

Analysis and Suggestions of Digital Heritage Policy

Jongwook Lee*

*Student, Graduate School of Culture Technology, Korea Advanced Institute of Science and Technology, Daejeon, Korea

[Abstract]

In this paper, we divided domestic and foreign digital cultural activation policies into four types. We also described projects of each policy and analyzed the limitations of the policy. Finally, we suggested solutions to overcome these limitations. Changes in daily life caused by the recent development of 5G network technology, augmented reality, and virtual reality technology have brought many changes in the way of preservation and utilization of cultural heritage. In particular, digital technology is used for digitization of cultural heritage, storing, and managing digital data, digitally restoring cultural heritage, and enabling time, space, multi-sensory experiences. For this purpose, new policies was required to utilize this. This study divides domestic and international digital heritage policies into digital infrastructure construction, sharing and communication platform construction, public relations, and demonstration contents production support policies. This study is meaningful in classifying the fields of digital heritage policy and introducing digital heritage policy trends. It is also meaningful to suggest ways to improve digital heritage policies through analysis of domestic and foreign cases.

▶ **Key words:** Digital Heritage, Heritage Policy, Heritage preservation, Heritage utilization, Heritage digitization

[요 약]

본 논문은 국내외 디지털 문화 활성화 정책을 4가지 유형으로 나누었다. 또한 각 정책의 대표적인 프로젝트를 설명하고 한계를 분석하였다. 마지막으로 이러한 한계점들을 극복 할 수 있는 솔루션을 제안하였다. 최근 5G 네트워크 기술, 증강현실 및 가상현실 기술의 발달로 인한 일상 생활의 변화는 문화유산의 보존 및 활용 방식에 많은 변화를 가져 왔다. 특히, 디지털 기술은 문화유산의 디지털화, 디지털 데이터의 저장 및 관리, 문화유산의 디지털 복원, 시공간 및 다감각 체험을 가능하게 하였다. 이 연구는 국내 및 국제 디지털 유산 정책을 디지털 인프라 구축, 공유 및 커뮤니케이션 플랫폼 구축, 홍보 및 시범 콘텐츠 제작 지원 정책으로 나누었다. 이 연구는 디지털 유산 정책을 분류하고 디지털 유산 정책 동향 설명하고 개선점을 제안하는데 기여한다.

▶ **주제어:** 디지털 문화유산, 문화유산 정책, 문화유산 보존, 문화유산 활용, 문화유산 디지털화

-
- First Author: Jongwook Lee, Corresponding Author: Jongwook Lee
 - *Jongwook Lee (bellee85@gmail.com), Graduate School of Culture Technology, Korea Advanced Institute of Science and Technology
 - Received: 2019. 09. 06, Revised: 2019. 09. 25, Accepted: 2019. 09. 26.

I. Introduction

문화유산의 일반적인 정의는 『문화재보호법』 제2조 제1항에서 명시하고 있듯이 인위적이거나 자연적으로 형성된 국가적·민족적 또는 세계적 유산으로서 역사적·예술적·학술적 또는 경관적 가치가 큰 것을 말한다. 과거에 형성되어 오늘날까지 전해져 내려오는 문화유산들은 그것이 만들어져 사용되었던 시대의 다양한 정보와 가치를 지니고 있다. 이와 같이 다양한 가치를 지니고 있는 문화유산은 과거의 다양한 정보와 함께 현재에도 활용 가능성을 동시에 내포하고 있다[1].

디지털 문화유산(digital heritage)은 넓게는 보존을 해야 하는 지속적인 가치를 지니는 컴퓨터 기반 자료라고 정의할 수 있다. 디지털 문화유산은 아날로그 상태의 문화유산을 디지털로 전환한 경우도 디지털 문화유산에 속하지만 애초부터 디지털 형태로 존재했던 ‘디지털 그 자체(born digital)’ 형태의 문화유산도 포함된다[2]. 디지털 문화유산은 좁게는 이러한 가치를 지니는 자료 중 문화유산과 관련된 자료로서 그 대상을 지칭하거나 그것의 가치를 높이기 위한 방법을 의미한다. 디지털 문화유산은 텍스트, 이미지, 음성, 비디오, 3D 모델 등 다양한 형태를 가지며 문화유산을 기록, 복원, 가시화, 체험 콘텐츠화 하는 과정을 통해 문화유산의 기록, 보존, 활용에 기여 한다.

디지털 문화유산은 역사학, 문화유산학 등 인문학, 전산학, 디지털 미디어 등 공학, 문화콘텐츠, 관광 산업과 깊은 연관을 맺고 있기 때문에, 인문학, 공학 분야의 연구자 뿐 아니라 산업계 종사자들로 이들 모두를 만족시킬 수 있는 정책과 플랫폼이 요구된다. 하지만 지금까지 디지털 문화유산에 관한 연구는 주로 국내외의 개별적인 디지털 문화유산 사업을 분석하는 것이 주류를 이루었다[3, 4]. 하지만 국내 디지털 문화유산 정책을 통합적으로 분류, 분석한 연구는 없었다.

이 연구는 이러한 문제점을 극복하기 위해 국내외 디지털 문화유산 정책을 분석하고 정책 방향을 제언하고자 한다. 구체적으로 디지털 문화유산 정책을 디지털 인프라 구축, 공유 및 커뮤니케이션 플랫폼 구축, 홍보, 시범 콘텐츠 제작 지원 정책으로 구분하여 살펴보고 한계점을 논의하고, 이를 기반으로 이 정책들의 문제점을 개선할 수 있는 정책 방향을 제언하고자 한다.

II. Domestic Digital Heritage Policy Trend and Analysis

1. Digital Infrastructure Deployment Policy

디지털 인프라 구축 정책은 정부가 구축한 초고속통신망을 기반으로 국민이 정부 자료에 언제 어디서든 자유롭게 접근할 수 있도록 하기 위한 것이다. 이 정책은 1994년의 제1차 정보화촉진기본계획에서 시작되었는데, 국가 정보화의 구현을 위한 물리적 기반을 구축하는 단계로 초고속정보통신망을 구축하는데 의의가 있었다. 1995년 8월에는 정보화촉진기본법이 제정되어 범국가적인 정보화를 추진하기 위한 법적 제도적 기반이 마련되었다. 1999년의 제2차 정보화촉진기본계획은 지식기반국가의 건설을 연계했다는 점과 정보화 교육의 성과를 들 수 있다. 2002년 4월에 확정된 제3차 정보화촉진기본계획은 정보망의 고도화와 정보화의 질적 성장 정책에 관한 것들이다. 특히 유비쿼터스 컴퓨팅과 네트워크라는 개념을 정책에 반영하고자 하는 노력이 있었다[5]. 문화유산 데이터 제공은 정보화촉진기본계획에 따른 전자정부 사업의 시작과 함께 하였다. 이러한 문화유산 데이터를 공유할 수 있는 포털의 구축은 디지털 인프라 구축 정책의 하나라고 볼 수 있다.

2. Sharing and communication platform building policy

공유 및 커뮤니케이션 플랫폼 구축 정책은 정보화 활용을 통한 부가가치 창출을 위하여 국가주도로 형성된 문화콘텐츠산업을 민간주도로 유도하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 2002년 문화체육관광부는 우리 문화원형을 테마별로 디지털 콘텐츠화하여 문화콘텐츠산업에 필요한 창작소재를 제공함으로써, 문화콘텐츠산업의 경쟁력 향상을 도모하고자 ‘우리문화원형의 콘텐츠화 사업계획’을 추진하였다[6].

또한 문화체육관광부는 KCRC(한국콘텐츠리소스센터) 시스템 개발 및 구축사업을 통해 문화원형 콘텐츠를 온라인에서 투명하게 유통하고 콘텐츠의 저작권 관리를 체계화하여 디지털시대에 적합한 온라인 유통환경과 창작기반을 조성하고자 하였다. 이러한 정책의 결과물로서 2004년 문화콘텐츠닷컴 서비스가 시작되었고 2005년부터는 본격적으로 문화원형 수행과제의 주요 결과물들이 일괄적으로 일반에 제공되었다.

2010년 문화체육관광부는 디지털 콘텐츠 산업의 발전에 맞춰 우리 문화원형을 테마별로 디지털 콘텐츠화하여

콘텐츠산업에 필요한 창작 소재를 제공하는 “한국문화원형디지털화” 사업을 실시하였다.

이후에는 개발된 문화원형 콘텐츠의 활용 활성화에 중점을 두고, 2011년 문화원형 통합포털인 문화콘텐츠닷컴을 마련하였다. 이는 콘텐츠관리(CMS)기술을 적용하고 메타데이터를 콘텐츠, 유통, 저작권 관점에서 표준화한 특징을 가지고 있다. 문화콘텐츠닷컴은 인터넷 포털 시스템을 지향하였으며 체계적인 분류와 검색이 가능하도록 하고 가공된 문화원형 소스를 제공하였다. 이는 대표적인 문화원형 디지털 자원 활성화 방안으로 유사한 서비스를 기획하는데 참고 되어 왔다[7].

그러나 문화콘텐츠닷컴은 지속적인 콘텐츠 개발과 업데이트에도 불구하고 낮은 사용자 편의성과 콘텐츠 유료화에 따른 활용성 저하가 큰 문제로 제기되어 왔다. 이에 2012년 한국콘텐츠진흥원은 방대한 문화원형 콘텐츠를 비상업적 용도로 활용할 경우 누구나 무료로 사용할 수 있도록 콘텐츠 무료화를 선언하고, 문화원형콘텐츠닷컴 홈페이지를 리뉴얼하여 활용도를 개선하였다. 2012년 새로 오픈한 문화콘텐츠닷컴은 콘텐츠를 주제별/시대별/멀티미디어별로 구분할 수 있는 검색 서비스를 제공하고, 여러 과제의 내용을 14개의 주제별로 재구성하였다. 2013년 2월부터는 모바일 서비스를 개시하여 사용자의 편의성과 접근성을 높였다.

구체적으로 문화콘텐츠닷컴은 주제별, 시대별, 멀티미디어별, 통합적으로 검색할 수 있는 검색창과 함께 정치/경제/생업, 종교/신앙, 인물, 문학, 의/식/주, 회화, 미술/공예, 음악, 군사/외교, 교통/통신/지리, 과학기술/의약, 천문/풍수, 의례/놀이/연회, 문화기타 주제별 메뉴를 제공하고 있다. 멀티미디어 유형별(이미지, 동영상, 오디오, 텍스트) 메뉴를 제공하고 있다. 사용자는 주제별 메뉴를 선택하면 사업별, 멀티미디어 유형별 자료를 선택할 수 있다. 사용자는 마이페이지를 통해서 개인이 자료를 스크랩을 하고 다운로드 할 수 있다. 사용자 및 관리자는 인기검색어 순위를 제공 서비스를 통하여 사용자와 관리자가 참고할 수 있게 하였다. 문화콘텐츠닷컴은 용어사전 기능을 통해 사용자가 다른 서비스에 접속하지 않고 사전을 찾을 수 있도록 지원하고 있다.

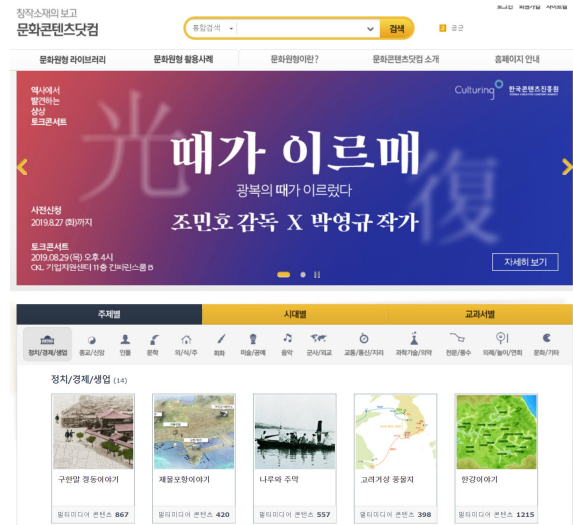


Fig. 1. Culture content.com[8]

다운로드 콘텐츠는 사용자가 효과적으로 콘텐츠를 검색하고 내용을 확인할 수 있도록 메타데이터를 가지고 있다. 그러나 메타데이터의 구조는 별도로 제시되어 있지 않다. 다만 검색 결과에서 보여지는 콘텐츠의 속성은 다음과 같은 내용을 포함하고 있다. 콘텐츠의 메타데이터는 콘텐츠 이름, 문화원형 과제명, UCI(Universal Content Identifier), 제작년도, 번호, 분류, 소재, 시대, 분야, 설명으로 구분된다. 이러한 메타데이터는 다른 콘텐츠와의 연관 관계를 설정하지 못하여 의미적으로 유사하거나 연관된 콘텐츠의 검색을 지원하지 못하는 한계가 있다.



Fig. 2. Metadata example of Culture content.com[8]

문화콘텐츠닷컴의 모든 자료는 저작권법에 의하여 보호받는 저작물로서, 별도의 저작권 표시 또는 출처를 명시한 경우를 제외하고는 원칙적으로 문화콘텐츠닷컴에 저작권이 있다. 기술적으로는 디지털 콘텐츠의 식별체계가 새롭게 표준화된

UCI(Universal Content Identifier)를 도입하여 운영하고 있다. UCI는 식별 가능한 자원의 효율적인 유통과 활용을 위하여 개별 자원에 유일한 코드를 부여하고 이를 관리해주는 체계 또는 상이한 식별체계 간의 연계표준이다[9]. 하나의 콘텐츠에 대해 단일한 식별번호가 부여되므로, UCI가 부여된 콘텐츠는 그 위치가 변경되거나 홈페이지 주소가 바뀌더라도 이와 무관하게 콘텐츠를 식별할 수 있다. 콘텐츠의 저작권 등록에서 유통에 이르는 일련의 과정에 UCI 기반의 식별체계를 적용함으로써, 다양한 형태의 콘텐츠를 보다 효율적으로 식별하고 관리할 수 있다. 현재 문화콘텐츠닷컴의 콘텐츠의 사용은 무료화 되기는 하였으나 사용범위는 교육적 목적 혹은 비상업적이고 개인적인 활용으로 제한되고 있으며, 2차 가공도 금지되어 있다. 이러한 활용의 제한은 문화콘텐츠닷컴이 제공하고 있는 소스의 산업적 활용을 가능하게 하지 못하였다.

문화원형 디지털 콘텐츠화 사업은 한국영화 흥행 신기록을 세운 '왕의 남자'에서부터 드라마 '주몽', '황진이', '별순검'에 이르기까지 다양한 콘텐츠산업에 활용되어 왔다. 또한 단청문양, 자수문양, 능화문 궁중문양 등은 섬유패션 디자인에 적용돼 해외로 수출되었고, 캐릭터 '뿌까', 온라인게임 '거상' 등도 문화원형 콘텐츠를 기반으로 개발돼 성공을 거두었다. 하지만 문화원형 활용 사례는 대부분 사실 및 복원 정보를 참고한 수준에 그쳐 콘텐츠로 활용하기 위해서는 추가적인 가공이 필요한 한계가 있다.

문화콘텐츠닷컴은 공공문화 콘텐츠에 특화된 인터넷 포털로서 창작소재의 보고를 지향하며 문화원형과제의 산출물을 콘텐츠 산업에서 창조적으로 활용할 수 있도록 지원하는 플랫폼 역할을 하고 있다. 웹사이트 구축 이후 콘텐츠의 활용 가치를 높이기 위해 메타데이터를 지원하고 저작권 보호를 위한 기술적 장치를 갖추는 동시에 사용자 편의성을 개선해 왔으며, 비상업적 활용에 한해 콘텐츠를 무료로 제공하여 전통문화 콘텐츠의 대중적 확산과 이를 통한 창의적인 문화원형 창작콘텐츠 개발의 기회를 넓혔다.

문화콘텐츠닷컴은 활용성에 있어서 한정된 범위 소재, 홍보의 부족 등 다양한 문제점을 가지고 있다. 그 중에서도 검색서비스, 데이터 구조 및 분류체계 문제에 대한 선행연구가 있었다. 김정화(2012)는 문화콘텐츠닷컴이 내용과 의미를 중심으로 한 고급화된 검색 서비스가 불가능함을 지적하였다[10]. 함한희, 박순철은 문화콘텐츠닷컴을 비롯한 문화원형 디지털콘텐츠 아카이브의 데이터 구조가 문화원형의 유사성, 다양성 등을 고려하고 있지 않은 한계점을 이야기 하였다[11]. 유동환은 미디어 중심 분류, 활용가능성, 가공정도 등 이용자 입장에서의 분류체계가 이루어

어지지 않은 점을 지적하였다[12].

문화콘텐츠닷컴은 분류체계의 개선, 문화원형 확충, 메타데이터 고도화, 콘텐츠 및 메타데이터 일관성 유지, 파일 포맷 표준화, 검색 서비스 개선, 부가 정보 강화, 이용자 분석, 이용자 중심의 서비스 제공에 있어 개선이 필요하다. 이를 위해서 웹사이트의 사용성이나 서비스 등의 문제점들을 사용자와의 피드백이나 분석을 통해 이를 개선해 나가야 할 것이다.

다른 예시는 '한민족문화아카이브' 구축 사업이다. 이는 한국문화 종합정보 서비스로 구축 한민족 문화정보를 관리 중심에서 서비스 중심으로 제공하고 하는 사업이다. 이 프로젝트의 핵심은 다양한 인문지식 DB를 다양하게 통합 연계하여 산업적, 경제적 부가 가치 등 창조경제의 기반을 마련한다는 목적을 가지고 있다[13]. 이 사업은 전문가를 위한 정보를 제공할 뿐 일반인이나 산업계 종사가 필요한 정보를 제공하지 못한 한계가 있다.

3. Promotion policy

홍보 정책은 주로 구축된 디지털 문화유산 콘텐츠 서비스의 기능을 홍보하고 디지털 문화유산 콘텐츠의 산업적 활용을 증진하는 것을 목적으로 한다. 한국콘텐츠진흥원은 문화원형 활용 공모전 및 컨퍼런스 개최, 문화원형 활용 우수 사례집 발간, 교사 연수 및 전문가세미나 문화원형홍보 사업을 폭넓게 추진하였다.

문화재청은 웹페이지 형태의 문화유산 채널을 개설하여 홍보 및 애호가 커뮤니티의 형성을 도모하였으나 홍보의 부족 및 참여에 따른 보상 부족으로 인하여 플랫폼의 활성화를 이루지 못하였다.



Fig. 3. Example of Heritage channel website[14]

4. Pilot content creation support policy

한국정부는 2014년 문화유산을 3D, 가상현실 등 디지털 기술과 결합해 디지털 콘텐츠화하는 '디지털 헤리티지

프로젝트'를 추진하였다. 미래창조과학부는 디지털 헤리티지 프로젝트를 위해 산학연 전문가로 구성된 '디지털 헤리티지 포럼'을 구성하였다. 미래창조과학부는 이 분야의 새로운 콘텐츠 시장을 창출하고 문화유산의 홀로그램 관광 자원 개발 등을 지원하였다. 하지만 이 사업은 처음 목표와는 달리 문화유산 소재 발굴, 지자체와 연계한 콘텐츠 공동개발, 문화재 고증 및 디지털 구현기술 개발 등에 있어서 성과를 이루지 못하였다.

문화체육관광부와 한국콘텐츠진흥원은 지속적으로 콘텐츠 산업 기술 지원 사업을 지원해왔다. 지원사업 중에는 디지털 문화유산 콘텐츠에 관한 것들도 있는데 대표적인 사례는 다음과 같다. 한국전자통신연구원은 콘텐츠산업 기술 지원 사업을 통해 건축문화유산의 CAD 도면을 바탕으로 3D 모델을 부재별로 생성하고 이를 조립순서를 학습할 수 있는 교육콘텐츠를 개발하였다 [15].



Fig. 4. Pilot Contents Support Project(ETRI)[15]

한국과학기술원은 시공간을 경험할 수 있는 디지털 문화유산 서비스를 위해 케이 컬러 타임머신 : 시 공간 연결형 문화콘텐츠 생 및 제공 기술개발을 수행한 바 있다. 이는 문화유산 메타데이터를 표준화하고 이를 기반으로 시공간을 경험할 수 있는 문화콘텐츠 가시화를 위한 가상, 증강현실 어플리케이션 개발을 포함하고 있다[16].

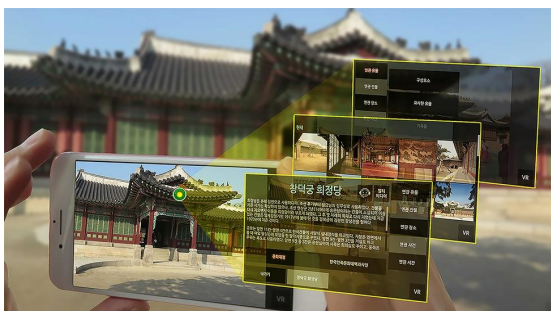


Fig. 5. Pilot Contents Support Project(KAIST)[16]

이러한 시범 콘텐츠 지원 정책은 국민들이 체험할 수 있는 디지털 문화유산 콘텐츠를 제공할 뿐 아니라 산업계에서 활용할 수 있는 디지털 문화유산 콘텐츠 관련 기술을 개발하여 디지털 문화유산 분야의 활성화를 돕는 것을 목적으로 하였다. 하지만 개발된 기술들이 산업계에 활용되지 못하였고 시범 콘텐츠 지원 또한 단기간에 그쳐 지속적인 개발이 이루어지지 못하였다.

III. Overseas Digital Heritage Policy Trend and Analysis

1. Digital Infrastructure Deployment Policy

유로피아나(Europeana)란 유럽의 뮤지엄, 도서관, 아카이브, 시청각 컬렉션들의 디지털 자원을 연결하는 웹 포털을 구축하고 방문객이 풍부하고 다양한 디지털 문화유산 자원을 공유하고 활용하고 영감을 받을 수 있게 하였다 [17]. 유럽연합은 유로피아나 프로젝트를 통하여 박물관, 미술관, 도서관 등 기억 기관(memory institution)의 메타데이터를 통합하여 포털을 통해 자료를 검색할 수 있도록 하고 있다[18]. 이 프로젝트에는 유럽 36개국의 도서관 및 미술관 2300개 이상이 참여하여 3200만개 이상의 디지털 문화유산 자료를 서비스하고 있다.

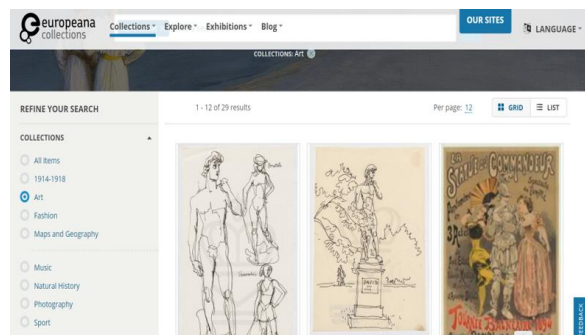


Fig. 6. Europeana website[19]

유로피아나는 2005년 유럽디지털도서관 프로젝트에서 시작되었으며 2008년 프로토타입 서비스를 시작하였다. 2009년 디지털 자료 500만 개를 돌파하였다. 2012년에는 소장 데이터들의 모든 메타데이터를 공개하였고 소장 디지털 자료는 2500만개를 돌파하였다.

유로피아나는 유로피아나재단에 의해서 운영되며 이는 집행위원회, 참가자위원회, 유로피아나 네트워크로 구성된다. 이 재단은 유럽의 풍족한 문화적 과학적 역사를 타블렛, 스마트폰, 데스크탑에서 서비스하는 것을 목적으로 하

며 이를 통해서 개인과 전문가의 학습과 창의성을 증진시키고자 한다. 그들은 유럽의 문화산업 및 디지털 산업에 중요한 기여를 할 것으로 기대하였다. 하지만 한국은 각 기관들이 독립적인 메타데이터와 데이터베이스를 보유하고 있어 디지털 문화유산 데이터를 통합적으로 관리하기 어려울 뿐 아니라 사용자들이 원하는 정보를 검색하기 어려운 문제점이 있다.

2. Sharing and communication platform building policy

유럽에서는 DIGITALMEETSCULTURE.net과 같은 온라인 플랫폼을 통해 사용자들이 스스로 디지털 문화유산 관련 정보를 공유하고 사업화 플랫폼으로도 활용한다. 이 온라인 플랫폼은 유럽의 다양한 디지털 문화유산 플랫폼과의 링크를 제공하며 전 세계적인 디지털 문화유산 관련 뉴스를 제공한다. 하지만 한국에는 디지털 문화유산 관련 정보를 확인하고 정보를 교류할 수 있는 통합 플랫폼이나 이를 지원하는 전문기관이 존재하지 않는다.



Fig. 7. DIGITALMEETSCULTURE.net website[20]

3. Promotion and Demonstration Content Support Policy

유럽은 EPOCH(European Network of Excellence on ICT Applications to Cultural Heritage) 프로젝트를 통해 사회, 경제, 경영학 측면에서 디지털 문화유산을 연구하고 이를 디지털 문화유산 시범 콘텐츠를 생산하고 이를 홍보하였다. 이 프로젝트는 ICT(Information & Communication Technology)와 문화유산의 융합을 통해서 관광과 교육에서 경제적인 이익을 창출하는 것을 목적으로 하고 있다. 이 프로젝트는 2004년에서 2008년까지 이루어졌으며 박물관, 연구기관, 대학교, 지자체 등 95개의 다양한 기관들이 참여한 프로젝트로서 788만 유로가 투입되었다[4].

유럽은 Inception 프로젝트를 통해 3D 복원 프로젝

를 통해 시대에 따라 변화하는 유적지의 모습을 가상, 증강현실로 체험할 수 있는 프로젝트를 지원하고 있다. 이는 시대별 유적의 모습을 3D로 기록하기 위해 문화유산의 BIM(Building Information Modeling) 모델을 구축하고 이를 시멘틱 웹 플랫폼으로 개발하여 서비스 한다[21]. 이 플랫폼은 유럽 전역의 문화유산에 적용될 수 있도록 디자인되었으며 시민 및 전문가가 모두 접근할 수 있다[22, 23]. 이처럼 한국의 문화유산들에 공통적으로 적용될 수 있는 방법론과 기술의 개발, 적용이 필요하며 시민과 전문가 모두 접근하여 정보를 획득하고 교류할 수 있는 플랫폼이 필요하다.



Fig. 8. Inception project[21]

IV. Improvement

국내외 디지털 문화유산 정책을 분석한 결과, 본 연구에서는 다음과 같은 개선방안을 제안하고자 한다.

1. Heritage Data Standardization

디지털 문화유산 데이터의 표준화를 이루어야 한다. 문화재청, 콘텐츠진흥원과 같은 정부 기관, 박물관, 미술관, 연구소 또는 개인이 소장하고 있는 디지털 문화유산 정보를 표준화하고 관련된 기관들의 정보를 통합적으로 관리할 수 있도록 해야 한다.

구체적으로 현재의 문화유산 메타데이터는 콘텐츠의 내용을 파악하거나 검색 하는데 충분한 정보를 담고 있지 못하다. 또한 정보가 충분하지 않아 다른 문화유산 플랫폼의 정보 간의 관계를 도출하기도 어렵다. 이용자들이 원하는 콘텐츠를 쉽게 찾을 수 있게 하고 디지털 문화유산 데이터의 활용성을 높이기 위해서는 각 콘텐츠가 가진 메타데이터의 품질을 고도화 할 필요가 있다.

현재의 문화유산 메타데이터는 각 플랫폼마다 다른 기준으로 작성되어 일관성을 갖고 있지 못하다. 메타데이터를 작성함에 있어 보다 명확한 기준을 따르도록 하고, 일관성을 유지하기 위해 작성 결과에 대한 관리자의 엄격한 검수가 필요하다.

또한 문화유산 데이터의 표준 포맷을 정의하여 이용자의 콘텐츠 활용 가능성을 높이고 콘텐츠의 관리를 용이하게 해야 한다. 표준 포맷 규약을 설정하여 디지털 문화유산 콘텐츠 포맷에 활용하도록 해야 한다.

2. Realistic Content Production Support

5G 네트워크 환경이 보급되면서 시공간을 구애받지 않는 모바일 어플리케이션을 활용한 다양한 가상현실, 증강현실과 같은 실감콘텐츠 제작이 가능해졌다. 최근 실감콘텐츠 기술과 문화유산의 결합시킨 서비스가 활발히 제안되고 있다[24]. 앞으로 이러한 디지털 문화유산 콘텐츠 제작을 지원하고 관련 산업 분야가 발전할 수 있는 지원정책이 필요하다. 이를 위해서 문화유산 분야 및 관련 업체 뿐 아니라 실감콘텐츠 제작 기업 및 기관과의 참여를 유도한 콘텐츠 제작 지원이 필요하다. 이러한 실감형 콘텐츠는 일반인 및 산업계 종사자들에게 공개되어 평가받고 개선되어야 할 것이다.

3. Established Digital Heritage Management Institution

디지털 문화유산 관련 정책을 입안하고 실행할 전문기관이 필요하다. 한국의 문화재청은 2023년까지 디지털 문화유산에 대한 교류, 정보제공을 위한 새로운 복합문화 시설인 디지털 문화유산 박물관을 개관을 준비 중이다. 박물관은 기존의 다양한 포맷의 디지털 헤리티지를 통합, 표준화하고 디지털 문화유산 콘텐츠의 선정, 제작, 보존의 방향과 기준을 제시해야 한다.

4. Suggest Guidelines for Utilizing Digital Heritage Content

디지털 문화유산 콘텐츠의 제작, 기존 디지털 문화유산 소스의 활용 등에 관한 구체적인 가이드라인이 필요하다. 구체적으로 문화유산을 보존하고 활용하기 위한 디지털 문화유산 콘텐츠의 제작 프로세스 매뉴얼 및 가이드북이 필요하다. 또한 이미 제작된 문화유산 데이터, 콘텐츠의 출처 및 활용방법에 관한 가이드라인이 필요하다.

5. Digital Heritage Contents Sharing Platform

유럽의 유로피아나와 같이 디지털 문화유산 데이터를 무료로 제공해주는 플랫폼이 필요하다. 디지털 아카이브 구축사업의 결과물이 자유롭게 변형되고 활용되기 위해서는 제공하는 문화유산 데이터들을 대중에게 개방 할 필요가 있다[25].

DIGITALMEETSCULTURE.net과 같은 일반인과 전문가가 디지털 문화유산 정보를 확인하고 의견을 자유롭게 교류할 수 있는 플랫폼이 필요하다. 또한 콘텐츠의 제작, 생산, 유통이 민간분야에서 자생적으로 가능하도록 관리자, 산업계 종사자, 일반인을 연결해 줄 수 있는 플랫폼의 구축뿐 아니라 컨퍼런스, 전시회 등의 오프라인 행사를 지원할 필요가 있다.

V. Conclusions

디지털 문화유산 서비스는 디지털 유산의 특성과 디지털 시대의 지식의 전파와 소비 형태를 고려되어야 한다. 특히 퍼포먼스, 확장성, 지속성이 중요하다. 디지털 문화유산 서비스는 특정한 소비자만을 위해서는 안되며 디지털 콘텐츠의 양만을 늘리는 것에 집중해서는 안된다. 앞으로의 디지털 문화유산 정책은 다양한 수요자를 만족시키고 질적 발전을 일으킬 수 있는 방향으로 개선을 이루어 나가야 할 것이다.

기존의 한국의 디지털 문화유산 정책은 창작 소재를 제공하거나 시범 콘텐츠를 지원하는 것이 대부분이었다. 앞으로는 산업계 종사자 및 일반인이 기존 디지털 문화유산 데이터를 활용할 수 있도록 하는 데이터의 표준과 이를 공유할 수 정보 공유 플랫폼이 필요하다. 또한 이러한 디지털 문화유산 데이터를 제공하고 디지털 문화유산 콘텐츠를 제작하기 위한 가이드라인을 설정하여 문화유산 기관 및 일반인들에게 배포해야 한다. 더 넓은 범주의 산업계와 연계하여 시대적 흐름에 맞는 실감콘텐츠 제작을 지원하는 방향으로 정책의 변환이 필요하다. 궁극적으로 이러한 정책들을 전담하는 전문기관의 설립이 필요할 것이다.

이 연구는 한국의 특수한 문화, 정보화 환경에서의 디지털 헤리티지 콘텐츠 정책의 변천과 특징을 도출하였으며 문제점 해결을 위한 정책 방향을 제안하였다. 이 연구는 디지털 문화유산 콘텐츠 산업과 관련하여 한국과 비슷한 상황에 있는 나라에 있어 좋은 참고자료가 될 것이다.

REFERENCES

- [1] H. Jang, "Introduction to Cultural Heritage," Baeksan Publishing, 2002.
- [2] D. Yoo, "Current Situation and Prospect of Digital Heritage Study," *The Journal of Culture Contents*, pp. 95-121, 2013.
- [3] D. Yoo, "Culturecontent. Com : the analysis and proposal for the optimal application of the site," *Journal of Korea Humanities Content Society*, pp. 29-43, 2005.
- [4] M. Park, Y. Choi, and S. Lim, "Suggestions for improvement of domestic Digital Cultural Heritage from the analysis of EPOCH project," *Journal of Digital Content Society*, Vol. 10, No. 2, pp. 225-231, 2009.
- [5] J. Kim, "Establishment of Information Service Evaluation System of the Central Government," *Journal of Administrative Studies of Korea*, Vol. 36, No. 4, pp. 1-20, 2002.
- [6] Ministry of Culture, Sports and Tourism, CULTURE ART POLICY WHITE PAPER, 2013
- [7] S. Choi, D. Lim "Activation plan of digital cultural archetype focusing on Culturing and Cultural Content.com," In proceeding of Global Cultural Contents conference, Academic Association of Global Cultural Contents, pp. 229-232, December 2018.
- [8] <http://www.culturecontent.com/>
- [9] S. Kim, "A Study on Online Trading System for Character Business using UCI(Universal Content Identifier)," *Journal of Cultural Industry Research*, Vol. 12, No. 1, pp. 57-77, 2012.
- [10] Korea Creative Content Agency, Current Status and Tasks of the Digitalization of Traditional Cultural Resources, 2012
- [11] H. Hahm, and S. Park, "Digital Archives of Cultural Archetype Contents: Its Problems and Direction," *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, Vol. 17, No. 2, pp. 23-42, 2006.
- [12] D. Yoo, "A Study on Service Models for Humanities Knowledge-Based Creative Materials," *Journal of Korea Humanities Content Society*, pp. 15-37, 2015.
- [13] M. Park, Y. Choi, and S. Lim, "Suggestions for improvement of domestic Digital Cultural Heritage from the analysis of EPOCH project," *Journal of Digital Content Society*, Vol. 10, No. 2, pp. 225-231, 2009.
- [14] <http://www.k-heritage.tv/main/heritage>
- [15] J. Lee, J. Lee, J. Lee, "An Digital Architectural Heritage Content Authoring Tool Using XML," *KSCI Review*, 2016.
- [16] Korea Creative Content Agency, K-Culture Time Machine : Development of Creation and Provision Technology for Time-Space-connected Cultural Contents, 2015.
- [17] Freire, Nuno, René Voorburg, Roland Cornelissen, Sjors de Valk, Enno Meijers, and Antoine Isaac. "Aggregation of linked data in the cultural heritage domain: A case study in the Europeana network." *Information* 10, No. 8, pp. 252, August 2019.
- [18] Király, Péter, and Marco Büchler. "Measuring completeness as metadata quality metric in Europeana," In 2018 IEEE International Conference on Big Data (Big Data), pp. 2711-2720. IEEE, December 2018.
- [19] <https://www.europeana.eu/portal/en>
- [20] <https://www.digitalmeetsculture.net>
- [21] INCEPTION consortium. Inclusive Cultural Heritage in Europe through 3D semantic modelling [Internet]. Available: <https://www.inception-project.eu/en>.
- [22] Di Giulio, Roberto, Federica Maietti, and Emanuele Piaia. "Advanced 3D Survey and Modelling for Enhancement and Conservation of Cultural Heritage: The INCEPTION Project," In International Conference on Transdisciplinary Multispectral Modeling and Cooperation for the Preservation of Cultural Heritage, pp. 325-335. Springer, October 2018.
- [23] Maietti, Federica, Roberto Di Giulio, Emanuele Piaia, Marco Medici, and Federico Ferrari. "Enhancing Heritage fruition through 3D semantic modelling and digital tools: the INCEPTION project," In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, vol. 364, no. 1, IOP Publishing, June 2018.
- [24] T. Ahn, H. Yoon, "Activation plan of digital cultural archetype focusing on Culturing and Cultural Content.com," In proceeding of Global Cultural Contents conference, Academic Association of Global Cultural Contents, pp. 229-232, June 2019.
- [25] K. Kim, "The Need for Digital Contents Project for Open Source of Culture Archetype Materials in the 4th Industrial Revolution Age," *Journal of Humanities Contents*, Korea Humanities Content Society, pp. 109-133, March 2018.

Authors



Jongwook Lee received the B.S. degree in Dept. of Cultural Properties Management from Korea National University of Cultural Heritage. And he received M.S. and Ph.D. degrees in Graduate School of Culture Technology from Korea Advanced Institute of Science and Technology, Korea, in 2012 and 2019, respectively. Dr. Lee is interested in digital heritage, heritage management, virtual reality, and augmented reality.