

Türkiye’de yüksek hızlı genişbant internetin yaygınlaştırılması

**Kazanımlar,
gelişim alanları ve
politikalar üzerine
değerlendirmeler**

İletişim Bilgileri

Dubai

Mahmoud Makki
Direktör
+971 4 436 3000
mahmoud.makki
@strategyand.ae.pwc.com

Jad El Mir
Müdür
+971 4 436 3000
jad.elmir
@strategyand.ae.pwc.com

İstanbul

Bahjat El-Darwiche
Şirket Ortağı
+90-212-376-5356
bahjat.eldarwiche
@strategyand.ae.pwc.com

Mustafa Uçar
Direktör
+90-212-376-5356
mustafa.ucar
@strategyand.tr.pwc.com

Londra

Alastair Macpherson
Şirket Ortağı
+44-20-7583-5000
alastair.macpherson
@strategyand.uk.pwc.com

Strategy& Dijital Refah Projesi hakkında

Strategy& “Dijital Refah Projesi” teknoloji ve ekonominin kesişim alanlarında katkı sağlayabilmeleri için dünyada konusunda fikir önderi uzmanları bir araya getirmektedir. Politika belirleyiciler ve iş dünyasının liderlerine sosyal ve ekonomik refahı daha ileri seviyeye taşımak için dijitalleşmenin önemini anlatmak amacıyla, dijitalleşme ve dijital gelişim hakkında önlemler ve tavsiyeler geliştirilmektedir.

Türkiye’de Yüksek Hızlı Genişbant İnternetin Yaygınlaştırılması projesi Bahjat El-Darwiche, Alastair Macpherson, Mahmoud Makki, Mustafa Uçar ve Jad Elmir tarafından gerçekleştirilmiştir. Projenin çıktılarını anlatan bu rapora Andrew Haire, Prof. Raul Katz ve Paul Reynolds konu uzmanı olarak katkı sağlamıştır.

Bahjat El-Darwiche Strategy& telekomünikasyon, medya ve teknoloji sektörü bölge lideridir. PwC Ortadoğu’nun şirket ortağıdır. Söz konusu alanlarda, iş geliştirme, stratejik yatırımlar, kurum stratejisi, dijitalleşme, yönetim, işletme modelleri ve yeniden yapılandırma konularında uzmandır. Sektör politikaları, idari yönetim, sektör gelişimi, sosyoekonomik etkiler ve kamu-özel ortaklıkları alanlarında politika yapıcılar ile idarecilere danışmanlık yapmaktadır.

Alastair Macpherson Strategy& Uluslararası Telekomünikasyon Mükemmeliyet İdari Merkezi’nin lideridir. PwC İngiltere’nin şirket ortağıdır. Telekomünikasyon sektöründe, regülasyon stratejisi ve ekonomisi konularında uzmandır.

Mahmoud Makki Strategy& telekomünikasyon, medya ve teknoloji sektörü ekip üyesidir. PwC Ortadoğu Dubai ofisinde direktör olarak görev yapmaktadır. Telekom operatörleri ve OTT (Over-the-top) servis sağlayıcıları için entegre genişbant stratejisi geliştirme, yeniden yapılandırma, analitik pazarlama ve işletme performansı yönetimi konularında uzmandır. Ayrıca, politika yapıcılar ve düzenleyici kurumlara ulusal genişbant planı geliştirme ve uygulamaları konularında danışmanlık hizmetleri vermektedir.

Mustafa Uçar Strategy& telekomünikasyon, medya ve teknoloji sektörü ekip üyesidir. PwC Türkiye İstanbul ofisinde direktör olarak görev yapmaktadır. Türkiye telekomünikasyon ve bilişim teknolojileri pazarında geniş çaplı deneyimi bulunmaktadır. Strateji geliştirme ve uygulama konularındaki uzmanlığı ile telekom şirketlerine iş planlama, işletim modeli ve organizasyon tasarımı, entegrasyon ve geniş ölçekli dönüşüm programları konularında danışmanlık hizmetleri vermektedir.

Jad El Mir Strategy& telekomünikasyon, medya ve teknoloji sektörü ekip üyesidir. PwC Ortadoğu Dubai ofisinde müdür olarak görev yapmaktadır. Telekom operatörleri ve teknoloji alanında faaliyet gösteren şirketlere strateji, iş geliştirme ve dönüşüm programları konularında danışmanlık hizmetleri vermektedir. Ayrıca, müşteri karşılama stratejileri, geniş ölçekli dönüşüm programları, işletim modeli ve pazara giriş stratejileri konularında uzmandır.

Destek veren konu uzmanları

Andrew Haire ABD, Avrupa ve Asya'yı kapsayan 30 yıllık deneyimi ile telekomünikasyon politikaları ve düzenlemeleri konusunda dünyaca ünlü bir uzmandır. 2000-2010 yılları arasında Singapur'un telekomünikasyon düzenleyici kurumu IDA'nın (Singapur Bilişim ve İletişim Geliştirme İdaresi) Genel Müdür Vekili olarak görev yapmıştır. Andrew Haire, bu görevi sırasında SingTel'in altyapı fonksiyonlarının yapısal olarak ayrıştırılarak OpenNet'in kurulması ile sonuçlanan süreci yönetmiştir.

Prof. Raul Katz Columbia Business School Ekonomi ve Finans bölümünde öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Ulusal genişbant şebeke yatırımları ve talep canlandırma mekanizmaları ağırlıklı olmak üzere telekomünikasyon ekonomisi finansmanında dünyaca ünlü bir uzman olan Raul Katz, 5 kitap ve 20'den fazla makale yayınlamıştır. Ayrıca, Dünya Bankası, ITU, GSMA ve Dünya Ekonomik Forumu gibi önde gelen uluslararası kurumlara danışmanlık yapmaktadır.

Paul Reynolds Önde gelen uluslararası telekom şirketlerinde üst düzey yöneticilik görevlerinde bulunmuş olup, altyapı ayrıştırması konusunda dünyanın en deneyimli uzmanları arasında yer almaktadır. New Zealand Telecom'un CEO'su olarak Chorus erişim ağı şirketinin yapısal olarak ayrıştırılması sürecini yönetmiştir. Öncesinde, British Telecom (BT) Wholesale'in CEO'su olarak, şirketin erişim ağı ile operasyonlarının fonksiyonel olarak ayrıştırılıp BT Openreach'in kurulması sürecini yönetmiştir.

Önemli Not

Bu rapor ("Rapor") Türk Telekomünikasyon A.Ş. ("Türk Telekom") için PwC firmalar ağı üyesi Strategy& ("Strategy&"), tarafından hazırlanmıştır. Türk Telekom tarafından finanse edilmiş olsa da bu rapor Strategy&'in bağımsız analizini ve bakış açısını yansıtmaktadır. Bu rapor, Türkiye'de ulusal genişbant internetin hızlandırılmasına ilişkin mekanizmalar hakkında bilgi içermektedir. Rapor sadece bilgi amaçlı olup tavsiye niteliğinde değildir ve bu bağlamda değerlendirilmemesi gerekir.

Strategy&, bu raporun derlenmesinde kamuya açık bilgiler ile üçüncü taraflarca sağlanan diğer rapor ve materyallerde bulunan bilgileri kullanmıştır. Strategy& raporun yazıldığı tarihte mevcut olan söz konusu bilgilerin doğruluğu ve bütünlüğüne ilişkin hiçbir sorumluluk kabul etmemekte olup, bağımsız doğrulama olmaksızın, söz konusu bilgilerin doğruluğuna ve bütünlüğüne güvenmiştir. Bu nedenle raporda yer alan ve mevcut bilgiler kullanılarak yapılan analizlerden çıkan herhangi bir sonuç Strategy&'in en iyi mesleki kanaatine dayalıdır; başka mantıklı kanaatlere ve tavsiyelere varılması da mümkündür.

Strategy&'in okura karşı sözleşmeye veya haksız fiile dayalı (yasal yükümlülüğün ihmal ve ihlali dahil, ancak bununla sınırlı olmayan) görev veya sorumluluklarının bulunmadığını, okurun bu raporu herhangi bir suretle kullanmayı (veya kullanmamayı) tercih etmesinden kaynaklanan veya okurun rapora ve içeriğine erişim kazanması neticesinde ortaya çıkan sair bir sonuçtan kaynaklanan herhangi bir zarar, hasar veya tabiatı her ne olursa olsun herhangi bir masraf bakımından Strategy&'in okura karşı yükümlü olmayacağını, okur kabul eder.

Strategy&, raporla ilgili tüm beyanları, garantileri, taahhütleri ve teminatları hariç tutar. Strategy& raporda yer alan bilgilerin doğru, kesin, eksiksiz veya yanıltıcı olmadığını ve rapordaki yönlendirmelerin kullanımının belli bir sonuca götüreceğini veya belli herhangi bir amaç için uygun olduğunu beyan, garanti veya taahhüt etmez.

Bu rapora ilişkin tüm telif hakları ve diğer mülkiyet hakları saklıdır ve açık veya örtülü olarak hiçbir kullanım hakkı verilmez ve verildiği ima edilmez.

Önemli Bulgular

- Türkiye’de son 10 yılda, 13,5 milyar TL tutarında sabit altyapı yatırımı yapılmış olup bu yatırımın %81’i (2005-2014 yılları arasında yaklaşık 10,9 milyar TL) yerleşik operatör tarafından yapılmıştır.
- Türkiye’deki ev ve işyerlerinin %98’i genişbant internet, %66’sı yüksek hızlı genişbant internet ve %42’si ultra hızlı genişbant internet erişimine sahiptir. Bu oranlar, 15 AB ülkesinde ortalama sırasıyla, %97, %55 ve %44 düzeyindedir. Türkiye, 15 AB ülkesi ortalamasıyla benzer seviyelerde, hatta bazı durumlarda AB ülkelerinden daha iyi konumda bulunmaktadır.
- Binalardan en fazla 250 metre uzaklıktaki FTTC (kabine kadar fiber) altyapısı sayesinde, Türkiye’de 10,7 milyon ev ve işyeri, küçük ek bir yatırımla talep ederse 70 Mbps ve üzeri hızları deneyimleyebilecek durumdadır.
- Türkiye’de düşük ve orta nüfus yoğunluklu alanlarda (kırsal ve banliyö) %57 düzeyinde fiber altyapı kapsama açığı bulunmaktadır.
- Türkiye’deki toptan genişbant pazarı oldukça gelişmiştir. Halihazırda, alternatif operatörlere toptan genişbant erişim hizmeti sunulması, toptan satış pazarının regülatif olarak düzenlenmesi (YAPA, veri akışı, kanal paylaşımı, kolokasyon, vb.) ve yerleşik operatörün fonskiyonel olarak ayrıştırılmış olması rekabeti artırmaktadır. Artan rekabet sonucunda, sabit genişbant internet pazarında 2010 yılında %72 olan Herfindahl-Hirschman Rekabet Endeksi (HHI) 2015 yılında %51’e düşmüştür (bu endeks azaldıkça rekabetin arttığına işaret eder).
- Giriş seviyesi sabit genişbant internet penetrasyonu AB ülkelerinde %70 iken, Türkiye’de %44’tür. Yüksek hızlı genişbant internet penetrasyonu %13 düzeyindeyken, ultra hızlı internet penetrasyonu sadece %0,1 düzeyindedir.
- Türkiye’de sayısal uçurum oldukça yüksektir. Bu uçuruma neden olan arz açığı (erişim altyapısı imkanı olmayan haneler) sadece %2 iken, talep açığı (erişim altyapısı imkanı olmasına rağmen internet sahibi olmayan haneler) %54’e ulaşmaktadır.
- Türkiye, 143 ülke arasında 82. sırayı aldığı “Bilgi Teknolojileri Kullanım Becerisi Endeksi” kategorisi haricinde “Telekom Altyapısı Hazırlığı Endeksinin” tüm alt kategorilerinde önde gelen ve kıyaslanabilir olan pazarlarla aynı seviyede yer almaktadır.
- Türkiye’deki hanelerin sadece %56’sında bilgisayar bulunurken, önde gelen ve kıyaslanabilir olan pazarlarda bu oran %81’e ulaşmaktadır.
- AB ülkelerine kıyasla daha düşük ortalama gelire sahip olmasına rağmen, Türkiye’deki hanelerinin %86’sı yüksek hızlı genişbant interneti satın alabilir konumdadır.
- Nüfusun %86’sının yüksek hızlı genişbant interneti satın alabilir konumda olmasına rağmen, toplam sahip olma maliyeti (internet bağlantı maliyeti bir modem ve bir dizüstü bilgisayar maliyeti ile birleştiğinde) dikkate alındığında söz konusu oran %69’a düşmektedir.
- 10 Mbps ve üzeri hıza sahip abonelerin toplam abone bazı içerisindeki payı son iki yıl içerisinde %19’dan %72’ye çıkarak AB ülkeleri ile aynı seviyeye ulaşmıştır.

Kaynak: Türk Telekom; operatörlerin açıklamaları; Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (BTK); World Cellular Information Service (WCIS); World Economic Forum, Global Information Technology Report; Euromonitor; Professor Raul Katz, “The Impact of Taxation on the Digital Economy,” (ITU, 2015); GSMA, “Digital inclusion and mobile sector taxation 2015;” European Commission; European Digital Commission; Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK); Strategy& analizi

Yönetici özeti



Türkiye’de yüksek hızlı genişbant internetin yaygınlaştırılması ve kullanımının artırılması için harekete geçme zamanıdır. Rekabetçi bir pazar, genişbant internetin geliştirilmesine yön veren düzenlemeler ve kayda değer yatırımlar sayesinde ülkedeki genişbant internetin yaygınlığı, hızı ve satın alınabilirliği temellerinde son yıllarda çok önemli ilerlemeler gerçekleşmiştir.

Buna karşın, giriş seviyesi kullanıcıların talep seviyesinin düşük olması, yüksek hızlı internete olan talebin düşük olması, cihazlar üzerindeki yüksek vergiler, kırsal alanlarda yapılan altyapı yatırımlarının odaksız olması, toptan pazar koşullarının yeni yatırım yapmayı zorlu hale getirmesi ve dağıtım kanallarının genişbant internetin pazarlanması ve faydalarını anlatmak konusunda yetersiz kalması gibi başlıca konular genişbant internet yaygınlığı ve kullanımı önünde engeller oluşturmaktadır. Türkiye ile benzer koşullara sahip pazarlarda başarılı olmuş örnekleri araştırıp incelediğimizde bu engelleri aşmak için altı mekanizma ön plana çıkmaktadır:

- 1 Dağıtım kanallarında eğitici ve öğretici bir etkileşim ile fayda ve kullanım alanlarının anlatılması ve internet okur-yazarlığının artırılması yoluyla yüksek hızlı genişbant internete olan talebin ve kullanımının artırılması
- 2 Özellikle eğitim ve devlet hizmetleri etrafında, ekonomik verimlilik sağlayacak yerel içerik ve uygulamaların artırılması
- 3 Yüksek hızlı genişbant sahipliğini daha uygun maliyetli hale getirmek için gerekli cihaz ve servislerin vergilendirme rejimlerinin yeniden ele alınması
- 4 Altyapıya dayalı rekabeti teşvik etmek için muafiyet düzenlemelerinin devam ettirilmesi ve yeniden tanımlanmasına ek olarak yeni düzenleyici teşviklerin uygulanması
- 5 Mevcut devlet desteğini genişleterek (örnek olarak Evrensel Hizmet Fonu’nu kullanarak) düşük yoğunluklu bölgelerdeki erişim açığının kapatılması
- 6 Mahalli düzeyde talep toplama ve birleştirme yapabilmek ve geçiş hakkı maliyetlerinin düşürülmesi için belediyeler ile işbirliği yapılması

Türkiye’deki pazarın gelişmişlik seviyesi dikkate alındığında bu altı mekanizma, alternatif olarak değerlendirilen ve pazara olumsuz etkileri olabilecek arzın yeniden yapılandırması tedbirlerine kıyasla çok daha etkili olacaktır ve mevcut ilerlemeyi aksatmayacaktır.

Türkiye'nin genişbant internet fırsatı

Ulusal çapta yüksek hızlı genişbant internet erişim altyapısı dönüşümünün doğru zamanda ve etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi Türkiye'nin dijital ekonomiye geçişini hızlandıracaktır. Bu durum, yüksek hızlı internet ve yüksek bant genişliği gerektiren katma değerli uygulamalara ulusal çapta erişim sağlanması anlamına gelmektedir. Bu gelişmeler Türkiye'nin sosyo-ekonomik gelişimine, küresel rekabet konumunu pekiştirmesine, GSYİH'sının artmasına, ek istihdam yaratmasına, rekabet gücü kazanmasına ve sosyal refahı artırmasına yardımcı olacaktır.

Türkiye, bu değişimi gerçekleştirebilecek yetkinliğe sahip bir ülkedir. Doğru mekanizmalar uygulandığı takdirde, Türkiye'deki yüksek hızlı genişbant internet pazarının 8 yıl içerisinde, yüzde 25 büyümesi mümkündür. Bu büyüme ile birlikte, mevcut artış hızında devam ettiği takdirde 2023 yılında %60 seviyesinde kalacağı beklenen sabit genişbant internet penetrasyonunun %85 seviyesine ulaşacağı tahmin edilmektedir.¹ Global araştırmalar, genişbant penetrasyonundaki %10'luk bir artışın GSYİH'nın büyümesine %0,3 ile %1,4 arasında katkı yaptığını göstermektedir.² Ayrıca, genişbant penetrasyonun artması istihdam yaratmakta, çalışan verimliliğini artırmakta ve tüketici fazlalığında artışa sebep olmaktadır. Türkiye'de, sabit genişbant internet kullanımının 7 milyon hane³ büyümesi, 2023 yılına kadar, mevcut büyümeye ek olarak, GSYİH'ya toplamda 130 milyar dolar katkı sağlayabilecek ve yarım milyon kişi için ek istihdam⁴ yaratabilecektir (Şekil 1'e bakınız, sayfa 8).

Dünyada önde gelen ülkeler, ulusal yüksek hızlı genişbant altyapısını ve kullanımını yaygınlaştırarak, bahsedilen avantajlardan yararlanmışlardır. Dünya örnekleri, dönüşümün sağlanabilmesi için talebin canlandırılması, yatırımların büyüklüğü ile politika ve düzenlemeler arasında uygun bir dengenin olması gerektiğini ortaya koymuştur. Kamu ve özel sektörün eşgüdüm içinde hareket ederek, benzer bir dengenin Türkiye'de uygulanabilir ve geliştirilebilir olduğu düşünülmektedir.

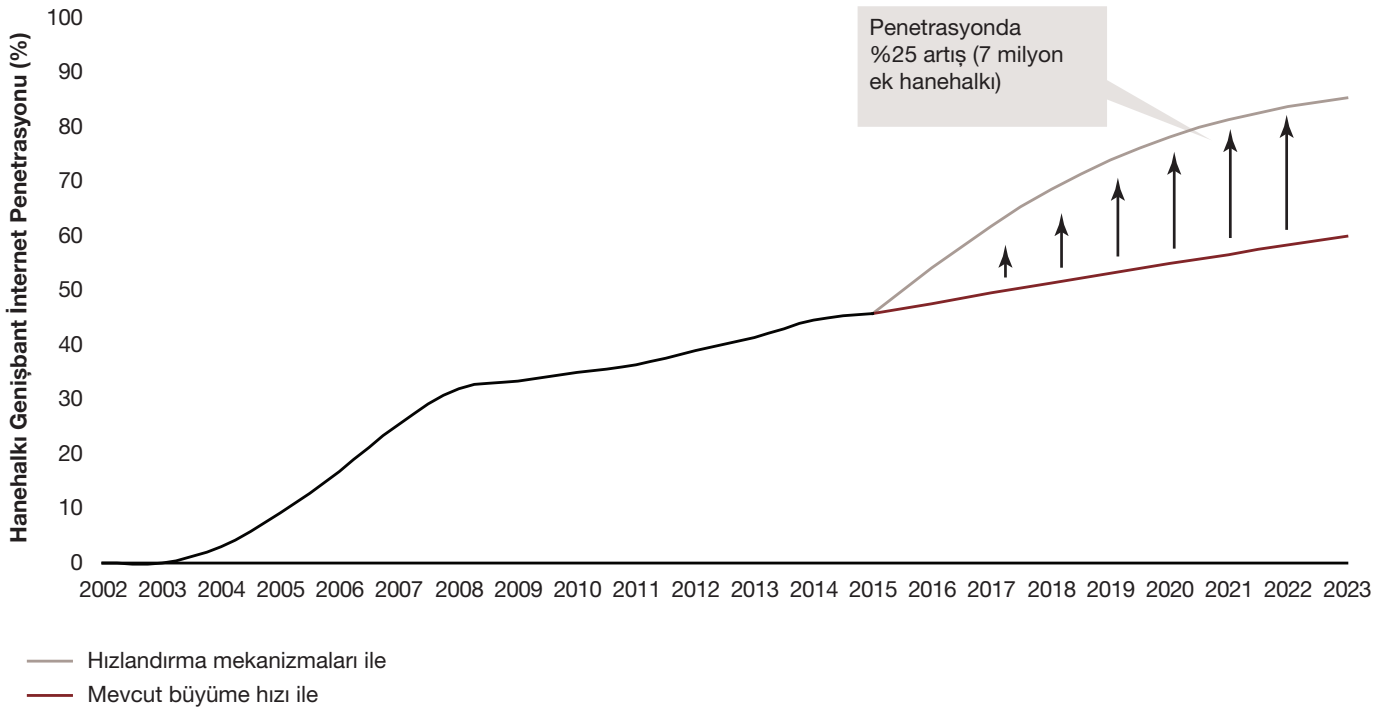
Açıklanan 64. hükümet programında ulusal genişbant internet alanındaki gelişmeye yapılan vurgu, kısa bir süre önce tamamlanan LTE spektrum ihalesi, telekom operatörleri tarafından yakın zamanda hayata geçirilecek 4.5G hizmetleri ve de fiber altyapı yatırımlarında ülkenin düşük yoğunluklu ve daha az ticari cazibeye sahip bölgelerinin kapsanması için ikinci aşamaya geçiliyor olması bir dizi soruyu beraberinde getirmektedir:

Doğru mekanizmalarla Türkiye'deki yüksek hızlı genişbant internet pazarının 8 yıl içerisinde yüzde 25 büyümesi mümkündür.

1. Türkiye’de ulusal genişbant altyapı erişimi ve yatırımlar açısından mevcut durum nedir? Yüksek hızlı genişbant internet kullanımını yaygınlaştırmak için mevcut temeller ve geliştirilmesi gereken dinamikler nelerdir?
2. Dünyadaki ulusal genişbant internete ilişkin politika müdahalelerinden öğrenilen hangi derslerden faydalanılabilir? Hangi koşullar altında hangi girişimler başarılı olmuş ve hangi girişimler beklentileri karşılayamamıştır?
3. Türkiye pazarı özelinde bakıldığında, hangi mekanizmalar yüksek hızlı genişbant yatırımlarını hızlandırabilir? Bu mekanizmalar nasıl etkin ve verimli biçimde hayata geçirilebilir?

Bu soruların yanıtları, Türkiye’nin genişbant altyapısını nasıl hızlıca ileri taşıyabileceğini gösterecektir.

Şekil 1
Türkiye sabit genişbant internet penetrasyonu tahmini



Not: Mevcut büyüme hızı ile tahmin yapılırken, Türkiye’nin son 3 yıldaki penetrasyon YBBO’su kullanılmıştır. Hızlandırma mekanizmaları ile tahmin yapılırken, benzer ve gelişmiş pazarlardaki s-eğirisi trendi kullanılmıştır

Kaynak: WBIS; Strategy& analizi

Türkiye’de genişbant internetin bugünü

Günümüzde Türkiye’de yaklaşık 40 milyon kişi günlük olarak internet kullanmaktadır. İnternet kullanımı sürekli olarak artmakta ve gelişim göstermektedir. İnternet kullanıcıları, yüksek çözünürlükte video (yaklaşık 10 Mbps hız gerektirmektedir) izleyen tüketicilerden, video konferans (yaklaşık 25 Mbps hız gerektirmektedir) yayını gerçekleştiren şirketlere ve hastanelerde tele-tıp uygulamaları (yaklaşık 50 Mbps hız gerektirmektedir) kullanan devlet kurumlarına kadar çeşitlilik göstermektedir. Kullanılan genişbant türü de zamanla değişim göstermiştir. Mobil genişbant, kullanıcıların internete erişimini sağlayan önemli bir teknolojidir; ancak, sabit genişbant teknolojisi yüksek-hız ve kapasite konusunda halen en güvenilir ve ekonomik araç olmaya devam etmektedir. (Bakınız “Türkiye’de genişbant hızı”)

Türkiye’de genişbant hızı

Bu çalışmada, 2 Mbps’yi aşan hıza sahip bağlantılar giriş seviyesindeki genişbant interneti, 24 Mbps’yi aşan hıza sahip bağlantılar yüksek hızlı genişbant interneti ve 70 Mbps’yi aşan hıza sahip bağlantılar ultra hızlı genişbant interneti ifade etmektedir. Bu tanım, Türkiye pazarının ihtiyaçlarını yansıtmakta olup uluslararası kurumlara (ITU, Broadband Stakeholder Grup ve Gartner gibi) ve Avrupa’daki düzenleyici kurumlara ait hız tanımları ile uyumludur.

Şekil 2’de görüldüğü üzere, mevcut durumda, Türkiye’de sabit genişbant internet altyapı yaygınlığı Avrupa Birliği (AB) ile benzer düzeydedir. Altyapı yaygınlığı ve hız alanında gerçekleşen gelişmeler Türkiye’yi AB ortalamasına yaklaştırmıştır. Türkiye’deki ev ve işyerlerinin %98’i genişbant internet, %66’sı yüksek hızlı genişbant internet ve %42’si ultra hızlı genişbant internet erişimine sahiptir. Bu oranlar, 15 AB ülkesinde

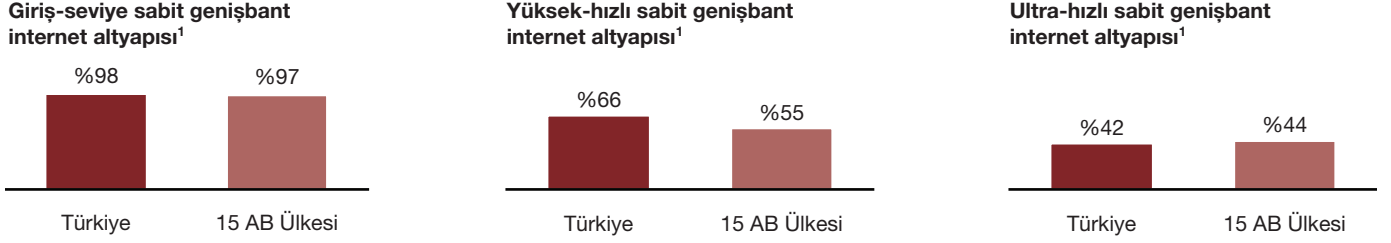
ortalama olarak sırasıyla; %97, %55 ve %44 düzeyindedir. Yüksek hızlı genişbant internet erişimini desteklemek amacıyla, fiber internet altyapısının toplam altyapı içerisindeki payı hızlı bir şekilde artış göstermiş ve 2015 yılı itibarıyla FTTC (kabine kadar fiber) altyapısı dahil edildiğinde %48 düzeyine ulaşmıştır. Yapılan hesaplamalara göre, 24 Mbps hız ile Türkiye’deki birçok internet kullanıcısının bant genişliği ihtiyacı karşılanacak ve müşteri deneyimi uluslararası standartlar ile uyumlu hale gelmiş olacaktır.

Mevcut altyapı topolojisinde; Türkiye’nin FTTC (kabine kadar fiber) altyapısı, mevcut FTTH/B (eve / binaya kadar fiber) yatırımını artırmak için kullanılacak düzeydedir. Binalardan en fazla 250 metre uzaklıktaki FTTC altyapısı sayesinde, Türkiye’de 10,7 milyon ev ve işyeri, küçük bir ek yatırımla, talep ederse 70 Mbps ve üzeri hızları deneyimleyebilecek durumdadır.⁵

Şekil 2

Türkiye’de hıza göre sabit genişbant internet altyapısı

(Ev ve İşyeri Adedi - Yüzde) (2015)



1) 2 Mbps’yi aşan hıza sahip bağlantılar giriş seviyesindeki genişbandı, 24 Mbps’yi aşan hıza sahip bağlantılar yüksek-hızlı genişbandı ve 70 Mbps’yi aşan hıza sahip bağlantılar ultra-hızlı genişbandı ifade etmektedir

Kaynak: Türk Telekom; WBIS; Strategy& analizi

Sabit genişbant internet pazarına genel bakış

Son beş yıl içerisinde⁶ yaşanan altyapı rekabeti, önde gelen üç operatörü toplamda 20 milyar TL’den fazla yatırım yapmaya itmiştir. Sektör, AB’ye paralel biçimde, Türkiye GSYİH’sının %2,2’sini oluşturmakta ve 100.000’den fazla kişiyi istihdam etmektedir.⁷

Son beş yılda altyapı yaygınlığı ve hız alanında gerçekleşen gelişmeler Türkiye’yi AB ortalamasına yaklaştırmıştır. Türkiye’deki ev ve işyerlerinin %98’i genişbant internet, %66’sı yüksek hızlı genişbant internet ve %42’si ultra hızlı genişbant internet erişimine sahiptir. Bu oranlar, 15 AB ülkesinde ortalama, sırasıyla, %97, %55 ve %44 düzeyindedir.⁸ Yüksek hızlı genişbant internet erişimini desteklemek amacıyla, fiber internet altyapısının toplam altyapı içerisindeki payı hızlı bir şekilde artış göstermiş ve 2015 yılı itibarıyla FTTC (kabine kadar fiber) altyapısı dahil edildiğinde %48 düzeyine ulaşmıştır.⁹

Temel erişim servisleri ve ilgili regülatif düzenlenmeler (göz paylaşımı, ortak yerleşim, YAPA, alt yerel ağa erişim, veri akış erişimi) yürürlüktedir. Ayrıca, mevcut altyapı paylaşım pazarı da gelişmektedir. Sabit genişbant yerleşik operatörü Türk Telekom, diğer şirketlere göz paylaşımı, YAPA, alt yerel ağa erişim ve veri akış erişimi gibi hizmetler sunmaktadır. Geçtiğimiz beş yıl içerisinde (2011-2015) tesis paylaşımı için yapılan 1.900’ün üzerinde başvurudan %75’i onaylanmış ya da onay aşamasında bulunmaktadır. Başvurular genellikle belirli bir hatta altyapı eksikliği nedeniyle reddedilmektedir.¹⁰

Tüm bu gelişmelere karşın, sabit genişbant altyapısının gelişiminde; yatırım dönüşü, coğrafi özellikler ve yatırım hızı açısından birçok zorlukla karşı karşıya bulunmaktadır. Mevcut altyapı paylaşım pazarının gelişmesine rağmen yerleşik operatörün altyapı paylaşımı gelirlerinde erişim açığı bulunmaktadır.¹¹ Sürdürülebilirliği sağlamak için erişim fiyatlarının gözden geçirilmesi gerekmektedir. Son 5 yılda, gerek sabit genişbant gerekse mobil pazarı daha rekabetçi bir hale gelmiştir. 2011-2015 yılları arasında, mobil pazarın HHI (HHI, firmaların tek tek pazar paylarının ön plana çıkarılarak piyasa yoğunlaşma oranının ölçülmesini sağlayan bir endekstir. HHI indeksinin azalması pazardaki rekabetin arttığını göstermektedir) skoru %40'tan %37'ye düşmüştür. Sabit genişbant pazarı çok daha keskin bir değişim yaşamış ve pazarın HHI skoru 2011-2015 yılları arasında %72'den %51'e düşmüştür. Sabit pazar rekabet gücü skorunda en önemli değişimi, 2011-2015 yılları arasında pazar payı %84'ten %69'a gerileyen Türk Telekom yaşamıştır. Söz konusu durum, pazarın rekabet gelişimi açısından doğru yörengede olduğunu göstermektedir.

Mevcut pazar yapısında rekabetin altyapıya dayalı olmasının yanı sıra destekleyici politika ve regülasyonlar, yüksek hızlı genişbant internet altyapısına önemli yatırımlar yapılmasını sağlamıştır. Artan yatırımlarda, yerleşik operatör için fiber erişimi pazar analiz sürecinden muaf tutan regülatif düzenlemenin de etkisi olmuştur. Bu regülatif ayrıcalık, Türk Telekom'un fiber altyapı yatırımlarını hızlandırmasında teşvik edici bir etken olmuştur. Türk Telekom, 2011 yılında 0,7 milyon haneye fiber altyapı ile ulaşırken 2015 yılında 3,3 milyon haneye fiber altyapı ile ulaşmaktadır. Bahse konu regülatif düzenleme, 2016 yılının Ekim ayına kadar veya fiber internet abone sayısının toplam sabit genişbant kullanıcı sayısına oranı %25 oluncaya kadar yürürlükte kalacaktır.¹²

Türkiye'deki mevcut regülatif düzenlemeler, yerleşik operatörün sabit hizmetlerinde teşvik ve ayrıcalık sağlamaktan ziyade yükümlülükler getirmektedir. Fiber erişimin pazar analiz sürecinden muaf tutulmasını sağlayan regülatif ayrıcalık, SAYE ve IP arabağlantı yükümlülüğünün olmaması mevcut önemli teşvikler arasında yer almaktadır. Bununla birlikte, yerleşik operatörün önemli yükümlülükleri arasında altyapısına erişim sağlama yükümlülüğü, sabit çağrılarının düzenlenmesi, ortak yerleşim ve tesis paylaşımı yükümlülüğü gibi hususlar bulunmaktadır.

Özetle, Türkiye yüksek hızlı genişbant internet yolculuğunda, kentsel ve ekonomik olarak gelişmiş bölgelerdeki yatırımlar ve erişim altyapısı ile ilk aşamayı tamamlamıştır. Şimdi sıra, altyapının tüm bölgelere yaygınlaşmasından oluşan ikinci aşamadır. Yüksek ve orta nüfus yoğunluklu bölgelerde fiber altyapısı genişletilmiştir. Operatörlerin karşı karşıya kaldıkları yeni zorluk ise; henüz fiber altyapısının bulunmadığı orta ve az nüfus yoğunluklu bölgelere ekonomik bir biçimde fiber altyapı yatırımlarının gerçekleştirilmesidir. Halihazırda, Türkiye'de düşük ve orta

Türkiye yüksek hızlı genişbant internet yolculuğunda, kentsel ve ekonomik olarak gelişmiş bölgelerdeki yatırımlar ve erişim altyapısı ile ilk aşamayı tamamlamıştır. Şimdi sıra, altyapının tüm bölgelere yaygınlaşmasından oluşan ikinci aşamadır.

nüfus yoğunluklu (kırsal ve banliyö) alanlarda %57 düzeyinde fiber altyapı erişim açığı bulunmaktadır. Öte yandan, yatırım alanı genişledikçe hane başına yatırım maliyeti hızla yükselmekte ve söz konusu iş modeli daha az cazip hale gelmektedir. Bu konular çözümlendikçe, ülkenin dijital alandaki ekonomik büyümesi hızlı bir gelişim kaydedecektir.

Eksikliklerin giderilmesine yönelik mevcut çalışmalar

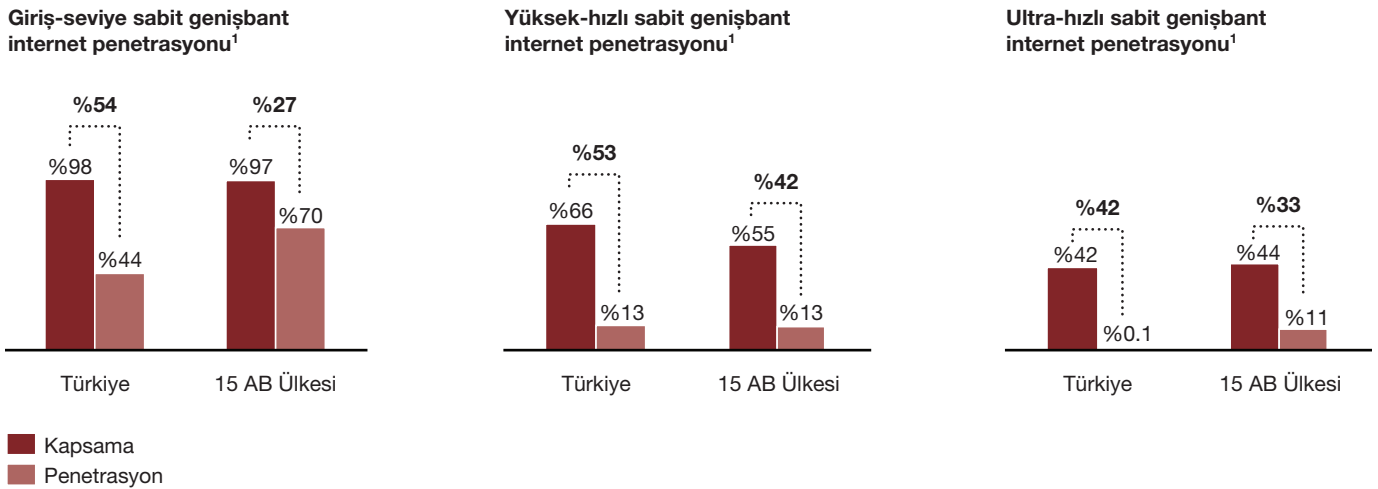
Türkiye'nin önünde çözmesi gereken iki konu bulunmaktadır. Birinci olarak, orta ve az nüfus yoğunluklu bölgelerdeki yüksek hızlı genişbant altyapı topolojisi düzensiz bir görünüm arz etmektedir. Halihazırda, Türkiye'de düşük ve orta nüfus yoğunluklu (kırsal ve banliyö) alanlarda %57 düzeyinde fiber altyapı erişim açığı bulunmaktadır. Operatörler, öncelikle ekonomik açıdan daha anlamlı olan, kentsel alanlarda altyapı yatırıma ağırlık vermişlerdir. FTTH altyapı maliyetinin; orta nüfus yoğunluklu bölgelerde, kentsel alanlara göre iki kat, düşük nüfus yoğunluklu alanlarda ise dört kat fazla olduğu tahmin edilmektedir.¹³ Ekonomik açıdan daha az cazip bölgelere, operatörlerin tek başlarına altyapı yatırımı yapmaları için ticari iş modelinin daha cazip hale gelmesi gerekmektedir.

İkinci olarak, Türkiye'de, düşük hızlı abone artışından kaynaklanan bir talep açığı bulunmaktadır. Giriş seviyesi sabit genişbant internet penetrasyonu AB ülkelerinde %70 iken, Türkiye'de %44'tür. Nüfusun %54'ü erişim altyapısı imkanı olmasına rağmen internet sahibi değildir (Şekil 3'e bakınız).¹⁴

Şekil 3

Türkiye'de hıza göre sabit genişbant internet penetrasyonu

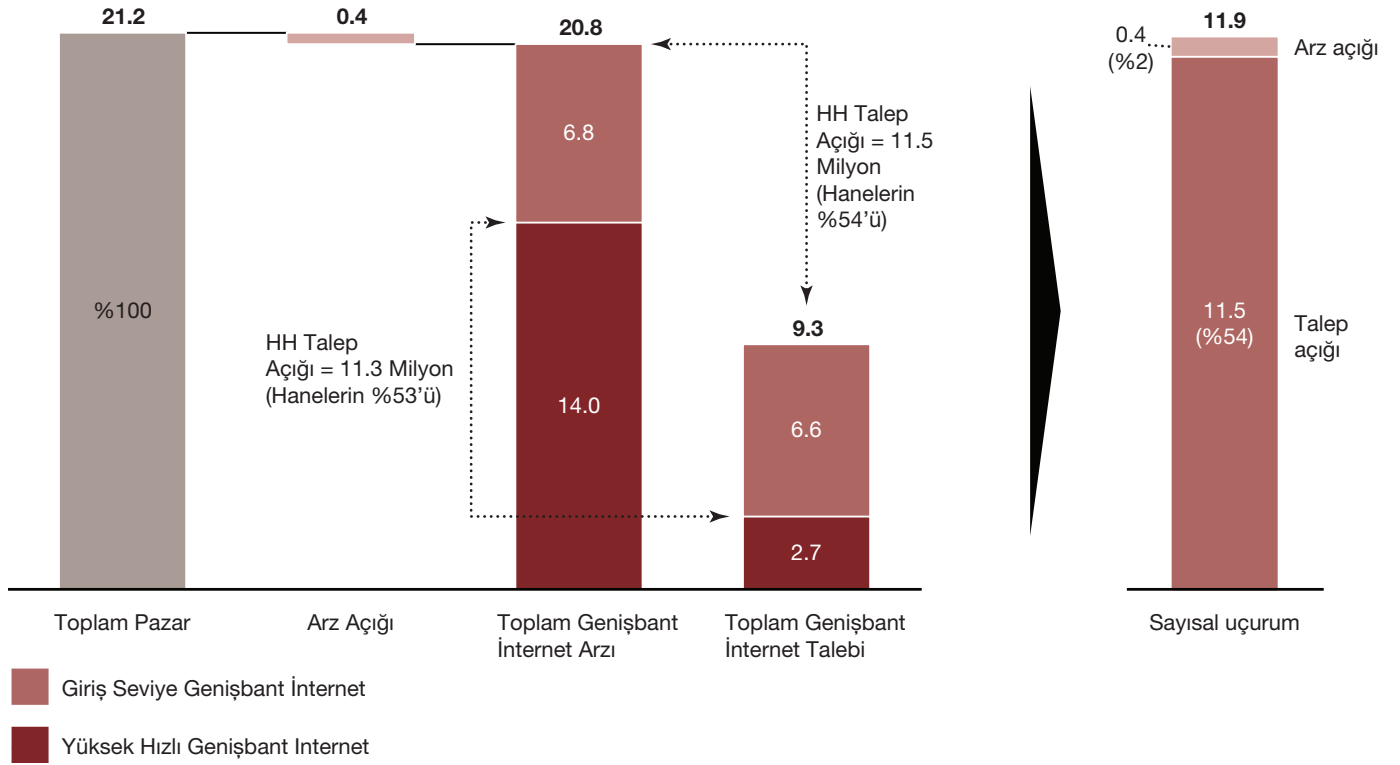
(Hanehalkı - Yüzde) (2015)



1) 2 Mbps'yi aşan hızla sahip bağlantılar giriş seviyesindeki genişbandı, 24 Mbps'yi aşan hızla sahip bağlantılar yüksek-hızlı genişbandı ve 70 Mbps'yi aşan hızla sahip bağlantılar ultra-hızlı genişbandı ifade etmektedir

Türkiye’de sayısal uçurum oldukça yüksektir ve bu durum ülkenin ekonomik büyümesini engellemektedir. Burada temel sorun arz değildir; nitekim Türkiye’deki hanelerin sadece %2’lik kısmı genişbant internet hizmetlerine erişimden yoksundur. Bununla birlikte, hanelerin %54’ü erişim altyapısı imkanı olmasına rağmen internet sahibi değildir ve bu durum talep açığına sebep olmaktadır (Şekil 4’e bakınız).

Şekil 4
Türkiye’de sayısal uçurum



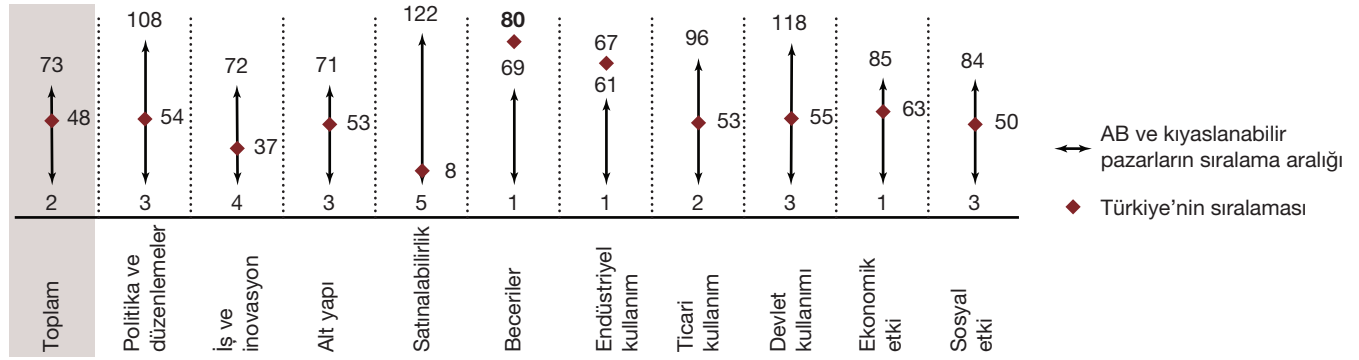
Not: 2 Mbps’yi aşan hıza sahip bağlantılar giriş seviyesindeki genişbandı, 24 Mbps’yi aşan hıza sahip bağlantılar yüksek-hızlı genişbandı ve 70 Mbps’yi aşan hıza sahip bağlantılar ultra-hızlı genişbandı ifade etmektedir

Kaynak: BTK, Türk Telekom; Strategy& analizi

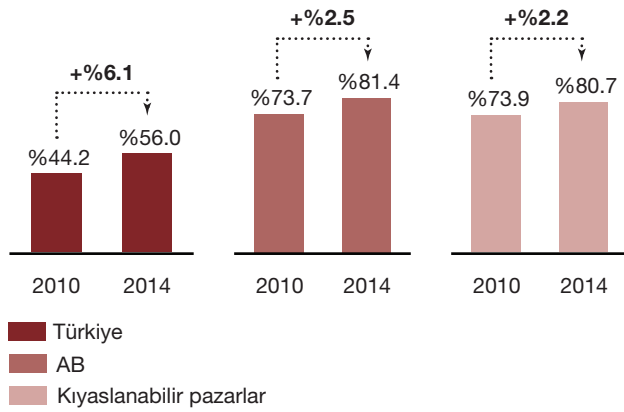
Açığın üç ana nedeni; internet okur-yazarlığının düşük olması, cihaz sahipliğinin düşük olması ve sınırlı yerel içeriktir. Türkiye, 143 ülke arasında 80. sırayı¹⁵ aldığı “Bilgi Teknolojileri Kullanım Becerisi Endeksi” kategorisi haricinde “Telekom Altyapısı Hazırlığı Endeksinin” tüm alt kategorilerinde önde gelen ve kıyaslanabilir olan pazarlarla¹⁶ aynı seviyede yer almaktadır. Türkiye’deki hanelerin sadece %56’sında bilgisayar bulunurken, önde gelen ve kıyaslanabilir olan pazarlarda bu oran %81’e ulaşmaktadır.¹⁷ Türkiye’de genişbant internete bağlı olan kullanıcıların ihtiyaçlarına ve ilgi alanlarına uygun içerik eksikliği bulunmaktadır. Türkiye’nin e-sağlık hizmetlerinde ilerlemiş olmasına ve nüfusunun önemli bir kısmının Facebook kullanıcısı olmasına rağmen, ilgili e-devlet hizmetleri ile perakende internet tekliflerini geliştirmesi için hala kat etmesi gereken yol bulunmaktadır. Ülkenin içerik olgunluğu¹⁸, 100 puanlık ölçek üzerinden emsal pazarların puanlarından yaklaşık 10 puan daha düşüktür. İlgili içeriklerin oluşturulması ve tanıtılması yoluyla içerik olgunluğunun artması

Şekil 5 Türkiye’de BT yetkinlikleri ve cihaz penetrasyonu

2015 NRI endeksi sıralamaları



Masaüstü ve dizüstü bilgisayar sahiplik oranı (Haneler) (2010-2014)



¹ En iyiden (1.sıra) en kötüye (143.sıra) sıralama

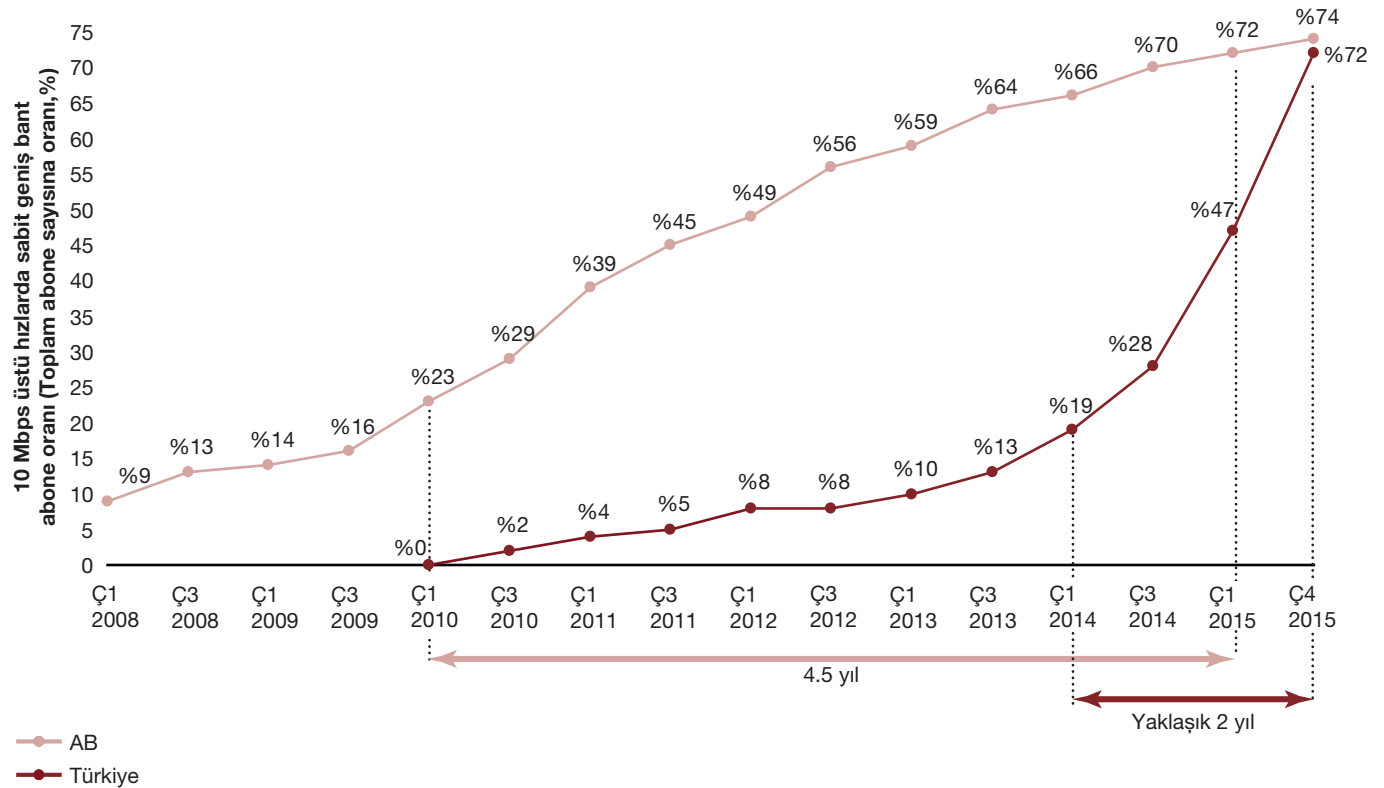
sonucunda, Türkiye’de internet penetrasyonunun %70’in üzerine çıkma potansiyeli bulunmaktadır.

Türkiye’de tüm hız kategorilerinde talep açığı bulunmaktadır. İnternet kullanan haneler bile çoğunlukla yüksek hızlı internet paketlerine rağbet göstermemektedir. Yüksek hızlı genişbant internet penetrasyonu %13 düzeyindeyken, ultra hızlı internet penetrasyonu sadece %0,1 düzeyindedir.¹⁹ Ancak, 10 Mbps ve üzeri hıza sahip abonelerin toplam abone bazı içerisindeki payı son iki yıl içerisinde %19’dan %72’ye çıkarak AB ülkeleri ile aynı seviyeye ulaşmıştır. (Aynı artışın yaşanması AB’de 4,5 yıl sürmüştür.)²⁰

Mevcut genişbant internet paketlerinin finansal anlamda karşılanabilir olduğu, Türkiye’deki yüksek hızlı genişbant internet fiyatlarının, satın alma gücü paritesi dikkate alındığında bile, AB ülkelerinden daha düşük olduğu görülmektedir. AB ülkelerine kıyasla daha düşük ortalama gelire sahip olmasına rağmen, Türkiye’deki hanelerinin %86’sı yüksek hızlı genişbant interneti satın alabilir konumdadır. Fiyatlar, su, doğalgaz ve elektrik gibi diğer temel hane masraflarına kıyasla makul seviyelerde seyretmektedir.²¹

Şekil 6

Türkiye hızla hızlı geniş bant müşterilerinde AB seviyesine ulaşmıştır



Kaynak: Türk Telekom Toptan Satış (Aralık 2015), Superonline Fiber aboneleri (Aralık 2015), Kablo aboneleri (Haziran 2015); AB Komisyonu; Avrupa Dijital Komisyonu; BTK; Türkiye İstatistik Kurumu; Türk Telekom, Strategy& analiz

Nüfusun %86'sının yüksek hızlı genişbant interneti satınalabilir konumda olmasına rağmen, toplam sahip olma maliyeti (internet bağlantı maliyetine ek olarak bir modem ve bir dizüstü bilgisayar maliyeti birlikte) dikkate alındığında, söz konusu oran %69'a düşmektedir.²²

Müşteri penetrasyonundaki yavaş artışı adreslemek amacıyla, çoğu devlet ve operatör öncülüğünde yürütülen talep canlandırma girişimleri bulunmaktadır. Devlet, binlerce ücretsiz internet ve eğitim merkezi açmış; bugüne kadar öğrencilere ve öğretmenlere yaklaşık 1,3 milyon cihaz dağıtmıştır. Operatörler, eğitim alanında okullarda uygulanan talep canlandırma girişimlerine katılmış ve ilk defa internet kullananlara yönelik ücretsiz internet paketleri sunulmuştur. Bununla birlikte, operatörlerin fiber yatırımlarını ticarileştirmesinde, satış süreci ve değer önerisi alanlarında eksiklikleri bulunmaktadır. Genişbant internet paketleri hızdan çok kotayı öne çıkaran değer önerisi üzerinden satılmaktadır. Bu durum, tüketicilerin hızı önemli bir unsur olarak değerlendirmemesine yol açmaktadır. Fiber internet fiyatları, promosyonlarla birlikte, bazen ADSL fiyatlarından da düşük bir fiyata satılmakta ve fiber yatırımının karşılığının alınabileceği ve doğru bir şekilde ticarileştirilmesini engellemektedir. Ticari elemanların görüşleri talep planlamalarında girdi olarak yeterince dikkate alınmamış ve saha operasyonları ile satışlar arasındaki koordinasyon optimal olmayan bir seviyede şekillenmiştir. Ek olarak, genişbant çoklu-oyun pazarı hala emekleme döneminde; çoğu ürün hala ses, veri ve içerik servisleri olarak ayrı ayrı satılmakta veya hizmet bazında tekil fatura içermeyen bir paket şeklinde sunulmaktadır.

Geleceğe bakış

Türkiye’de talep ve arz s-eğrileri birbirinden çok da uzak değildir. Arzın talepten daha fazla olduğu pazarda, bir yandan talep s-eğrisini hızlandırırken, bir yandan da arzın kalan açıklarını en uygun teknolojiler ve akılcı yöntemlerle kapatmak gerekmektedir.

Evrensel seviyede yüksek hızlı genişbant kapsamasını hayata geçirebilmek için, Türkiye pazarının mevcut durumuna uygun olan tedbirleri belirlemek gerekmektedir. Ülkeler genişbant yetkinliklerini daha ileri seviyelere taşımak için tipik olarak 3 hedefin peşinde koşmaktadır: sektör yapısını daha sağlıklı hale getirmek, altyapı olanaklarını iyileştirmek ve yatırımların geri dönüşünü en verimli seviyeye getirmek. Bu hedeflere ulaşmak için ise yine üç hızlandırma modelinin kullanıldığını görüyoruz: talebin canlandırılması, altyapı yatırımları ve arzın yeniden yapılandırılması. (Şekil 7’ye bakınız, sayfa 18). Hangi modelin daha uygun olduğu, ülkelerin genişbant pazarının mevcut koşulları ile beraber asıl amacın sosyo-ekonomik gelişme mi yoksa pazar yapısındaki bir bozukluğun düzeltilmesi mi olduğuna göre değişiklik gösterir. Türkiye pazarı, genişbant yaygınlığının ileri aşamalarına doğru ilerleme yolunda, nüfusun geneli için internet kullanımını daha çekici ve uygun maliyetli hale getirerek sayısal uçurumu azaltabilmek için ülkeye özgü terzi işi bir stratejiye ihtiyaç duymaktadır.

Arzın yeniden yapılandırılması. Politika yapıcılar genellikle çok kısıtlı genişbant arzının olduğu pazarlarda tekel gibi davranan ve pazarın ihtiyaçlarına cevap vermeyen yerleşik bir oyuncunun yarattığı sorunları çözebilmek adına arzın yeniden yapılandırılması seçeneğini değerlendirirler. Uluslararası örneklerle baktığımızda arzın yeniden yapılandırılması amacıyla üç farklı yaklaşımın olduğunu görmekteyiz: yerleşik operatörün altyapısının fonksiyonel veya yapısal olarak ayrıştırılması, devlet desteği ile sektörel oyuncuların ortaklaşa sahip olduğu bir altyapı şirketi (NetCo), veya tümüyle devletin sahip olduğu bir genişbant şirketi (NBNCö).

Şekil 7

Ulusal genişbant internet yaygınlaştırma modelleri

Amaç	Modeller	Örnekler
Sosyo-Ekonomik Gelişim	İnternet eğitimi (internet merkezleri, dijital okuryazarlık programları, okulda eğitim)	- Brezilya'nın ders kitaplarının dijitalleştirilmesi için kullandığı Ulusal Eğitimi Geliştirme Fonu
	Son kullanıcı destekleri (bilgisayar, KOBİ'ler için indirim kuponları, vergi muafiyetleri)	- İngiliz hükümetinin KOBİ'ler için genişbant indirim kuponu projesi
	Kamu yararı uygulamalar (e-eğitim, e-devlet servisleri, ekonomik yararı olan uygulamalar)	- Hindistan hükümetinin Ortak Hizmet Merkezleri Projesi
Piyasa Yetersizliğine Tepki	Dolaylı destekler (vergi destekleri, bölgesel ve hız bazlı regülatif ayrıcalıklar, kredi destekleri)	- Vergi teşvikleri ve düşük maliyetli krediler (Japonya)
	Doğrudan destekler (Kırsal bölgeler için evrensel hizmet fonu kullanımı, bağış ve hibeler)	- Kırsal Bölge Genişbant İnternet Desteği (Yeni Zelanda)
	Topluluk bazlı altyapı (belediye destekli altyapılar, topluluk bazlı altyapıları)	- Operatörlere devlet hibeleri (ABD) - Optinet (Bristol, Virginia) - Stokab (İsveç) - Citynet (Amsterdam)
Arzın yeniden yapılandırılması	Ayrıştırma (fonksiyonel ayrıştırma, yapısal ayrıştırma)	- Skanova (İsveç) - Openreach (İngiltere)
	Altyapı şirketi (NetCo) (Pazar oyuncularının sahip olduğu devlet destekli altyapı şirketi modeli)	- NetCo (Singapur) - New Chorus (Yeni Zelanda)
	Ulusal genişbant şirketi (NBNCö) (Devletin sahip olduğu altyapı şebeke şirket modeli)	- NBNCö (Avustralya)

Not: KOBİ'ler= Küçük ve orta boy işletmeler

Kaynak: Strategy& analizi

Ulusal genişbant internetin daha hızlı yaygınlaştırılması amacıyla, arzın yeniden yapılandırılması yöntemi ile gerçekleştirilen politika müdahaleleri genellikle genişbant pazarın erken gelişim aşamalarında gerçekleşmektedir. Örneğin, Singapur'da 2009 yılında genişbant sektör yapısının katmanları azaltıldığında yüksek hızlı genişbant erişim oranı sadece %4 ve penetrasyon oranı ise %1 seviyesinde idi. Benzer şekilde 2009 yılında Yeni Zelanda'da pazar yeniden yapılandırıldığında yüksek hızlı genişbant erişim oranı sadece %4 ve penetrasyon oranı ise %0 seviyesinde idi. Türkiye mevcut durumda %66'luk yüksek hızlı genişbant erişim oranı ve %13'lük penetrasyon oranı ile örnek olarak bahsedilebilecek tüm ülkelerin arzın yeniden yapılandırıldığı dönemlerinden çok daha ileri durumdadır. Bu duruma tek istisna İsveç'in o dönemdeki penetrasyon oranıdır.²³

Yüksek hızlı ulusal genişbant internet altyapısının yaygınlaştırılmasını hızlandıracak bir mekanizma olarak arzın yeniden yapılandırılması seçeneği, hedeflere ulaşabilmesi için çok yüksek seviyede ek yatırım ve (ortaya çıkacak büyük riskleri ve karmaşıklığı yönetecek) uygulama mükemmelliği gerektirmektedir. Örnek olarak, planlanan bütçenin epey üstüne çıkılmasına ve uygulama süresinin tahmin edilenden daha uzun sürmesine rağmen, Avustralya'nın ulusal genişbant altyapı projesi, söz verilen erişim hedeflerinden hala çok uzaktadır. Başka bir örnek olan Singapur'da OpenNet şirketi ve ortakları, SingTel'in sahipliğindeki CityNet altyapı şirketini 2013'de geri satın almak üzere başvuruda bulunmuştur. Pazardaki rekabeti ve kamu yararını koruyacak şekilde önemli düzenlemeler hayata geçirilmiş, ülkenin düzenleyici kurumu IDA (Infocomm Development Authority of Singapore) OpenNet'in sektörün performansı ile alakalı kaygılarına karşılık rekabeti korumak için ek önlemler almıştır.²⁴

Altyapı yatırımları, Mevcut durumda internet erişimi hizmeti olmayan ve ulaşılması en zor haneler (2%) ile yüksek hızlı internet erişimi olmayan hanelere (%34) dair sorunları doğrudan adresleyebildiği için "altyapı yatırımları" Türkiye için daha geçerli bir modeldir. Devletin doğrudan veya dolaylı olarak desteğiyle ya da belediyelerin veya toplulukların öncülük edip destek ve finansman sağlaması vasıtasıyla, tek bir şirket için ekonomik fizibilitesi olmayan bölgelere, genişbant internet hizmetleri ulaştırılabilir.

Devletin ve operatörlerin eşgüdüm ile hareket etmeleri sayesinde başarı hikayeleri ortaya çıkmıştır. Bu hareketlere örneklerden bazılarında devlet dolaylı olarak destek vermiştir: İspanya'da genişbant rekabetinin yüksek olduğu bölgeler özelinde hakim pazar oyuncusu düzenlemesi kaldırılmıştır. Bazı örneklerde ise doğrudan destek söz konusudur: Fransız Devleti ve yerleşik operatör, nüfus yoğunluğu düşük olan bölgelerin genişbant internet kapsamı için ortaklaşa kaynak sağlama anlaşması yapmışlardır. İsveç'in başkenti Stokholm şehrinde pazar oyuncularına eşit mesafede hizmet vermek üzere fiber altyapısı kurulmuştur (Stokab). Hollanda'da, Reggefiber şirketinin fiber altyapı döşemesini sağlamak için, belediyeler bölgelerindeki hanelerin %30-40'ının talepte bulunmasını sağlamaktadır.²⁵

İspanyol düzenleyici kurumu operatörlerin altyapı yaygınlaştırma maliyetlerini azaltarak kırsal alanlara yapacakları altyapı yatırımlarını teşvik etmiştir. Rekabetin yüksek olduğu şehirlerde ise, operatörlerin ultra hızlı altyapı yatırımlarını artırmak için, süregelen FTTX yükümlülükleri kaldırılmıştır.²⁶

Stokholm'de, Stokab (tek altyapı şirketi) fiber altyapısını eşit ve şeffaf bir şekilde kiralamaya başlamıştır. 2015'te ev ve binalardaki fiber kapsamı (FTTH/B) %45'e, penetrasyon %26'ya ulaşmıştır.²⁷

Yüksek hızlı ulusal genişbant internet altyapısının yaygınlaştırılmasını hızlandıracak bir mekanizma olarak arzın yeniden yapılandırılması seçeneği, hedeflere ulaşabilmesi için çok yüksek seviyede ek yatırım ve uygulama mükemmelliği gerektirmektedir.

Talep canlandırma, Türkiye’de en az yatırım karşılığında en yüksek geri dönüş sağlayacak yaklaşımdır. Bu yaklaşım belirgin bir şekilde ortaya çıkan talep problemini çözmenin yanı sıra diğer gelişim alanları için de sağlam temeller oluşturacaktır.

Birçok ülkede orta seviyede çaba ve yatırımla başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Örnek olarak, eğitim programları geniş bir kitleye ulaşabilir: Hindistan’da, Tamil Nadu ile Ford Vakfı’nın ortaklaşa yürüttüğü kırsal bölgelerde dijital okur-yazarlık programı başladığı günden bu yana 10.000’den fazla kişiyi internet kullanıcısı yapmayı başarmıştır. Malezya’da, İnternet erişimini daha ulaşılabilir yapmak için vatandaşların ortak kullanımına sunulan ve yüksek oranda kullanılan bilgisayarların olduğu 2.522 internet erişim merkezi kurulmuştur.

İnternet vasıtası ile kamu yararını daha üst seviyelere taşımak için devletler sağlık, emeklilik gibi hizmetleri dijital ortama taşıyabilirler. Örnek olarak Estonya’da, tüm devlet hizmetlerine ulaşmanın anahtarı olan evrensel elektronik kimlik kartını hizmete sunulmuştur. İnternet penetrasyonu bu ülkede %80 oranına ulaşırken, vatandaşların %75’i de İnternet kamu idaresi bilgilerine sayısal ortamlardan ulaşmaya başlamıştır. Güney Kore’de, sığınma merkezlerindeki evsiz insanlara iş arayabilmeleri ve aileleri ile tekrar iletişime geçebilmeleri için ücretsiz akıllı cep telefonu ve kablosuz internet bağlantısı kullanma imkanı sunulmaktadır.

Aranın kapanması:

Diğer ülkelerden alınan dersler

Yaklaşık on yıldır, dünya genelindeki tüm ülkeler genişbant internet hizmetini yaygınlaştırma planları uygulamaktadır. Telekom sektörünün güçlendirilmesi, ulusal genişbant internet altyapısının geliştirilmesi ve yatırımların en kısa sürede geri dönüşünün sağlanması bu planların ana gerekçelerini oluşturmaktadır. Diğer ülke örneklerinden 5 ana ders aktarabiliriz:

1. Pazarın gelişmişlik seviyesinin ve gelişim alanlarının adreslenmesi. Gelişen bir genişbant pazarının, beklenen arz ve talep büyümesini gösteren iki eksen üzerinden düşünülmesi oldukça yararlıdır. Genişbant gelişiminin ilk evrelerinde, pazar organik olarak gelişim gösterir (Şekil 8'e bakınız, sayfa 22). Yüksek arzın ticarileştirilmesini sağlamak ve altyapı yatırımlarını ekonomik olmayan alanlara yönlendirmek amacıyla hükümetlerin talebi canlandırma ve artırma girişimlerinin olduğu sonraki evre ise en uygun büyüme dönemidir. Bu büyüme evreleri, pazarı olgun ve ideal bir yapıya ulaştırabilir. Arzın yeniden yapılandırılması girişimi ise sadece arz eksikliği nedeniyle beklenen talebin karşılanamadığı durumlarda pazar başarısızlığını gidermek için ele alınmalıdır.

Birleşik Krallık, 2005 yılında, yerleşik telekom operatörü British Telecom'a (BT) karşı rekabetin az olduğu dönemde, sabit genişbant internet penetrasyonunda geride kalmaktaydı. BT, kendisine ait yerel erişim altyapısını işletmesi amacıyla fonksiyonel olarak kendisinden ayrılaştırılmış iş birimini, OpenReach'i kurdu. OpenReach, tüm hizmet sağlayıcılarının gerekende faaliyetlerinin ayırım yapılmaksızın desteklenmesini gerektiren bir ürün denklik politikası benimsedi. Bu kapsamda, toptan satış müşterileri, OpenReach veya British Telecom toptan satış biriminden hizmet satın alabiliyordu.

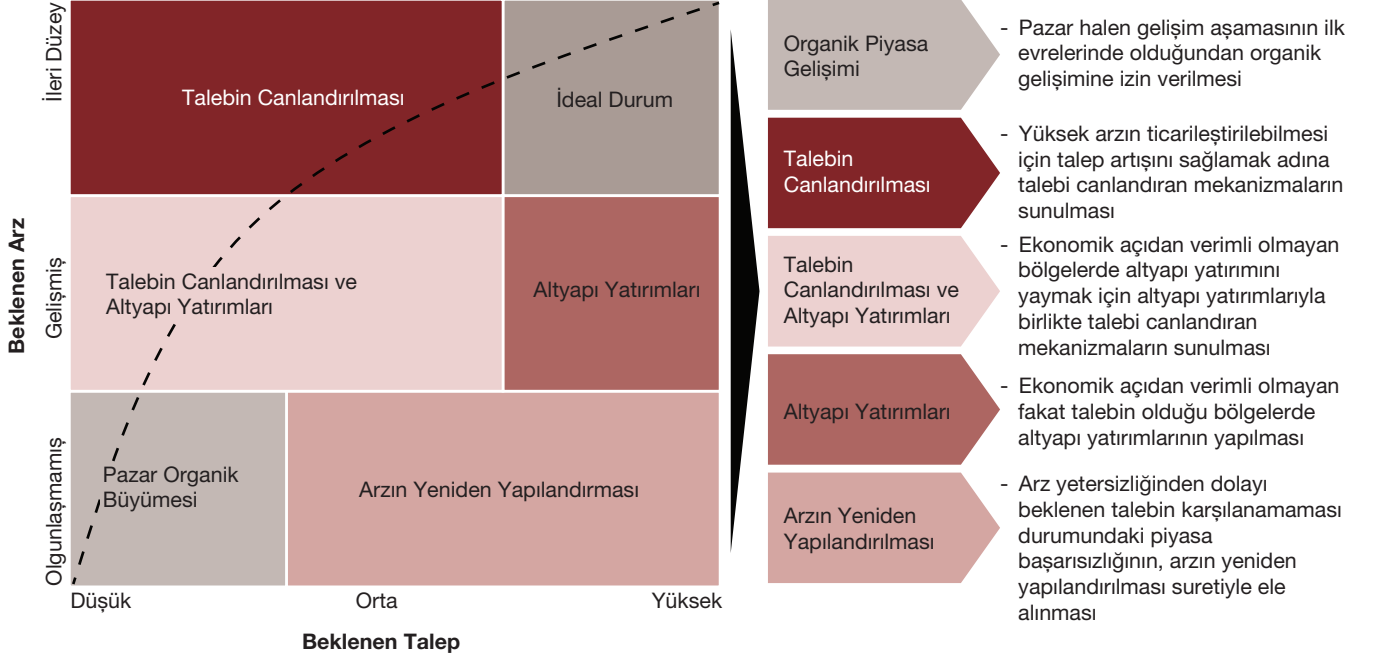
Yatırımların kesildiği uzun bir dönemin (2005-2009 arası) ardından OpenReach'in hedeflenen altyapı erişim seviyesine ulaşmasına rağmen, müşteri memnuniyetinin azaldığı ve kurulum maliyetlerinin arttığı görüldü. Kısa bir süre önce, Birleşik Krallık'ın telekomünikasyon sektöründeki düzenleyici kurumu olan OfCom, BT'nin OpenReach'i yapısal olarak bağımsız bir şirkete ayırmaya mecbur edilmesinin gerekip gerekmediğini değerlendirmiştir. Değerlendirme

sonucunda, OpenReach'in ayrı ve bağımsız bir şirket olması yönünde zorlanamayacağına, bunun yerine altyapı paylaşımını canlandırmak için göz ve direk paylaşımı hizmetlerini sunmasına ve toptan genişbant hizmetleri için daha yüksek hizmet standartlarını karşılaması gerektiğine karar verilmiştir. Yönetim açısından ise, BT Grubu'nun bir holding şirketi olarak OpenReach'in ayrı bir yönetim kuruluna ve finansal raporlama sistemine sahip olması gerektiğine karar verilmiştir. Bu gelişmeler karşılığında, konuyu hızla çözümlemek amacıyla BT, kendi isteği ile ek düzenlemeleri kabul ettiğini duyurmuş ve Birleşik Krallık G20 ülkelerine kıyasla fiber yatırım yaygınlığında öne çıkaran fiber altyapı yatırımlarına devam edeceğini açıklamıştır.

Özet olarak düzenleyici kurumlar yapısal ayrıştırmalardan kaçınmakta, bunun yerine güçlü düzenlemeler ve hizmet kalitesinin garantisinin sağlanması gibi diğer alternatif çözümleri benimsemektedir.

Şekil 8

Ulusal genişbant internet yaygınlaştırma modelleri seçim methodu



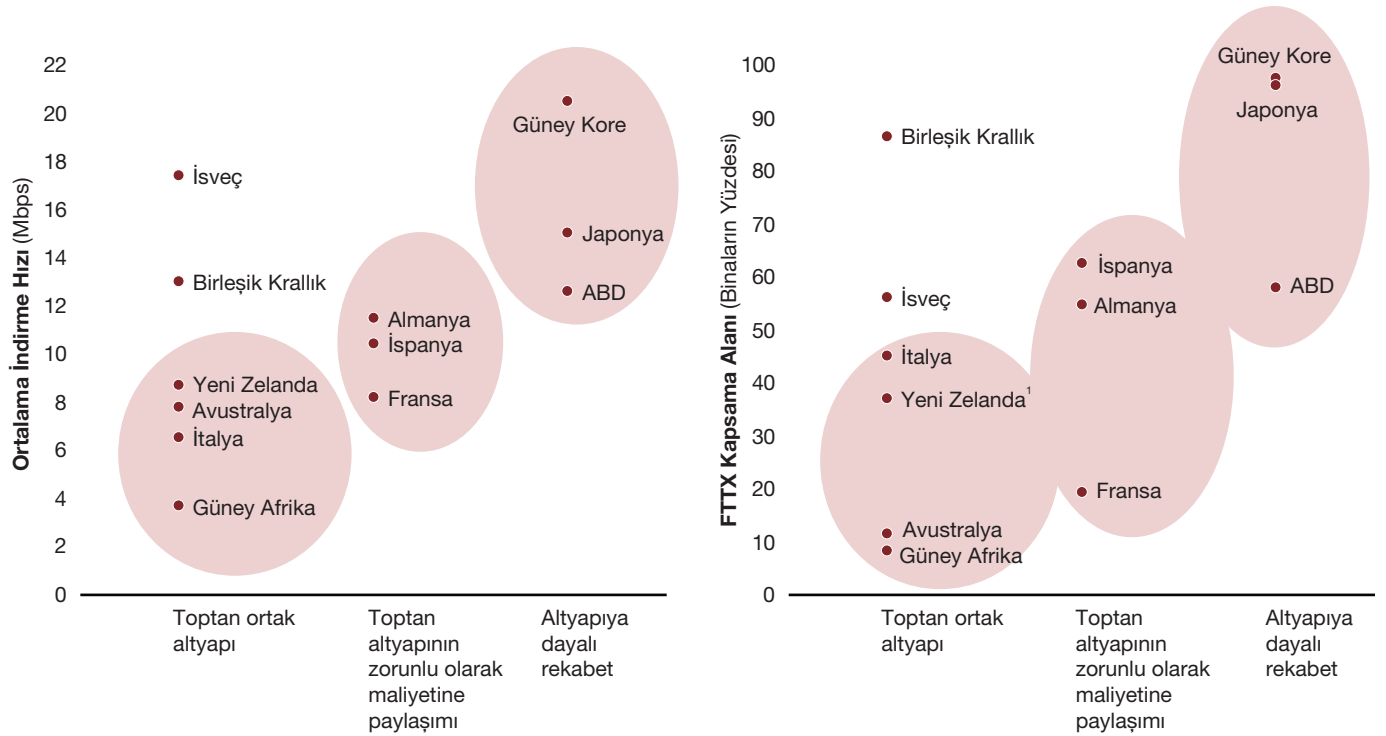
- - - Talep ve Arzın Olağan Büyümesi

Kaynak: Strategy& analizi

2. Sektörün ihtiyacına göre rekabeti yönlendirme. Çoğu örnekte, ülkelerin rekabet güçlerinden sağladıkları fayda, genişbant internet altyapısının yaygınlığından ve yüksek hızlı internetin daha fazla benimsenmesinden ileri gelmektedir. Şekil 9'da (sayfa 23) görüldüğü gibi; altyapı odaklı rekabetin olduğu, Güney Kore, Japonya ve ABD, ortalama indirme hızı ve FTTX altyapı yaygınlığında dünyanın önde gelen ülkeleri arasında yer almaktadır. Tek ortak toptan satış şirketi ve yapısal olarak ayrıştırılmış altyapının bulunduğu Yeni Zelanda, Avustralya ve Güney Afrika gibi ülkeler her iki kategoride de geride kalmaktadır. Sektör yapısının ortalama indirme hızı ve fiber altyapısının artması üzerindeki etkisi en uygun ulusal genişbant planın oluşmasına yardımcı olmaktadır.

Şekil 9

Pazar yapısının verimliliğe etkisi



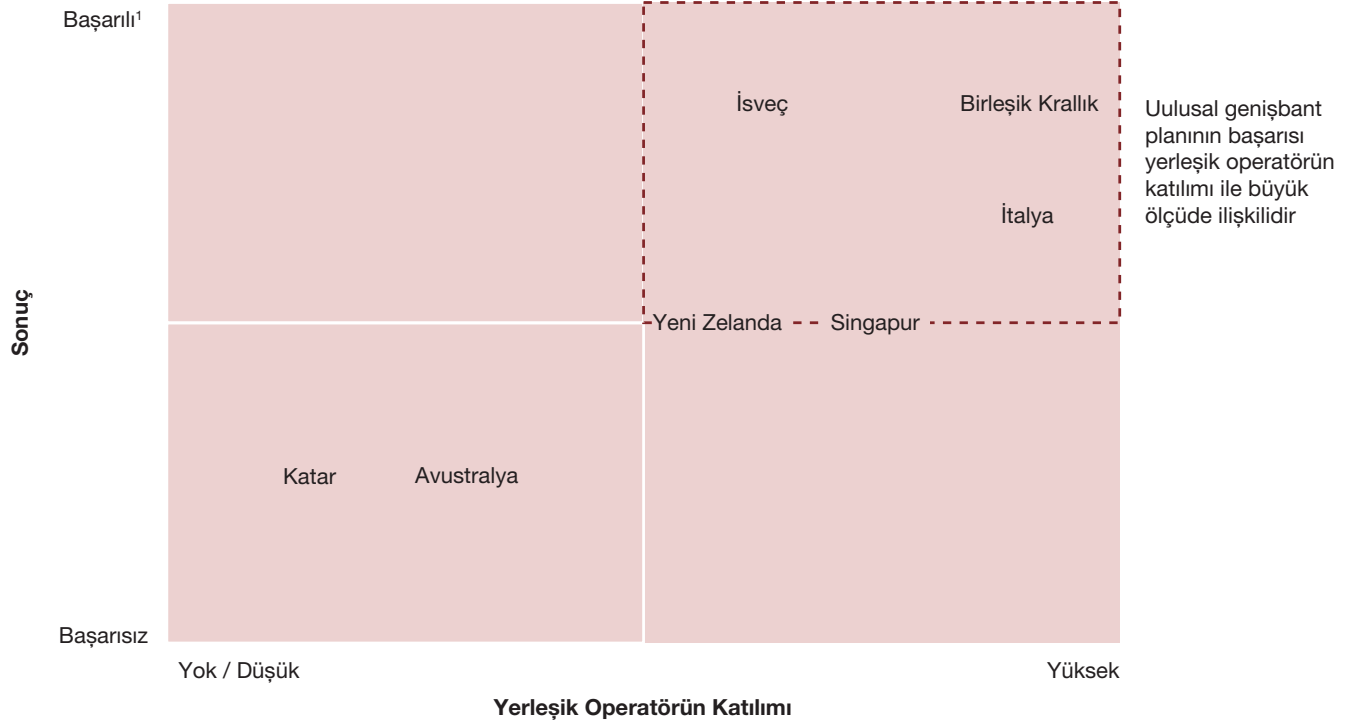
1) Yeni Zelanda'da, FTTC altyapısının binaların %80'inden fazlasına ulaşmasına rağmen, 2011 yılı sonrasında hükümet tarafından fonlanan FTTN altyapısı (şu anda binaların %37'sine ulaşmaktadır) FTTC altyapısının yerine geçmiştir. Bu yüzden, Chorus, FTTC altyapısını ADSL2+'ın üzerinde bir üst seviye teknolojiye çıkarma konusunda istekli değildir.

Kaynak: Akamai; Analysys Mason; Strategy& analizi

3. Paydaşlar arasında uzlaşmaya özen gösterilmesi. Yerleşik operatör, hükümetlerin ulusal genişbant planlarının doğal ortağı konumundadır. Bu kapsamda yerleşik operatörün sabit genişbant internet altyapısı ve operasyonları konusundaki yetkinlikleri, hükümetin planlarında kullanılmalıdır. Şekil 10 (sayfa 24) ve Singapur vaka çalışma kutusunun gösterdiği gibi, ulusal genişbant planının başarısı yerleşik operatörün katılımı ile büyük ölçüde ilişkilidir.

Şekil 10

Yerleşik operatörün katılımı ve ulusal genişbant planının başarısı arasındaki ilişki



1) Başarı, arzun yeniden yapılandırılması ile amaçlanan hedeflere ulaşma becerisi olarak tanımlanmıştır

Kaynak: Strategy& analizi

Singapur; Kore ve Japonya'da ulusal altyapıların ortaya çıkışı sırasında geride kaldığı endişesi ile pasif ulusal fiber altyapısını tasarlamak, inşa etmek ve işletmek üzere ayrı bir NetCo kurmaya karar vermiştir. Düzenleyici kurum IDA, operatörleri rekabetçi erişim ve fiyatlar sağlamaya teşvik etmek için açık erişim altyapılarını desteklemiş, Hükümet 2008 yılında, FTTH altyapısı kurulmasına destek sunmak için bir hibe sağlamıştır. Aktif erişim hizmetleri için, yapısal olarak ayrıştırılmış bir NetCo ve 6 ay sonra operasyonel olarak ayrıştırılmış bir OpCo oluşturulması için iki ayrı sözleşme düzenlenmiştir.

Düzenleyici teşvik ve destekler ile birlikte riskin doğru yönetilmesi sayesinde

OpenNet, altyapı kapsama ve penetrasyon hedeflerine ulaşmada başarılı olmuştur. Kamu ve özel sektör paydaşları arasındaki sıkı işbirliği, devlet, düzenleyici kurum ve altyapı operatörleri arasında güçlü bir uyum sağlamış, konsorsiyum yaklaşımı paydaşlar arasında riskin paylaşılmasını ve elde edilen tecrübenin geniş tabana yayılmasını mümkün kılmıştır. Bununla birlikte, OpenNet'in faaliyete geçmesi üç yıl sürmüş ve yerleşik operatör SingTel, NetCo ile işbirliği yapmamıştır.

Singapur deneyimi, ulusal genişbant interneti hızlandırma mekanizmalarının tasarımı ve uygulaması için kamu ve özel sektör paydaşları arasında yakın işbirliğinin önemini göstermektedir.

4. Arzı yeniden yapılandırmanın karmaşa yaratacak risklerine karşı dikkatli olunması. NetCo ve NBNCo kurmayı tercih eden ülkeler, başta ticari performansın ve operasyonların aksaması ve son derece karmaşık regülatif risklere maruz kalınması olmak üzere, birçok temel sorunla karşı karşıya kalmaktadırlar (Şekil 11’e bakınız). Bu konuda, Avustralya vakası, hükümetin telekomünikasyon şirketlerinin katılımı olmaksızın yaptığı maliyet tahminlerinin tartışmaya yol açtığı ve sonrasında NBN bütçesinin 30 milyar dolardan 52 milyar dolara çıktığı dikkat çekici bir öykü olarak karşımıza çıkmaktadır. Teknoloji ve düzenleyici çerçevenin, genişbant internet servis kalitesini “en iyi çaba” olarak ele alıp tanımlaması, düşük servis kalitesine sebep olmuştur. 2015 yılı itibarıyla, projenin uygulanması aşamasında devam eden gecikmeler nedeniyle, Avustralya’nın, ulusal genişbant internet servislerindeki sıralaması 25’ten 42’ye düşmüş; başlangıçta belirlenmiş ulusal kapsama ve hız hedefleri aşağı yönlü revize edilmiştir.

Şekil 11

Ulusal genişbant internet altyapı riskleri

Ticari Riskler	Operasyonel Riskler	Regülatif Riskler
1 Genişbant abone sayısının beklenenden daha yavaş artması	1 Bütçe aşımı	1 Kısıtlı miktardaki sübvansiyonlar
2 Farklılaşma yeteneğinin zayıflığı	2 Pazara sunumda gecikmeler	2 Önemli regülasyonların eksikliği
3 Pazara sunma süresinin uzun olması	3 Altyapı yatırımı ile ilgili yanlış projeksiyonlar	3 Geçiş hakkı için sınırlı destek
4 İdealin altında müşteri deneyimi	4 Bina içi kablolamadaki karmaşıklık	4 Diğer lisanslı operatörler için zorlayıcı hizmet seviyesi gereklilikleri
5 Alternatif teknolojiler pazar kaybı	5 Tedarikçilerin sınırlı yetkinlikleri	5 Çıkış ve yeniden değerlendirme kurallarının eksikliği
6 Sabit telekomünikasyon düşük rekabet gücü	6 İdealin altında ürün sunum kabiliyetleri	6 Devletin düzenleyici pozisyonunun zaman içindeki değişimi
7 Diğer lisanslı operatörlerin taleplerini yönetmedeki sorunlar	7 Altyapı yatırımları ile ilgili zorluklar	7 Sübvansiyonların iptal edilmesi
	8 Yedek altyapı eksikliği	8 Regülatif maliyetlerin artması

Kaynak: Strategy& analizi

Herhangi bir ulusal genişbant şirketinde; abone sayısının beklenenden daha yavaş artması, pazara sunma süresinin uzaması, idealin altında müşteri deneyimi, alternatif teknolojilere pazar kaybı, farklılaşma yeteneğinin zayıflığı, sabit telekom şirketlerinin düşen rekabet gücü ve diğer lisanslı operatörlerin taleplerini yönetmedeki sorunlar ticari riskler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bütçe aşımı, pazara sunumda gecikmeler, altyapı kapsama ve yatırım büyüklüğü konularında yanlış projeksiyonlar, bina içi kablolamada karmaşıklık, tedarikçilerin sınırlı kapasiteleri, idealin altında ürün sunum kabiliyetleri ve yedek altyapı eksikliği operasyonel riskleri oluşturmaktadır. Kısıtlı sübvansiyonlar, önemli regülasyonların eksikliği, geçiş hakkı için sınırlı destek, diğer lisanslı operatörler için zorlayıcı hizmet gereklilikleri, çıkış veya yeniden değerlendirme kurallarının eksikliği, devletin düzenleyici pozisyonunun değişimi gibi hususlar ise regülatif riskleri oluşturmaktadır.

Bu risklerin tamamı çözümlense bile, ulusal genişbant şirketlerinin genişbant penetrasyonu üzerinde sınırlı etkiye sahip oldukları görülmektedir. Şekil 12'de (sayfa 27) görüldüğü gibi; Avustralya, Yeni Zelanda ve İtalya'da hükümetler yüksek miktarda harcamalar yapmış olsalar da bu yatırımın geri dönüşü çok düşük olmuştur. Katar ve Singapur'daki penetrasyon seviyesi -Türkiye için geçerli olmayan- coğrafi etkenlerle (düşük nüfus ve yüzölçümüne sahip şehir devletler) açıklanabilmektedir.²⁸

Avustralya, ulusal genişbant internet servislerinin karşılanmasında 25. sırada yer almaktaydı. Telstra, pazarda hakim oyuncuydu ve fiber altyapı yatırımı için maliyetlerin yüksek olması nedeniyle genişbant internet erişilebilirliği sınırlı kalmıştı. 2009 yılında, ulusal genişbant internet altyapısının tasarım, inşaa ve işletimi için NBNCö kurulmuş, 2012 yılında, altyapısının belirli bölümünü NBNCö'ya satmak için, Telstra ve hükümet arasında 8,7 milyar dolar tutarında bir anlaşma imzalanmıştır. Bunun ardından, NBNCö'ya, altyapı yatırımı konusunda münhasırlık ve büyük bir devlet desteği verilmiştir.

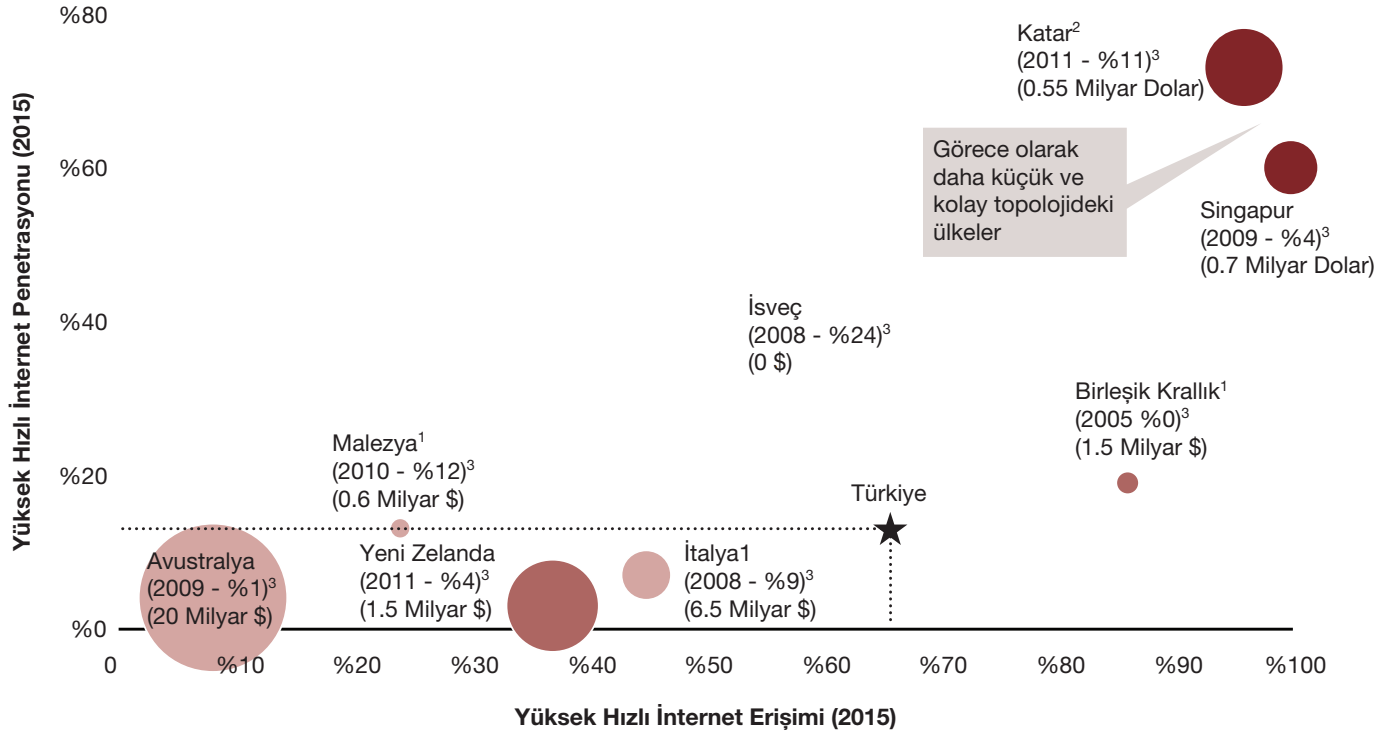
Ancak, uygulamadaki gecikmeler, bütçe ve hedefler arasındaki uyumsuzluk ve

düşük servis kalitesi sebebiyle bu model başarısız olmuştur. Telekomünikasyon şirketlerinin katılımı olmaksızın, hükümetin yaptığı ilk maliyet tahminleri, gerçek değerlerden büyük bir sapma göstermiştir. 2013 yılında yeni hükümetin iş başına gelmesinden sonra kapsama ve hız hedefleri 2015 yılında aşağı yönlü revize edilmiştir. 2015 yılı itibarıyla, büyük oranda projenin uygulanması aşamasında devam eden gecikmeler nedeniyle, ülkenin ulusal genişbant internet servislerindeki sıralaması 25'ten 42'ye düşmüştür.

Sonuç olarak, ulusal genişbant şirketinin hayata geçmesi uzun süre almakta ve önemli tutarda maliyet ve risk içermektedir.

Şekil 12

Risk – Kazanım matrisi



Yıllık Ortalama Erişim Oranı Artışı

● %0-%5

● %6-%10

● %11-%25

○ Dairelerin büyüklüğü kişi başına düşen devlet desteğini göstermektedir

- 1) Birleşik Krallık, İtalya ve Malezya'nın hesaplamaları FTTC üzerinden, diğer ülkelerin hesaplamaları FTTP üzerinden yapılmıştır
- 2) Katar yüksek altyapı ve penetrasyon oranlarına ulusal genişbant altyapısı (Q.NBN) sayesinde değil, yerleşik işletmecisi Ooredoo sayesinde ulaşmıştır
- 3) Arzın yeniden yapılandırılmasının başladığı tarihteki yüksek hızlı internet altyapısı
- 4) Parantezi içindeki rakamlar toplam devlet desteği planını göstermektedir

Kaynak: Analysys Mason; IDATE; Strategy& analizi

5. Ulusal genişbant şirketinin kurulması için gerekli olan zamanın ve karmaşık yapının değerlendirilmesi. Avustralya ve Yeni Zelanda’da ulusal genişbant şirketlerinin faaliyete geçirilmesi üç yıl, Singapur’da iki yıl sürmüştür. Bu nedenle, paydaşlar, içerik, altyapı yaygınlığı, iş modeli, devlet desteği, operasyonel ve ticari model ve regülasyon gibi konuları içeren çok sayıda boyutta değerlendirme yapmalıdır. Durum tespit değerlendirmesi kolay ve kısa bir süreç değildir. BT altyapısının ayrıştırılması sırasında, tüm ürün setlerinin yeniden planlanıp düzenlenmesi gerekmekte ve bu çalışma 1 milyar dolar ya da daha fazla bir maliyet getirebilmektedir. Bakır hizmetlerinin fiber hizmetlerine erişim talebini engellememesi için mevcut düzenlenmelerin ayrıntılı olarak güncellenmesi gerekmektedir. Hane başına altyapı maliyetinin kentsel alanlara göre 5 kat daha fazla olduğu ve ticari yatırım kriterinin sağlanamadığı kırsal alanlarda, FTTP hizmetinin sağlanabilmesi için devletin önemli ölçüde finansman desteği sağlaması gerekmektedir.²⁹

Şekil 13’de (sayfa 29) görüldüğü gibi, arzın yeniden yapılandırıldığı birçok örnekte, yeni yapının hayata geçirilmesi için uzun süreye ihtiyaç duyulması ve karmaşık yapısı sebepleriyle ulusal genişbant altyapı yatırımının ve kullanımının hızlanmadığı görülmektedir. Bunun yanında, yeniden yapılandırma örneklerinin tamamı, Türkiye’deki pazar gelişim evresinin öncesi dönemlerde uygulanmıştır.

Yeni Zelanda vatandaşları ve hükümeti, telekomünikasyon sektörüne yapılan yatırımların seviyesinden memnun değildi. Bilgi teknolojilerine erişime olan eşitsizlik kentsel ve kırsal bölgeler arasında giderek artmasına karşın, Yeni Zelanda’nın coğrafyası ve dağınık nüfusu nedeniyle özel sektör FTTP’ye geniş ölçüde yatırım yapmakta isteksiz davranmaktaydı. Çözüm olarak; 2008 yılında ülke, yatırımları kamu-özel sektör ortaklıklarına yayan bir Ultra hızlı Genişbant Internet programını başlatmıştır. 2011 yılında, mevcut işletmelerin New Telecom (perakende) ve New Chorus (altyapı) olarak yapısal ayrımı tamamlanırken, Yeni Zelanda hükümeti; FTTH’nin, ülkenin %70’ine yaygınlaştırma maliyetinin %25’ini sübvans etmiştir.

Yeni Zelanda modelinde; düzenleyici politikalar ve altyapı politikaları arasındaki uyumsuzluklar nedeniyle düşen bakır üzerinden genişbant internet fiyatlarının yüksek hızlı genişbant internet planını baltalaması, yürütmedeki gecikmeler, büyük finansal riskler ve düşük abone sayısı nedenleriyle iyi sonuçlar elde edilememiştir. Chorus altyapısının önce fonksiyonel sonra da yapısal ayrıştırılması üç yıl sürmüş, ölçek ekonomisinin avantajlarından yararlanmak konusunda perakende taraftaki teşvikler ve Chorus’un hedefleri arasında uyumsuzluklar ortaya çıkmıştır. ISP’lerin fiber planlarının geliştirilmesinde yavaş hareket etmeleri, altyapı operatörlerinin (özellikle Chorus’un) düşük abone sayısı ve yüksek finansal riske maruz kalmalarına neden olmuştur.

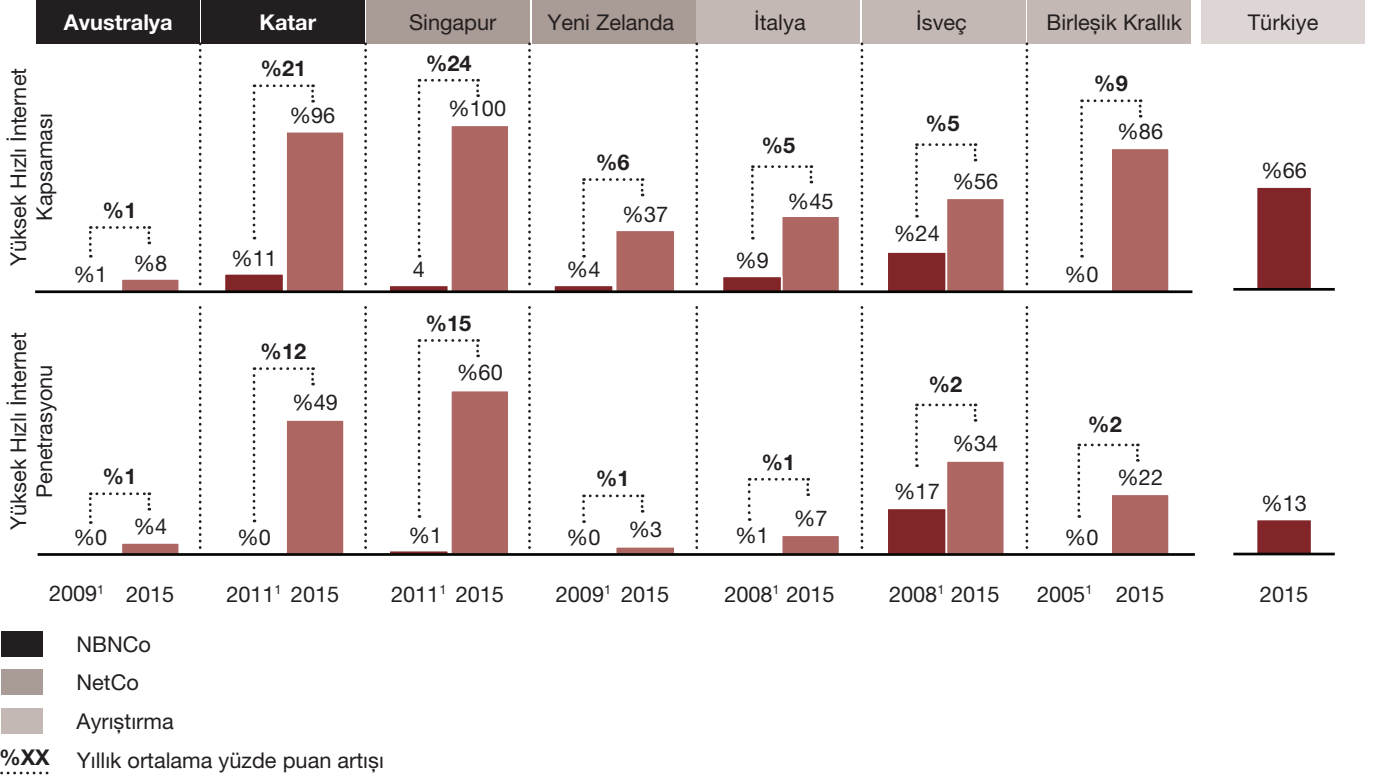
Arzın yeniden yapılandırıldığı birçok örnekte, yeni yapının hayata geçirilmesi için uzun süreye ihtiyaç duyulması ve karmaşık yapısı sebepleriyle ulusal genişbant altyapı yatırımının ve kullanımının hızlanmadığı görülmektedir.

15 ulusal genişbant vaka çalışmasından³⁰ çıkarılan, hem lehte hem de aleyhteki bu derslerin yanı sıra Türkiye’nin mevcut piyasa esasları ve engelleri, ülkede genişbant internetin benimsenmesini hızlandırmak amacıyla işaret ettiğimiz altı politika önerisi için çerçeve sunmaktadır.

Şekil 13

Arzın Yeniden Yapılandırılması Örneklerinin Sonuçları ve Türkiye

(Hanelerin oranı)



¹ Arzın yeniden yapılandırıldığı yıl

Kaynak: Analysys Mason; Strategy& analizi

Son on yılda, dünya genelindeki diğer ülkelerin kendi genişbant altyapılarını modernleştirmeye yönelik deneyimlerden çok önemli dersler çıkarılabilir.

Genel itibarıyla, pazar koşullarının Türkiye ile kıyaslanabilir olduğu durumlarda talep canlandırma ve altyapı yatırım modelleri, ulusal genişbant hızlandırma hedeflerine ulaşmak için daha etkili olmaktadır.

Ulusal genişbant planı

Türkiye'nin bir ulusal genişbant planına ihtiyacı vardır. Özel şirketlerin neredeyse tüm ev ve işyerlerine sabit internet hizmetini, çoğuna da yüksek hızlı genişbant internet hizmetini sağlamasıyla birlikte, pazar gelişiminin ilk evresi tamamlanmıştır. Ülke tamamıyla bağlantı sahibi olma yolunda ilerlerken, bununla birlikte gelecek ekonomik ve sosyal faydaları idrak etmeye başlamıştır.

Gelişmiş bir arza rağmen beklentinin altında bir talebin bulunduğu mevcut gelişim evresinde, Türkiye'de arzın yeniden yapılandırılmasına gerek yoktur. Yeniden yapılandırma müdahaleleri ülkenin asıl sorunlarına çözüm getirmeyecektir. Ülkenin mevcut şartları değerlendirildiğinde arzın yeniden yapılandırılması modelinin, pazarın gelişimine olumsuz etki yapacağı, uygulanmasının riskli ve karmaşık olduğu, yüksek maliyetinin yanı sıra zaman kaybı yaratacağı ortadadır.

Buna ek olarak, bir ulusal genişbant şirketinin kurulması fikri bir dizi kritik soruyu beraberinde getirmektedir (Şekil 14'e bakınız, sayfa 31).

Son derece dikkatli hazırlanmış planlar olsa bile yukarıda bahsettiğimiz konular korkutucu ve kaçınılmaz riskleri beraberinde getirmektedir. En iyi niyet ve hassasiyetlerle hareket edilse bile, böyle bir projenin başarısız olma ihtimali çok yüksektir.

Politika belirleyicilerin son derece dikkatle düşünülmüş kararları olmadan Türkiye'nin bahsedilen gelişim alanları adreslenemeyecektir. Bahsedilen üç tipik model (talebin canlandırılması, altyapı yatırımları ve arzın yeniden yapılandırılması) dikkate alındığında; talebin canlandırılması ve altyapının yatırımları modellerinin dengeli bir kombinasyonu ülkenin tam manasıyla dijitalleşmesi yolunda en yüksek etkiyi yaratacaktır.

Türkiye pazarının mevcut durumuna ek olarak, dünyadaki en iyi uygulama örnekleri ve uzman görüşleri doğrultusunda yüksek fayda sağlayacak altı mekanizma belirledik. Bu mekanizmalardan üçü talebin canlandırılmasına odaklanırken, diğer üçü de altyapı yatırımlarının yaygınlaştırılmasını adreslemektedir:

Potansiyel etkilerine göre riskler değerlendirilmelidir. Uygulanması karmaşık, yüksek yatırım gerektiren ve kapsamlı regülatif değişiklik ihtiyacı yaratacak kararlar planlandığı kadar kısa sürede sonuca ulaşamayabilir. Türkiye'nin durumunda, talebin canlandırılması

modeli en yüksek ve hızlı etkiyi en düşük risk, maliyet ve düzenleme değişikliği ile sağlayabilecektir. Hedeflere ulaşılabilirse bile, arzın yeniden yapılandırılması modeli daha uzun sürmesine ek olarak karmaşıklık, yüksek maliyetler ve kapsamlı regülatif değişiklikler gerektirecektir.

Şekil 14

Ulusal genişbant şirketinin (UGŞ) kuruluşunda gözönüne alınması gereken hususlar

Kapsam & Yatırım	- UGŞ'nin hizmet/coğrafi kapsamı nedir ve hangi varlıklar UGŞ'ye transfer edilecektir? - Transfer edilecek varlıklara nasıl değer biçilecektir? Finansal transfer nasıl yapılandırılacaktır? - Varlıkların ayrılmasının en az zararla gerçekleşmesini ne sağlayacaktır? Ayrıştırma maliyeti kim tarafından karşılanacaktır? - Nasıl bir ortaklık yapısı farklı paydaşların ilgilerini ve beklentilerini dengeleyebilecektir? - Nasıl ve ne büyüklükte bir hükümet fonu sürdürülebilirliğin sağlanmasına ve sosyo-ekonomik hedeflere ulaşılmasına yardımcı olur?
Operasyonel Performans	- Şirket, inovasyon ve yeni teknoloji yatırımı için nasıl teşvik edilecektir? - UGŞ'nin tekel konumu düşünüldüğünde, çalışan performanslarının artması için nasıl bir teşvik gerekecektir? - Perakende operatörleriyle birlikte planlama, hizmet seviyesi ve hizmet kalitesi için nasıl bir ara yüz gerekmektedir? - Saha dolabına erişimi kim sağlayacaktır ve operasyonel olarak nasıl kontrol edilecektir? - Ulusal güvenlik riskleri nasıl hafifletilecek ve yönetilecektir?
Düzenleyici Rejim	- Yeni tekel şirket ile birlikte, hangi yeni kanun ve yönetmeliklerin yasallaşması gerekmektedir? - Mevcut düzenleyici ve rekabet rejimi için hangi düzenlemeler gereklidir? - Hizmetlerin denkliliği nasıl belirlenecek, yönetilecek ve uygulanacaktır? - Hedeflerdeki iç farklılıklar nasıl ve hangi otoritenin altında yönetilecektir? - Böyle bir rejimin kontrolü için hangi kurumsal düzenlemelerin yapılması gerekecektir?

Kaynak: Strategy& analizi

1. Ticari kanalların geliştirilmesi. Diğer ülke örneklerinde gördüğümüz gibi, doğrudan konuya eğilen, eğitici ve öğretici genişbant dağıtım kanalı yaklaşımı, özellikle düşük gelirli bölgelerde dijital okur-yazarlık oranlarını artırabilir. Pazardaki operatörler dağıtım kanallarını geliştirerek genişbant yatırımlarına olan talebi yükseltebilir, müşterilerini giriş seviyesi internet paketlerinden yüksek hızlı paketlere yönlendirebilirler.

2013 yılında Brezilya’da, en düşük gelir seviyesine sahip vatandaşlara (nüfusun yaklaşık %68’i) “Herkes için Bilgisayar” programı vasıtasıyla 90.000’den fazla “Yerel Alan Ağı (LAN) Evi” hizmeti sağlanmıştır. Sri Lanka’da, 10 yıllık süre zarfında bilgisayar okur-yazarlık seviyesini %10’dan %40’a yükseltecek şekilde 700’den fazla iletişim merkezi kurulmuştur. ABD’de Comcast şirketi düşük gelirli hane halkları için ayda 10 dolar ücretle giriş seviyesi genişbant ve dijital okuryazarlık eğitimi verdiği “İnternet’in Temelleri” paketini pazara sunmuş, daha sonra fiyatı arttırmadan hız seviyesini 1.5 Mbps’ten 5 Mbps seviyesine yükseltmiştir. 2015 yılı itibarıyla 250.000 ev bu paketi kullanmaktadır. İtalya’da, Vodafone Italia kapıdan kapıya pazarlama ve tanıtım konusunda uzmanlaşmış bir üçüncü parti şirket ile genişbant satışı için iş ortaklığı yapmış ve bu şirketin pazarlama çalışanları için çok çekici bir satış prim sistemi kurgulamıştır.

Bu mekanizmayı uygulamak için paydaşlar İnternet eğitimi ve tanıtımını arttırabilmek adına hızlı tüketim ve elektronik markalarının güçlü dağıtım kanallarını değerlendirebilirler. Ayrıca toplulukların girişimci ve sözü geçen bireyleri vasıtasıyla genişbant hizmetler hakkında farkındalık yaratabilirler. Strategy& tahminine göre böyle bir mekanizma kırsal alanlarda internet farkındalığını %25, giriş seviyesi internet penetrasyonunu da %18 artırabilir.

2. Son kullanıcıların satınalma maliyetlerinin düşürülmesi.

Öğrencilere sübvans edilmiş cihaz ve genişbant abonelikleri dağıtmak, giriş seviyesi internet için ödenen vergileri düşürmek / vergi muafiyeti sağlamak ve bina içi erişim donanımlarının kurulumunu teşvik etmek, internet sahipliği üzerinde kayda değer bir pozitif etki yaratacaktır. 2009 yılından 2012 yılına kadar Çin’de, kişi başı geliri 700 dolardan düşük kırsal kesimler için 500 dolardan daha düşük fiyatlı ve belirlenmiş cihazlarda geçerli olmak üzere, %13 geri ödeme sağlayan Bilgisayar teşviki programı yürütülmüştür. Bu program sayesinde 800.000’den fazla bilgisayar satılmıştır. Malezya’da genişbant abonelikleri için 165 doları aşmamak kaydıyla vergi alınmayarak 100.000’den fazla öğrenci için internet erişimi daha uygun fiyatlı hale getirilmiştir. Singapur’da OpenNet şirketi ücretsiz olarak bina içine optik fiber kablo ve sonlandırma cihazı döşenmesi için ev ve işyeri sahipleri ile iletişime geçmiş, piyasa düzenleyici kuruluş ortaya çıkan maliyetin %90’ını ödemeyi teklif etmiştir.

Böyle bir program sağlam devlet desteği ve teşvik mekanizmasının etkin bir şekilde pazarlanmasına ek olarak birkaç tedarikçinin katılımı ile

*Doğrudan
konuya eğilen,
eğitici ve öğretici
genişbant
dağıtım kanalı
yaklaşımı,
özellikle
düşük gelirli
bölgelerde dijital
okur-yazarlık
oranlarını
artırabilir.*

mümkün olabilir. Strategy& araştırmasına göre, eğer öğrencilerin %10'u (bilgisayar sahibi olmayan) sübvansede edilmiş bilgisayar sahibi olursa ve genişbant internet sahibi olabilmek için ödenen vergi yarı seviyesine düşerse, Türkiye'de giriş seviyesi internet penetrasyonu %7, yüksek hızlı genişbant penetrasyonu ise %2 artabilir.

3. Yerel uygulama ve içeriğin bir üst seviyeye taşınması. Diğer ülkelerde insanları internet kullanımına yönlendirecek uygulama ve içerikler çoğunlukla eğitim, e-devlet hizmetleri ve ekonomik faydalar hakkındadır. Hindistan'daki çiftçiler hava tahminlerini izlemek, emtia fiyatlarını takip etmek ve zirai faaliyetleri hakkında bilgilenmek için kullandıkları genişbant internet sayesinde gelirlerini %15 oranında arttırmışlardır. Brezilya'da Eğitim Bakanlığı yüz binlerce eğitimciye ücretsiz elektronik tablet dağıtmak için Amazon ve Ulusal Eğitim Geliştirme Fonu ile ortaklık yapmıştır. Estonya'da tüm devlet hizmetlerine ulaşmanın anahtarı olan evrensel elektronik kimlik kartı ve dijital imza sistemi hizmete sunulmuştur.

Türkiye sosyo-ekonomik etkisi olacak şekilde kamu hizmetlerini daha ileri seviyede dijitalleştirebilir (örnek olarak e-eğitim ve e-devlet hizmetleri) ve sunulmakta olan dijital hizmetler hakkında vatandaşları bilgilendirecek pazarlama kampanyalarını hayata geçirebilir. Yerel uygulamaları geliştirecek girişimcileri destekleyecek bir eko-sistem de gerekli olacaktır. Strategy& eğer yerel içeriğin kalite endeksi %10 artarsa, giriş seviyesi genişbant internet penetrasyonunun %11 artacağını tahmin etmektedir.

Türkiye'de, talebin canlandırılmasının yanı sıra, orta seviyede şehirleşmiş ve kırsal alanlarda erişimin yaygınlaştırılmasını teşvik edebilmek için üç ayrı mekanizma hayata geçirebilir. Ticari olarak sürdürülebilir toptan ve altyapı paylaşımı hizmetleri operatörlerin yatırımlarını hızlandırmasını teşvik edecektir. Mevcut teşviklerin (örnek: Evrensel Hizmet Fonu) yüksek hızlı sabit genişbant için de kullanılması düşük nüfus yoğunluklu bölgelerdeki erişim açığını azaltmaya yardımcı olacaktır. Talep toplanması ve geçiş hakkı ücretlerinin azaltılması için belediyeler ile ortak hareket edilmesi ekonomik sürdürülebilirliği ve kapsama yatırımlarının hızlandırılmasını olumlu etkileyecektir.

4. Ticari sürdürülebilirliği sağlayacak şekilde toptan ve altyapı paylaşımı hizmetlerinin geliştirilmesi. Altyapıya dayalı rekabet regülatif ayrıcalıkların genişletilmesi ve yeniden tanımlanması ile cesaretlendirilebilir. İspanya'da düzenleyici kurum, ülkeyi bölgesel pazarlara böldükten sonra, hız bazlı regülatif ayrıcalık tahsis ederek 30mbps hızın üzerindeki tüm altyapılar için tüm pazarda hakim oyuncu düzenlemelerini kaldırmıştır. Hollanda'da düzenleyici kurum kablo şebekesini genişbant pazarına dahil ettikten sonra KPN şirketi üzerindeki toptan satış erişimi düzenlemelerini kaldırmıştır.

Bu mekanizmayı uygularken, düzenleyici kurumlar operatörlerin kendi altyapılarını kurmalarını cesaretlendirmek ve altyapıya dayalı rekabet oluşturmak için kabul edilebilir ticari fiyat seviyeleri oluşturulabilir, merkeze erişim (backhaul) hizmetleri için kuvvetli hizmet seviyesi anlaşmaları tesis

edebilir ve hakim pazar oyuncusu düzenlemelerini yeniden gözden geçirebilir. Strategy& araştırmasına göre Türkiye’de bu düzenlemeler gerçekleşirse yüksek hızlı genişbant internet erişimi kırsal alanlarda %150 artabilir, yüksek hızlı internet erişimi %11 ve yüksek hızlı internet penetrasyonu %4 artabilir.

5. Belirlenmiş düşük yoğunluklu bölgelerde genişbant altyapısının yaygınlaştırılması için Evrensel Hizmet Fonu’nun kullanılması.

Operatörler ve politika belirleyiciler arasında gerekli fonlama ve uygulama zaman planı hakkında açık bir uzlaşa ile, beklenen yatırım ve tahmin edilen genişbant internet penetrasyon artışı baz alınarak, Türkiye genelinde altyapı erişim düzeyi düşük olan şehirler hedeflenebilir.

ABD’de 10 operatör, özel bir yatırım ile birlikte, “Amerika’ya Erişim Sağla Fonu” tarafından ödenecek yıllık 1,5 milyar dolar karşılığında kırsal bölgelerdeki nüfusun ek olarak %12’sine hizmet sağlayacak şekilde, genişbant erişiminin yaygınlaştırılmasını kabul etmiştir. Venezüella’da bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimi kısıtlı olan insanlara sabit-hat ve internet hizmeti vermeyi amaçlayan “Puntos de Acceso” programı Evrensel Hizmet Fonu ile teşvik edilmiştir.

Aynı mekanizmanın Türkiye’de uygulanabilmesi için operatörlerin ve politika belirleyicilerin Evrensel Hizmet Fonu kullanım şartları ve yatırım için hedeflenen kırsal alanlar hakkında anlaşması gerekmektedir. Strategy& tahminine göre bu mekanizma sayesinde kırsal bölgelerde yüksek hızlı internet kapsamı %25, penetrasyon ise %6 artabilir.

6. Belediyeler öncülüğünde talep toplanması ve teşviklerin uygulanması.

Türkiye’deki operatörler altyapı erişiminin yaygınlaştırılması ve talep toplanmasının yanı sıra seçilmiş belediye merkezlerinde ücretsiz erişim sağlanması için belediyeler ile ortaklık kurabilir. Devinim kazanmak adına ilk önce yüksek geliri olan belediyeler hedeflenebilir. Bu mekanizma il idarelerini mahalli kuruluşlar ile eşgüdüm içinde talebin toplanması konusunda cesaretlendirecektir. Belediye bazında genişbant kullanım oranları üzerinden ulusal seviyede bir yarışma ortamı oluşturulması veya operatörlerin belediyelere ödemesi gereken geçiş hakkı ücretlerinin ülke genelinde yönetilmesi ve düşürülmesi gibi taktikler uygulanabilir.

Hollanda’da, daha evvel bahsedildiği üzere, hanelerin en az %30’u erişim abonesi olmayı taahhüt ederse Reggefiber şirketi o bölgeyi fiber kapsamını yaygınlaştırma için hedef belirlemektedir. Arjantin’de, La Pampa eyaletinde, çoğu kırsal alan olan 21 belediyede genişbant altyapısı kurulmadan önce yerel yönetim binaları, hastaneler, okullar ve kütüphanelerden talep toplanmıştır.

Türkiye’de eğer tüm şehirlerin orta ve düşük nüfus yoğunluklu bölgelerinde bu mekanizma hayata geçirilirse, orta ve düşük nüfus yoğunluklu bölgelerde %20 erişim, %11 penetrasyon artışı olacağı tahmin edilmektedir.

Başarı etkenleri

Başarılı bir ulusal genişbant planı 3 temel etkenin dengeli ve eşgüdüm içinde yönlendirilmesi ile mümkündür: pazarın rekabetçi ve sürdürülebilir olması, doğru yerde doğru zamanda altyapının yaygınlaştırılması ve yatırımların optimizasyonu. Politika belirleyiciler talep canlandırma ve altyapı yaygınlaştırma mekanizmalarının desteklenmesini de içerecek şekilde açık girişim ve aksiyonları içeren bir ulusal genişbant planı tanımlayabilirler. Düzenleyici kurulumlar altyapı yatırımları ve paylaşımına yardımcı bir ortam sağlayabilirler. Operatörler yüksek hızlı genişbant altyapı yatırımlarını yaygınlaştırırken, talebin canlandıracak yatırımları artırabilir ve hızlandırabilirler. Belediyeler ve sivil toplum örgütleri talebi canlandırma mekanizmalarında ve özellikle talep toplanması konusunda önderlik edebilirler. Bu işbirliği sayesinde strateji ve taktikler üzerine mutabakat sağlamak daha kolay olacaktır. Bu girişimleri hayata geçirmek için gelişmiş kurumsal yetkinlikler, siyasi seçim döngülerinin ötesinde uygulamada devamlılık ve ilgili bakanlıkların eşgüdümü gereklidir.

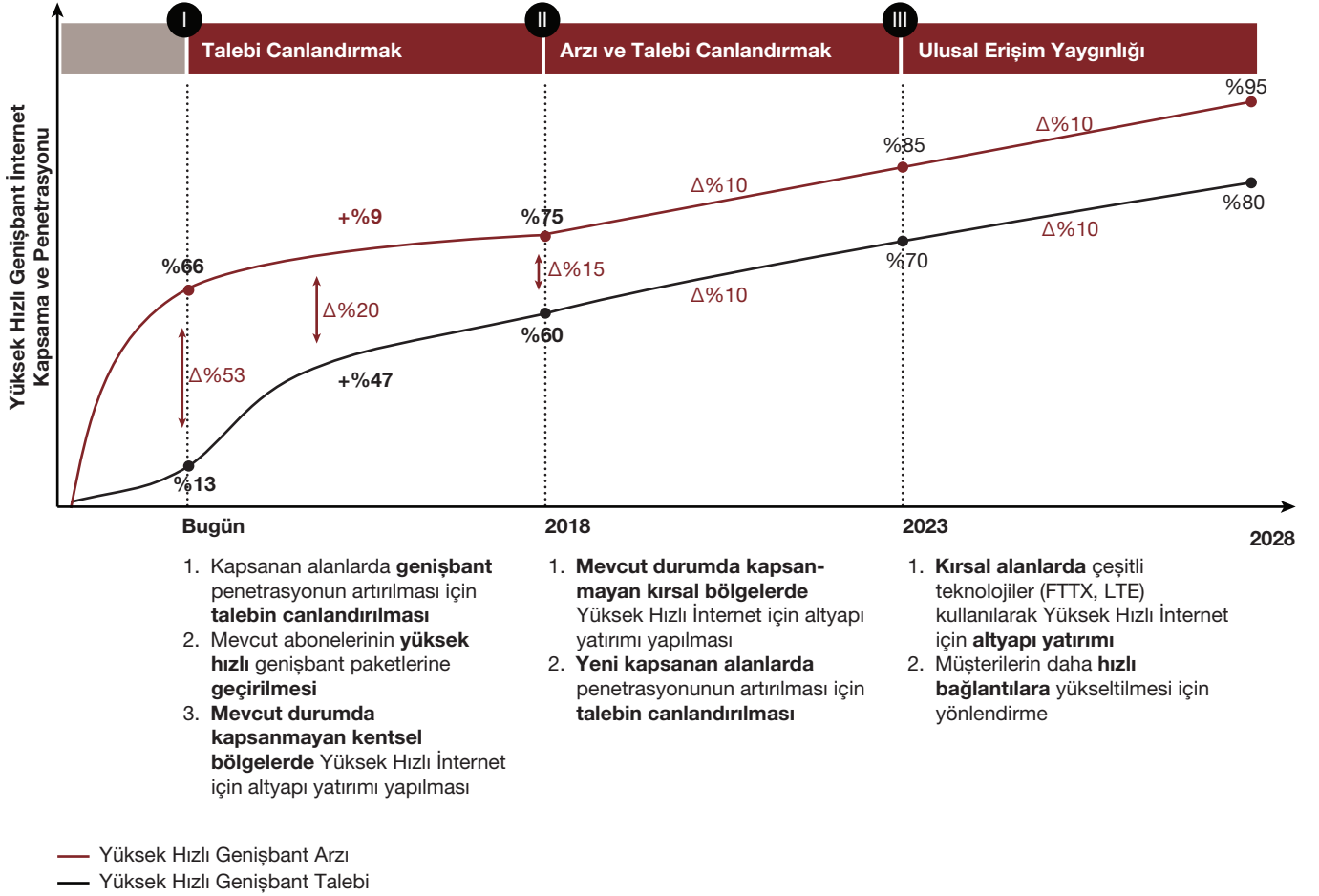
Türkiye’de pazarın dinamiklerine özgü ve mevcut gelişim alanlarını adresleyerek ekonomik olarak sürdürülebilir altyapı yatırımlarını içerecek şekilde hedefler içeren bir ulusal genişbant planı ihtiyacı bulunmaktadır. Eğer önerilen şekilde uygulanırsa, yukarıda bahsedilen 6 mekanizma bu üç başarı etkeninin gereklerini yerine getirecek ve pazarda herhangi bir karışıklığa neden olmadan Türkiye’de yüksek hızlı genişbant internetin yaygınlaştırılmasını kuvvetli bir şekilde hızlandıracaktır.

İlk evrede, talep canlandırma sayesinde mevcutta altyapı erişiminin yüksek olduğu alanlardaki penetrasyon seviyesi hızla artabilir. Mevcut altyapının imkanlarını daha iyi kullanarak kullanıcılar daha yüksek hız paketlerine geçebilir. Bununla beraber yüksek hızlı genişbant altyapısı şehirleşmiş bölgelerde gelişmeye devam edebilir. İkinci evrede, yeni kapsama alanına giren bölgelerde talep canlandırma ile penetrasyon artarken, orta seviye nüfus yoğunluğu bulunan bölgelerde yüksek hızlı genişbant altyapı erişimi genişletilebilir. Son evrede ise, mevcut müşteriler daha yüksek hızlı internet paketlerine geçiş yaparken, ülke genelinde yüksek hızlı genişbant erişimi için farklı teknolojiler (sabit ve mobil) bir arada kullanılabilir. Bu plana göre önümüzdeki 10 yıl içinde, yüksek hızlı genişbant arzı %66’dan %95’e, talep ise daha keskin bir şekilde %13’ten %80’e çıkabilecektir (Şekil 15’e bakınız, sayfa 36).

Türkiye’de pazarın dinamiklerine özgü ve mevcut gelişim alanlarını adresleyerek ekonomik olarak sürdürülebilir altyapı yatırımlarını içerecek şekilde hedefler içeren bir ulusal genişbant planı ihtiyacı bulunmaktadır.

Şekil 15

Türkiye’de yüksek hızlı genişbant internet arz ve talep gelişimi tahmini



Kaynak: Strategy& analizi

Türkiye pazarının mevcut gelişmişlik seviyesi (yüksek arz, düşük talep) dikkate alındığında karmaşık, riskli ve yüksek yatırım gerektiren arzın yeniden yapılandırılmasına ihtiyaç yoktur.

Sonuç

Türkiye’deki mevcut telekom pazarı, her vatandaşa ulaşacak ve fayda sağlayacak bir ulusal genişbant altyapısı için gerekli temellere sahiptir. Bu temelleri daha verimli kullanacak ve gelişim alanlarını adresleyecek şekilde sonuçlara etkisi olacak, uygun maliyetli ve pazarda en az seviyede karmaşıklık yaratacak mekanizmalar tarif edilmiştir. Tüm bu mekanizmalar, Türkiye ile benzer durumda olan (iyi seviyede genişbant kapasitesi arz eden ancak daha geniş dağıtım kanalları, azaltılmış maliyetleri ve daha iyi yerel içerik ile talep yaratmaya çalışan) ülkelerde başarılı olmuştur.

Dünyadaki tecrübeleri incelediğimizde ve pazarın mevcut durumunu değerlendirdiğimizde Türkiye’de arzın yeniden yapılandırmasına ihtiyaç olmadığını değerlendirmekteyiz. Bunun yerine, tüm paydaşların (politika belirleyiciler, düzenleyici kurumlar, telekom şirketleri, belediyeler, sivil toplum örgütleri ve içerik sağlayıcılar) işbirliği ile yüksek hızlı genişbant internet arzının ve talebinin artacağına inanıyoruz. Böylece daha önceden erişim imkanı olmayanlar, bu imkana sahip olacaklar; özellikle yerel dijital içeriğin sağlanmasıyla beraber bugüne kadar ihtiyaç duymayanlar, bundan sonra internet kullanmak isteyeceklerdir. Paydaşlar yüksek hızlı genişbant internet arzı ve talebi arasındaki açığın kapatılması için etkisi kanıtlanmış politika ve düzenlemeleri takip edebilirler: yerel talebin toplanması, kırsal alanlarda sabit teknolojilere destek olacak şekilde mobil teknolojilerin de kullanılması ve mevcut altyapının daha fazla insana ulaştırılması için pazarlama ve tanıtım faaliyetlerinin hızlandırılması.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin güçlendirdiği bir ekonomik büyüme toplumdaki tüm kesimler için daha ileri imkanlar ve refah sağlar. Tüm paydaşlar, pazarda aksamaya neden olmadan, başarısı kanıtlanmış stratejiler etrafında işbirliği yaparsa, yakın gelecekte Türkiye’deki herkes interneti etkin bir şekilde kullanıp, kendisine ve topluma fayda sağlayacaktır.

Dipnotlar

- ¹ Strategy& tahmini
- ² Uluslararası Telekom Birliği
- ³ Hızlandırma mekanizmalarının etkisi, penetrasyon grafikleri arasındaki fark olarak ölçülmektedir. Mevcut büyüme hızı ile tahmin yapılırken, Türkiye'nin son 3 yıldaki penetrasyon YBBO'su kullanılmıştır. Hızlandırma mekanizmaları ile tahmin yapılırken, benzer ve gelişmiş pazarlardaki s-eğirisi trendi kullanılmıştır. Güncel rakamların kaynağı Dünya Genişbant Bilgi Servisi'dir
- ⁴ Kümüle etki 2016-2013 arasını göstermektedir. Strategy& analizi
- ⁵ Türk Telekom
- ⁶ 2005–2014 arası
- ⁷ Tübisad; T.C. Türkiye Yatırım Destek ve Tanıtım Ajansı; Strategy& analizi
- ⁸ BTK; Türk Telekom; Dünya Mobil Bilgi Servisi; AB verileri, 15 AB üyesini göstermektedir
- ⁹ Türk Telekom
- ¹⁰ Türk Telekom
- ¹¹ Türk Telekom
- ¹² Türk Telekom
- ¹³ Türk Telekom tahmini
- ¹⁴ Dünya Mobil Bilgi Servisi; BTK; Türk Telekom; Strategy& analizi
- ¹⁵ Nüfusu 25 milyon ile 150 milyon arasında olan ve kişi başına düşen GSYİH'sı Türkiye'ye eşit ya da fazla olan ve sabit genişbant internet penetrasyonu yüzde 30'un üzerinde olan ülkeler kıyaslanabilir olarak seçilmiştir. Seçilmiş ülkeler: Avustralya, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Suudi Arabistan, Malezya, Polonya, Rusya, İspanya, Güney Kore ve Birleşik Krallık
- ¹⁶ Dünya Ekonomik Forumu – Global Bilgi Teknolojileri Raporu
- ¹⁷ Euromonitor; WCIS

- ¹⁸ Strategy& İçerik Olgunluk Endeksi Dünya Ekonomik Forumu – Global Bilgi Teknolojileri Raporu 2015
- ¹⁹ BTK; Türk Telekom
- ²⁰ AB Komisyonu; Avrupa Birliği Dijital Komisyonu; BTK Pazar raporları; TUIK; Türk Telekom
- ²¹ Satın alabilme endeksi, ortalama hane halkı gelirinin yüzde 5 altında geliri olup, genişbant internet paketine sahip hanehalkı oranı üzerinden hesaplanmıştır
- ²² Strategy& analizi
- ²³ Analysys Mason; Strategy& analizi
- ²⁴ IDA, Singapur
- ²⁵ Bronwyn E. Howell, Separation Anxieties: Structural Separation and Technological Diffusion in Nascent Fiber Networks adlı çalışma
- ²⁶ David Bernal, “Providing broadband services through PPP (Public Private Partnership) models,” ITU 2013; James Allen, Ceri Tinine, Final report for Ofcom: International case studies, Analysys Mason, 2015.
- ²⁷ FTTH Konseyi, Stokab, ICT Regulation Toolkit, InterConnect Communications, Analysys Mason; Strategy& analizi
- ²⁸ Analysys Mason; IDATE; Strategy& analizi
- ²⁹ Strategy& analizi
- ³⁰ Avustralya, Estonya, Fransa, İtalya, Japonya, Malezya, Yeni Zelanda, Portekiz, Singapur, Güney Kore, İspanya, İsveç, Katar, Birleşik Krallık ve ABD incelenen uluslararası örnekler arasındadır

Strategy& en önemli avantajı elde etmenize adanmış ve uygulamanın gerçeklerine hakim küresel strateji uzmanları ekibidir.

En zor sorunlarınızı çözmek ve büyük fırsatları yakalamanıza yardım etmek için sizinle birlikte çalışıyoruz.

Karmaşık ancak yüksek getirisi olacak girişimlerinizde oyunun kurallarını sizin lehinize değiştiren dönüşümleri hayata geçiriyoruz.

100 seneyi aşkın strateji danışmanlığı tecrübesine PwC ağına rakipsiz sektörel ve fonksiyonel yetkinliklerini de ekliyoruz.

Kurumsal stratejilerinizi gözden geçirirken, bir fonksiyonu veya işbirimini dönüştürürken veya kritik yetkinliklerinizi inşa ederken; hızlı, güvenli ve etkili bir şekilde değer yaratarak size yardım ediyoruz.

157 ülkede 208.000'den fazla profesyoneli ile denetim, vergi ve danışmanlık hizmetlerinde kalite üretmek için çalışan PwC ağına bir parçasıyız. Sizin için neyin önemli olduğunu bize anlatın, hakkımızda daha fazla bilgi edinmek için www.strategyand.pwc.com adresini ziyaret edebilirsiniz.

www.strategyand.pwc.com

© [2016] PwC. Tüm hakları saklıdır. Bu belgede "PwC" ibaresi, her bir üye şirketinin ayrı birer tüzel kişilik olduğu PwC ağını ifade etmektedir. Detaylar için www.pwc.com/structure adresini ziyaret edebilirsiniz. Strategy& PwC ağına entegre olmuş, uygulamanın gerçeklerine hakim strateji uzmanlarından oluşan küresel ekibi ifade etmektedir. Strategy& hakkında daha detaylı bilgi için www.strategyand.pwc.com adresini ziyaret edebilirsiniz.

PwC'nin yazılı izni olmadan bu doküman tamamen veya kısmen hiçbir şekilde çoğaltılamaz. Bu doküman genel bilgilendirme amaçlı olup profesyonel danışmanlarla yapılacak birebir değerlendirmenin yerini tutamaz.