



**Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**  
**Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı**

**ULUSAL DİJİTAL KÜLTÜR MİRASININ KORUNMASI VE  
ARŞİVLENMESİNE YÖNELİK KAVRAMSAL BİR MODEL  
ÖNERİSİ**

Diğdem Özbağ

**Yüksek Lisans Tezi**

Ankara, 2010



**ULUSAL DİJİTAL KÜLTÜR MİRASININ KORUNMASI VE  
ARŞİVLENMESİNE YÖNELİK KAVRAMSAL BİR MODEL ÖNERİSİ**

Diğdem ÖZBAĞ

**Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı**

**Yüksek Lisans Tezi**

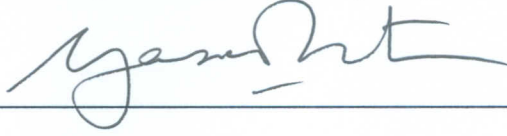
Ankara, 2010

## KABUL VE ONAY

Diğdem Özbağ tarafından hazırlanan "Ulusal Dijital Kültür Mirasının Korunması ve Arşivlenmesine Yönelik Kavramsal Bir Model Önerisi" başlıklı bu çalışma, 05.05.2010 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Doğan ATILGAN (Başkan)



Prof. Dr. Yaşar TONTA (Danışman)



Doç. Dr. Mehmet Emin KÜÇÜK

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. İrfan Çakın  
Enstitü Müdürü

## BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Hacettepe Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun 1 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

05.05.2010



Diğdem ÖZBAĞ

Canım annem

**Hayrunnisa Özbağ'a**

## ÖZET

Özbağ, Diğdem. *Ulusal Dijital Kültür Mirasının Korunması ve Arşivlenmesine Yönelik Kavramsal Bir Model Önerisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2010.

Gün geçtikçe sayıları artan bir şekilde kültür mirası kapsamındaki kaynaklar ve bilgiler dijital formatta üretilmekte veya dijitalleştirilmekte ve bu bilgilere Web servisleri aracılığı ile erişilmektedir. Dijital fotoğraflar, filmler, müzikler, görseller, ses kayıtları, metinler, müze objeleri, el yazmaları gibi dijital materyaller ulusal tarih ve kültür mirasının bir parçası olarak kabul edilmektedir. Pek çok ülke, ulusal ve uluslararası ölçekte dijital kültür mirasının korunması ve erişimine yönelik arşivleme çalışmaları yapmaktadır.

Türkiye’de kültür mirası sektöründeki aktörler farklı teknolojiler kullanmakta ve birbirinden bağımsız uygulamalar geliştirmektedirler. Bu durum geliştirilen uygulamaların lenekselbirlikte çalışabilmesini ve kaynakların paylaşılmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca dijital kültürel mirasın uzun vadede korunarak gelecek kuşaklara aktarılması ve bu miras ürünlerine erişimin sağlanması için herhangi bir sistemli çalışma henüz yapılmamıştır.

Bu çalışmada Türkiye’de kültürel miras sektöründe dijital materyaller üreten veya analog materyalleri dijitalleştiren kütüphaneler, arşivler, müzeler ve ilgili kuruluşlar incelenmiş, ulusal ve uluslararası ölçekte geliştirilmiş dijital arşivleme çalışmaları, standartlar, modeller ve literatüre yansıyan iyi uygulama örnekleri gözden geçirilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda, ulusal dijital kültür varlıklarının korunmasına yönelik olarak bir kavramsal model geliştirilmiştir. Bu kavramsal model çerçevesinde dijital arşivin yapılandırma aşamaları ve bu aşamalarda yapılacak olan işlemler ve atılacak adımlar belirlenmiştir. Kavramsal model üst düzey bir tanımlama içermekle birlikte, dijital arşivleme çalışmasının yapılabilmesi için gerekli olan çerçeve ve ana faktörler başlıklar halinde ele alınmış, yazılım, donanım, personel, yönetim, kurumsal yapı ve paydaşlar gibi bileşenler tanımlanmıştır. Dijital arşivin sağlama, yükleme, depolama, veri yönetimi,

erişim ve koruma planlama fonksiyonlarına yönelik üst düzey mimari tanımlamalar yapılmış ve her fonksiyon için iş akış şemaları geliştirilmiştir. Arşivin işleyiş yapısını belirleyecek olan kapsam, metod, standartlar, kurumsal yapılanma ve sürdürülebilirlik ile ilgili öneriler getirilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Dijital koruma, dijital arşivleme, kültürel miras, dijital kültürel miras



## ABSTRACT

Özbağ, Diğdem. *A Conceptual Model on the Preservation and Archiving of National Digital Cultural Heritage*. Master's Thesis, Ankara, 2010.

An ever increasing number of cultural heritage sources have been either directly produced in digital form or digitized from a preexisting format over time and a tremendous amount of digital materials can be accessed via Web-based services. Digital materials such as, photographs, films, music, visuals, voice records, articles, texts, handwritten manuscripts, etc. have been accepted as being an integral part of the national history and cultural heritage. Many countries have been developing necessary techniques to preserve and archive the digital cultural heritage both on national and international scale.

The players of preservation of cultural heritage sector use different technologies and develop independent applications in Turkey. This situation affects interoperability of developed applications and sharing resources in a negative way. Moreover, there is no systematic study that has been conducted to provide means to preserve and transfer digital information into the next generations.

In this study, first the cultural heritage sector players such as libraries, archives, museums, and other related institutions that produce digital materials or digitize analog materials have been researched and the main standards, models and successful applications in other countries as well as in Turkish cultural heritage sector have been analyzed. As a result of this research, a conceptual model on preservation and archiving of national digital cultural heritage materials has been developed. Within the framework of this conceptual model, the formative stages of a digital archive and the procedures and steps that need to be carried out in each stage have been identified. The conceptual model comprises a general higher level definition

in addition to the detailed description of the framework and the main factors, which are necessary for digital archiving studies. Furthermore, the constituents of the conceptual model, *i.e.* software, hardware, personnel, management, organizational structure, have been described. Each function of digital archiving such as the ingest, storage, data management, access and preservation plans have been defined on a high level architectural model and the work flows have been developed for each function. Finally, to ensure the day-to-day operation of the digital archive, some recommendations in regards to its scope, institutional structure and sustainability, along with methods and standards to be used, were offered.

**Keywords:** Digital Preservation, Digital Archiving, Cultural Heritage, Digital Cultural Heritage.

## TEŞEKKÜR

Bu araştırma, pek çok medeniyete ev sahipliği yapmış olan bu coğrafyada binlerce yıldır oluşan zengin kültür mirasına sahip olan Türkiye’de, ulusal ölçekte ‘kültürel miras’ kapsamında oluşturulması önerilen dijital arşiv için kavramsal bir model önerisi geliştirmek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın başlangıcından sonuna kadar yaptığı kıymetli yorumlarla araştırmaya yön veren değerli tez danışmanım Prof. Dr. Yaşar Tonta’ya bu çalışmanın tamamlanması için göstermiş olduğu yol ve sabır için çok teşekkür ederim. Prof. Tonta ile çalışma ayrıcalığını bu araştırma sayesinde yakaladığım ve araştırma süresince öğrendiklerim için de kendisine bir kere daha teşekkürlerimi sunarım.

Bu araştırmayı yapmaya beni teşvik eden ve her aşamada olumlu tavırları ve çözümsel yaklaşımları ile destek veren sevgili hocam Doç. Dr. Mehmet Emin Küçük’e teşekkürü bir borç bilirim.

Literatür taraması ve yabancı kaynaklara erişimde yardımlarını esirgemeyen kardeşim ve meslektaşım Çiğdem Özbağ Ören’e ve tezin yazımı aşamasında gösterdikleri anlayış için tüm aileme sevgilerimle çok teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>vii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>ix</b>
<b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>xii</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	<b>xiii</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>xiv</b>
<b>1. BÖLÜM: GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1. Konunun Önemi .....	1
1.2. Problem ve Araştırmanın Amacı .....	5
1.3. Araştırmanın Kapsamı .....	6
1.4. Araştırma Yöntemi ve Veri Toplama Teknikleri .....	6
1.5. Araştırmanın Düzeni .....	7
1.6. Kaynaklar .....	7
<b>2. BÖLÜM: KÜLTÜREL MİRAS VE DİJİTAL ARŞİVLEME</b> .....	<b>9</b>
2.1. Kültürel Miras ve Koruma .....	9
2.2. Dijital Koruma ve Web Arşivleme .....	11
2.2.1. Dijital Koruma Gerekçeleri .....	15
2.2.2. Dijital Koruma ve Karşılaşılan Zorluklar .....	17
2.2.3. Dijital Arşivlerin Yapısal Özellikleri .....	19
2.2.4. Dijital Arşivlerin İşlevsel Özellikleri .....	21
2.2.5. Dijital Koruma Derleme Yaklaşımları .....	30
2.2.6. Dijital Koruma Stratejileri .....	33

2.2.7. Dijital Kürasyon ve Yaşam Döngüsü.....	35
2.2.8. Semantik Web ve Dijital Kültür Mirasına Erişim .....	37
<b>2.3. Stratejiler ve Standartlar .....</b>	<b>41</b>
2.3.1. Web İçeriğinin “Birlikte İşlerliğine” İlişkin Standartlar.....	42
2.3.2. Web Arşivleri ve Dijital Koruma İçin Sürdürülebilir Dijital Format Standartları .....	43
2.3.3. Kültürel Miras Bilgilerinin Arşivlenmesine Yönelik Standartlara Örnekler.....	45
<b>2.4. Kültürel Mirasın Dijital Arşivlenmesi: Örnekler.....</b>	<b>46</b>
2.4.1. Ulusal Web Arşivleme Örnekleri .....	46
2.4.2. Uluslararası Dijital Korumaya Yönelik Arşivleme Örnekleri ve Konsorsiyumlar .....	48
2.4.3. Kültürel Miras Bağlamında Yapılan Arşivleme Çalışmalarına Örnekler .....	50
<b>3. BÖLÜM: DİJİTAL KÜLTÜREL MİRASIN KORUNMASI VE TÜRKİYE...54</b>	
3.1. Kültürel Miras ve Politikalar.....	55
3.2. Kültürel Miras ve Yasalar .....	56
3.3. Dijital Kültürel Miras ve Arşivler .....	58
3.4. Dijital Kültürel Miras ve Kütüphaneler .....	60
3.5. Dijital Kültürel Miras ve Müzeler.....	62
3.6. Dijital Kültürel Miras ve Diğer Kurumlar .....	63
<b>4. BÖLÜM: ULUSAL DİJİTAL KÜLTÜR MİRASININ KORUNMASI VE ARŞİVLENMESİNE YÖNELİK KAVRAMSAL BİR MODEL ÖNERİSİ .....</b>	<b>65</b>
4.1. Kavramsal Model .....	65
4.2. Kavramsal Modelin Yapılandırılması.....	66

4.2.1. Birinci Aşama: Arşiv Politikasının Oluşturulması.....	66
4.2.2. İkinci Aşama: Stratejik Yapılanma .....	70
4.2.3. Üçüncü Aşama: Teknik Yapılanma.....	71
4.2.4. Dördüncü Aşama: Risk Yönetimi ve Sürdürülebilirlik Planları .....	76
<b>4.3. Model Önerisi .....</b>	<b>75</b>
4.3.1. Arşiv Bilgi Sistemi Modeli Bileşenleri .....	76
4.3.1.1. Arşiv Yönetimi .....	78
4.3.1.2. Derleme ve Yükleme .....	81
4.3.1.3. Arşivsel Depolama ve Veri Yönetimi Birimi .....	85
4.3.1.4. Koruma Planlama Süreci.....	88
4.3.1.5. Erişim .....	90
<b>5. BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>92</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>95</b>
<b>EK 1: UNESCO Dijital Mirası Koruma Sözleşmesi.....</b>	<b>112</b>
<b>EK 2: Sürdürülebilir Dijital Formatlar .....</b>	<b>116</b>

## **KISALTMALAR DİZİNİ**

**IA:** Internet Archive

**ALA:** American Library Association

**ARC\_IA :** ARChives \_ Internet Archive)

**CIDOC- CRM:** International Committee for Documentation Conceptual Reference Model

**DCC:** Digital Curation Center

**HTML:** HyperText Markup Language

**ICA :** International Council on Archives

**ICOM:** International Council of Museums

**IIPC:** International Internet Preservation Consortium

**IFLA:** International Federation of Library Association

**IoCT:** Internet of Cultural Things

**NDIPP:** The National Digital Information Infrastructure and Preservation Program

**NDLP:** The Library of Congress National Digital Library Program

**OAI-PMH:** Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting

**OAI-ORE:** Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange

**PANDORA:** Preservation and Long-Term Access via Networked Services

**OAIS:** Open Archival Information System

**OWL:** Web Ontology Language

**XML:** eXtensible Markup Language

## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo 1:</b> Koruma için önerilen dosya formatları .....	25
---	----



## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b>Şekil 1:</b> Web Arşivleme Araçları İçin Mimari Bir Çerçeve .....	15
<b>Şekil 2:</b> DRAMBORA Risk Yönetimi .....	21
<b>Şekil 3:</b> OAIS İşlevsel Model .....	23
<b>Şekil 4:</b> Veri Objekten Bilgi Objesine Dönüşüm .....	26
<b>Şekil 5:</b> Arşivsel Bilgi Paketi Bileşenleri .....	27
<b>Şekil 6:</b> Kürasyon Yaşam Döngüsü Modeli .....	36
<b>Şekil 7:</b> Belgelerle Tuna'dan Basra'ya Osmanlı demiryolları sergisi .....	59
<b>Şekil 8:</b> Dijital Arşiv Yapılandırma Aşamaları .....	66
<b>Şekil 9:</b> Ulusal Kültür Mirası Dijital Koruma Ve Arşivleme Üst Kurulu Paydaşları .....	68
<b>Şekil 10:</b> Ulusal kültür mirası dijital koruma ve arşivleme üst kurulu paydaşları - fonksiyonel yapı .....	69
<b>Şekil 11:</b> Ulusal dijital kültür mirasının korunması ve arşivlenmesine yönelik kavramsal bir model önerisi .....	75
<b>Şekil 12:</b> OAIS Referans Modelindeki Fonksiyonel Birimlerin Bileşkesini Gösterir Diyagram .....	77
<b>Şekil 13:</b> Dijital Arşiv Yönetimi İş Akış Diyagramı .....	80
<b>Şekil 14:</b> Derleme Modülü .....	81
<b>Şekil 15:</b> Yükleme Fonksiyonu İçin İş Akışı Diyagramı .....	82
<b>Şekil 16:</b> SBP Oluşturma İş Akışı Diyagramı .....	84
<b>Şekil 17:</b> Arşiv Bilgi Paketi Temel Bileşenleri .....	85
<b>Şekil 18:</b> SBP'den ABP Oluşturma Diyagramı .....	86
<b>Şekil 19:</b> Koruma Planlama İş Akış Diyagramı .....	89
<b>Şekil 20:</b> Dağıtım Bilgi Paketi İş Akış Diyagramı .....	91

# 1. BÖLÜM

## GİRİŞ

Araştırmanın giriş bölümünde, kültür mirasının gelecek kuşaklara aktarılmasında dijital arşivlerin rolü ve önemi vurgulanmakta, araştırmanın amacı ve araştırma yöntemi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

### 1.1. KONUNUN ÖNEMİ

Küreselleşmenin önemli bir bileşeni olarak kabul edilebilecek olan ve 1990'lı yıllarla başlayan İnternet ve iletişim teknolojilerinin hızla gelişip yaygınlaşmasına paralel olarak bilginin üretimi, işlenmesi, kullanımı, arşivlenmesi ve erişimi süreçleri de çeşitli düzey ve aşamalarda her geçen yıl değişmekte ve bir tür geçiş dönemi yaşanmaktadır. Yaşadığımız dönem 'bilgi toplumu', 'kapitalist ötesi toplum', 'yeni ekonomi', 'bilgi çağı' gibi terimlerle nitelendirilmektedir. Günlük yaşamda yoğun bilgi kullanımı, üretimde kas ya da makine gücüne oranla bilginin gücünden daha fazla yararlanılması, bilginin işlenmesinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) ağırlıklı olarak kullanılması 'bilgi toplumu'nun başat özellikleri olarak ortaya çıkmaktadır (Tonta ve Küçük, 2005, s.449). Araştırma geliştirme ve kalkınma için gerekli bilgileri toplamak, işlemek, düzenlemek ve aktarmak için bilgi teknolojilerinin kullanılması ekonomik yapının da gelişmesine katkı sağlamaktadır. Doğru ve güncel bilgilere zamanında erişmek, ülkeleri uluslararası pazarda güçlü duruma getirmiştir (Atılğan, 2009, s.209). Bu süreçte iletişim ve bilgisayar teknolojileri ekonomik, siyasal ve kültürel alanların dönüşmesinde önemli işlevler üstlenmektedir. İnternet'in yeni bir kültürel mekân, gerçeklik, özgürlük alanı ve ekonomik bir pazar olarak ortaya çıkması, küresel değerlerin, kültürel formların, kimliklerin, alışkanlıkların hızlı bir şekilde dolaşıma sokulmasını sağlamıştır (Güzel, 2006).

Her geçen gün daha fazla sayıda kültür ve eğitim kaynakları dijital formatta

üretilmekte ve bu kaynaklara İnternet üzerinden erişilebilmektedir. Dijital formatlarda üretilmiş metinler, e-kitaplar, Web sayfaları, çevrimiçi veri tabanları, çizimler, fotoğraflar, görseller, hareketli görüntüler, üç boyutlu görüntüler, ses kayıtları vb. formatdaki her türlü materyal tarihi ve kültürel birer belge ve dünya kültürel mirasının bir parçası olarak kabul edilmektedir.

İnternet üzerinden ulaşılabilen indekslenmiş bilgi için rakamlar oldukça büyüktür. Netcraft'ın (<http://www.netcraft.com>) 2010 Mart verilerine göre kayıtlı alan adı sayısı 206,675,938 olarak belirlenmiştir. Dijital materyallere ve bilgilere doğaları gereği her zaman İnternet üzerinden ulaşmak olanaklı olmamaktadır. Özellikle belirli bir amaç veya süre için oluşturulan dijital materyaller konuyla ilgili süreç tamamlandığında Web ortamından kaldırılabilir. Bu durumda bu bilgilere tekrar erişmek mümkün olmamaktadır. Web ile ilgili kesin olarak söylenecek tek şey devamlı değişiyor olmasıdır. Web üzerindeki bilginin bugün orada olması her zaman orada olacağı, değişmeyeceği ya da erişilebilir olacağı anlamına gelmemektedir (Hanna, 2007, s.9).

Kütüphane ve arşivler işlevleri gereği türlerine ve amaçlarına uygun bilgileri toplayıp hizmete sunmaktadırlar. Bilginin dijital formatda üretiminin gün geçtikçe artması, kütüphane ve arşivlerin hizmetlerinin zaman içerisinde değişmesine ve çeşitlenmesine yol açmıştır. Bilgiye erişimin devamlılığı ise sadece koruma ve arşivleme yoluyla ile olanaklıdır. Elektronik kaynakların korunması ve arşivlenmesi basılı kaynaklardan belirgin bir şekilde farklılık göstermektedir. Elektronik ortamda depolanan bilginin korunması ve arşivlenmesi oldukça problemlidir. Elektronik ortamın ömrü kağıt ve mikrofiş gibi geleneksel ortamlarla karşılaştırıldığında göreceli olarak kısadır (manyetik ortam: 10-30 yıl, optik diskler: 100 yıl, kâğıt:100 yıl, mikrofilm: 300 yıl). Bilgiyi taşıyan objeler günümüzde genellikle içeriği deşifre edecek teknoloji ile birlikte boğçalanmışlardır. Ayrıca, bilgiye erişimi sağlamak için hem içerik hem de teknoloji korunmalıdır (Tonta, 2004, s.25).

Dijital arşivleme çalışmaları kapsamında, Web ortamındaki her türlü içeriği (HTML, Web sayfaları, Java yazılımları, videolar, fotoğraflar vb.) Web örümcekleri kullanarak otomatik olarak toplayan Web arşivlerinin yanı sıra ulusal kütüphaneler, arşivler ve diğer çeşitli büyük organizasyonlar tarafındanda hem Web içeriğinin çeşitli kriterler ve yöntemlerle derlenmesi, hem de gerek dijital olarak üretilmiş gerekse dijitalleştirilmiş materyalleri koruma ve arşivleme çalışmaları yürütmektedirler. Ulusal çapta geliştirilen dijital arşivleme projelerinin temel amacı, dijital ortamda üretilen ve sıklıkla yenilenen veya değiştirilen bilginin saklanması ve hizmete sunulması ve bu sayede dijital kültür mirasının gelecek kuşaklara aktarılabilmesidir. Hem ulusal boyutlarda arşivlenen Web materyallerinin hem de uluslararası işbirliği ile gerçekleştirilen dijital arşivleme çalışmalarının her biri başka bir amaca ve kapsama sahip olup, oluşturulması ve hizmete sunulması aşamalarında farklı farklı yöntemler izlemektedirler. Çok farklı tür ve amaçlar güdülenerek oluşturulan farklı form ve yapılarıdaki dijital arşivleme ve Web arşivleme başlangıç projeleri olarak 1996 yılında hayata geçirilen Internet Archive (<http://www.archive.org>), Avustralya Milli Kütüphanesi tarafından geliştirilen PANDORA (<http://pandora.nla.gov.au>) örnek gösterilmektedir. Daha sonra, ulusal düzeyde pek çok arşivleme projeleri başlatılmış ve işbirlikleri kurulmuştur çeşitli ölçeklerde işbirliği çalışmaları oluşturularak konunun uluslararası düzeyde ele alınması sağlanmıştır.

Günümüzde dijital arşivleme kapsamında Dublin Core üst veri standardına, OpenURL standardına, Açık Arşivler Girişimi Üst Veri Harmanlama Protokolüne (OAI-PMH) uygunluk standardında üretilen veriler için işbirliği yaparak daha geniş kapsamlı, sektörler veya uluslararası işbirliği çerçevesinde birçok proje yürütülmektedir. i2010 Dijital Kütüphaneler Girişimi kapsamında Kasım 2008'de hizmete sunulan Europeana (<http://www.europeana.eu/portal>), UNESCO'nun Library of Congress ve diğer katılımcılarla birlikte Nisan 2009'da hizmete sunduğu World Digital Library (<http://www.wdl.org>) en kapsamlı örnekler olarak gösterilebilirler.

Son yıllarda ülkemizde basılı kaynakların veya el yazmalarının dijitalleştirilmesinin yanısıra müze materyallerinin ve arkeolojik alanların dijital ortama taşınması ve çeşitli sanat dallarında üretilen film, müzik, fotoğraf, v.b. dijital olarak üretilmesi dikkat çekicidir. Türkiye’de ulusal kültürel mirasın dijital ortamda arşivlenmesine yönelik bir çalışma bulunmayıp daha çok dijital materyallerin belli platformlarda hizmete sunulması veya dijitalleştirme çalışmaları yapılmaktadır. Örnek olarak T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü’nün sanal müze uygulamaları kapsamında müzeler ve diğer mekânlarla ilgili uygulamaları, E-Türkiye çalışmaları kapsamında ‘European Heritage Network’ ile 2001 yılında imzalanan anlaşma çerçevesinde oluşturulmuş kültür varlıklarının envanterine yönelik çalışmalar gösterilebilir (Türkiye Kültür Mirasları..., 2009). Kültür mirasının gelecek nesillere taşınması için yapılan en önemli çalışmalardan biri olan ve yüzlerce yıllık tarihi süreç içerisinde üretilmiş olan yazma eserleri zarar görmeden sağlıklı bir şekilde koruyarak gelecek kuşaklara aktarmak ve Internet aracılığıyla kullanıcıların hizmetine sunmak amacıyla 2004 yılında Milli Kütüphane koleksiyonunda bulunan el yazmalarının dijital ortama aktarılması çalışmaları başlatılmıştır. Yapılan dijitalleşme çalışmaları sonucunda Milli Kütüphane koleksiyonunda bulunan 26.700 cilt yazma eserden yaklaşık 25.200 cildinin dijital ortama aktarılması tamamlanmıştır (Milli Kütüphane Başkanlığı, 2009). Birçok örneğin arasından Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü’nün, Osmanlı arşivlerine yönelik dijital arşiv oluşturulmasına yönelik sürdürdüğü çalışmalar örnekler arasında gösterilebilir. Ancak, bu çalışmaların bir çoğu kurumların kendi sunucuları üzerinde depolanmış olup, dijital arşiv kavramından bağımsız hizmet vermektedirler.

Pek çok ülkede yürütülmekte olan kültür mirasının korunmasına yönelik yapılan arşivleme çalışmaları, paylaşılmış bir geçmişi görünür kıldığı için toplumların kimliklendirilmesi, tarihsel ve kültürel bilincin oluşturulması, kültürler arası bağlar kurarak toplumlar arası bağları güçlendirmek için de önemlidir. Ancak

Türkiye’de çeşitli kurumlar tarafından, kültürel mirası gelecek nesillere aktarmak için yapılan çalışmalar yetersiz kalmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalar, çoğunlukla diğer ülkeler veya konsorsiyumlar tarafından deneyimlenen süreçler, modeller veya standartlarla çoğu zaman örtüşmemekle birlikte ülke çapında kültürel mirasın dijital arşivlerin oluşturulmasına yönelik bir çalışma bulunmamaktadır. Ülkemizde kültür mirası kavramında, dijital olarak üretilen veya sonradan dijitalleştirilen her türlü materyalin (metin, görsel, hareketli görüntü, ses kayıtları, müze materyalleri, vb. gibi) İnternet üzerinden erişiminin etkin bir şekilde sağlanabilmesi ve korunabilmesi için arşivlenmesi büyük önem taşımaktadır.

## **1.2. PROBLEM VE ARAŞTIRMANIN AMACI**

Heterojen yapıda olan elektronik belgelerin üretimi için standart oluşturma çalışmalarına karşın, Türkiye’de kültürel mirasın korunmasında arşivlemeye yönelik dijital ortamda üretilmiş veya sonradan dijitalleştirilmiş materyaller için yapılan ve yapılması planlanan çalışmalarda kullanılacak standartlar, yöntemler ve arşivsel yönetim süreçleri tanımlanmamıştır. Bu nedenle dijitalleştirilen materyaller, bilgiler, arşivler ve veri tabanlarının ortak bir platformda derlenmesi ve hizmete sunulması olanaklı değildir.

Bu araştırmanın amacı, diğer ülkelerde gerçekleştirilen ulusal ve uluslararası düzeyde dijital arşivleme çalışmalarını inceleyerek, ülkemize yönelik bir arşivleme modelini kültürel miras bağlamında geliştirmektir. Bu model ile;

- Kültürün gelecek nesillere aktarılması, kültürel miras değerlerinin korunması ve erişilmesi için dijital arşivlerin oluşturulmasının önemi vurgulanmakta,
- Bu güne kadar ülkemizde kurumsal olarak üretilmiş olan kültürel miras çerçevesinde değerlendirilebilecek dijital kaynaklar örneklenmekte ve tanımlanmakta, ve

- Dijital arşiv uygulaması için gereken teknik, stratejik ve standartlarla birlikte işbirliğinin nasıl düzenlenmesi gerektiği araştırılmaktadır.

### **1.3. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI**

Araştırmamıza konu olan kültür mirası kapsamındaki Web üzerinden erişilebilir dijital materyallerin/bilgilerin arşivlenmesi, Türkiye'deki kütüphaneler, arşivler, müzeler ve ilgili kuruluşlar bağlamında ele alınmıştır. Bu bağlamda analog materyallerin dijitalleştirilmesi veya kültür mirası kapsamı dışındaki bilimsel ve diğer konularla ilgili yapılan arşivleme çalışmaları kapsam dışı bırakılmıştır. Bu kapsam içerisinde, mevcut arşivler, kütüphaneler ve müzeler ve devlet kurumları tarafından yapılan çalışmalar incelenmiştir.

Araştırma kapsamı içerisinde kültürel miras sektöründeki kurumlar bazında, Türkiye'deki dijital kültür varlıklarının korunmasına yönelik mevcut durumun saptanmasının yanı sıra diğer ülkelerde ulusal ve uluslararası ölçekte geliştirilmiş dijital arşivleme çalışmaları, standartlar, modeller ve literatüre yansıyan iyi uygulama örnekleri incelenmiştir.

### **1.4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE VERİ TOPLAMA TEKNİKLERİ**

Araştırmada konunun ele alınması ve incelenmesinde betimleme yöntemi kullanılmıştır (Kaptan, 1998).

Araştırmada literatür taraması yapılmıştır. Literatür çalışması, araştırmada yer alan anahtar kelimelerin kitap, dergi, tez, veri tabanları, referans kaynaklarında taranarak konu ile ilgili yayınlara ulaşmak olarak tanımlanmaktadır (İslamoğlu, 2003, s.124).

Araştırma aşamasında görüşme, yazışma ve gözlem teknikleri kullanılmış ve elde edilen veriler yorumlanmıştır.

### **1.5. ARAŞTIRMANIN DÜZENİ**

Araştırmadan elde edilen sonuçlar ve yapılan değerlendirmeler altı bölümde içinde sunulmuştur;

1. Bölüm, giriş bölümü olup konunun önemi, araştırmanın amacı, kapsamı, yöntem ve veri toplama teknikleri, düzeni ve kullanılan kaynaklar hakkında bilgiler bulunmaktadır.
2. Bölümde, kültürel miras ve dijital koruma kavramları incelenmiş ve diğer ülkelerde yapılan dijital arşivleme çalışmalarından örnekler, modeller ve standartlar ele alınmıştır.
3. Bölümde, Türkiye’de yapılmakta olan kültür mirasının korunmasına yönelik dijital arşiv çalışmaları incelenmiş ve örnekler ele alınmıştır.
4. Bölümde ise, ulusal kültür mirasına dijital erişim ve dijital kültür varlıklarının korunması için oluşturulması öngörülen arşive yönelik kavramsal bir model önerisi verilmiştir.
5. Bölüm, son bölümde yapılan araştırmanın sonuçları değerlendirilip yorumlanmış ve öneriler sunulmuştur.

Tezin sonunda ise kaynakça ve ekler yer almaktadır.

### **1.6 KAYNAKLAR**

Araştırma konusuyla ilgili literatür taraması için ulusal ve uluslararası birçok kaynaktan yararlanılmıştır. Konuyla ilgili yapılmış tezlere ulaşmak için, YÖK Tez Kataloğu (1987- ) ve Digital Dissertations Abstracts (1997- ) veri tabanları,



diğer türde bilgi kaynaklarına ulaşmak için ise elektronik ortamda Library & Information Science Abstracts (1969- ), Library Literature & Information Science (1984- ), Wiley Interscience (1996- ), Proquest (1994- ), Science Direct ve Ebscohost (1965- ) veri tabanları ile Türkiye Makaleler Bibliyografyası (1995- ), Türk Kütüphaneciliği (1987- ), Bilgi Dünyası (2000- ) dergileri, taranmıştır.

Ayrıca ilgili kitaplara ve e-kitaplara ve diğer kaynaklara ulaşmak için kütüphane katalogları kullanılmıştır. Bunların dışında konuyla ilgili olarak önemli görülen ALA, IFLA, ve diğer ilgili Web sayfaları da taranmış ve özellikle standart ve kılavuzlara, konferans bildirimlerine ve ilgili raporlara bu Web sayfaları aracılığıyla ulaşılmıştır. Bu kaynaklarda "cultural heritage", "Web archiving", "digital archiving", "digital archives", "cultural heritage", "digital preservation", "dijital koruma", "dijital kültür mirası", "Web arşivleme", anahtar kelimeleri ile taramalar yapılmış ve gerekli durumlarda bu taramalar ilintili anahtar kelimeler ile sınırlandırılmıştır.

Tezin yazım aşamasında Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez ve Rapor Yazım Yönergesi kullanılmıştır. Ayrıca tezde yer alan alıntılar, gönderme ve kaynakça gösterme için Kaynak Gösterme El Kitabı'ndan (Kurbanoğlu, 2004) yararlanılmıştır.

## 2. BÖLÜM

### KÜLTÜREL MİRAS ve DİJİTAL ARŞİVLEME

Araştırmanın bu bölümünde, dijital olarak üretilen veya dijitalleştirilen kültür mirası materyallerinin arşivlenmesi için bir model oluştururken, kültürel miras kavramı içerisinde hangi bileşenlerin ele alınabileceği ve dijital arşivleme metodları tartışılmıştır. Bununla birlikte Türkiye'deki mevcut durum göz önüne alınarak, hangi kurumların birlikte çalışması durumunda ülke çapında kültür mirasına erişim için dijital arşiv çalışmasının bir başlangıcının oluşturulabileceği irdelenmiştir.

#### 2.1 KÜLTÜREL MİRAS VE KORUMA

Kültür; arkeoloji, sosyoloji, sanat tarihi, antropoloji, güzel sanatlar, müzik, sahne sanatları, folklor, edebiyat gibi farklı disiplinlerin iç içe geçtiği etkileşimli bir olgudur. Bu nedenle kültür kavramı ilgili olduğu disiplinlerin her biri tarafından farklı bir kapsamda ele alınmış ve orataya pek çok tanım çıkmıştır. Türk Dil Kurumu sözlüğüne göre (2009) kültür kavramı:

“Tarihsel, toplumsal gelişme süreci içinde yaratılan bütün maddi ve manevi değerler ile bunları yaratmada, sonraki nesillere iletmede kullanılan, insanın doğal ve toplumsal çevresine egemenliğinin ölçüsünü gösteren araçların bütünü” şeklinde tanımlanmaktadır.

Kültür varlıkları taşınır ve taşınmaz varlıklar şeklinde ayrılabilmesi gibi soyut ve somut varlıklar şeklinde de sınıflandırılmaktadır. Kültür mirası kapsamına ise eskiden sadece anıtsal kalıntılar ve somut arkeolojik buluntular girerken, günümüzde bu terimin kapsamı genişlemiş ve somut olmayan, etnografik ve endüstriyel ve entellektüel mirası da (örneğin, dil, inanışlar, gelenekler) kapsamaya başlamıştır (Can, 2009).

UNESCO'nun somut kültürel miras kapsamına aldığı değerler arasında, tarihsel şehirler, kültürel manzaralar, doğal ve kutsal siteler, sualtı kültürel miras,

müzeler, taşınabilir eserler, el objeleri, belgesel ve dijital miras, sinematografik miras, sözlü gelenekler, festivaller, konuşulan diller, inanç ve ritüeller, müzik ve şarkılar, sahne sanatları, geleneksel tıbbi yöntemler, edebiyat, geleneksel spor ve oyunlar, ve mutfak gelenekleri, v.b. bulunmaktadır. Somut olmayan kültürel miras ise ; sözlü gelenekler ve anlatımlar (destan, şarkı, masal, efsane, atasözü, bilmece, halk öyküleri, vb. halk edebiyatı ürünleri), gösteri sanatları (halk oyunları ve müziği, vb.), toplumsal uygulamalar, ritüeller ve şöenler (doğum, evlenme, geleneksel kutlamalar, bayramlar, festivaller, v.b.), doğa ve evrenle ilgili bilgi ve uygulamalar (yağmur duası, vb.), el sanatları geleneği (halk kıyafetleri, dokumacılık, çömlek yapımcılığı, bakırcılık, sepet örücülüğü, ahşap ve ağaç işçiliği vd.) gibi unsurlardan oluşmaktadır (What is Intangible..., 2009). Bununla birlikte, tüm ulusların dijital mirasının ortadan kalkması riskini düşünerek UNESCO, 'Dijital Mirası Koruma Sözleşmesi' ile kayıpların önlenmesine yönelik adımlar atmıştır. Sözleşme metni EK 1'de verilmiştir.

Müzeler, kütüphaneler ve arşivler ulusal kültür mirası olan bilgi, belge ve objeleri toplamakta ve gelecek nesillere aktarmak için koruma işlemlerini yaparak hizmete sunmaktadırlar. Dijital bilgi hizmetleri alt yapısı mevcut bilgilerin işlenmesine, depolanmasına, bir yerden bir yere iletilmesine ve bu bilgilere gerektiğinde erişilmesine olanak sağlayan teknolojileri, kuralları, standartları ve politikaları kapsar (Tonta, 2003a).

Kültürel mirasın korunması ile ilgili çalışmalarda ilk aşama, kültür varlıklarının çeşitli ölçek ve nitelikte belgeleme çalışmalarının tamamlanması ve üretilen bilgileri korumak için kullanılan farklı sistemler tarafından anlaşılır ve kullanılabilir biçimde düzenlenmesidir. Metrik, yazılı ve görsel belgeleme, kültürel mirasın mevcut durumu ve sorunlarının tespiti ile bu sorunların çözümüne ilişkin her türlü koruma çalışmalarında temel veri olarak kullanıldığı gibi kültürel mirasın gelecek nesillere iletilmesinin ve topluma tanıtılmasının da önemli bir yoludur (Sanat ve Tasım..., 2008). Türkiye'de de son yıllarda hız kazanan kültürel mirasın korunması için yapılan envanter ve kültür mirası

kapsamındaki varlıklara ait bilgi ve belgelendirme çalışmaları sonucu elde edilen veriler ve basılı, görsel, işitsel gibi değişik formatlara sahip materyallere ait verilerin kullanılabilir bilgiye dönüştürülmesi de koruma açısından vazgeçilemez bir gerekliliktir. Farklı niteliklerdeki verilerin toplanması, bir araya getirilmesi, yapılandırılması, işlenmesi, ve değerlendirilmesi ve bunlara erişilmesinden oluşan kültür varlıkları ile ilgili bilgi yönetim süreci, dijital koruma çalışmalarının temelini oluşturmaktadır.

İletişim teknolojisindeki gelişmeler ile son yıllarda müzelerin, arkeoloji, tarih, folklor, antropoloji gibi kültür mirası ile ilgili disiplinlerin, kurumların ve kişilerin bu olgularla ilgili materyallerin dijital ortamda saklanması ve erişilmesine yönelik çalışmalarının çoğalmasına yol açmıştır. Kültürel mirasın uluslararası ve kültürlerarası düzeyde bir iletişim aracına dönüştüğü ve gerek günümüzde gerekse gelecek nesillere aktarmak için kullanılan bir alan olan İnternet'te özellikle pek çok müze materyalleri, turistik ve arkeolojik varlıkların üç boyutlu görüntüleri, çizimleri, çeşitli hareketli görüntüler veya ses kayıtları, film ve fotoğraf arşivleri Web üzerinden erişime açılmaktadır. Kültür mirasının en önemli bileşenlerinden olan basılı kaynakların dijitalleştirilmesi çalışmalarının yanı sıra, son yıllarda araştırmacılar kültürel miras çalışmalarında kullanılmak üzere sanal gerçeklik (Virtual Reality) ve artırılmış gerçeklik (Augmented Reality) uygulamaları geliştirmeye başlamışlardır. Sanal gerçeklik uygulamalarında genellikle amaç, antik bölgelerin ve buluntuların sayısal olarak en gerçekçi şekilde yeniden inşa edilmesidir. Artırılmış gerçeklik uygulamalarında üç boyutlu sanal objeler gerçek ortam görüntülerine gerçek-zamanlı olarak eklenmektedir. CHARISMA ve CARIA projeleri bu tür çalışmalara verilebilecek örnekler arasındadır (Balcısoy, 2009).

## **2.2 DİJİTAL KORUMA VE WEB ARŞİVLEME**

Sanatsal, tarihsel veya entellektüel varlıkların artan bir şekilde dijital ortamda sunulması ve kültürel miras kapsamında ele alınan dijital materyallere erişim, bu materyallerin depolanması, korunması ve arşivlenmesi ile olanaklıdır. Web

üzerindeki materyallerin 'sonradan olma' yani orijinali başka bir formda olup sonradan dijital formatlara dönüştürülen ya da 'doğuştan' dijital formatta olması her zaman erişilebilecekleri anlamına gelmemektedir. Bu materyallerin oluşturulması hem entellektüel hem de zaman ve parasal yatırımları içermektedir. Bu nedenle bu tür verilerin korunması, yapılan yatırımların korunması anlamına da gelmektedir.

Kütüphaneler, arşivler ve müzeler sahip oldukları bilimsel ve kültürel içeriği Web aracılığıyla herkesin erişimine açmak için çaba harcamakta ve giderek sanal güzergâhlar haline gelmektedir (Tonta, 2007a, 2007b). Standartların geliştirilmesi ve birlikte çalışabilir sistemlerin kurulması ile birlikte binlerce "açık arşiv" üzerinde aynı anda "federe arama" yapılabilmektedir. Bu tür uygulamalar yaygınlaştıkça bilimsel ve kültürel mirasın korunmasından ve yaşatılmasından sorumlu olan paydaş sayısı da artmaktadır. Böylece farklı ülkelerin ve toplumların bilim, kültür ve sanata katkıları daha görünür hale gelmekte ve bilimsel ve kültürel miras giderek evrenselleşmektedir (Tonta, 2008, s.12). Dijital koruma tekrar kullanım için de önemlidir. Dijital arşivlerin bilgilere erişim sağlaması ile bu bilgilerin yeni amaçlar için kullanılmaları toplumun entellektüel birikimini inşa etmesinde çok önemli bir rol oynamaktadır.

Dijital kültürel mirasın yaşatılması ise dijital arşivleme ile mümkündür. Dijital koruma veya arşivleme, dijital materyallerin çeşitli teknikler ve stratejiler doğrultusunda saklanması ve erişilmesi için yapılan işlemlerin ve süreçlerin tamamı şeklinde tanımlanabilir.

Dijital koruma için yapılan tanımlardan birkaçı şöyledir:

- Dijital koruma, belirlenmiş politika ve stratejileri kullanarak yeniden formatlanmış ve yaratılmış olan dijital içeriğin farklı ortam ve teknolojik değişikliklere rağmen her şekilde erişilebilir olmasını sağlamak (ALA, 2007).

- Bilginin uzun vadede doğru ve bağımsız olarak anlaşılabilir bir durumda korunması (Reference Model for an OAIS..., 2002).
- Dijital ve elektronik nesnelerin depolama ve erişimle ilgili olarak bakımlarını içeren tüm çalışmalardır (Research Councils UK, 2008).

Dijital koruma bir dizi kararlaştırılmış sonuçlar kümesidir. Bunun için hangi ölçekte planlanırsa planlansın korunacak dijital materyallerin tahmin edilebilirlik ve kapsamlılık, birlikte işlerlik, etkileşebilirlik, korunabilirlik kriterlerine uygun olması gerekmektedir. Dijital korumanın en düşük seviyesi, veri parçalarının korunmasını içerir. Böyle bir koruma, verinin değerinin kullanıcı tarafından anlaşılması açısından risklidir ve sonuç olarak kullanışsızdır. Daha karmaşık bir yaklaşım ise korunacak verileri sadece 1'ler ve 0'lar olarak değil, aynı zamanda anlamlarını da koruyarak okunabilir ve anlaşılabilir kılmaktır. Böyle bir yaklaşım teknik üstveri vb. diğer ek bilgilerin de korunmasını gerektirir. (MacKenzie, 2005, s.8).

Dijital koruma veya Web arşivlemede hedeflenen amaç, bilgilerin geçici çözümler yerine mümkün olan en uzun vadede korunması ve bu bilgilere erişimin sağlanmasıdır. Avrupa Birliği'nin uzun dönemli dijital koruma için oluşturduğu PLANETS (Preservation and Long-Term Access via Networked Services) uzun süreli dijital koruma'nın tanımını şu şekilde yapmaktadır:

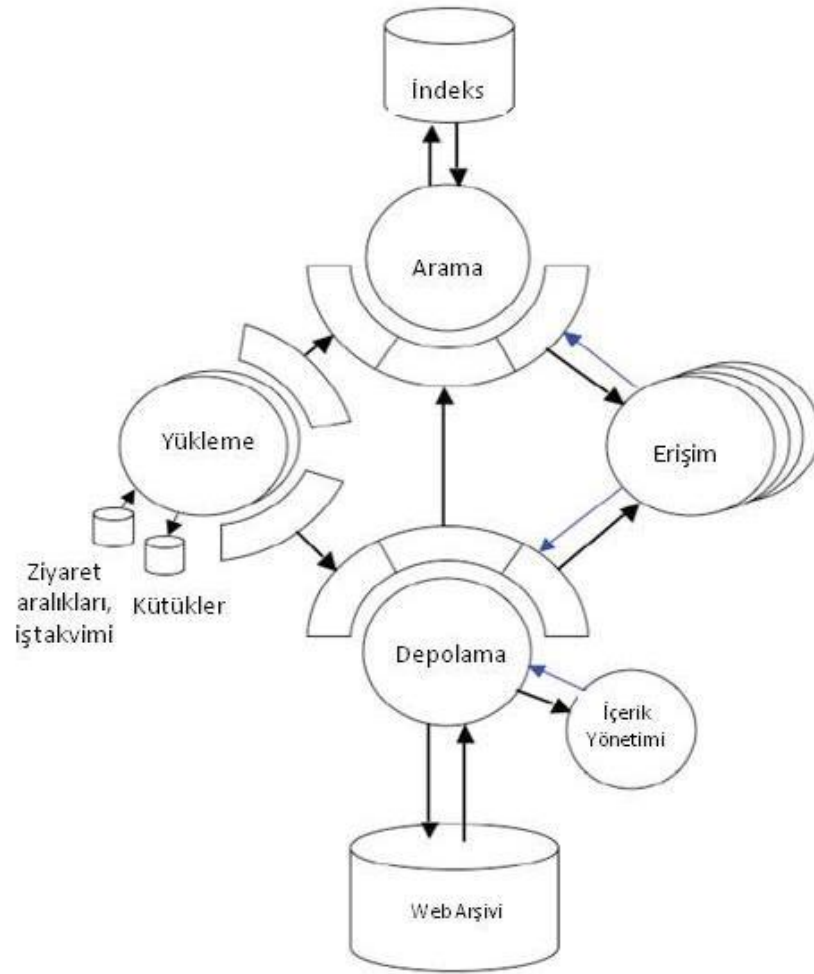
Dijital koruma, bugün varolan dijital nesnelerin gelecekte bulunabilmesi, kullanılabilmesi ve anlaşılabilmesi için yapılan işlemler bütünüdür. Bu işlemler dijital nesne adları ve yerlerinin yönetimi, depolama değişikliklerinin takibi ortamı güncellenmesi, içerik belgelenmesi, donanım ve yazılım gibi çok geniş bir alanı kapsamaktadır. (PLANETS, 2009)

Dijital koruma kapsamında 'uzun süre' en az beş yıl olarak tanımlanmakta ve bu süre 20 yıla hatta belirsiz geleceğe kadar uzatılabilmektedir (Verheuil, 2006; OAIS, 2002; Research Councils UK, 2008).

Günümüzde arşivler, kültürel miras açısından bakıldığında çok daha kapsamlı hale gelmektedirler. Web, yayıncılık açısından özgün ve rakipsiz bir platform sağlamakla birlikte, arşivlenmesine yönelik tartışmalar devam etmektedir. Web arşivlemeye karşı geliştirilen argümanlar üç ana kategoride sınıflanabilir; Web içeriğinin kalitesi, Web'in kendi kendini koruması ve tüm Web'in arşivlenmesinin olanaklı olmadığı düşünülmesi (Web Archiving, 2006, s.5).

Dijital koruma amaçlı Web'in arşivlenmesi ise oldukça karmaşık olup bu durum Web'in sınırlarının tanımlanmasının zorluğu ve dinamik yapısından kaynaklanmaktadır. Her türlü kaynak için yeni bir yayın aracı olan Web, birbirinden çok farklı yapılarda ve formatlarda (metin, link, görüntü, ses, üç boyutlu çizim, vb) ve dinamik dijital materyalleri barındırmaktadır. Web ayrıca veri tabanları, kütüphane ve arşiv katalogları, üstveri koleksiyonları, etkileşimli sayfaları da içermekte ya da bunlara erişim için arayüzler sağlamaktadır. Web'in dinamik yapısından dolayı Web arşivlemenin ilk örneği olan Internet Archive gibi pek çok arşivleme girişimi sadece 'anlık görüntü'leri arşivlemekte bu da arşivlenen materyallerin içeriğine ulaşımında ayrı teknikler geliştirmeyi gerektirmektedir.

Dijital koruma amacıyla oluşturulan Web arşivlerinin teknik mimarileri ve yapıları planlanan amaç ve kapsamlarına göre farklılık göstermekle birlikte birbirine benzer araçlar kullanarak arşivleme işlemlerini gerçekleştirmektedir. Gerek Web'de bulunan bilgileri derleyerek arşivleyen, gerekse dijital bilgileri belli kurallar çerçevesinde yapılandırılmış arşivlerin işleyiş mantıkları belli bir sıralama içerisinde gerçekleşmektedir. Uluslararası Internet Koruma Konsorsiyumu (IIPC, 2009) tarafından oluşturulmuş Web arşivleme araçlarının mimarisini gösteren Şekil 1'deki model, arşivleme sürecinde verinin sağlanmasından Web arşivi oluşturulması arasında kullanılan araçlar için genel yapının işleyişini ve bileşenlerini göstermektedir.



**Şekil 1:** Web arşivleme araçları için mimari bir çerçeve

(Pop, Siberski ve Williamson, 2008)

Buna göre Çeşitli araç ve teknikler kullanarak bilgilerin sağlanması ile başlayan dijital arşivleme işlemleri, daha sonra sağlanan bilgilerin yüklenmesi, yüklenen bilgilerin çeşitli işlemlerden geçirilerek depolama alanlarında korumaya alınması ile bu bilgilerin içerik yönetimi işlemleri aracılığı ile erişime hazır hale getirilmesinden oluşur.

### 2.2.1 Dijital Koruma Gereksinimleri

Sürekli değişen donanım, yazılım ve depolama ortamları dijital materyaller için ciddi bir eskime sorununu doğurmaktadır. Mevcut dijital materyallerin 'güncel'



tutulması erişilebilir olması için bir gerekliliktir. Çok kısa bir süre öncesine kadar kullanılan manyetik bantlar, depolama aracı olarak görülen manyetik diskler, büyük çabalar sonucu zaman, para ve emek harcayarak oluşturulmuş mikrofilm arşivleri günümüzde formatın güncel tutulmasının önemini anlatan örneklerden birkaçı olarak sayılabilir. Dijital korumanın ortaya çıkış gerekçeleri şöyle sıralanabilir;

- **Depolama ortamı / veri taşıyıcı sorunu:** Dijital bilgiler, basılı bilgilere göre çok daha fazla fiziksel zarar görmekte-dirler. Örneğin, CD-ROM üzerine kaydedilmiş bilgiler CD-ROM üzerinde oluşacak küçük bir çizik nedeniyle okunamaz hale gelebilmektedir. Dijital bilginin kayıtlı olduğu sabit diskler, hafıza kartları, bilgisayarlar herhangi bir nedenle bozulabilirler. Dijital bilgilere yıllar sonra aynı şekilde ve aynı içerikle erişilebileceğinin ise hiçbir garantisi yoktur.
- **Donanımın eskimesi-eksikliği:** Bir süre önce sahip olunan belirli bir disk üzerindeki dijital bilgi halen güvenli bir ortamda tam olarak bulunmasına ve gerekli yazılıma sahip olmanıza karşın eğer bu diski okuyacak bir sürücünüz yoksa o bilgi kullanıcı için erişilmez olacaktır (ALA, 2007).
- **Yazılım ve format eskimesi sorunu:** Çeşitli nedenlerden dolayı yazılım ve formatlar bir süre sonra eskirler. Örneğin, yeni sürüm yazılımlar eski sürümde oluşturulan dosyaları desteklemiyor olabilir. Yazılımı üreten firma üretimini durdurmuş, rakip firma tarafından satın alınmış, diğer firmalar bu yazılımla uyumlu yazılımlar geliştirmemiş olabilirler. Dijital koruma teknikleri olmadan bu bilgilere erişim bir süre sonra olanaklı değildir (ALA, 2007).
- **İçeriğin ve içeriği tanımlayan bilgilerin kaybolması:** Web üzerinden erişilebilen bilgiler arşivlenmedikleri sürece bu bilgilerin içerikleri veya kendilerini tanımlayan bilgiler çeşitli nedenlerden dolayı kaybolabilirler. Dijital koruma, geniş çapta dijital bir bilginin güvenilir bir şekilde

muhafazası ve gerek şimdi gerekse gelecekte kullanım için buna eklenen değer olarak da yorumlanmaktadır. Bir başka deyişle, dijital bilgiler tüm yaşam süreci boyunca aktif olarak yönetilmelidir. Bu konu yaşam süreci yaklaşımını gereklidir ve dijital malzemelerin güvenilir yeniden kullanımı ancak eğer bunların özgünlüğü, doğruluğu ve bütünlüğü saklanmış ise mümkündür (Pennock, 2007).

- **İç ve Dış ataklar:** Zaman içerisinde dijital materyallerin içeriklerini veya yapılarını bozabilecek yazılım hataları veya virüslerden, korsan saldırılardan veya yetkisi olmayan kişilerin sisteme girişinden doğacak sorunlara ve veri kayıplarına karşın korunmaları gereklidir.
- **Ekonomik sorunlar:** Dijital formdaki bilgiler, kâğıt veya başka fiziksel formlardaki bilgilerden finansal destek kesintilerine karşı çok daha fazla savunmasızdır. Dijital bilgilerin gelecek kuşaklara aktarılması ancak ekonomik olarak desteklenmeleri ile mümkündür.
- **Organizasyonel sorunlar:** Bilgileri dijitalleştiren veya dijital formda bilgi üreten ve bunları veri tabanlarında düzenleyerek hizmete sunan kurumların görev tanımlarındaki değişiklikler veya ticari ise iflası, el değiştirmesi, v.b. sebeplerden dolayı bir daha ulaşılmamasının olanaksızlaşması.
- **Doğal afetler:** Yangın, su baskını, deprem gibi kontrol dışı doğal afetler dijital materyallerin korundukları depolama ortamlarının, teknik altyapının yok olmasına sebep olabilir (Rosenthal ve diğerleri, 2005).

### 2.2.2 Dijital Koruma ve Karşılaşılan Zorluklar

Kültürel miras sektöründeki kurumlar, özellikle müze, kütüphane ve arşivler her ne kadar birbirinden farklı gereksinimlere ve buldukları materyalleri

korumak ile ilgili çok farklı yaklaşımlara sahip olsalar da uzun dönemde dijital koruma her tür kurumun karşılaştığı başlıca zorluklardan biri olarak görülmektedir. Hangi şekilde ele alındığı belirgin biçimde farklılık göstermekte ve dijital bilgilerin tipi, kaynakların bulunabilirliği, kurumsal gereklilikler, obje gereksinimleri ve kurum politikaları gibi birçok faktörden de etkilenmektedirler. Ayrıca dijital materyallerin heterojen yapıda olması ve formatlarının çeşitliliği koruma için yapılan çalışmaları zorlaştırmakta ve çeşitli güçlüklerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Diğer taraftan Internet, gerek içerik gerekse format açısından özgür bir platform sağlamaktadır. Bu da, uluslararası ölçekte bir uzlaşma sağlanmasını gündeme getirmiştir. Örnek olarak bu konuda çalışmalar yapan UNESCO, E-Miras programı ile dünya çapında arşivlerin ve kütüphanelerin koleksiyonlarını toplama, koruma ve yaymayı amaçlamaktadır.

Dijital arşivleme yapan bölgesel, ulusal veya uluslararası kurumların görev yapıları ve diğer kurumlarla olan ilişkileri sürekli değişime uğramaktadır. Bu değişiklikler çeşitli sorunları beraberinde getirmektedir. Bu sorunlar ve genel eğilimler Beagrie (2003) tarafından aşağıdaki gibi listelenmiştir;

- **Dağıtım kalıplarının değişmesi.** Kurumlar lisans anlaşmaları yaparak dijital kaynaklar ile erişimi sağlamaya çalışırken, bu kaynakların fiziksel kopyalarına veya arşivleme haklarına çoğunlukla sahip değiller. Yayıncılar veya her hangi bir dijital kaynak/obje üzerinde telif hakkı bulunanlar ile bu kaynakları veya bilgileri kullananlar arasında arşivlemeyi kimin yapacağı ve ilgili belirsizlikler vardır.
- **Koruma için kalıplarının değişmesi.** Dijital medya kırılmalıdır, ve bunlara erişim zaman içinde çabucak eskijen, değişen ve gelişen donanım ve yazılıma bağlıdır. Bu nedenle dijital malzemelerin korunması erken hareket edilmesini gerektirmektedir
- **Fikri mülkiyet ve arşiv haklarındaki değişmeler.** Hemen hiçbir ülkede dijital yayınları arşivlemek için kapsamlı yasal

hükümler yoktur. Arşiv ve bellek kurumlarının yasal sorumluluklarını belirleme ihtiyacı bulunmaktadır.

- **Küreselleşme.** Dijital koruma için etkinlikler giderek küresel ölçekte ele alınmaktadır. Her yerden dijital yayın sunabilen uluslararası yayıncıların gelişmesiyle ulusal bağlamda arşivleme rolü azalmaktadır. Aynı şekilde Web'deki büyüme de küreselleşmeyi hızlandırmaktadır. Küreselleşme ayrıca yazılım ve donanım gelişmesine de katkıda bulunmaktadır. Bilgi teknolojisi üreten kurumlar ve pazar eğilimleri küresel ölçekte faaliyet göstermeyi gerektirmektedir. Bu da kurumlar arasında uluslararası ortak bir zeminde işbirliğinden faydalanmak ve potansiyeli artırmak anlamına gelir.
- **Bilgi patlaması.** Üretilen bilgi miktarı ve çeşidi her geçen gün hızla artmaktadır. Şu anda dijital yayınlar birçok ülkede basılıya ek olarak yayınlanmaktadır.
- **Yayın ve kayıtlar.** Dijital ortamda yayın yapmak için artık birçok kopya üretmek gerekmemektedir. Basit bir kopya Web'e konulabilir ve bilgisayar ve internet bağlantısı olan herkes için erişilir olabilir. Bu durumda yayın, el yazması ve arşiv kaydı sınırlarında kesinlik yoktur. Kütüphaneler ve arşivlerin ilgili rolleri dijital ortamda daha karmaşıklaşmaktadır.
- **Kültürel kayıt.** Yayınlar popüler kültürün ve kültür kayıtlarının artık sadece bir kısmını oluştururlar. Film, televizyon ve Web'de sunulan diğer formatlardaki bilgiler kültürü bir diğer parçasını tanımlar. Koleksiyon geliştirme ve gelecek araştırma ihtiyaçları dikkate alınarak yeni mekanizmaların koruma planları çerçevesinde geliştirilmeleri gerekli hale gelmektedir.
- **Özel koleksiyoncuların rolü.** Özel kişiler özellikle kısa ömürlü malzemelerin korunmasında hayati öneme sahiptirler. Dijital ortamda özel meraklıları tarafından birçok uygulama (ilk bilgisayar oyunları gibi) korunmaktadır.

### 2.2.3 Dijital Arşivlerin Yapısal (veya karakteristik) Özellikleri

Dijital arşivler ekonomik, yönetsel, koleksiyon oluşturma ve teknik zorluklara karşı birden fazla kurumun bir araya gelmesiyle oluşturdukları için genellikle benzer yapılanmalar göstermektedirler. Genel hatlarıyla bir arşivin yapılandırılmasındaki temel faktörler aşağıdaki gibidir;

- Yönetimsel yapı ve yasal çerçeve
- Organizasyonel yapı ve stratejik planlama
- Teknik Yapı
- Sürdürülebilirlik ve risk yönetimi

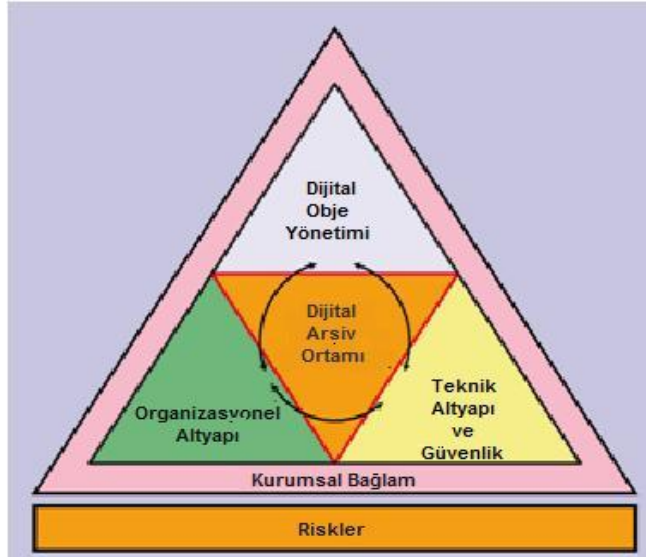
RLG/NARA tarafından hazırlanan 'Güvenilir Dijital Arşivler' (Trusted Digital repository -TDR) sertifikasyon ve kontrol listesi dijital koruma için bir arşivin karakteristik özelliklerini ve yönetim kurallarını altı başlık altında toplanmaktadır (Trusted Digital Repositories..., 2002):

- OAIS modeline uyum
- Yönetimsel sorumluluk
- Organizasyonel Uygulanabilirlik
- Finansal Sürdürülebilirlik
- Teknolojik ve Prosedürel Uygunluk
- Sistem Güvenliği

Bir dijital arşivin 'güvenilir' olabilmesi için yönetimsel sorumlulukların tanımlanması ve yasal destek, güncel teknolojilerle uyumlu, kuvvetli bir sistem güvenliği yapısına sahip, finansal açıdan yeterli desteğe sahip ve pek çok arşiv tarafından kullanılan ve birlikte işlerliğe olanak tanıyan OAIS modeline uygunluk kriterlerini taşıyor olmaları beklenmektedir. Birlikte işlerlik ise; kayıt yönetimi, teknoloji yönetimi, değişim yönetimi gibi çeşitli süreçlerin entegrasyonu ile olanaklıdır.

Dijital arşivlerin uzun vadede sürdürülebilir olmaları, yönetimsel, ekonomik ve teknolojik olarak sürekli izlenip gerekli tedbirlerin alınması ve değişikliklerin yapılmasıyla olanaklıdır. Bunu sağlamak için kullanılan risk yönetimi yaklaşımı arşivin güvenilir ve kalıcı olması açısından önemli bir rol oynamaktadır. Bu konuda TRAC (Trustworthy Repositories Audit..., 2007) kriterleri ve kontrol

listesi veya DRAMBORA gibi araçla dijital arşivlerin sürdürülebilir olmaları için gerekli temel yapılanmanın ve risk altında olan parçalarının tanımlanıp izlenmesi gerekmektedir.



#### Risk Grupları

- Organizasyonel altyapı
  - Yetki ve sorumluluklar, roller
  - Paydaşlar
- Dijital obje yönetimi
  - Yutma
  - Koruma planı
  - Bilgi yönetimi
  - Erişim yönetimi
- Teknolojiler, teknik altyapı ve güvenlik
  - Arşiv bilgi paketlerinin korunması ve devamlılığının sağlanması
  - Donanım güncellemeleri

**Şekil 2:** DRAMBORA Risk Yönetimi (Digital Repository Audit..., 2009)

Digital Curation Centre (DCC) ve Digital Preservation Europe (DPE) tarafından ortaklaşa hazırlanan risk yönetimine dayalı dijital arşiv denetim metodu DRAMBORA (Digital Repository Audit Method Based on Risk Assessment), bir dijital arşivde risk altında olan ve risk yönetimi kriterleri doğrultusunda değerlendirilip izlenmesi gereken riskleri Şekil 2'de gösterildiği gibi gruplamıştır.

Risk gruplarının belirlenerek değişen koşullara göre sistematik bir şekilde güncellenmesi ve yeniden yapılandırılma gerekliliklerin belirlenmesi dijital arşivler için vazgeçilmez bir unsurdur.

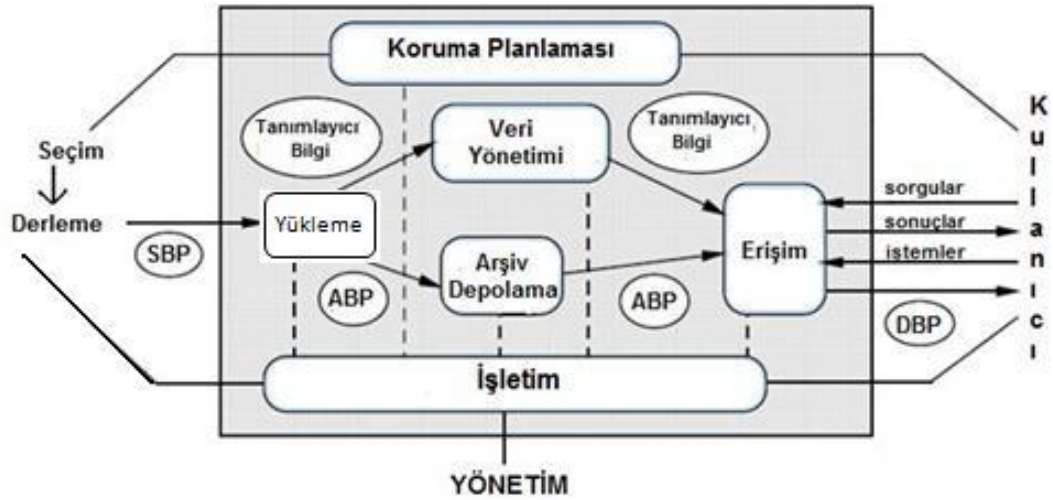
#### 2.2.4 Dijital Arşivlerin İşlevsel Özellikleri

Amaçlanan kapsam, seçilen kriterler ve standartlar ne olursa olsun dijital koruma üç temel işlevi yerine getirmek için yapılmaktadır;

- Dijital bilginin depolandığı taşıyıcının doğru çevrede depolanması, depolama ve elde etme konusunda prosedürlerin uygulanması
- Dijital bilginin üzerinde bulunduğu taşıyıcı eskimeden yeni taşıyıcılara aktarılması (medya dönüştürümü ya da göçü)
- Kopyalama süreci boyunca bilginin bütünlüğünün korunması. (Russel, (1998); Aktaran: Küçük ve Alır, 2003, s.342)

Açık Arşiv Bilgi Sistemi (Open Archival Information Systems - OAIS) dijital korumada ilk uluslararası standardı geliştirmiştir ve birlikte çalışabilirlik açısından dijital kütüphaneler ve arşivler tarafından geniş bir uygulanabilirlik alanı bulmuştur. OAIS, hem üstveri için hem de depolama işlemleri için kapsamlı bir mantıksal model işlevi de görmektedir. Kültür mirasına yönelik materyallerin korunmasına ve erişimine yönelik oluşturulmuş dijital arşivler, prensip olarak OAIS işlevleri üzerinden dijital koruma işlemlerini gerçekleştirmektedirler (Holdsworth, 2007).

OAIS mantıksal modeli temel alındığında bir dijital arşivin işlevsel özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:



**Şekil 3: OAIS - İşlevsel Model**

[SBP: Sağlama Bilgi Paketi, ABP: Arşiv Bilgi Paketi, DBP: Dağıtım Bilgi Paketi]

(Reference Model for an OAIS..., 2002)

### Derleme ve 'Ön-Yükleme'

Bir veri deposu güvenilir bir arşiv sistemine dönüşmeden önce, iyi tanımlanmış ve koleksiyon geliştirme politikaları ile uyumlu yönetim araçlarının belirlenmesi gerekmektedir. Bir çok kütüphane ve arşiv için bu yönetim araçları, bir çeşit koleksiyon yönetimi ve koleksiyon geliştirme politikası olmaktadır. Geleneksel ve dijital koleksiyon için kriterlerin bir çoğu aynı olmakla birlikte, dijital malzemeler için en önemli unsurlar şunlardır:

- Potansiyel derleme değerlendirme kriterleri - dijital koruma için seçim kriteridir.
- Koleksiyon geliştirme stratejileri ve sürekli erişim için teknik stratejiler
- Koleksiyon geliştirme işlemleri (Trusted Digital Repositories..., 2002).

Gerekli durumlarda, telif hakları, diğer fikri mülkiyet hakları, gizlilik ve gizlilik bilgileri, lisans anlaşmaları üstveri ve ilgili bilgiler ile tercih edilen format ve medya ayrıntılarını da içerebilen bir 'ön-yükleme' işlevi ile şu görevler yapmalıdır (Trusted Digital Repositories..., 2002):



- Mevcut derleme ile beklenen her bilginin alındığına emin olmak için kontrolünün yapılması
- Dijital nesne tanımlayıcılarının belirlenmesi ve halen erişilir durumda değilse fiziksel özelliklerinin etiketlenmesi
- Virüs kontrollerinin yapılması ve dijital nesnenin tam ve bütünlüğünün doğrulanması
- Dijital nesnenin görüntüsü, işlevi vb. özellikleri değerlendirmek
- Onaylamak ve gerekli dokümanı geliştirmek
- Gerekli görülen durumlarda, dijital nesnenin politikalar doğrultusunda formatının değiştirilmesi ve uzun süreli erişim ve bakım için gerekli tüm üst verilerin varlığından emin olma

Özellikle büyük ölçekte koleksiyon yönetimi yapılan dijital arşivlerde, derlenen objelerin format özellikleri derleme sonrası arşivsel işlemler için önem taşımaktadır. Derlenen dijital materyallerin format ayırt etmeksizin ön yükleme işlemlerinden geçirerek daha sonra belirlenmiş bir formata dönüştürülmesi bazı arşivler tarafından kullanılan bir yöntemdir. Derlenen materyallerin ön yükleme aşamasında daha önceden belirlenen kriterler çerçevesinde ayıklanması veya formatların tanımlanmış/seçilmiş arşiv formatlarına dönüştürülmesi için hazırlanması daha yaygın bir yaklaşımdır.

Dijital arşivlerde yaygın olarak kullanılan ve güvenilirlik düzeyleri yüksek, orta ve düşük olarak belirlenmiş ve koruma için önerilen dosya dosya formatları Tablo 1’de listelenmiştir. Listelenen formatlar dışında dijital arşivlerde kullanılan dosya formatları EK 2’de verilmiştir.

Ortam	Yüksek Güvenilirlik	Orta Güvenilirlik	Düşük Güvenilirlik
Metin	-Düz Metin (U.S. ASCII, UTF-8, BOM ile UTF-16) -XML (XDS/XSL/XHTML vb, erişilebilir şema ve karakter kodlamaları) -PDF/A-1 (ISO 19005-1) M6	-CSS -DTD -Düz Metin (ISO 8859-1) -PDF (*.pdf) (gömülü fontlar) -Zengin Metin Formatı 1.x (*.rtf) -HTML, SGML (*.sgml) -Açık Ofis (*.sxw/*odt) -DOXML (ISO/IEC DIS 29500)	PDF (*.pdf) (şifreli) Microsoft Word (*.doc) Word Perfect (*.wpd) DVI (*.dvi) <i>burada listelenmeyen diğer bütün metin formatları</i>
Görsel	-TIFF (sıkıştırılmamış) -JPEG2000 (kayıpsız) (*.jp2) -PNG M18	-BMP (*.bmp) -JPEG/JFIF (*.jpg) -JPEG2000 (kayıplı) (*.jp2) -TIFF (sıkıştırılmış) -GIF (*.gif) -Dijital Negatif (*.dng)	-MrSID (*.sid) -TIFF (düzensel format) -FlashPix (*.fpx) -Photoshop (*.psd) -RAW -JPEG 2000 (*.jpf, *.jpx) <i>burada listelenmeyen diğer bütün görsel formatları</i>
Vektör Grafik	SGV (Java Script olamayan) (*.svg)	-CGM, WebCGM (*.cgm)	-EPS -Macromedia Flash (*.swf) <i>bütün vektör görsel formatları</i>
Ses	-AIFF (PCM) (*.aif, *.aiff) -WAV (PCM) (*.wav)	-SUN (sıkıştırılmamış) (*.au) *.midi) -Ogg Vorbis (*.ogg) -Serbest kayıpsız ses kodu (*.flac) -İleri ses kodlaması (*.mp4, *.mp4a, *.aac) -MP3 (MP3-1/2, 3. düzey) (*.mp3)	-AIFC (sıkıştırılmış) (*.aifc) -NeXT SND (*.snd) *.ram) -Windows Medya Ses (*.wma) -Korunmuş AAC (*.m4p) -WAV (sıkıştırılmış) (*.wav) <i>burada listelenmeyen diğer bütün ses formatları</i>
Video	-Hareketli JPEG 2000 (*.mj2) -AVI (sıkıştırılmamış, hareketli JPEG) (*.avi) -Quick Time Film (*.mov)	-Ogg Theora (*.ogg) ile paketlenmiş *.mpg, *.mpeg) -MPEG-4 (AVI MOV ile paketlenmiş *.mp4)	-AVI (diğerleri) (*.avi) (*.mov) -Real Video (*.rv) -Windows Medya Video (*.wmv) <i>burada listelenmeyen diğer bütün video formatları</i>
Tablo	-CSV (*.csv) -Limitsiz Metin (*.txt) -X3D (*.x3d)	-DBF (*.dbf) -Açık Ofis (*.sxw, *.odt) -DOXML (*.xlsx)	-Excel (*.xls) <i>burada listelenmeyen diğer bütün tablo formatları</i>
Sanal Gerçeklik	-X3D (*.x3d)	-VRML (*.vrl, *.vrml) -U3D	<i>burada listelenmeyen diğer bütün tablo formatları</i>
Yazılım		-Program kaynak kodları (*.c, *.c++, *.java, *.js, *.jsp, *.php, *.pl, vb)	-İşletilebilir formatlar (EXE, *.class, COM, DLL, BIN, DRV, OVL, SYS, PIF)
Sunum		-Açık Ofis (*.sxi, *.odp) -DOXML (*.pptx)	-Power Point (*.ppt) <i>burada listelenmeyen diğer bütün sunum formatları</i>

**Tablo 1:** Koruma için önerilen dosya formatları  
(FCLA, 2008; ve NCAR, 2007)

## Yükleme

Yükleme işlevi, dijital materyallerin SBP (Sağlama Bilgi Paketi) içine yüklenerek, ABP (Arşiv Bilgi Paketi) halinde depolanması için hazırlanmasına olanak tanımaktadır. Bu aşamada, SBP' ler temsil (gösterim) bilgilerini atayarak veri objelerinin bilgi objesine dönüşümlerini gerçekleştirirler.



**Şekil 4:** Veri objesinden bilgi objesine dönüşüm  
(Reference Model for an OAIS..., 2002)

Arşive yükleme işlemi pratik olarak aşağıdaki adımlardan oluşur (Waugh, 2007):

- Özel tanımlayıcıların atanması ya da onaylanması
- Gerekli teknolojinin seçimi ve onayı
- Dijital objenin tüm üstveri bilgileri ile uygun bir donanım üzerinde saklanarak depolama için dönüşümünün yapılması
- Gerekli temsil bilgilerinin kurulması
- Koruma Tanımlama Bilgilerinin doğrulanması

SBP'nin hazırlanmasında, seçme işlemi hem bilginin doğruluğunun kontrol edilmesi hem de materyalin kullanıcı tarafından erişimine olanak sağlamayı güvence altına alınması önemlidir.

Dağıtık ortamda yükleme işlevi katılımcı paydaşlar tarafından karşılıklı yapılabilir. Böyle bir uygulamada özel tanımlayıcının önceden belirlenmiş

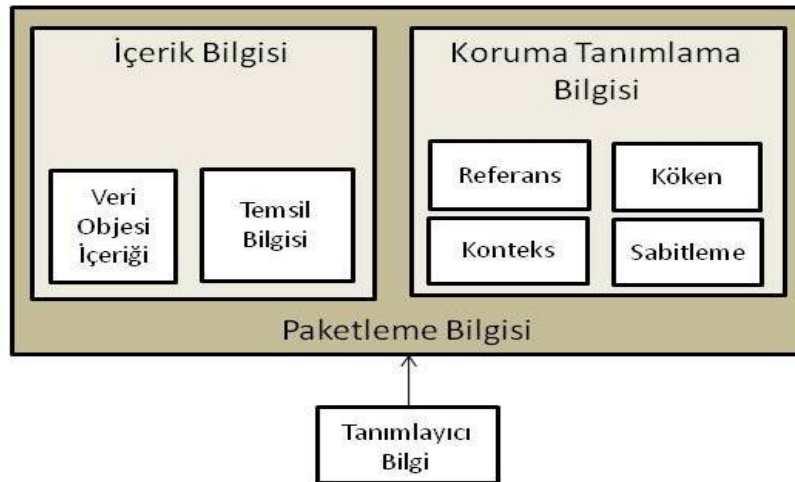
politikalarla ya da var olan tanımlayıcıların kullanılması ve üstverinin korunması gerekmektedir (Scherle ve Ozakca, 2007, s.7).

### Arşivsel Depolama

Arşivsel depolama işlevi, arşiv bilgi paketlerinin etkin bir şekilde depolanmaları ve erişimleri için gereklidir. Arşiv depolama ile aşağıdaki işlemler gerçekleştirilmektedir (Reference Model for an OAI..., 2002):

- Arşiv Bilgi Paketlerinin Yüklemeden çıkarılıp kalıcı depoya aktarılması
- Depolama hiyerarşisinin yönetimi
- Deponun yenilenmesi
- Depo içindeki nesnelerin yayınlanmaları için gerekli tüm bilgilerin sağlanması

Arşiv Bilgi Paketinin oluşturulması uzun süreli koruma için vazgeçilmez bir öneme sahiptir. ABP'ler temel olarak, veri objesi bilgisi ve temsil bilgisinden oluşan içerik bilgisi ve çeşitli tanımlamaların yapıldığı 'koruma tanımlama' bilgilerini içerirler.



**Şekil 5:** Arşivsel Bilgi Paketi Bileşenleri (Lavoie, 2004).

Yükleme işleminde olduğu gibi, Arşiv depolama da merkezi ya da dağıtık olabilir. Hangi model seçilirse seçilsin malzemenin depolama ve bakım özellikleri ile hangi seviyede hizmet verileceği iyi tanımlanmış politikalar ile belirlenmelidir. Arşivsel depolama işlemleri sırasında ayrıca doğruluk kontrolleri de yapılmalıdır. Depolanan bilgilerin düzenli olarak orijinali ile aynı olup olmadıkları yine arşiv depolama sistemleri ile kontrol edilmektedir. Arşiv depolamanın diğer önemli bir parçası da sağlam bir felaket kurtarma planının olmasıdır. Bu amaçla, devam eden programın ortam yenilenmesine, başka bir yere transfer edilmesine, olası problemlerinin belirlenmesine ve birden fazla coğrafik alanda depolanmalarına arşiv depolama sistemi uygun olmalıdır (Lavoie, 2004).

### **Veri Yönetimi**

Veri yönetimi arşiv depolamasının bütün alanlarını kapsamaktadır ve hem uzun süreli koruma hem de günlük yönetim ve kullanım için vazgeçilmezdir. Veri yönetimi yapılan işlemlerin her aşamasında iyi kayıt tutmayı temsil etmektedir. Veri yönetim işlemleri arşiv yönetimi tarafından geliştirilmiş politikalara göre değişiklik gösterebilmektedir ancak OAIS Referans Modelinde yer alan veri yönetiminde (Reference Model for an OAIS..., 2002):

- Maliyet bilgisi ve erişim kontrolü
- Kullanıcı profili
- Kullanıcı istekleri takibi
- Güvenlik bilgileri (kullanıcı adı, parola vb.)
- İstatistik verileri

yer almakta ve bu bilgilere ihtiyaçlar doğrultusunda yenileri eklenebilmektedir.

### **Koruma Planlama**

Koruma planlama işlevi dijital malzemenin belirlenen kullanıcı grubu için uzun süreli erişilebilir olmasını sağlar. Koruma planlama (Strodl ve Rauber, 2007):

- belirlenen topluluğun izlenmesi,
- teknolojinin takibi,
- arşiv içeriğinin önemli özelliklerinin takibi
- koruma stratejilerinin geliştirilmesi
- devamlı erişim için standartların saptanması
- paket dizaynlarının ve göç veya rutin transfer planlarının geliştirilmesini içermektedir.

Koruma planlama, dijital arşivin işleyiş yapısının sınırlarını belirleyen ve sürekli değişen teknoloji ve gereksinimler karşısında yenilenmesi gereken bir işlemdir. Koruma planlama arşivin nasıl işleyeceğine, hangi kriterler doğrultusunda derleme, yükleme, paketleme ve koruma yapacağına dair tüm tanımların ve işleyişlerin planlanmasını içerir.

### **Arşiv Yönetimi**

Arşiv yönetimi, arşivin günlük bakımı için gerekli olan tüm servisleri içermektedir. Bu servisler, sistem konfigürasyonlarının yönetimi (istatistik v.b.), arşiv politikalarının geliştirilmesi ve bakımını içermektedir. Arşiv yönetimi (Trusted Digital Repositories..., 2002):

- İçerik sağlayıcılarla derleme anlaşmalarının yapılması
- İşlemlerin gözden geçirilmesi
- Donanım ve yazılım için gerekli bakımların sağlanması
- Depolama politikaları ve standartlarının geliştirilmesi
- Kullanıcılara yardım ve destek sağlama
- Arşiv dışındaki yönetim ile ilişkilerinden oluşmaktadır.

### **Erişim**

OAIS Referans Modelinde arşivlenmiş materyallere erişim, dijital nesnenin

gerekli üstveri ve yazılım bilgileriyle birlikte Dağıtım Bilgi Paketi (DBP) aracılığı ile sağlanmaktadır (Reference Model for an OAIS..., 2002).

Dağıtım Bilgi Paketi (DBP)'nde dijital objelerin kopyaları ve sadece erişim için gerekli üstveri ve varsa diğer tanımlayıcı (ontoloji, v.b.) bilgileri bulunmaktadır ve bu özelliğiyle Arşiv Bilgi Paketinden farklıdır. ABP'ni kopyalayarak erişime sunmak mümkün olmakla birlikte pratik değildir. DBP ve ABP'yi birbirinden ayıran diğer önemli bir nokta da dijital malzemenin erişimine farklı yöntemlerle izin vermeleridir. Örneğin, bir veritabanına hem orijinal versiyonu ile hem de göç ettirilmiş versiyonu ile erişilebilir. Bu uzun vadeli bakım ve sürekli erişim arasındaki farkı göstermektedir (Trusted Digital Repositories..., 2002). Teknik olarak, dijital materyale erişim seviyesi arşivci, dijital kütüratör ve üreticisinin kararına bağlıdır. Zaman içinde birçok malzeme için lisans anlaşmaları ya da telif haklarında oluşan değişiklikler bu malzemelere erişimi de değiştirmektedir ve erişim için güncellemelerin yapılması gerekmektedir. Aynı şekilde önceden belirlenmiş kullanıcı grupları için farklı erişim düzeyleri belirlenebilmektedir ve bu da yine zaman içinde değiştirilebilmektedir. Dijital materyallere anlamlı bir erişim sağlanmadan dijital materyalin korunmasından söz edilemez.

### 2.2.5 Dijital Koruma Derleme Yaklaşımları

Birçok ülkede milli kütüphaneler dijital koruma ve Web arşivleme işlemlerinde lider rolü üstlenmekte ve yasal olarak elektronik kaynakların derlenmesi zorunlu kılınarak desteklenmektedir. Bununla birlikte birçok uluslararası ortaklıklar dijital arşivlemeyi teoride ve pratikte test etmeyi sürdürmektedirler. Zaman içerisinde yapılan çalışmalarla Web arşivleri için değişik modeller ortaya çıkmış olup bu modeller beş ana grup içinde kategorize edilebilir. Bunlar harmanlama, derleme, tematik, seçimli ve bu yaklaşımların birden fazlasını bir arada barındıran karma yaklaşım şeklinde sıralanabilir.

**Harmanlama** yaklaşımı Internet üzerindeki tüm tanımlanan alanlardaki tüm Web sitelerinin otomatik olarak arşivlenmesi anlamında kullanılmaktadır.

Bu yaklaşımda, Web örümcek programları aracılığı ile daha önceden belirlenmiş koleksiyon kuralları dahilinde Web siteleri izlenir ve içerikleri ağ üzerinden yüklenir. Harmanlama yönteminin en belirgin avantajı, Web sayfalarının belirli zaman aralıklarıyla otomatik olarak toplandığı sırada insan gücünün en az oranda kullanılması ve dolayısıyla elde edilen her bir parça için maliyetin az olmasıdır (Aldemir ve Oğuz, 2006, s.291).

Harmanlama için kullanılan Web örümcekleri, robotları gibi yazılımlar birbirinden farklı amaçlara hizmet etmekle birlikte, prensip olarak indeksleme ve depolama işlevlerini yerine getirmek için ziyaret ettikleri Web sitelerinin tüm sayfalarını kaydederler. Tıpkı bir kullanıcı gibi Web adresini sunucular aracılığı ile ister ve sayfalarla birlikte bu sayfalarda bulunan bağlantıları (link) de ziyaret ederek kaydederler. Bu kayıt anlık görüntü (snapshot) şeklinde olabileceği gibi sayfaların üstverilerini, başlığını, vs. kaydetmek şeklinde de olabilir. Arama motorları için geliştirilmiş örümcekler eğer talep ettiği Web sayfasından yanıt alamazsa veri tabanından bu sayfayı siler. Örnek olarak periyodik olarak kayıtlı alan adlarını ziyaret edip anlık görüntülerini kaydeden Java kullanılarak yazılmış Internet Archive'ın örümceği Heritix, Web 2.0 uygulamaları için geliştirilmiş indeksleme, crawling ve tarama yapmaya olanak tanıyan AJAXSearch, Web sitelerinin çevrimdışı kopyalarını yaratmak için kullanılan HTTrack sayılabilir. Arama motorları için dizayn edilmiş robotlara örnek olarak Google Crawler, WebFountain, derin Web veya görünmeyen Web'e ulaşmak için tasarlanmış Google'ın Sitemap Protocol ve MOD OAI gösterilebilir.

Derleme yaklaşımında, kurumsal veya ulusal çapta kanun veya yönetmeliklerle dijital formatlarda üretilen bilgilerin derlenmesi ve kontrolü amaçlanmaktadır. Web arşivlemede derleme yaklaşımı, tıpkı geleneksel derleme yaklaşımında olduğu gibi, Web sitesi sahiplerinin / yöneticilerinin veya sayısal bilgi üreten yayıncıların, Web sitelerinde yer alan içeriğin kopyalarını veya görüntülerini, belirlenen kanunun öngördüğü şekilde, arşive göndermesi ilkesine dayanır



(Aldemir ve Oğuz, 2006, s. 292). Bazı ülkelerdeki yayıncılar, dijital bilgi üreten kurumlar, vd. ya yasal yaptırımlarla ya da gönüllü olarak elektronik materyale dayalı derleme kuralları-yasaları oluşturmuşlardır. Bu anlamda, gönüllü olarak yayıncılar veya içerik üretenler tarafından derlenen Web kaynaklarından oluşturulan derlemeler hiçbir ülkede iyi yapılandırılmamış olup kanunlarla desteklenenler daha iyi sonuç vermiştir. Söz konusu derleme kanunları halihazırda İsveç, Almanya, Hollanda gibi ülkelerin milli kütüphanelerince uygulanmaktadır. Derleme yaklaşımı pek çok ülke için aynı zamanda telif ve derleme yasasının yenilenmesini, teknik alt yapı oluşturulmasını ve sürdürülebilir olması için ekonomik desteklerin bulunmasını gerektirmiştir. Elektronik kaynakların derlenmesi sürecinde yasal, teknik, ekonomik ve yönetsel sorunlara çözümler geliştirerek sayısal materyallerin tanımlanması, seçilmesi ve derlenmesi için gerekli mekanizmalarla bütüncül bir yapı oluşturmak gerekmektedir.

**Seçimli** yaklaşımlar, daha önceden tanımlanmış kriterler doğrultusunda Web'in belirli bölümlerini veya belirli türdeki kaynakları arşivlemeyi amaçlamaktadır. Seçim, kaynakların önemi ve kalitesine dayandırılmış olabileceği gibi, kaynakların teması veya konusu ya da belirlenmiş Web siteleri ile ilintisini hedef almış olabilmektedir. (Web Archiving, 2006, s.71) Örnek olarak, arşiv politikaları kapsamında belirledikleri alanlardan seçerek arşivleme yapan İngiliz Milli Kütüphanesi, Kanada ve Japon milli kütüphaneleri gösterilebilir.

Web içeriğinin belirlenmiş bir tema ile ilgili olarak derlenmesi ve korunmasını amaçlayan **tematik** yaklaşıma, Kongre Kütüphanesi'nin Kış Olimpiyatları ve Minerva projesi örnek olarak gösterilebilir (Library of Congress, 2009).

Bu yaklaşımlara ek olarak birden fazla derleme yaklaşımının bir arada kullanıldığı metodlar geliştirilerek, karşılaşılan güçlüklerle çözüm üretmeye ve derleme kapsamı genişletilmeye çalışılmıştır. Literatürde **karma** yaklaşımlar

olarak anılan bu yaklaşım, Web arşivlerinde mümkün olabilecek en kapsamlı koleksiyonu oluşturmak amacıyla harmanlama, seçimli, tematik ve derleme yaklaşımlarının en az ikisinin bir arada kullanılması şeklinde tanımlanmaktadır (Aldemir ve Oğuz, 2006, s. 293).

### 2.2.6 Dijital Koruma Stratejileri

Bu güne kadar dijital arşivlerin tarihsel gelişim süreçleri içerisinde koruma için birbirinden farklı stratejiler geliştirilmiştir. En yaygın kullanılan stratejilere verilebilecek örnekler şöyledir:

- Verilerin Kopyalanması —Yedeklenmesi şeklinde de tanımlanabilecek bu strateji dijital objelerin ve bilgilerin tam olarak birer kopyalarını depolama işlemidir. Uzun dönemli koruma için uygun olmayıp yazılım ve donanım eskimesi sorunu ve erişim problemlerini beraberinde getirmektedir (Digital Preservation Management..., 2007).
- Yenileme – Aynı özelliğe sahip ortamın yenilenmesidir. Örneğin 100 MB sıkıştırılmış diskin 750 MB diske aktarılması gibi (Digital Preservation Management..., 2007).
- Teknoloji Koruma – İşletim sistemleri, orijinal uygulama yazılımları, sürücüler gibi, sistemlerin çalıştığı teknik çevrenin korunmasını amaçlamaktadır. Bu strateji 'bilgisayar müzesi' çözümü şeklinde de adlandırılmaktadır. Teknoloji koruma dijital objelerin uzun vadede korunmasından çok felaket kurtarma stratejileri ve ileride kullanılacak yeni çözümler için orijinal teknolojinin korunması amacıyla uygun bir yaklaşımdır (Digital Preservation Management..., 2007).
- Dijital Arkeoloji – Zarar görmüş veya eskimiş donanım ve yazılımlardaki bilgileri kurtarmak amacıyla uygulanan bir stratejidir. Özel teknikler

kullanılarak fiziksel olarak zarar görmüş veya artık kullanılmayan ortamlardaki içerik bilgilerini tekrar kullanılabilir formatlara ve ortamlara taşınması amaçlanmaktadır (Pace, 2000).

- Analog Yedekleme – Mevcut dijital bilgieri analog formatlara çevirerek kopyalarının saklanması işlemidir. Örneğin dijital fotoğrafların bir kopyasının mikrofilm alınması gibi. Analog kopyalama dijital ortamda bulunan bilgilerin yada formların kaybolma veya eskime riskinin çok yüksek olduğu durumlarda kullanılmaktadır.
- Normalleştirme – Dijital objelerin ve bilgilerin formatları ne olursa olsun (görsel, metin, video, v.b.) arşiv için önceden tanımlanmış tek bir standart formata çevrilmesi işlemidir (Jana, Kanti ve Marjit, 2009).
- Göç – Temel karakteristik özelliklerin korunarak bir bir başka formata dönüştürülmesi veya kopyalanması işlemidir. Aslında yenileme stratejisi ile benzer bir işlevi olmakla birlikte göç şeklinde de adlandırılmaktadır. Yenilemeden daha zengin bir yaklaşıma sahip olan göç stratejisi korunması istenilen dijital materyalleri ve bilgileri periyodik aralıklarla güncel veya arşiv için önceden belirlenmiş formatlara taşır. Bunu yaparken verilerin orijinalliğini korur (Preservation Management...,2009).
- Öykünüm (Benzeştirme) - Uzun dönemli korumaya çözüm olarak öykünüm (emulation) bir başka alternatif olarak görülmektedir. Öykünüm işlemi, eski sistemlerin, gelecekteki bilinmeyen bilgisayar sistemleri üzerinde çalıştırılarak, orijinal yazılımları gibi kullanılabilir, erişilebilir ve gösterilebilir hale getirilmesi hedeflenmektedir (Küçük ve Alır, 2003, s. 342). Uzun vadeli koruma için Öykünüm stratejisinin kullanılması işleyen emülatörlerin dizayn edilmesine ve bu yöntemle korumaya alınan yazılım, donanım ve dijital objelerin ileride bilinmeyen bir gelecekteki kullanım ve telif izinleri için önlemler almış olmasını gerektirmektedir.

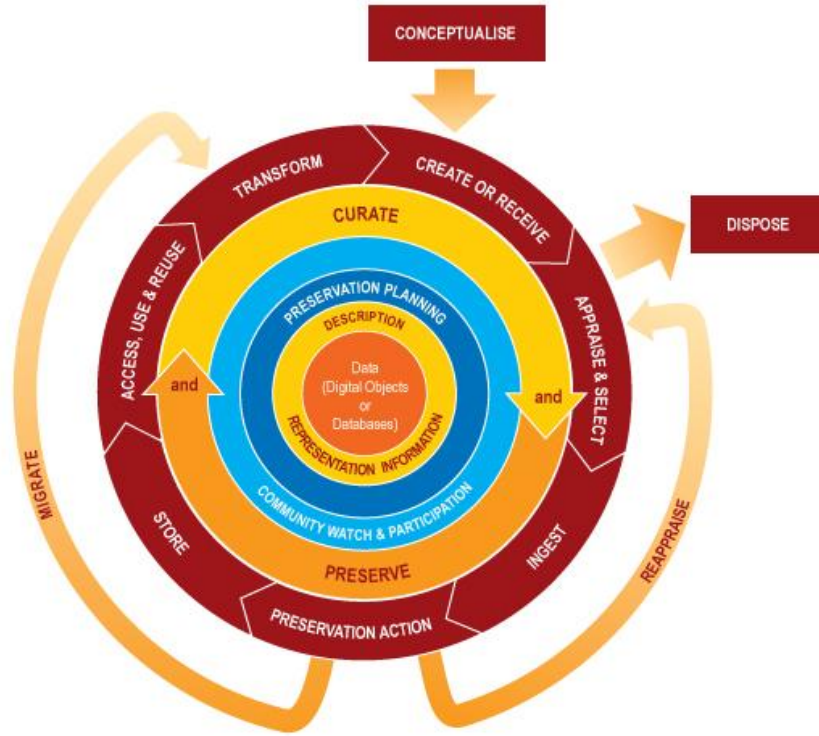
### 2.2.7 Dijital Kürasyon ve Yaşam Döngüsü

Dijital koruma amacıyla oluşturulmuş arşivlerde kürasyon sürecine amaçlara ve kapsama göre değişik açılardan yaklaşılmakta olup temel olarak aşağıdaki üç temel temel işlevi yerine getirmektedirler (Yakel, 2007, s.335):

- Materyal seçimi ve değerlendirme
- Dijital objelerin bilgi objesine dönüştürülmesi ve erişimin sağlanması
- Koruma altına alınan dijital objelerin kullanılabilirlik ve erişilebilirliğinin sağlanması

Kürasyon süreci tam otomatik bir sistem aracılığı ile yapılabilmeyle birlikte, koruma politikaları çerçevesinde dijital küratörlerin gerekli manipülasyonları yapılabildeği (koleksiyon geliştirme, üst veri atama, ontoloji oluşturma, v.b.) yarı otomatik sistemler tarafından da gerçekleştirilebilmektedir.

Dijital bilgi yönetimine yaşam döngüsü sürecini kapsayan bir perspektiften bakarak yaklaşmak, hizmetin devamlılığı açısından hayati önem taşımaktadır. Zaman içerisinde oluşabilecek teknolojik veya organizasyonel değişikliklerin yanı sıra dijital verilerin menēeinin doğrulanmasını desteklemesi açısından yaşam döngüsü süreci çok önemlidir. Dijital koruma senaryosunda tam yaşam süreci kontrolü ideal olandır. Bu süreç kütüphaneci, arşivci, bilgi teknolojisi uzmanı ve küratörlere kadar uzanan ve diğer paydaşların yönetime dahil olduğu bir yelpazeden oluşmaktadır (Higgins, 2007). Yaşam süreci boyunca her bir aşamada gerçekleştirilen aktiviteler (veya bunların yokluğu), takip eden aşamalarda dijital materyalleri yönetebilme ve koruyabilme kapasitesini doğrudan etkilemektedir ve bu materyallerin güvenilir bir şekilde yeniden kullanımı ancak eğer bunların özgünlüğü, doğruluğu ve bütünlüğü saklanmış ise mümkündür (Pennock, 2007).



**Şekil 6:** Kürasyon yaşam döngüsü modeli  
(DCC Curation Lifecycle Model, 2009)

Yaşam döngüsü süresince verilerin arşive ilk gönderiminden veya derlenmesinden sonra hangi aşamalardan geçeceğini genel olarak gösteren Şekil 6'daki Dijital Koruma Merkezi'nin (DCC) tarafından hazırlanan model, LOCKSS, E-science gibi pek çok arşiv tarafından kullanılmaktadır. Dijital kürasyon yaşam döngüsü aşağıdaki adımlardan oluşur (DCC..., 2009):

**Kavramsallaştırma:** Verilerin derlenmesi metodu ve depolama seçeneklerini kapsayan dijital objelerin yaratılması ve tasarlanması planı

**Yaratım:** Dijital objelerin üretimi ve yönetsel, tanımlayıcı, yapısal ve teknik üstverilerin atanması

**Erişim ve Kullanım:** Dijital objelere hedef kitle tarafından kolayca erişiminin sağlanması. Bazı dijital objeler kamunun kullanımına açık

olabilirken bir kısmı için kullanım hakları ticari olarak belirlenmiş olabilir veya belli grupların kullanımına parola ile açılmış olabilir

**Değerlendirme ve Seçim:** Rehberler, politikalar ve yasal gerekliliklere bağlı kalarak uzun dönemli kürasyon ve koruma için dijital objelerin seçimi ve değerlendirilmesi

**İmha:** Rehberler, politikalar ve yasal gerekliliklere bağlı kalarak dijital objelerin uzun dönemli kürasyon ve koruma için seçilmemiş olanların imhası

**Yükleme (Ingest):** Rehberler, politikalar ve yasal gerekliliklere bağlı kalarak dijital objelerin bir dijital arşive veya güvenilir derleme arşivlerine veya benzer veri merkezlerine transferi

**Koruma eylemi:** Dijital objelerin doğal yapılarını uzun dönemli koruma ve saklama için gerekli adımların atılması

**Yeniden Değerlendirme:** Doğrulama işleminden geçemeyen dijital objelerin yeniden değerlendirilmesi ve yeniden seçimi

**Depolama:** İlgili standartlar çerçevesinde verilerin güvenli bir şekilde korunması

**Erişim ve Tekrar Kullanım:** Verilerin kullanıcılar tarafından ilk kullanım ve yeniden kullanım için erişilebilir olduğundan emin olmak (kullanım haklarındaki değişikliklerin izlenmesi)

**Dönüşüm:** Orijinal dijital objelerden yeni dijital objeler yaratmak, örneğin bir başka forma göç

### 2.2.8 Semantik Web ve Dijital Kültür Mirasına Erişim

Web üzerinden erişilen bilgilerin sayısının her geçen gün hızla artması ve bu bilgilerin yapılandırılmış olmaması sonucunda arama motorları aranan bilgiye ulaşımda yetersiz kalmaktadır.

Otomatik ya da yarı otomatik sistemler aracılığı ile Web materyallerinin anlamlarını ve birbirleriyle ilişkilerini tanımlayabilen 'Semantik Web' veya 'Web 3.0' pek yakında dijital kültür mirasına erişim sürecinde yerini alacak gibi görünmektedir. Semantik (anlamsal) Web uygulamaları ile Internet'deki

milyonlarca bilgiyi bağlamlarına göre sınıflandırmak olanaklı hale gelebileceği düşünülmektedir. Yani, sistemler tarafından çıkarsama yapılarak mantıksal bir bütünlük taşıyan verilere veya içeriğe ulaşmanın olanaklı hale gelmesi beklenmektedir.

W3C çalışma grupları öncülüğünde yapılmakta olan 'semantik web' veya 'anlamsal Web' ile amaçlanan, klasik anlamda Internet üzerindeki 'dokümanların ağı' na ek olarak 'verilerin ağı'nı oluşturarak Web içeriğinin daha etkin kullanımı ve erişimine olanak tanımaktır. Web ortamında bulunan nesnelere/içeriğin sınıflanarak tanımlanması ve bu tanımların aralarındaki ilişkiyi anlamlandırmak temel amaçtır (W3C Semantic Web..., 2009).

Anlamsal ağın temel bileşenleri arasında RDF (Resource Description Framework), RDF'den başka formatlara (örneğin XML) dönüştürme ve ontoloji dilleri (örneğin, OWL) sayılabilir (Emiroğlu, 2009).

RDF yani Kaynak Tanımlama Altyapısı (Resource Description Framework) semantik web için temel veri modelidir. Bu model farklı değişim formatları olan RDF/XML, N-Triples, N3 ve Turtle için baz teşkil etmektedir. OWL yani Web Ontoloji Dili (Web Ontology Language) tüm açıklamaları ve ilişkileri yapabilmemiz için kullanılan teknolojidir (W3C Standards, 2009). Bir başka deyişle, 'Ontolojiler birlikte çalışabilirlik, veri, bilgi ve süreçlerin bütünleştirilmesinde anahtar teknoloji' özelliğine sahiptir (Davies, Grobelnic ve Mladenic, (2009); Aktaran: Tonta, 2010). Bir ontoloji pratik olarak (Kurtel, 2008, s.210):

- kavram veya varlık sınıflarının tanımlanması,
- sınıfların hiyerarşilerinin düzenlenmesi,
- varlıklara ait örnekler ve özellikler arasındaki ilişkilerin tanımlanması ile geliştirilmektedir .

Ontolojiler, semantik web yaklaşımı üzerine kurulacak bir erişim sistemi için

çeşitli tasarım süreçlerinden geçerek oluşturulur:

- Alan katmanı: Bir alanın ortak bilgisini tutan kavramsallaştırma
- Semantik katman: Kavramsallaştırma sonucu yaratılan ontoloji modeli (kavramları, kavramlar arasındaki ilişkileri ve sınırlılıkları tanımlar)
- Metadata katmanı: Modelin makinece anlaşılabilir resmi tanımı (Davies, Grobelnic ve Mladenic, (2009); Aktaran: Tonta, 2010).

Kültür mirası kapsamındaki bilgilere, arşivlere erişim için semantik web tekniklerinden ve yaklaşımından yararlanarak hazırlanmış uygulamalara örnek "Museum 24" Semantik Sanal Müze (<http://www.museo24.fi>), DSpace ve FEDORA tarafından hazırlanan Java ile yazılmış açık kaynak bir RDF veritabanı uygulaması olan Mulgara, NARA ve SHAMAN gösterilebilir (Watry, 2007, s.43). Bunlara ek olarak son yıllarda artan semantik web yaklaşımını dijital kültür mirası çalışmalarına örnek olarak 2003 yılında araştırma ve geliştirme çalışmalarına başlanan ve 2004 yılından beri hizmete sunulmuş olan CultureSampo gösterilebilir. CultureSampo 20 ayrı kuruluş tarafından işbirliği çerçevesinde gerçekleştirilen, Finlandiya'da kültürel mirasın korunması ve gelecek nesillere aktarılması için tasarlanmış semantik web ve Web 2.0 teknolojilerine dayalı bir yayın kanalıdır. Sistem üç bileşenden oluşur: FinnONTO ulusal semantik içerik alyapısı ve Ulusal semantik web ontolojisi projesinin bir parçası olan ONKI, çeşitli üst veri şemalarına dayalı içerik yaratma süreçleri ve semantik web 2.0 portalı olarak hizmet vermektedir (CultureSampo, 2009).

Diğer taraftan, zeki sistemler günümüzde edüstriden finans sektörüne, tıp ve sağlık uygulamalarından mühendislik uygulamalarına kadar çok geniş bir yelpazede kullanılmakta olup her geçen gün geliştirilmeye devam edilmektedir. Yapay zeka ve yapay sinir ağlarının Web hizmet ve uygulamaları için kullanılması yeni olmayıp, Web ortamındaki veri üretiminin her sene katlanarak büyümesi ve Web'in sunduğu olanakların kullanımının artırılması amaçlanmaktadır.



Temel işlevleri öngörü veya tahminleme, sınıflandırma ve kümeleme ve kontrol şeklinde üç ana başlık altında tanımlanabilecek yapay sinir ağları ayrıca veri birleştirme-ilişkilendirme (data association), kavramsallaştırma (data conceptualization) ve filtreleme (data filtering) için de kullanılabilir. Yapay sinir ağları birçok uygulama alanını barındırmaktadır. Bunlardan bazılarını örnek vermek gerekirse; otomatik Web içeriği kataloglama ve indeksleme, kavramsal bilgi çıkarımı, çoklu ortam bilgilerine erişim, veri madenciliği ve bilgi keşfi, çoklu ortam veri madenciliği, Web sayfası otomatik yaratma ve güncelleme, bilgi çevrimi, çok boyutlu Web veri tabanları (Uğur ve Kınacı, 2005).

Yapay sinir ağları dijital kültürel miras bağlamında tanımlanan materyallerin özellikle metinlerin ve arşiv materyallerinin erişilebilirlikleri ve sınıflandırılmaları konusunda yenilikler sunabilecek sistemler geliştirmeye elverişli yapılar olarak görülmektedir (Güven, Onur ve Sağıroğlu, 2008).

Özellikle kültür mirası kapsamındaki arkeolojik alanların ve anıtların jeoformatik görüntülerin sınıflandırılmasında yapay sinir ağı yapıları kullanmakta ve bu görüntülere Web üzerinden erişilebilmektedir. SOM (Self-Organizing Map) yapay sinir ağı modeli temel alınarak gerçekleştirilmiş bir belge sınıflandırma uygulaması olarak WEBSOM ve AB tarafından 2008 yılında finanse edilmiş olan SeCO (Search Computing) yeni nesil tarama projeleri örnek olarak gösterilebilir.

Son yıllarda Avrupa Komisyonu ve AB tarafından finanse edilen ARGE projeleriyle ilgilenen paydaşları 'Geleceğin İnternet'i' konusunda çalışmalar yapmakta ve bu çalışmalar arsında 'Şeylerin İnternet'i' (İnternet of Things (IoT)) kavramı öne çıkmaktadır. Şeylerin İnterneti günlük objelerin İnternet tarafından daha okunabilir, tanınabilir, tespit edilebilir, hitap edilebilir ve/ya da kontrol edilebilir hale getirecek bir vizyon olarak görülmektedir (Santucci, 2009).

Bu konsept, kültürel nesnelere aynı vizyon altında ele alınabileceği fikrini doğurmuş olup Mac an Airchinnigh (2009), Kültürel Nesnelere İnternet'inin

(Internet of Cultural Things) uygulamada hangi süreç ve prensipler içerisinde ele alınabileceğini göstermiştir. IoCT terimini her birine ait ayrı bir IPv6 adresi atanarak uygun kablosuz iletişim cihazları ile donatılmış olan kültür mirası kapsamındaki nesnelere ifade etmek için kullanmıştır. Bulgaristan'ın güzel sanatlarla ilgili objelerini kültür mirası kapsamında İnternet üzerinden erişilebilir olmasını hedefleyen bu çalışma bir ISO standardı olan CIDOC- CRM temeline oturtulmuştur. CIDOC CRM, geniş alanda bilgi alışverişine ve heterojen kaynakların entegrasyonuna imkân tanıyan kültür mirası koleksiyonlarının bilimsel dokümantasyonu için gerekli olan bilgiler olarak tanımlanabilir. Böylelikle herhangi bir kültürel miras bilgisinin eşleştirilebileceği ortak ve genişletilebilir semantik bir çerçeve vasıtasıyla kültürel miras bilgilerine ilişkin ortak bir anlayış oluşturulması amaçlanmaktadır (Mac an Airchinnigh, 2009).

Bunlara ek olarak, İnternet üzerinde bulunan bilgilere ses ile erişimi sağlayan bir standart olan VoiceXML ile ses arayüzleri oluşturmak ve telefon hattı üzerinden ses komutları kullanarak bilgiye ulaşılabilen telefon servisleri yaratmak ve 7 aralık 2009'dan itibaren kullanıcılara açılan Google'ın yeni hizmeti Goggles ile görsel arama uygulaması sayılabilir. Goggles şu anda, kültürel ve turistik yerler, ünlü sanat eserleri ve logolar da dahil olmak üzere on milyonlarca objeyi tanıyabilmektedir (Google, 2009).

### **2.3 STRATEJİLER VE STANDARTLAR**

Dijital arşivlerin oluşturulmasından hizmete sunulmasına kadar bütün aşamalarda standartlaşma önemli bir yer tutmaktadır. Bu standartlar, arşiv materyalinin içerdiği bilgi ve özellikleri, formatı, kaynağı ve zaman içinde kaç kere değiştiği gibi detaylı öğelerden oluşmaktadır. Bu standartlar bazen çeşitli kurumlar veya ülkeler tarafından kendi gereksinimleri doğrultusunda belirlenirken, uzun dönemde arşivlerin korunması ve işbirliği çalışmalarına olanak sağlanmasını amaçlayan uluslararası standart oluşturma çalışmaları da bulunmaktadır.

Dijital verilerin kayıt yapısı ve işaretlenmeleriyle ilgili olarak kabul edilmiş bazı standartlar bulunmaktadır. Bu standartların en önemlilerinden biri, üstveri (metadata) standartıdır. Üstveri, sayısal bilgilerin ve bilgi kaynaklarının bulunması, kimliklendirilmesi, kullanımı ve yönetimi ilgili yapılandırılmış bilgidir (Kurumsal Arşiv Oluşturma..., 2007). Üstveri genel olarak veri hakkında veri veya bilgi hakkında bilgi olarak tanımlanır. Üstveri kavramının bibliyografik tanımlamadan, erişim yönetimine kadar geniş bir yelpazeyi içermesi nedeniyle, bu kavramı; idari, tanımlayıcı, koruma, teknik ve kullanım olarak 5 ayrı kategoriye ayırmak olanaklıdır (Küçük ve Al, 2001, s. 174).

Dublin Core (DC) en çok kullanılan üstveri standartlarından biridir. DC, 15 üstveri ögesinden oluşan bir kümedir (Dublin Core Metadata..., 2008). Böylece herhangi bir OAI uyumlu veri sağlayıcı ve servis sağlayıcı arasında üstveri iletişimi ve etkili veri değişimi sağlanabilir. Bu anlamda, karakter kodlamalarının uluslararası veri paylaşımında geçerliliğinin olması için yazılımın, UNICODE (ASCII), Z39.50 gibi standartlar tarafından desteklenmesi gerekir.

Özellikle dijital koruma için tasarlanan arşivlerde ve açık arşiv girişimlerinde kullanılan bir diğer protokol de “Üstveri Harmanlama Protokolüdür (Metadata Harvesting Protocol: MHP). MHP temel olarak, birbirinden farklı sunucular üzerinde hizmet veren açık arşivlerdeki belgelere ait tanımlayıcı bilgiyi yani üst veriyi bir havuzda toplayıp, bu bilgilere ulaşmak isteyen kullanıcıların tek bir arayüzle sorgulanmasına olanak tanır (Küçük ve Soydal, 2003, s. 141).

Kayıt yapısı oluşturma, işaretleme ve veri değişimi için yoğun bir biçimde kullanılan HTML (HyperText Markup Language) ve XML (eXtensible Markup Language: XML) protokollerinden söz edilmelidir.

### **2.3.1 Web İçeriğinin “Birlikte İşlerliğine” İlişkin Standartlar**

Web arşivlemeye özel standartlar oluşturulurken, merkezi olmayan Internet platformunda 'birlikte işlerlik' kavramı önem kazanmıştır. Bilgi paylaşımı sözkonusu olduğunda farklı platformlar, farklı ortamlar ve yazılımlar devreye girmekte ve bu noktada sorunlar başlamaktadır. Ancak, 'ortak dil' in kullanılması sayesinde bu sistemlerin karşılıklı etkileşebileceği gerçeği de unutulmamalıdır (Küçük ve Soydal, 2003, s. 143). Birlikte işlerlik çeşitli sistemlerin ve organizasyonların birlikte çalışabilme (birlikte işleme) özelliğini ifade etmektedir.

Açık Arşiv Girişimi ve **Açık Arşiv Girişimi Üstveri Harmanlama Protokolü'nün (OAI-PMH)** esası, Web üzerinden erişilebilen dijital malzemelerde üstveri paylaşma, yayınlama ve arşivleme için kullanılan birlikte işler veri havuzlarına erişme olanağı temeline dayanmaktadır. Bu girişim, e-baskı topluluğu tarafından ortaya atılan birlikte işlerlik çözümleri için, artan ihtiyaçlar ile heterojen yapıdaki veri havuzları arasında erişim gereksinimi sonucunda ortaya çıkmıştır. OAI birlikte işlerlik çerçevesini, özellikle e-baskı arşivlerinin etkin bir biçimde yayınlanmasını sağlamaktadır (Reference Model for an OAI..., 2002) . Söz konusu üstveri ile ilgili içerik arasındaki bağlantı, OAI protokolünde tanımlanmamıştır.

Açık Arşiv Girişimi Nesne Tekrar Kullanımı ve Değişimi (OAI-ORE) projesi yakın zamanda başlatılmış bir proje olup temel hedefi, Web'de birleşik nesne bilgilerini açıklayabilmek amacıyla standartlaştırılmış, birlikte işlerliğe sahip ve makine ile okunan mekanizmaların geliştirilmesidir. Kimi zaman birleşik dijital nesnelere olarak adlandırılan bu kümelenmeler, metin, resim, veri ve videoyu içerecek şekilde dağınık kaynakları çoklu medya türleriyle birleştirebilmektedir (ORE User Guide..., 2008).

### 2.3.2 Web Arşivleri ve Dijital Koruma İçin Sürdürülebilir Dijital Format Standartları

Web ARChive (WARC) ISO 28500, 2004 yılında başlayan çalışmaların sonucunda Mayıs 2009'da ISO tarafından onaylanmış olup, İnternet veya başka platformlardan derlenen milyarlarca kaynağın etkili yönetimi, yapılandırılması ve depolanmasına olanak vermektedir.

WARC dosya formatı ile çoklu veri objeleri birbirine bağlanarak tek bir uzun dosyada birleştirilmektedir. Bu format, harmanlama, yönetim, erişim ve içerik değişimi uygulamalarının yapılandırılması için kullanılabilir. WARC formatı halihazırda en yaygın kullanılan çeşitli programlarla uyumludur. Bunlara örnek olarak harmanlama örümceği Heritix, Wayback Machine ve NutchWAX sayılabilir (WARC File Format, 2006).

Kullanılan bir başka format da ARC\_IA (ARChives \_ İnternet Archive)'dır. Bu dosya formatı IIPC tarafından desteklenen Heritix Web örümceği (robotu) için geliştirilmiştir. İnternet Archive tarafından 1996'dan beri kullanılan bu format, Web üzerinden harmanlanan içerik bloklarının depolanması için kullanılan arşiv dosyalarındaki çoklu veri objelerinin birbirine bağlamak için kullanılmaktadır. (ARC\_IA..., 2008).

Uzun süreli arşivleme için kullanılan diğer bir format standardı da PDF/A'dır (ISO-19005-1 – Doküman yönetimi – Uzun Dönem Koruma için Elektronik Doküman Dosya Format'ı). PDF/A, doküman arşivlemeyi standard bir format kullanarak düzenlemeyi amaçlamaktadır. Bu standart sadece elektronik dokümanların formatı ile ilgilidir, diğer arşivleme işlemlerini kapsamamaktadır. PDF/A şeklinde tanımlanan mekanizma elektronik dokümanın görüntüsünü zaman içerisinde bozulmadan koruyabilmektedir. PDF/A Web arşivleme sisteminin sadece bir parçası olup, bu formata dayalı oluşturulmuş arşivler birçok durum için en iyi çözüm olmayabilirler. Mevcut dijital arşivlerde kullanılan TIFF vd. formatlardaki arşiv materyallerini PDF/A'ya çevirmek kolay olmadığı

gibi, bu sistem henüz hareketli görüntü, ses, 3D veya XFA gibi materyallerin arşivlenmesine olanak tanımamaktadır (PDF/A..., 2005).

Kongre Kütüphanesi'nin 'The Making of America II' projesi kapsamında metin ve görsel materyaller için tanımsal, yönetsel ve yapısal üstveri kodlamaları için geliştirdiği METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) standardı, hem dijital arşivde bulunan objelerin yönetimi hem de bu objelerin XML formatıyla arşivler arası değişimini olanaklı kılmaktadır. METS standardı, OAIS modeli içindeki SBP, ABP ve DBP paketleri için kullanılabilir (METS..., 2009).

Tanımlama verilerinin kodlanması için MARC uyumlu XML şeması olarak tanımlanabilecek MODS (Metadata Object and Description Schema), Kongre Kütüphanesi'nin çalışmaları sonucunda ortaya çıkmıştır. MODS standardı MARC 21'den türetilen veri elemanlarının alt kümeleri içermekte ve bu standart ile XML şeması ile dil-tabanlı etiketler oluşturulmaktadır (Guenther ve Myrick, 2007, s.147).

### **2.3.3 Kültürel Miras Bilgilerinin Arşivlenmesine Yönelik Standartlara Örnekler**

**CIDOC Kavramsal Referans Modeli (CRM)**, kültürel miras dokümantasyonunda kullanılan bir modeldir. Örtülü ve açık kavramlar ve bunların birbiri ile ilişkilerinin açıklanması için biçimsel bir yapı sağlamaktadır. Bu sayede müze objeleri, kütüphane kaynakları ve arşivlerde yayınlanan bilgiler gibi kültürel mirasa ait farklı bilgi kaynakları arasında arabuluculuk yapabilecek "semantik bağdaştırıcı" sağlanabilmektedir. CRM'nin başlıca rolü, kültürel miras bilgilerinin heterojen kaynakları arasında bilgi alışverişi ve entegrasyonuna olanak tanımadır (Definition of CIDOC... , 2009).

Kültürel miras bilgilerinin arşivlenmesine yönelik standartlara bir başka örnek de **FRBRoo**'dur (Functional Requirements for Bibliographic Records-Object Oriented). FRBR modeli Uluslararası Kütüphane Dernekleri Federasyonu (IFLA) tarafından 1991-1997 yılları arasında atanmış bulunan bir çalışma grubunun orijinal olarak tasarladığı bir varlık-ilişki modeli olup 1998'de yayınlanmıştır. FRBRoo bibliyografik bilgilerin altında yatan semantiği kapsamayı ve temsil etmeyi hedefleyen formel bir ontolojidir. Bibliyografik ve müze bilgilerinin entegrasyonu, ve alış verişinde kullanılmaktadır. CIDOC CRM modeli bundan hayli bağımsızdır. Gerek kütüphane gerekse müze topluluklarının iki modelin birleştirilmesinden fayda sağlayabileceğine yönelik düşüncelerle 2003 yılında FRBR/CIDOC CRM Uyumlaştırma Uluslararası Çalışma Grubunun oluşturulmuştur (FRBR..., 2007).

## 2.4 KÜLTÜREL MİRASIN DİJİTAL ARŞİVENMESİ: ÖRNEKLER

İlk oluşumlardan sonra, özellikle 2003 yılından beri dijital arşivlerin oluşturulmasında önemli aşamalar katedilerek kültür mirasının korunmasına ve arşivlenmesine yönelik başlatılan çalışmalar ulusal ve uluslararası boyutlarda ele alınmaya başlanmış ve bir çok başarılı örnek ortaya çıkmıştır (Verheul, 2006, s.5). Bu bölümde, dijital koruma ve Web arşivlemeye yönelik araştırma kapsamında incelenen çok sayıdaki örneklerin arasından sadece en kapsamlı olanları ve özellikle kültür mirası konusunda yoğun çalışmalar sürdüren Avrupa Birliği'nin öne çıkan projeleri seçilmiştir.

### 2.4.1 Ulusal Web Arşivleme Örnekleri

Ulusal kültürel mirası arşivleme çalışmalarının ilk örneklerinden biri Avusturalya'nın Web arşivi olan **PANDORA**'dır (Ağa Dayalı Kaynaklarının Korunması ve Erişimi). Avusturalya'nın dijital yayınlarını toplamak ve koruma altına almak için 1996 yılında Avusturalya Milli Kütüphanesi'nin bir girişimi olarak başlatılmıştır. Şu anda Milli Kütüphane ile birlikte dokuz Avustralya kütüphanesi PANDORA içinde yer almaktadır. PANDORA'nın amacı seçilmiş

çevrimiçi yayınları ve Avustralyalı yazarların sosyal, dini, kültürel, politik, bilimsel ve ekonomik konularda hazırladıkları Web sitelerini toplamak ve bunlara uzun süreli erişimi sağlamaktır (PANDORA..., 2009). Avustralya Milli Kütüphanesi yapılan çalışmaları ve iş akışlarını desteklemek, dijital yayınların sağlanması ile artan sayıdaki verilerin bakımı için ve ayrıca uzaktan çalışma istasyonları ile çalışan katılımcılarına daha etkin bir arşiv yaratmada yardımcı olmak amacıyla Web tabanlı PANDORA Dijital Arşiv Sistemini (PANDORA Digital Archive System - PANDAS) geliştirmiştir (Beagrie, 2003).

2009 Eylül ayı verilerine göre, PANDORA'da 23.120 başlık yer almaktadır. Bu başlıkların yarıya yakını devlet yayınlarını içermektedir. Arşivin büyüklüğü 3.26 terabayttır ve 2008-2009 yıllarında kullanıcılar toplam 2.458.772 sayfaya erişmiştir. Oluşturulan dijital arşiv Milli Kütüphane sunucuları üzerinde merkezi bir şekilde depolanmaktadır. Milli Kütüphane diğer katılımcılar adına bilgi teknolojileri yönetimi uygulamalarını kullanarak bakım, yedekleme, güncelleme ve koruma görevlerini PANDORA adına yürütmektedir. Arşivde bulunan kaynakların birçoğu PANDORA Web sitesi ile herkese ve her yerden ücretsiz bir şekilde erişime açıktır. Çok az bir kısmı ise bazı ticari nedenlerden dolayı sadece Milli Kütüphane içinden erişilmektedir (PANDORA..., 2009).

2001 yılında **İngiliz Kütüphanesi** (The British Library) 100 İngiliz web sitesinin seçimi ve toplanması ile ilgili olarak altı aylık bir deneme başlatmıştır. Domain.uk projesi olarak adlandırılan bu projeye tarihsel ve kültürel öneme sahip İngiliz web siteleri dahil edilmiştir. Domain.uk projesi , İngiliz Kütüphanesi'nin "Web Arşivleme Programı" na öncülük etmiştir. İngiliz Web Arşivleme Konsorsiyumu (UKWAC) oluşturularak Fransız Milli Kütüphanesi liderliğindeki Uluslararası İnternet Koruma Konsorsiyumuna (IIPC) katılım hedeflenmiştir (UK Web Archive, 2009).

**Kongre Kütüphanesi**, Minerva (Mapping the Internet Electronic Resources Virtual Archive) projesi ile seçilmiş 35 Web sitesinin arşivini oluşturmuştur. Bu



siteler HTTPTrack yazılımı kullanılarak kaydedilmiş ve Kongre Kütüphanesi kütüphane yönetim sistemi içinde kataloglanmıştır. Erişimin sağlanması için bir Web sitesi oluşturulmuş ve yasal konular ABD Telif Hakları Bürosu ile işbirliği içinde incelenmiştir (Guenther, 2003, s. 143). Minerva konu odaklı dijital arşivleme programı olarak gelişmesine devam etmektedir. (MINERVA..., 2009).

Kongre Kütüphanesi öncülüğünde geliştirilen bir başka çalışma da “**Ulusal Dijital Kütüphane Programı**”dır (The Library of Congress National Digital Library Program-NDLP). NDLP'nin amacı Amerika Birleşik Devletleri'nin tarihi ve kültürel çalışmalarını desteklemek için birincil önemdeki malzemeleri içeren bir dijital kütüphane oluşturmaktır. 1995 yılında, Kongre Kütüphanesi arşiv malzemeleri içinden ülkenin zengin kültürel mirasını temsil eden kaynaklar dijitalleştirilmiştir (NDLP ..., 2009).

Bunun yanı sıra Kongre Kütüphanesi çevrimiçi arşivlemede kurumlar arası ortaklaşa çalışmayı artırmak ve dijital içeriği korumak için “**Ulusal Dijital Bilgi Altyapı ve Koruma Programı**”nı (The National Digital Information Infrastructure and Preservation Program – NDIPP) geliştirmiştir. Program 2000 yılında ABD Kongresi tarafından zorunlu hale getirilmiş ve Kongre Kütüphanesi belirli türdeki dijital içeriğin korunması için ortak bir ağ oluşturarak gerekli rol ve sorumlulukları belirlemiştir. NDIPP ABD'de kamu sektörü ve özel sektör tarafından yürütülmekte olan dijital arşivleme araştırma projelerini koordine ederek tekrarı önlemek, sorumlulukları belirlemek ve bilgi ve deneyimi paylaşmak amacıyla kurulmuştur (Planfor the National..., 2002).

#### **2.4.2 Uluslararası Dijital Korumaya Yönelik Arşivleme Örnekleri ve Konsorsiyumlar**

Web'deki URL'leri baz alarak derleme ve arşivleme çalışması il olarak **Internet Arşivi** (Internet Archive) tarafından başlatılmıştır. Internet Arşivi, Internet

kütüphanesini kurmak için oluşturulmuş ticari olmayan bir kuruluştur. İnternet Arşivi ile araştırmacıların, tarihçilerin, akademisyenlerin, engelli insanların ve genel olarak halkın tarihi koleksiyona dijital formatta erişimi amaçlanmaktadır. 1996 yılında San Francisco’da kurulan İnternet Arşivi, 1999 sonlarında çeşitli koleksiyonları bünyesine ekleyerek, sadece Web’den derlenen anlık görüntülerin dışında koleksiyonunu genişletmiştir. Metin koleksiyonu pek çok özel koleksiyonun yanı sıra dünyadaki çeşitli dijital kütüphanelerde bulunan kitapları içermektedir. Ekim 2008 itibariyle, İnternet Arşivi beş farklı ülkede bulunan onsekiz tarama merkezi ile her gün bin kitabı dijital hale dönüştürmektedir ve toplam bir milyon metin içermektedir (About the İnternet..., 2009).

Uluslararası dijital koruma ve arşivleme çalışmalarının en yoğun olduğu Avrupa Birliği ülkeleri arasında değişik amaçlara yönelik pek çok çalışma ve proje yürütülmektedir. Örneğin, **Avrupa Dijital Kütüphanesi’nin** (European Digital Library - [www.theeuropeanlibrary.org](http://www.theeuropeanlibrary.org)) amacı, Avrupa’nın dijital kültür kaynaklarını korumak için çok dilli ortak bir erişim noktası sağlamak ve bunun için gerekli hazırlıkları yapmak olarak belirlenmişti. İlk adım milli kütüphanelerin Avrupa Kütüphanesi servisleri içinde bütünleşmelerini sağlamaktı. Projede Almanya, Hollanda, Slovenya, İsviçre, Avusturya ve İtalya milli kütüphaneleri başta olmak üzere, Belçika, Norveç, İspanya, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, Lüksemburg ve İsveç de Avrupa Kütüphanesi tam üyeleri olarak yer almaktadır (Janssen, 2008).

Bunların dışında çeşitli ülkelerin teknik, mali, v.b konularda yaptığı işbirliği çerçevesinde pek konsorsiyumlar oluşturulmuştur. Bunların ilk örneklerinden biri **Uluslararası İnternet Koruma Konsorsiyumu’dur** (IIPC - International İnternet Preservation Consortium). Temmuz 2003’de, Avustralya, Kanada, Danimarka, Fransa, İzlanda, İtalya, Norveç, İsviçre, İngiltere, ABD ulusal kütüphaneleri ile İnternet Arşivi, İnternet içeriğinin gelecek nesiller için korunmasında uluslararası işbirliğinin önemini vurgulayarak IIPC’yi

oluşturduklarını açıkladılar ve finansmanın ve yapılacak işlerin ortaklaşa olarak paylaşılması ilkesinde anlaştılar. IIPC'nin misyonu, İnternet üzerinde bulunan bilgilerin gelecek kuşaklar için küresel değişim ve uluslararası ilişkileri desteklemek amacıyla toplanması, korunması ve erişiminin sağlanmasıdır (IIPC..., 2009).

Uluslararası işbirliğine verilebilecek bir başka örnek ise **Dünya Mirası Bilgi Ağı'dır** (WHIN - World Heritage Information Network). 1995 yılında Dünya Mirası siteleri ve dünya çapında ortak diğer ağlar arasında bilgi alış verişini sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Bu ağ içinde yer alan sitelerin bilgilerinin yanı sıra, 'Dünya Mirası' haberleri, elektronik ve basılı haber bültenleri ve ağ ortaklarının Web siteleri de WHIN içerisinde yer almaktadır. Ayrıca bu ağa dahil olan ortaklar listesine ilgili konularda danışma imkanı sunmaktadır (WHIN..., 2009). WHIN, UNESCO Dünya Mirası Merkezi, Danışma Kuruluşları (ICOMOS, IUCN, ICCROM) ve taraf devletler arasında bir ortaklıktır ve 'Dünya Mirası' siteleri bütün ortaklar tarafından yönetilmektedir.

Kültür mirası kapsamında oluşturulan bir başka konsorsiyum olan **The AMICO Library (Art Museum Image Consortium)**, 100.000'in üzerinde yüksek kaliteli çevrimiçi sanat çalışması bulunmaktadır. Tarih öncesi zamandan günümüze kadar çok çeşitli zaman aralığını kapsayan resim, metin ve çoklu medyadan oluşan bu çalışmalar dünyanın birçok yerinden toplanmıştır (Bearman, Richmond ve Trant, 2001).

#### **2.4.3 Kültürel Miras Bağlamında Yapılan Arşivleme Çalışmalarına Örnekler**

Kültür mirasına yönelik dijital arşiv oluşturma projelerinin ilk örneği Amerikan Memory projesidir. Bu proje, ABD'de ulusal dijital kütüphane programı çerçevesinde İnternet üzerinden ücretsiz ve açık erişim sağlamayı amaçlayarak 1990'da başlatılmıştır. Ses kayıtları, hareketli resim, baskı, haritalar, müzik,

baskı ve fotoğrafik medya vb kayıtların yer aldığı American Memory projesi kapsamında şu anda 100'den fazla tematik koleksiyona ve beş milyondan fazla kaynağa ulaşmak olanaklıdır (American Memory..., 2009).

Kültürel miras ve arşivleme çalışmalarına verilebilecek en yeni ve en kapsamlı örnek olan **Dünya Dijital Kütüphanesi** (WDL - World Digital Library-), dünyanın her tarafından ve herhangi bir zaman dilimi, coğrafi bölge, dil ve konu kısıtlaması ve format ayrımı yapılmadan 2530 dijital kütüphane ve arşiv koleksiyonunun birleştirilmesiyle UNESCO öncülüğünde ve Kongre Kütüphanesinin katılımıyla oluşturulmuştur ve Nisan 2009 itibariyle [www.wdl.org](http://www.wdl.org) adresi üzerinden kullanıma açılmıştır (UNESCO, 2009a). Büyük üniversite kütüphaneleri ve arşivlerin dijital koleksiyonlarına ek olarak, halk kütüphaneleri, müzeler ve tarihi arşiv kurumları ile önemli uluslararası kuruluşlar ve Kongre Kütüphanesi ve İngiliz Kütüphanesi gibi milli kütüphaneler de WDL kapsamı içine alınmıştır.

WDL, Kongre Kütüphanesi tarafından ve İskenderiye Kütüphanesi teknik desteği alınarak geliştirilmiştir. Arapça, Çince, İngilizce, Fransızca, Portekizce, Rusça ve İspanyolca olmak üzere yedi dilde işlem yapılabilmektedir ve kırkın üzerinde dilde içerik bulunmaktadır (World Digital Library..., 2009).

**Europeana** (<http://www.europeana.eu>) olarak adlandırılan '*Avrupa Sayısal Kütüphanesi*', kültür mirasına tek erişim noktası oluşturmak amaçlı müze, kütüphane ve arşivleri kapsamaktadır.

*'Kollektif bir hafıza olmadan, bizler bir hiç oluruz ve hiçbir şey başaramayız.'* sloganıyla Avrupa Birliği, kültürel ve tarihi mirasının korunarak, gelecek kuşaklara aktarılmasına verdiği önemi göstermektedir. Kültürel mirasın korunması ve erişimine yönelik bir dijital kütüphane projesi olan ve Avrupa

Birliği tarafından desteklenen i2010 Dijital Kütüphaneler Girişimi kapsamında Kasım 2008'de hizmete sunulan Europeana, 2010 yılına kadar 10 milyon dijital materyali ulaşılabilir yapmayı amaçlamaktadır. Çok dilli bir arayüze sahip olan Europeana kapsamında kitaplar, dergiler, fotoğraflar, haritalar, videolar, ses kayıtları vb materyaller yer almaktadır (Europeana..., 2009).

**Alexandrina Projesi** ise kültürel mirasın arşivlenmesine getirdiği yenilikçi yaklaşımı ile örnekler arasından ön plana çıkmaktadır. **Alexandrina**, semantik teknolojileri ile sosyal arama servisleri arasında bağ kurmak ve böylece otomatik teknik sistemler ile entellektüel içeriği bir araya getirmeyi amaçlamaktadır (The Alexandria Project, 2009).

Bu proje kapsamında geliştirilen **CULTNAT** olarak kısaltılan ve 'Kültürel ve Doğal Miras İçin Dokümantasyon Merkezi' anlamına gelen oluşumun merkezi Kahire'dedir ve İskenderiye Kütüphanesi ile İletişim ve Bilgi Teknolojisi Bakanlığı işbirliği içerisinde yönetilmektedir. CULTNAT'ın amacı, en son teknolojinin kullanılarak Mısır'ın kültürel mirasını maddi ve manevi olarak elektronik ortamda korumaktır. CULTNAT aracılığı ile Mısır'daki Gize platosu, Kahire, Luksor'daki Karnak tapınağı ve İskenderiye'deki Pharos Feneri'ne yerleştiren 5 robot kameranın yakaladığı yüksek çözünürlüklü panoramik görseller web sitesinde görülebilmektedir ' (CULTNAT..., 2009).

Avrupa ülkeleri tarafından dijital koruma ve kültürel mirasın arşivlenmesine yönelik bu güne kadar pek çok proje yürütülmüştür. 7. Çerçeve programı dahilinde dijital koruma ve kültür mirası kapsamında yürütülmekte olan projelerden bazıları şöyledir (CORDIS..., 2009):

- Michael + (<http://www.michael-culture.eu>)
- SHAMAN (<http://shaman-ip.eu/shaman/>)
- DIGICULT - Digital Heritage and Cultural Content Programme of the European Commission (<http://www.digicult.info/>)

- Planets - Preservation and Long-term Access to our Cultural and Scientific Heritage (<http://www.planets-project.eu/>)
- BRICKS; Networks for Digital Cultural Heritage in Europe ([www.brickscmmunity.org](http://www.brickscmmunity.org))
- VADS - The Visual Arts Data Services (<http://www.vads.ac.uk/about/>)
- LiWA - Living Web Archives (<http://liwa-project.eu/index.php/about/>)

### 3. BÖLÜM

## DİJİTAL KÜLTÜREL MİRASIN KORUNMASI ve TÜRKİYE

Araştırmanın bu bölümünde, Türkiye’de kültürel miras kavramı çerçevesinde bilgi üreten, toplayan, düzenleyen, politika üreten ve çeşitli şekillerde bu bilgilere erişimi için çalışmalar yapan kurumlar ve örgütler incelenerek mevcut durum ile ilgili örnekler verilmiştir.

Gerek üretilen veya dönüştürülen dijital materyaller/bilgiler, gerekse tüm dünyada İnternet kullanıcılarının sayısının her geçen gün artması, Web üzerinden verilen hizmetlerin ve bilgilerin yaşamın ve kültürün bir parçası haline dönüşmesine yol açmıştır.

Türkiye’de bazı kurumlar kendi olanaklarıyla veya başka kurumlarla işbirliği yaparak ağırlıklı olarak materyalleri/nesnelere dijitalleştirmekte, ancak bu konuda gerekli politikalar, planlar, standartlar, süreçler, sorumluluklar yeterince tanımlanmamış veya proje bazında tanımlanmamış olduğu için büyük bir karmaşa yaşanmaktadır. Bu nedenle, kültür mirası kapsamında dijitalleştirmiş materyallerin veya üretilen bilgilerin formatları ve teknik yapıları bu bölümde ele alınmamıştır. Bununla birlikte pek çok kurum personel, politika ve finans güçlükleri çekmekte, yapılan ulusal kültürel mirasa yönelik çalışmaların pek çoğu dijital formatlarda elde edilememektedir. Örneğin Türk Tarih Kurumu, ‘Türkiye'nin Sosyal ve Kültürel Tarihi Projesi’, ‘Başlangıçtan Günümüze Türk Dünyası Tarihi Projesi’ gibi projeleri yürütmektedir ama bunlarla ilgili bilgiler dijital olarak sağlanamamaktadır (Türkiye, 2009).

Araştırma süresince yapılan görüşmeler ve literatür taraması sonucu, ulusal çapta kültür mirasına dijital erişim, uzun vadede dijital koruma ve Web arşivleme ile ilgili çalışmaların henüz yapılmadığı anlaşılmıştır.

### 3.1 KÜLTÜREL MİRAS VE POLİTİKALAR

Kültür mirasının korunmasına yönelik politikalar bu yönde oluşturulacak arşiv çalışmaları için başlangıç noktasıdır. Devlet Planlama Teşkilatı'nın en son kalkınma planı çerçevesinde hazırladığı 'Kültür Özel İhtisas Komisyonu Raporu'na göre, Türkiye'de 2004 yılı itibarıyla 149'u Kültür ve Turizm Bakanlığı'na bağlı, toplam 176 müzede 2 milyon 800 bin eser bulunmaktadır. Ayrıca, 94 özel müzede bulunan eser sayısı 360.252'dir. Bakanlık bünyesinde faaliyet gösteren 20 Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu bulunmakta olup, bunlara 8 bölge kurulunun daha eklenmesi yolunda çalışmalar tamamlanmıştır. Bunun yanı sıra ülkemizde 7.671 adet sit alanı belirlenmiş, yaklaşık 68.185 adet taşınmaz kültür ve tabiat varlığı tespit ve tescil edilmiştir. Yine aynı raporda belirtildiğine göre Milli Kütüphane'de 2004 yılı itibarıyla 1.121 bin basma eser, 35 bin yazma eser olmak üzere 1.156 bin kitap, 887 bin ciltlenmiş süreli yayın ve 197 bin kitap dışı materyal bulunmaktadır. Yazma eserlerin gelecek nesillere tahrif olmadan aktarımı amacıyla 2002 yılından itibaren Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından yürütülen dijital arşiv oluşturma çalışmaları kapsamında toplam 10.500 yazma eserin kopyası alınarak arşivlenmesi gerçekleştirilmiştir (Kültür Özel İhtisas..., 2006). Ancak, kültür konusunda hazırlanmış bu özel raporda dijital kültür mirasının korunması ve arşivlenmesi ile ilgili her hangi bir politika veya öneri geliştirilmemiştir.

Araştırma kapsamında incelenen, 2007-2013 yılları için hazırlanan en son kalkınma planında (Dokuzuncu Kalkınma Planı..., 2006) ise 'Kültürün Korunması, Geliştirilmesi ve Toplumsal Diyalogun Güçlendirilmesi' başlığı altında, kültürel altyapının güçlendirilmesi, kültürel etkinliklerin yaygınlaştırılması, ortak tarihi geçmişimiz olan ülkeler başta olmak üzere dünya ülkeleri ile kültürel ilişkilerimizin geliştirilmesi, yurt içi ve yurt dışında bulunan kültür varlıklarımızın tespiti, araştırılması, bakım-onarım ve restorasyonu, kültürel çeşitlilik gibi konulara değinilmiş olmakla birlikte, kültür mirası



kapsamında ele alınabilecek dijitalleştirilme çalışmalarına veya mevcut dijital varlıkların korunması için arşivlenmesine dair hiç bir politika ve plan yoktur.

Bununla birlikte, ulusal kültürel mirasın dijital arşivde korunması ile ilgi devlet tarafından oluşturulmuş her hangi bir politika veya strateji bulunmamasına karşın, Avrupa Birliği'nin (AB) Bilgi ve İletişim Teknolojileri Politika Destek Programı'nın 2010 yılı çağrısı kapsamında yer alan 'Sayısal Kütüphane' temasının alt başlıklarında 'Europeana' ile koordinasyonun sağlanması, dijitalleştirme, telif hakları ve erişim, kültür mirası dijitalleştirme istatistikleri gibi konular listelenmiştir (IC TPSP..., 2010). AB hibe programları kapsamında kültür mirası materyallerin dijitalleştirilmesi ve bunlara yönelik uzun süreli erişim ve koruma sağlamak amacıyla stratejilerin geliştirilmesi bu konuda üretilecek olan politikalara başlangıç oluşturması açısından oldukça önemlidir.

### 3.2 KÜLTÜREL MİRAS VE YASALAR

Yasalarla kültür mirasını korumakla yetkilendirilmiş olan Kültür ve Turizm Bakanlığı,

“kültürel değerleri yaşatmak, geliştirmek, yaymak, tanıtmak, değerlendirmek ve benimsetmek, tarihî ve kültürel varlıkların tahribini ve yok edilmesini önlemek, yurdun turizme elverişli bütün imkânlarını ülke ekonomisine olumlu katkı sağlayacak şekilde değerlendirmek, turizmin geliştirilmesi, pazarlanması, teşvik ve desteklenmesi için gerekli önlemleri almak, kültür ve turizm konularıyla ilgili kamu kurum ve kuruluşlarını yönlendirmek ve bu kuruluşlarla işbirliğinde bulunmak, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve özel sektör ile iletişimi geliştirmek ve işbirliği yapmak üzere görevlendirilmiştir” (Kültür ve Turizm Bakanlığı..., 2003).

Kültür Bakanlığı ve alt birimleri ile ilgili yasa ve yönetmelikler içerisinde henüz kültür mirasının dijital korunması ve erişimi ile ilgili bir yaptırım bulunmamaktadır.

1934 yılında çıkarılmış olan 'Basma Yazı ve Resimleri Derleme Kanunu'nun günümüz koşullarına göre değiştirilmesi gerekçesi ile hazırlanan ve TBMM'de Mayıs 2009'da kabul edilen 'Çoğaltılmış Fikir ve Sanat Eserlerini Derleme Kanunu Tasarısı'na göre Türkiye sınırlarında ve dışında derlenecek eserler belirlenmiştir (Çoğaltılmış Fikir ve Sanat..., 2006).

Ancak bu yeni kanunda günümüz gereksinimlerine karşılık vermekten uzak olup 'bilgisayar, müzik ve video cihazlarında kullanılmak üzere üretilmiş ses, görüntü ve veri içeren optik ve manyetik ortamlara kaydedilerek çoğaltılmış eserler' ibaresi ile elektronik bilgilerin derlenmesi ile ilgili düzenlemelerin yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

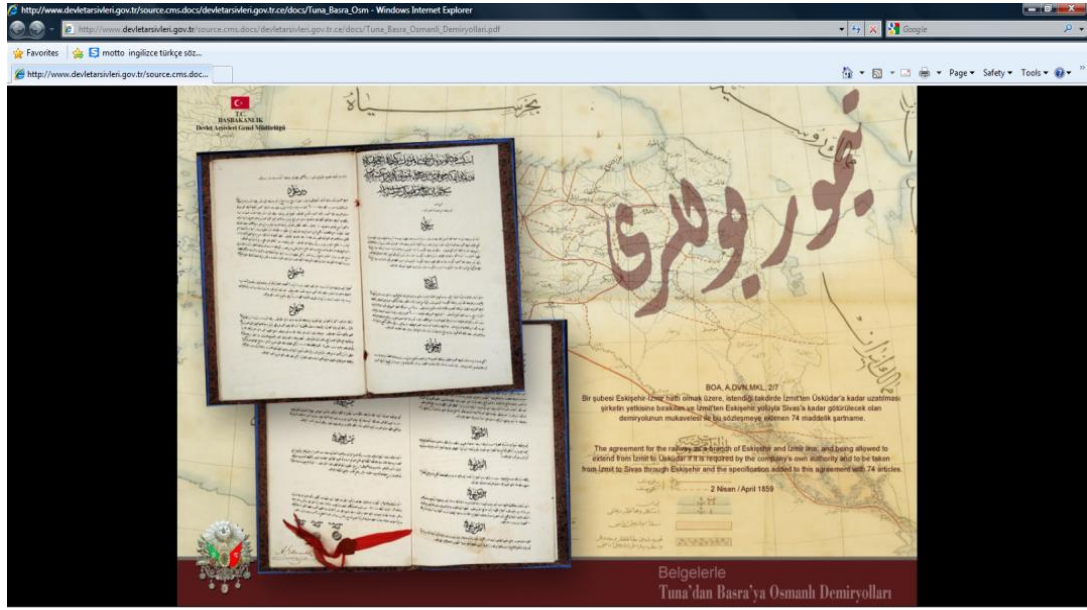
Kültür mirasına ilişkin kaynakların ve eserlerin arşivlenmesi ile ilgili olan ve telif haklarına yönelik 'Fikir Ve Sanat Eserleri Kanunu'nun amacı;

fikir ve sanat eserlerini meydana getiren eser sahipleri ile bu eserleri icra eden veya yorumlayan icracı sanatçıların, seslerin ilk tespitini yapan fonogram yapımcıları ile filmlerin ilk tespitini gerçekleştiren yapımcıların ve radyo-televizyon kuruluşlarının ürünleri üzerindeki manevi ve mali haklarını belirlemek, korumak, bu ürünlerden yararlanma şartlarını düzenlemek, öngörülen esas ve usullere aykırı yararlanma halinde yaptırımları tespit etmektir. (Fikir, 2001) olarak belirlenmiş olmasına karşın, Web üzerindeki dijital kaynaklara erişim ve bu kaynakların kullanımı ile ilgili düzenlemeler tamamlanmamıştır. Dijital yayın teknolojisindeki gelişmelerle birlikte telif hakkı anlayışı da değişmekte, çoğaltma, yayma, koruma, arşivleme, elektronik bilgi edinme özgürlüğü, elektronik bilgi ticareti gibi kavramların yeniden tanımlanması gerekmektedir. Yasal düzenlemeler her zaman teknolojik gelişmeleri izlemektedir. Ancak, gelişen teknoloji telif haklarının korunması için de yeni olanaklar sunmaktadır. Örneğin, elektronik ortamdaki eserlerin telif haklarını korumak için dijital filigran vb. gibi teknolojik çözümler sunulmakta, telif hakları elektronik telif hakkı yönetim sistemleri aracılığıyla izlenmeye çalışılmaktadır (Tonta, 2003b).

Bunlara ek olarak, Devlet Arşivleri'nin görevleri arasında 'Tarihî, kültürel ve estetik değeri olan arşiv malzemesinden koleksiyonlar yapmak, gerektiğinde arşiv müzesi kurmak ve sergiler açmak' ibaresi yer almakla birlikte, 2006 yılından beri TBMM gündemine alınan ama henüz yasalaşmayan 'Milli Arşiv' kanun tasarısı ile günümüz arşivleme gerekleri, Devlet Arşivleri'nin yetkileri ve görevleri tanımlanmaktadır. (Milli Arşiv Kanun..., 2007). Ülkemizde arşiv hizmet ve faaliyetlerinin düzenlenmesine yönelik olarak bugüne kadar çeşitli kanunî düzenlemeler yapılmış olmakla birlikte, bu kanunların adında hiçbir zaman 'arşiv' ibaresi yer almamıştır. Bu konudaki yasal boşluğun yeni kanun tasarısı ile giderilmesi öngörülmektedir.

### 3.3 DİJİTAL KÜLTÜREL MİRAS VE ARŞİVLER

Kültürel miras kapsamındaki tarihi belgeler ve eserleri barındıran **Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü** tarafından, 100 milyon belge, 36 bin defterin yer aldığı Osmanlı arşivlerinin sınıflama çalışmaları yüzde 70 oranında tamamlanmış olmakla birlikte belgelerin mikrofilme alınma projesi ile belge kataloglarının dijital ortama aktarılması çalışmaları devam etmektedir. Osmanlı arşivi ile ilgili tamamlanan bölümler Web'den araştırmacıların kullanımına açılmış olup, Cumhuriyet Arşivinde araştırmaya açılan kataloglar, henüz dijital ortama aktarılmadığı için, Cumhuriyet Arşivi'nde Internet üzerinden, araştırma ve belge alma hizmeti sunulamamaktadır (Devlet Arşivleri Genel..., 2009a). Devlet Arşivleri tarafından dijitalleştirilen materyaller ayrıca konu gruplarına göre Web üzerinden sanal sergiler şeklinde düzenlenerek de hizmete sunulmaktadır.



**Şekil 7:** Belgelerle Tuna'dan Basra'ya Osmanlı demiryolları sergisi  
(Devlet Arşivleri Genel..., 2009b)

Kültür mirasımızın çok önemli parçaları kabul edilen tarihi belgelerin birer sanal sergiye dönüştürülmesi ve erişime açılması olumlu bir gelişme olmakla birlikte bu sergilerin ve sergi içerisindeki dijital objelerin uzun vadeli koruması ve arşivlenmesine yönelik bir çalışma yapılmamaktadır.

Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü ile Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü arasında imzalanan protokol ile **Topkapı Sarayı Müzesi** Müdürlüğünde bulunan Osmanlı dönemi kamu belgesi niteliğindeki arşiv belgelerinin sayısal ortama aktarılması çalışmaları 08.01.2005 tarihinde başlamış olup halen devam etmektedir. Bu çalışmalar sonunda 43.101 adet defterin dijitalleştirilmesi tamamlanarak araştırmaya açılmıştır (Topkapı Sarayı Müzesi, 2010).

Görsel-işitsel formdaki kültür mirası eserlerinin korumasına yönelik olarak **TRT'nin Arşiv Dairesi Başkanlığı** (<http://www.trt.gov.tr/>) , yapım yayın sürecinde üretilen görsel işitsel yayın materyalinin; arşive kazandırılması, restorasyonu, güvenilir ortamlarda saklanması, yeniden kullanıma sunulması,

sayısal ortama aktarılması (SAS), detaylı içerik çözümlemesi ve yurtiçi - yurtdışı tanıtım ve satışının yapılması amacıyla, faaliyetlerini yürütmektedir. 1927'de başlayan radyo yayınları, 1968'de başlayan televizyon yayınlarının büyük bir kısmını barındıran TRT Arşivleri 200 bin saatlik görsel ve 200 bin saatlik de işitsel materyal içermektedir Türkiye'nin görsel-işitsel hafızası sayılabilir. Bu arşivdeki materyaller isteyenler 4736 sayılı yasa gereği sadece hak sahibi olduğu programları ücret karşılığında çoğaltabilmektedir (Yazıcı, 2001).

### 3.4 DİJİTAL KÜLTÜREL MİRAS VE KÜTÜPHANELER

Pek çok ülkede milli kütüphaneler, ulusların belleğini koruyan, işleyen ve hizmete sunarak toplumsal kalkınmaya, gelişmeye destek veren merkezler konumundadır. Genellikle ulusal bilgi ağının merkezinde bulunan ve toplumsal belleğin koruyuculuğu görevlerini üstlenen milli kütüphaneler, ülkede üretilen bilgilerin sadece derlenmesi konusunda değil ulusal düzeyde bilgi politikaları üretilmesi, kurumlar arasında koordinasyonun sağlanması ve bilgi-belge aktivitelerine yönelik her türlü çalışmaya öncülük etmesi gibi bir çok konuda yetkilendirilmişlerdir.

Ulusal kültür mirasına dijital erişim konusunda **Milli Kütüphane** (<http://www.mkutup.gov.tr/>) tarafından birtakım çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalardan hiç biri Web üzerindeki bilgileri arşivlenmesine veya uzun dönemde dijital materyallerin veya objelerin korunmasına yönelik değildir. Milli Kütüphane tarafından yapılan ve ileride ulusal kültürel mirasa dijital erişim ile ilişkilendirilebilecek yazma eserler ve ses ve görüntü arşiviyle ilgili kısa bilgi aşağıda verilmektedir (Milli Kütüphane Başkanlığı..., 2009):

**Milli Kütüphane Koleksiyonunun Görüntülü Sisteme Aktarılması Projesi ve Yazma Eserler** (<http://www.yazmalar.org/>): 2004 yılında başlayan bu proje ile Milli Kütüphane koleksiyonunda bulunan yazma ve nadir eserlerin orijinal

görüntülerinin ve bibliyografik künye bilgilerinin bilgisayar ortamına aktarılıp bilim ve araştırma çevrelerine İnternet üzerinden sunulması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda, bugüne kadar Milli Kütüphane koleksiyonunda bulunan 26.739 yazma eser künyeleri ile birlikte tam metin olarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

### **Milli Kütüphane Ses ve Görüntü Bankası Projesi**

(<http://www.mkutup.gov.tr/>): Bu proje ile Milli Kütüphane koleksiyonunda bulunan pek çok sesli ve görüntülü materyalin, elektronik ortama aktarılması, CD ortamında yayınlanması ve İnternet üzerinden araştırmacıların hizmetine sunulması amaçlanmaktadır. Böylece, 'Türkiye Ses ve Görüntü Bankası Arşivi'nin oluşturularak, Milli Kütüphane içerisindeki sözlü kültür birikimimizin ve tüm sesli eserlerimizin gelecek nesillere sağlıklı olarak aktarılması sağlanacaktır. Ayrıca, ses arşivi projesi kapsamında, 1913 ve 1960 yılları arasında üretilmiş 4200 gramafon kaydı dijitalleştirilerek CD ortamına aktarılmış ancak telif hakları ile ilgili çalışmalara henüz tamamlanmamıştır (Turkish Libraries in Transition..., 2008).

Türkiye'de kütüphaneler, kültürel miras kapsamında pek çok dijital materyal barındırmakta veya dijitalleştirme çalışmaları yapmaktadırlar. Bunlar arasında yazma eserleri barındıran kütüphaneler son yıllarda dijitalleştirme çalışmalarına hız kazandırmışlardır. Türkiye'de toplam 14 yazma eserler kütüphanesi bulunmaktadır (Turkish Libraries in Transition..., 2008). Bunula birlikte ülkemizde yazma eser bulunan 28 kütüphanemizdeki 165 bin 405 eserin 147 bin 206 adedini dijital ortama aktarılmıştır. `www.yazmalar.gov.tr` adlı İnternet adresinden dijitalleştirilen eserlerin kopyası sağlanabilmektedir. Örneğin, Selimiye Yazma Eserler Kütüphanesi'ndeki el yazması 3 bin 384 eser dijital ortama aktarılmıştır.

Bunlara ek olarak, bazı halk ve üniversite kütüphanelerinde de kültür mirası kapsamında dijital koleksiyonlar bulunmaktadır. Bahçeşehir Üniversitesi İletişim Fakültesi, Türk Sineması Arşivi (<http://www.iletisim.bahcesehir.edu.tr/arsiv>) ve

Bilkent Üniversitesi Video Arşivi (<http://video.bilkent.edu.tr>), Ankara Üniversitesi tarafından yürütülen ve yazma eserleri sınıflayıp dijitalleştirerek kullanıma açan çalışma, Web üzerinden erişilen kataloğu (<http://yazmalardtcf.ankara.edu.tr/>) ile bu koleksiyonlara örnek olarak verilebilir.

Araştırma kapsamında incelenen Türkiye'deki pek çok kütüphane ve arşivde, dijitalleştirilen materyallerin uzun dönemde korunması ve erişiminin sağlanması için için ulusal ve uluslararası ölçekte gerekli standartlar ve işbirliği, altyapı çalışmaları ve stratejik planlama bulunmamaktadır.

### **3.5 DİJİTAL KÜLTÜREL MİRAS VE MÜZELER**

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de müzeler, saraylar, camiler, kiliseler, manastırlar, arkeolojik alanlar, tarihi mekânlar Web üzerinden gezilip dataylı bilgi alınabilecek dijital kaynaklara dönüştürülmektedirler. Coğrafi bilgi sistemlerinin mobil uygulamalara entegre edilmesiyle arkeolojik alanlar ve turistik mekânlar, vb sadece bilgisayarlar aracılığı ile değil, cep telefonları ile de ulaşılır hale gelmiş ve gittikçe yaygın bir kullanım alanı bulmaya başlamıştır. Kültür Bakanlığı 2009 yılı itibarı ile 26 adet müzenin sanal olarak Web üzerinden ziyaretçilere açılmasını sağlamıştır. Müze materyallerinin nesnelere dijital ortama aktarılmış ve bunların bir kısmı müzelerin 360 derece panoramik görüntüleri ile beraber sunulmuştur. Bunlar arasında; Anadolu Medeniyetleri Müzesi, Ankara Resim ve Heykel Müzesi, Ayasofya Müzesi, Konya Mevlana Müzesi, Uşak Atatürk ve Etnoğrafya Müzesi ve Sanal Müzik Müzesi sayılabilir (Kültür ve Turizm Bakanlığı..., 2009).

Türkiye'de bazı kurumlar, özel sektöre ait kuruluşlar ve vakıflar da sahip oldukları müzeleri sanal ortamda hizmete açmaktadırlar. En kapsamlı örnekler arasında Eczacıbaşı Sanal Müzesi, Anıtkabir Sanal Gezintisi, Atatürk ve Kurtuluş Savaşı Müzesi Sanal Gezintisi, Rahmi M. Koç Müzesi, Türkiye İş bankası Müzesi sayılabilir.

### 3.6 DİJİTAL KÜLTÜREL MİRAS VE DİĞER KURUMLAR

**Kültür Bakanlığı** ([http:// www.kultur.gov.tr](http://www.kultur.gov.tr)) yetki ve görev tanımı kapsamında ulusal ve uluslararası düzeyde pek çok çalışma yürütmektedir. 2000 yılından beri sürmekte olan Avrupa Birliği Kültür Programı'na ülkemiz 2007- 2013 dahil olmuştur (Culture Programme..., 2009). Kültürel mirasa Web üzerinden erişim ve arşiv oluşturulmasına yönelik çalışmalar bu kapsam içerisinde hız kazanmıştır. Bakanlık tarafından yürütülen çalışmalardan bazıları şöyledir;

#### **Türkiye Kültür Mirasları**

Kültür ve Turizm Bakanlığı önderliğinde yurt içinde veya yurt dışında bulunan kültürel mirasımızın tespit, korunma ve araştırılması amacıyla yapılan envanter çalışmalarına ilişkin bir protokol düzenlemiş ve Bakanlık, Türkiye Bilimler Akademisi, Vakıflar Genel Müdürlüğü ve Türk Tarih Kurumu temsilcilerinden oluşan bir koordinasyon kurulu oluşturmuştur. Derlenen bilgiler 'Türkiye Kültür Mirasları' [www.kulturvarliklari.org](http://www.kulturvarliklari.org) sitesinden erişime açılmıştır (Türkiye..., 2009). Kurulun çalışmalarına TÜBİTAK Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM), servis sağlayıcı olarak destek vermektedir. Diğer kurumların da zaman içinde bu çalışmaya katılmalarını beklenmektedir. Bu bağlamda **Türkiye Bilimler Akademisi** (TÜBA- <http://www.tuba.gov.tr/>) tarafından yürütülen ve kültürel varlıkların saptanarak belgelenmesini ve kullanılabilir bir veri tabanı olarak değerlendirilmesini amaçlayan Türkiye Kültür Envanteri Projesinden (TÜKSEK) de söz edilebilir..

#### **E-kitap** (<http://ekitap.kulturturizm.gov.tr/>)

Dünyadaki örneklere bakıldığında e-kitaplar ulusal kültürel miras kapsamında Web arşiv koleksiyonlarına eklenmektedir. Kültür Bakanlığı yürütücülüğünde 34 adet eser ile 2005 yılında Web üzerinden kullanıma açılan e-kitap projesi aynı zamanda 'Kamu Kurum ve Kuruluşlarınca Ödenecek Telif ve İşlenme Ücretleri Hakkında Yönetmelik'te elektronik yayınlarla ilgili gerekli düzenlemelerin



yapılmasını da beraberinde getirerek daha fazla sayıda eserin koleksiyona eklenmesine ve bu konuda ileride yapılması olası benzer çalışmalara öncülük etmektedir. E-kitap projesi kapsamındaki materyaller sanat, edebiyat, kültür, arkeoloji, tarih, halk bilimi ve kültürel miras gibi temel alanlardan seçilmekte olup şu anda az sayıda eser kullanıma açılmıştır.

Ayrıca Bakanlık, UNESCO'nun 32. Genel Kurulu'nda 'Somut Olmayan Kültürel Mirasın Korunması Sözleşmesi'ne 2006 yılında resmen taraf olmuştur. Sözleşmenin birinci amacı somut olmayan kültürel mirası korumaktır ve koruma 'yaşayabilirliğini garanti altına almak' anlamına gelir. Türkiye'de, somut olmayan kültürel mirasın genelini kapsayacak şekilde oluşturulan **Somut Olmayan Kültürel Miras Ulusal Envanteri (SOKÜM)** çalışmaları başlatılmış ve ilk verileri 2008 yılında elde edilmiştir. Bununla birlikte 'Yaşayan İnsan Hazinesi (YİH) Ulusal Envanteri' çalışmaları da devam etmektedir. Kültür mirasının envanterine yönelik yapılan çalışmalar objelerin, kavramların dokümantasyonu ve arşiv materyali olması özelliğinden dolayı önemlidir (UNESCO, 2009c).

Türkiye'de sayıları az olmakla birlikte bazı sivil toplum örgütleri ve vakıflar da kültür mirasımızın gelecek nesillere aktarılması için bazı çalışmalar yapmaktadır. **Kültürel Mirasın Dostları Derneği** (<http://www.kumid.eu>) kültür mirasının korunması konusundaki Avrupa Birliği 'kültür' mevzuatını İngilizce'den Türkçe'ye tercüme etmeyi amaçlamaktadır. Bilgi Köprüleri Programı ile kültür mirasının korunmasına aktif katkıda bulunmaktadır. **Vehbi Koç Vakfı** (<http://www.vkv.org.tr/>) büyük çaplı kültür projelerine destek vermekte ve Web siteleri aracılığı ile ilgili bilgilere erişim olanağı sağlamaktadır.

## 4. BÖLÜM

### ULUSAL DİJİTAL KÜLTÜR MİRASININ KORUNMASI VE ARŞİVLENMESİNE YÖNELİK KAVRAMSAL BİR MODEL ÖNERİSİ

Bu bölümde, araştırmanın kapsamı ve amacına yönelik olarak incelenmiş olan ulusal ölçekte ve uluslararası işbirliklerine olanak sağlayacak özellikte dijital kültür mirasının arşivlenmesine yönelik çalışmalar rehberliğinde ve Türkiye'deki mevcut durum göz önüne alınarak üst düzey kavramsal bir model oluşturulmuştur.

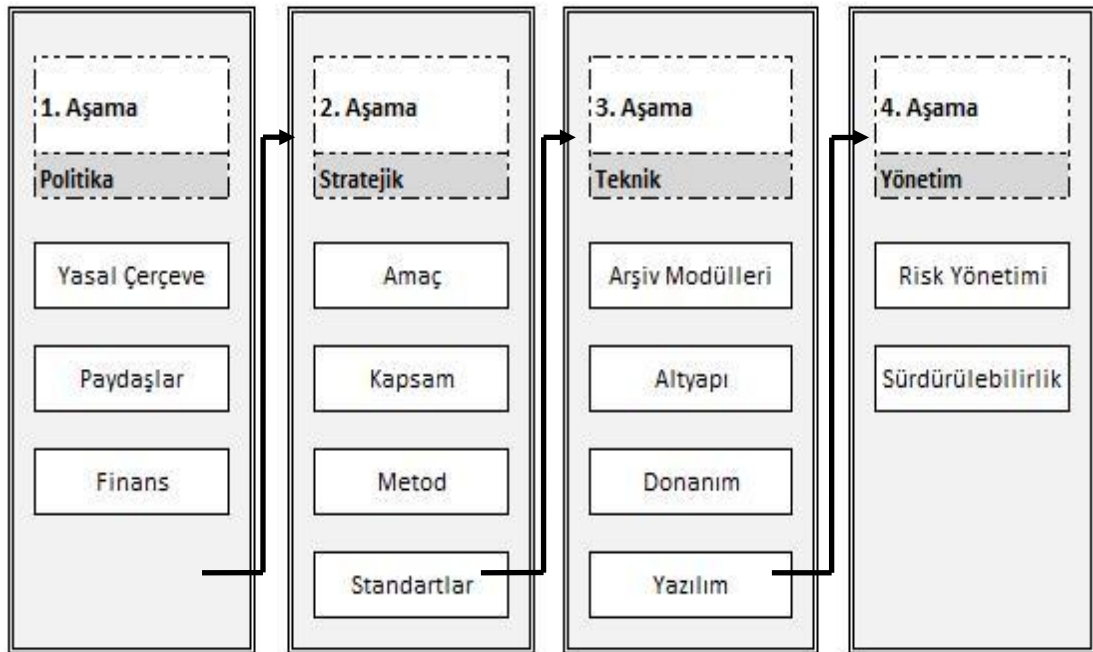
#### 4.1. KAVRAMSAL MODEL

Araştırma sonucunda elde edilen verilen doğrultusunda, dijital kültür varlıklarının korunmasına yönelik olarak düzenlenecek arşiv için yapılandırma aşamaları belirlenmiş ve bu aşamalarda yapılacak olan işlemler ve atılacak adımlar belirtilmiştir. Önerilen bu kavramsal model , üst düzey bir tanımlamayı içermekle birlikte dijital arşivleme çalışmasının yapılabilmesi için gerekli olan çevresel faktörler başlıklar halinde ele alınmıştır. Arşivin işleyiş yapısını belirleyecek olan kapsam, metod, standartlar, kurumsal yapılanma ve sürdürülebilirlik ile ilgili öneriler geliştirilmiştir.

Ulusal çapta oluşturulması önerilen bu arşiv bilgi sistemi için gerekli olan olan bileşenler yazılım, donanım, personel, kurumsal yapı ve paydaşlar ve yönetim olarak tanımlanmış olup, arşivin sağlama, yükleme, depolama, veri yönetimi, erişim ve koruma planlama fonksiyonlarına yönelik üst düzey mimari tanımlamalar yapıp bunların iş akış şemaları örneklendirilmiştir.

## 4.2. KAVRAMSAL MODELİN YAPILANDIRILMASI

Ulusal çapta dijital kültürel mirasın arşivlenmesine ve erişime yönelik modelin yapılandırılması için çeşitli aşamalarda modelin oluşumuna etki edecek olan faktörlerin belirlenmesi ve tanımlanması gerekmektedir. Bugüne kadar OCLC, DDC, DPC, PANDORA gibi pek çok kurum/oluşum veya ulusal çapta dijital arşiv çalışmasını desteklemek için oluşturulmuş konsorsiyumlar yapılandırma aşaması için çeşitli araçlar geliştirmiştir. Şekil 8’de gösterildiği gibi, temel bileşenler anlamında mevcut modelin yapılandırılması; dijital arşiv için kullanılacak olan politikaların belirlenmesi, metodun ve kapsamın tanımlanmasıyla standartların adaptasyonu, teknik yapılandırma ile arşivin yönetim ve sürdürülebilirlik prensiplerinin belirlenmesinden oluşmaktadır.



Şekil 8: Dijital arşiv yapılandırma aşamaları

### 4.2.1 Birinci Aşama: Arşiv Politikasının Oluşturulması

Yapılandırma aşamasında öncelikle ulusal kültür mirasına dijital erişim ve dijital kültür varlıklarının korunmasına yönelik çalışmaların yasa ve yönetmeliklerle

desteklenmesi, mevcut yasaların böyle bir dijital arşivi destekleyecek şekilde günümüz koşullarına uygun olarak güncellenmesi gerekir.

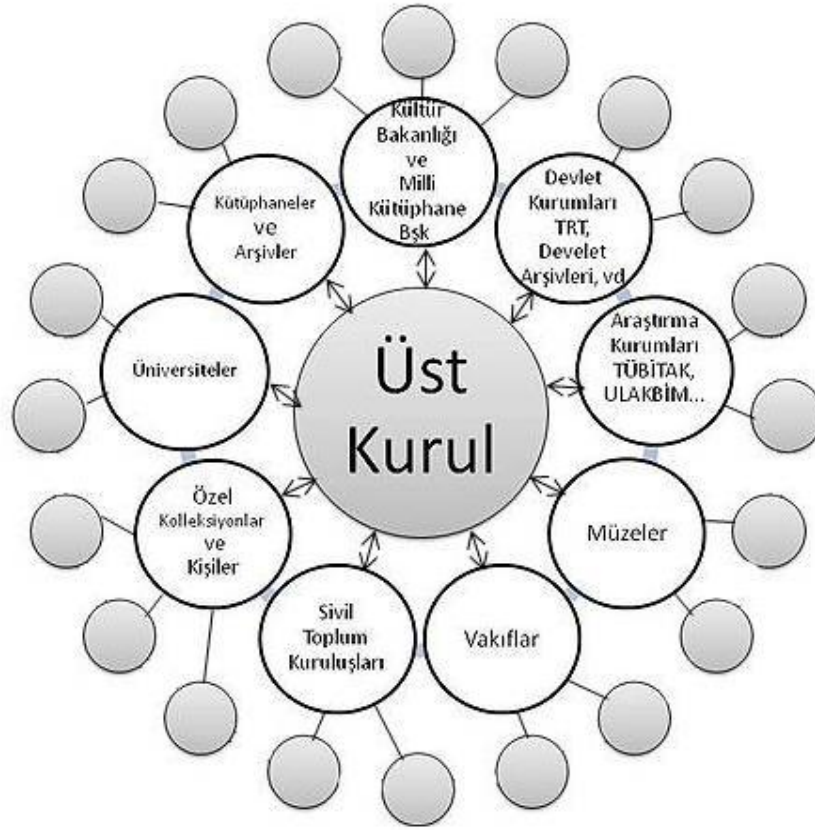
Halihazırda kültür mirası kapsamında dijital arşiv materyali üretip, Web üzerinden erişime açan kurumlar, üniversiteler, vakıflar, sivil toplum örgütleri, müzeler ve teknik destek sağlayabilecek araştırma kurumlarının işbirliği çerçevesinde bir **üst kurul** oluşturularak dijital arşivin paydaşlarının ve bunların üstleneceği rollerin belirlenmesi gerekir. Üst kurulun, görev ve yetkileri yasa ya da yönetmelikler desteklenerek dijital arşiv çalışması için gerekli olan teknik, organizasyonel, mali ve işlevsel düzenlemeler yapılmalıdır. Bunun için üst kurulun paydaşlarından bağımsız bir yapıda olması ve gerek gördüğü alt çalışma gruplarına görevlendirmeler vererek arşivin uzun vadede güvenilir bir şekilde sürdürülebilmesini sağlayabilir yetkilere sahip olması gerekmektedir.

Üst kurul, ulusal ve uluslararası platformlarda, kültürel mirasın belgelenmesi ve arşivlenmesi konusunda kapsam, yöntem ve tekniklerine ilişkin çeşitli araştırma ve geliştirme çalışmaları yaparak paydaşları ve kültür mirası sektörü aktörleri için dijital arşivleme kriterlerini belirlemelidir.

Üst kurul tarafından geliştirilen veya adapte edilen arşivleme tekniklerin paydaşlar tarafından kullanımının sağlanması amacıyla ortak terminoloji ve standartları oluşturmak ve tüm ilgili kamu ve özel kuruluşlar arasında bilgi akışını sağlamak ile görevlendirilmelidir.

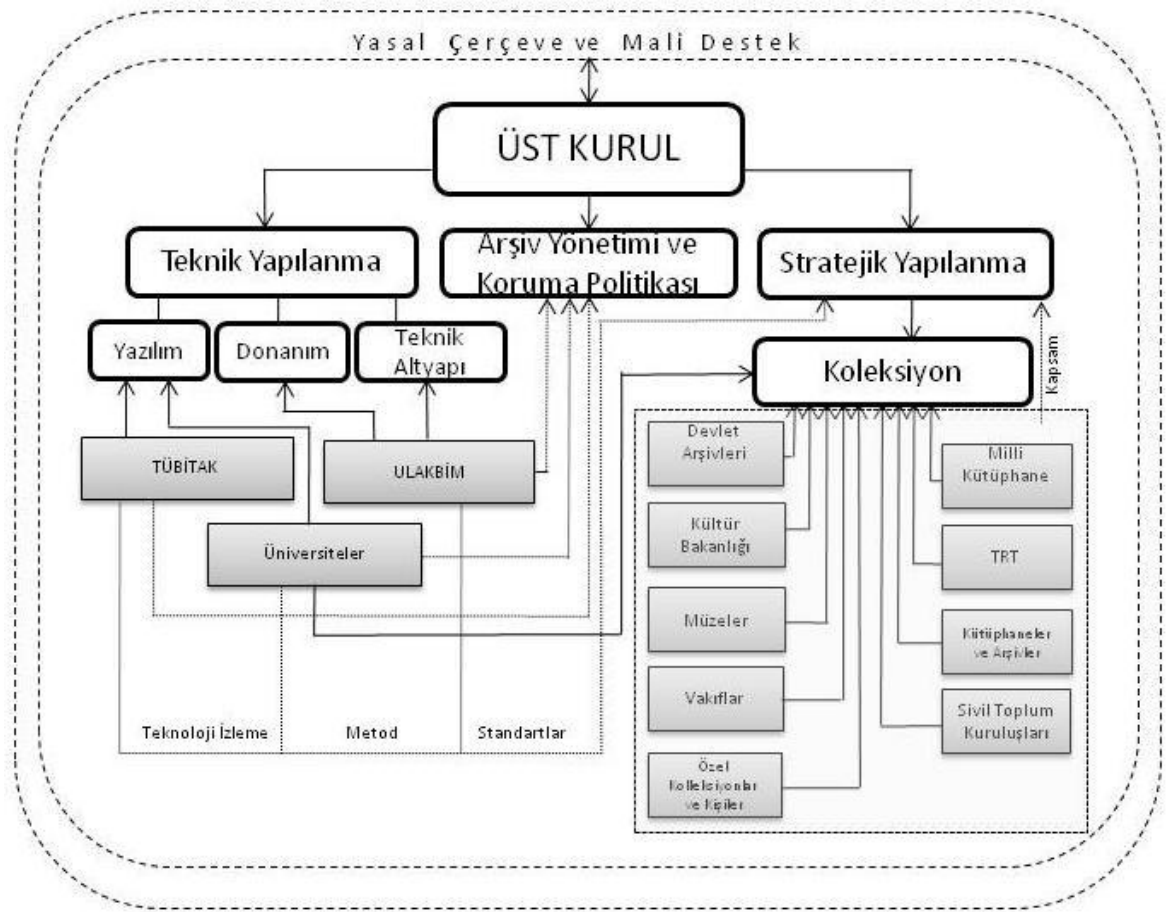
Üst kurulun yapılanması Şekil 9'da gösterildiği gibi ülkemizdeki çeşitli kurumların işbirliğinde oluşturulabilir. Gerek bugüne kadar yapmış oldukları çalışmalarla koleksiyonlarında kültür mirasıyla ilgili dijital materyalleri barındıran gerekse teknik, mali, planlama ve altyapı çalışmalarına katkıda bulunabilecek arşivler, kütüphaneler, müzeler, üniversiteler, özel koleksiyonlar veya

koleksiyoncular, vakıflar, sivil toplum örgütleri ve Kültür Bakanlığı'nın destek ve işbirliğinde oluşturulması ideal olacaktır.



**Şekil 9:** Ulusal kültür mirası dijital koruma ve arşivleme üst kurulu paydaşları

Araştırma kapsamında yapılan inceleme sonucunda kültür mirası kapsamında bilgi üreten veya üretilmiş bilgileri derleyen (kültür envanteri, film koleksiyonları, fotoğraf arşivleri, vb) veya dijitalleştirme çalışmaları yapan (yazmalar, müze objeleri, arkeolojik alanlar, v.b.) kurumlarla, teknik yapılanmayı sağlayabilecek kurumlar başlangıç için Şekil 10'da gösterildiği gibi kategorik olarak listelenmiş ve aralarındaki iş bölümü ve rolleri tanımlanmıştır.



**Şekil 10:** Ulusal kültür mirası dijital koruma ve arşivleme üst kurulu paydaşları – fonksiyonel yapı

Üst kurul temel olarak, teknik yapılanma için gerekli olan yazılım, donanım ve altyapı gerekliliklerini bütüncül bir anlayış içerisinde oluşturmak için üniversiteler, ULAKBİM ve TÜBİTAK ile ortaklaşa çalışarak gerekli düzenlemeleri yapacaktır. Teknik yapılanma aşamasında TÜBİTAK ve Üniversiteler arşiv yazılımı konusunda, ULAKBİM ise donanım ve teknik altyapı çalışmaları konusunda destek verecektir. Yine aynı kurumlar, arşiv yönetimi ve koruma politikası oluşturma için gerekli araştırma, izleme, standartlara uyum, metod ve uygulamalar konusunda üst kurulun kendilerine verdiği görevleri yerine getireceklerdir. Stratejik yapılanma için gerekli olan amaçların ve kapsamın belirlenmesi ve bu kapsam dahilinde oluşturulacak koleksiyon için

üniversitelerden araştırma-geliştirme desteği alınarak, paydaşların ulusal kültür mirası ile ilgili materyalleri arşive eklemesi istenecektir.

Bunlarla birlikte, yapılandırmanın ilk aşamasında ulusal ölçekte bir dijital arşiv için gereken maliyet kısa, orta ve uzun vadede hesaplanarak güvenilir bir yapı oluşturulmalıdır. Dijital materyallerin her gün hızla artan sayılarına ve dinamik yapılarına karşın, arşivin yıllar içerisinde ulaşacağı boyutlar ölçeklenebilmeli ve maliyetleri planlanmalıdır. Ayrıca, telif ödeyerek koleksiyona eklenmek istenebilecek kültür mirası kapsamındaki materyaller için (özellikle müzik, sinema ve görseller için) bütçe planlaması önerilen modele ve amaca uygun olacaktır.

Arşiv için gerekli olan yazılım, donanım, depolama üniteleri için, ileride karşılaşılabilecek olası olan teknoloji eskimesine ve yeniden yapılandırılma gereksinimlerine karşı çözümlerin önceden geliştirilmesi sürdürülebilir bir yapı için önemli bir gerekliliktir.

Dijital arşiv personeli için planlama yapılmalıdır. Bu aşamada dijital arşiv, bağımsız üst kurul yönetim üyeleri dışında; yazılım personeli, donanım personeli, konu uzmanları ve yeni bir çalışma alanı olan dijital kütüphanelerden oluşan arşiv personelinden oluşacaktır. .

#### **4.2.2 İkinci Aşama: Stratejik Planlama/Yapılanma**

Araştırmaya konu olan dijital koruma ve arşivleme çalışmasının amacı, ulusal kültür mirası kapsamındaki dijital materyallerin veya varlıkların değişen koşullar içerisinde korunarak sonraki kuşaklara aktarılmasını sağlamaktır. Arşiv kapsamında, Web üzerinden erişilebilen 'tr' uzantılı alan adlarının barındırdığı kültür mirası kapsamındaki her türlü materyal veya dijital varlık

ve bu kapsamdaki kurumlar tarafından üretilip Web üzerinden erişilebilen veya sonradan dijitalleştirilen el yazmaları, müze objeleri, hareketli görüntüler, ses, metin, vb gibi malzeme format ayırt edilmeksizin ulusal dijital kültür mirası arşiv materyali olarak kabul edilmelidir. Bunun için Üst Kurul tarafından belirlenen koruma planlaması çerçevesinde, dijital arşiv paydaşları başta devlet Arşivleri, Milli Kütüphane ve Kültür Bakanlığı olmak üzere, diğer kütüphaneler, arşivler, müzeler, vakıflar, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler barındırdıkları kültür mirası materyallerini arşive uzun süreli koruma ve erişim için yollamalılar.

Bu kapsam içerisinde arşivlenecek materyaller için otomatik olarak Web üzerindeki tanımlı alanlardan derlenecek bilgiler ve kurumlar tarafından sağlanan bilgilerin korunması ve yenilerinin koleksiyona eklenmesi için bazı işlemlerin sürekli tekrarlanması gerektiğinden, ilerideki teknolojik değişikliklere ve gerekli genişlemelere olanak sağlayacak esnek yapı arşivin modüler bir anlayış ile hazırlanması ve modüllerin birbirleriyle ilişkilendirilmesi ile sağlanacaktır.

Web arşivleme için seçimli derleme yaklaşımı kültür mirası kapsamındaki dijital materyallerin kapsamlı olarak arşivlenmesi ve bu materyallere erişimi sağlaması açısından uygun bir yaklaşım olacaktır. Seçimli derleme yaklaşımı ile hem Web'de oluşturulan arşiv politikası kapsamında belirlenen alanlardan çeşitli zaman aralıklarında materyallerin otomatik olarak derlenmesine hem de ilgili kurumlar tarafından üretilen veya dijitalleştirilen objelerin, materyallerin ve bilgilerin ortak bir platformda toplanarak harmanlanmasına olanak sağlayacaktır. Seçimli derleme yaklaşımı, ölçeklenebilirliği kolaylaştırdığından aynı zamanda iş gücü, maliyet ve içerik kontrolü açısından da çeşitli avantajları beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda, seçilecek olan alanları ve materyalleri Üst Kurul belirleyecektir.

Uluslararası kabul gören ve yaygın olarak Web arşivlerinde kullanılan



standartlar adapte edilerek, OAI-PMH, OAI-ORE gibi Web içeriğinin birlikte işlerliğine ilişkin standartların kullanılmasının yanı sıra WARC gibi web arşivleri için sürdürülebilir dijital format standartları göz önünde bulundurulacaktır. Kültür mirası ile ilgili bilgilerin dokümantasyonu için kullanılan CIDOC CRM gibi modeller dikkate alınarak ortak ve genişletilebilir semantik bir çerçeve aracılığıyla kültürel miras bilgilerine ve bilgi sistemlerine yönelik gereklilikler düzenlenebilir. Bununla birlikte dijital kültürel miras bağlamında arşivlenebilecek materyaller heterojen bir yapıda olup, oluşturulacak arşiv, format ayırt etmeksizin (metin, ses, hareketli görüntü, XML, vb) bütüncül yapıyı ve orijinali koruyarak, seçilecek arşivleme formatlarına dönüştürmeye olanak sağlayacak şekilde oluşturulacaktır. Bu noktada Üst Kurul paydaşlarından TÜBİTAK ve Üniversitelerin ilgili araştırma-geliştirme birimlerinden destek sağlanacaktır.

#### **4.2.3 Üçüncü Aşama: Teknik Yapılanma**

Araştırma kapsamında incelenen kültürel mirasın korunmasına yönelik dijital arşiv mimarileri ve teknik yapı bileşenleri, planlanan amaca ve kapsama göre farklılıklar göstermekle birlikte temel olarak üç fonksiyonu yerine getirmektedirler; derleme, arşivleme ve erişim (Strodve diğerleri, 2007). Bu fonksiyonları yerine getirebilmek için gerekli donanım, depolama alanları ve yazılım modülleri bütüncül bir yapı içerisinde tasarlanmalıdır.

Türkiye’de kültürel miras sektöründeki aktörler, içeriğin veya materyallerin bir kısmını kendileri üretmekte veya yeniden yaratmakta ve bunun için kendine özgü yöntemler kullanmaktadırlar. Farklı kurumların bir arada çalışacağı ulusal kültürel mirasın dijital arşivlenmesi ve erişimi için kullanılacak bu model farklı uygulamaların birlikte çalıştığı XML tabanlı, OAI uyumlu, ontoloji güdümlü ve sematik uyumlu, dağıtık mimari bir yapıda örgütlenecek ve yönetilecektir.

Ulusal kültür mirasına dijital erişim için gerekli olan geniş bant aralığı ile dijital kültür varlıklarının korunmasına yönelik oluşturulacak bir arşiv için gerekli olan depolama ve yedekleme ünitelerinin önceden belirlenen kapsam, standartlar ve tekniklerin işletilmesine olanak sağlayacak yapıda oluşturulması için paydaşlardan teknik destek alınacaktır.

Yapılandırma aşamasında dijital arşiv için düzenlenmesi gereken yazılım gereklilikleri üç ana başlık altında toplanabilir;

- İşletim yazılımı
- Arşiv yazılımı
- Erişim yazılımı

Araştırma sonucunda hazırlanan model için, arşiv işletim yazılımı, arşiv yönetimi yazılımı ve erişim yazılımı için modüler bir yapı önerilmiş olup detayları araştırma kapsamında olmadığından uygulama aşamasına bırakılmıştır. Ancak temel olarak, ister orijinal bir yazılım yaratılmış olsun, isterse yaygın olarak kullanılan bir yazılımdan adapte edilmiş olsun arşiv yazılımının dijital kütüphanelerin ve arşivcilerin gerekli aşamalarda koleksiyona katılan materyalleri manipüle edebilecekleri yapıda yarı otomatik bir şekilde düzenlenmesi, gerek koruma aşamasında gerekse erişimin genişletilmesi anlamında uygun olacaktır. Arşiv yazılımı; Web tabanlı, UTF-8 çoklu dil, XML ve OWL (Web Ontoloji Dili ) destekli, otomatik üst veri üreten, farklı format türlerinin yüklenmesine olanak tanıyan, veri kayıplarına karşı güvenli, veri tabanı kayıtlarının tutarlılık ve bütünlük kurallarını yerine getirebilecek, esnek ve paylaşımına izin veren bir yapıda olacaktır.

Yazılımın önemli bir bileşeni olan erişim için, Web üzerinden herkes tarafından erişilebilen bir arayüz ve oluşturulan veri tabanına erişim için bir arama motoru geliştirilmelidir. Arayüzün içerdiği materyallerin çoklu ortam portalları ile kategoriler halinde gösterimini sağlaması (fotoğraf arşivleri, yazmalar, müzeler,

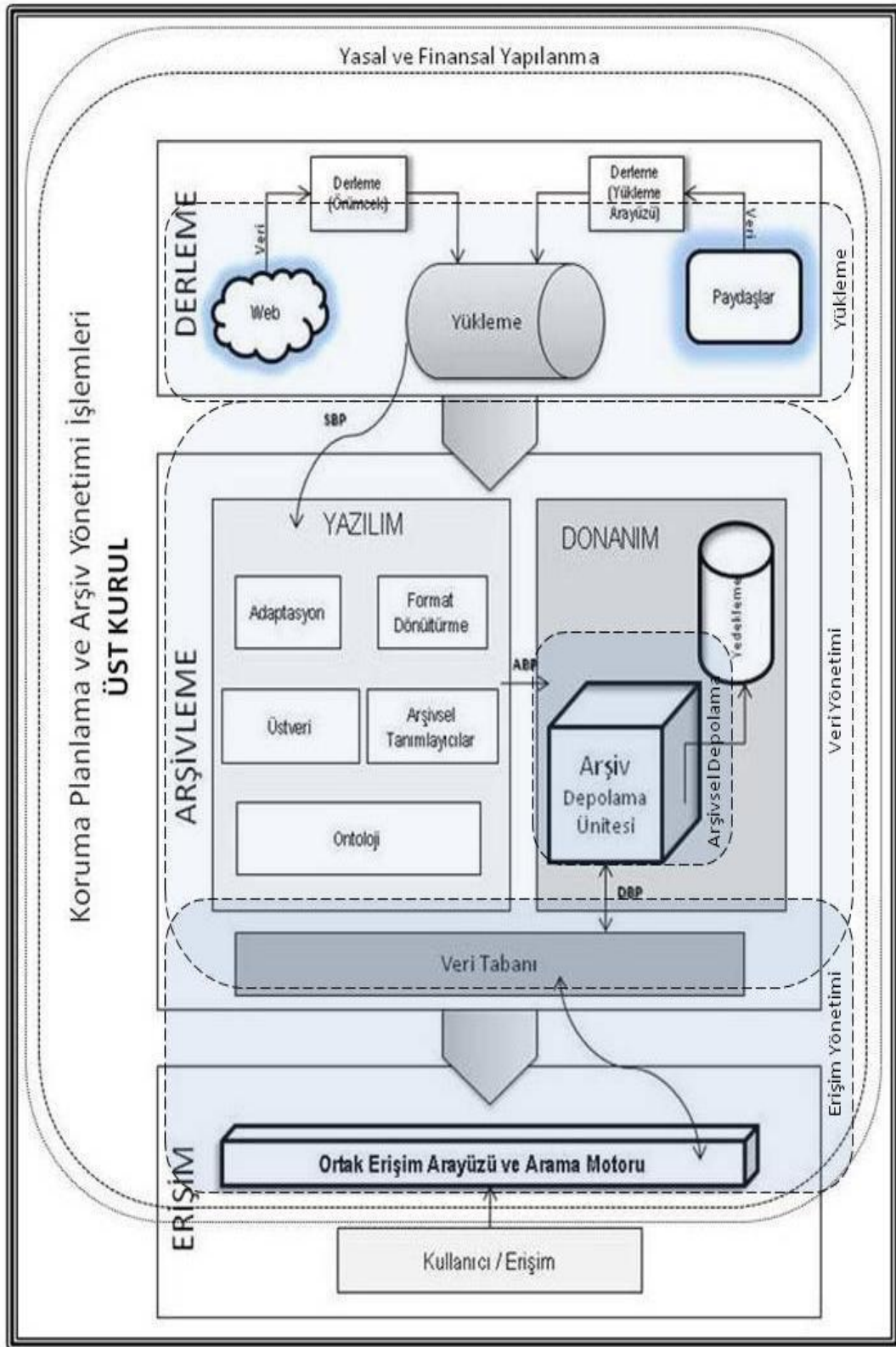
vb) yanında semantik web yaklaşımı ile hazırlanması, içerdiği bilgilerin organizasyonu ve bu bilgilere erişimde kapsamlı bir yaklaşım sağlayacaktır. Ulusal kültür mirası bilgilerine erişim ücretsiz ve herkese açık olacaktır. Bu aşamada Üst Kurul, TÜBİTAK, ULAKBİM ve üniversiteler ile işbirliğini sürdürecektir ve gerekli teknik yapılanma ve güncellemeler için düzenli olarak koruma planlamasını gözden geçirecektir.

#### **4.2.4 Dördüncü Aşama: RiskYönetimi ve Sürdürülebilirlik Planları**

Gerek politik ve stratejik, gerekse teknik yapılanma, oluşturulan model temeline dayalı olarak sürekli gözden geçirilmeli ve gerekli güncellemeler veya eklemeler yapılmalıdır. Web ortamından derlenecek veya kurumlar tarafından sağlanacak materyallerin ve teknik donanımın zaman içerisinde değişime uğrayacağı göz önünde bulundurularak mevcut donanımın ve yazılımın sürekli güncel tutulması gerekmektedir.

Bütün bu güncellemeler maliyet faktörü üzerinde çok iyi planlama yapılmasını gerektirmektedir. Arşivin kuruluş amacı olan gelecek kuşaklara aktarmak için korunan kültür mirasını dijital ortamda sürdürebilmek bu konuda politikaların, donanımın ve yazılımın günün koşullarına göre adapte edilmesiyle ve gerekli finansın sağlanmasıyla olanaklıdır. Bütün bu planlama ve sürdürülebilirlik çalışmaları Üsk Kurul, teknik yapılanmaya destek verecek olan TÜBİTAK, ULAKBİM ve üniversitelerle beraber diğer ilgili paydaşlar ile işbirliği çerçevesinde gerçekleştirilecektir.

### 4.3. MODEL ÖNERİSİ



**Şekil 11:** Ulusal dijital kültür mirasının korunması ve arşivlenmesine yönelik kavramsal bir model önerisi

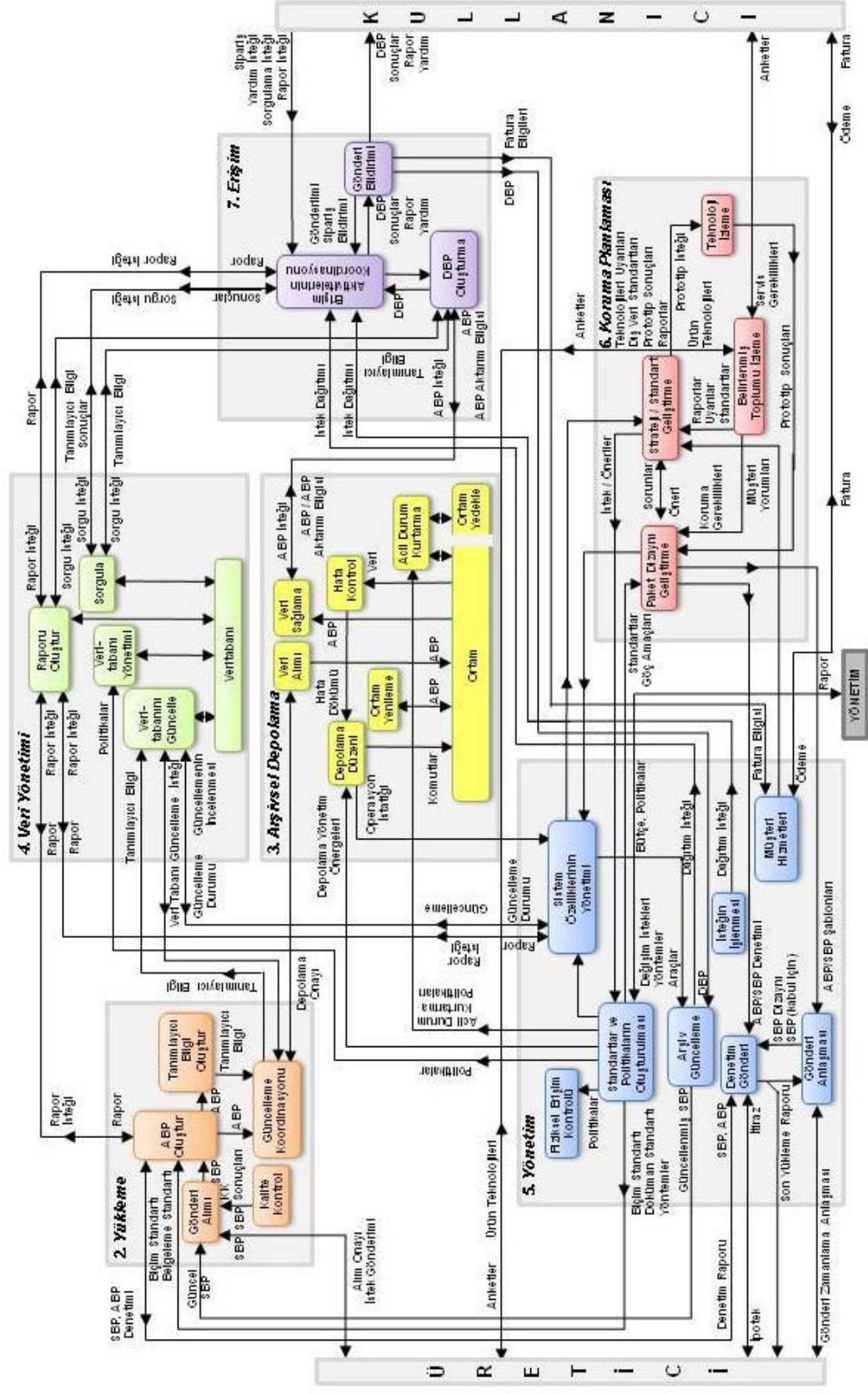
### 4.3.1 Arşiv Bilgi Sistemi Modeli Bileşenleri

Kavramsal düzeyde oluşturulan bu modelde, arşiv bileşenlerinin üst düzeyde işleyişini gösterir mimari yapılar ile ilgili ana çerçeve ve temel fonksiyonlarına ilişkin iş akış planlarının örneklenmesi için araştırma kapsamında incelenen pek çok örneğin yanısıra, hemen hemen kültür mirasının korunmasına yönelik oluşturulmuş dijital arşivlerde kabul görmüş olan OAIS Referans Modeli (Reference Model for an OAIS..., 2002), IIPC İş-akış İş Paketi (Pennock, 2009), LIWA Web Arşivi (LIWA..., 2009) yapılanmalarından yararlanılmıştır.

Dijital arşivlerde koruma işlemleri için oluşturulmuş iş akış şemaları, özellikle Sağlama Bilgi Paketi (SBP), Arşiv Bilgi Paketi (ABP) ve Dağıtım Bilgi Paketi (DBP) gibi pek çok OAIS elemanları referans alınarak hazırlanmıştır. Bu şemalar temel mantıksal akışı göstermek için hazırlanmış üst düzey diyagramlar olup, her düzeyin detayları uygulama sırasında belirlenmelidir.

OAIS referans modeli temel alındığında Şekil 12'de gösterildiği gibi, dijital arşivin fonksiyonel özellikleri altı temel birim altında toplanabilir (Reference Model for an OAIS..., 2002);

- Arşiv Yönetimi** birimi; arşiv bilgi sistemi işlemlerinin tümünü yönetir
- Yükleme** birimi; Web'den derlenen veya üreticiler tarafından gönderilen Sağlama Bilgi Paketlerinin (SBP) onaylanması ve arşivdeki depolama ve veri yönetimi için içerik hazırlama ile ilgili fonksiyonu yerine getirir.
- Arşivsel Depolama** birimi; Arşiv Bilgi Paketlerinin (ABP) bakım ve onarımı, depolanması ve erişimi için gerekli fonksiyonları yerine getirir.
- Veri Yönetimi** birimi; arşiv içi yönetimsel veriyi ve doküman arşivini **tanımlayıcı bilgilere** erişim, bakım ve onarım ve yerleştirme fonksiyonlarını yerine getirir
- Koruma Planlaması** birimi; OAIS ortamında yapılan işlemleri izleme ve **içeriğin erişilebilir** olmasını sağlama fonksiyonlarını yerine getirir
- Erişim birimi**; **kullanıcıların ulaşmak** istedikleri arşiv içindeki **bilgilere erişimlerini** sağlayan fonksiyonları yerine getirir



Şekil 12: OAI5 Referans Modelindeki Fonksiyonel Birimlerin Bileşkesini Gösterir Diyagram (Reference Model for an OAI5..., 2002)

#### 4.3.1.1. Arşiv Yönetimi

Önerilen modelde arşivin işleyişi yukarıda sayılan ve Şekil 12’de gösterilen bu temel fonksiyonlar üzerinden gerçekleşen işlem adımlarından oluşmaktadır. Dijital arşiv yönetimi, koruma planlaması alt birimlerinin tanımlanmasına bağlı olarak modüllerin birbirleri ile ilintilerinin kurulmasından ve arşiv içindeki yükleme, arşivsel depolama alanında yapılan işler, veri yönetimi ve organizasyonu ile ilgili tüm işleyişi tanımlamaktadır.

Ulusal kültür mirasının dijital koruması için oluşturulacak arşivin yönetiminin, detaylı koruma planlamasının ve hizmetlerinin saptanması ve teknolojiye gelişmeleri takip ederek gerekli format, donanım, yazılım güncellemeleri yapması ve bunların arşiv içerisinde yapılan işlemlerle etkileşimlerinin tanımlanması arşivin işleyişinin temel belirleyicisidir. Bir başka deyişle, arşiv yönetimi, arşiv bilgi sistemi içerisindeki tüm birimlerin yönetilmesini arşiv koruma planına dayandırarak gerçekleştirir. Arşiv yönetimi sadece teknik yapılandırma ile ilgili olmayıp, seçilen metod, kapsam, yazılım ve donanım, uygulanan standartlar gibi arşiv politikası ve koruma planı çerçevesi içerisinde bütün arşivleme fonksiyonlarının eksiksiz çalışmasını sağlar. Bu nedenle, yapılandırma aşamasında önerilen Üst Kurul, arşiv yönetimi gerekliliklerinin kordinasyonu ve gerçekleştirilmesi için anahtar rol üstlenmektedir.

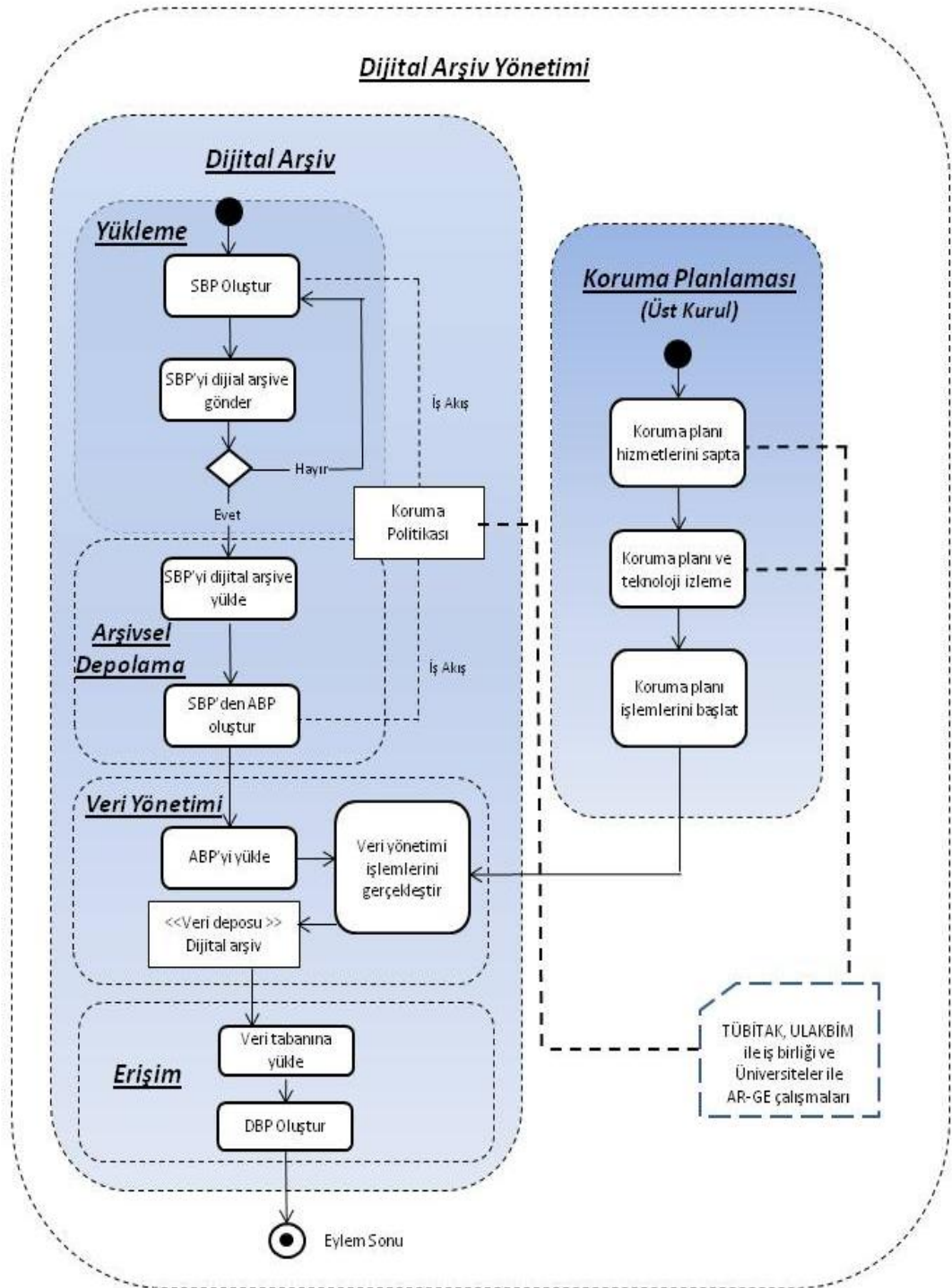
Önerilen modelde dijital arşiv yönetimi iş akışı, Şekil 13’de gösterildiği gibi, dijital kültür mirası kapsamında derlenen verilerin koruma politikası kuralları çerçevesinde Sağlama Bilgi Paketlerine dönüştürülerek arşivsel depolama alanına yollanması ve daha sonra bu paketlerin Arşivsel Bilgi Paketlerine dönüştürülerek korumaya alınmasını sağlayacak bir veri tabanında toplanması ve düzenlenecek arayüz ve geliştirilecek arama motoru özellikleri çerçevesinde Dağıtım Bilgi Paketlerinin hazırlanması temeline dayanmaktadır.

Oluşturulan planlama sonucunda ortaya çıkan arşiv politikası doğrultusunda

kullanılacak formatlar, yazılım (işletim yazılımı, arşiv yazılımı, erişim yazılımı), ve donanım gereklilikleri gibi detaylar uygulama aşamasında belirlenerek, sürekli gözden geçirilerek yenilenecektir.

Arşiv yönetimi işlemlerinin planlanması ve işletilmesi, önerilen Üst Kurul tarafından yürütülerek, paydaşlarının teknik ve stratejik desteği ve iş bölümü ile gerekli görüldüğü durumlarda güncellenerek sürdürülecektir.

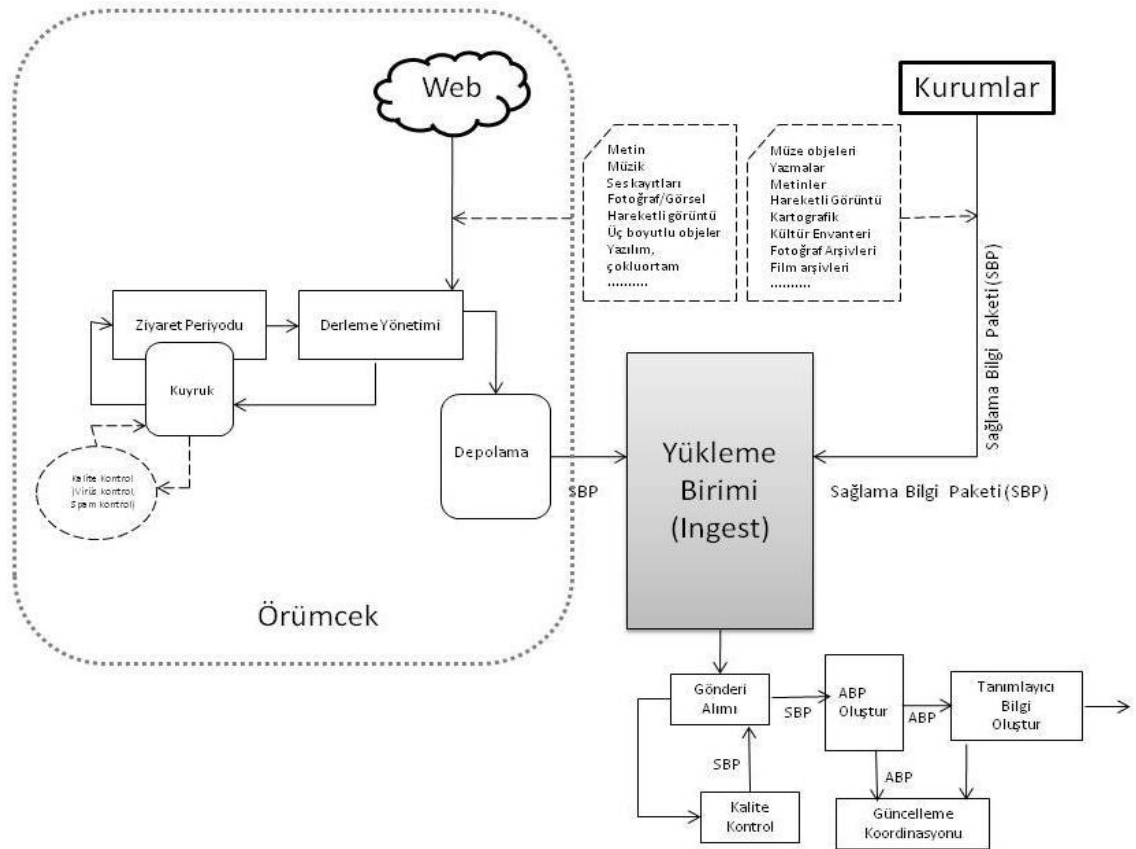




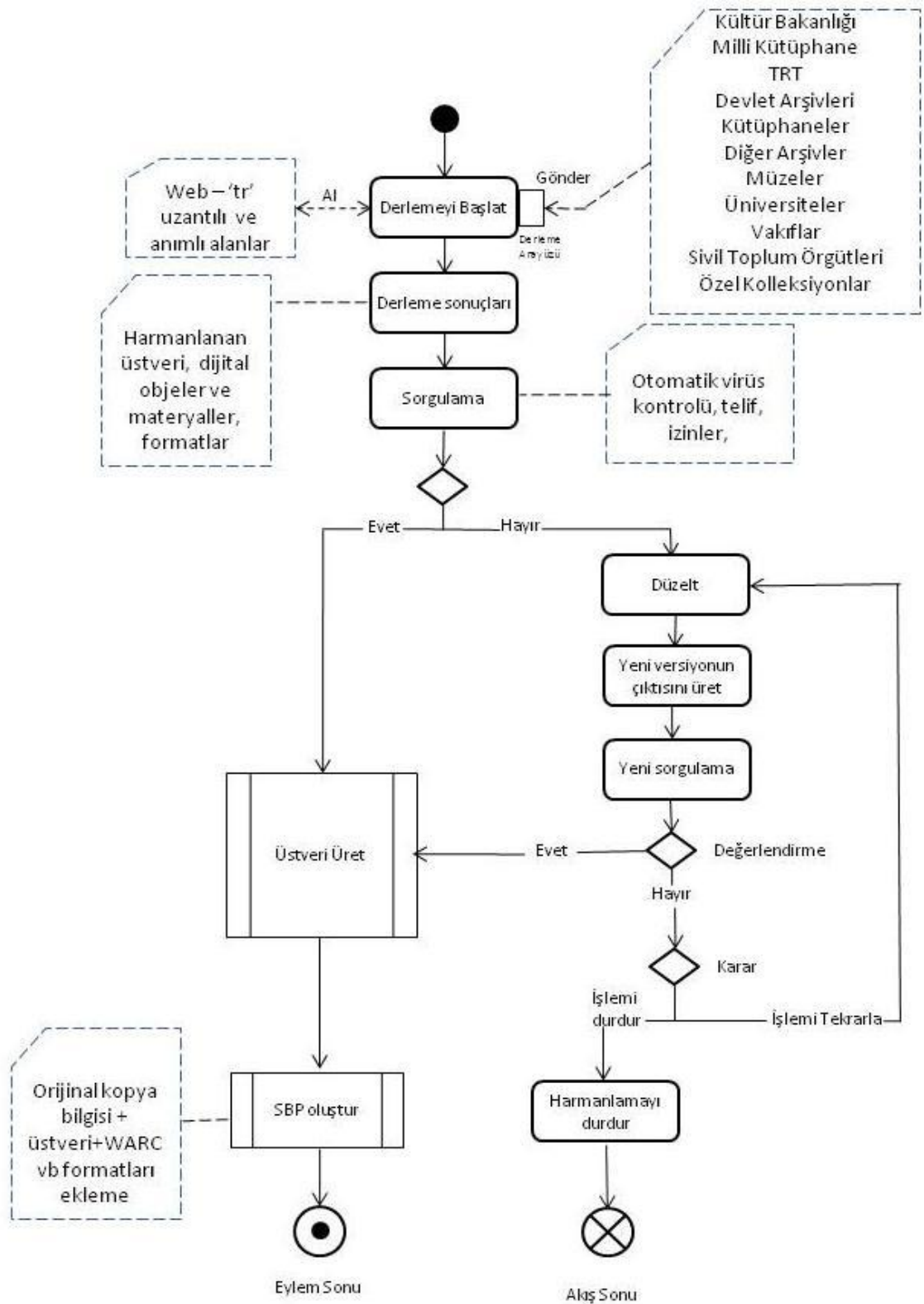
**Şekil 13:** Dijital Arşiv Yönetimi İş Akış Diyagramı  
(IIPC Workflow ve OAIS'dan adapte edilmiştir: Pennock, 2009, s. 3 ; Reference Model for an OAIS..., 2002)

#### 4.3.1.2 Derleme ve Yükleme

Hem web örümcekleri aracılığı ile tanımlanmış alanlardaki kültür mirası kapsamında ele alınabilecek materyalleri ve objeleri otomatik olarak derleyen hem de bu kapsam içerisinde dijital materyal üreten veya dijitalleştirmiş materyalleri ve objeleri barındıran kurumlar tarafından sağlanan bilgi paketlerini derleyerek yükleme (ingest) işlemlerini gerçekleştirilen bir derleme modülü, önerilen modelin ilk basamağında yer almaktadır. Bu aşamada, Üst Kurul tarafından belirlenecek alanlardan harmanlamanın otomatik olarak yapılmasının yanısıra, Devlet Arşivleri, Milli Kütüphane, Kültür ve Turizm Bakanlığı, özel koleksiyonlar, vakıflar, sivil toplum kuruluşları ve üniversiteler kültür mirası kapsamında Üst Kurul ile ortaklaşa belirlenen koleksiyonlarını Web üzerinden erişilen bir arayüz aracılığı ile yükleme birimine göndereceklerdir.



**Şekil 14:** Derleme Modülü (Reference Model for an OAIS..., 2002 ve)

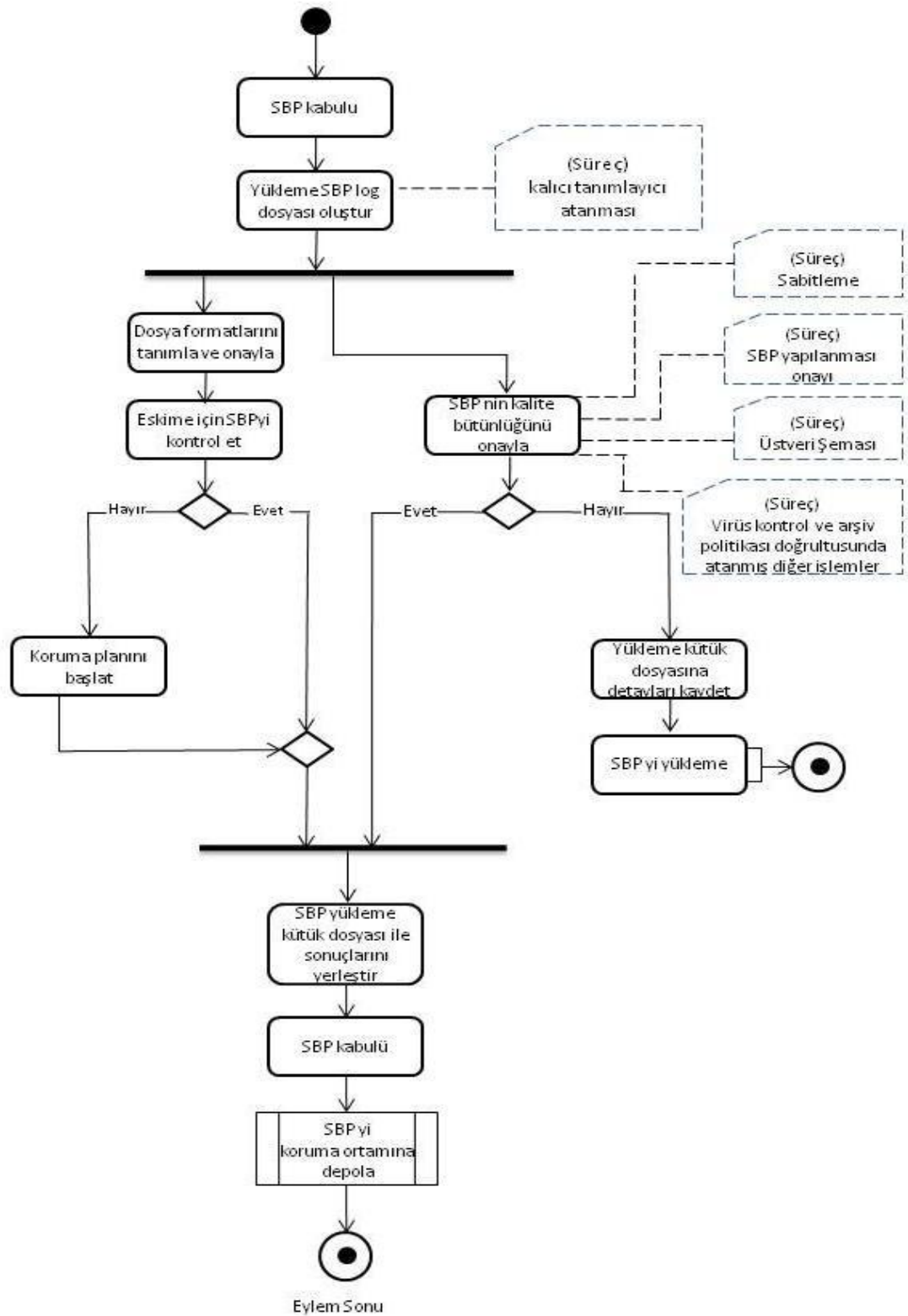


**Şekil 15:** Yükleme Fonksiyonu İçin İş Akışı Diyagramı  
(IIPC Workflow'dan adapte edilmiştir - Pennock, 2009, s.4)

Bu modül, modelin stratejik planlama aşamasında önerilmiş bulunan seçimli derleme yaklaşımı ile Web'de belirlenen alanlardan belirlenen zaman aralıklarında materyallerin ve objelerin otomatik olarak derlenmesini sağlamanın yanında ilgili kurumlar tarafından üretilen veya dijitalleştirilen materyallerin ve bilgilerin gerekli işlemlerden geçirilerek Sağlama Bilgi Paketlerine (SBP) dönüştürülmesini sağlayacak yapıda düzenlenmelidir.

Önerilen modelde derleme modülü yükleme fonksiyonu ile birlikte aşağıdaki temel işlemleri gerçekleştirir:

1. Sağlama
2. Fiziksel ve mantıksal kayıt yapısının belirlenmesi
3. Seçim kriterleri ve kolleksiyon oluşturma politikasına bağlı olarak Web'den derlenen veya kurumlar tarafından yollanan bilgilerin kapsama uygun olup olmadığının saptanması
4. Telif ve kullanım hakları ile ilgili işlemlerin gerçekleştirilmesi
5. Sağlanan bilgilerin bütün bileşenlerinin bütünlük, orijinallik kontrolü ile virüs gibi istenmeyen durumların saptanması ve kalite kontrolü
6. Dosya formatlarının belirlenmesi ve gerekli tanımlamaların yapılması
7. Sağlanan bilginin hangi kısımlarının koruma objesi olarak değerlendirileceğinin saptanması
8. Sağlanan materyallerin her birinin özgün arşiv tanımlayıcıları ile etiketlenmesi
9. Sağlanan bilginin hangi aralıklarla gözden geçirileceğinin belirlenmesi
10. Sağlanan materyal için üstverinin atanması
11. Arşiv politikasına bağlı olarak gerekiyorsa önceden tanımlanan format dönüşümlerinin yapılması ve Sağlama Bilgi Paketi (SBP) haline dönüştürülerek (SBP) arşive ortamına gönderilmesi.



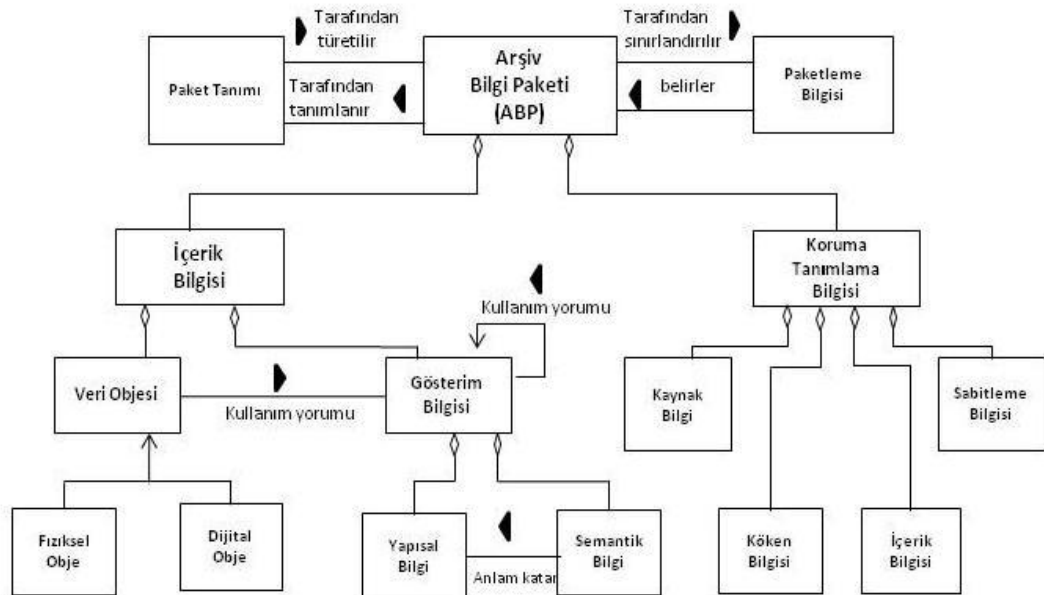
**Şekil 16:** SBP Oluşturma İş Akışı Diyagramı  
(IIPC Workflow'dan adapte edilmiştir - Pennock, 2009, s.6)

#### 4.3.1.3 Arşivsel Depolama ve Veri Yönetimi Birimi

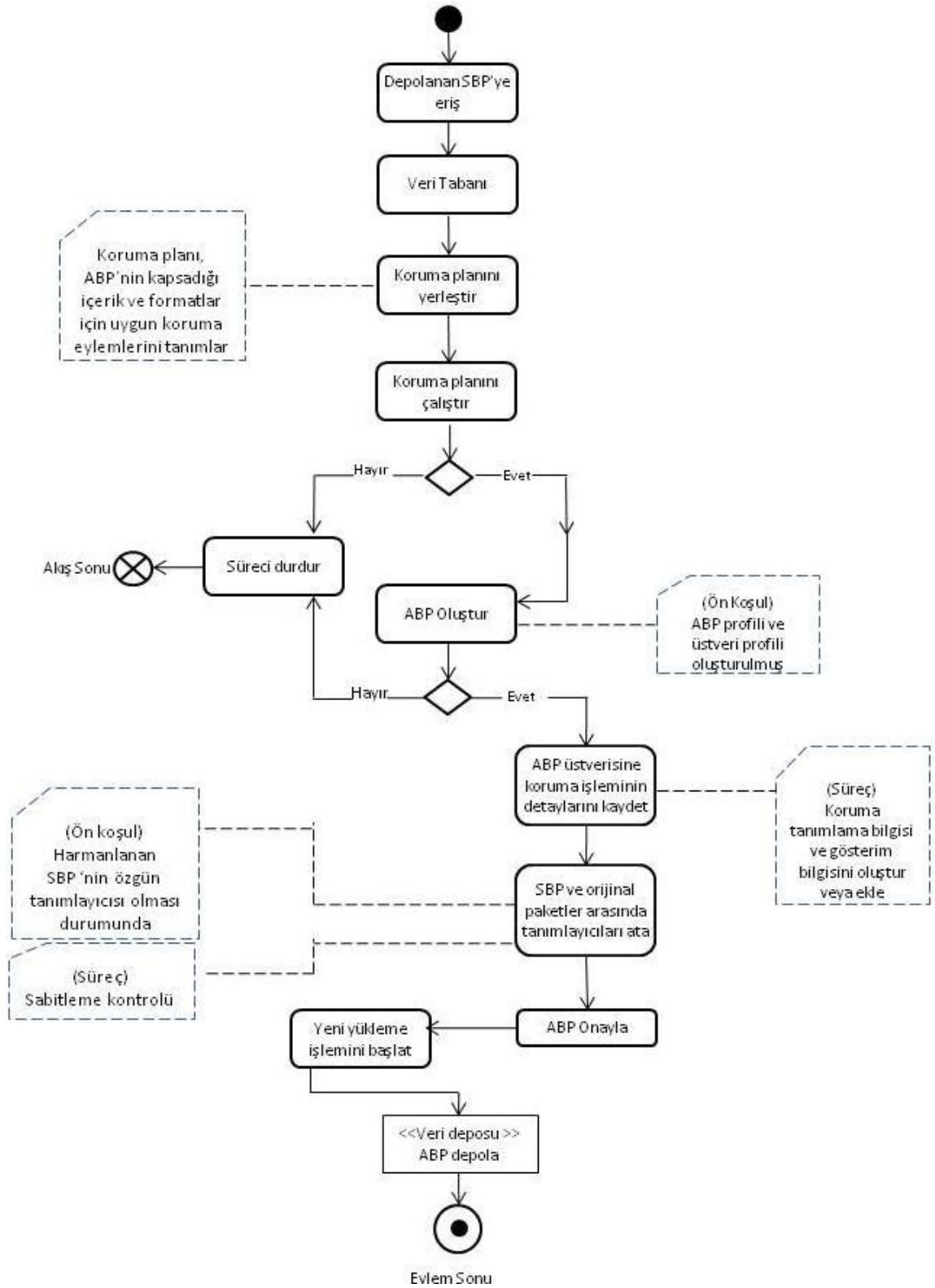
Bu birim, derleme modülü tarafından sağlanan ve düzenlenen SBP'ni Arşiv Bilgi Paketlerine (ABP) dönüştürme ve bu paketlerin uzun süreli ve kalıcı koruma için oluşturulmuş kurallar çerçevesinde fiziksel depolama alanlarına kaydedilme işlemlerinin yapıldığı birimdir. Bu birimin yönetimi için Üst Kurul TÜBİTAK, ULAKBİM ve üniversiteler ile işbirliği yapacaktır. Yazılım, standartlar ve teknolojik güncellemeler için TÜBİTAK ve üniversiteler ile çalışacak, alt yapı, donanım ve depolama için ULAKBİM ile işbirliği yapacaktır.

Önerilen modele dayalı olarak, oluşturulacak ABP'ler bir çok bileşenden oluşturulabilir ve temel olarak aşağıdaki bileşenleri içermelidir;

1. İçerik Bilgisi: Veri Objesi, Gösterim Bilgisi
2. Koruma Tanımlama Bilgisi: Kaynak Bilgi, Köken Bilgisi, İçerik Bilgisi, Sabitleme Bilgisi



**Şekil 17:** Arşiv Bilgi Paketi Temel Bileşenleri  
(Reference Model for an OAIS..., 2002)



**Şekil 18:** SBP'den ABP Oluşturma Diyagramı  
(IIPC Workflow'dan adapte edilmiştir - Pennock, 2009, s.7)

ABP'nin kendisi diğer 'Bilgi Obje leri'nin taşıyıcısı olan bir bilgi objesidir. ABP'nin kapsadığı içerik bilgisi, dijital objelerin veri bilgisi haline getirilmesi ve yapısal bilgiden gösterim bilgisi oluşturma süreçlerini kapsar. ABP'nin 'Koruma Tanımlama Bilgisi' ise belirsiz uzunluktaki bir süre için korunacak olan içerik bilgisini anlamlı hale getiren ek bilgileri içerir (Reference Model for an OASIS..., 2002).

Arşivsel depolama alanında korumaya alınan bütün veriler ABP'ye dönüştürülmüş paketler halinde uzun dönemli koruma için saklanır. SBP'den ABP'ye dönüştürme sırasında, detayları uygulama aşamasında belirlenmesi gereken arşivleme stratejileri doğrultusunda gerekiyorsa format dönüştürme, orijinal verilerin saklandığı havuzlar oluşturma, öykünüm ve/veya göç işlemleri gerçekleştirilir. Bu aşamada ABP'lere gerekli görülen teknik, yapısal, yönetimsel, v.b üstveriler atanır. Bu işlemler tam otomatik sistemler tarafından yapılabileceği gibi, gerekli görülen aşamalarda mevcut sistemlerden birinin modüler yapıdaki arşive adapte edilmiş veya dijital arşive yönelik olarak özel olarak tasarlanmış bir dijital kütüphane sistemi yardımıyla da yapılabilir. Arşivin işleyişini istenilen aşamalarda kontrol altına almak veya gerekli manipülasyonları yapmak açısından dijital kütüphane sistemleri aynı zamanda erişim aşamasında kullanılacak semantik yapının oluşturulması için de ideal bir çözümdür.

Korumaya alınan bir dijital obje için birden fazla ABP oluşturulabilir. Dijital objeler birden fazla bileşenden oluşabilir veya kullanım hakları açısından sadece bir bölümü telif hakları gereği erişime açık olabilir, bu durumda aynı obje için ayrı ayrı ABP oluşturulur. Arşivlenen materyallere ilişkin veri yönetimi, arşiv depolama alanında korumaya alınmış paketlerin 'paket tanımlarının' ve arşiv yönetim verilerinin (istatistik veriler, koruma işlemleri geçmişi, güvenlik, vb) toplamından oluşan bilgilerin veri tabanında işlenmesi için gereken süreçlerin yerine getirilmesidir.

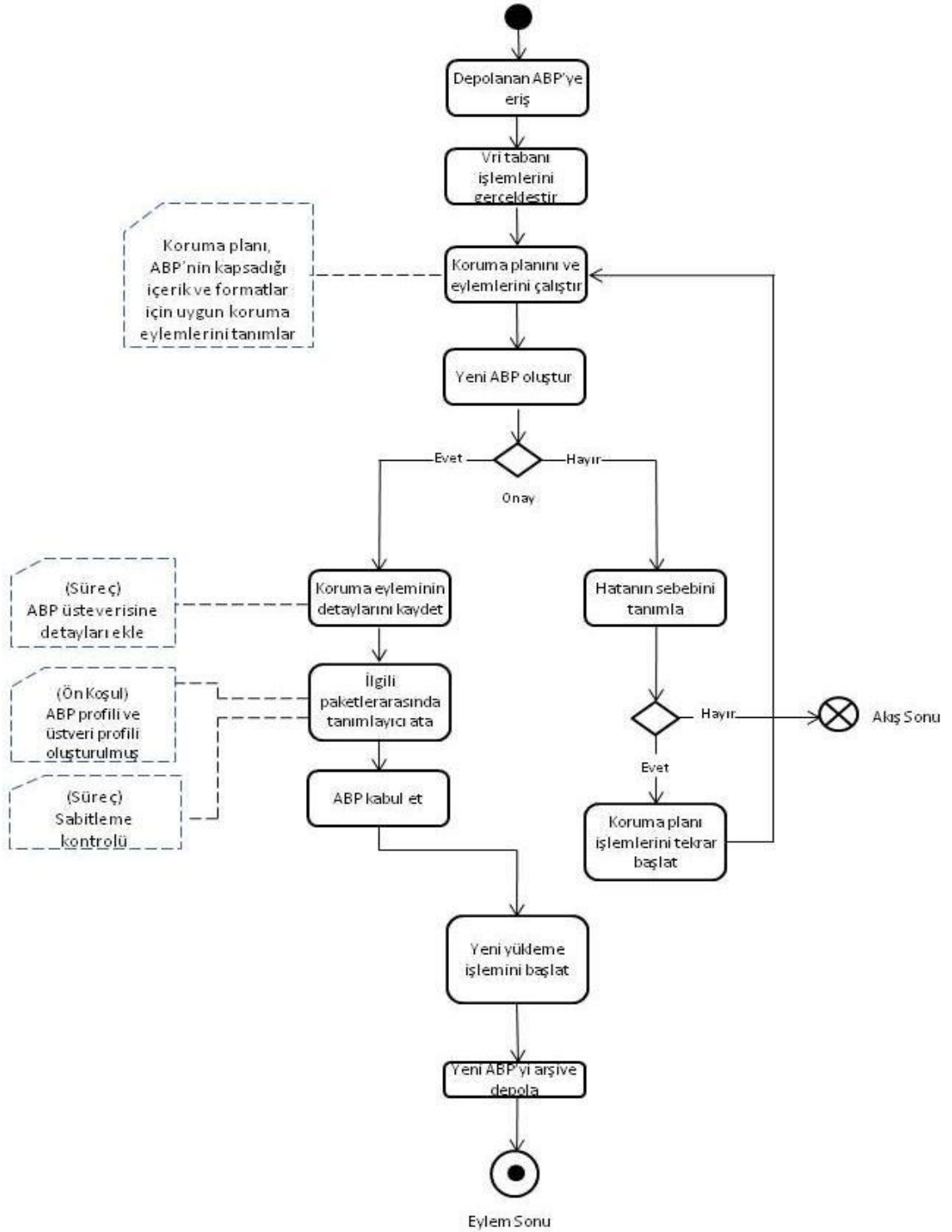


#### 4.3.1.4 Koruma Planlama Süreci

Ulusal kültür mirasına dijital erişim ve dijital kültür varlıklarının korunmasına yönelik olarak oluşturulacak arşivdeki bilgilerin gelecek nesillere aktarılması için uzun vadeli ve güvenilir arşiv stratejileri ve planlaması ile koruma planlama süreci sürekli gözden geçirilerek güncellenir. Koruma planlama süreci karmaşık işlemlerin, yasal gerekliliklerin, maliyet hesaplamalarının, personel gerekliliklerinin, paydaşların görev tanımlamalarının, teknoloji izleme gibi arşivin işleyişini doğrudan etkileyen iç içe geçen süreçlerin birbiri ile uyumunu sağlayacak her türlü planlamayı içerir. Koruma planlama, Üst Kurulun temel görevi olup bu süreç, gerekli aşamalarda paydaşlar ile organize bir şekilde çalışarak yürütülecektir.

Koruma planlama fonksiyonunun amacı erişilebilirliğe yönelik tehditleri gözlemlemek ve bu tehditlere karşı önceden önlemler almaktır. Çeşitli felaket senaryoları göz önüne alınarak olası tehditlere karşı önlem planları hazırlamak ve her durumda erişilebilir olmayı planlamak uzun vadeli koruma için gerekli bir eylemdir. Bu tehditler arasında erişime yönelik teknolojik değişiklikler, yönetsel değişiklikler, arşivin planlanan kapsamına ve stratejisine ilişkin değişiklikler başlıca rol oynamaktadır (Trusted Digital Repositories..., 2002). Genellikle koruma planı eylemi bilgi paketlerinin değiştirilmesi ile ilgili olmayıp, dijital objenin kendisinin başka bir formata dönüştürülmesi veya objeyi tanımlayan üstveri bilgilerinin değiştirilmesi anlamına gelmektedir. Bu da arşivde korumaya alınan kültür mirasına yönelik materyallerin orijinallerinin korunarak, gerekli görüldüğü durumlarda arşiv koruma planı çerçevesinde göç veya öykünüm işlemlerine tabi tutularak her zaman erişilebilir olmasının sağlanmaya çalışılması anlamına gelmektedir.

Koruma planlama süreci içerisinde Şekil 19'da gösterildiği gibi depolanan alandaki ABP'nin veri tabanında gerekli işlemlerden geçirildikten sonra koruma planı eylemlerinin uygulanarak yeni bir ABP üretilmesi ve arşivde depolanması işlemleri yer almaktadır.



**Şekil 19:** Koruma Planlama İş Akış Diyagramı  
(IIPC Workflow'dan adapte edilmiştir - Pennock, 2009, s.9)

#### 4.3.1.5 Erişim

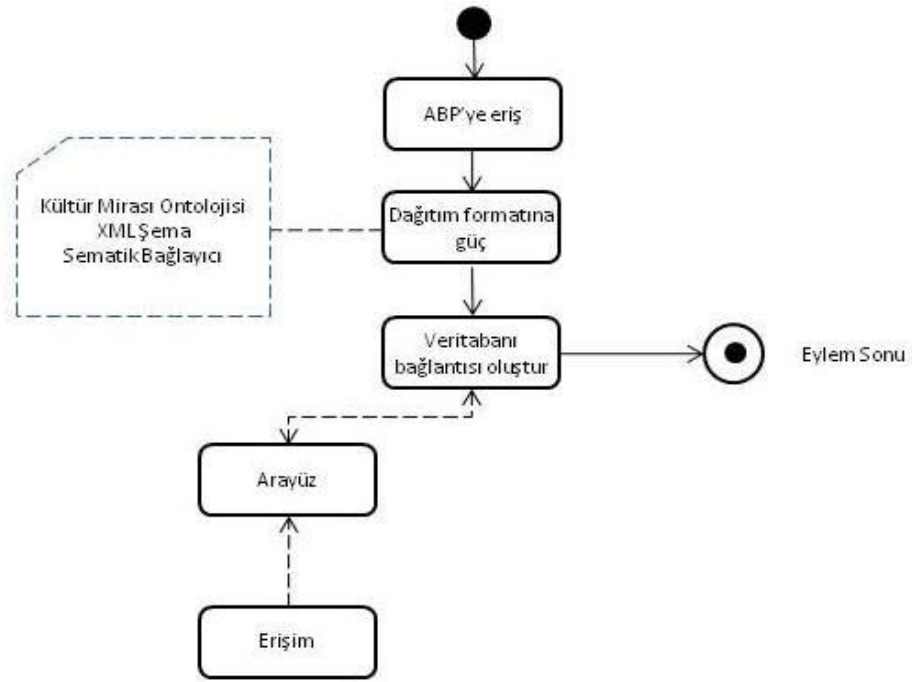
Kültürel mirasın korunmasındaki amaç koruma altına alınmış materyallere erişimdir. Arşivleme sürecinde oluşturulacak Dağıtım Bilgi Paketleri (DBP) veri tabanında işlenerek, bu paketlere web ortamında ulaşılabilen bir arayüz ve arama motoru aracılığı ile erişimin sağlanması sistemde anahtar rol oynamaktadır. Erişim planının sematik web yaklaşımı ile hazırlanması, hem arşivde depolanan bilgilerin orginizasyonu, sınıflandırılması, tanımlanması hem de bunların birbiri ile ilişkilendirilmesi açısından kapsamlı bir yaklaşımı beraberinde getirecektir. Bunun için bir ulusal kültür mirası ontolojisi oluşturularak kültür mirası ile ilgili terimleri ve alt terimleri sınıflamak ve aralarındaki kavramsal ilişkileri tanımlamak gerekmektedir.

Arşivlenen pek çok materyal zaman içerisinde değişikliğe uğrayabileceğinden, özellikle lisans ve telif hakları sistem tarafından (veya küratör/ arşivci) tarafından belli zaman aralıklarında kontrol edilerek erişim için gerekli düzenlemeler tekrarlanmalıdır.

Dağıtım, hem DBP içindeki bilgilerin bütünlüğünün doğrulanması hem de kullanıcıların korumaya alınmış dijital materyallere ulaşım haklarının tanımlanmasını içerir. DBP'nin ABP'den farkı, format geçerli ise sadece dijital objenin bir kopyasını, geçersizse göç/öykünüm yolu ile elde edilen yeni dijital objenin bir kopyasını ve erişim için gerekli olan üstveri bilgilerini içerir (Trusted..., 2002).

Arşivsel depolama alanından veri tabanına aktarılan ABP'lerin Dağıtım Bilgi Paketlerine (DBP) dönüştürülmesi için gereken işlemler uygulama aşamasında arayüz ile kurulması gereken bağlantıların tanımlanmasıyla oluşturulabilir.

Şekil 20'de depolanan ABP'lere erişerek gerekli format dönüşümlerinin yapılmasından sonra erişimin semantik web anlayışı içerisinde düzenleneceği varsayılarak DBP'ne eklenebilecek bilgiler örneklenmiştir.



**Şekil 20:** Dağıtım Bilgi Paketi İş Akış Diyagramı

Ulusal kültür mirasına erişim için semantik birlikte çalışabilirlik ihtiyaçlarına uygun dijital arşiv üstveri standardının, ontolojilerin, ortak veri işleme süreçlerinin, gösterim ve erişim standartlarının kullanımı sağlanacaktır.

Kültür ile ilgili kavramlar ve bu kavramlar arasındaki ilişkilerin bilgisayarlar tarafından yorumlanabilir formda oluşturulması için bir ontoloji oluşturulacaktır. Bunun için, üst verinin semantik birlikte işlevine ontolojik yaklaşım sağlayabilecek CIDOC CRM kavramsal referans modeli kullanılacaktır. Kültür mirası ontolojisi erişim için oluşturulacak arayüz tarafından dinamik içerik yaratımında kullanılacaktır. Bu nedenle arşivlenen tüm materyallerin ontolojideki kavramlarla ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Böylece ulusal kültür mirasının korunmasına yönelik oluşturulan arşiv için yapılan entellektüel ve finansal yatırım anlamlı ve etkin erişim sağlanmasıyla amacına ulaşmış olacaktır. Bu aşamada Üst Kurul, TÜBİTAK ve üniversitelerden araştırma-geliştirme desteği olarak erişim yazılımı için gereken bileşenleri bir araya getirecektir.

## 5. BÖLÜM

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan araştırma kapsamında, dünyada ulusal kültür mirasına dijital erişim ve dijital kültür varlıklarının korunmasına yönelik çalışmalar incelenmiş ve bu çalışmalardan elde edilen bilgi birikimi doğrultusunda kullanılan metodlar, teknikler ve uygulamalar irdelenmiştir.

Buna karşılık Türkiye’de kültür mirası ile ilişkilendirilebilecek kurumlar bazında yapılan inceleme sonucunda el yazmalarının dijitalleştirilmesi, bazı müzelerin sanal uygulamaları, TRT’nin görsel-işitsel arşiv çalışmaları ve bazı sivil toplum örgütlerinin kültür envanterine yaptığı katkılar gibi çalışmalar belirlenmiş olmakla birlikte bu çalışmaların birbirinden bağımsız, kurumların kendi inisiyatifleri doğrultusunda, yasal dayanak olmaksızın gerçekleştirilen çalışmalar olduğu saptanmıştır.

Türkiye’de ulusal kültür mirası kapsamında Web üzerinden erişilen materyallerin arşivlenmesi ve tüm dünyada giderek yaygınlaşan bir eğilim olan ortak bir noktadan erişimi ile ilgili herhangi bir çalışma yoktur. Araştırmanın amacında belirtildiği gibi; Türkiye’de kültürel mirasın korunmasında arşivlemeye yönelik dijital ortamda üretilmiş veya sonradan dijitalleştirilmiş materyaller için yapılan ve yapılması planlanan çalışmalarda kullanılacak standartlar ve yönetsel süreçler tanımlanmamıştır. Bu nedenle dijitalleştirilen materyaller, bilgiler, arşivler ve veri tabanlarının ortak bir platformda derlenmesi ve hizmete sunulması olanaklı değildir.

Araştırmanın sonunda, yapılan inceleme ve örnekler doğrultusunda ulusal kültürel mirasa erişim ve dijital kültür varlıklarının korunmasına yönelik başlangıç olabilecek bir model önerilmiştir. Önerilen kavramsal model ile

uygulama için gereken teknik, organizasyonel ve birlikte işbirliğinin nasıl düzenlenmesi gerektiğine dair bir çerçeve oluşturulmuştur.

Kültürel miras sektörünün sahip olduğu malzemelerin uzun vadeli gereksinimler göz önüne alınarak ulusal ve uluslararası işbirliği içerisinde düşünülmesi gerekmektedir. Kavramsal modelin oluşturduğu çerçeve, daha sonra genişletilmeli ve ulusal çapta dijital kültürel mirasın arşivlenmesine yönelik tüm çalışmaları kapsamının yanı sıra uluslararası işbirliğine yönelerek geliştirilmelidir.

Kültürel varlıkların/olguların ve entellektüel birikimin gelecek nesillere aktarılması ve ülkenin kültürel belleğinin ortak bir platformda toplanıp arşivlenerek erişime açılması için atılması gereken adımlar yasal düzenlemelerle ve mali kaynak ayrılarak desteklenmeli ve ulusal kalkınmadaki yeri ve önemi vurgulanmalıdır.

Bunlara ek olarak:

- Türkiye'deki telif hakları yasasının dijital materyallere yönelik olarak güncellenmesi ve bu konuda uluslararası telif kanunlarının çizdiği çerçevede adımların atılması,
- Uzun süredir onay bekleyen yeni derleme yasası kapsamına tür olarak Web üzerinden erişilebilen dijital materyallerin, dijital televizyon ve radyo yayınları, v.b. eklenmesi,
- Halen onay bekleyen 'Milli Arşiv Kanunu Tasarısı'nın kapsamı genişletilerek ulusal kültür mirası arşivinin oluşturabilmesi için yasal dayanak sağlanması,

- Dosya formatları, yeni teknolojiler, emülatörler, standartlar, donanım ve yazılımlar için işbirliği yapılmasının uygun maliyet, etkinlik ve sorunlara çözüm üretilmesi açısından öneminin vurgulanması ve paydaşlar arasında farkındalık yaratılması,
- Üst kurul tarafından dijital arşiv paydaşlarına çeşitli yetki ve sorumluluklarının verilmesi, prosedürlerin ve kılavuzların oluşturularak yürürlüğe konulması,
- Çeşitli vergi muafiyetleri gibi destekleyici düzenlemelerle yatırımcıların, kişilerin, kurumların dijital kültür varlıklarının korunmasına yönelik çalışmalara özendirilmesi,
- Devlet tarafından desteklenen bir dijital kültürel mirası koruma fonu oluşturulması ve ülke genelinde kültürel miras topluluklarının ulusal dijital arşive katkıları teşvik edilmesi,

güvenilir bir ulusal kültür mirası arşivi oluşturulması ve bu arşive erişimin sağlanması için ideal olacaktır.

## KAYNAKÇA

- ALA - American Library Association (2007). Definitions of digital preservation. Prepared by the Preservation and Reformatting Section, Working Group on Defining Digital Preservation. *ALA Annual Conference*, Washington, D.C. June 24, 2007. Erişim: 15 Nisan 2009.  
<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/alcts/resources/preserv/defdigpres0408.pdf>
- ARC\_IA, Internet Archive ARC file format (2008). Erişim: 16 Nisan 2009.  
<http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000235.shtml>
- About the Internet Archive (2009). Erişim: 16 Nisan 2009.  
<http://www.archive.org/about/about.php>
- Aldemir, A. ve Oğuz, E. S. (2006). Sayısal (Dijital) Kùltürün Korunması: Web Arşivleme. *Türk Kùtùphaneciliđi*, 20(3): 283-312.
- American Memory: Mission and History (2009). Erişim: 15 Nisan 2009.  
<http://memory.loc.gov/ammem/about/index.html>
- Atılğan, D. (2009). Bilgi yönetimi kavramı ve gelişimi. *Türk Kùtùphaneciliđi*. 23(1): 201-212.
- Balcısoy, S. (2008). Kùltürel Miras Araştırmaları İçin Artırılmış Gereklilik. *Kùltürel Mirası Koruma'da Yeni Yöntem ve Uygulamalar Sempozyumu*. 20-21 Mart 2008, Ankara.



- Beagrie, N. (2003). National Digital Preservation Initiatives: An Overview of Developments in Australia, France, the Netherlands, and the United Kingdom and of Related International Activity. Commissioned for and sponsored by the National Digital Information Infrastructure and Preservation Program, Library of Congress. *Council on Library and Information Resources and Library of Congress*. Washington, D.C.
- Bearman,D., Richmond,K. ve Trant,J. (2001). Open Concepts: Museum Digital Documentation for Education through the AMICO. *International Cultural Heritage Meeting*, Milan, Italy, 6 September 2001. Erişim: 12 Haziran 2009. <http://www.amico.org/docs/papers/2001/trant.ichim01.pdf>
- Can, M. (2009). Kltrel Miras ve Mzecilik; alışma Raporu. Erişim: 12 Eylül 2009. <http://www.kultur.gov.tr/teftis/Genel/BelgeGoster.aspx?F6E10F-8892433CFF530CECBE8DDD19208B89614C9154F631>
- CORDIS: Information and Communication Technologies, Projects Overview (2009). Erişim: 21 Ekim 2009. [http://cordis.europa.eu/fp7/ict/telearn-digicult/digicult-projects\\_en.html](http://cordis.europa.eu/fp7/ict/telearn-digicult/digicult-projects_en.html)
- Culture Programme (2007 – 2013): Programme Guide (2009). Erişim:7 Ocak 2010. [http://eacea.ec.europa.eu/culture/programme/documents/-programme\\_guide\\_culture\\_nov\\_2009\\_en.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/culture/programme/documents/-programme_guide_culture_nov_2009_en.pdf)
- CULTNAT: The Center for Documentation of Cultural and Natural Heritage (2009). Erişim: 3 Haziran 2009. <http://www.culnat.org>

CultureSampo: Finnish Culture on the Semantic Web 2.0 (2009).

Erişim: 5 Mayıs 2009. <http://www.seco.tkk.fi/applications/kulttuurisampo>

Çoğaltılmış Fikir ve Sanat Eserlerini Derleme Kanunu Tasarısı (2006). T.C.

*Başbakanlık Kanunlar ve Kararlar Genel Müdürlüğü*. Erişim: 20 Mart 2010. <http://www2.tbmm.gov.tr/d22/1/1-1205.pdf>

DCC Curation Lifecycle Model (2009). Erişim: 12 Eylül 2009.

<http://www.dcc.ac.uk/docs/publications/DCCLifecycle.pdf>

Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü (2009). Erişim: 30 Temmuz 2009.

<http://www.devletarsivleri.gov.tr>

Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü (2009b). Belgelerle Tuna'dan Basra'ya

Osmanlı demiryolları sergisi. Erişim: 20 Mart 2010.

[http://www.devletarsivleri.gov.tr/source.cms.docs/devletarsivleri.gov.tr.c/e/docs/Tuna\\_Basra\\_Osmanli\\_Demiryollari.pdf](http://www.devletarsivleri.gov.tr/source.cms.docs/devletarsivleri.gov.tr.c/e/docs/Tuna_Basra_Osmanli_Demiryollari.pdf).

Definition of the CIDOC Conceptual Reference Model (2009). Crofts, N. ve

diğerleri (ed.) *The ICOM/CIDOC Documentation Standards Group*,

continued by the CIDOC CRM Special Interest Group. Version 5.0.1.

November 2009. Erişim: 17 Aralık 2009.

[http://cidoc.ics.forth.gr/docs/cidoc\\_crm\\_version\\_5.0.1\\_Nov09.pdf](http://cidoc.ics.forth.gr/docs/cidoc_crm_version_5.0.1_Nov09.pdf)

Digital Preservation Management: Implementing Short-term Strategies for long term problems (2007). University of Michigan. Erişim: 5 Mayıs 2009.

<http://www.icpsr.umich.edu/dpm/index.html>

Digital Repository Audit Method Based on Risk Assessment (DRAMBORA) toolkit (2009). Developed jointly by the Digital Curation Centre (DCC) and Digital Preservation Europe (DPE). Erişim: 18 Aralık 2009.  
<http://www.repositoryaudit.eu>

Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007 – 2013 (2006). *Resmî Gazete*. Sayı: 262151, Temmuz 2006. Erişim: 26 Mart 2009.  
<http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan9.pdf>

Dublin Core Metadata Element Set (2008). Erişim: 8 Mayıs 2009.  
<http://dublincore.org/metadata-basics>

Emiroğlu, B.G. (2009). Semantic Web (Anlamsal Ağ) Yapıları ve Yansımaları. *Akademik Bilişim'09 - XI., Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, 11-13 Şubat 2009 Harran Üniversitesi, Şanlıurfa. Erişim: 8 Mayıs 2009.  
<http://ab.org.tr/ab09/bildiri/192.pdf>

Europeana: A Single Access Point to Europe's Cultural Heritage (2009). Erişim: 26 Ekim 2009. [http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/digital\\_libraries/europeana/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/activities/digital_libraries/europeana/index_en.htm)

FCLA - Florida Digital Archive (2008). Recommended Data Formats for Preservation Purposes in the Florida Digital Archive. Erişim: 17 Mart 2010. <http://www.fcla.edu/digitalArchive/pdfs/recFormats.pdf>

FRBR: object-oriented definition and mapping to FRBRER (2007). *International Working Group on FRBR and CIDOC CRM Harmonisation*. Version 0.8.1. Erişim: 5 Mayıs 2009.

[http://cidoc.ics.forth.gr/docs/frbr\\_oo/frbr\\_docs/FRBR\\_oo\\_V0.8.1c.pdf](http://cidoc.ics.forth.gr/docs/frbr_oo/frbr_docs/FRBR_oo_V0.8.1c.pdf)

Google Goggles for Android (2009). Erişim: 24 aralık 2009.

<http://www.google.com/mobile/goggles>

Guenther, R.S. (2003). MODS: The Metadata Object Description Schema. *Libraries and the Academy*, 3(1): 137-150

Guenther, R ve Myrick, L. (2007). Archiving Web Sites for Preservation and Access: MODS, METS and MINERVA. *Journal of Archival Organization*, 4(1 ve 2): 141 – 166

Güven, E., Onur, H. ve Sağıroğlu, ř. (2008). Yapay Sinir Ağları ile Web İçeriklerini Sınıflandırma. *Bilgi Dünyası*, 9(1): 158-178

Güzel, M. (2006). Küreselleşme. *İnternet ve Gençlik Kültürü. Küresel İletişim Dergisi*, 1( Bahar-2006). Erişim: 28 Mayıs 2009. [http://globalmedia-tr.emu.edu.tr/bahar2006/Lisansustu\\_Calismalari/K\\_resellesme,%20internet%20ve%20Gen\\_lik.%20mehmet%20g\\_zel.pdf](http://globalmedia-tr.emu.edu.tr/bahar2006/Lisansustu_Calismalari/K_resellesme,%20internet%20ve%20Gen_lik.%20mehmet%20g_zel.pdf)

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez ve Rapor Yazım Yönergesi. (2004). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Erişim: 23 Mart 2010. [http://www.sosyalbilimler.hacettepe.edu.tr/-belgeler/Tez\\_ve\\_Rapor\\_Yazim\\_Yonergesi.pdf](http://www.sosyalbilimler.hacettepe.edu.tr/-belgeler/Tez_ve_Rapor_Yazim_Yonergesi.pdf)

- Hanna, K. (2007). Digital Archiving: Making It Happen, Defining a Web Archiving Strategy. *Lecture Notes in Computer Science*. (4822): 9-10
- Higgins, S. (2007). The DCC Curation Lifecycle Model. *The International Journal of Digital Curation*. 2(2): 83. Erişim: 17 Haziran 2009 tarihinde <http://www.ijdc.net/>
- Holdsworth, D. (2007). Instalment on Preservation Strategies for Digital Libraries Leeds University. Version 1.0. Erişim: 17 Haziran 2009. <http://www.dcc.ac.uk/resource/curation-manual/chapters/preservationstrategies-digital-libraries>
- ICT PSP 2010 Yılı Çağrısı (2010). *Rekabet Edebilirlik ve Yenilik Çeręeve Programı*. DPT Bilgi Toplumu Dairesi. Erişim: 8 Mart 2010. [http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/4/Dokuman/100126\\_ict\\_psp\\_call4\\_2010\\_fiche.pdf](http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/4/Dokuman/100126_ict_psp_call4_2010_fiche.pdf)
- IIPC - International Internet Preservation Consortium (2009). Erişim: 9 Nisan 2009. <http://www.netpreserve.org/about/index.php>
- Internet Archive Statistics (2009). Erişim: 27 Mart 2009. <http://www.archive.org/about/stats.php>
- İslamoğlu, A.H.(2003). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. İstanbul. Beta Yayın Dağıtım.
- Jana, S., Kanti, M. ve Marjit, U. (2009). Digital Preservation with Special Reference to the Open Archival In formation System (OAIS) Reference

Model: An Overview. *7th International CALIBER-2009*, Pondicherry University, Puducherry. Erişim: 10 Ocak 2010.

<http://www.inflibnet.ac.in/caliber2009/CaliberPDF/3.pdf>

Janssen, O. (2008). The European Library Office: From The European Library to EDLproject; The European Library latest developments One more step towards the European digital library. *International Conference Deutsche Nationalbibliothek*, Frankfurt 31 January - 1 February 2008. Erişim: 6 Kasım 2009. [http://www.theeuropeanlibrary.org/portal/organisation/cooperation/archive/edlproject/conference/downloads/EDLconf\\_Janssen.pdf](http://www.theeuropeanlibrary.org/portal/organisation/cooperation/archive/edlproject/conference/downloads/EDLconf_Janssen.pdf)

Kaptan, S. (1998). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. Ankara: Tekışık Ofset.

Kurbanoglu, S. (2004). *Kaynak Gösterme El Kitabı*. Ankara: ÜNAK.

Kurumsal Arşiv Oluşturma Rehberi: Açık Erişim Ve Kurumsal Arşivler Çalışma Grubu (2007). Coskun, C. ve diğerleri (ed.). Mayıs, 2007. Erişim: 6 Kasım 2009. <http://www.ankos.gen.tr/acikerisim/tammetin/-KArehber20may.pdf>

Kurtel, K. (2008). Web'in Geleceği: Anlamsal Web. *Ege Akademik Bakış*. 8 (1): 205-213. Erişim: 12 Mayıs 2009.

[http://ftp.cs.hacettepe.edu.tr/pub/dersler/BIL1XX/BIL191\\_BMG/09-10/hafta-6%20\(10-11%20aralik\)/okuma%20odevi-3/Okuma\\_3%20-%20Webin%20gelecegi\\_Anlamsal%20web.pdf](http://ftp.cs.hacettepe.edu.tr/pub/dersler/BIL1XX/BIL191_BMG/09-10/hafta-6%20(10-11%20aralik)/okuma%20odevi-3/Okuma_3%20-%20Webin%20gelecegi_Anlamsal%20web.pdf)

Küçük, M.E. ve Al, U. (2001). Metadata Kavramı. *Bilgi Dünyası* . 2(2):169-187

Küçük, M.E. ve Alır, G. (2003). Dijital koruma (Arşivleme) stratejileri ve bazı uygulama örnekleri. *Türk Kütüphaneciliği* 17(4): 340-356

Küçük, M.E. ve Soydal, İ. (2003). Dijital Kütüphanelerde Standartlar ve Protokoller. *Türk Kütüphaneciliği* . 17(2):121-146

Kültür ve Turizm Bakanlığı (2009). Erişim: 8 Mayıs 2009. <http://www.kultur.gov.tr/>

Kültür ve Turizm Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun (2003). Kanun No: 4848 Kabul Tarihi : 16/4/2003. Erişim: 29 Temmuz 2009.  
<http://www.kultur.gov.tr/teftis/Genel/BelgeGoster.aspx?F6E10F8892433CFF20F60137B44E34F5F16253C00C474F71>

Kültür Özel İhtisas Komisyonu Raporu (2006). Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007 – 2013). Erişim: 2 Mart 2010. [http://194.27.41.8/duyurular/web\\_katalog/meslek\\_ilgili\\_klatalog3/dptplan9%20kult\\_rpr\\_dos/48kultur.pdf](http://194.27.41.8/duyurular/web_katalog/meslek_ilgili_klatalog3/dptplan9%20kult_rpr_dos/48kultur.pdf)

LIWA; Living Web Archives (2008). Requirement Analysis Report. No: D1.1 Version 1.0. Erişim: 2 Kasım 2009. [http://liwa-project.eu/images/uploads/d1-1.1\\_requirements\\_beg\\_v1.0.pdf](http://liwa-project.eu/images/uploads/d1-1.1_requirements_beg_v1.0.pdf)

Lavoie, B.F. (2004). The Open Archival Information System Reference Model: Introductory Guide. Office of Research OCLC Online Computer Library Center, Inc. *DPC Technology Watch Series Report 04-01*. Erişim: 11 Kasım 2009. <http://www.dpconline.org/>

Library of Congress (2009). Erişim: 13 Haziran 2009.  
<http://www.loc.gov/index.html>

METS: An Overview & Tutorial (2009). Library of Congress. Erişim:14 Haziran  
2009. <http://www.loc.gov/standards/mets/METSOverview.v2.html>

MINERVA: Mapping the Internet Electronic Resources Virtual Archive (2009).  
Erişim: 5 Eylül 2009. <http://www.loc.gov/minerva>

Mac an Airchinnigh, M. (2009). Towards a vision of an Internet of Cultural Things.  
*Information Systems & Grid Technologies, Sofia, Bulgaria, 28-29*  
May 2009. Erişim: 20 Haziran 2009.  
<http://www.tara.tcd.ie/bitstream/2262/30686/1/SofiaPaper20090423.pdf>

MacKenzie, S. (2005). Exploring Variety in Digital Collections and the  
Implications for Digital Preservation . *Library Trends, 54(1): 6–15*

Milli Arşiv Kanun Tasarısı (2007). TBMM Plan ve Bütçe Komisyonu, 7 Mart  
2007. Erişim: 8 Kasım 2009. [http://  
www.tbmm.gov.tr/develop/owa/haber\\_portal.aciklama?p1=40716](http://www.tbmm.gov.tr/develop/owa/haber_portal.aciklama?p1=40716)

Milli Kütüphane Başkanlığı (2009). Erişim: 27 Nisan 2009.  
<http://www.mkutup.gov.tr/menu/104>

NDLP- National Digital Library Program (2009). Erişim: 5 Ağustos 2009.  
<http://memory.loc.gov/ammem/dli2/html/lcndlp.html>



NCAR Digital Archives (2007). Recommended Data Formats for Long Term Access Purposes in the NC Archives and Records. Erişim: 26 Mart 2010. [http://www.records.ncdcr.gov/erecords/FileFormatTable-Access-March\\_2007.pdf](http://www.records.ncdcr.gov/erecords/FileFormatTable-Access-March_2007.pdf)

Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS), Blue Book. (2002). *Consultative Committee for Space Data Systems*. CCSDS 650.0-B-1. Washington: CCSDS . Erişim: 24 Nisan 2009. <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>

ORE User Guide: Primer (2008). Open Archives Initiative Object Reuse and Exchange. Erişim: 24 Nisan 2009. <http://www.openarchives.org/ore/1.0/primer>

PANDORA, Australia's Web Archive (2009). Erişim: 25 Nisan 2009. <http://pandora.nla.gov.au/about.html>

PDF/A: A new Standard for Long-Term Archiving (2005). Erişim: 25 Nisan 2009. [http://www.pdfa.org/doku.php?id=pdfa:en:pdfa\\_whitepaper](http://www.pdfa.org/doku.php?id=pdfa:en:pdfa_whitepaper)

Pace, K.A. (2000) Digital Preservation: Everything New Is Old Again. *Computers in Libraries*. 20(20). Erişim: 8 Mayıs 2009.

Pennock, M. (2007). Digital Curation: A Life-cycle Approach to Managing and Preserving Usable Digital Information. *Library & Archives Journal*, 1(May):1-3. Erişim: 12 Haziran 2009. [http://www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/m.pennock/publications/docs/lib-arch\\_curation.pdf](http://www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/m.pennock/publications/docs/lib-arch_curation.pdf)

Pennock, M. (2009). IIPC Workflows Work Package: Digital Preservation in the Web Archiving Workflow. Workflows models presented at *IIPC Active Solutions Conference*, San Francisco, Oct 2009. Erişim: 12 Haziran 2009. [http://www.netpreserve.org/events/active\\_solutions/workflow-models\\_1.pdf](http://www.netpreserve.org/events/active_solutions/workflow-models_1.pdf)

Plan for the National Digital Information: Infrastructure and Preservation Program (2002). Erişim: 26 Mart 2009. [http://www.digitalpreservation.gov/library/resources/pubs/docs/ndiipp\\_plan.pdf](http://www.digitalpreservation.gov/library/resources/pubs/docs/ndiipp_plan.pdf)

PLANETS - Preservation and Long-Term Access via Networked Services (2009). Erişim: 25 Mart 2009. <http://www.digitalpreservationeurope.eu/what-is-digital-preservation/#02>

Pop, R., Siberski, W. ve Williamson, M. (2008). LiWA - Living Web Archives. Architecture Overview, Integration & Testing. *IWAW 2008 Workshop*, Aarhus. Erişim: 15 Eylül 2009. <http://iwaw.europarchive.org/08/IWAW2008-Pop-pres.pdf>

Preservation Management of Digital Materials: The Handbook (2009). Erişim: 17 Mart 2009. <http://www.dpconline.org/graphics/handbook>

Research Councils UK (2008). Erişim: 30 Mart 2009. <http://www.rcuk.ac.uk/cmsweb/downloads/rcuk/reviews/grc/consultation.pdf>

Rosenthal,, D.S.H. ve diğ erleri. (2005). Requirements for Digital Preservation Systems: A Bottom-Up Approach. *D-Lib Magazine*, 11 (11). Eriş im: 8 Nisan 2009.

<http://www.dlib.org/dlib/november05/rosenthal/11rosenthal.html>

Sanat ve Tasarım: Röleve. (2008). Eriş im: 4 Haziran 2009.

<http://cygm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/sanat/moduller/roleve.pdf>

Sayre, S. ve Wetterlund, K. (2003). Museums and the Web. *Addressing Multiple Audiences with Multiple Interfaces to The AMICO Library, March 20, 2003* . Eriş im: 15 Haziran 2009. <http://www.amico.org/docs.html>

Santucci, G. From Internet of Data to Internet of Things (2009). Paper for the *International Conference on Future Trends of the Internet*. Eriş im: 18 Haziran 2009.

[http://ec.europa.eu/information\\_society/policy/rfid/documents/lotconferencespeech012009.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/policy/rfid/documents/lotconferencespeech012009.pdf)

Scherle, R. ve Ozakca, M.(2007). Developing an Ingest Service for Fedora.

*Indiana University*. Eriş im: 29 Eylül 2009.

<http://www.dlib.indiana.edu/education/brownbags/spring2007/.../Infrastructure.pdf>

Strodl, S. ve Rauber, A. (2007). Preservation planning in the OAIS model.

*International Conference on Digital Preservation (IPRES'07)*, Beijing,

China. Eriş im: 4 Mayıs 2009. [http://ipres.las.ac.cn/pdf/strodl-final\\_3.pdf](http://ipres.las.ac.cn/pdf/strodl-final_3.pdf)

Strodl, S. ve diğeri. (2007). How to Choose a Digital Preservation Strategy: Evaluating a Preservation Planning Procedure. *JCDL'07*, June 18–23, 2007, Vancouver, British Columbia, Canada. Erişim: 12 Mayıs 2009.  
<http://www.ifs.tuwien.ac.at/~strodl/paper/FP060-strodl.pdf>

The Alexandria Project. (2009). Erişim: 18 Mayıs 2009.  
<http://www.bibalex.org/fateseminar/AP.htm>

Tonta, Y. (2003a). Dijital hizmetlere ve kaynaklara erişim (bildiri). *Bilgi Toplumuna Doğru Halk Kütüphaneleri: PULMAN-XT Türkiye Ulusal Toplantısı Sonuç Raporu*, 16-19 Kasım 2002, Milli Kütüphane, Ankara. Ed. Bülent Yılmaz. Ankara içinde (103-108). Erişim: 8 Nisan 2009.  
<http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/pulman-dijital-hizmetler.pdf>

Tonta, Y. (2003b). Elektronik kaynaklarda yasal sorunlar. *Bilgi Toplumuna Doğru Halk Kütüphaneleri: PULMAN-XT Türkiye Ulusal Toplantısı Sonuç Raporu*, 16-19 Kasım 2002, Milli Kütüphane, Ankara Ed. Bülent Yılmaz içinde (81-88). Erişim: 8 Nisan 2009.  
<http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/pulman-telif-haklari.pdf>

Tonta, Y. (2004). Internet and electronic information management.. *Electronic Information Management. RTO Lecture Series Pre-Prints Publication . AC/323(IMC 002B)TP/06*. Ottawa: RTO/NATO, 2004. (p.1-1 - 1-22) Erişim: 8 Nisan 2009.  
<http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/RTO-LS-IMC-002-Pre-Prints-2004.pdf>

- Tonta, Y. (2008). Balkan ülkeleri arasında bilimsel ve kültürel bilgilerin korunması ve yönetiminde işbirliği (Çağrılı bildiri). *Balkan Ülkeleri Kütüphaneler Arası Bilgi-Belge Yönetimi ve İşbirliği Sempozyumu Bildirileri*, 5-7 Haziran 2008, Edirne içinde (s. 8-13). Erişim: 8 Nisan 2009. <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/tonta-edirne-2008.pdf>
- Tonta, Y. (2007a). Libraries and museums in the flat world: Are they becoming virtual destinations? *Globalization, Digitization, Access, and Preservation of Cultural Heritage, 8-10 November 2006, Sofia, Bulgaria*. Sofia: St. Kliment Ohridski, University of Sofia. Erişim: 8 Nisan 2009. <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/tonta-sofiapaper-2006-final.pdf>
- Tonta, Y. (2007b). Kütüphaneler sanal güzergâhlara mı dönüşüyor? *I. Uluslararası Bilgi Hizmetleri Sempozyumu:İletişim, 25-26 Mayıs 2006*, Bildiriler içinde (s.353-366). Yay. haz. Üstün, A. ve Konya, Ü. İstanbul: Türk Kütüphaneciler Derneği İstanbul Şubesi. Erişim: 8 Nisan 2009. <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/tonta-istanbul-mayis-2006-bildiri.pdf>
- Tonta, Y. (2010). Semantik Bilgi Yönetimi (davetli bildiri). *BThaber Platform Bilgi ve Doküman Yönetimi*, 30 Mart 2010, İTÜ Süleyman Demirel Kongre Merkezi, İstanbul. Erişim: 7 Mart 2010. <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/tonta-istanbul-30mart2010-semantik-bilgi-yonetimi.pdf>
- Tonta, Y. ve Küçük, M.E. (2005). Sanayi Toplumundan Bilgi Toplumuna Geçiş Sürecinde Temel Dinamikler. *Bilgi Çağı ve Teknolojik Gelişmeler Işığında Toplum, Yönetim, Yönetici ve Lider Yaklaşımları Uluslararası Sempozyumu*, 12-13 Mayıs 2005, İstanbul. Türk Kütüphaneciliği 19(4):

449-464, Aralık 2005. Erişim: 8 Nisan 2009.

<http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/tkstbt05-4.pdf>

Topkapı Sarayı Müzesi. (2010). Erişim: 18 Mart 2010.

<http://www.topkapisarayi.gov.tr>

Trusted Digital repositories: Attributes and Responsibilities.(2002). Erişim: 14

Ocak 2010. <http://www.oclc.org/research/activities/past/rlg/trustedrep/repositories.pdf>

Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist (TRAC).

(2007). OCLC and CRL, The Center for Research Libraries. Version 1.0. Erişim: 10 Ocak 2010.

[http://www.crl.edu/sites/default/files/attachments/pages/trac\\_0.pdf](http://www.crl.edu/sites/default/files/attachments/pages/trac_0.pdf)

*Turkish Libraries in transition: new opportunitues and challenges* (2008). Didar

Bayır (ed). Türk Kütüphaneciler Derneği.

Türk Dil Kurumu (2009). Erişim: 23 Ekim 2009. <http://tdk.org.tr/>

Türkiye Kültür Mirasları (2009). Erişim: 7 Mayıs 2009.

<http://www.kulturvarliklari.org>

UK Web Archive. (2009). Erişim: 19 Nisan 2009.

<http://www.webarchive.org.uk/ukwa/info/about>

Uğur, A. ve Kınacı, A.C. İnternet Üzerinde Yapay Zeka ve Yapay Sinir Ağları (2005). *COMPOTEK 2005 Bilişim Seminerleri Programı, İzmir, Türkiye, 16-20 Kasım 2005*. Erişim: 7 Haziran 2009. <http://inet-tr.org.tr/inetconf11/bildiri/78.pdf>

UNESCO and Library of Congress sign agreement for World Digital Library: UNESCO-CI. (2009a). Erişim: 25 Nisan 2009. <http://portal.unesco.org>

UNESCO, Culture. (2009b). Erişim: 25 Nisan 2009. [http://portal.unesco.org/culture/en/ev.php-URL\\_ID=34603&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/culture/en/ev.php-URL_ID=34603&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

UNESCO Somut Olmayan Kültürel Miras Çalışmaları (2009c). Erişim: 25 Nisan 2009. <http://aregem.kulturturizm.gov.tr/Genel/BelgeGoster.aspx?F6E10>

Verheul, I. (2006). *Networking for Digital Preservation: Current Practice in 15 National Libraries*. IFLA Publications; 119. K.G. Saur

W3C Semantic Web Activity (2009). Erişim: 2 Eylül 2009. <http://www.w3.org/2001/sw/>

W3C Standards (2009). Erişim: 29 Ağustos 2009. <http://www.w3.org/standards/semanticweb>

WARC File Format (2006). Erişim: 29 Ağustos 2009. <http://www.scribd.com/doc/4303719/WARC-ISO-28500-final-draft-v018-Zentveld-080618>

- Watry, P. (2007). Digital Preservation Theory and Application: Transcontinental Persistent Archives Testbed Activity. *The International Journal of Digital Curation*, 2(2):41-67. Erişim: 17 Nisan 2009. <http://www.ijdc.net>
- Waugh, A. (2007). The Design and Implementation of an Ingest Function to a Digital Archive. *D-Lib Magazine*. 13 (11/12). Erişim: 6 Eylül 2009. <http://www.dlib.org/dlib/november07/waugh/11waaugh.html>
- What is Intangible Cultural Heritage? (2009). Erişim: 25 Nisan 2009. <http://www.unesco.org/culture/ich/index.php?pg=00002>
- Web Archiving (2006). Julien Masanes (ed.) Berlin: Springer-Verlag.
- World Heritage Information Network (2009). Erişim: 25 Nisan 2009. <http://whc.unesco.org/en/activities/495/>
- World Digital Library (WDL) (2009). Erişim: 29 Mart 2009. <http://www.wdl.org/en/about/background.html>
- Yakel, E. (2007). Digital curation. *OCLC Systems and Services*. Bradford: 2007. 23( 4): 335
- Yazıcı, A.N. (2001). TRT Arşivi (TRT Arşiv 2000 Projesi) *Arşiv Araştırmaları Dergisi*. (3), 2001



## **EK 1: UNESCO Dijital Mirası Koruma Sözleşmesi**

UNESCO Genel konferansı,

Tüm ulusların dijital mirasının ortadan kalkması riskini düşünerek,

UNESCO Anayasası'na dayanarak yaygın bilgi, kitaplar, sanat, tarih ve bilim anıtlarını koruyarak "Herkes İçin Bilgi" programı dahilinde korunması, bilgi politikaları çalışmalarına olanak sağlanması, kayıtlı bilginin "Dünya'nın Belleği" programına dahil edilmesi ve dünya belgesel mirasının korunarak evrensel erişimin sağlanması,

Bu tür bilgi kaynaklarının tanınması ile dijital mirasın artarak dağıtılmış bir şekilde erişimini sağlamak,

Bu mirasa erişimin tüm halklar arasında paylaşımı, bilginin yaratılmasına, iletilmesine ve paylaşılmasına olan katkısının farkına varmak,

Dijital mirasın kaybedilme riski vardır ve bu mirasın korunması şimdiki ve gelecek nesillerin yararı gözönünde tutularak dünya çapında acil olarak çözümlenmesi gereken problem olduğunu anlamak,

Amacıyla aşağıdaki ilkeleri belirlemiş ve bu tüzüğü kabul etmiştir.

### **Ortak Miras Olarak Dijital Miras (Ortak Dijital Miras)**

Madde 1 – Kapsam

Dijital miras insan bilgi ve ifadelerinin eşsiz kaynaklarından oluşur. Bu miras, eğitimsel, kültürel ve bilimsel kaynakların yanısıra tıbbi, hukuki, teknik, ve diğer her türlü konuda dijital olarak oluşturulan bilgilerin veya mevcut basılı bilgilerin dijital ortama aktarılmalarıyla oluşan bilgilerin biraraya gelmesidir. Metinler, veritabanları, hareketsiz ve hareketli görüntü, ses, grafik, yazılım ve web sayfaları ve daha pek çok yeni gelişen ve büyüyen formatlar dijital malzemeleri

oluşturmatadır. Dijital malzemeler genellikle kısa ömürlüdürler ve bu nedenle anlamlı üretim, bakım ve koruma gerektirirler. Bu kaynakların çoğu uzun süreli değere ve öneme sahiptirler ve bu nedenle şimdiki ve gelecek nesiller için korunmalıdırlar. Bu her geçen gün büyüyen miras herhangi bir konuda, herhangi bir dilde ve dünyanın herhangi bir yerinde mevcut olabilir.

#### Madde 2 – Dijital Mirasa Erişim

Dijital mirası korumanın amacı halk tarafından erişimin sağlanmasıdır. Buna göre, dijital materyallere erişim kamu malı olmalıdır ve her türlü kısıtlamanın dışında kalmalıdır. Aynı zamanda hassas ve kişisel bilgilerin ihlaline karşı da korumacı olmalıdır. Üye Devletler, ilgili kurum ve kuruluşlarla yasal düzenlemeler ve uygulama ortamları ile ilgili işbirliği yaparak dijital mirasın erişilebilirliğini en üst düzeye çıkarırlar. Bilgi üreticisi ve diğer meşru hak sahipleri ile bu dijital miras malzemelerini kullananlar arasındaki haklar dengeli bir biçimde uluslararası kurallar ve anlaşmalar şeklinde yeniden tanımlanmalı ve onaylanmalıdır.

#### **Mirasın Kaybına Karşı Güvenlik**

##### Madde 3 – Tehdit

Dünya dijital mirasının gelecek nesiller için kaybolma riski vardır. Yazılım ve donanımdaki hızlı eskime, kaynaklar hakkındaki belirsizlik, bakım ve koruma ile ilgili sorumluluk ve yöntemler ile mevzuattaki korumaya ilişkin eksiklik dijital mirasın kaybına katkıda bulunan faktörlerdir. Teknolojideki hızlı değişim de riski artıran bir faktördür. Dijital evrim çok hızlı geliştiği ve pahalı olduğu için devletler ve kurumlar için zamanında koruma stratejileri geliştirmek pek mümkün olmamaktadır. Geleceğin yapı taşı olan ekonomik, kültürel , entellektüel ve sosyal tehditler tam olarak kavranmamıştır.

##### Madde 4 – Eylem Gerekliliği

Sürece hakim tehditler ele alınmadıkça, dijital mirasın hızlı bir şekilde kaybolması kaçınılmazdır. Üye devletler, yasal, ekonomik ve teknik önlemleri teşvik ederek mirasın korunmasını sağlamalıdır. Dijital medya ve uygulamaları ile ilgili olarak politika yapımcıları uyarma ve halkı bilinçlendirme dijital mirasın korunmasında önemlidir.

#### Madde 5 – Dijital Süreklilik

Dijital mirasın sürekliliği esastır. Dijital mirası korumak için dijital bilgi yaşam döngüsü boyunca, oluşumundan erişimine kadar, önlemler alınmalıdır. Uzun süreli dijital mirasın korunması otantik ve istikrarlı dijital nesnelere oluşturacak güvenli sistem ve prosedürlerin oluşturulmasıyla başlar.

### **Gerekli Önlemler**

#### Madde 6 – Strateji ve Politika Geliştirme

Dijital mirasın korunmasıyla ilgili strateji ve politikalar aciliyet durumu, yerel şartlar, mevcut araç ve geleceğe yönelik tahminler gözönünde bulundurularak geliştirilmelidir. Telif hakları sahipleri ile diğer paydaşların ortak standartları, kaynak paylaşımları ve aralarındaki uyum strateji ve politikaları belirlemeleri de önemlidir.

#### Madde 7 – Korunacak Malzemenin Seçimi (Neyin tutulacağına Seçilmesi)

Tüm belgesel mirasta olduğu gibi seçim kriterleri ülkeler arasında değişiklik gösterebilir ancak hangi dijital malzemenin korunacağına ilişkin temel kriter kültürel, bilimsel, kanıta dayanan ve uzun süre önemini yitirmeyecek bilgilerin seçilmesidir. Seçimde öncelik dijital olarak oluşturulan (born digital) malzemelere verilmelidir. Seçim kararları ve daha sonraki ilişkili

değerlendirmeler tanımlanan ilkeler, politikalar, prosedürler ve standartlar çerçevesinde yapılmalıdır.

#### Madde 8 – Dijital Mirasın Korunması

Üye devletlerin, kendi dijital miraslarının korumasını sağlamak için uygun yasal ve kurumsal çerçeveye ihtiyaçları vardır. Ulusal koruma politikası, arşiv yasası ve zorunlu ya da gönüllü derlemenin en önemli unsuru, kütüphanelerde, arşivlerde, müzelerde ve diğer halka ait yerlerde dijital mirasın benimsenmesidir. Yasal olarak oluşturulan dijital miras malzemelerine erişim makul sınırlamalar içinde önyargıya neden olmadan temin edilmelidir. Dijital mirasın özgünlüğünü korumak ve kasıtlı değişiklikleri önlemek için gerekli yasal ve teknik çerçevenin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır.

#### Madde 9 –Kültürel Mirasın Korunması

Dijital miras doğal olarak zamandan, coğrafyadan, kültür ve biçim tarafından sınırsızdır. Potansiyel olarak herkes tarafından erişilebilmektedir. Dijital miras tüm bölgelerde, ülkelerde ve topluluklarda korunmalı ve zaman içinde tüm halklar, milletler, kültürler ve diller için erişilebilirliği sağlanmalıdır.

*Kaynak: Charter on the Preservation of the Digital Heritage, UNESCO (2003).*

*Adopted at the 32nd session of the General Conference of UNESCO, 17 October 2003.*

*[http://portal.unesco.org/ci/en/files/13367/10700115911Charter\\_en.pdf/Charter\\_en.pdf](http://portal.unesco.org/ci/en/files/13367/10700115911Charter_en.pdf/Charter_en.pdf)*

## EK 2: SÜRDÜRÜLEBİLİR DİJİTAL FORMATLAR

### (Alfabetik Liste)

#### A

- AAF
- AAF\_1\_1, Advanced Authoring Format (AAF), Version 1.1
- AAC
- AAC\_MP2, Advanced Audio Coding, MPEG-2
- AAC\_ADIF, Advanced Audio Coding, MPEG-2, Audio Data Interchange Format
- AAC\_MP4, Advanced Audio Coding, MPEG-4
- AAC\_MP4\_LC, AAC (MPEG-4) Low Complexity Object
- MP4\_FF\_2\_AAC, MPEG-4 File Format, V.2, with Advanced Audio Coding
- QTA\_AAC, QuickTime Audio, AAC Codec
- AC-3
- AC-3\_A, AC-3 Compressed Audio (Dolby Digital), Revision A
- AES3
- AES3, AES3, Digital Audio Interface Format
- AES3\_SMPTE, AES3 Digital Audio Interface, SMPTE Extensions
- AIFF
- AIFF, Audio Interchange File Format
- AIFF\_LPCM, AIFF File Format with LPCM Audio
- A-Law
- A-Law, A-Law Compressed Sound Format
- AMR
- AMR, Adaptive Multi-Rate Speech Codec
- AMR-WB, Adaptive Multi-Rate - Wideband Speech Codec
- AMR-WB+, Extended Adaptive Multi-Rate - Wideband Speech Codec
- ARC\_IA
- ARC\_IA, Internet Archive ARC file format
- ASF
- ASF, Advanced Systems Format
- AudCom
- AudCom, Audible.Com File Format
- AudCom\_MP3, Audible.Com MP3
- AVI
- AVI, Audio Video Interleaved
- AVI\_MJPEG, AVI, MJPEG Codec
- AVI\_Indeo, AVI, Indeo Codec
- AVI\_Cinepak, AVI, Cinepak Codec
- AVI\_DivX, AVI, DivX Codec

#### B

- BIIF
- BIIF, Basic Image Interchange Format

**C**

- CAM\_RAW
- CAM\_RAW, Camera Raw Formats (Group Description)
- CDF
- CDF, Common Data Format (datasets)
- Cinepak
- Cinepak, video codec
- CPC
- CPC, Cartesian Perceptual Compression Encoding (CPC)
- CR2
- CR2 included in CAM\_RAW, Camera Raw Formats (Group Description)
- CRW
- CRW included in CAM\_RAW, Camera Raw Formats (Group Description)

**D**

- DCI (Digital Cinema Initiative)
- DCDM\_1\_0, Digital Cinema Initiative Distribution Master (DCDM), Version 1.0
- DCP\_1\_0, Digital Cinema Initiative Package (DCP), Version 1.0
- DCR
- DCR included in CAM\_RAW, Camera Raw Formats (Group Description)
- DivX
- DivX\_5, Version 5 (video codec)
- DLS
- DLS, Downloadable Sounds Format
- DNG
- DNG\_1\_1, Adobe Digital Negative (DNG), Version 1.1
- DPX
- DPX\_2, Digital Moving-Picture Exchange (DPX), Version 2.0
- DSD
- DSD, One-bit Delta Sigma Audio Encoding (DSD)
- DSDIFF, Direct Stream Digital Interchange File Format, Version 1.5
- DTB
- DTB\_2002 (Digital Talking Book), 2002
- DTB\_2002\_NLS (Digital Talking Book), NLS Extension for AMR-WB+ Speech Codec
- DTB\_2005 (Digital Talking Book), 2005
- DTS
- DTS, Digital Theater Systems Audio Formats
- DV
- DV, Digital Video Encoding (DV, DVCAM, DVCPRO)
- DV-DIF, DV-DIF (Digital Video Digital Interface Format)

**E**

- Exif
- Exif 2.2 Exif Exchangeable Image File Format, Version 2.2

**F**

- FLAC
- FLAC\_1\_1\_2, FLAC (Free Lossless Audio Codec), Version 1.1.2
- Flash (SWF, FLA, FLV)
- SWF\_7, Macromedia Flash SWF File Format, Version 7
- SWF\_8, Macromedia Flash SWF File Format, Version 8
- FLA, Macromedia Flash FLA Project File Format
- FLV, Macromedia Flash FLV Video File Format

**G**

- GIF
- GIF\_89a, Graphics Interchange Format, Version 89a

**H**

- H.26n ITU-T video encoding standards
- H.261, see MPEG-1, MPEG-1 Video Coding
- H.262, see MPEG-2, MPEG-2 Video Coding
- H.263, see MPEG-4\_V, MPEG-4, Visual Coding (Part 2)
- H.264, see MPEG-4\_AVC, MPEG-4, Advanced Video Coding (Part 10)
- HDF, Hierarchical Data Format
- HDF4, Hierarchical Data Format, Version 4 and earlier
- HDF5, Hierarchical Data Format, Version 5
- HD Photo
- WMP\_1\_0, HD Photo, Version 1.0 (Windows Media Photo)

**I**

- ID3
- ID3, ID3 Metadata for MP3
- ID3v1, ID3, version 1
- ID3v2, ID3, version 2
- IFF
- IFF, Electronic Arts Interchange File Format 1985
- Indeo
- Indeo\_3, Version 3 (video codec)
- Indeo\_5, Version 5 (video codec)
- ISO\_BMFF
- ISO\_BMFF, ISO Base Media File Format
- ITU\_G4
- ITU\_G4, ITU-T Group 4 FAX Compression

**J**

- JPEG
- JFIF, JPEG File Interchange Format
- JPEG\_DCT, JPEG Lossy (DCT) Compression Encoding
- JPEG\_DCT\_BL, JPEG DCT Compression Encoding, Baseline

- JPEG\_DCT\_EXT, JPEG DCT Compression Encoding, Extensions
- JPEG\_EXIF, JPEG Encoded File with Exif Metadata
- JPEG 2000 Encodings
- J2K\_C, JPEG 2000 Part 1, Core Coding System
- J2K\_C\_LL, JPEG 2000 Part 1, Core Coding, Lossless Compression
- J2K\_C\_LSY, JPEG 2000 Part 1, Core Coding, Lossy Compression
- J2K\_C\_Profile\_0, JPEG 2000 Part 1, Core Coding, Profile 0
- J2K\_C\_Profile\_1, JPEG 2000 Part 1, Core Coding, Profile 1
- J2K\_C\_Profile\_3, JPEG 2000 Part 1, Core Coding, Profile 3
- J2K\_C\_Profile\_4, JPEG 2000 Part 1, Core Coding, Profile 4
- J2K\_C\_BIIF\_01\_00, JPEG 2000 Part 1, Core Coding, BIIF Profile (v. 01.00)
- J2K\_C\_NDNP, JPEG 2000 Part 1, Core Coding, NDNP Profile
- J2K\_EXT, JPEG 2000 Part 2, Coding Extensions
- JPEG 2000 File Formats
- JP2\_FF, JPEG 2000 Part 1 (Core) jp2 File Format
- JPX\_FF, JPEG 2000 Part 2 (Extensions) jpf File Format
- JPM\_FF, JPEG 2000 Part 6 (Compound) jpm File Format
- JPEG 2000 File Formats with Encoded Bitstreams
- JP2\_J2K\_C\_LL, JP2 File Format with JPEG 2000 Core Coding, Lossless
- JP2\_J2K\_C\_LSY, JP2 File Format with JPEG 2000 Core Coding, Lossy
- JP2\_J2K\_C\_Profile\_0, JP2 File Format with JPEG 2000 Core Coding, Profile 0
- JP2\_J2K\_C\_Profile\_1, JP2 File Format with JPEG 2000 Core Coding, Profile 1
- JP2\_J2K\_C\_Profile\_3, JP2 File Format with JPEG 2000 Core Coding, Profile 3
- JP2\_J2K\_C\_Profile\_4, JP2 File Format with JPEG 2000 Core Coding, Profile 4
- JP2\_J2K\_C\_BIFF\_01\_00, JP2 File Format with JPEG 2000 Core Coding, BIIF Profile (v. 01.00)
- JP2\_J2K\_C\_NDNP, JP2 File Format with JPEG 2000 Core Coding, NDNP Profile

## K

- KDC
- KDC included in CAM\_RAW, Camera Raw Formats (Group Description)

## L

- LPCM
- LPCM, Linear Pulse Code Modulated Audio
- LZW
- LZW, LZW Compression Encoding

## M

- MIDI
- MIDI\_SD, MIDI Sequence Data
- MJPEG
- MJPEG, Motion JPEG
- MJP2
- MJP2\_FF, Motion JPEG 2000 File Format
- MODS
- MODS, Module Music Format (Mods)



- MP3
- MP3\_ENC, MP3 Encoding
- MP3\_FF, MP3 File Format
- MPEG-1
- MPEG-1, MPEG-1 Video Coding (H.261)
- MPEG-2
- MPEG-2, MPEG-2 Video Coding (H.262)
- MPEG-2\_422, MPEG-2, 4:2:2 Profile
- MPEG-2\_MP, MPEG-2, Main Profile
- MPEG-2\_SP, MPEG-2, Simple Profile
- MPEG-4 Video Encodings
- MPEG-4\_V, MPEG-4, Visual Coding (Part 2) (H.263)
- MPEG-4\_V\_ASP, MPEG-4, Visual Coding, Advanced Simple Profile
- MPEG-4\_V\_CP, MPEG-4, Visual Coding, Core Profile
- MPEG-4\_V\_MP, MPEG-4, Visual Coding, Main Profile
- MPEG-4\_V\_SP, MPEG-4, Visual Coding, Simple Profile
- MPEG-4\_V\_SSP, MPEG-4, Visual Coding, Simple Scalable Profile
- MPEG-4\_V\_SStP, MPEG-4, Visual Coding, Simple Studio Profile
- MPEG-4\_AVC, MPEG-4, Advanced Video Coding (Part 10) (H.264)
- MPEG-4\_AVC\_BP, MPEG-4, Advanced Video Coding, Baseline Profile
- MPEG-4\_AVC\_EP, MPEG-4, Advanced Video Coding, Extended Profile
- MPEG-4\_AVC\_MP, MPEG-4, Advanced Video Coding, Main Profile
- MPEG-4\_AVC\_HP, MPEG-4, Advanced Video Coding, High Profile
- MPEG-4\_AVC\_H10P, MPEG-4, Advanced Video Coding, High 10 Profile
- MPEG-4\_AVC\_H422P, MPEG-4, Advanced Video Coding, High 4:2:2 Profile
- MPEG-4\_AVC\_H444P, MPEG-4, Advanced Video Coding, High 4:4:4 Profile
- MPEG-4\_AVC\_EXT, MPEG-4, Advanced Video Coding, Non-FRExt Extensions
- MPEG-4 Audio Encodings
- AAC\_MP4, Advanced Audio Coding, MPEG-4
- AAC\_MP4\_LC, AAC (MPEG-4) Low Complexity Object
- MPEG-4 File Formats
- MP4\_FF\_1, MPEG-4 File Format, Version 1
- MP4\_FF\_2, MPEG-4 File Format, Version 2
- MP4\_FF\_AVCE, MPEG-4 File Format for AVC (Extensions; Part 15)
- MPEG-4 File Formats with Encoded Bitstreams
- MP4\_FF\_2\_V, MPEG-4 File Format, Version 2, with Visual Coding
- MP4\_FF\_2\_AVC, MPEG-4 File Format, Version 2, with Advanced Video Coding
- MP4\_FF\_2\_AVC\_BP, MPEG-4 File Format, V.2, with AVC, Baseline Profile
- MP4\_FF\_2\_AVC\_MP, MPEG-4 File Format, V.2, with AVC, Main Profile
- MP4\_FF\_2\_AVC\_EP, MPEG-4 File Format, V.2, with AVC, Extended Profile
- MP4\_FF\_2\_AVC\_HP, MPEG-4 File Format, V.2, with AVC, High Profile
- MP4\_FF\_2\_AVC\_H10P, MPEG-4 File Format, V.2, with AVC, High 10 Profile
- MP4\_FF\_2\_AVC\_H422P, MPEG-4 File Format, V.2, with AVC, High 4:2:2 Profile
- MP4\_FF\_2\_AVC\_H444P, MPEG-4 File Format, V.2, with AVC, High 4:4:4 Profile
- MP4\_FF\_2\_AAC, MPEG-4 File Format, V.2, with Advanced Audio Coding
- MP4\_FF\_AVCE\_AVCE, MPEG-4 File Format for AVC (Ext), with Non-FRExt Extended AVC Coding
- MPEG-4 Textual Format

- MP4\_XMT, MPEG-4 eXtensible MPEG-4 Textual Format (XMT)
- MrSID
- MrSID\_MG2, MrSID Image Format, Generation 2
- MrSID\_MG3, MrSID Image Format, Generation 3
- $\mu$ -Law (Mu-Law)
- $\mu$ -Law,  $\mu$ -Law (Mu-Law) Compressed Sound Format
- MRW
- MRW included in CAM\_RAW, Camera Raw Formats (Group Description)
- MXF
- MXF, Material Exchange Format (MXF)
- MXF\_GC, MXF Format Generic Container
- MXF\_OP-Atom, MXF Operational Pattern Atom (OP-Atom)
- MXF\_OP1a, MXF Operational Pattern 1a (OP1a)

## N

- NEF
- NEF included in CAM\_RAW, Camera Raw Formats (Group Description)
- NCBI/NLM
- NCBIArch\_1, NCBI/NLM Journal Archiving and Interchange DTD, version 1
- NITF
- NITF, News Industry Text Format

## O

- OEBPS
- OEBPS\_1\_0, Open eBook Forum Publication Structure 1.0.1
- OEBPS\_1\_2, Open eBook Forum Publication Structure 1.2
- Ogg
- Ogg, Ogg File Format
- Ogg\_Vorbis, Ogg Vorbis Audio Format
- Ogg\_FLAC\_1\_0, Ogg FLAC Audio Format, Version 1.0
- Ogg\_SPX, Ogg Speex Audio Format
- ORF
- ORF included in CAM\_RAW, Camera Raw Formats (Group Description)

## P

- PCM
- PCM, Pulse Code Modulated Audio
- PDF
- PDF, Portable Document Format
- PDF\_1\_4, PDF, Versions 1.0-1.4
- PDF\_1\_5, PDF, Version 1.5
- PDF\_1\_6, PDF, Version 1.6
- PDF\_1\_7, PDF, Version 1.7, (ISO 32000-1)
- PDF/A\_1, PDF for Long-term Preservation, Based on PDF 1.4
- PDF/A\_1a, PDF for Long-term Preservation, Based on PDF 1.4, Level A Conformance
- PDF/A\_1b, PDF for Long-term Preservation, Based on PDF 1.4, Level B Conformance

- PDF/X, PDF for Prepress Graphics File Interchange
- PEF
- PEF included in CAM\_RAW, Camera Raw Formats (Group Description)
- PNG
- PNG, Portable Network Graphics

## Q

- QuickTime
- QuickTime, QuickTime File Format
- QTA\_MP3, QuickTime Audio, MP3 Codec
- QTA\_AAC, QuickTime Audio, AAC Codec
- QTV\_Apple, QuickTime Video, Apple Codec
- QTV\_Cinepak, QuickTime Video, Cinepak Codec
- QTV\_Sorenson, QuickTime Video, Sorenson Codec
- QTV\_MJPEG, QuickTime Video, Motion JPEG Codec
- QTV\_MPEG, QuickTime Video, MPEG-1 Codec

## R

- RAF
- RAF included in CAM\_RAW, Camera Raw Formats (Group Description)
- RealMedia
- RealAudio\_10, Version 10
- RealAudio\_RA, RealAudio Codec
- RealAudio\_AAC, AAC Codec
- RealAudio\_LL, Lossless Codec
- RealAudio\_MC, Multichannel Codec
- RealVideo\_10, Version 10
- RIFF
- RIFF, Resource Interchange File Format
- RMID
- RMID, RIFF-based MIDI File Format

## S

- SHN
- SHN, Shorten Lossless Audio Format
- Sorenson
- Sorenson\_3, Version 3 (video codec)
- SMF MIDI
- SMF, Standard MIDI File Format
- SPIFF
- SPIFF, Still Picture Interchange Format
- SPX
- SPX\_1\_2, Speex Audio Codec, Version 1.2
- SRF
- SRF included in CAM\_RAW, Camera Raw Formats (Group Description)
- SVG
- SVG\_1\_1, Scalable Vector Graphics (SVG), Version 1.1
- SWF

- SWF\_7, Macromedia Flash SWF File Format, Version 7
- SWF\_8, Macromedia Flash SWF File Format, Version 8

## T

- TGA
- TGA\_1, Truevision TGA, version 1.0
- TGA\_2, Truevision TGA, version 2.0
- TIFF
- TIFF, Revision 6.0 and earlier
- TIFF\_G4, TIFF Bitmap with Group 4 Compression
- TIFF\_LZW, TIFF Bitmap with LZW Compression
- TIFF\_PYR, TIFF, Pyramid
- TIFF\_UNC, TIFF Uncompressed Bitmap
- TIFF\_UNC\_EXIF, TIFF Uncompressed File with Exif Metadata
- TIFF/IT, TIFF/IT, for Image Technology (Prepress)

## V

- VC-1
- VC-1 video codec, see WMV9, Windows Media 9 Video Codec
- Vorbis
- Vorbis, Vorbis Audio Codec

## W

- WARC
- WARC, Web ARChive file format
- WAVE
- WAVE, WAVE Audio File Format
- WAVE\_LPCM, WAVE Audio File Format with LPCM Audio
- WAVE\_LPCM\_BWF, Broadcast WAVE Audio File Format
- WM (Windows Media)
- WMA, Windows Media Audio
- WMA\_WMA9, Windows Media Audio File with WMA9 Codec
- WMA\_WMA9\_PRO, Windows Media Audio File with WMA9 Professional Codec
- WMA\_WMA9\_LL, Windows Media Audio File with WMA9 Lossless Codec
- WMA9, Windows Media 9 Audio Codec
- WMA9\_PRO, Windows Media 9 Professional Audio Codec
- WMA9\_LL, Windows Media 9 Lossless Audio Codec
- WMP, Windows Media Photo, Version 1.0, see WMP\_1\_0, HD Photo, Version 1.0
- WMV, Windows Media Video
- WMV\_WMV9, Windows Media Video with WMV9 Codec
- WMV\_WMV9\_PRO, Windows Media Video with WMV9 Professional Codec
- WMV9, Windows Media 9 Video Codec; SMPTE VC-1
- WMV9\_PRO, Windows Media 9 Professional Video Codec

**X**

- X3F
- X3F included in CAM\_RAW, Camera Raw Formats (Group Description)
- XMF
- XMF, eXtensible Music Format
- XML
- XML, Extensible Markup Language
- XML\_1\_0, XML (Extensible Markup Language) 1.0
- XML\_1\_1, XML (Extensible Markup Language) 1.1
- XML\_DTD, XML Document Type Definition (DTD)

Kaynak: Sustainability of Digital Formats: Planning for Library of Congress Collections,  
20 October 2006, Library of Congress .

<http://www.digitalpreservation.gov/formats/> ve

[http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/browse\\_list.shtml](http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/browse_list.shtml)