있어야 한다.</p> <p>5.3 기록관리기관은 데이터의 훼손 혹은 소실에 효과적으로 대응할 수 있어야 한다.</p> <p>5.4 기록관리기관은 보존기록의 저장장소에 대해 정수점검, 상태점검, 출입통제 등의 적절한 조치를 취해야 한다.</p>
영역 6: 처분	<p>6.1 기록관리기관은 처분일정을 가지고 적절히 관리됨을 입증할 수 있어야 한다.</p> <p>6.2 기록관리기관은 처분일정에 따라 처분 행위를 실행할 수 있어야 한다.</p> <p>6.3 기록관리기관은 처분 검토를 실행할 수 있어야 한다.</p> <p>6.4 기록관리기관은 기록물의 폐기를 실행할 수 있어야 한다.</p> <p>6.5 기록관리기관은 처분 메타데이터를 유지해야 한다.</p>
영역 7: 서비스	<p>7.1 기록관리기관은 이용자 서비스를 제공해야 한다.</p> <p>7.2 기록관리기관은 이용자의 이용편의를 제공해야 한다.</p> <p>7.3 기록관리기관은 배부기록(DIP)을 생성하여 제공할 수 있어야 한다.</p> <p>7.4 기록관리기관은 다양한 방법으로 보존기록물을 제공할 수 있어야 한다.</p>

영역	평가 지표
영역 8: 검색도구 제공	<p>8.1 기록관리기관은 검색도구 제공 정책을 명문화하여 운영해야 한다.</p> <p>8.2 기록관리기관은 다양한 종류와 기능의 검색도구 제공 서비스를 운영해야 한다.</p> <p>8.3 기록관리기관은 안정적으로 검색도구 제공 서비스를 운영해야 한다.</p> <p>8.4 기록관리기관은 검색도구 제공 서비스에 대한 평가를 주기적으로 시행하고 결과를 반영해야 한다.</p>
영역 9: 시스템 관리	<p>9.1 기록관리기관은 기록관리시스템을 최적의 상태로 유지하기 위해 형상관리 지침을 작성해야 하며, 기록관리시스템의 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크에 대한 변화과정을 관리해야 한다.</p> <p>9.2 기록관리기관은 기록관리시스템의 성능을 모니터링하면서 필요한 성능을 유지하고 나아가 성능을 향상할 수 있도록 조치할 수 있어야 한다.</p> <p>9.3 기록관리기관은 기록관리시스템의 무결성과 시스템 내의 모든 기록 아이템의 무결성을 보장할 수 있어야 한다.</p> <p>9.4 기록관리기관은 기록 정보패키지의 저장 공간의 무결성을 보장할 수 있어야 한다.</p> <p>9.5 기록관리기관은 정보기술의 진보를 지속적으로 모니터링하고 적절하게 대응할 수 있어야 한다.</p>
영역 10: 접근통제, 보안	<p>10.1 기록관리기관은 보존기록에 대한 체계적인 보호를 위해 보안정책을 수립, 시행해야 한다.</p> <p>10.2 기록관리기관은 보존기록에 대해 적절한 접근통제를 시행해야 한다.</p> <p>10.3 기록관리기관은 보존기록의 보안 관리를 위해 전자서명, 암호화 등의 방법을 사용할 수 있어야 한다.</p> <p>10.4 특수 목적을 위해 운영되는 기록관리기관은 비밀, 지정기록 등에 대한 특별한 관리 정책과 방안을 가지고 있어야 한다.</p>
영역 11: 모니터링, 감사증 적, 통계	<p>11.1 기록관리기관은 모니터링을 위한 정책 및 절차를 수립하고 시행해야 한다.</p> <p>11.2 기록관리기관은 감사증적 정책을 수립하여 기록 및 기록관리 절차에 대하여 감사증적을 확보해야 한다.</p> <p>11.3 기록관리기관은 소장 기록, 기록 이용, 기록관리 등에 대하여 통계를 작성하고, 이를 활용할 수 있도록 해야 한다.</p>
영역 12: 위험관리	<p>12.1 기록관리기관은 기관의 위험에 대해 관리하는 절차와 방법을 갖고 있어야 하며, 적절한 대책을 세우고 있어야 한다.</p> <p>12.2 기록관리기관은 백업과 복원을 위한 정책 및 절차를 갖추고 있어야 하며, 적절한 백업을 수행하여 복원 가능성을 보장해야 한다.</p> <p>12.3 기록관리기관은 필수기록(Vital Records) 관리정책과 절차를 갖추고 재난 시 이용할 수 있어야 한다.</p>

〈표 5〉 영역별 평가지표

영역	평가지표 및 평가세부지표	모범 기준 ID	참고 원문		
저장 보존	5.1 기록관리기관은 명문화된 보존전략에 따라 보존기록과 그 사본을 적절히 관리해야 한다.	5.1.1 기록관리기관은 명문화된 보존전략을 보유하고 있어야 한다.	TA101	디지털 정보의 장기보존에 대한 기간, 관리, 접근을 명시한 사명문이 존재한다	
			TB301	문서화된 보존 전략이 있다	
			U207	제한된 이용자 집단의 정의가 있는가? 대외적인 집단에 의해 정의가 수정되는가? 제한된 이용자의 정의가 (가까운) 미래에 바뀔 수 있는가?	
			U307	AIP의 보존 이전에 어떤 전송 프로세스가 시행되는가?	
			U308	아카이브의 보존 전략의 규정된 정의가 있는가?	
		5.1.2	기록관리기관은 저장 매체와 하드웨어의 변경을 위한 절차를 정의하고 있어야 한다.	D1252	정보의 비밀성 손실
		5.1.3	기록관리기관은 보존기록의 사본 수와 위치를 관리해야 한다.	U314	하나의 AIP의 사본은 얼마나 만들어지는가? 이 정책이 모든 AIP를 아우르는가?
				TC103	모든 디지털객체의 사본 수와 위치를 관리하고 있다
				TC104	디지털객체에 대한 일정한 수 혹은 다수의 사본이 동시에 존재한다는 것을 입증해주는 메커니즘이 있다

영역	평가지표 및 평가세부지표	모범 기준 ID	참고 원문
	5.1.4 기록관리기관은 기록의 내용정보와 표현정보를 적절히 저장 관리해야 한다.	TB403	장기보존용 객체(AIP)의 내용정보를 보존한다
	5.1.5 기록관리기관은 보존기록이 무결성을 유지한 상태에서 저장되도록 관리해야 한다.	TB404	장기보존용 객체(AIP)의 무결성을 적극적으로 모니터한다
D1254		정보의 진본성 손실	
D1255		정보의 무결성 손실	
	5.1.6 기록관리기관은 기록 저장관리과정에서 생성된 기록을 보관하여야 한다.	TB108	보존과 관련된 활동, 행정적 업무 등으로부터 파생되는 기록들을 확보하고 있다
		TB405	보존(아카이브에서의 저장)과 관련된 업무활동과 행정적 과정에서 파생되는 기록이 있다
5.2	기록관리기관은 보존기록의 가독성을 유지하는 보존계획 관리 메커니즘을 갖고 있어야 한다.		
	5.2.1 기록관리기관은 보존기록의 표현정보가 사용가능한 상태인지를 점검하는 메커니즘을 갖고 있어야 한다.	TB302	표현정보(포맷 포함)가 노후화되거나 더 이상 가시적이지 않을 때 이를 확인하고 알려주는 메커니즘이 있다
		U206	시간을 초과하여 보존된 정보의 이용성과 이해 가능성을 보증하기 위한 정책이나 전략은 무엇인가? 아카이브의 보존전략에 공식적인 한계가 있는가?
	5.2.2 기록관리기관은 표현정보의 사용가능성에 대한 점검 결과에 따라	TB303	모니터 활동의 결과에 따라 보존 계획을 변경할 수 있는 메커니즘이 있다

영역	평가지표 및 평가세부지표	모범 기준 ID	참고 원문
	적절하게 보존계획을 변경하는 메커니즘을 갖고 있어야 한다.		
	5.2.3 기록관리기관은 보존계획의 유효성을 증명할 수 있어야 한다.	TB304	보존 계획의 효과를 증명할 수 있다
5.3	기록관리기관은 데이터의 훼손 혹은 소실에 효과적으로 대응할 수 있어야 한다.		
	5.3.1 기록관리기관은 비트의 훼손 혹은 소실을 막는 효과적인 메커니즘을 갖고 있어야 한다.	TC105	비트의 파괴 혹은 망실을 방지하기 위한 효과적인 메커니즘이 있다
		U316	모든 저장 매체가 오류와 그 빈도를 확인하는가?
	5.3.2 기록관리기관은 데이터의 훼손이나 소실사고, 그에 대한 복구 혹은 대체조치에 관해 경영진에게 보고하여야 한다	TC106	데이터 파괴 혹은 망실이 일어난 모든 사고들, 파괴되고 망실된 데이터의 복구 혹은 대체를 위한 조치들을 보고한다
5.4	기록관리기관은 보존기록의 저장장소에 대해 정수점검, 상태점검, 출입통제 등의 적절한 조치를 취해야 한다.		
	5.4.1 기록관리기관은 보존기록에 대해 정기적으로 정수점검과 상태점검을 실시하고 점검의 결과를 항상 유지할 수 있어야 한다.		공공기록물관리에 관한 법률 시행령 제38조; 공공기록물관리에 관한 법률 시행규칙 제31조 (보존기록물의 점검) 기록물관리기관의 장은 제1항에 따라 기록물이 정기적으로 점검될 수 있도록 별지 제7호 서식의 기록물 점검계획서를

영역	평가지표 및 평가세부지표	모범 기준 ID	참고 원문
			작성하고, 이에 따라 기록물을 점검하여야 한다. 별표 14호 (보존기록물 점검주기)
	5.4.2 기록관리기관은 점검의 결과 오류가 발생했을 때 즉시 이에 대응할 수 있어야 하며 대응의 결과를 기록으로 남겨야 한다.		
	5.4.3 기록관리기관은 보존기록의 저장장소에 대한 관리를 위해 관리 책임자를 지정해야 하며 적절한 출입통제가 이뤄질 수 있도록 해야 한다.		

* T는 TRAC(TA, TB, TC 등으로 섹션번호 표시), U는 UKDA/TNA 보고서, D는 DRAMBORA

<표 6> 평가(세부)지표 도출 예시

각 영역별 평가지표에 대해서는 UKDA/TNA 자가진단보고서의 문항, TRAC과 DRAMBORA 및 기타 표준이 제시하는 평가문항을 해당 지표들 각각에 대해 대입하는 절차를 거쳤다. 그러나 국제모범기준들은 ‘디지털 정보 객체’를 대상으로 하였기 때문에 그대로 전자기록관리기관에 적용하기에는 무리가 있었으며, 실제 진단에 대입하려고 하면 구체적이지 못하여 진단을 수행하거나 관련되어 필요한 증거자료를 마련하는 데에도 어려움이 있는 것으로 판단되었다. 따라서 이를 측정 가능하고 증빙이 가능한 수준의 지표로 구성하기 위해 <표 6>의 저장·보존 영역 예시와 같이 국제모범기준과 MoReq2 및 기타 법령 등을 분해하

여 해당 평가지표와 관련지어 엑셀 도표에 위치시키고, 이 원문의 내용을 종합·분석하여 실제 측정이 가능한 평가세부지표를 설정하였다.²⁵⁾

평가세부지표는 지표 내용을 증명할 분해된 구체적 질문의 설계에 해당된다. 일부는 모범기준에서 끌고 오지만, 본 연구는 디지털객체 장기보존소의 기능 중심이 아닌 전자기록관리기관의 업무 프로세스를 기반으로 평가 영역과 평가지표를 개발하였기 때문에, 업무 프로세스를 분해한 내용을 중심으로 분석하여 일부 세부지표를 개발하였다. 이 세부지표는 측정 가능하고 증빙이 가능한 수준으로 작성하되, 전자기록관리기관의 업무에 있어서 우선순위의 변동, 정책의 변화 등에 따라 변수가 있을 수 있으므로, 너무 구체적인 내용이 아닌 어느 정도의 추상성을 가진 수준으로 작성하였다.

<표 6>의 저장·보존 영역과 같이 나머지 11개 영역에 대해서도 각 평가지표 별로 평가세부지표를 도출하였으며, 결과적으로 전체 208개의 각 평가지표 별 세부지표가 개발되었다. 이 세부지표의 배분 표는 <표 7>과 같다. 세부평가지표는 각 전자기록관리기관의 현황과 배경 등에 따라 달라질 수 있다.²⁶⁾

25) 평가세부지표 5.4.2와 5.4.3은 UKDA/TNA 자가진단보고서, TRAC, DRAMBORA에서 명확하게 다루지 않은 지표이나 전자기록관리기관의 업무 프로세스와 개발된 평가(세부)지표에 비추어 볼 때 저장·보존 영역에 대한 중요한 진단 요소가 될 수 있기에 연구진이 자체적으로 개발한 지표이다.

26) 본 논문은 개발과정을 제시하는 것이 주목적이며, 프로젝트의 결과물의 일부를 모두 싣기에는 제한이 있어 모든 세부지표를 제시하지는 못하였다. 또한 개별 전자기록관리기관의 현황과 핵심 업무프로세스 등에 있어 세부지표는 차이가 있게 설정될 수 있으므로, 본 연구에서 진행된 틀을 참고하여 각 기관 별로 적절한 세부지표를 개발하여 사용해야 할 것이다.

번호	영역	평가지표 수	평가세부지표 수
1	(기관) 운영관리	8	31
2	분류체계 및 기준정보 관리	6	21
3	입수	2	11
4	등록 . 기술	6	20
5	저장 . 보존	4	14
6	처분	5	18
7	서비스	4	14
8	검색도구 제공	4	16
9	시스템 관리	5	21
10	접근통제 . 보안	4	17
11	모니터링 . 감사증적 . 통계	3	14
12	위험관리	3	11
	합계	54	208

<표 7> 평가지표의 구성

일부 세부 평가지표의 예는 <표 8>에 조금 더 제시되어 있다. 기관운영관리영역의 평가지표 1.1과 1.8에 대한 세부평가지표와 모니터링·감사증적·통계영역의 평가지표 11.1과 11.3에 대한 세부 평가지표의 예이다.

이렇게 개발된 각 평가세부지표에 대해서는, 각 지표별로 세부지표의 의도를 명확히 제시하고 진단 시 업무담당자가 용이하게 진단할 수 있도록 이에 맞는 서식을 제시하고, 적절한 평점(예를 들면 0-5점)을 부여하도록 한다. 이 서식 개발에 있어 가장 핵심적인 근거는 그 지표에 맞는 증빙자료를 같이 제시하도록 하는 것이고, 증빙자료가 반드시 제출되어야만 평점을 부여할 수 있도록 하는 것이 적절하다. 본 연구 과정에서 개발된 서식과 평가 프로세스 및 평가 결과의 활용법 등에 대해서는 후속 논문에서 제시하도록 할 예정이다.

1.1 기록관리기관은 장기 존속을 위하여 구체적이고 실질적인 계획을 수립해야 한다.

- 1.1.1 기록관리기관은 자관이 장기적으로 안정적으로 운영될 수 있도록 법적 지위, 재정적 기반 등에 대한 종합발전계획을 수립하고 운영해야 한다.
- 1.1.2 기록관리기관은 운영이 중단되는 상황에 대비하여 적절한 기능승계계획이나 임시조치 또는 기탁계획을 구비하고 있어야 한다.

1.8 기록관리기관은 조직과 직원을 전문성을 존중하고 강화하는 방향으로 운영하여야 한다.

- 1.8.1 기록관리기관은 업무과제별로 이를 수행하기에 적합한 직무능력을 갖춘 직원을 적절히 배치하고 있어야 하며, 전문성을 강화 발전시킬 수 있는 평생 시스템을 운영해야 한다.
- 1.8.2 기록관리기관은 모든 기능과 서비스를 수행할 수 있도록 필요한 만큼의 직원 수를 확보하고 있어야 한다.
- 1.8.3 기록관리기관은 주요 직무를 중심으로 직원 대상의 전문성 개발 프로그램을 운영하여, 직원의 기술수준이 둔화 또는 퇴화하는 것을 예방하고, 전문역량을 강화해야 한다.
- 1.8.4 기록관리기관은 핵심인력이 장기 근속할 수 있는 체계를 유지해야 하며, 장기근속 핵심인력이 손실될 경우에 대비하여 핵심 업무의 매뉴얼화 등 대책을 강구하고 있어야 한다.

11.1 기록관리기관은 모니터링을 위한 정책 및 절차를 수립하고 시행해야 한다.

- 11.1.1 기록관리기관은 네트워크, 하드웨어, 소프트웨어에 대한 모니터링과 기능별 응용 프로그램에 대한 모니터링을 위하여 상세 절차를 수립하고 이를 시행해야 한다.
- 11.1.2 기록관리기관은 모니터링 담당자를 지정해야 하며, 담당자는 모니터링 결과를 주기적으로 보고해야 한다.
- 11.1.3 기록관리기관은 기록의 안정적인 보존을 위한 모니터링을 실행하고 결과에 따라 보존계획을 변경할 수 있어야 한다.

11.3 기록관리기관은 소장 기록, 기록이용, 기록관리 등에 대하여 통계를 작성함으로써, 이를 활용할 수 있도록 해야 한다.

- 11.3.1 기록관리기관은 소장기록에 대하여 소장 현황 및 처리 현황에 관한 통계를 작성하고 이를 제공해야 한다.
- 11.3.2 기록관리기관은 분류체계 등 기록관리를 위한 도구에 관한 통계를 작성하고 이를 제공해야 한다.
- 11.3.3 기록관리기관은 스토리지 공간 현황 등 기록관리를 위한 설비 및 시설에 관한 통계를 작성하고 이를 제공해야 한다.
- 11.3.4 기록관리기관은 이용자 유형 및 이용 빈도에 관한 통계를 작성하고 이를 제공해야 한다.
- 11.3.5 기록관리기관은 소장기록현황, 처리현황, 이용현황 등에 관한 통계를 바탕으로 교차 분석함으로써 기록처리 순서를 조정하거나 기록관리 프로세스를 재검토할 수 있어야 한다.
- 11.3.6 기록관리기관은 일, 주, 월, 분기, 연도별로 통계를 작성하는 것을 기본으로 하되, 필요시 임의기간을 대상으로 통계를 작성할 수도 있어야 한다.
- 11.3.7 기록관리기관은 통계가 기록으로서 획득될 수 있도록 해야 한다.

〈도표 8〉 평가 세부지표 예시

6. 맺음말

전자기록관리는 수많은 사회적 요소와 기술적 요소가 상호작용하는 하나의 시스템으로 접근해야 하는 복잡적이고 어려운 일이다. 전자기록 장기보존시스템의 신뢰성을 결정하는 데 있어서는 그 운용 기관의 관리방식을 포함한 전자기록정보가 관리되는 시스템 전체를 살펴봐야만 한다.

전자기록을 성공적으로, 또 신뢰받는 상태로 보존하기 위해서는 지속적인 모니터링과 계획, 유지 보수 및 적절한 조치와 전략의 실행이 필요하다. 또 신뢰받는 상태를 계속 유지하기 위해서는 감사와 인증의 정기적인 순환 수행이 필요할 것이다. 이에 따라 개별 전자기록관리기관에서는, 자관의 환경과 시스템을 평가하여 스스로의 신뢰도를 평가해보고, 부족한 부분도 파악하며, 지속적으로 자체 평가를 진행하도록 하는 도구가 필요할 것으로 판단되었다.

본 연구에서는 디지털객체 장기보존소에서 디지털 정보를 장기적으로 보존하는 데 참조해야 할 요건을 제시한 국제 표준인 OAIS 참조모형(ISO 14721)과, 영국 UKDA와 TNA의 자가진단보고서, 신뢰성 있는 보존소에 대한 인증 기준을 제기하고자 개발된 TRAC 및 위험평가 도구인 DRAMBORA 등 4개 국제모범사례를 분석하여 프레임워크로 활용하고, MoReq2 및 공공표준과 현행 국내 법령 등을 부가적으로 참조하여 세부적인 평가지표를 제시하는 자체인증도구를 개발하였다. 본 논문에서는 평가지표를 개발하는 과정과 그 프레임워크를 제시하였다.

이러한 과정을 통해 개발된 감사인증도구는 활용하는 기관에서 자관의 사명이나 규모 등의 환경에 따라 정책 및 사업의 방

향에 부합되도록 조정하는 등, 내용과 형식을 수정하면서 적용시킬 수 있을 것이다. 자체평가 프로세스는 내부의 요구나 선진 사례 및 기술동향을 확인하는 것으로부터 동인을 얻어, 진단 목표를 설정하고 영역별로 지표를 재개발하고 전문가집단과의 소통을 통해 지표를 고도화할 수 있을 것이다. 이렇게 새롭게 개발되거나 정련된 지표는 전자기록물 관리기관의 KPI(Key Performance Indicator)로서 업무 평가 및 발전전략 수립에 활용될 수 있을 것이다.

이러한 도구는 객관적으로 전자기록관리기관을 평가를 하는데 사용될 수도 있으나, 개별 전자기록관리기관에서 스스로의 신뢰도를 평가해보는 도구로 사용할 수도 있을 것이다. 외부에서 감사를 받기 전에, 혹은 감사를 받기보다 스스로의 환경과 시스템을 자체평가 해 보면, 부족한 부분의 파악도 쉽고, 미비점을 보완하고 향후 기관의 발전 전략에 반영할 수 있을 것이다. 이는 또 전자기록관리기관이 더욱 더 신뢰받는 기관으로서 외부에 제시될 수 있는 근거자료가 될 수도 있다.

또한 전자기록관리기관의 지속적 발전을 위해서는 일회적인 평가를 해보는 것에 그치지 않고, 지속적으로 자체평가를 진행하도록 하는 것이 바람직할 것이다. 이 자체평가는 전자기록관리기관이 정기적으로 부족한 부분이나 문제점을 스스로 발견하여 해결해 나갈 수 있도록 하여, 기관이 향후 자주적으로 발전해나갈 수 있도록 하는 도구가 될 수도 있다. 이후에 새로운 국제 표준이나 모범 기준 및 법령의 개정 등 외부 환경에 변화가 생기면 이에 따라 수정된 프레임워크가 제시되어야 할 것이며, 따라서 평가지표도 수정되어야 할 것이다.

본 연구에서 벤치마킹한 영국과 미국의 사례에서 보듯이, 세계 각국에서는 전자기록관리기관의 요건을 점검하여 이를 개선

하려는 노력이 지속적으로 진행되고 있다. 본 연구에서 진행한 감사인증도구의 개발과 같은 연구와 기관들의 개선노력이 계속된다면 전자기록관리기관의 전반적인 발전에도 기여할 수 있을 것이다. 개별 기관별로 감사인증도구를 기관 표준으로 제정하여 활용하는 사례가 등장할 수 있을 것이며, 나아가 국가 수준에서 기록관리기관의 감사인증요건에 대한 검토가 이뤄지면 국가 수준에서 가이드라인이나 표준이 제정되는 단계로 발전할 수 있을 것이다. 궁극적으로는, 국제 수준에서의 감사인증 도구 개발이나 감사인증 기관의 설립과 같은 움직임으로 발전할 것으로 기대할 수도 있을 것이다.

사실 지금까지 모범사례 등에 대해서는 이해조차 큰 틀에서만 진행되어 왔다. 각각의 요건, 지표에 대한 이해까지 구체적이지 못한 것이 사실이었다. 이 연구를 진행하면서 실질적인 감사인증도구를 만들려고 하니 각 지표, 하위지표 개발이 가능한 수준에서의 이해가 필요했다. 전체 프레임워크에 맞춰가면서 지표개발에 임한 결과 구체적 이해에 도달하였다. 전체를 논문에 실지는 못했지만 그 성과는 연구사적으로도, 현장적용의 의미 측면에서도 일정한 성과라 생각된다. 이러한 실제 평가를 위해 진행되어야 할 프로세스 및 평가의 진행과 결과의 활용 등에 대해서는 추후 다른 논문에서 다루기 위해 남겨둔다.

ABSTRACT

**Development Process and Methods of Audit and
Certification Toolkit for Trustworthy Digital Records
Management Agency**

Rieh, Hae-young · Kim, Ik-han · Yim, Jin-Hee · Shim, Sungbo ·
Jo, YoonSun · Kim, Hyojin · Woo, Hyunmin

Digital records management is one whole system in which many social and technical elements are interacting. To maintain the trustworthiness, the repository needs periodical audit and certification. Thus, individual electronic records management agency needs toolkit that can be used to self-evaluate their trustworthiness continuously, and self-assess their atmosphere and system to recognize deficiencies. The purpose of this study is development of self-certification toolkit for repositories, which synthesized and analysed such four international standard and best practices as OAIS Reference Model(ISO 14721), TRAC, DRAMBORA, and the assessment report conducted and published by TNA/UKDA, as well as MoReq2 and current national laws and standards. As this paper describes and demonstrate the development process and the framework of this self-certification toolkit, other electronic records management agencies could follow the process and develop their own toolkit reflecting their situation, and utilize the self-assessment results in-house.

As a result of this research, 12 areas for assessment were set, which include (organizational) operation management, classification system and master data

management, acquisition, registration and description, storage and preservation, disposal, services, providing finding aids, system management, access control and security, monitoring/audit trail/statistics, and risk management. In each 12 area, the process map or functional charts were drawn and business functions were analyzed, and 54 'evaluation criteria', consisted of main business functional unit in each area were drawn. Under each 'evaluation criteria', 208 'specific evaluation criteria', which supposed to be implementable, measurable, and provable for self-evaluation in each area, were drawn.

The audit and certification toolkit developed by this research could be used by digital repositories to conduct periodical self-assessment of the organization, which would be used to supplement any found deficiencies and be used to reflect the organizational development strategy.

Key words: digital records management agency, digital repository, international best practices, audit and certification toolkit, self-evaluation, self-assessment, evaluation criteria, OAIS, TRAC, DRAMBORA, UKDA/TNA self-assessment report