

# 4차 산업혁명 시대의 기록관리 현실과 전망: 클라우드 기록관리시스템 운영을 중심으로

The Task and View of the National Archive System  
in the Fourth Industrial Revolution Era: Focused on  
the Cloud Record Management System

남경호(Kyeong-ho Nam)

E-mail: hitebear77@gmail.com

국가보훈처 기록연구소



© 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.

## 초 록

클라우드 기록관리시스템은 다음과 같은 문제점을 가지고 있다. 법제도의 변화 없이 시스템 변화만 이뤄진 상태이고, 클라우드 기술의 장점을 전혀 활용하지 못하고 있다. 또한 시스템 도입 이후의 변화는 전혀 고민하지 않고 있다. 이를 해결하기 위해서는 법제도의 정비 및 국가기록관리 중장기 발전전략에 4차 산업혁명 내용을 반영해야 한다. 기록관리시스템 존재의 근본적인 검토도 필요하며 전자정부 추진 과정에서 국가기록원이 범정부 기록관리 컨트롤타워의 역할을 해야 한다.

## ABSTRACT

The cloud records management system has the following problems. It has not been accompanied by a change in the legislative system and has not been exploited the benefits of cloud technology. In addition, it has not been considered for changes after system construction. To solve this problem, the contents of the Fourth Industrial Revolution should be reflected in the improvement of the legislative system and the long-term development strategy of the national archives system. A fundamental review of the records management system is also required, and in the process of e-government, the National Archives should act as a pan-government records management control tower.

**Keywords:** 클라우드 컴퓨팅, 기록관리시스템, 4차 산업혁명, 국가기록관리 체제, 국가기록원  
cloud computing, records management system, Fourth industrial revolution, national archives system, National Archives of Korea

현재 우리는 4차 산업혁명 시대에 살고 있다. 현실에서 실감하는 경우는 많지 않지만, 인공지능(AI), 딥러닝, 빅데이터, 사물인터넷(IOT), 로봇공학 등 많은 단어들 사용되며 해당 키워드와 관련된 산업이 발전하고 있다. 클라우드 컴퓨팅 기술도 이에 해당한다. 클라우드 컴퓨팅은 네트워크, 서버, 스토리지, 애플리케이션, 서비스 등의 컴퓨팅 자원을 주문에 따라 어디서나 접근 가능하도록 구성하여 제공할 수 있는 컴퓨팅 모델을 말한다.<sup>1)</sup>

클라우드 컴퓨팅은 서비스 유형에 따라서 SaaS(Service as a Service: 완성된 S/W 서비스 제공), PaaS(Platform as a Service: S/W 개발환경의 플랫폼 제공), IaaS(Infra as a Service: 서버, 스토리지 등 인프라 제공)으로 구분할 수 있으며, 구현방식에 따라 Private(기관 자체구축), Public(민간 서비스), Hybrid(Private+Public)으로 구분한다.<sup>2)</sup>

공공영역에서의 클라우드 기술 도입현황은 크게 정부 전용(Private)으로 구축한 경우와 민간 클라우드 서비스를 활용하는 2가지 형태로 나뉜다. 행정안전부의 「전자정부 클라우드컴퓨팅 확산 계획(2018)」에 따르면 2017년도까지 국가정보자원관리원의 1,233개 시스템 중에서 756개(61.3%)를 정부 전용인 G-클라우드로 전환하였고, 민간 클라우드 서비스는 459개의 공공기관의 3,791개의 시스템 중에서 202개(5.3%)를 활용하고 있다.<sup>3)</sup>

공공영역의 클라우드 구축 중에서 기록관리 영역과 직접적으로 관련된 것은 행정업무시스템과 사무환경을 SaaS 서비스로 전환하는 계획하에 이뤄진 업무관리시스템(온-나라)과 기록관리시스템의 클라우드 전환, 그리고 G드라이브<sup>4)</sup> 도입이다.<sup>5)</sup> 중앙부처는 기록생산시스템인 업무관리시스템의 클라우드 전환을 2018년도까지 전 부처에 확산하고, 클라우드 기록관리시스템은 2019년까지 확산할 예정이다. 본고에서는 클라우드 기록관리시스템 운영 과정에서 발생한 문제점을 통하여 국가기록관리 체계의 현실과 전망을 논의해보고자 한다.

국가기록원은 2015년도에 클라우드 기록관리시스템을 설계하여, 2016년도에 개발 및 시범적용, 2017년도에 중앙부처 15개 기관으로 1차 확산, 2018년도에 중앙부처 27개 부처 확산 및 독립형(폐쇄망) 기관인 경찰청에 시범 적용 및 안정화 작업을 완료하였다.<sup>6)</sup> 클라우드 기록관리시스템 관련 논문 혹은 자료에서는 구축을 통해 타 부처 기록의 검색·활용, 정부조직 개편 등에 따른 신규 구축 등에 빠른 대응, 유지관리 비용의 대폭적인 절감, 기록관리전문요원이 시스템 운영·관리에 대한 업무부담

1) 안대진, 임진희 (2017), 제4차 산업혁명 기술의 기록관리 적용 방안. 기록학연구, 54, 216.

2) 행정안전부 정보자원정책과 (2018), 「전자정부 클라우드컴퓨팅 확산 계획」, 1.

3) 전자정부 클라우드컴퓨팅 확산 계획에서는 공공부문의 민간 클라우드 이용 활성화, 「민간+정부」하이브리드 클라우드 활성화 전략을 추진하고 있으며, 따라서 공공부문의 민간 클라우드 이용은 앞으로 급증될 것으로 예상된다.

4) G드라이브는 공무원이 직무상 생산하거나 취득한 업무자료를 클라우드 컴퓨팅을 활용하여 체계적으로 저장하고 관리할 수 있는 정보시스템을 의미(정부 클라우드저장소 이용 지침, 행정안전부예규 제37호)하며, PC 업무자료를 공유하고 어디서나 일하는 혁신적인 업무환경을 구현하기 위해 도입되었다.

5) 행정안전부 주관 전자정부지원 사업 중에서 「정부지식 공유활용기반 고도화 사업」으로 추진하고 있으며 2015년 1차 사업을 시작하여 2018년 4차까지 진행하였다.

6) 2019년도에는 독립형(폐쇄망) 기관의 CRMS 자체전환 시 기술지원을 할 예정이다.

경감, 협업과 소통의 촉진 등이 가능하다고 설명한다.<sup>7)</sup> 하지만 실제로 클라우드 기록관리시스템을 현장에서 운영해본 결과 아래와 같은 문제점을 가지고 있다.

첫째, 법제도의 변화 없이 시스템의 변화만 이뤄진 상태이다. 현행 기록관리 법제도는 근본적으로 종이문서 관리에 기반하고 있다. 종이문서 관리의 기본은 기록이 생산부서에서 기록관 혹은 영구기록 관리기관으로의 물리적인 이동을 전제로 한다. 물리적 관리 기반의 개념은 자료관시스템-기록관리시스템-클라우드 기록관리시스템으로 이어지면서도 변하지 않았다. 과거 자료관 시스템이 전자기록의 관리에 적합하지 않다는 한계를 극복하기 위해 기록관리시스템이 개발되었으나, 3가지 시스템을 모두 운영해본 필자의 입장으로는 현행 클라우드 기록관리시스템에서의 기록관리 개념도 자료관시스템과 다를 게 없다고 생각한다.<sup>8)</sup> 이에 대한 근거로 행정정보데이터 기록관리의 문제를 지적할 수 있다. 행정정보데이터에 대한 기록관리는 2007년 전면개정된 공공기록관리법에서 규정하고 있으나, 10년이 지난 지금까지 어떻게 관리할 것인지 논의만 진행되고 있다. 모든 유형의 기록을 기록관리시스템이 관리할 수 있어야 하나, 행정정보데이터의 관리에 대한 논의에서는 기록관리시스템을 통한 관리는 거론조차 되지 않는다.

둘째, 시스템의 변화도 반쪽자리 변화일 뿐이다. 서버 및 소프트웨어 등의 인프라는 클라우드 기술의 도입으로 높은 향상을 이뤄냈으나, 시스템 내의 기록은 과거와 마찬가지로 해당 기관 내에서만 독점하고 있다. 클라우드 기록관리시스템에서 타기관 기록의 검색 기능을 구현하였지만, 실제 검색을 허용하는 기관이 없어 클라우드 기술 도입을 통한 범정부 차원의 공유·협업이 전혀 이뤄지지 못하고 있다. 반면에 클라우드 업무관리시스템(온-나라)에서는 타부처 기록의 검색이 어느 정도 이뤄지고 있다. 기록생산시스템에서는 검색이 가능한데 기록관리시스템으로 이관되면 검색이 불가능한 아이러니한 상황이 발생하고 있다. 이는 클라우드 구축 초기 단계로 인한 혼란으로 볼 수도 있으나, 공무원 조직의 폐쇄성, 수동적 태도 등의 관료주의 문화에 기인한 탓도 크다고 볼 수 있다. 현재 클라우드 업무관리시스템 및 기록관리시스템에서 타부처 직원의 기록 검색을 허용하는 것은 해당 기관에서 결정하고 있다. 관료주의 문화를 극복하지 못한다면 기록의 공유를 통한 협업과 소통의 촉진은 어려울 것이다.<sup>9)</sup>

셋째, 시스템 도입 이후의 변화는 전혀 고민하지 않고 있다. 4차 산업혁명은 전통적 기록관리 개념을 바꿀 가능성을 가지고 있다. 클라우드 기술은 기록의 관리비용 증가에 따는 폐기 부담을 덜 수 있으며, 빅데이터 기술을 활용하여 대량의 기록을 지속적으로 활용할 수 있다. 정교한 분류체계도

7) 국가기록원 (2016). 클라우드 기반의 RMS 전환 추진현황, 12.

김기정 (2018). 클라우드 컴퓨팅 환경 영구기록물관리시스템 구축 방안 연구. 한국기록관리학회지, 18(3), 52.

8) 기록생산시스템과의 연계, 전자기록 진본성 확보를 위한 보존 기능, 기능분류체계 기반의 기록분류체계 구현 등 전자기록을 관리하기 위한 기술적인 변화 및 업무프로세스 변화를 부정하는 것은 아니다.

9) 2017년도 클라우드 기록관리시스템 1차 확산 사업 대상 기관에 대하여 사업 완료보고 및 시연하는 자리에서 중앙부처 기록연구사들이 국가기록원에게 타부처 검색 기능에 대한 회의적인 의견을 제시하였으나, 국가기록원 관계자는 해당 기능이 구현되어 있기 때문에 당연히 사용해야 한다는 취지의 답변을 한 적이 있었다.

인공지능의 및 검색기술의 발달로 의미가 없어질 수 있으며, 무인로봇을 통한 서고관리 및 열람서비스 사례도 있다. 국가기록원의 차세대 기록관리 모델 재설계(2017), 블록체인 기술 도입(2019) 등의 연구도 이뤄지고 있으나, 4차 산업혁명을 따라가기 위해 급급하다는 느낌을 지울 수가 없다.

이러한 문제점은 클라우드 기록관리시스템의 문제가 아니라 현재 우리나라 국가기록관리 체계가 당면한 근본적인 문제이다. 단순히 기록관리시스템을 보완해서 해결할 수 있는 수준이 아니다. 공공영역에서 업무 수행의 증거는 전자기록 형태로 생산하는 것이 보편화되었고, 공문서 형태 이외의 다양한 유형의 전자기록이 폭발적으로 생산되고 있다. 전자기록의 관리는 종이문서 기반의 기록관리 시대와는 비교할 수 없을 정도로 다양한 문제가 발생한다. 이에 대한 유연하고 신속한 대처는 필수사항이며, 이는 국가기록관리 체계의 변화를 필연적으로 요구한다. 이에 관련하여 아래와 같은 개선방안을 검토해볼 필요가 있다.

첫째, 법제도의 정비가 필요하다. 1999년 공공기록관리법을 제정한 이후 정부는 기술발전과 제도운영으로 발생한 문제점을 종합 검토하여 2007년도에 공공기록관리법 전면개정을 시행하였다.<sup>10)</sup> 그 이후 현안 과제를 해결하기 위한 법령 개정은 지속되었으나 일부 조항의 수정/보완 수준이었다. 앞에서 지적한 것처럼 4차 산업혁명 시대에서 국가기록관리 체제는 2007년도와 같은 수준의 전면적인 법제도 개정이 필요하다. 예를 들면 현재 기록관리시스템에서는 이관된 기록(기록생산시스템에서 이관)의 재편철은 불가능하다. 기록관리시스템에서 직접 등록한 비전자 기록의 경우도 단순한 페이지 수 변경 혹은 제목 변경 수준의 수정만 가능하다. 기록관리시스템에서 재편철을 허용하지 않는 이유는 기관 입장을 반영한 재편철은 중요 기록이 사라질 위험이 있다는 것이다. 아이러니하게도 기록의 공개재분류는 기록관리시스템에 구현되어 있으며, 또한 국가기록원은 기록관리 평가를 통해 공개재분류를 적극 장려하고 있다. 문제는 공개재분류도 기관의 입장에 따라 모든 기록을 비공개할 위험이 있는데, 이에 대한 시스템적/제도적 보완장치는 전혀 보이지 않는다.<sup>11)</sup> 법제도에서 규정하는 기록관리 업무프로세서 전반을 재검토하여 기록관리시스템에 반영해야 한다.

둘째, 현재 추진하고 있는 국가기록원의 국가기록관리 중장기 발전전략에 4차 산업혁명 내용을 반영해야 한다. 법제도 개정이 국가기록관리 체제 변화의 기반을 마련하는 것이라면, 중장기 발전전략은 구체적인 실행방안을 마련하여 실질적인 변화를 이뤄나가는 것이다. 중장기 발전전략 수립에 국가기록원 및 기록관리 현장 실무자들이 참여하고 있으나, 기록관리 영역 이외의 전문가들의 참여도 반드시 필요하다. 아카이브라는 단어가 더 이상 기록관리 영역의 전유물이 아닌 것처럼, 유연하고

10) 공공기록관리법 전면개정은 정부혁신지방분권위원회 산하 기록관리혁신전문위원회에서 작성한 기록관리혁신 로드맵(2005)의 내용을 대부분 반영하였다. 해당 로드맵은 공공업무 수행의 철저한 기록화, 기록관리 프로세스와 시스템의 재정비, 정보공개 확대, 비밀관리 체계화, 글로벌 스탠다드에 부합하는 국가표준 개발, 공공기록 편찬 및 서비스 확대, 법제도 정비, 전문인력의 확보 및 능력 개발, 거버넌스형 조직의 실현 및 기록관리인프라 구축의 9개 아젠다 및 14개의 세부과제로 구성되어 있다.

11) 기록의 평가폐기 및 공개재분류는 기록관의 업무이며, 이와 관련된 문제가 발생하면 기록관리 담당자가 1차적으로 책임을 져야 한다. 기관의 입장을 반영할 위험이 크다는 시각에서 본다면 기록의 재편철도 기록관 및 기록관리시스템에서 불허할 이유는 없다.

효율적인 국가기록관리 체제 변화를 위한 도서관/박물관 등의 유사 분야 전문가, 시스템 개발 관련 IT전문가 등과 협업을 추진할 필요가 있다.<sup>12)</sup>

셋째, 기록관리시스템의 근본적인 검토가 필요하다. 현재 중앙부처는 클라우드 업무관리시스템(온-나라시스템)과 클라우드 기록관리시스템을 구축/운영하고 있다. 그러나 국가기록원의 차세대 전자 기록관리 모델 재설계 연구, 행정안전부의 전자정부 클라우드컴퓨팅 확산 계획(2018) 등에서 기록생산시스템(온-나라시스템)과 기록관리시스템의 통합을 추진하고 있다. 이와는 반대로 업무관리시스템의 기록을 정보공개시스템에서 원문공개 서비스하는 현재의 체계를 정비하여 기록관리시스템과 정보공개시스템 연계를 추진하고 있다.<sup>13)</sup> 연계의 이유가 클라우드 업무관리시스템에서 최근 5년간의 기록만 유지하고 이전 기록은 삭제할 필요가 있다는 것이다. 이는 클라우드 기술의 장점인 대량의 데이터의 저렴하고 효율적인 보존의 장점과는 상반되며, 데이터의 물리적 이관이라는 종이문서 기반의 기록관리 개념을 벗어나지 못했다는 것을 반증한다.<sup>14)</sup>

넷째, 전자정부 추진 과정에서 국가기록원이 범정부 기록관리 컨트롤타워의 역할을 해야 한다. 다양한 기술의 도입은 필연적으로 다양한 형태의 기록을 생산한다. 현재 행정정보데이터 관리에 대한 국가기록원의 뒤늦은 대응 사례는 급속한 기록관리 환경 변화에서 주도적 역할의 중요성을 시사한다. 미국의 NARA가 전자정부 추진 과정에서 주도적 역할을 하는 것처럼 국가기록원도 다양한 정부부처 및 공공영역에서 발생하는 기록관리 이슈를 종합적으로 검토하고 대응방안을 제시할 수 있어야 한다.

## 참 고 문 헌

- 국가기록원 (2016). 클라우드 기반의 RMS 전환 추진현황.
- 김기정 (2018). 클라우드 컴퓨팅 환경 영구기록물관리시스템 구축 방안 연구. 한국기록관리학회지, 18(3).
- 안대진, 임진희 (2017). 제4차 산업혁명 기술의 기록관리 적용 방안. 기록학연구, 54.
- 이승억, 설문원 (2017). 전자기록관리정책의 재설계에 관한 연구. 기록학연구, 52.
- 임지훈, 김은총, 방기영, 이유진, 김용 (2014). 클라우드 컴퓨팅 기반의 전자기록관리시스템 구축방안에 관한 연구. 한국기록관리학회지, 14(3).

12) 라키비움(Larchiveum), 글램(GLAM) 등과 같은 융복합 트렌드와 유로피아나(Europeana), 캐나다 국립도서관·기록관(LAC) 등의 사례도 충분히 검토할 필요가 있다.

13) 정보공개시스템과 기록관리시스템(RMS) 간 원문정보 연계 추진계획(행정안전부 정보공개정책과-755, 2019.2.27.)

14) 추진계획을 살펴보면 행정안전부 정보공개정책과는 해당 사업을 추진하기 위해서 유관기관 5개 부처와 협의했다고 하는데, 그 부서에 국가기록원이 포함되었는지는 명시하고 있지 않았다. 다만 추진계획 중에서 기관별 역할 부분에서 국가기록원이 명시된 것을 보면 협의한 것으로 추측할 수 있다.

정보통신전략위원회 (2018). 4차 산업혁명 체감을 위한 클라우드 컴퓨팅(ACT) 전략 - 제2차 클라우드 컴퓨팅 발전 기본계획('19년~'21년).

정부 클라우드저장소(G드라이브) 이용지침(행정안전부 예규 제37호, 2018.6.22).

정부혁신지방분권위원회 기록관리혁신전문위원회 (2005). 기록관리혁신 로드맵.

조이형, 김영주 (2011). 미국 전자기록관리체계 구축 동향 및 시사점. 한국기록관리학회지, 11(2).

행정안전부 스마트서비스과 (2019). G드라이브 이용활성화 추진계획.

행정안전부 정보공개정책과 (2019). 정보공개시스템과 기록관리시스템(RMS) 간 원문정보 연계 추진 계획.

행정안전부 정보자원정책과 (2018). 전자정부 클라우드컴퓨팅 확산 계획.