

**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**E-DEVLET PROJESİNDE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ  
ANLAYIŞININ UYGULANMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Müh. Arif ARISOY**

**Anabilim Dalı : ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ**

**Programı : MÜHENDİSLİK YÖNETİMİ**

**MAYIS 2005**

## **ÖNSÖZ**

Çalışmalarım sırasında desteğini esirgemeyen ve tavsiyeleriyle projeyi şekillendiren Sayın Ufuk Cebeci' ye; teknik konularda her zaman imdadıma yetişen meslektaşım, sevgili dostum Alper Özbilen' e ve tanıştığım günden itibaren hayatımı daha da anlamlı kılan Şermin Çalışkan' a teşekkürü bir borç bilirim.

Fatma Nur ve Talha Emir' e...

Mayıs 2005

Arif ARISOY

## İÇİNDEKİLER

|                                                           |             |
|-----------------------------------------------------------|-------------|
| <b>KISALTMALAR</b>                                        | <b>v</b>    |
| <b>TABLO LİSTESİ</b>                                      | <b>vi</b>   |
| <b>ŞEKİL LİSTESİ</b>                                      | <b>vii</b>  |
| <b>ÖZET</b>                                               | <b>viii</b> |
| <b>SUMMARY</b>                                            | <b>ix</b>   |
| <br>                                                      |             |
| <b>1. GİRİŞ</b>                                           | <b>1</b>    |
| <b>2. E-DEVLET NEDİR?</b>                                 | <b>3</b>    |
| 2.1 Neden E-devlet ?                                      | 5           |
| <b>3. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNİN E-DEVLETE UYGULANMASI</b> | <b>12</b>   |
| 3.1 Hazırlık                                              | 13          |
| 3.1.1 Öncü kuruluş                                        | 13          |
| 3.1.2 Vizyon                                              | 14          |
| 3.1.3 Eğitim                                              | 15          |
| 3.1.4 İnternet Erişimi                                    | 18          |
| 3.1.5 İçeriğin oluşturulması                              | 20          |
| 3.1.6 Hukuki ortamın oluşturulması                        | 22          |
| 3.1.7 Bütçe                                               | 23          |
| 3.1.8 Zamanlama                                           | 25          |
| 3.2 Modelleme ve Tasarım                                  | 26          |
| 3.2.1 Koordinasyon                                        | 26          |
| 3.2.1.1 Süreçlerin belirlenmesi                           | 28          |
| 3.2.1.2 İş akış diyagramlarının oluşturulması             | 28          |
| 3.2.1.3 Entegrasyon                                       | 30          |
| 3.2.2 Yazılım                                             | 34          |
| 3.2.3 Güvenlik                                            | 39          |
| 3.2.3.1 Güvenlik Politikası                               | 40          |
| 3.2.3.2 Güvenlik Yaşam döngüsü                            | 41          |
| 3.2.3.3 Denetim                                           | 42          |
| 3.2.3.4 Kovan Modeli                                      | 43          |
| 3.2.3.5 Kovan Modeli Döngüsü                              | 48          |
| 3.2.4 Risk Yönetimi                                       | 49          |
| 3.2.5 Portal Tasarımı                                     | 52          |
| 3.2.5.1 Tasarım ve görsel öğeler                          | 55          |
| 3.2.5.2 Kod analizi                                       | 58          |
| 3.2.5.3 Yüklenme süresi analizi                           | 59          |
| 3.2.5.4 Bağlantı (link) analizi                           | 60          |
| 3.2.5.5 İçerik analizi                                    | 61          |
| 3.2.5.6 Arama motorları ve ulaşılabilirlik                | 62          |
| 3.2.5.7 Diğer kalite parametreleri                        | 63          |

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4. GERİBESLEME VE GELİŞTİRME</b>                                               | <b>65</b> |
| 4.1 Toplam Kalite Yönetimi                                                        | 65        |
| 4.2 E-devlet projesi için Kaizen anlayışının üç farklı boyutu                     | 66        |
| 4.2.1 Üst yönetim                                                                 | 66        |
| 4.2.2 Projenin işletmesinde görev alanlar                                         | 67        |
| 4.2.3 Müşteriler                                                                  | 68        |
| 4.2.3.1 Son kullanıcı tepki analizi                                               | 68        |
| 4.2.3.2 Web trafik ve kayıt analizi                                               | 68        |
| <b>5. ÖRNEK UYGULAMA (SİNGAPUR)</b>                                               | <b>70</b> |
| 5.1 Bilgi Toplumu ve <a href="http://www.ecitizen.gov.sg">www.ecitizen.gov.sg</a> | 70        |
| 5.1.1 Pasif içerik                                                                | 73        |
| 5.1.2 Aktif içerik                                                                | 73        |
| 5.1.3 Bilgi paylaşımı                                                             | 73        |
| 5.1.4 İnteraktif hizmetler                                                        | 74        |
| 5.2 Değerlendirme                                                                 | 77        |
| <b>6. SONUÇLAR VE TARTIŞMA</b>                                                    | <b>79</b> |
| <b>KAYNAKLAR</b>                                                                  | <b>81</b> |
| <b>EK1 : E-DEVLET OLGUNLAŞMA ÖLÇÜTLERİ</b>                                        | <b>83</b> |
| <b>ÖZGEÇMİŞ</b>                                                                   | <b>89</b> |

## KISALTMALAR

|               |                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>DPT</b>    | : Devlet Planlama Teşkilatı                                       |
| <b>ADSL</b>   | : Asymmetric Digital Subscriber Line                              |
| <b>GPRS</b>   | : General Packer Radio Service                                    |
| <b>WAP</b>    | : Wireless Application Protocol                                   |
| <b>GSM</b>    | : Groupé Speciale Mobile                                          |
| <b>PFI</b>    | : Private Finance Initiative                                      |
| <b>UNESCO</b> | : United Nations Educational Scientific and Cultural Organization |
| <b>UNDP</b>   | : United Nations Development Program                              |
| <b>UNIPA</b>  | : Universita Degli Studi di Palermo                               |
| <b>IMF</b>    | : International Monetary Fund                                     |
| <b>MERNİS</b> | : Merkezi Nüfus İdare Sistemi                                     |
| <b>POLNET</b> | : Polis Network                                                   |
| <b>DNA</b>    | : Deoksiribo Nükleik Asit                                         |
| <b>MİT</b>    | : Milli İstihbarat Teşkilatı                                      |
| <b>ÖSYM</b>   | : Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi                            |
| <b>ISO</b>    | : International Standarts of Organization                         |
| <b>XML</b>    | : Extensible Markup Language                                      |
| <b>CSI</b>    | : Computer Security Institute                                     |
| <b>FBI</b>    | : Federal Bureau of Investigation                                 |
| <b>CERT</b>   | : Computer Emergency Response Team                                |
| <b>ATM</b>    | : Asynchronous Transfer Mode                                      |
| <b>CRM</b>    | : Customer Relations Management                                   |
| <b>MacOS</b>  | : Macintosh Operating System                                      |
| <b>HTML</b>   | : Hyper Text Markup Language                                      |
| <b>MB</b>     | : Mega Bayt                                                       |
| <b>SSL</b>    | : Security Socket Layer                                           |
| <b>LPG</b>    | : Liquefied Petroleum Gas                                         |

## TABLO LİSTESİ

|                                                                              | Sayfa No |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Tablo 3.1 :</b> Entegrasyon Sürecinde Kullanılabilecek Standart Örnekleri | 33       |
| <b>Tablo 3.2 :</b> Tehdit ve Risklerin İlişkisi                              | 51       |
| <b>Tablo 3.3 :</b> Oracle ve PostgreSQL Karşılaştırması                      | 58       |
| <b>Tablo 5.1 :</b> Uzmanlık Alanları                                         | 71       |
| <b>Tablo 5.2 :</b> İletişim ve Medya Alt başlıkları                          | 72       |
| <b>Tablo 5.3 :</b> Forum Kategorileri                                        | 74       |
| <b>Tablo 5.4 :</b> Yabancılar Sayfasında Yer Alan Konular                    | 76       |

## ŞEKİL LİSTESİ

|              |                                                            | Sayfa No |
|--------------|------------------------------------------------------------|----------|
| Şekil 1.2 :  | Bilginin Ürün Değerine Etkisi                              | 6        |
| Şekil 3.1 :  | Vizyonun E-devlet Projesindeki Misyonu                     | 15       |
| Şekil 3.2 :  | Türkiye Bilişim Derneği'nin Araştırmasının Sonucu          | 19       |
| Şekil 3.3 :  | 2001 Tübitak Türkiye'deki Teknoloji Kullanımı Araştırması  | 19       |
| Şekil 3.4 :  | Sanal Hizmet Kullanım Oranı - İçerik İlişkisi              | 21       |
| Şekil 3.5 :  | Bir İş Akışı Örneği                                        | 29       |
| Şekil 3.6 :  | Bir E-devlet Uygulamasına Ait İş Akışı Örneği              | 32       |
| Şekil 3.7 :  | Şelale Modeli                                              | 37       |
| Şekil 3.8 :  | Kovan Modeli                                               | 43       |
| Şekil 3.9 :  | Bütünlük Bozulmasının Etkisine Bir Örnek                   | 46       |
| Şekil 3.10 : | Kovan Modeli Döngüsü                                       | 48       |
| Şekil 3.11 : | Temel Güvenlik Kavramlarının Birbirleriyle Olan İlişkileri | 50       |
| Şekil 3.12:  | E-devlet Hizmetlerinin Dağıtım Kanalları                   | 53       |
| Şekil 3.13 : | Büyük-Küçük Harflerin Algılamaya Etkisi                    | 55       |
| Şekil 3.14 : | Başlıklarda Kılavuz Çizgisinin Etkisi                      | 56       |
| Şekil 3.15 : | Sayfa Tasarım Örnekleri                                    | 57       |
| Şekil 3.16 : | Ölü Sayfa ve Etkili Bağlantı Gösterimi Örneği              | 60       |
| Şekil 3.17   | Kullanıcı Grupları ve İçerik Konuları İlişkisi             | 62       |
| Şekil 4.1 :  | Deming Döngüsü                                             | 66       |
| Şekil 4.2 :  | Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi                           | 67       |

## ÖZET

Bu çalışmada, e-devlet projesinin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için gereken anahtar süreçler tanımlanmıştır. Her süreç kendi içinde alt süreçler de içermektedir. Toplam Kalite Yönetimi anlayışının temel prensiplerinin ışığında bahsi geçen süreçler için kalite parametreleri tanımlanmış ve bu parametrelerin uygulanabilmesi için neler yapılması gerektiği incelenmiştir. Farklı ülkelerin e-devlet projesine yaklaşımı ve Türkiye'nin geldiği nokta karşılaştırılarak, elde edilen verilerle güvenilir bir proje oluşturulabilmesi için Kovan Modeli adında bir güvenlik modeli tanımlanmıştır. Model bu konuda uzman kuruluşların kılavuz niteliğindeki çalışmalarının sentezi üzerine kurulmuştur. Bu konuda oldukça başarılı bir proje geliştiren Singapur hükümetinin çalışmaları incelenmiş, bilgi toplumu kavramına yaklaşım ve altyapı çalışmaları açısından Türkiye' nin daha fazla araştırma ve geliştirme çalışmalarına yer vermesi gerektiği, daha etkin ve yetkili bir e-devlet kurumuna ihtiyacı olduğu gözlenmiştir.



## **SUMMARY**

In this study the key processes to make the e-government projects more effective are defined. Also the sub-processes are obtained for every key process. Total Quality Management concepts led to define the quality parameters for the pre-defined processes and to make sure what should be done for increasing the applicability of those parameters. The differences between the approaches to the e-government of several countries including Turkey are used to obtain the elements of the security model called Hive Model. The model is based on the synthesis of the studies of organizations working on security subjects related to information systems. Also the works of Singapur government are studied and it is understood that Turkey needs to make more research and development studies. Turkey also needs increasing the power of the organization that will lead to the e-government studies and prepare the necessary infra-structure to spread the Information Community concept over the country by using the project.

## 1. GİRİŞ

Bilgi ve bilişim teknolojilerindeki hızlı gelişimin beraberinde getirdiği kolaylıklar, müşterilerin organizasyonlardan beklediği hizmet kanallarının değişmesine sebep olmuş, iş modellerinin ve stratejilerinin geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Ayrıca ürün tasarımında daha fazla bilgi kullanan işletmelerin hızlı yükselişi diğer organizasyonların da bilgi işlemeye daha fazla önem vermesine, büyük bir değişimin yaşandığı iş ortamında varlıklarını devam ettirebilmek ve artan rekabet baskısına tahammül edebilmeleri için yeni model arayışına girmelerine sebep olmuştur.

Önceleri daha çok eğitim amaçlı kullanılan internetin iletişim masraflarını en aza indirmesi, aynı anda ulaşılabilecek insan sayısını tahmin edilemeyecek şekilde artırması, mesafelerin önemsiz hale gelmesi ve getirilerin en üst düzeye çıkarılabilmesi için bilgi işleme ve dönüştürme süreçlerinin otomatik olarak yürütülmesi gibi faktörler bu tür işlemler yüzünden yıllarca sunduğu hizmet kalitesini artırmaya yönelik çabaları sonuçsuz kalan devletlerin e-devlet kavramına eğilmelerini zorunlu hale getirmiştir. [1] Dolayısıyla e-devlet projeleri devletlerin halklarına sundukları bir lütuf değil, gerçekleştirilmeleri kaçınılmaz olan bir ihtiyaç olan gereksinimlerdir.

E-devlet büyük bir atılım olarak görünse de güvenlik ve kişilik hakları gibi birçok konuda doğru stratejiler belirlenip uygulanmadığı takdirde bir tehdit olarak da potansiyel taşımaktadır. Nitekim 11 Eylül 2001 saldırılarından önce Amerikalılara elektronik işlemler hakkındaki düşünceleri sorulsa, muhtemelen büyük çoğunluğu pozitif etkilerini ve kazancını göz önünde bulunduracak, yararları üzerine odaklanacaktı. Aynı sorular devlet çalışanlarına yöneltildiği takdirde ise iş akışlarındaki verimlilik ve maliyet hesapları gösterilerek e-devletin getirilerinden bahsetmeyi tercih edeceklerdi. [2] Güvenlik kavramı ise projenin gerçekleştirilmesi için belirlenmesi gereken rutin süreçlerden ibaret görülmekteydi. Daha önce de sanal ortamda milyonlarca dolarların kaybedilmesi ile sonuçlanan tehditler mevcuttu ancak yine de güvenlik kavramı bu büyük felaketten sonra daha fazla önem arzetmeye

başladı. E-devlet projesi yukarıda bahsi geçen olanakların hepsini sağlayabilecek bir potansiyele sahiptir ancak yeteri kadar önem verilmediği takdirde ise interneti her zaman olduğundan daha tehlikeli bir araç haline getirmeye yetecek potansiyele de sahiptir. 11 Eylül saldırılarında meydana gelen hasar ve insan kaybı her ne kadar oldukça büyük ise de e-devlet projeleri devletin tüm birimlerini tek arayüzden kullanıma açtığından bu kapılardaki güvenlik boşluklarından gelecek tehlikeler çok daha büyük zarar verebilecek niteliktedir. Dolayısıyla e-devleti tasarımının her aşamasında büyük bir titizlikle ele almak gerekmektedir. Toplam Kalite Anlayışı'nın organizasyonlardaki süreçleri inceleme ve değer katmayan süreçlerin kaldırılmasına yönelik titiz tavrı projenin güvenlik konusundaki hassasiyeti ile paralellik taşıdığından e-devlet projesinde uygulanması bir zorunluluktur.

E-devleti sadece bilgi ve bilişim teknolojilerinin devlet hizmetlerine uygulanması olarak görmek yanlıştır. [3] Bu teknolojiler süreçlerin optimizasyonuna ve interaktif süreçlerin oluşturulmasına olanak sağlayan bir araçtır ancak e-devlet kavramının ortaya çıkması bu araçlar sayesinde gerçekleşmiştir. Toplam Kalite Yönetimi anlayışının e-devlet projesine uygulanması fikri ise yukarıda bahsedilen süreçlerin daha titiz ele alınmasını gerektiren faktörlere bağlıdır denilebilir. Her bir sürecin tek tek ele alınması ancak projenin bir bütün olarak görülmesi, bu kalite anlayışının projeye uygulanmasının mecburiyetini ortaya koymaktadır.

Tezin bir sonraki bölümü e-devletin gerekliliği gibi kavramları ele alırken, takip eden bölümlerde projenin uygulanması için e-devlet süreçleri ayrı ayrı incelenmiş, her bir süreç için kalite parametreleri tanımlanmış ve bu parametrelerin uygulanması için belirlenmesi gereken prosedürlere değinilmiştir.

5. bölümde e-devlet uygulamaları konusunda oldukça başarılı bir örnek olan ve [www.ecitizen.gov.sg](http://www.ecitizen.gov.sg) adresinde hizmet veren Singapur hükümetine ait e-devlet projesi ele alınmıştır. Örnek incelemede daha çok web portalında, hizmetlerin sayısallaştırılması haricinde e-devletin farklılıkları ve getirdiği yenilikler vurgulanmaya çalışılmıştır.

## 2. E-DEVLET NEDİR?

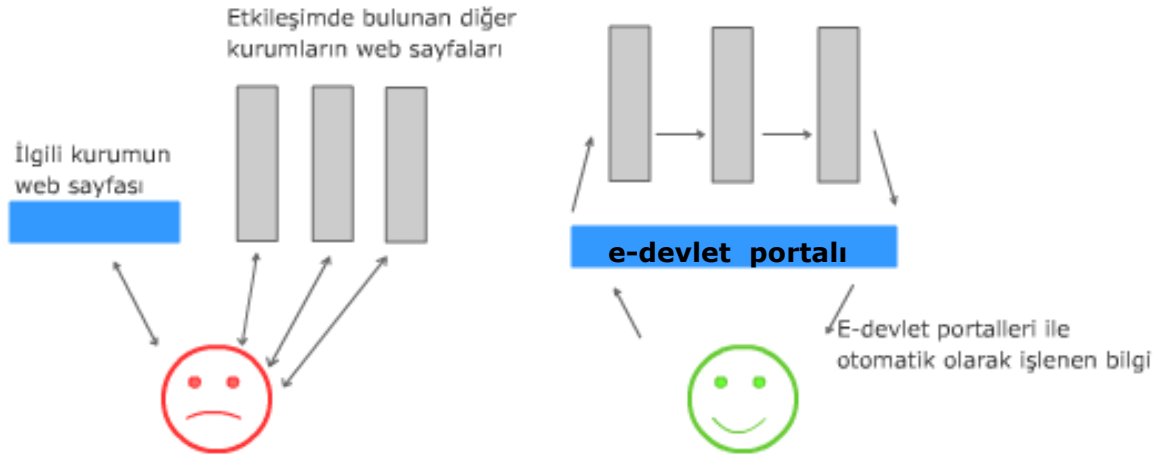
Elektronik devlet (e-devlet), kamu hizmetlerinin bilişim teknolojileri üzerinden müşterilere sunulması ve bilgi toplumuna geçiş sürecinde bireylere bilgiye ulaşma ortamlarının hazırlanması olarak tanımlanabilir. Buradaki müşteri, vatandaşlar olabileceği gibi devlet kurumları için bilgi üreticisi konumunda olan özel şirketler ve aralarında bilgi etkileşimi olan diğer devlet kuruluşları olarak anlaşılmalıdır. Her ne kadar tanım basit görünse de bilgi teknolojilerindeki hızlı değişim her geçen gün e-devlet kavramının farklı yorumlanmasına neden olmaktadır. E-devlet’ i bilişim teknolojilerinin getirdiği kolaylıklardan yararlanarak müşterilere sunulan kamu hizmetlerinin kalitesinin artırılmasına yönelik faydalı bir proje olarak değerlendirmek yerinde olacaktır.

Tanımın daha iyi anlaşılması açısından e-devlet konusundaki bazı uzmanların görüşlerine yer vermekte yarar var: GovWorks Şirketi E-devlet Genel Müdürü Mike Hernon “e-devlet projesi basitçe devlet hizmetlerini müşterilere haftanın yedi günü, günün 24 saati bilgi teknolojileri yoluyla sunmaktır. Söz konusu müşteri bir vatandaş, bir özel şirket ve hatta diğer bir devlet kurumu olabilir” şeklinde tanımlarken, Jeffrey L. Brudney e-devleti, kamu bilgi ve hizmetlerine erişim ve bu bilgi ve hizmetlerin yaygın ve etkin bir biçimde sunulması için teknolojinin ve özellikle web-tabanlı uygulamaların kullanımı olarak tanımlamakta ve bu bağlamda e-devlet çabalarını devletten vatandaşa, devletten devlete ve devletten özel sektöre olmak üzere üç ana sınıfa ayırmaktadır. [4]

E-devlet uygulamaları sadece devletin bilgi ve hizmet verdiği kanalları değiştiriyor gibi görünse de değişim çok daha derindir. Bu bağlamda e-devlet kavramını, kamu yönetimi yazınına son çeyrek yüzyılda giren müşteri/ vatandaş memnuniyeti, toplam kalite yönetimi, ağlar ve birlikler (networks and associations) gibi dönüştürücü kavramlardan biri olarak değerlendirmek yerinde olacaktır. Diğer bir deyişle e-devlet, vatandaşı ön plana çıkaran ve merkezi bir konuma yerleştiren, kamu çalışanını verdiği bilgi ve hizmetin kalitesinden sorumlu tutan, kamu görevlisinin

performansını ölçen, iyi performansı ödüllendiren ve yetersiz performansı iyileştirmeye çalışan, kamu hizmeti sürecini sadece kamu kurum ve kuruluşlarının olanakları ile sınırlı görmeyip bu süreçte özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarını da dahil etme gayretinde olan bir yaklaşımdır.

E-devlet' i her kurumun kendi web sayfasını oluşturması olarak tanımlamak yanlıştır. Web sayfaları veya web portalları bu projenin küçük ama çok önemli yapıtaşlarıdır. Bu sayfalar aracılığı ile iç ve dış müşterilerden alınan verilerin otomatik olarak işlenerek değer katılmış haliyle tekrar müşteriye sunulması bu projenin gereksinimlerindendir.



**Şekil 1.1: E-devlet Portalının Çalışma Prensibi**

Ayrıca bu projenin en temel yapıtaşlarından olan bilişim teknolojilerini de devlete tek kapıdan giriş olarak tanımlamak mümkündür. Bu teknolojilerin e-devlet projesinde nasıl kullanılacağı sonraki bölümlerde ele alınacaktır.

E-devlet projesi aynı zamanda müşterilerine hangi bilgiye nereden ulaşabileceklerini gösterme açısından bir bilgi haritası görevi de üstlenecektir. Bunun için üniversiteler, enstitüler ve sivil toplum örgütlerinin sahip oldukları bilgi kaynakları analiz edilmeli ve kolayca ulaşılabilir şekilde sanal ortamda düzenlenmelidir.

Akıllı devlet olarak da tanımlanan “elektronik devlet” temel olarak kamunun hizmet verdiği alanlarda bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması yoluyla şeffaf, vatandaşa yakın, daha ucuz ve verimli çalışan bir idari yapı olarak da tanımlanabilir.

## 2.1 Neden E-devlet?

Farklı araştırmalara göre bu soru için farklı cevaplar verilmekle birlikte hepsinin birleştiği bir nokta mevcuttur. E-devlet özel sektörden aldığı hizmetlerdeki hız, şeffaflık, ucuzluk ve kolaylık ile beslenen müşterilerin aynı hizmeti devletten de beklemesinin bir sonucu olarak ihtiyaç haline gelmiştir. Bilişim teknolojilerinin de bunun mümkün olduğu konusunda göz kırpması bu projeyi kaçınılmaz hale getirmiştir.

Örneğin; cep telefonu aracılığı ile hesabına kolayca para yatırıldığını gören biri, devletten talep ettiği herhangi bir evrak için gereksiz bir sürü yazışma ile yüzleştğinde her geçen gün -adını bilmese dahi- e-devlet projesinin hayata geçirilmesinin şart olduğunu vurgulamaktadır. Dolayısıyla bu hizmetlere farklı kanallardan ve farklı araçlarla erişimin sağlanması gerekmektedir.

Kamu yönetimi toplumun ihtiyaçlarına cevap vermek ve üstlendiği görevleri etkili bir şekilde yerine getirmek esasına yönelik olarak kurulmuştur. Karar alma sürecinin basitleştirilmesi, hizmetteki kalitenin artırılması ve zamanın daha verimli bir şekilde kullanılması modern toplumsal yaşamın bir gereği olmuştur. Çağdaş bireyler, kendilerine hizmet veren kurumların daha hızlı, daha açık ve daha az maliyetle çalışmalarını istemektedir. İnternet teknolojilerinin kamu hizmetlerini sağlamada kullanılmaya başlamasıyla birlikte kamu sektörünün işleyiş verimliliği büyük ölçüde artarken, devlet vatandaşa "bir tık" kadar yakın olabilecektir. İsteyen herkesin dünyanın her yerinden "7 gün 24 saat" bilgiye ulaşımının ve vatandaşların her konuda görüşlerini rahatça iletmelerinin sağlanması “devlet-vatandaş” ilişkilerini farklı bir düzeye taşıyarak "halk için var olan devlet" kavramının güçlenmesini sağlayacaktır.

Konuyu daha iyi anlamak için e-devleti ortaya çıkaran ihtiyaçların en önemlilerini şöyle sıralamak mümkündür:

- Bilgi ekonomisine toplumun her bireyin katılımının sağlanması

Bir toplum kendini oluşturan bireylerin toplam bilgisi kadar bilgiye sahiptir. Ancak bu bilgiler bir araya getirilip paylaştırılırsa toplumun bilgi düzeyi, bireylerin toplam bilgisinden daha fazla olacaktır. Bu toplam bilgiyi “Bilgi Ekonomisi” olarak adlandırmak mümkündür. Her bireyin bilgi düzeyindeki artış doğrudan bilgi ekonomisine katkıda bulunacaktır. Bilgi yoğunluğunun yanısıra sahip olunan bilginin değeri de önemlidir. Toplumlarda veya kuruluşlarda ayrı ayrı bulunan bilgi kaynaklarını bir araya getirip bunları sentezleyerek yeni değerler üretecek, bireylere sahip oldukları bilginin ne kadar önemli olduğunu hatırlatacak ve herkesin kolaylıkla mevcut yeni bilgilere ulaşabileceği platformlara ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü; artık diğer üretim faktörlerinin aksine bilgi, üretimde hızla önem kazanmaktadır. Bilgi ağırlıklı bir mikro çip milyon dolarlara pazarlanırken, kullanılan malzeme bakımından daha maliyetli bir otomobilin bin dolarlar seyisesinde pazarlanması bunun en güzel örneğidir. Ürün içindeki bilginin miktarı ve değeri arttıkça ürünün de değeri artar.



**Şekil 1.2:** Bilginin Ürün Değerine Etkisi

E-devlet projesi gerekleri yerine getirildiği takdirde Bilgi Ekonomisi'nin zenginleştirilmesine yardımcı olacaktır. Bugün her türlü bilginin sanal ortamda mevcut bulunduğu göz önüne alındığında, e-devlet projesinin temel çarklarından olan internetin yaygınlaştırılmasının bilgiye erişim hızını artıracığına şüphe yoktur. Bilgi ekonomisinin daha iyi anlaşılması açısından özelliklerine değinmekte fayda var: [5]

**a. Yeni ekonomi bilgi ekonomisidir.**

Bilgi temelli bir ekonominin oluşmasında en büyük katkısı şüphesiz bilişim teknolojileri yapmıştır ve bu ekonominin en önemli kaynağı beyin gücüdür. Microsoft maddi kaynakları neredeyse yok denecek kadar az iken başladığı yolculuğunda bugün zirvede olmasını, kayda değer tek varlığı olan çalışanlarının yaratıcı düşüncelerine borçludur. Sonuç olarak şimdi piyasa değeri diğer tüm dünya devi firmalardan daha fazladır.

**b. Bilgi ekonomisi dijital bir ekonomidir.**

Girdi ve çıktının bilgi olduğu bilgi ekonomisinde iletim bilgisayar ağları tarafından yapılmaktadır. Bir banka hesap detayından tutun da kameraya kaydedilen görüntü dosyalarının anında başka merkezlere iletimi bu ağ yapısının ne kadar güçlü olduğunu gözler önüne sermektedir ve bu ağ içinde akan bilgiler 0 ve 1'lerden oluşmaktadır.

**c. Yeni ekonomi bir ağ ekonomisidir.**

Bilişim teknolojileri ancak kendisi ile mümkün olan bir çok yeni sektörün ortaya çıkmasına neden olmuştur. Mesela, internet ve benzeri iletişim ağları üzerinde elektronik ticaret yapabilmek ancak bilişim teknolojisinin mevcudiyetiyle mümkündür. Nitekim, önümüzdeki 2-3 yıl içerisinde 8 Milyar Dolar civarında gerçekleşeceği tahmin edilen elektronik ticaretin yayılması ve belki de gelecekteki ticaretin önemli bir bölümünü oluşturacak olmasının mümkün kılan koşulları bilişim teknolojilerine bağlıdır.

21.Yüzyılın bir gereği olarak bütün ülkeler ulusal bilişim altyapılarını oluşturmak zorundadırlar. Tüm işletmeler de kendi içinde bir bilişim altyapısı kurmalıdırlar. Yeni altyapı ekonomik faaliyetler üzerinde elektrik ölçüsünde önemli bir etkiye bulunacaktır. Yeni ekonominin bilişim gücü olmaksızın işlemesi imkansızdır. Nitekim, ABD'de teknoloji politikaları oluşturulurken ilk olarak desteklenecek teknoloji alanı bilişim olarak belirlenmiştir. Bu amaçla, federal fonlardan desteklenecek AR-GE programları; daha güçlü bilgisayarlar, daha hızlı bilgisayar ağları, daha sofistike yazılım geliştirme ve ulusal bilişim otobanını gerçekleştirmeyi kapsamaktadır. Böylece, 19.Yüzyılda demiryollarının oluşturduğu toplumsal ve ekonomik etkiye eşdeğer bir etki ülke çapındaki bilişim otobanı ile sağlanmaya çalışılacaktır.



**d. Yeni ekonomide araçlar büyük ölçüde ortadan kalkacaktır.**

Üretici ve tüketici arasındaki araçlar dijital iletişim ağları sebebiyle ortadan kalkacaktır. Aracı işletmeler, fonksiyonları ve kişiler yeni değerler yaratamazlarsa ortadan kaybolacaklardır. Özel ve kamu sektöründe bir çok kurum tüketicileriyle ağlar aracılığıyla doğrudan temas kuracaklar ve araçlarını büyük ölçüde elimine edeceklerdir. Mesela, oteller, havayolları gibi kurumlar rezervasyonlar için acentalarla iş yapmak yerine doğrudan müşterilerine ulaşacaklardır. Dolayısıyla, aracı kurumlar gelecekte yok olmak istemiyorlarsa yaratıcı yenilikler düşünmek zorundadırlar. Nitekim, Intel şirketi başkanı Andy S.Grove, bir açıklamasında “İnternet işlerin yapılması ve yürütülmesinde ara noktalarda bulunan bir çok kişiyi bir deniz dalgası gibi silip süpürecek. Ben bu kişilerin yerinde olsam şimdiden yaptığım işi internet kullanarak nasıl yapacağımı düşünmeye başladım” diyerek yukarıdaki yargıyı teyit etmektedir.

**e. Yeni ekonomi yenilik temelli bir ekonomidir.**

Yeni ekonominin ilkesi “kendi ürününün modasını kendin geçir” olacaktır. Eğer yeni ve başarılı bir ürün geliştirilmiş ve piyasaya sürülmüşse, hedefin bu ürünün daha gelişmişinin ortaya çıkarılması ve ilk ürünün modasının geçirilmesi olması gerekir. Çünkü, eğer bu ürünü üretici geliştirmezse, bir başkası, muhtemelen rakipler onu modası geçmiş hale getireceklerdir. Mesela, Microsoft firmasında çalışan teknoloji uzmanlarından birine göre, Microsoft Windows 95’i piyasaya sürmekle gene kendi ürünü olan tüm zamanların en çok satan yazılımı olan DOS’un modasının geçmesine neden olmuştur. Microsoft’un ürün ve standartlarla rekabet içinde belirlediği ilkelerden biri şudur: “Sürekli yeni ürün geliştir ve periyodik olarak eski ürünleri modası geçmiş hale getir.”

Yenilik yapma, günümüz rekabetinde başarılı olmanın belki de en önemli faktörüdür. Aşağıdaki örnekler bu konuda çarpıcı gerçekler olarak görülmektedir:

1960’ların başında fotoğraf makinası üreticisi Canon, Xerox’un tam bir hakimiyet sağladığı fotokopi makinası piyasasına girdi. 1980’lerin başlarında IBM ve Kodak aynı piyasaya girmek için başarısız bir çaba içindeyken, Canon satış miktarında piyasa lideri olmuştu. 1997 yılı itibariyle de Xerox’un hemen arkasından çok az bir farkla sektör ikincisidir.

1972 yılında yarı iletken üreticisi Texas Instruments hesap makinası piyasasına girmişti. O sıralarda piyasa Hewlett-Packard, Casio, Commodore, Sanyo, Toshiba ve Rockwell arasında paylaşılmış durumdaydı. 5 yıl içinde TI pazarda liderliği eline geçirmişti.

1982 yılında Gannet Inc. 1700 günlük gazetenin bulunduğu kalabalık bir alana yeni bir günlük gazeteyle girdi. 1993 yılı itibariyle, USA Today yaklaşık 5 milyon okuruyla en çok satan gazetelerden biri olmuştur.

**f. Yeni ekonomide üretici ve tüketici farkı belirsizleşmektedir.**

Kitle üretiminin yerini büyük miktarlarda müşteri isteklerine göre üretimin almasıyla birlikte, üreticiler bireysel tüketicilerin zevk ve ihtiyaçlarına uygun özel mal ve hizmetler oluşturmak zorunda kalmışlardır. Yeni ekonomide tüketiciler fiilen üretim sürecine katkıda bulunabilmektedirler. Chrysler, özel müşteri siparişine bağlı olan bir arabayı 16 günde imal edebilmektedir. Yeni bilişim teknolojileri müşterilerin üreticiler ile daha fazla etkileşim içinde olmalarına imkan sağlamaktadır.

**g. Yeni ekonomi bir hız ekonomisidir.**

Dijital veriler üzerine kurulmuş bir ekonomide, işletme başarısı ve iktisadi faaliyetler açısından hız anahtar bir değişkendir. Ürün hayat çevrimleri süratle kısalmaktadır. 1990 yılında otomobillerin kavramdan üretime dönüşmesi 6 yıl almaktaydı. Şu anda bu süre iki yıl düzeyindedir. Hewlett-Packard'ın Bilgisayar Sistemleri Organizasyon yöneticisi şu anda HP'ın gelirlerinin büyük bölümünün bir yıl önce var olmayan ürünlerden elde edildiğini belirtmektedir. Eski ekonomide bir ürünün belirli bir gelir düzeyine ulaşması onyıllar alabilmekteyken, günümüzde tüketici elektroniği alanında tipik hayat çevrim süresi iki ay kadardır.

**h. Yeni ekonomi küresel bir ekonomidir.**

Peter Drucker'ın belirttiği gibi "Bilgi sınır tanımaz". Artık yerel veya uluslararası bilgi diye bir şey bulunmamaktadır. Bilgi anahtar role sahip olduğuna göre, bireysel örgütler ister ulusal, ister bölgesel isterse yerel alanda faaliyet gösterecek sadece bir tek dünya ekonomisi bulunmaktadır.

Bilgi ekonomisi güçlü olan toplumlar bulundukları bölge içerisinde hatta dünya üzerinde iktidara talip olacaklardır. Dolayısıyla yalnızca bilgi çağına geçiş amacıyla değil, bilginin bireyler arasında yaygınlaşmasını sağlamak amacıyla her türlü

imkanın kullanılması gerekmektedir. E-devlet projesi bu bakımdan bilgiye ulaşmak için bir araç olarak da görülebilir.

Eğitim sistemlerinin öğrencilere daha önceden hazırlanmış çözüm yöntemlerini dayatması sonucu bireylerdeki üretkenlik, yaratıcılık ve araştırmacılık gibi yeteneklerinin köreldiği bilinmektedir. Yeni -değerli- fikirlerin üretilmesi için çevre oldukça önemlidir. Her ne kadar fikri kişi üretiyorsa da onu buluş yapmaya iten ve hazırlayan çevredir. Vadi projelerinde kümelenme yoluyla elde edilen, ve başarı sağlayan unsur, bu çevrenin oluşmasıdır. Sanal çevre ise artık bu kümeleşmenin aynı ortamda yaşayarak oluşturulması şartını ortadan kaldırmaktadır.

Bilgi toplumunda, bireylerin sanal çevrelerini, terminallerini (bilgisayar veya diğer multimedya araçları) kendilerince verimli olabilecekleri her yere taşıyarak beraberlerinde götürmeleri beklenmelidir. Bilişim teknolojilerinin sağladığı yüksek hızlı iletişim bu anlamda bireylerin çalışma ortamlarının çekirdeğini oluşturacaktır. Doğal olarak her türlü hizmetin (kamu hizmetleri de dahil) gezgin olması ve herhangi bir yerden erişilebilmeleri gerekmektedir.

- Devlet tarafından sunulan hizmetlerden değer katmayan, yavaşlatan süreçlerin kaldırılıp faydalı yeni süreçlerin oluşturulması

E-devlet projesi ile kamu sektöründeki iş hayatında köklü değişiklikler olacaktır. Örneğin kişilerin nüfus bilgilerinin kağıt üzerinde değil sadece sanal ortamda yürüdüğü bir sistemde ne eskisi kadar çok sayıda yerel nüfus idaresine, ne bu idarelerde çalışacak çok miktarda kamu çalışanına, ne de bilgiyi devletin bir kurumundan alıp diğer kurumuna verme amaçlı uzun yazışmalara (ve gecikmelere) gerek kalacaktır. E-devlet kamu ile müşterileri arasındaki etkileşim yöntemlerinin bir alternatifi olarak da görülebilir. Devlet ihalelerinin duyurularının ve sonuçlarının internet ortamında ilan edilmesi, benzer şekilde müşterilerin web portalları üzerinden veya kendi e-posta hesapları aracılığı ile kamu çalışanlarıyla kurdukları bağlantılar, telefon, dilekçe ve görsel medya gibi yöntemlere alternatif olacaktır.

- Hükümet faaliyetlerinin şeffaf bir ortamda paylaşılarak güven ortamının oluşturulması

Politik olarak şeffaf ve hesap verir şekilde hizmet vermesi halkın siyasi otoriteye güvenini artıracaktır. Bu bağlamda müşteri ile hükümeti buluşturacak platform, e-devlet projesinin araçları (web portalları gibi) olacaktır.

Birçok kamu kuruluşundaki katı bürokratik yapı ve vatandaşların ihtiyaçlarına hızlı ve etkin olarak cevap verme konusundaki yetersizlikler yönetim reformcularını alternatif arayışlar içine itmiştir. Devleti daha iyi çalışır ve vatandaşa hesap verir hale getirmek olarak özetlenebilecek bu yaklaşım e-devlet hareketinin de önemli yapı taşlarından biridir.

Kamu kaynaklarının verimli kullanılabilmesi açısından e-devlet önemli bir yere sahip olacaktır. Bir çok kişinin istihdam edilmesi ile verilen çok sayıda hizmet, bir web portalı ile müşterinin parmaklarının ucuna sunulduğunda hem zaman hem de işgücü bakımından maliyet farkının ne kadar büyük olacağı aşikardır. Dolayısıyla e-devlet projesi uygulandığı takdirde bütçe ve performans açısından büyük gelişme kaydedilecek, bu da vatandaşın hükümete karşı beslediği güveni artıracaktır.

- Hayatın giderek daha da hızlı aktığı bir dünyada bilgiye en hızlı şekilde ulaşımın sağlanması

E-devlet kavramının ortaya çıkmasından önce yapılan bir analizde, teknolojinin tarih boyunca madde ve enerjiyi işleme süreçlerinin kontrolü için kullanıldığı, kontrol zorlaştıkça (madde ve enerji işlenmesi hızlandıkça) yeni teknolojilerin imdada yetiştiğini vurgulamaktadır. Bu çerçevede, e-devleti madde, enerji ve insan hareketlerinin muazzam bir ivme kazandığı dünyamızda kamu kuruluşlarının bilişim teknolojileri aracılığıyla yaptıkları yeni bir kontrol hamlesi olarak da algılamak mümkündür. [6]

### 3. TOPLAM KALİTE YÖNETİMİNİN E-DEVLET PROJESİNE UYGULANMASI

Toplam Kalite Yönetimi' nin temel amacı; müşterinin kalite gereksinimlerini belirleyip buna göre hatasız çıktı sağlayarak müşteriye memnun etmek ve kaliteyi geliştirmekle ilgili sürekli çabalarda bulunmaktır. TKY'nin en önemli özelliği ise kaliteli ürün ve hizmet sağlanmasını bir kaç kişinin omuzlarına bırakmayıp, bunu sistemi oluşturan tüm süreçlere yaymaktır. Bunu “Kelebek Etkisi” teorisi ile açıklamak da mümkündür.

“Brezilya’ da bir kelebeğin kanatlarını çırpması, bir kaç ay sonra Teksas’ta bir kasırgaya yol açabilir.”

Sunulan hizmetin kalitesine gölge düşürecek büyük bir hata, süreçlerin herhangi birindeki küçük bir verinin yanlış işlenmesi sonucu ortaya çıkmıştır. Çünkü bu veri aynı zamanda etkileşimde olduğu diğer süreçlerin girdisi konumundadır ve sonraki aşamalarda yanlış katlanarak büyüyecektir.

Sonuç olarak e-devlet uygulamasının başarılı olabilmesi için projeyi oluşturan tüm süreçler iyi belirlenmelidir. Her bir süreç ayrı ayrı ele alınmalı, projenin içselleştirilebilmesi için uygulanan toplumun beklentileri ve ihtiyaçları (durum analizi) iyi analiz edilmelidir.

Toplam kalite yönetimi anlayışının uygulanabilmesi için e-devlet projesi üç ayrı ana süreçte ve yine her süreç yine kendi içinde alt birimlere ayrılarak incelenecektir.

1. Hazırlık
2. Modelleme ve tasarım
3. Geribesleme ve geliştirme

Her süreç kendi içinde ayrı bir öneme sahiptir. Örneğin proje çok iyi modellenip tasaransa bile hazırlık sürecinin gereksinimleri karşılanmadığı sürece bireyler e-devlet projesini özümseyemeyecek, kullanamayacak hatta kullanmak dahi istemeyeceklerdir. Yine aynı şekilde geribesleme ve geliştirme aşamasında yapılması

gerekenler ihmal edildiği takdirde, proje günümüz ihtiyaçlarına mükemmel yakın cevaplar üretse bile ışık hızında gelişen bilişim teknolojileri ve insanların sürekli değişen düşünce yapıları karşısında kısa süre içinde rafa kaldırılacaktır. Bu yüzden projenin her sürecini ayrı ayrı ele almak gerekmektedir.

### **3.1 Hazırlık**

Hazırlık aşaması e-devlet' in uygulanabilmesi ve proje bireylere sunulduğunda yabancılık çekilmemesi için gerekli altyapının oluşturulması safhasıdır. 8 alt süreçte incelenecektir. Bunlar sırasıyla:

1. Öncü Kuruluş
2. Vizyon
3. Eğitim
4. İnternet erişimi
5. İçerik
6. Hukuki ortamın oluşturulması
7. Bütçe
8. Zamanlama

#### **3.1.1 Öncü kuruluş**

E-devlet ve bilgi toplumu kavramlarını topluma benimsetmenin yolu ülkeyi yönetenlerin projeye sahip çıktığını ve kararlı olduğunu gösteren bir kurum bulunmasıdır. Bu kurumun en büyük özelliği bürokrasiden uzak, partiler üstü düzenleyici konumda olmasıdır. Ayrıca bilişim stratejilerini belirlemenin yanı sıra, hem bireyin hem de ilgili kamu kuruluşlarının birbiriyle uyumlu araçlar kullanıyor olması gerekeceğinden, e-devletten sorumlu kurum bilgi teknolojileri için kullanılacak standartları belirlemelidir.

Bilişim teknolojileri için üst düzey bir organizasyonun kurulması uzak bir hedef olmamakla birlikte, sırf e-devlet için kurum bulunduran ülkeler de mevcuttur. Örneğin; ABD'de bilişim projelerinin, özellikle e-devlet projesinin hayata geçirilebilmesi için doğrudan başkana bağlı, Mark Forman liderliğinde Bilişim Teknolojileri ve E-devlet kurumu kurulmuştur. [7] Bu kuruluşa bir yıllık ayrılan 53 Milyar dolarlık bütçe, yöneticilerin bu konuda sadece sözde değil fiilen de kararlı olduklarını ispatlamaktadır.

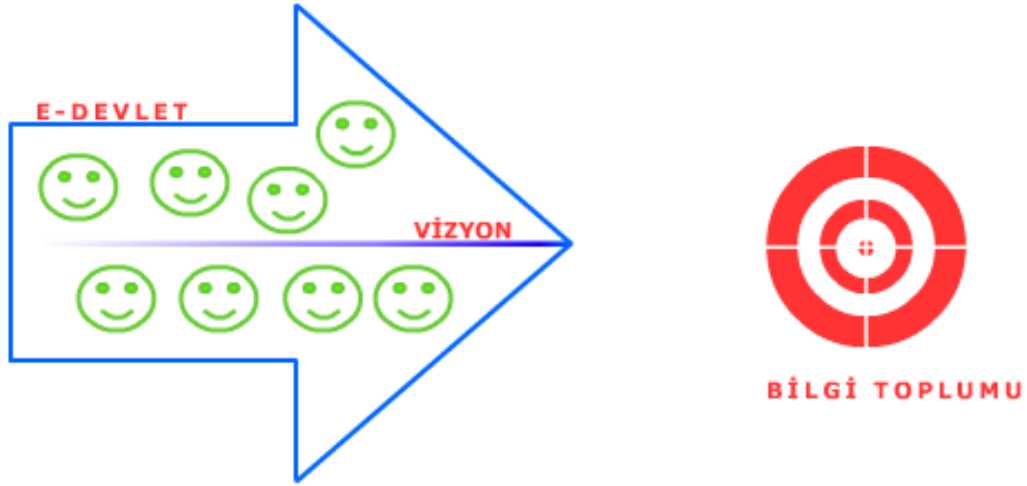
Singapur hükümeti ulusal eylem planını 1981 yılında uygulamaya koyarak e-devlet projesini başarıyla hayata geçirmiş, yaptığı çalışmalarla ABD, İngiltere, Kanada başta olmak üzere birçok e-devlet şampiyonu olan ülkeleri geride bırakmıştır. En gelişmiş ana kapı (portal) olarak bilinen e-Vatandaş, 1997 yılında pilot çalışma olarak başlatılmış, 150’den fazla servisi vatandaş ve iş dünyasına sunar duruma getirilmiştir. Bürokrasiyi ortadan kaldıran her tür kamu hizmetini internet üzerinden gerçekleştirmek için gerekli çalışmaları tamamlayan Singapur hükümeti bir çok ilke de imza atarak teknoloji devrimini gerçekleştirmiştir. [8] Bu devrimin gerçekleşmesi için e-devlet projesi anahtar olarak kullanılmıştır. Singapur’ a ait e-devlet projesi son bölümde ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

Türkiye’de e-devlet projesinin koordinasyonu, 2003 yılında kurulan DPT Müsteşarlığı bünyesinde kurulan Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı’na verilmiştir. Dünyadaki benzer organizasyonların imkan ve yetkileri ile karşılaştırıldığında bu kurumun istenilen düzeyde olmadığı açıkça görülmektedir.

### **3.1.2 Vizyon**

Vizyon en basit anlamıyla “ulaşılabilir büyük hedef” olarak tanımlanabilir. Sadece e-devlet projesinin hayata geçirilmesinde değil, her organizasyonun varmak istedikleri hedefin neresinde olduklarını görmeleri açısından açık ve net biçimde tanımlanmış bir vizyonu olmalıdır. Bu vizyon ifadesi organizasyondaki bireylere iyice benimsetilmelidir, böylece herkes hedefe ulaşmak için kendisinden beklenenin ne kadarını hangi ölçüde yaptığını değerlendirebilir.

Şekil 3.1 organizasyondaki tüm bireyler tarafından özümsemiş vizyon ifadelerinin hedefe ulaşma konusunda topluma ne şekilde yardım ettiğini göstermesi açısından oldukça başarılıdır. Vizyon projelerin hedeflerinden sapmamaları için her türlü organizasyonun sahip olması gereken hedefe odaklanmış bir rehberdir.



**Şekil 3.1:** Vizyonun E-devlet Projesindeki Misyonu

E-devlet projesinin vizyon tanımında “bilgi toplumu” kavramının yer alması gerektiği aşîkardır. Bilgi ve bilişim çağı ile e-devlet anlayışının gereksinimlerinin paralel yürüdüğü göz önüne alınırsa “kamu hizmetlerinin dağıtım kanallarına bir alternatif olmaktan ziyade edevlet, toplumun kültürel değerlerini yaşanılacak çağa hazırlayacak şekilde dönüştürmeye odaklanmalıdır.” [9]

Vizyon e-devlet projesi ile doğrudan ilgilenen birim tarafından titizlikle belirlenmelidir. Toplumun yapısı göz önünde bulundurularak ne bireylerin hayal gücünün ötesine taşmalı ne de bilişim teknolojilerinin gelişim hızından geri kalmalıdır. Burada dikkat edilmesi gereken diğer husus da kısa ve uzun vadeli hedeflerin belirlenmesidir. Geriye dönüp bakıldığında yolun neresinde olduğunu anlamak için belirli aralıklarla kilometre taşları konulmalıdır.

Büyük işler neyin asla değişmemesi gerektiği ile nelerin değişime açık olması gerektiği arasındaki farkı iyi anlayan kişiler tarafından gerçekleştirilmiştir. Vizyon, hangi özlerin korunup hangilerinin gelişimi uyarmak üzere değiştirilmesi gerektiğini gösteren bir rehberdir. [10]

### 3.1.3 Eğitim

Ne kadar güzel konuşursanız konuşun, söyledikleriniz karşınızdakinin anlayabildiği kadardır, düsturundan hareketle proje için teknik hazırlıklar yapılırken bir yandan da kullanıcıların (kamu çalışanları, vatandaş ve özel sektör) eğitilmesi gerekmektedir. Eğitim, e-devlet projesinin özömsenmesi ve yaygınlaşması için titizlikle ele alınması



gereken bir süreçtir. Çocuklardan yetişkin bireylere kadar her yaş grubu için farklı merkezlerde farklı müfredatlarla eğitim verilmelidir. Müfredatlar her yaş grubunun ihtiyaçları ve kavrama yetenekleri göz önünde bulundurularak oluşturulmalıdır. Örneğin; ilkokul çağındaki çocuklara e-devlet projesini doğrudan anlatmaktansa, öncelikle internet veya bilişim teknolojileri ile keyifli uğraşlar edinebilecekleri aşılmalıdır. Hatta “kontrollü olarak” internet üzerinden oyun oynamalarına izin verilmeli, kendilerinin de bu tür oyun programlarını yazabilecekleri anlatılmalıdır. Dolayısıyla bilgisayar ve internet ile aşına olan çocuklar, e-devlet projesinin imkanlarını kullanma zamanı geldiğinde tereddüt etmeyeceklerdir. Ayrıca bu çağda verilen eğitimler, küçük beyinlerdeki bilişim teknolojilerinin üst düzey hayat standartına sahip, ileri seviyede eğitim almış kişilerin lüksü olduğu imajını yıkacak, bilişim teknolojilerini kullanarak proje geliştirme konusunda kendine güven hissi verecektir. Bugün çok ciddi projelerde söz sahibi kişilerin başarılarının altında bu güven hissi yatmaktadır.

Yetişkinler içinse özellikle bilişim sektöründe çalışmayanlar için, e-devlet projesi ile günlük yaşama getirilen kolaylıkları görsel olarak anlatan seminerler düzenlenmelidir. Bu seminerler proje hayata geçirilmeden başlatılmalı, hizmete verilmesinden sonra da düzenli olarak sürdürülmelidir. Ayrıca sadece e-devlet projesi için ciddi bir çağrı merkezi kurulmalı, 7 gün 24 saat hizmet verilmelidir. Zihinlerdeki soru işaretleri azaldıkça projenin yaygınlaşması hızlanacaktır, dolayısıyla çağrı merkezleri eğitim sürecinin önemli yapıtaşlarıdır. Daha önce de defalarca belirtildiği gibi e-devlet projesi toplumu, bilgi toplumuna giden anayola bağlayan tali bir yol olarak düşünülmelidir. Dolayısıyla eğitim içerikleri sadece projenin nasıl kullanılacağı konusunda olmamalı, bireylere artık hemen her türlü bilginin kaynağı olan internetin yararlı bir şekilde nasıl kullanılabileceği konusunda rehber olmalıdır.

Bilişim teknolojilerinin yaygınlaştırılması için neler yapılabilir sorusuna cevap bulmak açısından son dönemde tüm dünyada gelişme gösteren özel radyo&televizyon endüstrisi ve mobil telefonlar vasıtasıyla iletişim endüstrisinin nasıl bu kadar büyük ilerleme kaydettiğine bakmakta fayda var. Uzun yıllar çoğu insan bilgisayar nedir bilmezken, televizyonun bu kadar yaygın olmasının sebebi, bilgisayarın ne için alınacağı sorusuna hane halkının anlayabileceği bir cevabın üretilmemiş olmasıdır. Ayrıca bilgisayarın evlere girmesindeki en büyük

engellerden birisi de bilgisayar cihazının bir cep telefonu veya televizyon kadar kolay bir kullanıma sahip olmamasıdır. Bu açıdan değerlendirildiğinde öncelikle yapılması gereken şey hane halkını bilgisayara ve internete yakınlaştırmaktır. Bunun için de yapılması gereken tek şey, insanların internete girmelerini gerektirecek bir neden bulmaktır. Ayrıca unutulmaması gereken bir konu vardır. O da kişi bir şeye gereksinim duyduğuna ne kadar inanıyorsa ona sahip olmak için kaynak yaratmak üzere de o kadar yaratıcı olabilmektedir. Dolayısıyla bireylere internete, dolaylı olarak e-devlet projesine neden ihtiyaç duydukları iyice benimsetilmeli, nasıl kullanacakları konusunda uzmanlar eşliğinde görsel eğitimler verilmelidir.

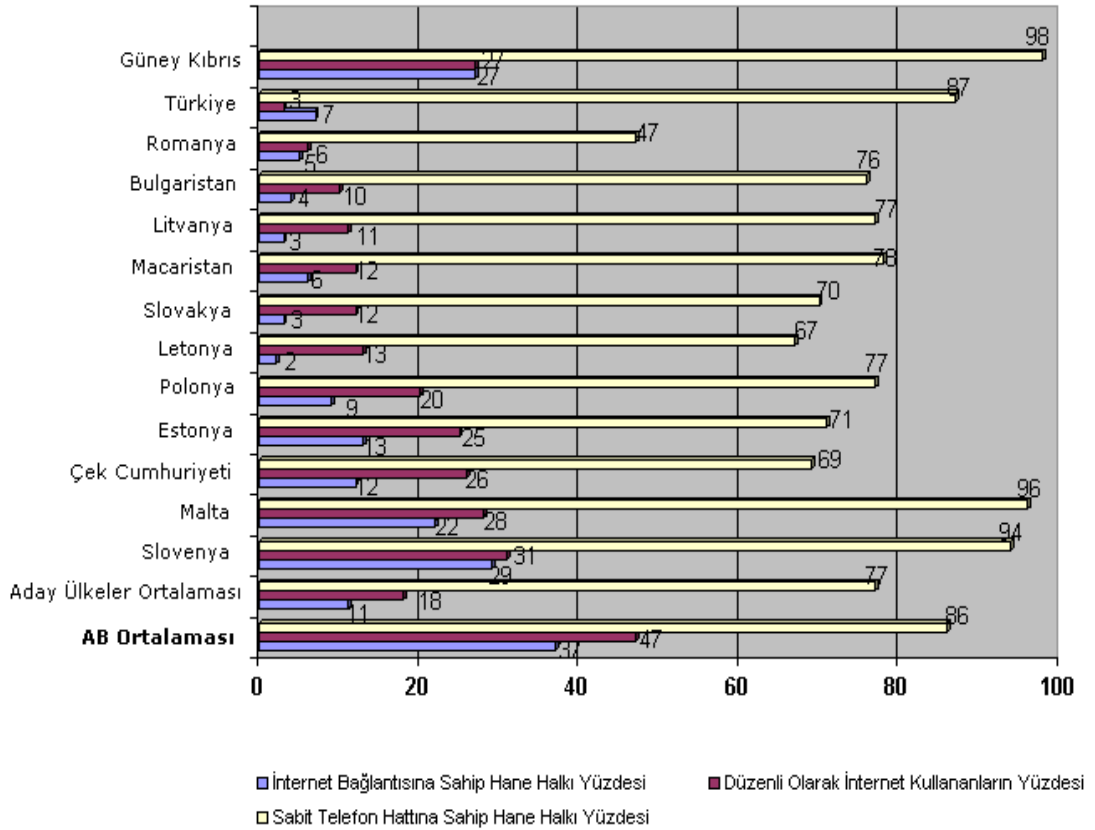
Eğitim sürecinde karşılaşılabilecek en büyük sorun şüphesiz finansal engeller olacaktır. Örneğin; eğitim merkezlerindeki bilgisayar ihtiyacı müfredatların uygulanmasını yavaşlatacaktır. Yüksek kapasite ihtiyacı dolayısıyla özel sektör ve çeşitli kurumların vazgeçtiği ancak eğitim ihtiyacını karşılayabilecek bilgisayarlar, üzerlerinde düzenleme yapılarak okullara kazandırılabilir. Tabii ki daha önce yapılması gereken tüm okulların internet altyapısının hazırlanmasıdır. Devletin aynı anda yurdun her köşesine sırf bu proje için eğitim götürmesinin zorluğu göz önüne alındığında eğitime destek veren kuruluşların desteklenmesi gerektiği aşikardır. Bu konuda devlet, sivil toplum örgütleri ve özel sektörün desteğini almalıdır. Sivil toplum örgütleri gözden kaçan ihtiyaçların belirlenmesi ve giderilmesi için toplum ile devlet arasında köprü vazifesi görecektir. Örneğin; belli yaşın üstündeki bireyleri bilişim teknolojileri ile tanıştırmak, ya da en basit haliyle internet eğitimi vermek için sivil toplum örgütleriyle ortak programlar düzenlenmelidir. Böylece devletin üstüne düşen görev bir nebze olsun hafifleyecektir.

E-devlete giden yolda lokomotif yöneticiler ve siyasiler olacaktır. Yeterince eğitilmedikleri için konuya ilgisiz kalan yöneticiler zaman zaman bilinçsizce direnç gösterebilmektedirler. Bu direnç elbette ki toplumun belirli kesimlerini etkileyecektir. Dolayısıyla e-devletin ya da en genel haliyle bilişim teknolojilerinin artık vazgeçilmez bir ihtiyaç olduğu, bu imkanlardan faydalanmayan bireylerin yarının toplumunda bilgi fakirleri sınıfında yer alacağı ve yeni üretim anlayışında en çok gelir getiren ürünlerin bilgi yoğunluklu olduğu yöneticiler başta olmak üzere herkese benimsetilmelidir. Dolayısıyla özellikle bürokrat ve yöneticilerin eğitim programlarına acilen başlanmalı, bahsi geçen lokomotif kesimin vizyon eksikliği giderilmelidir.

Özellikle Türkiye gibi internete çok da aşina olmayan toplumlar için teknoloji kullanım yeteneklerinin belli bir düzeye çıkarılması uzun zaman alacaktır ancak e-devletin sağladığı kolaylıklar farkedilmeye başlandıkça eğitim süreci de hızlanacaktır.

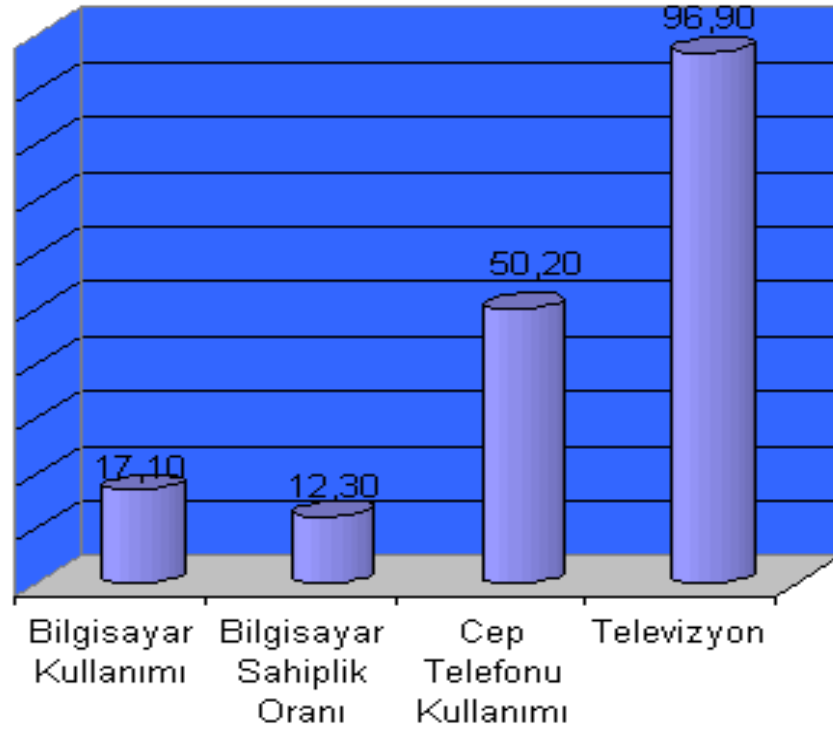
### 3.1.4 İnternet Erişimi

Toplunun belli kesimleri erişim nimetlerinden sonuna kadar yararlanıp diğerleri bundan mahrum kalırsa, eğitimden iş bulmaya kadar pek çok hizmetin ağlar ya da en azından e-devlet projesi ile amaçlanan portallar üzerinden sağlanmaya başladığı günümüzde “bilgi fakiri” adlı yeni bir kesim ortaya çıkar ki baştan çözüm alınmazsa -basit gibi görünse de- bilgi toplumunun en tehlikeli problemi bu kesim olacaktır. Zayıf kesiminin bu bilişim ağının dışında tutulması güçsüzlüklerini ve gelir düşüklüklerini katlayacaktır. Bu da özümsemişi zaten zaman alacak e-devlet projesine şüpheyle bakılmasına hatta başarısızlıkla sonuçlanmasına sebep olabilir. Bu yüzden toplumun büyük kesimine erişim hizmetinin sağlanması kendi içinde ayrı bir öneme sahiptir.



### Şekil 3.2 Türkiye Bilişim Derneği'nin Araştırmasının Sonucu

Türkiye Bilişim Derneği'nin yaptığı araştırmanın sonuçlarına bakıldığında Türkiye internet erişimi konusunda Avrupa Birliği ortalamasının çok gerisinde kalmaktadır. Türkiye için düzenli internet kullanıcılarının yüzdesi yaklaşık %3 civarında iken, Avrupa Birliği ortalaması için bu değer yaklaşık % 47 civarındadır. Ancak Türkiye sabit telefon hattı kullanımı konusunda % 87' lik bir değerle Avrupa Birliği ortalamasının üstündedir. Dolayısıyla internet erişimindeki uçurumun kaldırılması için ADSL gibi mevcut telefon alt yapısını kullanan teknolojilere yatırım yapılması yerinde olacaktır.



### Şekil 3.3 2001 Tübitak Türkiye'deki Teknoloji Kullanımı Araştırmasının Sonucu

Tübitak' a ait 2001 yılı araştırmasının sonuçları Türkiye'de hangi teknolojinin ne kadar yaygın kullanıldığını gözler önüne sermektedir. Her ne kadar rakamlar günümüzde farklı olsa da önemli olan cep telefonu ve televizyonun, bilgisayar kullanımına oranla yüksek olmasıdır. Dolayısıyla yaygın olarak kullanılan bu teknolojiler üzerinden internet erişimine imkan veren Kablonet, GPRS ve WAP gibi teknolojilerin sunduğu imkanlar da artırılmalıdır. Teknik alt yapısı ve sınırlayıcı etkenler göz önüne alındığında GPRS'e yatırım yaptıktan sonra üçüncü nesil teknoloji

olarak bilinen 3G (Third Generation) teknolojisinin bir an önce masaya yatırılması daha yerinde olacaktır. 3G, cep telefonları üzerinden film izlemeye bile olanak sağlayan, birkaç megabit hızında veri iletişimine imkan veren bir teknolojidir. Dünyanın bir çok ülkesinde özellikle de doğu Asya'da yaygın olarak kullanılan 3G hakkında Türkiye'de 2001 yılında çalışma başlatılmış ancak olumsuz gelişmeler dolayısıyla henüz bir gelişme kaydedilememiştir. Bu da yeterli yetki verilmiş öncü bir kurum eksikliğinden kaynaklanmaktadır. 3G teknolojisi yeni lisanslar gerektiren bir teknolojidir. Şayet Öncü Kurum bu gibi konularda kolaylaştırıcı hatta destekleyici bir tutum sergilemezse, GSM operatörleri herhangi bir lisans gerektirmeyen GPRS gibi teknolojilere yatırım yapmaları kaçınılmazdır. Bir diğer problem ise 3G teknolojisinin son kullanıcılardaki mobil cihazlarda desteklenmesi gerektiğidir. Yani bu yatırımın neticesinde, yatırım amortisman sürecini uzatan asıl neden son kullanıcı ürünleridir. Öncü kurumun stratejileri belirlerken bu hususları dikkate alması gerekmektedir.

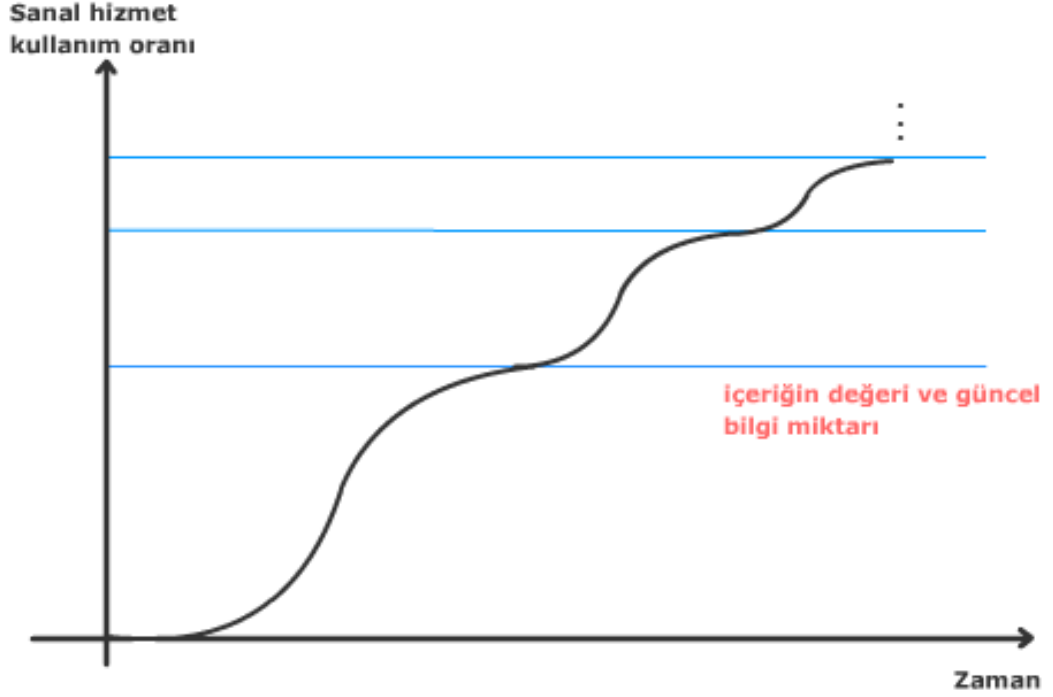
Henüz temel gereksinimlerini gidermekte zorluk çeken pek çok vatandaş için internet ulaşılması güç bir teknoloji olarak görünmektedir. Gelir, eğitim ve sosyal durumu ne olursa olsun her birey, internetten faydalanabileceği konusunda bilgilendirilmeli, internet hizmetlerinden alınan vergi miktarları mümkün olduğunca düşürülmelidir. Özellikle kalkınma önceliği olan merkezlere ucuz internet olanağı sunulmalıdır. Bunun için de erişim hizmetleri sektöründe rekabetin artırılması gerekmektedir.

E-devlet in kapısı olarak tabir edilen portallarda ne kadar yararlı bilgiler sunulursa sunulsun, bu bilgilerin bilgi toplumu için değeri ne kadar fazla olursa olsun, bireyler bu sayfalara erişemediği sürece bilişim teknolojilerinin topluma tek katkısı, mevcut toplumsal ayrımcılığın sayısallaştırılması olacaktır. Çünkü internet ve e-devlet zengin ve eğitimli kişilerin tekelinde kalacak ve büyük ihtimalle de yönetsel olumlu bir etki yaratmayacaktır. Bu nedenle özellikle yerel yönetimler ücretsiz veya cüzi bir ücret karşılığında kurslar düzenlenmeli, gerekli yasal düzenlemeler eşliğinde kamuya açık internet evleri açılmalı veya mevcut internet kafelerin bilinçlendirme faaliyetlerine katılımlarını teşvik etmek için çalışmalar yapılmalıdır.

### **3.1.5 İçeriğin oluşturulması**

Bireyleri sanal bilgi ve hizmetleri kullanma konusunda istekli hale getirmenin olmazsa olmaz şartı ulusal ve yerel düzeyde anlamlı, işe yarar ve artı değer sağlayan

içerik sağlamaktır. İnternette sunulan içeriğin ülke gerçeklerine uymaması genelde internetin özelde de e-devlet in gelişimini engelleyen bir faktördür. İçeriğin sağlam olması ve sürekli güncellenmesi “Hazırlık” aşamasındaki ödevini iyi yapmış bireylerin kullanma oranını artıracaktır.



**Şekil 3.4** Sanal Hizmet Kullanım Oranı - İçerik İlişkisi

Şekil 3.4’den de anlaşıldığı gibi sanal hizmetlerin kullanım oranını sınırlayan etkenler içeriğin değeri ve güncel bilgi miktarıdır. Kullanım oranını artırmak için bu sınırın yukarı çekilmesi gerekmektedir ve bu da sırf bu proje için görevlendirilmiş uzman bir kadro ile sağlanabilir. Projenin ilk adımı olarak Öncü Kuruluş kurulmasının gerekçelerinden birisi de içeriğin denetlenmesi, toplum ihtiyaçlarının incelenmesi, toplumu ilgilendiren bilgilerin toplanıp e-devlet portalının sürekli güncel tutulmasıdır.

Şekil 3.4’de e-devlet portalındaki içeriğin değeri ve güncel bilgi miktarı arttıkça bireylere kazandırdıkları marjinal fayda teorisine göre elbette ki bir önceki aralığa göre daha az olacaktır ancak burada esas olan küçük de olsa sürekli güncellemeler yapmaktır.

E-devlet portalının kamu hizmetlerini elektronik ortamda sağlamanın yanısıra halkı günlük yaşamın hemen her alanında bilgilendirmek gibi bir misyonu olmalıdır.

Dolayısıyla askerlik hizmetlerinden bir hukuk davasının takibine, öğrencilerin ders durumlarının velilere bildirilmesinden vergi borçlarının takibine kadar verilecek her türlü hizmetin yanında sanat, edebiyat, sinema, yemek gibi her türlü konuda içerik sağlanmalıdır. Çünkü insanları rasyonel düşünebilen bir toplum ancak her konuda doğru bilgilerle donatılmış bireylerden oluşur.

İçerik konusuna modelleme ve tasarım aşamasında tekrar değinilecektir.

### **3.1.6 Hukuki ortamın oluşturulması**

E-devlet projesi kapsamında gerçekleştirilmesi düşünülen e-yaşam olarak adlandırılacak uygulamaların mevcut kamu kural ve yönetmelikleriyle barışık olmadıkları malumdur. E-yaşam uygulamalarının yaygınlaşabilmesi daha öncesinde tutunabilmesi için bu kural ve yönetmeliklerin güncellenmesi ya da yenilerinin yapılması gerekecektir. Bu kural ve yönetmelikler serbest rekabet ortamı yaratarak tüketicinin en iyi hizmeti en düşük ücretle alabilmesi gibi ticari, ama toplum yararını gözetken düzenlemeler olabileceği gibi, ülkenin kalkınmada öncelikli alanlarına bir hizmetin devlet katkısı ile götürülebilmesi gibi sosyal içerikli de olabilecektir. Dahası cep telefonlarının toplum sağlığına doğrudan ya da dolaylı olarak etkileri gibi bireyleri yakından ilgilendiren konularda da düzenlemeler yapılması kaçınılmazdır. Hiçbir e-devlet unsuru topluma bir yarar sunmak uğruna başka bir yönde zarar verememelidir.

Bir belgenin hukuksal açıdan geçerli olabilmesi için imzalanması gerekmektedir. E-devlet projesi ile hizmet talebinde bulunan kişinin de talebin kendisine ait olduğunu ispatlayabilmesi ya da sanal ortamda yapılan bir sözleşmenin geçerli olabilmesi için sanal olarak tanımlanmış bir imzaya ihtiyaç vardır. Sayısal imza (e-imza), nitelik olarak tükenmez kalemle bir kağıda atılan bildiğimiz imzadan farklı değildir. Yani hukuki bakımdan aynı sonucu doğururlar. Aralarındaki tek fark, birinin kağıt üzerinde olması diğerrinin elektronik ortamda bulunmasıdır. E-devlet uygulamalarının modelleme ve tasarım aşamasına gelinmeden önce e-imza konusundaki yasal düzenlemeler tamamlanmış olmalıdır. Bu düzenlemelerin ardından işin teknik boyutu gelecektir ki modelleme ve tasarım aşamasında buna ayrıca değinilecektir.

E-imza konusunda çoğu dünya ülkesi düzenlemelerini tamamlamıştır. Türkiye’ de elektronik imzanın hukuki ve teknik yönleri ile kullanımına ilişkin esasları

düzenleyen Elektronik İmza Yasa Tasarısı, 59. Hükümet tarafından 9 Haziran 2003'de TBMM'ye sunuldu. 23 Ocak 2004 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan yasa, 23 Temmuz 2004 tarihinde yürürlüğe girecektir. [11]

Ayrıca sanal ortamda bireylerin haklarını korumak üzere gerekli mevzuat oluşturulmalı, internet suçları tanımlanmalı ve bunlara getirilecek caydırıcı yaptırımlar belirlenmelidir. Tabii ki bu yaptırımların etkili olabilmesi için eğitim sürecince halkı bu konuda bilinçlendirmek gerekmektedir.

E-devlet projesi ile farklı kurumların veritabanları ortak kullanıma açılması gerekebileceğinden kurumlar arası protokoller ve politikalar belirlenmelidir. Belirlenmesi gereken politikaları şöyle özetleyebiliriz.

- Bilginin sahipliliği, gizliliği ve telif haklarıyla ilgili sorunların çözüme kavuşturulması,
- Yasalarda karşılaşılan boşlukların ve yinelemelerin giderilmesi,
- Serbest bir ortamda haksız rekabet ve tekelci yapılardan kaynaklanabilecek olumsuz sonuçların yasal düzenlemeler yoluyla önlenmesi,
- İletişim alanındaki her türlü hizmetin uluslararası rekabet ortamında ulusal işleticiler tarafından da sunulmasını özendirmek ve giderek ulusal işleticilerin uluslararası pazarda etkinliğini artırmak amacıyla, işletme, yatırım ve fiyatlandırma politikaları üzerinde gerekli denetimlerin sağlanması,
- Uluslararası politika ve stratejileri de içerecek biçimde veri üretimi, veri değişim standartları oluşturma ve geliştirmeye ilişkin stratejilerin belirlenmesi [12]

### **3.1.7 Bütçe**

E-devlet için yapılan bütün doğru yatırımların çok kısa vadede kendini kat kat geri ödeyeceği herkesin kabul ettiği bir gerçektir. Açıktır ki, vakit kaybetmeksizin e-devlet 'e büyük miktarda kaynak aktarılması ve özellikle anahtar konumdaki projelerin daha fazla gecikmeden hayata geçirilmesi ülke yararınadır. Bu yatırımların yapılması bugün mali dengelerini düzeltebilmek için bir çıkış yolu arayan devletin, özellikle kamu hizmetlerinde büyük bir verimlilik artışı ve kamu harcamalarında önemli bir düşüş sağlayacaktır. Benzer bir verimlilik artışı, vatandaş ve şirketlerin bürokratik işlemlerde daha az vakit kaybetmesiyle tüm ülkeye de yansıyacaktır. Devletin bilişim teknolojilerine yatırım yapması ekonomiyi olumlu yönde etkileyecektir. Yani iktisadi büyüme, verimlilik artışı, işsizliğin azalması ve



enflasyonun düşmesi gerçekleşecektir. Bütün bunlara ek olarak, yabancı sermaye yatırımlarında artışa olacaktır.

Bilişim teknolojileri, özellikle de internet tabanlı uygulamalar, bilgi paylaşımını daha esnek, daha hızlı ve daha ucuz bir şekilde gerçekleştirmeyi mümkün kılmaktadır. Farklı kişilerin güncel bilgilere eş-zamanlı erişimi mümkün olabilmekte böylece iletişim süresi minimize olmaktadır. İnternet kullanılarak devlet içi ve vatandaşların ve devletle iş yapan kuruluşların daha kolay iletişim kurması devletteki etkinliği ve verimliliği, artırmakla kalmayıp önemli tasarruflar sağlamasını mümkün kılmaktadır.

Topyekün e-devlet dönüşümü girişimlerinin uzun yıllar boyunca gerektirdiği çok yönlü ve büyük ölçekli yatırımlar bütün devletlerin yaratıcı çareler aradıkları bir konu olmuştur. Örneğin; Singapur çok küçük yüzölçümü ve 4 milyonluk nüfusuyla 1 milyar Singapur dolarına yakın bir bütçeyi e-devlet projelerine ayırmıştır.

E-devlet yatırımlarını sadece devlet hizmetlerine yönelik uygulamalar olarak görmek mümkün değildir. Fırsat eşitliği yaratılması ve sayısal uçurumu kapatma gereği aynı zamanda büyük altyapı yatırımlarını gerektirmektedir.

Önemli bir kamu yatırımları finansman modeli İngiltere'nin PFI (Özel Finans Girişimi– Private Finance Initiative) adı verilen, finansal yüklerin özel sektörle paylaşımı modelidir. Bu modelle, bazı kamu projelerinde ilk yatırım ve işletim özel girişim tarafından yapılmakta; devlet, şirket veya konsorsiyuma hizmet performansı bazında ödeme yapmaktadır.

Dünya ülkelerinin bilişim teknolojilerine yapacakları yatırımların desteklenmesine hizmet eden çeşitli dış kaynakların başında Avrupa Birliği, Dünya Bankası, UNESCO, UNDP, UNIPA ve IMF gelmektedir. Bu sözü edilen kurum ve kuruluşlarla devlet düzeyinde yapılacak anlaşmalar sayesinde, bilgi toplumuna dönüşüm hedefimize yönelik kullanabileceğimiz kaynaklar bulunmaktadır. Bu tür kurumlar geliştirmekte olan ülkelerin bilişim teknolojilerine yapacakları yatırımları desteklemekte, çok uzun vadelere yayılmış krediler ya da bazı hallerde hibe kaynaklar sağlamaktadırlar. Ülkemizin bu kaynakları bilinçli bir yaklaşımla değerlendirmesi ve bilgi toplumu hedefi için de harekete geçirmesi gerekmektedir. Bu yönde özellikle dünya bankası ile bir anlaşma yapıp Türkiye'ye e-devlet kurgusunu oturtabilecek bir proje önerisi hayata geçirilebilir. [13]

Bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde e-devlet altyapısının oluşturulması önemli kilometre taşlarından biri olacaktır. E-devlet konusunda yapılacak yatırımların geri dönüş süresinin, bilgi toplumuna dönüşüm hızımıza bağımlı olmakla beraber, beklenenden hızlı olacağına inanılmaktadır.

E-devlet hem kamu hem de vatandaş için karar almada kolaylık ve hız sağlayacaktır. Vatandaş ile devlet arasındaki ilişkiler gelişecek, şeffaflığın getirdiği güven ortamı kuvvetlenecek, vatandaşların kamudaki işlerinde kısa sürede doğru bilgiye ulaşımı karşısında kamuya olan güveni artacaktır. Güven ortamının arttığı bir ekonomi ise, karar alma mekanizmasını ve uygulanabilirliği artırarak ekonomik istikrarı ve büyümeyi besleyecektir.

Devlete olan güvenin artması ve şeffaflık, vergi toplamayı kolaylaştıracak, kayıt dışı ekonominin kontrol altına alınmasını sağlayacaktır. Türkiye'nin hedefi, güven unsurunu yeniden sağlayacak yeni bir anlayış, görüş ve elektronik devlet yapılanmasını ile yönetilmesi olmalıdır. Ekonomide, güven ortamının tesisi ve serbest piyasa ekonomisinin tüm şartlarını sağlayacak ortamın gerçekleştirilmesi gerekir.

E-devlet çalışmalarında, devletin üzerine düşen görevleri, iletişim sektöründe düzenlemeler yapmak, gerekli yatırımları yapmak, iyi bir altyapı kurmak ve sektörün gelişmesi için gerekli desteği sağlamak şeklinde özetlenebilir.

Geleneksel devletten e-devlete geçmekle kayıt dışı ekonomi kayıt altına alınacaktır. Böylece bir taraftan vergi kaçağı önlenecek, kayıt dışı istihdam kayıt altına alınacak ve kaçak işçi istihdamının önüne geçilecektir. Kayıtlı ekonomi ile birlikte devletin geliri artacaktır. Geliri artan devlet, vatandaşına (müşterisine) daha iyi hizmet edecektir. Yeteri kadar vergi toplandığında vergi indirimleri söz konusu olacaktır. Bu ise tüketimi ve yatırımı pozitif yönde etkileyecektir.

### **3.1.8 Zamanlama**

Bilişim teknolojilerinin bu denli gelişmediği ve e-devlet kavramının yeni yeni gün yüzüne çıktığı bir ortamda olursa idi, projenin hayata geçirilmesi için uygun teknik alt yapının gelişmesini beklemek mantıklı olurdu ancak günümüzde her türlü teknoloji projeyi desteklemektedir. Dolayısıyla e-devlet projesini gerekli hukuksal düzenlemelerin yapılmasını bekleyerek askıya almak yerine, düzenlemeleri sırf e-devlet projesi için hızlandırmak gerekmektedir.

Dolayısıyla hazırlık aşamasındaki bahsedilen çalışmalara bir an önce başlanmalı, toplumu proje için bilinçlendirmeli ve zaman kaybetmeden modelleme ve tasarım aşamasına geçilmelidir.

### **3.2 Modelleme ve Tasarım**

Bu bölümde e-devlet projesinin alt yapı çalışmaları sırasında göz önünde bulundurulması gerekenler anlatılacaktır. E-devlet’ in belirginleşmeye başladığı aşamadır. Modelleme ve Tasarım aşağıdaki süreçlerin rehberliğinde incelenecektir.

1. Koordinasyon
2. Yazılım
3. Güvenlik
4. Risk Yönetimi
5. Portal Tasarımı

#### **3.2.1 Koordinasyon**

E-devlet projesi farklı kurumların birbirleriyle ve bireylerin bu kurumlarla ilişkileri üzerine bina edileceğinden bu ilişkilerin iyi analiz edilip, alt süreçlerin çıkarılması gerekmektedir. Devlet, yaşantımızın her aşamasında ilişki kurduğumuz ve hizmet aldığımız en büyük organizasyondur. Vatandaşın, geleneksel devlet anlayışı içerisinde kamu kurum ve kuruluşlarıyla etkileşimi doğumdan önce başlamakta ve ölümden sonra devam etmektedir. Aynı şekilde kurumlar da birbirleriyle sürekli iletişim halindedir. Devletin, şeffaf devlet vizyonuna ulaşabilmesi ve daha verimli çalışmasının yanı sıra, kamu kurum ve kuruluşları arasında bilgi bütünlüğünün sağlanması ve bu şekilde de zaman kaybı, işgücü israfının yanısıra her türlü kötüye kullanımın önüne geçilmesi, e-devletin uygulanmasıyla mümkün olabilmektedir. E-devlet konusundaki gelişmelerin bu çerçevede ilerlemesi sonucunda, orta vadede karşılaşılanacak en kritik sorun, kurumların birbirinden bağımsız olarak geliştirdikleri çalışmaların, birbirleri ile etkileşiminin sağlanması olacaktır. Şu anda Türkiye’de bu konudaki bir diğer sorun da projeyi tam manasıyla üstlenen ve bu konudaki her türlü çalışmayı organize eden bir kurum olmadığından benzer hedeflere yönelik çalışmaların farklı kurumlarda birbirlerinden habersiz şekilde yürütülmesidir. Örneğin; Kasım ayında İstanbul’da gerçekleştirilen INET-TR konferansında ortaya

ıkan bir durum, turistlere yönelik bir Coğrafi Bilgi Sistemi çalışmalarının birbirlerinden habersiz olarak hem Tübitak tarafından hem de Turizm Bakanlığı tarafından yürütülmekte olduğunu ortaya çıkarmıştır. [14] Her iki çalışma da başarılı kapsamları ile dikkat çekmelerine karşın, aynı amaca yönelik olmaları nedeni ile gereksiz kaynak ve işgücü kaybına neden olmaktadır.

Türkiye’de son yıllarda bir çok kurum kendi e-dönüşüm programlarını uygulamaya koymuş ve web sitelerinde hizmete başlamıştır. Herkesin en iyi bildiği rnek MERNİS projesidir. Bu proje ile tüm bireylerin kimlik bilgileri sanal ortamda sorgulanabilecek şekilde veritabanı oluşturulmuş, ciddi bir bilgisayar ağı yatırımı yapılmıştır. Aynı şekilde Emniyet Genel Müdürlüğü kendi bünyesinde POLNET adı verilen bir proje üstünde çalışmaktadır. Bu proje sayesinde delillerin daha kısa sürede toparlanarak birimler arası koordinasyonn daha çabuk gerçekleşmesi, parmak izi, DNA analizleri, kan ve doku tahlilleri gibi hizmetlerin PolNet zerinden Türkiye’nin her köşesindeki polisler e sunulması amaçlanmaktadır. Projenin bu kısmı i müşterilere hizmet verecek iken diğer yandan vatandaş her an POLNET ağına izin verilen ölçüde ulaşma imkanına sahip olacak, işlem kuyrukları ortadan kalkacaktır. Ayrıca bireyler adli sicil durumlarını sistemi kullanarak evinden ğrenebilecek, pasaport, ruhsat başvurusu gibi işlemler bilgisayar üzerinden yapılabilecektir.

Buraya kadar her şey yolunda görünmektedir ancak birbirleriyle ilişki içerisinde bulunan farklı kurumların e-devlet projesine entegrasyonu nasıl sağlanacaktır? İşin biraz daha teknik detaylarına girdiğimizde bu projeler için veritabanı teknolojisi olarak farklı yazılımların kullanılması mümkündür. Ayrıca her projenin kendi alt süreçleri ve algoritmaları olacaktır. Dolayısıyla bu projelerin entegrasyonu sırasında büyük bir sorun çıkması muhtemeldir. Bu ihtimal, güvenlik konusunda zayıflığa tahammülü olmayan e-devlet projesine gölge düşmesine sebep olacaktır. Bunun da çözümü kamu bilgi kaynaklarının güvenli bir şekilde kurumlar arası paylaşıma açılması, işlenmesi ve ayrı ayrı projeler üretmektense nc Kurum tarafından önceden belirlenmiş standartlara göre ortak bir çalışma yapılmasıdır. Böyle bir çalışma işgücü, maliyet ve güvenilirlik açısından daha sağlıklı olacaktır.

### 3.2.1.1 Süreçlerin Belirlenmesi

Bir kurum için üç farklı iş sürecinden bahsetmek mümkündür. Bunlar:

- Genel Süreçler

Herhangi bir endüstriye veya kuruma özel olmayan, hemen her kurumda ortak bulunan süreçlerdir. İnsan Kaynakları, Muhasebe gibi süreçler bu gruba girer.

- Operasyonel Süreçler

Operasyonel Süreçler ise Ürün/Hizmet Geliştirme, Müşteri Hizmetleri gibi daha çok kurumun yaptığı işe özgü süreçleri kapsar.

- İlişkisel Süreçler

Aralarında bilgi akışı ve hizmet ortaklığı bulunan kurumlar arasındaki ilişkiler bu gruba girer. Örneğin; Emniyet Genel Müdürlüğü ile MİT Müsteşarlığı veya Kredi ve Yurtlar Kurumu ile ÖSYM arasındaki ilişkiler bu grupta yer alır.

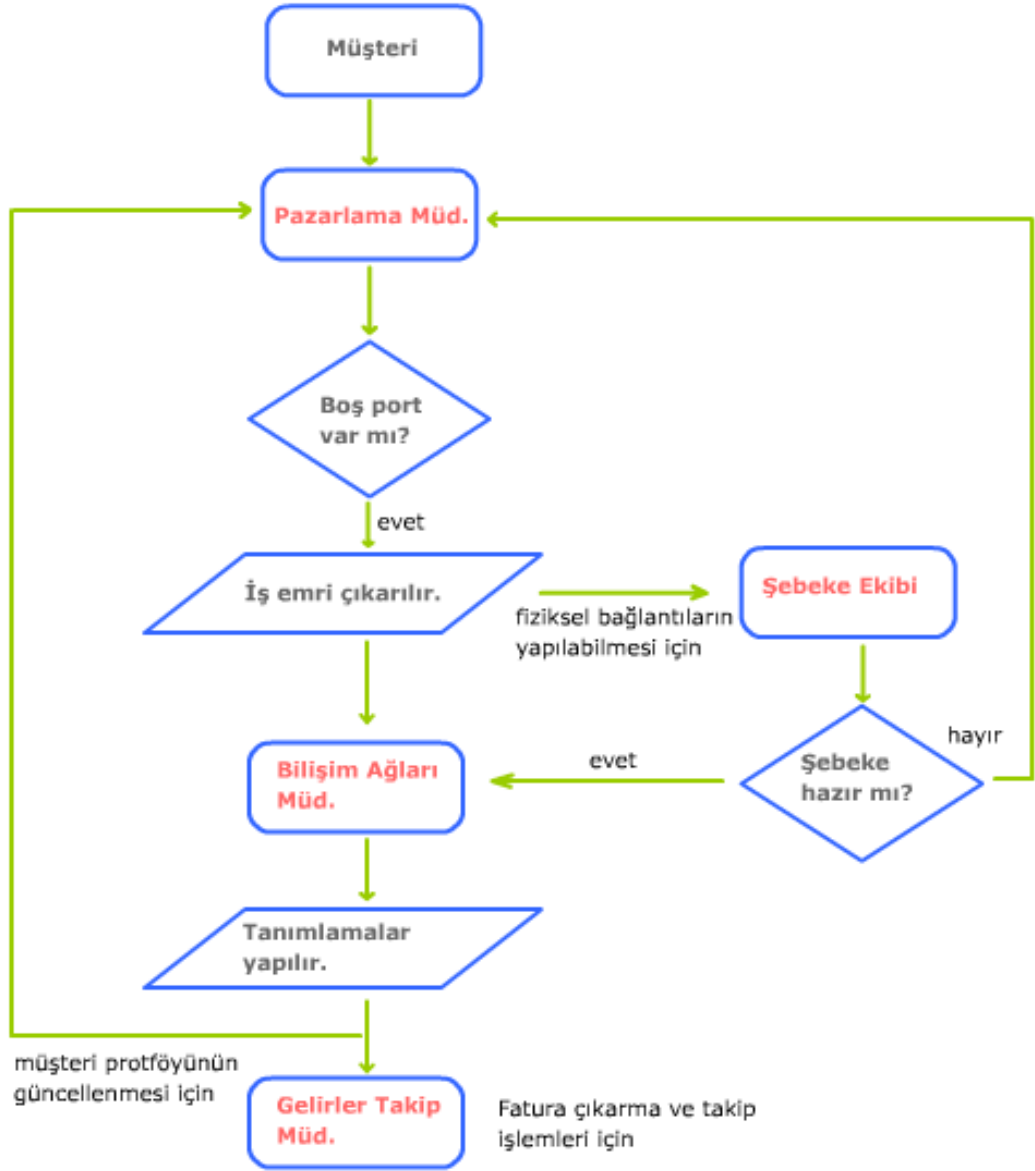
Süreçlerin iyi belirlenmesi kurumun operasyonlarının görsel olarak tarifinin yapılmasını sağlayarak daha iyi anlaşılmasına ve alt süreçlerin daha kolay analiz edilmesine imkan verecektir. Hangi noktalarda boşluk olduğunun tespit edilip bu süreçlerin iyileştirilmesi gerektiği konusunda bilgi vermekle birlikte yazılım aşamasında iş süreçlerinin tasarımı sırasında ortak bir yaklaşım ve dil oluşturulmasında yardımcı olacaktır.

Süreçlerin analizi sonrasında sıra iş akış diyagramlarının oluşturulmasına gelecektir. Her ne kadar ayrı başlık altında incelense de bu iki adım birbiriyle iç içedir.

### 3.2.1.2 İş Akış Diyagramlarının Oluşturulması

İş Akış diyagramları karar verme merkezlerinin hangi aşamada nasıl görev yaptığı ve bilgi akışının hangi yöne olduğu konusunda bilgi verir. Aşağıda örnek bir alt süreç haritası ve iş akış diyagramı gösterilmektedir.

Türk Telekom tarafından verilen noktadan noktaya hat bağlantıları için müşteri başvurusunun alınmasından gerekli fiziksel bağlantıların yapılmasına kadar geçen süre içindeki alt süreçler Şekil 3.5'deki gibidir.



**Şekil 3.5 Bir İş Akışı Örneği**

Her müdürlüğün şema halinde bulunmasa dahi kendine ait bir alt süreç haritası ve iş akışı bulunmaktadır. Örneğin Pazarlama tarafından çıkarılan iş emirleri için öncelikle bir dosya oluşturulur. Bu dosya işin tamamlandığı ana kadar işin takibinden sorumlu personel tarafından bekletilir. İş emrinin dokümantasyonu yapılır ve ardından Pazarlama müdürüne imzaya gönderilir. Onay alan iş emirleri ilgili müdürlüklere gönderilir. İş tamamlandığında, müşterinin aldığı hizmet için farklı bir ihtiyacı oluşuncaya kadar dosya arşive kaldırılır.

Bu adım da başarı ile tamamlandığında iş süreçlerinin daha etkin ve verimli hale getirilmesi amacıyla dünyadaki en iyi uygulamalar göz önüne alınarak süreçlerin

yeniden tasarlanması gerekecektir. Yeni iş süreçlerinin süreç haritaları oluşturulduktan sonra bunların uygulanabilmesi için prosedürler belirlenecek ve gerekli dokümantasyon yapılacaktır. İş süreçlerinin yeniden tasarımı ile bireylerin görev tanımlarında da değişiklik yapılması kaçınılmazdır. Burada önemli olan hizmete değer katmayan, yavaşlatan mekanizmaların tespit edilip ortadan kaldırılmasıdır.

Yazılım aşamasında kullanılacak olan algoritmalar aslında bir nebze olsun bu aşamada belirmeye başlar. Öncü Kurum tarafından belirlenen ortak bilişim standartları eşliğinde yeniden tasarlanmış iş süreçleri ve akış diyagramları programcıların rehberi olacaktır. Süreçlerin entegrasyonu da tamamlandığında yapılması gereken cümlelerle anlatılmış ilişkileri sayısal koda dönüştürmek olacaktır.

E-devlet projesi için ortak standartların oluşturulması gerektiğinden daha önce de bahsedilmiştir. Süreç analizi ve iş akışlarının yeniden düzenlenmesi sırasında da bazı standartlar tanımlanmalı, her kurum için ayrı ayrı tanımlanmış standartları sonradan bütünlendirmek için çözüm yolları aramak yerine bu standartlara göre her kurum kendini düzenlemelidir. Örneğin; isim, amaç, hedef kitle, sürecin başlama ve bitiş koşulları, girdi ve çıktıları, süreç kapsamındaki roller, aktiviteler ve iş kuralları gibi bilgileri içerecek şekilde kurumların süreç iyileştirme sırasında kullanacakları asgari standart alanlar belirlenmelidir. [15]

İş akışları analiz edilirken hangi aşamada hangi verinin işlendiğinin kesin ve net olarak tanımlanması e-devlet projesinin güvenilirliği açısından hayati önem taşır. Bir birey veya kurum sadece kendi erişim yetkilerinin izin verdiği ölçüde sorgulama yapabilmelidir. Bunu sağlamak için de kurumlar arasında paylaşılan bilgi üzerinde, hangi kurumun hangi seviyede erişim yetkisi olduğu veri bazında tanımlı olmak zorundadır. Gerekli yetkilendirme tanımlarının yapılmasına altyapı oluşturulacak e-devlet standardı bu ihtiyaca cevap verecek yapıda olmalıdır. Bu kapsamda veri sınıflaması (önem, gizlilik, vb.) esas alınmalıdır.

### **3.2.1.3 Entegrasyon**

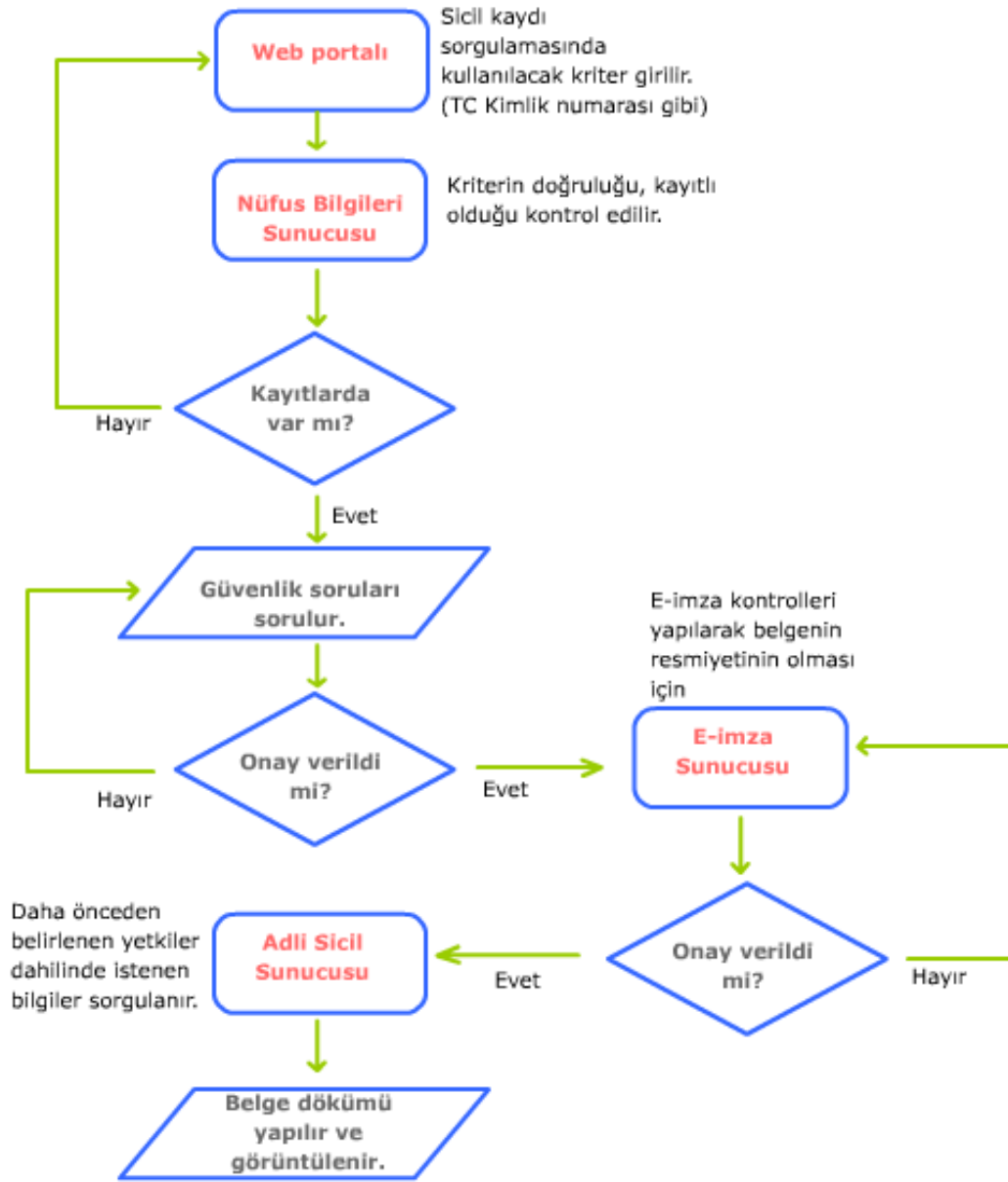
Süreçler arasındaki etkileşimin belirlenmesi ve bu süreçler arasında paylaşılan verinin anlamlandırılmasına imkan veren veri yapılarının oluşturulması artık kurumların ilişkisel verilerinin ortak kullanıma açıldığı aşamadır. Dolayısıyla entegrasyon dendiğinde akla gelen ikinci kavram güvenlik olmalıdır. Buradaki

güvenlik kavramı, Modelleme ve Tasarım aşamasının üçüncü alt başlığı olan Güvenlik konusundan tamamen kopuk olmasa da bir nebze farklılık göstermektedir. Güvenlik konusunda bilgilerin dış müşterilerce paylaşılması sırasındaki genel önlemleri ele alırken, entegrasyonda bahsedilen güvenlik, iç müşterilere yani kamu kurumlarının arasındaki veri alış verişine aittir.

Her kurumun iş akışında belli noktalarda farklı kurumların veritabanındaki bilgilere ihtiyaç duyulmaktadır ki iş akışı sürekli olarak devam edebilsin. Dolayısıyla hangi mekanizmada, ne kadarlık yetkilerle hangi bilgilere ulaşılabilceği tek tek tanımlanmalıdır. Bu aşama diğerlerine nazaran daha uzun sürdürülmeli, mümkünse farklı çalışma grupları tarafından ayrı ayrı ele alınmalıdır. Böylece çalışmalar birbirleriyle karşılaştırıldıklarında gözden kaçan hususlar tekrar ele alınabilir ve entegrasyon daha sağlıklı yapılabilir.

Şekil 3.6’da portal üzerinden adli sicil kaydını görmek isteyen bir birey için hangi mekanizmaların işlediğine dair kabaca modellenmiş bir şekil bulunmaktadır. Basit bir kamu hizmeti için görüldüğü üzere dört adet kontrol mekanizmasından geçilmektedir. Bunlar hizmetin talep edildiği e-devlet portalı, Nüfus bilgilerinin tutulduğu sunucu, e-imza geçerliliğinin karşılaştırıldığı sunucu ve son olarak Adli sicil kayıtlarının saklandığı sunucudur. Muhtemelen farklı merkezlerde barındırılan bu sunucular arasındaki ilişkilerin ve hangi sorgulamalarda hangi yetkilerin verileceği önceden tanımlanmalıdır. Bu örnekte birey adli sicil kaydı için sadece okuma yetkisine sahiptir. Gözden kaçırılarak hem okuma hem de yazma yetkilendirmesi verilen bir bireyin sunucu üzerinde yapacağı değişikliklerin sonuçları son derece tehlikeli olacaktır.





**Şekil 3.6** Bir E-devlet Uygulamasına Ait İş Akışı Örneği

Entegrasyon yapılabilmesi için bir çok farklı yöntem ve daha önce farklı ülkelerde uygulanmış standartlar mevcuttur. Örneğin; kaynak keşfi ve elektronik kayıt yönetimi metaveri standardı olarak ISO 15489-1:2001 kullanılırken, veri değişimi için XML kullanılabilir. Önemli olan aşağıda bazılarına ait listesi sunulan standartların incelenip ülke ihtiyaçlarına uygun standartların seçilmesidir. Ancak bazı durumlarda önerilen standartlar ülkenin veri ağı yapısı ile örtüşmeyebilir, bu gibi durumlarda ulusal olarak tanımlanan standartlara azami özen gösterilmelidir.

**Tablo 3.1** Entegrasyon Sürecinde Kullanılabilecek Standart Örnekleri

| Bileşen              | Standartlar                                             | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Veri Gösterimi       | XSL<br>(eXtensible Stylesheet Language)                 | XML dokümanında format ve gösterime ilişkin komutları sağlayan metin dosyası oluşturma dilidir. Farklı usul dokümanları vasıtasıyla, aynı XML dokümanı farklı donanımlarda farklı şekillerde sunulabilir.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Veri Sunumu/Değişimi | XML<br>(eXtensible Markup Language)                     | Bağımsız bir kuruluş olan W3C (World Wide Web Consortium) organizasyonu tarafından tasarlanan ve herhangi bir kurumun tekelinde bulunmayan XML (eXtensible Markup Language), kişilerin kendi sistemlerini oluşturabilecekleri, kendi etiketlerini tanımlayarak çok daha rahat ve etkin programlama yapabilecekleri ve bu belirlenen etiketleri kendi yapıları içerisinde standardize edebilecekleri esnek, genişleyebilir ve kolay uygulanabilir bir meta dildir. |
| Veri Transferi       | XSLT<br>(eXtensible Stylesheet Language Transformation) | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Veri Güvenliği       | TS ISO/IEC 17799                                        | Bilgi güvenliği yönetim sistemlerinde kullanılabilecek karşı önlem önerileri. Ulusal güvenlik önerilerinin bulunduğu kılavuz olarak da adlandırılabilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 3.2.2 Yazılım

Yazılım aşaması şimdiye kadar sözlerle ifade edilen cümlelerin koda dönüştürüldüğü adımdır. E-devlet projesi sürekli olarak güncellenme gerektirdiğinden baştan bir kere kodu yazıp kullanıma açmak yeterli olmayacaktır. Sürekli olarak yeni ihtiyaçlar dahilinde geliştirilebilen ve farklı teknolojik yeniliklere açık bir kodlama stratejisi izlenmelidir. Yazılım aşamasında dikkat edilmesi gereken hususlar:

- Farklı sistemlere ve yapılara entegre olabilme
- Mevcut ve gelişmekte olan teknolojilerle uyumlu çalışabilme
- E-devlet içindeki diğer uygulamalarla birlikte çalışabilme
- Yeni ihtiyaçlara göre kolayca genişletilebilme
- Kurumlardan veya bireylerden bağımsız olarak geliştirilebilme
- Açık sistem mimarisine uygun olma olarak sıralanabilir.

Şimdiye kadar böylebir yazılım standardına ulaşabilmek için geliştirilmesi gereken stratejilerden bahsettik. Bu stratejileri şöyle özetlemek mümkündür.

- E-devlet bileşenlerinin uyumlu çalışabilmeleri için öncelikle aynı dili konuşmaları gerekmektedir. Bir veri tüm kurumlar için aynı manaya gelmeli veya herhangi bir kurumun anlayacağı formata kolayca dönüştürülebilmelidir.
- Her kurumun görev ve sorumlulukları tanımlanmalı ve hangi bilgiye ne kadar yetki ile erişebilecekleri ortak bir kurul tarafından belirlenmelidir. Bu yetkiler açık ve net biçimde tanımlanmalı ve veri paylaşımının önündeki yasal engeller kaldırılmalıdır.
- E-devlet projesini daha önce yapılan çalışmalara uydurmak yerine yeni bir ortak alt yapı kurulmalıdır. Yeni ihtiyaçlara göre kolayca geliştirilebilmesi için herhangi bir kurum veya bireye bağlı kalmadan geliştirebilmek için e-devlet projesi herkesin katkısıyla ortak bir şekilde yürütülmelidir.

Yazılım konusundaki kalite anlayışının kilometre taşlarına bakmakta fayda var. Yazılımın günlük hayata yeni yeni girdiği sıralarda kod satırlarında programcının kodun bu bölümünün hangi ihtiyaca cevap verdiği yönündeki açıklamaları yazılımın

kaliteli olduğunun bir göstergesiydi. Ancak bu açıklamalar son kullanıcıdan ziyade programcılarının birbirleri iletişim kurduğu ipuçlarıydı ve bir yazılımın kaliteli olabilmesi için yeterli olmadığı açıktır. Daha sonra yazılımın tamamlanmasının ardından performans değerlendirme çalışmaları geldi. Satır sayısı, işlem kapasitesi gibi parametrelere bakılarak yazılımın kalitesi değerlendirilmeye başlandı. Günümüzde sadece bu parametrelere bakmak yerine programların her aşamasında farklı modeller denenmekte ve en iyiye ulaşabilmek için farklı standartlar uygulanmaktadır. Bu standartların hemen hepsinin kabul ettiği bazı parametreler vardır ki bunlar yazılımın sınıflandırılmasından bağımsız olarak kaliteyi belirleyen temel özelliklerdir.

Bu parametreleri şöyle sıralamak mümkündür:

- Doğruluk (Güvenilirlik)
- Kullanım kolaylığı
- Farklı ortamlarda kullanılabilirlik (platformdan bağımsız çalışabilme)
- Tekrar kullanılabilirlik
- Test edilebilirlik
- Kaynakların etkin kullanımı
- İşletim sürekliliği
- Esneklik (farklı ihtiyaçlar için değiştirilebilme)
- İşlem süresi
- Bakım kolaylığı
- Sorgulama ve raporlama yeteneği
- Veri alma ve aktarma yeteneği
- Kullanıcı dostu arayüz
- Aynı anda cevap verebildiği kullanıcı (işlem) sayısı

Tekrar kullanım sadece kodun tekrar kullanımını değil, tasarımın, test ortamının, dokümanların ve benzeri bilgilerin kullanımını kapsamaktadır. Yazılım, esnek bir ürün olma özelliği kullanılarak, önceden belli bir disiplin ile üretilirse, bir formdan

diğerine geçebilir. Bir başka deyişle yeniden kullanılabilirlik özelliği ile önceden belli bir gereksinime göre üretilmiş olan bir yazılım, farklı bir gereksinime göre yeniden düzenlenebilir. Diğer bir önemli konu ise; her sektörde tüm ürünlerin ortak sorunu olan “müşteri tatmini nedir, nasıldır?” sorusunu da gerçekçi bir şekilde çözebilmek gerekmektedir. Oldukça soyut ve değişken bir olgu olan “müşteri tatmini” konusunda ilerleme sağlamanın ön koşulu, müşteriye yazılım ve kalite unsurları hakkında –üründen bağımsız olarak- bilgilendirmektir. [16]

E-devlet projesi için platformdan bağımsız çalışabilme hayati önem taşır. Ülkenin her köşesindeki müşterilere hizmet sağlayacak olan e-devlet projesi, farklı konfigürasyon ve işletim sistemlerine sahip binlerce bilgisayar veya bilişim iletişim aygıtından sorgulamalar alacaktır ve bu sorgulamaların hepsine cevap verebilmek durumundadır. Hazırlık aşamasında konu hakkında bilgilendirilen bireyleri projeye ıstındıracak en önemli özelliklerden birisi budur. Çünkü bireyler için projenin nasıl ve hangi ortamlarda veri işleyebildiği değil verdiği sonuç önemlidir.

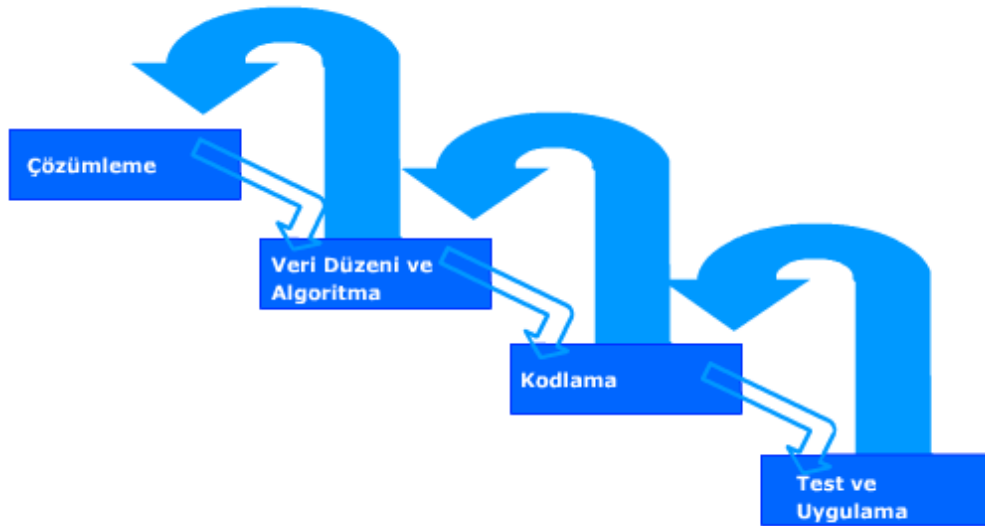
Ancak yazılımlar, türlerine göre sınıflandırıldıklarında yukarıda sayılan genel özellikler daha detaylı özelliklere dönüşmektedirler. Örneğin, yüksek teknoloji alanında (nükleer santral, uydu vb.) çalıştırılan yazılımlardaki “aksaklığa dayanıklılık” özelliklerini verebiliriz. Çeşitli denetim metodlarıyla hata bulma, giderek hatayı sınırlama, ileriye ve geriye dönük olarak hatayı kurtarma, aksaklığı giderme vb. özellikler, ilgili yazılımın kalite göstergeleridir. Yine bir başka örnek olarak, akıllı yazılımları verebiliriz. Bu tür yazılımlardaki, kullanıcı denetimi altında olmadan çalışabilme, başka sistemler ve kullanıcılarla diyalog kurabilme, dış ortam değişikliklerine tepki verebilme, işin o durumda en iyi nasıl yapılacağına karar verebilme, “on line” ya da “off line” çalışabilme vb. özellikleri ise yazılımın türüne bağlı olan farklı kalite göstergeleridir. Uygulama yazılımlarında ise genellikle, “açık sistem” anlayışına uygun olarak üretilmiş yazılımlar, önemli kalite kriterlerini yerine getirmiş sayılmaktadırlar. Bu tür yazılımların özellikleri, en az değişiklikle taşınabilirlik, verilerin paylaşılabilmesi ve kullanım kolaylığı amaçlı, açık destek yeteneklerine sahip olmalarıdır.

Yazılım süreçlerini geliştirme aşaması ve sonrası olmak üzere iki aşamada incelemek mümkündür. Geliştirme aşaması daha önce her bir kurum için ayrı ayrı çıkarılıp, iyileştirildikten sonra entegrasyonu tamamlanmış iş akış diyagramlarının kodlanmasını ve testleri içerir. Kodlama ve test aşamalarının her ikisi de titizlikle

konusunda uzman bir ekip tarafından sürdürülmelidir. Farklı platformlarda defalarca test edilmesi programın güvenilirliği açısından önemlidir. Test aşamasında programın performansı değerlendirilir, yavaşlatan veya olumsuz etki yapan kodlamalar değiştirilir. Burada dikkat edilmesi gereken husus yazılımda güvenilirliği ispatlanmış standart fonksiyonlara ağırlık vermektir. Sonraki aşamalardan kasıt programın işletim ve bakımının yapıldığı süreçlerdir.

Dünyaca ünlü bir çok firma yazılım geliştirme sürecinde farklı disiplinleri kullanmaktadırlar. Örneğin; IBM yazılım geliştirmeye matematiksel temelli mühendislik işlemleri olarak yaklaşarak, test aşamasında hataları düzeltmekten ziyade, yazılım aşamasında hataları önlemeye odaklanmıştır. (Cleanroom metodolijisi) Farklı bir çok firma her süreç için dış dünya ile ilişkileri gösteren içerik diyagramlarının oluşturulması esasına dayanan Yourdon/De marco modelini kullanmaktadırlar. Microsoft ise farklı bir çok modelin avantajlarını uyarlayarak oluşturduğu bir model kullanmaktadır. (Milestones Based Development)

Yazılımda kullanılan en yaygın modellerden birisi şelale modelidir. Bu model dört aşamadan oluşur. Bunlar çözümüleme, veri düzeni ve algoritma tasarımı, kodlama ve test ve uygulamadır.



**Şekil 3.7 Şelale Modeli**

Aslında koordinasyon aşamasında yapılan çalışmalarımız Şekil 3.7’de görülen ilk iki adıma tekabül eder diyebiliriz. Bu adımlara gerekli özen gösterilmediği takdirde kodlama süreci sürekli geriye dönük eksik parçaları toplamaya yöneleceğinden yavaşlayacak ve yeteri kadar güvenilir olmayacaktır. Aynı şekilde kodlama süresince yukarda bahsi geçen parametrelere dikkat edilmediği takdirde test ve uygulama aşaması sonucunda elde edilen veriler yazılıma yamalar yapılmasını hatta tüm programın baştan ele alınması gerektiğini gösterecektir. Yazılım firmalarında toplam proje zamanının % 40’ının test ve uygulama aşaması için harcandığını ortaya koymaktadır. Bu da yazılım geliştirmede çok önemli bir etmen olup oldukça yüksek bir maliyete karşılık gelir. E-devlet projesi gibi ulusal boyutta uygulanması düşünülen bir proje için % 40 maliyet astronomik rakamlara ulaşacağından koordinasyon aşamasına gerekli kaynak ve zaman ayrılmalıdır ki bu maliyet aşağı çekilebilsin.

Yazılım sürecinin kalitesini ortaya koyan diğer bir parametre ise projenin zamanında tamamlanabilmesidir. Zamanında bitirilmemiş bir e-devlet projesi bireylerde güvensizlik duygusunu perçinleyecektir. Aslında e-devlet projesini ayakta tutacak olan topluma önceden bilgi verilen projenin tam zamanında ve eksiksiz olarak sunulmasıdır.

Peki e-devlet projesinin teknik alt yapısını görütecek programcı veya ağ uzmanlarından oluşacak ekip nereden sağlanacaktır? Ekibin nasıl sağlanacağından ziyade önemli olan mümkün olduğunca aynı ekip ile çalışmaktır. Teknik işlerin haricinde süreç analizinde çalışan ekip ile koordinasyonu iyi sağlanmış, aynı dili konuşan kişilerle çalışmak sadece bu proje için değil tüm organizasyonlar için hayati önem taşır. Dolayısıyla eğer proje için dışardan bir firma ile anlaşılacaksa (out sourcing) kurumsal bir firma olmasına özen gösterilmeli, sözleşme yapılırken yazılım hakkında gerekli eğitimlerin verilmesinden dokümantasyonun yapılmasına, test ve bakım çalışmalarının yapılmasından arıza hallerinde müdahale etmeye kadar tüm maddeler titizlikle gözden geçirilmelidir. E-devlet projesine satın alınan veya sorumluluk verildiği için sırf üstüne düşeni yapmak adına çalışan bir ekibin tamamladığı ürün olarak değil, yeni kurulmuş ve hızlı iş akışına sahip, dinamik bir kamu kurumu olarak yaklaşmak gerekir. Dolayısıyla en güvenlisi sırf bu iş için yedi gün yirmidört saat çalışabilecek iyi nitelikli eleman istihdamı yapmaktır.

Peki çok iyi bir yazılıma sahip olmak yeterli midir?

### 3.2.3 Güvenlik

1990'lı yıllarda büyük bir ivme kazanan teknolojik gelişmeler ve özellikle de internetin yaygınlaşması sonucu güvenlik son derece önemli bir konu hatta iş haline gelmiştir. Bilişim teknolojileri bu konunun ilerde daha da önem kazanacağı konusunda ipuçları vermektedir. Bilgisayar Güvenliği Enstitüsü (Computer Security Institute : CSI) ve Federal Araştırma Bürosu (Federal Bureau of Investigation : FBI) tarafından sunulan 2004 yılı Bilgisayar Suçları ve Güvenlik Araştırması raporuna göre günümüzde şirketlerin % 80'den fazlası artan güvenlik saldırıları karşısında savunmasız kalmamak için büyük yatırımlar yapmakta ve bu şirketlerin büyük kısmı ise sırf bu iş için eleman istihdam etmeyi tercih etmektedirler. [17]

E-devlet gibi bir projenin de can damarlarından birisi şüphesiz güvenlik olmalıdır çünkü sanal dünya en ufak bir tavizi bile affetmeyecek tehlikelerle doludur. Zaten para transferleri, iletişim gibi bir çok gizlilik gerektiren hizmetlerin internet üzerinden verilmesi dolayısıyla veritabanlarının açık hedef haline geldiği günümüzde e-devlet aracılığı ile bir çok kamu kurumunun ortak kullanımına sunulacak bilgi bankaları saldırganların iştahını kabartacaktır. Bilişim sistemlerine olan bağlılığımız arttıkça sistemde meydana gelebilecek arıza ve saldırılara karşı duyarlılığımız da o denli artacaktır. Bu duyarlılık arttıkça da bilişim teknolojilerine karşı gerçekleştirilecek saldırılar sonucunda değerli bilgi, zaman ve para gibi kayıplarımız artacaktır. Hemen her kurumun e-devlet projesinde yer alacağı da düşünüldüğünde bu saldırılar hastane bilişim sistemleri gibi doğrudan yaşamı etkileyen sistemlere yapıldığı takdirde insan hayatına bile mal olabilir.

Bilişim sektöründe güvenliğin sadece teknolojik önlemlerle sağlanabileceğine dair bir yanılsamanın olduğu bilinmektedir. E-devlet projesinde bu yanılsaya düşülmemesi için bu bölümde güvenliğin bileşenleri ve önlemler anlatılacaktır. Güvenlikle ilgili süreçlere geçmeden önce açık ve net biçimde tanımlanıp tüm bireylere benimsetilmesi gereken bir güvenlik politikasına ihtiyaç duyulmaktadır. Daha sonra kovan modeli olarak adlandırdığımız süreçler başlayacaktır.



### **3.2.3.1 Güvenlik Politikası**

Öncü kurumun e-devlet için yapması gerekenlerden birisi de güvenlik politikasının belirlenmesidir. Güvenlik politikası bireylerden veya teknolojiden bağımsız olarak hazırlanmalıdır ancak üç farklı güvenlik politikası türü mevcuttur. Bunlar:

#### **E-devlet güvenlik politikası**

E-devlet projesinin amaçları, güvenliğin önemi kavramsal olarak genel hatlarıyla ifade edilir. Genel bilgilendirme amacıyla yapılır.

#### **Konuya özel güvenlik politikası**

Belli bir konu hakkında e-devlet projesinde çalışan personeli daha fazla bilgilendirmek amacıyla ayrıntılı ve konuyu kapsamlı bir şekilde ele alan politikalarlardır. Örneğin bilişim teknolojileri üzerinden gerçekleştirilen en yaygın iletişim türü olan e-posta gönderme veya alımıyla ilgili Öncü Kurum'un karar, yetki ve sorumluluklarını bu politika içinde belirtmek uygun olacaktır. Şüpheli durumlarda personelin e-postalarının okunabileceği, e-posta içinde gizlilik dereceli bilgilerin gönderilip alınamayacağı gibi hususlar da bu politikanın öğelerindendir.

Başka bir örnek de sisteme erişim bilgilerinin yanlış, kanun dışı kullanımı durumunda kişi hakkında yapılabileceklerin belirtilmesi olarak verilebilir. Kullanıcı bilgilerinin yetkisiz kişilerle paylaşılması durumunda kişinin sözleşme feshine kadar varan bir dizi kural da bu yönetmeliğin kapsamına dahil edilmelidir. E-devlet projesinde personelin erişim yetkileri her zamankinden daha fazla önem taşır. Dolayısıyla belirlenecek politika sistemi tehlikeye atacak her türlü eyleme karşı daha sert olmak zorundadır. Burada esas olan bu politikaların belirlendikten sonra arşive kaldırılmasından ziyade personel tarafından benimsendiğinden emin oluncaya kadar bir dizi çalışmanın yapılmasıdır.

#### **Sisteme özel güvenlik politikası**

Daha çok teknik kullanım ayrıntılarının yer aldığı politikalarlardır. Ağ üzerinde yer alan router gibi donanımlardan, veritabanlarının saklı bulunduğu sunucu bilgisayarlar üzerinde yapılması ve çalıştırılmasına izin verilen programlara kadar her türlü bilgileri içerir. Güvenlik için kullanılan güvenlik duvarı programlarının parametre ayarları, izin verilen veri türleri, filtreden geçmesine müsaade edilmeyen girişimler,

tehditlerin varlığı karşısında hangi yetkilerin nasıl kullanılacağı da bu politikada belirtilmelidir.

Internet Week dergisinin 2000 yılı sonunda üst düzey yöneticiler arasında yaptığı bir araştırmaya göre, araştırmaya katılanların % 70'i kurumlarında güvenlik teknolojisinin kullanılmakta olduğunu bildirmiş, ancak yalnızca % 38'i yazılı bir güvenlik politikasına sahip olduklarını söylemişlerdir. Bu rakam bu politikalara genel yaklaşımın yetersiz olduğunu anlatmaktadır. E-devlet projesi bilinen kamu işleyişinden daha dinamik olmayı gerektirdiğinden, bu politikalar bürokrasinin sayısallaştırılmasından ziyade güvenlik konusunda tavize yer olmadığını anlatmak açısından önem taşır. Ayrıca bu politika personeli yasal sorumluluktan kurtarma açısından da yararlıdır. Güvenlik politikaları daha önceden Hazırlık aşamasının “Hukuki Ortamın Oluşturulması” sürecinde belirtilen stratejilerle paralel yürütülmelidir. Güvenlik politikalarının “Hukuki Ortamın Oluşturulması” sürecinde belirlenmesi çok da sağlıklı sonuç vermeyecektir. Çünkü henüz projenin ana hatları belirgin değilken ve de çalışanlar neyle karşı karşıya olduklarını bilmeden bu politikaların belirlenmeye çalışılması zaman ve kaynak israfına yol açar.

### **3.2.3.2 Güvenlik Yaşam Döngüsü**

Özellikle bilişim teknolojilerindeki baş döndürücü hızdaki gelişmeler güvenli çalışan sistemi bir gün sonra zayıf hale getirebilmektedir. Tehditler sürekli olarak çeşitlenmekte ve güncellenmektedir. Dolayısıyla güvenlik kavramını yaşayan ve sürekli olarak güncellenmesi gereken bir süreç olarak ele almak yerinde olacaktır.

CERT (Computer Emergency Response Team) tarafından modellenen yaşam döngüsü bir sistemde güvenliğini güncel tutmak için yapılan çalışmaları şöyle özetlemektedir. [18]

- Güçlendirme
- Hazırlık
- Sorun/ saldırı tespiti
- Tespit edilen olaya özgü önlemlerin alınması/kurtarma
- Tespit edilen olayın tekrarını önleyecek önlemler

Belli aralıklarla bu adımların izlenmesi potansiyel sorunların üstesinden gelinebilir ve sistem güvenliği azami derecede sağlanmış olur.

### 3.2.3.3 Denetim

Güvenlikle ilgili sistemde yer alan süreçlerin, çalışanların ayrıntılı şekilde ele alınmasını ve tespit edilen aksaklık veya zayıflıkların zararlı hale gelmeden önlenmesi için çözüm önerileri geliştirilmesi sürecidir. E-devlet projesi bir çok kurumun iş birliği ile gerçekleştirileceğinden projede yer alan her kurum için ayrı ayrı denetim yapılmakla birlikte ortak veri havuzlarının bulunduğu merkezlere de belli aralıklarla denetimler yapılmalıdır. Bu denetimler sadece fiziksel şartların uygunluğunu değil aynı zamanda sistemde kayıtlı işlemlerin analiz edilerek hangi sürecin projeyi nasıl etkilediğinin belirlenmesini de gerektirir. Örneğin yazılım üzerindeki denetimler sırasında aksayan bir süreç tespit edilirse yama programlar aracılığı ile bunların kapatılması önerilir. Fiziksel ortamda da projeye aktif rol alan personelin veri havuzuna erişebilen bilgisayarlarındaki antivirüs programlarının güncellenip güncellenmediği de yapılması gereken denetimlere bir başka örnektir. Bir denetim sürecinde cevap aranması gereken sorular şöyle özetlenebilir.

- Veritabanlarının ve ağ cihazlarının bulunduğu binaların ortam şartları güvenli mi?
- Önemli bilgiler yedekleniyor mu?
- Yedeklenen kayıtlar kaç ayrı merkezde hangi ortamlarda saklanmaktadır?
- Kimler önemli verileri değiştirme yetkisine sahiptir?
- Sistem üzerinde değişiklikler nasıl yapılmaktadır?
- Sistemde yapılan değişiklikler izleniyor mu?
- Kullanıcı gruplarının sahip oldukları haklar nelerdir?
- Hangi veriler salt okunur, hangi veriler değiştirilebilir özelliktedir?
- Aksaklık olduğunda giderme süresi ne kadar?

Öncü kurum tarafından yapılan genel denetimlerin yanısıra her kurum güvenlik konusunda kendi denetim elemanlarını istihdam etmelidir. Güvenliğin ne şekilde yapılacağı öncü kurum tarafından belirlenen yönetmeliklere uygun olmalıdır.

#### 3.2.3.4 Kovan Modeli

E-devlet projesinde güvenlik, birbirleriyle ilişki içerisinde bulunan ve merkezde bu süreçlerin sürekliliğinin yer aldığı “kovan” modeli çerçevesinde ele alınmalıdır. Bir verinin sadece güvenli bir ortamda saklanması onun güvende olduğunu göstermez. Zira bu bilginin aktarılması sırasında değişikliğe uğramadan gönderilebilmesi ve bu bilgilerin aktığı veri kanallarının kesintisiz hizmet verebilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla güvenlik kavramı yedi farklı boyutta ele alınacaktır. [19] Bunlar:

- Süreklilik
- Kimlik Doğrulaması
- Gizlilik
- Bütünlük
- İzlenebilirlik
- İnkâr Edilememe
- Güvenilirlik



Şekil 3.8: Kovan Modeli

Bu süreçler birbirlerine bağlı işler ve e-devlet projesindeki her işlem modelin her gözeneğine uğrayıp, buradaki şartları sağlamazsa projenin güvenliğinden söz edilemez. Şekil 3.8’de Kovan Modeli görünmektedir.

### **Süreklilik**

Süreklilik kavramının üç boyutu vardır.

#### **Yazılım sürekliliği**

E-devlet projesinin kullanım alanları ve gereksinimleri göz önüne alındığında güvenliğin en temel koşulu, iş akışı içindeki herhangi bir işlemin kovan modelindeki her sürece sürekli olarak uğrayarak çevrimi tamamlamasıdır. Projenin yazılım ve donanım entegrasyonu bu modele uymalı ve birbirleriyle etkileşimde bulunan bu süreçler süreklilik arz etmelidir. Sistemin anlık olarak veya belirli zaman aralıklarında güvenlik açısından tam performansla çalışması yeterli olmayacak, aksi takdirde sistemde boşluklar oluşacaktır. Süreklilik hizmeti projenin içinden veya dışından sürekliliğin kesintiye uğradığı anları kollayarak bekleyen fırsatçılara karşı projeyi korumayı amaçlamaktadır.

#### **Donanım sürekliliği**

Her sistemin kendisinden beklenen bir başarı performansı vardır. Sürekliliği e-devlet projesinin başarı performansını maksimumda tutmak için gerekli olan bir süreç olarak da tanımlayabiliriz. Sürekliliği tehlikeye atacak faktörler sadece insan kaynaklı olmadığı gibi, ortam şartlarındaki değişimler de olabilir. Örneğin anlık bir güç kesilmesi, yıldırım düşmesi sonucu sistemde meydana gelen manyetik girişimler bu değişimlere örnektir. Dolayısıyla insan kaynaklı olmayan olumsuz şartları ortadan kaldırmak amacıyla e-devlet sunucularının yedekli (redundant) olarak çalıştırılması gerekmektedir. Risk yönetimi kısmında bu konuda alınması gereken önlemlerden bahsedilecektir.

#### **Personel sürekliliği**

Ayrıca projenin işletilmesinde görev alan eğitimsiz ve bilinçsiz kullanıcılar da sistem sürekliliğini etkileyebilir. Bu tehdidi ortadan kaldırmak amacıyla yapılması gereken Hazırlık aşamasında da bahsedildiği üzere personelden son kullanıcılara kadar tüm bireyleri kendileri ile ilgili olan konularda bilinçlendirmektir. Tabii ki bu aşamaya

kadar tüm çalışanların görev tanımlarının kesin ve net olarak belirlenip, tebliğ edilmesi şarttır.

### **Kimlik Doğrulaması**

Sistemin göndericinin iddia ettiği kişiden emin olması olarak tanımlanabilen kimlik doğrulaması artık hemen hemen her sistemin vazgeçilmez bir parçası olmuştur.

E-devlet projesinin dağıtım kanalları sadece bilgisayar olmadığından bireylerin kullanıcı bilgisi ve parola girmelerinin yanısıra farklı doğrulama metodlarına da ağırlık verilmelidir. Örneğin; telefon aracılığı ile sisteme erişmek isteyen bir kullanıcı için ses tanımlama metodları, ATM gibi cihazları kullananlar için biyometrik tarayıcılar geliştirilmelidir.

Kimlik doğrulaması e-devlet projesinin güvenliğinin anahtarıdır. Hemen her süreçte anlatıldığı üzere kimlik ve kullanıcı bilgilerinin istenmeyen kişilerin eline geçmesini önlemenin en etkili yolu öncelikle kullanıcıları eğitmektir.

### **Gizlilik**

E-devlet hizmet kanallarından akan bilginin yetkisiz kişilerin eline geçmesini engellemek olarak tanımlanabilir. Sunucu bilgisayarlardaki verilerin güvenli ortamlarda saklanması da gizlilik prensibi çerçevesinde değerlendirilir. Dolayısıyla gizlilik ihlaline karşı alınması gereken iki türlü önlemden bahsetmek mümkündür.

- Verilerin kaydedildiği elektronik aygıtların ve manyetik disklerin güvenli ortamlarda saklanması
- Veri trafiğinin gözlenerek hangi bilginin hangi iki kullanıcı arasında aktığının analiz edilmesi

Ayrıca e-devlet projesinde, kullanıcı bilgilerini ele geçiren casus yazılımlara karşı alınması gereken önlemler her zamankinden daha fazla önem arz etmektedir. Çünkü bu bilgiler kişinin kamu kurumlarından aldığı her türlü hizmetin anahtarıdır ve bu hizmetlerin tamamına yakınının birlikte çalıştığı bir sistemde saldırganların yapabilecekleri çok daha tehlikelidir. Casus yazılımlara karşı güvenlik duvarlarının oluşturulmasının yanısıra her zamanki gibi esas önlem yine kullanıcıların bilgilerini koruma konusunda bilgilendirilmesidir.

## Bütünlük

Bilginin göndericiden çıktığı haliyle, tam olarak hedef adrese ulaştırılması olarak tanımlanabilir. Bilişim teknolojilerinde verinin gönderilme şekli olan bitlerin birindeki değişiklik tüm verinin değerini etkiler. Şekil 3.9’da bu konuda küçük bir örnek verilmiştir.

$$(1\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1)_2 = 209$$

$$(1\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1)_2 = 193$$

**Şekil 3.9:** Bütünlük Bozulmasının Etkisine Bir Örnek

Dolayısıyla bilgiler iletim kanallarında iletilirken değiştirilmemiş veya araya yeni bitler eklenmemiş haliyle alıcıya ulaştırılmalıdır. Bu da haberleşme kanalının kalitesinden, bilginin doğru iletildiğini denetleyen fonksiyonların işlevselliğine kadar birçok nedene bağlıdır. Bilişim teknolojilerinde iki tür bütünlük sağlama yöntemi mevcuttur.

- Bozulma kontrolü

Verinin iletim ortamlarında değiştirilmediğinin belirlenmesidir. Bunun için her iki tarafta da (verinin sayısal bir değerinin olduğu göz önüne alınırsa) her sayı için farklı ve tek bir değer üreten aynı fonksiyon bulunur. Verinin içerisinde bu fonksiyona girdiğinde hangi değeri ürettiği bilsin de yer alır ki karşı taraf aynı işlemi tekrarladığında bulduğu değerle karşılaştırma yapabilsin. Böylece verinin değiştirilip değiştirilmediğinin tespit edilmesi hedeflenir.

- Düzeltme gereksinimi

Bozulma kontrolü sonucu alarm üretilmişse verinin tam ve doğru olarak iletildiğinden emin olana kadar tekrar gönderilmesini hedefler.

Bütünlüğün sağlanması konusunda esas görev veri iletim kanallarını kontrol eden yönlendirici (router) gibi sonlandırma cihazlarına düşmektedir. Bu hususta yapılması

gereken sonlandırma cihazlarının konfigürasyonun uzman kişilere emanet edilmesidir.

### **İzlenebilirlik**

Sistem üzerinde gerçekleşen herhangi bir olayın daha sonra analiz edilmek üzere kayıtlarının (log) tutulmasıdır. İzlenebilirlik özelliği hem yapılan bir işleme gelebilecek itirazlara cevap verebilmek için hem de sistem üzerinde algoritmaların dışında gerçekleşen ve saldırı ihtimali yüksek olaylar için alarm üretilerek sistem yöneticilerinin haberdar edilmeleri açısından gereklidir.

Dolayısıyla bir kullanıcının sisteme girmesinden, e-posta gönderilmesine kadar her türlü işlemin kayıtları tutulmalıdır. Aslında zaten mevcut projelerde kayıt tutulması alışlageldik bir durumdur ancak bulanık mantık teknikleriyle sistemde gerçekleşen bir durumun şüpheli olup olmadığının tespitinin yapılması gibi daha titiz yöntemlere başvurulmalıdır. Çünkü devlet için her türlü belgenin arşivlerde saklanması yeri ne ise, e-devlet projesinde de işlem kayıtlarının tutulması ve analiz edilmesi aynıdır.

### **İnkâr Edilememe**

Finansal işlemler gibi gerçek zamanlı hizmetlerde gönderen ve alıcı arasında akan bilgilerin bir nevi imzalanmış olması anlamına gelir. Gönderici ile alıcı arasındaki anlaşmazlıkları en aza indirmeyi hedefler.

Bu süreç işlevselliği diğer güvenlik süreçlerinin sağlıklı işlemesine bağlı olmakla birlikte e-imza gibi sanal ortamda yapılan işlemlerin taahhüt edilmesine olanak sağlayan karşı tedbirlerle sağlanabilir.

### **Güvenilirlik**

Sistemin işlediği girdilere ait sonuçların beklenen sonuçlarla tutarlı olmasıdır. Sistemin sadece kendisinden yapılmasını istenen şeyi yapması olarak da tanımlanabilir. Bu sürecin en önemli özelliği aynı tür işlemler için girdileri işleme yönteminin aynı olmasıdır.

Daha çok e-devlet projesi için geliştirilen yazılımla alakalı bir süreçtir. Yazılım geliştirme sürecinden daha önce geliştirilen iş akışlarının ve algoritmanın tutarlı olmasına bağlıdır. Toplam kalite anlayışının e-devlet projesine uygulanmasını anlatırken Kelebek Etkisi teorisini kullanmamızın sebebi budur. Süreçlerin birinde yanlış işlenen bir bilgi mutlaka büyük bir hata olarak karşımıza çıkacaktır.



### 3.2.3.5 Kovan Modeli Döngüsü

E-devlet bünyesinde gerçekleşen her işlem kovan modelindeki güvenlik süreçlerine uğramak zorundadır. Şekil 3.10'da görüldüğü gibi kimlik doğrulaması ile başlayan her işlem kovan modelindeki gözeneklerin hepsine uğramak zorundadır. Modelin doğru işlemesi her süreç için ayrı ayrı anlatılan tedbirlerin alınarak süreklilik prensibinin daima geçerli olması ile sağlanabilir.

Herhangi bir eylem model üzerinden akarken her gözenek kendisinden beklenen değeri işleme ekleyerek, veriyi süreklilik merkezine gönderir. Süreklilik şartının sağlandığından yani bu gözenek için bahsi geçen tedbirlerin alınıp sistemin sağlıklı çalıştığından emin olunduktan sonra işlem bir sonraki gözeneğe gönderilir. Örneğin bütünlük kontrolü için uç bağlantı cihazlarının doğru çalıştığından emin olunmalıdır. Aynı işlem altı ayrı gözenek için tekrarlanır ve işlem sonucu güvenilirlik sürecinden de geçerek hedefe ulaştırılır.



Şekil 3.10: Kovan Modeli Döngüsü

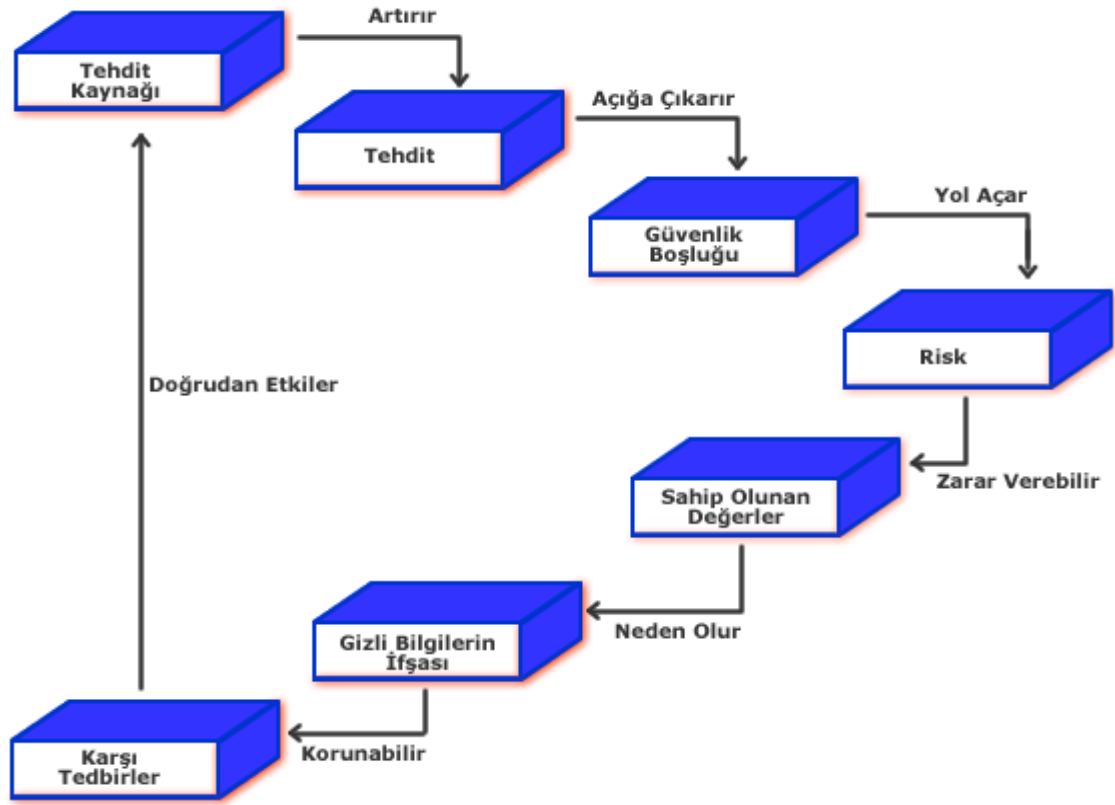
Modeldeki süreçler her işlem için aynı sırada gerçekleşmeyebilir. Önemli olan sırası ne olursa olsun döngünün tamamlanmasıdır.

### **3.2.4 Risk Yönetimi**

Tüm süreçler tam performanla çalışsa bile % 100 güvenli bir sistem yaratmak mümkün değildir. Özellikle de bu sistem e-devlet gibi saldırganlar tarafından güvenlik boşlukları sürekli takip edilen önemli bir projeyse daima tehditler olacaktır. Bu tehditler proje içinde görev alan bir çalışanın istemeden gerçekleştirdiği bir eylemden kaynaklanabileceği gibi, yıldırım düşmesi gibi doğal olaylardan da doğabilir. Önemli olan tehdit kaynağını önceden belirleyerek bunlar için koruyucu önlemler almak ve riski en aza indirmek hatta bu riskleri yönetmektir.

E-devlet projesi için en büyük tehdit yazılım ve donanımların işletim kurallarındaki veya kullanım yönetgelerindeki açık noktalar, başka bir ifadeyle zayıf yönlerdir. Bu zayıflıklara güvenlik boşluğu adı verilir ve bir saldırganın sistemdeki önemli veri havuzlarına yetkisiz olarak erişmesine imkan verir. Bunlara örnek olarak, güvenlik duvarı olarak çalıştırılan sunucu bilgisayar üzerinde açık unutulmuş portlar veya sunucuların bulunduğu sistem salonlarına girişlerdeki fiziksel denetim eksikliği verilebilir.

Aşağıda Shon Harris tarafından geliştirilen Temel Güvenlik Kavramlarının Birbirleriyle Olan İlişkileri [19] modelinden de görülebileceği gibi tehdidi doğuran sebep, güvenlik boşluğu ve bu boşluktan yararlanmak isteyen bir tehdit kaynağının varlığıdır.



**Şekil 3.11:** Temel Güvenlik Kavramlarının Birbirleriyle Olan İlişkileri

Bir tehdit kaynağının güvenlik boşluğundan yararlanarak hareket etmesine risk adı verilir. Risklere karşı mücadele etmenin en temel koşulu nedenlerini önceden belirlemek ve bunlara göre yönergeler geliştirmektir. Aşağıda tehdit kaynağı ve risk ilişkisine örnekler verilmiştir.

**Tablo 3.2:** Tehdit ve Risklerin İlişkisi

| Tehdit kaynağı                           | Etkileyebileceği güvenlik boşluğu                                                        | Oluşan risk                                                                                                |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Virüsler                                 | Antivirüs yazılımının eksikliği veya güncel olmayışı                                     | Virüs enfeksiyonu                                                                                          |
| Saldırganlar (Hacker)                    | Güvenlik duvarının zayıf oluşu                                                           | Bir hizmet durdurma saldırısının gerçekleşmesi                                                             |
|                                          | Kötü yazılmış programlar                                                                 | Gizli bilgilere yetkisiz erişim<br>Tampon taşması sonucu sunucuların yavaşlaması veya işlemez hale gelmesi |
| Yangın                                   | Yangın söndürme cihazının eksikliği veya güç ünitelerinin yanlış işletilmesi             | Bina ve bilgisayar sistemlerinin zarar görmesi ve can kaybı                                                |
| Çalışanlar                               | Erişim denetim mekanizmalarının yetersizliği                                             | Kritik bilgilerin zarar görmesi hatta tamamen kaybolması                                                   |
| Çözüm ortağı olan bir firmanın yetkilisi | Erişim denetim mekanizmalarının yetersizliği veya yetki denetim yönergelerinin eksikliği | Ticari sırların çalınması                                                                                  |
| Kötü niyetli ziyaretçi                   | Güvenlik görevlisinin olmayışı                                                           | Kıymetli cihaz veya bilgilerin çalınması                                                                   |
| Çalışan                                  | Kayıt tutulmasında yetersizlik (log)                                                     | Veri işleme programına verilen girdiler ve çıktılar üzerinde değişiklikler                                 |
| Yıldırım düşmesi, sel gibi doğal olaylar | Sistemin yedeğinin tutulduğu başka bir merkezin eksikliği                                | Sistemin çalışamaz duruma gelmesi veya tamamen yok olması                                                  |
|                                          | Paratoner gibi bina koruma önlemlerinin eksikliği                                        |                                                                                                            |

E-devlet projesi için Tablo 3.2’de anlatılan riskleri özetlersek;

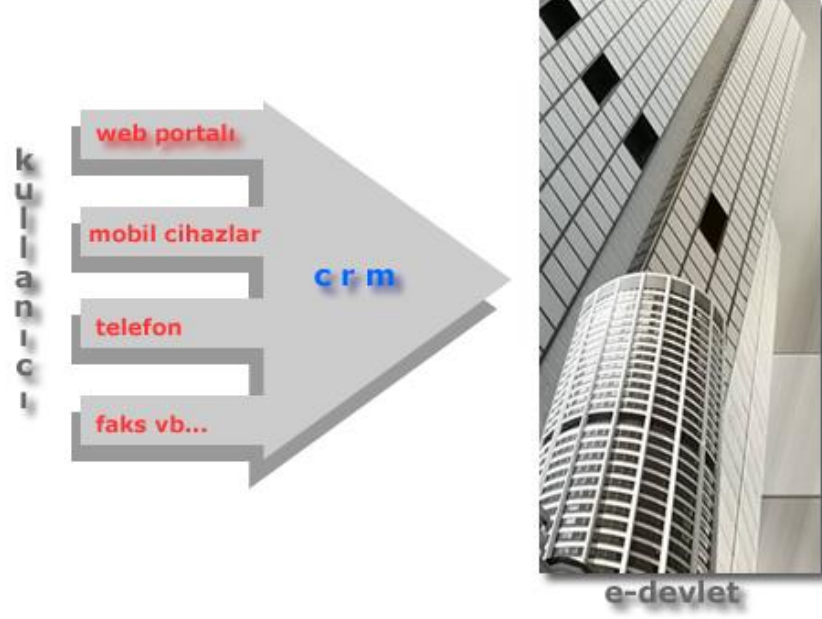
- Fiziksel zarar
- İnsan hatası
- Donanım hatası
- Gizli bilgilerin ifşası veya değiştirilmesi
- Verilerin yok olması
- Yazılımın yanlış sonuçlar üretmesi

Risk analizi risklerin gerçekleşme olasılıklarının ve gerçekleşme durumunda yol açacağı kayıpların doğru şekilde belirlenmesi ve buna uygun tedbirlerin devreye sokulmasını öngörür. Aslında risklerin gerçekleşmesi durumunda sisteme getireceği zararlar, bu riskten korunmak için seçilecek tedbir arasında ekonomik bir dengenin kurulması da risk yönetiminin süreçleri arasında anılır ancak e-devlet içerdiği bilgilerin değeri ve ilişkilerin önemi açısından böyle bir sürece tahammül edemez. Dolayısıyla risk yönetimi için bütçe kısıtlaması yapma gibi bir lüksü yoktur. Ancak yine de yıllık bütçe planlamaları sırasında referans olması açısından risklere karşı alınacak tedbirlerin maliyetlerinin belirlenip, önem sırasına konulması gerekmektedir. Sıradan bir organizasyonda örneğin 200 YTL değerindeki bir verinin korunması için 250 YTL tutarında harcama yapmanın manası yoktur ancak e-devlet projesi için değerlendirme yapılırken daima kelebek etkisi teorisi akılda tutulmalıdır. Proje içindeki her veri aynı öneme sahip değildir. Dolayısıyla yetkisiz kullanım sonucunda verebileceği zararlar önceden belirlenerek bazı veri merkezlerinin diğerlerine nazaran daha maliyetli güvenlik sistemleri ile donatılması yerinde olacaktır.

### **3.2.5 Portal tasarımı**

Web portalı e-devlet projesi ile amaçlanan bilgi trafiğinin akacağı otoyol olarak tanımlanabilir. Ancak e-devlet projesinin dağıtım kanallarının sadece web portalı ile sınırlı olmadığını akılda tutmakta fayda var. Telefon, mobil cihazlar, faks gibi kanallar aracılığı ile de hizmet talebinde bulunulabilir. Web portalı kullanım kolaylığı ve görselliği açısından daha yetkin olduğundan diğer kullanım kanallarından daha imtiyazlı bir yere sahiptir denilebilir. Web portalını e-devlet hizmet akışlarını kontrol eden yazılım olarak düşünmek yanlıştır, çünkü bahsi geçen dağıtım kanallarının hepsi, CRM (Customer Relations Management: Müşteri İlişkileri Yönetimi) olarak adlandırabileceğimiz ve daha önceki bölümlerde geliştirilirken kaliteyi sağlamak için göz önünde bulundurulması gereken parametreleri anlattığımız yazılımı kullanmaktadırlar.

Şekil 3.12’ de dağıtım kanallarının e-devlet hizmetlerinin sunulması sürecindeki görevleri anlatılmaktadır.



**Şekil 3.12:** E-devlet Hizmetlerinin Dağıtım Kanalları

Web portalı internette dağınık halde bulunan bilgilerin hızlı ve kolay şekilde paylaşılmasını sağlamak amacıyla tasarlanan geniş içerikli internet sitesidir. E-devletin bilgi toplumuna bilgi paylaşımı sağlamak gibi bir misyonu bulunmaktadır. Dolayısıyla e-devlet web portalına herhangi bir web sitesi olarak bakmak yanlış olur. Portal sağladığı içerikle paylaşımı ve öğrenmeyi destekleyici unsurlar içermelidir. İçerik yönetimi kısmında bu unsurlardan bahsedilecektir.

Portallar hedef kitlenin ihtiyaçlarına göre iki kısımda incelenirler:

1. Yatay portallar
2. Dikey portallar

E-devlet portalının her iki portal grubuna uyan tarafları bulunmaktadır. Yatay portallar farklı konulardaki bilgi ihtiyacını tek adresten karşılamayı hedefleyen ve tüm internet kullanıcılarına hitap eden platformlardır. E-devlet projesinde sadece bireyleri bilgilendirmeye yönelik içerik de sağlanacaktır. Örneğin sağlık karnelerinin değiştirilmesi ile ilgili yapılacak bir duyuru tüm kullanıcıları ilgilendirecektir veya güncel olaylar hakkındaki haberler de yatay portal misyonuna uymaktadır.

Belli kullanıcı grubuna hitap eden portallar dikey portal olarak adlandırılır ve daha ayrıntılı, spesifik içerik sunarlar. Örneğin, sinema konusunda bilgi veren portallar bu

gruba girer ve sadece bu konu ile ilgilenen kullanıcılara ulaşmayı hedefler. E-devlet portalında da konuya özel içerik sağlanacağından, örneğin askerlikle ilgili yapılacak işlemler sadece belli kullanıcı grubunu ilgilendirdiğinden e-devlet portalının dikey özelliği de bulunmaktadır. Dolayısıyla portal tasarımı sırasında kaliteyi sağlamak için yapılması gerekenler ele alınırken konuya iki yönlü yaklaşmak gerekmektedir.

Herşeyden önce e-devlet portalı genel olarak şu şartları sağlamalıdır.

- İçerik ne kadar basit olursa olsun sunum kolay anlaşılır şekilde yapılmadığı sürece işlevsel olmayacaktır.
- İçerik düzenli aralıklarla güncellenmeli. Güncelleme aralıkları konuya göre farklılık arzedecektir. Örneğin pasaport alımı ile ilgili bilgi veren bir sayfa, devletin eleman ihtiyaçlarını gidermek için açılan sınav duyurularının yapıldığı sayfalara göre daha az güncellemeye ihtiyaç duyabilir.
- Kullanıcı davranışları için tutulan istatistikler yardımıyla kişiselleştirmenin kolayca yapılabilmesi gerekmektedir.
- Öncü kurum tarafından içeriğin sürekli denetlenmesi gerekmektedir. Toplumun yanlış bilgilendirilmesi sonucu sunucu bilgisayarlara ani yüklenmeler sonucu istenmeyen sonuçlar oluşabilir. Dolayısıyla yeni bir hizmet alımı veya hizmetlerdeki değişiklikler halka duyurulurken yüklenmeleri en az indirgeyecek şekilde planlama yapılmalıdır. Örneğin nüfus kayıt bilgilerinde toplu bir değişiklik yapıldığı göz önüne alınırsa bunu tüm bireyleri aynı anda portala davet etmek yerine, önceden yapılan planlamalar çerçevesinde bireylerin kendileri için tahsis edilen gün ve saatte siteye girişleri sağlanmalıdır. Böylece istenmeyen yüklenmeler sonucu sunucu bilgisayarların performanslarına ve süreklilik ilkesine zarar gelmeyecektir.

Genel kalite kriterlerinin yanısıra e-devlet portalını aşağıdaki kriterlere göre ayrı ayrı ele almak gerekmektedir:

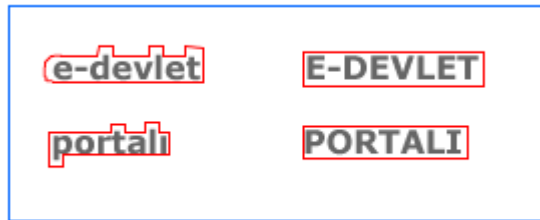
1. Tasarım ve görsel öğeler
2. Kod analizi
3. Yüklenme süresi
4. Bağlantı (Link) analizi
5. İçerik analizi

## 6. Arama motorları ve Ulaşılabilirlik

### 3.2.5.1 Tasarım ve görsel öğeler

Portal tasarımı projenin vitrini olması açısından ayrı bir öneme sahiptir. Bu vitrinde sunulacak olan içerik ne kadar sağlam olursa olsun, tasarım kişileri kolayca istedikleri hizmete yönlendiremiyorsa projenin yaygınlaşması zorlaşacaktır. Portalın tasarımı ve kullanım kolaylığı bireylere önceki hizmet araçlarını aratmamalıdır.

Öncelikle portal içindeki tüm sayfaların düzenleri aynı olmalıdır. Bu sadece sitenin şık ve iddialı bir görüntüye sahip olmasının yanısıra bireylere özellikle hatırlatılmak istenen veya önemli anlık duyuruların yapılacağı noktaların belli bir standarda kavuşturulması açısından da önemlidir. Ayrıca ziyaretçiler belgeleri okurken belli bir düzeni ve kolay anlaşılabilirliği tercih ederler. Bunu sağlamanın yolu da bir sonraki paragrafın nerede olduğunu kullanıcının anlayabileceği şekilde tasarım yapılması ve kolay okunabilen yazı fontlarının kullanılmasıdır. Çoğu web sitelerinde “Verdana” gibi karakterlerin arası açık ve daha yuvarlak fontlar kullanılmaktadır. Dikkat edilmesi gereken bir başka husus da sitede kullanılacak olan yazı fontu belirlenirken tüm işletim sistemlerinde en çok kullanılan yazı stilleri tercih edilmelidir, çünkü seçilen yazı fontunun kullanıcının tarayıcısında bulunmaması durumunda tarayıcı kendisi bir font belirleyecektir. [20]



**Şekil 3.13:** Büyük-Küçük Harflerin Algılamaya Etkisi

Şekil 3.13’den da anlaşıldığı üzere başlıklarda veya içeriğin tümünde tamamı büyük harflerin kullanılması görsel olarak monoton bir dikdörtgensel algılamayı getirir. [21] Yazının sıkıcı olmaması içeriğin etkileyiciliği açısından önemlidir. Başlıklarda sadece ilk harf büyük gerisi küçük olacak şekilde tasarım yapılmalıdır. Kelimelerin ilk harflerinin büyük olduğu başlıklar da harflerin takibini zorlaştırdığından tercih edilmemelidir. Kullanıcının gözü mümkün olduğunca kelimelerin ortasını birleştiren



hayali çizgiyi (kılavuz çizgisi) takip etmeli ve gözü bu çizgiden uzaklaştırıcı etkenler azaltılmalıdır. Şekil 3.14’ de bir örnek görünmektedir.



**Şekil 3.14:** Başlıklarda Kılavuz Çizgisinin Etkisi

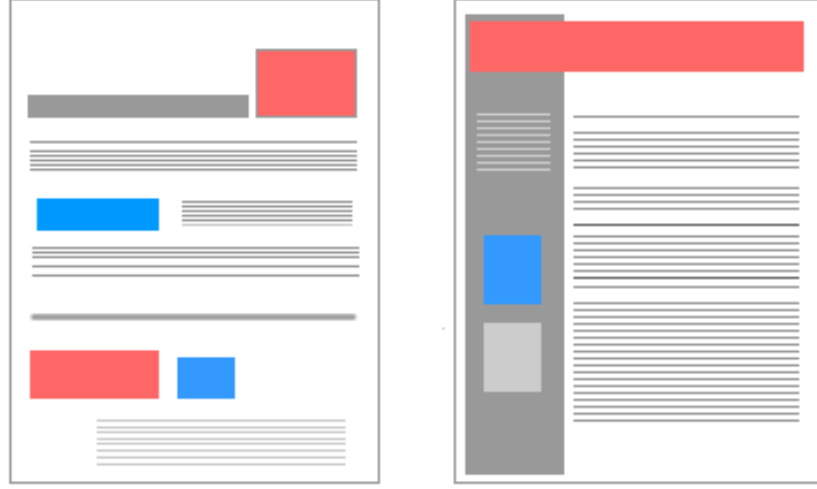
Düzenle ilgili diğer bir sorun da bir çok kullanıcının 14-16 inch’lik standart ofis ekranlarını kullanmaları sebebiyle site sayfalarının bir kısmını görememeleridir ve bu ekranlar en düşük 640 x 480 nokta ekran çözünürlüğüne sahiptir. Sayfa tasarımının ekran ölçülerini aştığı durumlarda kullanıcılar içeriğin tamamını görebilmek için sayfayı aşağı ve sağa kaydırmak zorunda kalacaklardır. Bu da basit gibi görünmesine rağmen rahatsız edici bir unsurdur ve tasarım kalitesini belirleyen parametrelerden birisidir. İçeriğin uzun olduğu durumlarda bazen metin tüm ekranda görülebilmesine rağmen kullanıcı sayfanın çıktısını alarak okumak istediğinde metin normal A4 sayfasının boyutlarını aşabilmektedir. E-devlet projesinde değişen yönetmelikler veya toplumu ilgilendiren uzun bir duyuru yapılacağı zaman bu ölçüye de dikkat edilmelidir. Zira içeriğin uzun olduğu durumlarda kullanıcılar sayfayı ekrandan okumak yerine çıktısını almayı tercih etmektedirler. Dolayısıyla gözü yormayan ve kullanıcıyı rahatsız etmeyecek portal tasarımı için iki değer önem taşır.

- Yazdırılabilirlik için sayfanın genişliği en fazla 535 nokta (piksel) olmalıdır.
- Grafiklerin tam görüntülenebilmesi için sayfa genişliği en fazla 595 nokta olmalıdır. Sayfanın içeriğine göre bu değerlere dikkat edilmelidir.

Her iki durumda da sayfa yüksekliği en fazla 295 nokta olmalıdır. [22] Bu değerler tüm kullanıcı ekranları için geçerlilik kazanması açısından 640 x 480 nokta çözünürlüklü ekranlar baz alınarak hesaplanmış; Internet Explorer, Firefox ve Netscape Navigator gibi sık kullanılan tarayıcılarla birlikte MacOS ve Windows işletim sistemlerinde geçerliliği kanıtlanmıştır.

Uzun metinlerin yer aldığı sayfalarda dikkat edilmesi gereken başka bir husus da metinleri blok şekilde organize etmektir. Kullanıcı sayfayı görüntülediğinde sayfanın

bloklara bölünmüş, başlıkların muntazam yerleştirilmiş olması akılda kalıcılığı sağlayacaktır.



**Şekil 3.15:** Sayfa Tasarım Örnekleri

Şekil 3.15’de [23] iki farklı sayfa düzeni görünmektedir. Soldaki sayfada başlık büyüklükleri, yazı satır uzunluğu ve grafiklerin yerleşimi belli bir standarda göre tasarlanmadığından rahatsız edici bir görünüm arzetmektedir. Sağdaki şekilde ise metin bloklar halinde yerleştirilmiş, satır aralık ve uzunlukları belli bir kalıba oturtulmuş ve grafikler kolayca takip edilecek şekilde organize edildiğinden bu sayfadaki içerik daha etkili olacaktır. Böyle bir sayfadan diğer sayfalara erişim soldakine nazaran daha kolay olacaktır. E-devlet portalı birçok web portalından daha yoğun bir içeriğe sahip olacaktır. Sayfalar arasında kaçınılmaz geçişler olacağından sayfa düzeninin belli bir standartta olması gerekmektedir.

E-devlet için profesyonelce tasarlanmış logo daima önceden belirlenen konumda ve tüm sayfalarda aynı yerde bulunmalıdır. Web portalında kullanılacak renkler bürokrasi ve hantallığı anımsatmamalı, aksine e-devlet projesinin misyonuna uygun dinamik ve canlı olmalıdır. Portalda kullanılacak renk konusunda uzman tasarım firmalarından danışmanlık alınmalıdır, çünkü e-devlet portalı toplumun kamu hizmetlerini aldığı yeni bir ofis olarak algılanmalıdır.

### 3.2.5.2 Kod Analizi

Portalın üstünde çalıştığı teknolojik süreçlerin birbiriyle uyumluluğu olarak tanımlanabilir. İnternet dünyasındaki gelişmeler yeni ihtiyaçları, bu ihtiyaçlar da taleplerin daha iyi şekilde karşılanabildiği yeni tarayıcı programları gündeme getirmiştir. Örneğin; İTÜ bünyesindeki ders kayıtları için tarayıcı programı olarak Netscape Communicator programı şart koşulmuş, kayıtlarını internet kafelerden yaptıran çoğu öğrenci Internet Explorer kullanıldığı için mağdur olmuştur. E-devlet projesinde sorgulamalar, rapor oluşturma ve kayıt gibi hizmetler yoğun olarak verileceğinden tasarım aşamasında tarayıcı programları, ve Windows, Linux gibi işletim sistemleri ile uyumlu olmalarına özen gösterilmelidir.

Portal yazılımında oluşacak hatalara internet ile yeni tanışan toplum bireyleri tarafından tolerans gösterilmeyecektir. Oluşacak her bir hata teknolojik engellerde boğulmak istemeyen bireyleri yavaş da işlese eski kamu bürokrasisine yöneltecektir. Sonuç olarak da projenin devamlılığını sağlayacak olan yaygınlaştırma ilkesi de zarar görecektir.

Portal yazılımının birlikte çalıştığı veritabanı ile uyumlu olması gerekmektedir. Ayrıca bu portaldan hizmet alacak kullanıcı sayısı ve veri trafiği işlem kapasitesi oldukça yüksek bir veritabanı sunucusu gerektirmektedir. Dolayısıyla Oracle gibi güçlü bir veritabanı ve uyumlu çalışabileceği JSP (Java Server Pages) gibi web tasarım yazılımlarının kullanılması yerinde olacaktır. Kullanılan veritabanı teknolojisinin performans kriterleri e-devlet projesi için önemlidir. hangi veritabanı teknolojisinin kullanılacağı konusunda karar vermeden önce örnek olması açısından Oracle ve diğer yaygın teknolojilerden birisi olan PostgreSQL'in performans değerlerinin karşılaştırıldığı tablo aşağıdadır:

**Tablo 3.3:** Oracle ve PostgreSQL Karşılaştırması

| Kriter                                 | Oracle   | PostgreSQL |
|----------------------------------------|----------|------------|
| Bir tablodaki maximum index sayısı     | Sınırsız | Sınırsız   |
| Bir tablodaki maximum alan sayısı      | 1000     | 1600       |
| Aynı anda hizmet alan kullanıcı sayısı | 65525    | ?          |

Burada sınırsız olarak ifade edilen değerler elbette ki sınırsız değildir, mevcut disk alanına ve hafızanın boyutuna bağlıdır. Bu değerler normalden büyük olursa performans sorunları yaşanabilir.

### 3.2.5.3 Yükleme Süresi Analizi

Sitede kullanılan görsel içerik, kodlar, çoklu ortam araçları ve diğer öğeler son kullanıcının sayfaları görüntüleme hızını doğrudan etkiler. Dolayısıyla bağlantı hızı düşük olan kullanıcılar için farklı erişim seçenekleri sunulabilir. Örneğin sadece sitenin HTML içeriğini görüntülemelerine olanak sağlayan farklı bir giriş kapısı konulabilir. Yine de en iyisi içeriği tüm kullanıcıların görebileceği şekilde optimum boyutlarda sunmaktır. Örneğin anasayfaya koyulacak tüm ekranı kaplayan bir grafik kullanıcının bağlantı hızı ne olursa olsun fazladan bir kaç dakikalarına mal olur ki internet ortamında bu değer oldukça can sıkıcıdır.

Dolayısıyla web portalının yüklenme süresini en fazla etkileyen grafik, ses ve video gibi içeriğin sunuşu için neler yapılması gerektiğine değinmekte fayda var. Dosyaların büyüklüğü en önemli kriterdir. 7 MB büyüklüğündeki bir dosyayı blok halinde istemci bilgisayara yüklemek modemle bağlanan kullanıcı için sorun çıkaracaktır. Kullanıcıların video gibi dosyaları çalıştırabildiklerinden emin olmak için bu dosyalar parçalar halinde portala yerleştirilebilir. Windows ve Macintosh işletim sistemlerinde en çok kullanılan video ve ses programı Quicktime'dır. Sadece yaygınlığı göz önünde bulundurarak dosyaların sunuşunu Quictime üzerinden yapmak yeterli olmayacaktır. Örneğin Quicktime'ın son sürümü ile tanıtılan ek bir özellik sayesinde büyük zaman tasarrufu sağlanabilmektedir. Hızlı Başlat (Fast Start) adı verilen bu özellik gerekli bütün dosya bilgilerini kullanıcı bilgisayarına en başta getirmekte ve böylece kullanıcılar tüm dosyanın yüklenmesini beklemeden görüntüyü izlemeye başlayabilirler. [24] Hazırlanan video dosyalarının veri hızı, kullanıcının veri hızı limitinden daha yavaş ayarlanmalıdır. Böylece kullanıcılar görüntüyü gerçek zamanlı olarak algılayabilirler. Web portalı üzerinden canlı bağlantı ile duyuru yapılmak istendiğinde bu ayrıntıya dikkat edilmelidir.

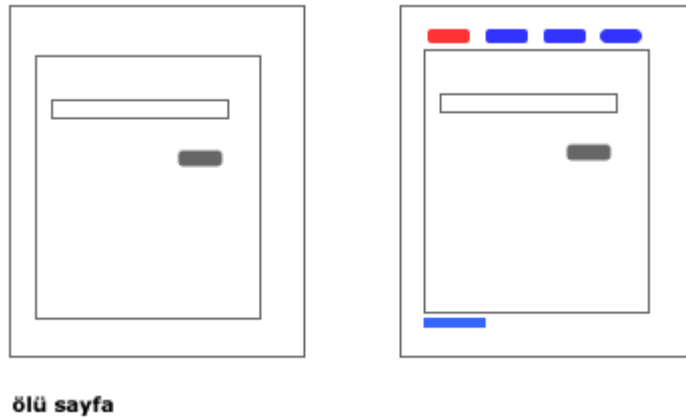
Portal üzerinden sunulacak ses dosyalarının kaydı mümkün olduğunca sessiz bir ortamda yapılmalıdır. Ses sinyallerine karışan gürültüler dosya boyutunu artıracaktır, dolayısıyla ses düzenleyici programlar kullanılarak sunulacak dosyalar gürültülerden

arındırılmalıdır. Ses ayarları 44.1 kHz frekansında ve 16 bit örnek hızında kaydedilmelidir.

Grafikler de aynı şekilde sıkıştırılmış olarak sunulmalıdır. GIF formatı internet üzerinde grafik paylaşımında en iyi performans sergileyen formattır. Örneğin fotoğrafçıların en çok tercih ettiği JPEG formatı sıkıştırılarak web üzerinde kullanıldığında görüntüdeki pürüzler daha da belirgin olmaktadır.

#### 3.2.5.4 Bağlantı (Link) Analizi

Bir kullanıcı başka bir siteden e-devlet portalına yönlendirildiğinde portala ait diğer sayfalara bu sayfadan kolayca geçiş yapabilmelidir. Dolayısıyla her sayfada bir hızlı menü aracılığı ile yönlendirilebilme özelliği bulunmalıdır. Veya önceden belirlenen bir standart doğrultusunda sayfa tasarımı yapılırken belli yerler sadece bu tür bağlantılar için ayrılmalıdır. Örneğin sol üst köşede anasayfaya giden küçük bir ikon bulunabilir. Arama motorunda TC Kimlik Numarası yazarak Nüfus idaresinin kimlik numarası sorgulama sayfasına yönlendirilen bir ziyaretçi bu sayfadan aynı kurumun farklı hizmetlerinin sunulduğu sayfalara da geçiş yapabilmelidir.



**Şekil 3.16:** Ölü Sayfa ve Etkili Bağlantı Gösterimi Örneği

Örneğin şekil 3.16'da bir sorgulama sayfası görünmektedir. Soldaki sayfada sadece sorgu kriterinin yazılacağı bir satır ve sonucu göster düğmesi bulunmaktadır. Kullanıcı bu sayfadan ya sorgulama yapacak ya da diğer sayfalara ulaşmak için internet tarayıcısının adres satırına tekrar başka adres yazacaktır. Bu istenmeyen bir durumdur ve bu tür sayfalara ölü sayfa adı verilir. Sağdaki sayfada ise sorgulama satırlarının yanısıra sayfanın üstünde diğer sayfalara bağlantılar bulunmaktadır. Üstte en soldaki düğme anasayfaya yönlendirmektedir. Bağlantı düğmelerinin yeri örnek

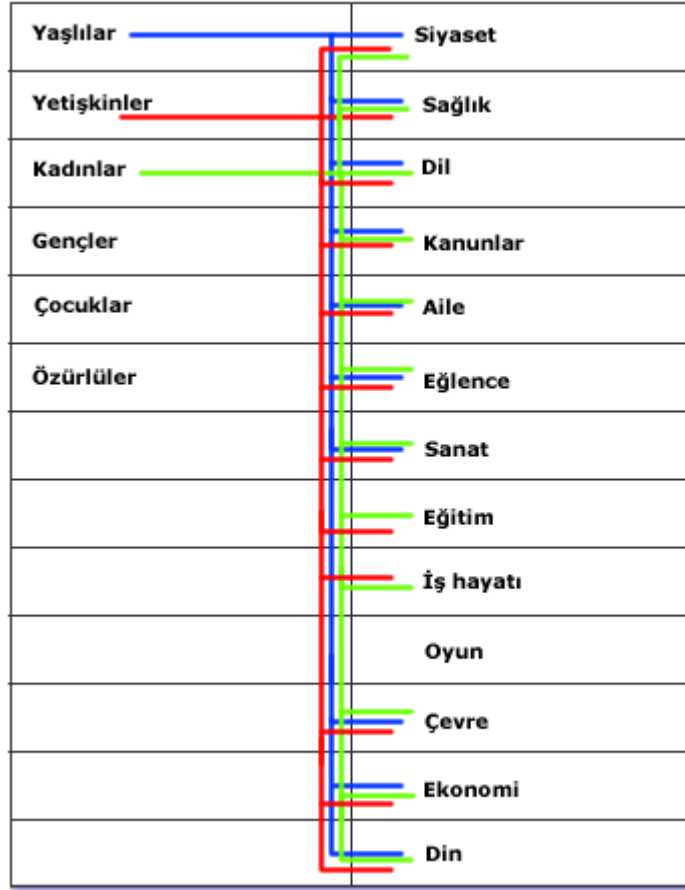
olarak verilmiştir, sayfa tasarımına uygun olarak farklı yerlere de yerleştirilebilir. Sayfanın altında ise diğer sayfalara yönlendiren bağlantıların bir listesi bulunmaktadır. Hızlı menü olarak adlandırılan bu özellik, her bir bağlantı için ayrı ayrı düğme tasarlanması sonucu kalabalık bir görüntü oluşmasını engeller.

#### **3.2.5.4 İçerik Analizi**

Çoğu web sitesi bilgilendirme amaçlıdır ve kullanıcıların interaktif iletişimde bulunabileceği öğeler içermez. E-devlet portalında da bilgilendirme sayfaları olacaktır ancak kamu hizmetlerinin çeşitliliği, sayısı ve bu hizmetlerin bu portal üzerinden verilecek olması göz önüne alındığında e-devlet portalı interaktif içerik bakımından daha yoğun olacaktır. Kullanıcı bir web sitesine bağlandığında içeriğin kendisine ne kadar kolaylıkla sunulduğunu ve bu içeriğin kendisi için değerini sorgular. Sayfanın tasarımını içerik belirler. E-devlet portalı hazırlanırken içerik hakkında şu sorulara cevap verilmelidir.

1. Kullanıcılar hangi tür hizmetleri portal üzerinden alabileceklerdir?
2. İhtiyaçları nelerdir?

Koordinasyon aşamasında hangi tür hizmetlerin portal üzerinden verileceği tasarlanmıştır. Entegrasyon yapılmasının sebebi hizmet içeriğinin belirlenmesidir. Bunun yanında e-devlet projesinin bilgi toplumuna giden yolda lokomotif görevi üstleneceğinden daha önce de bahsedilmiştir. Kullanıcıların hangi tür bilgilere ihtiyacı olduğunu anlamak için öncelikle ziyaretçi profilinin çıkarılması ve bu profildeki insanları ilgilendiren konuların listelenmesi gerekmektedir. Şekil 3.17’de yer alan örnek tabloda bazı kullanıcıların ilgisi olan konuların listesi verilmiştir. Tabloda yer almayan çoğu konu ve kullanıcı grubu için aynı şekilde ilişki matrisi oluşturulmalı ve içerik farklı kullanıcı grupları için yeniden düzenlenmelidir.



**Şekil 3.17:** Kullanıcı Grupları ve İçerik Konuları İlişkisi

Konular listesindeki bir konu birden fazla kullanıcı grubunun ilgi alanına girebilir. Ancak tek tip içerik farklı kullanıcılar tatmin etmeyebilir. Örneğin sağlık konusunda farklı profildeki kullanıcılar için farklı içerik hazırlanmalıdır. Yaşlılar için sağlık konusunda hazırlanmış içerik, kadınlar için hazırlanan içerikle tutmayabilir. Dolayısıyla her bir grup için ilgili olduğu konular tekrar süzülmesi ve yeni bilgiler de eklenerek düzenlenmelidir. Bu tür sayfalar hazırlanırken konulara göre sayfalar hazırlanıp bu sayfalar içinde farklı kullanıcı grupları için linkler vermek suretiyle yönlendirme yapmak yerine, kullanıcı gruplarına göre sayfalar hazırlanıp ilgili içerikle ilgili linklerin verilmesi yerinde olacaktır. Çünkü konu sayısı kullanıcı grubu sayısından fazla olacaktır ve portaldaki link kalabalığını önlemek amacıyla buna dikkat edilmelidir.

### 3.2.5.6 Arama motorları ve ulaşılabilirlik

İnternet dünyasında aranılan bilgiye ulaşmak için en fazla kullanılan araç arama motorlarıdır. Öyle ki www.google.com sitesi 2004 yılını 1.03 milyar dolar gelir elde ederek kapatmıştır. Herhangi bir web sitesinin arama motoru sorgulama sonuçlarında

üst sıralarda yer alabilmesi ziyaretçi sayısını doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla e-devlet portalı hazırlandıktan sonra yapılması gereken ilk şey sitenin arama motorlarına kaydının yapılmasıdır.

Google arama motoru sektörüne girmeden önce web siteleri kendi içerikleri ile ilgili sorgu yapıldığında kullanılmak üzere anahtar kelime, başlık gibi verileri arama motorlarına kaydetmekteydiler ancak şimdi sitenin bu veriler olmadan sadece adresinin kaydedilmesi yeterlidir. Sorgulama yapıldığında arama motoru sitenin içeriğini taramakta ve içerikte aranılan kelimenin bulunma yüzdesine göre sonuçları sıralamaktadır. Örneğin; 2000 kelimelik bir metinde aranılan kelimenin 30 adet bulunduğunu farzedelim. 1000 kelimelik başka bir metinde yine aynı sayıda kelime bulunduğunda ikinci metin arama motorunda öncelikli olarak yer alacaktır. Kabaca bir hesap yapıldığında ilk metnin arama sonuçları ile alakalılık derecesi:

$(30 / 2000) \times 100 = \% 1.5$  iken ikinci metne ait alakalılık derecesi:

$(30 / 1000) \times 100 = \% 3$  olacaktır.

Dolayısıyla içerik hazırlanırken gereksiz ayrıntılardan kaçınılmalıdır.

### **3.2.5.7 Diğer kalite parametreleri**

E-devlet portalı hazırlanırken dikkate alınması gereken diğer kalite parametreleri aşağıdaki gibidir:

- Veri erişim güvenliği

İnternette kişisel gizliliği tehdit eden unsurlardan birisi de şifre veya kullanıcı bilgilerini ele geçiren yazılımlardır. Bu tür yazılımları etkisiz hale getirmek yerine önceden önlem almak daha doğrudur. Dolayısıyla portal hizmetlerinin 128 bitlik SSL gibi güvenlik protokolleri ile desteklenmesi gerekmektedir.

- Güncelleme

Site içeriğinin güvenilir olarak algılanmasının bir yolu da portal üzerinde içeriğin güncellendiğine dair bir bilginin bulunmasıdır. Ancak site gerçekten de güncellenmiyorsa böyle bir bilgi tek başına yeterli olmayacaktır. Dolayısıyla Öncü Kuruluş denetiminde uzman bir kadronun site içeriğini sürekli takip edip, bilgileri güncellemesi şarttır.



- Kişiselleştirebilme

Kullanıcının sitede en çok ihtiyacı olanları listeleyip bunları kendine göre düzenleyebilmesi, projeye sahip çıkmasını sağlar. Ne kadar kolay ulaşılabilir, ergonomik bir site hazırlanırsa hazırlansın son söz daima kullanıcının olmalıdır. (Kullanıcı Odaklılık) İnternet tarayıcı programlarındaki Sık Kullanılanlara Ekle gibi seçeneklerin çok fazla tercih edilmesinin sebebi budur.

- Online yardım ve SSS (Sık Sorulan Sorular)

Bu özellik siteyi yeni tanıyanların eğitim sürecine katkıda bulunacaktır. Sitedeki içeriğin nasıl kullanılacağına dair kısa ama özet bilgiler gruplanmalıdır. Ayrıca site hakkında en çok merak edilenlerin açıklandığı sayfalar da, özellikle e-devlet portalı gibi hangi sayfada hangi hizmetlerin sunulduğuna dair kafalarda onlarca soru işaretinin olduğu portallarda kullanımı kolaylaştıracaktır.

- Bakıma ve düzenlemeye elverişlilik

Sitedeki herhangi bir nesne üzerinde yapılan değişiklik diğer içeriği etkilememelidir. Dolayısıyla içeriğin düzenlenebilir olması gerekir. İçeriğin önceden belirlenen bir şablona (template) göre tasarlanması bir çözüm yoludur.

Bunların yanısıra portalda kullanılan dilin tutarlı olması gerekmektedir. Özellikle Türkçe'nin yabancı etkilere maruz kaldığı günümüzde e-devlet portalı dilin doğru kullanımı konusunda örnek olabilmelidir.

Bunların yanısıra sitenin Son kullanıcı gözü ile analizi, Trafik ve Kayıt (log) Analizi gibi süreçler de vardır ancak bu süreçler Geribesleme ve Geliştirme sürecinde ele alınacaktır.

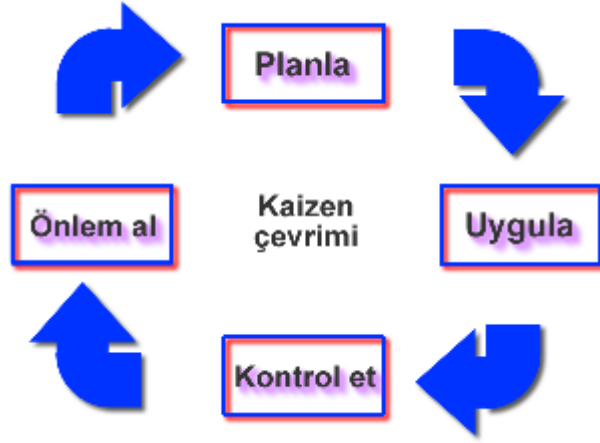
#### **4. GERİ BESLEME VE GELİŞTİRME**

Toplam Kalite anlayışı, kalitenin sonuç olmadığı ve her zaman daha iyisinin yapılabileceği ilkesine dayanır. Dolayısıyla bir sınırı yoktur. Yüksek kaliteye ulaşılsa dahi küçük de olsa sürekli geliştirme benimsenmezse projeler yok olmaya mahkumdur.

Buraya kadar anlatılanlar e-devlet projesini oluşturma safhasıdır. Bundan sonrakiler ise projenin devamlılığını sağlayacak ilkelerdir. Daha önce de bahsedildiği üzere projede toplam kalite anlayışını uygulamanın yolu süreçlerin her biri için kalite parametrelerinin önceden belirlenip, çalışanlara benimseterek standartlar ışığında hayata geçirilmesidir. Tanımdaki eksik kısım ise e-devlet projesinin müşterileri olan bireylerden alınacak geribesleme ile sürekli olarak geliştirme çabalarında bulunmaktır.

##### **4.1 Toplam Kalite Yönetimi**

1950 yılında Japonlar tarafından önemli ölçüde benimsenen Kaizen anlayışı bu görüşü desteklemektedir. Toplam Kalite Yönetimi' nin temel bileşenlerinden olan Kaizen (Deming Döngüsü) Planla, Uygula, Kontrol et ve Önlem al olmak üzere dört aşamadan oluşur. Çoğu uygulamalarda bu çevrim Planla süreci ile başlar. E-devlet projesi için bu yanlış bir başlangıç olacaktır. Çünkü kurulan ağ ve sahip olunan bilgi havuzu hataları gördükten sonra önlem almaya tahammül edemeyecek kadar hassastır. Dolayısıyla e-devlet projesi için Kaizen çevrimi Önlem Al süreci ile başlamalıdır. Böylece Toplam Kalite Yönetimi'nin "Sıfır Hata" prensibine de uyulmuş olacaktır. Güvenlik ve Risk yönetimi modüllerinin proje oluşturulurken anlatılmasının sebebi budur.



**Şekil 4.1:** Deming Döngüsü

Şekil 4.1’de Dr. W. A. SHEWHART tarafından ortaya atılan ve Dr. E. Deming tarafından geliştirilen Deming çevrimi görünmektedir. Bu döngü her süreç için çevrimin tamamlanıp sürekli olarak yenisinin başlatılmasını öngörür. [25] Böylece projelerde çalışan her birey ve her birim kendi işinde sürekli gelişim amacı güdecektir. Sürekli gelişme bitmek bilmeyen bir yarış olmalıdır. Yeterliliğin kabul edildiği yerde iyileştirme duracaktır. Dolayısıyla çalışanların performanslarını değerlendirecek sistemleri oluşturacak üst yönetimden, işin operasyonel kısmından sorumlu en alt kademeye kadar tüm bireyleri sürekli geliştirme faaliyetlerine yönlendirmek gerekmektedir. Eğitim sürecinin hemen hemen tüm süreçlerde anlatılmasının sebebi budur.

## **4.2 E-devlet projesi için Kaizen anlayışının üç farklı boyutu**

### **4.2.1 Üst yönetim**

Toplam kalite faaliyetlerinin başarıya ulaşması öncelikle Öncü Kurumun buna gönülden inanması ile sağlanacaktır. Kalitede öncülük üst yönetimin liderliği altındadır. Üst yönetimin temel sorumluluğu sistemi geliştirmek için insanlara yatırım yapmaktır. Toplam kalite yönetimi Maslow’un ihtiyaçlar hiyerarşisi ile beslenir. Sürekli geliştirme anlayışının ciddiye alınması çalışanların motivasyon seviyesine bağlıdır.



**şekil 4.2:** Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşısı

Fiziksel ihtiyaçları doyrulmamış çalışanlar için piramidin üç seviyesindeki motivasyon faktörlerinin çok da önemi yoktur. [26] Öncü kurumun yapması gereken bireyleri piramidin en üstüne çıkmak için motive etmektir. Çünkü toplam kalite, kişilerin kendisini gerçekleştirme gibi bir ihtiyaç hissetmeleri ile sağlanacaktır. Kişinin kendini gerçekleştirme isteğinin bir sınırı vardır. Bu sınır çalışanlara verilecek eğitimlerle yukarı çekilmelidir. Bu eğitimler problem çözme, süreç kontrol teknikleri gibi teknik becerileri artırmaya yönelik olabileceği gibi; takım çalışması, süreç yönetimi, katılımcı çalışma gibi kalite çemberlerinin verimliliğini artırmaya yönelik de olabilir.

#### **4.2.2 Projenin işletmesinde görev alanlar**

İşi en iyi bilen kişi o işi yapandır. Dolayısıyla iş gerileştirme ile ilgili karar alma süreçlerinde çalışanların fikirlerinin alınması şarttır. Bu amaçla çalışanların projenin işletilmesi esnasında gördüğü aksaklık veya zayıflıkları rahatlıkla tartışıp, çözüm önerileri geliştirebilecekleri kalite çemberleri oluşturulmalıdır. Proje alışanları sistemi daha iyi nasıl işletebileceklerini düşünmeye yönlendirilmelidirler. Kalite emberleri kişide “ben bu organizasyona nasıl katkıda bulunabilirim?” düşüncesinin yerleşmesine yardımcı olur. Sürekli bu düşüncede olan çalışanlar, küçük de olsa sürekli geliştirme ilkesini uygulayacaklardır.

Çalışanların geri beslemesi kalite çemberleri aracılığı ile olacaktır. Örneğin; Toyota firmasında 6000'inin üzerinde kalite çemberleri olduğu bilinmektedir. Bu çemberlerin amacı iş akışlarında çalışanların geliştirilmesini veya kaldırılmasını düşündüğü noktaların tartışılması ve uygulanmasıdır. Çemberlerdeki insan sayısı en fazla 5 olmalıdır. Rakam arttıkça karar alma süreçleri uzayacaktır. Böylece Öncü Kurum tarafından stratejileri belirlenen e-devlet projesinin iç iş akışları çalışanlar tarafından şekillendirilecektir.

#### **4.2.3 Müşteriler**

##### **4.2.3.1 Son Kullanıcı Tepki Analizi**

Projenin her bir sürecinde Deming çevriminin uygulanmasının yanısıra, bireylerin e-devlet'ten beklentilerini ve ihtiyaçlarının ne ölçüde karşılandığını belirtebilecekleri arayüzlerin oluşturulması gerekmektedir. E-devlet hizmetlerinin muhtemel en geniş dağıtım kanalı olan web portalı bu konuda en uygun platform olacaktır. Forum sayfaları hizmetlerin daha iyi nasıl sunulacağı konusunda bireylerin tartışmasına açık olmalı ve günümüzde sıkça uygulandığı gibi kullanıcıların kendi aralarında öylesine konuştukları yerler olmaktan ziyade, uzman bir kadro tarafından sürekli izlenen bir geri besleme aracı olmalıdır.

Kullanıcı gözüyle e-devlet portalının kullanışlılığı, etkileşim özellikleri, ihtiyaçları karşılama oranı değerlendirilmeli, kalite çemberlerinde portaldan alınan fikirler tartışılmalıdır.

##### **4.2.3.2 Web Trafik ve Kayıt Analizi**

İçerik yönetimi sırasında belirlenen kullanıcı profili ile gerçek kullanıcı profili arasında farklılıklar olacaktır. Web portalındaki trafik sürekli analiz edilmeli ve gerçek kullanıcı profilinin daha önce belirlenenle arasındaki farklar belirlenmelidir. Daha sonra içeriğin bu farklara göre düzenlenmesi gerekecektir. Örneğin kullanıcıların ilgi gösterdikleri içerik ve tercihleri dikkate alınarak zaten daha önce geliştirme ve bakıma uygun olarak tasarlanan portal düzenlenmelidir.

E-devlet portalı bir haber portalı değildir, ancak aynı zamanda toplumun tamamını etkileyecek güncel konuların sunulacağı bir araçtır. Ülkeyi huzursuz eden, bilgi toplumu olmak için geçirilmesi gereken sürenin yanlış kullanılmasına neden olarak oyalayan etkenler incelendiğinde belli amaçlar uğruna değiştirilmiş veya çarpıtılmış

fikirlerin bireylere sunulduğu görünmektedir. Dolayısıyla e-devlet portalının ülkenin bütünlüğünü ve güvenliğini sağlamak amacıyla doğru bilgiyi sunmak gibi bir misyonu da olmalıdır.

## 5. ÖRNEK UYGULAMA-SİNGAPUR E-DEVLET PROJESİ

Dünyadaki e-devlet uygulamaları incelendiğinde Singapur'un çoğu konuda en iyiler arasında olduğu görünmektedir. Kurduğu Bilgi bakanlığı ile projeyi ne kadar ciddiye aldığını gösteren Singapur hükümeti, her sene yaklaşık 1 milyar Singapur dolarını [27] bu projeye ayırarak bu konudaki iddiasının ne kadar güçlü olduğunu ispatlamıştır.

### 5.1 Bilgi Toplumu ve [www.ecitizen.gov.sg](http://www.ecitizen.gov.sg)

Singapur e-devlet portalının anasayfasındaki linklerin sayfada kapladığı yüzdelere kıyaslandığında, bilgilendirme amaçlı sayfaların daha ağırlıklı olduğu görünmektedir. Yalnız buradaki bilgilendirme sıradan bir web portalındaki haber mahiyetindeki metinlerden ziyade belli kullanıcı profiline çıkarılarak içerik hazırlama konusunda bahsettiğimiz gibi kişinin hayatını etkileyebilecek yönlendirmeler içermektedir. Örneğin Eğitim,Öğrenme & İş (Education, Learning & Employment) [28] başlığının altındaki Yetenek Geliştirme (Skills Upgrading) linkine tıklanıldığında farklı kullanıcı grupları için oldukça yararlı içerik hazırlandığı görünmektedir. Açılan sayfada kolayca farkedilebilir bir tasarımla hangi kullanıcı grubuna dahil olunduğuna dair Popüler Konular (Popular Topics) ve Kullanıcı Profiliniz (User Profile) olmak üzere iki seçenek bulunmaktadır. İş arayan bir insanın hangi konuda daha verimli olabileceği, hangi konuda uzmanlaşmak istiyorsa hangi eğitimleri alması gerektiğine dair oldukça kullanışlı ve yararlı içerik hazırlanmıştır. Hatta konu ile ilgili hazırlanan rehberler, dokümanlar ppt formatında siteden indirilebilmektedir. Linkler incelendiğinde bu konudaki hemen her ihtiyaca cevap verebilecek kılavuz sorular hazırlanmış, kullanıcıların aradıkları konu hakkında en fazla yarar sağlayabilmeleri amaçlanmıştır.

**Tablo 5.1:** Uzmanlık Alanları

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Muhasebe               | İnsan Kaynakları    |
| Edebiyat               | Bilgi Teknolojileri |
| İş Hayatı ve Yönetim   | Hukuk               |
| İletişim ve Medya      | Lojistik            |
| Yapı Bilimleri         | Tıp ve Sağlık       |
| Çocukluk Yılları       | Güvenlik ve Sağlık  |
| Elektronik             | Proje Yönetimi      |
| Mühendislik            | Telekomünikasyon    |
| Finans                 | Turizm              |
| Oteller ve Restoranlar |                     |

Tablo 5.1’de uzmanlık ve ilgi alanlarının bir listesi görünmektedir. İletişim ve Medya hakkında uzmanlaşmak veya konu hakkında verilen eğitim, seminer gibi güncel organizasyonlardan haberdar olmak isteyen birisinin tek yapması gereken önceden gruplanmış uzmanlık konularından kendisi ile ilgili olanı tıklamaktır. Aşağıda konu ile ilgili hazırlanan tablo görünmektedir.



**Tablo 5.2:** İletişim ve Medya Alt Başlıkları

| Type     | Course Name                                | Training Provider                                   |
|----------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Degree   | Bachelor of Arts in Mass Communication     | Singapore Institute of Management (SIM)             |
| Diploma  | Advanced Diploma in Film Production        | Ngee Ann Polytechnic                                |
|          | Diploma in Film, Sound & Video             |                                                     |
|          | Diploma in Mass Communication              |                                                     |
|          | Diploma in Mass Communication              | TMC Educational Group                               |
|          | Diploma in Digital Film & Video Production | School of Audio Engineering                         |
|          | Diploma in Multimedia Production           |                                                     |
|          | Specialist Diploma in Multimedia Design    | Raffles Lasalle International Design School Pte Ltd |
| Seminars | Beyond Exposure - Interactive TV           | Singapore Manufacturers' Federation                 |

Örneğin bireyin Tablo 5.2 içinde Film, Ses ve Video konusu ile ilgilendiği düşünülürse bağlantıya tıklandığında açılan pencerede NGEE ANN POLYTECHNIC üniversitesinin konu ile ilgili açtığı eğitime ait bilgiler bulunmaktadır. Bu tablonun sürekli güncellenmesi bireyleri bilgiye nereden ulaşacaklarını bilmedikleri için harcadıkları zaman israfından kurtaracaktır.

Portalın içeriğini dört grupta toplamak mümkündür.

### **5.1.1 Pasif içerik**

Bilgi almak üzere bireyi konu hakkındaki uzman bir organizasyona yönlendirmek suretiyle sağlanan içeriktir. Singapur e-devlet portalında alışılmış bağlantı yönlendirme yöntemleri kullanılmamaktadır. Yukardaki yetenek geliştirme (skills upgrading) örneğinde olduğu gibi bireyi mümkün olduğunca kendi içeriği ile tatmin etme yoluna gidilmiş, gerektiği yerlerde yönlendirme yapılmıştır. Bu da içerik konusunun ciddiye alındığının bir göstergesidir.

### **5.1.2 Aktif içerik**

Konu ile ilgili tüm bilgilerin portalın öz kaynakları kullanılarak sağlanmasıdır. Örneğin portalın anasayfasında Sağlık ve Çevre (Health & Environment) başlığının altında Kuş Gribi ile ilgili bağlantı bulunmaktadır. Bağlantıya tıklandığında hastalıkla mücadele yöntemlerinden, konu ile ilgili hükümet uygulamalarına; tedavi ve önlem tavsiyelerinden, hastalık belirtileri ve teşhis yöntemlerini anlatan sunumlara kadar geniş bir içerik bireylerin farklı dil tercihlerine göre dört farklı dil seçeneği ile sunulmaktadır. Ekte konu hakkında bilgilendirme amaçlı hazırlanmış sunum ve pdf formatındaki doküman bulunmaktadır.

### **5.1.3 Bilgi paylaşımı**

Site kullanıcılarının fikirlerinin toplandığı, tartışıldığı forum sayfaları yoluyla içeriğin zenginleştirilmesidir. Singapur e-devlet portalında çok yararlı ve site amacına uygun tartışma konuları kullanıcıların hizmetine sunulmuştur. [www.feedback.gov.sg](http://www.feedback.gov.sg) adresinde toplu halde görülen forum sayfalarında sanat, ekonomi, çevre, sağlık, bilişim gibi birçok konuda tartışma platformları oluşturulmuştur. Tablo 5.3’de Singapur e-devlet portalındaki forum konularının genel listesi yer almaktadır. Her konunun altında da ayrıntılı, farklı tartışma konularının listesi yer almaktadır.

**Tablo 5.3: Forum Kategorileri**

| Forum Kategorisi  |
|-------------------|
| Sanat             |
| Topluluklar       |
| Ekonomi           |
| Eğitim            |
| Çevre             |
| Dış İlişkiler     |
| Yabancılar        |
| Sağlık            |
| Yerleşim ve Emlak |
| Bilişim           |
| Güvenlik          |
| Ulaşım            |
| Şehir Planlama    |

“Singapurluların yaratıcılık yeteneklerini geliştirme” (Nurturing Creativity Among Singaporeans) gibi bilgi toplumu eğitim sürecinde kişisel gelişim konusunda yardımcı olacak konular dikkat çekicidir.

“Eşlerin birbirlerinin AIDS taşıyıp taşımadığını bilmesi konusundaki kanun” (Proposed law to ensure spouses know if partners are HIV+) gibi forum konuları da hem bu konudaki yasa tasarısı konusunda bireyleri bilgilendirmekte, hem de bireylerin konu hakkında hükümetten beklentilerinin değerlendirileceği bir bilgi bankası olma açısından önem taşımaktadır.

Singapur e-devlet portalının en dikkat çeken olumsuz tarafı tartışma ve bilgi paylaşım platformlarına doğrudan anasayfadan bağlantı bulunmayışıdır. Herhangi bir kullanıcı özellikle aramadığı sürece bu platformları farketmeyecek, bu da platformların yaygınlaşmasını ve kullanıcılardan gelen içeriğin zenginleşmesini yavaşlatacaktır.

#### **5.1.4 İnteraktif hizmetler**

Singapur her e-devlet portalında olması gereken vergi ödeme, bilgi sorgulama gibi interaktif e-devlet hizmetlerinin yanında tatil köyü rezervasyonlarından, itfaiye ihbar gibi geniş bir yelpazede seçenekler sunmaktadır. İnteraktif hizmetler portalın hemen sağ tarafındaki bir sütunda açıkça görülebilecek şekilde yerleştirilmiştir. İnteraktif hizmetler Yardım, Viziteler, Cezalar, Lisanslar, Vergiler ve Diğerleri olmak üzere altı grupta toplanmıştır.

İnteraktif olarak verilen hizmetlerden bazıları şunlardır:

- Dişçiler için sertifika yenileme ücretinin yatırılması
- Park ücreti sorgulama ve ücretlerin yatırılması
- Yangın güvenlik ve sığınma konulu seminere katılım başvurusu
- Kendini koruma yöntemleri kursuna katılım başvurusu
- Müslüman vatandaşlar için zekat miktarının hesaplanması ve ödeme
- Yabancı işçi çalışma ruhsatı bilgilendirme ve ücret ödemesi
- Kulüp ve aktivite merkezlerine kayıt
- LPG lisansı başvurusu
- Kişisel gelir vergisi sorgulama ve ödeme

Ücret ödemesi gereken hizmetler için farklı seçenekler sunulmaktadır. İsteyen kişi internet bankacılığı kullanarak ödeme yapabilirken, dileyen doğrudan gişelerden ödeme yapabilmektedir. Listede müslümanları ilgilendiren bir ibadet olan zekat için bilgiler bulunmakla birlikte, bağlantıya tıklandığında açılan sayfada yine müslümanları ilgilendiren ibadetlerle ilgili geniş bilgiler bulunmaktadır.

Singapur e-devlet portalı hem kamu hizmetlerinin dağıtım aracı, hem bilgi paylaşma ve öğrenme platformu, hem de güncel olay ve organizasyonların duyurulduğu bir ajans gibi çalışmaktadır. Portal vatandaş ile devlet arasındaki aracılığı en aza indirmiş, vakit, işgücü ve finansal kaynakların en verimli şekilde kullanımına imkan sağlamıştır.

Portalda şimdiye kadar bahsedilen içerik Vatandaşlar (Citizens&Residents) ana başlığı altındaki hizmetlerdir. Portalda aynı zamanda en üstte Devlet, İş ve Yabancılar olmak üzere üç tane daha ana başlık bulunmaktadır.

Devlet ana başlığı altında Singapur hükümetinin çıkardığı yasa tasarıları, devlete bağlı kurumların bilgileri, atamalar ve yenilikler bulunmaktadır.

İş ana başlığı altında ise iş planlama, iş geliştirme, ihaleler, duyurular, fuar organizasyon takvimleri, yeni başlayanlar için tavsiyeler gibi bağlantılar bulunmaktadır. Örneğin iş planlama sayfaları incelendiğinde sol tarafta iş fikrinin uygulanabilirliği, fikrin korunması, finansal problemlerin çözümü ve fikrin

uygulamaya konulması esnasında izlenmesi gereken yollar anlatılmaktadır. Buradan da fikrin uygulanabilmesi için gerekli finansal desteğin nereden ve nasıl temin edilebileceği konusunda hazırlanmış sayfalara girildiğinde farklı kredi türlerinin hangi girişim türleri için uygun olduğunu ve nereden temin edilebileceğine dair içerik hazırlanmıştır. Bu yönüyle bakıldığında Singapur e-devlet projesi aynı zamanda bir danışmanlık hizmeti vermektedir.

Yabancılar sayfalarında ise genel manada Singapur tanıtılmaktadır. Bu sayfalar bir bakıma Turizm ve Kültür hizmeti vermektedir. Tablo 6.4’de sayfadaki bağlantıların listesi verilmektedir. Ayrıca Tablo 5.4’ de görüldüğü üzere Singapur’da farklı amaçlar için ikamet etmek isteyen kişilere de içerik sağlanmaktadır.

**Tablo 5.4: Yabancılar Sayfasında Yer Alan Konular**

| <b>Singapur’a Ziyaret</b>  | <b>Singapur’da Çalışma</b>      |
|----------------------------|---------------------------------|
| Gümrük Bilgisi             | İş Olanakları                   |
| Festival ve Özel olaylar   | İş arama rehberi                |
| Sağlık Servisleri          | Vergi Sistemi                   |
| Seyahat Gereksinimleri     | İşveren Politikaları            |
| Turist Bilgisi             | <b>Singapur’da Eğitim</b>       |
| Vize ve giriş koşulları    | Uluslararası ve Yabancı Okullar |
| <b>Singapur’a Yerleşme</b> | Okul Bilgileri                  |
| Vatandaşlık Başvurusu      | Singapur Eğitim Sistemi         |
| Singapur’a Taşınma         | Öğrenci Kabul                   |
| Kalıcı Yerleşme Servisleri | <b>Singapur’da İş Hayatı</b>    |
| Hukuk Sistemi              | İş İlişkileri ve Olanakları     |
|                            | Singapur’da İş Kurma            |
|                            | Vergi Sistemi                   |

Örneğin; Vatandaşlık Başvurusu bağlantısına tıklandığında başvuru için gerekli dokümanlardan ödenmesi gereken ücretlere, başvuru belgelerinin nereye ve nasıl verilmesi gerektiğinden kabul prosedürlerine kadar her türlü bilgi verilmektedir. Ayrıca konu ile ilgili sıkça sorulan sorular kısmında da diğer başvuranların karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri bulunmaktadır.

Singapur e-devlet portalı kamu hizmetlerinin dağıtım kanalı olmanın çok ötesinde hizmet vermektedir. Portalın sunduğu hizmet yelpazesi incelendiğinde çok titiz bir gözlem ve stratejik planlamanın eseri olduğu görünmektedir. Bunu sağlamanın ön koşulu da projeyi sahiplenecek vizyon sahibi bir kurulun bulunmasıdır. Ayrıca

portalda kullanılan görsel öğeler incelendiğinde gözü yormayan ve aranılan içeriğe kolayca ulaşılabilecek bir tasarım olduğu görünmektedir.

## 5.2 Değerlendirme

Bu hizmet yelpazesi ile Singapur e-devlet portalının anasayfasında kullanım oranı ile ilgili bir anket bulunmaktadır. “E-devlet online servislerine nereden ulaşıyorsunuz?” sorusuna 2830 kullanıcının verdiği cevaplar şekil 5.1’deki gibidir. (Sol taraftaki rakamlar yüzdeleri göstermektedir.)



Şekil 5.1: Anket Sonuçları

Anket sonuçlarına göre erişim kanalları farklı olsa da kullanıcıların % 63.58’i kamu kurumlarına müracaat etmeden kendi işlerini internet servislerini kullanarak görebilmektedirler. Bu da internete aşına olan insanlar için kamu hizmet akışında % 63.58’lik bir artış demek olur ki zaman ve işgücü açısından e-devlet projesinin devlet bütçesine katkısının ne denli büyük olduğunun ispatıdır.

Singapur e-devlet projesinin toplumun genelinde ne kadar yaygın olduğuna dair bir veri bulunamamıştır. Bu yaygınlık Hazırlık aşamasında bahsedilen eğitim sürecinin

ne kadar ciddiye alındığı ile doğrudan ilgilidir. Türkiye’de bu anketteki sonuçlar yakalandığı takdirde Aralık 2004’te yapılan bir araştırmaya [29] göre internet kullanım oranının % 7 civarında olduğu göz önüne alınırsa, yaklaşık 5.250.000 civarındaki internet kullanıcısının 3.340.000 kadarının online servisleri kullanacağı öngörülebilir ancak kamu kurumlarındaki asıl yavaşlığın büyük şehirlerde olduğu ve internet kullanıcılarının büyük kısmının bu şehirlerde yaşadığı düşünülürse e-devlet projesinin beklenenden daha büyük olumlu bir etki yapacağını söylemek yanlış olmayacaktır.

## 6. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

E-devlet projesinin kamu hizmetlerinin kalitesini, verimliliğini ve getirisini artırmak için iyi bir çözüm yolu olduğu düşüncesi giderek yaygınlaşmaktadır. Proje sadece toplumun gündelik yaşamını etkilemekle kalmayıp, aynı zamanda devlet-vatandaş etkileşimlerine yeni bir boyut kazandırmıştır.

Türkiye’de farklı kurumlar ayrı ayrı başarılı uygulamalara imza atsalar da bu çalışmaları e-kurum olarak adlandırmak daha doğru olacaktır. Örneğin MERNİS ve POLNET başarılı projelerin başında gelmektedir ancak en büyük eksiklik entegrasyondur. Türkiye’deki bir diğer sorun da e-devletin ayrı ayrı projelerin toplamı olarak görülmesidir ancak Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı bünyesinde kurulan Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı, konuya daha ciddi yaklaşıldığının bir göstergesi olmakla birlikte diğer ülkelerdeki aynı statüdeki kurumlara göre yetki ve bütçe bakımından daha zayıf kaldığı da açıktır. Ayrıca e-devlet projesinin başarılı olması için Türkiye’nin elektronik uygulamalar konusunda daha fazla araştırma geliştirme çalışmalarına ve daha ayrıntılı bir veri havuzuna ihtiyacı bulunmaktadır. [29]

E-devlet projesinin başarı kriterlerini aşağıdaki sorulara verilecek cevaplarda aramak mümkündür.

1. Devlet stratejik planlama yapmış mıdır? ( Ülkenin e-devletten ne anladığı saptanmış mıdır? Kurumların işlemlerine tek kapıdan erişim kuralı benimsenmiş midir?)
2. “Devletin Ana Kapısı” olarak adlandırılabilir, vatandaşın devletle ilgili her türlü işlemini gerçekleştirebileceği bir giriş portalı (devlet ana kapısı) oluşturulmuş mudur? Bu portalın yönetimi ve sorumluluğunu üstlenecek bir birim meydana getirilmiş midir? (Öncü Kuruluş)
3. Vatandaşa yönelik yaşam süreci hizmetlerindem ne kadarı elektronikleşmiştir? Bu hizmetlerden ne kadarı “en çok ihtiyaç duyulanlar” dandır?



4. Vatandaş e-devlet'e kaç farklı kanaldan erişebilmektedir?
5. E-devlet hizmetleri vatandaşların ne kadarlık bir yüzdesine ulaştırılabilmektedir ?
6. Kurumlararası bir veri formatı ve dil standartı oluşturulmuş mudur?
7. Kurumlararası bir iş süreci standartı oluşturulmuş mudur?
8. Kurumlararası bir veri iletişim protokolü standartı oluşturulmuş mudur?
9. Tüm kamu kurumları için geçerli olacak şekilde veri güvenliği, web sitesi güvenliği ve iletişim güvenliği kuralları belirlenmiş midir? [30]

Ekte Türkiye Bilişim Derneği tarafından hazırlanan raporun “e-devlet projesi olgunlaşma ölçütleri” adlı anketi yer almaktadır. [30] Tezde ele alınan süreçlerin bir çoğunu içeren anket soruları daha çok entegrasyon standartlarının oluşturulup oluşturulmadığını sorgulamakla birlikte, projenin müşteri tatminini ölçme amaçlı yararlı bilgiler de içermektedir.

Toplam Kalite Yönetimi anlayışının Önleyici Yaklaşım, Sıfır Hata, Ölçme ve İstatistik gibi bileşenleri de bulunmaktadır. Her ne kadar ayrı ayrı başlıklar halinde incelenmemiş olsalar da süreçler için kalite parametreleri tanımlanırken bu prensipler referans alınmış ve yine süreçleri iyileştirmek için kullanılan modeller bu prensipler ışığında seçilmiştir. Örneğin; yazılım sürecinde bahsedilen IBM firması tarafından kullanılan Cleanroom metodolojisi test aşamasında hataları düzeltmekten ziyade yazılım aşamasında hataları önlemeye odaklanmıştır. Özellikle bu metodun anlatılmasının sebebi Önleyici Yaklaşım ve Sıfır Hata prensiplerini vurgulamaktır. Bununla birlikte Geri besleme ve Geliştirme sürecinde anlatılan Web Trafik ve Kayıt Analizi alt başlığı, Toplam Kalite Yönetimi anlayışının önemli bileşenlerinden biri olan Ölçme ve İstatistik prensibinin paralelinde hazırlanmıştır.

## KAYNAKLAR

- [1] Jaeger, T. Paul, Thompson, Kim M., (2003). "E-government around the world: Lessons, challenges, and future directions" (10.03.2005 tarihinde [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) adlı siteden alınmıştır.) s:1-3
- [2] Halchin, L. Elaine (2004). "Electronic government: Government capability and terrorist resource" Congressional Research Service, Library of Congress, Washington, USA
- [3] Relyea, Harold C. (2002). "E-gov: Introduction and overview" (11.03.2005 tarihinde [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) adlı siteden alınmıştır.)
- [4] Yıldız, Mete (Ekim 2003). Elektronik (E)-Devlet Kuram ve Uygulamasına Genel Bir Bakış ve Değerlendirme, Çağdaş Kamu Yönetimi-1, Atlas-Nobel Yayınları, İstanbul
- [5] Akın, Doç.Dr. H. Bahadır (1999), 2000 Yılına Doğru Bilgi Toplumu Üzerine Genel Bir Değerlendirme ve Bilgi Ekonomisinin Özellikleri, Verimlilik Dergisi, 1, İstanbul.
- [6] Beniger, James. (1986). The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press
- [7] Yanık, Levent, Değişimin Rotası e-Türkiye, (10.02.2005 tarihinde [www.bilisimsurasi.org.tr](http://www.bilisimsurasi.org.tr) adlı siteden alınmıştır.)
- [8] Türkiye Bilişim Derneği, 2001 Yılı Raporları, (10.03.2005 tarihinde [www.tbd.org.tr](http://www.tbd.org.tr) adlı siteden alınmıştır.)
- [9] Leitner, Christine (2003) E-Government in Europa: The State of Affairs, Europam Institute of Public Administration, Italy.
- [10] Titiz, Tınaz, 2004, Kişisel Görüşme, İstanbul.
- [11] Ahi, M.Gökhan (2004). Hukuki Bakımdan Dijital (Sayısal) İmza", ( 31 Mart 2004 tarihinde <http://www.hukukcu.com/bilimsel/kitaplar/sayisalinza.htm> sitesinden alınmıştır.)
- [12] Dawes, Sharon S., Pardo, Theresa A., Cresswell, Anthony M. (2005). Designing electronic government information access programs: a holistic approach ( 13.04.2005 tarihinde [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) adlı siteden alınmıştır.)
- [13] Arthur Andersen Yönetim ve İnsan Kaynakları Danışmanlığı (2001) Değişim İnternetle Gelişimde Türkiye, Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul.
- [14] TBD Bilişim Dergisi, Sayı 76, Sayfa 37-38
- [15] Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı (2003), E-dönüşüm Türkiye projesi birlikte çalışılabilirlik esasları rehberi, s:18.

- [16] Özkan, Memet (2001), Yazılımda Kalite, Computer Life Dergisi, Sayı: 53.
- [17] Gordon, A. Lawrence, Loeh, P. Martin (2004). Computer Crime and Security Survey, Federal Bureau of Investigation ve CSI raporu.
- [18] Linger, Richard C., Lipson, Howard F., Mchugh, John, Mead, Nancy R., Sledge, Carol A., “Life Cycle Models for Survivable Systems” (11.04.2005 tarihinde <http://www.cert.org/archive/pdf/02tr026.pdf>, adlı siteden alınmıştır.), s: 12-16.
- [19] Pro-G Bilişim Güvenliği ve Araştırma Ltd, Bilişim Güvenliği Rehberi, 2003, sayfa: 8-11.
- [20] Carrol, Lewis (1997), Web Tasarım Rehberi, (11.04.2005 tarihinde [www.lehigh.edu/~inwww/styleguide/nic-style.htm](http://www.lehigh.edu/~inwww/styleguide/nic-style.htm) adlı siteden alınmıştır.), Lehigh Üniversitesi, 2005.
- [21] Yale Üniversitesi, Web Tasarım Rehberi, (13.04.2005 tarihinde [www.webstyleguide.com/site/index.htm](http://www.webstyleguide.com/site/index.htm) adlı siteden alınmıştır)
- [22] Hacettepe Üniversitesi, Web Tasarım Kılavuzu, sayfa 14
- [23] Hacettepe Üniversitesi, Web Tasarım Kılavuzu, sayfa 16
- [24] Hacettepe Üniversitesi, Web Tasarım Kılavuzu, sayfa 44
- [25] Karyağdı, Nazmi (2005), Toplam Kalite Yönetimi, Maliye Yüksek Eğitim Merkezi Eğitim Dökümanı, (03.03.2005 tarihinde [www.maliye.gov.tr/kalite/menu/tkynedir.htm](http://www.maliye.gov.tr/kalite/menu/tkynedir.htm) adlı siteden alınmıştır.), Ankara.
- [26] Aslan, A. Esra (2002), “Örgütte Kişisel Gelişim”, Nobel Yayınları, Ankara, s: 102-104
- [27] Türkiye Bilişim Şurası (2004), E – Devlet Çalışma Grubu Raporu, s. 83
- [28] Singapur E-devlet Portalı, [www.ecitizen.gov.sg](http://www.ecitizen.gov.sg)
- [29] Akman, İbrahim, Yazıcı, Ali, Mishra, Alok, Arifoğlu, Ali (2005). “E-government: A global view and emprical evaluation of some attributes of citizens” (02.04.2005 tarihinde [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) sitesinden alınmıştır.) s: 13-16
- [30] Arifoğlu, Saliha Figen, Akkaş, Atila, Yıldız, Gökhan, Edeer, Mustafa, Ünal, Veli, Ege, Ergün, Uğurlu, Defne (2003) “E-devlet olgunlaşma ölçütlerinin saptanması”, Türkiye Bilişim Derneği Raporu, Ankara.

## **EK 1: E-DEVLET OLGUNLAŞMA ÖLÇÜTLERİ**

### **E-VATANDAŞ ÖLÇÜTLERİ**

1. Vatandaşların elektronik ortama erişim maliyetleri, elektronik ortamlara erişmesini teşvik edecek düzeyde mi?

☐

Evet

☐

Hayır

2. Vatandaşlar, devlet kapısındaki elektronik ortamlardan faydalanabileceği imkanlara sahip mi?

☐

Evet

☐

Hayır

3. Vatandaşların devlet kapısındaki elektronik ortamlardan faydalanabileceği imkanlar çeşitlendirilmiş mi?

☐

Evet

☐

Hayır

4. Vatandaşlar, devlet kapısındaki işlemlerini elektronik olarak gerçekleştirebileceklerini biliyorlar mı?

☐

Evet

☐

Hayır

5. Vatandaşlar, devlet kapısındaki işlemlerini elektronik olarak gerçekleştirebileceklerini bildikleri halde, bu konuda eğitilmişler mi?

☐

Evet

☐

Hayır

6. Vatandaşlar, devlet kapısındaki işlemlerini elektronik olarak gerçekleştirebileceklerini bildikleri halde, kullanımı gerçekleştirecek düzeyde eğitilmiş olmamaları halinde, başkaca imkanları kullanarak bu işlemleri gerçekleştirebileceklerini biliyorlar mı?

☐

Evet

☐

Hayır

### **VAROLMA (PRESENCE) AÇISINDAN E-KURUM ÖLÇÜTLERİ**

7. Kurumun İnternet erişiminin yanında, erişilebilir bir Web sitesi var mı?

☐

Evet

☐

Hayır

8. Web Sitesine erişen vatandaşlar ve/veya kurumlar, kurum ile ilgili bilgilere ulaşabiliyorlar mı?

☐

Evet

☐

Hayır

9. Web Sitesinin varlığı, Web sitesi varolmadan önce vatandaşa ve/veya kuruma bilgi hizmeti veren birimlerin verimliliğini olumlu yönde etkiliyor mu?

☐

Evet

☐

Hayır

10. Kurumun Web sitesindeki bilgileri güncellemeye yönelik işlemleri tarifleyen ve düzenleyen, kurumsallaşmış yönergeleri var mı?

☐

Evet

☐

Hayır

### **ETKİLEŞİM (INTERACTION) AÇISINDAN E-KURUM ÖLÇÜTLERİ**

11. Vatandaşlar ve/veya kurumlar, kurumun Web sitesinde aradıkları bilgilere, arama motoru ve benzeri araçlar ile ulaşabiliyorlar mı?

☐

Evet

☐

Hayır

12. Vatandaşlar ve/veya kurumlar, kurumun Web sitesinde aradıkları bilgilere, kurumun veritabanı üzerinden erişme imkanına sahipler mi?

☐

Evet

☐

Hayır

13. Vatandaşlar ve/veya kurumlar, kurum ve kurum çalışanları ile elektronik posta yöntemiyle haberleşebiliyorlar mı?

☐

Evet

☐

Hayır

14. Vatandaşlar ve/veya kurumlar, kurum ile kurumun Web sitesinde bulunan formlar aracılığıyla haberleşebiliyorlar mı?

☐

Evet

☐

Hayır

15. Vatandaşlar ve/veya kurumlar, kuruma elektronik posta veya Web sitesindeki formlar yoluyla sordukları sorulara cevap alabiliyorlar mı?

☐

Evet

☐

Hayır

16. Kurumun, e-kurum olma sürecinin, etkileşim alt sürecindeki faaliyetleri kapsamında, bilişim personeli olarak görevlendirilenlerin sayısındaki değişim hangi yönde?

☐

Artış

☐

Azalış

17. Kurumun Web sitesi, sitedeki bilgilere erişim esnasında, erişenin kolay ve hızlı bilgilenmesini sağlayacak nitelikte yol gösterici özelliklere sahip mi?

☐

Evet

☐

Hayır

18. Kurumun Web sitesindeki bilgileri (Web sitesine ulaşanlar ile etkileşimli kullanılmasını sağlayacak şekilde) güncellemeye yönelik işlemleri tarifleyen ve düzenleyen, kurumsallaşmış yönergeleri var mı?

☐

Evet

☐

Hayır

#### **İŞLEM (TRANSACTION) AÇISINDAN E-KURUM ÖLÇÜTLERİ**

19. Kurum, gerekli bilgi ve karar destek sistemlerini oluşturarak ve güvenlik politikalarını belirleyerek verilerini ve iş süreçlerini güvenilir bir yapıda elektronik ortamlara taşımış mı?

☐

Evet

☐

Hayır

20. Kurumun elektronik ortamlara taşıdığı iş süreçleri vatandaş odaklı bir yapıda mı?

☐

Evet

☐

Hayır

21. Kurum elektronik ortamlara taşıdığı iş süreçlerinden, vatandaş ve/veya başka kuruma muhatap olan işlemleri Web sitesi üzerinden sağlıyor mu?

☐

Evet

☐

Hayır

22. Kurum, mevcut sistemleriyle eski sistemler arasında entegrasyonu sağlamış mı?

☐

Evet

☐

Hayır

23. Vatandaş ve/veya kurum, kurumun Web sitesi üzerinden işlemleri kendisi gerçekleştirebiliyor mu?

☐ Evet ☐ Hayır

24. Vatandaş ve/veya kurum, kurumun Web sitesi üzerinden işlemleri kendisinin gerçekleştirdiği durumlarda, Web sitesi özelliklerinden kaynaklanan zaman kısıtları var mı?

☐ Evet ☐ Hayır

25. Vatandaş ve/veya kurum, kurumun Web sitesi üzerinden işlemleri kendisi gerçekleştirebiliyor ise, bu ortamdan bağımsız mı?

☐ Evet ☐ Hayır

26. Vatandaş ve/veya kurum, kurumun Web sitesi üzerinden işlemleri kendisi gerçekleştirirken bilgiler güvenli ortamlarda saklanıyor mu?

☐ Evet ☐ Hayır

27. Vatandaş ve/veya kurum, kurumun Web sitesi üzerinden işlemleri kendisi gerçekleştirirken işlemler güvenli ortamlarda gerçekleştiriliyor mu?

☐ Evet ☐ Hayır

28. Kurumun Web sitesi, hizmete muhatap vatandaş ve/veya kurumu, daha önceki işlemlerinden hareketle hatırlıyor mu?

☐ Evet ☐ Hayır

29. Vatandaş ve/veya kurum tarafından, kurumun Web sitesi aracılığıyla yayınladığı bilgilere erişimde ve/veya işlemlerin gerçekleştirilmesinde; gereken durumlarda elektronik imza ve benzeri sayısal anahtarlama teknikleri ile doğrulama yaptırılıyor mu?

☐ Evet ☐ Hayır

30. Vatandaş ve/veya kurum tarafından, kurumun Web sitesi üzerinde gerçekleştirilen işlemlerden, finansal ilişki gerektirenlerde gerekli tahakkuk ve tahsilat işlemi gerçekleştirilebiliyor mu?

☐ Evet ☐ Hayır

31. Kurum, varsa Web sitesinde gerçekleştirilen işlemlere muhatap diğer kurumlarla elektronik olarak iletişim içinde mi? Gerektiğinde bu kuruluşlara kolayca erişim sağlayacak kullanıcı kolaylıkları sağlanmış mı?

☐ Evet ☐ Hayır

32. Kurumun Web sitesindeki işlemlerin, mevzuat ve benzeri düzenlemeler neticesinde derhal güncellenmesini sağlayacak işlemleri tarifleyen ve düzenleyen, kurumsallaşmış yönergeleri var mı?

☐ Evet ☐ Hayır

### **DÖNÜŞÜM (TRANSFORMATION) AÇISINDAN E-KURUM ÖLÇÜTLERİ**

33. Kurum, işlemlerini kısmi olarak elektronik ortamlara aktarmış ise, elektronik ortama aktardığı işlemler, elektronik ortama aktarmadığı işlemlere nazaran öncelikli mi?

☐ Evet ☐ Hayır

34. Kurumun, elektronik ortamlara aktardığı iş süreçlerinin tamamı kurumsallaşmış mı?

☐ Evet ☐ Hayır

35. Kurum, organizasyonunu vatandaş odaklı hale getirmiş mi?

☐ Evet ☐ Hayır

36. Kurum, mevzuatını, gelişen ve değişen ihtiyaçlara cevap verebilecek nitelikte yeteneklere kavuşturmuş mu?

☐ Evet ☐ Hayır

37. Kurum yöneticileri “e-” kavramı ile ilgili olarak yeterince vizyoner mi?

☐ Evet ☐ Hayır



## E-DÖNÜŞÜM (KURUMLARDAN DEVLETE) ÖLÇÜTLERİ:

38. Devlet stratejik planlama yapmış mıdır? ( Ülkenin e-devletten ne anladığı saptanmış mıdır? Kurumların işlemlerine tek kapıdan erişim kuralı benimsenmiş midir?)

☐

Evet

☐

Hayır

39. “Devletin Ana Kapısı” olarak adlandırılabilir, vatandaşın devletle ilgili her türlü işlemini gerçekleştirebileceği bir giriş portalı (devlet ana kapısı) oluşturulmuş mudur? Bu portalin yönetimi ve sorumluluğunu üstlenecek bir birim meydana getirilmiş midir?

☐

Evet

☐

Hayır

40. Vatandaşa yönelik yaşam süreci hizmetlerinden ne kadarı elektronikleşmiştir? Bu hizmetlerden ne kadarı “en çok ihtiyaç duyulanlar”dandır?

41. Vatandaş e-devlet’e kaç farklı kanaldan erişebilmektedir?

42. e-Devlet hizmetleri vatandaşların ne kadarlık bir yüzdesine ulaştırılabilmektedir?

43. Kurumlararası bir veri formatı ve dil standardı oluşturulmuş mudur?

☐

Evet

☐

Hayır

43. Kurumlararası bir iş süreci standardı oluşturulmuş mudur?

☐

Evet

☐

Hayır

45. Kurumlararası bir veri iletişim protokolü standardı oluşturulmuş mudur?

☐

Evet

☐

Hayır

46. Tüm kamu kurumları için geçerli olacak şekilde veri güvenliği, web sitesi güvenliği ve iletişim güvenliği kuralları belirlenmiş midir?

☐

Evet

☐

Hayır

## ÖZGEÇMİŞ

1980 Niğde doğumlu Arif ARISOY, 2002 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği' den mezun oldu. Son sınıfta kısa zamanda 30.000 üyeye ulaşan [www.beyinfirtinasi.com](http://www.beyinfirtinasi.com) adlı portalın tasarımında proje yöneticisi olarak rol aldı. Lisans eğitiminden mezun olduğu yıl İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği, Mühendislik Yönetimi ana bilim dalında yüksek lisansa başladı. Çeşitli kurumlarda Bilgi Sistemleri Uzmanı olarak çalıştı. Halen bir kamu kuruluşunda veri iletişim teknolojileri sorumlusu olarak çalışmaktadır.