



TÜRKİYE BİLİŞİM DERNEĞİ



**TÜRKİYE’NİN BİLİŞİMLE GELİŞİMİ
-AKILLI YAŞAM ÇAĞI-**

Bu çalışma, ülkemizin ileriye dönük 'bilişimle gelişim' faaliyetlerine destek sağlaması ve temel ulusal politika belgesi olan Onbirinci Kalkınma Planı'na kaynak teşkil etmesi amacıyla, TBD Merkez Yönetim Kurulu tarafından öngörölmüş ve TBD İcra Kurulu tarafından hazırlanmıştır.

Raporda, ülkemizin bilişimle dönüşüm evreleri ortaya konmuş, dünyada yaşanan teknolojik gelişmelerle ortaya çıkan yeni toplumsal değişim potansiyeli değerlendirilerek, ülkemizin gelecekte yaşanması muhtemel 'Akıllı Yaşam Evresi'ne hazırlanması için izlenmesi gereken politikalar, çeşitli öneriler halinde sunulmuştur

İçindekiler

ÖNSÖZ	4
GİRİŞ	6
TÜRKİYE'NİN BİLİŞİMLE GELİŞİM EVRELERİ	7
Bilgisayarlaşma Evresi (1960-1993)	8
İnternet Evresi (1993-2003)	9
e-Dönüşüm Evresi (2003-2020)	11
AKILLI YAŞAM EVRESİ (2020-)	14
Ön Çalışma Dönemi Faaliyetleri (2018-2020)	15
AKILLI YAŞAM EVRESİNİN ÖNE ÇIKAN KAVRAMLARI	20
AKILLI BİREY	22
AKILLI YAŞAM TEKNOLOJİLERİ	30
Kısa Dönemde Kalkınma Aracı Olarak Bilişim Sektörü	32
DEVLET HİZMETLERİ	37
ÖNCELİKLİ ÖNERİLER (TOPLU OLARAK)	40
SON SÖZ VE TEŞEKKÜR	46

Önsöz



Modern dünyada bilişim teknolojilerine olan bağımlılığın günlük yaşama olan etkisi her geçen gün daha fazla hissedilmektedir. Yaşantımızı doğrudan etkileyen bu gelişmeler, bilişim teknolojilerin ortaya çıkarttığı değişimi ve bu değişimin sonuçlarını daha dikkatle izlememiz gerektiğini göstermektedir.

Teknolojideki bu değişim ile yeni bir ekonomi doğmaktadır. Üretim ve dağıtım süreçlerinde çalışan akıllı robotlar, satış, pazarlama ve yönetim süreçlerinde kullanılan yapay zekâ sistemleri ve dış dünyayla bilgi alışverişini sağlayan internete bağlı nesnelere, akıllı üretim ekonomisi olarak tanımladığımız bu ekonominin bir parçası durumundadır. Gelişmiş ülkeler, söz konusu akıllı üretim ekonomisinin ortaya çıkmasına neden olan Dördüncü Endüstri Devrimi için hazırladıkları politikalar ile; sayısallaşma, siber-fiziksel sistemler, büyük veri, bulut bilişim, nesnelere interneti, robotik sistemler ve yapay zekâ üzerine sanayilerinin geleceğini şekillendiriyorlar. Bu durum, dünya ile rekabette olan ülkemiz için hayati önem taşımaktadır.

Çeşitli kurumlar tarafından yapılan anket çalışmalarına baktığımızda; internete erişim imkânının, mobil genişbant bağlantı sahipliğinin, girişimlerin bilişim teknolojisi kullanım ve internet sahipliği oranının ve e-Devlet hizmetlerinin kullanımının ve niteliğinin giderek artmakta olduğu görülmektedir. Ancak, teknolojiyi kullanan Türkiye olarak aldığımız olumlu sonuçları, akıllı üretim ekonomisine geçiş çalışmalarında alamadığımızı görmekteyim. Bilişim teknolojilerinin daha etkin kullanımının yanı sıra, teknoloji üreten bir ülke olmamız durumunda kalkınmada atılım yapacağımıza inanıyorum. Atılımın başarısı, dünya ile daha çok bütünleşmemiz, tüm kaynaklara sınır tanımadan ve hızlı bir şekilde erişebilmemiz ile sürdürülebilir olacaktır.

Ortaya konan bu raporda, devletin Türkiye'yi bilişimle etkinleştirmek için yaptığı çalışmaların bir resmini vererek, vatandaşlarımızın gelecekte daha yüksek bir refah düzeyinde yaşamasını hedef almıştır. Yaptığımız çalışmada, Türkiye'nin gelişmiş ülke olma yönündeki hedeflere ulaşmak için doğru alanlara odaklanmasına özen göstererek, vatandaşlarımızın, işletmelerimizin ve kamu kurumlarımızın bilişim teknolojilerini doğru ve etkin kullanarak yenilikçiliği tetiklemesi, üretkenliği geliştirmesi ve tüm ülke için yaşam kalitesinin ve refahının artırılması için atılması gereken adımları öneriler halinde ortaya koymaya gayret ettik. Sonuçların çıkartılmasına, bilişimle gelişim konusunda dünyada ortaya çıkan öncelikler ve değişimler temel teşkil etmiştir.

Raporda, bilişimle gelişimle ilgili olarak Türkiye'nin kendi bünyesinde yaşadığı gelişmeler ve bu konudaki veriler ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda, Türkiye'de bilişimle gelişim süreci; bilgisayarlaşma evresi, internet evresi ve e-dönüşüm evresi olarak üç evrede incelenmiştir. Bunların sonucunda gelinecek noktada, dördüncü ve yeni bir dönem olarak Akıllı Yaşam Evresi'ne geçiş hedeflenmiştir.

Her sektörü ilgilendiren ve etkileyen nitelikleriyle bilişim sektörüne en başından beri "stratejik sektör" gözüyle bakan ve politika belirleyiciler tarafından da bakılması gerektiğine inanan Derneğimiz, kurulduğundan bu yana yaptığı gibi, bundan sonra da bilişimin gelişmesi için gayret gösterecek, vatandaşlarımız, toplumumuz, sanayimiz ve ekonomimiz için değer yaratmaya devam edecektir. Bu ilke ve sorumluluklar altında, bu Raporda ortaya koyduğumuz bakış açımız ve önerilerimizin, Hükümetin üretken ve rekabetçi bir ekonomi inşa etmeye yönelik politikalarına yardımcı olacağını düşünmekteyim.

Bu itibarla, Raporun oluşmasına katkı veren başta İcra Kurulu Başkanımız Selçuk Kavasoglu olmak üzere herkese teşekkür eder, çalışmamızın ülkemizin geleceğine hizmet etmesini dilerim.

Rahmi AKTEPE
TBD Genel Başkanı

Giriş

Günümüzde, teknoloji o denli hızla evrilmektedir ki, bütün yaşam koşullarını değiştirmekte, yaşadığımız çağa bir isim vermek bile güç olmaktadır. Bilgi Toplumu, Dijital Dönüşüm, İnternet, Bilgisayarlar ya da Robotlar Çağı'nda yaşanan değişimin hızına ve yaygınlığına dair net ve kesin tespitler yapmak da mümkün olamamaktadır. Her ne isim verilirse verilsin, içinde bulunduğumuz bu yeni çağda; yeni iş modelleri ortaya çıkmakta, geleneksel ekonomiler değişime uğramakta, yaşamsal sistemler yeni baştan biçimlenmekte, devletlerden, şirketlerden, bireylerden ve çalışanlardan beklentiler değişmekte ve en önemlisi çalışma ve iletişim kurma şekilleri değişmektedir. Biz, eşliğinde bulunduğumuz bu yeni dönemi "Akıllı Yaşam Çağı" olarak adlandırmaktayız.

Ülkemiz de kaçınılmaz olarak bu değişimden etkilenmiş ve etkilenmektedir. Türkiye'nin bilişimle gelişimi (e-dönüşümü) her ne kadar 1960'ların başından itibaren sürse de, ciddi girişimlerin 1990'lı yılların sonlarında başladığından bahsedilebilir. Türkiye'de, bu geçen süre içinde çok önemli adımlar atılmış, önemli kazanımlar sağlanmıştır. Ülkemizin değişimlere açık olan genç nüfusu, bu gelişmelerde önemli bir unsur olmuştur.

Bununla birlikte, bu dönüşüm sürecini yaşayan her ülkede olduğu gibi ülkemizde de geleneksel iş yapış usullerinden, alışkanlıklarından ve idari, yasal, teknik, nitelikli insangücü gibi her türlü altyapı eksikliklerinden kaynaklanan güçlükler yaşanmış, bunların bir kısmı aşılmış, bir kısmı da aşılmayı beklemektedir.

Türkiye Bilişim Derneği tarafından hazırlanan bu raporda, ülkemizin dijital dönüşümü açısından henüz aşılmayı ya da iyileştirilmeyi bekleyen sorunlarla ilgili tespitler yapılmış ve amaçlanan Akıllı Yaşam Evresi için öneriler ortaya konulmuştur.

Raporumuz; genel idari ve kurumsal boyut, toplumsal dönüşüm başlığı altında e-dönüşüm sonrası evre olan akıllı yaşam evresi için ihtiyaç duyulan nitelikli insan kaynağı, dijital devleti, ve kamu bilişim proje ve yatırımları, bilişim sektörü özelinde yer alan hususlar ve nihayet sanayinin bilişimle dönüşümü başlıkları altında geliştirilmiş ve yeni evreye geçişte ülkemizin gereksinimleri mümkün olduğunca kısa ve net ifadelerle açıklanmaya çalışılarak öneriler sunulmuştur.

Diğer taraftan, hazırlıkları devam eden Onbirinci Kalkınma Planı kapsamında "bilişimle e-dönüşüm" konusu birden çok Özel İhtisas Komisyonu ve Çalışma Grubu tarafından ele alınmakta ve geleceğe dönük, vizyoner politikalar geliştirme çalışmalarının devam etmekte olduğu da bilinmektedir.

Raporumuzda ele alınan hususların, söz konusu çalışmalara da yön vereceği düşünülmektedir.

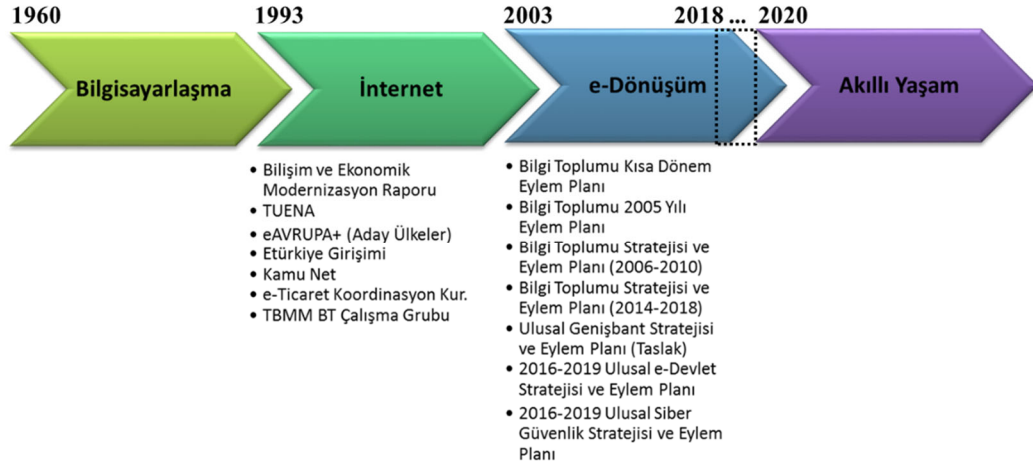
Türkiye'nin Bilişimle Gelişim Evreleri

Ülkemizin bilişim tarihi, dünyadaki tarihsel gelişmelere koşut olarak gelişmiştir. Türkiye bu süreçte ne yazık ki hep izleyici ve takipçi olarak rol almıştır. Sanayi Devrimi ile başlayan endüstrileşme, teknolojik gelişmeler, yeni buluşlar, iyileştirmeler ile süregelmiş ve hepsinden önemlisi toplumsal yaşamda büyük izler bırakarak değişimlere neden olmuştur. Bu değişimleri yönetmek, toplumun yararı için kullanmak, fırsata çevirmek tüm siyasi iktidarlar ve karar alıcıların öncelikli hedefi olmalıdır.

Türkiye'de bilişimle gelişim tarihsel olarak 3 evrede yaşanmıştır (Şekil 1):

1. Bilişimle Gelişim birinci evre - **bilgisayarlaşma evresi**: Ülkemizde bilişimin ilk evresi olan bilgisayarın ülkeye girişi ile 1960 yılında başlamıştır.
2. Bilişimle Gelişim ikinci evre - **internet evresi**: 1990'ların başlarında ülkemizin evrensel internet ağına dâhil olması ile başlamıştır.
3. Üçüncü evre, gelişen ve çeşitlenen bilgi ve iletişim araçlarının, robotların, 3 boyutlu yazıcıların, büyük verinin günlük yaşama girmesi ile açıklanabilecek olan **e-dönüşüm evresidir**.

Şekil 1: Türkiye'nin Bilişimle Gelişim Evreleri



Bu evreleri takip edecek olan dördüncü evre ise, Türkiye'nin ve dünyanın halen eşliğinde bulunduğu ve belki de gelecek 100 yıla damgasını vuracak olan dönüşüm çalışanlarına karşılık gelen "**Akıllı Yaşam Evresi**" (AYE) olacaktır.

Bilgisayarlaşma Evresi (1960-1993)

- Bilgisayarlaşma Evresi, 1960 yılında Karayolları Genel Müdürlüğü'nde hizmete giren bilgisayar ile başladı. Yol ve köprü yapımında kullanılan hesaplamaları kolaylaştırmak için getirilen bilgisayar sistemi 12 yıl boyunca hizmet verdi.
- 1960 ve 1970'li yıllarda ana bilgisayar (mainframe) olarak tanımladığımız bu bilgisayarlar hız ve kapasite olarak günümüzde kullanılan bilgisayar teknolojisine göre çok geri, ama o nispette de pahalı donanımlardı. Bu bilgisayarlar uzman kişiler tarafından çalıştırılıyor ve kullanılıyordu. Bu pahalı ve uzmanlık isteyen donanımları merkezi olarak kullanma mecburiyeti, kurumlarda bilgi işlem merkezlerinin (BİM) oluşumuna yol açtı.
- Bilgi işlem merkezleri, ana bilgisayarlar, bunlara bağlı depolama ve yedekleme birimlerini, satır yazıcıları ve kesintisiz güç kaynaklarını bünyesinde barındıran birimlerdi. Söz konusu donanımlar ısı, elektrik ve oda nemine karşı, özel olarak yerden yükseltilmiş geniş odalara yerleştirilirdi.
- Kuruluşların işleme tabii tutulan verileri, bu merkezi depolama birimlerinde tutulur ve belirli sürelerde yedeklenerek arşivlenirdi. Tüm kullanıcılar aynı dosyayı kullanırdı ve yapılacak çalışmalarda kullanıcılardan gelen talepler bilgi işlem merkezi personeli aracılığıyla işleme konur ve sonuçlandırılırdı.
- **Kişisel Bilgisayar.** 1980'li yıllardan kişisel bilgisayarın (PC) ortaya çıkmasıyla ana sistemlerde yaşanan hakimiyet sorunu yavaş yavaş ortadan kalkmaya başladı. İlk kişisel bilgisayarlar ilkel makineler olmasına rağmen, artık kurumsal işlemler BİM personeli haricindeki bilgisayar kullanıcıları tarafından da yapılabilirdi. Kişisel bilgisayarlar kullanıcılara yazılarını hazırlama, hesap tablolarını düzenleme gibi basit işlemlerin yapılmasını sağlarken önemli verimlilik sağlamaya başladı. Zaman içinde kapasiteleri artan ve ucuzlayan kişisel bilgisayar kısa sürede kuruluşların vazgeçilmez donanımı durumuna geldi. Kişisel bilgisayarların kullanımı artarken, büyük işlemler için merkezi ana bilgisayarlar kullanılmaya devam ediyordu. Toplu taşımacılık ve özel araç sahipliğine benzeyen bu yapıdaki sistemler arasında bilgi paylaşımı en önemli sorun haline geldi.
- Ana sistemler ve kişisel bilgisayarların bilgi paylaşımı ve bilgiye ulaşımında yaşanan zorluklar, bilişim sektöründe daha etkin bilgi paylaşımını sağlayacak yeni ağ teknolojilerinin ortaya çıkmasını sağladı. Süreç içinde kişisel bilgisayarların kendi aralarında ve ana bilgisayar sistemi ile bilgi alışverişi mümkün oldu. 1990'lı yıllarda bu bilgi paylaşımını sağlayabilen kurumlar, diğer kurumlar üzerinde üstünlük sağlar duruma geldi.

- **DPT Sürekli Özel İhtisas Komisyonu.** Kurumların yönetim kademeleri ve çalışanları tarafından bilişim altyapısı temel bir yatırım gereksinimi olarak kabul ediliyor ve teknolojiye yatırım yapılmak isteniyordu. Ancak, kamu kurumlarında çalışan uzman personel yetersizliği nedeniyle kurumlar bilişim sistemleri alımlarında zorluklar yaşıyordu. Bu sıkıntıyı ortadan kaldırmak amacıyla, 1975 yılında, kamu kuruluşlarının bilgisayar edinmede DPT onayı için bir *Olurluk İncelemesi* hazırlamalarını öngören *Devlet Planlama Teşkilatı Genelgesi* çıkartıldı. Genelge kapsamında *DPT Elektronik Bilgi İşlem (EBİ) Sürekli Özel İhtisas Komisyonu oluşturuldu*. Komisyon Bilgi İşlem Merkezleri bulunan 7 üniversiteyi temsilen 8 üyeden meydana geliyordu. Zamanında faydalı işler yapan İhtisas komisyonunun çalışmaları 1986 yılında sona erdi.

İnternet Evresi (1993-2003)

- Türkiye'nin Bilişimle Gelişiminde ikinci evre internet ile gelen ve büyük bir değişimin başlangıcı olan **internet evresidir**.
- **İlk ağ.** 1986 yılında kurulan ilk ağın, Türkiye'deki bazı üniversiteler ve akademik kuruluşlar arasında tesis edilen EARN (European Academic and Research Network)/BITNET bağlantılı TÜVEKA (Türkiye Üniversiteler ve Araştırma Kurumları Ağı) olduğunu görüyoruz. İlerleyen yıllarda bu ağın hat kapasitesinin yetersiz kalması ve teknolojik açıdan ihtiyaçlara cevap verememeye başlaması üzerine yeni arayışlara gidilmiştir.
- **İnternet bağlantısı.** 1991 yılı sonlarına doğru ODTÜ ve TÜBİTAK, internet teknolojisini kullanan yeni bir ağın tesis edilmesi yönünde bir proje başlattılar. Bu proje kapsamında, 12 Nisan 1993 tarihinde 64 Kbps kapasiteli kiralık hat ile, ODTÜ Bilgi İşlem Daire Başkanlığı sistem salonundaki yönlendiriciler kullanılarak, ABD'de NSFNet (National Science Foundation Network)'e TCP/IP protokolu üzerinden Türkiye'nin ilk internet bağlantısı gerçekleştirilmiştir. Bu bağlantı yaşantımızı matbaanın ıcaadı, buharlı makinanın kullanımı kadar değiştirmiştir.
- **TUENA.** 1996 yılında, enformasyon teknolojilerinin geliştirilmesi ve bilgi toplumuna geçişin sağlanması amacıyla enformasyon alanında kamu güvenliği ve menfaatleri, sosyo-ekonomik, yasal, kurumsal, altyapı ve internet kullanımı hususlarını içeren bir enformasyon politikasının geliştirilmesi için Ulaştırma Bakanlığı sorumluluk ve koordinatörlüğünde Türkiye Enformasyon Politikası ve Enformasyon Altyapısı Master Planı'nın hazırlıklarına başlanmıştır. Çalışmalar 1999 yılında son bulmuş, fakat yapılan çalışma ve öneriler uygulamaya geçmemiştir.
- **eTürkiye Girişimi.** Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşüm yolunda ilk adımı, eAvrupa+ Eylem Planı kapsamında 2001 yılında başlatılan eTürkiye Girişimi'dir (Şekil 2). Bu kapsamda, Başbakanlık koordinasyonunda 13 alt çalışma grubu kurulmuş, izleme ve

değerlendirme çalışma grubunun koordinasyonunu Türkiye Bilişim Derneği (TBD) üstlenmiştir. TBD tarafından kamu kurum ve kuruluşları, özel sektör, sivil toplum kuruluşları (STK) ve üniversitelerden verilen katkılarla, TBD, kendi görüşlerini içeren bir plan hazırlamıştır.

- **Kamu-Net.** Başbakanlığın 1998 tarihinde yayınladığı genelge ile; kamu bilgisayar ağları konusunda yapılan faaliyetlerin değerlendirilmesi, koordinasyonu, izlenmesi ve finansmanı konusunda karşılaşılan darboğazların aşılması amacıyla Başbakanlık Müsteşarının başkanlığında kamu kurum ve kuruluşlarının katılımı ile Kamu-Net Üst Kurulu ve Kamu-Net Teknik Kurulu oluşturulmuştur. Kurul çalışmaları kapsamında 1998 yılında Kamu Bilgisayar Ağları Konferansı düzenlenmiş ve bir eylem planı önerisi getirilmiştir.

Şekil 2 : eTürkiye Girişimi Organizasyon Yapısı



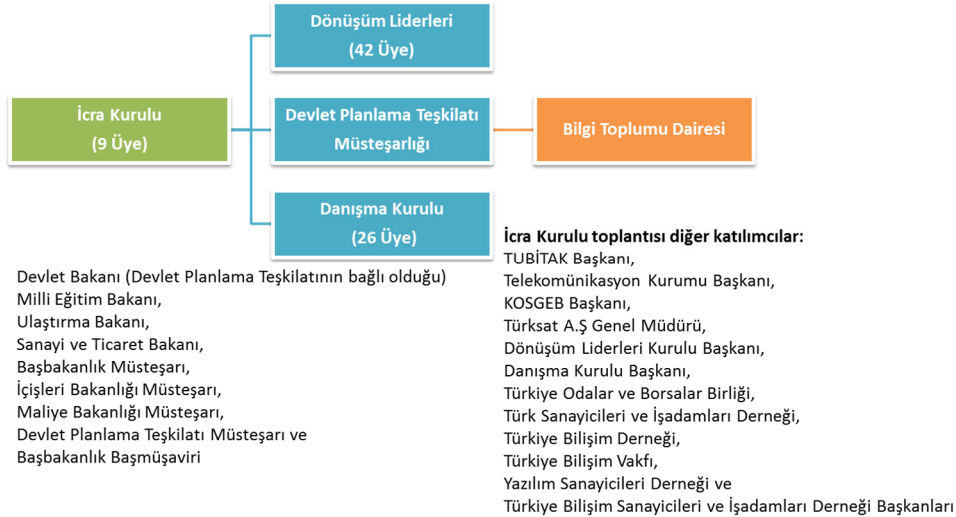
- 1. Eğitim ve İnsan Kaynakları ÇG (Milli Eğitim Bakanlığı)
 - 2. Altyapı ÇG (Ulaştırma Bakanlığı)
 - 3. Hukuki Altyapı ÇG (Adalet Bakanlığı)
 - 4. Standartlar ÇG (TSE)
 - 5. Güvenlik ÇG (Genelkurmay Başkanlığı)
 - 6. e-Ticaret ÇG (Dış Ticaret Müsteşarlığı)
 - 7. Uluslararası İzleme ve eAvrupa+ ÇG (AB Genel Sekreterliği)
 - 8. Yatırımlar ve Planlama ÇG (Devlet Planlama Teşkilatı)
 - 9. Özel Projeler ÇG (TBV)
 - 10. Arşiv ve Dijital Depolama ÇG (Devlet Arşivleri Gn.Md.)
 - 11. Mevcut Durum Tespit ÇG (Kamu-Net Teknik Kurulu-DPT Yönetim Bilgi Merkezi Dairesi)
 - 12. Ulusal Bazda Takip, Koordinasyon ve İzleme Gr. (Türkiye Bilişim Derneği)
 - 13. Sağlık ve Çevre ÇG (Başbakanlık)
- 2002 yılında Kamu-Net Teknik Kurulu başkanlığı görevi Devlet Planlama Teşkilatı Yönetim Bilgi Merkezi Dairesi Başkanlığına verilmiştir. 2002/20 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile "eTürkiye" ile ilgili çalışmaların koordinasyonu, yürütülmesi ve kurumsal altyapının oluşturulmasına yönelik tüm faaliyetlerin yapılması için Teknik Kurul görevlendirilmiştir. Teknik Kurul, eTürkiye Girişimi kapsamında çalışmalarını öncelikli olarak e-devlet sayfası ve e-kurum çalışmalarına vermiş, bu konularda yürütülmesi gereken süreçleri ortaya konulmuştur.
 - Yaşanan teknolojik değişim ve dönüşüm kapsamında, Türkiye'yi ülke olarak doğru konumlandırarak mekanizmaları tespit etmek, değişik platformlarda sürdürülen tartışmaları değerlendirmek, yapılan çalışmaları koordine ederek ulusal bir çatı altında birleştirmek ve bu konunun devlet ve tüm toplum kesimleri düzeyinde ele alınmasını

sağlamak amacıyla, 2002 ve 2004 (e-Dönüşüm Evresi) yıllarında iki Türkiye Bilişim Şurası düzenlenmiştir. Şuralar, Türkiye'nin bilişim politikalarına yön vermesi açısından önemli organizasyon olmuştur.

e-Dönüşüm Evresi (2003-2020)

- Kamu kurum ve kuruluşlarının e-dönüşüm strateji, politika ve hedefleri, yakın döneme kadar (2003-2009 yılları arasında) e-Dönüşüm Türkiye İcra Kurulu (Şekil 3) tarafından yönlendirilmiş, 2006-2010 dönemi için hazırlanan Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında yürütülmüştür. Daha sonra hazırlanan ve 2015-2018 yıllarını kapsayan Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı ile Ulusal e-Dönüşüm çalışmaları devam etmiş, son olarak sadece kurumsal dönüşümü içeren e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı (2016-2019) hazırlanmıştır.
- Söz konusu süreçte, siyasal liderlik çatısı altında kamu kurumları, özel sektör menfaat grupları ve ilgili sivil toplum temsilcilerini bir araya getiren e-Dönüşüm Türkiye İcra Kurulu 28 karara imza atmıştır. Bu kararlar; kayıtlı e-posta istemi, kamuda e-imza kullanımı, e-devlet kapısı hazırlık programı gibi önemli hususlara ilişkindir. İcra Kurulu'nun görevini tamamlamasından sonra, e-dönüşüm çalışmalarını ulusal ölçekte koordine edecek kurumlar üstü ve kurumlar arası düzeyde güçlü bir yönetim ve koordinasyon yapısının eksikliği hissedilmiştir.

Şekil 3: e-Dönüşüm Türkiye İcra Kurulu Yapısı



- **e-Devlet.** 2011 yılında, 655 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile dijital devlet politikalarına yönelik görev ve sorumluluk Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'na verilmiş, Haberleşme Genel Müdürlüğü çatısı altında "e-Devlet Hizmetleri Dairesi Başkanlığı" kurulmuştur. Bakanlığın bu kapsamdaki görevi; bilgi toplumu

politika, hedef ve stratejileri çerçevesinde; ilgili kamu kurum ve kuruluşlarıyla gerekli işbirliği ve koordinasyonu sağlayarak dijital devlet hizmetlerinin kapsamı ve yürütülmesine ilişkin usul ve esasları belirlemek, bu hizmetlere ilişkin eylem planları yapmak, koordinasyon ve izleme faaliyetlerini yürütmek, gerekli düzenlemeleri yapmak ve bu kapsamda ilgili faaliyetleri koordine etmektir.

- Son dönemde, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı tarafından dijital devlet çalışmaları açısından kurum faaliyetlerini koordine edecek ve yönlendirecek bir kurul oluşturulmasına ilişkin bir yasal düzenleme taslağı hazırlanmıştır. Bu kurul sadece kurumsal e-dönüşüm, yani kamuda e-dönüşüm ile ilgilidir.
- **BTYK.** Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu uzun vadeli bilim ve teknoloji politikalarının tespitinde hükümete yardımcı olunması, hedeflerin saptanması, öncelikli alanların belirlenmesi, kamu kurumlarının görevlendirilmesi, özel kuruluşlarla işbirliği sağlanması, gerekli yasa tasarıları ve mevzuatın hazırlanması, araştırmacı insangücünün yetiştirilmesinin sağlanması, özel sektör araştırma merkezlerinin kurulması için tedbirler alınması, sektörler ve kuruluşlar arasında koordinasyonun sağlanması amacıyla 1983'de kurulmuştur. Yüksek Kurul, bugüne dek 29 kez toplanmıştır.
- **BTK.** Telekomünikasyon sektörünü düzenleme ve denetleme fonksiyonunun bağımsız bir idari otorite tarafından yürütülmesi amacıyla 2000 yılında Telekomünikasyon Kurumu kurulmuş, 2008 yılında Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu olarak yeniden düzenlenmiştir.
- **Bakanlıkların Yapılanması.** 2011 yılında kamu yönetimi reform paketi kapsamında bakanlıkların yeniden yapılandırılması sonrasında oluşan e-dönüşüm ve dijital devlet organizasyonu kurgusu, aşağıdaki Şekil 4'de görüleceği gibi, halen Başbakanlık ve üç Bakanlığın sorumluluğunda yürütülmektedir.

Şekil 4: e-Dönüşüm ve Dijital Devlet Çalışmalarından Sorumlu Üst Yapılar



- Bu üst yapıların varlığına rağmen, geçen süre içerisinde etkin bir model oluşturulamadığından, topyekûn bir sosyal dönüşümü ifade etmesi gereken e-dönüşüm, asıl mecrasından çıkarak, kurumların e-dönüşümüne, kurumsal temel hizmetler kapsamında "kurumsal bilişim sistemleri" kurulması ve kamu hizmetlerinin e-Türkiye (e-Devlet Kapısı) portalında yayımlanması sürecine evrilmiştir.

Akıllı Yaşam Evresi (2020-)

- Bu raporda ele aldığımız “**Akıllı Yaşam**” kavramı, **bilişimin dâhil olmadığı hiç bir süreci içermemektedir**. Yasama, yürütme, yargı erkini elinde bulunduran, tüm idari ve yasal düzenlemeleri ile kamu, mal ve hizmet üretiminde faaliyet gösteren özel sektör kuruluşları, sanayi, tarım, finansman, sağlık, eğitim ve akla gelebilecek diğer tüm sektörler, kadın ve erkek çalışanlar, yaşlılar, eğitim yaşındaki çocuklar ve gençler olarak bireyler, ar-ge ve her türlü katma değerli faaliyetleriyle yenilik ve buluşlar üretme çabasındaki teknoloji firmaları akıllı yaşam sürecinin hem unsurları, hem aktörleri, hem de paydaşlarıdır.
- Teknolojik gelişim, bu evrenin sadece bir parçası, ama önemli bir parçasıdır. Sanayi ve teknoloji, Bilişimle Gelişim sürecinde çevreyi daha az kirleterek kaynakların daha etkin kullanılmasına, enerji, gıda vb. konulardaki üretimin israfa yol açmadan arttırılmasına, doğabilecek istihdam sorunlarına çözüm bulunmasına, kısacası sürdürülebilir büyümeye hizmet ettiği ölçüde geleceğin toplumunun şekillenmesine yardımcı olacaktır.
- Gelişmiş ekonomilerde bir süredir yaşanmaya başlanan Endüstri 4.0 dönüşümü, hedeflenen “Akıllı Yaşam” evresi için gerekli ancak yeterli değildir. Bu süreçte, devletin, özel sektörün, bireylerin ve genel olarak toplumun reformlarla tanışması gerekecektir. e-Dönüşüm evresinden akıllı yaşam evresine geçişte, bu sürecin başlangıcında belirlenecek politikalar, stratejiler ve atılacak adımlar, Türkiye'nin gelecekte küresel pazarda nasıl yer alacağını belirleyecektir.
- Ülkemizde halen, kamu yönetimi, idari ve yasal altyapılar, teknoloji, insangücü ve toplumun bu gelişmeleri algılama ve kabullenme seviyesi, eskinin geleneksel yapıları ile yeni bilgi toplumunun ileri aşamaları arasında bir yerde ve hatta bunların oluşturduğu duvarlar arasında sıkışmış bulunmaktadır. Bu durum, geleceğin akıllı yaşamına dönüşümün, başka bir ifade ile “bilişimle gelişmenin” önünde engel olarak görülmektedir.
- Dolayısıyla, Endüstri 4.0 bir olgu olarak ne kadar içselleştirilse de, gelişmenin doğuracağı refahın topluma yayılması ve nihai hedef olan bireysel refahın artması bilişimle gelişim sayesinde olacaktır. Bilişimle gelişimin en önemli unsuru, özel olarak birey ve genel olarak da toplumun tamamıdır. Bireylerce benimsenmeyen, toplumca içselleştirilmeyen hiçbir gelişme süreci etkili, faydalı ve uzun ömürlü olmayacaktır.
- 2020 yılının Akıllı Yaşam Evresinin başlangıcı yılı olması hedeflenmiştir. Ancak, bu raporda yer alan hedeflerin tutturulabilmesi için yeterli süre olsa da, yeni Evre'nin ne zaman başlayacağı, öncelikle ve özellikle ülkemizde bu yöndeki siyasal liderliğin ortaya konulmasına bağlıdır. Siyasal liderlik, bu konudaki inisiyatifleri başlatacak ve devam

ettirecektir. Bu itibarla; Kalkınma Planı ve diğer başlıca sektörel ya da tematik stratejiler gibi ulusal politika ve strateji belgelerinde, esasları toplumun tüm kesimlerinin gayret ve katkılarıyla belirlenecek olan akıllı yaşam sürecine yer verilmesinin, ülkemizde bu yeni evreye başlangıç sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

- Akıllı yaşam evresi, yukarıda özetlenen bilişimle gelişim evrelerinin üzerinde yükselecektir. Ülkemizde, bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde, akıllı yaşam evresine erişilene kadar önemli adımlar atılmış olmakla birlikte, idari, yasal, teknik ve insangücü kapasitelerinin yeteri kadar etkin kullanılmadığı gözlemlenmektedir. Bu eksiklerin, özellikle gayret ve algısı yüksek genç nüfus ile birlikte fırsata dönüştürülmesi mümkündür. Bunun için, öncelikle siyasal sahiplenmeye ve etkin bir önderlik altında oluşturulacak kurumsal yapılara ihtiyaç duyulacaktır.
- Ülkemizin uluslararası rekabet gücü ile kalkınması, bilgi toplumuna dönüşmesi ve yüksek insani gelişmişlik ve yaşam standardını yakalaması için e-dönüşüm evresini takip edecek olan akıllı yaşam evresine en kısa zamanda geçilmesi gerektiği düşünülmektedir. Akıllı yaşam evresinin 2020 yılından itibaren başlayacağı düşünülmüşse, söz konusu yeni dönemin hazırlıklarının da vakit geçirilmeden yapılması gerekecektir.

Ön Çalışma Dönemi Faaliyetleri (2018-2020)

- **Koordinasyon.** Ülkemizde son dönemde yaşanan siyasal dönüşüm sürecinde ortaya çıkan Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sisteminin, söz konusu ulusal akıllı yaşam evresi modelinin hazırlanması ve uygulanması için bir fırsat olduğu değerlendirilmektedir. Bu modelde pek çok paydaş olmakla birlikte, temel olarak siyasal sahiplenmenin en üst seviyede yer alacağı bir üst çatının kurulması gerekecektir.
- Oluşturulması gerekli görülen üst yapı daha sonra, yeni yönetim sistemine uyumlu olacak şekilde detaylıca tartışılacak olmakla birlikte, pek çok unsurdan oluşacaktır. Bunlar arasında; icra bakımından bakanlık ve bağlı kurumlar, yerel yönetim temsilcileri, dijital devlet ile ilgili hususlar bakımından kurumsal e-dönüşüm faaliyetlerinin koordinasyonundan sorumlu komite temsilcisi, danışma bakımından Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu sekreteryası (TÜBİTAK), Yüksek Öğretim Kurulu temsilcisi, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu temsilcisi, ilgili sivil toplum kuruluşları, sektörel menfaat gruplarının (sektör odaları) temsilcileri ve akademi sayılabilir (Şekil 5). TBMM Sanayi, Ticaret, Enerji, Tabii Kaynaklar, Bilgi ve Teknoloji Komisyonu, Konseyin çalışmalarından haberdar edilmesi siyasi idarenin de çalışmalardan bilgilendirilmesi ve çalışmalarını tamamlayıcı olması açısından önem göstermektedir.
- Ülkemizin akıllı yaşam evresine geçiş sürecinin ön çalışma döneminde oluşturulacak olan Kurul'un Ulusal Bilişimle Gelişime ilişkin olarak kurumlar arası ve kurumlar üstü

seviyede ihtiyaç duyulan çalışmaları ulusal politika öncelikleri doğrultusunda **koordinasyonu sağlamak, yol göstermek ve denetlemek** üzere, en üst siyasi otorite olan Cumhurbaşkanlığına doğrudan bağlı olarak çalışması, hedeflere ulaşmak açısından önemli görülmektedir.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Türkiye'nin Akıllı Yaşam Evresine Geçiş Dönemini Yönetmek

ÖNERİ 1:

Ulusal Bilişimle Gelişim sürecine ilişkin olarak kurumlar arası ve kurumlar üstü seviyede ihtiyaç duyulan çalışmalar ile ulusal politika öncelikleri doğrultusunda koordinasyonu sağlamak ve denetlemek üzere, en üst siyasi otorite olan Cumhurbaşkanlığına doğrudan bağlı olarak çalışacak Ulusal Bilişimle Gelişim kurul/komitesinin teşkil edilmesi yerinde olacaktır. Kurulacak olan Ulusal Bilişimle Gelişim Kurulu/Komitesi, akıllı yaşam evresine geçiş için gerekli olan siyasi sahiplenmeyi ve liderliği de sağlayacaktır. Bu yapı, belirlenecek e-Kuruma dönüşüm ölçütleri çerçevesinde oluşturulacak yeni e-Devlet Modelinin (kurulacak olan bir Kurumsal e-Dönüşüm Komitesi vb. koordinasyonunda) uygulamaya konulmasını da sağlayacaktır.

Şekil 5: Koordinasyonu Sağlaması Öngörülen Üst Yapı



- Bu süreçte, kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve üniversitelerin ortak akıl üretmeleri, gelecek dönemin hedeflerini, beklentilerini ve yapılması gerekenleri birlikte tartışmaları, değerlendirmeleri ve belirlemeleri için uygun platformlar hazırlanmalıdır. Bu platformlar, şuralar, çalıştaylar, odak gruplar, komisyonlar şeklinde olabilir. Platformlardan çıkacak sonuçların ışığında yeni politika ve stratejiler belirlenebilecek ve hedeflere yönelik adımlar atılabilecektir.

- Söz konusu hazırlıkların yapılabilmesi için önümüzde yaklaşık olarak iki yıllık bir süre vardır. Bu sürecin başlangıcında, yukarıda sayılan platformların kurulması ve yürütülmesinde görevlendirilecek kamu, meslek kuruluşu ya da sivil toplum kuruluşlarına görev verilmesi ya da bu görevlere talip olmaları gerekecektir.
- Bu süreçte, ihtiyaç duyulan mevzuat çalışmalarının etkin bir şekilde yürütülmesi için yasama erkinin varlığı ve desteği önemli görülmektedir. 2001 yılında TBMM Sanayi, Ticaret, Enerji Tabii Kaynaklar, Bilgi ve Bilgi Teknolojileri Komisyonu altında görev yapan TBMM Bilgi ve Bilgi Teknolojileri Grubu, Türkiye'nin Bilgi Toplumu'na geçişine yardımcı olacak bir çok mevzuat önerisinin yanısıra e-imza vb konularda kamuoyu yaratmada etkili olmuştur.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Etkin Ülke Politikaları

ÖNERİ 2:

TBMM Sanayi, Ticaret, Enerji, Tabii Kaynaklar, Bilgi ve Teknoloji Komisyon altında; milletvekilleri, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, akademisyen ve STK temsilcilerinden oluşan "Bilişim Grubu" kurulmalıdır.

- **Sanayi Stratejik Planı.** Son dönemdeki önemli gelişmelerin başında; özellikle "akıllı fabrikalar" olmak üzere sanayideki değer zincirlerinin, duruma özel çözümler, esneklik, verimlilik ve maliyet açısından optimize edilmesini ifade eden ve "dördüncü" sanayi devrimi olarak tanımlanan Endüstri 4.0 gelmektedir.
- Günümüzde sanayileşmiş ülkelerin güçlü ekonomileriyle üstünlüklerini hissettirdikleri dünyamız, yakın gelecekte bilişim sayesinde yeni bir tür ekonomiye geçmiş ve yüksek katma değerli üretim yapan ülkelerin egemenliklerini sürdürdüğü bir dünyaya dönüşecektir. Bu güç, tamamiyle bilişim teknolojilerinin üzerine inşa edilecektir. Bilişim toplumuna dönüşmekte olan gelişmiş ülkelerdeki eğilimler değerlendirildiğinde, çok yakın gelecekte tüm iş kollarında bilişim sektörü payının yüzde 65-75 oranında olacağı tahmin edilmektedir.
- **Bilişim ve Sanayi Şurası.** Bakanlıklar, ilgili kamu kurum ve kuruluşları ile üniversiteler, odalar, sivil toplum kuruluşlarının temsilcileri ve sanayicilerin katılımları ile gerçekleşecek ve temasının "Bilişimle Akıllı Yaşam ve Sanayi" olacağı bir şuraya ihtiyaç bulunmaktadır. Ortaya çıkan sonuçlar, sanayide sayısal dönüşüm konusunda politika üretme sürecinde bir rehber niteliğinde olacaktır.
- Teknolojik gelişmeler ve yeni bilişim ürün ve uygulamaları ile dünya ekonomisinin temel taşları sürekli değişmektedir. Facebook, Google gibi teknoloji ile şekillenen yeni şirketler, bir zamanların milyar dolarlık şirketlerinin önüne geçmektedir. Bu hızlı değişime ve değişen sistemin sosyal ve ekonomik sonuçlarına ayak uyduramayan birey ve kurumların "Akıllı Yaşam" evresinde yer bulamayacak olmaları kaçınılmazdır. Bilişimle dönüşümün doğru politikalarla uygulanması,

bireylerin, girişimcilerin, şirketlerin ve genel olarak ülkelerin bu evredeki geleceğini belirleyecek en önemli ölçüt olacaktır.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Teknolojik Dönüşüme Geçmiş Sanayi

ÖNERİ 3:

Akıllı Yaşam Evresi döneminin sanayi ve bilişim politikalarına yön vermek ve ortak akılla "ulusal bilişimle gelişim stratejisi" oluşturmak üzere "Bilişim ve Sanayi Şurası" düzenlenmelidir.

- Şura ile tüm sektörlerin teknoloji hazırlık seviyeleri değerlendirilmeli ve hedefler belirlenmeli, hangi sektörlerin kısa sürede ileriye taşınabileceği, hangi sektörde teknoloji yaratılabileceği kararlarını verip, kısa, orta ve uzun vadeli teknoloji yol haritaları çıkarılmalıdır.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Küresel Rekabet için Sektörlerin Hazır Olması

ÖNERİ 4:

Teknolojik gelişme nedeniyle sayısal dönüşümden en fazla etkilenecek sektörlerin e-dönüşüm yol haritası hazırlanarak, kısa dönem hedefler zaman geçmeden uygulamaya alınmalıdır.

- **İstihdam Açığı.** Teknolojinin hızlı gelişimi ve dijital ekonomiye dönüş, özel sektörün bilişimci ihtiyacını arttırmıştır. Ancak, bu ihtiyacın karşılanmasında yetersiz kaldığı gözlemlenmiştir. Türkiye'de 2023 yılına kadar 300 bin kişilik bilişim istihdam açığının olacağı ifade edilmektedir. Üniversitelerden gelecek yeni mezunları beklerken sektörün eleman ihtiyacını kısa dönemde karşılayacak çalışmalar yapılmalıdır. Akıllı Yaşam Evresinin hazırlık döneminde, fen eğitimi almış (örneğin; istatistik, matematik, fen, fizik bölümlerinden mezun olmuş) işsiz mezunlar kısa vadede sektöre kazandırılabilir.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Sanayicinin İnsangücü İhtiyacının Karşılanması ve İstihdam Sağlanması

ÖNERİ 5:

Üniversitelerden mezun olmuş ancak işsiz gençler, bir akademi kurularak, 1-1,5 senelik eğitimlerle belli bir seviyeye getirilerek sanayinin ihtiyaç duyduğu eleman açığı kısa sürede kapatılmalıdır.

**Akıllı Yaşam Evresi Hedef :
Güçlü Bilişim Sektörü**

ÖNERİ 6:

Günümüzde günlük yaşamın kamu ve özel her alanında ürün ve uygulamalarıyla vazgeçilmez bir yer tutan bilişim sektörü, Stratejik Öncelikli Sektör olarak belirlenmelidir.

- Raporun buraya kadar olan kısmında Akıllı Yaşam Evresi ön çalışma dönemi için tespit ve öneriler geliştirilmiştir. Bundan sonraki bölümlerinde ise Akıllı Yaşam Evresi'nin tetikleyicisi olan birey, teknoloji, devlet için öncelikli konularda tespit ve öneriler sunulmaktadır.

Akıllı Yaşam Evresinin Öne Çıkan Kavramları

- **Akıllı bireyler:** Akıllı yaşam evresinin nitelikli bireyleridir. Akıllı bireyler, gerek toplum yaşamı içerisinde gerekse çalışma hayatlarında bilişimle dönüşüme uygun eğitim süreçlerinden geçmiş ve uygun yeteneklerle teçhiz edilmiştir. Akıllı yaşam evresinin vazgeçilmez ve temel unsurlarıdır.
- Akıllı yaşam evresinin nihai hedefi, tüm bireylerin bu evreye uygun niteliklerle donanmış olmasıdır. Doğal olarak uzun sürecek olan bu süreç, toplumun koşullarına uygun, çocukluktan itibaren başlayan iyi eğitim, akıllı yaşam evresine uygun istihdam politikaları ve yeni mesleklere uyum sağlamış insangücü planlamasının yapılmasını gerekli kılmaktadır.
- Ayrıca, dezavantajlı kesimler (yaşlılar, engelliler, yoksullar, bazı toplumlarda kadınlar vb.) içerisinde kalan bireylerin de akıllı yaşam evresinde kendilerine yer bulmaları, dezavantajlı koşullarını ortadan kaldıracak ya da azaltacak politikalarla desteklenmeleri gerekmektedir.
- **Akıllı devlet:** Akıllı yaşam evresinde devlet mekanizmasının yapısı ve işleyişi de değişecektir. Geleneksel kamu yönetimi usul ve esasları büyük ölçüde değişme uğrayacaktır. Kamu harcama ve uygulamalarında daha şeffaf ve hesap verebilir hale gelen devlet, kamusal karar alma mekanizmalarında da daha demokratik ve paylaşımcıdır. Kamu kurum ve kuruluşları e-dönüşümlerini tamamlamış, kamu hizmetleri sunumunda e-devletin ötesine geçmiştir.
- Tamamiyle bütünleşik hizmetlerin sunulduğu yeni dijital devlet yapısında, kamunun vatandaşlar ve iş dünyasıyla olan iş ve işlemlerinde kullanıcı odaklılık ve hizmetlerin kişiselleştirilmesi hâkim unsurdur. Güvenli ve güvenilir sayısal ortamlarda sunulan hizmet süreçleri muhataplar tarafından bilinir ve takip edilebilir durumdadır.
- Büyük veri işleme, bulut ve robot teknolojileri sayesinde günlük yaşamın refah içinde sürdürülmesinin yanı sıra, toplumsal ihtiyaçların giderilmesi, doğal afetler ve çevre kirliliği gibi konularda etkin ve gerçek zamanlı tedbirler alınabilmektedir.
- **Akıllı işletmeler:** Akıllı yaşam evresinin sanayi ve hizmetlerin her türünde faaliyet gösteren işletmeleri, özellikle bu işletmelerin sayı bakımından en kalabalık olan küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ), tedarik, üretim ve pazarlama süreçlerinde kullandıkları bilişim, robot vd. teknolojiler sayesinde evrilmişlerdir.
- Üretim aşamasında bilişim teknolojileri ve robotlar yoğun olarak kullanılmakta olup, tedarik, envanter, pazarlama ve lojistik sistemleri otomatize edilmiştir.

Perakende ve toptan satış süreçleri, uygun olan durumlarda sayısal satış platformlarına taşınmıştır. Özellikle hizmet sektöründe (örneğin; turizm, ticaret, finans, sağlık, eğitim, eğlence, kültür, danışmanlık vb.) sunulan hizmetler tamamıyla kişiselleştirilmiştir.

- Ar-ge ve yenilikçiliğe önemli kaynak ayrılmaktadır. Ayrıca, sanayinin kaynak israfı ve çevreyi kirletici etkisi en aza indirilmiştir ve gelecek nesilleri gözeten, sürdürülebilir ekonomik büyümenin gerekleri yerine getirilmektedir.
- **Akıllı mekânlar:** Akıllı yaşam evresinin mekânları da değişecektir. Kentler, evler, mahalleler ve rekreasyon alanları yeni teknolojiler sayesinde daha yaşanabilir hale gelecektir. Kentlerde etkin ulaşım planlaması ile de desteklenen toplu taşıma ve akıllı ulaşım teknolojileri sayesinde daha az karbon salımı, daha az çevre kirliliği, daha az israf ve daha yüksek bir toplum refahı sağlanacaktır.
- Şimdiki koşullar altında doğal kaynakların süratle yitimine zemin hazırlayan kentsel yaşam, daha az maliyetli ve insanca bir yaşama evrilecektir. Akıllı yaşam birimleri haline gelecek olan evlerde, mahallelerde ve rekreasyon alanlarında da ısıtma, aydınlatma, su kullanımı gibi konularda daha az israf ve etkin kaynak tüketimi sağlanacak, yüksek güvenli ortamlarda bireysel ve toplumsal refah artacaktır.
- Ayrıca, kentler arasında ulaşım da daha etkin ulaşım planları ve araçları sayesinde kolaylaşacak ve ucuzlayacaktır.

Akıllı Birey

e-Dönüşüm Evresi Durum Değerlendirmesi:

- 2017 yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması sonuçlarına göre 16-74 yaş grubundaki bireyler arasında internet kullananların oranı yüzde 66,8'dir. Bu oran, kadınlarda yüzde 58,7, erkeklerde ise yüzde 75,1 olarak gerçekleşmiştir. İnternete erişim imkânı olan hanelerin oranı 2016'da yüzde 76,3 iken, 2017'de yüzde 80,7'ye çıkmıştır. Bu artışta önemli bir husus da bir önceki yıl yüzde 65,2 olan mobil genişbant bağlantı sahipliğinin, 2017'de yüzde 72,4'e yükselmesidir.
- İnternet kullanım amaçlarında ise sosyal medya kullanımı yüzde 83,7 ile ilk sırada yer alırken, onu yüzde 69,6 ile sağlıkla ilgili bilgi arama ve yüzde 68,2 ile de haber, gazete ve dergi okuma izlemektedir. Aynı araştırmanın sonuçlarına göre, 2016 yılında girişimlerin yüzde 38,1'i sosyal medya uygulaması kullanırken, bu oran 2017 yılında yüzde 45,7'ye yükselmiştir. Sosyal ağlar, yüzde 95,6 ile girişimlerin en çok tercih ettiği sosyal medya uygulaması olmuştur.
- 2017 yılı Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması sonuçlarına göre 10 ve üzeri çalışana sahip girişimler içinde bilgisayar kullanılan ve internet erişimine sahip olan girişimlerin oranı 2016 yılına göre sırasıyla yüzde 95,9'dan yüzde 97,2'ye ve yüzde 93,7'den yüzde 95,9'a çıkmıştır. İnternet sayfasına sahip girişimlerin oranı ise bir önceki yıl yüzde 66 iken 2017 yılında yüzde 72,9 olmuştur.
- e-Devlet hizmetlerinin kullanımı giderek artmıştır. TÜİK Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırmasına (2017) göre, 16-74 yaş arası nüfusun içinde e-devlet hizmetlerini kullananların oranının bir önceki yıla göre yaklaşık 6 puan artarak yüzde 42,4'e yükseldiği görülmektedir. TÜİK Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırmasına (2017) göre, 10 ve üzeri çalışanı bulunan tüm girişimlerin yüzde 86,2'si e-devlet hizmetlerini kullanmaktadır.
- Bilgisayar ve internet kullanım amaçları konusunda daha derin araştırmalar yapma ihtiyacı vardır. Bu araştırmaların sonuçları, bilişim teknolojisi kullanan bireylerin iş süreçlerinde ya da günlük yaşamlarında edindikleri yetenek ve niteliğin seviyesini gösterecektir.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Bireysel Yetkinliklerinin Araştırılması

ÖNERİ 7:

Uygun politikalar geliştirilebilmesi amacıyla, bireylerin ve girişimlerin bilişim imkânlarını hangi iş ve hizmetlerde değerlendirdikleri daha kapsamlı istatistik ölçümlerle gözlemlenmelidir.

- Genç nüfus açısından bir hayli avantajlı olunmasına rağmen, bu kesimin bilişim okuryazarlığı bakımından yeterli seviyede olmaması, Akıllı Yaşam Evresinde ulaşılması hedeflenen ekonomik kalkınma için bir dezavantaj yaratmaktadır.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Sayısal Uçurumu Ortadan Kaldırmak

ÖNERİ 8:

Yaşam boyu öğrenme kapsamında "bilişim okuryazarlığı" seferberliği başlatılmalı, sivil toplum kuruluşlarının bu konudaki faaliyetleri desteklenmelidir.

- Eğitim, Akıllı Yaşam Evresinin gelişim sürecinde en önemli rolü oynayan faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilgi toplumunu, " bilgiyi üreten, bilgiye erişmeyi bilen ve bilgiyi etkin kullanmayı başaran bireylerden oluşan toplum" olarak tanımlarsak, e-Dönüşüm Evresi sürecinde izlenecek eğitim politikaları, Akıllı Yaşam Evresinin başarısının en önemli dayanak noktası olacaktır.
- **Çocuklar için Kodlama Eğitimi.** Kodlama eğitimi, küçük yaştaki öğrencilerin geleneksel programlama dillerinin karmaşık kod yapılarını öğrenmelerine gerek kalmadan, uygulamalar yazabilmeleri sağlamakta, yabancı dil öğrenmeye benzer şekilde küçük yaşlarda kolaylıkla öğrenilebilmekte ve çocukların bilimsel ve algoritmik düşünme ve sorun çözme becerilerini geliştirmektedir.
- 2025 yılında 1 trilyondan fazla cihazın internete bağlanacağı tahmin edilmektedir. Dünya Ekonomik Forumu'nun bir çalışmasına göre, 2015 yılı ile 2020 yılı karşılaştırıldığında, 2020 yılında Türkiye'de iş hayatı için gerekli görülen temel becerilerin yüzde 41'inin değişmesi beklenmektedir. Uzmanlar, beş yıl sonra, kodlamanın, İngilizce gibi uluslararası dil olacağı konusunda uyarılmaktadırlar.
- Türkiye'nin genç dinamik nüfusunu yeni mesleklere küçük yaşlardan yönlendirirse, dijital dünyanın nitelikli iş gücü olabilirler.
- Bilgi toplumu oluşturmak amacıyla ülkelerin ihtiyaç duyduğu yetişmiş insangücü için nitelikli eğitim önemlidir. OECD ülkelerinin çoğunluğunda çocuklar, 5 yaşından önce eğitim almaya başlamaktadırlar. Bu ülkelerdeki 4 yaşındaki çocukların yüzde 84'ü okul öncesi veya ilköğretime devam etmektedir.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Analitik Düşünen Gençlik

ÖNERİ 9:

İlk ve orta öğretimde kodlama eğitimi verilmesi için politikalar geliştirilmeli, öncelikle bu alandaki öğretmenlerin yetiştirilmesi sağlanmalıdır. Çocukların sistematik düşünme, problem çözebilme, olaylar arasındaki ilişkileri görebilme ve yaratıcı düşünebilme gibi yetiler kazanmalarına yardımcı olmak için Türkiye'nin yedi bölgesinde 8-14 yaşları arasında çocuklara; dijital okuryazarlık, kodlama, mobil uygulama geliştirme, oyun ve web site geliştirme konularında eğitim verilmelidir. Sivil toplum örgütlerinin bu konudaki girişimleri desteklenmelidir.

- **Gençlerin Eğitimi.** Gençlerin örgün ve yaygın eğitim süreçlerinde ve dezavantajlı kesimlerin yaşam boyu öğrenim süreçlerinde bilgi toplumuna uygun şekilde bilişim okuryazarı olmaları ve hatta daha üstün nitelikler edinmelerinin sağlanması önem arz etmektedir. Halen, toplam kamu bilişim yatırım ödeneklerinin önemli bir kısmı eğitim sektörüne (2017'de yüzde 28,9) ve özel olarak da FATİH Projesi için tahsis edilmektedir. Eğitim süreçlerinde sayısal içeriğin ve teknolojik araç ve gereçlerin kullanımının artırılması gerekmektedir.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

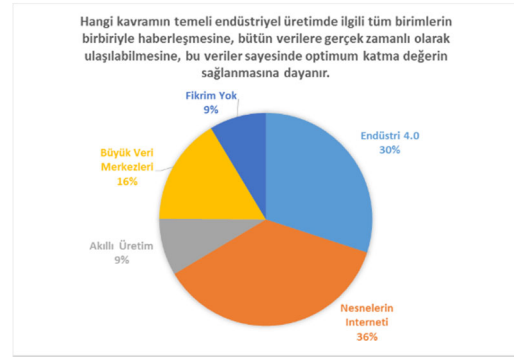
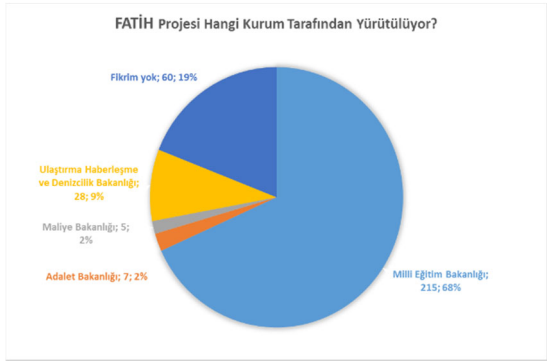
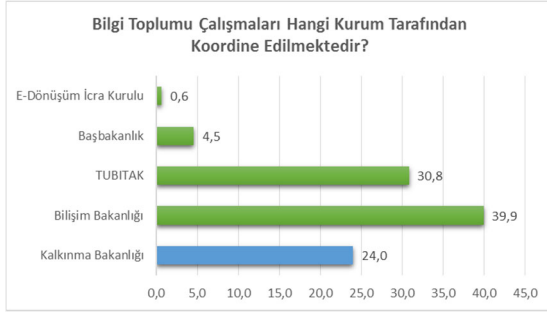
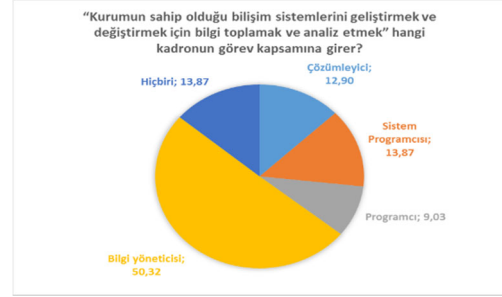
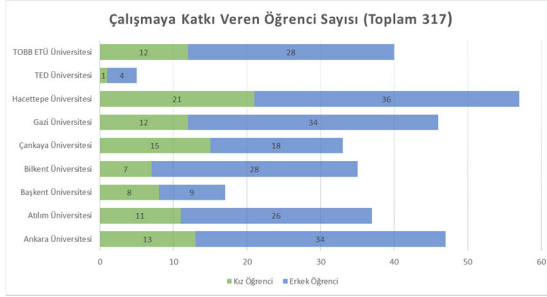
Genç Nüfusun Bilişim Yeteneğinin Geliştirilmesi

ÖNERİ 10:

Eğitim süreçlerinde sayısal içerik ve teknolojik araç ve gereç kullanımı artırılmalıdır. Eğitim müfredatı, orta öğretim, mesleki eğitim ve yükseköğretim bakımından hem eğitim sürecinin kesintisiz devam etmesi, hem de bilişim sektörü ve diğer etkilenen sektörlerin gelecekte ihtiyaç duyacağı nitelik ve yetkinliklere cevap verecek şekilde tasarlanmalıdır.

- **Üniversitelerde Bilişim Eğitimi.** Hızlı değişim ve dönüşüm ortamında, üniversitelerimizde veri işlemeye, bilgisayar okuryazarlığına ve çözüm üretmeye yönelik olarak müfredat ve eğitim sistemi gözden geçirilmelidir. Ayrıca, Endüstri 4.0 alanında çalışma yapan akademisyenlerin, bilgisayar okuryazarlığı eğitimlerine katkı sağlamaları, bilgi birikimlerini paylaşmaları ve bu alanda çalışanların desteklenmeleri gerekmektedir.
- TBD İcra Kurulu, 2017 yılında "bilişim sektörüne " ve "yeni kavramlara" aşinalık, "sorun çözme becerisi" ve "müfredat değerlendirme" konularında Ankara'da 9 üniversitenin bilgisayar mühendisliği bölümlerinden mezun olacak 317 öğrenciyle bir farkındalık çalışması yapmıştır. Bu etkinlikte; kamuda e-devlet ve bilgi toplumu konusunda yapılan çalışmalar, dünyada bilişim sektöründeki gelişmeler, Endüstri 4.0, bulut bilişim, nesnelerin interneti, sanallaştırma gibi yeni bilişim teknolojileri, sorun çözme becerileri, proje yönetimi gibi hususlardaki soruların öğrenciler

tarafından cevaplanması istenmiştir. Araştırmadan çıkan bazı sonuçlar aşağıda sunulmaktadır:



- Çalışmanın sonuçlarına göre, üniversitelerin bilgisayar bölümlerinden mezun olacak öğrencilerin;
 - günümüz bilişim teknolojileri kavramlarına,
 - dünyadaki bu alandaki gelişmelere,
 - ülkemiz bilişim sektörü ile ilgili yeterince bilgiye ve
 - sorun çözme konularında,

yeterince bilgi ve beceriye sahip olmadığı görülmektedir. Bu durumun öğrencilerin yeteneklerinden çok, eğitim sürecinde yapılan yanlışlardan kaynaklandığı düşünülmektedir:

- Liselerden üniversitelere gelen öğrencilerin, üniversitelerde ilk 4-5 sönestr süresinde, test çözen insandan, problem çözen insana geçişi için çaba sarf edildiği, ancak son 3-4 sönestr süresince mesleki eğitime ağırlık verildiği belirtilmektedir. Bu durum, gerçek anlamda nitelikli mezun verme oranını azaltmaktadır.
- Günümüzde, üniversiteli mezun oranının dünya ortalamasının altında olması, kalitesi ne olursa olsun üniversite mezunu oranının artmasının toplum için artı değer olacağı belirtilerek, fazla sayıda üniversitenin bir olumsuzluk olmadığı, ayırıştırma ve nitelikli kaynağın yüksek lisans eğitimi ile sağlanabileceği ifade edilmektedir.
- Eğitim sürecinde, öğrencilere analitik düşünme ve e-dönüşümün gerektirdiği bilgi, beceri ve yetkinlikler kazandırılmalı ve üniversitelerin dönüşüme liderlik etmesi ve eşgüdümü sağlanmalıdır.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Kalifiye Eleman

ÖNERİ 11:

Bilişim sektörü tarafından ihtiyaç duyulan insan kaynağının yetiştirilmesinde; mesleki eğitim ve yüksek öğretim müfredatı, bilişim sektörü ile bağlantılı nitelik ve yetkinlikleri arttıracak şekilde uyarlanmalı ve girişimci yaklaşımları güçlendirilmelidir. Öğrencilerin sektörü, istihdam ve üretim yapısıyla tanınması açısından staj programları merkezi/sektör STK'ları tarafından değerlendirilmelidir.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Kalifiye Eleman

ÖNERİ 12:

Bilişim sektörü/Endüstri 4.0 teknolojilerinde uzmanlaşma mezuniyetten sonra iş hayatında değil, üniversitede verilen eğitimle olmalıdır. Müfredat bu kapsamda değiştirilmelidir.

- **Yeni Meslekler.** Gelişen sanayi ile birlikte her geçen gün yeni meslek dalları ortaya çıkmaktadır. Bu süreçte, nitelikli işgücüne ihtiyaç artmaktadır. BİT eğitim müfredatının güncellenmesinde piyasa talepleri ve gündeme gelen yeni mesleklerin dikkate alınması gerekmektedir.
- Teknolojik gelişmelere ve yeni ihtiyaçlara bağlı olarak özellikle hizmet sektöründe yeni iş süreçleri ortaya çıkmaktadır. Alibaba, Über, Airbnb ve Facebook, artık neredeyse tamamıyla dijitalleşen bir dünyanın yeni liderleri olarak adlarından söz ettirmektedir. Dikkate değer şekilde, bu tanınmış markaların hiçbirisi tüketicilere sağladıkları hizmeti kendileri üretmemektedir. Şöyle ki; dünyanın en büyük satış ağı olan Alibaba'nın bir stok sistemi, dünyanın en büyük konaklama ağı olan

Airbnb'nin kendine ait tesisleri ya da odaları, dünyanın en büyük taksi şirketi olan Über'in kendine ait aracı ve dünyanın en büyük sosyal medya paylaşım ağı olan Facebook'un kendi adına bir içeriği yoktur.

- **İstihdam.** Ulusal İstihdam Stratejisi (2014-2023) ve Eylem Planları (2017-2019) kapsamında bilişim sektörünün gereksinim duyduğu işgücünün niteliğinin geliştirilmesi, girişimciliğin teşvik edilmesi, toplumsal ve kültürel alanda bilişim teknolojileri kullanma ve değişim sürecine uyum becerilerinin geliştirilmesiyle sektördeki istihdamın artırılması amaçlanmıştır. Bu konudaki gelişmelerin bir göstergesi olarak; Türkiye İş Kurumu tarafından 2016 yılı içinde bilgisayar işletmeni, yazılım geliştirici, bilgisayar bakım ve onarımcısı gibi bilgi ve iletişim teknolojilerine ilişkin mesleklere yönelik toplam 303 kursta 5.111 kişi eğitilmiştir. Bu kurslarda eğitim alan kişi sayısı geçen yıla göre 643 kişi azalmış olmasına rağmen, tüm mesleki kurslarda eğitilen kişiler içerisindeki oran yüzde 3,4'ten yüzde 4,3'e yükselmiştir. Ayrıca, bireylerin bilişim yetenekleri edinmelerinde önemli bir görev yerel yönetimlere düşmektedir.

**Akıllı Yaşam Evresi Hedef :
Doğru İnsan Kaynağı Planlaması**

ÖNERİ 13:

Akıllı Yaşam Evresine geçişte ortaya çıkacak yeni meslekleri öngörecektir, takibini yapacak ve standartlarını belirleyecek bir çatı organizasyon oluşturulmalı, gelecekteki (ulusal ve küresel) ihtiyaçlara uygun insan planlaması yapılmalıdır.

- **Kamu insangücü.** Akıllı Yaşam Evresi, bireylerin bilgi toplumuna uygun nitelikleri kazanmasıyla mümkün olacaktır. Bu süreçte, kamu kurumlarında istihdam edilen personel dahil, tüm bireylerin mümkün olan en üst düzeyde bilgi toplumuna hazır hale gelmesi gerekir.
- Bilgi toplumunun temel karakteristiği bilgiye ulaşan ve kullanan birey olarak şekillenmektedir. Öte yandan, bazı kurum ve kuruluşlarda yurt dışı eğitim ve toplantılara gitme olanağı daha fazla iken, bazı kurumlarda bu olanaklar çok kısıtlıdır. Bu durum, kurum çalışanları arasında bilgi uçurumunun artmasına yol açmaktadır.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Nitelikli İnsangücü

ÖNERİ 14:

Kamudaki görevleri nedeniyle toplantı veya eğitim amacıyla yurt dışına gidenlerin elde ettikleri eğitim ve deneyimler, webinarlar üzerinden diğer kamu çalışanlarıyla paylaşılmalıdır.

- **Bilişim Personeli.** Kamu bilişim personeli istihdamının düzenlenmesine ilişkin hususların son dönemde Devlet Personel Başkanlığı'nca ciddi bir çalışma kapsamında ele alındığı gözlenmektedir. Bu çalışmanın da tamamlanması ve kamu bilişim çalışanlarının yetenek, özlük hakları ve diğer bakımlardan nitelik ve imkânlarının artırılması gerekmektedir. Ayrıca, kamu personelinin bilişim yeteneklerinin geliştirilmesi için bir eğitim platformu oluşturulmalıdır.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Nitelikli İnsangücü

ÖNERİ 15:

Kamu kurum ve kuruluşlarında nitelikli bilişim personelinin istihdamı için çalışmalar neticelendirilmeli, bilişim uzmanlığı ve diğer ara pozisyonlar tasarlanmalıdır.

- **KOBİ.** KOBİ Gelişim Destek Programı çerçevesinde orta-yüksek ve yüksek teknoloji üretim yapan firmaların, Endüstri 4.0 kapsamında sunacakları projeler için toplamda 500 milyon TL'lik bir bütçe ayrıldığı ve bu projelerin KOSGEB tarafından destekleneceği belirtilmektedir Programın temel hedeflerinden biri de KOBİ'lerin bilişim teknolojisi altyapılarını geliştirilmesidir.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Yüksek Katma Değerli Ürün Üretimi

ÖNERİ 16:

KOBİ'lere yapılan KOSGEB destekleri, fakirlikle mücadele yaklaşımıyla değil, üretimi ve özellikle yüksek katma değer üretimini özendirecek biçimde organize edilmelidir.

- **Bilişimle Girişimci Kadın.** Araştırmalar ülkemizde 29,6 milyon kadının iş yaşamına dâhil olmadığını göstermektedir. Bu durum diğer olumsuz etkilerinin yanı sıra, ülke ekonomisi açısından da son derece önemli bir iş gücü kaybına neden olmaktadır. Yapılan araştırmalar kadın girişimcilerin önündeki en önemli engellerin; bürokratik engeller, cesaret, sermaye, iş sahasının az olması, kültürel baskılar ve kapasite üstü talepler ile baş edememe olduğunu göstermektedir.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

İstihdam

ÖNERİ 17:

Çok popüler konu olması nedeniyle birçok firma ve dernek tarafından, kadın girişimciler sosyal sorumluluk projesi yürütülmektedir. Kadınların bilişim alanında eğitilmesi, bilinçlendirilmesi, bilgi ve becerilerini katma değere dönüştürmesine destek sağlayan ülke çapındaki tüm bu çalışmalar oluşturulacak "ülke ekonomisine katkı platformu" altında bir bütünlük içinde değerlendirilerek desteklenmelidir.

Akıllı Yaşam Teknolojileri

- Yapay zekâ, robotik, akıllı üretim sistemleri, 3D yazıcılar, nesnelerin interneti, büyük veri ve bulut bilişim gibi alanlarda yaşanan hızlı gelişmeler neticesinde ortaya çıkan dördüncü sanayi devrimiyle birlikte, imalat sanayii başta olmak üzere birçok alanda iş yapma anlayışının tamamen değişmeye başladığı görülmektedir. Bu teknolojiler, günümüzde Akıllı Yaşam Evresini tetikleyen öncelikli teknolojiler olarak karşımıza çıkmaktadır.
- İmalat sanayimizin rekabet gücünde önemli küresel pazarlara yakınlık, hızlı ve küçük partili üretim yapılabilmesi sağlayan esnek üretim yapısı büyük avantaj arz etmektedir. Yeni teknolojilerden daha etkili bir şekilde istifade edilmesi, mevcut esnek üretim yapımızın korunup geliştirilmesi açısından gerekli görülmektedir.
- Ekonomik sistem, yapay zekâ, büyük veri analitiği, bulut teknolojisi ve artan ağ (connectivity) bağımlılığıyla temelinden değişirken, Türkiye, 2011'de başlayan ve hızla gerçekleşen değişimin uygulayıcısı olmak durumunda kalmıştır. Türkiye'nin bu yeni sistemde küresel değer üretecek ve ihracatını arttıracak yeni ekonomik girişimlere ihtiyacı vardır. Türk firmalarının süreç içinde başarısız e-dönüşümü; öncelikle ihracat yaptığımız gelişmiş ülke pazarlarını kaybetmemize ve ancak üçüncü dünya ülkelerine mal ve hizmet satabilen ve el emeğine dayalı yalın işçilik sağlayan ülke durumuna gerilememize yol açacaktır.
- Üretimde kullanılmaya başlanan ve büyük veriden faydalanan analiz yöntemleri, üretimin kalitesini yükseltmekte, enerji ve emek tasarrufu sağlamakta ve ekipman kontrolünü kolaylaştırmaktadır. Endüstri 4.0 bağlamında bakıldığında, üretim sistemlerinin yanı sıra, kurumsal ve müşteri bazlı yönetim sistemleri gibi birçok farklı kaynaktan elde edilen verilerin toplanmasının ve kapsamlı biçimde değerlendirilmesinin, gerçek zamanlı karar verme süreçlerinde standart prosedür haline geleceği görülmektedir.
- **Büyük Veri.** Günümüzde internet kullanımının artması ve teknolojik gelişmelerin hız kazanması ile birlikte, çok fazla miktarda veri elde edilmektedir. Dünyada bir günde 2,5 kentrilyon byte veri üretildiği tahmin edilmektedir. Gelecek 10 yılda bu rakamın çok daha büyüyeceği öngörülmektedir. Büyük veri, yüksek hacminin yanında, yüksek veri üretim hızına ve yüksek veri değişkenliğe sahip enformasyonlardan oluşmakta ve ileri düzeyde karara destek, verilerden anlam çıkarma ve süreç optimizasyonu yapılmasını sağlamaktadır.
- Büyük veri enerji, sağlık, eğitim, üretim, güvenlik, trafik, bankacılık, satış vb. birçok alanda sektörlerle yol gösterici ve katma değer sağlayıcı rol oynamaktadır.

- **Akıllı robotlar.** Akıllı robotlar, otomatik iş yapma özelliği olan robotlardan çok, “belli zekâya sahip robotik sistemler” olarak tanımlanabilir. Çeşitli sektörlerdeki üreticiler, operasyonlarında uzun zamandır robotlardan faydalanmaktadır. Dünyada robot teknolojisi artık hem yetkinliklerini geliştirerek daha otonom, esnek ve işbirliğine yatkın hale gelmekte, hem de sahip olma maliyetini düşürmektedir. Gelecek dönemde, robotlar birbiriyle etkileşimlerini arttıracak, insanlar ile yan yana daha güvenli bir şekilde çalışacak ve bir yandan da öğrenme kabiliyetlerini geliştirecektir.
- 2018 yılında sanayide 2 milyon üniteden fazla robot kullanılması beklenmektedir. Robotlar sayesinde akıllı üretim sistemleri ile müşteri tercihlerine ve ihtiyaçlarına daha fazla ve hızlı cevap veren özelleşmiş, akıllı üretim, iyileştirilmiş üretim kalitesi, daha az hata ile üretim, daha az israf, yerleşen imalat süreçleri, yenilik süreçlerinin hızlanması ve daha az kaynak kullanımı hedeflenmektedir.
- **Nesnelerin interneti.** Nesnelerin internetinde makinalar, dijital ağa ve internete bağlantı yapabilen akıllı nesnelerin, sanal bir kimlik kazanması yoluyla çevreleriyle fiziksel ve sosyal bağlamda iletişim halinde olmaktadır. Günümüzde, sensörlerin ve makinelerin ancak bir kısmı ağa bağlı şekilde entegre veri işlemeden faydalanmaktadır. Nesnelerin interneti, yeni dijital ve akıllı üretim teknolojileri ile tasarım yeniliği oluşturarak günümüzde birçok sanayi için dönüşüm teknolojisi haline gelmiştir. Tedarik zinciri kapsamında nesnelerin interneti, endüstriyel otomasyon, sağlık, bina ve ev otomasyonundan ulaşım ve kamu hizmetlerine geniş bir uygulama yelpazesine sahip olup, Gartner araştırmasına göre 2020 yılına kadar internete bağlı 26 milyar ünite olacağı tahmin edilmektedir.
- **Siber Güvenlik.** Günümüzde birçok şirket, üretim aşamasında birbirine bağlı olmayan yönetim ve üretim sistemleri kullanmaktadır. Ancak, 2020’li yıllarda 26 milyar cihazın birbiriyle haberleştiği ortamda, kritik endüstriyel sistemleri ve üretim hatlarını siber güvenlik tehditlerine karşı koruma amacıyla, makinelerin kimliklerinin belirlenmesi ve makinelere erişimin yönetilmesi temelli güvenli iletişim önem kazanacaktır. Bu büyük bilgi paylaşım ortamı düşünülerek, siber güvenlik planlaması yapılması önem arz etmektedir.
- Hazırlanan 2016-2019 Siber Güvenlik Stratejisi ve Eylem Planında, kritik altyapılar bakımından sadece 27001 standardının yaygınlaştırılması, sistem odalarının standardizasyonu ve sızma testi mecburiyeti hususları yer almaktadır. Türkiye’de kritik altyapılara ilişkin strateji ve eylem planı hazırlanması, sektörler özel planların oluşturulması, kritik altyapılara ilişkin rehberler, standartlar, çerçeveler, mevzuat ve eğitim programlarının oluşturulması ve kritik altyapıların siber güvenlik seviyelerinin ölçülebilmesine yönelik araçların geliştirilmesi gerekli görülmektedir.

- **Bulut Teknolojisi.** Şirketler, bazı kurumsal ve analitik uygulamalar için hali hazırda bulut tabanlı yazılımlar kullanmaya başlamışlardır. Önümüzdeki dönemde, tesisler ve şirketler arasında ürünlerle ilgili daha fazla verinin paylaşılması kaçınılmaz görünmektedir. Aynı zamanda, bulut teknolojilerinin performansının artması sayesinde tepki süresinin birkaç milisaniyeye düşeceği tahmin edilmektedir. Bunun sonucu olarak, bulut platformlarda yer alan makinelere ait veriler ve işlevler artacak ve üretim sistemlerine veriye dayalı daha fazla hizmet sunulması hedeflenmektedir.
- Bulut bilişim, “kullandıkça ve kullandığın kadar öde” ilkesiyle bilişim maliyetlerinde esneklik ve tasarruf imkânı sağlamaktadır. Tüm dünyada, özellikle büyük çaplı girişimlerde, bulut bilişim kullanımı giderek artmaktadır. Küresel bulut bilişim pazarı 2016 yılında 103,2 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiş olup, pazarın Türkiye'deki büyüklüğü 102 milyon ABD dolarıdır. Bulut bilişim hizmetlerine yönelik farkındalık eksikliği ile işletmelerin veri mahremiyetine ve güvenliğine yönelik hassasiyetler bu hizmetlerin kullanımını kısıtlamaktadır.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Sektörel Rekabet

ÖNERİ 18:

Yeni teknolojiler ve yeni ekonomi ile ortaya çıkan sorunlar için yeni mevzuat düzenlemeleri yapılmalıdır. Bulut vb. teknolojilerin uygulamalarının vergilendirmesi ele alınmalıdır.

Kısa Dönemde Kalkınma Aracı Olarak Bilişim Sektörü

e-Dönüşüm Evresi Durum Değerlendirmesi:

- Kalkınma Bakanlığı'nca yayımlanan 2018 yılı Programına göre, 2016 yılında BİT pazarının yüzde 60,5'i elektronik haberleşme sektöründen, yüzde 39,5'i ise bilgi teknolojileri sektöründen oluşmuştur. Donanım, paket yazılım ve hizmetler alt kırılımlarından oluşan bilgi teknolojileri pazarı içerisinde en büyük pay 7,5 milyar ABD doları ile donanım ürünlerindedir. Yazılım pazarı 896 milyon ABD doları, hizmetler pazarı ise 1,3 milyar ABD doları seviyesindedir.
- Yazılım ve bilgi teknolojileri hizmetleri harcamalarının bilgi teknolojileri pazarı içerisinde aldığı yüzde 23'lük pay, dünya ortalamasının (yüzde 54) yarısı kadardır. Ayrıca, ulusal yazılım ve hizmetler sektörünün küresel bazda aldığı yüzde 2'lik pay oldukça düşüktür.

- Ar-Ge Reform Paketi uygulaması ile sektördeki Ar-Ge merkezi sayısı son üç yılda yaklaşık 4 kat artmıştır. 2017 yılında Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde (TGB) faaliyet gösteren firmaların yüzde 54'ü yazılım ve bilişim alanındadır.

**Akıllı Yaşam Evresi Hedef :
Etkin Ar-Ge Politikası**

Öneri 19:

Bilişim sektörü başta olmak üzere tüm sektörlerde ulusal kapasitenin arttırılmasına yönelik Ar-Ge politikasının oluşturulabilmesi için Teknoloji yol haritasının hazırlanması, Ar-Ge mevzuatının mükemmeliyetini önlenmesi, işbirliğinin zorunlu kılınması ve ortak altyapıların kullanılmasına olanak sağlayacak şekilde yeniden düzenlenmesi ve söz konusu çalışmaların tek üst yapı koordinasyonunda değerlendirilmelidir.

- Bulut bilişimin kullanımı, kurumların ve işletmelerin veri mahremiyetine ve güvenliğine yönelik hassasiyetleri yüzünden kısıtlı kalmaktadır.
- Bilişim sektörü, Endüstri 4.0 ve halen öngörülemez daha ileri küresel gelişmelerin odağındadır. Endüstriyel faaliyetlerde bilişim ürünlerinin ve nitelikli verinin (bilgisayarlar, ağ teknolojileri, robotlar, otomasyon sistemleri, tedarik ağları, büyük veri vb.) yoğun ve hatta vazgeçilmez olarak kullanılması giderek kaçınılmaz olmaktadır. Yakın gelecekte, Endüstri 4.0 bir kavram olmaktan çıkacak, yaşamın olağan akışının bir parçası haline gelecektir.
- Ülkemizin bilişim toplumuna dönüşümü, tüm sektörlerde ekonomik verimliliğin sağlanmasını gerekli kılmaktadır. Bilişimin sağlayacağı katma değer, gelişmiş ülkeler seviyesini yakalamamız açısından bir şanstır. Kalkınma hamlesinin yapılabilmesinde bilişim sektörünün stratejik önemi yüksektir. Diğer sektörleri günümüz verileriyle değerlendirdiğimizde;
 - tarım sektöründe, gerekli tarımsal planlamanın yapılamadığı ve birçok ürünün ithal edildiği,
 - üretim sektörlerinin emek ağırlıklı ve eski teknolojilerin kullanılan bir sektör olarak birçok sektörde dünyayı geriden takip ettiği,
 - sanayileşmede, sanayi toplumu olmadığımız ve gelişmiş ülkeleri yakalamamızın zor olduğu,
 - turizm ve hizmet sektöründe dışa bağımlılık ve krize açık ortam bulunduğu,
 - tekstil ve otomotiv sektörlerinde dünyada gerçekleştirilen yeni atılımların ivedilikle sanayiye entegre edilmemesi durumunda dünya ticaretinden yeterli payı almamızın mümkün olmayacağı görülmektedir.
- Söz konusu sektörlerin tamamı, bilişimle dönüşümde atılım yapılabilecek sektörlerdir.

- Her gün akıl almaz bir hızla değişen ve gelişen bilişim sektöründe dünyayı yakalamak ve daha da önemlisi önüne geçerek kuralları koyabilecek bir konuma gelmek için Türkiye'de farklılık yaratılması gerekmektedir. Bilişim sektörü yalnızca teknolojik olarak değil, ekonomiye sağladığı katma değerle değerlendirilmelidir.
- Bilgi toplumunun temel bir unsuru olan yazılım hızla gelişmektedir ve geleneksel sanayi dallarından farklıdır. Yazılım üretimi, müzik ve sinema endüstrileri gibi düşünülebilir. Teknolojik üretimin arkasında yüksek oranda beyin gücü ve yaratıcılık yatmakta olup, bacasız sanayi olarak da tanımlanmaktadır. Bu nedenle, kaynakları kısıtlı, gelişmekte olan ülkeler için yazılım sanayii büyük bir avantaj yaratmaktadır. Örneğin; oyuna dayalı yazılım sektörü bu ülkeleri için bir fırsattır.
- Ekonomi Bakanlığı tarafından "2023 yılında bilişim sektöründe 10 milyar Dolar tutarında ihracat rakamına ulaşılması" hedeflenmektedir. Bu kapsamda, Ekonomi Bakanlığı tarafından hazırlanan Bilişim-Yazılım Hizmetleri İhracat Stratejisi Sektörel Değerlendirme ve Eylem Planı görüşe açılmıştır. Türkiye'nin yakın coğrafyasıyla kültürel bağları ve bu ülkelerle iş yaparken hızla adapte olabilmesi Türk girişimcilerinin ön plana çıkmasını sağlamaktadır. Önümüzdeki yıllarda bu coğrafyada iş yapmak isteyen gelişmiş ülkelerin, Türkiye yazılım ve bilişim sektörüyle daha sıkı işbirliği yapmak zorunda kalacağı düşünülmektedir.
- Ülkemiz, bankaların bilişim altyapısı ve bazı e-dönüşüm uygulamaları anlamında dünyada önde gelen ülkeler arasındadır.
- Dünya siyasi çalkantılarından çok yakından etkilenmesi bir dezavantaj olmakla birlikte, ülkemizin Avrupa'nın en genç nüfusuna sahip olması ile ortaya çıkabilecek beyin gücü, bankacılık ve e-devlet projelerinin başarısı bilişim sektöründeki ulusal avantajlar olarak sayılabilir.
- Türk bilişim firmalarının ürün ve hizmetlerinin bilinirliğinin ve güvenilirliğinin artırılması için lobi çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Sektörel Rekabet

ÖNERİ 20:

Sektör için önemli bir potansiyel olan kamu bilişim projeleri hizmet tedarikinde, sektörde rekabet koşullarını bozan ve hem kurumsal ihtiyaçların tanımlanmasında hem de projenin yönetiminde etkinsizliğe yol açan ihale muafiyetleri, zorunluluklar dışında giderilmelidir.

- Türkiye, uluslararası piyasalarda küresel bilişim sektörü oyuncusu olarak tanınmamaktadır. Küresel pazarda, bireysel olarak yer alabilmekte ancak kurumsal olarak talep görmemektedir. Bu nedenle, Türk bilişim sektörünün farkındalığının artırılması, Türk bilişim firmalarının ürün ve hizmetlerinin bilinirliğinin ve

güvenilirliğinin artırılması konusunda yapılan çalışma ve faaliyetlere zaman geçmeden başlanılmalıdır.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :
Küresel Pazara Ulaşım

ÖNERİ 21:

Ticari ataşeliklerin elindeki imkân ve yetkiler, ulusal girişimcilerin küresel pazara daha kolay girebilmeleri ve uluslararası alanda daha etkin işbirlikleri oluşturabilmek amacıyla geliştirilmelidir.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :
Güçlü Bilişim Sektörü

ÖNERİ 22:

Bilişim teknolojilerine yön veren küresel üreticilerin ve çalışanlarının; ülkemizde de çalışabilmeleri ve yatırım yapabilmeleri maksadıyla ilgili mevzuat daha kolay ve teşvik edici hale getirilmelidir.

- Kalkınma Bakanlığı, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve TÜBİTAK tarafından Ar-Ge merkezlerine destekler verilmektedir. Bu merkezler, yenilikçi teknolojilerin transferi, kullanılması, yeniden üretilmesi, milli çözümlerin oluşturulması, yaygınlaştırılması açısından önemli yapılardır. Ancak, Türkiye ekonomisine katkı sağlayacak merkezler mükerrerlik sınırlaması ve birden çok merkez oluşumu engelleri nedeniyle yatırıma dönüşmemektedir. Ayrıca, tek teklif alınması nedeniyle, verilen teklifin kabul edilmemesi durumunda yeni teklif bir sonraki sene alınmakta olup, geçen süre Türkiye'ye olabilecek ekonomik katkıyı olumsuz etkilemekte, yatırım finansmanının artmasına neden olmaktadır.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :
Etkin Ar-Ge Politikası

ÖNERİ 23:

“Yenilikçi Bilişim Teknolojileri Ar-Ge Merkezleri”nin kurulması ve desteklenmesi politikalarında değişime gerek duyulmaktadır. Ayrıca, güncel teknolojilerin önceliklendirilmesi, ülkeye transferi, sektörler bazında yaygınlaştırılması ve geliştirilerek yeniden üretilmesi konusunda çalışmalar yapacak Türkiye Bilişim Teknolojileri Enstitüsünün Kurulmalıdır.

**Akıllı Yaşam Evresi Hedef :
Güçlü Sektör, Güçlü Ekonomi**

ÖNERİ 24:

Bir kişilik bilişim şirketleri dahi belirli bir ciro üzerindeyseler mevzuat açısından sanayici olarak kabul edilmelidir.

- Mobil ve sabit altyapı yatırımlara yön verecek Ulusal Genişbant Strateji yayımlandı. Sürdürülebilir başarının sağlanabilmesi için:
 - Geçiş hakkı, tesis paylaşımı mevzuatı revizyonlarının önceliklendirilmesi,
 - Belediyelerin altyapı kurma ve işletmesine yetki verilmesine karşı dernek pozisyonunun belirlenmesi,
 - Diğer şebekelerin (karayolları, demiryolları, elektrik dağıtım şebekeleri vb) Telekom işletmecilerinin erişimine açılmasına ve ortak kazı yapılmasına yönelik düzenlemelerin takip edilmesi,
 - Bina içi altyapı kurulumu zorunluluğunun getirilmesi,
 - Orman ve meralara ilişkin kiralama sorunlarını çözmeye yönelik aksiyonların takip edilmesi,
 - Yeni teknolojilerin ülkemize kazandırılması için atıl frekansların etkin ve verimli kullanılması,
 - Teknik ve ekonomik olarak uygulanması mümkün olmayan 3G kapsama yükümlülüklerine ilişkin düzenlemenin revize edilmesi

beklenilmektedir.

Devlet Hizmetleri

e-Dönüşüm Evresi Durum Değerlendirmesi:

- 2017 yılında 256 kamu BİT yatırım projesi için yaklaşık 4,5 milyar TL ödenek ayrılmıştır. Kamu BİT yatırımlarına tahsis edilen ödeneğin toplam kamu yatırım ödeneği içindeki oranı 2002 yılında yüzde 2,9 iken, 2017 yılında yüzde 5,5'e çıkmıştır. Bununla birlikte, dijital devlet hizmet ve uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte, bilgi sistemlerinin idamesine yönelik harcamaların da arttığı gözlenmektedir.
- Ayrıca, kamuda mobil uygulamalar, bilgi güvenliği ve bulut bilişime yönelik projelerin sayısında da artış gözlenmektedir. Diğer taraftan, güvenlik endişeleri en aza indirilmiş bir bulut bilişim altyapısının (Kamu Entegre Veri Merkezi) kamuda önemli ölçüde tasarruf sağlayacağı değerlendirilmektedir.
- Yapılan araştırmalarda, ülkemizde kamu e-devlet projelerinin planlanan zamanda ve maliyetle bitirilme oranlarının oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi için 2013 yılında yapılan çalışmada bu oranın yüzde 24 olduğu görülmüştür.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : Etkin Dijital Devlet Projeleri

ÖNERİ 25:

Kamu kurum ve kuruluşlarının bilişim (dijital devlet projesi) hazırlama ve yönetme kapasiteleri geliştirilmelidir.

- Sektörler itibarıyla kamu BİT yatırımlardan en fazla payı sırasıyla; diğer kamu hizmetleri (güvenlik, adalet, sosyal güvenlik vb. önemli e-devlet projeleri), eğitim, ulaştırma-haberleşme ve tarım almaktadır.
- e-Devletin dört temel omurgası olan MERNİS; MERSİS, TAKBİS ve Adres Kayıt Sistemleri kurulmuş olup, geliştirme ve yaygınlaştırma çalışmaları doğal seyrinde devam etmektedir. Kamu belge paylaşımında önemli bir çığır açan e-Yazışma Projesi kapsamına dahi olan kurum sayısında önemli ölçüde artış kaydedildiği görülmektedir.
- Kamu hizmetlerinin sayısal ortamlarda sunumundan sağlanan ekonomik ve sosyal faydanın ölçülmesi için çalışma yapılmalıdır.
- e-Devlet Kapısında halen 346 kamu kurum ve kuruluşunun 2.292 hizmeti e-Devlet Kapısı üzerinden sunulmaktadır. Kayıtlı kullanıcı sayısı da 35 milyona erişmiştir.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Nitelikli Dijital Devlet Projelerinden Kazanımlar

ÖNERİ 26:

Nitelikli dijital devlet proje ve uygulamaları modüler ürünlere dönüştürülmeli ve yeni bir ihracat politikası oluşturulmalıdır. Bu kapsamda pazarlama ayağındaki eksikliklerin üstesinden gelecek yeni mevzuat düzenlemelerinin yapılmalıdır.

- 2017 yıl sonu itibariyle kamu kurumlarına ait 17.894 internet sitesi bulunmaktadır. Bununla birlikte, internet sitelerinin daha kullanıcı odaklı ve standardize olmaları, sosyal medya imkânlarının kamu hizmet sunumunda kullanılmaları konularında yapılması gereken işler bulunmaktadır.
- Niteliği ve teklifi tartışılmaz olan kamu verisinin katma değerli hizmetlerin geliştirilmesi için üçüncü taraflarla paylaşımı hususu ihmal edilmiştir. Türkiye halen, açık veri (open government) portalı olmayan nadir gelişmiş ülkeler arasında sayılmaktadır.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Devlet Verisinin Katma Değere Döndürülmesi

ÖNERİ 27:

Kamu verisinin katma değerli hizmetlerin geliştirilmesi amacıyla üçüncü taraflarla paylaşımı için açık veri (open government) portalı kurulmalıdır.

- Stratejik yönetim yaklaşımıyla kamu kaynaklarının etkili, ekonomik ve verimli kullanılması ve kamu hizmetlerinin daha kaliteli sunulması amaçlanmaktadır. e-Devlet hizmetlerinin de aynı amaca hizmet etmesi nedeniyle, bakanlıklar tarafından hazırlanan stratejik planların bilişim ekseninde hazırlanması kurumları daha doğru hedeflere götürecektir.
- Proje ve projelerin bütçelendirilmesi, bilişim kullanım ihtiyaçlarının belirlenmesini teminen bilişim uygulama standartlarının oluşturulması, bakanlıkların ilgili tüm paydaşlarında da bilişim farkındalığının yaygınlaştırılması, bilişim STK'ları aracılığıyla sağlanmalıdır.

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :

Ülke Kalkınması

ÖNERİ 28:

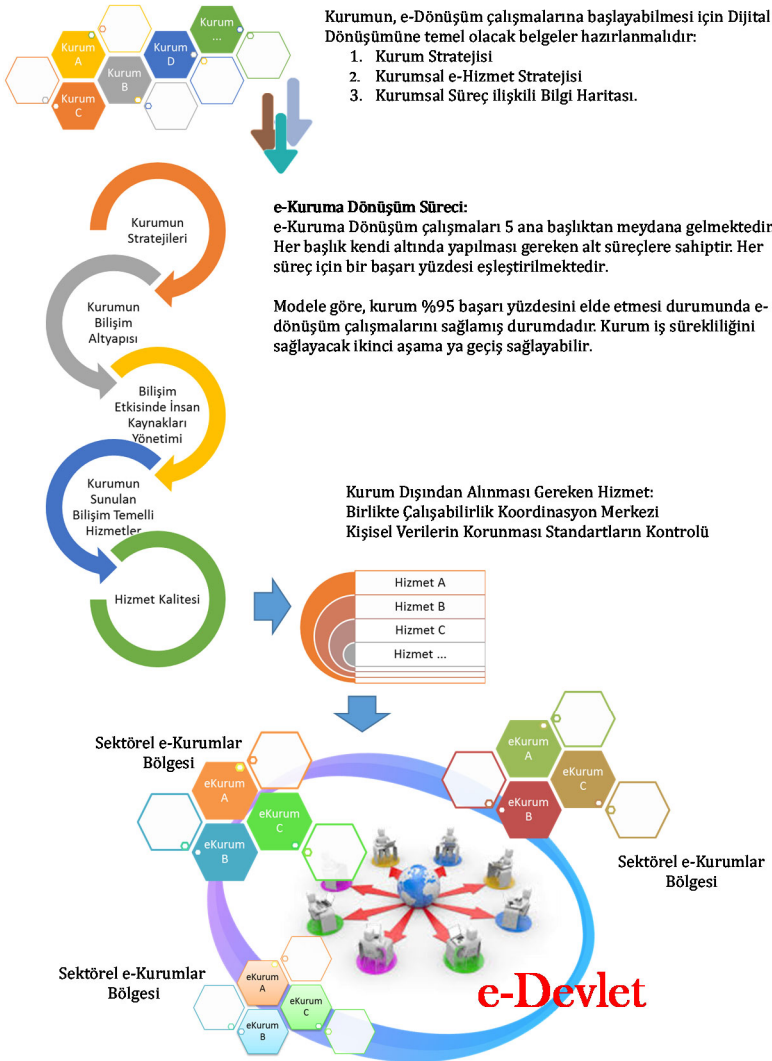
Üst düzeyde politika belgeleri olan kalkınma planları, orta vadeli plan ve programlar, yıllık programlar ile sektörel ve tematik konularda hazırlanan strateji belgeleri eşgüdüm içinde değerlendirilmelidir. Ayrıca, bakanlıklar ve kurumlar strateji planlarını ve eylemlerini e-dönüşüm ekseninde hazırlamalıdır.

**Akıllı Yaşam Evresi Hedef :
Şeffaf ve Katılımcı Devlet**

ÖNERİ 29:

Akıllı Yaşam Evresinde, yasama, yürütme, yargı ve kamu hizmetlerinde doğrudan katılıma açık bir demokratik düzenlemeye olanak verecek e-devlet uygulamaları ortaya konmalıdır.

Şekil 6 : Kurumsal e-Dönüşüm Modeli



Öncelikli Öneriler (Toplu Olarak)

Ön Çalışma Dönemi Faaliyetleri (2018-2020)

ÖNERİ 1:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : Türkiye'nin Akıllı Yaşam Evresine Geçiş Dönemini Yönetmek

Ulusal Bilişimle Gelişim sürecine ilişkin olarak kurumlar arası ve kurumlar üstü seviyede ihtiyaç duyulan çalışmalar ile ulusal politika öncelikleri doğrultusunda koordinasyonu sağlamak ve denetlemek üzere, en üst siyasi otorite olan Cumhurbaşkanlığına doğrudan bağlı olarak çalışacak Ulusal Bilişimle Gelişim kurul/komitesinin teşkil edilmesi yerinde olacaktır. Kurulacak olan Ulusal Bilişimle Gelişim Kurulu/Komitesi, akıllı yaşam evresine geçiş için gerekli olan siyasi sahiplenmeyi ve liderliği de sağlayacaktır. Bu yapı, belirlenecek e-Kuruma dönüşüm ölçütleri çerçevesinde oluşturulacak yeni e-Devlet Modelinin (kurulacak olan bir Kurumsal e-Dönüşüm Komitesi vb. koordinasyonunda) uygulamaya konulmasını da sağlayacaktır.

ÖNERİ 2:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : Etkin Ülke Politikaları

TBMM Sanayi, Ticaret, Enerji, Tabii Kaynaklar, Bilgi ve Teknoloji Komisyon altında; milletvekilleri, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, akademisyen ve STK temsilcilerinden oluşan "Bilişim Grubu" kurulmalıdır.

ÖNERİ 3:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : Teknolojik Dönüşüme Geçmiş Sanayi

Akıllı Yaşam Evresi döneminin sanayi ve bilişim politikalarına yön vermek ve ortak akılla "ulusal bilişimle gelişim stratejisi" oluşturmak üzere "Bilişim ve Sanayi Şurası" düzenlenmelidir.

ÖNERİ 4:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : Küresel Rekabet için Sektörlerin Hazır Olması

Teknolojik gelişme nedeniyle sayısal dönüşümden en fazla etkilenecek sektörlerin e-dönüşüm yol haritası hazırlanarak, kısa dönem hedefler zaman geçmeden uygulamaya alınmalıdır.

ÖNERİ 5:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Sanayicinin İnsangücü İhtiyacının Karşılanması ve İstihdam Sağlanması

Üniversitelerden mezun olmuş ancak işsiz gençler, bir akademi kurularak, 1-1,5 senelik eğitimlerle belli bir seviyeye getirilerek sanayinin ihtiyaç duyduğu eleman açığı kısa sürede kapatılmalıdır.

ÖNERİ 6:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Güçlü Bilişim Sektörü

Günümüzde günlük yaşamın kamu ve özel her alanında ürün ve uygulamalarıyla vazgeçilmez bir yer tutan bilişim sektörü, Stratejik Öncelikli Sektör olarak belirlenmelidir.

Akıllı Birey

ÖNERİ 7:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : Bireysel Yetkinliklerinin Araştırılması

Uygun politikalar geliştirilebilmesi amacıyla, bireylerin ve girişimlerin bilişim imkânlarını hangi iş ve hizmetlerde değerlendirdikleri daha kapsamlı istatistik ölçümlerle gözlemlenmelidir.

ÖNERİ 8:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Sayısal Uçurumu Ortadan Kaldırmak

Yaşam boyu öğrenme kapsamında "bilişim okuryazarlığı" seferberliği başlatılmalı, sivil toplum kuruluşlarının bu konudaki faaliyetleri desteklenmelidir.

ÖNERİ 9:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Analitik Düşünen Gençlik

İlk ve orta öğretimde kodlama eğitimi verilmesi için politikalar geliştirilmeli, öncelikle bu alandaki öğretmenlerin yetiştirilmesi sağlanmalıdır. Çocukların sistematik düşünme, problem çözebilme, olaylar arasındaki ilişkileri görebilme ve yaratıcı düşünebilme gibi yetiler kazanmalarına yardımcı olmak için Türkiye'nin yedi bölgesinde 8-14 yaşları arasında çocuklara; dijital okuryazarlık, kodlama, mobil uygulama geliştirme, oyun ve web

site geliştirme konularında eğitim verilmelidir. Sivil toplum örgütlerinin bu konudaki girişimleri desteklenmelidir.

ÖNERİ 10:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Genç Nüfusun Bilişim Yeteneğinin Geliştirilmesi

Eğitim süreçlerinde sayısal içerik ve teknolojik araç ve gereç kullanımı arttırılmalıdır. Eğitim müfredatı, orta öğretim, mesleki eğitim ve yükseköğretim bakımından hem eğitim sürecinin kesintisiz devam etmesi, hem de bilişim sektörü ve diğer etkilenen sektörlerin gelecekte ihtiyaç duyacağı nitelik ve yetkinliklere cevap verecek şekilde tasarlanmalıdır.

ÖNERİ 11:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : Kalifiye Eleman

Bilişim sektörü tarafından ihtiyaç duyulan insan kaynağının yetiştirilmesinde; mesleki eğitim ve yüksek öğretim müfredatı, bilişim sektörü ile bağlantılı nitelik ve yetkinlikleri arttıracak şekilde uyarlanmalı ve girişimci yaklaşımları güçlendirilmelidir. Öğrencilerin sektörü, istihdam ve üretim yapısıyla tanınması açısından staj programları merkezi/ sektör STK'ları tarafından değerlendirilmelidir.

ÖNERİ 12:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : Kalifiye Eleman

Bilişim sektörü/Endüstri 4.0 teknolojilerinde uzmanlaşma mezuniyetten sonra iş hayatında değil, üniversitede verilen eğitimle olmalıdır. Müfredat bu kapsamda değiştirilmelidir.

ÖNERİ 13:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : Doğru İnsan Kaynağı Planlaması

Akıllı Yaşam Evresine geçişte ortaya çıkacak yeni meslekleri öngörecekt, takibini yapacak ve standartlarını belirleyecek bir çatı organizasyon oluşturulmalı, gelecekteki (ulusal ve küresel) ihtiyaçlara uygun insan planlaması yapılmalıdır.

ÖNERİ 14:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : Nitelikli İnsangücü

Kamudaki görevleri nedeniyle toplantı veya eğitim amacıyla yurt dışına gidenlerin elde ettikleri eğitim ve deneyimler, webinarlar üzerinden diğer kamu çalışanlarıyla paylaşılmalıdır.

ÖNERİ 15:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : Nitelikli İnsangücü

Kamu kurum ve kuruluşlarında nitelikli bilişim personelinin istihdamı için çalışmalar neticelendirilmeli, bilişim uzmanlığı ve diğer ara pozisyonlar tasarlanmalıdır.

Akıllı Yaşam Teknolojileri

ÖNERİ 16:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Yüksek Katma Değerli Ürün Üretimi

KOBİ'lere yapılan KOSGEB destekleri, fakirlikle mücadele yaklaşımıyla değil, üretimi ve özellikle yüksek katma değer üretimini özendirecek biçimde organize edilmelidir.

ÖNERİ 17:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : İstihdam

Çok popüler konu olması nedeniyle birçok firma ve dernek tarafından, kadın girişimciler sosyal sorumluluk projesi yürütülmektedir. Kadınların bilişim alanında eğitilmesi, bilinçlendirilmesi, bilgi ve becerilerini katma değere dönüştürmesine destek sağlayan ülke çapındaki tüm bu çalışmalar oluşturulacak "ülke ekonomisine katkı platformu" altında bir bütünlük içinde değerlendirilerek desteklenmelidir.

ÖNERİ 18:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : Sektörel Rekabet

Yeni teknolojiler ve yeni ekonomi ile ortaya çıkan sorunlar için yeni mevzuat düzenlemeleri yapılmalıdır. Bulut vb. teknolojilerin uygulamalarının vergilendirmesi ele alınmalıdır.

Öneri 19:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : Etkin Ar-Ge Politikası

Bilişim sektörü başta olmak üzere tüm sektörlerde ulusal kapasitenin artırılmasına yönelik Ar-Ge politikasının oluşturulabilmesi için Teknoloji yol haritasının hazırlanması, Ar-Ge mevzuatının mükerrerliğin önlenmesi, işbirliğinin zorunlu kılınması ve ortak altyapıların kullanılmasına olanak sağlayacak şekilde yeniden düzenlenmesi ve söz konusu çalışmaların tek üst yapı koordinasyonunda değerlendirilmelidir.

ÖNERİ 20:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef : Sektörel Rekabet

Sektör için önemli bir potansiyel olan kamu bilişim projeleri hizmet tedarikinde, sektörde rekabet koşullarını bozan ve hem kurumsal ihtiyaçların tanımlanmasında hem de projenin yönetiminde etkinsizliğe yol açan ihale muafiyetleri, zorunluluklar dışında giderilmelidir.

ÖNERİ 21:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Küresel Pazara Ulaşım

Ticari ataşeliklerin elindeki imkân ve yetkiler, ulusal girişimcilerin küresel pazara daha kolay girebilmeleri ve uluslararası alanda daha etkin işbirlikleri oluşturabilmek amacıyla geliştirilmelidir.

Devlet Hizmetleri

ÖNERİ 22:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Güçlü Bilişim Sektörü

Bilişim teknolojilerine yön veren küresel üreticilerin ve çalışanlarının; ülkemizde de çalışabilmeleri ve yatırım yapabilmeleri maksadıyla ilgili mevzuat daha kolay ve teşvik edici hale getirilmelidir.

ÖNERİ 23:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Etkin Ar-Ge Politikası

“Yenilikçi Bilişim Teknolojileri Ar-Ge Merkezleri”nin kurulması ve desteklenmesi politikalarında değişime gerek duyulmaktadır. Ayrıca, güncel teknolojilerin önceliklendirilmesi, ülkeye transferi, sektörler bazında yaygınlaştırılması ve geliştirilerek yeniden üretilmesi konusunda çalışmalar yapacak Türkiye Bilişim Teknolojileri Enstitüsünün Kurulmalıdır.

ÖNERİ 24:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Güçlü Sektör, Güçlü Ekonomi

Bir kişilik bilişim şirketleri dahi belirli bir ciro üzerindeyseler mevzuat açısından sanayici olarak kabul edilmelidir.

ÖNERİ 25:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Etkin Dijital Devlet Projeleri

Kamu kurum ve kuruluşlarının bilişim (dijital devlet projesi) hazırlama ve yönetme kapasiteleri geliştirilmelidir.

ÖNERİ 26:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Nitelikli Dijital Devlet Projelerinden Kazanımlar

Nitelikli dijital devlet proje ve uygulamaları modüler ürünlere dönüştürülmeli ve yeni bir ihracat politikası oluşturulmalıdır. Bu kapsamda pazarlama ayağındaki eksikliklerin üstesinden gelecek yeni mevzuat düzenlemelerinin yapılmalıdır.

ÖNERİ 27:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Devlet Verisinin Katma Değere Döndürülmesi

Kamu verisinin katma değerli hizmetlerin geliştirilmesi amacıyla üçüncü taraflarla paylaşımı için açık veri (open government) portalı kurulmalıdır.

ÖNERİ 28:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Ülke Kalkınması

Üst düzeyde politika belgeleri olan kalkınma planları, orta vadeli plan ve programlar, yıllık programlar ile sektörel ve tematik konularda hazırlanan strateji belgeleri eşgüdüm içinde değerlendirilmelidir. Ayrıca, bakanlıklar ve kurumlar strateji planlarını ve eylemlerini e-dönüşüm ekseninde hazırlamalıdır.

ÖNERİ 29:

Akıllı Yaşam Evresi Hedef :Şeffaf ve Katılımcı Devlet

Akıllı Yaşam Evresinde, yasama, yürütme, yargı ve kamu hizmetlerinde doğrudan katılıma açık bir demokratik düzenlemeye olanak verecek e-devlet uygulamaları ortaya konmalıdır.

Son Söz ve Teşekkür

Ülkemizin ekonomik ve sosyal dönüşümü, bir başka deyişle yaşamsal insangücümüzü geliştirmeyi, hızla değişen bilişim teknolojilerinin varlığı altında devam etmektedir. Dünyamız, Endüstri 4.0 ile başlayan yeni bir üretim dönüşümü yaşarken, bu dönüşümün zaman geçmeden ülkemize de uyarlanması, gelecekte küresel rekabet gücümüzü ortaya koyabilmemiz bakımından önem arz etmektedir.

Bu kapsamda, yeni bir ulusal dönüşüm modeli geliştirilmesi gerekli görülmektedir. Söz konusu modelin temelinde bilişim teknolojilerinin olması kaçınılmazdır.

Raporumuzda, Türkiye'nin bilişimle gelişim evreleri ortaya konulmuş, bilişimle gelişimde teknolojinin tetiklediği son evre olarak kabul edilen Akıllı Yaşam için dönüşüm politikaları için öneriler oluşturulmuştur. Bu politika önerileri ile genel olarak:

- Bilişim teknolojilerinin küresel rekabette söz sahibi olmasını sağlayacak üretim artışını hızlandıracak biçimde şekillendirilmesi,
- Dijital devlete dönüşüm ile kamu yönetiminde ve hizmetlerinin sunumunda katılımcılığı sağlayan, verimlilik ve etkinliği artırılması,
- Sivil toplum kuruluşlarının yaygınlaştırılması ve yönetimde etkili olmaları,
- İstihdam için yeni önlemlerin alınması ve işsizliğin akılcı projelerle azaltılması,
- Teşvik ve desteklere yeni bir işlerlik kazandırılması,
- Yazılım sektörünün kısa sürede katma değere dönüştürülmesi ve genç nüfus için bir fırsat olması nedeniyle stratejik öncelikli sektör olarak kabul edilmesi ve
- En önemlisi, insan gücü ve eğitime her aşamada önem ve öncelik verilmesi

amaçlanmıştır.

Akıllı Yaşam Evresi'nin başarısında en önemli araç eğitim olarak görülmüştür. Eğitimin, yaşam boyu öğrenme kapsamında planlı bir şekilde, sayısal bölünmeye imkan vermeden, girişimciliği teşvik edici olarak her düzeyde ve coğrafi alanda yaygınlaştırılması Akıllı Yaşam evresinin en temel özelliği olmaktadır.

TBD, ülkemizin "Bilişimle Gelişim" politikalarına yön veren ve bilişim sektörünün sorunlarını çözüme yönlendiren çalışmalarıyla, günümüzde sektörün en etkin sivil toplum kuruluşu durumundadır. Ortaya koyduğu doğru yaklaşımların temelinde, bilişim sektörünün tüm alt sektörlerini temsil eden yaklaşık 12 bin üyenin ortak akıl sinerjisi bulunmaktadır.

Bu raporda sunulan öneriler, TBD İcra Kurulu tarafından gerçekleştirilen;

- a. Türkiye'nin Sayısal Dönüşüm Komitelerine katılım için tüm üyelere gönderilen davet sonrası, 21 Haziran 2017 tarihinde "*Ülkemizin Bilgi Toplumuna Dönüşümü Önündeki Engeller*" konusunda yapılan beyin fırtınası etkinliği,

- b. Ankara'da bulunan 9 üniversitenin Bilgisayar Mühendisliği Bölümünden bu yıl mezun olan öğrencilerle yapılan "Eğitim ve Sektör Farkındalık Çalışması",
- c. Ekim (2017) ayında tüm üyelerimizden talep edilen "Bilişim-Yazılım Hizmetleri Stratejisi ve Eylemleri" konusuna alınan öneriler ve
- d. Bilişim Sektörü temsilcileriyle 2-3 Aralık 2017 tarihlerinde, "Bilişim Sektörü 2030 Vizyonu Çözümler" konusunda yapılan beyin fırtınası etkinliğinde

ortaya çıkan sonuçların derlenmesiyle oluşmuştur.

Raporun oluşmasına katkı sağlayan, Sayısal Dönüşüm Komiteleri Başkanlarımıza, beyin fırtınası etkinliğine katılan üyelerimize, TBD İcra Kurulu'nda görevli arkadaşlarıma, Teknokentler ve çözüm merkezleri konusunda görüş veren Sn. Nihat Tüfekçi'ye, mobil sektör hakkında görüş gelmesini sağlayan Sn. Ceyda Süer'e, dokuz değerli üniversitemizin Bilgisayar Bölümü Başkanlarına, Bilişim Sektörü 2030 Vizyonu Çözümler konulu beyin fırtınası etkinliği yöneticisi Sn. Volkan Erkan'a ve raporun yazılmasına katkı veren Sn. N.Murat İnce'ye TBD adına teşekkür ederim.

Selçuk KAVASOĞLU
TBD İcra Kurulu Başkanı

Proje Yöneticileri:

Selçuk KAVASOĞLU
Anıl YILMAZ

Raporu Yazarlar:

Selçuk KAVASOĞLU
N. Murat İNCE

Bilişim Sektörü 2030 Vizyonu Çözümler Beyin Fırtınası Katılımcıları:

Ahmet Emin ASLAN	Nazmi KARYAĞDI
Ahmet PEKEL	Nihan TUNA
Anıl YILMAZ	Nihat Tüfekçi
Aydın KOLAT	Nuray BAŞAR
Ceyda SÜER	Nurcan Özyazıcı SUNAY
Ertan BARUT	Önder ÖZDEMİR
H.Cumhur ERCAN	Rahmi AKTEPE
Dr. Kemal KARAKOÇAK	Sedat ZENCİRCİ
Kenan ALTINSAAT	Selçuk KAVASOĞLU
Lütfi ÖZBİLEN	Vedat USLU
M.Ali YAZICI	Yrd. Doç. Dr. Ziya KARAKAYA
Mesut KÜÇÜKİBA	Zeynep SULUKOGLU
Murat PEHLİVAN	

Beyin Fırtınası Yöneticisi:

Volkan Erkan

©2018 Türkiye Bilişim Derneği. Bu yayının tüm hakları saklıdır. TBD'nin izni olmadan kopyalanamaz, çoğaltılamaz, dağıtılamaz, yeniden basılamaz, gösterimi yapılamaz, başka formatlara elektronik, mekanik, fotokopi veya kayıt olarak dönüştürülemez.

Türkiye Bilişim Derneği

T: +90 (312) 473 8215

F: +90 (312) 473 8216

www.tbd.org.tr www.bgk.org.tr

Adres: Ceyhun Atuf Kansu Caddesi 1246. Sokak No:4/17 Balgat / ANKARA