

## 공공 전자기록관리의 경제성 분석을 위한 연구

현 문 수\*

1. 서론
2. 공공 전자기록관리의 비용 분석 틀
  - 1) 디지털 자원의 관리 비용 연구 개요
  - 2) 비용 분석 틀
3. 공공기관의 전자기록 관리 경제성 분석 시나리오
  - 1) 경제성 분석을 위한 고려사항
  - 2) 공공기록물법 개정안의 경제성 예측 데이터 분석
  - 3) 공공 전자기록 관리방식에 따른 경제성 분석 시나리오
4. 비용에 근거한 공공 전자기록 관리를 위한 과제
  - 1) 업무 수행 범위 정의
  - 2) 비용 요소와 비용 요인에 근거한 합리적 비용 효과 예측
  - 3) 다양한 비용 연구에 기초한 정책 결정
5. 결론

\* 부산대학교 사회과학연구원 전임연구원(moonsoo925@gmail.com). 주요 논저 : 「공공 전자기록의 생애주기 기반 관리 비용 모형에 관한 연구」, 『한국정보관리학회지』 30(1), 2013; 「공공 전자기록의 이관 현황에 관한 기초 연구」, 『한국기록관리학회지』 14(3), 2014.

▪투고일 : 2015년 12월 28일 ▪최초심사일 : 2015년 12월 29일 ▪게재확정일 : 2016년 1월 14일

## [국문초록]

이 연구의 목적은 기존의 비용 연구를 바탕으로 공공기관이 전자기록을 자체적으로 관리하거나 민간 기록관리기관에 그 저장과 보존을 위탁하고자 하는 결정을 내릴 때 관리 비용을 비교할 수 있는 틀을 제공하는 것이다. 이를 위해 CoMMPER 비용 모형을 기본 틀로 선정하였으며, 자체관리와 위탁관리에 적용할 수 있도록 일부 영역과 요소, 요인을 수정하여 M-CoMMPER를 구성하였다. 모형 수정을 위해 문헌연구를 진행하여 공공 전자기록의 위탁 관리 시 추가로 고려해야할 영역과 요소를 배치하고, 범용 요인 리스트를 제안하여 공공기관이나 민간 기록관리기관이 선택하여 활용할 수 있도록 하였다. 범용 비용 요인을 포함하여 수정된 CoMMPER 모형을 공공기관이 자체관리와 민간 위탁관리의 경우를 나누어 적용해보면서 그 경제성을 분석할 때에 고려해야 할 지점을 드러냈다.

**주제어 :** 비용, 비용모형, 공공전자기록, 공공기록물법, 법령개정, 기록관리 민간위탁, 경제성분석

### 1. 서론

「공공기록물 관리에 관한 법률(이하 공공기록물법)」 개정을 통해 민간 기록관리기관을 공공 기록관리의 주체로 수용하려는 시도가 진행되고 있다. 2015년 8월 초 정부는 공공기록을 외부전자기록물저장시설(이하 민간 기록관리기관)<sup>1)</sup>에 위탁 관리 및 보존할 수 있도록 하는 법

를 개정안을 발표하고 8월 공개설명회<sup>2)</sup>와 9월 공청회<sup>3)</sup>를 거쳐 19대 마지막 정기국회인 제337회 국회에 개정안을 제출<sup>4)</sup>하였다. 이 개정안은 회기 중 안전행정위원회 법안심사소위원회를 통과하지 못했으며, 이후 임시국회인 제338회 국회에 다시 제출<sup>5)</sup>된 상황이다. 이 개정안과는 별도로 2015년 9월 「클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률(약칭: 클라우드컴퓨팅법)」의 시행으로 이미 금융, 교육, 의료 등 다양한 분야의 법규가 생산기관의 기록과 정보를 외부에 위탁할 수 있도록 관련 개정되거나 개정 과정<sup>6)</sup>에 있다. 공공 기록관리 영역만 이 흐름에서 제외될 것으로 낙관하기는 어려운 실정이다.

법률 개정안에 대한 검토내용을 살펴보면, 민간 기록관리기관이 “공공기관의 보존 부담을 경감”시켜 “보존 효율성을 증진”시키며 “일자리 창출 및 관련 산업의 활성화에 기여”한다는 정부 측 개정 취지에 대해 “민감한 개인정보·정책정보의 유출”이나 외부 시설의 “안정적 관리가 어려운 상황에 대한 대응”과 함께 “경제효과에 대한 의문”이라는 문제가 국회에서 제기<sup>7)</sup>되었음을 알 수 있다. 보존을 포함하는 관리 비용에 대

- 
- 1) 법안 심사 자료에 실린 내용에 의하면 “적합성·전문성을 갖춘 외부전자기록물 저장시설에 전자기록물 보존 업무를 대행하게 할 수 있도록 함”으로 인해, 단순한 매체 저장 이상의 관리 행위를 민간에 위탁할 가능성이 있다고 판단할 수 있다. 이러한 가능성을 고려해 이 논문에서는 외부전자기록물저장시설이 아닌 민간 기록관리기관이라는 용어를 사용하였다.
  - 2) 행정자치부 국가기록원, 「공공기록물법 개정 공개설명회」, 2015. 8. 12. [미간행]
  - 3) 행정자치부 국가기록원, 「공공기록물법 개정 공청회」, 2015. 9. 2. [미간행]
  - 4) 국회사무처, 「안전행정위원회회의록: 제337회국회(정기회)」, 2015. 11. 23. [미간행]
  - 5) 제338회국회 임시회, 「제1차 안전행정위원회 법안심사소위원회 회의결과 보고」, 2016. 1. 6. [미간행]
  - 6) 김국배, 「클라우드 컴퓨팅 활성화 ‘산 넘어 산’: 각 산업 분야별 현행 법령 속 규제 개선돼야」, 『경향신문』, 2015. 12. 30. <[http://inews24.com/view.php?g\\_serial=935768&g\\_menu=020200](http://inews24.com/view.php?g_serial=935768&g_menu=020200)>[인용날짜: 2016. 1. 2].
  - 7) 국회 안전행정위원회 법안심사소위원회, 「행정자치부 소관(국가기록원) 법안심사자료」, 2015. 11. 13~14쪽

한 이해는 디지털 컬렉션을 관리하는 기관이 미래 계획을 수립하는데 있어 필수적으로 거쳐야 하는 첫 번째 단계<sup>8)</sup>이다. 그럼에도 법률 개정의 취지 중 하나인 경제적 효과에 대해서는 그 근거를 찾기 어려운 것으로 드러나고 있다. 이처럼 공공기관이 생산한 전자기록을 민간에 위탁해 관리할 것인가를 결정하기에 앞서 비용이라는 중요한 요인을 고려하지 않고 이에 대한 활성화 논의가 계속되는 것이 현명하지 못하고 위험하기까지 하다는 생각이 들었다.

기록의 관리와 보존의 책무를 지닌 주체가 디지털 보존에 필요한 재정을 갖출 의무를 지닌다는 점<sup>10)</sup>은 이미 강조된 바 있다. 이처럼 중장기에 걸쳐 디지털 정보를 관리하고 보존하기 위한 재정을 갖추어 활동을 수행하기 위해서는 그에 적절한 비용을 예측할 수 있어야 한다.<sup>11)</sup> 따라서 기록관리의 의무를 지닌 공공기관이 향후 자체적으로 전자기록을 관리하거나 위탁하여 관리하고자 하는 결정을 합리적으로 내리기 위해서는 이에 앞서 중장기적으로 소요될 비용에 대해 필수적으로 예측하여 고려해야 한다.

이 연구는 기존의 비용 연구를 바탕으로 공공기관이 전자기록을 자체적으로 관리하거나 민간 기록관리기관에 그 저장과 보존을 위탁하고자 하는 결정을 내릴 때 관리 비용을 비교할 수 있는 틀을 제공하고자

8) LIFE3, "The LIFE3 Project: Bringing digital preservation to LIFE", 2010, [cited 2015. 12. 3]. <[http://www.life.ac.uk/3/docs/life3\\_report.pdf](http://www.life.ac.uk/3/docs/life3_report.pdf)>

9) 법안 설명회에서 언급된 "2000억 경제 효과"에 대한 뉴스타파 이보람 기자가 국가기록원과 전자문서산업협회, 무역협회 등 법률 개정을 찬성하는 측을 취재한 결과, 이에 대한 근거자료가 없다는 답을 얻었다고 한다. [2015년 8월 21일 이보람의 전자게시물] 또한 1개 기관이 10년간 20.4억 원을 절감할 수 있다는 정부 측 개정안의 경제성 효과 주장에 대해서도 본 연구자가 국가기록원에 두 차례에 걸쳐 문의하였으나, 적절한 근거를 답하지 않았다.

10) Edward M. Corrado & Heather Lea Moulaison, *Digital Preservation for Libraries, Archives, and Museums*, Rowman & Littlefield Publishers, 2014, p.77

11) Edward M. Corrado & Heather Lea Moulaison, *Ibid*, 2014, p.78.

하였다. 이를 위해 현문수<sup>12)</sup>가 제안한 우리나라 공공 전자기록의 관리 비용 모형(CoMMPER)을 민간 기록관리기관 위탁관리와 공공기관 자체 관리를 비교할 수 있도록 수정하고, 각 경우에 고려해야 할 요인들을 살펴보는 것을 논문의 내용으로 삼았다. 따라서 그대로 적용할 수 있는 비용 모형을 제안하는 것은 이 연구의 목적 아니다. 이 연구는 개별 공공기관이 전자기록을 관리하기 위한 방식과 관련하여 정책적 결정을 할 때 고려의 틀로 활용할 수 있는 도구를 제안하기 위해 진행되었다. 나아가 공공 전자기록을 민간 기록관리기관에 위탁 보존할 수 있도록 하는 정책 입안을 추진하고 있는 국가기록원이 두 개의 시나리오를 비교하여 경제성을 분석할 때 고려할 수 있는 틀을 제안하는 것을 목표로 하였다.

이 연구는 공공 전자기록이 생산기관과 기록관, 영구기록물관리기관 등 공공영역에서의 관리 단계를 거칠 것을 전제로 한 CoMMPER 비용 모형을 기본 틀로 하되, 자체관리와 위탁관리에 적용할 수 있도록 일부 영역과 요소, 요인을 수정하였다. CoMMPER 모형은 제안 당시 자체관리를 전제로 개발된 것이기 때문이다. 모형 수정을 위해 문헌연구를 진행하여 공공 전자기록의 위탁관리 시 추가로 고려해야할 영역과 요소를 배치하였다. 또한 CoMMPER 모형이 제한적인 비용 요인을 적용한 것과 달리, 이 연구는 범용 요인 리스트를 제안하여 공공기관이나 민간 기록관리기관이 선택하여 활용할 수 있도록 하였다. 범용 비용 요인을 포함하여 수정된 CoMMPER 모형을 공공기관의 자체관리와 민간 위탁관리의 경우를 나누어 적용해보면서 그 경제성을 분석할 때에 고려해야할 지점을 드러냈다.

---

12) 현문수, 「공공 전자기록의 생애주기 기반 관리 비용 모형에 관한 연구」, 『정보관리학회』, 제30권 제1호, 151~178쪽.

## 2. 공공 전자기록관리의 비용 분석 틀

### 1) 디지털 자원의 관리 비용 연구 개요

국내외에서 디지털 객체 및 전자기록의 관리와 보존을 염두에 두고 비용 연구가 진행되고 있다. 최근 10년간 수행된 주요 비용 연구를 살펴보면, 전자문헌 및 디지털 객체를 대상으로 LIFE, KRDS, CMDP, TCP 연구가 진행되었으며, 전자기록을 대상으로 하여서는 InterPARES3과 현문수의 연구가 있다.

우선 디지털 객체 대상의 비용 연구를 살펴보면, LIFE(Lifecycle Information for E-Literature)는 영국 국립도서관과 UCL(University College London)이 공동으로 수행한 비용 연구로, 2005년부터 2010년까지 3차례에 걸쳐 전자문헌의 생애주기를 바탕으로 비용 모형을 개발<sup>13)</sup>하였다. KRDS(Keeping Research Data Safe)는 영국의 대학 내 디지털 연구데이터 보존에 소요될 증장기 비용을 예측하기 위한 모형을 개발하기 위한 연구<sup>14)</sup>로, JISC의 재정지원을 받아 2008년 1차(KRDS) 및 2010년 2차(KRDS2) 연구를 진행하여 OAIS 기능을 기준으로 비용 모형을 개발 및 수정<sup>15)</sup>하였다. CMDP(Cost Model for Digital Preservation)는 도서관과 기록관, 박물관 등의 문화유산기관에서 디지털 컬렉션을 보존하기 위해 필요한 비용을 계산하기 위한 모형을 개발하기 위해 덴마크 국립도서관과 국립기록청

---

13) LIFE, "LIFE: Life Cycle Information for E-Literature", [2010], [cited 2013. 12. 3].  
(<http://www.life.ac.uk/about/>)

14) Neil Beagrie, Julia Chruszcz & Brian Lavoie, "Keeping Research Data Safe: a cost model and guidance for UK universities", 2008, pp.11~12, [cited 2015. 12. 4].  
(<http://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20140615221657/http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/keepingresearchdatasafe0408.pdf>)

15) 현문수, 「공공 전자기록의 생애주기 전반에 걸친 관리 비용 모형에 대한 연구」, 박사학위논문, 한국외국어대 정보·기록관리학과, 2012, 15쪽, [미간행],

이 함께 진행한 연구로,<sup>16)</sup> OAIS 기능을 기준으로 2009년부터 단계적으로 모형을 개발<sup>17)</sup>하고 있다. TCP(Total Cost of Preservation)는 캘리포니아 디지털 도서관(CDL)의 UC 큐레이션 센터(University of California Curation Center; UC3)가 비용 모형을 개발하기 위해 2011년부터 진행한 연구로, UC에서 교수, 학습 및 연구 과정에서 생산되는 모든 유형의 디지털 객체 보존에 필요한 전체 경제 비용을 큐레이션 활동이 추가된 OAIS의 기능을 기준으로 예측<sup>18)</sup>하기 위한 것이다.

국제적인 디지털 보존 연구 프로젝트인 InterPARES3(이하 IP3)는 기존 디지털 보존 비용 모형 연구를 분석한 후 OAIS의 기능을 기준으로 전자기록의 보존 비용 산정을 위한 일반 비용 모형(Generic Cost Centres Model)을 제안<sup>19)</sup>하였다. 현문수도 공공 전자기록의 전체 생애주기 내에서 수행되는 활동을 기준으로 하여 관리 비용을 산출하기 위한 모형을 개발<sup>20)</sup>하였다.

이들 전자문헌과 디지털 객체, 전자기록을 대상으로 한 비용 연구는 공통적으로 관리 및 보존 대상의 생애주기 흐름 내에서 수행되는 활동을 기준으로 비용 요소를 정의하여 비용 모형을 개발하고 있었다. 또한 디지털 아카이브 표준인 OAIS 참조 모형의 기능과 활동을 기준으로 하

---

16) The Royal Library & Danish National Archives, "The cost of digital preservation: project report v.1.0", 2009, pp.6-7 [cited 2015. 12. 6]. <[http://www.costmodelfordigitalpreservation.dk/contact/cmdp-1--preservation-planning-and-digital-migrations/documentation/Projectreport\\_CMDP\\_FINAL.pdf](http://www.costmodelfordigitalpreservation.dk/contact/cmdp-1--preservation-planning-and-digital-migrations/documentation/Projectreport_CMDP_FINAL.pdf)>

17) CMDP, "3. Archival storage", [cited 2015. 12. 6]. <<http://www.costmodelfordigitalpreservation.dk/contact/archival-storage>>

18) UC3, "Total cost of preservation(TCP): cost and price modeling for sustainable services", 2015a, p.1, [2015. 12. 3]. <[https://wiki.ucop.edu/download/attachments/163610649/TCP-cost-price-modeling-for-sustainable-services-v2\\_2\\_2.pdf](https://wiki.ucop.edu/download/attachments/163610649/TCP-cost-price-modeling-for-sustainable-services-v2_2_2.pdf)>

19) Alexandra Allen, "General study 16 - Cost benefit models: final report", 2013, p.22. [cited 2015. 11. 30]. <[http://www.interpares.org/display\\_file.cfm?doc=ip3\\_canada\\_gs16\\_final\\_report.pdf](http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip3_canada_gs16_final_report.pdf)>

20) 현문수, 앞의 글, 2013; 현문수, 앞의 글, 2012.

여 비용 요소를 정의하고 있었다. 한편, 이들 중 IP3 연구와 현문수의 연구만이 전자기록으로 범위를 한정하고 있었고, 특히 현문수의 연구는 공공 전자기록을 대상으로 하고 있었다. 또, 대부분의 연구가 장기보존 기관이 수행하는 활동을 범위로 하는 것과 달리, 현문수의 연구는 공공 전자기록의 생산에서부터 장기보존까지 전체 생애주기 내 활동을 범위로 하고 있다는 점이 특징적이었다.

이 연구 역시 공공 전자기록을 그 대상으로 하였으므로 기관 자체관리와 민간 기록관리시설 위탁관리의 경우를 나누어 살펴보기 위한 기본 비용 모형은 공공 전자기록을 대상으로 한 현문수의 CoMMPER 모형을 선정하였다. 그의 연구가 자체관리를 전제로 모형을 제안하였으므로, 이 연구는 위탁관리의 경우를 추가로 고려할 수 있도록 IP3 연구의 전자기록 관리 비용 요소와 요인을 일부 반영하여 CoMMPER 모형을 수정하였다. 또, 개정 법률안 제19조의2에 의하면 위탁 과정에 비전자기록을 “컴퓨터 등의 정보처리장치가 처리할 수 있는 형태로 변환”<sup>21)</sup>하는 전자화(scanning) 작업을 거칠 수 있으므로, 이를 ‘생산’ 영역에 추가 배치하여 모형을 수정해 사용하였다.

## 2) 비용 분석 틀

이 연구는 공공기관이 전자기록을 자체적으로 관리할 때와 민간에 위탁하여 관리할 때 비용이 투입되는 영역을 살펴보기 위하여 수정된 공공 전자기록의 관리 및 보존 비용 모형(안)(Modified Cost Model for Management & Preservation of Electronic Records: 이하 M-CoMMPER)을 구성하였다. M-CoMMPER는 ‘생산(C)’, ‘수집(Aq)’, ‘입수(I)’, ‘저장(S)’, ‘보존계획 수립(Pp)’, ‘보존활동 이행(Pa)’, ‘접근/이용(Ac)’, ‘처분(D)’의 8개 비용 영역으로 이루어져 있으며, 기본적인 산정식은 다음과 같다.

21) 국회 안전행정위원회 법안심사소위원회, 앞의 글, 21쪽.



$$M-CoMMPER = C + Aq + I + S + Pp + Pa + Ac + D$$

즉, 특정 공공 전자기록의 관리 및 보존에 고려해야하는 총 비용 (M-CoMMPER)은 생산에서부터 처분에 이르는 동안 이 기록을 관리하고 보존하는데 필요한 전체 활동 비용이다. 민간 기록관리기관의 개입을 고려하여 기존 CoMMPER 모형에 '수집' 영역을 추가하였으며, 또한 관리 및 보존 계획 수립 주체와 실제 활동 이행의 주체가 구분될 수 있음을 고려해 '보존계획 수립' 영역에서 '보존활동 이행' 부분을 나누어 각각 하나의 영역을 구성하였다. 각 영역별 비용 요소는 <표 1>과 같다.

<표 1> M-CoMMPER 모형(안)의 비용 요소

비용 영역	비용 요소	CoMMER와의 차이
C 생산	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 기록관리 기준 책정</li> <li>● 정리</li> <li>● 생산현황 작성</li> <li>● 생산시스템 지원</li> <li>● (추가)전자화(스캐닝)</li> <li>● (추가)전자화문서 등록</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 전자화 활동 및 전자화문서 등록 활동 비용 추가</li> </ul>
Aq 수집	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 수집, 평가, 선별(보존관련 활동)</li> <li>● 기탁 협약</li> <li>● 주문/송장처리</li> <li>● 기탁자 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 영역 신설</li> <li>■ 민간 기록관리기관이 공공 전자기록을 위탁 관리할 가능성 고려</li> </ul>
I 입수	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 입수대상 선정</li> <li>● (추가)기록 이관(물리적)</li> <li>● (추가)품질검사</li> <li>● 포맷변환               <ul style="list-style-type: none"> <li>-메타데이터/기술 추가</li> <li>-참고자료 연결</li> <li>-기탁</li> <li>-소장물 갱신</li> </ul> </li> <li>● (추가)입수 확인               <ul style="list-style-type: none"> <li>-소장물 갱신</li> <li>-이관 확인(물리적/행정적 이관 완료)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ '인수' 요소 세분</li> <li>■ 추가 비용 요소 구성</li> </ul>

S 저장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시스템 운영</li> <li>• 점검(수량/상태)</li> <li>• 재난복구</li> <li>• 매체교체</li> </ul>	-
Pp 보존계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이용공동체 모니터</li> <li>• 정보기술 모니터</li> <li>• 위험평가</li> <li>• 보존전략 및 표준 수립</li> <li>• 패키지 개발</li> </ul>	■ 보존실행 요소 제외
Pa 보존활동 이행	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (추가)포맷변환</li> <li>• (추가)패키지 갱신</li> <li>• (추가)에뮬레이터</li> <li>• (추가)백업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 영역 신설</li> <li>■ 보존실행 요소를 세분해 비용 요소 구성</li> </ul>
Ac 접근/이용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (추가)공개기준 정의 - 접근제공/접근통제/권한관리 등 포함</li> <li>• 공개재분류</li> <li>• 콘텐츠 개발</li> <li>• 공개/열람</li> <li>• 정보공개청구</li> </ul>	■ '공개기준 정의' 요소를 추가해 권한 정의 및 관리 활동 포괄
D 처분	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (재)평가</li> <li>• 폐기</li> </ul>	-

기존 CoMMPER와의 차이를 살펴보면, 우선 '생산' 영역에 생산기관의 활동 지원은 물론 비전자기록의 전자화 활동 비용을 포괄할 수 있도록 2개 요소를 추가하였다. '수집' 영역은 민간 기록관리기관이 공공 전자 기록을 위탁 관리하게 되는 경우를 고려하기 위하여 IP3이 제안한 '수집' 영역을 수용해 신설되었다. '입수' 영역에는 IP3의 비용 요소를 일부 수용하면서 기존 모형의 '인수' 요소를 세분하여 요소를 추가하였다. '저장' 영역에 대해서는 기존 요소를 그대로 사용하였는데, IP3의 요소를 분석한 결과 개념적으로 CoMMPER의 요소와 동일하다고 판단했기 때문이다.

이 연구는 CoMMPER 모형의 '보존' 영역을 '보존계획 수립'과 '보존활동 이행' 영역으로 구분하였다. 점차 구체적인 장기보존 활동을 수행할 필요가 늘어날 것이 기대되므로 계획 수립 영역과 구분하여 비용을 산

정하는 것이 적절하다고 판단하였다. 또한 이는 민간 기록관리기관이 공공 전자기록을 위탁관리하는 경우 계획 수립과 이행 활동의 주체가 달라질 수 있음을 고려한 결정이다. ‘접근/이용’ 영역에는 IP3의 권한 정의 및 관리 비용을 세부요소로 수용하여 ‘공개기준 정의’ 요소를 추가하였고 나머지 요소는 기존 요소를 수용하였다. 공공 전자기록을 대상으로 활동이 정의되어 있어, IP3의 요소보다 구체적이었기 때문이다. ‘처분’ 영역도 기존 요소를 그대로 배치하였다. 위탁관리의 경우를 고려한다면 평가와 폐기 이행을 구분할 수 있겠으나, 각각 하나의 비용 요소만 배치된 2개 영역을 구성하는 것은 적절치 않다고 판단하였다. 또한 아직 공공 전자기록의 평가나 폐기나 활발히 진행되고 있지 않으므로, 이 연구에서도 기존 모형과 동일하게 하나의 영역 내에 평가와 폐기 비용 요소를 함께 배치하였다. 향후 공공 전자기록의 평가와 폐기 업무 실무가 축적된 후 영역 구분의 가능성을 검토해볼 수 있을 것이다.

한편, 비용 요인에 대해서는 IP3과 현문수의 연구가 제안하는 비용 요인을 모아 <표 2>와 같이 범용 비용 요인 리스트를 구성하였다. 비용 요인은 디지털 보존을 결정하는데 핵심적인 역할을 담당하는 계수(coefficient)<sup>22)</sup>이다. IP3 일반 연구는 여러 비용 모형의 비용 요인을 모은 후 이를 IP3의 비용 요인으로 제안<sup>23)</sup>하였으며, 현문수 역시 공공 전자기록의 관리 비용 연구가 활발하게 진행되지 않았으며 실무에서도 체계적인 비용 조사가 어려운 상황<sup>24)</sup>을 들어 제한적으로 인력(투입 시간당 비용), 설비(소프트웨어/하드웨어 비용), 매체(비용), 객체(수량, 유형, 보존기간, 포맷(복잡도, 세대수명)) 등의 요인을 제안<sup>25)</sup>하였다. 따라서 IP3과 현문수가 제안한 비용 요인을 ‘기록/객체’, ‘인력’, ‘표준’, ‘실무’, ‘시스템, 방법, 정보기술’, ‘법규와 정책’, ‘조직’, ‘재무계획’, ‘경제조정’

22) Alexandra Allen, “General study 16 – Cost benefit models: final report”, 2013, p.23.

23) Alexandra Allen, Ibid, p.23.

24) 현문수, 앞의 글, 2012, 96쪽.

25) 현문수, 앞의 글, 2013,

‘비용완화정책’ 등 IP3이 구성한 10개 범주에 맞추어 나열하고 그 영향을 정리하였다. 범용 비용 요인을 제안하여 향후 비용 모형을 적용하는 과정에서 이 연구가 제안한 비용 요인을 취사선택하여 대입할 수 있도록 하였다.

〈표 2〉 범용 비용 요인

범주	요인	영향
기록/객체	• 생산에 대한 영향력	• 영향력이 낮을수록 비용 증가
	• 복잡도	• 객체가 복잡할수록 관리 비용 증가
	• 보존기간	• 보존기간이 길수록 관리 비용 증가
	• 기탁자(처리과) 수	• 기탁자(처리과) 수가 많을수록 비용 증가
	• 기탁 수량/방식/빈도	• 기탁 수량/방식/빈도가 비용에 영향
	• 파일포맷 수/복잡도/유형	• 파일포맷 수/복잡도/유형이 비용에 영향
	• 버전 및 사본 수	• 버전 및 사본 수가 비용에 영향
	• 데이터 량	• 데이터 량이 비용에 영향
	• 메타데이터, 도큐멘테이션, 윤리 및 지적재산권(IPR)	• 메타데이터, 도큐멘테이션, 윤리 및 지적재산권에 따라 비용에 영향
	• 처리수준, 검증, 측정	• 처리수준, 검증, 측정 정도가 비용에 영향
	• 재이관/처분 비용	• 재이관/처분의 정도가 비용에 영향
	• 관리 및 리프레시먼트	• 관리 및 리프레시먼트 정도가 비용에 영향
	• 저장매체(용량, 비용)	• 저장매체가 비용에 영향
	• 아카이브 매체 모니터링	• 아카이브 매체 모니터링 정도가 비용에 영향
	• 이용자 및 이용공동체 수	• 이용자/이용공동체 수가 비용에 영향
	• 인터페이스(표준/자체)	• 인터페이스의 표준화 정도가 비용에 영향
	• 이용자 지원 수준	• 이용자 지원 수준이 비용에 영향
	• 접근 통제	• 접근 통제 정도가 비용에 영향
	• 접근 및 이용 건수와 양	• 접근/이용 건수와 양이 비용에 영향
• 접근/이용 및 배포 방법	• 접근/이용 및 배포 방법이 비용에 영향	
• 서비스 응답 시간	• 서비스 응답 시간이 비용에 영향	
	• 처리된 제품	• 처리된 제품(processed product)의 수준에 따라 비용에 영향
인력	• 직원 비용과 노무 비율	• 활동 투입 비율에 따라 비용에 영향
	• 숙련	• 일정 정도의 숙련도 필요
	• 수준	• 숙련될수록 인건비는 늘어나지만 총 비용은 감소
	• 훈련	• 업무 기능에 적절하도록 주기적 훈련 필요(훈련 비용)
	• 경험	• 경험도가 증가할수록 관리행위의 위험 감소(비용 감소)

표준	<ul style="list-style-type: none"> <li>표준</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>적용할 표준이 이미 있으면 표준 개발 비용 감소 및 장기 관리 비용 감소</li> <li>포맷 표준이 미려되면 유지관리와 마이그레이션 지원(비용 감소)</li> </ul>
실무	<ul style="list-style-type: none"> <li>워크플로우</li> <li>운용 Operation</li> <li>프로세스</li> <li>활동 주기</li> <li>아웃소싱</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>일관성 있는 워크플로우 구축시 비용 감소</li> <li>효율적으로 소프트웨어를 활용할수록 인력 개입 감소(인력비용 감소)</li> <li>비용 효과적인 프로세스 도입이 비용에 영향</li> <li>자주 이행해야 하는 활동일수록 비용 증가</li> <li>아웃소싱 조건에 따라 비용 증감</li> </ul>
시스템, 방법과 정보기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>보존 방법</li> <li>방법 검증</li> <li>지속가능성</li> <li>이동가능성</li> <li>요소/부품</li> <li>유지보수</li> <li>운용 Operation</li> <li>유연성</li> <li>시설</li> <li>보존 등급</li> <li>모듈방식(모듈화)</li> <li>자동화 수준</li> <li>정보기술 인프라 (장비(서버, 매체 등), s/w 및 h/w, 네트워크)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>보존 방법 선택이 비용에 영향</li> <li>복수의 보존 방법을 병행 선택하는 것을 권고함</li> <li>보존 방법 적용 이전에 검증 결과가 성공적인가가 비용에 영향</li> <li>여러 세대를 지속할 수 있는 방법을 선택하는가가 비용에 영향</li> <li>복수의 시스템이나 신규 시스템에 쉽게 적용 가능한 방법인가가 비용에 영향</li> <li>정보기술 인프라 도입 정도</li> <li>운영 및 갱신을 모두 고려한 유지보수 수준이 비용에 영향</li> <li>효율적으로 소프트웨어를 활용할수록 인력 개입 감소(인력비용 감소)</li> <li>정보기술의 빠른 발전에 유연하게 대응 가능한 유지관리를 하고 있는가가 비용에 영향</li> <li>위치, 보안 및 안전, 백업 등이 비용에 영향</li> <li>비트열 보존과 기능성 보존을 적절히 구분하는가가 비용에 영향</li> <li>모듈화되어있을수록 유지관리와 교체시 비용효과적</li> <li>자동화 수준이 비용에 영향</li> <li>정보기술 인프라 비용</li> </ul>
법규와 정책	<ul style="list-style-type: none"> <li>법규</li> <li>정책</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>조직과 조직의 업무를 정의하는 법규의 내용에 따라 비용에 영향</li> <li>조직 내 보존 정책에 따라 비용에 영향 정기적 정책/활동 모니터링</li> </ul>

26) Alexandra Allen, "General study 16 – Cost benefit models: final report", 2013.

27) 현문수, 앞의 글, 2013.

조직	• 관계 구축	• 타 조직/부서와의 협력 정도가 높을수록 비용효 과적
	• 역량 구축	• 인력, 정책, 실무, 방법, 정보기술 등의 측면에서 적절한 보존 역량을 갖추는가가 비용에 영향
	• 책임	• 분명한 책임 정의와 분담이 절차 및 시스템 실패 나 오해 가능성을 낮춤
재무 계획	• 전략과 방법 • 장기 재정지원에 대한 약속 • 예산 요건(단기, 확장가능성) • 비용 범주 • 비용 요소 • 비용 산정 • 자원 확보	• 일반적 고려 요인
경제 조정	• 인플레이션/디플레이션 • 인프라 비용 • 재무투자 수익 비용	• 일반적 고려 요인
비용 완화 정책	• 협력 • 책임 있는 관리 • 서비스 및 도구 • 연구	• 일반적 고려 요인

※ IP326)과 현문수27)의 연구가 밝힌 비용 요인을 종합하여 구성하였다.

### 3. 공공기관의 전자기록 관리 경제성 분석 시나리오

#### 1) 경제성 분석을 위한 고려사항

이 연구가 앞서 구성한 비용 분석 틀을 공공 전자기록관리의 경제성 분석에 현실성 있게 적용하기 위해서는 공공기록물법의 개정 과정에 몇 가지 사항이 명확히 정의되어야 한다. 첫째, 법률 개정안에서 언급한 ‘외부전자기록물저장시설’이 구체적으로 어떠한 시설이며 어떠한 기능을 하는가에 대해 정의되어야 한다. 둘째, 이 시설이 공공전자기록의 생산 단계를 모니터링하거나 교육할 수 있는지를 명확히 해야 한다. 민간 기록관리기관의 명칭을 ‘외부전자기록물저장시설’로 부르면서도 기

록관의 “보존 업무를 대행”할 수 있도록 개정안이 구성된 것<sup>28)</sup>에 대해서도 그 업무의 범위를 정의해야 한다. 셋째, 민간 기관이 보존 업무를 대행하는 경우 인력투자 범위나 이로 인한 산업체 이윤을 보장받을 수 있는지에 대해, 즉, 법 개정을 통해 정부가 주장하는 경제적 효과 중 하나를 성취할 수 있을지도 구체적으로 확인해야 하는 사항일 것이다.

한편, 공공 전자기록 관리의 경제성에 대한 분석은 세 가지 차원에서 수행될 필요가 있다. 첫째, 공공 전자기록을 민간에 위탁하여 관리할 것인지를 결정해야 하는 공공기관 입장에서 분석해야 한다. 둘째, 공공 전자기록을 위탁받아 관리할 산업분야에서의 경제성 보장 가능성을 분석해야 한다. 셋째, 민간 기록관리기관이 공공 전자기록을 위탁관리했을 때 발생할 수 있는 위험에 대해 공공기관이나 우리 사회가 치러야 할 비용에 대해 분석해야 한다. 이 세 측면에서 충분한 분석과 검토가 진행되고 공공 전자기록관리를 맡을 가능성이 있는 관련 주체 사이의 합의와 사회적 합의가 이루어진 후에야 법 개정을 진행할 수 있을 것이다.

다만, 이 연구는 세 가지 측면 모두를 대상으로 할 수는 없었으며, 우선 첫 번째 공공기관의 입장에서 수행할 수 있는 경제성 분석의 시나리오를 구성해보았다. 정부가 법률 개정의 근거로 미약하나마 공공기관 입장에서 경제성 분석을 시도해볼 수 있을 예측 데이터를 공개했으므로 이 연구 역시 이 비용 데이터를 근거로 하여 경제성 분석을 시도하였다.

## 2) 공공기록물법 개정안의 경제성 예측 데이터 분석

2015년 11월 법안 심사자료에 포함된 국가기록원의 예측 자료<sup>29)</sup>를

28) 국회 안전행정위원회 법안심사소위원회, 앞의 글, 2015, 21쪽.

29) 국회 안전행정위원회 법안심사소위원회, 위의 글, 19쪽.

살펴보면, 아래의 표와 같이 외부전자기록물저장시설 이용 시 1개 기관이 10년 동안 서고운영비와 서버 및 스토리지 비용 등을 절감해 20.4억 원을 절감할 수 있다는 데이터로 위탁관리의 필요성을 주장하고 있다.

〈표 3〉 외부전자기록물저장시설의 비용절감효과(1개 기관, 10년 기준)

구분	(현행) 자체보관 시				(개정) 민간시설 이용 시			
	단가 (권당)	보유량 (권)	년수	금액	단가 (권당)	보유량 (권)	년수	금액
서고 운영비 등	11,375원	57,808권	10년	65억 원	-			
스캔비	-				30,000원	57,808권	1년	17.3억 원
이용료 -전자화 문서	-				4,000원	57,808권	10년	23억 원
기록관리 시스템 구축비	18억 원 (소프트웨어개발)+ 4.9억 원 (서버, 스토리지)	1년	22.9억 원		18억 원 (소프트웨어 개발)	1년	18억 원	
기록관리 시스템 유지비	2.2억 원	9년	19.8억 원		2.2억 원	9년	19.8억 원	
이용료 -전자문서	-				4,000원	22,823권	10년	9억 원
계	107억 원				86.6억 원			
비고(증감)	△ 20.4억 원(비용절감 효과/연간 2억)							

※ 출전 : 국회 안전행정위원회 법안심사소위원회, 행정자치부 소관[국가기록원] 법안심사자료, 2015. 11. 13, 19쪽.

이 표의 내용을 들여다보면 가장 큰 비용 절감효과가 발생하는 원인은 '서고 운영비 등' 항목이다. 그런데 '서고 운영비 등'에 해당하는 비용



이 무엇인지 정확치 않다. 비용 산정의 근거를 확인하기 위해 2016년 1월 5일과 1월 7일 두 차례에 걸쳐 이 자료의 초안을 작성한 국가기록원에 유선으로 문의하였다. 이에 대해 국가기록원은 내부 검토 후 답하겠다고 하였으나 결국 구체적인 근거를 밝히지는 않았다. 이후 기록량이 다양한 지방자치단체의 기록관리 전문요원과 면담한 바에 의하면<sup>30)</sup> 보통 서고관리 활동에 해당하는 소독비나 청소비 등을 운영비로 보는 경우에서부터 기간제 직원 임금이나 평가위원 수당, 보존용품과 보존설비 구입비를 포함하는 경우까지 다양했다. 그럼에도 각각 약 8만 권과 10만 권 가량을 보유한 기록관은 인건비를 제외하면 1년 서고 운용비용이 400만 원과 730만 원 정도였으며, 11만 권 가량을 보유한 한 기록관은 인건비를 제외하면 장비 유지보수비용까지 모두 포함하여 약 천만 원의 1년 예산을, 약 6만 권을 소장중인 기록관의 경우도 2천 3백만 원의 1년 예산을 수립하고 있음을 알 수 있었다. 일부 기관의 사례이긴 하나, 기록관 실무 담당자가 밝힌 비용의 수준과 이 표의 비용 수준의 차이가 크며, 따라서 이 표가 밝힌 약 6만 권 기준 연간 6.5억 원의 비용은 산출 근거가 모호하다고 판단할 수밖에 없다.

한편, ‘서고 운영비 등’의 절감 효과는 서고에 보관된 종이 기록을 모두 전자화하여 민간 시설에 저장하는 것을 전제로 한 것이다. 그런데 공공기록물 관리에 관한 법률이나 전자문서 및 전자거래 기본법 개정에도 아직 사법부가 전자화문서의 법정 증거력을 완전하게 인정하지 않았으며<sup>31)</sup>, 대표적으로 민간 전자문서 저장시설을 이용하고 있는 금융권의 입장도 원본 종이문서의 폐기를 장담하지 못하고<sup>32)</sup> 있다. 이러한

30) 2016년 1월 11일 A, B, C, D, E, F, G와의 단문 메시지 면담, 2016년 1월 16일 A, H와의 대면 면담.

31) 한국국가기록연구원, 「공공기록물법 개정 공개설명회 지상중계」, 『기록하자 - 월간브리프』, 2015. 8월호, 9쪽. [2015. 11. 30 인용]. <[http://issuu.com/rikamews/docs/haja\\_201508-1](http://issuu.com/rikamews/docs/haja_201508-1)>; 금융위·금감원 합동 금융개혁 현장점검반, 「은행권 3주차 현장방문 건의사항에 대한 회신내용」, 2015. 4. 12쪽.

상황에서 국가기록원이 원본 종이문서 폐기를 전제로 한 비용 효과를 법률 개정의 근거로 제시하는 것이 적절한지 의문이다. 만약 서고 운영비와 스캔비, 전자화문서 이용료를 제외하면 자체보관의 경우 10년간 42.7억 원, 민간시설 이용 시 46.87억 원을 지출하는 것으로 드러나 오히려 자체적으로 보관하는 경우 비용이 절감됨을 알 수 있다.

또한 이는 기존 종이 기록 전체를 전자화한 이후에는 10년간 단 한 건도 종이 기록이 생산되지 않고, 서고 운영도 하지 않는 시나리오이다. 민감한 개인정보나 공공기관의 비밀 및 보안을 요하는 문서의 경우 민간 기록관리기관에 위탁하여 관리하기 어렵다. 만약 일부 종이 기록이 서고에 남겨져야 한다면 이 표와 같이 10년간 0원이 서고운영에 지출될 것이라는 가정은 현실적이지 않다.

기록관리시스템 구축과 유지 비용도 과하다는 지적을 면담을 통해 확인할 수 있었다. 현재 기관이 소프트웨어와 하드웨어를 포함해 기록관리시스템을 구축하는 비용은 4억 원 정도<sup>33)</sup>인데 비해, 정부가 이 표를 통해 제시한 초기 도입비용은 22.9억 원으로 그 차이가 5배를 넘는다. 유지보수 비용의 차이도 확인할 수 있었다. <표 3>은 기록관리시스템 도입 다음 해부터 9년 동안 매년 2.2억 원의 유지보수비용이 소요될 것이라 예측하였다. 그런데 현재 기록관리시스템을 도입한 기관의 경우 1년에 약 천만 원의 유지보수 계약을 진행하고 있으며 시스템 도입 이후 1년은 무상 유지보수기간이므로 9년이 아니라 8년간 비용을 제시해야 한다<sup>34)</sup>고 기록관리 전문요원이 지적하였다.

장기적 관점에서 이용 요금도 고려해야 할 비용이다. 이용 비용의 경우 위탁을 결정했을 때 계약에 따라 가장 크게 영향을 받을 비용이므로 상세한 이용 비용 산정 가이드라인이 필요하다. <표 3>에 의하면, 전자

32) 금융위·금감원 합동 금융개혁 현장점검반, 위의 글.

33) 1월 16일 A, H와의 대면 면담.

34) 1월 16일 A, H와의 대면 면담.

화기록을 포함하여 공공기관이 생산하는 모든 기록을 민간 기록관리기관에 위탁하는 경우 공공기관은 매년 3.2억의 비용을 지속적으로 민간 기록관리기관에 지출하는 대신 내부에서 발생하는 이용 비용이 없다. 기관 외부 서버에 저장된 공공기록을 이용한다고 하더라도 이용신청이나 이를 처리하는 과정에 공공기관의 내부 인력이 개입되는 지점이 존재할 것인데, 이에 필요한 처리비용과 절차비용이 10년간 0원이라는 이표의 주장은 설득력이 없다. 이 외에도 민간 기록관리기관의 서버 사용료나 기본 계약 비용도 이 표에서는 드러나 있지 않았다.

이처럼 정부의 법률 개정안이 개정 이후의 경제적 효과를 강조하면서도, 그에 대한 분명한 근거를 제시하고 있지 못하며 일부 면담을 통해 확인된 기록관리 실무 현장의 데이터와도 큰 차이를 보이고 있었다.

### 3) 공공 전자기록 관리방식에 따른 경제성 분석 시나리오

이 절에서는 M-CoMMPER를 활용하여 공공기관이 전자기록을 관리하는 방식을 결정하기 위한 경제성 분석시 고려해야 하는 활동 비용을 드러냈다. 관리 방식의 비교를 위해 공공기관의 기록관과 영구기록물관리기관이 기록을 대상으로 장기보존 기능까지 수행하는 경우와 공공 전자기록의 저장 기능을 민간 기록관리기관이 수행하는 경우를 사례로 구성하였다.

우선 기존 법규와 표준이 정한 바에 의해 공공기관의 기록관이 처리과로부터 전자기록을 인수하여 관리하는 경우의 산정식은 다음과 같다.

$$M-CoMMPER = C + I + S + Pp + Pa + Ac + D$$

이와 달리 기록관이 전자기록의 저장 기능을 민간 기록관리기관에

위탁하여 관리하도록 하는 경우에는 이관에 대한 기존 법규와 표준은 물론이고 기록관과 외부 기관 양자가 저장 범위나 이후 관리 및 서비스 활동 등을 정의하는 계약을 진행할 것으로 보았다. 또, 여러 시스템간 추가 연계 작업이 필요할 것이라 전제하였다. 따라서 다음과 같이 ‘수집’ 영역까지 포함된 전체 산정식을 사용하였다.

$$M-CoMMPER = C + Aq + I + S + Pp + Pa + Ac + D$$

현재 법률 개정안이 ‘외부전자기록물저장시설’에의 위탁관리를 전제로 하여 ‘저장’과 ‘이용’ 비용을 중심으로 비교 데이터를 제시한 것과 달리, 이 연구는 ‘접근/이용’ 비용은 물론이고 ‘보존계획 수립’과 ‘보존활동 이행’, ‘처분’ 비용까지 민간 기록관리기관의 활동 비용으로 구성하였다. 전자기록을 특정 시스템에 저장한다는 것은 단순히 분리된 매체에 저장하는 활동으로 국한되지 않으며, 보존과 처분 영역과 연결되어 그 비용에 광범위한 영향을 미칠 것으로 보았기 때문이다. 기록을 저장한 시스템을 이용해 이용을 할 수밖에 없으며, 다양한 보존 관련 정책 업무와 활동이 이 시스템을 중심으로 이행될 것이고, 이 시스템 내의 기록을 물리적이고 행정적으로 처분해야하기 때문이다. 따라서 저장 기능의 위탁은 공공 전자기록의 보존기한이 만료될 때까지 ‘저장’ 비용만 위탁 비용으로 잡는 것이 아니라 저장 이후 전체 기록관리 기능에서 발생할 비용이 민간 기관에서도 발생할 것이라 설정하고 산정식을 구성하였다.

이 두 사례를 통해 공공 기록관리기관이 주체인 경우의 공공 전자기록 관리 및 보존 비용과 민간 기록관리기관이 이 과정에 개입했을 때의 비용이 달라질 수 있는가를 비용 요소와 요인 및 그 영향에 기준을 두어 살펴보았다. 단, 여기서는 기록관 단계에서의 비용만으로 구성하였

으며 기록관이 공공 전자기록 관리 소프트웨어를 구비한 상황을 전체로 하였다.

〈표 4〉 공공 전자기록관리과정에 고려해야 할 비용 사례\*

영역	요소	자체	위탁	투입 자원	요인	외부 위탁시 고려
C 생산	<ul style="list-style-type: none"> <li>기록관리 기준 책정</li> <li>정리</li> <li>생산현황 작성</li> <li>생산시스템 지원</li> <li>전자화(스캐닝)</li> <li>전자화문서 등록</li> </ul>	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부인력</li> <li><b>외부인력</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인력 투입 시간</li> <li>처리과 수</li> <li>기록 수량/방식/빈도</li> <li><b>위탁 조건</b></li> </ul>	-외부 기관 저장에 필요한 생산 단계 지원 활동에 대한 추가 정의 필요
Aq 수집	<ul style="list-style-type: none"> <li>수집, 평가, 선별 (보존관련 활동)</li> <li>기탁 협약</li> <li>주문/송장처리</li> <li>기탁자 지원</li> </ul>	-	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부인력</li> <li><b>외부인력</b></li> <li>하드웨어</li> <li>소프트웨어</li> <li>매체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인력 투입 시간</li> <li>처리과 수</li> <li>기록 수량/방식/빈도</li> <li>데이터량</li> <li>메타데이터</li> <li>파일포맷 수/복잡도/유형</li> <li>처리수준</li> </ul>	-민간 기록관리기관의 이후 관리 범위를 명확히 정의 -공공기관과 민간 기록관리기관이 투입 자원 및 요인에 대한 충분한 이해를 바탕으로 한 기탁 협약
I 입수	<ul style="list-style-type: none"> <li>입수대상 선정</li> <li>기록 이관(물리적)</li> <li>품질검사</li> <li>포맷변환</li> <li>입수 확인</li> </ul>	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부인력</li> <li><b>외부인력</b></li> <li>매체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인력 투입 시간</li> <li>저장 매체 비용</li> <li>데이터 량</li> <li>메타데이터</li> <li>파일포맷 수/복잡도/유형</li> <li>처리수준</li> <li>처리과 수</li> <li><b>위탁 조건</b></li> </ul>	-기탁 협약에 따른 저장 대상, 이관 방식, 품질검사, 포맷변환, 입수 확인 방식에 따라 비용 상이
S 저장	<ul style="list-style-type: none"> <li>시스템 운영</li> <li>점검(수량/상태)</li> <li>재난복구</li> <li>매체교체</li> </ul>	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부인력</li> <li><b>외부인력</b></li> <li>하드웨어</li> <li>소프트웨어</li> <li>매체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인력 투입 시간</li> <li>데이터 량</li> <li>복잡도</li> <li>파일포맷 수/복잡도/유형</li> <li>처리수준</li> <li>저장매체비용</li> <li>점검주기</li> <li><b>위탁 조건</b></li> </ul>	-고정된 서버/매체 비용은 감소될 것 이나 외부 위탁 저장으로 인해 타 영역 비용 증가 가능 -보존활동 이행과 접근/이용, 처분 영역 까지 추가 고려 필요
Pp	<ul style="list-style-type: none"> <li>이용공동체 모니터</li> </ul>	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부인력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인력 투입 시간</li> </ul>	-연구개발의 성격의

보존 계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보기술 모니터</li> <li>위험평가</li> <li>보존전략 및 표준 수립</li> <li>패키지 개발</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>외부인력</b></li> <li>하드웨어</li> <li>소프트웨어</li> <li>매체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>복잡도</li> <li>파일포맷 수/복잡도/유형</li> <li>메타데이터</li> <li>활동 주기</li> <li>처리 수준</li> <li><b>위탁 조건</b></li> <li><b>연구</b></li> </ul>	비용으로 복잡도(기록/포맷), 메타데이터 등에 따른 위탁 비용 증가 가능
Pa 보존 활동 이행	<ul style="list-style-type: none"> <li>포맷변환</li> <li>패키지 갱신</li> <li>에뮬레이터</li> <li>백업</li> </ul>	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부인력</li> <li><b>외부인력</b></li> <li>하드웨어</li> <li>소프트웨어</li> <li>매체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인력 투입 시간</li> <li>데이터 량</li> <li>하드웨어 수명</li> <li>소프트웨어 수명</li> <li>활동 주기</li> <li>처리 수준</li> <li>파일포맷 수/복잡도/유형</li> <li><b>위탁 조건</b></li> </ul>	-기탁 협약 조건에 따라 비용 상이
Ac 접근/ 이용	<ul style="list-style-type: none"> <li>공개기준 정의</li> <li>공개재분류</li> <li>콘텐츠 개발</li> <li>공개/열람</li> <li>정보공개청구</li> </ul>	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부인력</li> <li><b>외부인력</b></li> <li>하드웨어</li> <li>소프트웨어</li> <li>매체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인력 투입 시간</li> <li>공개재분류 주기</li> <li>이용자 지원 수준</li> <li>접근/이용 건수와 양</li> <li>접근/이용 및 배포방법</li> <li><b>위탁 조건</b></li> </ul>	-이용자 지원 수준과 접근/이용 건수와 양, 배포방법에 따라 비용 증가 가능 -기탁 협약 조건에 따라 비용 상이
D 처분	<ul style="list-style-type: none"> <li>(재)평가</li> <li>폐기</li> </ul>	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부인력</li> <li><b>외부인력</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인력 투입 시간</li> <li>재평가 주기</li> <li><b>위탁 조건</b></li> </ul>	-기탁 협약 조건에 따라 비용 상이

\* 밑줄 친 항목을 민간 위탁시 주요하게 고려해야 하는 항목으로 구성하였다.

투입 자원에 대해서는 전체 비용 영역에 기본적으로 인력자원 비용이 투입될 것으로 보았다. 관리 주체인 기록관 인력은 물론이고, 기록관리시스템을 포함하여 전자기록 관리에 필요한 다양한 시스템과 정보기술 인프라 관리를 맡은 ICT 담당자, 처리과와 연계해 업무가 진행되는 영역에 대해서는 처리과 인력 비용이 발생할 것으로 설정하였다. 민간 기록관리기관이 위탁관리하는 경우는 생산에서부터 처분에 이르기까지 전반적으로 외부인력 비용이 추가 투입될 것으로 설정하였다. 이는 이미 언급한 것처럼, 공공 전자기록의 위탁 저장은 모든 관리 과정

에 중요한 영향을 미칠 것이라는 가정에 따른 것이다.

‘입수’ 비용에는 매체 비용이 추가될 것으로 보였다. 처리과로부터 기록을 이관해 품질검사를 진행하고 포맷변환하는 일련의 인수 과정에 사용할 저장 매체가 필요할 것이라는 가정에 따른 것이다. ‘저장’, ‘보존 계획 수립’, ‘보존활동 이행’, ‘접근/이용’ 비용에는 인력과 함께 하드웨어와 소프트웨어 매체 비용을 함께 배치하였다. 기록관에서의 관리 의무를 다할 때까지 지속적으로 진행되는 활동에 근거해 비용이 발생하는 영역임을 고려해, 정기 및 비정기적인 설비와 매체 비용이 발생할 것이기 때문이다. ‘보존계획 수립’의 경우는 지속적인 모니터링에 따라 새로운 전략과 표준, 패키지를 개발하는 과정에 추가적인 설비와 매체 도입이나 기존 설비나 매체 갱신이 필요할 것으로 보였다. ‘보존활동 이행’의 경우는 기관이 정의한 보존 정책과 방법에 따라 이행하는 단계이므로, 이에 필요한 설비와 매체가 필요할 것으로 보였다. ‘접근/이용’의 경우 배포용 사본이나 접근/이용 시스템을 별도로 필요로 하는 경우나 콘텐츠 개발 등의 과정에 설비와 매체가 필요할 것으로 보아 이들 자원을 투입하였다.

각 영역별 요소와 투입 자원을 바탕으로 하여 공통적으로 고려해야 할 비용 요인과 민간 위탁시 고려할 요인을 함께 배치하였다. 인력 비용에 대해서는 기본적으로 관리 및 보존 대상 기록에 대한 투입 시간을 요인으로 설정하였다. 기록이나 포맷의 수량이나 복잡도, 유형에 따라 활동의 정도가 달라질 것으로 여겨지는 ‘생산’, ‘입수’, ‘보존계획 수립’, ‘보존활동 이행’ 등의 경우는 이를 반영하기 위한 요인을 배치하였으며, 활동의 주기가 비용에 영향을 미칠 것으로 여겨지는 ‘저장’, ‘보존계획 수립’, ‘보존활동 이행’, ‘처분’ 등의 경우 역시 이를 반영하여 요인을 추가하였다. ‘생산’이나 ‘입수’의 경우는 공공 기록을 생산하는 단위 조직인 처리과의 수가 업무 정도나 시간에 영향을 미치므로, 이를 요인으로 추가하였다. 또한 처리 수준에 따라 업무의 정도나 시간에 영향을 미칠

것으로 예상되는 ‘입수’, ‘저장’, ‘보존계획 수립’, ‘보존활동 이행’, ‘접근/이용’ 등에 대해서는 이를 비용에 영향을 미칠 수 있는 요인으로 배치하였다.

각 영역별로 민간 위탁관리를 검토하는 과정에 특히 고려해야 할 내용도 함께 드러났다. 공공 전자기록을 민간에 위탁하는 경우의 산정식에 제시하였듯이, 이 연구는 민간 기록관리기관 역시 ‘생산’ 영역의 비용을 지출할 것으로 설정하였다. 공공기관의 전자기록에 대한 메타데이터만 자체 관리하고 파일 컴포넌트를 외부 기관에 저장하는 경우나 메타데이터까지 모두 외부에 저장하는 다양한 경우를 고려할 때, 외부 기관에 공공 전자기록을 저장하기 위해서는 기존 생산시스템 조정 작업이 반드시 필요할 것으로 보았기 때문이다. 따라서 외부 저장과 관리에 필요한 생산 단계 활동을 추가적으로 지원하기 위해서는 공공기관과 민간 기관이 각각 어떤 역할을 수행해야 하는지에 대한 기탁 협약을 포함하는 위탁 조건에 따라 ‘생산’ 영역 내 비용 요소를 추가 정의해 사용해야 한다.

‘수집’ 영역은 민간 기록관리기관이 공공 전자기록을 위탁 저장 및 관리하기 위해 추가된 영역이다. 이 영역의 범위 내에서 공공기관과 민간 기록관리기관은 이후 공공 전자기록의 저장과 관리 범위를 명확히 정의해야 한다. 양자는 모든 비용 영역에 대해 투입할 자원과 요인을 충분히 이해하고, 이를 바탕으로 상세한 요소 및 요인 정의를 포함하는 기탁 협약을 맺어야 한다. 따라서 위탁 저장할 공공 전자기록의 수나 유형, 포맷 정보, 기록을 생산한 처리과 수, 데이터양, 메타데이터의 정도, 합의하는 처리 수준 등에 따라 비용이 크게 달라질 것으로 보았다.

나머지 ‘입수’에서부터 ‘처분’에 이르는 영역에 대해서는 공통적으로 고려해야 할 비용 요인에 위탁 조건 요인을 추가해 구성하였다. 위탁 조건을 요인으로 추가한 이유는 기탁 협약의 내용에 따라 비용이 달라질 것으로 보았기 때문이다.



우선 ‘입수’ 영역의 경우는 기탁 협약에 따른 저장 대상, 이관 방식, 품질검사, 포맷변환, 입수 확인 방식에 따라 비용이 상이할 것으로 보았다. ‘저장’ 영역에서는 고정된 서버나 매체 비용은 감소될 가능성이 있으나 위탁 조건에 따라 오히려 타 영역의 비용을 증가시킬 수 있을 것이다. ‘보존계획 수립’은 연구개발의 성격의 비용으로 기록이나 포맷의 복잡도와 메타데이터 등에 따른 위탁 비용 증가할 가능성이 있다. 외부 민간 기록관리기관의 인력이 이 과정에 참여해야 할 것이므로 연구 비용 요인이 앞서 비용 요인 표에 나타난 것처럼 비용 완화 요인으로 작용하는 것이 아니라 비용을 증가시키는 요인으로 작용할 가능성이 있을 것으로 보았다. ‘보존활동 이행’과 ‘접근/이용’ 및 ‘처분’ 영역에 대해서도 기탁 협약 조건에 따라 비용 상이할 것이며, 특히 ‘접근/이용’ 영역은 이용자 지원 수준과 접근/이용 건수와 양, 배포방법의 조건에 따라 비용이 크게 증가할 가능성이 높다고 보았다. 앞 절의 <표 3>에서 살펴본 바와 같이, 공공기관이 매년 민간 기록관리기관에 지출해야 하는 이용 비용이 상당한 만큼, 민간 위탁을 결정하는 과정에 기록 이용과 관련한 서비스 수준에 대한 위탁 계약조건이 이용 비용을 크게 좌우할 것이라는 가정에 따른 것이다.

영역별 비용에 영향을 미칠 요인과 함께 총 비용 산정에 고려해야 할 요인들도 있다. 앞 장에서 언급한 비용 요인 중 △생산에 대한 영향력, △도큐멘테이션(업무 문서화), △윤리/지적재산권, △유지보수 수준, △직원의 수준과 훈련 및 경험, △이동가능성과 책임 등이 그것이다. 민간 기록관리기관의 개입 정도가 높아질수록 기록 생산에 대한 영향력이 약화될 가능성이 있으므로 총 비용이 증가할 것으로 여겨진다. 공공 전자기록관리에 개입하는 외부 주체와 그 활동이 증가할수록 활동에 대한 문서화나 윤리에 대한 강제 요인이 약화될 수 있으므로 중장기적 관리 비용이 증가하는 효과가 나타날 수 있을 것이다. 외부 저장으로 인한 관할권과 재산권의 문제도 고려해야 할 중요한 요인이다. 시스템

운영 및 갱신을 모두 고려한 유지보수 수준 역시 비용에 영향을 미칠 것이며, 민간 기록관리기관의 인력 수준에 대한 가이드라인 존재 여부나 지속적인 훈련 가능성도 반드시 고려해야 할 요인으로 꼽아야 한다. 또한 민간 기록관리시설의 지속가능성을 고려해 기록 및 시스템의 이동가능성이나 책임에 대한 부분도 위탁 결정 이전에 충분히 검토되어야 할 것이다.

#### 4. 비용에 근거한 공공 전자기록 관리를 위한 과제

이 장에서는 비용 모형을 개발하고 가상으로나마 전자기록을 공공 기관이 자체적으로 관리하는 경우와 외부 민간 기록관리기관에 위탁하여 관리하도록 하는 경우에 적용해 본 내용을 바탕으로 향후 비용에 근거해 공공 전자기록을 관리하기 위해 논의해야 할 과제를 드러내려 한다. 이 장에서 제안한 과제는 현재 공공 전자기록의 주체인 공공 기록관리기관은 물론이고 향후 공공 전자기록의 저장이나 관리, 보존을 고려하는 민간 기록관리기관, 이해관계자 및 기록관리 연구자 등 공공 전자기록 영역 내 모두가 함께 고민하고 풀어나가야 할 것으로 제안된 것이다.

##### 1) 업무 수행 범위 정의

첫째, 민간 기록관리기관을 공공 기록관리의 주체로 고려하기 위해서는 그 업무 수행 범위를 우선 논의해야 한다. 디지털 보존 활동이란 “지속적으로 보존할 가치를 가진 디지털 객체를 장기간 관리하여 이용을 보장하는 활동”<sup>35)</sup>이자, “디지털 자원의 지속적 이용과 접근을 보장하

기 위해 행해지는 행위”<sup>36)</sup>이다. 이 때문에 외부 민간 기록관리기관이 단순한 ‘저장’ 기능만을 맡아 수행할 수 있다고 주장하는 것은 맞지 않다. 종이기록의 보존 처리 업무는 타 업무 영역과 명확히 구분될 수 있다.<sup>37)</sup> 이와 달리 전자기록관리는 특히 관리 프로세스가 유기적으로 연결되어 진행되므로 “단순한 보관”을 나머지 활동과 구분하는 것이 부적절하다.<sup>38)</sup> 외부 서고시설에 종이기록을 보관했을 때 기록관은 그 관리와 보존 활동을 독자적으로 수행할 수 있지만, 외부 시스템에 전자기록을 저장했을 때 기록관은 외부 시스템을 관리하는 주체의 개입 없이 관리나 보존 활동을 수행하기 어렵기 때문이다.

이로 인해 전자기록의 ‘저장’은 향후 보존과 처분을 포함하는 일련의 관리과정은 물론이고 나아가서는 공공 전자기록의 생산 방식이나 생산 시스템에까지 영향을 미칠 가능성이 높으며, 그 비용 역시 위탁 결정에 고려해야 할 필요가 있다. 따라서 M-CoMMPER의 각 영역별로 기록관리 주체가 수행해야 하는 활동을 확인하고, 공공 기록관리기관과 민간 기록관리기관의 기능 수행 범위를 함께 논의하고 정의한 후에 정책을 개발해야 한다.

## 2) 비용 요소와 비용 요인에 근거한 합리적 비용 효과 예측

둘째, 구체적인 비용 요소와 요인에 근거해 비용 효과를 산정해보아야 한다. 앞서 살펴본 것처럼 지난 법 개정 과정에서 ‘2000억 시장’ 효과는 근거 없는 발언으로 드러났다. 위탁관리의 경우 공공기관의 비용 효과가 더 크다는 법안 심사자료의 예측자료도 일부 확인된 실무 활동 비

35) 한국기록학회 편, 『기록학 용어 사전』, 2008, 역사비평사, 88쪽.

36) Helen Forde, *Preserving Archives*, facet publishing : London, 2007, p.30.

37) Helen Forde, *Ibid*, p.2.

38) 한국국가기록연구원, 앞의 글, 2015. 8, 9쪽.

용과 큰 차이를 보였다.

M-CoMMPER를 적용해 공공기관의 전자기록 자체관리와 위탁관리를 개괄적으로 분석해 본 결과 위탁관리의 경우 ‘입수’ 비용이 추가되며, 투입자원이나 비용 요인 역시 증가할 가능성이 높음을 알 수 있었다. 물론 주요하게 고려해야 할 비용 요인인 ‘위탁 조건’에 따라 공공기관의 비용이 감소할 수 있다는 주장도 있을 것이다. 그럼에도 본 연구는 ‘위탁 조건’을 비용 증가 요인으로 보아야 할 가능성이 더 높다고 설정하였다. 공공 전자기록을 민간 위탁하여 얻을 수 있는 효과가 비용 절감 일 수는 있지만, 그 목표는 공공기관이 관리했을 때와 동일한 수준의 기록 품질을 보장하는 방식으로 공공 전자기록을 관리하는 것이어야 하기 때문이다.

공공 전자기록은 법규가 정하는 일정한 품질요건을 갖추어야 하며, 증거가치나 설명책임능력을 보장할 수 있는 방식으로 관리되어야 한다. 이는 공공기관에게 요구되는 동일한 기록관리 의무를 민간 기록관리기관에게도 부과해야 한다는 의미로 받아들여야 한다. 따라서 공공 전자기록의 위탁관리를 검토하는 공공기관과 위탁관리의 책무를 다해야 할 민간 기록관리기관은 각 기관의 측면에서 경제성 분석을 충분히 진행한 후 그 이행 여부를 결정할 필요가 있다.

이를 위해서는 본 연구가 제안한 M-CoMMPER 틀을 기초로 공공기관과 민간 기록관리기관이 각각의 실무 조건에 맞게 비용 요소와 요인을 적용해보면서 공공 전자기록의 위탁 관리를 검토해야 한다. 어떠한 비용 요소를 투입해야 하며, 비용 요인에 따라 예상되는 총 투입 비용은 어느 수준인지 면밀히 분석하고 각각의 경우에 대한 경제성을 비교한 후 합리적으로 공공 전자기록의 관리 방식을 결정해야 한다. 공공 전자기록의 민간 위탁관리를 골자로 하는 법 개정도 공공 기록관리에 참여할 각 주체의 측면에서 충분하고 합리적인 비용 예측이 진행된 이후에 논의되어야 할 사안이다.

### 3) 다양한 비용 연구에 기초한 정책 결정

마지막으로 다양한 비용 연구가 진행되어야 한다. 공공 전자기록의 관리 책임이 있는 기록관과 영구기록물관리기관은 일부 기록관리 기능이나 기관, 기관의 부문을 대상으로 기관의 규모나 예산 확보의 정도, 인력 배치 수준 등 여러 환경과 조건을 달리하여 비용 연구를 지금부터라도 진행해야 한다. 또한 외부 시설을 이용하는 것이 필요하다면 저장 매체만 위탁할 것인지, 위탁 시 클라우드 형태의 시스템을 활용할 것인지, 기록관리시스템은 기관 내에서 운용할 것인지 아니면 외부 시설에 두고 운용할 것인지 등 조건을 달리 한 다양한 사례별로 체계적인 업무 분석과 위험평가 등을 기초로 비용 연구를 진행할 필요가 있다.

김유승에 의하면 공공기록물법 개정안이 발표된 이후 기록관리 전문가들은 너무 서두르는 것이 아닌가라는 목소리에서부터 “공공기록관리 주권의 포기라는 격앙된 목소리”, 보안이나 정보보호의 문제 등 걱정스러운 의견을 내놓고 있다<sup>39)</sup>고 한다. 민간 기관이 공공 기록관리 과정에 개입해야 더 효율적이고 경제적이라는 정부의 전제<sup>40)</sup>가 적절한지를 규명하기 위해서도, 기록관리 전문가의 우려의 근거를 확인하기 위해서도, 공공 영역 및 민간 영역 모두에서 다양한 비용 연구를 진행한 바탕 위에서 실증적인 근거를 제시할 수 있어야 할 것이다. 나아가 다양한 사례 연구에서 수집된 데이터를 활용하면서 공공 전자기록의 관리 및 보존 주체가 정책 결정에 실질적으로 활용할 수 있도록 비용 모형을 정련해 나갈 수 있을 것이다.

---

39) 김유승, 「공공기록관리, 공공성 강화가 답이다」, 『경향신문』, 2015. 8. 18. <[http://news.khan.co.kr/kh\\_news/khan\\_art\\_view.html?artid=2015081721\\_20115&code=990304](http://news.khan.co.kr/kh_news/khan_art_view.html?artid=2015081721_20115&code=990304)>  
[인용날짜: 2015. 12. 6].

40) 김유승, 위의 글.

## 5. 결론

공공기관이 생산한 전자기록의 민간 위탁관리를 위해 공공기록물법 개정 논의가 진행되고 있다. 이 과정에 비용이라는 중요한 요인이 간과되고 있으며, 법률 개정을 추진하는 주체들이 제안하는 경제적 효과도 명확한 근거가 없음이 드러났다. 이에 이 연구는 공공기관이 자체적으로 전자기록을 관리하는 경우와 민간에 위탁하여 관리하도록 하는 경우를 나누어 비용 예측시 고려해야 할 사항을 드러내고 그 정책적 결정을 지원할 목적으로 수행되었다. 이를 위해 기존 공공 전자기록의 관리 및 보존 비용 모형을 일부 수정하여 두 가지 경우를 대상으로 그 경제성을 비교하여 분석할 수 있는 틀을 구성하였다. 이 틀을 바탕으로 자체관리와 위탁관리의 경우 고려해야 할 비용 영역과 요인, 자원을 살펴 보았으며 이 과정에 드러난 과제를 제시하였다.

디지털 보존은 디지털 자원을 지속적으로 이용하고 접근할 수 있도록 하는 모든 관리 행위이므로 공공 전자기록의 관리와 보존 역시 일련의 관리과정 내에서 유기적으로 이행되어야 한다. 관리와 보존을 아우르는 업무활동에 대한 정책 결정도 활동 비용을 기초로 이루어져야 한다. 그럼에도 아직까지 민간과 공공 영역을 아울러 합리적으로 전자기록관리 비용을 예측하고 이에 근거하여 효과를 산출하기 위한 연구가 활발하지 않다.

이 연구는 기존의 공공 전자기록 관리 비용 연구가 공공기관의 기록관리방식을 검토하는 정책적 결정의 지원도구로 활용될 수 있는 가능성을 확인하였다는 의의를 지닌다. 또한 그 과정에 공공기관이 민간 기록관리기관에 일부 기록관리 기능을 위탁할 가능성을 검토할 경우 어떤 비용 요소와 요인을 고려해야 하는지에 대한 가이드라인을 제시하였다. 따라서 실제 비용 산정에 적용할 수 있는 모형을 제안하는 것은 이 연구의 범위가 아니며, 공공기관이 아닌 민간 기록관리 기관 입장에

서의 경제성 분석이나 위험평가를 위한 분석 틀의 제안도 이 연구에서  
는 논외로 하였다.

이 연구를 시작으로, 공공 기록관리 과정에 개입할 가능성이 있는 다  
양한 주체가 서로 다른 기록관리 환경 조건을 고려하여 비용 연구를 진  
행할 것을 제안한다. 구체적인 실증 데이터와 비용 예측에 근거할 때에  
만 미래 공공 전자기록관리 정책을 합리적으로 논의할 수 있을 것이기  
때문이다.

## ABSTRACT

# A study on the Economic Analysis of Electronic Records & Archival Management in the Public Institutions

Hyun, Moonsoo

This study aims to propose a tool for a comparison of public electronic records management in a public institution and a private records management facility and to reveal the considerations prior to decisions on the way of management. For developing a tool, it chooses CoMMPER as a basic model and modifies it after reviewing existing cost models, because only CoMMPER can cover public records management. Modified-CoMMPER is added a new cost area[Aquisition], and is modified and extended cost elements and generic cost factors for the comparison. Public institutions which consider whether commission the management of public electronic records can use Modified-CoMMPER for comparing economic impacts in terms of long-term preservation. To make a rational decision on the way of management based on the economic analysis, this study proposed 3 main tasks. First, the scope of the activities has to be defined, second, the cost-effectiveness has to be estimated based on the cost model, for example Modified-CoMMPER, third, policy-making for the management of public electronic records must be proceeded based on the various researches on the cost of records management

**Key words :** cost, cost model, public electronic records, Public Records Management Act, revision of act, outsourcing public records management, economic analysis