

Ulusal Açık Erişim Sistemi Tasarımı: Türkiye Modeli

Designing a National Open Access System: The Turkish Case

Korhan Levent Ertürk

Atılım Üniversitesi, Bilişim Sistemleri Mühendisliği, Ankara, Türkiye. korhan71@atilim.edu.tr

Öz: 1990'lı yıllardan itibaren açık erişim ile ilgili uluslararası düzeyde çalışma ve etkinlikler yapılmış, elektronik yayıncılık modelleri gözden geçirilmiş, üniversite ve bilimsel araştırma kurumlarında kurumsal açık arşivler yapılandırılmıştır. Bilimsel iletişimin en önemli paydaşları olan bilim insanları, bilimsel çalışmalarını Web sayfalarında ve/veya kurumsal açık arşivlerde depolamaya ya da açık erişimli dergilerde yayınlamaya başlamışlardır. Bilimsel çalışmaların kurumsal açık arşivlerde yer alması ve kurumsal arşivlerin işlevselliklerinin artırılması ülkemiz açısından da önem taşımaktadır. Bu çalışma kapsamında ülkemizde üretilen bilimsel içeriğin gecikmeksizin Web ortamında görünürlük ve etkisini sağlayacak bir Ulusal Açık Bilgi Sistemi geliştirilmiştir.

Anahtar sözcükler: Bilimsel iletişim, açık erişim, kurumsal arşivler, kurumsal açık arşivler, Ulusal Açık Erişim Modeli, Ulusal Açık Bilgi Sistemi.

Abstract: Beginning in the 1990's open access has increased international interest, electronic publishing models reviewed and open access institutional repositories established in universities and research institutions. Scholars have placed their works in the open repositories or open access journals as well as their personal web sites. Different types of works can be placed in the institutional open repositories in Turkey and these repositories' functionality can be increased in a short time. In this context, a model for a National Open Information System for Turkey is proposed to increase the visibility and impact of scientific output.

Keywords: Scholarly communication, open access, institutional repositories, Institutional Open Archives, National Open Information System.

Giriş

Bilimsel ve entelektüel çalışmaların paketlenmesi sonrasında elektronik ortamda olabildiğince erken bir süreçte mekân ve ücret engelleri olmaksızın okuyucuyla buluşmasını hedefleyen açık erişim, 20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren bilimsel iletişim sürecinde yer bulmaya başlamıştır. Bilimsel bilgi görünürlüğünün sağlanması, açık erişim farkındalığının yaratılması bu yüzyılın başından itibaren bir dizi toplantı ve etkinlikler ile hız kazanmıştır. 2001 yılında Açık Toplum Enstitüsü (Open Society Institute - OSI) tarafından Budapeşte'de düzenlenen bir çalıştay sonrasında "Budapeşte Açık Erişim Bildirgesi" yayımlanmıştır. Yayımlanan bildirmede, bilimsel eserlerin uygun bir biçimde atfı yapılarak farklı ortamlarda yayımlanabileceği, yayım ortamları olarak kişisel/kurumsal arşivleme (self archiving) ya da açık erişim dergisi seçilebileceği ifade edilmiştir (BOAI, 2009). Açık erişim ile ilgili yorum, gelişmeler ve tartışmalar uluslararası platformlarda sürdürülmektedir. Örneğin, Suber (2009) tarafından çıkarılan aylık elektronik haber bülteninde (*The SPARC Open Access Newsletter*) gelişmeler izlenmekte, Amerikan Bilim Adamları Açık Erişim Tartışma Forumu'nda (American Scientist Open Access Forum, 2007) tartışma ve yorumlar takip edilmektedir.

Açık erişim kavramına uygun olarak bu kapsamda uluslararası elektronik dergi yayıncılığına yeni yaklaşımlar getirilirken, ülkelerin üniversite ve bilimsel araştırma kurumlarında entelektüel ve bilimsel birikimlerini muhafaza eden ve bilim topluluğu ile paylaşan kurumsal açık arşivler (KAA'lar) geliştirilmeye başlanmıştır. KAA'ların yapılandırılması ve işlevselliklerinin artırılması için özendirici tedbirler uygulamaya sokulmuştur. Bu kapsamda, bilim insanları tarafından üretilen eserlerin uluslararası alanda kendilerine akademik prim sağlayan platformlarda yayımlanmasının yanı sıra, eğitim, öğretim ve araştırma etkinliklerini yerine getirdikleri ülke, üniversite, enstitü ve bilimsel araştırma kurumlarına ait açık arşivlerde de yer alması için alınan tedbir ve yaptırımlar dikkati çekmektedir. KAA'ların, yeni bilgi merkezleri olarak gereksinimleri karşılamalarının yanı sıra araştırma sonuçlarının denetimini sağlayabilen bir bileşen durumuna da gelebileceği öngörülmüştür. KAA'lar ve açık erişim dergilerinde yer alan açık erişim bilgi kaynakları geliştirilen bir dizi proje ve model ile ulusal ve uluslararası düzeyde arama motorları/servisleri tarafından harmanlanmakta ve böylece taranabilmeleri ve erişimleri sağlanabilmektedir. Söz konusu arama motorları üzerine ayrıca KAA'lar kaydedilerek, belli aralıklarla dizinler güncellenebilmektedir (Harnad, 2000; Bethesda, 2003;

Dilek Kayaoğlu, 2006; Harnad, 2007; Januszewski ve Molenda, 2008; Tonta ve Ertürk, 2005; Tonta, 2008). Açık erişim ile ilgili uygulamaların yer aldığı iki farklı rehberde (ROAR – OpenDOAR) Aralık 2009 itibarıyla listelenen açık erişimli arşiv (open access repositories) türleri Tablo 1’de gösterilmiştir. Açık erişimli arşivlerin yarısından fazlasının (%56 ve %81) KAA olarak yapılandırıldığı görülmektedir. Mevcut açık arşivlerin yarısından fazlası (%71) DSpace ve EPrints yazılımlarını kullanmaktadır. Başta ABD, Almanya, İngiltere ve Japonya olmak üzere 67 ülkede KAA’lar yer almıştır (OpenDOAR, 2009; ROAR, 2009).

Tablo 1. Açık erişimli arşiv türleri

Arşiv	ROAR		OpenDOAR	
	Adet	%	Adet	%
Kurumsal - Açık Erişim	862	56,08	1261	80,83
Konu Tabanlı - Açık Erişim	143	9,30	202	12,95
Veri Tabanı- Açık Erişim	36	2,34	32	2,05
E-dergi - Açık Erişim	107	6,96	-	-
E-Tez – Sınırlı/Açık Erişim	138	8,98	-	-
E-Öğrenme Nesnesi - Açık Erişim	14	0,91	-	-
Diğer	237	15,42	65	4,17
Toplam	1537	100,00	1560	100,00

Kaynak: OpenDOAR, 2009; ROAR, 2009

Literatür

Kurumsal arşivlerin de dâhil olduğu tüm içerik arşivi ve veri tabanlarında üç farklı model ile kullanıcılara hizmet verilebilmektedir (Swan ve diğerleri, 2005):

- Merkezi (*Centralized*) model: Hem üst veri hem de kaynağın kendisi merkezi bir arşivde depolanmaktadır.
- Tam Dağıtık (*Full Distributed*) model: Bütün üst veri ve kaynaklar kendi arşivlerinde kalmakta, merkezi bir arşiv oluşturulmamaktadır.
- Harmanlanmış Dağıtık (*Harvesting Distributed*) model: Karma bir model olup sadece üst veriler buldukları arşivlerin yanı sıra merkezi bir arşive kopyalanmaktadır.

Merkezi erişim modelinde iki farklı yöntem izlenebilmektedir. İlk yöntemde mevcut içerik arşivleri dikkate alınmaksızın tüm bilgi giriş, koruma ve tarama hizmetleri tek bir merkezde yapılmakta, mevcut içerik arşivlerinin fonksiyonel olarak kullanılması sınırlandırılmaktadır. İkinci yöntemde Web ortamında içeriklerin depolandığı ve sorgulamaların yapılabildiği veri tabanlarının belli bir merkezde birer kopyası tutulmakta, o merkezden yapılan sorgular ile istenen içerikler kullanıcılara yönlendirilmektedir. Bu tarz yaklaşımlar ile hızlı ve doğru bir erişim arzu edilmesine rağmen veri girişlerinin zorluğu, tüm veri tabanlarının kopyalarının alınabilmesi, güncellenmesi ve bakımı ek bir maliyet ile sorumluluk getirmekte, idame sağlanamamaktadır (Swan ve diğerleri, 2005).

Tam Dağıtık erişim modelinde ise, kurumsal arşivlerde yer alan üst veri ve bilimsel içerikler merkezi bir yerde toplanmamaktadır. Merkezi olarak bir arayüz tasarlanmakta ve kullanıcılardan gelen istekler içerik arşivlerine ayrı ayrı gönderilerek, gelen yanıtlar birleştirilmeye çalışılmaktadır. Bu tip yaklaşımın maliyeti ilk çözüme göre çok daha az gibi görünmesine rağmen bazı sistemlerin çevrim dışı olduğu durumlarda yapılan sorguların eksik olması ve yavaş çalışma durumu ile karşılaşmıştır (Çağiltay, 2001). Bu tip yaklaşıma göre yapılandırılmış Z39.50 standardı bibliyografik bilgi değişimi için kullanılmaktadır. Söz konusu standart, sistemler arasında veri değişiminin gerçekleştirilebilmesini sağlayacak genel bir yapı oluşturmak için gerekli kuralları içermekte, her biçimde içeriği tanımlamak için kullanılmakta ve her tür ortamda yer alan kayıtların birbiriyle iletişim kurmasını sağlamaktadır. İlgili protokol ile istek geldiğinde farklı çevrimiçi kataloglar ayrı ayrı sorgulanarak sonuçlar gösterilebilmektedir, ancak yukarıda belirtildiği gibi sistemlerden birisine erişilemediğinde sorun yaşanabilmektedir (Küçük ve Soydal, 2003).

Harmanlanmış Dağıtık model, melez (hibrid) bir model olup Web üzerinde bulunan arama motoru servislerinin (servis sağlayıcıların) davranış özellikleri ile benzerlik taşıyabilmektedir. Arama motoru servisleri içerik arşivlerine Web sörfü yapmakta ve elde ettiği bilgilerden kendi veri tabanını oluşturarak kullanıcılara sağlamış olduğu bir arayüz üzerinden sorgulama olanağı sunmaktadır. Arama motoru servisleri çoğunlukla robot, dizin (veri tabanı) ve içerik kaynak görüntüleme bileşenlerinden oluşabilmektedir. Robotlar (Web crawler, spider) ile önceden belirlenen protokollere uygun olan Web üzerinde farklı adreslerde konumlandırılmış olan arşivlere erişilebilmekte, arşivlerde bulunan içeriklerin üst verisinde yer alan bilgiler ile içerik kaynak bağlantısı (linkini) harmanlanarak (metadata harvesting) arama motoru servisinde yapılandırılmış dizine (veri tabanına) kaydedilebilmekte ve ajan olarak

isimlendirilen bir yazılım ile arama performansı için gereksinim duyulabilecek işlemler veri tabanında yapılabilmektedir. Ajan tarafından ilgililik (relevance) derecelerine göre sıralama, ölü/canlı bağlantı tespiti (link checker), içerik değişikliği takibi (page change monitors) gibi önceden tanımlanmış işlevler robotlar aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir. Veri tabanında yapılan düzenlemeler sonrasında arama motoru servisi üzerinden sunulan bir arayüz ile kullanıcılar tarafından içeriklere kolay, hızlı ve doğru bir şekilde erişilebilmesi sağlanabilmektedir. İçerikler arayüz üzerinde kullanıcı davranışlarına uygun olarak tasarlanmış algoritmalar yardımıyla bir sıra dâhilinde başlık (title), üst veri belirteçleri (metadata tags) ve tam metnin (full text) birkaç satırını kapsayan kaynaklar halinde grup olarak görüntülenmekte, kullanıcı tarafından yapılan tercih ile ilgili kaynağın bulunduğu arşive yönlendirilerek içeriğin tamamına erişim sağlanabilmektedir (Warner, 2005; OAI-PMH, 2009)

KAA'ların, işlevsel bir yapı içerisinde varlıklarını sürdürebilmeleri için uygun alt yapılarının geliştirilmesi ve uygun standart ve protokoller ile donatılmasıyla, kullanıcılar ve arama motoru hizmetleri tarafından arşivlenen içeriğin tam metinlerine serbestçe erişilebilmesine gereksinim duyulmaktadır. KAA'lardaki eserlere engelsiz erişim için öncelikle eserlere ait üst verilerin karşılıklı işlerlik (interoperability) çerçevesinde özel olarak geliştirilmiş arama motorları ile iletişim kurabilmesi gereklidir. Karşılıklı işlerlik, farklı türdeki yazılım kodları ve veri tabanları kullanılarak yapılandırılmış platformlar arasında iletişim kurulabilmesidir (IEEE, 2009). Eğer KAA'lar kendi sundukları içerik tanımlanmasında; üst veri tasarımı ve bu üst verilerin birbirleriyle anlaşabildikleri karşılıklı işlerlik standartları çerçevesinde iletişim sağlayacak olurlarsa, tarama yapan kullanıcının ek bir yazılım kullanmasına gerek kalmadan aynı standardı kullanan arşivler arasında ortak tarama yapılabilmesine olanak sağlanabilmektedir.

Geliştirilen projelerde hazırlanan, düzenlenen ve paketlenen bilgilerin Internet üzerinden sunulmasını sağlamak amacıyla işletim sistemleri (Windows, Linux), Web sunucu düzenekleri (Apache, Tomcat, IIS) seçilmiştir. Web sunucularının kullanıcı platformları ile irtibatını sağlayan Hiper Metin İletişim Protokolü (*HyperText Transfer Protocol-HTTP*) kuralları ile İletişim Denetim Protokolü/Internet Protokolü (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol-TCP/IP*) kullanıcılara oturum yönetimi için yetenekler sunabilmiştir. Ayrıca XML, Dublin Core, DOI, OpenURL ve OAI üst veri harmanlama protokolü (OAI MHP) geliştirilmiş, standart ve protokoller ile kaynakların ortak bir platform üzerinden kullanıcıların hizmetine sunulmasına katkıda bulunmuş, projeler içerisinde kullanılacak KAA yazılımları geliştirilmiştir (Sale, 2005; Hajjem ve Harnad, 2006; Maxwell, 2006). Yazılımlar çoğunlukla üç katmanlı mimariyle (veri tabanı, iş süreci ve kullanıcı arayüzleri) açık kaynak kodlu olarak geliştirilmiştir. Bu yaklaşım sayesinde farklı gruplardan geri bildirimler alınarak yazılımların kısa sürede yeni ve kararlı (stable) sürümleri çıkabilmiştir (Smith, 2004).

OAI Üst Veri Harmanlama Protokolü (*Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting - OAI-PMH*), Açık Arşivler Girişimi (*Open Archives Initiative*) tarafından açık erişimli olarak değerlendirilen arşivler (*data provider*) ile arama motoru servisleri (*harvester - service provider*) arasında karşılıklı işlerlik kuralına uygun olarak ilişki kurulabilmesi ve gereksinim duyulan açık erişim içeriğine erişim sağlanabilmesi amacıyla 2001 yılında yapılandırılmıştır. 2002 yılından itibaren 2.0 sürümüne geçen OAI-PMH protokolü ile yapılandırılmış arşivlerin üst verileri çoğunlukla Dublin Core standardında oluşturulmuş ve açık erişimli olarak değerlendirilmiştir. Söz konusu arama motoru servislerinde robotlar tarafından belirlenen aralıklar ile sörfü yapılan OAI-PMH protokolü ile yapılandırılmış açık erişim arşivlerinde içeriklerin üst veri ve kaynak bağlantıları servis üzerinde oluşturulan dizine XML tabanlı olarak kaydedilmekte ve kullanıcılar ortak bir arayüz üzerinden erişim sağlayarak OpenURL standardına göre verilen bu bağlantılara tıkladıklarında açık arşivlerdeki kaynakların tam metinlerine erişebilmektedirler. Kullanıcı tarafından gerçekleştirilen sorgular her bir sisteme ayrı ayrı gitmemekte, kullanıcılar tarafından her açık erişim arşivinin Web adresinin bilinmesine gerek duyulmamaktadır. Tüm verilerin kopyalanması yerine sadece üst verilerin kopyalanması sayesinde maliyetler azalmaktadır (Tonta ve diğerleri, 2006; OAI-PMH 2009).

OpenURL ve DOI standartları, bilgi kaynaklarının üst verilerinden tam metinlerine ya da elektronik bilgi kaynaklarıyla ilgili diğer hizmetlere bağlantı sağlanması amacıyla tasarlanmıştır. Bağlantılar Internet (çoğunlukla Web) tabanlıdır. Söz konusu bağlantı, üst verisi olan bir kaynağın, kaynakla ilgili bir hedefe ilişkilendirilmesidir. İlk nesil elektronik bilgi kaynakları kendi başlarına çalışmış, harici başka bir kaynağa bağlantıları olmamıştır. Bir sonraki nesil elektronik bilgi kaynakları ise harici kaynaklara (makale tam metinleri, belge sağlama hizmetleri gibi) bağlantılar vermeye başlamışlardır. Ancak bu tip bağlantı kurulan hedeflerin sayılarının sınırlı olması, zaman içerisinde bağlantı kurulan adreslerin yer değişmesine rağmen bağlantı adreslerinin güncellenememesi nedeniyle ölü bağlantılar (broken links) şeklinde sorunlar ile karşılaşılabilmiştir. Bu sorunları halletmek için kaynakların doğrudan hedeflere bağlantı vermesi yerine bağlantı çözümleyici (*link resolver*), dijital nesne tanıma/numaralandırma sistemleri ile ilgili hedeflere bağlantılar kurulması çalışmaları başlatılmıştır. OpenURL standardı, üst verilerin temsil ettiği bilgi kaynaklarının tam metinlerini ya da bu bilgi kaynaklarıyla ilgili diğer hizmetleri birbirine bağlayan bir üst veri bağlantı standardı olarak geliştirilmiştir. Kaynak ve bağlantı çözümleyici arasındaki üst verinin söz dizimini (*syntax*) ve iletişimini düzenlemektedir (Apps ve MacIntyre, 2006).

CrossRef kuruluşu ve DOI vakfı tarafından 2000 yılında geliştirilen Dijital Nesne Tanımlama Sistemi (*Digital Object Identifier – DOI*) ile bağlantı sağlanacak eser numaralandırılmakta ve karşılığındaki bağlantı adresi DOI rehberine kaydedilmektedir. Ancak bilimsel içeriğin birden fazla kopyası Web üzerinde farklı adresler üzerinde arşivlenebilmektedir. Söz konusu adreslerden biri açık erişimli ya da belirli şartlar altında (örneğin bir konsorsiyum tarafından satın alınarak kontrollü serbest erişim sağlanan bir sunucuya kopya edilmiş) uygun (*appropriate*) erişimli olabilmektedir. Böyle bir uygun kopyaya erişimin sağlanabilmesi için farklı bağlantı yönetim sistemleri (Örneğin, SFX, Smart Links, Infomarks, Swetswise) geliştirilmiştir (Atkins ve diğerleri, 2000; Apps ve MacIntyre, 2006).

Ulusal düzeyde üretilen bilimsel bilginin birlikte görünürlüğünün sağlanması için çalışmalar yapılmıştır. Örneğin İngiltere’de gerçekleştirilen *The EPrints UK* projesinde, ulusal düzeyde KAA, konu tabanlı arşiv ve açık erişim dergilerinde yayınlanan makalelerin OAI üst veri harmanlama protokolü aracılığıyla taranarak ulusal bir platform üzerinden kullanıcıların hizmetine sunulması gerçekleştirilmiştir. Proje içerisinde üst veri ve tam metinler KAA’lardan elde edilebilmekte; son kullanıcıya uygun şekilde format uygunluğu denetlenebilmekte; Web servisleri için üst veri ve tam metinler üretilebilmekte; veri tabanları için üst veriler çoğaltılabilmekte; yerel veri tabanlarında gerekli güncellemeler yapılabilmekte; üst veriler OAI-PMH uygunluğu denetlenerek harici KAA’lara iletebilmekte; ağ geçitleri ve portallar verilerin Web görüntülerini alacak şekilde uyarlabilmekte; taramalar yapılabilmekte; sonuçlar görüntülenebilmektedir (JISC, 2009).

Ulusal Açık Bilgi Sistemi (UABS)

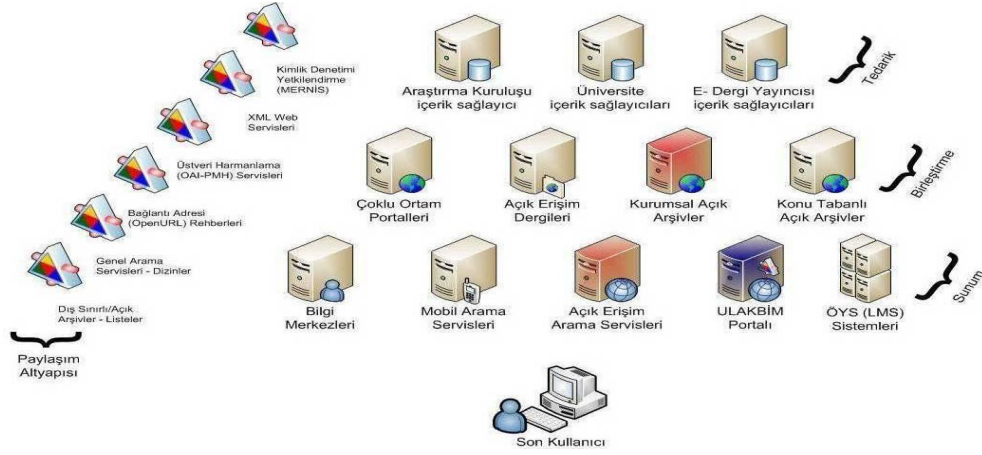
Açık erişimli bilimsel içeriklerin ulusal düzeyde birlikte görünürlüğü ülkemizde bir dizi çalışmalar ile yürürlüğe konulabilir. İçeriklerin, yapılandırılacak bir ulusal açık erişim arşivinde bizzat eser sahipleri tarafından arşivlenmesi ya da KAA’lar, konu tabanlı açık arşivler, açık erişim dergileri ve diğer veri tabanlarında arşivlenen bilimsel içeriklerin ve üst verilerin bir kopyasının yapılandırılacak bir Ulusal Açık Arşiv Portalı’nda bulunması seçeneklerden biri olabilir. Ancak bu tarz merkezi bir modelde, hızlı ve doğru bir erişim sağlanabilecek gibi görünmesine rağmen yönetim zorluğu, kuruma özel arşivleme politikasının oluşturulamaması, bilim insanlarının veri girişlerinde güvenlik kısıtlamalarının olması, bilim insanlarımız tarafından yeterince itibar edilmeyerek içerik sağlanamaması gibi zorluklar yaşanabilecektir. Mevcut arşivlerin veri tabanlarının kopyalarının alınabilmesi, güncellenmesi, bakımı ek bir sorumluluk ve maliyet getirebilecektir.

Tam dağıtık bir model tercih edildiği takdirde ise bilimsel içeriklerin KAA’lar, konu tabanlı açık arşivler, açık erişim dergileri ve diğer veri tabanlarında arşivlenmesiyle yetinilmesi, merkezi ulusal arşiv oluşturulmayarak sadece ulusal bir merkezden yönlendirmenin sağlanması gerekmektedir. Bu modelde farklı protokollerin kullanılabilmesi ya da bazı sistemlerin çevrim dışı olduğu durumlarda yapılan sorguların eksik olması ve yavaş çalışma durumu ile karşılaşılabilir. Üst verilere erişim sadece içerik arşivlerinden sağlanabilecek, içerik sayısı arttıkça performans kaybı söz konusu olacaktır. Açık erişim arşivlerini kullanmak isteyen kullanıcılar tarafından zamanında yeterli seviyede arama sonuçlarına ve içeriğe erişim sağlanamaması kullanıcı memnuniyetsizliğine getireceği gibi bilim insanlarımızın KAA’ların fonksiyonelliğini zaman içinde sorgulamalarına ve alternatif arayışlara yönelmelerine neden olabilecektir. Ertürk (2008) tarafından yapılan bir çalışmada KAA kullanan öğretim üyelerinin tamamına yakını KAA’larda yayın arşivleme gerekçelerinde meslektaşlarının araştırma sonuçlarına hızlı erişim sağlamanın çok önemli/önemli olduğunu belirtmişlerdir. Akademisyenler ayrıca, birbirine yakın oranlarda, araştırma sonuçlarını hızlı duyurmak (%96), araştırma sonuçlarının etkisini artırmak (%91) istemektedirler. Bu durum savımızı güçlendirir niteliktedir.

Harmanlanmış dağıtık model bilim insanlarımızın kendi kurumlarında yapılandırılan açık arşivlerde veri girişi yapmalarını getirmektedir. Ertürk’ün (2008) çalışmasında ülkemizde açık erişim farkındalığı taşıyan öğretim üyelerinin büyük çoğunluğu (%90) kendi üniversitelerinde KAA yapılandırılması ve yayınlarının arşivlenmesine, bilimsel elektronik dergi yayıncılarının %85’i yazarlarının kurumlarının KAA’larının oluşturulması ve bilimsel eserlerinin son hali ile arşivlenmesine destek vermektedir. KAA’larda depolanan bilimsel içerik üst verilerinin OAI-PMH protokolü ile harmanlanarak, yeni yapılandırılacak ulusal açık erişim arşivinde kopyalanmasını, belirli aralıklarla güncellenmesini getirebilmektedir. Bu model kullanıcıların iki farklı merkezden (ulusal açık arşiv portalı ya da kurumsal arşivler) arama yapabilmesini, kullanıcının tercihi ile ilgili kaynağın bulunduğu arşive yönlendirilmesini ve içeriğe tam metin engelsiz erişilmesini sağlayabilmektedir.

Harmanlanmış dağıtık modelin esnek yapısından yararlanılarak ülkemiz için üç farklı katman (tedarik, birleştirme ve sunum) üzerinde, Web tabanlı servis desteğinde, harmanlanmış dağıtık bir mimari (distributed architecture) ile bir Ulusal Açık Erişim Modeli yapılandırılabilir. Ulusal Açık Bilgi Sistemi (UABS) olarak isimlendirilebilecek Açık Erişim Modeli kapsamında, üniversite ve bilimsel araştırma kuruluşlarında MERNİS kimlik denetimi yapan, OAI-PMH protokolü sağlayan, XML 1.1 ve UTF-8 çoklu dil destekli üst veri üreten ve paylaşımına izin veren Kurumsal Açık Arşivler ile Açık Erişimli Dergiler, Konu Tabanlı Açık Arşivler ve Çoklu Ortam Portalları yapılandırılabilir.

Bu platformlar ile ortak paylaşım alt yapısı kullanarak ortak arama servis hizmeti verebilen ULAKBİM açık erişim portalı geliştirilebilir. Bu portal ve diğer platformlar ile Web bazlı servis desteğinde bütünlük hizmet verecek şekilde Bilgi Merkezleri, Açık Erişim Arama Servisleri, Mobil Arama Servisleri ve Öğrenme Yönetim Sistemleri üzerinden görünürlük ve etki sağlayacak alt yapı sağlanabilir, istemciye (kullanıcı) fonksiyonel olarak tam metin ya da parametrik şablonlar ile bilgiler engelsiz ve ücretsiz sunulabilir. Kullanıcıların iki farklı merkezden (ulusal açık arşiv portalı ya da kurumsal arşivler) arama yapabilmeleri, tercihleri ile ilgili kaynağın bulunduğu arşive yönlendirilmeleri ve içeriğe tam metin engelsiz erişimleri sağlanabilir. Tasarlanan UABS Ulusal Açık Erişim Modeli Şekil 1’de görülmektedir.



Şekil 1. Ulusal Açık Bilgi Sistemi (UABS) kavramsal modeli

UABS KAA Yapılandırılması ve Yönetimi

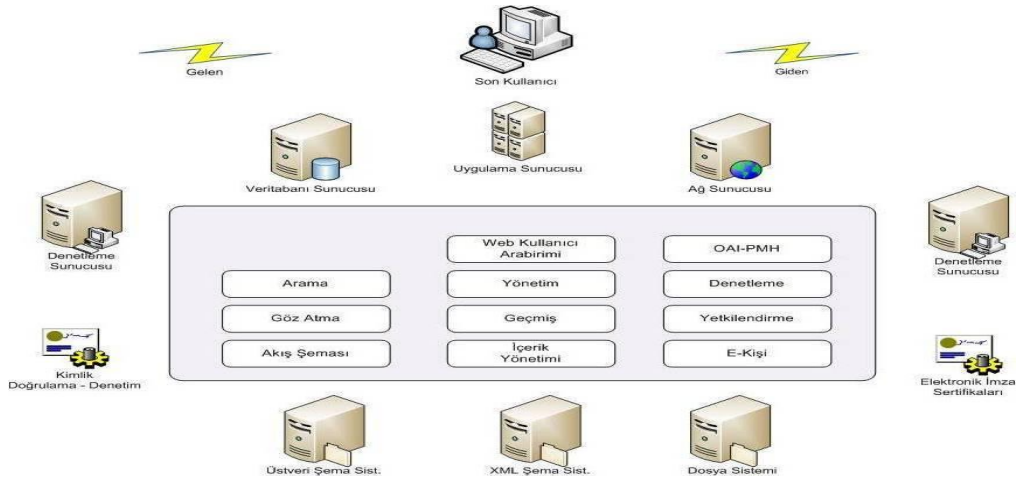
UABS kapsamında üniversiteler ve bilimsel araştırma kuruluşlarında KAA'lara gereksinim duyulmaktadır. Ulusal Açık Erişim Modelinin başarıya ulaşması ve kullanıcıların hizmetten azami yararı sağlayabilmeleri için, özellikle KAA'larda hizmetin planlanması, uygulanması, tanıtımı ve kalite ölçümlerinin yapılarak değerlendirilmesi ve yeni teknolojik gelişmelere paralel olarak geliştirilmeleri gerekmektedir.

Birinci Aşama: KAA Politika Belirleme ve Yapılandırma

KAA politika belirlenmesi ve yapılandırılmasında öncelikle kurumun KAA yapılandırma kararlılığı ortaya konulabilmeli, kararlılık doğrultusunda KAA yapılandırma ve yönetimine yönelik bir takvim belirlenebilmeli ve politika belirleme işlemleri başlatılabilmelidir. Söz konusu kararlılık kurumda yer alan bilim insanlarının açık erişim farkındalığının sağlanması, telif hakları konusunda bilgi birikimlerinin artırılması, kurum yönetim organlarının ikna edilmesi, gereksinim duyulan yasal düzenlemeler ve ödenek tahsisleri yapılmasıyla sağlanabilir. Bu konuda bir birimde yapılabilecek pilot KAA çalışması söz konusu kararlılığının sağlanmasında katma değer sağlayabilir.

KAA ile ilgili politikalar belirlenirken gereksinim duyulan sorumluluğu taşıyabilecek bir koordinasyon birimi (merkez) kurgulanabildiği takdirde işlemlerin daha sağlıklı yürütülebilmesi sağlanabilir. Söz konusu KAA merkezi, kurum bilgi merkezlerinin hiyerarşik yapısı içerisinde yapılandırılabilirliği takdirde olası bilimsel içeriklerin bir araya getirilebilmesi, arşivlenebilmesi ve korunabilmesine daha yetkin bir katkı sağlayabilir. KAA merkezinin koordine edilmesinde kurumda bilim insanları ve öğrenciler tarafından üretilen her türlü bilimsel içeriğin nicelik ve nitelik tespiti yapılabilir. Tüm bilimsel içeriğin yayıma sunulması şart olmamakla beraber, hangi içeriğe KAA üzerinden erişim sağlanabileceği hakkında kurumlar kontrol mekanizması oluşturabilmeli, telif hakkı/lisans yasaları ve yayıncıların tutumu dikkate alınabilmelidir. KAA'ları yapılandırılacak olan üniversitelerin aynı zamanda büyük çoğunlukla yayıncı olması ve yayınlayanlar arasında en büyük grup olması bir dizi politikaların belirlenmesi esnasında etkin ve kolaylaştırıcı bir unsur olarak değerlendirilebilir. Gelişmiş ülkelerde bilimsel dergi yayıncıları arasında büyük çoğunluğu oluşturan ticari yayıncıların ülkemizde diğer yayın kuruluşlarına göre daha küçük grubu oluşturduğu görülmektedir. Ülkemizde bilimsel süreli yayıncılık çoğunlukla üniversiteler ve TÜBİTAK gibi kamu kuruluşlarıyla sınırlıdır. Başka ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de canlı bir ticari bilimsel süreli yayıncılık söz konusu değildir. Gelişmiş ülkelerdeki ticari yayıncılara göre yerleşik kuralların olmadığı bir ortamda Ulusal Açık Erişim Modeli kapsamında KAA'ların yapılandırılması esnasında alınacak kararlar karşısında ticari yayıncıların engel teşkil etmeyeceği ifade edilebilir.

Bilim insanlarının makaleleri dışında farklı ortamlarda yayımlanmış bildirimleri, sunumları, projeleri, tezleri, raporları, ders notları, etkileşimli öğrenme nesneleri, sınav sorularının da yüklenmesini sağlayabilecek düzenlemeler geliştirilebilmelidir. Öğrenci çalışmaları (tezler, projeler, ödevler, deney bulguları, bildirimler) için fakülte, yüksekokul ve enstitü seviyesinde girişimlerde bulunulmalıdır. Kurumsal seviyede üretilmiş içerikler, e-dergi, birimlerin işleyişine yönelik kayıtlar ile özel derlemelerin neler olduğu, hangi birim/kişilerce yürütüldüğü, bu içeriğin derlenip derlenmediği belirlenmeli, geçmişe dönük sayısallaştırma projeleri yapılabilir. Ayrıca bilim insanlarının araştırmalarında kullanılan verilerin yer aldığı veri tabanları, sonradan yapılabilir araştırmalarda kullanılabilir şekilde KAA'lara entegre edilebilmelidir. Kurumun KAA için gereksinim duyabileceği teknik alt yapı ve iletişim olanakları gözden geçirilebilmeli, geliştirilmesine yönelik gerekli tedbirler alınabilmelidir. Farklı bir aşamada KAA yazılımı uluslararası açık kaynak kodlu yazılımlardan seçilebilmeli ya da ulusal olarak gereksinim duyulan standartları sağlayabilecek şekilde üretilebilmelidir. Bir KAA yazılımı desteğinde yapılandırılabilir bir KAA'nın işlevsel özellikleri Şekil 2'de gösterilmiştir. KAA yazılımı seçilirken esnek olunabilmeli, kurum gereksinimleri doğru belirlenerek etkin ve verimli bir yazılım için seçim yapılabilir. Karar verilen yazılım ulusal dil (Türkçe) özellikleri ve gösterimini destekleyebilmeli, olabildiğince az aşama ile (*single click - shortcut*) kısa sürede (1-5 dk.) içerik yüklenmesine destek verebilecek şekilde kişiselleştirme sağlayabilmeli, kullanıcı dostu olabilmelidir. Yazılım için farklı seçenekler için özelleştirilmiş üst veri şeması ve dizinler düzenlenebilmeli, ayrıca üst veri girişi yapılamadığı takdirde ya da gereksinim duyulduğunda sistem tarafından devreye alınabilen OAI-PMH üst veri harmanlamayı destekleyebilen otomatik üst veri üretebilecek, dizinleme yapabilecek bir veya birden çok modül yazılıma entegre edilebilmelidir. Farklı format ve türlerde içerik arşivlenebilmesine izin verebilmelidir. KAA'da sistem organizasyonu için gereksinim duyulabilecek yetki atamaları ve erişim hakları belirlenebilmeli, açık erişim arama motorlarına kayıt gerçekleştirilebilmelidir. Yetki atamaları için ARBİS ve diğer kimlik bilgisi tutan sistemlerle birlikte çalışabilmelidir. KAA'nın yapılandırılması kadar yaşatılabilmesi de üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. KAA'da, yeterince bilimsel içeriğin arşivlenebilmesi ve süreci içerisinde işlevselliğinin yitirilmemesi sağlanabilmelidir. Bu aşamada KAA kısmen veya tamamen zorunlu içerik yükleme ve koruma sözleşmesi (arşivleme politikaları) oluşturulabilmeli, yeterli desteği alabilmeli ve geri bildirimlerin değerlendirilmesi ile geliştirilebilmelidir.



Şekil 2. UABS KAA işlevsel özellikleri

İkinci Aşama: KAA İçerik Oluşturma İşlemleri

İkinci aşama, KAA'lara eklenecek bilimsel içeriklerin yüklenmesiyle başlayarak, yayımlanması ve koruma işlemlerinin devreye alınmasına kadar yapılacak işlemleri kapsayabilmelidir. Bilim insanları KAA'ya içerik yükleme işlemlerini doğrudan kendileri yerine getirebilecekleri gibi vekâlet vermek suretiyle KAA merkezi tarafından yapılabilmesini sağlayabilirler. Öğrenci içeriklerinin sisteme yüklenmesinin ise vekâlet vermek suretiyle yapılması daha uygun olabilecektir. Kurumsal ya da dış kaynaklı içerikler ise bizzat KAA merkezi tarafından arşivlenebilmelidir.

Bilimsel içeriğini KAA'ya yüklemek isteyen yazarın öncelikle sistem tarafından tanınabilmesi gerekmektedir. Bu yaklaşım, kullanıcı tarafından girilebilecek kullanıcı ve şifre bilgileri ile yapılabileceği gibi, bir önceki kısımda ifade edilen yazarın daha az müdahil olabileceği gelişmiş kimlik tanıma/doğrulama sistemleri ile de yapılabilir. Yazar kendisine sağlanan, kullanıcı adı ve şifresi ile uygulamayı başlattığında, verdiği bilgiler doğru ise yeni bir oturum açılarak güvenlik ve kimlik denetimleri için saklı form öğeleri içine gömülen çerez (*cookie*) ve oturum (*session*) bilgileri, sunucu tarafından kullanıcının tarayıcısına gönderilmeli, kullanıcı hak ve rollerine uygun olarak KAA yönetim sistemi tarafından sağlanan karşılama arayüzü uygulama platformunda görüntülenmelidir. Yazar bilimsel

içeriğin yükleme işlemlerine üst veri ile bilgileri arayüz üzerinden sisteme girerek başlayabilmelidir. Ancak yazar arzu etmediği takdirde sistem yüklenecek bilimsel içerik üzerinden gereksinim duyulan bilgileri toparlayarak otomatik olarak üst veri üretebilmelidir. Yazar daha sonra kendine sunulan arayüzden içerik yükleme ve koruma sözleşmesini onaylayabilmelidir. Söz konusu işlem yazarın ilk kez yükleme yapacağı zaman sistem üzerinden yazarın görüşüne sunulabilmeli, yazarın sonraki dönemlerde farklı içeriklerini arşivlemesi esnasında kendisi tarafından talep edilmediği sürece görüntülenmemelidir. Ancak sözleşmede bir değişiklik veya geliştirme olduğu zaman yazarın onayına farklı iletişim araçları üzerinden (örneğin eposta) iletilebilmelidir. Yazar söz konusu işlemleri tamamlamayı müteakip içerik yüklemesini gerçekleştirebilmeli, sistem üzerinden içerik yüklenmiştir mesajını alabilmelidir. Farklı işletim sistemleri altında çalışabilen doküman formatları için destek sağlanabilmelidir. Bu aşamada ayrıca yazar tarafından eserine gecikmeli erişim (ambargo) yapılıp yapılmayacağı da belirtilebilmelidir. Yazar tarafından gerçekleştirilmek istenen içerik yükleme işlemlerinin herhangi bir aşamasında yazar ile sistem arasında iribat kesikliği yaşandığı takdirde yapılmak istenen işlemleri en baştan yapmak yerine bir önceki aşamadan başlamak üzere tamamlanabilmelidir.

Yazarlar, KAA'da yer almasını istedikleri ve daha önce farklı bir yerde yayımlanmış eserlerini önceki yayımlandığı ortamda bulunduğu biçimle (orijinal sürüm) arşivlemedikleri ya da yayıncılarıyla bir telif hakkı sözleşmesi imzalamadıkları sürece ulusal ya da uluslararası telif hakları yasalarını ihlal etmiş olmayacaklardır. Ancak yayıncıları ile aralarında telif haklarının tam devrini öngören bir sözleşme yaptıkları takdirde KAA'ya eklenecek içerikler için telif hakkı sahiplerinden (yayıncı) gerekli izni almaları gerekecektir. Yazar tarafından gerekli izin alınmadığı takdirde bilimsel eserin paketlenen farklı bir sürümü ile izin alındığı takdirde orijinal sürümü ile KAA'da arşivleme ve yayına açma sağlanabilecektir.

Kurumlar tarafından anılan sorunların yaşanmaması ve sistemin sağlıklı oluşturulabilmesi için yazar ve yayıncıları arasında imzalanabilecek bir yazar yayıncı ek sözleşmesi (ek telif hakkı anlaşması) geliştirilmelidir. Söz konusu sözleşmede yayıncı tarafından geliştirilmiş telif sözleşmesinin içeriği ne olursa olsun öncelikli sözleşme hükmüne geçerek bilimsel eserin herhangi bir zaman diliminde KAA'da arşivlenebilmesini olanaklı hale getirebilecek hükümleri içermelidir. Yayıncının söz konusu anlaşmayı bir şekilde onaylamaksızın yayını yayımlayabilmesi halinde yine de yayıncıyı taraf haline getirerek anlaşmayı onaylamış gibi gösterebilecek yasal düzenlemeler ilgili makam ve organlara teklif edilebilmelidir. KAA'da yer alması düşünülen eserler yukarıda ifade edildiği gibi yazarın dışında vekâlet verilmiş kişiler ya da bizzat KAA merkezi tarafından da girilebilecektir. Kurumsal, dış kaynaklı içerikler ile öğrenci çalışmaları, KAA merkezi tarafından ya da bölüm ya da programlar tarafından tayin edilmiş (vekâlet) kişiler tarafından arşivlenebilmelidir. Söz konusu durumlarda eserleri üreten yazarlar tarafından gerekli izinler verilebilmelidir. Bu durum, hizmetlerin hızlı ve etkin bir şekilde yürütülmesine katkı sağlayabilecektir. Vekâlet eden kişi tarafından KAA'lara arayüzler üzerinden bilimsel içerikle gereksinim duyulan bilgiler kaydedilebilmekte, yükleme yapılabilmekte ve izin hakları verilebilmektedir.

Üçüncü Aşama: KAA İçerik Onay İşlemleri

İçerik yükleme işlemlerinin tamamlanması sonrası sunulan yetkiler çerçevesinde bir dizi içerik onay işlemleri yapılabilmelidir. Bu aşama bilimsel içeriklerin yayımlanmasından önceki son aşama olarak değerlendirilebilir. Bu aşamada yapılan işlemler; bilimsel içeriğe ait üst verinin tamlık ve doğruluk açısından uygunluğu, gereksinim duyulan üst veri ek girişleri, içerik yükleme ve koruma sözleşmesinin onay kontrolü, bilimsel içeriğin tamlık ve doğruluk bakımından uygunluğu, yayım izni kontrolü olarak ifade edilebilir. Kurumun arşiv politikasına bağlı olarak, yalnızca bibliyografik künye ve/veya özet de tam metin olmaksızın kabul ediliyor olabilmelidir. Ayrıca bu çerçevede yüklenen bilimsel içeriğin arşivdeki ya da arşiv dışındaki (Örneğin CrossRef veri tabanı ya da Ulusal Tez Kütüphanesi Veri Tabanı) içeriklere benzeyip benzemediği test edilebilmeli, intihal (bilimsel hırsızlık) olmaması için özen gösterilmelidir. Bu işlem için iThenticate benzeri yazılımlar kullanılabilir.

Sisteme girilmiş olan veriler kontrol edilerek gereksinim duyulan gerekli düzenlemeler yapılabilmeli, belirlenen kıstaslara düzenleme ile ulaşılmadığı takdirde önceki aşamalara geri dönülebilmelidir. Bu aşamada yapılan işlemlerden biri istendiği takdirde sistem tarafından içerik XML eklentisinin üretilmesiyle bilimsel içeriğin aynı zamanda bir SCORM nesnesi haline getirilebilmesi olmalıdır. SCORM nesnesi haline gelebilen bilimsel içerik, arama motorları tarafından daha esnek bir şekilde taranabilecek, ayrıca istendiği takdirde Öğrenme Yönetim Sistemleri'ne (ÖYS) ithal edilerek, derslerde yazarlar tarafından kullanılabilir. Kullanım esnasında öğrencilerin erişim ile ilgili bilgileri kaydedilerek bir dizi istatistiki bildirimler alınabilecektir.

Dördüncü Aşama: KAA İçerik Koruma İşlemleri

Kurumlar, KAA'daki içeriğin uzun süre saklanmasını ve açık erişime sunmayı üstlenebilmeli, bunun sorumluluğunu taşıyabilmelidir. Yüklenen bilimsel içeriğin güncelliğinin nasıl korunacağı konusunda stratejiler geliştirilebilmeli, tutundurma, saklama ve koruma işlemleri gerçekleştirilebilmelidir. KAA'ya yüklenen içeriğin olağanüstü (örneğin bilimsel hırsızlık ürünü olması) bir durum olmadıkça sonradan KAA'dan çıkartılmaması sağlanabilmelidir. İçerik

güvenliği konusunda dört temel prensip göz önüne alınabilmelidir. Bunlar; gizlilik, bütünlük, erişilebilirlik ve kurtarılabirliktir. Gizlilik, bir verinin yalnızca erişmesi istenen kişi tarafından erişilebildiğinin garantilenmesi; bütünlük, erişilen veri ya da uygulamanın bütün olduğunun yani herhangi bir değişime uğramadan kullanıcıya ulaştığının garanti altına alınması; erişilebilirlik, bir verinin ya da uygulamanın istendiği zaman erişilebilir olması; kurtarılabirlik, herhangi bir veri kaybı anında bu verilerin kurtarılabirliği olarak ifade edilebilir. Sistem güvenlik açıkları olarak yazılım ve verilerden kaynaklanan sorunlar yaşanabilir. Örneğin, tampon taşması, kullanışsızlık, mimari yanlışları, biçim kelimesi problemleri, sayı taşmaları (*integer overflow*), hataların ve istisnaların değerlendirilmemesi, çapraz site betikleri, ağ trafiğine aşırı güven, URL temelli veri girdisi, uygunsuz SSL kullanımı, zayıf şifre yapıları, veri sızıntısı, uygunsuz dosya erişimi (veri kaybı), yetkilendirilmemiş anahtar değişimleri, şifreleme için yetersiz rastgelelik sorunların bir bölümünü yansıtmaktadır.

Alınacak tedbirleri şöyle ifade etmek mümkündür: Sadece yetkisi olan kullanıcılar için veri girişi ve/veya verinin elde edilmesi için erişim izni verilmelidir. Birçok kullanıcının veri tabanında sadece belirli bir veri setine erişim yetkisinin denetlenebilmesini sağlamak için çok katmanlı denetim mekanizmaları olmalıdır. Veri tabanında tutulacak verilerin tutarlılığı tam ve kesin bir şekilde sağlanmalıdır. Bunu sağlamak için en azından, veri onay (*validation*), çapraz sorgulama (*cross-checking*) ve mükerrer kayıt önleme gibi ölçütler uygulanmalıdır. Yönetimsel analizler yapmak için veri tabanındaki veriler bir yerden başka bir yere aktarılırken, kayıtlarda bulunan kişisel kimlik tanımlayıcıları kayıtlardan çıkartılmalı, içerik ve yazar bilgileri eşleştirilmeden yapılmalıdır. Kullanıcı aktiviteleri (yapılan tüm işlemler ve erişimler) izlenebilmelidir. Veri tabanı üzerinde yapılan şüpheli işler denetlenebilmelidir. Sistemin hem etkin bir şekilde yönetilmesi, hem de yetkisiz erişimlerin engellenmesi ve izlenmesi anlamında gelişmiş bir kontrol mekanizması olmalıdır. Sistem, hangi kullanıcının sistemin hangi kısmına ne zaman ve nereden eriştiğine dair (zaman damgası-date stamp, işlem, kullanılan istemci bilgisayar tanımı gibi bilgileri de içeren) kayıt tutmalıdır. Sistem yöneticilerinin kimlik tanımlama ve doğrulaması için sunucu imzalı (örneğin X.509v3) uyumlu sayısal sertifikalar kullanılmalıdır. Sayısal sertifikaların güvenli depolaması için akıllı kart ya da cihazlar kullanılmalıdır. Sertifika tabanlı kimlik doğrulama yapılamadığı durumlarda sayısal olarak kodlanabilen şifreler ile kimlik doğrulama yapılmalıdır. Verilerin yedeklenmesi haftalık periyotlar ile yapılabilir, ilk kullanımda tam yedekleme ve daha sonra önceki yedekleme işleminden beri meydana gelmiş olan değişikliklerin yedeklenmesi yapılmalıdır. Bir başka ifadeyle birinci yedekleme tam yedek, sonrakiler de fark yedekleri şeklinde alınmalıdır.

Beşinci Aşama: UABS Ulusal Açık Erişim Platformu (ULAKBİM PORTALI)

UABS Ulusal Açık Erişim Modeli kapsamında kullanıcılara sunulan bilgi erişim hizmeti, açık erişim arama servisleri, mobil arama servisleri, öğrenme yönetim sistemleri (ÖYS) ile bilgi merkezleri Web siteleri üzerinden alınabileceği gibi ülkemizde yapılandırılan açık erişim dergilerinin tamamını OAI üst veri harmanlama protokolü ile tarama etkinliğinde (harmanlama) bulunabilen bir ortak arama motoru servisi üzerinden de yapılabilmesi uygun bir hal tarzı olabilecektir. Söz konusu arama servis hizmeti ULAKBİM bünyesinde, ULAKBİM tarafından sağlanan diğer bilgi hizmetlerini de kapsayabilecek şekilde bir portal (ULAKBİM Portalı) üzerinde Ulusal Açık Erişim Platformu olarak yapılandırılabilir. Bilimsel üretim etkinliğini artırmak ve bilimsel bilgiye erişimde araştırmacılar arasında fırsat eşitliği yaratmak amacıyla uluslararası yayınevleri ve bilgi üreticilerinin e-veri tabanlarına ulusal ölçekte erişim kapsamında yürütülen Ulusal Akademik Site Lisansı Projesi ile birliktelik içinde çalışabilecektir. ULAKBİM portalı, CABİM bünyesinde mevcut bilgi hizmetleri, YÖK Ulusal Tez Merkezi ile KAA'lar ve açık erişimli dergilerin bütünleşik olarak taranabilirliğini sağlayabilecektir.

Portal içerisinde yer alan arama motoru servis hizmeti OAI-PMH protokolü uyumludur. XML 1.1 ve UTF-8 çoklu dil destekli üst veri üretimine ve paylaşımına izin vermektedir. Portal içerisinde yer alan Web servisleri servis sağlayıcı, servis istemcisi ve servis kayıt birimi olarak hizmet verecektir. Servis özellikleri sayesinde, iç içe kullanılan nesne teknikleri, farklı platformlar ve dillerin kullanıldığı ve iç içe kullanılan sistemlerin birlikte işlerlilik içeriklerine kolaylıkla erişilebilecektir. OAI-PMH protokolü ile açık arşivler ve açık erişim dergilerinin harmanlanması, yapılan planlamaya uygun olarak en geç 7 gün içerisinde gerçekleştirilecektir. Portal kapsamında ortak bir platformdan konu tabanlı erişim, tek arayüzden arama/tarama, kaynaklar arası çapraz bağlantılar, kişiselleştirme uygulamaları geliştirme yer alabilecektir. Diğer açık erişim arama motoru servis hizmetleri ile açık erişim rehberleri üzerinden açık erişim kaynaklarına erişim sağlanabilecektir. Portal, ulusal veri tabanları ve atıf dizinlerinin oluşturulmasında, sunmuş olduğu istatistiksel yetenekleri ile yayınların alıntılanma ve etki değerlerinin ölçülmesinde katkı sağlayabilecektir.

Sonuç

UABS Ulusal Açık Erişim Modeli, bilimsel bilgiye erişimde fırsat eşitliği, tek noktadan güçlü müzakere etkisi, araştırma faaliyetlerinin ülke genelinde etkinleşmesi, otorite bilgi kaynaklarına ulusal çapta yaygın erişim imkânının sağlanması, insan gücü ve kaynak tasarrufu, bilimsel çalışmalarda ülkemizin rekabet gücünü artırmaya katkı sağlayabilecektir. UABS Ulusal Açık Erişim Modeli içerisinde KAA'ların yapılandırılması, bilimsel topluluğun

üretmiş oldukları içeriklerin KAA'larda arşivlenmesi, korunması, erişiminin uluslararası arama motorlarının yanı sıra ULAKBİM açık erişim arama motoru üzerinden sağlanması ve KAA'ların yaşatılması sağlanabilecektir. Bu sayede ülkemizde, kısa bir zaman aralığında kurumsal açık arşivlerde bilimsel içerik arşivlenmesi gerçekleştirilebilecek, işlevselliklerinde artış sağlanabilecektir.

Kaynakça

- American Scientist Open Access Forum (2007). 23 Temmuz 2009 tarihinde <http://amsci-forum.amsci.org/archives/american-scientist-open-access-forum.html> adresinden erişildi.
- Apps, A. ve MacIntyre R. (2006). Why OpenURL? *D-Lib Magazine*, 5(12). 23 Ağustos 2009 tarihinde <http://www.dlib.org/dlib/may06/apps/05apps.html> adresinden erişildi.
- Atkins, H., Lyons, C., Ratner, H., Risher, C., Shillum, C., Sidman, D. ve diğerleri. (2000). Reference linking with DOIs: A case study. *D-Lib Magazine*, 6(2), February 2000. 11 Şubat 2009 tarihinde <http://www.dlib.org/dlib/february00/02risher.html> adresinden erişildi.
- Bethesda Statement on Open Access Publishing*. (2003). 21 Eylül 2009 tarihinde <http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm> adresinden erişildi.
- Çağiltay, N.E. (2001). *Elektronik kütüphane kaynaklarına ulaşılmasında yeni yaklaşımlar-2*. 11 Kasım 2009 tarihinde http://dergi.tbd.org.tr/yazarlar/13082001/nergiz_cagiltay.htm adresinden erişildi.
- BOAI (2009). *Budapest Open Access Initiative*. 21 Kasım 2009 tarihinde <http://www.soros.org/openaccess/initiatives.shtml> adresinden erişildi.
- Dilek Kayaoğlu, H. (2006). Açık erişim kavramı ve gelişmekte olan bir ülke olarak Türkiye için anlamı. *Türk Kütüphaneciliği*, 20(1), 29-60.
- Ertürk, K.L. (2008). *Türkiye'de bilimsel iletişim: Bir açık erişim modeli önerisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Hajjem, C. ve Harnad, S. (2006). *The self-archiving impact advantage: quality advantage or quality Bias?* Technical Report, ECS, University of Southampton.
- Harnad, S. (2000). The self-archiving initiative: Freeing the refereed research literature online. *Nature*. 410, 1024-1025. 16 Ekim 2009 tarihinde <http://www.nature.com/nature/debates/e-access/Articles/harnad.html> adresinden erişildi.
- Harnad, S. (2007). The green road to open access: a leveraged transition. G. Anna (Yay. Haz.). *The culture of periodicals from the perspective of the electronic age* içinde (s. 99-105). 26 Temmuz 2010 tarihinde <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/13309> adresinden erişildi.
- IEEE (2009). *Learning Technology Standards Committee*. 12 Eylül 2009 tarihinde <http://www.ltsc.ieee.org> adresinden erişildi.
- Janusewski A. ve Molenda M. (2008). *Educational technology: A definition with commentary*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- JISC (2009). The Joint Information Systems Committee. 21 Eylül 2009 tarihinde <http://www.jisc.ac.uk/> adresinden erişildi.
- Küçük, M.E. ve Soydal, İ. (2003). *Dijital kütüphanelerde standartlar ve protokoller*. 12 Eylül 2009 tarihinde http://bilisimsurasi.org.tr/listeler/tbs-egitim/2003/Dec/att-0059/03-Kaynak_a_digistandards8-7-03SON_version_2_.doc adresinden erişildi.
- Maxwell, M. (2006). *Technical evaluation of selected open source repository solutions on behalf of CPIT*. Project: Open Access Repositories in New Zealand. 11 Ekim 2009 tarihinde http://eduforge.org/docman/view.php/131/1062/Repository_Evaluation_Document.pdf adresinden erişildi.
- OAI-PMH (2009). *The open archives protocol for metadata harvesting*. 23 Ekim 2009 tarihinde <http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html> adresinden erişildi.
- OpenDOAR (2009). *The Directory of Open Access Repositories*. 29 Aralık 2009 tarihinde <http://www.openoar.org/> adresinden erişildi.
- ROAR (2009). *Registry of Open Access Repositories*. 29 Aralık 2009 tarihinde <http://roar.eprints.org/> adresinden erişildi.
- Sale, A. (2005). *The key things to know*. 14 Ağustos 2009 tarihinde http://EPrints.utas.edu.au/223/01/NZ_Workshop_PDF.pdf adresinden erişildi.
- Smith, M. (2004). DSpace for e-print archives. *High Energy Physics Libraries Webzine*, 9. 15 Ağustos 2009 tarihinde <http://library.cern.ch/HEPLW/9/papers/3/> adresinden erişildi.
- Suber, P. (2009). *The SPARC Open Access Newsletter*, 117. 12 Aralık 2009 tarihinde <http://www.earlham.edu/~peters/fos/> adresinden erişildi.
- Swan, A., Needham, P., Proberts, S., Muir, A., Oppenheim, C., O'Brien, A. ve diğerleri. (2005) Delivery, Management and Access Model for EPrints and Open Access Journals within Further and Higher Education. Technical Report, JISC, HEFCE.
- Tonta, Y. (2008). Open access and institutional repositories: The Turkish landscape. Didar Bayır (Ed.). *Turkish Libraries in Transition: New Opportunities and Challenges* içinde (ss. 27-47). İstanbul: Turkish Librarians' Association.

- Tonta, Y. ve Ertürk, K.L. (2005). Bilimsel bilgiye açık erişim: Hacettepe açık arşiv uygulaması.(sunuş). 26 Temmuz 2010 tarihinde <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~tonta/yayinlar/tonta-bahcesehir.pdf> adresinden erişildi. *10. Türkiye'de İnternet Konferansı, 9-11 Aralık 2005*, İstanbul.
- Tonta, Y., Küçük, M.E., Al, U., Alır, G., Ertürk, K.L., Olcay, N.E. ve diğerleri (2006). *Hacettepe Üniversitesi Elektronik Tez Projesi: Yüksek Lisans, Doktora ve Sanatta Yeterlik Tezlerinin Dijitalleştirilmesi ve Tam Metinlerinin İnternet Aracılığıyla Erişime Açılması*. Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Birimi Proje No. 02-G-064. Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü. Ankara, 2006.
- Warner, S. (2005). *The OAI Data-Provider Registration and Validation Service*. 10 Aralık 2009 tarihinde <http://www.citebase.org/cgi-bin/citations?id=oai:arXiv.org:cs/0506010> adresinden erişildi.