

# 디지털 유산의 보존: UNESCO의 관점에서

## Preserving Our Digital Heritage: A UNESCO Perspective

압둘아지즈 아비드(Abdelaziz Abid)\*

### 목 차

1. 서 론	4.5.1 전자상거래와 전자정부
2. 디지털 유산의 범위	4.5.2 전자문화와 전자학습
3. 유네스코의 캠페인	4.5.3 무한한 유산
4. 아카이브 패러다임의 변화	4.5.4 사라지기 쉬운 웹
4.1 사회의 컴퓨터화	4.6 매체 의존성 감소
4.2 패러다임 전환	4.6.1 쓰고 버리는 매체
4.3 취약한 유산	4.6.2 단명한 포맷
4.4 디지털 기술의 지배	4.6.3 비물질화
4.4.1 데이터의 디지털화	4.6.4 지역성의 상실: 고정된 거처가 없는 기록
4.4.2 텍스트	4.6.5 기술적 불안정성
4.4.3 음향과 음악	
4.4.4 가상 이미지	
4.5 인터넷의 확산	5. 맺음말

### <초 록>

세계에서 생산되는 막대한 정보 양의 상당 부분은 디지털로 생성되고, 매우 다양한 포맷으로 되어있다. 2001년 5월 유네스코의 이사회 회의 동안, 회원국들은 디지털 유산을 보호하기 위해 신속한 행동을 취할 필요성에 동의하였다. 이에 대한 유네스코의 관심은 전혀 놀랄만한 일이 아니다. 유네스코는 부분적으로는 세계 사람들의 문화, 과학 및 정보 유산의 보존과 향유를 장려하고 가능하게 하기 위하여 존재한다. 디지털 유산의 성장과 그것의 취약성은 결코 간과할 수 없는 것이었다.

우리 사회는 글로 쓴 아카이브의 패러다임, 수백 년 동안 발전해온 패러다임의 종식을 목격하였다. 20세기 동안 새로운 매체가 이와 같은 이름난 전통에 현명하고도 겸손하게 합류하였다. 이 패러다임은 이미 변형되었고, 자리를 차지한 장치들은 정보기술의 가차 없는 전진과 그것들이 야기한 양적 팽창을 다룰 수 없다. 이것은 기록의 유지 관리를 전문으로 하는 기관들의 능력 밖이다: 신속하고 완전하게 이전의 기록과 아카이빙 체제를 변모시키면서, 전적으로 새로운 정보의 제도가 구축되어야 할 것이다. 만약 이 전환이 일어나지 않으면, 우리 사회는 우리의 집단적 사회적 기록에서 돌이킬 수 없는 훼손을 겪게 될 것이다.

주제어: 디지털 유산, 보존, 유네스코

### <ABSTRACT>

A large part of the vast amounts of information produced in the world is born digital, and comes in a wide variety of formats: text, database, audio, film, image. During the meeting of the Organization's Executive Board in May 2001, Member States agreed on the need for rapid action to safeguard digital heritage. The interest of UNESCO in this situation comes as no surprise. UNESCO exists in part to encourage and enable the preservation and enjoyment of the cultural, scientific and information heritage of the world's peoples. The growth of digital heritage and its vulnerability could hardly go unnoticed.

Our societies have witnessed the end of the paradigm of the written archive, a paradigm that had developed over hundreds of years. Throughout the twentieth century new media have wisely and modestly joined this prestigious tradition. This paradigm has already been transformed, and the devices in place are unable to deal with the brutal advance of information technologies, and the quantitative inflation which they cause. This goes beyond those institutions specializing in the management of memory: a whole new regime of information will have to be constructed, and quickly, completely transforming old memory and archiving systems. If this shift does not take place, our societies will suffer irremediable damage in their collective social memory.

Key words: digital heritage, preservation, UNESCO

\* 유네스코 세계기록유산 담당관(a.abid@unesco.org)

## 1. 서론

세계에서 생산되는 막대한 정보 양의 상당 부분은 디지털로 생성되고, 매우 다양한 포맷으로 되어있다: 텍스트, 데이터베이스, 오디오, 필름, 이미지 등. 전통적으로 문화유산을 수집하고 보호하는 역할이 맡겨져 온 문화기관들에게, 이 자료들 가운데 어느 것이 미래의 세대를 위해 보호되어야 할지, 그리고 그것들을 어떻게 선정하고 보호해야 할지에 관한 문제는 매우 절박해지고 있다. 디지털 정보의 막대한 수집물은 그것을 보존하기 위한 구체적 기술과 정책이 발전되지 않는 한 상실될 지도 모른다.

2001년 5월 유네스코의 이사회 회의 동안, 회원국들은 디지털 유산을 보호하기 위해 신속한 행동을 취할 필요성에 동의하였다. 논의는 암스테르담에 본부를 둔 비영리재단인 European Commission on Preservation and Access (ECPA)가 유네스코를 위해서 편성한, 디지털 보존에 관련된 문제들의 개요를 서술한 논문<sup>1)</sup>에 의하여 주로 영향을 받았다. 본 논고는 이 논문 및 'Institut national de l' audiovisuel'(프랑스)가 유네스코를 위해 준비했고, 2003년 12월 제네바에서 열린 최초의 정보 사회에 대한 세계 정상회의(World Summit on the Information Society)에서 발표한, 보다 최근의 논문에 기반하여 작성하였다.<sup>2)</sup>

이 상황에 대한 유네스코의 관심은 전혀 놀랄만한 일이 아니다. 유네스코는 부분적으로는 세계 사람들의 문화, 과학 및 정보 유산의 보존

과 향유를 장려하고 가능하게 하기 위하여 존재한다. 디지털 유산의 성장과 그것의 취약성은 결코 간과할 수 없는 것이었다.

## 2. 디지털 유산의 범위

전통적 의미에서, 유산은 한 사회가 거기에서 소속감 및 공통의 사회적 가치에 대한 공유 의식을 발전시킬 수 있는, 가치와 준거에 대한 공통적 기초를 구축하려는 목적을 갖고, 그것의 과거로부터 계승하고, 보존하여 미래의 세대들에게 전달하려는 목표를 갖는 모든 데이터(기념물, 문화 및 자연 유적, 박물관 컬렉션, 아카이브, 고문서 등) 혹은 실행 방식들이라고 정의될 수 있다.

그에 따라 이 자산들이 선정되고, 문화 및 유산 기관들의 행동을 인도하는 원칙들은 지속되는 가치와 중요성이 있는 기본적 특성들에 의존한다.

디지털 유산의 중요한 부분은 텍스트, 이미지, 음향으로 구성될 수 있거나, 시청각, 그래픽, 사진 혹은 영화적 속성으로 되어 있을 수도 있는 기존 작품들의 디지털 재생의 산물들로 구성된다. 이 디지털 "복제품(double)"은 원본 작품의 동일본이 아니라, 단지 그것의 표현(representation)이다. 그것은 어느 특정한 순간의 스냅 사진, 프린트, 그리고 복사물이다.

디지털 유산의 두 번째 구성요소는, 그것들이 인터넷 사이트, 전자출판물, 멀티미디어 생

1) <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001255/125523e.pdf>>

2) Memory of the Information Society, UNESCO, 2003(UNESCO Publications for the World Summit on the Information Society). Available on <<http://www.unesco.org/wsis>>

산물이든, 텍스트나 그래픽 문서, 음향, 정지 이미지나 시청각 혹은 멀티미디어 생산물들을 포함하고 조직하는 문화나 과학 데이터베이스들이든, 오직 디지털 형태로만 존재하는 데이터에서 온다.

국립도서관들이 모든 인쇄자료들의 카피들이 보존되는 것을 보장하기 위해 사용해온 “법적 납본”과 같은 전통적 보존방법은 여러 다양한 이유들 때문에 디지털 자료에 그대로 적용될 수 없다. 특히 웹 “출판물”은 자주 세계의 여러 지역들에서 서버에 저장된 데이터에 의존하기 때문이다. 관련된 데이터의 절대적인 양 또한 문제를 일으킨다. 인터넷은 그 평균 수명이 극히 짧아, 대략 44일에서 이년 정도인 것으로 판단되는 십억 이상의 페이지들을 다룬다.

지금까지 존재해온 가장 민주적 출판매체라는 점을 고려하여, 혹자는 계속 증대하는 인터넷은, 그 페이지들과 토론장이 사회의 귀중한 거울로 여겨질 수 있기 때문에, 전체로서 보존될 가치가 있다고 주장한다.

아카이브에 저장되는 디지털 자료가 그 원래 형태로 접근될 수 있도록 보장하는 데에는 기술적 문제들이 있다. 소프트웨어와 하드웨어는 보다 강력한 새로운 세대들에 의하여 끊임없이 교체되고, 이들은 궁극적으로 이전 세대 것들과 호환할 수 없게 된다. 이것은 단지 몇 년 내에, 음향 및 동영상 그래픽이나 그림뿐만 아니라 인터넷 사이트에 대한 링크 및, 혹은 데이터베이스들을 포함하는 자료들이 접근할 수 없게 된다는 것을 의미한다.

또 다른 복잡한 문제는 저작권에 관한 것으로, 디지털 파일에 접근하기 위해 요구되는 소

프트웨어의 저작권 문제도 포함된다. 눈부신 권리들의 행렬이 다양한 소스들에서 온 혼합된 자료들을 결합시킨 웹사이트들과 연관되어 있을 수 있으며, “보존을 위해 복사할 권리”라는 원칙에 대한 동의는 아직도 세계적으로 발전되어야 한다.

### 3. 유네스코의 캠페인

유네스코는 디지털 보존을 장려하기 위한 전략을 발전시켜왔다. 이 전략은 다음과 같은 사항들에 초점을 맞추고 있다.

- 1) 정부, 정책 결정자, 정보의 생산자, 유산 기관과 전문가, 소프트웨어 산업 및 표준 설정 기구들과의 광범한 협의 과정
- 2) 기술적 지침의 배포
- 3) 시험 프로젝트의 이행
- 4) 2003년 10월에 열린 32차 총회에 의한 디지털 유산의 보존에 관한 국제 선언의 채택

지침은 호주 국립도서관에 의하여 마련되었고, 광범위한 문헌의 리뷰, 도서관 자체의 경험 및 여러 지역 센터에서 유네스코가 조직한 협의에 기초하였다.

### 4. 아카이브 패러다임의 변화

#### 4.1 사회의 컴퓨터화

지난 오십년 동안에 사회의 컴퓨터화에 대단히 빠른 발전이 있었다. 그 현상은 너무도 막대

하고, 변화는 우리 문명의 상황을 너무도 변화시켜 이제는 우리가 정보사회에 관하여 말하고 있다.

네 가지 계속적인 물결로, 동일한 자극이 디지털 유산의 모든 조건과 전제들을 만들어냈고, 그리고는 매우 빠르게 그것의 팽창을 야기하였다.

- 1970년대까지: 중앙 지점에서 과학 계산기로 최초의 컴퓨팅 데이터를 아카이빙
- 1980년대: 디지털 출판 매체의 매우 급속한 발전: 최초의 오디오 CD가 나왔고, 이어서 멀티미디어 CD ROM들과 비디오 게임이 등장
- 1990년대: 디지털 텔레비전과 위성 라디오의 출현
- 2000년대가 되면서: 네트워크 상호 연결의 일반화 및, 인터넷, 특히 웹과 메일 어플리케이션의 급속한 발전

## 4.2 패러다임 전환

인터넷이 발전하기 전에는, 때를 기다리는 것이 아직은 가능했었다. 이 새로운 혼란하게 만드는 매체들을 보다 전통적인 형태로 보존하는 것이 하나의 선택권이였다. 비록 디지털 기술이 창작과 과학의 모든 영역에 매우 빠르게 확산되고 있던 했지만, 그것을 우회하는 것이 가능하였다: 가상이란 것(the virtual)은 아직 현실에서 현실로 가는 순환적 과정에서 단지 다른 단계일 뿐이었다. 심지어 최초의 가상 세계인, 삼차원 제작물은 대중에게 접근될 수 있기 위해서, 필름이나 비디오테이프에 마무리되었다.

인터넷과 함께, 문제는 명확해졌다. 우리가 이

제는 더 이상 가상적 공간을 이용할 수 있기 위해, 그 공간을 빠져나가지 않게 될 시간이 가까워졌다. 종이에서 읽는 것이 아직은 더 편안하기 때문에, 우리는 아직도 종종 문서를 종이에 프린트한다. 그러나 얼마나 더 오래 그럴 것인가? 인터넷은 디지털 세계와 유산의 문제를 첨예화한다. 그것은 우리로 하여금 “보존(preserve)”라는 단어의 의미, 아주 먼 과거에 인간이 자기들이 아는 것을 자기들보다 더 오래 지속될 물체에 처음으로 새김으로써, 그들의 기록이 세대를 가로질러 우리에게 도달할 수 있게 되었던 그 시대로부터은, 바로 그 의미에 대한 우리의 확신을 재고하지 않을 수 없게 한다.

모든 물질은 점차 사라지고, 용해되고, 허물어지고, 빛이 바래며, 노화되는 경향이 있지만, 디지털 정보는 그렇지 않다. 정보는 있거나, 그렇지 않으면 없다. 디지털 정보를 저장하는 것은 불꽃을 보존하는 것과 같을 것이다. 그것을 끊임없이 지켜야 하고, 유지 관리해야 하고, 길러야 한다. 그렇지 않으면 그것은 사라지고, 파괴될 것이다. 반면에 그것은 영원히 생생하게 남아 있을 수도 있다.

이것은 기록 유산을 보존하는 데 책임이 있는 기관들의 편에서 중대한 변화가 없이는 있을 수 없는 일이다. 문서들을 적절한 물리적 조건 하에 서가에 비치하는 것이 보존의 최대 보장책이었고, 심지어 사람들로 하여금 문서를 열람하도록 허용하는 것은 보존의 가장 심한 적이라고 오랫동안 여겨져 왔다. 반면에, 디지털 정보를 신속하게 새로운 매체로 순환되도록, 한 매체에서 다른 매체로 이동하도록 허용하는 능력은 그것의 영구적 존재에 대한 궁극적 보장책일 것이다.

우리가 신중하지 못하면, 우리 사회는 우리가 새로운 천년으로 나아가면서, 기술 순환에서 오는 압력 하에서 기록의 모든 영역이 사라져 버리는 것을 목격할 위험에 처하게 된다.

### 4.3 취약한 유산

정보가 이동하기 위하여 물리적 매체를 사용하는 한, 그것은 흔적을 남겼다. 사람이 그것에 대하여 아무 것도 하지 않는다 해도, 무엇인가가 언제나 그 흔적으로 남고, 그것이 아카이브로 들어갈 수도 있었다. 그러나 디지털 영역은 한 가지 타고난 결점이 있다. 만약 당신이 무엇인가를 저장하지 않으면, 당신은 그것을 지운다. 다시 말하면, 그렇기 때문에 유산의 보존은 현재 조직된, 계획적이고, 자발적 행동이어야 한다.

더욱이 디지털 영역은 가장 확실한 것으로 보였던 바로 그 명제들을 뒤집고 있다: 문서의 생존은 그것을 담고 있는 매체가 얼마나 오래 영속할 것인가에 의존하는 것이 아니라, 그 문서가 한 매체에서 다른 매체로 가능한 한 자주 옮겨질 수 있는 역량에 의존한다. 새로운 보존 패러다임이 태어났다.

## 4.4 디지털 기술의 지배

### 4.4.1 데이터의 디지털화

인간의 지체에 의하여 생산된 모든 데이터의 디지털화는 그것들의 원래 형태가 무엇이든 즉 찍여진 문자, 음향, 정지 혹은 동영상 등 - 동시에 콘텐츠가 생성되는 과정, 그 콘텐츠가 배포되는 방식, 및 그것이 장기간 보존될 수 있는 방식에 영향을 미친다.

이 디지털화는 정도의 다소간에 활동의 모든 부문에서, 상품과 서비스의 생산과 마케팅에서, 예술적, 지적 및 과학적 창작에서, 그리고 공공 행정 부문에서 발생하고 있다.

이것이 우리가 문화와 지식을 생산하고 접근하는 양식에 미치는 영향은 아직 완전히 측정될 수는 없다.

최근 과학 기관들은 다양한 데이터의 엄청난 양을 유지 관리해야 하는 도전에 직면한다. 이 데이터는 실험실 실험, 식물 규모 실험이나(위성, 레이더, 망원경, 로켓, 탐사기, 현미경 카메라 등과 같은) 다양한 도구들에 의한 관찰의 결과로 나온 것으로, 어떤 경우에 하루에 수백 기가바이트에 이르기기도 하고, 그들 가운데 일부는 결코 반복될 수 없는 실제 역사적 사건을 구성하기도 한다. 예를 들어, 수십 년 동안 축적된 데이터를 분석함으로써 기상 예측 기술의 발전을 허용하도록 절대적으로 보존되어야 하는 천체 현상과 같은 사례들이 이에 해당된다.

이 지식 자산을 안전하게 지키는 것은 과학의 세계를 위하여 그 지식을 생성하고 해석하는 것만큼이나 중요한 것이라고 주장될 수 있다. 이렇게 증가하는 정보의 더미를 다룰 능력이 있는 전문화된 구조가 없이는, 그 자체가 새로운 발견들의 출발점이 되는 “과학적 유산”의 영속화는 아직도 우리의 현대 사회에 진정한 당면 문제로 남아있다: 그것을 상실하는 것은 돌이킬 수 없는 퇴락을 의미할 것이다.

### 4.4.2 텍스트

점차 컴퓨터는 컴퓨팅 현장에서 벗어나, 일상적 활동에서 텍스트를 유지 관리하는 능력을 갖게 되었다. 1970년대 말과 1980년대 초반에 사

무자동화의 탄생을 보게 되었는데, 이는 전통형이 된 타자기와 마이크로 컴퓨팅으로 변화하면서 비서실로 옮겨가게 된 중앙 집중화된 컴퓨팅 사이에 생겨난 사생이라고도 할 수 있다.

순전히 사무실 활동이 변한 후에, 출판과 언론계가 그 다음으로 페이지 디자인과 프린팅에서 이 같은 혁명에 의하여 엄청나게 영향을 받았다.

지난 몇 년 동안에, 도서관들은 그들의 컬렉션을 디지털화하고, 그것들을 온라인으로 제공하였다: 더욱 더 강력한 검색 엔진들이 우리의 호기심을 충족시키기 위해 수백만 페이지를 발굴한다. 거대한 세계 도서관이 바로 우리 눈앞에 세워지고 있다.

#### 4.4.3 음향과 음악

저장 용량의 놀랄 만한 발전은 컴퓨팅으로 하여금 이미지와 음향의 세계와 같이 새로운 분야들로 들어가는 것이 가능하게 할 것이다.

디지털 분야에서 선구자인 음향 녹음은 아주 초기에 음악적 컴퓨팅의 발전에 개방되었다. 처음엔 합성 음향의 제작에 사용되었고, 나중에는 컴퓨터가 지원하는 작곡용 도구들이 정교하게 발전되었으며, 그리고 1980년대에 오디오 샘플링 소프트웨어를 일반이 이용할 수 있게 되는 결과를 가져왔다.

확산에 관하여, 인터넷의 발전은 압축 표준 MPEG과MP3의 광범한 채택과 결합하여 음악 컬렉션에 대한 온라인 접근이라는 새로운 가능성을 열어, 오늘날 음악은 인터넷에서 교환되는 파일의 수에 의하여 가장 큰 문화산업이 되었다(2002년에 매일 적어도 3백만 MP3 파일들이 교환되었다).

#### 4.4.4 가상 이미지

음악의 경우에서처럼, 디지털화는 언제나 실시간 합성(합성 음향, MIDI, 2D 및 3D 이미지)으로 시작되고, 나중에 실제 이미지와 자연 음향의 녹음, 처리 및 재생으로 확산된다.

처리 속도와 저장 용량이라는 이유 때문에, 디지털화는 초기에는 정지 이미지의 처리에만 제한되었으나, 스캐너와 이미지 처리 소프트웨어의 발전이 이것을 일반 대중에게도 점점 접근될 수 있게 만들었다. 마찬가지로, 비교적 가벼운 중량의 정지 이미지 파일은 사진 에이전시들로 하여금 그들의 네트워크를 통하여 이미지들을 유통시킬 수 있는 가능성을 곧 바로 열어주었다.

1980년대에 이러한 어플리케이션들이 텔레비전과 영화 제작의 요구에 따라 급속히 확장되면서 특수효과의 도입을 가져오게 되었고 - 예를 들어, 전적으로 가상 이미지로 만든 최초의 영화인 "Tron"이 1982년 월트 디즈니 스튜디오에 의하여 공개되었다 - 궁극적으로 필름과 비디오 이미지를 인코딩 하고 압축하는 기술은 제작 이후 단계에서 가상 이미지들과 자연 이미지들을 함께 혼합시키는 것이 가능하게 하였다.

그때부터, 그리고 디지털 압축과 이미지 처리용 표준의 발전과 함께, 시청각 시스템의 디지털화가 제작에서부터 편집으로, 편집에서부터 전송 제어로, 전송 제어에서부터 방송 네트워크로, 그리고 결국엔 개인들의 TV 세트로, 즉 그것의 모든 구성 요소들에 영향을 미치기 시작했다.

## 4.5 인터넷의 확산

### 4.5.1 전자상거래와 전자정부

인터넷의 기초는 1969년에 확립되었고, 1989년에(CERN에서) Tim Berners Lee가 월드 와이드 웹(World Wide Web)을 발명하였다.

디지털 유산의 모험이 실제로 시작된 것은 이 일반화된 상호 연결에서 비롯된 것이다. 이전에 컴퓨터는 단지 실세계의 결과를 얻거나, 그것들의 디지털 존재와는 무관하게, 최종적 상태로 파일될 수 있는, 실세계의 객체들을 생성하는 수단이었다. 컴퓨터는 현실에서 현실로 가는 고리에서 일종의 일시적 단계를 구성하였다.

지난 5년 동안에 인터넷은 급속한 정도로 발전하였고, 특히 웹과 이메일 어플리케이션에서 그랬다. 인터넷은 다음과 같은 디지털 영역과 유산의 문제들을 침투화 한다.

- 정보를 발견하기 위한 도구로서, 그것은 강력한 검색 엔진들에 의하여 탐색되는 복수의 데이터베이스들의 역동적 상호 연결에 의해 구성되는 가장 거대한 데이터 저장소이다.
- 콘텐츠 배포의 전통적 양식을 보완하고 때때로 그것을 대체하는 전자출판을 위한 새로운 수단으로서
- 제품이나 서비스 그리고 그것의 잠재적 구매자나 이용자 사이에 직접적 상호 작용을 허용하는, 상업적 배포와 증개, 및 서비스의 제공을 위한 도구로서
- 마지막으로, 인간의 생각과 창의성의 새로운 표현과 공식화 모드를 제공하기 위해 텍스트, 정지 및 동영상, 음향과 시청각 창작을 통합시키고, 수렴할 수 있게 하는 도구로서

1990년대 중반 부근에 여러 정부들이 공공 행정과 서비스들로 하여금 그들의 활동을 컴퓨터화 하도록 장려하는 정책을 채택했다. 현대화의 효과들 중 하나는, 아마도 그 이상일 수도 있지만, 우리는 이 정책들에서 시민들과의 관계를 개선시키고, 제공되는 서비스의 효율성을 증대시키고, 비용을 절감하는 데 대한 관심을 감지한다.

오늘날 온라인 공공 서비스와 행정은 우리가 전망하는 것의 일부를 잘 구성하여 가고 있는 중이다. 그러나 그것들은 기관들을 컴퓨터화 하는 과정에서 눈에 보이는 외관일 뿐이다. 기관 내부 이메일과 인트라넷은 생산과 정보 흐름의 방법의 엄청난 변화에 기여하고 있다. 드물고 매우 귀중한 정보의 소유에 바탕을 둔 전통적 권력의 중심에는 이의가 제기되고 있고, 보다 협력적인 업무 방식으로 밀려가고 있는 피라미드식 업무 조직들도 마찬가지이다.

이것은 아카이빙 실행 방식에 반드시 영향을 미친다. 예를 들어, 이것들은 정보 제공자의 기원과 계층적 위치에 기반한다. 의사결정자가 계층에서 지위가 높으면 높을수록, 그들이 생산하는 문서의 문서적 가치가 더 높고, 결과적으로 그것들은 보존될 가치가 더 높아진다. 이 선정 기준이 약화되는 것이 기록관리자들로 하여금 기본적인 것을 잃을 것에 대한 두려움 때문에 모든 것을 보존하기 원하도록 만들 것인가?

### 4.5.2 전자문화와 전자학습

이 속성들을 강점으로 삼으면서, 인터넷은 따라서 새로운 문화적 실행방식의 등장을 지원하며, 자연스럽게 문화와 교육의 분야에서 그 자리를 찾고 있다.

가상박물관은 이것을 가장 개혁적으로 증명한 것들 가운데 하나이고, 그것들의 역동성은 인터넷에서 그것들의 가시성과 존재를 개선하도록 허용하기 위하여, 박물관계를 위해 유보된 박물관용 “.mus”라는 도메인명을 2001년에 만들어 내게 하는 데 이르렀다(ICOM, International Council of Museums의 사이트를 보시오). 그것들의 작품과 전시품에 대한 접근을 촉진함으로써, 그리고 상호작용성과 하이퍼미디어에 기반한 교육도구들을 사용함으로써, 박물관들은 문화적 자산의 배포와 이해 양식을 개선하는데 기여하고 있다. 지리적 거리의 장애를 줄임으로써, 그리고 새로운 문화적 실행방식이 등장할 수 있게 함으로써, 그들은 문화의 민주화를 위한 정책을 강력히 지원한다.

박물관에 해당되는 것은 도서관에도 또한 해당된다. 왜냐 하면, 도서관들은 지금까지 여러 해 동안 그들의 데이터베이스 및 점차 디지털화된 컬렉션을 온라인으로 제공함으로써 그들의 컬렉션에 대한 접근을 확장시키기 위해 인터넷의 잠재능력을 활용해 오고 있었기 때문이다. 더욱이 그들은 물리적 훼손의 위험에 노출되지 않도록 대개 수장고에 간직했던 희귀하고 매우 가치있는 작품들에 대한 접근을 가능하게 한다. 따라서 지금껏 소수에게 유보되었던 영역들이 대단히 많은 사람들이 볼 수 있도록 이용 가능해졌다.

사람들은 여기에서 문화적 소스에 대해 이렇게 보다 넓게 접근하는 것이 과학 및 교육의 세계에 가져올 수 있는 모든 혜택들을 보기 시작한다. 특히, 그것은 전자 캠퍼스, 가상 클래스 및 전자학습 프로그램들이 최근에 발전되어온 교육의 영역에서 특히 협력의 새로운 양식에

문을 열고 있다. 커뮤니케이션 도구로서 인터넷은 또한 전용 웹사이트와 토론장을 통해 관심이 있는 커뮤니티를 일단의 주제나 지식 분야 주위로 결집하게 하는 데 기여하고, 이 가상 커뮤니티는 그들을 한데 모은 주제에 대한 정보, 분석, 및 관점들을 교환한다.

이 모든 것은 계속해서 증대하고 있는 디지털 유산을 구축하는 데 기여한다.

#### 4.5.3 무한한 유산

인간 활동의 거의 모든 부문에서 오늘날 생산되는 정보의 계속 증대하는 비율이 우리가 보는 것처럼 물리적 매체에 고정되었거나 인터넷이나 지역의 인트라넷을 통하여 온라인으로 접근될 수 있는 디지털 형태로 생산된다.

규모의 문제는 순전히 기술적 관점에서 중요한 만큼 해결책이 없지는 않다. 왜냐하면 전자공학이 진보하면서 저장매체의 용량이 지속적으로 증대할 수 있게 하고, 저장된 메가바이트 당 비용을 계속적으로 낮추고 있기 때문이다.

이 모든 것에도 불구하고, 이러한 생산물이 모두 유산이 되기에 적합한 자료들인가? 그리고 그렇다고 하더라도, 그것은 어떤 경로를 따라야 하며, 유산의 영역에 들어가기 위하여 어떤 처리가 수반되어야 하는가? 그것이 닥치는 대로 기술적 발전과 작품이 생산되고 그것의 존재의 지속성을 보장하는 도구의 견고성에 맡겨져야 하는가, 아니면 그것이 자발적이고 통제된 유산 보존 과정의 결과이어야 하는가?

만약 우리가 문화기관들의 디지털화 프로그램에서 나온 생산물을 고려한다면, 우리는 명백히 친숙한 입장에 있다. 비록 채택된 전문가 기법이 아직은 완전히 친숙한 것은 아니라고



할지라도, 관련된 업무들은 정의되고, 식별되고, 기록되어 있다.

궁극적으로, 그리고 어떤 경우에도 목표는 이동 가능한 물리적 매체나 데이터 서버에 기록될 각 객체의 적절하게 기술된 디지털 아카이브로 귀결하는 것이다.

#### 4.5.4 사라지기 쉬운 웹

그러나 접근 방법이 인터넷의 경우가 되면 사뭇 달라진다. 여기서 문서의 불변성은 하이퍼링크들에서 상실되고, 흐름이 완성된 객체를 대체한다. 이 세계에서 콜렉션이나 수서의 전통적 방법들은 더 이상 적용되지 않고, 자동적 콜렉션 장치를 설치하는 것 말고는 유산 기관들에서 이용할 수 있는 다른 해결책들이 거의 없다.

이것들은 정기적 리코딩을 수행하면서 웹을 돌아다니는 소프트웨어 “하베스터(harvester)”에 기반하고 있다. 그들의 작업은 페이지들의 보존을 보장하기 위해 기록될 페이지들을 선택할 수 있게 하는 탐색 계획에 의하여 인도된다.

다양한 절차가 취해질 수 있다. 따라서, 무작위인 샘플들이 택해지고, 그리고서 검색 소프트웨어는 어떤 특정한 순간에 웹의 일시적 상태의 스냅사진을 제공하는 것이다. 이것이 바로 미국의 선구자들이 최초의 웹 아카이브인 Brewster Kahle의 Internet Archive를 구축하는 데 사용한 방법이다.

다른 유산 기관들은 주제, 형태, 언어, 혹은 국적 등과 같이 잘 정의된 기준에 기반한 선택 전략을 이행해왔다. 이들은 웹 전체에서 구획을 만들 수 있게 하였고, 장기적으로는 주요 부분을 통제할 수 있게 하였다. 그들은 또한 사이트 내에서, 링크에서 링크로 찾으러 다니는 하

베스터 로봇을 제어하는 것도 가능하게 한다.

다른 콜렉션 전략들은 콘텐츠나 주제 기준에 기반할 수도 있고, 이들이 특정한 아카이브를 구성할 수 있게 한다. 최근에는 표현 형태 그 자체를 고려함으로써 형태적 기준에 따라 선정될 수도 있고, 이는 우리로 하여금 웹 사이트에 존재하는 매체의 속성으로 돌아가게 한다. 예를 들어, 프랑스에서 INA(the National Audio visual Institute)는 웹 라디오의 보존에 주력하고, BNF(National Library of France)는 전자출판의 생산물에 보다 관심을 갖는다.

이 디지털의 세계에서 유산 기관들의 모든 노력은 이 흐름을 다스리고, 그것을 주제적, 지리적, 언어적 혹은 형태적 범주들로 방향을 돌리고, 이 풍부하고 다양한 데이터 보고를 조직하는 데 집중될 것임이 분명하게 보일 수 있다.

## 4.6 매체 의존성 감소

### 4.6.1 쓰고 버리는 매체

아주 먼 옛날부터 기록 유산 보존의 방법과 실행방식은 운반체(carriers)의 보존에 최우선권을 주어왔다: 종이와 잉크, 컴퓨터 디스크, 자기 테이프나 필름, 사진 혹은 마이크로필름의 감광유제들의 다양한 세대. 디지털 영역에서 간수될 것은 용기가 아니라 내용물이다.

디지털 저장 매체는 영구적이지 못하다. 미국 국회도서관이나 BNF와 같은 유산 기관들의 연구에 따르면, 매스터 디스크에서 찍어 복제된 오디오 CD, CDI, 사진 CD 및 CD ROM들을 만드는 데 사용된 플라스틱은 보존과 이용의 평균적 조건 하에서 10년에서 25년 정도의 수명만을 가질 수 있을 것이라고 보인

다. 다시 쓸 수 있는 디스크들은 노화가 시작되기까지(사진 필름에서 노출과 현상 전과 같은 상태로 비교할 수 있는) 구워지기 전에 3년 정도의 수명을, 그리고 일단 구운 후에는 5년에서 10년 가량의 수명만을 가질 것이다. 따라서 전자 문서용으로 쓰이는 새로운 매체는 이전의 매체보다 훨씬 더 취약하고, 훨씬 짧은 기대 수명을 가지며, 따라서 그것들을 보존하고, 복구하고 정기적으로 재생하기 위한 대책을 필요로 한다.

#### 4.6.2 단명한 포맷

아날로그 세계에서 백업 카피를 만들기 위해 수행된 이동 작업은 언제나 콘텐츠의 질에서 상실을 야기한다. 비록 디지털 기술이 신호에서 질의 상실을 회피할 수 있게 하기는 하지만, 그래도 그것의 생존을 보장할 수는 없다. 사실, 그것은 콘텐츠를 “흐려지게” 만들 위험에 노출한다. 왜냐하면, 그것을 지원하는 매체는 온전히 남아있을 수 있다고 할지라도, 문서가 생성될 때 인코딩 표준과 포맷에서의 상당한 불안정성 때문에, 디코딩 하는 것이 불가능하게 될 수도 있기 때문이다.

콘텐츠는 정보 전체의 인코딩으로 구성되기 때문에, 코드의 일부라도 상실되면 궁극적으로 그 콘텐츠를 읽는 것이 불가능해질 수 있다. 따라서 저장매체 뿐만이 아니라, 데이터가 물리적으로 조직된 포맷까지 보존하는 것이 필요하다.

#### 4.6.3 비물질화

가장 두드러지는 특색들 가운데 하나이며, 모두에게 명백한 것은 운반체의 비물질화이다.

실제로, 그것들이 뚜렷한 물리적 본질을 더 이상 갖고 있지 않을 때, 우리가 아직도 정말로 운반체에 관하여 말할 수 있을까?

인코딩 과정은 점차 불투명해지고 있다: 쓰인 매체는 아무런 매개체 없이도 읽힐 수 있다, 그러나 필름상의 이미지는 아직도 직접 지각할 수 있지만, 자기테이프상의 비디오표 오디오 리코딩의 경우엔 그렇지 못하고, 그들이 디지털화 될 때, 더욱 더 알아보기 어렵다. 읽기는 기계적 매개체를 요구한다. 이 같은 매개 역할은 우리가 매체뿐만 아니라 기계까지도 보존해야 한다는 것을 의미하기 때문에, 우리의 보존 노력에 대한 새로운 취약점이 된다. 그러나 짧은 수명을 갖고, 조기에 교체되도록 설계된 기술적 장치를 보존하는 것은 점점 더 비현실적이 되고 있다.

#### 4.6.4 지역성의 상실: 고정된 거처가 없는 기록

인터넷은 메시지의 비물질화를 악화시킨다. 우리는 지금 일반적으로 콘텐츠(contents)에 대해 말하고, 의심할 바 없이 우리가 콘텐츠의 시대에 지금 살고 있다면, 더 이상 용기(containers)의 시대에 있지 않다는 것을, 그리고 메시지의 이러한 두 가지 측면들은 절대적으로 분리되어 왔다는 것을 이해해야 한다.

#### 4.6.5 기술적 불안정성

인터넷은 영원한 기술적 발전의 단계에 있다. 운반체에 정보를 고정시키려는 물리적 노력은 그것을 고대의 석판, 사진 필름, 윤전식 인쇄기 혹은 비닐 디스크의 압축에 비한다면, 무시해도 좋은 게 된다.

기술적 순환과 계속해서 일어나는 기계들의

급속한 노화는 역비례 관계이다: 거석들은 수천 년을 지탱해 왔고, 책들은 수백 년, 시청각 제품들은 수십 년, 그리고, 인터넷은 기껏해야 단지 몇 년 동안 존재해 왔다. 대체로 그 같은 것이 기술적 혁신의 수명이다.

다시 말하면, 인터넷에서 오늘 발표된 특정한 콘텐츠는 그 사이에 정기적 포맷 이동이 조직되지 않으면, 십년 후에는 다시 읽혀질 수 있는 기회가 없다.

인터넷은 새로운 차원을 선도해 왔다: 그것은 자체의 목록을 만든다. 디렉토리, 웹을 색인하는 검색엔진, 색인의 색인 등이 여기저기서 나타나고 있다. 침묵하는 목록의 위대한 시대 후에, 정보로 부풀어 오른, 풍부하고 시끌벅적한 색인의 시대가 왔다.

## 5. 맺음말

우리 사회는 글로 쓴 아카이브의 패러다임, 수백 년 동안 발전해온 패러다임의 종식을 목격하였다. 20세기 동안 새로운 매체가 이와 같은 이름난 전통에 현명하고도 겸손하게 합류하였다. 이 패러다임은 이미 변형되었고, 자리를 차지한 장치들은 정보기술의 가차 없는 전진과 그것들이 야기한 양적 팽창을 다룰 수 없다. 이것은 기록의 유지 관리를 전문으로 하는 기관들의 능력 밖이다: 신속하고 완전하게 이전의 기록과 아카이빙 체제를 변모시키면서, 전적으로 새로운 정보의 제도가 구축되어야 할 것이다. 만약 이 전환이 일어나지 않으면, 우리 사회는 우리의 집단적 사회적 기록에서 돌이킬 수 없는 훼손을 겪게 될 것이다.