

전자기록 평가의 동향과 과제*

데이터세트와 웹사이트 평가를 중심으로

Research Trends and Issues of Appraisal of Digital Records
: Focused on Datasets and Websites

현문수(Hyun, Moonsoo)**

1. 서론
2. 전자기록의 평가 기준
3. 전자기록 평가의 유효성에 관한 입장
 - 1) 총체적 보유로의 전환 요구
 - 2) 관리 가능성 확보를 위한 평가 지지
4. 디지털 환경에서의 데이터세트와 웹사이트 평가 사례
 - 1) 디지털 시스템의 데이터 평가 사례
 - 2) 웹사이트 평가 사례
5. 전자기록의 평가를 위한 과제
 - 1) 평가의 대상 변화
 - 2) 평가 도구 세분화 : 보유·처분 기능 규격 모델의 개발
 - 3) 목적과 역할의 변화
6. 맺음말

* 이 논문은 2018년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2018S1A5A2A03036149).

** 부산대학교 사회과학연구원 전임연구원(moonsoo925@gmail.com).

■ 투고일: 2021년 12월 31일 ■ 최종심사일: 2022년 01월 12일 ■ 최종확정일: 2022년 01월 19일.

■ 기록학연구 71, 5-48, 2021, <https://doi.org/10.20923/kjas.2022.71.005>

〈초록〉

이 연구에서는, 특히 데이터세트와 웹사이트 유형을 중심으로 하여, 전자기록의 평가와 관련한 최근의 논의와 실험적 사례연구 및 적용 사례, 향후 평가 방향 설정을 위한 과제 영역을 드러냈다. 이를 위해, 전자기록에 적용할 수 있는 평가 기준을 범주화하고, 디지털 환경에 대응하려면 총체적 보유가 필요하다는 주장과 여전히 평가가 필요하다는 주장을 살펴보았다. 이어서, 데이터세트와 웹사이트를 대상으로 진행된 국내외 평가 사례연구를 분석한 후, 미래의 평가정책 방향 모색을 위해 대상과 사용될 도구, 목적 및 역할의 측면에서 어떤 논의가 이루어져야 할 것인지 다루어 보았다.

현재의 논의와 과제를 드러내기 위해 이 연구가 다루는 주요 질문은 첫째, 일반적으로 전자기록에 대해서는 어떤 평가 기준이 적용될 수 있는가, 둘째, 평가는 디지털 환경 및 빅데이터 활용 시대에 여전히 필요한 활동인가, 셋째, 전자기록의 평가를 위해 진행되고 있는 실험은 어떤 방향을 지시하고 있는가, 넷째, 미래의 평가는 어떻게 변화할 것인가 등이다. 이 질문들을 바탕으로 하여, 다양하게 논의되는 방향과 쟁점, 과제 등을 드러냈으며, 향후 우리의 공공영역에서 생산되는 다양한 유형의 전자기록을 대상으로 진행될 평가정책 방향을 정의하는 데 필요한 주요 쟁점을 드러내려 하였다.

주제어 : 평가, 선별, 전자기록 평가, 데이터세트 평가, 웹사이트 평가, 평가연구 동향, 논의 과제

〈Abstract〉

This study explored recent discussions, experiments, and case studies related to the appraisal of digital records, which was focused on datasets and websites. Based on this, it proposed what issues should be addressed for developing appraisal policies. To this end, it categorized appraisal criteria that can be applied to digital records, examined the

arguments that in the digital environment total retention is necessary in the era of big data, and that selective retention is still necessary, based on the literature review. Subsequently, after analyzing case studies conducted on datasets and websites, the study dealt with what discussions should be made in terms of targets, tools, objectives of appraisal, and roles/responsibilities which used to develop appraisal policy.

This study addressed the following questions to reveal current debates and challenges; First, what appraisal criteria can be applied to digital records in general; second, is the appraisal activities still necessary in the era of digital environment and big data; third, what are the results that case studies produced for the appraisal of digital records; fourth, what changes are expected in the future regarding the appraisal. Based on these questions, it tried to reveal the main issues necessary to develop the appraisal policies that can be applied to various types of digital records created in the public domain.

Keywords : appraisal, selection, appraisal of digital records, appraisal of datasets, appraisal of websites, research trends, issues of discussion

1. 서론

공공영역에서 생산되는 대부분 기록은 디지털 유형이며, 그 형식과 생산시스템도 다양하다. 이를 반영하여 기록평가 제도와 정책을 새롭게 모색해야 하지만, 현재 우리의 환경에서 이를 포괄할 수 있는 규범은 국제 표준으로 2018년 제정된 『ISO/TR 21946 Information and documentation - Appraisal for managing records』(이하 ISO/TR 21946)와 우리나라 『공공기록물 관리에 관한 법률』(이하 공공기록물법)에 따른 기

록관리기준표 및 행정정보 데이터세트 관리기준표(이하 데이터세트 관리기준표)이다. ISO/TR 21946은 2021년 12월 현재 아직 우리나라 국가표준으로 확정·제정되지 않은 상황이다. 기록관리기준표는 문서형 전자기록에만 주요하게 적용되고 있다. 2020년 공공기록물법 시행령 개정에 따라 다종다양한 행정정보 데이터세트를 관리하고 통제할 목적으로 데이터세트 관리기준표가 개발되고 있다. 현재는 기관별로 시스템과 데이터세트를 식별하여 기본적인 정보를 확보하는 데 초점을 맞추어 개발되는 단계로, 향후 이 관리기준표의 정보를 활용해 데이터세트 평가 방향을 설정하기 위한 노력도 진행 중이다(왕호성, 2021. 12. 28). 아날로그 기록에 적용되는 전통적인 프로세스만으로는 대량이며 다중복합적이고 분산형인 디지털 기록을 처리하기 어렵다(TNA, 2021)는 지적처럼, 기록관리 분야에서 비교적 오랜 경험을 쌓아 온 영국과 미국, 호주의 평가방법론도 디지털 환경에서 다종다양하게 생산되는 기록 유형을 포괄하기에는 한계가 있다.

이 연구는 전자기록의 평가와 관련한 최근의 논의와 실험적 사례연구를 살펴보고 주요 과제 영역을 드러내기 위하여 수행하였다. 특히 데이터형 기록을 중심으로 살펴보았으며, 빅데이터 환경, 클라우드 환경 및 웹사이트상의 데이터 등의 범위에서의 평가 논의를 함께 다루었다. 여전히, 우리나라의 공공 책임을 지원하기 위한 기록 평가 개념을 정립해야 하며(설문원, 2018), 전자기록 전반을 아우르는 공공 평가정책과 제도를 개선해나가기 위한 과제도 중요하다. 다만, 이와 관련하여서는 김유승의 연구(2019)나 설문원과 이승역의 연구(2020), 신동희의 연구(2020), 전보배와 설문원의 연구(2019), 현문수의 연구(2019; 2021)를 비롯해 시민 참여의 문제를 다룬 이경래의 연구(2019; 2020)까지 다양한 연구가 진행되었다. 따라서 이 연구에서는 일반적인 범위에서 벗어나, 특히 데이터세트와 웹사이트와 같은 전자기록 유형의 평가와 관련된 논의와 주요 과제를 드러냄을 목표로 하였다.

주요 논의와 사례는, 디지털 환경에서 다양한 유형의 기록 보유와 처분을 다룬 InterPARES Trust의 연구 산출물(Franks et al., 2016; Franks, 2019; McDonald & Leveille, 2014; Rocha et al., 2017; Shenkolewski-Kroll & Tractinsky, 2015; Shenkolewski-Kroll & Tractinsky, 2017), Yeo(2018)의 미래 평가 방향 탐구 연구, Larson(2020)의 빅데이터 보존 연구에서의 평가 논의, 디지털 환경에서 평가 논의의 전환을 다룬 이승억과 설문원의 연구(2021), TNA와 NAA의 데이터세트와 웹사이트 평가정책 및 일부 적용 사례, 우리나라 국가철도공단의 사업관리시스템을 대상으로 한 데이터세트 관리 방안 연구에서의 데이터세트 평가 사례(이경남, 최광훈, 임진희, 2021)를 중심으로 드러내 보았다.

현재의 논의와 향후 과제를 드러낼 목적으로 문헌 연구를 진행하기 위해 이 연구가 다루는 주요 질문은 다음과 같다.

첫째, 일반적으로 전자기록에 대해서는 어떤 평가 기준을 적용할 수 있는가의 질문이다. 이와 관련하여서는 출처나 맥락 등 기록 외부에서 평가 기준을 찾기 위한 접근, 기록의 특성과 품질 기준에 초점을 맞춘 접근, 디지털 환경에서 관리 가능성이나 지속적 이용가능성에 집중하는 접근 등으로 유형화하여 살펴보았다.

둘째, 평가는 디지털 환경 및 빅데이터 활용 시대에 여전히 필요한 활동인가의 질문이다. 이에 대해서는 Yeo(2018)의 미래 평가 방향 논의를 중심으로 하되, 기록과 비기록을 구분하여 선별하는 현재의 평가 실무가 유지되어야 한다는 주장, 그리고 특히 정보기술의 발전에 따라 기록과 데이터의 다양한 미래 이용가능성이 발생할 수 있다는 전제하에 총체적 보유의 방향을 논의해야 한다는 주장을 드러내 보았다.

셋째, 전자기록의 평가를 위해 진행되고 있는 실험 사례는 어떤 방향을 지시하고 있는지의 질문과 관련하여, 데이터세트와 웹사이트를 대상으로 진행된 평가 사례연구를 일부 분석하였다.

넷째, 미래의 평가 활동은 어떻게 변화할 것인가의 질문에 대한 것으

로, 평가의 대상은 어떻게 정의될 수 있는지, 디지털 환경에서 평가 도구의 유형 변화가 요구되는지, 평가의 목적과 역할 변화가 필요한지 등의 범위에서 다루어 보았다.

기록학 용어 사전(한국기록학회, “평가”, 2008, 264-265)에 의하면 평가(appraisal)는 “(1) 현용 단계가 종료된 후 기록을 보존 기록관으로 이관할 가치가 있는지 여부의 결정, (2) 법적인 요건 및 활용 필요성에 따라 특정 기록을 보존해야 하는 기간의 결정, (3) 기록에 대한 금전적 가치의 산정, (4) 기록을 얼마 동안 유지할 것인가를 결정하기 위한 목적으로 이루어지는 업무 활동의 평가”이다. 첫 번째부터 세 번째까지의 정의는 SAA 기록학 용어 사전(SAA, “appraisal”, n.d.)에서 ‘평가’ 표제어의 정의 내용과 같으며, 네 번째는 ‘조직의 업무 활동을 대상으로 상대적 중요성을 결정하고 기록화할 우선순위를 설정하기 위해 조직의 기능을 분석하는 것’(SAA, “macroappraisal”, n.d.)으로 정의하는 SAA 기록학 용어 사전의 거시평가(macroappraisal) 표제어의 정의 내용과 연결된다. 한편, 선별(selection)에 대해, 한국기록학회의 기록학 용어 사전에서는 별도 표제어로 선정하지 않지만, SAA(“selection”, n.d.)는 “선별(selection)”을 지속되는 가치를 근거로 하여 어떤 기록을 보유할 것인지 식별하는 과정으로 정의한다. 또, Eaker(2016)는 선별이 기준, 즉 ‘무엇’에 관한 것이라면, 평가는 그 기준에 부합하는지 ‘어떻게’ 판단하는가의 도구와 방법론 영역으로 정의한다. ‘무엇’에 근거하여 보유 여부를 결정할 것인가를 제시하기 위한 선별 기준인 선별 정책과 함께, 분명한 선별 기준에 따라 보유 여부를 객관적으로 평가할 수 있도록 지원하는 체크리스트나 결정트리 등의 정책 도구, 즉 평가 도구가 필요(Eaker, 2016)하게 된다는 주장이다.

Eaker는 평가에 대하여 방법론이나 도구를 범위로 하는 용어로 보고 선별과 구분하여 정의했지만, 최근 평가와 선별의 의미는 오히려 평가의 용어 정의로 포괄되는 경향을 보인다. 『KS X ISO 15489-1:2016 문헌

정보-기록관리-제1부: 개념과 원칙』에서 ‘평가(appraisal)’는 “어떤 기록이 생산되고 획득되어야 하는지, 그리고 얼마 동안 보존되어야 하는지를 결정하기 위해 업무활동을 평가(evaluating)하는 과정”으로 정의하며, “전통적인 용법을 확장하여 어떤 기록을 생산하고 획득할지와 장기간에 걸쳐 어떻게 기록의 적절한 관리를 보장할 지를 결정”하기 위한 활동도 포함한다. ISO/TR 21946 역시 앞선 표준과 함께 평가를 정의하고 있는데, 이는 선별의 의미가 이미 ‘평가’에 융합되고 있으며, 즉, ‘평가’의 용어 정의에서 ‘무엇’과 ‘어떻게’를 수용하고 확장했음을 알 수 있다. 이에 본 연구에서도 전통적인 선별과 평가의 의미를 모두 ‘평가’로 포괄하여 지칭하되, 특별히 ‘무엇(기준)’이나 ‘어떻게(도구)’의 측면에서 강조할 필요가 있는 경우 각각 ‘평가 기준’과 ‘평가 도구’로 지시하여 사용할 것이다.

2. 전자기록의 평가 기준

전자기록, 특히 데이터세트를 어떤 기준에 따라 평가할 수 있는가와 관련된 논의는 주로 3가지로 범주화할 수 있었다. 첫 번째 범주는, 출처나 맥락 등 기록 외부에서 평가 기준을 찾기 위한 접근을 수용한다. 이는 데이터세트도 어떤 형태이든 업무나 업무 프로세스에 기초한다 (McDonald & Leveille, 2014)는 주장을 전제로 한다. 데이터세트에 대해서도 생산 초기부터 출처에 대한 지식이 필요하며, 따라서 무엇을 보존할 것인가의 핵심은 출처(Larson, 2020)라는 것이다. boyd와 Crawford(2012)도 데이터 출처의 중요성을 강조하면서, 빅데이터를 생산 맥락에 배치함으로써 빅데이터가 가질 수 있는 부정확성과 오류 등으로 인한 데이터 신뢰성 하락의 문제 및 취약성을 극복할 수 있을 것으로 보았다. 즉, 빅데이터가 진실하거나 객관적임을 보여줄 수 있도록 하는 것보다, 빅

데이터가 진본인 상태로 획득되어 보존되었음을 보여주는 것이 중요하다. 이는 Larson(2020)에서 기록으로 선언될 수 있다고 설명한다. 특히 중요하게 기억해야 할 점은 데이터세트가 이종의(heterogeneous) 컬렉션이라는 점, 그리고 다양한 맥락을 지닌 결합물이라는 점인데(Loukissas, 2017), 따라서 이러한 이질성과 다중 출처에 대해 적절하게 문서화하고 다종의 데이터 간 메타데이터의 상호운용성을 확보하는 것이 더욱 중요해진다(Larson, 2020). 특히, 데이터세트를 추출한 원본 출처를 다시 추적할 수 있는가의 능력에 따라 데이터세트의 신뢰 가치가 달라질 수 있어(McDonald & Leveille, 2014), 전자기록과 출처 및 맥락과의 연계가 데이터세트의 평가 영역에서도 강조되고 있다.

두 번째 범주는 기록이 지니는 특성이나 품질에서 기준을 찾기 위한 전통적인 접근을 수용한다. 특히, 기록 자체를 대상으로 한 이 접근을 수용하기 위해, 기록으로 식별하기 위한 첫 번째 조건은 데이터세트의 고정성 확보다. Larson(2020)은 빅데이터가 기록으로 정의되려면, 동일 조건에서 동일한 빅데이터가 생성될 수 있는 고정 규칙이 필요하며, 이에 따라 동적이고 상호작용적 빅데이터 모두가 기록이 될 수 있는 것은 아님을 주장한다. 어떤 활동을 수행하는 과정에 생산되므로 기록으로 선언될 가능성은 있지만, 동적인 빅데이터를 스냅샷 등의 기능을 활용하여 변동될 수 없는 상태로 획득할 수 있을 때 기록으로 정의될 수 있다(Larson, 2020)고 판단한다. 다만, 동적인 변화가 발생할 때마다 대량의 스냅샷이 진행되고 그에 따른 획득이 발생한다면, 대량의 데이터로 인한 스토리지 문제와 획득 이후 접근 및 이용지원의 문제가 따라올 것으로 예상하였다(Larson, 2020). 물론, 데이터세트 자체의 가치도 고려할 수 있는 기준으로 언급된다. 디지털 연구데이터세트를 대상으로 한 Eaker(2016)의 연구에서도 데이터의 가치와 고유성/대체 불가능성을 각각 두 번째와 세 번째 평가 기준으로 제시하였다. 연구데이터세트는 연구활동의 주기와 연계해 관리할 수 있다는 점에서 데이터세트 중에서

도 전통적인 기록 평가 기준이 잘 적용될 수 있는 유형 중 하나일 수 있으며, Eaker(2016)도 데이터세트 관리기관의 임무와 얼마나 관련되는가의 첫 번째 기준을 제외하면 가장 우선하는 평가 기준으로 기록 자체의 특성을 들었다.

세 번째 범주는 디지털 환경에서의 관리 가능성이나 지속적 이용가능성에 집중하는 접근이다. 이와 관련하여 논의되는 주요한 기준은 개인정보 등 민감정보의 처리 가능성이다. 특히, 민감정보나 개인정보의 포함 여부를 고려하는 것이 필수적인데(Eaker, 2016; Larson, 2020), 이러한 정보가 존재하는 경우 데이터세트의 재사용 가치를 저해할 수 있어 이용가능성의 가치 측면에서 기록으로서의 보유 결정을 저해할 수 있기 때문이다. 다만, 이를 개인정보나 민감정보가 포함된 데이터를 기록으로 식별하거나 보유하지 않아야 한다는 주장으로 이해하기는 어렵다. 오히려 일정 기간 열람을 제한하거나 동결하는 조치를 한 후 일정 시간이 지난 후에 공개하거나 열람본을 제작하는 방식이 적절할 것(Yeo, 2018)이라는 입장으로 이해할 수 있다. 메타데이터의 생산과 관리 가능성도 중요하게 고려되어야 하는 기준이다. 디지털 환경에서의 관리 가능성이나 지속적 이용가능성을 고려한다면 메타데이터의 중요성은 가중될 것인데, 빅데이터의 맥락 이해를 지원하기 위해서도, 이용을 위한 렌더링을 지원하기 위해서도 그러하다(Larson, 2020). 추가로, 매체나 포맷의 이용가능성과 접근 비용 및 관리와 보존 비용 역시 평가에 고려될 수 있는 기준(Eaker, 2016)으로 제시되는데, 이들 모두 디지털 환경에서의 관리 및 이용가능성 측면에서 전자기록 평가에 접근하는 것으로 볼 수 있다.

3. 전자기록 평가의 유효성에 관한 입장¹⁾

1) 총체적 보유로의 전환 요구

2002년 Tanselle은 기록 평가의 가치를 언급한 Cox를 비판하며, 현재와 미래 어떤 유물이 중요하게 될지 알 방법은 없고, 아키비스트가 사회와 미래를 위해 덜 중요한 자료를 제거하는 소명을 표현하는 것은 오만하기까지 하다(Tanselle, 2002)고 언급했다. 기록관리 전문가 사이에서도, 평가와 폐기의 필요성에 대한 전통적인 신념을 다시 검토해야 하며, 모든 것을 유지하려는 생각을 번덕스럽거나 감당할 수 없는 것으로 치부할 수 없다고 주장하는 목소리가 나오고 있다(Yeo, 2018).

Gilliland(2014)는 모두를 보유할 때 새로운 연구 방식을 더 잘 지원할 수 있다고 말하면서 총체적 보유를 지지했다. 특히, 점차 디지털 저장 매체가 저렴하고 용량이 증가한다는 점, 컴퓨터 처리능력이 확장되고 디지털 데이터의 양이 기하급수적으로 증가하면서 빅데이터 분석을 통해 더 나은 결과를 낼 수 있다는 빅데이터의 이용 잠재성에 관한 관심이 늘어간다는 점을 고려하면, 대규모 보유를 적절한 개념으로 수용할 수 있다(Yeo, 2018). 데이터의 활용성이 더욱 강조되는 환경 변화도, 기록관리 전문가의 지지나 반대와 무관하게 ‘총체적 보유’의 근본적인 전환(Blair, 2015)에 관하여 고민하도록 하는 요인이다. 이러한 논의를 바라보며, Yeo(2018)는 20세기에 우리가 알고 있던 평가가 소멸하기에 이르고 있다는 가능성을 고려해야 한다고 강력하게 발언한다. 나아가 디지털 기록을 완전하게 폐기하는 것이 더 어려운 과업인데, 복사본을 폐기할 때 연관된 사본 전체를 확인하여 처분하기 어렵고, 법의학적 방법을 사용하면 기록을 삭제하더라도 복원할 수 있다는 점에서, 기록 폐

1) 전자기록 평가의 유효성에 대한 논의 전개는 Yeo(2018)의 글을 중심으로 하였다.

기를 위한 평가 비용이 오히려 부담될 수 있다(Yeo, 2018)고도 부연한다.

한편, 총체적 보유는 이상적인 기록관리를 위해서도 지지할 수 있는 개념일 수 있다. 선별을 거치지 않은 전체 기록 사이의 관계는 내적 맥락을 제공하여 기록의 맥락화를 개선한다(Yeo, 2012). 기록집합 내에서 상호 관계를 구성하고 있는 일부 기록을 제거하는 경우 아카이브의 무결성이 훼손될 수 있음(Duranti, 2015, 28)을 고려한다면, 총체적 보유는 이러한 손상을 방지할 수 있는 좋은 방법일 수 있다. 이승억과 설문원(2021) 역시 정보의 하부구조 변화로 인하여, ‘가치’를 준거로 기록을 ‘식별’하여 비기록(non-records)과 분리하는 전통적인 평가 활동에서 벗어나, 의미와 실제 기록 사이의 관계를 드러내는 정보를 생산하는 평가 활동으로 이동해야 함을 강조하면서, ‘포괄적 접근’을 지지했는데, 즉 물리적 처분을 위한 평가에서 벗어나야 한다는 의미이다. 한편, 총체적 보유로 전환하면 기록관리 전문가의 주관성이 평가 결정 과정에 개입될 가능성을 배제할 수 있고, 다양한 목소리를 수용할 수 있는(Yeo, 2018) 이점도 있다.

2) 관리 가능성 확보를 위한 평가 지지

1900년대 디지털 정보기술이 보편적인 업무 과정으로 도입되기 이전의 실무에서는, 기록을 평가하고 선택적으로 폐기하여 비용이 많이 드는 저장 공간을 절약해야 하며, 보존기록관리기관에 쓸모없는 자료가 가득 차 ‘중요한’ 자료를 찾고 이용하기 어려워서는 안 된다는 주장이 지배적이었다(Yeo, 2018). 아키비스트의 기록 평가를 허락하지 않았던 Jenkinson조차 생산자의 기록 평가를 지지하는(Jenkinson, 1922) 등, ‘기록관리의 목적은 더 적고 더 나은 기록’(Leahy and Cameron, 1965, 17; Yeo, 2018; 재인용)이었다. 즉, 아키비스트는 “관리 가능한 역사기록을 구성하는”(Ham, 1993, 3) 특정한 역할을 담당하며, 기록이 줄어들면 더

좋은 기록이 될 것이라고 믿는 경향이 있었다(Yeo, 2018). 아키비스트의 과업은 '최고의(best) 기록을 선택하여... 현대 사회와 생산자에 대한 가장 명확한 이미지를 보존하는 것'으로 보았고, '모두 보유할 수 있더라도 그래서는 안된다'(Cook, 1991)라는 주장을 하기도 했다.

21세기 초에, 태생적 디지털 자원을 다루는 과정에도 여전히 평가가 필요하다(Cox, 2011)는 주장은 계속되었다. Cunningham(2008)은 '사회와 공공 행정에서 일어나는 중요한 일들을 문서화하는 임무'를 성공적으로 이행하기 위해, '동적이며 부정적이고 관리되지 않는 데이터의... 산'에서 증거로 쓰일 수 있는 기록을 식별하는 아키비스트의 역할을 강조했다. Harvey(2008)도 디지털 데이터 큐레이션에서 평가가 필요하다는 견해를 드러냈는데, 대량의 디지털 데이터를 저장 및 유지하거나 이용을 제공하는 측면에서 모든 데이터를 보존할 필요성이 낮고, 따라서 데이터 보존을 위해서는 보존 대상을 확인하며 진본성과 같은 속성을 결정해야 한다고 주장했다. 장기보존을 위한 평가 이외에, 일상의 공공 업무 과정에서도 무한의 저장시스템에 의존하기보다 중요한 것을 식별하고 조직하여 효과적으로 검색할 수 있도록 기록관리 측면이 강화되어야 함을(Serewicz, 2010) 강조하기도 했다. 특히, 복합 시스템에서 지속해서 생산되고 업데이트되는 데이터를 대상으로 하여 장기적으로 기록의 진본성과 정확성 등의 품질을 보장하기 위해서는 새로운 방법이 필요하고, 보존과 마이그레이션 등의 비용도 과도할 수 있으며, 이 과정에 필요한 메타데이터와 스키마 및 표준을 구축하기 위한 자원과 기관 차원의 컴퓨팅 능력도 제한적임(McDonald & Leveille, 2014)을 고려하면, 모든 것을 보유할 수 있다는 주장은 아직 현실적으로 수용되기 어려울 것이라는 관점이다.

저장 매체가 진화하고 있고 빅데이터의 활용 가능성에도 관심이 늘어나고 있으나, 점차 가속되는 데이터의 양적 증가와 질적 품질 강화를 고려하면 평가가 여전히 필요하다는 주장이 여전히 유효하게 제기되고

있는 이유이다. 1986년 3억사바이트였던 전 세계 데이터양은 2011년 300억사바이트를 넘어섰고 그 증가 속도도 빨라지고 있다(McKinsey Global Institute, 2016, 22). 2020년에는 지구상 모든 사람이 초당 1.7MB를 생산했다(Petrov, 2021). 데이터당 보존 단가는 하락할지라도, 새롭게 필요한 인건비를 절감할 기술이 도입되지 않으면 방대한 양의 디지털 기록 보존은 여전히 어려운 과업(Yeo, 2018)일 것이다. Dale(2015)은 기록관리자가 기록 보유 및 처분 과정을 수행해서 관련 없는 데이터를 제거함으로써 빅데이터 분석가를 지원할 수 있다고 제안했다. 데이터의 발견과 이해를 도울 맥락 메타데이터를 포함해 다양한 기술(descriptive) 메타데이터가 보존과 접근에 필요하다는 점을 고려한다면, 대규모 보존을 위한 메타데이터 생성과 관리 방법도 평가 결정에 고려되어야 한다(Yeo, 2018). 나아가, 『정보 처분(Information Disposition)』에 대한 서평에서 Franks(2017)가 서술한 것처럼, 아무것도 삭제하지 않을 수 있더라도, 안전하고 법적 의무를 준수하기 위한 정보 처분은 존재해야 한다는 주장에도 귀를 기울여야 할 것이다.

4. 디지털 환경에서의 데이터세트와 웹사이트 평가 사례

1) 디지털 시스템의 데이터 평가 사례

(1) InterPARES의 브라질 정부 인사관리시스템(SIGEPE) 평가 연구²⁾

Rocha et al.(2017)은 InterPARES Trust의 연구 중 하나로, 복수 기관이

2) 브라질 정부 인사관리시스템(SIGEPE)을 대상으로 수행된 평가 연구의 내용은 LA 01 - Preserving records and managing their life-cycle in a multi-provenance digital government environment - a case study on a government electronic system: SIGEPE(Rocha et al., 2017)의 내용을 바탕으로 정리하였다.

사용하는 브라질 정부 인사관리시스템(이하 SIGEPE) 내 기록통제의 문제를 다루었다. 브라질 기획부(Ministry of Planning)가 관리하는 연방정부 인사관리시스템인 SIGEPE는 인사관리 활동을 수행할 목적으로 20개 기능과 49개 상위 수준의 업무 프로세스를 지원하는 프라이빗(private) 정부 클라우드 시스템이며, 대부분 정부 공통 행정업무를 수행하기 위한 기능으로 구성되었다. 이 사례연구는 시스템 기능 중에서도 기획부 고유 업무 활동인 급여와 연계된 수령인의 등록 관리 모듈에 초점을 두어 진행하였다. 통제 현황을 살펴보기에 앞서, 사례연구는 SIGEPE에서 생산되는 문서의 특성을 확인한다. SIGEPE에서는 고정된 문서 형식인 pdf 포맷으로 문서가 생산되며, 덮어쓰기나 삭제 등을 할 수 없다. 또, 시스템에서 생산되는 문서는 디지털 서명과 시스템 보안 등의 기능을 통해 기록의 진본성을 유지한다(Rocha et al., 2017).

브라질 연방 기관이 수행하는 공통 행정업무에 대해서는, 아카이브법에 따라 표준 분류체계와 보유·처분일정표를 적용해야 하며, 법규에 따라 공공기록의 폐기는 National Archives의 승인 후 수행된다(Rocha et al., 2017). 기본적인 통제 권한과 관련하여 이 연구가 드러낸 바에 의하면, 기록 생산자는 이 시스템에서 기록을 통제할 수 없다. 즉, 생산 기관은 SIGEPE에서 생산한 인사기록에 대해 관리 권한을 가지고 있지 않다. SIGEPE에는 별도의 기록 보유·처분일정표가 적용되지 않았고, 더구나 사례연구의 초점인 급여와 연계된 수령인 등록 업무 기록에 적용될 기획부 고유 보유·처분일정표는 해당 연구 당시 개발 중이었다. SIGEPE 내 기록에 대해서는 생산 이후 20년간 유지관리한 후 처분하는데, 생산 기관이 아니라 클라우드 서비스 제공자의 관리권에 따라 처분될 수 있었다. SIGEPE 내 기록 중 영구보존 가치를 지닌 기록을 식별할 기준이나 도구도 없었다. 기록의 최종 처분 관리 모듈이나 분류체계 및 처분 일정 할당 도구가 마련되어 있지 않았고, National Archives로 이관하기 위한 기능도 없었다(Rocha et al., 2017).

이처럼 SIGEPE의 기록이 통제 권한 밖에 존재하는 큰 이유 중 하나는 이 기록이 전자정보시스템인 SEI로 복제되고 있기 때문이다. Rocha et al.(2017)에 의하면, 업무 행위와 관련하여 1차로 생산되며 완전한 기록의 결합관계를 형성할 수 있는 기록집합은 SIGEPE에 존재함에도, 생애주기별 기록에 대한 관리 및 통제는 SEI를 통해 이루어지고 있었다. SIGEPE에서 생산된 기록에 통제 초점을 두어야 할 것인지, 개별 기관의 기록관리시스템으로 획득해 관리해야 할 것인지 역시 연구 당시 진행 중인 논의였다. 이러한 상황에 따라, SEI로 복제된 기록을 오히려 권위 있는 사본으로 취급해야 한다고 인식하는 인터뷰 결과가 드러나기도 했다. 연구자들 역시, SIGEPE에서 반출되어 SEI에 존재하는 기록을 권위 있는 사본으로 선언할 것을 하나의 선택지로 제안하였는데, 이 경우 전제조건으로 SIGEPE에서 생산된 기록 전체를 SEI로 반출해야 하며, 이후 업무 활동에서 참조할 수 있는 신뢰할 수 있는 정보원은 SEI에서 관리하는 기록이어야 한다는 점, 그리고 SIGEPE 내 기록을 단순 사본으로 관리하고 시스템 관리 책임기관이 그에 대한 처분 권한을 가져야 함을 지적하였다(Rocha et al., 2017).

이들 연구진이 SIGEPE에서 기록통제 권한이 구현되지 않은 이유로 주목한 또 하나는, 시스템 개발 과정에 대한 인식 부족이었다. 개발 당시, 해당 시스템에서 기록이 생산되며 이들이 정부 활동의 결과로 영구 보존될 대상일 수 있다는 인식이 부족했고, 이 시스템에서 생산된 기록을 처분하는 권한을 생산자에게 부여해야 한다는 인식도 없어, 이와 관련된 기능 모듈이 개발되지 않았다는 것이다. 이 사례연구 과정에, SIGEPE의 기록관리 기능 구현과 생산자의 통제 기능 구현이 필요하다는 생산적 논의가 진행되었고 기능 구현도 검토되었지만, 시스템이 너무 복잡하여 결국 SIGEPE의 기록을 개별 생산 기관의 기록관리시스템으로 획득하여 관리하는 것이 이상적이라는 결론에 도달했다(Rocha et al., 2017).

다만, 이 사례연구에서 분석하지 않은 SIGEPE의 나머지 기능 모듈에 대해서는 동일한 제안을 적용하기 어려울 수 있다(Rocha et al., 2017)는 점도 밝혔다. 이는 SIGEPE의 기능 모듈에서 수행되는 업무와 생산되는 기록의 특성, 행위 주체를 개별 모듈별로 기록을 식별하고 평가할 필요가 있다는 의미로 이해된다. 이 과정에 SIGEPE에만 원본 기록이 존재하는 것으로 확인될 수도 있을 것인데, 이런 경우라면 기록 생산 기관이 당 시스템에서 처분 권한을 행사할 수 있는 권한과 기능을 갖추도록 시스템을 개선해야 한다는 점도 함께 주장하였다(Rocha et al., 2017).

특히, 이 사례연구에서는, SIGEPE에서 생산된 기록의 평가와 관련하여서 연구 결과를 확장해, SIGEPE와 같이 다수 생산자가 사용하는 복합 시스템에서 기록을 식별하기 위한 평가 결정 단계를 다음과 같이 간략하게 제안하였다. 우선, SIGEPE 모듈별로 생산되는 기록을 확인한다. 두 번째 단계에서는, 이 기록과 동일한 사본이 시스템 외부에도 존재하는지 확인한다. 세 번째 단계로, 사본이 존재한다면, 어떤 기록을 진본 사본으로 식별하고 평가의 주 대상으로 정의할 것인지 결정한다. 네 번째 단계, 대상 시스템 내외부에서 식별된 기록의 관리책임과 함께, 해당 시스템에서 생산된 기록관리 책임을 명확하게 정의한다. 이 식별 절차는 SIGEPE의 관리책임을 맡은 팀이 이행하며, National Archives 및 기획부 기록관리부서가 동반하여 진행해야 한다는 점도 제안한다. 사례 연구에서는 SIGEPE에서 생산된 기록이 SEI로 복제됨을 확인한 바 있다. 이러한 평가 결정 단계를 거쳐, 만약 SIGEPE 내 기록을 진본 사본으로 정의하게 될 경우, 기록 생산자가 법적 권한에 따라 적절한 처분 권한을 행사하도록 권한과 책임, 시스템 기능이 마련되어야 할 것이다. 또는 SIGEPE 내 기록이 아니라 외부 시스템에 존재하는 기록을 진본 사본으로 정의한다면, 기획부 기록관리부서는 SIGEPE 시스템 내 사본의 처분을 모니터링할 수 있어야 한다(Rocha et al., 2017).

(2) TNA 평가정책 및 영국 국방부 평가보고서 내 데이터세트 평가 사례³⁾

TNA의 평가정책인 Records collection policy(TNA, 2012)는 기본적으로 기록 포맷에 중립적인 기준을 제시한다. 데이터세트로 불리는 정보 집합에 특별한 평가 기준을 적용하기보다, 평가정책이 범주화한 영구보존기록 평가 기준에 부합하는 데이터세트가 식별된다면 이를 기준에 따라 선별한다(TNA, 2012)는 의미이다. 데이터세트는 관측이나 측정, 인구조사나 설문조사 등의 과정을 통해 수집되어 관계형 데이터베이스와 같이 구조화된 디지털 포맷으로 처리되거나 정보시스템 내에 저장될 수도 있고, 정부의 업무 과정의 일부로 생산되어 저장될 수도 있다. 어떤 과정을 거쳐 생산·수집되든 TNA는 이를 원 상태에 가장 가까운 기계가독형 포맷으로 수집할 것이며, 따라서 이를 계속해서 해석하고 이용할 수 있고 데이터의 생산과 이용 맥락을 설명할 수 있게 지원하는 맥락 정보도 함께 수집할 것이라고 밝힌다(TNA, 2012).

영국 중앙정부는 기록 평가 과정에 평가보고서를 작성하게 되는데, 이를 지원하기 위해 TNA는 평가보고서 작성 방법인 How to compile an appraisal report(TNA, 2013)의 지침을 제공한다. 이 지침에서 제시하는 구조와 내용을 중심으로 각 기관은 평가보고서를 작성하게 되는데, 특히 평가 기준을 서술하는 2장의 3절에서 하이브리드 또는 전자 데이터세트 시스템 및 업무시스템에 적용할 평가 기준을 설명한다. 지시에 의하면, 시스템 내 정보 관리에 사용되는 분류체계를 서술하며, 종이 기록을 택할 것인지 ERMS나 여타 디지털 시스템에서 기록을 평가할 것인지 결정해야 하는데, ERMS를 대상으로 하여서는 시스템 전체가 아니라 개별 분류클래스나 시리즈 단위로 평가하도록 안내한다(TNA, 2013). 또, 기술 보고서(Technical report) 영역에 해당하는 3장에서는 조직의 기

3) 영국 국방부의 데이터세트 평가 내용은 Appraisal report: Ministry of Defence and Armed Forces 1963-2020(Ministry of Defence, 2020)의 내용을 바탕으로 정리하였다.

록과 활동을 대상으로 가치 평가 결과와 평가보고서 작성 과정에 수행한 상세 분석 내용을 상술하도록 하는데, 여기에는 특수 포맷으로서의 데이터와 웹사이트, 과학 데이터도 포함된다(TNA, 2013).

데이터세트의 평가 사례로 영국 중앙정부기관 중 하나인 국방부의 평가보고서를 살펴보았다. 국방부는 1963년부터 2020년까지의 국방부 기록을 대상으로 하여 영구보존 목적의 기록 평가보고서를 2020년에 작성하여 공표하였다. 이 평가보고서도 TNA의 지침에서 지시하는 구조로 작성되었는데, 장별로 데이터세트를 언급하는 내용과 디지털 기록에 관한 내용을 중심으로 정리하면 아래의 <표 1>과 같다.

<표 1> 국방부 평가보고서의 데이터세트 평가 항목

TNA 평가보고서 작성 지침			데이터세트[디지털 기록 포함] 관련 국방부 서술 내용
장 구성	세부 항목	데이터세트 관련 내용	
1 배경정보	<ul style="list-style-type: none"> •기관명 •유형 •연간 예산 •직원 수 •조직 이력 •기능과 활동 및 기록관리사항 •모기관 또는 지원부처 •모기관과의 관계 •타 기관과의 관계 	-	<ul style="list-style-type: none"> •대부분 기록을 다수의 정보 시스템에서 디지털 포맷으로 생산·저장·관리 •2024년경부터 디지털 기록을 TNA로 이관 가능할 것으로 예상 •1차 평가에서 폐기되지 않은 디지털 기록은 2차 평가 시까지 ERMS 보존(1, 2차 평가는 2023년에 이루어질 예정)
	2.1 조직에서 수행된 정책 업무 영역	-	-
2 평가 결정	2.2 조직에서 수행된 상위 운영 업무 영역	-	-
	2.3 하이브리드 또는 전자 데이터세트시스템 및 업무시스템	<ul style="list-style-type: none"> •시스템 내 정보관리에 사용된 분류체계 •선택된 기록 유형(종이기록 또는 디지털기록) 	<ul style="list-style-type: none"> •인터넷에 기계가독형 포맷으로 데이터세트 공표(Gov.uk 포함) •국방부 데이터세트 인벤토리 공표(공표(예정)일, 미공표 사유 포함) •미공표 데이터세트의 연간 재평가, 법정 기능 수행에 필요한 경우 20년 이상 보유기간 제출

			<ul style="list-style-type: none"> •업무 요구 종료 시 역사적 가치 및 민감정보 포함 여부 평가 후 공표/폐기 결정 •공표된 데이터세트는 TNA가 획득 후 UK 웹아카이브 보존
3 기술 보고서	3.1 위원회	-	<ul style="list-style-type: none"> •위원회가 회의록 공표 등에 특정 시스템을 사용하는 경우 서술
	3.2 법정 고유 기능과 활동	<ul style="list-style-type: none"> •기록관리 방식 서술: 전자 등록부, CMS, 전자파일, 웹사이트, 데이터베이스시스템 및 정보시스템 등(특수 포맷으로 작성되는 경우 3.3으로 작성) 	<ul style="list-style-type: none"> •ERMS, GIS, HR시스템 등 디지털 기록 관리 방식 지시
	3.3 특수 포맷 및 시스템/컬렉션 내 기록	<ul style="list-style-type: none"> •표준적으로 등록된 종이파일 외 특수 포맷의 기록 시리즈 서술 <ul style="list-style-type: none"> -데이터베이스/EDRM -전자 서버 -데이터세트 -GIS 등 정보시스템 •전자시스템의 경우 버전, 보존접근에 필요한 특수 요건이나 프로토콜 작성 •웹사이트 공표 기록의 경우 진본성, 이용가능성(저작권 포함), 원본 여부, 웹아카이브 획득 여부 등을 함께 서술 	<ul style="list-style-type: none"> •디지털 지도 시리즈가 GIS/CAD에 존재하며, 매년 생산되는 정확한 규모는 측정하기 어려움을 서술 •디지털 사진 시리즈가 존재하며, 매년 생산되는 정확한 규모는 측정하기 어려움을 서술
	3.4 출판물	-	<ul style="list-style-type: none"> •출판/미출판물을 웹(Gov.uk 포함)에 공표하며, 공표된 데이터세트는 TNA가 획득 후 UK 웹아카이브 보존
	3.5 과학 및 연구데이터	<ul style="list-style-type: none"> •조직의 과학분석 연구 기록 시리즈 <ul style="list-style-type: none"> -기록 특징 -조직에 대한 가치 -연구 및 관련 자료의 출판물을 포함하여 정보의 보존과 그 처리를 보장하기 위해 취하고 있는 조치 	<ul style="list-style-type: none"> •조직의 과학 연구 책임을 지원할 수 있는 기록(원(raw) 데이터 포함) 서술 (특질, 사용 시스템, 보존 가치 등)
	3.6 주요 이슈와 사건	-	-
	3.7 내부 운영	-	-

4 추가 정보 및 후속 조치		•데이터세트 획득 및 TNA 이관에 필요한 기관 절차	•평가보고서 검토 주기(5년) 동안 데이터세트 변경사항 반영 보장
-----------------	--	-------------------------------	--------------------------------------

※출처: Ministry of Defence(2020) 및 TNA(2013)의 내용을 바탕으로 재구성.

국방부는 기록 대부분을 디지털 포맷으로 생산하고 있으며, 다수의 정보시스템에서 생산하여 저장·관리하는 디지털 기록을 2024년경부터 TNA로 이관 가능할 것으로 예상된다. 1차 평가(review) 시 파기되지 않은 전자기록은 2차 평가 때까지 국방부의 전자기록관리시스템에서 보존하며, 전자기록에 대한 1, 2차 평가가 2023년에 이루어질 것으로 예상하였다(Ministry of Defence, 2020).

국방부 평가보고서 역시 포맷 중립적으로 평가 기준을 제시하며, 일부 특수 포맷에 대해서만 별도의 절에서 서술하는 방식을 취하고 있었다. 이런 이유로 일반 평가 기준을 제시하는 2장의 2.1절과 2.2절에서는 구체적인 기록 포맷을 지시하지 않고 있으며, 3장에서 위원회(3.1)나 업무기능별(3.2) 세부 평가 결정을 서술할 때도 ERMS나 GIS 등 기록이 등록·관리되는 시스템 유형을 서술하는 것 이상의 구체적인 기록 포맷을 지시하지는 않는다.

특정 포맷 유형을 지시하는 내용은 2.3절 및 3.3절부터 3.5절의 항목에서 보인다. 우선 2.3절에서는 하이브리드 또는 전자 데이터세트 시스템 및 업무시스템에 적용할 평가 기준을 설명한다. 국방부는 데이터세트를 인터넷 웹사이트(Gov.uk 포함)에 공개하는데, 부처가 보유한 데이터세트의 인벤토리, 공개 여부와 계획된 공개 일자, 공개 계획이 없다면 그 이유를 함께 게시한다. 민감정보나 개인정보가 포함되어 공개에 적합하지 않은 데이터세트도 목록에 표시되며, 매년 공표되지 않은 데이터세트를 평가(review)한다. 국방부가 법규적 기능을 수행하는데 필요한 데이터세트의 경우 20년 이상의 보유를 신청한다. 진행 중인 업무 활용의 필요가 없어지게 되면, 각 데이터세트의 역사적 가치를 결정하

게 되는데, 역사적 가치를 지니고 있으며 민감정보가 포함되지 않은 데이터세트의 경우 웹사이트에 공개되며, 지속적 가치가 없다고 판단된 경우는 폐기된다. 웹사이트에 공개된 데이터세트는 TNA의 영국 정부 웹아카이브에서 획득 후 보관하며, 기관 자체적으로 웹사이트에 공개된 데이터세트를 평가하지는 않는다(Ministry of Defence, 2020).

3.3절은 특수 포맷 및 시스템/컬렉션 내 기록에 관한 내용인데, 이에 대해 국방부 평가보고서는 지도와 사진에 한정하여 서술하고 있었고, 이를 저장·관리하는 시스템(GIS/CAD)을 명시하고, 평가 여부와 근거만을 간략하게 설명한다. 3.4절은 출판물 유형을 다룬다. 국방부 평가보고서에서는 출판물과 미출판물을 모두 정부 투명성 의제(agenda)에 따라 웹(Gov.uk 포함)에 공표하며, 공표된 데이터세트를 TNA가 획득한 후 UK 정보 웹아카이브에서 보존한다고(Ministry of Defence, 2020) 설명한다. 3.5절의 과학 기록 유형에 대해서는, 조직의 과학 연구 책임을 지원할 수 있는 기록(원(raw) 데이터 포함)과 그 생산 주체, 기록의 특질, 사용 시스템, 보존 가치 등을 간략하게 서술한다(Ministry of Defence, 2020).

(3) 우리나라 국가철도공단 사업관리시스템 데이터세트 평가 사례⁴⁾

2020년 우리나라 공공기록물법 시행령에 데이터세트 관리기준표의 작성과 운영 조항(제25조 제6항)이 신설되어, 다양한 정보시스템에서 생산 및 관리되는 데이터세트를 체계적으로 평가하고 관리하기 위한 움직임이 점차 활발하게 진행되고 있다. 이경남, 최광훈, 임진희(2021)의 연구는 국가철도공단(KR) 사업시스템에서 생산되는 데이터세트를

4) 우리나라 국가철도공단의 사업관리시스템 데이터세트 평가 사례는 이경남, 최광훈, 임진희(2021)의 연구논문 '데이터세트 기록관리를 위한 기록관의 역할 연구: KR 사업관리시스템 사례를 중심으로'의 내용을 중심으로 정리하였다.

식별하고 평가하는 절차를 제안하는 대표적인 연구인데, 시행령 개정 이후 데이터세트를 대상으로 실증적 평가 실험을 진행한 사례를 소개하고 있어 주목할 만하다.

KR 사업관리시스템 대상의 데이터세트 평가 사례연구는 국가철도공단과 계약한 건설사(협력사)가 사용하는 CPMS(Contractor Project Management System)와 내부 업무용으로 사용하는 EPMS(Enterprise Project Management System)을 대상으로 수행하였다. 이 시스템은 기관 내 10종 이상의 행정정보시스템과 연계되는데, 계약 및 공정정보 동기화, 그룹웨어(결재 시스템) 연계 등이다(이경남, 최광훈, 임진희, 2021).

사례연구는 기본적으로 업무와 연계하여 데이터세트를 평가하는 방식을 선택한 것으로 판단된다. 업무별 보존기간을 중심으로 하여, 데이터세트 자체를 식별하고 보존기간을 부여하는 방식의 가치 평가 적용하고 있기 때문이다. 그 과정을 개략적으로 살펴보면, 사업관리시스템인 CPMS와 EPMS에서 수행되는 업무를 확인하고, 시스템이 사용하는 데이터베이스를 특정하여 데이터세트 기록을 식별하는 절차를 수행한다. 데이터세트 식별을 위해서는, 시스템의 메뉴 구조를 확인하고 데이터를 생산·읽기·갱신·삭제(CRUD: Create, Read, Update, Delete)하는 메뉴를 파악하여, 시스템 기능과 연계하여 데이터세트를 식별하고 있다(이경남, 최광훈, 임진희, 2021).

사례연구는 이어, 식별된 데이터세트를 평가하는 단계를 진행한다. 주요 평가 기준은 '업무기능과의 연계(업무 및 보존기간 타당성 검토)', '내용 가치(법적, 행정적, 연구 및 역사적 가치)', '활용 가치(통계데이터, 데이터개방, 자원활용 등의 가치)', '데이터 품질 평가'의 4개 영역으로 제시한다. 마지막으로, 행위 주체별 역할도 제시하는데, 시스템 담당부서, 업무 담당부서, 데이터세트 기록 평가심의회, 기록관 각각이 데이터세트 평가에 적극적인 소임을 수행할 것을 제안한다. 특히, 기록관의 역할 확대를 제안하면서 시스템 접근권한 확대와 전문가 역할 강화를

듣기도 했다(이경남, 최광훈, 임진희, 2021).

2) 웹사이트 평가 사례

Brown(2006; Shenkolewski-Kroll & Tractinsky, 2015, 재인용)은 웹사이트가 인터넷 시스템의 넓은 링크 체계 내에 자리 잡은 연결된 객체이며, 그 연결이 언제나 가시적이지도 않아서, 웹사이트의 평가 결정에 다음과 같이 영향을 미친다고 지적한다. 첫째, 명확하게 평가 대상의 경계를 정의하는 문제, 둘째, 웹사이트가 쉽게 변경됨으로 인해 식별된 자료의 특질과 진본성에 영향을 미칠 수 있는 문제, 셋째, 인터넷 콘텐츠의 상당 부분이 데이터베이스로부터 동적 방식으로 생성되며 다양한 사용자 정보기술에 따라 정의됨으로 인한 문제를 일으킨다. 웹사이트 평가 프로그램에서는 수집 시기와 빈도를 포함하는 평가 기준과 방법을 정의해야 하는데, 여기에는 인터넷 자원을 새롭게 정의하여 각 자원의 경계를 정의하고, 자원별 평가 시기와 빈도를 내용 변경이나 정보기술에 대한 위협평가 결과, 이벤트 발생 등 구체적인 기준에 따라 정의할 수 있다(Brown, 2006; Shenkolewski-Kroll & Tractinsky, 2015, 재인용).

Duranti(2011)도 전자기록의 평가 결정에는 기록물의 디지털 구성요소를 비롯해 이관 대상, 즉 평가 대상을 정의하는 것, 그리고 이관에 사용되는 포맷과 방법, 이관 방법과 시기에 대한 지시가 포함되어야 한다고 주장한 바 있다. 대화형 사이트와 온라인 목록과 같이 내용과 구조를 결정하는 규칙이 고정되어 있으며 변경되지 않는 데이터 저장소에서 내용을 가져온다면 기록으로 식별할 수 있으며, 내용과 구조를 결정하는 규칙이 변경된다면 이를 정적인(static) 기록의 특성을 부여할 수 있는 시스템으로 획득할 수 있을 때 기록으로 식별할 수 있다(Duranti, 2011). 웹사이트의 평가 문제에서 Brown과 Duranti 모두 주목했던 점은 웹사이트 내용의 동적 특성이다. 따라서 동적으로 연결된 웹사이트로

부터 기록으로 식별할 단위를 결정하고, 내용과 구조의 고정성을 확보할 수 있는가의 여부는 웹사이트의 평가 프로그램을 정의하는 데에 중요한 조건이 된다.

웹사이트의 경우, 웹사이트 전체에서부터 웹사이트를 구성하는 내용 단위까지 다양하게 평가의 단위를 정의할 수 있을 것이다. 현 수준에서 최선의 평가 단위로 논의되는 대상은 웹사이트 섹션 단위인데, 섹션을 구성하는 내용의 수준에서는 평가 기준을 적용하고 이를 하베스팅 등의 기술을 활용해 수집하기에 기술적 어려움이 있기 때문이다(Franks, 2019). 웹 기록으로 대표되는 공공 웹사이트의 평가에 대한 접근을 살펴보면, TNA와 NAA와 같이 웹사이트 자체를 아카이빙하는 방식이거나 이스라엘 외교부 웹사이트 대상의 실험과 같이 의미 있는 섹션 단위로 분해하는 방식이 적용되고 있었다. 웹사이트 전체를 대상으로 한 평가와 수집이 점차 섹션 단위로 이동할 가능성이 일부 드러난 것이다.

(1) TNA 정부 웹사이트 평가 : OSP 27⁵⁾

TNA는 영국 중앙정부 웹 자산 평가 도구인 OSP 27(TNA, 2014)을 근거로 보존 대상 웹사이트를 평가한다. OSP 27을 근거로 TNA는 모든 형태(웹페이지, 공식 간행물, 데이터세트, 소셜미디어상의 트윗 및 멀티미디어 포함)의 정부 소유 웹 콘텐츠를 보존할 권한을 선언하며, 가능한 원래 맥락에서 웹사이트 기록을 보존하기 위해 정부 웹 아카이브(UKGWA)⁶⁾를 구축하였다. UKGWA는 인터넷 아카이브(Internet Archive)와 협력하여 구축했으며, TNA와 계약한 비영리 단체, 인터넷 기억 재단

5) TNA 정부 웹사이트 평가의 내용은 OSP 27: UK Central Government Web Estate (TNA, 2014)의 내용을 바탕으로 정리하였다.

6) OSP 27에 의하면 30억 개 이상의 URL을 포함하고 있으며 일반적으로 월 1,000만 개 이상의 페이지 뷰를 수신한다.

(Internet Memory Foundation)이 제공하는 서비스다(TNA, 2014).

영구보존 대상으로 식별되어 UKGWA에서 이용할 수 있는 콘텐츠의 범위는 기본적으로 영국 중앙정부 웹 자산 전체로, 각 부처의 자체 사이트 또는 gov.uk에 공표한 자료, 국가적 관심 영역의 비부처 공공기관 및 기구, 전달 채널, 왕립위원회, NHS 웹사이트를 포괄한다. 대상 웹사이트는 일반적으로 최소 1회 획득하는데, 정부 결정에 따라 폐쇄되는 경우라면 가능한 6개월 이내에, 총선과 같이 이벤트가 사이트 내용에 큰 영향을 미칠 수 있는 경우 추가로 획득하며, 공공 조사나 캠페인, 진상규명을 목적으로 한시적으로 운영되는 웹사이트는 폐쇄 전 최소 1회 획득한다. UKGWA로 획득할 사이트는 TNA가 식별하는데, 따라서 정부 웹사이트 관리(소유)자는 신규 사이트를 설계할 때 TNA에 이를 통보하여 초기 단계에 획득을 준비할 수 있도록 한다(TNA, 2014).

비정부 사이트 및 서비스에 일부 공공기록물이 게시되는 경우에 대해서는, OSP 27은 기본적으로는 범위가 확실한 자료로 제한함을 밝힌다. 예를 들어 TNA의 트위터 아카이브의 경우, 정부 부처 및 비부처의 트위터 피드, 다른 정부 조직과의 전달 채널은 부서의 요청에 따라 아카이빙 대상에 포함할 수 있고 UKGWA 범위 내 도메인 상에서 접근할 수 있게 게시된 자료에 대한 트윗 링크도 수용하는 반면, 리트윗과 트윗에 대한 응답 및 직원이 개인 자격으로 운영하는 계정, 범위 밖의 자료(예: 신문 기사)에 대한 트윗 링크는 볼 수 있지만 UKGWA로 획득하지는 않는다(TNA, 2014).

나아가 TNA는 일상적인 보존 프로세스의 범위 밖에 존재하는 웹사이트를 획득하기 위한 시범 연구를 수행해왔다(TNA, 2014). 주로, 지방정부 시범 연구와 같이 대상 디지털 자료의 수집 권한이 있는 영역이나 조직의 요청에 따라 수행하고 있으며, 2012 런던 올림픽 게임의 기록을 포착하기 위한 목적으로 정부 사이트뿐만 아니라 광범위한 문화 및 소셜미디어 자원을 포함하는 주제 컬렉션도 개발했다. 만약, 개인정보나

고유 식별정보 등 민감정보가 포함되어서 게시할 수 없는 기본 데이터가 있더라도 장기보존 대상으로 여전히 평가될 수 있으며, 민감정보로 취급해야 할 필요성이 낮아져 데이터가 게시될 때까지는 생성 부서에서 관리될 수 있다. 한편, 게시된 자료는 데이터 보호, 명예훼손 및 저작권법을 준수해야 한다. 저작권 소유자가 적절한 권한을 부여하지 않았을 때 TNA는 사이트를 아카이브할 수 없다. 또, TNA는 최대한 투명하게 수행할 수 있게, UKGWA에서 콘텐츠를 제거할 수 있는 철회 정책과 프로세스도 함께 운영한다(TNA, 2014).

(2) NAA 웹사이트 평가⁷⁾

NAA도 정부 기관의 웹사이트를 장기보존하기 위해 호주 국립도서관이 운영하는 호주 정부 웹아카이브(AGWA)를 활용하는데, 호주 정부 웹사이트는 영연방 기록물로, 아카이브법(1983 Archives Act)에 따른 관리 대상 간행물로 간주한다(NAA, n.d.a). AGWA를 통해 웹사이트를 획득하면 해당 웹사이트는 ‘국가 아카이브로 보존’(RNA) 대상 자료이며 아카이브 보존 및 보유요건을 충족하게 된다. 또, 기관 웹사이트를 해체하는 과정에 있거나 중대하게 변경 중이라면, 해체나 변경 이전에 AGWA가 해당 웹사이트를 적절하게 획득했는지 확인할 것, 그리고 그렇지 못한 경우, 개방형 소프트웨어(open source software)를 사용하여 웹사이트 사본을 획득하고 기록 처분 권한에 따라 관리할 것 또한 지시한다(NAA, n.d.a).

기관 단위에서 웹사이트 전체나 일부를 기관 기록으로 획득하고 일반

7) NAA 웹사이트 평가의 내용은 Archiving Australian Government websites(<https://www.naa.gov.au/information-management/disposing-information/transferring-information/archiving-australian-government-websites>) 및 Managing social media(<https://www.naa.gov.au/information-management/types-information-and-systems/types-information/managing-social-media>)의 내용을 바탕으로 정리하였다.

기록 처분 권한(GRA) 및 기관별 기록 처분 권한의 처분 클래스를 적용한 후 보유 및 처분행위를 이행해야 할 필요성도 있을 수 있다. 이런 경우에 대해, 기관은 웹사이트 내 페이지나 일부 기능성과 필요한 맥락 메타데이터, 지원 업무규칙을 포함하는 '반출 표현물(exported representation)'의 형태로 이를 획득하여 처분 권한을 적용하게 된다(NAA, n.d.a). 즉, 처분 권한에서 포괄하는 콘텐츠에 대해서는 기관 내 기록관리시스템으로 획득하여 관리하고 처분 권한을 적용하며, 특정 콘텐츠에 대한 처분 적용이 웹사이트 전체에 대한 관리 보다 우선된다(NAA, n.d.a).

또, NAA는 업무 활동 과정에 사용하는 소셜미디어 역시 호주 정부 기록으로 관리할 대상임을 명시한다(NAA, n.d.b). 소셜미디어 범위에는 블로그, 위키, 포럼, 페이스북 등 SNS, YouTube 등의 미디어 공유 사이트 등을 모두 포함하며, 이를 사용하여 생산된 업무 정보는 다른 방법으로 생산된 업무 정보와 동일한 업무 및 법률 요건을 따르도록 한다. 이를 위해 기관은 소셜미디어 정책을 마련하여 기관의 기록관리 시스템, 보증된 업무시스템 또는 소셜미디어 획득 도구에서 획득해야 할 정보의 유형을 식별하고, 획득 주기와 획득 책임 등을 명시해야 하며, 여기에는 기관에서 생산된 다른 업무 정보와 동일한 정보 관리 원칙이 적용된다고 밝힌다(NAA, n.d.b).

(3) InterPARES Turst의 이스라엘 외교부 웹사이트 평가 연구⁸⁾

이스라엘 외교부 웹사이트의 보유와 처분을 다룬 연구는 InterPARES Trust의 일부로 수행되었다. 연구의 주요 과업은 웹사이트 기록의 보유와 처분 절차가 마련되어 있는지와 함께, 이와 관련한 역할(서비스 제

8) 이스라엘 외교부 웹사이트를 대상으로 수행된 평가의 내용은 Shenkolewski-Kroll과 Tractinsky(2015)의 연구 및 Shenkolewski-Kroll과 Tractinsky(2017)의 연구를 중심으로 정리하였다.

공자, 정부 부처, 정부 아카이브 등), 웹사이트에 게시된 내용 및 기능과 관련된 기관 전자·아날로그 기록물의 보유처분 절차, 웹사이트에만 존재하는 기록에 대한 처리 절차, 웹사이트 기록의 보유 및 처분을 결정하는 가장 적합한 방법을 확인하고 조사하는 것이었다(Shenkolewski-Kroll & Tractinsky, 2015). 즉, 정부 클라우드 상에서 운영되는 이스라엘 외교부 웹사이트의 기록을 대상으로 보유와 처분 방법론을 탐구하며, 그 절차 체계를 구축하는 것을 목표로 수행하였다.

이를 위해 주요하게 다룬 내용은, 부처 웹사이트상의 기록 및 이와 관련된 기록 유형을 확인하고, 해당 웹사이트상의 데이터 및 기록 유형(동적/정적 등)과 기록의 보유·처분 정책, 작업 절차 및 프로세스를 조사하고 분석하는 것이었다. 이와 함께 웹사이트상의 기록을 다루는 관련 정책과, 웹 이외의 전자기록 또는 동일 내용이나 기능의 기록과 비교한 보유요건(보유, 처분, 영구보존 등), 웹상에서만 발견되는 기록의 보유요건(보유, 처분, 영구보존 등)을 조사·분석하였다(Shenkolewski-Kroll & Tractinsky, 2015). 웹사이트상의 기록 유형을 확인하는 단계에서, Shenkolewski-Kroll과 Tractinsky(2015)의 연구는 이스라엘 외교부 웹사이트 기록의 출처는 크게 내부와 외부로 나뉘며, 내부는 부서와 공사관에서 생산한 기록이 대부분이고, 외부 출처의 기록은 정부 공보실이나 이스라엘 내 민간기관의 것이거나 연구기관 출판물과 영화 등이 있음을 확인하였다. 또, 웹사이트 전체에 대한 기관 차원의 통제는 미약하며, 영사 서비스와 이스라엘 국제 개발 협력 기관인 MASHAV만이 하위 사이트를 독립적으로 관리한다는 점도 확인하였다(Shenkolewski-Kroll & Tractinsky, 2015).

이스라엘 부처의 일반적인 기록 평가는 미국의 이론과 사례에 영향을 받아 제도화되었는데, 행정기관이 자체 보유일정표를 제안하면, 이스라엘 국립기록관리기관은 40년 이상 운영하는 아카이브 평가 상임위원회에서 이에 대한 승인 절차를 거치며, 승인한 보유일정표 목록은

법무부로 전달되어 기관별 기록 평가 관련 규정과 지침에 추가된다(Shenkolewski-Kroll & Tractinsky, 2015). Shenkolewski-Kroll과 Tractinsky의 연구 당시 확인된 바에 의하면, 이러한 부처 기록 평가 프로그램은 웹사이트 기록 평가에 적용되지 않았다. 그에 따라, 연구자들은 부처의 기록 평가 절차에 웹사이트 기록 평가를 포함하려면 어떤 이슈를 추가로 다루어야 할지 논의하였다. 일례로, 평가 단위로서 웹사이트 단위로 전체 내용과 구조를 그대로 보존할 것인지, 웹사이트의 하위 영역인 섹션 단위로 다른 평가 방법을 적용하거나 표본 추출방식으로 평가할 것인지, 평가 기준으로서 가치 평가를 적용할 것인지 맥락 평가를 적용할 것인지, 획득을 위한 하베스팅 방법(시기, 빈도 등의 변수), 웹사이트 이용자 수와 시간 등을 고려할 것인지의 내용을 다루었다(Shenkolewski-Kroll & Tractinsky, 2015).

결론적으로, 이 연구에서는 웹사이트 단위나 단일 기록물 수준의 평가를 선택하지 않았다. 대신, 웹사이트의 섹션별 특수성을 반영하여 평가할 것, 그리고 기존의 평가 기준을 적용할 수 있는 섹션과 새로운 평가 기준을 적용해야 하는 섹션이 있을 수 있음을 제안하였다(Shenkolewski-Kroll & Tractinsky, 2015). 즉, 기존 외교부의 보유일정표는 행정 구조와 조응되는데, 웹사이트의 섹션 중 분명하게 특정 행정 구조의 업무 영역으로 경계를 정의할 수 있는 경우라면 해당 보유일정표의 보유요건을 적용할 수 있게 된다는 의미이다. 이와 비교하여, 공보 성격이 강하고 부처의 행정 구조와 조응되지 않는 섹션의 경우는 정보전달의 목적이 강하여 사건 발생에 따른 내용의 변화나 이용자 수를 고려해 하베스팅 시기를 결정할 수 있다고 판단하였다(Shenkolewski-Kroll & Tractinsky, 2015). 평가 기준으로는 고전적인 요인인 행정·사법·연구 가치나 사회적 가치는 물론, 사용자 요인과 섹션을 구성하는 기록의 내용과 관련된 이벤트나 교체 주기, 정보기술 변화 등 다양한 요인을 고려해야 할 것 역시 후속 연구를 통해 주장하였다(Shenkolewski-Kroll & Tractinsky, 2017).

5. 전자기록의 평가를 위한 과제

1) 평가의 대상 변화

전자기록, 특히 데이터세트의 평가를 위해서는 그 대상과 기준을 다르게 설정해야 하는가에 대한 논의를 먼저 시작해야 한다. 데이터세트 자체가 지닌 가치도 고려해야 하겠지만, 대량의 데이터가 업무 과정에서 생산되고 특히 빅데이터의 이용가능성이 점차 강조되는 변화를 반영한다면, 업무를 비롯한 데이터세트 생산과 관리 및 이용 맥락으로 평가의 초점이 더 크게 이동할 가능성이 크다. 맥락에서 벗어난 정보 객체가 아니라 출처와 연결되어 의미와 가치를 갖게 되는 기록(Cunningham, 2016)을 평가하기 위한 핵심은 출처를 포함하는 맥락일 수밖에 없다. 그런데도 디지털 환경에서 기록 평가를 위해 맥락에 접근하는 방식은 상이할 수 있을 것이다.

McDonald와 Leveille(2014)는 업무 프로세스에서 기록이 생성된다는 점에 주목하며 평가를 위한 업무 프로세스 분석을 강화할 것을 강조한다. 개방형 데이터와 빅데이터의 관점에서 조직의 맥락을 이해하기 위해 노력하는 한편, 기록의 보유와 처분이 애초에 데이터를 생성한 업무 프로세스를 기반으로 이루어져야 한다는 점(McDonald & Leveille, 2014)을 지적한 것이다. 이는 평가의 초점이 맥락으로 변화해야 하며, 이를 위한 핵심 과업을 업무 프로세스 분석으로 판단하는 것이다. 즉, 기록에 초점을 맞추기보다는 업무 프로세스를 구성하는 처리행위에 초점을 맞추어 다양한 데이터세트를 식별할 수 있는 맥락을 제공해야 하며, 데이터세트와 맥락 간의 연계가 복잡하더라도 서로 관련되어 권위 있고 신뢰할 수 있는 정보 출처의 구실을 할 수 있는 것은 프로세스가 될 것(McDonald & Leveille, 2014)임을 주장하였다. 이어, 평가를 데이터세트 생애주기 전체에 걸친 과업으로 이해해야 하며, 이를 위한 데이터세트

시스템 보유 및 처분 규격을 구현하기 위해서도 업무 프로세스의 분석이 핵심(McDonald & Leveille, 2014)임을 다시 한번 강조했다. 특정 시스템을 구성하는 고유 업무 프로세스와 함께 시스템과 데이터 교환이 이루어지는 타 업무 프로세스까지 포괄하려면, 『ISO/TR 26122 기록을 위한 업무 프로세스 분석』 표준과 같은 방법론을 활용할 수 있을 것 역시 제안하기도 하였다(McDonald & Leveille, 2014)

이는 앞서 살펴본 웹사이트 평가의 사례연구와도 연결되는 제안이다. 이스라엘 외교부 웹사이트 평가 연구(Shenkolewski-Kroll & Tractinsky, 2015)에서도 기본적으로 섹션 단위로 업무 연계성을 조사할 필요가 있다는 점을 들었다. 웹사이트에 대해 총체적 하베스팅 접근 대신에 섹션별로 평가 기준을 부여하고 수집하기 위해서는 업무나 기타 맥락과의 연계를 확인하기 위해 이용 맥락과 함께 업무분석을 근거로 평가 결정을 수행할 수 있다는 것이다.

McDonald와 Leveille의 주장은 맥락에 초점을 맞추면서도 거시평가의 연장선상에서 데이터세트 평가의 필요성을 강조했다면, 이승억과 설문원의 연구는 오히려 평가의 전환을 요구한다. 이승억과 설문원(2021)은 가치에 따라 기록을 선별하는 전통적 평가 활동으로부터 의미와 실제 기록 사이의 관계를 드러내는 정보를 생산하는 활동으로 변화해야 하며, 이를 위해서는 “포괄적 접근”이 필수적이라 주장하였음은 이미 3장에서 언급한 바 있다. 이들에 의하면, 앞선 McDonald와 Leveille의 제안은 여전히 “분석적 방법”에서의 평가 방향성을 제시한 것이다. 이와 비교하여 이승억과 설문원(2021)이 주장하는 바는, 미래 디지털 정보기술 환경에서 중요한 평가 과업은 “의미와 실제 기록 사이의 관계에 관한 정보”를 생산하는 활동이며, “존재하는 기록 생태계 전반에 걸친 다양한 의미들에 포괄적으로 접근하는 것이 새로운 방식의 평가”라는 것이다. 이를 위해서 기록의 질적 의미로서의 “내포”와 내포 상의 요건을 구체화한 기록집합인 “외연”의 개념을 적용하며, 디지털 정보기술 환경에

서 보존기록의 평가 과업은 관계성을 표상화하는 것으로 변화할 것(이승억, 설문원, 2021)으로 예측했다. 이러한 변화가 있어야만 업무분석으로 표현되는 “분석적 방법”에 더해 사회를 표상할 수 있는 종합적 방법을 구현할 수 있는 길을 열어줄 것(이승억, 설문원, 2021)으로 보았다.

2) 평가 도구 세분화: 보유·처분 기능 규격 모델의 개발

디지털 환경에서는 필수적으로 정보시스템을 기록관리 도구로 활용한다. 즉, 기록의 보유와 처분 요건을 시스템 기능으로 구현하는 과정이 필요하게 된다. 이를 위해서는 보유일정표나 처분일정표 이외에도, 시스템 단위에 적용할 수 있도록 기능 규격 영역에서도 평가 도구의 개발이 필요하다. 시스템 기능 구현을 위한 보유·처분 기능요건으로서의 표준 규격이 개발되어야만 데이터세트 등 디지털 기록을 생산하고 관리하는 정보시스템 개발을 지원할 수 있다는 의미이다.

평가 도구로서 보유처분 기능 규격의 개발을 적극적으로 주장한 연구자는 McDonald와 Leveille가 대표적이다. McDonald와 Leveille(2014)는 보유 기간이 만료될 때까지 매체에 저장해두는 것으로는 충분하지 않고, 적극적 조치가 필요한데, 따라서 개별 기록을 대상으로 보유기간을 설정하는 것이 아니라, 보유 및 처분 규격을 개발하여 이를 시스템 내에 기능으로 구현하고 모니터링하는 활동으로 평가 과업이 변화해야 한다고 주장하였다. 즉, 시공간을 넘어 디지털 기록을 저장하고 관리하는 방법, 처분 방식을 포괄하는 규격이 필요함을(McDonald & Leveille, 2014) 강조한 것이다. 다만, 이들은 구체적인 기능요건 항목을 제시하기보다는 평가 도구로서 보유·처분 규격을 개발하기 위해 거쳐야 하는 과업을 절차화 하였다.

Franks et al.(2016)이 진행한 클라우드 환경에서의 보유 및 처분 기능 연구에서도, 데이터세트를 생산 및 관리하는 정보시스템에 적용할 처

분 규격 모델을 개발할 가능성을 엿볼 수 있다. 연구자들은 클라우드 시스템에서 기록을 보유하고 처분하는데 필요한 기능요건을 제시하고, 연구 당시 운영되고 있던 클라우드 서비스에 구현된 보유 및 처분 기능을 검토하였다(Franks et al., 2016). ISO 표준(ISO 15489, ISO 23081, ISO 16175-1)을 포함해, DoD5015.2, MoReq2010, ARMA GARP 등을 참고하여, 클라우드 시스템에 필요한 보유 기능을 7개 영역, 25개 항목으로 구성하고, 이를 일종의 범용적 기능요건이자 클라우드 서비스 대상의 체크리스트로 활용할 수 있도록 제안하는 성과를 산출했다(Franks et al., 2016). 즉, 클라우드 시스템에서 관리되는 디지털 기록을 요건에 따라 적절하게 보유하고 처분하기 위해서는 어떤 기능이 필요할지 드러내는 연구인데, 이를 활용하면 향후 다양한 업무에 사용되는 정보시스템 설계 과정에 범용적으로 활용할 수 있는 표준적인 보유·처분 규격 유형의 평가 도구를 개발할 가능성이 있다고 판단해볼 수 있다. Franks et al.(2016)이 제안한 개인정보보호와 보안, 처분 권한 설정, 처분 권한 적용, 처분 권한 이행, 처분행위 문서화, 처분 재평가, 통합의 7개 영역 및 25개 항목을 근거로 하여, 향후 우리나라 공공 데이터세트 보유·처분 표준 규격 모델을 개발할 때 고려해야 할 범용 영역을 드러내 보면 다음의 표와 같다.

〈표 2〉 보유·처분 규격 개발을 위한 영역

Franks et al.(2016)이 제안한 체크리스트		데이터세트 보유·처분 표준 규격 모델의 개발 가능 영역(안)
영역	요건	
개인정보보호와 보안	1) 업체는 시스템이나 프로세스에 대한 독립적 감사를 허용하는가 2) 클라우드로 이동 중 내용이 암호화되는가 3) 클라우드에 존재할 때 내용이 암호화되는가 4) 조직을 승인한 사법 권역 내에 물리적 서버가 존재하는가 5) 조직을 승인한 사법 권역 내에 백업 서버가 존재하는가	•데이터세트 관리 가능성 확보 -기록관리 담당자의 시스템 및 프로세스 감사 허용 -시스템 및 저장소의 법적 권리권 정의 -데이터세트의 무결성 유지

<p>처분 권한 설정</p>	<p>6) 어떤 색인 기능성을 지원하는가 (이용자 분류체계 등) 7) 보유 기간이 적용될 수 있는가 8) 폐기는 자동화될 수 있는가</p>	<p>•업무 등 맥락과의 연계 -기관 보유 처분일정표와의 연계 -기타 보유 처분 요건과의 연계 -상이한 맥락과 연계되는 하나의 데이터세트에 대한 처분 권한 설정 정의</p>
<p>처분 권한 적용</p>	<p>9) 처분 권한(보유 처분 규격)이 기록집합에 적용될 수 있는가 10) 기록을 읽기 전용으로 잠가 둘 수 있는가 11) 무기한 기록을 보유할 수 있는가 12) 집합에 속해 있지 않은 기록들을 후일 파기할 수 있는가 13) 집합에 속해 있지 않은 기록들을 후일 이관할 수 있는가</p>	<p>•처분 권한 적용 -보유 처분일정표 적용 데이터 세트를 [읽기 전용 등으로] 고정하여 기산일 확정 -장기보존 대상 데이터세트의 시스템 내 장기보유 또는 이관 보장 -보유 처분일정표 비적용[비기록] 데이터세트의 처분 결정 적용</p>
<p>처분 권한 이행</p>	<p>14) 보유 처분일정표에 따라 기록을 삭제할 수 있는가 15) 보유 처분일정표에 따라 기록 백업본을 삭제할 수 있는가 16) 삭제할 기록과 다르게 적용되는 처분 요건을 지닌 기록집합의 기록이 연결되는 경우 이 충돌상황을 이용자에게 알리는가 17) 한 집합 내 기록에 둘 이상의 처분 권한이 연결된 경우, 프로세스에 대한 수동 및 자동 잠금이나 처분 중지가 가능하도록(소송으로 인한 처분 중지, 정보공개법 요청 등) 복수의 보유요건을 추적할 수 있는가</p>	<p>•시스템 보유 종료 후 처분 결정(이관, 폐기 등) 이행 -보유 처분일정표에 따른 기록 폐기(데이터세트 및 일부 메타데이터) -보유 처분일정표에 따른 기록 백업본(온-오프라인) 폐기 •연계 기록 간 또는 중복 처분 요건 조정 추적 -데이터세트 내 상이한 처분 요건이 연결될 경우 추적 및 조정(처분 중지, 처분 이행 잠금 등) -연계된 데이터세트 간 상이한 처분 결정이 이행되는 경우 요건에 따른 추적 및 조정</p>
<p>처분행위 문서화</p>	<p>18) 처분행위는 프로세스 메타데이터로 문서화되는가 19) 처분행위는 자동으로 기록되고 관리자에게 보고될 수 있는가</p>	<p>•보유 처분행위의 문서화 -보유 처분 일정 적용 이행(이관, 폐기 등) 문서화(메타데이터 또는 감사기록) 기능 -처분행위에 대한 실시간/사후 보고 기능</p>
<p>처분 재평가</p>	<p>20) 기록 내용과 기록관리 메타데이터 모두를 재평가할 수 있도록 전자 기록집합은 기록관리 메타데이터 및 처분 권한 정보와 함께 제출되는가 21) 기록 폐기, 이관, 이후 재평가에 대해 기록에 표기될 수 있는가</p>	<p>•데이터세트 재평가 지원 -데이터세트에 대한 재평가(법률상 기록평가심의회)를 수행할 수 있도록 디지털 객체와 메타데이터, 연계된 보유 처분 요건 제공(조회, 반출 등)</p>

	22) 재평가 과정에 내려진 모든 결정을 메타데이터로 저장하는가 23) 처분 과정에 관해 시스템이 보고서를 생성할 수 있는가 24) 처분 권한 설정, 재평가 및 반출 기관 과정을 지원하기 위한 워크플로우와의 인터페이스 기능성을 제공하거나 지원하는가	-결정된 재평가 사항의 문서화 (메타데이터 등) 및 보고 •시스템 내 워크플로우 인터페이스를 통한 평가 기능 지원 -처분 권한 설정에서부터 처분 이행 등의 업무를 지원하기 위한 워크플로우 인터페이스 제공
통합	25) 메타데이터 스키마는 타 시스템과 호환되는가 (예. 전자적 콘텐츠 관리 시스템이나 기록관리시스템 등과의 메타데이터 호환)	•데이터세트 관리 기능성 확보 -데이터세트에 대한 논리적 이관과 관리, 이해를 지원할 수 있도록 메타데이터 상호운용성 확보

※출처: Franks et al.(2016)의 체크리스트를 바탕으로 구성.

첫째, Franks et al.(2016, 6)이 제안한 개인정보보호와 보안 영역은 클라우드 서비스 제공자가 지원하는 기능에 해당한다. 이를 데이터세트 보유·처분 표준 규격 모델을 개발할 때 필요한 영역 측면에서 적용해 본다면, 데이터세트 관리 가능성을 확보하기 위한 영역으로 수정하여 적용해볼 수 있을 것이다. 기록관리 전문가가 데이터세트를 생산 및 관리하는 시스템과 프로세스를 감사할 수 있도록 지원하고, 시스템 및 저장소의 법적 관리권을 분명하게 정의하며, 데이터세트의 무결성을 유지하기 위한 기능요건이 이에 해당할 수 있을 것이다.

둘째, 체크리스트의 처분 권한 설정 영역은 기관 및 조직 기록의 보유 및 처분을 결정짓는 요건과 데이터세트를 연계할 수 있도록 지원하는 영역으로 이해할 수 있다. 따라서 데이터세트 보유·처분 표준 규격 모델을 개발하는 경우, 업무 등 맥락과 데이터세트를 연계할 수 있도록 기관의 보유·처분일정표 또는 기타 보유·처분 요건과 연계할 수 있도록 지원하는 기능요건 등이 필요할 것이다. 또, 하나의 데이터세트가 상이한 맥락과 연계되는 경우, 이에 대한 처분 권한 설정을 정의할 수 있는 기능도 이 영역에 포함될 수 있을 것이다.

셋째, 처분 권한 적용 영역에 대해서는, 데이터세트 보유·처분 표준

규격 모델을 개발할 때 보유·처분일정표의 특정 처분 항목과 연계된 데이터세트에 대해 분명하게 처분 권한이 적용될 수 있도록 지원하기 위한 영역으로 적용할 수 있을 것이다. 이를 위해, 읽기 전용 등으로 데이터세트의 고정성을 확보하여 기산일 확정할 수 있는 기능, 장기보존 대상 데이터세트를 시스템 내에서 장기보유하거나 정해진 시기에 이관할 수 있도록 보장하는 기능, 보유·처분일정표가 적용되지 않는 일종의 비기록으로서의 데이터세트에 대한 처분을 지원하는 기능 등이 이에 해당할 것으로 제안하였다.

넷째, 처분 권한 이행 영역에서는, 시스템에서의 보유기간이 종결된 후 이관이나 폐기와 같이 처분 결정을 이행할 수 있도록 지원하는 영역과 연계 기록 간 또는 중복 처분 요건을 조정하여 추적할 수 있도록 지원하는 영역으로 구분하여 데이터세트 보유·처분 표준 규격 모델에 포함할 수 있을 것으로 보았다. 첫 번째 영역에 대해서는 보유·처분일정표에 따른 데이터세트와 메타데이터의 폐기, 보유·처분일정표에 따른 온·오프라인 백업본 폐기 기능이 해당할 것으로 보았다. 두 번째 영역에 대해서는 데이터세트 내에 상이한 처분 요건이 연결될 경우 추적하고 처분 중지하거나 처분 이행을 잠금 하는 등의 기능과 함께, 상호 연계된 데이터세트 간 상이한 처분 결정이 이행되는 경우 미리 합의된 요건에 따라 추적하고 조정할 수 있는 기능이 해당할 수 있을 것이다.

다섯째, 처분행위 문서화 영역은 보유·처분행위의 문서화 영역으로 개발할 수 있다고 판단했는데, 보유·처분 일정의 적용과 이행에 대해 메타데이터나 감사기록 등으로 문서화하는 기능과 처분행위에 대한 실시간 또는 사후 보고 기능이 해당할 것으로 보았다.

여섯째, 처분 재평가 영역의 경우, 데이터세트 재평가 지원 기능 영역과 시스템 내 워크플로우 인터페이스를 통한 평가 업무 지원 기능 영역으로 구분해 데이터세트 보유·처분 표준 규격 모델에서 다룰 수 있을 것이다. 재평가 지원을 위해서는 현행 법률에 따른 기록평가심의회

와 같이 데이터세트에 대한 재평가를 수행할 수 있도록 디지털 객체와 메타데이터, 연계된 보유·처분 요건을 제공할 수 있는 기능이 필요할 것이며, 결정된 재평가 사항의 문서화(메타데이터 등) 및 보고 기능도 이 영역에 제안될 수 있다고 보았다. 워크플로우 인터페이스를 통해 평가 업무를 지원하려면 처분 권한 설정에서부터 처분 이행 등의 업무를 지원하기 위한 워크플로우 인터페이스를 제공할 수 있어야 할 것이다.

마지막으로, 통합 영역에 대해서는, 첫 번째로 제안한 데이터세트 관리 가능성 확보 기능 영역에 포함될 수 있을 것으로 제안하였다. 데이터세트에 대한 논리적 이관과 관리는 물론, 이해를 지원하려면 메타데이터 상호운용성 확보는 필수적인 기능일 것이다.

3) 목적과 역할의 변화

기록관리 활동으로서 기록 평가가 지속될 수 있다면, 평가 결정의 목적과 평가자의 역할도 달라질 것이다. 우선, 이미 국가 및 국제 표준에서 정의하듯, 보존기록을 구성할 대상을 다루기보다 어떤 종류의 디지털 객체를 기록으로 결정할 수 있는가를 식별하는 행위 자체가 평가 결정이며, 어떤 기록을 생산해야 하는지 결정하는 것, 즉 어떤 사건을 문서화해야 하는가와 같은 질문에 더 관심을 두게 될 것이다(Yeo, 2018).

전통적인 평가의 행위가 지속되더라도, 평가 단위는 커질 것으로 예측한다. 특정 컬렉션 내에서의 평가에서 컬렉션 자체에 대한 평가로 변화할 것이다(Yeo, 2018). 이는 현재보다 큰 규모의 기록집합을 대상으로 평가를 이행하거나, 업무에 기반을 두더라도 기능 수준과 같이 상위 업무 계층 단위를 대상으로 할 수 있음을 의미한다. 기록을 상위 수준에서 식별하는 방향으로 평가 단위가 변화한다면, 이는 기관 내에서 운영되는 기록시스템 기능을 통해 자동화할 가능성도 커질 것인데, Yeo(2018)는 그러한 환경에서도 기록관리 전문가의 역할은 평가 프로세스에 대

한 감독의 역할로 일부 존재할 수 있다고 말한다. 다만, 기록관리 전문가의 중점적 역할은 적절하게 기록을 생산하고 보호하고 있음을 검증하고, 기록의 은폐와 생산 회피를 감시하며, 설명책임성과 투명성을 확보하는 역할로 변화할 것(Yeo, 2018)이라 덧붙인다.

특히, 포괄적인 기록관리 프레임워크 내에 빅데이터 관리와 데이터 개방에 필요한 보유 및 처분 결정을 포함하려면, 조직 내 강력한 리더십에 따라 적절한 수준의 권한을 특정 지점에 할당해야 한다. 브라질 기획부 SIGEPE 사례에서도 살펴본 것처럼, 데이터세트를 생산하는 다종다양한 정보시스템 또는 웹사이트 구축 이후에 보유처분 결정 도구를 적용하기는 어렵고, 어떤 경우 현실적으로 불가능하다는 판단에 이를 수도 있을 것이다. 오히려, 조직의 업무수행 전반에서 사용될 정보시스템을 개발하기 이전에 평가 기능을 구현해야만, 해당 시스템에서 산출하는 데이터세트 등에 포괄적으로 평가 결정을 적용하고 이를 이행할 수 있게 될 것이다.⁹⁾ 조직의 업무관리 전반에 대한 포괄적 관리권을 확보할 수 있는가의 더 확대된 과제와도 연결되는 지점이다. 당연히, 업무관리가 기록관리 전문영역의 고유 업무 목표는 아닐지라도, 조직 내에서 이를 성취할 만큼 충분한 권한을 확보했을 때 포괄적인 기록관리 프레임워크 내에서 평가 활동이 가능해진다. 이에 대해 McDonald와 Leveille(2014)는 현재 상황에서는 기록관리부서가 재정 자원 관리부서나 인적 자원 관리부서와 유사한 수준으로 권한을 확립하는 것은 어려운 과제이고, 가능하더라도 리더 역할을 맡고 평가 결정을 자신감 있게 이행할 수 있을 만큼 기록관리 프레임워크의 개발을 촉진하는데 필요한 지식과 능력을 갖춘 개인을 찾는 것이 매우 어려울 것이라 진단했다.

9) 앞서 살펴본 국가철도공단의 사례연구 역시 후속 연구로 KR 재산관리시스템에 적용할 데이터세트 생산시스템 기능요건 연구를 진행한 바 있다. 해당 내용은 다음의 논문에서 자세히 다루고 있다. 류한조, 백영미, 임진희 (2021). 데이터세트 생산시스템 기능요건 연구: KR 재산관리시스템 사례를 중심으로. 기록학연구, 70, 5-40.

나아가, 기록관리 전문가가 평가 기준에 따라 무엇을 남길 것인지 결정하는 방식보다는, 미래에는 남겨진 전체 기록집합에 대해 이용자가 자신의 관심 영역에 따라 사후적으로 또는 개인화된 기준으로 평가하여 이용할 수 있을 것(Yeo, 2018)이라는 주장도 검토할 필요가 있다. 기술(description)이나 접근 등 보존기록관리 기능을 수행하는 방식에 요구되는 변화도 디지털 폭증 시대에 부응할 강력한 실무 관행을 개발하도록 요구하고 있다(Yeo, 2018). 평가가 특정 기록관리단계에 종속되지 않고 여러 기록관리과정에 수용될 수 있는지, 권한 분배의 유동성을 수용할 수 있는지도 탐구할 수 있을 것이다.

기록관리를 위한 평가를 다룬 ISO/TR 21946이 이해관계자와 협업을 강조한 것처럼, 디지털 환경에서 전자기록 평가가 이루어질 때 다양한 이해관계자 범위를 정의하는 과업은 더 중요해질 것이다. 이는 디지털 환경으로 이동함에 따라 기록과 정보는 물리적 매체와 분리될 수 있고, 따라서 기록관리 전문가는 기록과 정보의 물리적 보관권을 지니는 주체, 즉 정보기술 부서나 시스템 서비스 제공자 등과 분리된다(Franks, 2019) 변화와도 연관된다. 시스템 담당 부서 및 업무담당자가 데이터세트의 식별과 평가에 상당한 역할을 담당해야 하기에, 이들과의 협력적 역할 구조가 필요하다(이경남, 최광훈, 임진희, 2021). 기관에서 시스템을 구축하거나 외부 서비스를 사용하는 경우 통제된 기록 보유 및 처분요건을 충족할 수 있도록 기록관리 전문가가 지원하고, 이를 위해 다양한 이해관계자들과 협력할 때, 디지털 환경에서의 평가 결정에 영향력을 가질 수 있다는 주장(Franks, 2019) 역시 이러한 이유와 연결된다.

6. 맺음말

이상, 본 연구에서는 데이터세트와 웹사이트 유형을 중심으로 전자

기록의 평가와 관련한 최근의 논의, 실험 및 적용 사례, 향후 평가 방향 설정을 위한 과제 영역을 드러냈다. 이를 위해, 전자기록에 적용될 수 있는 평가 기준을 범주화하고, 빅데이터를 생산하고 활용하는 디지털 시대에는 총체적 보유가 필요하다는 주장과 여전히 평가가 필요하다는 주장을 살펴보았다. 이어서, 데이터세트와 웹사이트를 대상으로 진행된 국내외 평가 사례연구를 분석한 후, 미래의 평가정책 방향 모색을 위해 대상과 사용될 도구, 목적 및 역할의 측면에서 어떤 논의가 이루어져야 할 것인지 다루어 보았다.

이 연구는 다양하게 논의되는 방향과 쟁점, 과제 등을 드러내어 향후 우리의 공공영역에서 생산되는 다양한 유형의 전자기록을 대상으로 진행될 평가정책 방향을 정의하는 데 필요한 주요 쟁점을 드러내려 하였다. 특정한 평가 방향의 제시는 이 연구가 목표로 하는 바가 아니다. 향후 분명한 평가 방향을 정립하기 위해서는 이 연구가 다른 데이터세트와 웹사이트에 대한 더 포괄적인 논의와 함께, 더 다양하게 개별 전자기록의 유형별 평가정책 방향 수립에 필요한 실험과 검토를 다양하게 진행할 필요가 있으며, 이는 후속 연구로 진행되길 기대한다.

〈참고문헌〉

- 김유승 (2019). 디지털 시대의 공공기록평가에 관한 정책적 고찰: 영국 TNA 사례를 중심으로. 기록학연구, 62, 5-39.
- 설문원 (2018). 공공기관의 책임성 강화를 위한 기록평가제도의 재설계. 기록학연구, 55, 5-38.
- 설문원, 이승익 (2020). 공공기록 평가제도의 구조와 쟁점. 한국기록관리학회지, 20(1), 47-67.
- 신동희 (2020). 생산부터 보존까지 기록관리 전반에서 이해하는 기록평가: 미국 뉴욕주기록관의 사례 연구. 한국기록관리학회지, 20(1), 177-199.
- 왕호성 (2021. 12. 28). 줌(zoom)에서 저자와의 인터뷰 [줌(zoom) 원격 인터뷰].

- 이경남, 최광훈, 임진희 (2021). 데이터세트 기록관리를 위한 기록관의 역할 연구: KR 사업관리시스템 사례를 중심으로. 정보관리학회지, 36(3), 263-285.
- 이경래 (2019). 공공기록 평가의 책임과 권한의 분배: '시민참여 평가를 중심으로. 기록학연구, 60, 49-88.
- 이경래 (2020). 시민참여형 평가의 실천적 설계를 위한 연구. 한국기록관리학회지, 20(2), 21-40.
- 이승억, 설문원 (2021). 디지털 정보기술 환경에서 보존기록 평가론의 전환. 기록학 연구, 67, 57-97.
- 전보배, 설문원 (2019). 기록 평가에 관한 국제표준의 적용방안 분석: ISO 15489-1과 ISO/TR 21946을 중심으로. 한국기록관리학회지, 19(4), 115-137.
- 한국기록학회 (2008). 기록학 용어 사전. 서울: 역사비평사.
- 현문수 (2019). 국가기록평가의 권한과 책임 분석: 영국, 미국, 캐나다, 호주 중앙 및 연방정부 기록의 평가를 중심으로. 한국기록관리학회지, 19(4), 175-209.
- 현문수 (2021). 국가기록평가의 관점에서 본 환경 분야 기록관리기준표 분석. 기록학연구, 67, 139-203.
- Blair, B. (2015). Why we are moving to a world where we will keep everything forever. Available: www.linkedin.com/pulse/why-we-moving-world-where-keep-everything-forever-barclay-t-blair.
- boyd, D. & Crawford, K. (2012). Critical questions for bit data - Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. Information, Communication and Society, 15(5), 662-679.
- Brown, A. (2006). Archiving website: a practical guide for information management professional. Facet Publishing, 24-41. **재인용:** Shenkolewski-Kroll, S. & Tractinsky, A. (2015). EU01-Research on retention and disposition processes in an internet website of the Government of Israel: The Ministry of Foreign Affairs case study. Final paper. (July 7, 2015), 9.
- Cook, T. (1991). 'Many are called, but few are chosen'? Appraisal guidelines for sampling and selecting case files. Archivaria, 32, 25-50.
- Cox, R. (2011). Appraisal and the future of archives in the digital era. In Hill, J. ed. The Future of Archives and Recordkeeping. Facet Publishing, 213-237.
- Cunningham, A. (2008). Digital curation/digital archiving: A view from the National Archives of Australia. American Archivist, 71(2), 530-543.
- Cunningham, A. (2016). Describing Archives in Context: Peter J. Scott and the Australian 'Series' System. In Lemieux, V. ed. Building Trust in Information, Springer Proceedings in Business and Economics. Springer International Publishing, 49-57.

- Dale, K. (2015). RIM's role in harnessing the power of big data. *Information Management*, 49(4), 29-32.
- Duranti, L. (2011). Structural and formal analysis: The contribution of diplomatics to archival appraisal in the digital environment. In Hill, J. ed, *The Future of Archives Record Keeping*. Facet Publishing, 65-88,
- Duranti, L. (2015). Archival bond. In Duranti, L. and Franks, P.C. eds, *Encyclopedia of Archival Science*. Rowman & Littlefield,
- Eaker, C. (2016). Selection and appraisal of digital research datasets. In Kellam, L. & Thompson, K. eds, *Databrarianship: The Academic Data Librarian in Theory and Practice*. American Library Association, 245-258. Available: https://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1018&context=utk_libpub
- Franks, P., Doyle, A., Nobrega, L., Morrison, J. & Wilson, L. (2016). Retention & disposition in a cloud environment. InterPARES Trust final paper. Available: https://interparestrust.org/assets/public/dissemination/NA06_20160902_RetentionDispositionInCloud_FinalReport_Final.pdf
- Franks, P. (2017). Even in a 'Never delete anything world' compliant information disposition has its place. *Information Management Journal*, 51(6), 45-46.
- Franks, P. (2019). Retention and Disposition. In L. Duranti & C. Rogers eds, *Trusting Records and Data in the Cloud: The Creation, Management, and Preservation of Trustworthy Digital Content*. Facet, 117-134 [e-book].
- Gilliland, A. (2014). Archival appraisal: Practising on shifting sands. In Brown, C. ed. *Archives and Recordkeeping: Theory into Practice*. Facet Publishing, 31-61.
- Ham, G. (1993). *Selecting and Appraising Archives and Manuscripts*. 강경무, 김상민 번역 (2002). *아카이브와 매뉴스크립트의 선별과 평가*. 서울: 진리탐구.
- Harvey, R. (2008). Appraisal and Selection. DCC Briefing Papers: Introduction to Curation. Available: <https://www.dcc.ac.uk/guidance/briefing-papers/introduction-curation/appraisal-and-selection>
- Jenkinson, H. (1922). *A Manual of Archive Administration*. 정부기록보존소 번역 (2003). *힐러리 젠킨슨의 기록관리편람*. 서울: 정부기록보존소.
- Larson, E. (2020). Big questions: Digital preservation of big data in government. *The American Archivist*, 83(1), 5-20.
- Leahy, E. and Cameron, C. (1965). *Modern Records Management*. McGraw-Hill, 228.
- 재인용: Yeo, G. (2018). Can we keep everything? The future of appraisal in a world of digital profusion. In Brown, C. ed. *Archival Future* (pp. 45-63). London: Facet Publishing, 46.

- Loukissas, Y. (2017). Taking big data apart: Local readings of composite media collections. *Information, Communication & Society*, 20(5), 651-664.
- McDonald, J. & Leveille, V. (2014). Whither the retention schedule in the era of big data and open data? *Records Management Journal*, 24(2), 99-121.
- McKinsey Global Institute (2016). The age of analytics: Competing in a data-driven world. Available: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/the%20age%20of%20analytics%20competing%20in%20a%20data%20driven%20world/mgi-the-age-of-analytics-full-report.pdf>
- Ministry of Defence (2020). Appraisal report: Ministry of Defence and Armed Forces 1963-2020. Available: <https://www.gov.uk/government/publications/ministry-of-defence-records-appraisal-report-2020>
- NAA [n,d,a]. Archiving australian government websites. Available <https://www.naa.gov.au/information-management/disposing-information/transferring-information/archiving-australian-government-websites>
- NAA [n,d,b]. Managing social media. Available: <https://www.naa.gov.au/information-management/types-information-and-systems/types-information/managing-social-media>
- Petrov, C. (2021). 25+ impressive big data statistics for 2021. Available: <https://techjury.net/blog/big-data-statistics/>
- Rocha, C. L., Claudino, F. C. D., Gonaleves, A., Corbo, D. A. S., Costa, F. M. (2017). LA 01 - Preserving records and managing their lifecycle in a multi-provenance digital government environment - A case study on government electronic system: SIGEPE. InterPARES Trust Project Report. Available: https://interparestrust.org/assets/public/dissemination/IPT_LA01_Report_eng_2017.pdf
- SAA [n,d,]. Dictionary of Archives Terminology. Available: <https://dictionary.archivists.org/>
- Serewicz, L.W. (2010). Do we need bigger buckets or better search engines? The challenges of unlimited storage and semantic web search for records management. *Records Management Journal*, 20(2), 172-81.
- Shenkolewski-Kroll, S. & Tractinsky, A. (2015). EU01-Research on retention and disposition processes in an internet website of the Government of Israel: The Ministry of Foreign Affairs case study. Final paper. (July 7, 2015). Available: https://interparestrust.org/assets/public/dissemination/EU01_20150909_RetentionDispositionProcessesIsraeliForeignAffairs_FinalReport_Final.pdf

- Shenkolewski-Kroll, S. & Tractinsky, A. (2017). EU36-Archival Appraisal, Retention Schedules and Metadata in Web Sites - The Case Study of the Ministry of Foreign Affairs, Israel. Final paper. (November 20, 2017). Available: https://interparestrust.org/assets/public/dissemination/EU036_20171120_AppraisalWebsites_FinalReport.pdf
- Tanselle, T. G. (2002). The librarians' double-cross. *Raritan*; New Brunswick, 21(4), 245-263. Available: <https://www.proquest.com/docview/203865559?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>
- TNA (2012). Records collection policy. Available: <https://cdn.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/records-collection-policy.pdf>
- TNA (2013). How to compile an appraisal report: Guidance on completing the Appraisal report template. Available: <https://cdn.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/how-to-compile-an-appraisal-report.pdf>
- TNA (2014). Operational selection policy OSP27: UK central government web estate. Available: <https://cdn.nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/osp27.pdf>
- TNA (2021). Using AI for digital records selection in government. Available: <https://cdn.nationalarchives.gov.uk/documents/using-ai-digital-selection-in-government.pdf>
- Yeo, G. (2012). The conceptual fonds and the physical collection. *Archivaria*, 73, 43-80.
- Yeo, G. (2018). Can we keep everything? The future of appraisal in a world of digital profusion. In Brown, C. ed, *Archival Future*. London: Facet Publishing, 45-63.

〈법률 및 표준〉

- 공공기록물 관리에 관한 법률. 법률 제16661호.
 공공기록물 관리에 관한 법률 시행령. 대통령령 제32223호.
 문헌정보-기록관리-제1부: 개념과 원칙. KS X ISO 15489-1:2016.
 Information and documentation - Appraisal for managing records. ISO/TR 21946:2018.