

영구기록 관리와 서비스를 위한 자동화, 지능화 기술

Automated and Intelligent Technology for Archives Management and Services

오진관(Jin Kwan OH)

E-mail: jinkwan5@gmail.com

한국지역정보개발원 행정정보본부 지식정보부



OPEN ACCESS

초 록

디지털 환경하에 전자기록은 폭발적으로 증가하고 있으나 전자기록을 효율적으로 관리하고, 효과적으로 서비스하는 방법에 대한 고민은 부족한 상황이다. 기록의 생산·관리 단계의 정보시스템인 온-나라 문서2.0, 기록관리시스템은 클라우드 기반으로 개발하여 보급 중에 있다. 영구기록관리시스템은 공공기록뿐만 아니라 다양한 유형의 민간기록도 입수하여 관리해야하기 때문에 기록관리 신기술 접목이 요구되는 상황이다. 본고에서는 영구기록 관리를 위한 자동화, 지능화 기술에 대해 알아보려고 한다.

© 한국기록관리학회

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

ABSTRACT

In the digital environment, electronic records are explosively increasing, but there are little concerns on how to effectively manage and service. On-Nara 2.0 and record management system, the information system of records production and management stage, are being developed and distributed on the cloud base. Archives management system requires the acquisition of new record management techniques because they need to acquire and manage various types of private records as well as public records. In this paper, we will discuss automation and intelligent technologies for archives management.

Keywords: 워크플로우, 카탈로그, 자동화, 지능화, 영구기록관리시스템
workflow, catalog, automation, intelligence,
archives management system

1. 전자기록 관리를 위한 동향

최근의 변혁을 3차 산업혁명의 연장이 아니라 4차 산업혁명이라 부르는 이유는 그 진전 속도, 그 영향이 미치는 범위, 시스템에 미치는 파급 효과가 이전과는 판이하게 다르기 때문이다(Klaus Schwab, 2016). 지난 3차 산업혁명까지의 변혁은 변화된 사회 환경 이후에 불러 졌지만 지금 불리고 있는 4차 산업혁명은 현재 진행형의 산업 환경을 말하고 있다. 이런 사회의 변화 속에서 기록의 생산량은 폭발적으로 증가하고 있으며 이를 관리하기 위한 인력은 한계가 있다. 자동화 및 지능화하여 기록관리를 하지 않는다면 디지털 환경하에 기록관리를 포기해야할 지도 모른다. 단순한 지식은 점점 기능을 잃어가는 ICT 융합 기반의 초지능·초연결 사회에서 기록관리 환경은 어떻게 변화해야하고, 영구기록 관리를 위한 시스템은 어떤 신기술을 접목해야 할까?

최근 3년간 나라장터나 공공기관 조달사이트에 올라온 기록관리시스템 개발 사업 제안요청서를 조사해 보면 인공지능 기술을 활용한 기록관리시스템 개발 사업을 제안 요청한 기관이 몇몇 있었다. 기록관리시스템에 인공지능 기술 적용은 기록물 분류, 문서접수 및 배부기능과 이 외에도 기록물 활용분야에서 단순 검색 및 열람을 뛰어넘어 각 개별 사용자에게 맞춤형 업무관련 문서추천, 업무관련 질의답변 기능을 탑재한 챗봇에 접목이 가능할 것이다.

2017년에 국가기록원이 수행한 ‘차세대기록관리모델 재설계’ 연구의 제3세부 연구과제 ‘차세대 지능형 기록서비스 모델 설계’에서는 기록의 의미 발견을 위한 빅데이터 활용모델, 기록의 연계를 위한 시맨틱 웹 모델, 기록 서비스의 지능화 모델 등을 제시하였다. 지능형 기록 서비스를 위한 모델 설계 연구를 통해 제4차 산업혁명에 부합하는 신기술을 접목하여 기록관리를 위한 시스템 개발이 이루어져야할 상황이다.

중앙정부에서는 클라우드 기록관리시스템(이하 CRMS)이 보급되고 있고, 지방정부에도 CRMS의 보급을 위해 준비 중에 있다. 또한, 공공기록물관리에 관한 법률 제11조에 따라 지방기록물관리기관이 개원하고 있으며 이들 기관에서는 영구기록 관리를 위한 시스템을 개발 중에 있다. 본고에서는 디지털 환경에 적합한 영구기록의 관리와 서비스를 위한 방법을 제안하고자 한다.

2. 영구기록 관리를 위한 자동화 기술

빠른 속도의 기술변화와 조직변화가 빈번한 상황을 고려할 때, 일시적으로 전자기록을 관리하려고 생각한 기관들도 전자기록의 안전하고 지속적인 보존관리에 대한 필요성을 느끼고 있다. 기능과 정보 모형화 개념들을 포함하는 OAS(Open Archival Information System) 참조모형¹⁾은 장기간 디지털

1) OAS 참조모형은 장기간에 걸쳐 디지털 정보를 보존하여 이에 대한 지속적 접근을 제공하고자 하는 기록보존시스템, 즉 아카이브를 위한 개념적 구조 틀이며, 전자기록을 정보패키지 개념으로 구조화하여 관리할 수 있는 모형이다.

정보를 보존하여 지속적인 접근과 활용이 가능한 모형이기에 영구기록을 관리하는 기관에서 시스템 도입시 이 모형을 참조해야 할 것이다.

해외 기록시스템의 경우도 OAIS 참조모형을 기반으로 개발되었다. 오픈소스 소프트웨어인 Archivematica는 디지털 객체를 입수하고 보존, 활용하기까지의 모든 단계를 OAIS 참조 모델을 준수하고, 상용 솔루션인 Preservica의 경우도 OAIS 기반으로 전자기록의 입수, 처리, 접근, 저장 기능 제공한다. 국내의 영구기록관리시스템도 OAIS 참조모형을 기반으로 시스템이 설계되어 개발된다면 전자기록의 안전하고 지속적인 활용을 보장 받을 수 있을 것이다.

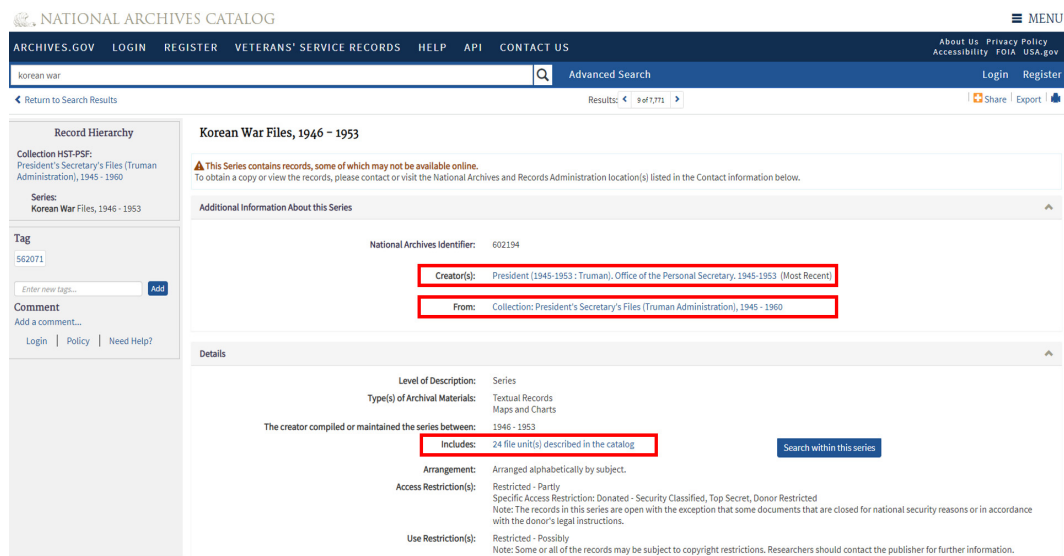
영국 TNA(The National Archives)는 디지털 정보를 보존하기 위해 Preservica를 사용하고 있으며 이 시스템은 OAIS 기반으로 설계되어 개발되었다. Preservica는 SIP Creator에서 생성된 SIP(Submission Information Package)를 직접 또는 Transfer Agent를 통해 클라우드 기반 Preservica 시스템에 업로드 할 수 있다. Preservica는 업로드된 SIP를 워크플로우 실행을 통해 입수하는데 여기서 눈여겨 봐야할 점은 기록 보존 업무활동이 자동화하여 처리된다는 점이다. 워크플로우는 입수 단계뿐만 아니라 데이터관리 단계, 보존 단계, 내보내기 단계에서 구성할 수 있으며 여러 개의 job을 연결하여 하나의 워크플로우로 구성할 수 있다. Preservica의 입수 워크플로우 실행은 SIP를 입수하기 위해 기본적으로 9개의 마이크로서비스 기반의 job으로 구성하여 작동한다. 이 과정을 거쳐 Preservica에 디지털 정보 객체가 입수된다. 입수 워크플로우 구성은 디지털 정보 객체에 따라 다르게 정의할 수 있으며 필요에 따라 새로운 마이크로서비스를 개발하여 워크플로우를 재구성하여 기록 정보 객체를 입수할 수 있다.

영구기록관리시스템에 워크플로우의 활용은 내부적으로는 업무 처리의 정형화, 업무 프로세스 흐름의 자동화, 전체적인 업무프로세스 모니터링, 프로세스 개선을 통한 비용 감소 및 경쟁력 강화 등의 효과와 외부적으로는 신속하고 경제적인 대처를 통해 이용자 만족도 및 서비스의 질 확대 등의 효과를 얻을 수 있다(박병권, 2007). 워크플로우 기능 도입 이전에 각 기관의 기록관리 업무 정의가 선행되어야 하며 이를 바탕으로 워크플로우를 개발하여 공유해야 할 것이다(오진관, 임진희, 2018).

3. 영구기록 서비스를 위한 지능화 기술

기록 자원을 효과적으로 서비스하는 것은 영구기록물관리기관의 중요한 임무이다. 미국 NARA(National Archives and Records Administration)는 카탈로그(Catalog)로 컬렉션을 서비스하고 있고, 국가기록원은 생산기간, 기술계층별 검색을 통해 기록 서비스를 하고 있다. 이들 기관의 기록 서비스의 가장 큰 차이점은 검색이나 탐색의 과정을 통해 찾고자하는 기록에 도달하였을 때 관련된 정보를 쉽고 빠르게 접근할 수 있는지에 있다.

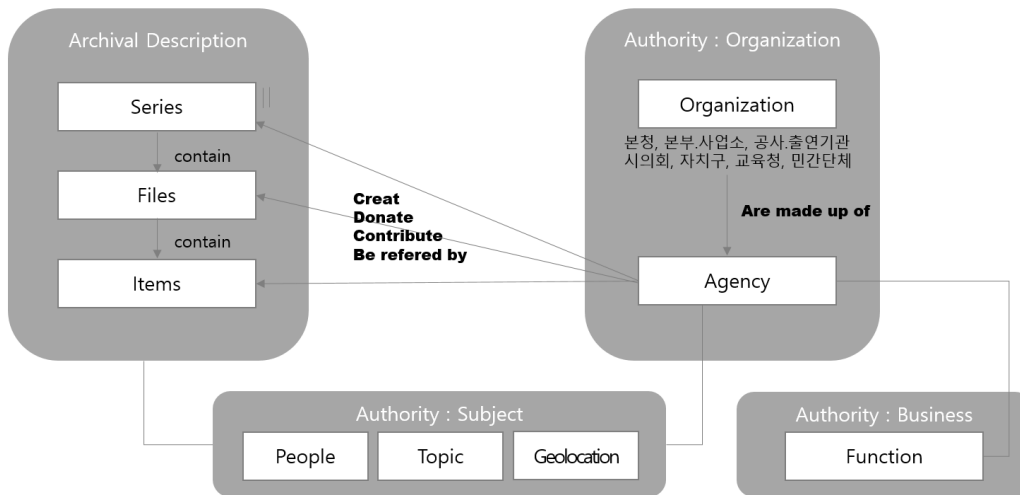
〈그림 1〉은 NARA의 카탈로그 서비스에서 'Korean war'라는 키워드 검색 결과 화면이다. 검색 결과 화면은 'Korean War Files' 시리즈의 계층 정보가 제공되고 있는데 생산자, 출처, 하위 기록 정보는 링크가 제공되는 것을 확인할 수 있다. 이용자는 링크를 들어가 찾고자하는 관련 정보를 이용할 수 있다. 링크 중 생산자, 출처는 전거(Authority) 정보로 볼 수 있는데 국내의 영구기록관리시스템은 전거 정보를 관리하고 기록과 연결할 수 있는 기능이 잘 지원되지 않는다.



〈그림 1〉 미국 NARA의 카탈로그 서비스 검색 화면

영구기록물관리기관은 기록관의 기록을 이관 받을 뿐만 아니라 다양한 출처로부터 기록을 수집하여 관리하는 업무도 수행한다. 또한 영구기록물관리기관에서 관리하는 기록을 정리하고, 전거 정보 등의 관리 정보와 연결하며 기술(Description)하는 업무도 수행해야한다. 다양한 출처와 유형의 기록을 정리하고 기술하는 업무는 객관적인 사실 정보를 바탕으로 수행되어야 하는데 전거 정보는 객관적인 사실 정보로 볼 수 있다.

전거 정보는 조직(Organization), 주제(Subject), 업무(Business) 등의 유형에 관련 정보를 모아 놓은 것을 말하는데 기록 기술(Archival Description) 정보와 전거의 연결을 통해 기록의 의미 해석을 객관적이고, 다양하게 할 수 있다. 〈그림 2〉는 카탈로그 제작을 위한 모형을 도식화 한 것이다. 조직 유형 전거는 부서(agency)를 상위부서, 하위부서, 관련부서로 연결하여 조직을 구성할 수 있고, 주제 유형 전거는 사람, 주제, 지역을 전거로 구성하며, 업무 유형 전거는 기능을 전거로 구성하여 전거간의 관계를 설정하여 관리 할 수 있다. 전거 유형간의 연결과 전거 유형과 기록 기술 정보와의 연결을 통해 기록 서비스 이용자는 기록의 관련된 정보를 쉽게 접근하고 활용 할 수 있다.



〈그림 2〉 카탈로그 모형 예시

전자 기록 관리는 특정한 주제를 연구하는 학자뿐만 아니라 카탈로그 제작자가 정보를 조직하는 데에도 도움이 되고, 오류를 파악하여 수정하는 것을 돕는다. 카탈로그 제작자는 전자 기록을 통해 어느 항목이 이미 분류되었는지 파악하여 새 항목 분류에 활용할 수 있으며, 이를 통해 불필요한 작업을 생략할 수 있다. 또한, 특정한 상황에서 소프트웨어가 자동화된 카탈로그 정리와 같은 카탈로그 관리를 편리하게 할 수 있도록 도와준다. 이러한 작업은 창작자뿐만 아니라 메타데이터의 사용자를 도우며, 오타 또는 오기로 발생하는 문제를 발견할 수 있도록 돕는다.

카탈로그 제작은 다양한 정보를 조직해야 사용자가 기록 서비스를 효과적으로 사용할 수 있다. 다양한 정보의 조직화는 몇 명의 카탈로그 제작자의 노력으로는 한계가 있으며 이를 뒷받침 해줄 수 있는 시스템이 필요하다. 시스템 기능은 인공지능 기술을 활용하여 연관 기록을 추천하거나 새로운 카탈로그 형태를 추천할 수 있어야 할 것이며, 입수단계에 빅데이터 분석을 통해 새로운 전자 정보를 정의하고 등록 할 수도 있어야 할 것이다.

4. 전자기록 관리 환경변화의 대처

클라우드 컴퓨팅 환경으로의 변화는 시스템 개발 분야 등의 다른 산업 분야의 업무라고 생각할 수 있다. CRMS의 보급과 지방기록물관리기관의 개원은 새로운 시스템을 만들 수 있는 기회라고 생각해야 한다. 표준기록관리시스템은 전자기록 관리 업무가 본격적으로 시작된 시점에 개발된 시스템으로 이전의 비전자기록물 관리를 해오던 업무를 기반으로 개발되어 현재의 디지털 환경에 적합하

지 않은 점이 많은 시스템이라고 판단된다. Preservica와 같은 해외의 아카이브, 박물관, 도서관 등에서 사용하는 영구기록관리시스템을 우리나라 실정에 맞게 개발하여야 할 것이다.

영구기록관리시스템은 공공기관의 업무 담당자만 사용하는 시스템이라는 생각을 하면 안된다. 각종 단체, 민간 기관에서도 아카이브에 대한 요구 증가하고 있으며 개인 아카이브의 수요도 늘어가고 있다. 이런 전반의 요구를 수용하기 위해서는 클라우드 기반의 아키텍처로 중요한 기록을 아카이브 할 수 있는 시스템을 만들어 보급하는 방향도 함께 고려되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 박병권 (2006). 공공기관 기록관리시스템의 워크플로우 적용방안 연구. 석사학위논문. 명지대학교 기록정보과학전문대학원, 기록관리학과.
- 오진관, 임진희 (2018). 차세대 기록관리시스템 재설계 모형 연구. 한국기록관리학회지, 18(2), 163-188.
- Klaus Schwab, Founder and Executive Chairman (2016). The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. World Economic Forum.