

클라우드 환경에서 공문서 파일포맷의 선택 전략

Selection Strategy for the File Format of Official Documents in a Cloud Environment

임진희(Yim, Jin Hee)*

1. 머리말
2. 공문서 파일포맷 현황
 - 1) 문서파일 포맷의 분포
 - 2) 온나라 문서2.0 기안문 현황
 - 3) 시사점
3. 개방형 표준 포맷의 동향
 - 1) 국제표준 ODF와 OOXML
 - 2) 국가표준 OWPML
4. 공문서 파일포맷의 채택 전략
 - 1) 포맷과 편집기 선택 시 고려사항
 - 2) 클라우드 스토리지의 파일포맷 운영 전략
 - 3) 기존 문서파일의 개방형 포맷으로의 전환
5. 맺음말

* 명지대학교 기록정보과학전문대학원 조교수(yimjhkr@mju.ac.kr)

■ 투고일: 2020년 09월 30일 ■ 최초심사일: 2020년 10월 06일 ■ 최종 확정일: 2020년 10월 13일

■ 기록학연구 66, 5-35, 2020, <https://doi.org/10.20923/kjas.2020.66.005>

〈초록〉

디지털 시대에 기록관리의 가장 기본 단위는 문서파일이 된다. 각 문서파일이 개방형 표준 포맷으로 생산되느냐 배타적 독점 포맷으로 생산되느냐에 따라 활용과 장기보존 과정에 비용 차이가 발생한다. 정부기관들이 클라우드 기반의 업무관리시스템으로 이전하면서 웹기안기를 새로 채택하고, 기안문 파일포맷을 새로 선택하는 기회를 갖게 되었다. 기존의 공문서 생산 방식을 존중하면서 개방형 표준포맷이 갖는 이점을 최대한 살리기 위한 전략을 다룬다. 개방형 표준포맷으로 ISO/IEC 26300:2006 ODF, ISO/IEC 29500:2008 OOXML, KS X 6101 OWPML 등을 소개하고, 포맷과 웹기안기의 선택시 고려사항을 살펴본다. 또한, 클라우드 스토리지에서 공유하는 문서파일의 포맷도 개방형 표준포맷으로 유지하는 전략을 제안한다.

주제어 : 문서파일 포맷, 개방형 표준포맷, 웹기안기, ODF, OOXML, OWPML

〈Abstract〉

In the digital age, the most basic unit of records management is a document file. Depending on whether each document file is produced in an open standard format or an exclusive proprietary format, there is a cost difference in the process of use and long-term preservation. As government agencies moved to cloud-based business management systems, web-based document editing software was newly adopted. They had the opportunity to select a new file format for web-based document editing software. This paper deals with strategies to maximize the advantages of open standard formats while considering the legacy public document production practices. It introduces ISO/IEC 26300:2006 ODF, ISO/IEC 29500:2008 OOXML, KS X 6101 OWPML, etc. as open standard formats, and looks at considerations when choosing a format

and web-based document editing software. In addition, it proposes a strategy to maintain the format of document files shared in cloud storage as an open standard format.

Keywords : document file format, open standard format, web-based document editing software, ODF, OOXML, OWPML

1. 머리말

우리나라 중앙행정기관들은 2006년 행정자치부가 하모니 업무관리시스템을 도입한 것을 시작으로 하여 2007년 말까지 44개 기관이 모두 온나라 1.0 업무관리시스템 도입을 마쳤다. 이후 10년 만에 2016년부터 2018년까지 대부분의 중앙행정기관이 온나라2.0 업무관리시스템으로 고도화를 마쳤다.(행정안전부 2016, 행정안전부 2018) 온나라2.0 업무관리시스템의 기능은 온나라1.0에 비해 크게 달라진 것이 없다. 다만, 클라우드 컴퓨팅 기반으로 전환했다는 점이 가장 큰 변화이다. 국가정보자원관리원에 클라우드 플랫폼을 도입하고 거기에 온나라 업무관리시스템과 표준기록관리시스템이 탑재된 것이다. 이로써 중앙행정기관 간에는 공문서 파일들을 하나의 클라우드 저장소를 통해 공유할 수 있는 체계가 되었고, 타 부처의 문서도 통합 검색하여 활용할 수 있는 새로운 환경이 조성되었다.

중앙행정기관은 클라우드 온나라를 사용할 뿐만 아니라 G-클라우드라는 이름으로 공유 저장소를 사용한다. 기관별로 공간을 할당받고, 기관 내 국실별, 과별, 팀별, 개인별 공간을 나누어 문서파일들을 업로드하여 저장하도록 하고 있다. 2020년 발생한 코로나19 재난 상황에서 갑자기 재택근무를 하게 되었을 때, 사무실 개인 PC에 업무관련 파일이 저장되어 있는 경우 제약이 컸지만 클라우드 저장소에 문서파일을 저장해둔 경우 업무연

속성이 보장되었다. 클라우드 저장소를 운영하는 것이 업무관리시스템의 기능은 아니지만, 업무를 추진하고 실행하는 과정에서 업무관리시스템과 저장소가 유기적으로 활용되고 있어 이 논문에서 두 가지를 모두 다루고자 한다.

그런데, 독립 서버 기반의 업무관리시스템을 클라우드 기반의 업무관리시스템과 저장소로 전환하면서 이를 추진하던 행정안전부는 몇 가지 중요한 선택을 하게 된다. 첫째가 기안문의 파일포맷을 개방형 표준포맷인 ODF(Open Document Format)로 바꾼 것이다. 둘째는 이에 맞춰 웹기반기 솔루션으로 기존의 전통적인 기안기 제공업체인 한글과컴퓨터사(이하 '한컴')의 솔루션이 아닌 인프라웨어의 플라리스 오피스를 선정한 것이다.

첫 번째로 포맷을 변경한 내역은 다음과 같다. 기안문은 공문서의 핵심 내용을 담고 있는 문서파일이며 공문서를 대표하는 콘텐츠이다. 하나의 결재문서가 결재를 완료하게 되면 공문서로 완성되는데, 공문서는 <그림 1>에서 보는 바와 같이, 하나의 기안문 본문파일과 0개 이상의 붙임파일들로 구성된다. 공문서 내용을 파악하기 위해서는 당연히 본문파일을 열람하게 되며, 상세한 정보가 필요한 경우 붙임파일을 열람하게 된다. 따라서, 기안문 본문파일이 어떤 포맷으로 만들어지느냐는 이후 공문서의 유통, 보관, 열람, 검색, 장기보존 등 다방면에 지대한 영향을 미친다. 하지만, 본문파일의 포맷을 개방형 표준포맷으로 전환하는 것은 단순히 실용적 측면을 넘어서서 전자정부의 개방성 지향을 상징하는 것으로도 해석할 수 있다. 2006년 즈음 기안문을 hwp 포맷 대신 ODF로 대체하려는 움직임이 있었으나, 기안기 솔루션 업체의 저항과 한국 토종 소프트웨어 솔루션을 지켜야 한다는 움직임으로 이미 한차례 무산되었던 이력을 상기해볼 필요가 있다. 이후 10년의 세월이 흘렀고 이제는 더 이상 개방형 표준포맷으로의 전환을 늦출 수 없는 상황이라고 판단했을 것이다.

〈그림 1〉 공문서 구조를 보여주는 문서관리카드 예시

The screenshot shows a web-based document management system interface. At the top, there are navigation buttons: '인기문서로 추천', '재작성', '이력보기', '본문복사', '회의정보', 'PDF변환', and '일기'. Below these are tabs for '결재정보', '본문', and '공급'. The main content is divided into three sections: '문서정보', '결재정보', and '사용정보'.

문서정보 (Document Information):

- 제목: 정보공개심의회 개최에 따른 심의안건 제출 안내
- 문서번호: 정보공개정책과-13963
- 과제카드: [태그] 정보공개심의회의료영역 [5년] (정보공개심의회의료영역)
- 문서위치: []
- 공개여부(시민): 대시민공개 부분공개 비공개 행정안전부 문서체제 공개
- 알림범위(내부): 기관 부서
- 알림채널(보안): 실시간알림 글자음 제한종료일 [] 영구 해제고 문서연 경우 제한종료일 지정

결재정보 (Approval Information):

순번	처리방법	역위(직급)	처리자	의견	처리상태	처리일시	본문배경
3	결재	정보공개정책과장	[Redacted]		완료	2020-06-25 09:14	
2	검토	정보공개팀장	[Redacted]		완료	2020-06-25 09:00	
1	기안	주무관	[Redacted]		완료	2020-06-25 08:49	1.0

사용정보 (User Information):

- 수신자: 인준달달관
- 경유: [Redacted]
- 기관명: 서울특별시
- 사실종류: 대내사항
- 발신명의: [Redacted]
- 발송구분: [Redacted]
- 정보공개정책과장
- 자율발송:
- 알림기안, 첨부관련:
- 사용불가:

두 번째로 기안기의 제조사를 변경한 내역은 내용과 같다. 클라우드 환경으로 전환하면서 기안기가 웹기반의 기안기로 변화하게 된다. 기존의 기안기는 IE(Internet Explorer)에서만 작동되며, Active-X 컨트롤을 이용하여 기안자의 PC에 설치된 한컴오피스를 호출하여 사용하는 구조이다. Active-X 컨트롤을 모두 없애는 것이 전자정부의 지침이며, 모든 종류의 브라우저에서 작동하도록 순수 웹기반의 소프트웨어를 만드는 것이 전자정부의 기본 지침이다. 따라서, 클라우드 업무관리시스템의 웹기안기는 기안문 본문파일을 ODF의 odt 로 생성해 줄 수 있는 솔루션으로 선택하게 되었다.

기안기와 포맷은 별개의 것이면서 상호 연관이 있다. 한컴 오피스로 작성한 문서를 저장할 때 hwp 포맷으로 저장할 수도 있고, odt 포맷으로도

저장할 수 있다. 하지만, 폴라리스 오피스로 작성한 문서는 odt 포맷으로 저장할 수 있지만 hwp 포맷으로 저장할 수는 없다. 기능을 제공하지 않기 때문인데, 보다 근본적인 이유는 hwp 포맷이 개방되어 있지 않으므로 저장하는 기능을 만들 수 없는 것이다. 포맷 선택도 신중해야 하지만 기간기를 선택하는 일은 더욱 민감하다. 수많은 공무원들이 20년 넘게 특정 문서편집 솔루션에 익숙해져서 이제는 타사 제품을 사용하기 어려워지는 잠금(Lock-in) 단계에 이를 수 있기 때문이다. 행정안전부는 폴라리스 오피스와 한컴오피스를 두고 검토 끝에 최종적으로 폴라리스 오피스를 웹기안기로 선정하여 온나라 문서2.0에 탑재하게 되었다.

중앙행정기관이 사용 중인 온나라 문서2.0이 지방자치단체에 보급 중이다. 이 연구의 목표는 지방자치단체들이 클라우드 기반의 업무관리시스템으로 전환할 때 기안문 본문파일의 포맷을 무엇으로 선택하는게 좋을지, 웹기안기는 어떤 솔루션으로 선택하는게 좋을지 검토할 때의 고려사항을 제시하고, 클라우드 기반에서의 파일포맷 전략을 제안하는 것이다. 이 논문은 문헌과 인터넷기사에서 얻은 정보와 온나라 문서2.0 관련자, 파일포맷 전문가, 오피스 솔루션 회사 담당자 등을 인터뷰한 정보를 토대로 작성하였다.

2. 공문서 파일포맷의 현황

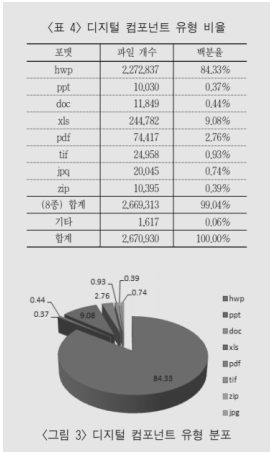
1) 문서파일 포맷의 분포

업무관리시스템에서 문서관리카드, 메모보고, 일지 등을 작성하는 과정에서 문서파일들을 생산하게 된다. 그렇다면, 업무관리시스템에 저장된 문서파일들의 포맷에는 어떤 종류가 있고, 종류별 개수나 용량은 어느 정도나 될까? 기관의 문서관리자, 기록관리자라면 디지털 객체의 분포에 대해 관심을 가질 것이다. 특히, 전자기록의 장기보존에 관심을 가진 관리자는 포맷

의 구식화에 대비해야 하므로 기관이 보유한 문서파일의 포맷 현황을 잘 알고 있어야 한다. 하지만, 필자는 2014년 작성한 논문에서 기관들이 업무 관리시스템이나 기록관리시스템에 저장된 문서파일의 현황에 대해 파악하고 있지 않다는 점을 확인한 바 있다. 그 상황은 2020년 현재까지도 크게 다르지 않다.

2014년 연구과정에서 기관의 문서파일 포맷 동향에 대해 파악했던 바를 정리해 보면 <그림 2>와 같다. 중앙행정기관 중 하나인 A기관에서 2008년부터 2013년까지 기록관리시스템에 이관된 문서파일에 대한 분석이었는데 특징을 종합해 보면 다음과 같다. 첫째, 문서관리나 기록관리의 목적으로 저장소에서 직접 문서파일에 접근해본 적이 없다. 따라서, 현황을 알 수 없다. 둘째, 아카이빙 스토리지를 사용하는 기관의 경우에는 직접 문서파일에 접근하는 기능조차 마련되어 있지 않다. 기록 전에 접근한 후 관련 본문과 붙임파일에 접근하는 순서로만 동작하기 때문이다. 셋째, hwp 확장자의 파일이 전체의 80%이상을 차지한다. 이 기관뿐만이 아니라 대부분의 공공기관이 동일한 상황이다. 넷째, 개수가 많은 상위 8개 포맷의 파일들이 전체의 99% 이상을 차지한다. 이것도 대부분의 기관이 유사한 상황일 것인데, 다만 특수한 유형의 데이터셋이 결재문서에 첨부되는 기관의 경우 특수한 포맷이 다수를 차지할 수도 있다. 다섯째, 개수는 적지만 특수한 포맷들이 많아 전체 포맷의 종류가 50종 가량이 된다. 이런 포맷들에 대해 기관의 특수 업무 상 필수적으로 허용해야 하는 포맷인지 확인이 필요하다. 여섯째, 확장자와 실제 포맷이 불일치한 사례가 발견된다. 기록관리시스템으로 이관하면서 나타나는 전형적인 오류 중 하나이다. 왜 이런 일이 벌어지는지 확인이 필요하다. 일곱째, pdf 포맷의 붙임파일이 증가 추세다. 붙임파일의 용량 제한이 있는 경우 pdf로 변환하여 소용량화하는 것이 하나의 이유일 것이다.

〈그림 2〉 A기관 보유 문서파일 포맷 현황(임진희 등 2014)



〈표 5〉 디지털 컴포넌트 기타 포맷 유형

확장자	포맷 유형	확장자	포맷 유형
7z	7Zip format	k3g	
ai	Acrobat® Portable Document Format	mht	
alz		mp3	MPEG 1/2 Audio Layer 3
bat	Batch file (executable)	nsl	Microsoft Excel 97 Workbook (xls)
bmp	Windows Bitmap	opt	
body		odt	
csv	Comma Separated Values	peg	Portable Network Graphics
dwg	AutoCAD Drawing	psd	Adobe Photoshop
egg		rqr	Extensible Markup Language
eml	Hypertext Markup Language	rst	
enc		rtf	Rich Text Format
erl		sql	Structured Query Language Data
exe	Windows Portable Executable	swf	Adobe Flash
flw		tmp	OLE2 Compound Document Format
gif	Graphics Interchange Format	txt	Plain Text File
gux		wav	Waveform Audio(PCMWAVEFORMAT)
hml	Extensible Markup Language	wma	Windows Media Audio
hox	Extensible Markup Language	wmv	Windows Media Video
hpt		xlk	Microsoft Excel 97 Workbook (xls)
htm	Hypertext Markup Language	xism	Microsoft Excel Macro-Enabled
html	Hypertext Markup Language	xism	Microsoft Excel Macro-Enabled
hwt	OLE2 Compound Document Format	xlt	Microsoft Excel 97 Workbook (xls)
hwx		xml	Extensible Markup Language
h001			

지방자치단체 중 하나인 B기관에서 2018년 한 해 동안 업무관리시스템에서 생산된 문서파일의 포맷 분포를 살펴보면 다음 〈표 1〉과 같다. 총 저장된 파일이 6,843,995개이며, hwp와 pdf 확장자를 가진 파일이 비슷한 비율을 보이고 있으며, 상위 8개 포맷이 전체의 98.7%를 차지하고 있다. 위의 A기관의 현황과 유의미하게 다르게 보이는 부분은 첫째, pdf의 양이 hwp와 거의 비슷한 수준의 규모에 달하고 있다. 이는 앞에서 언급한 바와 같이 불임문서의 용량을 줄이기 위해 pdf 변환을 하는 사례가 늘어났기 때문으로 추정된다. 둘째, xlsx와 xls가 동시에 생성되고 있다. 개방형 포맷인 xlsx가 두 배가 넘는 개수이긴 하지만 여전히 xls가 사용되고 있는데, 이는 과거로부터 사용하던 엑셀파일에 계속해서 데이터를 추가하며 유지해온 파일일 것으로 추정된다. 셋째, zip 파일의 비율도 상대적으로 높다. 이것도 불임파일 용량 제한을 피하기 위해 사용이 늘어난 것으로 추정된다. 공문서에 첨부하는 파일들의 용량은 지속적으로 커지는데 생산환경의 제약은 그대로이기 때문에 허용해서는 안되는 포맷의 불임파일들이 늘어나고 있는 것으로

추정할 수 있다.

〈표 1〉 B기관이 2018년 생산한 문서파일 포맷 현황

확장자	개수	비율(%)
HWP	2,427,337	35.47
PDF	2,390,884	34.93
XLSX	971,846	14.20
XLS	442,913	6.47
ZIP	232,267	3.39
JPG	148,414	2.17
HTML	77,906	1.14
TXT	63,702	0.93
PPTX	11,659	0.17
PNG	11,285	0.16
HTM	8,873	0.13
TIF	8,687	0.13

2) 온나라 문서2.0 기안문 현황

공문서 파일포맷의 새로운 변화는 온나라2.0이 만들어지면서 일어났다. 행정안전부가 온나라 문서2.0 업무관리시스템을 개발하면서 기안문의 본문 파일 포맷을 기존의 hwp에서 odt로 변경하기로 결정한 것이다. 공문서의 본문을 개방형 표준포맷으로 전환하는 것은 데이터 시대에 조응하며 디지털 혁신을 이루고자 하는 정부로서는 당연한 선택이었다고 평가할 수 있다. 기록관리 연구자의 입장에서도 공문서의 본문파일이 개방형 표준포맷으로 생산되면 장기보존 시 이용가능성을 확보하기 위해 문서보존포맷으로 변환하지 않아도 되기에 반가운 조치라 평가한다. 개방형 표준포맷인 ODF는 ISO 국제표준으로 등록되어 있고, 포맷의 세부적인 규격서가 공개되어 있어 시간이 흘러도 포맷에 대한 이해를 할 수 있다. 이는 미래의 어느 시점에 소프트웨어 개발자들이 ODF 문서를 열어 보여주기 위한 뷰어를 제

작할 수 있다는 것을 의미한다. 따라서, odt문서는 pdf/a-1 문서보존포맷으로 굳이 변환을 하지 않아도 되며, 현재의 전자기록관리 체계에서 기록관의 부담이 줄어들 수 있기에 반가운 일이 아닐 수 없다.

그런데, 중앙행정기관들이 온나라 문서2.0을 사용한지 3-4년이 경과한 지금 기안문에 관한 현황을 보면 의외의 문제점과 결과를 확인할 수 있다. 가장 핵심적인 문제점은 온나라 문서2.0 사용 기관에서 생산하는 공문서의 본문 내용이 짧고 단순해지고 있다는 것이다. 최근 odt 본문파일을 살펴보면 예전과 같은 분량 및 내용 대신 간략히 한 두 줄의 문구만 등장하고, 예전이라면 본문에 담던 내용을 별도의 hwp 붙임파일로 구성하여 만든 공문서가 증가하고 있는 것이다. 기안문의 본문이라는 것은 보고하고자 하는 내용의 핵심과 본론이 담기는 문서이다. 그런데, 이처럼 본문에서 핵심과 본론이 사라지는 공문서의 변화는 odt를 선택할 때 예상하지 못했던 일일 것이다. 그렇다면 이런 변화를 초래한 원인은 무엇일까? 필자는 온나라 문서2.0을 사용하는 업무담당자들이 웹기안기의 변화에 적응하지 못한 때문이라고 진단하고 있다.

인터뷰를 통해 온나라 문서2.0 이용자들이 웹기안기를 이용하여 기안문 본문을 작성하는 과정을 살펴보면 두 가지 방식이 존재하는 것을 알 수 있다. 첫 번째 방식은 웹기안기에서 기안문서식을 불러온 후 제목, 결재경로 등 서식을 채운 다음 본문 내용을 바로 작성하는 것이다. 두 번째 방식은 앞의 과정은 동일하고 본문 내용을 미리 작성해둔 hwp 파일을 열어 본문에 넣을 내용을 '복사하여 붙여넣기'를 하는 것이다.

첫 번째 방식에서 가장 큰 애로는 업무담당자들이 새로운 웹기안기를 불편해했다는 것이다. 불편함은 기안기 자체의 낡습과 기능의 제약 때문인 것으로 파악된다. Active-X 방식으로 동작하던 기안기에 비해 웹기안기는 문서 편집 기능이 대폭 줄어들 수 밖에 없고 반응 속도도 일반적으로 느리다. 게다가 odt 포맷에서는 기존의 hwp 포맷처럼 정교한 편집과 표현이 불가능하다. 낡은 웹기안기로 표를 만들거나 그림을 넣거나 하는 작업이 의

속해지기까지 시간이 걸렸을 것이다.

두 번째 방식에서는 한컴오피스로 기 작성한 내용을 재활용하기가 쉽지 않다는 점이 가장 큰 애로사항이었다. 대부분의 업무담당자들은 오랫동안 사용해온 한컴오피스가 가장 친숙하고 문서 작성 생산성도 높다. 따라서, 기안할 내용을 PC의 한컴오피스를 사용하여 미리 hwp 파일로 만들어 둔 다음, 웹기안기를 사용하여 이를 복사해서 기안문 본문으로 옮기는 방식으로 작업을 시도했던 것이다. 그런데, hwp에서 복사해간 내용이 ‘깨지는’ 현상이 자주 발생했다. 예를 들어, hwp에서 잘 만들어 놓은 표가 웹기안기에서는 셀 크기가 변경되어 모양이 흐트러진다거나, 텍스트를 쪽에 맞춰 줄간격, 자간, 장평 조정을 해두었는데 웹기안기에서는 설정값이 풀리면서 줄바꿈이 달라지고 쪽 번호까지 뒤틀리는 현상이 발생한 것이다. 흐트러지고 뒤틀린 내용을 수정하여 바로잡는 과정에서 업무담당자들은 웹기안기 기능이 PC 편집기와 다르거나 제한이 있다는 것을 확인하게 되고 낮설고 불편하다는 경험을 하게 되는 것이다. 이러한 경험을 한 업무담당자들은 가능하면 기안문 본문에는 표나 그림 등 복잡한 개체를 넣지 않고 단순 텍스트만 넣고, 세밀한 편집을 필요로 하는 내용은 기존의 hwp 문서로 만들어 깨지지 않게 붙임파일로 처리하는 등의 전략으로 적응해간 것이다. 그 결과로 기안문의 본문이 소략해지고 중요한 내용이 붙임파일로 이동해 가는 바람직하지 않은 상태가 만들어진 것이다.

온나라 문서2.0이 지방자치단체에 보급되면서 웹기안기와 본문파일 포맷에 변화가 발생하기 시작했다. 인터뷰한 바에 따르면, 2019년 서울시 은평구청은 온나라 문서2.0을 이용하여 업무관리시스템을 구축하면서 웹기안기를 인프라웨어 플라리스 오피스 대신 한컴오피스로 선정하고, 저장포맷도 odt 대신 hwp를 고수하는 것으로 결정하였다. 이러한 결정의 배경에는 두 가지 이유가 있었다. 첫째로는 시스템의 변화로 인한 저항감을 고려한 것이다. 은평구청의 업무담당자들은 PC 설치형 한컴오피스에 오랫동안 익숙해 있는데, 기능이 한정된 웹기안기로 바뀌는 것도 불편함이 커지는데 솔루

선마저 다른 것으로 바꾸면 저항감이 너무 클 것으로 예상되었다. 그래서, 동일 회사의 솔루션으로 채택하여 인터페이스의 유사성을 최대한 유지한다는 전략을 채택한 것이다. 둘째로는 업무담당자들의 기안문 본문 작성 시 편의를 고려한 것이다. 자치구의 경우 중앙행정기관과 비교했을 때 정책적 기획문서의 비율이 적고 단순 집행 성격의 문서 비율이 높은 편이라서 기존에 작성했던 기안문을 복사하여 일부만 수정하는 방식으로 이루어지는 문서 작업이 많다. 따라서, 온나라 문서2.0에서도 동일한 방식으로 작업하기를 원하므로 hwp 문서의 내용을 '복사하여 붙이기' 했을 때 보여지는 모습이 흐트러지지 않는 편집기를 원했다고 한다. 더불어, 온나라 문서2.0에서 작성한 문서가 odt로 저장되면서 한컴오피스에서 설정한 모양이 흐트러지는 것을 원치 않아 저장포맷도 hwp를 고수하는 것으로 결정하게 되었다고 한다. 이 두 가지 이유를 요약하자면, 기존의 익숙한 문서작업 방식을 최대한 고수하고, 기존의 문서들을 최대한 재활용할 수 있는 환경을 원했다고 볼 수 있다. 그러나, 결과적으로는 공문서 본문파일이 여전히 독자포맷인 hwp로 생산되도록 결정함으로써 개방형 표준 지향이라는 전자정부의 기본방향에서 벗어나게 되었다.

3) 시사점

온나라 문서2.0 기반의 업무관리시스템으로 전환하는 기관들은 공문서 생산 방식을 새롭게 결정할 수 있는 기회를 맞이하고 있다. 여러 상황과 조건을 고려하여 웹기안기를 선택하고 저장포맷을 선택하게 되는데, 중앙행정기관과 은평구청은 서로 다른 선택을 하였음을 확인하였다. 각 기관들이 이후 공문서 생산과정에서 제각기 다른 종류의 애로사항에 맞닥뜨렸는데, 이런 문제들에 대해 원인과 대책을 마련할 때 '정보시스템(Information System)'에 대한 '관점'을 먼저 점검할 필요가 있다. 정보시스템은 '기술(Technology)'로만 구성되지 않는다. 정보시스템은 '조직

(Organization)'과 '사람(People)', '기술' 등 세 가지로 구성되며, 새로 도입되는 정보시스템이 성공적으로 활용되기 위해서는 이 세 가지 측면의 조화가 잘 이루어져야 한다.

새로운 정보시스템을 사용하게 되면서 혹시 부정적인 모습이 나타난다면 이것을 '기술'만의 문제라고 볼 것이 아니라, '조직'이나 '사람'의 문제도 결합된 것으로 접근해야 한다는 것이다. 그래야, 상황이 제대로 분석되고 원인과 대책을 바르게 도출해낼 수 있다. 위에서 중앙행정기관들이 공문서를 잘못된 방식으로 작성하는 경향이 있다고 했던 것에 대해, 만약 그 원인이 웹기안기를 잘못 선택해서, 혹은 odt 포맷으로 잘못 선택해서 그런 것이라고 분석하게 된다면 대책 또한 그 안에서 찾을 수 밖에 없다. 공문서가 제대로 작성되게 하려면 웹기안기를 다른 것으로 바꾸거나, odt를 포기하고 다른 저장포맷을 선택하도록 해야 하는 것이다. 하지만, 원인이 그 외에도 업무담당자들이 새로운 웹기안기 사용법 숙지가 부족해서 불편하니까 본문에 표나 그림 등 상세한 내용 기술을 회피하게 되었다거나, 기관의 상층 결재자가 편집이 잘되어 모양이 '이쁜' 보고서를 선호하는데 웹기안기와 odt 포맷으로는 기존만큼 '이쁘게' 편집할 수가 없어 편법으로 hwp 붙임파일을 사용하게 된다면 하는 거라면 대책도 달라지게 된다. 이는 이용자 교육을 강화하거나, 공문서에 대한 인식과 기대수준을 관리하는 조직 문화 운동의 측면으로 해결해 나가야 한다.

여기서 한가지 확인해야 할 것은 문서 편집기와 저장 포맷은 관련이 있지만 일방적 종속관계는 아니라는 점이다. 예를 들어, 한컴오피스로 작성한 문서는 기본값으로 hwp 포맷으로 저장되지만, "다른 이름으로 저장하기 (Save As)" 기능으로 들어가 보면 여러 종류의 다른 포맷으로도 저장할 수 있다. txt, odt, xml, rdf, html 등 개방형 표준포맷은 한컴오피스나 MS오피스의 워드 편집기 등 주요 문서 편집기에서 생성이 가능한 포맷이다. 중앙행정기관이 사용하는 온나라 문서2.0에는 인프라웨어의 폴라리스 웹기안기가 탑재되어 보급되었고, 웹기안기로 생성한 본문파일은 odt포맷으로 저장

되도록 기본값이 정해져 있을 뿐이다. 어떤 웹기반기 솔루션을 선택할 것인가, 어떤 포맷을 기본값으로 할 것인가는 정책적인 결정사항인 것이다.

정책적 결정은 미래지향적이어야 한다. 본격적인 데이터 시대에 접어들면서 공문서의 서식에 관해 여러 논의가 있다. 그 중 하나는 기안문이나 보고서 작성이 내용 중심으로 가도록 하여 업무 생산성을 높이고, 내용을 데이터화하여 분석하고 그 결과를 업무에 되먹임하는 것이 중요하다는 것이다. 기관들마다 문화적 차이가 있지만, 기안문이나 보고서의 외양(Look&Feel)의 아름다움이나 완성도를 중요시하는 경우, 업무담당자들은 정교한 편집기능을 가진 기안기를 원하게 되고 세밀한 표현이 가능한 저장 포맷을 원할 수밖에 없다. 그런데, 이런 모양다듬기는 내용과는 관계가 없으므로 이런 모양다듬기에 투여하는 시간을 절약하도록 하는 것이 인터넷과 데이터 시대에 맞다는 주장도 있다. 이런 입장을 가진 이들은 예를 들어 공문서를 A4 단위의 쪽으로 구분하도록 한 서식도 웹환경과는 맞지 않으며, 따라서 pdf 보다는 html 포맷이 훨씬 유리하다고 주장한다. pdf 파일은 문서를 열기 위해 한 번 더 클릭해야 하고, 쪽 단위로 옮겨가야 하지만 html은 바로 브라우저에서 볼 수 있고 스크롤링을 통해 자연스럽게 내용을 확인할 수 있다는 것이다.¹⁾ 이메일이 공문서 역할을 하는 외국에서는 이미 html 포맷으로 공문서를 저장하고 있다고 할 수 있다. html과 같은 파격적인 공문서 서식까지는 아니더라도, 미적 측면 보다는 내용적 측면으로 공문서를 다루도록 하는 문화적인 변화는 데이터 시대에 필요한 기본방향이 아닐까 싶다.

기록관리의 관점에서는 공문서의 파일포맷이 중요한 관심사가 된다. 활용 및 장기보존 관점에서 포맷의 구식화(Format Obsolescence) 문제는 가장 큰 위험요소이기 때문이다. 현재 공공기록물관리 법령에서 10년이상의 보존기간에 해당하는 전자기록에 대해서 pdf/a-1로 변환하여 관리하도록 한 것은 공문서 기안문의 본문파일이 한글과컴퓨터의 hwp 포맷일 뿐만 아니

1) 최근 웹브라우저에서 pdf문서를 바로 열어보는 기능이 추가된 것이 이러한 논쟁의 결과물이라 할 수 있다.

라 붙임파일에서 가장 많은 비율이 hwp인 상황을 반영하여 취해진 조치이다. 한글과컴퓨터의 hwp는 개방형 표준포맷이 아니므로 더 이상 hwp 뷰어가 제공되지 않게 될 때 해당 파일의 활용이 어려워지기 때문이다. 공문서가 역사기록의 핵심이 될 것이므로 기록관리계에서 공문서의 생산포맷에 관심을 갖는 것은 당연한 일이다.

그렇다면, 온나라 문서2.0에서 기안문 본문을 odt포맷으로 결정할 때 기록관리계에서는 어떤 방식으로 관여를 했을까? 행정안전부가 온나라 문서 2.0을 개발할 때 국가기록원과 기록물의 이관과 관련하여 협의를 진행했지만, 생산포맷에 관한 결정과정에서 국가기록원의 의견을 청취했다는 기록은 없다. 전자기록 관리에서는 기록이 생산되는 시점부터 통제를 할 수 있도록 하는 것이 중요하다는 점을 강조하고 있으나, 실제로 생산 단계의 규칙을 정할 수 있는 권한과 책임을 갖지는 못하고 있다. 하지만, odt로 결정된 후에 국가기록원은 생산포맷의 변화가 기록관리에 어떤 영향을 미치게 되는지에 대해 분석 결과를 내고, 향후 odt 포맷의 파일에 대한 장기보존 방식에 대해서도 전향적인 대안을 낼 필요가 있다. odt포맷에 대해서도 pdf/a-1로 변환을 할 필요가 있는가에 대한 답을 내야 하는 것이다.

3. 개방형 표준 포맷의 동향

1) 국제표준 ODF와 OOXML

국제표준기구인 ISO에 등재된 파일포맷 표준에는 여러 종류가 있다. txt, pdf/a-1, tif, xml, html, rdf, zip 등도 각 용도별로 ISO 표준으로 등재되어 있다. 공문서 기안문과 같은 문서의 표준으로는 ODF와 OOXML이 있다. 각각 ISO/IEC 26300:2006 Open Document Format, ISO/IEC 29500:2008 Office Open XML 로 등재되어 있다.

MS회사가 윈도우 운영체제와 오피스를 번들로 컴퓨터에 탑재하면서 라이선스 비용을 받기 시작하자, MS사가 독점적 지위를 이용하여 시민들이 자유롭게 컴퓨터를 사용할 수 있는 환경을 저해할 것을 우려한 일단의 소프트웨어 개발자들은 오픈소스 운동을 벌이게 되었다. MS office 제품군에 대하여 Open Office를 개발하고 이 솔루션으로 작성한 문서를 저장하는 포맷으로 ODF를 만들었다. Open Office는 www.openoffice.org 사이트에 접속하여 누구나 무료로 다운로드하여 설치하고 사용할 수 있다. ODF 규격은 개방되어 있어 개발자들은 새로운 오피스 제품을 만들면서 ODF포맷으로 저장하도록 할 수 있다. 시민들의 컴퓨터 활용을 기본권으로 인식한 오픈소스 운동의 저변이 넓어지면서 2006년 ODF가 ISO 표준으로 성공적으로 등재된다.

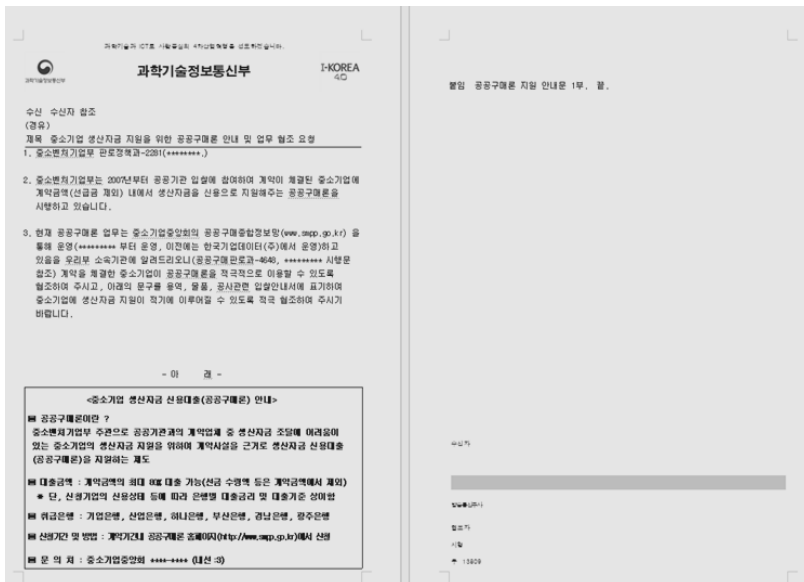
MS사는 오픈소스의 활성화에 자극을 받아 서둘러 MS Office의 저장포맷을 xml 기반으로 변경하고 이를 2008년 ISO 표준으로 등재하게 된다. 이것이 OOXML인데, OOXML에서는 파일의 확장자가 기존에 doc, xls, ppt 였던 것이 docx, xlsx, pptx 로 바뀌게 된다. 확장자에 x라는 문자가 추가되었는데 xml 문서에 정보를 담고 있다는 의미로 사용된 것이다. ODF나 OOXML이나 포맷 규격이 개방되었으므로 MS office에서 작성한 문서를 ODF로 저장하거나, Open Office에서 작성한 문서를 OOXML로 저장하는 것이 가능하다. MS사는 이 즈음부터 클라우드, AI 등의 선진 기술 분야에서도 오픈소스 정책으로 선회하게 된다.

2006년 ODF가 ISO 표준으로 채택이 될 즈음 한국에서도 한글과컴퓨터의 독점적 포맷에 대해 문제제기가 있었다. 공문서가 hwp로 만들어져서 공표되고, 각종 민원서식이 hwp로 만들어져 있다 보니 시민들은 한컴오피스를 구매해야만 정부와 소통할 수 있었다. 오픈소스 운동의 영향으로 공문서 포맷을 개방형 포맷으로 바꿔야 한다는 논의가 당시 뜨겁게 일어났으나 정책 결정까지 이루어지지는 못했고, 결국 공문서 기안기와 문서파일의 포맷은 변경되지 않았던 것이다.

ODF 포맷과 OOXML 포맷의 공통점은 둘 다 문서 정보를 담은 xml 파일 들을 용도에 따라 폴더를 구분하여 저장하고 있다는 점이다. 크게 보면, 문서의 내용을 담고 있는 텍스트 부분과 모양을 담고 있는 스타일 부분, 메타 데이터를 담고 있는 부분, 이미지 등 추가된 객체를 담고 있는 부분 등으로 구분하고 있다. 확장자 odt 파일이나 docx 파일은 모두 압축파일이다. (정미리 등 2016)

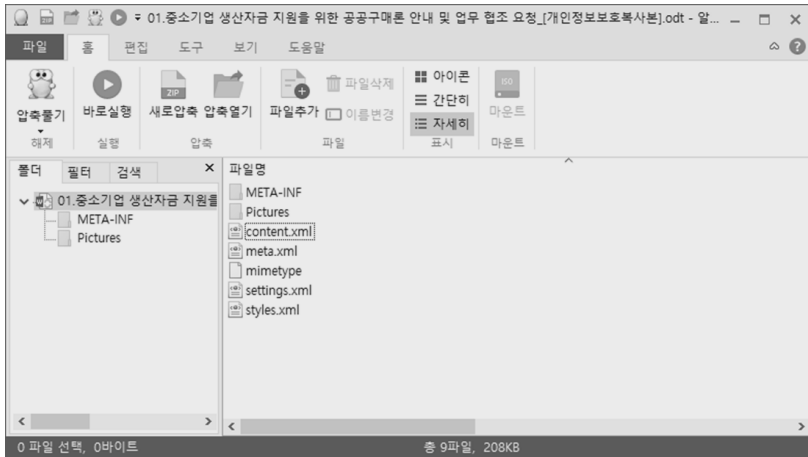
〈그림 3〉은 중앙행정기관에서 작성한 기안문 본문 odt파일을 한컴오피스로 열어 보고 있는 이미지이다. 기안문의 외양 서식은 온나라1.0이나 온나라 문서2.0이나 변한 것이 없다. 따라서, 기안문 본문의 이미지를 보면서 포맷의 변화를 감지하기 쉽지 않다.

〈그림3〉 기안문 본문 odt 문서 예시



〈그림 4〉는 〈그림 3〉에서 본 odt 파일을 알집으로 열어본 것이다. odt 포맷이 폴더구조를 가진 xml기반의 문서라는 사실을 육안으로 확인할 수 있다. content.xml에는 문서의 내용이 들어가고 meta.xml에는 문서의 메타데이터가 들어갈 것임을 직관적으로도 알 수 있다.

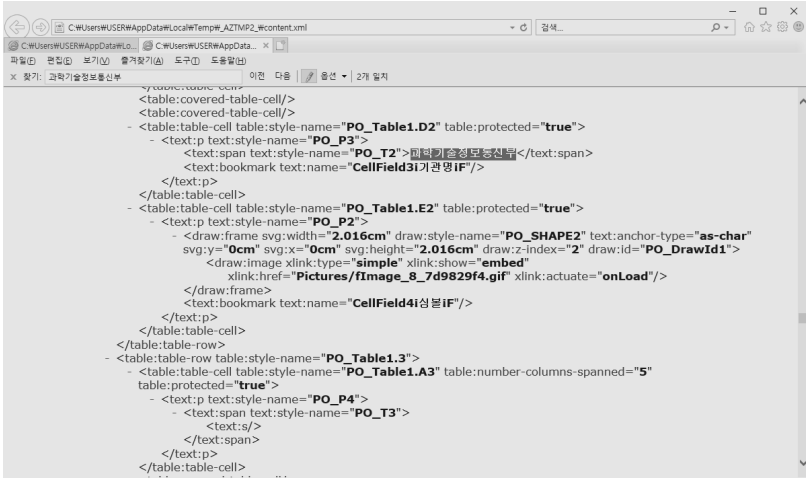
〈그림 4〉 odt 문서파일의 구조 예시



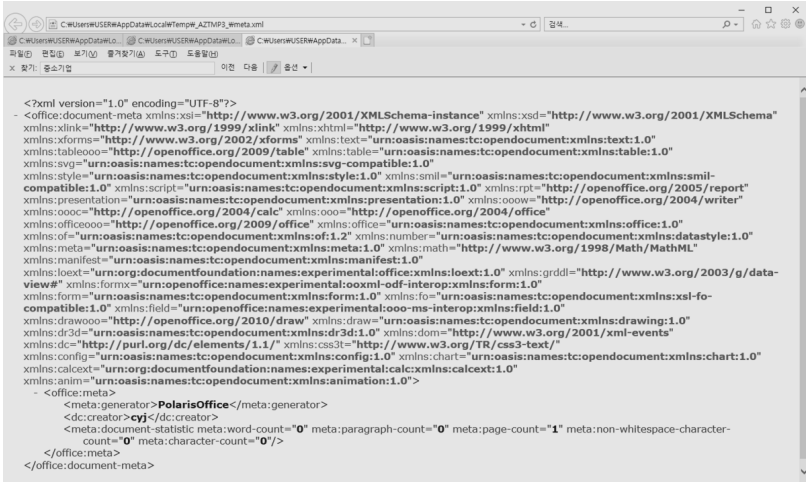
〈그림 5〉는 예시문서의 content.xml을 메모장으로 열어본 이미지이다. 기안문 서식에서 정의한 각 셀들에 대해 태그를 붙여주고 셀의 값들을 텍스트로 저장하고 있다. 태그들을 모두 제거하고 보면 기안문 서식에 기안자가 입력한 정보들을 추출할 수 있다.

〈그림 6〉은 meta.xml을 메모장으로 열어본 이미지이다. 상단에는 태그들의 네임스페이스를 명세해주는 내용이 대부분을 차지하고 있다. 하단에 이 문서가 플라리스오피스로 작성된 것이며 작성자가 아무개라는 정보가 적혀있다. 문서의 자기기술(self description)을 높이기 위해 향후 meta.xml에 들어가는 정보를 추가할 필요가 있다.

〈그림 5〉 odt 문서의 content.xml 예시



〈그림 6〉 odt 문서의 meta.xml 예시



그렇다면, odt와 docx는 어떤 차이를 갖고 있는 것일까? 우리나라 오픈

소스 진영에서 활동하고 있는 포맷 전문가의 견해에 따르면, ODF는 OOXML에 비해 '표현력'이 많이 떨어진다고 보고 있다. 만약 어떤 기관에서 출력했을 때 깔끔하고 세련되어 보이도록 문서를 기안하는 것이 중요하다면 기안자는 매우 공을 들여 문서를 작성하게 될 것이며, 문서편집기에서 제공하는 여러 기능을 사용하게 될 것이다. 또한, 그런 외양(Look&Feel)과 관련한 스타일 요소가 포맷 파일에 정의되어 있어 저장되도록 하고 나중에 해당 파일을 열어 렌더링할 때 스타일 요소에 맞춰 디스플레이하거나 인쇄되도록 해야 할 것이다. odt에서는 스타일을 지정할 수 있는 요소가 docx에 비해 훨씬 적다는 것이다. 그러니, 최선을 다해 odt 문서를 작성해도 docx문서의 정밀한 스타일에 익숙해 있는 관리자들의 눈에는 odt 문서가 허술하고 세련되지 않게 보일 수 있는 것이다.

2) 국가표준 OWPML

우리나라 국가표준에도 문서의 표준으로 등재된 것이 있다. KS X 6101:2011 Open Word-Processor Markup Language 으로, 2011년 제정되었으며 2015년과 2018년에 개정된 바 있다. 이 표준을 주도적으로 제정하고 개정한 것은 한글과컴퓨터사이다. hwp의 개방형 문서형식인 OWPML을 확장자 owpml로 지원하고, 그 하위 버전으로 HWP2010버전부터 확장자 hwpx로 지원하고 있다.

2004년도부터 보급된 표준 규격 전자문서시스템에서는 거의 대부분의 시스템이 한컴오피스를 기안기로 채택하였고, 따라서 본문파일은 대부분 hwp로 저장되었다. 훈민정음이나 이나라 등의 편집기가 일부 사용되기도 하였으나 곧 hwp가 사실상(de Facto) 공문서의 표준이 되었다. 이후 2007년부터 보급되기 시작한 온나라1.0 업무관리시스템에서도 한글과컴퓨터 기안기가 채택되었으며, 따라서 기안문의 본문파일들은 모두 hwp 포맷으로 저장되었다. 이처럼 중앙행정기관과 지방자치단체, 기타 공공기관에 이르기까

지 20년 가까이 hwp가 사실상 공문서의 표준포맷의 자치를 차지하게 되었다. ODF와 OOXML이 개방형 포맷의 표준화를 주도하고 있는 국제적 상황에서도 우리나라 공공영역에서는 특정 회사의 독자포맷인 hwp가 주류로 남아있었던 것은 안타까운 일이다.

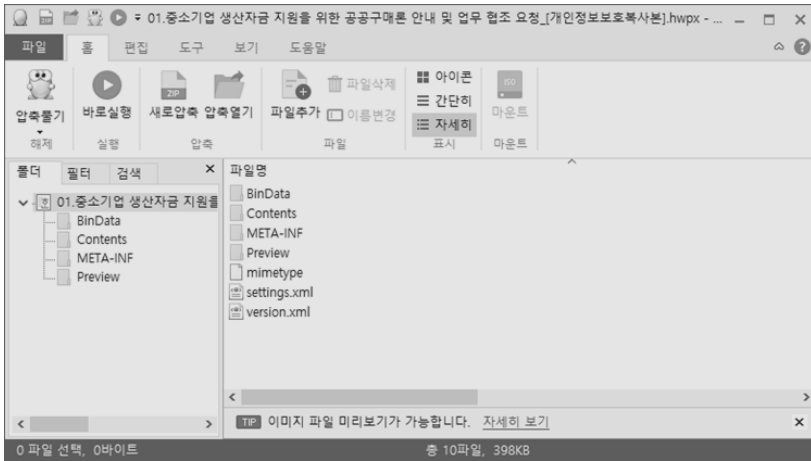
한글과컴퓨터사는 문서 포맷의 개방성과 표준화에 대하여 적극 찬성한다는 입장을 홈페이지에 천명하고 있다. 개방형 문서 표준화 및 코드 관련 위원회에 적극 참여하여 파일포맷의 표준화와 개방성을 위해 노력하고 있고, 한컴오피스에서 기록물 장기보존 표준 포맷인 pdf/a-1를 생성하도록 지원하며, ODF와 OOXML 포맷을 불러오기와 저장하기가 가능하도록 지원하고 있다고 밝히고 있다. (<https://hancom.com/etc/hwpDownload.do>) OWPML이 개방되어 있으므로 이론적으로는 MS office에서도 해당 포맷의 한글문서를 지원할 수 있는 것이다.

OWPML이 KS 표준으로 머물고 ISO표준이 되지 못한 사유에 대해 한글과컴퓨터 관계자에게 질의한 결과, ISO 표준 제정 과정에는 업계의 힘과 정부의 지원이 필요한데 국내 편집기 벤더가 많지 않아 한글과컴퓨터 홀로 국제 표준화를 이루기에는 어려운 상황이었다고 설명하였다. 하지만, 온온나라 문서2.0에서 웹기안기로 채택된 폴라리스 오피스제품을 만든 인프라웨어나 투오피스를 출시한 티맥스 등 최근 편집기 시장에 투자하고 있는 벤더들이 등장하면서 한글과컴퓨터가 이들과 협력하여 OWPML을 ISO표준으로 만들어갈 수 있는 기본 진영이 만들어지고 있다고 관계자는 전망하고 있었다.

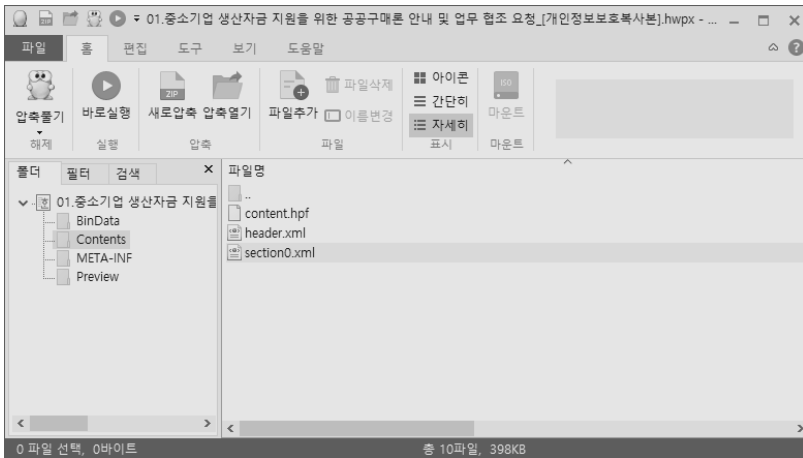
hwp의 구조는 <그림 7>과 <그림 8>에서 보는 바처럼 문서내용이 contents 폴더 하위에 다른 이름의 xml 파일에 저장되어 있는 등 odt, docx의 구조와 비교했을 때 덜 직관적이다. 또한, <그림 9>에서 보는 것처럼 태그의 종류가 한컴오피스 문서의 세부정보를 표현하기 위한 것이 많다. 이에 OWPML이 포맷에 관한 정보 전체를 충분히 제시하고 있지 않아 한컴오피스 외에 다른 솔루션에서 OWPML문서를 정확히 렌더링하기 어렵다는 비판도 받고

있는 상태이다.(지디넷 2014)

〈그림 7〉 hwpx 문서파일의 구조 예시



〈그림 8〉 hwpx 문서의 텍스트 내용이 저장된 section0.xml



〈그림 9〉 hwpx 문서의 section0.xml 내용 예시

```

<hp:p merged="0" columnBreak="0" pageBreak="0" styleIDRef="26" paraPrIDRef="25" id="0">
  <hp:run charPrIDRef="13">
    <hp:t>공공기관(국립중앙도서관) 지원을 위한 공공구매관 안내 및 업무 협조 요청</hp:t>
    <hp:fieldBegin id="1385535951" type="BOOKMARK" dirty="0" editable="0" name="CellField7내 목IT"
      fieldId="627207531" zorder="-1">
      <hp:parameters name="" cnt="1">
        <hp:integerParam name="Prop">2</hp:integerParam>
      </hp:parameters>
    </hp:fieldBegin>
    </hp:ctrl>
    <hp:ctrl>
      <hp:fieldEnd fieldId="627207531" beginIDRef="1385535951"/>
    </hp:ctrl>
    <hp:t/>
  </hp:run>
  <hp:linsegararray>
    <hp:lineseg flags="393216" horzsize="44260" horzpos="0" spacing="-361" baseline="1211"
      textheight="1561" vertsize="1561" vertpos="0" textpos="0"/>
  </hp:linsegararray>
</hp:p>
<hp:subList>
<hp:cellAddr rowAddr="5" colAddr="1"/>
<hp:cellSpan rowSpan="1" colSpan="4"/>
<hp:cellSz height="1950" width="44530"/>
<hp:cellMargin bottom="135" top="135" right="135" left="135"/>
</hp:tc>
</hp:tr>
</hp:tbi>
</hp:run>
<hp:run charPrIDRef="11">
  <hp:ctrl>
    <hp:fieldBegin id="1385535952" type="BOOKMARK" dirty="0" editable="0" name="NormalField11본문ITIT"
      fieldId="627207531" zorder="1">
    </hp:fieldBegin>
  </hp:ctrl>

```

4. 공문서 파일포맷의 채택 전략

1) 포맷과 편집기 선택 시 고려사항

현재로서는 대부분의 공공기관들은 한컴오피스에 대한 잠금현상(Lock-In)이 크다고 볼 수 있다. 업무관리시스템을 클라우드 기반으로 전환하는 것은 당연한 시대적 요구이고, Active-X를 사용하지 않고 어떤 브라우저에서도 동작하는 웹기반기를 사용해야 하는 것도 당연한 시대적 요구지만 현재의 한글과컴퓨터 기반기에 익숙해 있는 업무담당자들 입장에서는 그 어떤 변화도 달갑지 않을 것이다. 더욱이 기반기의 기능이나 표현력이 풍부해지는 것이 아니라 제한되고 줄어드는 변화라면 저항감이 커질 수 밖에 없다. 행정안전부는 온나라 문서2.0을 만들면서 인프라웨어사의 폴라리스오피스

를 채택하여 웹기안기를 개발하였다. 한글과컴퓨터 솔루션을 선택하지 않은 것은 온나라 문서2.0 개발과 보급 일정에 맞춰 웹기안기를 제공할 수 없었기 때문이라 한다.

중앙행정기관은 온나라 문서2.0을 도입하면서 일괄 폴라리스오피스 웹기안기를 사용하고 있지만, 지방자치단체인 은평구청은 2019년 온나라2.1을 구축하면서 한글과컴퓨터 웹기안기를 채택하였다. 한컴오피스에 길들여 있고, 기존에 작성했던 hwp 문서를 재활용하고자 하는 업무담당자들의 저항감을 줄이기 위한 선택이었다. 그러나, 같은 한글과컴퓨터의 제품이라도 PC용 편집기와 웹기안기는 기능과 표현력에서 큰 차이가 있어 불편함을 호소하는 것은 중앙행정기관 업무담당자들과 크게 다르지 않았다고 한다. 다만, PC설치형 한컴오피스로 작성한 hwp 문서를 웹기안기에 ‘복사하여 붙여넣기’ 했을 때, 한컴 웹기안기의 호환성이 더 높다는 점이 장점으로 작용하였다고 한다.

코로나19 상황으로 의무적으로 재택근무를 순환 실시 하면서 사무실 PC가 아닌 자택의 PC나 노트북을 사용해서 업무관리시스템을 사용한 경험을 해본 업무담당자들은 컴퓨터에 갖가지 소프트웨어를 설치하는 등 어렵게 환경을 구성한 경험이 있을 것이다. 또한, 사무실 PC의 하드디스크에 저장해둔 문서파일들을 자택의 PC에서는 활용할 수가 없어 답답해하기도 했을 것이다. 언제 어디서나 편하게 문서작업을 하려면 웹환경에서 클라우드 저장소의 문서파일을 열어보는 환경이 갖춰져야 한다. 이와 함께 웹기안기나 웹오피스 제품을 사용하는 것에도 익숙해져야 한다.

공공기관이 클라우드 기반의 업무관리시스템을 도입하면서 웹기안기를 선택하고자 한다면 다음과 같은 기준을 고려해볼 필요가 있다. 첫째, 기관에서 업무를 하기 위해 PC설치형 문서편집기와 웹기안기, 웹오피스가 모두 필요한 경우, 단일 벤더의 제품군을 선택함으로써 사용법이 일관되어 업무담당자들이 편의성을 느끼도록 한다. 둘째, 기안문 작성 시 과거 문서를 복사하여 개정하는 경우가 많아 hwp 문서 내용을 복사하여 붙이기를 했을

때 뒤틀림이 최소화되도록 한다. 셋째, 용도에 따라 개방형 표준포맷으로 저장하는 기능을 지원할 수 있어야 한다.

행정안전부 온나라 문서2.0에서 본문 파일을 odt 포맷으로 저장하도록 하면서 본문의 내용이 부실해진 것은 다른 공공기관에 중요한 시사점을 남긴다. 취지가 아무리 좋다고 해도 업무담당자들은 불편하면 의도한 방향으로 따라주지 않는다는 것이다. 그럼에도 불구하고 문서파일을 개방형 표준포맷으로 전환해야 하는 것은 시대적 과제이기도 하다.

차세대 업무관리시스템을 개발하고 있는 서울시에서는 다음과 같은 파일 포맷 정책을 고려 중이다. 첫째, 업무관리시스템 기간기에서 만드는 문서파일은 개방형 표준포맷으로 저장하는 것을 기본으로 정한다. 둘째, 붙임파일도 가능한한 개방형 표준포맷을 업로드하도록 정한다. 셋째, 과거 생산한 hwp, ppt, xls 등의 독자포맷은 개방형 표준포맷으로 변환하여 저장하고 활용하도록 정한다. 서울시는 파일 포맷 정책을 준수하면서 앞에서 제시한 선택 기준에 맞는 웹기안기를 검토한 결과, 한컴 웹기안기를 선택하고 기안문 본문은 OWPML 포맷인 hwp로 저장하는 방향으로 검토 중이다.²⁾

공문서의 본문파일 포맷에 관한 이야기를 중점적으로 논의했지만, 공문서의 붙임파일들도 역시 개방형 표준포맷을 지향해야 한다. 온나라 문서2.0에서 odt를 선택하면서 나머지 붙임파일의 포맷에 관한 정책이 수립되지 않은 것은 유감이다. 기록관리 관점에서 보자면 본문파일도 붙임파일도 개방형 표준포맷인 것이 활용과 장기보존에 유리하며, 나아가 문서정보가 데이터로 가공되고 분석되기에 용이하다. 앞에서 살펴본 바와 같이, 기관에는 xls와xlsx, ppt와 pptx 포맷의 파일들이 동시에 생산되고 있다. xls, ppt와 같은 독자포맷을 지양하고 xlsx, pptx와 같은 개방형 표준포맷을 지향한다는 것을 기관이 정책으로 천명하고, 시스템에서 독자포맷의 파일이 저장

2) 국가기록원 2020년 제1차 기록관리 연구세미나1 “문서 파일포맷과 서식 개선 방안- 서울시 사례를 중심으로” 발표내용 국가기록원기록영상참조 <https://www.youtube.com/watch?v=UN8fqGAl7vM>

되지 못하도록 걸러주고, 독자포맷 파일을 개방형 표준포맷으로 변환하는 기능을 제공하여 업무담당자들이 정책을 준수할 수 있도록 지원해야 한다. 접수받는 공문서에 딸린 파일들도 개방형 표준포맷이 아닌 경우에는 시스템에서 경고를 띄워주고, 개방형 표준포맷으로 변환하여 저장하도록 유도하는 것이 필요하다. 이 경우, 포맷 변환 전후 내용의 일치성에 대한 검수 과정을 두어야 하며, 일치성이 확인되면 변환한 사본의 진본성과 무결성에는 문제가 없도록 처리하는 것을 전제로 한다.

2) 클라우드 스토리지의 파일포맷 운영 전략

클라우드 기반 업무관리시스템을 구축하는 기관들은 공문서 파일들을 클라우드 스토리지에 저장하여 관리하게 된다. 동시에 클라우드 스토리지의 일정 영역을 부서별, 개인별로 할당하여 파일공유 체계를 만들어준다. 이때, 클라우드 스토리지에 업로드하는 파일들의 포맷을 관리하기 위한 기관의 정책을 수립할 필요가 있다.

코로나19로 인해 재택근무가 활성화되면서 정부망을 사용하는 공공기관들은 업무담당자들이 집에 있는 컴퓨터에 VPN과 보안소프트웨어를 설치하고 업무환경을 갖추도록 지원했다. 하지만, 클라우드 스토리지 서비스가 지원되지 않는 기관들의 경우 업무담당자가 집에서는 회사 PC에 저장해둔 파일들에 접근이 불가능하여 업무 효율이 떨어지는 문제가 있었다. 클라우드 스토리지 서비스를 사용하는 기관이라면 기본적으로 PC에 중요한 업무 문서파일을 저장하지 못하도록 정책을 수립할 필요가 있다. 클라우드 스토리지에 업무파일을 업로드하면 재택근무 시 문서를 활용할 수 있을 뿐만 아니라 업무담당자 간에 문서공유를 용이하게 할 수 있다.

그런데, 클라우드 스토리지에 업로드하는 파일들의 포맷에 대한 정책도 수립할 필요가 있다. 문서 작업의 흐름을 보면, 일반적으로 업무담당자들은 개인 영역에서 기안할 내용의 문서를 만든 후 기안기를 통해 공문서를 작

성하는 순서로 작업을 한다. 붙임문서의 경우에는 클라우드 스토리지에 작성해둔 파일을 그대로 업로드하는 경우가 일반적일 것이다. 따라서, 업무담당자들이 클라우드 스토리지에 파일을 올릴 때 일관되고 강력하게 포맷 정책을 관철시키는 것이 필요하다. 예를 들어, xls를 스토리지에 저장하려 할 때,xlsx로 변환하여 저장하도록 유도해야 한다. 클라우드 스토리지에는 개방형 표준포맷 파일만 저장하고 활용할 수 있다는 점을 업무담당자들에게 인지시키고 파일포맷에 관심을 갖게 하는 것이 필요하다. 2장에서 살펴본 바와 같이 기관이 보유한 파일포맷의 개수로 상위 8개의 포맷들을 보면, hwp를 OWPML로 변환하고 MS office 파일들을 OOXML로 변환하면 90%이상의 파일들을 개방형 표준포맷으로 관리하는 것이 가능해진다.

3) 기존 문서파일의 개방형 포맷으로의 전환

온나라 문서2.0으로 전환하면서 파일포맷에 관한 정책을 개방형 표준포맷으로 정한다 하더라도, 기존에 이미 만들어진 공문서의 문서파일들에는 독자포맷으로 만들어진 파일들이 많이 존재하게 된다. 다음과 같은 이유들로 기관에서 보유한 문서파일들을 일괄 개방형 표준포맷으로 전환하는 것을 고려할 필요가 있다. 첫째, 앞에서 살펴본 바와 같이 개방형 표준포맷 파일들은 생산할 때 사용했던 편집기 이외의 오피스 솔루션에서도 보여줄 수가 가능한 경우가 많다. 그러므로, 독자포맷을 개방형 표준포맷으로 전환하여 문서파일의 상호호환성을 높일 수 있다. 둘째, 개방형 표준포맷의 파일들은 내용에 해당하는 텍스트가 별도의 xml 문서로 만들어져 있어 내용 검색이 용이해지고, 데이터 분석이 용이해진다. 셋째, 업무담당자들이 새로운 기안을 할 때 기존의 문서들을 재활용하는 경우가 많으므로 동일한 포맷으로 유지하는 것이 좋다. 넷째, 10년 이상 보존기간을 가진 전자기록의 파일들은 기록관리법령에 근거하여 독자포맷인 경우 보존포맷으로 변환하도록 되어 있는데, 스프레드시트나 슬라이드의 경우 pdf/a-1로 변환하면 기

능성과 표현력이 많이 사라지는 반면 근접한 개방형 표준포맷으로 변환하면 재활용에 훨씬 유리하다.

기존에 생산되어 축적된 파일의 양이 많기 때문에 포맷변환을 할 때 문서파일을 하나씩 열어 다른 이름으로 저장하기를 선택하여 수행하는 것은 시간과 비용이 많이 들어 불가능한 실행이다. 따라서, 배치로 포맷변환을 할 수 있도록 서비스를 구축하여야 한다. 변환 후에는 정상적으로 변환이 되었는지 시스템적으로 확인하는 방법이 마련되어야 하며, 변환 결과 사본에 진본의 지위를 부여해야 하며, 독자포맷의 파일을 삭제하여 스토리지의 부담을 줄여야 한다. 한글과컴퓨터 담당자와 인터뷰했을 때, hwp를 hwpx로 변환하는 기능이 현재로는 개별적인 파일 하나를 변환하는 것으로 편집기에 포함되어 있으며, 대량의 변환을 하기 위해서는 서버용으로 서비스를 만들어야 하며, 요구가 있다면 바로 서버 구축이 가능하다고 답변하였다.

5. 맺음말

클라우드 기반의 온나라 문서2.0 업무관리시스템이 도입되면서 공문서의 문서파일 포맷과 웹기안기에 관련하여 제기되었던 이슈를 살펴보고, 앞으로 온나라 문서2.0을 도입하려는 지방자치단체들이 취해야할 전략에 도움이 되는 검토사항을 살펴보았다. 요약하자면 우리나라 공문서의 파일 포맷은 최대한 개방형 표준포맷으로 생산되도록 정책적으로 일관되면서도 강력하게 추진해갈 필요가 있으며, 이러한 포맷 정책을 지원해 줄 수 있는 웹기안기를 선택하되 기관에서 사용할 PC 설치형 편집기와 웹오피스가 동일한 벤더사의 솔루션이 되는게 바람직하다는 것이다. 또한, 클라우드 환경이 확대되고 언택트 업무환경이 요구됨에 따라 업무담당자들이 개인 PC에 업무파일을 두지 않고 클라우드 스토리지에 저장해두도록 유도해야 하며, 이 때

최대한 모든 파일을 개방형 표준포맷으로 저장하도록 정책적으로 추진해야 한다. 그리고, 기존에 작성했던 문서들도 배치 작업을 통해 가능한한 개방형 표준포맷으로 변환하는 것이 유리하다.

생산되는 문서파일을 최대한 개방형 표준포맷으로 유지하는 것은 문서파일의 유통과 활용을 용이하게 하고, 빅데이터 시대에 문서의 데이터화를 용이하기 하며, 기록관리 프로세스 상에서 보존포맷 변환을 생략하도록 하여 비용을 절감하는데 도움이 된다. 온나라 문서2.0이 odt를 선택한 것은 이런 측면에서 고무적인 일이다.

그러나 한편으로는 현 온나라 문서2.0에서 채택하고 있는 odt가 기안문서식을 지키고 운영하기 위해 ODF 표준규격의 변형 버전으로 확장되어 가는 점은 우려할 만한 일이다. 우리나라 공문서에만 통용되는 odt 포맷은 범용적 호환성을 잃게되고 결과적으로 개방형 표준포맷에서 벗어나게 되기 때문이다. 이는 독특한 기안문서식 운영에서 기인한 문제로 추후 연구에서 문제점과 대안을 밝히고자 한다.³⁾

한편, 오피스 솔루션을 선택할 때는 문서편집 기능만 고려할 것이 아니라 문서의 생애주기 전반에 걸친 관리의 확장성과 용이성을 고려하는 것이 필요하다. 예를 들어, MS 오피스365제품을 사용하는 경우에는 SharePoint를 이용해 문서를 공유하고 파일플랜과 레코드 스케줄 등의 기본적인 기록관리를 할 수 있을 뿐만 아니라, OpenText같은 기록관리 모듈과 연계하여 본격적인 기록관리를 도모할 수도 있다. 우리나라 편집기 벤더들도 기록관리 등 연관 솔루션과의 자연스런 연계를 고려한 개발 전략을 수립해 주었으면 하는 바람이다.⁴⁾

디지털 시대, 데이터 시대의 전자기록관리에서는 파일 단위의 관리 기법이 중요하다. 현재 업무관리시스템이나 표준기록관리시스템의 기능은 공문서 단위의 관리로 일원화되어 있다. 예를 들어, 특정 단어가 들어가 있는

3) 논문 심사위원의 의견을 반영한 것임.

4) 논문 심사위원의 의견을 반영한 것임.

파일을 검색하고자 해도 검색의 기본단위가 결재된 공문서 단위이므로 검색결과는 공문서 목록으로 나오게 되고, 해당 단어가 들어가 있는 파일을 확인하려면 일일이 파일을 열어보아야 한다. 다른 예로, 업무관리시스템에서 특정 파일과 동일한 파일이 몇 개나 있고, 동일한 파일을 참조하고 있는 공문서가 몇 개인지 파악하는 기능은 존재하지 않는다. 만약, 현재 공문서의 파일들에서 텍스트를 추출하고자 한다면 파일시스템에서 파일들에 직접 접근하지 못하고, 공문서 목록을 먼저 추출한 다음 각 공문서의 파일들을 순차적으로 접근하는 방법을 사용해야 할 것이다. 이처럼, 현재의 시스템들은 모든 기능이 공문서 단위로만 접근하도록 제약되어 있다. 하지만, 문서 파일 단위로 키워드 검색을 하고, 빅데이터 분석을 하고, 공개 유형을 구분하고, 주제분류를 하고, 중복된 파일을 찾아내고, 무결성 검증을 하고, 가장 많이 참조한 파일을 찾아내는 등 다양한 관리와 활용을 해나갈 필요가 있다. 파일 단위의 관리에서 가장 기본이 되는 것이 포맷관리이다. 이 논문을 통해 공문서 파일포맷의 표준화 전략에 관해 기록공동체가 관심을 가질 수 있기를 기대한다.

〈참고문헌〉

- 한글과컴퓨터. 한컴오피스와 함께 HWP 파일 포맷을 추가 공개합니다. <https://hancom.com/etc/hwpDownload.do>
- 임진희, 최주호, 이재영. 2014. 전자기록 애플리케이션 서비스 개발 사례 연구. 『한국기록관리학회지』, 14(3), 55-82.
- 정미리, 오세라, 임진희. 2016. 공문서 컴포넌트 오픈포맷 채택이 기록관리에 미치는 영향 분석. 『한국기록관리학회지』, 16(2), 29-55.
- 지디넷. 2014.7.25. 국내 오피스 SW시장, 'HWP'의 명과 암. <https://zdnet.co.kr/view/?no=20140725153903>
- 행정안전부. 2016. 05_온나라시스템_보급기관_현황(2016년12월). https://www.mois.go.kr/fit/bbs/type001/commonSelectBoardArticle.do%3Bjsessionid=A4vtCAVNI42msVnh2Hue9XYn.node50?bbsId=BBSMSTR_000000000037&nttlId=56957

행정안전부. 2018. 온-나라시스템_보급기관_현황(2018년12월). https://mois.go.kr/frt/bbs/type001/commonSelectBoardArticle.do?bbsId=BBSMSTR_00000000037&ntId=68770