

# 1 VERİ ENTEGRASYONU VE İÇERİK YÖNETİMİ

## 1.1 ESASLAR

Kurumlar arası bilgi paylaşımının mümkün olabilmesi için, kurumların sahip oldukları ve ihtiyaç duydukları bilgilerin açık ve net olarak ortaya konabilmesi gereklidir. Bu nedenle kurumların ellerindeki kaynaklar tanımlanmalı, kimin hangi bilgiye, hangi şartlar altında erişebileceğine ilişkin bilgi tutulmalıdır. Bu bölümde veri entegrasyonu ve içerik yönetimi için bir metodoloji ve bu metodoloji için gerekli araçlar belirtilmiştir.

Öncelikle metaveri standardı oluşturulacaktır. Metaveri, kaynak keşfi alanında önemli bir araç olarak kullanılmakta olup, ülkemiz bilgi envanterinin çıkarılmasında da kullanılabilir.

Bu Rehber’de, entegrasyon ifadesi, kamu hizmetlerinin elektronik ortamda birlikte çalışacak, ortak bir çözüm oluşturacak şekilde sunulması anlamında kullanılmaktadır. Temel olarak kamu tarafından sunulan hizmetlerin entegrasyonu, hizmetler arasındaki etkin veri paylaşımını içerir.

Hizmetlerin mevcut süreçlerle değil, vatandaş odaklı olarak sunulduğu ve kurum tercihleriyle değil vatandaşın ihtiyaç ve tercihleriyle şekillendiği vatandaş merkezli e-devlet yapısı, etkin bilgi paylaşımını ve bu da beraberinde el değiştiren bilginin içeriğinin anlam kaybına ya da değişikliğe uğramadan iletilmesi ve kullanılmasını gerektirir. Paylaşılan bilginin doğruluk, güncellik, bütünlük ve ucuzluk gibi özelliklere sahip olması, vatandaş ya da iş dünyası odaklı hizmetlerin bu niteliklerle sunulabilmesi; devletin hızlı ve etkin bir şekilde işleyişinin sağlanması, bilgiye dayalı karar verme süreçlerinin iyileştirilebilmesi hedefleri için temel ihtiyaçtır.

## 1.2 İÇERİK YÖNETİMİ

Kamu ile vatandaşlar ve iş dünyası arasında, ana iletişim mekanizması olarak İnternet’in kullanımı e-Dönüşüm Türkiye Projesinin temel hedeflerinden birisidir.

Ancak, bu hedef beraberinde yeni ihtiyaçları da getirmektedir. Bilgilerin İnternet sitelerinde yayımlanması, o bilgiye ulaşılabilmesini sağlamaz. Kişilere devasa bilgi kaynakları içerisinde yol gösterecek, aradıkları kaynakların yeri ve erişimi hususunda yardımcı olacak mekanizmalara ihtiyaç vardır. Kütüphane ve arşiv literatüründe, kataloglama ve arşiv kontrol sistemlerinde kullanılan bir kavram olan metaveri, günümüzde tüm kaynakların tanımlanabilmesi, keşfi ve aranabilmesi açısından, İnternet’le birlikte giderek daha fazla önem kazanmıştır.

Bilgi kaynaklarının tanımlanması ve yönetimi için önemli bir araç olan metaveri, sayısal olan ya da olmayan tüm kaynaklar hakkında içerik, kalite, erişim, bulunabilirlik vb. açısından bilgi veren yapısal bilgi olarak tanımlanabilir.

İçerik yönetimi çalışmaları çerçevesinde, metaverinin iki temel alanda kullanımı öngörülmektedir. Bunlardan birincisi kaynak (doküman, İnternet sayfası, kurumsal süreç, veritabanı ve veri sözlükleri) keşfi, diğeri ise elektronik kayıt yönetimidir.

Kaynak keşfi metaverisi; İnternet sayfası, doküman ve veritabanı gibi çeşitli şekillerdeki bilginin bulunmasını ve erişimini kolaylaştırarak kaynak keşfine (resource discovery) katkıda bulunur.

Kaynak keşfi metaverisi şu bilgileri verir:

**Ekim 2007**

- Yer; belli bir kaynağın varlığı konusunda bilgi sağlar.
- Uygunluk; kaynağın kullanılabilirliği ya da aranan konuyla ilgisi hakkında fikir verir.
- Erişim; kaynağa erişimle ilgili bilgi sağlar.

Özetle, kaynak keşfi metaverisinin içeriği; kaynağın yeri, kaynağın uygunluğu ve o kaynağa erişim hakkında yapısal bilgi sunar. Bu bilgi, kaynağı tanımlayan ve kaynağın özelliklerini ortaya koyan öğelerden oluşur. Örnek olarak; işin yazarı, yaratılma tarihi, tanımı, anahtar kelimeler ve ilişkili işlere bağlantılar gibi bilgileri sağlar. Hazırlanacak metaveri kümesinin ortak tanıtıcı standart olarak tüm kamuda kullanımı, kurumların ellerinde bulundurdukları bilgilere kolay erişilebilmesi ve istenen konuda tüm kamu kaynakları arasında arama yapılabilmesi gibi yeni hizmetlerin sunumuna imkan verecektir.

Arşiv ve kayıt yönetimi metaverisi ise, kayıtların erişilebilme, taşınabilme ve doğru şekilde anlamlandırılabilirliğine yardımcı olan, kayıtların yaşam döngüleri boyunca yönetimlerini destekleyen bilgi olarak tarif edilebilir. Başka bir ifadeyle; iş aktivitelerine ilişkin olarak kimlik, doğruluk, içerik, bağlam, yapı ve yönetim ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla ihtiyaç duyulan bilgidir. Hazırlanacak metaveri kümesinin ortak tanıtıcı standart olarak tüm kamuda kullanımı ve kayıt yönetim sorumluluklarının büyük ölçüde karşılanmasına yardımcı olacak bu standartlarla uyum sağlanması, kurumların elektronik kayıtlarını sistematik ve tutarlı şekilde tanımlamalarına, yönetmelerine ve tanıtımalarına yardımcı olacaktır.

Özetle; içerik yönetimi ve veri/bilgi paylaşımı; veri sahipliği, veri güvenliği, veri gösterimi, veri iletimi ve veri erişimi mekanizmaları üzerine kurularak veri ve metaveri sözlüğü içinde ifade edildiği şekilde kullanılacaktır.

Bilginin paydaşa sunumunda mutlaka metaveri kullanılmalıdır. Kamu kurumları tarafından İnternet dahil herhangi bir ağ ortamında yayımlanan her türlü bilgi metaverisi ile birlikte sunulmalıdır. Sayfa tasarımları dinamik uygulamalar olarak oluşturulmalı ve sunulan veri, dinamik uygulamalar ile anlam bütünlüğüne sahip veri kümeleri ve/ya bilgiye dönüştürebilmelidir.

### 1.3 SÜREÇ ve VERİ ENTEGRASYONU

Kurumlar arası süreç ve veri entegrasyonunun sağlanabilmesi için yapılması gereken işlemler aşağıdaki adımlarla özetlenebilir:

- Organizasyonel çalışma
  - Kamu kurumları organizasyon yapısının en alt idari birimler de dahil olmak üzere ortaya konması,
  - Mevzuatta tariflenen görev tanımları ve mevcut iş süreçlerinin belirlenmesi.
- Süreç Çalışması
  - Kamu kurumlarının varlık nedenini oluşturan temel (çekirdek) hizmet ve temel süreçleri destekleyen destek süreçlerinin tanımlanması,
  - Çekirdek süreçlerin vatandaş odaklı olarak iyileştirilmesi; gerekirse yeniden tasarlanması.
- Veri Çalışması
  - Süreçlerin herhangi bir aşamasında kullanılan kurumsal bilgi varlıklarının (sayısal ve sözel verilerin) atomik seviyede analizi, kullanım seviyelerinin

belirlenmesi (gizlilik seviyesi, stratejik önemi, paylaşılabilirlik...) ve tanımlanması,

- Birden fazla kurumu ilgilendiren süreçlerde kullanılması gereken kurumlar arası bilgi varlıklarının çıkarılması,
- Kamuda veri üretiminde kullanılan sınıflamaların ve kaynağının tespit edilmesi,
- Süreçlerin herhangi bir aşamasında kullanılması gereken sayısal ve sözel verilerin belirlenerek tanımlanması,
- Tanımlanan veri ve süreçler kapsamında kurumların veri toplama/güncelleme/erişim yetkilerinin, veri sahipliği dahil olmak üzere, düzenlenmesi.
- Veri paylaşımına imkan verecek veri entegrasyon mekanizmalarının oluşturulması,
- Bilgi varlıklarının süreç yaşam döngüsü içerisinde BT kullanılarak, elde etme süreçlerinin iyileştirilmesi.

### **1.3.1 Kamu Hizmet ve Karar Destek Süreçlerinin Tanımlanması ve İyileştirilmesi**

Dönüşüm sürecinde temel hedeflerden biri, organizasyonların kendi içerisinde ve diğer kurumlarla bilgi iletişiminin önceden tanımlanmış ve kurumsallaşmış platforma çekilmesi olmalıdır. Farklı kurumlarda eş iş akışlarının bulunması olasılığına karşın, kamu kurumlarının mevcut yapısının görev ve iş süreçleri bağlamında haritasının çıkarılması dönüşüm öncesi kavram birliği açısından önem arz etmektedir. Bu yaklaşım ile dönüşüm vizyonu mevcut organizasyonel yapı üzerinde ortaya konulabilecek, sürekli değerlendirme ve iç denetim mekanizmaları ile bu yapının tutarlılığı korunabilecektir.

Bir önceki kısımda organizasyonel çalışma, süreç çalışması ve veri çalışması altında listelenen adımlar temelinde yapılacak süreç modelleme çalışmaları kapsamında, kurum ve kurumlar arası iletişimin modellenmesinde fayda görülmektedir.

Kamu hizmet süreçlerinin modellenmesi, kurum içi ve kurum dışı birimlerle etkileşimin ve süreç kapsamındaki rol ve sorumlulukların ortaya konmasını kapsamaktadır. Bu kapsamda yapılacak çalışmalar aşağıda listelenmektedir:

#### **1.3.1.1 Süreç Modelleme**

##### **1.3.1.1.1 Süreç Tanımlama Standardının Oluşturulması**

İsim, amaç, hedef kitle, sürecin başlama ve bitiş koşulları, girdi ve çıktıları, süreç kapsamındaki roller, aktiviteler ve iş kuralları gibi bilgileri içerecek şekilde kurumların süreç tanımlama sırasında kullanacakları asgari standart alanlar belirlenecektir.

### 1.3.1.1.2 Süreçlerin Tanımlanması

Süreçler, aşağıdaki yaklaşımla çıkarılarak tanımlanacaktır.

- i. Mevcut süreçlerin çıkarılması (Mevcut Durum Modeli).
  1. Organizasyonel birimlerin ve rollerin yerine getirdikleri, sorumlu oldukları ve ilgili oldukları fonksiyonları, fonksiyonların girdi ve çıktılarını da içerecek şekilde temel (kurumun varlık nedenini oluşturan) süreçlerin bütünlüklü bir şekilde modellenmesi,
  2. Taşra yapılanması olan kurumlarda merkezin taşradan beklentileri ve taşradan raporlama süreci ve formatının irdelenmesi,
  3. Varlıkların; mevcut envanterin (bilgi, bilişim altyapısı, insan kaynakları, taşınmaz, materyal) çıkarılması,
  4. (Varsa) mevcut performans göstergelerinin belirlenmesi,
  5. Bulguların birleştirilerek mevcut modelin son haline getirilmesi,
  6. Personelin değişim açısından sosyolojik ve psikolojik yapısının incelenmesi,
  7. Personelin eğitim durumlarının ve kapasite artırım gereksiniminin tespiti,
  8. Gözden geçirme, doğrulama ve geçirme,
  9. Kurum portalında yayımlama.

Bu aşamanın temel çıktısı Mevcut Durum Model Raporu olup, süreçlerdeki, yapıdaki ve varlıklardaki değişimleri izleme mekanizması, performans göstergeleri, tıkanma noktaları, karar mekanizmaları ile personelin değişim açısından sosyolojik ve psikolojik yapılarını betimleyecektir.

- ii. Stratejik Plan ve 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu doğrultusunda mevcut süreçlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinin getirdiği imkanlardan da yararlanacak şekilde iyileştirilmesi ve gerekirse yeniden tasarlanması (Hedef Model).
  1. Süreçlerdeki darboğazlar, tıkanma noktaları ve eksikliklerin belirlenmesi,
  2. Raporlama ve yönetim ihtiyacının geliştirilmesi,
  3. Bilgi akış haritalarının oluşturulması,
  4. Modellenen süreçlerin revize edilmesi veya yeniden tasarlanması,
  5. Mevcut kurumsal yapının, problemlerin, yetersizliklerin belirlenmesi
  6. Süreçlere uygun organizasyonel yapı, iş/görev tanımlarının oluşturulması,
  7. Yeni tasarlanan süreçler için gereken varlıkların (bilgi, bilişim altyapısı, insan kaynakları, taşınmaz, materyal) belirlenmesi,
  8. Süreçlere ilişkin performans göstergelerinin belirlenmesi,
  9. Her süreçle ilgili bir rol sahibi tanımının yapılması,
  10. Gözden geçirme, doğrulama ve geçirme,
  11. Kurum portalında yayımlama.

Bu aşamanın temel çıktısı Hedef Model Raporu olup, hedeflenen süreçlerin tasarımını, fonksiyonel özelliklerini, insan kaynakları yönetim mimarisini (roller, yetki-sorumluluklar), yeni performans sistemini, eğitim stratejilerini, halkla ilişkiler stratejilerini, bilgi yönetimi stratejilerini, yönetim bilgi sistemi mimarisini, envanter ihtiyacını, karar süreçleri mekanizmalarını, kalite sistemini, mevzuat değişiklik gereksinimlerini, güvenlik gereksinimlerini, fiziksel altyapı gereksinimleri ile performans, kalite, karar süreçleri ve süreçlerin standartlarını içerecektir.

iii. Fark Analizi ve Geçiş Planlaması. Mevcut organizasyondan bilgiye dayalı organizasyona geçiş için stratejik planlama ve ilgili enformasyon teknolojisi, yasal çerçeve ile teknik gelişim altyapısının belirlenmesi.

1. Organizasyonel ilişkilerdeki dönüşüm adımlarının belirlenmesi,
2. Malzeme ve insan kapasitesini artırma çalışmaları,
3. Eleman ve eğitim gereksinimlerinin ve çözümlerinin belirlenmesi,
4. Fiziksel altyapı (ofis alanı, malzeme, vb.), yazılım, donanım gereksinimlerinin belirlenmesi,
5. Varsa pilot uygulama kapsamına alınacak süreç(ler)in saptanması (geçiş adım adım planlanmalı ve pilot çalışmalar örnek alınarak revize edilmelidir),
6. Mümkünse ve süreç ile ilgili süre, maliyet, vb. bilgiler mevcut ise, uygulamaya almadan önce süreç simülasyonu yapılması,
7. Belirlenen gereksinimler için bütçeleme yapılması ve alım stratejilerinin tanımlanması,
8. Uyumluluk çalışmalarının gerçekleştirilmesi,
9. Değişim hareketinin sosyolojik ve psikolojik etkilerinin belirlenmesi ve alternatif çözümlerin oluşturulması,
10. Yasal düzenleme ihtiyacı; taslak mevzuatın hazırlanmasına katkı verilmesi,
11. Gözden geçirme, doğrulama ve geçirme.

Bu aşamada temel olarak Organizasyonel Dönüşüm ve Eylem Planı, eleman ve eğitim ihtiyacı, eğitim müfredatı, Bilgi Teknolojileri Stratejik Planı, Yaygınlaştırma ve Operasyon Planları, fiziksel altyapı oluşturma, yenileme ve geliştirme gereksinimleri ile gerekiyorsa taslak mevzuatı içeren Sistem Gereksinim Belgesi oluşturulacaktır.

iv. Gerçekleştirme sürecinin bundan sonraki aşamaları ISO 15288, ISO 12207 ve ISO/IEC 27002, TS ISO/IEC 27001 gibi standartlar temelinde yürütülecek, tedarik yönetimi, entegrasyon ve sürdürülebilirliğe özel önem verilecektir.

Çalışmaların aşağıdaki temel prensiplerle uyumlu olması gerekmektedir:

1. Her kurum kendi sürecinin modellenmesinden sorumlu olduğu için, kurumsal süreç sözlükleri her kurumun kendi bünyesinde güncel tutulacaktır. DPT kurumlar arasında kullanılacak olan üst süreç sözlüğünden sorumludur.
2. Süreçler, Stratejik Planda da ifade edilen amaç ve hedefleri gerçekleyecek şekilde tanımlanmalıdır. Stratejik Planda izlenemeyen bir temel süreç tanımlanmamalıdır.
3. Süreç modelleme çalışması amacıyla kurumlar danışmanlık hizmeti alabilir, ancak sürecin içinde yer alan tüm kurum birimlerinin seçilmiş ve yetkilendirilmiş temsilcilerinden oluşan bir çalışma grubu kurulmalıdır. Mümkünse Süreç Çalışma Grubu süreklilik arz etmeli, dönemsel olarak süreç performansını değerlendirmeli, gereken değişiklikleri yönetimin onayına sunulmalıdır. Süreç sahipleri çalışma grubu içinde temsil edilmelidir.
4. Süreç modelleme çalışmalarında Bilgi Yönetimi süreçleri de dikkate alınmalıdır.
5. Süreç modelleme ve iyileştirme çalışmaları Performans Programı içinde faaliyet ve projeler olarak ifade edilmeli, maliyetlendirilerek bütçe ile ilişkilendirilmelidir.
6. İç Kontrol sistemi tanımlı süreçler üzerinden, risk analizi sonucu kontrol noktaları ve kuralları belirlenerek kurulmalıdır.
7. Süreç performansı operasyonel sistemler üzerinden izlenebilmelidir. Faaliyet raporunda süreç performansı verileri paylaşılmalıdır.

## **1.3.2 Süreçlerde Kullanılan Verilerin Belirlenerek Tanımlanması**

İş süreçlerindeki veri akışı ve veri yapılarının ortaya konmasını içerir. Tüm kamu hizmet ve süreçleri sözlüğü DPT sorumluluğu ve koordinasyonunda, hizmet sağlayan kamu kurumlarının katılımıyla oluşturulacak ve geliştirilecektir. Bu kapsamda yapılacak çalışmalar aşağıda listelenmektedir.

### **1.3.2.1 Veri Tanımlama**

#### **1.3.2.1.1 Veri Sözlüğü Standardının Oluşturulması**

Veri Sözlüğü, kurum içi veriler hakkındaki verilerin mantıksal ve merkezi bir şekilde saklandığı veri yönetimi işlevini sağlamaya yönelik standarttır. Sözlük verilerin sistematik bir şekilde organize edilmesi, sınıflandırılması ve çeşitli özelliklerinin belirtilmesiyle oluşturulur. Bu amaçla Kamu Kurumları Veri Sözlüğü Standardı geliştirilecektir.

#### **1.3.2.1.2 Veri Sözlüğü Hazırlama**

Kurumlar, veri sözlüklerini kurumsal stratejiler ve Kamu Kurumları Veri Sözlüğü Standardı'na göre oluşturacak ve güncel tutacaktır. Örneğin, Kamu Mali Yönetim Ontolojisi kapsamında Stratejik Yönetim, İç Kontrol ve Karar Alma veri grupları ile ilişkilerini belirleyerek metaveri yönetim yapısı altında sunma çalışmaları Maliye Bakanlığınca yürütülmektedir. Kurumsal veri sözlükleri ve ontolojilerin hazırlanmasını takiben tek noktadan erişilebilecek meta sözlük Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı sorumluluğunda hazırlanacak ve güncel tutulacaktır.

### **1.3.2.2 Veri Modelleme**

Nesne bağıntı çizenekleri (Entity relationship(E/R) diagram), veri akış çizenekleri (Data Flow Diagram (DFD)) kullanılarak veri modellemesi yapılacaktır.

### **1.3.2.3 Veri Yapısı Tanımlama**

XML sistemler arası veri değişiminde temel standart olarak benimsenmiştir. Buna bağlı olarak XML Şema Tanımlama Dili (XSD) kullanılarak veri yapılarına ilişkin tanımlar ve açıklamalar yapılacaktır.

### **1.3.2.4 Verinin Gösterimi (Format)**

Verinin gösteriminde standart olarak XSL kullanılacaktır.

## **1.3.3 Kurumların Veri Toplama/Güncelleme/Erişim Yetkilerinin Düzenlenmesi**

Kurumlar arasında paylaşılan bilgi üzerinde, hangi kurumun hangi seviyede erişim yetkisi olduğu veri bazında tanımlı olmak zorundadır. Gerekli yetkilendirme tanımlarının yapılmasına altyapı oluşturacak e-devlet metaveri standardı bu ihtiyaca cevap verecek yapıda olacaktır. Bu kapsamda veri sınıflaması (önem, gizlilik seviyesi, vb.) esas alınacaktır.

## **1.3.4 Veri Paylaşımına İmkan Verecek Veri Entegrasyonu Altyapısının Oluşturulması**

Süreçler arasındaki etkileşimin belirlenmesi ve bu süreçler arasında paylaşılan verinin anlamlandırılmasına imkan veren veri yapılarının **XSD** standardı kullanılarak tanımlanması, verinin **XML** kullanılarak sunumu ve veri değişimi için Web Servislerinin kullanılması öngörülmektedir.

#### 1.4 KULLANILACAK STANDARTLAR

Bileşen	Standart/Teknoloji	Açıklama
Kaynak keşfi metaveri standardı	ISO 15489-1:2001, ISO 15489-2:2001, ISO 15836:2003, ISO 23950:1998	Elektronik kayıt yönetimi için geliştirilecek standart ile uyumlu olacak şekilde Dublin Core veri kümesine dayanarak geliştirilecektir. Kaynak keşfi, arşiv ve kayıt yönetim sistemi için tasarlanmış metaveri kümesinin alt kümesi olarak kullanılacaktır. Kurumların standarda uyum yöntemi, geliştirilecek standardın da yer alacağı rehberde belirtilecektir.
Elektronik kayıt yönetimi metaveri standardı	TS 13298	Bilgi ve Dokümantasyon – Elektronik Belge Yönetimi Standardı çerçevesinde geliştirilecektir.
Metaveri sınıflama ve kayıt	ISO/IEC 11179	
Süreç modelleme	İş süreçleri, süreç zincir çizenekleri (Process Chain Diagram) kullanılarak modellenmelidir. Yazılım desteği sağlanacak süreçler daha sonra UML kullanılarak detaylandırılacaktır.	Kullanılması önerilmektedir.
Süreç uygulama dili (web servisleri için)	BPEL (Business Process Execution Language) BPEL4WS (Business Process Execution Language for Web Services)	
Süreç tanımlama (web servisleri için süreç tanımları)	ebXML	Kullanılması önerilmektedir.
Süreçlerin çağırılması	ASAP	

<b>Bileşen</b>	<b>Standart/Teknoloji</b>	<b>Açıklama</b>
Veri modelleme	Nesne bağıntı çizeneği (Entity Relationship Diagram), Veri akış çizeneği (Data Flow Diagram)	
Veri modeli değişimi	XMI	
Veri/metaveri yapısı tanımlama	XSD	
Veri gösterimi	XSL	
Veri dönüştürme (data transformation)	XSLT (XSL Transformation)	
Ontoloji tabanlı bilgi değişimi	OWL	
Veri değişimi	Web servisi, XML	
Web servisi istemi (Web service request delivery)	SOAP RFC 4277	W3C tarafından tariflenmiştir. Dokümanlar için <a href="http://www.w3.org">www.w3.org</a> sitesine bakınız.
Web servisi istem kaydı (Web service request registry)	UDDI	<a href="http://www.uddi.org/specification.html">www.uddi.org/specification.html</a>
Web servisi tanımlama	WSDL 1.1 ve 2.0	<a href="http://www.w3.org/TR/wsdl">www.w3.org/TR/wsdl</a>
Diğer web servisi standartları		Kullanılması önerilmektedir. Diğer standartlar için web servisleri birlikte çalışabilirlik (WS-I) sitesi ( <a href="http://www.ws-i.org">www.ws-i.org</a> ) ile OASIS ve W3C web servis komitelerine bakınız.
Kamu Kurumları Veri Sözlüğü Standardı		ISO/IEC 11179 temelinde geliştirilecektir.