# TBD Kamu-BİB
# Kamu Bilişim Platformu VII
**26-29 Mayıs 2005**
**Antalya**

# e-imza
# KAMUDA BiLGİ ve BELGE DEĞİŞİMİ

## 3. ÇALIŞMA GRUBU


**Hazırlayanlar :**

**Ziya KARAKAYA**
**F. Leyla ERSUN**
**Erdal NANECİ**
**Gökhan ÖZKAN**
**Hürol TABAK**
**Orhan TOPÇU**
**Özgür ÖZTÜRK**

# İÇİNDEKİLER

*İÇİNDEKİLER* ..... *2*
*TANIMLAR* ..... *3*
*SUNUŞ* ..... *4*
*1. GİRİŞ* ..... *6*
*2. BİLGİ/BELGE PAYLAŞIMI GEREKLERİ* ..... *7*
**2.1. UYUŞUM ÇERÇEVE YAPISI** ..... **7**
**2.2. BİLGİ/BELGE SAHİPLİĞİ** ..... **8**
**2.3. BİLGİ/BELGE TANIMI** ..... **8**
**2.4. BİLGİ / BELGE PAYLAŞIM KARARI, HAYATA GEÇİRİLMESİ** ..... **9**
**2.5. KAMUDA SÜREÇ SAHİPLERİNİN BELİRLENMESİ VE İŞLERLİĞİNİN SAĞLANMASI** ..... **9**
**2.6. BİLGİ/BELGENİN ANLAMSAL UZLAŞI İLE AKTARIMI VE KULLANIMI** ..... **9**
**2.7. BİLGİ/BELGENİN İŞLENMESİ, ARŞİVLENMESİ, SORGULAMASI VE GERİ ÇAĞIRILABİLMESİ** ..... **10**
*3. BİLGİ/BELGE PAYLAŞIMINDA TEKNOLOJİLER ve YAKLAŞIMLAR* ..... *10*
**3.1. GENEL OLARAK KABUL GÖRMÜŞ TEKNOLOJİLER** ..... **11**
3.1.1 XML (eXtensible Markup Language) ..... 12
3.1.2. SOAP (Simple Object Access Protocol) ..... 12
3.1.3. WSDL (Web Services Description Language) ..... 12
3.1.4. UDDI (Universal Description, Discovery and Integration) ..... 12
3.1.5. XML Schema ..... 13
3.1.6. XML Web Servisleri ..... 13
**3.2. İŞLEVSEL YAKLAŞIMLAR VE ÖNERİLER** ..... **13**
**3.3. GÜVENLİK GEREKSİNİMLERİ** ..... **15**
3.3.1. Güven Yönetimi ..... 15
3.3.2. Risk Analizi ..... 16
3.3.3. Bütünlük/Doğruluk ..... 16
3.3.4. Gizlilik ..... 16
3.3.5. Doğrulama ..... 16
3.3.6. Yetkilendirme ..... 17
3.3.7. Kayıt Tutma (logging) ..... 17
*4. SENARYOLAR* ..... *17*
**4.1. HİZMET ALIMI SENARYOLARI** ..... **18**
**4.2. GÜVENLİK GEREKSİNİM SENARYOLARI** ..... **19**
**4.3 İLETİM SENARYOLARI** ..... **20**
*5. SONUÇ* ..... *22*
*REFERANSLAR* ..... *25*

# TANIMLAR

**Açık Kaynak Kod :** Bir yazılımın derlenmemiş ve bütün kodları herkes tarafından okunabilir şekilde olan halidir. Yazılımın derlenmiş halini yeniden üretmek için kullanılabilir. Yazılımın yaptığı bütün işler ile bu işleri nasıl yaptığına dair bilgilerinin gizli olmadığı durumdur.

**Kullanıcı :** Bir yazılım ya da servisi kullanan anlamını taşımaktadır. Kullanıcı yalnızca gerçek kişiler olmayıp, o servisten yararlanan kurumlar ve diğer yazılım programları da, kullanıcı sınıfında yer almaktadır.

**Bilgi :** Bir şeyin ne olduğunun kişiler tarafından anlaşılmasına yarayan nesnelerdir. Bir isim tek başına bilgi olabileceği gibi, bir yazı paragrafı da bilgi olabilmektedir.

**Belge :** İçerisinde bilgi içeren ve bilgi(lerin) bir araya getirilmiş olduğu formdur.

**Bilgi/Belge Sahipliliği** : Bir bilginin ya da belgenin toplanması, güncellenmesi, depolanması ve dağıtımından tek sorumlu olma halidir.

**Süreç** : Herhangi bir işin kim ya da kimler tarafından, hangi işlemlerden geçirilmek sureti ile yapılacağının tarifidir.

**Süreç Sahipliliği** : Süreci belirleme ve gerektiğinde değiştirme yetkisine sahip olma halidir.

**e-Devlet** : Devletin vatandaş, iş çevreleri, kendi kurumları ve diğer devletlere karşı vermiş olduğu hizmetlerin, günümüz standart teknolojileri kullanılarak güvenli bir şekilde elektronik ortama aktarılmasıdır.

**e-İmza** : Kanuna göre elektronik imza "başka bir elektronik veriye eklenen veya elektronik veriyle mantıksal bağlantısı bulunan ve kimlik doğrulama amacıyla kullanılan elektronik veri"dir.

# SUNUŞ

Günümüz toplumlarının günlük yaşamlarında vazgeçilmez bir unsur olmaya başlayan bilişim teknolojileri, yeni ekonomi ve yönetim modellerinin önemli işlem araçları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu teknolojilerin ürünü olarak ortaya çıkan web tabanlı Internet servisleri de etkileşim, katılım ve paylaşım ortamı yaratarak saydam ve hesap verebilir iyi yönetimlerin oluşmasına ve gelişmesine katkıda bulunmaktadır.

Geçmişte emek, sermaye ve doğal varlıklar gibi temel üretim faktörlerini yönetmek durumunda olan yöneticiler, günümüzde üretimin temel faktörü durumuna gelen bilgiyi yönetmek durumundadırlar. Bilginin en önemli ekonomik değer haline geldiği bu çağda, etkin bilgi yönetiminin gerekliliği artmıştır. Küçük ya da büyük, bütün kurum ve kuruluşların etkinliğinin bilgi kaynaklarını ne denli kullanabildikleri, yönetebildikleri ve bundardan ne denli yararlanabildiklerine bağlı olduğu gözlemlenmektedir. Bilgi kaynaklarının büyük çoğunluğunun "belge"ler olduğu gerçeğinden hareketle, bilgi/belge yönetimi ve paylaşımının önemi ortadadır.

Araştırmalar, çalışanların çalışma sürelerinin 1/8'ine varan kısmını evrak almak/göndermek/ aramak/arşivlemek ve akışını kontrol etmek için harcadıklarını göstermektedir. Bu noktadan hareketle, kurumlarda evrak ve bilgi akışının çok ciddi yekünler tutmaması için, hızlı ve daha etkin çözümler üretilmesi gerekmektedir. Bu çözümlerin tümünün de Bilgi ve İletişim Teknolojilerine dayanacağı aşikardır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmelere paralel olarak yapısı ve fonksiyonları önemli ölçüde değişen ofisler, post-modern yapılarda bilgi işleyen birimler haline dönüşmüştür. Özellikle ofis otomasyonunun gelişmesine paralel olarak gelişen kağıtsız ve dosyasız ofisler yaygınlaşmaya başlamıştır. Devlet'in de verdiği bütün hizmetlerde bu teknolojilerden ve yapılanmalardan yararlanması kaçınılmaz sonuçtur.

e-Devlet'ten beklenen, devletin hizmet verdiği bütün kurum, kuruluş ve vatandaşlarına karşı olan görevlerini ve hizmetlerini, karşılıklı olarak, *Bilgi ve İletişim Sistemleri*'nin desteğiyle, hızlı, güvenilir, kolay, tutarlı, hakça, ve yeterlilikle verebilmesi yolunda yeniden yapılanmasıdır [DPT 2005a][1]. Kağıda dayalı işlemlerin kontrol altına alınması, şeffaflık, hizmet kalitesi ve hızı, 7/24 hizmet verilmesi, katılımın artırılması, kolay ve rahat erişim imkanları, e-Devlet'in temel amaçları arasındadır.

Devlet hizmetlerinin hemen tümünde taraflar arasında karşılıklı iletişim (bilgi/belge aktarımı) gerektirdiği de bir gerçektir. Hatta, birçok işlem, ardışık olarak farklı birimler/kurumlar tarafından işleme konulmakta, bir işlemin çıktısı diğer işlem için girdi olabilmektedir. Tüm bu ve benzeri işlemlerin elektronik ortamda yapılabilmesi, kurumlar arasında bilgi/belge aktarımı/paylaşımı gereksinimi doğurmaktadır.

Bir bilgi/belge'nin farklı kurumlar arasında iletimi ve güvenliği ancak ve ancak bu konuda tanımlanmış ve taraflarca benimsenmiş ortak yapıların varlığı ile mümkündür.

[1] T.C. Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Bilgi Toplumu Dairesi, Şubat 2005, "e-Dönüşüm Türkiye Projesi Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi Taslak Sürüm 1.0".

(e-Devlet yapılanmalarında bu tür tanımlamaların genellikle ”Uyuşum Çerçeve Yapısı” ya da “Birlikte Çalışabilirlik Çerçeve Yapısı” adı altında ortaya konduğu bilinmektedir[KAMU-BIB 2004][2].) Bilgi/belgenin güvenli ve anlam uzlaşısı oluşturacak biçimde taşınabilmesi büyük önem arzetmekle birlikte, bu durumun herhangi bir iş sürecinin ya da verilen hizmetin toplam başarısı anlamına gelmeyeceği açıktır.

Kurumların, bilgi/belge paylaşımı ve sahipliği konusunda varacağı uzlaşılardan daha da önemlisi; iş süreçlerini ve kurumsal yapılanmalarını yeniden gözden geçirmeleri ve uyuşum içerisinde birlikte çalışabilirliği sağlamalarıdır. Bu yapılanmanın devamlı değişebilir, gelişebilir ve uyarlanabilir olması gerekir. Aksi halde yapılacak tüm çalışmaların, kurumları geri dönülemez noktalara ulaştırması ve büyük kaynak ısraflarına neden olması kaçınılmazdır.

[2] Ziya Karakaya ve diğerleri, Mart 2004, “e-Devlet: Kamuda Ortak Veri-Bilgi Paylaşımı”, TBD, KAMU-BIB 2003-2004, 2. Çalışma Gurubu Raporu.

# 1. GİRİŞ

DPT tarafından koordinasyonu sürdürülen "e-Dönüşüm Türkiye Projesi" çerçevesinde yapılan çalışmaların, daha önceki yıllarda TBD bünyesinde üretmiş olduğumuz raporlarda ifade edilen gerekleri çoğunlukla karşılamakta olduğu memnuniyetle gözlenmiştir.

Ancak, mevcut çalışmaların değerlendirilmesi, olası tehlikelerin ve risklerin önceden görülebilmesi ve önlenebilmesine yönelik olarak, çalışma gurubumuzun değerlendirmelerine de raporun ilerleyen bölümlerinde yer verilecektir.

Ayrıca belirtmek gerekir ki; gurubumuzun yaptığı çalışmalar sonucunda ortaya çıkan raporda yer alan önerilerin ve bilgilerin, DPT tarafından 2005 Şubat-Mart aylarında yayınlanmış olan "Değerlendirme Raporları", "Birlikte Çalışabilirlik Çerçeve Yapısı Taslak Raporu", "2005 Kısa Dönem Eylem Planı" ve diğer dokümanlarda karşılıklarının olduğu görülerek, hazırlanan rapor yeniden değerlendirilmiş ve tümüyle yeniden kaleme alınmıştır.

Kurumlar arasında bilgi ve belge iletimi ya da paylaşımı'nın gerçekleştirilebilmesi yalnızca teknik gereklere değil, aynı zamanda siyasi, hukuki ve stratejik karar gereklerine de ihtiyaç duyar. Geçmiş yıllarda, e-Devlet yapılanması için elzem olarak raporlarımıza yansıttığımız siyasi ve politik kararlılığın günümüzde var olduğu gözlemlenmektedir. Çalışmaların başarısını büyük ölçüde etkileyecek olan bu kararlılığın varlığı ülkemiz açısından önemli bir şans olmakla birlikte, bürokratlar ve teknokratlar için de çok önemli bir fırsat konumundadır. Bu fırsatın mümkün olabildiğince doğru bir şekilde kullanılabilmesi için; anlayış, iş yapış biçimi ve iş yapış hızlarının yeniden gözden geçirilmesinin zorunluluğu kaçınılmazdır.

Bu doğrultuda yapılması gereken çalışmaların, ulusal birlikteliklerle ve toplumsal katkıların azami ölçüde kullanılması ile bizleri daha doğru sonuçlara ulaştıracağı kesindir. Bu yönde ilerleme kaydetmiş ülkelerde var olan bilgi birikimlerinin akademik, teknik ve yönetsel boyutları ile irdelenmesi ve benzer yanlışların yapılmaması gereklidir. Bu amaçla çalışacak, olabildiğince geniş katılımlı bir "*danışma kurulu*"nun oluşturulmasının yerinde olacağı düşünülmektedir.

Ayrıca, bu bağlamda, yapılacak çalışmaların aşağıda sıralanmış olan stratejiler doğrultusunda ve toplumsal uzlaşı ile yürütülmesi ülkemiz yararına olacaktır.

Stratejiler;

- Ülke yararları öncelikle gözetilecektir.
- Ulusal bilgi ve yeteneklerimizin artırılması doğrultusunda hareket edilecektir.
- Ulusal kaynaklarımıza öncelik tanınacak, milli çözümler tercih nedeni olarak kabul edilecektir.
- Çalışmalara ve karar alma süreçlerine geniş katılım sağlanacaktır.
- Deneyimlerin paylaşılması özendirilecek ve bu doğrultuda paylaşımı sağlayacak ortamlar yaratılacaktır.
- Benzer çalışmaları yapmış olan ülkelerden, etkinlikler yaparak deneyimler transfer edilirken, akademik ve özel sektörün de katılımı sağlanacaktır.
- Akademik anlamda ülkemizde yapılan çalışmalar araştırılacak ve bu çalışmalardan yararlanılacaktır.

- Değişime yönelik kurumsal dirençler en aza indirgenecektir.
- Ulusal çıkarlarımız ve güvenliğimiz gereği, *Açık Kaynak Kod* sistemi tercih sebebi olacaktır.
- Kritik noktalarda, *Açık Kaynak Kod* olmayan çözümler kabul edilmeyecektir.

Bu stratejiler doğrultusunda yürütülecek çalışmalar, projenin ilerleyen evrelerinde zamansal kazançlarla birlikte ulusal yeteneklerimizin artırılmasını ve daha önemlisi ulusal kaynaklarımızın heba olmamasını sağlayacaktır.

Raporun ana konusu olan bilgi/belge iletiminin/paylaşımın sağlanabilmesi için gerekli olan çalışmalar aşağıda sıralanmıştır. Bu doğrultuda çalışmaların DPT koordinatörlüğündeki "e-Dönüşüm Türkiye Projesi" çerçevesinde başlatılmış ya da başlatılacak olduğu bilinmekle birlikte, çalışmalarda nelerin ön planda tutulması gerektiği konusunda bilgiler sunulacaktır.

- Uyuşum Çerçeve Yapısı (Birlikte Çalışabilirlik Çerçeve Yapısı) nın asgari ölçülerde tamamlanması
- Bilgi/belgenin sahipliği
- Bilgi/belgenin tanımı
- Bilgi/belge paylaşım kararı ve hayata geçirilmesi
- Kamuda süreç sahiplerinin belirlenmesi ve işlerliğinin sağlanması
- Bilgi/belgenin anlamsal uzlaşı ile aktarımı ve kullanımı
- Bilgi/belgenin işlenmesi, arşivlenmesi, sorgulaması ve geri çağırılabilmesi

Bu başlıklara ek olarak, raporun ilerleyen bölümlerinde -giriş bölümünde de değinildiği üzere- yapılan çalışmalar değerlendirilecek ve katkı görüşlere yer verilecektir.

# 2. BİLGİ/BELGE PAYLAŞIMI GEREKLERİ

## *2.1. UYUŞUM ÇERÇEVE YAPISI*

Şubat 2005 tarihinde yayımlanmış olan "Birlikte Çalışabilirlik Çerçeve Yapısı Taslağı"nın tamamlanmasının, ihale aşamasında bulunan projeler için öncelikli koşul durumunda olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Bu çalışmanın daha hızlı bir şekilde yürütülebilmesi için, karar alma süreçlerinin paylaşımlı bir şekle getirilmesi ve toplumsal uzlaşı ile alınması gerekmektedir. Örneğin, e-Devlet Kapısı projesi ihale aşaması hakkında toplumsal bilgilendirme yapılmalı, yürütülen süreç ve alınan kararlar hakkında bilgi sağlanmalıdır. Önceden yapılan bilgilendirmenin kararlara geniş katılım sağlanması açısından daha etkili olacağı gerçeği ile bu saptamada bulunulmuştur. Ayrıca, bu kararların alındığı çalışma gruplarının oluşturulması ve bu gruplara azami katılımın sağlanması da bir başka yararlı yöntem olacaktır.

DPT tarafından yayımlanan "Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi Taslak Sürümü" raporunun içeriği ile ilgili olarak değerlendirmelere bu raporun ilerleyen bölümlerinde ilgili başlıklarda yer verilmeye çalışılmıştır.

## *2.2. BİLGİ/BELGE SAHİPLİĞİ*

Bilindiği üzere, bilgi ya da belge'nin mükerrer bir şekilde tutulması kaynak israflarına ve bilgi sistemlerinde tutarsızlıklara yol açmaktadır. Bu nedenle bilginin sahipliği ve ilgili kuruluş(lar) tarafından sağlanması çözümünün üretilmesi gereklidir. e-Devlet yolunda çalışmalar yapılırken, öncelikli olarak, yoğunluklu kullanımı olan verilerin/bilgilerin sahipliği konusunda kararlar alınmış olmalı ve ilgili kurum/kuruluş(lar) tarafından diğer kurumlarla paylaşımı sağlanmalıdır. Bu bilgi/belge'lerin paylaşımının iş süreçlerine etkileri kurumlar tarafından gözden geçirilmeli ve değerlendirilmelidir. Sunulacak teknoloji ve yöntemlere uyum sağlamanın değil, bu doğrultuda teknoloji belirlemenin daha önemli olduğu gerçeği unutulmamalıdır. Yeterince esnek, gelişebilir, genişleyebilir ve daha da önemlisi değiştirilebilir yapılar kurmanın yolları tartışılmalıdır. Teknolojik gelişimin hızı gözardı edilmemelidir.

Bilgi sahipliği doğrultusunda yapılan çalışmaların yerinde olduğu gözlemlenmektedir. Ancak, "Ulusal Veri Sözlüğü" çalışmalarının da yürütülmekte olan diğer çalışmalara paralel olarak yürütülmesi ve "Birlikte Çalışabilirlik Çerçeve Yapısı" içerisine ivedilikle entegre edilmesi gerekmektedir.

Ayrıca, bilgi sahipliliğinden, kurumların bazı bilgileri kendi veri yapıları içerisinde tutamayacakları anlamı çıkarılmamalıdır. İsteyen her kurum, başka kurumlar tarafından sunulmuş olsa dahi, bazı bilgileri mükerrer şekilde kendi veritabanları içerisinde tutabilmelidirler. Bunun kararını verecek olan kullanıcı kurumdur ve veri kirliliği, işletim hızı, v.b. durumları göz önünde bulundurarak bu kararı almalıdır. Dolayısı ile, kurumların kendi iç yapılanmalarını bütünü ile değiştirmeleri gerektiği anlamına gelebilecek anlatımlardan uzak durulmalı ve kurumlar bu konularda bilgilendirilmelidir. Bu anlamda, nelerin önemli olduğu konusunda daha detaylı bilgilere ve bir örnek yaklaşıma raporun "Kurumsal Yapılar" bölümünde yer verilecektir.

## *2.3. BİLGİ/BELGE TANIMI*

Teknik boyutları ile bir bilginin ya da belgenin nasıl tanımlanacağı konusunda kararlar alınmalıdır (Metaveri Standart'larının belirlenmesi). Bu tanımlamalar çok açık bir şekilde "Uyuşum Çerçeve Yapısı" içerisinde verilmelidir. Bunun ön koşulu olan "Ulusal Veri Sözlüğü" (Metadata Dictionary) çalışmaları diğer projelerin ihtiyaçlarını asgari düzeyde karşılayacak şekilde hızla sonuçlandırılmalıdır. Bu çalışmaların günümüz teknolojileri ile tanımlarının (XML Schema) genel kullanım amaçlı olarak ilgili sektörler tarafından yaratılması sağlanmalı ve bu yapılar genişletilebilir şekilde entegre edilmelidir.

Bu çalışmalar sırasında uluslararası standartlarda yoğunlukla kullanılmakta olan Dublin Core tanımlamalarından yararlanılmalı ve Türkçe' ye çevirimi yapılmalıdır.

Önümüzdeki süreçte eAvrupa+ projeleri ile entegrasyon ve diğer ülkelerin e-Devlet yapıları ile bilgi ve servis alışverişinde bulunulması gerekliliği göz ardı edilmemelidir.

## *2.4. BİLGİ / BELGE PAYLAŞIM KARARI, HAYATA GEÇİRİLMESİ*

e-Dönüşüm Türkiye İcra kurulunun aldığı kararlar doğrultusunda ve ilgili birimlerce mevcut bilgi envanterinin tespitini müteakip, bu bilgilerin verileceği servisler ve kurumların tespiti işlemi tamamlanmalıdır. Kurumların bilgi/belge paylaşım esaslarının, hem kullanıcıların hem de bilgi sahibi kurumun tüm gereksinimlerini karşılayacak şekilde belirlenmesi, güncelliğinin sağlanması için gerekli mekanizmalar kurulmalıdır.

Bunun yanısıra, kurumların bilgi/belgeyi paylaşacakları ortamların ve bu konuda izleyecekleri yöntemlerin de açık şekilde, kurumsal gelişim eşgüdümü ile belirlenmesi gerekmektedir.

Ayrıca, kurumların sahibi olmadıkları bilgi/belgeleri kullanırken kirlilik/güncelliği ile bilgi/belgeye erişim hızı/maliyeti arasında ihtiyaçları doğrultusunda karar vermeleri gerekmektedir. Ancak hiçbir şekilde, kurumlar sahibi olmadıkları bilgi /belgeyi dışarıya sunmamalıdır.

## *2.5. KAMUDA SÜREÇ SAHİPLERİNİN BELİRLENMESİ VE İŞLERLİĞİNİN SAĞLANMASI*

Bilgi/belgelerin sahipliğinin yanısıra, iş süreçlerinin de kamu kurum ve kuruluşlarının yetki ve sorumluluğunda olduğu gerçeği ile paralel olarak tüm kamu süreçlerinin analiz edilmesi ve uygun kurumların süreçlerin iyileştirilmesi ve eniyilenmesi konusunda görevlendirilmesi gerekmektedir.

Süreç sahibi kamu kurumlarının, süreç eniyilemesi yaparken mümkünse çeşitli süreç analiz, modelleme ve benzeşim araçlarından da faydalanmaları yararlı olacaktır.

İş süreçlerinin yeniden yapılandırılması için kurumlara imkan ve kaynak sağlanılmalı ve bu çalışmaların, kurumların yapacakları yatırımlardan önce gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır.

Kamu kurumlarının bu konuda edinmiş oldukları deneyimleri paylaşabilecekleri ortamların yaratılması ve sonuçların sağladığı faydaların belgelenmesi de kaynakların doğru kullanılması ve projelerin hızlandırılması açısından oldukça önemlidir.

Böylece, 5018 numaralı KMYKK (Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu)'da yer alan; iş hedeflerinin yapılan yatırımlar ile uyumu amacına da işlerlik kazandırılacağı düşünülmektedir.

## *2.6. BİLGİ/BELGENİN ANLAMSAL UZLAŞI İLE AKTARIMI VE KULLANIMI*

Kurumlar arasında taşınan ve aktarılan bilgi/belgelerin hem kaynak hem de hedef kurumda aynı anlamsal bütünlükte yorumlanmasına ve kavranmasına yönelik çalışmalar ivedilikle sonuçlandırılmalıdır. Bu çalışmalar, "Uyuşum Çerçeve Yapısı"

içerisinde netlikle ifade edilmeli ve sonradan yapılacak çalışmalara esas teşkil edecek teknolojiler ve yaklaşımlara yer verilmelidir.

## *2.7. BİLGİ/BELGENİN İŞLENMESİ, ARŞİVLENMESİ, SORGULAMASI VE GERİ ÇAĞIRILABİLMESİ*

9 Eylül 2004 tarihli ve 7 numaralı E-Dönüşüm Türkiye İcra Kurulu kararı ile ”Kamuda Elektronik Kayıt Yönetimi” konusunda Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü görevlendirilmiştir.

Bu doğrultuda, Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü'nün bu çalışmaları hızla tamamlaması, sonuçların ”Birlikte Çalışabilirlik Çerçeve Yapısı” ile bütünleştirilmesi ve kamuoyu ile paylaşılması önemli görülmektedir. Bu çalışmanın başlatılabilmesi için gerekli olan altlığın ”Uyuşum Çerçeve Yapısı” içerisinde tamamlanması gerektiği ortadadır.

Bilgi Ekonomisinin lokomotifi durumunda olan ”bilgi”nin hammaddesinin de ”bilgi” olduğu gerçeğinden hareketle, bilgiye erişim ve kullanım imkanları biran evvel yaratılmalıdır. Bu maksatla, mevcut bilgi/belgelerin ulusal ekonomik değerlerimiz oldukları gerçeğinden hareketle arşivleme, koruma, ulaşım maliyetlerini en aza, ancak ulaşım hızı ve miktarını en üst düzeye çıkarak yöntemler tespit edilmelidir. Bu konuda yapılacak çalışmaların tüm kurumlarda uygulanabilir olması, mükerrer projeleri engellemesi de ulusal kaynaklarımızın korunması açısından önemlidir.

# 3. BİLGİ/BELGE PAYLAŞIMINDA TEKNOLOJİLER ve YAKLAŞIMLAR

Yukarıda bazı bölümler içerisinde anlatılan teknolojilere bir başlık altında yer vermenin ve bu teknolojilerin neler olduklarını anlatmanın yerinde olacağı düşünülmektedir.

Gelişen teknolojiler doğrultusunda, e-Devlet yapılanmalarını belirli düzeyin üzerine çıkarmış ülke örneklerinde de görüleceği üzere, kullanılacak teknolojilerin genellikle kullanıcı, müşteri, hizmet, ve eylem odaklı olarak seçildikleri ve yapılandırdıkları görülmektedir.

e-Devlet çalışmalarının başarıya ulaşabilmesi için belirlenecek tekniklerin ve yöntemlerin kullanımı kurumlar açısından zorunlu olmak durumundadır. Bu amaçla, her ülkede olduğu gibi, ülkemizde de bir ”Birlikte Çalışabilirlik Çerçeve Yapısı Gerekleri” ya da ”Uyuşum Çerçeve Yapısı” hazırlanmaktadır. Bu yapı, e-Devlet yapılanması içerisinde kullanılacak olan yöntem ve teknikleri izah edecektir. Ayrıca, bu teknik ve yöntemlerin, hangi teknolojiler ile nasıl uygulanabileceğine ve bu teknolojilerin kullanımı için gerek duyulan yan ürünlerine de yer vermek durumundadır. Örneğin, bir veri sözlüğü oluşturulmuş, ya da MetaVeri tanımları yapılmış ise, bunun XMLSchema dosyalarını da sağlayacaktır. Bu amaçla DPT tarafından hazırlanmakta olan rapor henüz taslak aşamasındadır ve tamamlanması için çalışmaların daha da hızlandırılarak ve geniş katılım sağlanarak devam etmesi gerekliliği ortadadır.

e-Devlet uygulamalarının başarıya ulaşabilmesi için kurumların iş yapış biçimlerini ve süreçlerini yeniden gözden geçirmeleri gerekliliği hemen her raporda yer almaktadır. Bu konuda yayınlanmış birçok dokümanda, bu çalışmaların ”vatandaş” odaklı olarak yürütülmesi gerekliliği belirtilmiştir. Ancak, yalnızca ”vatandaş” odaklı yapılanmaların yetersiz olacağı tarafımızca değerlendirilmektedir. e-Devlet yapısı bünyesinde verilen servislerin ”kullanıcı” odaklı olması yerinde olacaktır. Servis kullanıcıları yalnızca vatandaşları değil, aynı zamanda diğer kamu kurum ve kuruluşlarını, tüzel kişileri ve diğer servis yazılımlarını da içermektedir. Bu noktadan hareketle, verilecek olan servisler;

- vatandaşa (özel kişilere)
- diğer kurumlara
- iş dünyasına (tüzel kişilere)
- yazılımlara

olabilmektedir.

Kullanıcının bir yazılım olması durumu ile vatandaş olması arasında, verilen servisin yöntemi, tekniği ve teknolojisi farklılık gösterebilmektedir. Dolayısı ile, verilecek hizmetlerin tasarımları sırasında kullanıcı odaklı yaklaşımlar ile hizmet odaklı yaklaşım farklı sonuçlar üretebilmektedir. Ayrıca, herhangi bir yazılım tarafından bir eylem yürütülmesi sırasında başka bir servisin kullanımı ya da hizmet alımı ihtiyacı ortaya çıkabilecektir. Sonuç olarak yapılacak tasarım çalışmalarının farklı kullanıcı gurupları, farklı amaçlar ve farklı yaklaşımlar açısından değerlendirilerek eniyilenmesi gerekmektedir.

Yukarıda da belirtildiği üzere, verilecek olan servislerin çoğunluğunun servis yönelimli olacağı görülmektedir. Diğer ülkelerde yapılan çalışmalardan çıkan sonuçlar ve değerendirmelerimiz soucunda aşağıda belirttiğimiz teknolojilerin ilgili işlemler açısından yeterliliği ve güvenirliği genel kabul görmüştür. Ancak bilinmelidir ki; yapılacak işlemlerin çeşitliliğindeki ve tasarım yaklaşımlarındaki farklılıklar bu teknolojilerin yetersiz olacabileceği noktaları ortaya çıkabilmektedir. Bir teknolojinin ya da yaklaşımın bütün problemleri çözemeyeceğinin bilinmesi, ihtiyaçlara göre teknoloji ve yöntemlerin benimsenmesi yoluna gidilmesi önerilmektedir.

## *3.1. GENEL OLARAK KABUL GÖRMÜŞ TEKNOLOJİLER*

Aşağıda sıralanmış bulunan teknolojiler, genel olarak servis yönelimli yaklaşımların sonucu olarak ortaya çıkmışlardır ve bu yaklaşımı gerektiren problemlerin çözümünde güvenilir bir şekilde kullanılmaktadırlar. Söz konusu teknolojiler tamamen platform bağımsız ve genişletilmeye uygun teknolojilerdir. Dolayısıyla farklı teknolojiler yada farklı platformlar arasında güvenli ve akıcı bir iletişim sağlayabilmektedirler. e-Devlet yapısının temelinde de bu yaklaşımların olduğu bilinmektedir. Dolayısı ile, e-Devlet oluşumunda vazgeçilmez teknolojiler olarak görülmektedirler. Bu noktada hatırlatmak gerekir ki; bu teknolojiler belirli ihtiyaçları karşılamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu ihtiyaçları daha iyi bir şekilde karşılayabilecek farklı teknolojilerin kısa bir süreç içerisinde gelişmeyeceğini iddia etmek mümkün değildir. Sonuç olarak, bu teknolojilerin neler olduğundan daha da önemlisi, hangi amaçlarla kullanılabileceğinin bilinmesidir. Bu bakış açısı ile, karar alma durumunda olan kişilerin ihtiyacı olan; hangi teknolojinin ne amaçlarla kullanılabileceğine yer verilmesi daha uygun bulunmaktadır.

### 3.1.1 XML (eXtensible Markup Language)

XML bir betimleme dilidir. Herhangi bir şeyi isimlendirmek, içeriğini betimlemek bunu yaparken de belirli kurallar silsilesi içerisinde yanlış anlamaları ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır. Herhangi bir bilginin ne olduğu, içeriği, türü gibi bilgileri de beraberinde taşıyabilmektedir. Ayrıca, bu tanımlamaların doğru olup olmadığına yönelik olarak tanımlanmış kurallar doğrultusunda doğrulama işleminin de yapılabilmesine olanak vermektedir.

Günümüz e-devlet uygulamalarında XML bazlı teknolojiler yoğunlukla kullanılmaktadır. XML, sistem tipinden, yazılım yada donanım altyapısından bağımsız olduğu için e-devlet projesinin esneklik (flexibility), genişletilebilirlik (extensibility) ve uyuşum (interoperability) şeklinde sıralanabilecek en önemli istemlerini karşılayabileceği için, kullanılması gereken bir standart halini almıştır.

### 3.1.2. SOAP (Simple Object Access Protocol)

SOAP, XML temeli üzerine oluşturulmuştur. Uygulamaların, bir standart içerisinde, kullandıkları sistemlerden bağımsız olarak HTTP üzerinden birbirleriyle karşılıklı konuşabilmelerini sağlayan, platform bağımlısı olmayan, genişletilebilir, esnek, XML tabanlı bir iletişim, mesajlaşma protokolüdür. SOAP mesajlaşma protokolü sayesinde istemci ve sunucuların platformdan bağımsız olarak herhangi bir dil aracılığı ile birbirleriyle konuşabilmeleri mümkündür.

### 3.1.3. WSDL (Web Services Description Language)

WSDL (Web Services Description Language) : XML Web Servislerinden oluşan bir entegrasyon esnasında XML Web Servislerinin birbirleri ile bağlanması için kullanılması gereken arayüzlerinin tanımlandığı yine XML temelli bir tanımlama dilidir. Bu dil sayesinde belli bir işlevi yerine getiren XML Web Servisi belirlendikten sonra, o XML Web Servisine bağlanmak için hangi formatta bir istek göndermek gerektiğini, karşılığında cevabın hangi formatta gönderileceği tanımlanır. Bu sayede, klasik anlamda istemci/sunucu mimarisinden farklı olarak teknik detaylar üzerinde önceden uzlaşı aramak ve kodlamayı buna göre yapmak yerine, teknik uzlaşı "runtime" ortamda dinamik olarak gerçekleşebilmektedir.

### 3.1.4. UDDI (Universal Description, Discovery and Integration)

UDDI (Universal Description, Discovery Intergration) : XML Web Servislerinin kayıtlarının tutulduğu rehberdir. UDDI sayesinde, belli bir hizmeti sağlayan XML Web Servisleri sorgulanabilir veya daha karmaşık kıstaslara göre de arama yapılabilir. Örnek olarak, UDDI rehberinde "adres bilgisi sağlayan web servisleri ve bu servisleri sağlayan kurumlar hangileridir" tarzı bir sorgulama yapılabilir. Bu sayede, belli bir işlevin süreçlere eklenmesi ya da çıkarılması yeniden kodlama gerektirmemekte ve değşiklikler kolaylıkla yapılabilmektedir. Bu bilgilerin yanısıra, kurumlar hakkındaki birçok bilgi de UDDI'de tutulabilmektedir. Bu anlamda UDDI sunuş bölümünde bahsedilen "metadata catalogue" kavramının en önemli parçalarından biridir.

### 3.1.5. XML Schema

XML schema, XML dökümanlarının yapısal bilgilerinin tutulduğu yine XML formatında dökümanlardır. Döküman formatı XML olduğu için değişik platformlar tarafından kolaylıkla paylaşılabilir. XML Schema teknolojisi genel anlamda verinin/bilginin tanımlanması için kullanılır.

E-devlet yapılanması içerisinde birbirleri ile veri alışverişi yapan kurumların ortak bir dil konuşması gerekmektedir. Paylaşılan verinin bütün kurumlar için aynı anlama gelmesi dolayısıyla bir anlam kargaşası yaratmaması şarttır. O halde veri, değişik platformlar tarafından anlaşılabilecek şekilde tanımlanmalıdır. XML schema teknolojisi verinin herzaman aynı anlama geleceği bir ortam yaratmaktadır.

### 3.1.6. XML Web Servisleri

Uygulamaların Internet protokolleri ve XML veri yapılarını kullanarak birbirleri ile mesajlaşmasını sağlayan standart uygulama arayüzleridir. Alt tarafta kullanılan programlama dilinden ve veri yapısından bütünüyle bağımsızdırlar.

## *3.2. İŞLEVSEL YAKLAŞIMLAR VE ÖNERİLER*

Yalnızca standartları bilmek ve belirlemek, elektronik ortamda birlikte çalışabilen, uyum içerisinde bilgi/belge paylaşımında ve değişiminde bulunabilen kurumlar yaratmak için yeterli olmamaktadır. Kamu kurum ve kuruluşlarının bu standartları kendi iş ihtiyaçları ve süreçlerine uygun olarak bir araya getirebilecekleri bir mimariye ihtiyaçları bulunmaktadır.

Kamu kurumları yıllardan beri BİT projelerine yatırım yapmışlar ancak ortak bir vizyon ve belirlenmiş standartların eksikliğinde zaman zaman kendi içlerinde dahi birlikte çalışamayan bilgi siloları yaratılmıştır. Dolayısı ile çalışmalara, kurumların elindeki bilgi adacıklarının tespiti ve burada saklanan/işlenen verilerin potansiyelinin ortaya çıkarılması ile başlamak gerekmektedir. Yani, kurumların bileşik hizmetleri kurum dışına verebilmesi için kurum içi veri kaynaklarını entegre etmesi gerekecektir. Daha da açık bir ifade ile kurum içerisinde entegrasyon ve bilgi yönetimi kavramlarının oluşması gereklidir. Aslında bu, tüm bilgi ve belge hareketlerinin mikro (kurum içi) düzlemde incelenmesi demek olacaktır ki, akabinde kurumlar arası bilgi ve belge hareketlerine olanak tanınacak altlığı oluşturulabilsin.

Buradan da anlaşılabilir ki, ölçekleri farklı olmakla birlikte kurum içi ve kurum dışı bilgi ve belge hareketlerinin temelinde bütünleştirme (entegrasyon) yatmaktadır ve bu da ancak "de facto" ve "de jure" standartlara dayalı ve verilecek hizmete odaklı bir mimari tasarım ile mümkündür. Kurumların elindeki veri/bilgi/belge kaynaklarını ortak bir yaklaşım ve mimari çerçevesinde bütünleştirmek ve kurum dışı taleplere açmak için genelde tercih edilen SOA (service oriented architecture) kullanılması düşünülebilir.

SOA ya da HYM (hizmet yönelimli mimari) kısaca, belli bir hizmeti sağlamak üzere bir araya gelmiş ya da getirilmiş içsel veya dışsal süreçler bütününü hedefleyen mimarinin genel adıdır.

Yazılım açısından bu alışılageldik istemci/sunumcu tasarımlarından farklı olarak kurumların vermiş oldukları hizmetleri, bu hizmetleri talep eden her kurumun ayrı ayrı isteklerini göz önüne alarak değil, vereceği hizmeti en doğru ve geniş biçimde tanımlayarak oluşturmasıdır. Bunun tam tersi bir yaklaşım gibi görülebilecek ve e-Avrupa çalışmalarında göze çarpan DDA'in (demand-driven approach, "Talep Yönelimli Yaklaşım") SOA yaklaşımına ters olmadığı bilinmelidir. DDA yaklaşımında hangi servislerin açılacağı belirlenirken, SOA yaklaşımında servisin nasıl verileceği üzerinde durulmaktadır. Özetle, kurumun kendinin anlamlı bütünün hangi parçasını sağladığını idrak etmesi ve bunu talep eden kurumlara teknik detaylardan arındırılmış bir ortamda nasıl ulaştırabileceğine odaklanmasıdır.

DDA yaklaşımı benimsenerek tasarlanacak olan e-Devlet yapılanması içerisinde, hangi servislerin nasıl verileceğine ilişkin yaklaşımlarda SOA kullanılabilir.

SOA katmansal bir yapı içermektedir ve e-Devlet uygulamalarında aşağıda belirtilen işlevleri göz önüne alarak çözüm üretmek gerekliliği düşünülmektedir.

Belirtmek gerekir ki, aşağıda sıralanan fonksiyonlar, yapılacak tasarımsal yaklaşım sürecinde göz önünde bulundurulmasının gerekli olduğu düşünülen fonksiyoneliteler ya da tasarımsal yaklaşımlardır. Bunlar bir veya birden fazla katmanda uygulanabilmektedir. Ya da bu fonksiyonlardan birden fazlası bir katman tarafından yürütülebilir. Amaç, katmanları ayırmak değil, ihtiyaç duyulan yapıların işlevlerini, tasarımsal gereklerini ortaya koymaktır.

- Kurumlar, mevcut uygulamalarının (legacy sistemler), özellikle iş-kritik uygulamalarının ve verilerinin bulunduğu yatırımlarını mümkün olduğunca koruyabilmelidir. Kurumların legacy sistemlerinin korunması ve bu sistemlerin diğer sistemler ile bütünleştirilmesi projelerin sürelerini kısaltmak, geri dönüşü hızlandırmak ve değişimin getireceği sıkıntıları en aza indirgemek adına önemlidir. Bu doğrultuda, kurumların legacy uygulamaları ile e-Devlet yapılanması arasında bulunacak arabulucular, dışarıya verilecek hizmetin modern XML teknolojileri ile verilebilmesini sağlayacaktır. Bu amaçla; arayüzler (interface), arabulucular (middleware), uyarlayıcılar (adaptörler) ya da sarmalayıcılar (wrapper) kullanılabilmektedir.

- Arka Ofis uygulumalarının ve/veya kurum dışı diğer süreçlerin kurumun iş süreçleri temel alınarak bütünleştirildiği ve akışın tanımlandığı bir yapılanma gerekebilir. Bu yapılanma sayesinde iş süreçleri ile teknoloji arasında bir soyutlama yapmak da mümkün olabilecektir. Böylece iş süreçlerindeki değişiklikler kodlamaya ihtiyaç duyulmaksızın yapılandırılabilecektir.

- İş süreçleri arasında yönlendirme, kayıt tutma ve güvenli iletişimin sağlanması gerekecektir.

- Üretilen veri/bilgi/belgeleri anlamsal bütünlük (semantic integration) gözeterek kullanıcılarına sunan bir yapı bulunmalıdır.

- Bahsi geçen tüm fonksiyonların ve tüm iş süreçlerinin kalbi olan bileşen Metaveri Deposudur. Metaveri deposu olmaksızın bilgi/belgeleri aramak, bulmak, tasnif etmek ve yönetmek mümkün değildir. Daha da önemlisi,

metaverinin oluşturulması ile bu belgede çokca bahsedilen anlam bütünlüğünün de sağlanması yönünde çok önemli bir adım atılmış olacaktır.

Son tahlilde, XML tabanlı teknlojilerin kullanıldığı ve XML Web Servisleri ile temsil edilen hizmetlerin oluşturduğu bir ortamda güvenlik mekanizmalarının da altta kullanılan teknolojiler ile hem uyumlu hem de tamamlayıcı olması gerekecektir. Bu sebeple de klasik güvenlik yaklaşımlarının tamamlayıcısı olarak XML güvenlik mekanizmalarının -ki OASIS tarafından önerilen XML Sayısal İmza, XML Kriptolama, SAML (Security Assertion Markup Language) bunların başlıcalarıdır- kullanılması önerilmektedir. XML Sayısal İmza ve XML Kriptolama en temelde bir belge üzerinde birden fazla anahtar ile imzalama/kriptolama veya kısmi imzalama/kriptolama yapabilmeyi getirmektedir ki bu, belgenin değişik kurumlar arasında dolaşımda olduğu, değişik yetki düzeylerinde incelendiği ve işlem gördüğü düşünüldüğünde elzemdir.

Sonuç olarak söylenebilir ki, XML ve XML tabanlı teknolojiler kurum içi ve kurumlar arası veri değişimi ve paylaşımında kullanılan yegane standart olmuştur. Dolayısı ile, kurumların paylaşmak istedikleri bilgilerini bu formata dönüştürerek paylaşmaları gerekmektedir. Bu, belgelerin saklandıkları veya işlendikleri sistemleri değiştirmeyi gerektirmemektedir.

Verinin/bilginin/belgenin anlamlı olabilmesi için ve arandığında veya istendiğinde kolaylıkla erişlebilmesi için mutlaka metaverisi ile birlikte saklanması gerekliliği de aşikardır.

## *3.3. GÜVENLİK GEREKSİNİMLERİ*

Güvenlik, çok kullanıcılı sistemlerin ortaya çıkmasından beri var olan en temel problem olagelmiştir. Özellikle de açık şebekeler üzerinden erişilen ve karmaşık uygulamaların çalışabilmesi için vazgeçilmez bir unsurdur. Güvenliğin bileşenlerinden olan, doğrulama, yetkilendirme ve izleme (authentication, authorization, accounting) birbirlerinden ayrılmaz parçalar olarak birlikte ele alınmalıdır. Bunun da ötesinde, güven yönetimi, risk analizi, doğruluk, bütünlük, gizlilik gibi başka bileşenleri de mevcuttur.

### 3.3.1. Güven Yönetimi

Kurum içerisindeki güven yönetimi daha çok kurumun iç işleyişini ilgilendirmekle birlikte, bilgi/belgenin kurumlar arasında dolaşmaya başlaması ile birlikte, kurumlar arasındaki güven yönetimi düşünülmeye değer bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu noktada, kurumların görev, yönetim, yetki ve sorumluluk anlamında birbirlerinden ayrılmış olduğu gerçeği ile uyumlu olarak, federe bir güven yönetimi (Federaed Trust Management) modeli kullanılması gerekecektir. Böylece kurumların görev ve yetki alanlarında ihtiyaç duyacakları değişik mekanizmaları ve güvenlik seviyelerini belirleme serbestisini getirirken, kurumlar arası bilgi/belge akışında da asgari müştereklerin yakalanması mümkün olabilecektir.

### 3.3.2. Risk Analizi

Bütün güvenlik önlemleri alınsa dahi, bilgi/belgenin hareketi esnasında riskleri sıfırlamak söz konusu olamayabilir. Güvenlik konusunda yapılan tüm çalışmaların, riskleri makul bir düzeye kadar azaltmak üzerine olduğu düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle, güvenlik mimarisinin oluşturulmasına, bilgi/belgenin hareketi esnasında ortaya çıkabilecek risklerin neler olduğunu, bu risklerin gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkabilecek zarar ve ziyanı ve bu zararın maddi/manevi boyutlarını araştırarak başlamak gerekmektedir. Kurumların, kurumsal güvenlik risklerini gerçekçi olarak değerlendirebilmek için uzman kurumlardan, bağımsız uzmanlardan ve üniversitelerden destek almaları önerilmektedir.

### 3.3.3. Bütünlük/Doğruluk

Veri/bilgi/belgenin durağan veya hareket halinde iken aslına uygun olduğunun garanti edilmesi anlamına gelmektedir. Bu garanti, hash veya sayısal imza teknolojileri ile mümkün olabilmektedir. Sayısal imza sayesinde hareket halindeki bir bilgi/belgenin gönderenini doğrulamak da mümkün olabilmektedir.

### 3.3.4. Gizlilik

Veri/bilgi/belgenin durağan veya hareket halinde sadece yetkili kişiler tarafından anlamlandırılmasını sağlamak anlamına gelmektedir. Bu, kriptolama ve dekriptolama teknikleri ile mümkün olabilmektedir. Amaç, bilgi/belgenin başkalarının eline geçmesine engel olmak değil, eline geçse dahi anlaşılamaz bir halde olmasını sağlamaktır. Modern kriptolama teknolojileri anahtarlar içermektedir ve yetkili kişide bulunan anahtar ile kolaylıkla okunabilmektedir. Bu bakımdan, kripto algoritmalarının güvenliğinin anahtar uzunluğu ile birlikte, anahtar güvenliği ile de eşdeğer olduğunun unutulamaması gereklidir. Bunun yanısıra, tüm kripto algroritmalarının sonsuza dek bir güvenlik sağlamadığı da herkesçe bilinmektedir. Anahtar uzunluğunu belirlenirken, bilginin geçerlilik süresi parametresi en önemli girdi olacağı düşünülmektedir.

### 3.3.5. Doğrulama

Doğrulama işlevi için kullanılan doğrulama mekanizmasına bağlı olarak merkezi bir otorite, dağıtık bir yapı, üçüncü taraflar veya bunların birlikte uygulandıkları modeller belirlenebilir. Bu, federe güven yönetimi modeli gereği her kurumun ayrı ayrı vereceği bir karardır. Kurumlar arasında bilgi/belge değişimi esnasında merkezi bir yapının kurulması söz konusu ise, -ki "E-Devlet Kapısı" projesinde böyle bir yapı kurulmaktadır- doğrulama işlevinin bu yapı üzerinden gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

Doğrulama gereksinimlerini üç aşamada incelemek doğru olacaktır :

1. **Kullanıcıların doğrulanması**
   Kullanıcıların doğrulanması için değişik mekanizmalar yıllardan beri kullanılmakta ve bu mekanizmalara hergün yenileri eklenmektedir. Günümüzde, bu amaçla kullanıcı adı/şifre, OTP (One Time Password), sayısal sertifika gibi yöntemler vardır. E-imza uygulamalarının yasal çerçevesi sadece

kişilerin yasal sonuçlar üretebilecek imzaya sahip olmasını mümkün kılmaktadır.

2. **Uygulamalar arasındaki doğrulama**
   Uygulamaların karşılıklı olarak birbirlerini doğrulamaları ve böylece doğru uygulama ile haberleştiklerinden emin olmalarıdır. Bu doğrulama için sayısal sertifikalar kullanılmaktadır. Şu anki yasal çerçevede e-imza'nın sadece kişilere verilebileceği değerlendirilmektedir, uygulamaların ürettiği bilgilerin de yasal geçerliliğin olabilmesi için geçici çözümler yerine kalıcı ve özel çözümler üretilmesi önerilmektedir. Ayrıca, bu konuda yasal bir düzenlemenin ya da standart bir tekniğin yapılması da süreçlerin otomize edilmesi için önemli bir katalizör olacaktır.

3. **Sistemler arasında doğrulama**
   Uygulamalardan bağımsız olarak fiziki sistemlerin doğrulanmasıdır. Bu da, isteği gönderen makinanın gerçekten yetkili makina olduğunu doğrulamak demektir ki, uygulamalar arası doğrulamanın bir alt seviyede ve tamamlayıcısı olan şeklidir. Bu noktada da sayısal sertifikalar kullanılabilmektedir. Ne var ki, tıpkı uygulamalar arası doğrulama da olduğu gibi sadece bu yolla doğrulanarak üretilmiş bilgi/belgelerin yasal geçerliliği konusunda uzman tartışmalarına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

### 3.3.6. Yetkilendirme

Kurumlar arası bilgi/belge akışında, yetkilendirme mekanizmalarını kurumların kendilerinde tutmaları önerilmektedir. Bu yukarıda önerilen federe güven yönetimi modelinin bir gereğidir. Böylece, kurumlar kendilerine doğrulanmış olarak gelen isteklere, isteğin konusu olan bilgi/belgeyi verip vermemekte, kendi ihtiyaçları doğrultusunda kendi karaliste veya doğrulama metodları ile bir kere daha doğrulama veya tümden reddetme hakkını saklı tutabilirler.

### 3.3.7. Kayıt Tutma (logging)

Yapılan tüm işlemler, anında veya daha sonra incelenmek üzere saklanmalıdır. Bu anlamda, kurum içi veya kurumlar arası tüm bilgi/belge akışı ve bu akışa ilişkin adımlar hem kaynak, hem de hedef kurumda kayıt altına alınmalıdır. Eğer, bu iletişim merkezi bir yapı üzerinden gerçekleşiyor ise, ki "E-Devlet Kapısı" projesinde böyle bir yapı kurulmaktadır, o zaman tüm işlemin merkezde de kayıt altına alınması gerekmektedir. Ancak, merkezde tutulacak bu kayıtların gerekli durumlarda ihtilaf çözme işlevi de unutulmamalıdır.

# 4. SENARYOLAR

Bu kısımda, e-Devlet uygulamaları sırasında karşımıza çıkabilecek hizmet sunumu, güvenlik ve iletim senaryolarından bazılarına yer verilecektir. Amaç, e-Devlet çalışmalarını yürütmekte olan kurumlara ve kurumsal yapılarında dönüşümü gerçekleştirme çalışmalarında bulunan kurumlara fikir vermektir. Tüm senaryoları burada sıralamak mümkün olamadığı gibi, bu senaryoların her kurumda geçerli oduğu da söylenemez. Her iş için farklı senaryoların üretilmesi gerekliliği bilinmektedir.

Yapılacak olan bütün çalışmalarda senaryolaştırma, risklerin tespiti, tehditler ve türlerinin tespiti gibi çalışmaların yapılması ve bu doğrultuda kararlar alınması gerektiği düşünülmektedir.

## *4.1. HİZMET ALIMI SENARYOLARI*

Kullanıcı olarak tanımlanan; özel-tüzel kişiler ve kurumların e-Devlet yapısı içerisinde servis talebinde bulunmaları doğaldır. Bu doğrultuda oluşturulacak olan servislerin, olası senaryolara yanıt verecek şekilde ve kullanıcı talepleri doğrultusunda oluşturulması gerekmektedir. Senaryolar oluşturulurken herhangi bir işlem baz alınmamış, farklı işlemlere uygulanabilir şekilde yazılmaya çalışılmıştır.

**Kullanıcı, servis alacağı noktayı bilmemektedir.**

Kullanıcı, elektronik ortamda devletten bir servis almak istemektedir. Ancak bu servisi hangi kurumun ne şekilde verdiğini bilmemektedir. Kullanıcının, e-devlet olanaklarına hangi yollarla, ne şekilde ve nereden ulaşacağına dair bilgi bulabileceği bir noktanın olması zorunluluğu görülmektedir.

**Kullanıcı, alacağı servisin ne olduğunu bilmemektedir.**

Kullanıcı, almak istediği bir belgenin adını ya da servis adını bilmemektedir. Örneğin; bir vatandaş kendisine ait adli sicilde kaydı olup olmadığına dair belge almak istemektedir. Dolayısı ile anahtar sözcükler kullanmak sureti ile arama yapmak istemektedir.

**Kullanıcı, ulaştığı noktanın doğruluğundan emin olmak istemektedir.**

Kullanıcı ilgili linki takip ederek hizmet alım noktasına ulaşmıştır. İşlemini gerçekleştirmeden önce, ulaştığı bu noktanın doğruluğundan emin olmak isteyecektir. Aksi taktirde bireysel kimliğini belirleyecek bilgileri vermek istemeyecektir.

**Kullanıcı, interaktif olarak üretilebilecek resmi bir belge talebinde bulunacaktır.**

İlgili servis noktasına ulaşan kullanıcı, kendisine ait olan bir bilgiyi sorgulamak ve sonucu kanuni bir belge olarak interaktif ortamdan elektronik olarak almak istemektedir. Kendisine iletilecek olan bu belgenin, kendi izni olmadıkça başkaları tarafından görülebilmesini de istememektedir. Örneğin; Adalet Bakanlığı'na bağlı bir kurumdan "adli sicil belgesi" talebinde bulunmuştur. Bu belge başka birileri tarafından ele geçirilmiş olsa dahi görülmesini istememektedir, öyleki kendisi izin vermemiş olsun.

Bu senaryonun farklı bir biçimi de alınacak olan belgenin gizliliği ile ilgili olabilir. Örneğin alınan belge herkes tarafından görüntülenebilir, ancak yine de kanunen geçerli resmi bir belge olma gerekliliği vardır.

**Kullanıcı, tek kurumdan verilebilecek bir servisin kayıtlı olarak yapılmasını istemektedir.**

Kullanıcı, bir hizmet alımı yapacaktır ve bu hizmet tek kurumdan verilecektir. Kullanıcı bu hizmetin alımı sırasında interaktif olarak yapmış olduğu bütün işlemlerin bağımsız bir yapı tarafından kayıt edilmesini talep etmektedir. Yapılan bu işlemlere ilişkin ispat edebilirlik olanağını talep etmektedir.

**Kullanıcının talep ettiği hizmet birden fazla kuruma ve servise ihtiyaç duymaktadır.**

Kullanıcının talep etmiş olduğu hizmetin yerine getirilebilmesi için birden fazla kurum tarafından işlem yapılması gerekmektedir. Bu işlemler kurumların işbirliği ile ve sırası ile yapılacaktır ve kullanıcı bu işlemlerin sonucunu interaktif olarak derlenmiş bir şekilde talep etmektedir.

Bu senaryonun bir başka biçimi de yapılacak işlemlerin zaman alabilmesi ve sonucun asenkron olarak sonradan kullanıcıya iletimi olabilir.

**Kullanıcı birden fazla kurumu ilgilendirecek bir işlemi gerçekleştirmek istemektedir.**

Kullanıcı, bir noktadan yapacağı bir işlemin birçok kuruma iletilmesini ve gerekli değişikliklerin yapılmasını talep etmektedir. Örneğin, adres bilgisinde değişiklik olmuştur ve ilişkili olduğu tüm kurumlara bu değişikliği bildirmek istemektedir.

**Kullanıcı bir bilgisayar programıdır ve ilgili kurumlarda bir işlemi tetiklemek istemektedir.**

Bir yazılım programı kendisine iletilen bir durum nedeni ile, ilgili kuruluşlardaki servisleri tetiklemek ve gereğini yaptırmak istemektedir. Örneğin, acil durum oluşan bir bölgeye verilecek hizmetlerin götürülebilmesi için ilgili kuruluşlarda bulunan servisleri tetiklemek isteyebilir.

## *4.2. GÜVENLİK GEREKSİNİM SENARYOLARI*

**Tek noktadan "Kullanıcı Doğrulaması" yapılması**

Kullanıcı alacağı servislerin herbiri için ayrı ayrı kimlik doğrulama sorgusundan geçmek istememektedir. Bu durumda, bir defada yapılan kimlik doğrulama işleminin, oturum süresince geçerli olabilmesini sağlamak isteyecektir.

**Veri Şifreleme**

Kullanıcı almış olduğu servisler sırasında iletişim ağı'nın dinlenebileceği gerçeğinden hareketle, bütün iletişimin şifrelenerek yapılmasını talep edebilecektir.

**Uygulama yazılımlarının doğrulama işlemi**

Kullanıcı bir portal aracılığı ile servis noktasına ulaşmaktadır. Servis uygulamasının, işlemi talep eden portal uygulamasını ve yetkilerini doğrulayabilmesi gerekecektir.

**Sunucu'ların karşılıklı doğrulanabilmesi**

Ulaşılan sunucunun ilgili kuruma ait olup olmadığı doğrulamasına ihtiyaç duyulabilecektir.

## *4.3 İLETİM SENARYOLARI*

e-Devlet unsurları arasındaki iletim farklı servisler için farklı gereksinimler duyar. Bunlardan en önemlileri, iletinin tek-çift yönlü olabilmesi, alıcının aktif-pasif konumda olması ve yapılan işlemlerin kayıtlı-kayıtsız olabilmesi durumlarıdır. Bu durumların farklı kombinasyonları farklı servisler tarafından kullanılabilecektir. e-Devlet yapılanmasında bu iletim kombinasyonlarına olanak sağlanmalıdır. Bu durumlar;

- Tek yönlü, aktif alıcı, kayıtlı
- Tek yönlü, aktif alıcı, kayıtsız
- Tek yönlü, pasif alıcı, kayıtlı
- Tek yönlü, pasif alıcı, kayıtsız
- Çift yönlü, aktif alıcı, kayıtlı
- Çift yönlü, aktif alıcı, kayıtsız
- Çift yönlü, pasif alıcı, kayıtlı
- Çift yönlü, pasif alıcı, kayıtsız

Tek-yönlü ileti'ler bir bilgi iletimi şeklinde olabilmektedir, karşı tarafın yanıt vermesinin beklenmediği durumlardır. Çift yönlü iletilerde, talep-yanıt (request-response) şeklinde ileti akışı olmaktadır.

Alıcının aktif-pasif olma durumları ise, iletişimin senkron-asenkron olması durumlarını tespit etmektedir. Karşılıklı iletişimin interaktif olmadığı durumların da kapsanması gerekmektedir.

e-Devlet yapılanması içerisinde tüm bu farklı durumların yönetiminin sağlanması gerekmektedir. Gurubumuz, bu tür durumların bir arabulucu (middleware) yapılaması ile çözülebileceğini düşünmekte ve önermektedir. Bu arabulucunun ilgili kurumların bünyesinde ya da ayrı bir kurum şeklinde olması mümkündür. Kurum bünyesinde dahi olsa, sistemsel anlamda ayrı bir modül olacağından, farklı bir nesnel yapı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

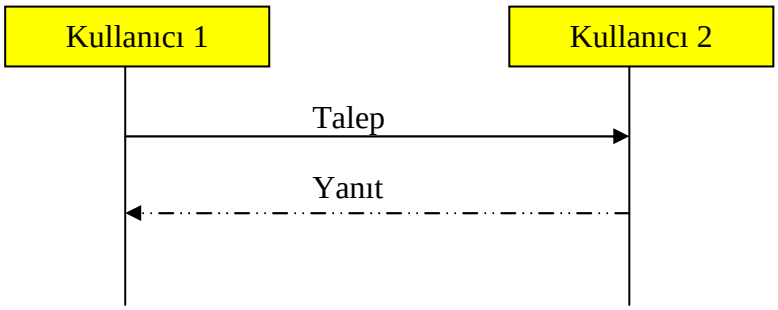
Aşağıda bu senaryolardan aktif alıcılı ve pasif alıcılı durumlara birer örnek verilmektedir. Şekillerden de görüleceği üzere, aktif alıcılı durumlarda arabulucu gereksinimi bulunmamakla birlikte, pasif alıcılı durumlarda bir arabulucu yapı gerekmektedir. Aktif alıcılı durumlarda da bir arabulucunun bulunmasının, yapılan işlemlerin kayıt altına alınması anlamında önemli işlevleri yerine getireceği düşünüldüğünde her iki durum için de bir arabulucunun kullanılması doğru olabilecektir.

Diğer durumları içeren senaryonların da benzer şekilde üretilmesi ve model oluşum sürecinde dikkate alınması gerekmektedir.

**Çift yönlü, aktif alıcı, kayıtlı**

Bu yapıda kullanıcı 1, kullanıcı 2'ye bir talep(request) iletmektedir ve kullanıcı 2 aktif durumdadır. Aktif durumda olunması, iletilen talebin anında alınabilmesi anlamına gelmektedir. Bu senaryoda, bütün iletişim kayıt altına alınacaktır. İletişim şu şekilde olmaktadır;

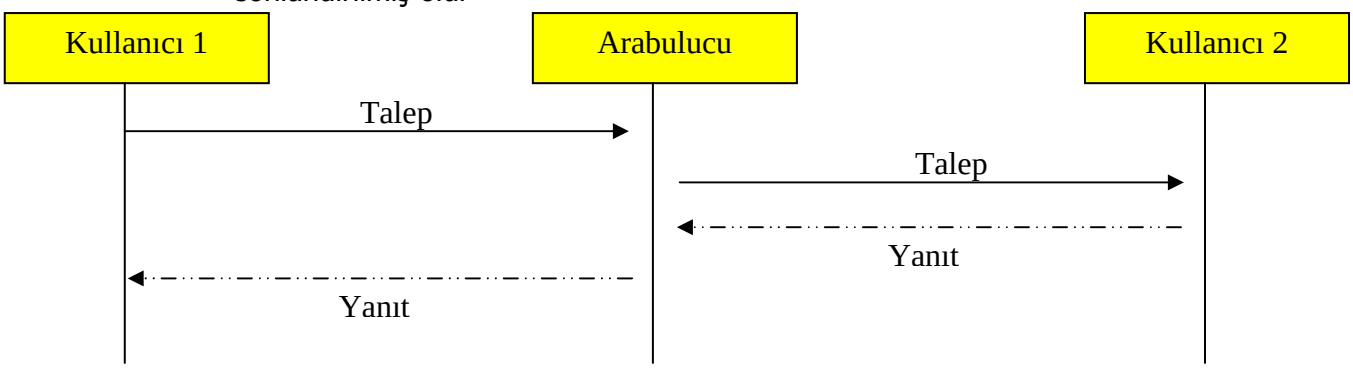
1. Kullanıcı 1, kullanıcı 2 ye talep iletir
2. Talep kullanıcı 2 tarafından alınırken aynı zamanda kayıt yapılır
3. Kullanıcı 2 talebin alındığını onaylar
4. Kullanıcı 2 bu talebe cevabı iletir
5. Kullanıcı 1 cevabın alındı onayı iletir




**Çift yönlü, pasif alıcı, kayıtlı**

Bu yapıda kullanıcı 1, kullanıcı 2'ye bir talep(request) iletmektedir ve kullanıcı 2 pasif durumdadır. Pasif durumda olunması, iletilen talebin anında alınamaması anlamına gelmektedir. Talebin sonradan alınması ve yanıtın da sonradan iletimi sözkonusudur. Bu yapıya asenkron servis hizmeti de denilebilmektedir. Bu senaryoda da, bütün iletişim kayıt altına alınacaktır. İletişim şu şekilde olmaktadır;

1. Kullanıcı 1, kullanıcı 2 ye talep iletmek için arabulucuya ulaşır
2. Talep arabulucuya verilir ve alındı onayı alınır
3. Kullanıcı 2 aktif konuma geldiğinde, kendisini bekleyen talep olup olmadığını arabulucudan sorgular ya da arabulucu kullanıcı 2'nin aktif konuma geldiğini biliyorsa gerekli iletişimi başlatır ve talep kullanıcı 2'ye iletilir,
4. Kullanıcı 2 talep alındı onayını arabulucuya iletir
5. Kullanıcı 2, talebin yanıtını (response) arabulucuya iletir ve alındı onayı ister
6. Cevabın arabulucu tarafından alındığı onayı kullanıcı 2'ye verilir
7. Kullanıcı 1 aktif konuma geldiğinde gerekli sorgulamayı arabulucu'ya yapar
8. Cevap kullanıcı 1'e arabulucu tarafından iletilir ve alındı onayı alınır
9. Cevabın kullanıcı 1'e iletildiği onayı kullanıcı 2'e ilk fırsatta iletilir ve işlem sonlandırılmış olur



# 5. SONUÇ

e-Devlet yapılanmasının hızlanabilmesi ve yapılacak çalışmaların kaynak israfına neden olmaması açısından, öncelikli olarak ve acilen "Uyuşumlu Birlikte Çalışabilirlik Çerçeve Yapısı" raporunun asgari düzeyde tamamlanması gerekmektedir.

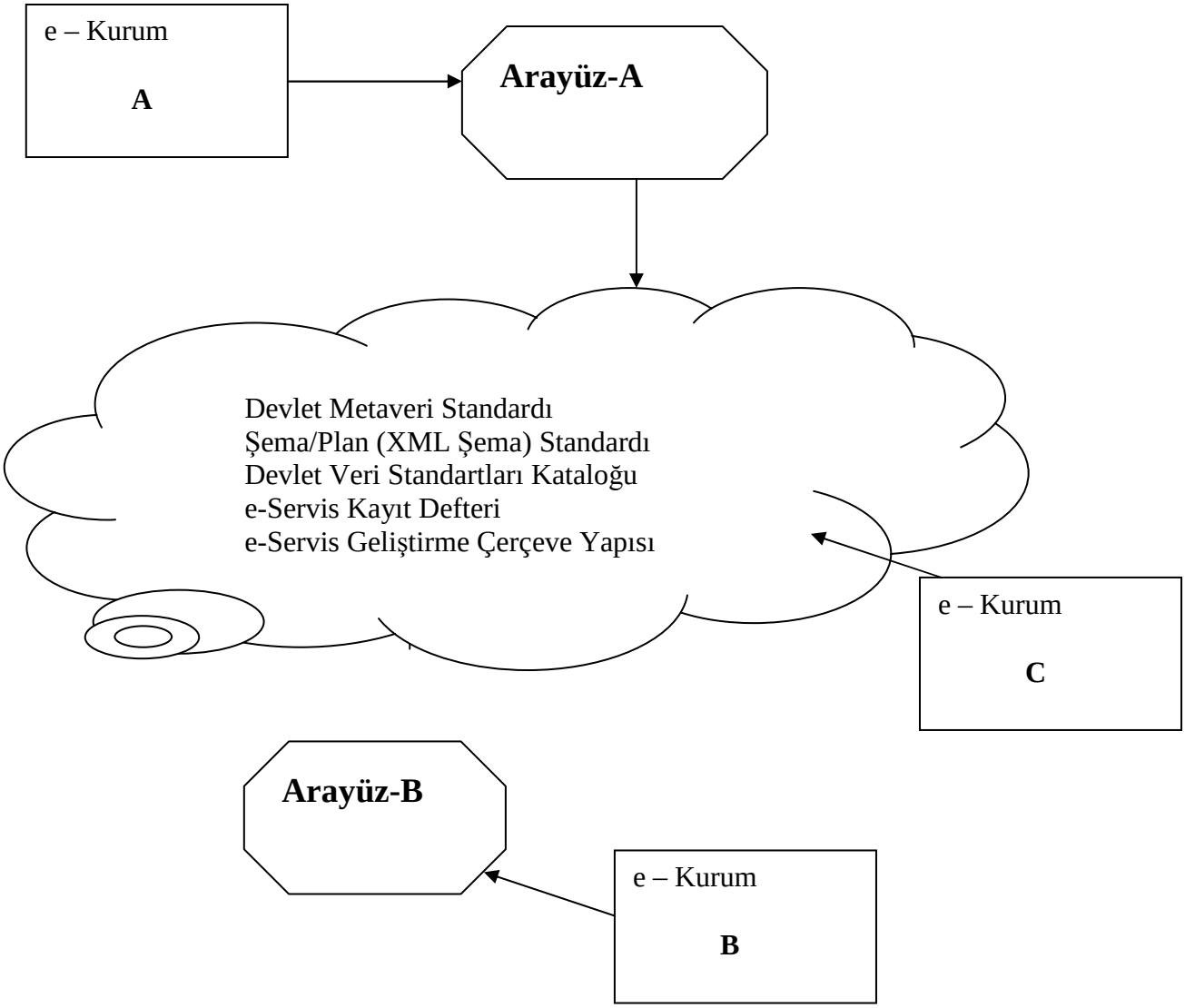
e-Devlet'te sunulacak olan hizmetlerin Web Servisleri şeklinde sunulmasının, tarayıcı tabanlı Internet teknolojileri ile bu servislere ulaşım ve kullanımının sağlanması gerekliliği ortadadır.

Verilen hizmetlere ulaşımda güvenlik, kayıt, vb. işlemlerin daha verimli ve ortak bir şekilde yerine getirebilmesi, ardışık hizmetlerin tek-nokta hizmetiymiş gibi dikişsiz olarak entegre edilebilmesi açılarından e-Gateway (e-Kapı) gereksinimi aşikardır. e-Kapı'nın tasarımında bu raporda belirtilen tasarım yaklaşımının tümünden yararlanılması, ortaya konulmaya çalışılan senaryolara da cevap verecek bir çözümün oluşturulması gerektiğini düşünülmektedir.

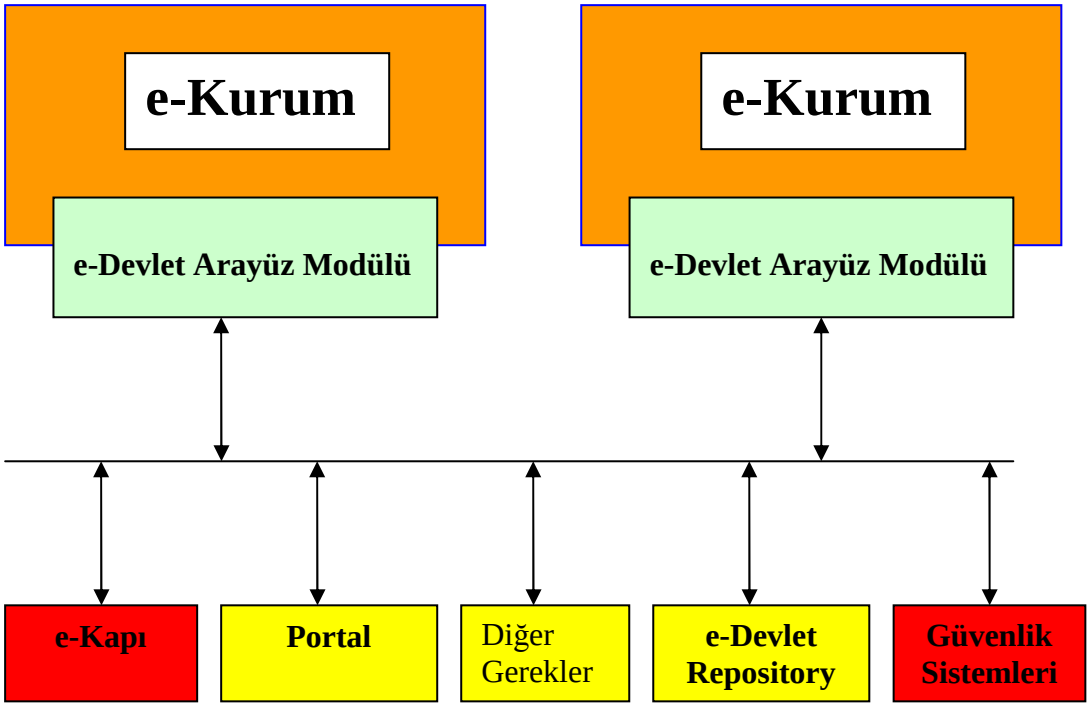
e-Devlet yapılanmasının teknik, işlevsel ve güvenlik gereklerini, katmansal bir yapının karşılayabileceği görülmekte, bu yapılanmada nesnel yaklaşımın daha iyi çözümler üreteceği düşünülmektedir.

Geçtiğimiz yıllarda TBD bünyesinde yürütülen çalışma sonuç raporlarında öneri olarak yer alan çözüm modeline çok benzer bir model, Atılım Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'nde Master Programı Tez Çalışması sonucunda da önerilmektedir [Öztürk 2005][3]. Bu modelde, herbir kamu kurumunun e-Devlet yapılanmasına bir arayüz (Interface) yazılımı ile bağlantısını sağlamaktadır. 2003 KAMU-BIB raporunda yer alan önerinin gösterimi Şekil 2'de ve 2004 KAMU-BIB raporunda yer alan önerinin gösterimi Şekil 1'de verilmektedir. Bu arayüzler, katmanlı bir yapıya sahiptir ve yukarıda anlatılan bütün işlevsel, güvenlik ve teknik gerekleri karşılayabilecek şekilde uyarlanabilmektedir. Model içerisinde, önerilen katmanların sahip olması gereken işlevsellikler ve teknolojilere de yer verilmiştir ve genişletilebilir, değiştirilebilir, geliştirilebilir bir modeldir. Ayrıca, stratejik yaklaşımlara uygunluğu, kurumların halen kullanmakta oldukları legacy sistemleri azami ölçüde kullanılabilir kılması, çözümün bütünsel maliyeti açısından önemlidir ve Türkiye içi tercih edilebilecek bir çözüm oluşturabilmektedir.

[3] Özgür Öztürk, 2005, ", Atılım Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Bitirme Tezi."




**Şekil 1.** Kurumların e-Devlet yapılanmasına entegre edilmesi gösterimi (**KAMU-BIB 2004)**




**Şekil 2.** 2003 yılında yapılan öneri (**KAMU-BIB 2003)**

# REFERANSLAR


**[DPT 2005a]** T.C. Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Bilgi Toplumu Dairesi, Şubat 2005, "e-Dönüşüm Türkiye Projesi Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi Taslak Sürüm 1.0".

**[DPT 2005b]** T.C. Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Bilgi Toplumu Dairesi, Mart 2005, "e-Dönüşüm Türkiye Projesi 2003-2004 KDEP Uygulama Sonuçları ve 2005 Eylem Planı".

**[DPT 2005c]** T.C. Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilatı, Ocak 2005,, "e-Dönüşüm Türkiye Projesi Kısa Dönem Eylem Planı-Değerlendirme Raporu, Rapor No:4".

**[Öztürk, 2005]** Özgür Öztürk, 2005, ", Atılım Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Bitirme Tezi."

**[KAMU-BIB 2004]** Ziya Karakaya ve diğerleri, Mart 2004, "e-Devlet: Kamuda Ortak Veri-Bilgi Paylaşımı", TBD, KAMU-BIB 2003-2004, 2. Çalışma Gurubu Raporu.

**[KAMU-BIB 2003]** Ziya Karakaya ve diğerleri, Mart 2003, "Kurumlararası Bilgi Değişimi Esaslarının Belirlenmesi", TBD, KAMU-BIB 2002-2003 4.Çalışma Gurubu Raporu.