

BİLGİ TOPLUMU STRATEJİSİ GÜNCELLEME ÇALIŞMASI HAKKINDA TÜSİAD GÖRÜŞ VE ÖNERİLERİ

GİRİŞ:

21. yüzyılda bilişim ve iletişim teknolojilerinin geldiği nokta, ekonomide olduğu kadar sosyal hayatta, eğitimde ve sağlıkta büyük değişikliklere yol açmış, ilişkileri ve iletişim yollarını yeniden biçimlendirmiştir. Hayatımızı kolaylaştıran, hizmet sektörüne yepyeni bir anlayış getiren bu dönüşüm, devlet, özel sektör ve bireyler arasındaki ilişkiyi de yeniden tanımlamaktadır. Böyle bir ortamda, ancak bilgi ekonomisine geçiş yapmış toplumlar sürdürülebilir büyümeyi ve refahı yakalayabilmektedir.

Bu anlayışla, Türkiye'nin bilgi toplumu olması hedefi yolunda "Bilgi Toplumu Stratejisinin Güncellenmesi Projesi" büyük önem taşımaktadır. Strateji'nin ve ilgili eylemlerin tam anlamıyla hayata geçirilmesinde, Strateji'de belirlenen politika, strateji ve uygulama önerilerinin siyasi irade ve bürokrasi nezdinde en üst düzeyde sahiplenilmesi belirleyici unsur olarak görülmektedir. Siyasi irade ve kararlılığın yanında, önemli olan diğer bir nokta ise "stratejinin yönetimi"dir. Yönetimde şeffaflık, paydaşların görüşlerinin alınması, sorumlu birim ve örgütlenmenin belirlenmesi ve hesap verebilirlik sağlanmasının, strateji ile ilgili aksiyon planını hayata geçirecek ve mutlak başarıyı getirecek unsurlar olduğu düşünülmektedir.

Stratejinin kamuoyuna mal edilmesi ve hedeflere hem kamu hem de özel sektörün sahip çıkması büyük önem taşımaktadır. Bu sahiplenme; sosyal dönüşümü sağlamak için gerekli eğitim reformundan yaygın iletişim altyapısına, bilişim sektörünün gelişiminden Ar-Ge ve yenilikçiliğe kadar geniş bir yelpazede güçlü bir liderlik ve işbirliği sergilenmesini gerektirmektedir. Aynı zamanda, uygulamadan sorumlu ilgili tüm tarafların etkileşim ve işbirliği içinde çalışmasını, belirlenen stratejiyi benimsemesini ve hedeflerin gerçekleşmesi yönündeki çalışmaları desteklemesini gerektirmektedir.

Bu nedenle, Strateji'nin takibi ve uygulanması konusunda kamuda güçlü bir koordinasyon sağlanması ve özel sektör ve sivil toplum kuruluşları ile yakın işbirliği kurulması gereklidir. Uygulama takviminin etkili takibi ve belirli aralıklarla eylemlerle ilgili ölçme-değerlendirmelerin gerçekleştirilmesi de büyük önem taşımaktadır.

Stratejinin başarısında diğer önemli husus ise, Strateji'nin, üyesi olmayı hedeflediğimiz Avrupa Birliği Dijital Gündemi ile ilişkilendirilmesi olacaktır. Dijital gündemin sürekli güncellenen yapısının yakından takip edilmesi ve genişbant yaygınlığı ve insan kaynağına e-becerilerin kazandırılması başta olmak üzere, hedeflere yönelik çalışmalar yapılması Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşümünde yardımcı olacaktır.

Projenin sekiz eksenine yönelik olarak görüş ve öneriler ise aşağıda sunulmaktadır.

1. BİLGİ TEKNOLOJİLERİ SEKTÖRÜ

- Türkiye’deki harcamaların çok büyük bir kısmının donanımına harcanması, yazılımın ise geri planda kalması dikkat çekici bir noktadır. BİT sektörü açısından bakıldığında yazılım ve hizmet segmentleri katma değeri daha yüksek segmentler olup bunların gelişmesi için çalışılması önerilmektedir. Örneğin, dünyadaki örneklerde önemli bir kullanıcı sayısına sahip eğitim amaçlı web tabanlı yazılımların ülkemizde de gelişmesi için desteklenmelidir.
- Sektörden alınan vergi ve diğer ücretlerin AB normlarına uygun olarak makul seviyelere çekilmesi Ar-Ge’nin ve içerik sektörünün gelişimine ve ekosistemin oluşturulmasına katkı sağlayacaktır. Bu bağlamda telsiz iletişimden alınan ruhsat ve kullanım ücretlerinin de kaldırılması, telsiz ücretlerinin AB uygulamaları örnek alınarak yeni teknolojileri destekleyecek, tahsis edilen spektrumun etkin ve verimli kullanımını esas alacak şekilde yeniden düzenlenmesi sağlanmalıdır. Bu alanda yeni nesil altyapı yatırımları desteklenirken aynı zamanda mevcut yatırımların sıkıntılarının giderilmesi de gözetilmelidir.
- Kalkınmada öncelikli bölgelerde yatırım yapan/kurulan firmalara 5084 sayılı Kanun uyarınca gelir vergisi stopajı teşviki, sigorta primi işveren hissesi teşviki, bedelsiz yatırım yeri tahsisi ve enerji desteği verilmektedir. Kalkınmada öncelikli bölgelerde yatırım yapan/kurulan firmalara; bilişim yatırımları veya iletişim giderlerinde ve teknoloji yatırımlarında teşvik sağlanması faydalı olacaktır. Ayrıca dezavantajlı (engelli, adli sabıkası olan, kadınlar, vs) kesimlere bilişim yatırımı yapılması için eğitim ve teşvik sağlanması hususları düzenlenmelidir.
- Türkiye’nin yazılım ihracatında ilerleyebilmesinde önem taşıyan İngilizce eğitime ağırlık verilmelidir. Liseler (ve belki ilköğretimde) mevcut programlara şirketlerin sertifika programları benzeri programlar eklenebilir; ayrıca uzaktan eğitim, e-eğitim gibi maliyeti düşük hizmetler geliştirilebilir. Meslek liseleri nitelikli insan gücü yetiştirme konusunda desteklenmelidir.
- BİT sektöründe BT hizmetleri alanında kurumsal iç kaynakların kullanımı söz konusudur, dış kaynağa yönelim ise azdır. Bu alanlarda girişimciliğin teşvik edilerek dışarıdan hizmet alımının sağlanması önemli bir noktadır. Bilişim girişimciliği desteklenmeli ve meslek standardizasyonu da sağlanmalıdır. Böylece sektörde küçük firmalara güven de artacaktır.
- Bulut bilişim güvenliği konusunda dünyadaki mevcut en iyi uygulamaların gözden geçirilmesi ve bir "minimum güvenlik kriterleri/standartları" setinin belirlenmesi gereklidir.
- Türkiye’de yerleşik firmaların, bulut bilişim teknolojileri ile yurtdışında tuttukları/tutacakları (örn. bulut servisler) bilgiler ile ilgili net düzenlemeler yapılması ve sorumlulukların belirlenmesi yararlı olacaktır.
- Bilgi Teknolojileri Kurumu (BTK) tarafından çıkartılacak “Uyuşmazlık Çözüm Mekanizmasının İşletilmesine ve Uyuşmazlık Çözüm Hizmet Sağlayıcılara İlişkin Tebliğin” çalışmalarının hızlandırılması ve yürürlüğe konması önemlidir.

2. GENİŞBANT ALTYAPISI VE SEKTÖREL REKABET

- Genişbant altyapı yatırımları konusunda diğerk ÷lke deneyimlerinden yararlanılmalıdır (örn. Güney Kore’deki gelişmeler; İrlanda’da teknoloji firmalarına sunulan vergi indirimleri ile kaydedilen ilerleme vb).
- Fiber altyapıların geliştiğı ÷lkelerde ya devletin tamamen altyapıyı üstlendiğı ya da kısmi de olsa yatırımcılara bir vergisel muafiyetin tanınmış olduğı gör÷lmektedir. Ayrıca bazı devlet teşviklerinin de uygulandığı bilinmekte olup, raporda bu hususlardan da bahsedilmesi yararlı olacaktır. Fiber şebekelerin tesisi için yapılması gereken yatırımın büyüklüğü düşün÷ldüğünde, bu şebekelerin kurulmasını teşvik etmenin ve teşviğinin farklı boyutlarda devam etmesinin önemi de ortaya çıkmaktadır. Yeni nesil erişim şebekelerinin kurulumunun yüksek maliyet ve yatırım riski barındırmasından ötürü, söz konusu yatırımların teşvik edilmesi için önceden tahmin edilebilir bir düzenleyici ortam oluşturulmasının; ÷lkemizin bilgi toplumuna ulaşma hedefinin gerçekleştirilmesi, genişbant penetrasyonunun artırılarak dijital uçurumun kapatılması ve katma değerli servis seçeneklerinin artırılması anlamında öneminin büyük olduğı düşün÷lmektedir.
- 2012 yılı sonunda çıkan geçiş hakkı yönetmeliğinin, özellikle uygulama noktasında özel sektörün yeni nesil şebekelere yapacağı yatırımlara engel teşkil etmemesi önem arz etmektedir. Bilindiğı üzere yerel yönetimler telekomünikasyon altyapı yatırımlarına temkinli yaklaşmaktadır. Yerel yönetimler arasındaki farklı prosedürler ve ücret seviyeleri sektörde yatırım yapmayı hedefleyen işletmecileri olumsuz yönde etkilemektedir. Diğerk bir konu olarak, geçiş hakkı yönetmeliğı süreçleri BTK tesis paylaşımı süreçleri ile birlikte değerlendirildiğinde, elektronik haberleşme altyapısı yapılmasının tabi olduğı prosedürler dolayısıyla zaman kayıpları da yaşanabildiğı gör÷lmektedir.
- Mobil kapsamanın ve hizmet kalitesinin artırılması için işletmecilerin önemli oranda altyapı yatırımı yapması gerekmektedir. ÷lkemizdeki coğrafi zorluktan ötürü yatırımların verimsiz olabilmesi ve frekans farklılıkları sonucu kapsama ve maliyet farklılıkları oluşabilmektedir. Sürdürülebilir rekabet, kaynakların etkin kullanımı, yatırım ve hizmet maliyetlerinin indirilmesi, çevre, kamu sağlığı ve güvenliğı amaçlarıyla elektronik haberleşme sektöründe altyapı paylaşımı düzenlemesi yapılmıştır. Bu düzenlemenin uygulaması, sektördeki tüm paydaşlar açısından sürdürülebilir rekabet ve etkin yatırım ortamı amaçları doğrultusunda gerçekleştirilmelidir.
- Evrensel hizmet fonu içerisindeki kaynağın bir bölümü, sektörün ihtiyaçları da dikkate alınarak, özellikle genişbant altyapısının ticari olarak götür÷lmesinin işletmeler açısından fayda sağlamayacağı kırsal alanlardaki yatırımlara kanallıze edilebilir. ÷lkemizde bölgeler arası sayısal uçurumun azaltılması için evrensel hizmet gelirleri daha etkin olarak kullanılmalıdır.
- Elektronik haberleşme sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin altyapılarına yatırım yapmaları ve sürekli değışen teknolojiyi yakından takip etmeleri gerekmektedir. Bu bakımdan, sektörde faaliyet gösteren ticari işletmelerin güçlü bir mali yapıya sahip olması elzemdir. Kar marjlarının düşmesi sektör oyuncularının ihtiyaç duydukları yatırımları yapmalarına engel teşkil edebilecektir. Sektörün sürdürülebilir bir şekilde

büyümesinin temini, sektörde sürdürülebilir bir rekabet ortamı sağlanması ile mümkün olacaktır.

- Fiber altyapının yaygınlaştırılması konusu önem taşımaktadır. Gerekli yatırım çerçevesinin oluşturulması ile yeni nesil altyapı yaygınlaştırılabilecektir. Yatırımın yaygınlaştırılması için çeşitli seçenekler üzerinden ilerleme imkânı mümkündür. Örneğin; özel mülkiyette operatörlerin fiber kablo çekmesinin kolaylaştırılmasına yönelik hukuki düzenlemeler, yeni projelerde bina içi fiber kablo zorunluluğu getirilmesi, bina sahipleri / yöneticileri ile operatörler arasında fiber altyapı için yapılacak olan anlaşmaların çerçevesinin belirlenmesi, bina sahipleri / yöneticilerine yönelik bilgilendirme faaliyetleri yürütülmesi gibi düzenlemeler yapılabilir.
- Bir başka seçenek; yapılacak yatırımın devlet desteğini alabilmesi bakımından hane başına maliyetin işletmeciler için geçerli bir iş modelini engellediği bölgelerde uzun vadeli kredi, vergi muafiyeti, evrensel hizmet fonu, AB fonları vb. araçlar kullanılarak fiber altyapı oluşturulmasıdır. Bölgesel olarak farklı koşullar belirlenerek bölgesel yatırım modelleri uygulanabilir. Fransa regülasyon otoritesinin ülkeyi coğrafi anlamda “Zone 1-2-3” olarak ayırması ve sonrasında kırsal alanlara yapılacak yatırımlar için 2 milyar Euro ayırdığını duyurması yatırımın teşviki ve yaygınlığı için güzel örneklerden biridir.
- Ülkemizde genişbanta ulaşmada kullanılan bilgisayar, tablet ve akıllı telefon tarzı ara yüzlerin yaygınlığı, gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığında yeterli düzeyde değildir. Bu bakımdan, bilgisayar vb. ekipman sahipliğinin genişbant penetrasyonunun artırılmasındaki etkisini göz önüne alarak, söz konusu ara yüzlerin sahipliği için vergi indirimleri veya farklı teşvik mekanizmalarının gündeme alınması tartışılmalıdır. Genişbantın yaygınlaşması için öncelikle hanelerde bilgisayar türü cihazların kullanımının teşvik edilmesi ve bilgisayar okuryazarlığının artırılması gereklidir. Bilgisayar okuryazarlığı arttıkça genişbant üzerinden sağlanan içeriğe yönelik talepler de artacaktır.
- Gelir seviyesinin internet sahipliği bakımından yeterli düzeyde olmadığı ve vatandaşların kendi bütçeleri içerisinde bu hizmetlere yönelik kaynak ve pay ayıramadığı bölgeler için, devletin talep eden kullanıcılara belirli oranlarda sübvansiyon sağlaması (vergiler açısından destekler ve cihaz ve bağlantı sahipliğine yönelik olarak hanelere evrensel hizmet fonundan destek verilmesi vb) genişbantın penetrasyonunun artmasına katkı sağlayabilecektir.
- Bireysel ve kurumsal olarak sağlanan internetin güvenli hale getirilmesi gerekmektedir. İnternet kullanımında bireylerin kişisel bilgilerinin (kredi kartı, kullanıcı hesap bilgileri vs.) kolayca üçüncü şahısların eline geçebileceği algısı bireylerin internet kullanımını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca BTK’nın “Güvenli İnternet” projesinin bilinirliğinin artırılması ailelerde internet kullanımını teşvik edecektir.
- E-uygulamalara yönelik (e-devlet, e-öğrenim, e-sağlık vb. ile FATİH Projesi gibi) çeşitli projelerin yaygınlaştırılmasına ilişkin alt yapının kamu ve özel sektörde teşvikinin sağlanması için gerekli birincil ve ikincil mevzuatın tamamlanması önemlidir. E-devlet hizmetlerinin yaygınlaştırılması ve yeni e-devlet uygulamalarının geliştirilmesiyle bireylerin internet kullanımları teşvik edilecektir. Türkçe içerikli

dijital platformların geliştirilmesi ve artırılması yönünde teşvik edici uygulamalarla Türkçe içerik talep eden kullanıcıların internet kullanımı artırılabilir. Tüm bunlar genişbantın yaygınlaştırılmasında fayda sağlayabilecek hususlardır.

- AB'nin Birlik içerisinde genişbantın yaygınlaştırılmasına yönelik “Devlet Yardımları” başlığı altında ülkelere sunduğu destek mekanizmaları bulunmaktadır. Burada Ulusal Düzenleyici Otoritelerin de önemli bir role sahip oldukları görülmektedir. AB genelinde 2011 yılına kadar genişbanta yönelik 5 Milyar Euro yardımda bulunulmuş ve bu yardımlar neticesinde 10 Milyar Euro'luk bir yatırım yapılmıştır. 2012 yılında ise 6 Milyar Euro'dan fazla bir yardım onaylanmıştır. Bu bilgiler göz önüne alındığında ülkemizde de AB sürecini de dikkate alarak benzer yardım ve teşvik mekanizmalarının oluşturulmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Böylece hedeflenen genişbant yaygınlık oranları için kırsal alanlarda yatırım yapma teşviki gündeme gelebilecektir.
- Avrupa'da sabit genişbant penetrasyonlarının Türkiye'ye göre çok yüksek olması ve dolayısıyla daha doygun bir pazar olmasına rağmen, yeni abonelik sayısı Avrupa'da sunulan “bundle” ürünler sayesinde daha fazladır. Avrupa'da; perakende hizmet veremediğinden dolayı yerleşik işletmeci tarafından “bundle” hizmetlerin sunulmadığı tek ülke Türkiye'dir.
- Türkiye, bölgesindeki gelişmekte olan ülkeler ile gelişmiş ülkeler arasındaki veri trafiğinin yarattığı ekonomik değerden pay alacak telekomünikasyon hizmetlerinde hamleler yapabilir. İstanbul'un dünyadaki finansal üstlerden birisi olma vizyonu ve uluslararası yolcu taşımacılığındaki vizyonu; dünya veri iletişimi ve trafik değişimi üssü (data/internet exchangehub) olmak gibi bir vizyon ile desteklenmeli ve güçlendirilmelidir. Özellikle son yıllarda uluslararası operatörlerin ve 1.seviye (tier-1) internet sağlayıcılarının İstanbul'da daha yoğun faaliyet gösterdiklerine dikkat çekilmektedir. Söz konusu networklerin Türkiye'deki faaliyetleri sayesinde tüketicilerin internet hizmetlerine daha hızlı ve kaliteli erişebilmesi için çözüm alternatifleri artmaktadır. Bu networklerin İstanbul'dan erişilebilir hale getirilmesi özellikle yurt dışındaki içeriklerin Türkiye'ye çekilmesine katkı sağlayacaktır. İstanbul'da uluslararası ve ulusal operatörler ile içerik sahiplerinin bir araya gelmesi, networkleri arasında trafik değişimi gerçekleştirmeleri sayesinde hem tüketicilerin içeriklere daha hızlı ve kaliteli erişimi sağlanacak hem de Türkiye ve İstanbul'un bölgesel bir çekim merkezi vizyonu desteklenecektir.
- Türkiye'de mobil iletişim hizmetlerinde hem kullanım hem de ilk abonelik sırasında yüksek vergiler uygulanmaktadır. Deloitte tarafından GSM Birliği (GSMA) için hazırlanan “Türkiye'de Mobil Telefon Hizmeti ve Vergilendirme 2012” raporuna göre dünyada mobil iletişim sektörüne en fazla vergi uygulayan ülke Türkiye'dir. Bu rapora göre Türkiye'de bir tüketicinin Toplam Mobil Mülkiyet Maliyeti (TMMM) ortalama %48,2 ile küresel ortalama olan % 18,2'nin oldukça üzerindedir. Mobil telefon hizmetlerine uygulanacak vergi indirimlerinin, mobil ve 3G yayılımında ve mobil hizmetlerin kullanımında artışa sebep olarak ekonomi üzerinde olumlu etki yaratacağı değerlendirilmektedir. Bu çerçevede, mobil genişbantın yaygınlaşması ve talebin artırılması için hem tüketiciler hem de sektör üzerinde ağır bir yük oluşturan ilk abonelik vergileri düşürülmelidir. Mevcut vergi yapısında vergi kalemlerinin azaltılarak tek elden yürütülen sade bir yapıya geçilmesi de planlanmalıdır.

- Yeni Nesil Erişim Şebekelerinin ve mobil genişbant erişim altyapılarının yaygınlaşması sektörde sürdürülebilir ve etkin rekabet ortamının tesisi ile mümkün olacaktır. Bunu sağlamak için, ülkemizin ihtiyaçlarına ve sektör yapısına uygun, uzun vadeli sonuçlara odaklanmış politika, strateji ve uygulamaların geliştirilmesi gerekmektedir. Düzenlemelerin orta ve uzun vadedeki etkilerinin öngörülebilmesi ve sağlam temeller üzerine inşa edilmesi için haberleşme sektöründe yapılacak her bir düzenlemeden önce; bunlara ilişkin düzenleyici etki analizleri yapılmalı ve düzenlemelerin yapılacak bu çalışmalara istinaden şekillendirilmesi sağlanmalıdır.
- Dünyada mobilite hızla artarken, kullanımlara bakıldığında sesin azaldığı, data kullanımının ise arttığı gözlenmektedir. Bu nedenle, şebeke işletmecilerinin önümüzdeki dönemlerde genişbant odaklı yeni teknolojiler için yatırım yapacağı ve bu yatırımlar için kaynak ihtiyacında olacağı öngörülmektedir. Telekomünikasyon sektörünün birçok başka sektör için altyapı sağlayıcı olduğu göz önünde tutulduğunda bu sektörün büyümesi ekonominin geneli için de önem arz etmektedir. Bu dönemde pazarı büyütme yönelik politikalara ihtiyaç duyulacaktır.
- Herhangi bir düzenlemenin öngörülebilir olması kadar, sektörün ve teknolojinin geldiği nokta da dikkate alındığında, getirilen ve getirilecek düzenlemelerin uygulanabilir olması da çok önemlidir. Yeni teknolojilerin ve uygulama alanlarının çok iyi anlaşılması ve bunların hem işletmeciler hem de tüketiciler için neler ifade ettiğinin iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Örneğin OTT'ler bulut teknolojileri ile birlikte artık genişbant dünyasında çok önemli yer tutmaktadırlar. Bu perspektifi göz önünde tutarken veri gizliliği konusunu düzenlemek önemli olacaktır.
- Bunun dışında bulut teknolojileri, M2M uygulamaları vb. hizmetler de önümüzdeki dönem hem işletmeciler hem de tüketiciler için büyük öneme sahip olacaktır. Genel olarak katma değerli ürünler ve data hizmetleri sektördeki büyümenin devamı için desteklenmelidir.
- Son yıllarda iletişim pazarının değişen yapısıyla birlikte mobil genişbant altyapısı üzerinden çeşitli hizmetler sunan OTT (over the top) oyuncuları pazara girmiştir. OTT oyuncuları, herhangi bir yetkilendirmeye ve yükümlülüğe tabi olmadan, altyapı yatırımı yapmaksızın dünya genelinde pazarda belirgin bir yer edinmeye başlamıştır. Ülkemizde sektördeki yatırımların devamlılığı ve şebeke işletmecilerinin sürdürülebilir bir pazarda hizmet sunabilmelerinin temini için, şebeke işletmecilerinin, OTT oyuncularından kaynaklı trafik de dâhil olmak üzere şebeke trafiklerini yönetme hususundaki serbestisinin korunması ve OTT oyuncularının, işletmecilerin tabi olduğu mali ve elektronik haberleşme mevzuatından kaynaklı yükümlülüklere tabi tutulmasının değerlendirilmesi önem taşımaktadır.
- 2006 yılında Anayasa Mahkemesi'nin 406 Sayılı Yasanın Ek 35. maddesini iptaliyle mobil iletişimin altyapısını oluşturan baz istasyonları kurulumu ile ilgili bir yasal boşluk oluşmuştur. Anayasa Mahkemesi'nin iptal kararı sonrası oluşan yasal boşluğun doldurulması ve baz istasyonlarının kurulumu ile ilgili sürecin netleştirilmesi gereklidir. Elektronik haberleşme altyapılarının hızlı biçimde ve yaygın olarak kurulabilmesini teminen, baz istasyonları ile ilgili yasal ve idari düzenlemeler öncelikle tamamlanmalıdır.

- Artan yakınsama trendleri, teknoloji nötr hizmet sunmanın yaygınlaşması nedenleriyle spektrum dağılımında hem sabit hem de mobil genişbantın sunulması için tahsis yapılması önemlidir. Özellikle kırsal kesimde sabit genişbant hizmetinin sunulması sayısal uçurumun azaltılması ve ülke kaynaklarının en az israf edilerek hizmet sunulmasına olanak sağlayan bir yöntemdir.
- Mobil haberleşmenin en temel altyapısı kıt bir ulusal kaynak olan spektrumdur. Günümüzde artan mobil data kullanımı ile birlikte artan spektrum ihtiyacı bu konuyu daha da önemli hale getirmektedir. Mevcut durumda, ülkemizde spektrumun dağılımı dengeli değildir. Kıt bir kaynak olan spektrumun etkin ve adil dağılımının sağlanması mobil iletişim sektöründe sürdürülebilir bir rekabet ortamı yaratılması açısından bir zorunluluktur. Adil dağılımı takiben, spektrumun etkin kullanımının sağlanması, tüm sektörün büyüyebilmesi ve milli gelire istenilen oranda katkı sağlayabilmesi için spektrum düzenlemelerinin teknoloji nötr yapılmasının önemi büyüktür.

3. NİTELİKLİ İNSAN KAYNAĞI VE İSTİHDAM

- Yazılım geliştirme ile ilgili olarak işveren-çalışan arasında fikri mülkiyet sahipliği konusunda ayrıntılı mevzuat düzenlemesi yapılmalıdır.
- Fikri/sınai mülkiyet konusunda özellikle bireysel anlamda teşvik programlarının uygulanması yararlı olacaktır.
- Devlet üniversitelerinde uzaktan eğitim yüksek lisans programları için gerekli organizasyon ve mevzuat düzenlemesi yapılmalıdır.
- Yurtdışı uzaktan eğitim programlarının denklik sorununun ortadan kaldırılması için YÖK mevzuatında değişiklik yapılması faydalı olacaktır.
- İŞKUR internet şubesinin geliştirilmesi, çevrimiçi beşeri işgücü eğitimleri düzenlenmelidir.
- Çocukların STEM (science, technology, engineering, mathematics) konularında ilgilerinin artırılması, yurtdışında kodlama programlama eğitimlerinden esinlenilerek ülkemizde programlar düzenlenmesi, bilgi iletişim teknolojileri derslerinin ilk-orta öğretimde yaygın bir şekilde verilmesi faydalı olacaktır.

4. TOPLUMSAL DÖNÜŞÜM

- Çevrimiçi bağımlılık ile ilgili olarak STK'lar ile işbirliği içerisinde kamuoyunu ve özellikle gençleri bilinçlendirme kampanyaları yapılmalıdır.
- Amerika'daki Stop.Think.Connect programına benzer şekilde kamuoyunu (özellikle genç kesimi) sosyal medyada yapılan paylaşımların önemi, sosyal medyadaki bilgilerin, fotoğrafların vb. kullanılma yöntemleri konularında bilinçlendirme kampanyaları yürütülmelidir.
- 5651 sayılı Kanun'un uluslararası insan hakları anlaşmaları kapsamında değerlendirilerek içeriğe erişim / internet sitelerine erişim ile ilgili gerekli değişiklikler yapılmalıdır.

- Muhtarlık gibi mahalle sakinlerini yakından tanıyan, sık iletişim halinde olan bir noktanın KİEM haline getirilerek dijital göçmenlerin internet alışkanlıklarının oluşturulması yararlı olacaktır. Halihazırda internet bağlantısı bulunan e-muhtarlıkların ek bilgisayarlar ile bulundukları mahalle sakinlerinin kullanımına açılması; belirli zamanlarda e-devlet, e-sağlık gibi internet üzerinden ulaşılabilen kamu hizmetlerinin nasıl kullanabilecekleri ile ilgili bilgi veya eğitim verilmesi; e-devlet, e-sağlık gibi internet üzerinden ulaşılabilen kamu hizmetlerinin kullanımlarında yardımcı olunması önerilmektedir.
- FATİH Projesi'nin yurt çapındaki başarısı, zengin teknoloji ile zengin içerik buluşabildiği ve öğrenciler kadar öğretmenler ve aileler de teknolojik dönüşümün etkili birer paydaşı olabildiği oranda artacaktır. Öğretmenlerin profesyonel gelişimlerini desteklemek için alınabilecek çevrim içi eğitimlerin sayısının ve çeşitliliğinin artırılması ve öğretmenler için sanal işbirliği/destek ortamlarının hazırlanması önem taşımaktadır.

FATİH Projesi, geniş kapsamlı bir donanım ve yazılım alt yapısı oluşturulmasını da beraberinde getirmektedir. Bilişim ve telekomünikasyon sektörlerinde rekabeti teşvik edecek ve bu sektörlerin gelişimine destek sağlayacak bir yöntemin izlenmesi önemli görülmektedir. Sistemin işletim sistemi ve yazılım ile ilgili bileşenlerinde 4 ana başlığın dikkate alınmasında yarar görülmektedir:

**Güvenilirlik* sistemin idamesinde çok önemli bir unsurdur. Sistemlerin tüm alt bileşenleriyle birlikte “sorunsuz olarak ayakta kalma ve sorun çıktığında çözüm bulunabilme süreleri” büyük önem taşımaktadır.

**Birlikte çalışabilirlik*, bir bilişim sisteminin mevcut olan ve ileride mevcut olabilecek olan diğer yazılım ve donanım bileşenleri ile sorunsuz bir şekilde çalışabilmesini ifade etmektedir. FATİH Projesi bünyesinde kurulacak olan sistemlerin hem mevcut olan hem de ileride sunulacak olan içerik ve yazılımlar ekosistemine uyumlu olması gerekli ve faydalı olacaktır. Yine donanım anlamında da hem mevcut hem de piyasaya ileride çıkacak olan teknolojiler ve ürünler ile uyumluluk ve sürücü yazılımların mevcudiyeti gibi konular önemli sistem gereksinimlerindendir.

**Yönetilebilirlik*, sistemin uzun vadede sürdürülebilirliği ve başarısı için ana unsurlardandır. Sistem yöneticilerinin, tüm Türkiye'ye yayılmış ve neredeyse 7/24 hizmet beklenen sistemi, uzaktan kolay ve güvenli olarak yönetebilmeleri ve sistemin alt bileşenlerinin de yönetime bu işlevselliği sağlayabiliyor olması asli bir gereksinimdir.

**Sürdürülebilirlik* güvenilirlik, birlikte çalışabilirlik ve yönetilebilirlik bağlamlarında sağlanacak yetkinlik ile birlikte mümkün olacaktır. Ayrıca sistemin, tüm alt bileşenleri ile birlikte geliştirilmeye açık olması önemli bir unsurdur.

Yukarıdaki hususlara ek olarak, proje kapsamındaki son kullanıcı ve altyapı ekipmanlarında geleceğe dönük yüksek hız ve kapasitelere çıkabilen, sabit ve mobil internet teknolojilerinin birbirlerini tamamlayıcı şekilde kullanılması önem arz etmektedir.

FATİH projesi kapsamındaki teknoloji kullanımının eğitimin çıktılarına, öğrenci başarısına etkisinin özellikle izlenmesi ve değerlendirilmesi de gereklidir.

5. BİLGİ GÜVENLİĞİ, KİŞİSEL BİLGİLERİN KORUNMASI VE GÜVENLİ İNTERNET

- Kişisel verilerin korunması alanında yapılacak yeni düzenlemelerde konu ile ilgili mevcut düzenlemelere dikkat edilmesi, kanunlar arası ihtilaf durumuna yol açılmaması, farklı düzenlemelerde farklı kişisel veri tanımına yer verilmemesi, sektör spesifik alanlardaki mevcut düzenlemelerin genel hukuki çerçeveye uyumlu olması gereklidir.
- Kişisel verinin işlenmesi ve saklanması açısından kritik kamu ve özel kurumlarda “privacy officer” gibi roller barındırılmalı ve bu rollere sahip kişilerden ortak bağımsız bir grup oluşturularak, iyi uygulamalar, yeni yaklaşımlar ve stratejiler, sinerjik kararlar, sektör ve uygulama standartları oluşumu gibi konularda yararlanılmalıdır.
- Kişisel verilerin üzerinde tutulduğu / tutulacağı ortamlara yönelik düzenli olarak zayıflık ve sızma testlerinin yapılması ve sonuçlarının bağımsız / üst düzey bir otoriteye raporlanarak, aksiyonlarının takip edilmesinin sağlanması önemlidir. Kişisel verilerin üzerinde barındırıldıkları sistemlerin felaketten kurtarma ve iş sürekliliği testlerinin düzenli olarak yapılması ve sonuçlara göre sürekli iyileştirilmesi gereklidir.
- AB üyeliği perspektifiyle, kişisel verilerin korunması kanunu düzenlemesinin ve oluşturulacak kurul yapısının, AB ile Türkiye arasındaki kişisel veri transferinin önünü açması sağlanmalıdır.
- Kişisel verilerin korunması hakkında farkındalığın artırılması ve tüketicilerin kişisel verilerin işlenmesi ile ilgili oluşabilecek yanlış algılarının düzeltilmesi için bilgilendirme çalışmalarının yapılması gereklidir.
- Ceza Muhakemesi Kanunu ve Türk Ceza Kanunu’nda ilgili değişiklikler yapılarak, dijital delil toplanmasında uygulamada ortaya çıkan sorunların önüne geçilmelidir.
- Güvenli internet konusunda özellikle çocukların çevrimiçi güvenliği için STK'larla işbirliği olanaklarının da değerlendirilerek farkındalık oluşturma çalışmalarının düzenlenmesi yararlı olacaktır.

6. BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ DESTEKLİ YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLER

- Bilgi toplumunun ürettiği katma değerlerin başında gelen ve taşıt, sayaç, sensör ve benzeri makinelerle iletişim yeteneği kazandırılması ile süreçlerin uzaktan izlenmesini ve yönetilmesini ve sonuç olarak tasarrufu artırma, çevreyi pozitif etkileme, fiziki güvenlik, sağlık güvenliği ve operasyonel verimliliği artırma gibi faydalar sağlayan M2M teknolojisinin yaygınlaşabilmesi için, 5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanununun telsiz ücretleri ile ilgili maddesinde değişiklik yapılarak, sadece veri transferinde kullanılmak şartıyla tesis edilen M2M aboneliklerden telsiz ücretlerinin alınmaması sağlanmalıdır.
- Akıllı kentler, mal ve hizmetler ile M2M için öncelikle “kritiklik” kapsamın belirlenmesi ve bu alan altında gerçekleştirilecek faaliyetlerin, güvenlik denetimleri

(zayıflık, sızma, vb.) ve denetim bulgularının gerçekleştirilmesi ve takibine yönelik yönetim mekanizmaları kurgulanması gereklidir.

- Akıllı kent uygulamalarında proaktif çalışmalar desteklenmeli; problemler oluşmadan önce üzerine çalışılmasını sağlayan, stratejiden taktiğe ve noktasal adımlara gidilebilecek, şehir planlama, afet yönetimi, simülasyon ve benzeri konularda yatırımlar artırılmalıdır.
- İlettiği veri için farklı koruma mekanizmaları ve düzenlemeler gerektiren M2M ve kişiler arası iletişimin, telekomünikasyon, veri koruması ve ilgili diğer mevzuatta farklı tedbirlere konu olmaları sağlanmalıdır.
- Yeşil bilişim konusunda, genel olarak, strateji ve politika hedefleri üretilmesi; bu konu ile ilgili toplumda farkındalık oluşturma kampanyaları düzenlenmesi gereklidir.
- Karbon salınıminin azaltılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılması konusunda bilgi teknolojilerinin daha yaygın kullanımı için strateji ve politika hedefleri üretilmesi; bu konu ile ilgili toplumda farkındalık oluşturma kampanyaları düzenlenmesi yararlı olacaktır.
- Hali hazırda kullanılan sanal kütüphanelerin yaygınlaştırılması ve tüm üniversitelerin ulaşabileceği, milli kütüphanelerin koordine edebileceği bir sistemin kurulması için çalışmaların yürütülmesi yararlı olacaktır.
- Sanal müzecilik portalı çalışmalarının önü açılmalı ve sanal müzecilik geliştirilmelidir. Müzenin dijital ortama aktarılmasının yanı sıra, müzenin içinde bilgi teknolojilerinden yararlanarak ziyaretçinin bilgi alışının kolaylaştırılması için çalışmalar yürütülmelidir.
- Kamu ve özel kaynakların elinde bulunan fikri mülkiyete tabi olan/olmayan eser ve çalışmaların sayısal ortama aktarılması ve ilgili kişilerin bunlara erişiminin sağlanması ile ilgili hukuki altyapı önerilerinin geliştirilmesi gereklidir.

7. İNTERNET GİRİŞİMCİLİĞİ VE E-TİCARET

- Merkez Bankası tarafından çıkartılacak olan “Elektronik Para ve Ödeme Sistemlerine İlişkin Mevzuat” çalışmaları hızlandırılmalı ve yürürlüğe konmalıdır.
- Tüketici hakları mevzuatında, Elektronik Ticaretin Düzenlenmesi Hakkında Kanun Tasarısı’na paralel olarak, sùjelerin sorumlulukları konusunda ilgili değişikliklerin yapılması gereklidir.
- Alternatif ödeme sistemlerinin gelişimi için AB düzenlemeleri örnek alınarak düzenleyici çerçevenin oluşturulması, e-para ve ödeme sistemleri direktiflerine paralel düzenlemeler yapılması gereklidir. Bu alanda telekomünikasyon sektörü gibi farklı sektörlerin rol oynamasına imkan sağlanmalı ve inovasyonu geliştirecek regülasyon ortamı yaratılmalıdır.

- Teknoparkların etkinlik ve verimliliklerinde artış sağlanması, sunduğu imkânların ilerletilmesi, teknoparkların inkübasyon, risk sermayesi, nitelikli insan kaynağı ile desteklendiği bir “kümelenme” (“cluster”) altyapısı olmasının sağlanması önemlidir.
- Bireysel katılım sermayesi yapan kişiler için getirilen teşviklere benzer şekilde, inkübasyon ve hızlandırma programları yapan özel sektör için de teşviklerin getirilmesi faydalı olacaktır.
- Risk sermayesi, melek yatırımcılık, topluluk destekli yatırım (“crowdfunding”), hisse senedi opsiyonları ve benzeri yatırım araçlarının ülkemizde uygulanabilmesi ve desteklenmesi sağlanmalıdır.
- e-Ticaret hacminin doğru bir şekilde yansıtılması için Bankalararası Kart Merkezi (BKM) sanal pos verilerinin ötesine geçen, kapsamlı ve sağlıklı bir veri tabanının oluşturulması faydalı olacaktır.

8. KAMU HİZMETLERİNDE KULLANICI ODAKLILIK VE ETKİNLİK

- Kamu hizmetlerinin etkin ve hızlı sunulması amacıyla geliştirilebilecek ortak veri tabanları ve bilgi sistemlerine ilişkin önerilerin geliştirilmesi, bu veri tabanları ve bilgi sistemlerinin işletilmesinde kullanılacak politika ve prosedürlerde kişisel verilerin korunması ve bilgi güvenliği ilkeleri doğrultusunda gereksinimlerin belirlenmesi gereklidir.
- Kamu ortak veri tabanları ve bilgi sistemlerinin düzenlenmesi konusunda bilgi güvenliği yönetim sistemleri; tedarikçi bağımlılığı ve paylaşılan bilgiler ile ilgili riskler; uzaktan erişimin güvenlik sorunları; iş sürekliliği ve felaketten kurtarma planları ve tatbikatları; bilgi güvenliği olay yönetimi sürecinin kurgulanması; zayıflık ve sızma testleri, denetimler ve bulgular ile ilgili yönetim konularının üzerinde durulması gereklidir.
- Kullanım kolaylığı açısından, e-Devlet sistemlerinin kullanıcıya özel bir arayüz ile açılması ve çalışması sağlanmalıdır.
- Kullanıcılara yönelik e-Devlet uygulamaları konusunda bilgilendirme çalışmaları yapılması, elektronik kamu hizmetlerindeki mevcut hizmetlerde yapılan değişiklikler ile ilgili kullanıcıların bilgilendirilmesi faydalı olacaktır.