T.C.
KALKINMA BAKANLIĞI

Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Projesi

Makroekonomik Projeksiyonlar ve Fırsatlar Raporu

Atölye Çalışması Değerlendirme Raporu

6 Mayıs 2013

www.bilgitoplumustratejisi.org

T.C. KALKINMA BAKANLIĞI
BİLGİ TOPLUMU DAİRESİ

Bu rapor, Kalkınma Bakanlığı Bilgi Toplumu Dairesi ve McKinsey Danışmanlık Hizmetleri Limited Şirketi arasında imzalanan Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesine İlişkin Hizmet Alımı İşi Sözleşmesi kapsamında, gerekli bulgu ve analizler hazırlanmak suretiyle, oluşturulacak Bilgi Toplumu Stratejisine altyapı teşkil etmek üzere üretilmiştir. Bu raporun hazırlanmasında çalışma boyunca ilgili taraflardan elde edilen bilgi ve görüşler ile Kalkınma Bakanlığı'nın değerlendirmelerinden istifade edilmiştir. Bu çalışma Kalkınma Bakanlığı'nın kurumsal görüşlerini yansıtmaz. Bu raporda yer alan içeriğin tamamı ya da bir kısmı atıfta bulunmak kaydıyla Kalkınma Bakanlığı'nın izni olmadan kullanılabilir.

McKinsey&Company

İçindekiler

1 BİLGİ TOPLUMU STRATEJİSİNİN YENİLENMESİ ÇALIŞMASININ KAPSAMI VE ATÖLYENİN AMACI 4
1.1 Proje Amacı ve Kapsamı 4
1.2 Eksen Amaçları 5
2 ATÖLYE KATILIMCILARININ TASLAK MAKROEKONOMİK PROJEKSİYONLAR VE FIRSATLAR RAPORUYLA İLGİLİ PAYLAŞIMLARI 7
3 KATILIMCI LİSTESİ 14
EK-1 ATÖLYE ÇALIŞMASI SUNUMU 16

Kısaltmalar

Ar-Ge	Araştırma ve Geliştirme
BT	Bilgi Teknolojileri
BİT	Bilgi ve İletişim Teknolojileri
GSYH	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler

1 Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Çalışmasının Kapsamı ve Atölyenin Amacı

Türkiye'nin Bilgi Toplumu Stratejisi'nin Yenilenmesi çalışmaları kapsamında "Makroekonomik Projeksiyonlar ve Fırsatlar Raporu" Atölye Çalışması 30 Nisan 2013 Salı günü McKinsey Proje Ekibi, Kalkınma Bakanlığı Bilgi Toplumu Dairesi, akademik çevre ve sektör temsilcilerinin katılımıyla Ankara'da gerçekleştirilmiştir.

Makroekonomik Projeksiyonlar ve Fırsatlar Raporu Atölye Çalışması'nda projenin kapsamı katılımcılara özetlenmiş, proje kapsamındaki eksenlerle ilgili özet bilgiler verilmiş ve daha sonrasında taslak Makroekonomik Projeksiyonlar ve Fırsatlar Raporu hakkında metodoloji ve senaryolar paylaşılarak katılımcı görüşleri alınmıştır. Bunlara ek olarak katılımcılara proje boyunca görüşlerini yansıtabilecekleri ve proje ekibiyle irtibata geçebilecekleri katılımcılık portalı hakkında bilgi sunulmuştur.

1.1 Proje Amacı ve Kapsamı

Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi projesi kapsamında bilgi toplumu stratejisinin yenilenmesine altyapı teşkil edecek çıktıların üretilmesi amaçlanmaktadır. Proje kapsamındaki çalışmalar;

1. Bilgi Teknolojileri Sektörü
2. Genişbant Altyapısı ve Sektörel Rekabet
3. Nitelikli İnsan Kaynağı ve İstihdam
4. Toplumsal Dönüşüm
5. Bilgi Güvenliği, Kişisel Bilgilerin Korunması ve Güvenli İnternet
6. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Destekli Yenilikçi Çözümler
7. İnternet Girişimciliği ve e-Ticaret
8. Kamu Hizmetlerinde Kullanıcı Odaklılık ve Etkinlik

olmak üzere sekiz ana eksende yürütülecektir. Çalışmanın süresi 30 hafta olarak belirlenmiş ve işe 13 Kasım 2012 tarihinde başlanmıştır.

Proje ile (a) **Mevcut Durum Raporu**, (b) **Küresel Eğilimler ve Ülke İncelemeleri**, (c) **Makroekonomik Projeksiyonlar ve Fırsatlar Raporu** ve (d) **İhtiyaç Tespiti ve Öneriler Raporu** olmak üzere dört temel çıktı üretilecektir. Bu temel çıktıların üretilmesi

sonrasında 2013'ün ikinci yarısında Kalkınma Bakanlığı'nın koordinasyonunda ilgili kesimlerin katılımları ile stratejinin oluşturulmasına geçilecektir.

Mevcut Durum Raporu ile sekiz eksende Türkiye'nin mevcut uygulamaları ve gelişme alanları tespit edilecektir. Küresel Eğilimler ve Ülke İncelemeleri Raporu ile sekiz eksen kapsamında ülke örnekleri ve uluslararası eğilimler belirlenecektir. Makroekonomik Projeksiyonlar ve Fırsatlar Raporu'nda Türkiye'nin bilgi toplumu çalışmaları ile istifade edebileceği, büyüme ve istihdam başta olmak üzere, ekonomik fırsatların projeksiyonu yapılacaktır. İhtiyaç Tespiti ve Öneriler Raporu'nda ise bilgi toplumuna dönüşüm için ülkemizin önümüzdeki dönemdeki ihtiyaçları belirlenecek ve bu ihtiyaçların karşılanmasına yönelik politika, strateji ve uygulama önerileri geliştirilecektir.

Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşüm gündeminin tarafı olan kamu kurumları, özel kesim, STK'lar ve bireylerin tamamı çalışmanın paydaşı olarak kabul edilmektedir. Çalışma boyunca bu kesimlerden ilgililerle birebir görüşmeler yapılması ve bu kesimlerden temsilcilerin katılımı ile odak grup ve atölye çalışmaları yapılması öngörülmektedir. Ayrıca, projenin internet sitesi aracılığıyla paydaşların çalışmalar hakkında bilgilendirilmesi ve çalışmaya katkılarının alınması kolaylaştırılacaktır. Bu internet sitesinde çalışma boyunca üretilen tüm çıktılar yayımlanacaktır. Oluşturulacak forum ve sosyal medya arayüzleri ile tarafların katkılarının çalışmalara yansıtılması temin edilecektir.

1.2 Eksen Amaçları

"**Bilgi Teknolojileri Sektörü**" ekseni kapsamında sektörün donanım, yazılım, hizmet ve içerik alanlarındaki büyümesini, rekabetçiliğini ve yenilikçiliğini artıracak, sektördeki girişimciliği destekleyecek politika ve stratejilerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

"Genişbant Altyapısı ve Sektörel Rekabet" ekseni kapsamında ülkemizde genişbant kullanımının yaygınlaşmasını sağlayacak ve bunun sonucunda elde edilecek ekonomik ve sosyal faydaları artıracak politika ve stratejilerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

"**Nitelikli İnsan Kaynağı ve İstihdam**" ekseni kapsamında bilgi toplumu çalışmaları ile istihdama pozitif katkının açığa çıkarılmasını, hem bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün hem de ekonominin genelinde bilgi toplumu perspektifiyle ihtiyaç duyulan insan kaynağı ihtiyacının karşılanmasını ve bu nitelikli insan kaynağının, istihdam mekanizmasındaki

iyileştirmelerle en verimli şekilde istihdam edilmesini sağlayacak politika ve stratejilerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

"**Toplumsal Dönüşüm**" ekseni kapsamında bilgi toplumunun birey ve toplum hayatına olumlu yansımalarının artırılmasını, olumsuz etkilerinin giderilmesini, toplumun bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimini ve bu teknolojileri kullanımını artıracak ve sonucunda Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşümü hızlandıracak politika ve stratejilerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

"**Bilgi Güvenliği, Kişisel Bilgilerin Korunması ve Güvenli İnternet**" ekseni kapsamında ulusal bilgi güvenliği tehditlerinin önüne geçilmesini, kişisel bilgileri koruyarak mahremiyet hakkının gözetilmesini ve güvenli internet ortamını sağlayacak politikaların, stratejilerin, hukuki ve yapısal düzenlemelerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

"**Bilgi ve İletişim Teknolojileri Destekli Yenilikçi Çözümler**" ekseni kapsamında yeni hizmetlerin sunulmasını artıracak ve bilgi tabanlı düşük karbon ekonomisine dönüşüm sürecini hızlandıracak yenilikçi çözümlerin (akıllı kentler, yeşil bilişim, büyük veri, nesnelerin interneti gibi) toplumun değişik alanlarında kullanılmasını sağlayacak politika, strateji ve uygulamaların geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

"**İnternet Girişimciliği ve e-Ticaret**" ekseni kapsamında internet girişimciliğinden ve e-ticaretten elde edilebilecek ekonomik ve sosyal faydaları artıracak politika ve stratejilerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

"**Kamu Hizmetlerinde Kullanıcı Odaklılık ve Etkinlik**" ekseni kapsamında e-devlet hizmetlerinde vatandaş odaklılığı ve bütünleşik hizmet sunumunu artıracak düzenlemelerin belirlenmesi, kamu bilgi teknolojileri alanındaki projelerin yönetilmesini iyileştirecek modellerin geliştirilmesi, bilgi teknolojileri yönetişimi olgusunun kamuda uygulanabilirliği ve bunun gerektireceği organizasyon yapısına ilişkin çalışmaların yapılması, kamuda bulut bilişimin uygulanabilirliğine ilişkin önerilerin ortaya konulması ve kamu bilgisinin paylaşımını ve tekrar kullanımını sağlayacak altyapı önerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

2 Atölye Katılımcılarının Taslak Makroekonomik Projeksiyonlar ve Fırsatlar Raporuyla İlgili Paylaşımları

1.Kavramsal çerçeve:

Raporun başında BİT sektörünün proje kapsamında tanımının yapılması ve bunun kavramsal çerçeve dahilinde anlatılması gerektiğinden bahsedilmiştir. BİT sektörü dışında kapsanan eğitim, savunma vb. gibi sektörleri de raporun başında detaylı olarak anlatmak önem taşımaktadır. Hangi sektörlerin BT kullanımında ele alındığı, bu sektörlerin seçilme nedeni ve bu seçimin Türkiye'nin ekonomik ve BT sektörü yapısına uygunluğu tartışılmalıdır.

2. Sosyal ve dolaylı etkiler:

Bilişim teknolojilerinin toplumsal etkileri önemli olduğu için ve kullanılan modelde miktar olarak fonksiyon içerisinde belirlemek zorluğu bulunduğundan dolayı senaryoların sosyal etkilerinden raporun genelinde bahsetmenin öneminden bahsedildi.

Gömülü yazılımların toplam pazar büyüklüğü ve savunma yazılımlarının ikili etkisi sayısallaştırılamadığı için rapora konulmadığı belirtilmiştir. Ancak modelde gösterilemeyen bu etkilerin de rapora dahil edilmesinden bahsedilmiştir.

3. Bölgesel Kullanım:

Raporda BİT kullanımının bölgesel boyutunu ele almanın önem taşıdığından bahsedilmiştir. BT ve Ar-Ge istatistiklerini ele alarak raporda bölgesel farklılıklara değinmek gerekmektedir. TÜİK'in bu tarzda bölgesel bir verisi olmasa da senaryolarda bölgesel kalkınma stratejisinin farklılıklarına değinmenin önemli olduğuna değinilmiştir. Ancak bunun da beşeri sermaye hakkında spekülatif olabileceği tartışılmıştır. Bölgesel kullanımda "Bilişim Vadisi" gibi çalışmalara atıfta yapılarak spekülatif olmaktan kaçınılabileceği önerilmiştir.

4. BT sektöründe iç kaynak kullanımı:

İç kaynak kullanımının proje dahilinde BT sektörü tanımı içine alınmamasına karar verilmiştir. İç kaynak kullanımı ile tek bir şirkete yönelik çözümler üretmenin sektörde çok yönlü çözümler üretmeye yönelik etkisi olmadığı düşünülmektedir. Aynı zamanda rapor

içerisinde gelir grubuna göre karşılaştırılan ülkelerin tümünde BT sektörü tanımlaması yapılırken iç kaynak kullanımının dahil edilmediğinden bahsedilmiştir.

5.Sektördeki yerli katma değer:

Büyük sermayeyi elinde tutan şirketler bilişim teknolojilerini çok iyi kullanmakta ancak bu teknolojilerin yerli üretiminden gittikçe uzaklaşmaktadır. Bilişim teknolojileri sektörüne yabancı yatırımcıları getirmenin sektördeki yerel katma değeri artırma etkisinin de bu tutum sebebiyle çok geniş olmama ihtimali bulunmaktadır. Bu konuda sanayideki kullanıcıların bilişim teknolojileri kullanımı ve yerel üretimi konusunda devlet tarafından bilinçlendirilmesi gerektiği öngörülmektedir. Devletin bilişim teknolojileri sektöründe katma değeri artırmak için gerekli mevzuatı oluşturması gerektiği düşünülmektedir. Raporda bilişim teknolojilerinin gelişimi konusunda özel sektör ve kamu işbirliğine değinmek büyük önem taşımaktadır.

6.İhracat potansiyeli:

Türkiye'de ihracat yapan birçok firma olmasına rağmen bu hedeflerini sürdürebilir şekilde devam ettirebilen firma sayısı az olup bu sayının artırılması gerektiği düşünülmektedir. KOBİ'lerde küresel ihracat ağına adapte olabilen firma sayısının az olması ihracat rakamlarını düşük tutmakta olup, bu firmaların sayısının artırılması gerektiği düşünülmektedir.

7. Yenilikçi otomasyon çözümleri:

Mass customization (müşteriye göre üretim), additive manufacturing gibi üretim sistemlerinde kullanılan yenilikçi bilişim çözümlerinin Türkiye'nin KOBİ yapısını geliştirmek için çok uygun olduğu düşünülmektedir. Çünkü KOBİ'lerin kullanıcı odaklı üretim yapısının ölçek üretimi yapan Çin'e göre odaklı mass customization uygulamak için daha elverişli olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye'de bu yenilikçi otomasyon sistemlerinin imalat için kullanılmasında ve tasarım programlarının oluşturulmasında büyük fırsatlar görülmektedir.

8.Gömülü yazılımlar:

Gömülü yazılımlar BİT dışındaki sektörlerdeki dolaylı etkilerinden dolayı büyük önem taşımaktadır. Bilişim teknolojilerinin kullanımı konusunda sektörün içindekilerin ve sektörden etkilenenlerin düşünceleri farklı olabilmektedir. Bu anlamda diğer sektörlerde

BT kullanımının payını arttırmak büyük önem kazanmaktadır. Yapılan araştırmalara göre otomotiv sektöründe akıllı sistemlerinin payının %40-70 arasında bir değere ulaşması beklenmektedir. Buna karşın Türkiye'de otomotiv sektöründe kullanılan yazılımların çoğu ithal edilmektedir. Yazılım sektöründe ülkede varolan yetkinlik kullanılarak gömülü yazılımların geliştirilmesi diğer sektörlerdeki katma değeri artırmak açısından büyük önem taşımaktadır.

Otomotiv sektöründe verilen Ar-Ge yatırımlarıyla yerli üretilen arabalardaki katma değer günümüzde %60'lara kadar ulaşmaktadır ancak katma değerin çoğunluğu Türkiye'de daha uygun fiyatlarla üretilebilen koltuk vb. parçalar oluşturmaktadır. Araçlardaki bilişim teknolojilerine ait parçaların ve akıllı sistemlerin üretiminin hala yabancı üreticilerin elinde olduğu görülmektedir.

Gömülü yazılımlar konusunda bir senaryo oluşturulmasının önündeki engellerden biri de veri yetersizliğidir. Bu konuda katılımcılar kendilerindeki kaynakları paylaşabileceklerini belitmiş ve sektördeki uzmanlardan faydalanmayı önermiştir. Ancak proje dâhilinde sektördeki uzman kişilerle yapılan görüşmelerde gömülü yazılım konusunda büyük bir fırsat görülmediğinin tarafımıza iletildiği paylaşılmıştır. Örneğin, proje dâhilinde otomotiv sektörü ile yapılan toplantılarda sektörden gömülü yazılımlar ve akıllı sistemlerin yerli üretimi konusunda net bir strateji ve öneri alınamadığı kaydedilmiştir.

Donanım, yazılım ve BT hizmetleri gibi üretim odaklı stratejiler dışında gömülü yazılım gibi kullanıcı odaklı stratejiler de Türkiye için büyük önem taşımaktadır. Çünkü yüksek KOBİ payına sahip Türkiye ekonomisi kullanıcı odaklı stratejiler üretmeye uygun bir yapıya sahip olarak görülmektedir.

Bilişim teknolojilerinden faydalanan otomotiv gibi sektörlerdeki şirketlerin genellikle çok uluslu şirketler göz önüne alındığında bölgesel farklılıklara sahip olmaması beklenmektedir. Bölgesel BT harcamalarına bakıldığında otomotiv sektörü orta gelir grubundaki ülkelerle benzer harcamalara sahip çıkarken finans, imalat ve telekomünikasyon gibi sektörlerdeki BT harcamaları orta gelir grubundaki ülkelere göre düşük kalmaktadır. Bunun bir sebebi olarak bölgesellik görülse de başka sebeplerin de bulunduğu düşünülmektedir.

9. Modeldeki bilişim teknolojileri üretkenlik etkisi:

Modeldeki bilişim teknolojisi üretkenlik etkisinin gerçekçilikten uzak bir şekilde yüksek tutmamak önem taşımaktadır. Bilişim teknolojilerinin diğer sektörlerdeki üretkenlik etkisinin sektörün gelişmişlik düzeyi ile arttığı düşünülmektedir. Bilişim teknolojilerinin ABD'de olduğu gibi yüksek bir değere sahip olması için bilişim teknolojilerinin ekonomide endojen olarak yaygın olması önem taşımaktadır. ABD'deki bilişim teknolojilerinin üretkenlik etkilerinin yükseldiği ve sektörün daha fazla katma değere sahip olduğu düşünülmektedir ve bu yüzden ABD GSYH'sini revize etmeyi düşünmektedir.

Yapılan makroekonomik projeksiyonlar dahilinde BİT'in ekonomi üzerindeki üretkenlik etkisi 0,16 olarak alınmıştır (Khong Vu,2005). Bu üretkenlik etkisi Vu'nun gelişmiş ülkeler üzerinde yapılan araştırmasının sonucu olarak belirlenmiştir. Türkiye ekonomik olarak gelişmekte olan ülkeler arasında sayılsa da yüksek genişbant penetrasyonu ülke gelişmişliğinin bir göstergesi olarak kabul edilmiş ve BİT'in üretkenlik etkisinin gelişmiş ülkelerle benzer olacağı varsayımı yapılmıştır.

Üretkenlik uzun dönemde dışsal olarak potansiyel GSYH denklemini etkileyebilirken kısa vadeli GSYH denkleminde iş verimliliği ile içsel olarak etkilenmektedir. İş verimliliği de modelin içinde sermaye stokundan etkilenmektedir.

10. BİT sermaye stoku:

Taslak raporda ülkedeki BİT sermaye stokunun GSYH içindeki BİT harcamalarıyla benzer olacağı varsayımı yapılmıştır (Bu varsayım yeni modelde TCMB elektronik veri sistemindeki veriler kullanılarak revize edilmiştir. Amortisman değerleri de dâhil edilerek kamu ve özel sektörün BİT harcamalarının sermaye stoku içindeki son 5 yıllık değeri alınarak yeni BİT sermaye stok değeri hesaplanmıştır).

11. Modelin ülkeler için farklılaşması:

Oxford modellerinde kullanılan değişken ve denklemler ülkeler özelinde farklılaşmaktadır. Model tüm ülkeler için aynı yapıya sahip değildir yani makroekonomik projeksiyonlar dâhilinde kullanılan Oxford makroekonomik modeli bir panel model değildir.

Örneğin, Türkiye ve benzeri gelişmekte olan ülkeler için tanımlanmış bir risk değişkeni bulunmaktadır. Bu değişken gelişmiş ekonomiye sahip ülkelerin modellemelerinde

bulunmamaktadır. Risk değişkeni arttığı zaman faiz oranları da artmakta ve ülkede daha az yatırım yapılmasına yol açmaktadır. Ayrıca, ülkeye özgü dış ticaret özellikleri de modele yansıtılmaktadır. Örneğin, Türkiye'ye özgü Oxford modelinde ihracatın artması ithalatı da oldukça yukarı çekmektedir çünkü Türkiye'de ithal edilen ara ürünlere dayalı bir ihracat modeli olduğu düşünülmektedir. Türkiye'de montaj ağırlıklı ve düşük katma değerli donanım sektörleri de bunu kanıtlamaktadır.

12. Beşeri sermaye stoku:

Makroekonomik Projeksiyonlar ve Fırsatlar Raporu dâhilinde kullanılan Oxford Makroekonomik Modeli'nde beşeri sermaye stoku bulunmamaktadır ancak Oxford Economics şu an geliştirmekte oldukları modele önemli olduğunu düşündükleri için bu değişkeni de eklemeyi planlamaktadır. Beşeri sermaye stoku için veri bulma konusunda sıkıntılar vardır ve bu sebeple modele dâhil edilmesinde sıkıntılar bulunmaktadır. Akademisyenlerce literatürde farklı ülkelerdeki beşeri sermaye stoku için yapılan varsayımların modele uygulanması önerilmiştir.

13. Eğitim senaryosu ve istihdama katılım:

Eğitimde BİT kullanımını içeren senaryoda BİT kullanımının ekonomide yaratacağı üretkenlik etkisi kullanılmamıştır. Bunun genel anlamda 3 adet sebebi bulunmaktadır: senaryonun unsurları, etkilerin daha geniş olduğu diğer senaryoların aksine sadece bir sektörle, eğitim sektörüyle sınırlıdır. Bunun dışında öğrencilerin üretkenlik üzerindeki etkileri çalışan nüfusa katılana kadar hissedilmeyeceğinden, üretkenlik etkisi gecikmeyle görülecektir. Son olarak, öğrencilerin daha fazla öğrenmelerinin sebebinin bilişim ve iletişim araçları (BİT) olacağı belirsizdir. Ayrıca, bilişim araçları sadece eğitimde kullanılacağından bu yeteneklerin başka sektörlere yatırım yapıldığında aktarılma durumu da belirsiz kalmaktadır.

Tüm bunlara rağmen, niteliksiz elemanların eğitimde BİT kullanımıyla daha hızlı ve etkili eğitiminin işgücündeki nitelikli insan kaynağı ihtiyacını daha hızlı kapatacağı düşünülmektedir. Bu etki tam olarak sayısallaştırılamasa da ekonomide üretkenlik artışına yol açacağı düşünülmektedir.

14. Oxford taban senaryo tahmini açıklamaları:

Türkiye'deki %5'lik GSYH artışının sebepleri:

Türkiye'nin 2012 yılı sonundaki yavaş büyümesi göz önüne alınarak 2013 yılı GSYH büyümesi %3,5 olarak tahmin edilmiştir. Buna rağmen Türkiye'nin sürdürülebilir ekonomik durumu ve hükümet politikalarının gecikmeli etkisi göz önüne alınarak 2014 yılı itibariyle %5'in üzerinde bir büyüme öngörülmüştür. Ülkenin yüksek büyüme varsayımlarının sebeplerini 3 ana başlıkta toplamak mümkündür: sürdürülebilir ekonomi ve azalan enflasyon, artan işgücü ve genişleyen iç pazarı sayesinde artan yabancı yatırım çekiciliği, Ortadoğu ve Orta Asya gibi hızlı büyüyen pazarlarla olan ilişkileri.

Türkiye'nin üretkenlik artışı:

Oxford modelinde uzun vadede GSYH hesaplanırken kullanılan değişkenler istihdam, sermaye stoku ve toplam üretkenlik faktörü olarak ayrılmaktadır. 2003-2012 yılları arasında Türkiye'nin üretkenlik faktörü %0,9'luk bir büyüme gösterirken 2013-2022 yılları arasında bunun 2 katı bir büyüme göstermesi beklenmektedir. Bu da ülkedeki üretiminin artan üretkenlik etkisi nedeniyle aynı insan kaynağı ve sermaye stoku ile eskiye göre daha fazla olacağına işaret etmektedir.

Dış ticaret dengesinin GSYH içinde değerinin aynı kalması sektörel dağılımın çok değişmediğini göstermektedir. Çünkü BİT GSYH içinde ufak bir sektör olduğu için yapılan yatırımların çok büyük etkileri olmadığı düşünülmektedir. Aynı zamanda yapılan yatırımlar Oxford'un taban senaryosunu etkilememekte, onun üzerine ek olarak gelmektedir. Oxford'un taban senaryosunda BİT'in geçmiştekine benzer şekilde kullanıldığı varsayımı yapılmaktadır.

15. Türkiye geçmiş büyümesi ve Oxford taban senaryo karşılaştırması:

Türkiye'nin 1981-2012 yılları arasındaki ekonomik değerlerine bakıldığında GSYH büyümesinin yaklaşık olarak %4,5 olduğu yatırımların ise %5,3'lük bir büyüme gösterdiği görülmektedir. Geçmiş yıllardaki tüketim etkisinin değişimine bakıldığında ise tüketimin gelecekte GSYH içindeki ağırlığının düşmesi beklenmektedir.

Oxford'un taban senaryosunda varsayılan Türkiye'nin 2023 yılına kadar olan GSYH büyümesi geçmiş verilere bakıldığında yüksek gibi durmaktadır. Ancak sadece son 10 seneyi aldığımızda ve bu son 10 senede atlatılan 2 ekonomik krizi veri setinin dışında

bıraktığımızda yapılan Oxford varsayımlarının geçmiş ekonomik büyümenin altında kalması bile mümkün gözükmektedir. Bu sebeple makroekonomik modellerde önemli olan taban senaryo için kullanılan varsayımların belirlenmesi ve bu varsayımların detaylı olarak açıklanmasıdır.

16. Senaryo varsayımları:

Senaryolarda tüketim ve ihracat rakamları belirlenirken kullanılan varsayım ve fonksiyonların her sene için detaylı olarak paylaşılması talep edilmiştir. Toplam ihracat rakamları belirlenirken hedef pazarın 2023 yılı büyüklüğü hesaplanmış, bu pazardan belirli bir pay alacağı varsayılmış ve ihracatın pazarın büyümesinden 1-2 sene sonra başlaması öngörülmüştür. İhracat rakamları için önce daha hızlı artan ancak sonlara doğru doygunluğa ulaşan s-fonksiyonuna benzer bir büyüme öngörülmüştür. Tüketim rakamlarını hesaplamak için ise iç pazardaki 2023 yılı hedefleri öngörülerek benzer bir metodoloji uygulanmıştır.

3 Katılımcı Listesi

AD	SOYAD	KURUM
Agah Reha	Turan	Kalkınma Bakanlığı
Ahmet Sabri	Eroğlu	Kalkınma Bakanlığı
Ali Emre	Mutlu	Kalkınma Bakanlığı
Burak	Karagöl	Kalkınma Bakanlığı
Emin Sadık	Aydın	Kalkınma Bakanlığı
Ercan	Boyar	Kalkınma Bakanlığı
Hakan	Yerlikaya	Kalkınma Bakanlığı
Memduh	Ünal	Kalkınma Bakanlığı
Özhan	Yılmaz	Kalkınma Bakanlığı
Salih	Köse	Kalkınma Bakanlığı
Ayşe Nur	AKINCI	Kalkınma Bakanlığı
Mehmet	Hondur	Kalkınma Bakanlığı
Hamide	Turan	Kalkınma Bakanlığı
İsmail	Eraslan	Maliye Bakanlığı
Kenan	Okul	Vendeka
Erkan	Erdil	ODTÜ
Yusuf	Işık	Ekonomist
Y.Doç.Dr. Semih	Akçomak	ODTÜ

AD	SOYAD	KURUM
Vedat Sinan	Tandoğan	TÜBİTAK
Ümit	Özlale	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi
Şeref	Saygılı	Merkez Bankası
Nusret	Güçlü	ODTÜ
Hüseyin	Güler	TÜBİTAK
Doç.Dr. Suat	Özdemir	Gazi Üniversitesi
Doç.Dr. M.Teoman	Pamukçu	ODTÜ
Cengiz	Cihan	Merkez Bankası
Ali	Sökmen	TEPAV
Yonca	Kumsar	McKinsey&Company
Cenk	Erdoğan	McKinsey&Company
Vivien	Singer	McKinsey&Company

Ek-1 Atölye Çalışması Sunumu

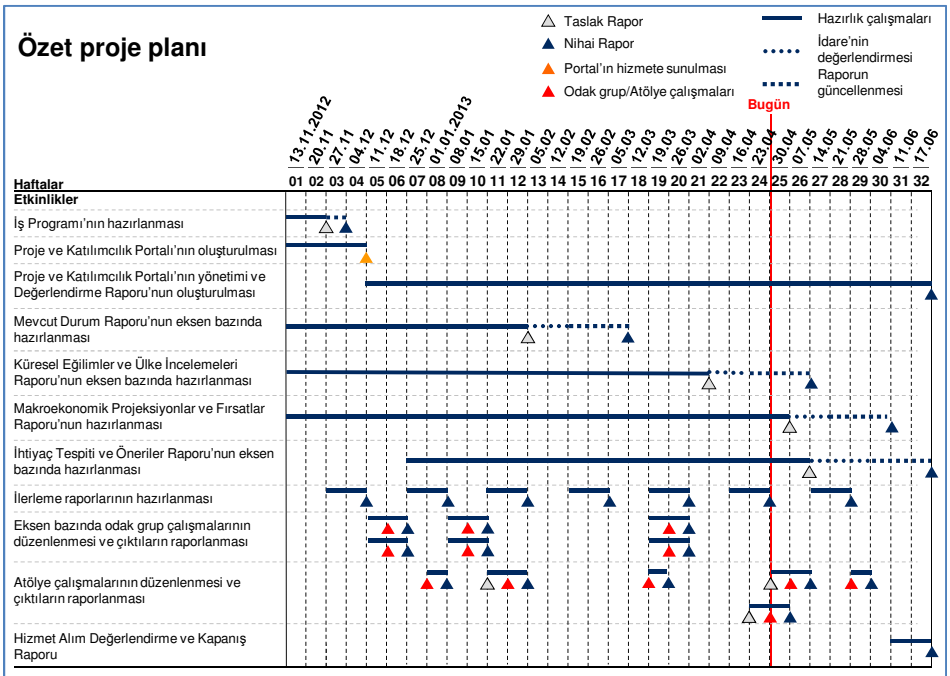
Atölye Çalışması Akış Programı
Makroekonomik Projeksiyonlar ve Fırsatlar Raporu
29 Nisan 2013 Pazartesi, Ankara Hilton

İçerik	Zaman aralığı	Salon
Açılış ve toplantı akışı	10:00 – 10:30	Marco Polo
Ana proje bulguları ve çıkarımları sunumu	10:30 – 11:30	Marco Polo
Ara	11:30 – 11:45	
Makroekonomik projeksiyonlar ve fırsatlar raporu metodoloji sunumu	11:45 – 12:45	Marco Polo
Ara - öğle yemeği	12:45 – 14:00	
Makroekonomik projeksiyonlar ve fırsatlar raporu senaryo girdi ve sonuçları -1	14:00 – 15:30	Marco Polo
Ara	15:30 – 15:45	
Makroekonomik projeksiyonlar ve fırsatlar raporu senaryo girdi ve sonuçları - 2	15:45 – 16:45	Marco Polo
Kapanış ve sonraki adımlar	16:45 – 17:00	Marco Polo

Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesi Projesi kapsamında çalışmalar 8 eksende yürütülmektedir

1. Bilgi Teknolojileri Sektörü
2. Genişbant Altyapısı ve Sektörel Rekabet
3. Nitelikli İnsan Kaynağı ve İstihdam
4. Toplumsal Dönüşüm
5. Bilgi Güvenliği, Kişisel Bilgilerin Korunması ve Güvenli İnternet
6. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Destekli Yenilikçi Çözümler
7. İnternet Girişimciliği ve e-Ticaret
8. Kamu Hizmetlerinde Kullanıcı Odaklılık ve Etkinlik

Özet proje planı



Projenin temel çıktıları

Rapor	Kapsam
Mevcut Durum Raporu	❑ Türkiye'nin 8 eksende mevcut durum değerlendirmesi yapılmıştır
Küresel Eğilimler ve Ülke İncelemeleri	❑ 8 eksende küresel eğilimler ve örnek ülkeler ile uluslararası kuruluşların benimsedikleri yaklaşımlar incelenmiştir
Makroekonomik Projeksiyonlar ve Fırsatlar Raporu	❑ Bilgi ve iletişim teknolojilerinden istifade etmenin sağlayacağı büyüme, istihdam ve sürdürülebilirlik fırsatları ele alınmaktadır
İhtiyaç Tespiti ve Öneriler Raporu	❑ Türkiye'nin yeni dönemdeki ihtiyaçları belirlenecek ve strateji ve uygulamalara ilişkin öneriler geliştirilecektir

Bilgi ve iletişim teknolojileri hayatın her alanında vazgeçilmez temel bir unsurdur

Dijitalleşen hayat
Kurumsal verimlilik ve rekabetçilik
Kamu etkinliği

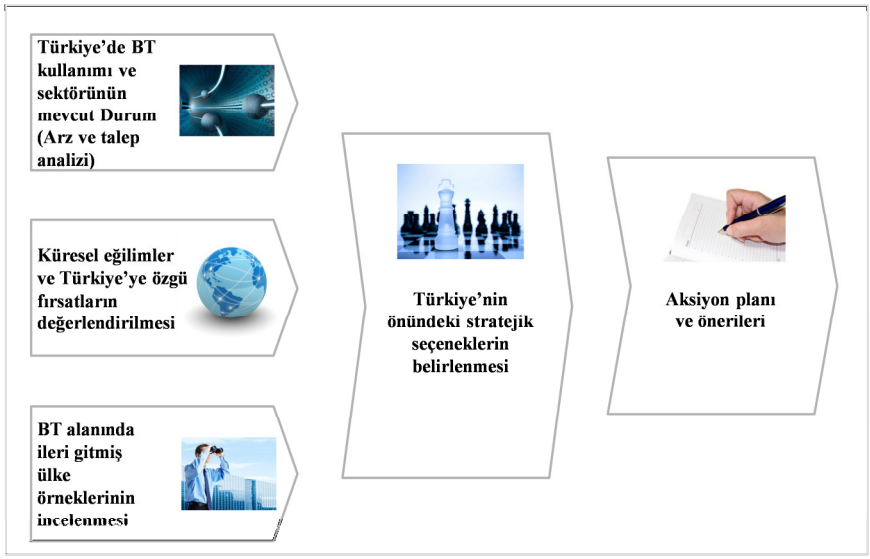
→ **Ekonomik dönüşüm**

Erişimde fırsat eşitliği ve dijital bölünme
Kullanım becerileri ve yetkinlikler
Kullanım amaçları
Bilinçlendirme ve riskler

→ **Toplumsal dönüşüm**

KAYNAK: McKinsey

Mevcut durum analizleri, eğilimler ve fırsatlar ve ülke incelemelerinin sonuçları stratejik seçeneklerin belirlenmesinde kullanılmıştır

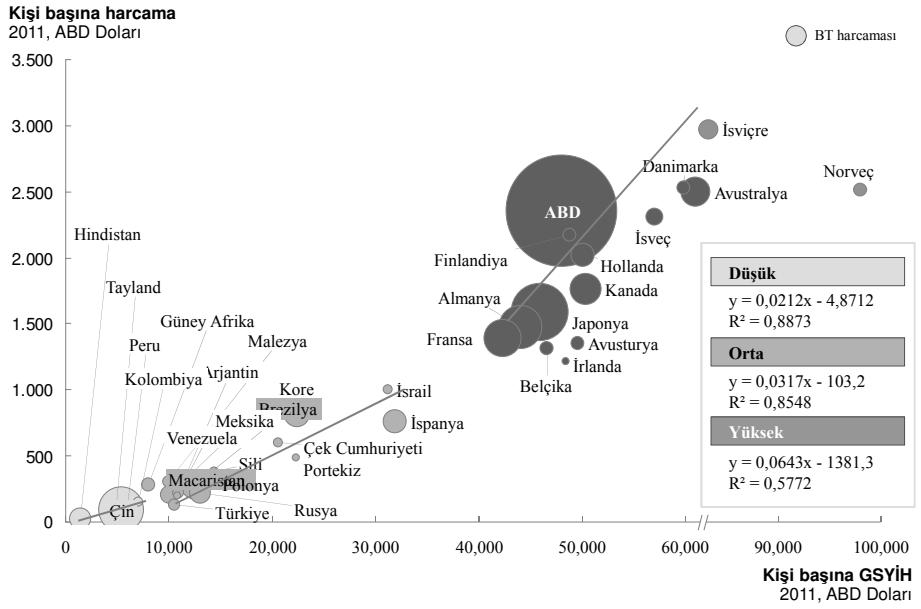


KAYNAK: McKinsey

Bilgi Teknolojileri sektörü ekseni temel bulgular

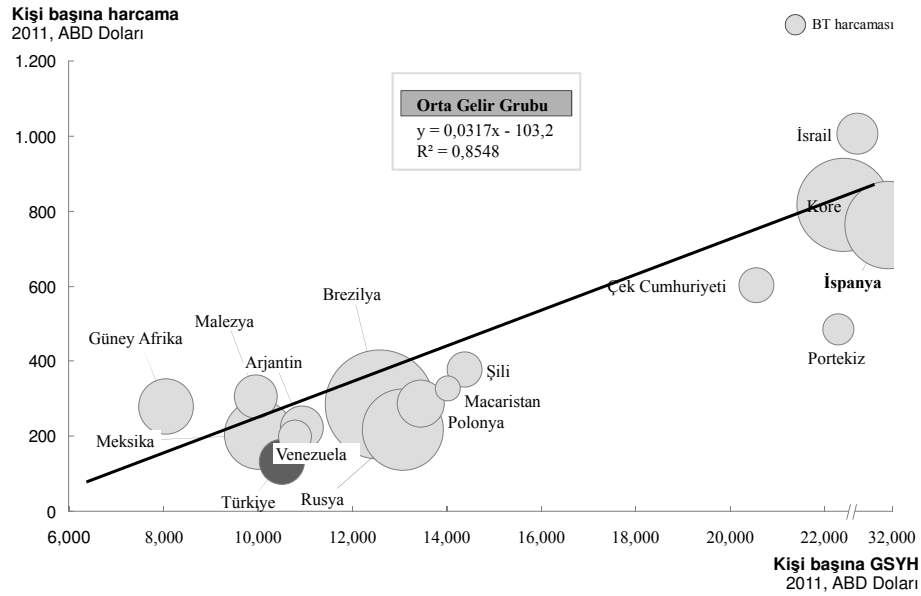
	Mevcut durum değerlendirmesi
BT kullanımı (Talep)	▪ Türkiye BT sektörü harcama toplamı 7-8 milyar dolardır. Bu büyüklüğüyle sektör GSYH'nin %1,4'üdür. ▪ BT kullanımının bütün alt sektörlerde ülkelerin kişi başı gelir düzeyiyle arttığı görülmüştür ▪ Türkiye'de toplam BT kullanımı bulunduğu orta gelir grubu ülkeleriyle benzer seviyededir ancak grup içinde alt sıralarda yer almaktadır. Yazılım ve BT hizmetleri kullanımı benzer ülke grubuna göre çok düşüktür – Bireysel kullanım düşük donanım penetrasyonu (akıllı telefon penetrasyonu %16) nedeniyle düşüktür – Kurumsal kullanım yapısal (mikro işletme ve KOBİ ağırlıklı ekonomi) ve davranışsal (düşük BT farkındalığı) sebeplerle çoğu sektörde düşük seviyededir. BT harcaması orta gelirli ülkelerin ortalamasının %50 ila %70'si kadar altında yer almaktadır. – Kamu kullanımı da orta gelir grubu ülkeler arasında aşağı sıralarda yer almaktadır ve harcamaların etkinliği ile ilgili soru işaretleri vardır. Kamu BT harcamalarının kamu gelirleri içindeki oranı Türkiye'de %1,9 iken bu oran Meksika'da %4,2, Polonya'da %3,7, Macaristan'da %3,4, Arjantin'de %3,1'dir. ▪ Yazılım ve BT hizmetleri kullanımı donanım kullanımına göre daha yüksek bir hızla ülkelerin gelir düzeyiyle birlikte artmaktadır. Yazılım ve BT hizmetleri oranı yüksek gelirli ülkeler ortalamasında %68'ken, düşük gelirli ülkelerde bu oran %29'a düşer.
BT sektörü (Arz)	▪ Küresel pazarda ve Türkiye'de donanım sektörü birkaç büyük oyuncunun yüksek pazar payına sahip olduğu ölçek ekonomisine dayanan sektörlerdir. Donanım üretiminin önemli bir kısmı (%70) Uzak Doğu ülkelerine konsolide olmuştur. ▪ Yazılım pazarında 4 büyük oyuncu küresel pazarın %34'üne Türkiye'de de %48'ine hakimdir. Türkiye'de yerel oyuncular sektöre özel yazılımlar ve iş süreçleri yazılımları alanında ufak da olsa pay sahibi olabilmektedir ▪ Yerelleşme ihtiyacından dolayı BT Hizmetleri sektörü küresel olarak ve Türkiye'de daha fazla yerel oyuncuya açık bir sektördür
Ülke analizleri sonuçları	▪ Ülkelerin BT stratejileri 2 temel kategori altında sınıflandırılmaktadır; – Rekabetçi ürün, teknoloji ve hizmet yaratan ülkeler (İsrail, Amerika, Hindistan) – Konum bazlı avantajlarını kullanan ülkeler (Polonya, Brezilya) ▪ Rekabetçi ürün, teknoloji ve hizmetler üretebilmek için odaklanılacak konular gelecek dönemdeki küresel eğilimler ve rekabet gücü değerlendirilerek oluşturulmaktadır ▪ Konum bazlı avantajlar üzerinde strateji oluşturabilmek için üretim üssü olabilecek konular seçilerek büyük yatırım çekilmesi ve kümelenme oluşturulması gerekmektedir ▪ Bu sektördeki başarı faktörü ekosistem (devlet, çokuluslu şirketler, yerel şirketler, üniversiteler ve girişimciler) yaratabilecek eşgüdümü sağlayacak orta uzun dönemli planlama ve uygulamadır

BT kullanımı ülkelerin kişi başı gelir düzeyiyle yakından ilişkilidir



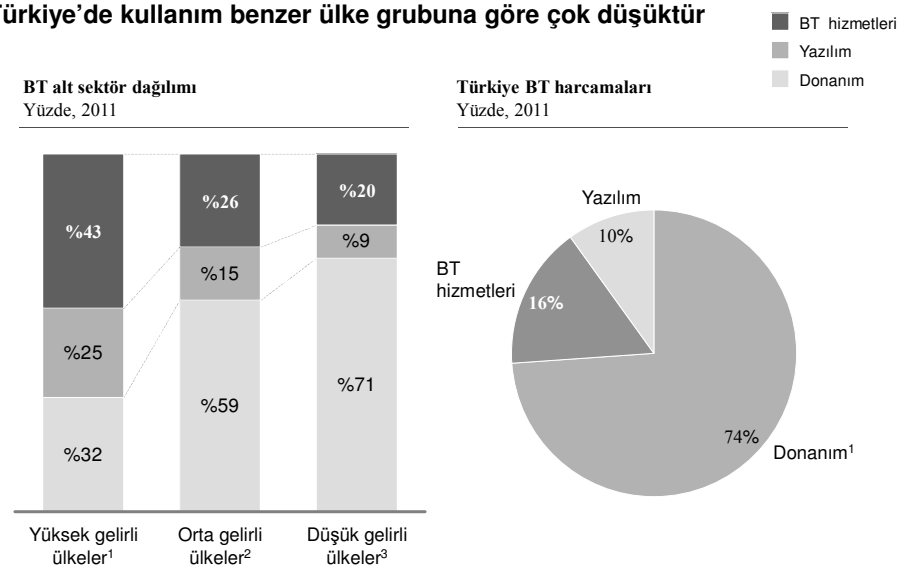
KAYNAK: IDC Worldwide Blackbook 2012 (BT Harcaması) ve Dünya Bankası (GSYH ve nüfus) verilerine dayalı McKinsey analizi

Türkiye'de BT kullanımı bulunduğu orta gelir grubu ülkelerle benzer seviyededir, ancak grup içinde alt sıralardadır



KAYNAK: IDC Worldwide Black Book 2012 (BT harcaması) ve Dünya Bankası(GSYH ve nüfus) verilerine dayalı McKinsey analizi

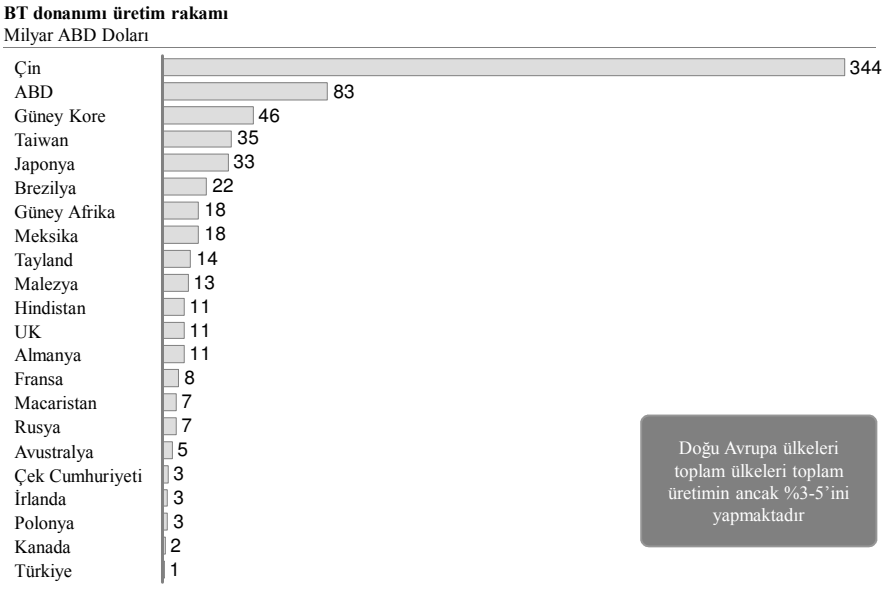
Yazılım ve BT hizmeti kullanımı gelir düzeyiyle birlikte artmaktadır, Türkiye'de kullanım benzer ülke grubuna göre çok düşüktür



1 GSYH'sı 40000$'ın üstündeki ülkeler 2 GSYH'sı 7000$ ile 40000$ arasında olan ülkeler 3 GSYH'sı 7000$'ın altında olan ülkeler

KAYNAK: IDC Worldwide Blackbook 2012

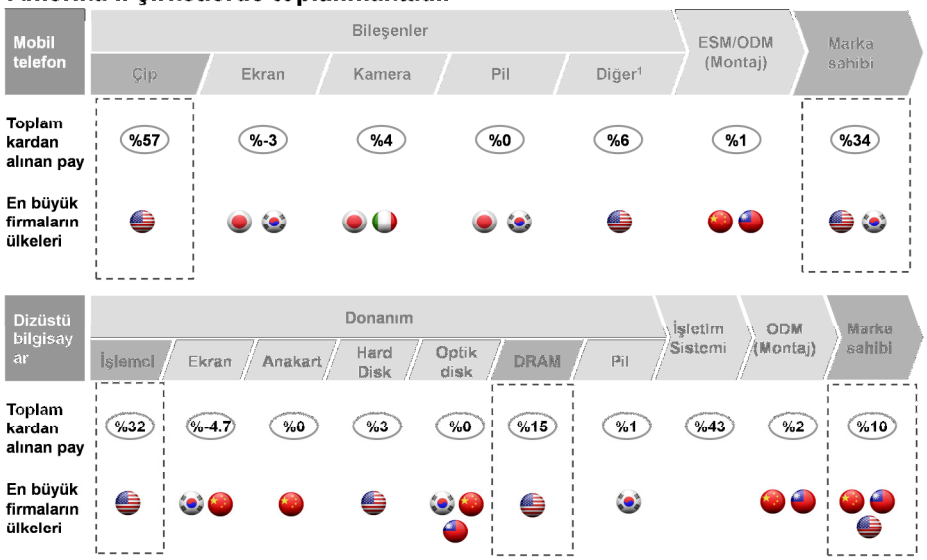
Dünya donanım üretiminin %70'i uzak doğu ülkelerince yapılmaktadır



KAYNAK: UNComtrade ve IDC Worldwide Blackbook 2012 verilerine dayalı McKinsey analizi

Değer zincirinde kar marka ve teknolojik patent sahibi Asya ve Amerika'lı şirketlerde toplanmaktadır

En karlı sektörler

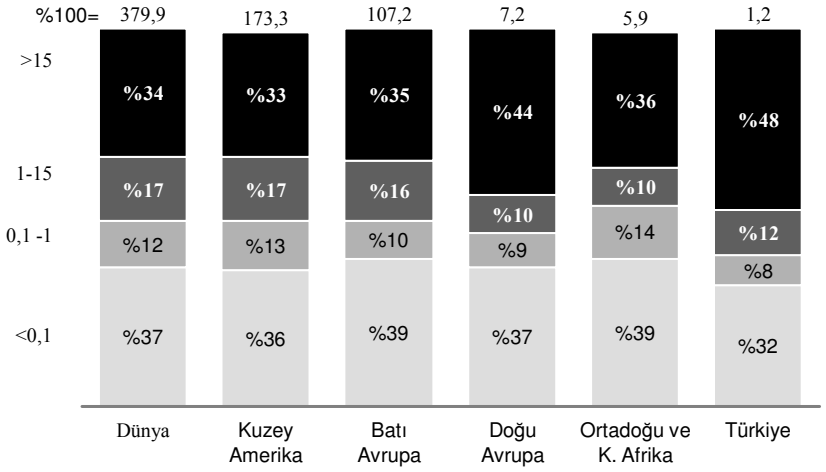


1 RF, GPS, Bluetooth

Kaynak: Sektör uzmanlarıyla yapılan görüşmeler, şirket faaliyet raporları

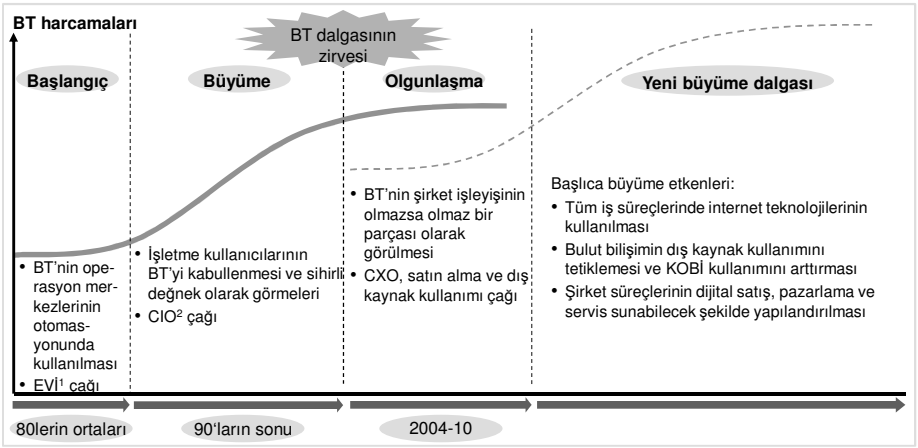
Yazılım pazarında da hem küresel çapta hem Türkiye'de 4-5 oyuncunun hakimiyeti söz konusudur

2011 gelirlerine göre firmalar | **Ticari paket yazılım pazarı** 2011, Milyar ABD Doları



KAYNAK: Gartner - Market Share: All Software Markets, Worldwide, 2012 (Mar 2013) verilerine dayalı McKinsey analizi

Küresel kurumsal BT harcamaları 4 aşamadan geçmiştir



Sektörler için ne demek?

- Ana iş süreçlerinde BT'nin kullanılması
- Daha verimli bir şekilde BT hizmetlerinin sağlanması
- Risk yönetimi
- Teknoloji ve inovasyonu destekleyen çözümler
  - Yeni materyaller
  - Ürün tasarımı
  - Üretim süreçleri tasarımı
  - Bilgi sistemleri
  - İş modelleri

1 Elektronik veri işleme
2 Chief Information Officer

KAYNAK: McKinsey

Bilgi Teknolojileri Sektörü gelişme alanları ve öneriler

		Gelişme alanları
Talep	Bireysel kullanım	▪ Oyun ve mobil uygulamaların geliştirilmesi ▪ Türkiye'nin bölgesel e-ticaret merkezi olması ▪ Eğitimde BİT kullanımının yaygınlaştırılması gibi megaprojeler
Talep	Kurumsal ve kamu kullanımı	▪ KOBİ'lerde BT erişim ve kullanımının devlet destekleriyle artırılması – Bulut bilişim hizmetlerinin verilen teşviklerle yaygınlaştırılması – Sektörel otomasyon kullanımının artırılması – Dijital satış ve pazarlama kanallarının yaygınlaşması ▪ BİT odaklı eğitim proje yatırımlarının BT sektörünün gelişiminde kullanılması ▪ Sağlık sektörü hizmetlerinin dijital platforma taşınması ▪ Kamunun buluta taşınması, bulut bilişim imaj ve güvenliğinin artırılması ▪ Savunma yazılımlarının geliştirilmesi ve ticari kullanımının desteklenmesi ▪ Kamu verilerinin ticari kullanımı ve açılmasını sağlayacak altyapının sağlanması
Arz	Donanım ve yazılım sektörleri	▪ Rekabetçi ürün, teknoloji ve hizmetler üretebilmek için odaklanılacak konuların gelecek dönemdeki küresel eğilimler bazında belirlenmesi
Arz	BT Hizmetleri	▪ Coğrafi konum bazlı stratejiler için – Ülkesel avantaj elde edilecek konuların seçilmesi – Büyük yatırım çekebilmek için insan kaynağı, vergi, altyapı ve mevzuat düzenlemelerinin yapılması

Öneriler

1. Rekabetçi ürün ve teknoloji yaratabileceğimiz mevcut durumda öne çıkan uzmanlık alanlarına destek sağlanması
   - 1.1 Savunma yazılımları uzmanlığı oluşturulması ve ticari kullanımı
   - 1.2 Sağlık hizmet ve yazılımları geliştirilmesi
   - 1.3 Oyun ve mobil uygulamalar uzmanlığı geliştirilmesi
2. Coğrafi konum bazlı avantajın bölgesel BT hizmet sunucusu haline gelmekte kullanılması
   - 2.1 Bölgesel bulut bilişim hizmetleri ve veri merkezi olunması
   - 2.2 Bölgesel BT hizmetleri merkezi olunması
3. BT kullanımına ilişkin «mega kamu projelerinin» hedeflerine sektöre ticari yetkinlikler kazandırmanın eklenmesi
   - 3.1 BİT odaklı eğitim sektörü yatırımları yapılması
   - 3.2 E-devlet kullanımının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması
   - 3.3 Kamu verilerinin ticari kullanımı ve açılmasını sağlayacak altyapının oluşturulması

Atölye Çalışması Akış Programı
Makroekonomik Projeksiyonlar ve Fırsatlar Raporu

29 Nisan 2013 Pazartesi, Ankara Hilton

İçerik	Zaman aralığı	Salon
Açılış ve toplantı akışı	10:00 – 10:30	Marco Polo
Ana proje bulguları ve çıkarımları sunumu	10:30 – 11:30	Marco Polo
Ara	11:30 – 11:45	
Makroekonomik projeksiyonlar ve fırsatlar raporu metodoloji sunumu	11:45 – 12:45	Marco Polo
Ara - öğle yemeği	12:45 – 14:00	
Makroekonomik projeksiyonlar ve fırsatlar raporu senaryo girdi ve sonuçları -1	14:00 – 15:30	Marco Polo
Ara	15:30 – 15:45	
Makroekonomik projeksiyonlar ve fırsatlar raporu senaryo girdi ve sonuçları - 2	15:45 – 16:45	Marco Polo
Kapanış ve sonraki adımlar	16:45 – 17:00	Marco Polo

Overview

- This presentation describes the approach and tools McKinsey is using to measure the **impact of alternative policy scenarios related to the growth and development of the ICT sector on the Turkish economy**
- **The macroeconomic simulations reflect adjustments to investment** and other demand components of GDP (e.g., consumption, trade) **as well as adjustments to total factor productivity to measure the boost to economic efficiency**
- **We are using the well-respected Global Macroeconomic Model from Oxford Economics** to measure the impact of alternative ICT policy scenarios on GDP, employment, inflation and other macroeconomic indicators. The model covers 40+ countries including Turkey

Contents

- **Approach**
- Features of the Oxford model and flows in key equations
- Assumptions and productivity adjustment

Approach used to measure the impact of policies focused on developing the ICT sector

Covered in this presentation

Step 1: Scenario specifications	Step 2: Macroeconomic impacts	Step 3: Industry impacts
Articulate policy scenarios and quantify impacts on macro levers ▪ **Step 1.1** Articulate different views of policy changes affecting broadband, e-commerce and education to get a full range of outcomes and impacts ▪ **Step 1.2** Quantify changes to spend levels for relevant demand components of GDP according to the different policy choices. Components are: – Consumption – Investment (private vs public) – Exports, imports ▪ **Step 1.3** Through a literature review, identify the high and low impacts on productivity from ICT	**Measure impact of alternative policy scenarios related to ICT using Oxford macro model for Turkey** ▪ **Step 2.1** Input spend levels from step 1 into Oxford macro model for Turkey for each simulation ▪ **Step 2.2** Adjust long-run potential GDP equation in Oxford model to reflect impact of ICT on productivity ▪ **Step 2.3** Run macro model and generate results to show impact of alternative policy scenarios on GDP and its components, as well as other variables of interest, e.g., employment, inflation, etc	**Distribute impacts from macro simulations to industry level using Oxford industry model for Turkey** ▪ **Step 3.1** Link results from macro model for demand drivers, i.e., consumption, investment, net trade (components of GDP) to Oxford industry model for each simulation – Adjust demand drivers coming from the macro simulations—which are not industry specific--to reflect the initial—and disproportionate--boost to ICT sectors ▪ **Step 3.2** Run industry model and generate results to show impact of alternative ICT policy scenarios on industry output

SOURCE: MGI Economics Research

We are using the Global Macroeconomic Model from Oxford Economics to run our scenario analyses

- Oxford Economics is one of the world's foremost independent providers of global economic research and consulting founded in 1981 as a joint venture with Templeton College in Oxford University
- Oxford's Global Macroeconomic Model is the most widely used commercial International Macro Model, with clients including the World Bank, Asian Development Bank, US and UK Treasury, and blue-chip companies
- The model provides a rigorous and consistent structure for forecasting and scenario analysis and McKinsey has used the Oxford model for internal scenarios as well as in conducting policy analyses as part of larger client studies
- The model covers 47 developed and emerging economies in detail and provides headline forecasts for another 30 countries
- Baseline projections, off of which scenarios are run, are updated each month
- Structurally, the model reflects both short-run and long run features and captures linkages between countries
  - In the short-run, the model uses the income-expenditure accounting framework. Increased demand leads to higher output and employment initially. But eventually that feeds through into higher wages and prices. Given an inflation target, interest rates have to rise, dampening demand
  - The long-run features of the model are supply side where each economy behaves like the textbook description of a one sector economy under Cobb-Douglas technology in equilibrium. Countries have a natural growth rate, which is ultimately beyond the power of governments to alter, and is the result of population and productivity
  - Interactions between countries through trade, exchange and interest rates, capital flows and oil/commodity prices are modelled in detail

SOURCE: Oxford Economics

22

The impact on Turkey's economy from alternative ICT policies will reflect changes in spending as well as changes in productivity

Measuring the economic impact of increased investment and spending on ICT

Changes in the spend on ICT directly affect GDP and indirectly through multiplier effects (e.g., increase in investment boosts GDP which boosts income from increased production which results in more spending and GDP, etc)

- We identify the changes in components of GDP—investment, exports, imports and consumption—reflective of alternative policy decisions
- We assume the Oxford baseline forecast for Turkey reflects current state of spending on ICT and Turkey scenarios reflect alternative spend levels for investment and consumption and impacts on exports and imports from the change in ICT

Assessing impact of ICT on efficiency of economic growth (productivity)

Studies show that ICT has a positive impact on the efficiency of growth defined as higher levels of GDP growth for given levels of the primary production inputs, i.e, labor and capital

- Khuong Vu, 2005, estimated the relationship between ICT spend and productivity growth as .16 x growth in ICT capital stock per capita which represents the depth of ICT penetration in a country
- We adjust the total factor productivity (TFP) term in the long-run potential GDP equation in the Turkey Oxford model—where Potential GDP = fn(labor, capital, TFP)[1] -- by .16 x difference in growth in the ICT capital stock per capita in the scenario relative to the baseline (note ICT capital stock is 5% of the total in Turkey)

1 In the short run, output or GDP is determined by demand, i.e., consumption, investment, net trade. In the long run, the Oxford model includes a supply side view of output or more specifically potential GDP which is based on labor, the capital stock and TFP. TFP captures intangible factors affecting growth such as education and technology. Demand shocks, such as what we are doing with our changes to investment in ICT, have different effects on inflation and interest rates and consequently actual GDP depending on the level of potential GDP

SOURCE: "Measuring the Impact of ICT Investments on Economic Growth", Khuong Vu, 2005

Contents

- Approach
- **Features of the Oxford model and flows in key equations**
- Assumptions and productivity adjustment

Features of the Oxford Model

- **Many of the equations in the Oxford model were estimated using the error correction technique**. This approach alleviates the problem of estimating biased relationships between the dependent variables and those explaining its movement over time. The cause of the biased relationship is due to the fact that there can be short-run disturbances to the long-run equilibrium relationship between the dependent and explanatory variables.

- **In practical terms, the following can be said about error correction:**
  - The short-term explanatory variables are different than the long term
  - In the long term, the explanatory variables define the equilibrium level of the dependent variable. Thus, dependent variable minus the specification of the equilibrium level must converge to zero in the long term.

- **The model always converges in the long run.** One can affect the speed by changing investment and interest rates

- **Oxford estimates relationships in its equations.** That said, coefficients are tweaked or calibrated to improve the simulation properties. Long-term relationships often come from theory. For example, real wages grow with productivity and so no estimation of the relationship is needed. However, unemployment is in the wage equation and is estimated.

SOURCE: Oxford, team

Long-term relationships in key equations and where the variables in those equations feed into (1/3)

	Long-term features[1]	Feeds into equations for these variables[2]
Consumption	Ln(consumption) = + Ln(real disposable income) - 0.005 * (real consumer interest rates (-1)	▪ Imports of goods ▪ GDP
Private Investment	Ln(investment) = -.05*ln(relative unit labor costs) + 0.5* GDP share of corporate profits -.015*(real corporate borrowing rates) [3]	▪ Imports ▪ Capital Stock ▪ GDP
Government Investment	Exogenous	▪ GDP ▪ Government expenditures

1 Right hand side of the equations defines the equilibrium levels of the variable What this means is that in the long run, the difference between the dependent variable and its drivers must converge to zero
2 Not exhaustive
3 Short term part of the equation includes d(ln(exports)) and d(ln(GDP))

SOURCE: Oxford, team

Long-term relationships in key equations and where the variables in those equations feed into (2/3)

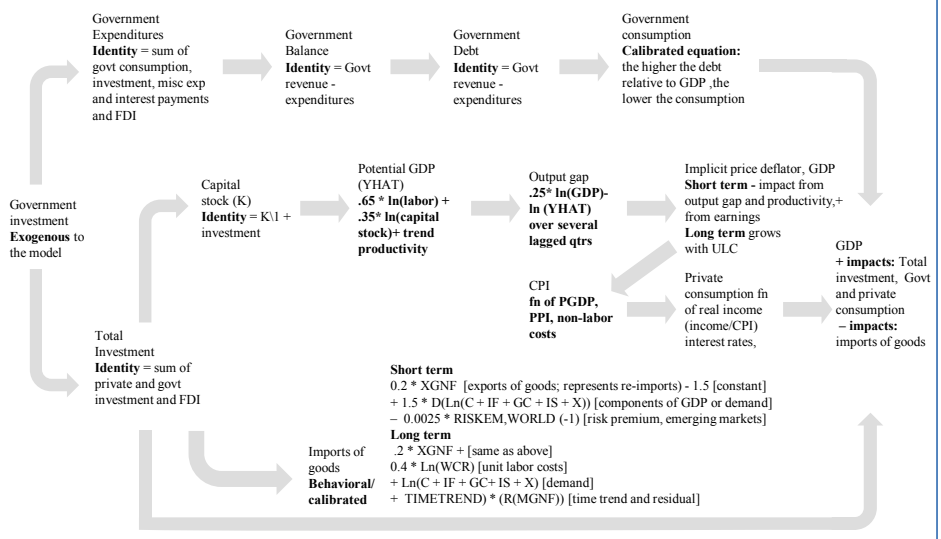
	Long-term features[1]	Feeds into equations for these variables[2]
Exports	Ln(non-fuel goods exports) = -.5*ln(relative unit labor costs) + ln(world trade index) Ln(services exports) = -.5*ln(relative unit labor costs) + ln(world GDP)	▪ GDP ▪ Imports ▪ Investment
Imports	Ln(non-fuel goods imports) = 0.2*ln(exports) + ln(gdp) + 0.4*ln(relative unit labor costs) Ln(services imports) = 1.2* ln(GDP)-.2*ln(real import prices)	▪ GDP ▪ Government revenues

1 Right hand side of the equations defines the equilibrium levels of the variable What this means is that in the long run, the difference between the dependent variable and its drivers must converge to zero
2 Not exhaustive

SOURCE: Oxford, team

Government investment: key flows to GDP

NOT EXHAUSTIVE



SOURCE: Oxford, Team

Contents

- Approach
- Features of the Oxford model and flows in key equations
- **Assumptions and productivity adjustment**

Key assumptions and inputs for scenarios

- **Our starting point for our ICT impact analysis was the Oxford March 2013 baseline forecast for Turkey.** We assume that Oxford's baseline projection reflects the outlook for the ICT sector in Turkey without any scenario characteristics.
- **We kept the interest rate set by the Central Bank of Turkey the same as in the baseline scenario.** We assumed monetary policy would not change to accommodate the fiscal stimuli specified in the scenarios. As a result, interest rates would only change in response to demand changes specified in the scenarios. Fixing interest rates also slows down the convergence process
- **We kept the exchange rate the same as in the baseline scenario as we solved the model only for Turkey.** Had we not set to the baseline, the exchange rate would strengthen in most scenarios as productivity in Turkey improves while it remains at the baseline level for all trading partners. A much stronger exchange rate would cause a decline in prices, as import prices in the domestic currency drop.
- **We input the scenario specifications for consumption, investment, exports and imports into the Oxford model. We allowed for secondary impacts on all variables through the model solution.**
- **We captured the impact of productivity changes from ICT investment in all scenarios but education.** We excluded the productivity adjustment in the education scenarios for the following reasons: 1) The scenario specifications are limited to one sector—education—unlike the other scenarios where the impacts are more broad based 2) The impact on productivity would likely occur with a lag since they would not be felt until the students entered the workforce. 3) It is unclear whether students would learn more because of the ICT tools. Moreover, if ICT is only in education then would those skills matter, even in the future, if one is not investing in ICT in the other sectors? 4) Finally, these scenarios are more about education/human capital and its impact on productivity rather than ICT. Thus the link is more complex.

SOURCE: Team

Adjusting productivity

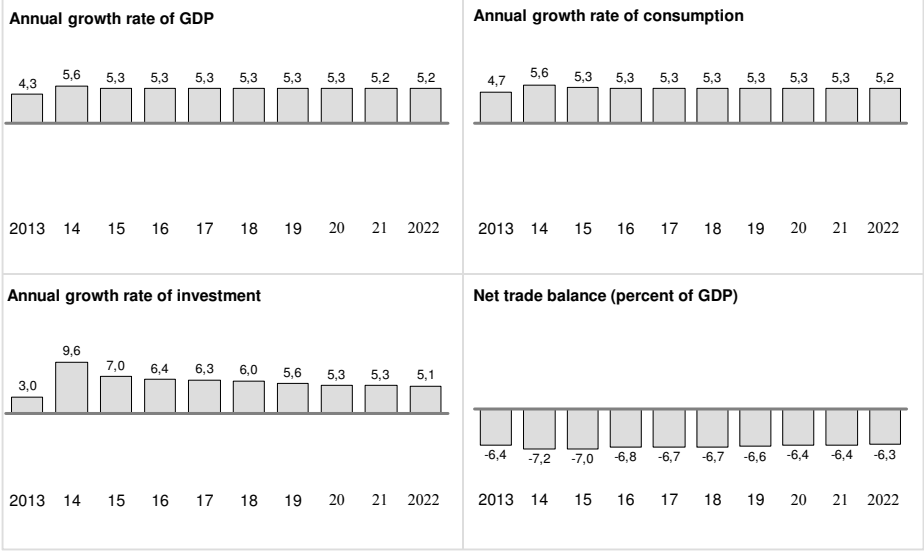
- Studies show that ICT has a positive impact on the efficiency of growth—i.e., productivity--defined as higher levels of GDP growth for given levels of the primary production inputs, i.e, labor and capital. Studies specific to broadband, e-commerce and other ICT applications and enablers demonstrate their specific impacts on GDP and productivity as well.
- Since techniques are different across studies specific to the different enablers and applications we decided to take one approach to adjusting productivity and one which looked at the impact of ICT in general on productivity and economic growth. Indeed, it is reasonable to argue that the impact of broadband on productivity is dependent on the applications that use broadband and the impact of e-commerce on productivity is dependent on enabling technologies like broadband. Thus the average impact that some studies measure across ICT may well capture these synergies.
- The study we sourced for the adjustment to productivity is " Measuring the impact of ICT Investments on Economic Growth", Kyhuong Vu, 2005. Vu estimated the relationship between ICT penetration and productivity where he measured ICT penetration as per capita change in the capital stock. For a sample of 22 developed countries he found that for every percentage point increase in the growth of ICT per capita capital stock there is a .16% increase in the growth rate of GDP. For 50 developed and emerging countries, he got an estimate of .10% which was significant but potentially biased although very close to the unbiased estimate which was not significant[1].
- In our analysis, we wanted high and low productivity adjustment scenarios and used .16 as the coefficient for the higher productivity adjustment and .10 for the lower productivity adjustment.
- The first step in implementing the adjustment for productivity was to impose the ICT share of the capital stock in Turkey which we found to be 5%. We then estimated the per capita ICT capital stock with the Oxford Model for each of our scenarios. We then took the difference in the growth of the per capita ICT capital stock in the scenario vs that in Oxford's baseline forecast for Turkey and multiplied the difference by .16 for the higher productivity scenario and .10 for the lower productivity scenario. Because each of our scenarios had different levels and paths for investment, the impact on the capital stock changed and thus the impact on productivity changed.
- In terms of implementing the changes in the Oxford model, we adjusted the total factor productivity (TFP) term in the long-run potential GDP equation in the Turkey Oxford model where Potential GDP = fn(labor, capital, TFP)[2] .

1 The study is synthesized in backup
2 In the short run, output or GDP is determined by demand, i.e., consumption, investment, net trade. In the long run, the Oxford model includes a supply side view of output or more specifically potential GDP which is based on labor, the capital stock and TFP. TFP captures intangible factors affecting growth such as education and technology. Demand shocks, such as what we are doing with our changes to investment in ICT, have different effects on inflation and interest rates and consequently actual GDP depending on potential GDP

SOURCE: Team

Oxford March 2013 Baseline Forecast for Turkey (1/2)

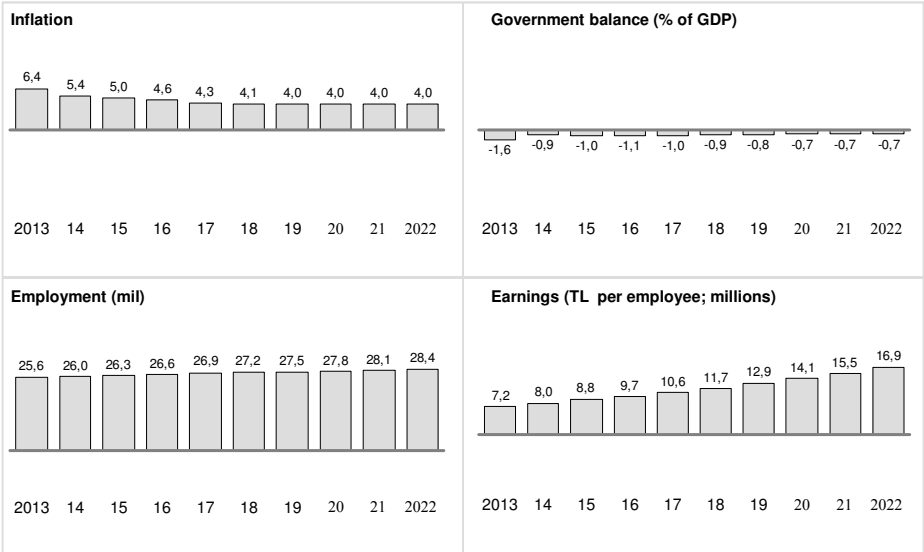
Percent



SOURCE: Oxford Economics March 2013 Turkey Baseline Forecast

Oxford March 2013 Baseline Forecast for Turkey (2/2)

Percent



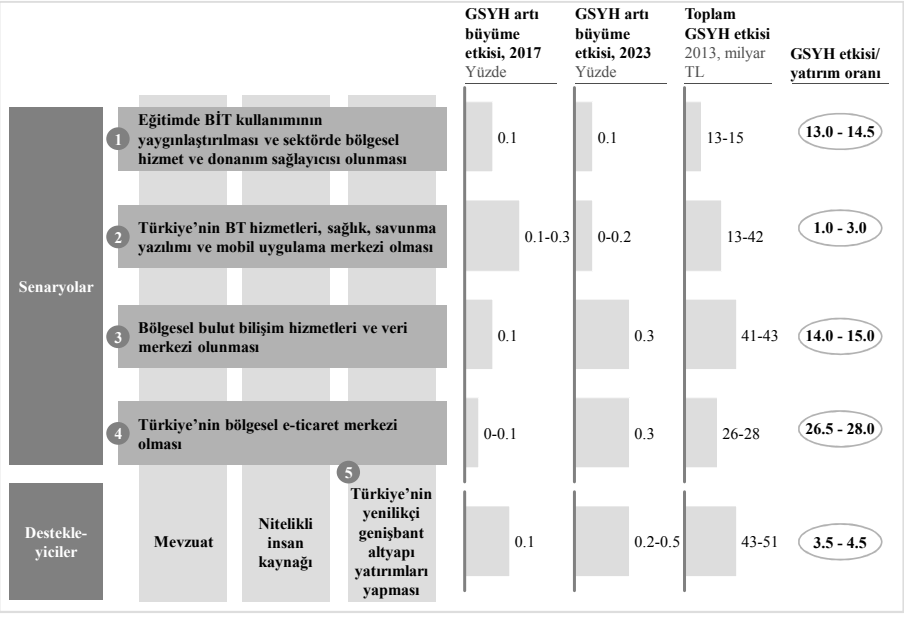
SOURCE: Oxford Economics March 2013 Turkey Baseline Forecast

Atölye Çalışması Akış Programı
Makroekonomik Projeksiyonlar ve Fırsatlar Raporu

29 Nisan 2013 Pazartesi, Ankara Hilton

İçerik	Zaman aralığı	Salon
Açılış ve toplantı akışı	10:00 – 10:30	Marco Polo
Ana proje bulguları ve çıkarımları sunumu	10:30 – 11:30	Marco Polo
Ara	11:30 – 11:45	
Makroekonomik projeksiyonlar ve fırsatlar raporu metodoloji sunumu	11:45 – 12:45	Marco Polo
Ara - öğle yemeği	12:45 – 14:00	
Makroekonomik projeksiyonlar ve fırsatlar raporu senaryo girdi ve sonuçları -1	14:00 – 15:30	Marco Polo
Ara	15:30 – 15:45	
Makroekonomik projeksiyonlar ve fırsatlar raporu senaryo girdi ve sonuçları - 2	15:45 – 16:45	Marco Polo
Kapanış ve sonraki adımlar	16:45 – 17:00	Marco Polo

Türkiye'nin belirlenen senaryoların 3-4'ü üzerine odaklanan ve kapsayıcı bir sektör stratejisi oluşturulması gerekmektedir



Senaryo 1: Eğitimde BİT kullanımının yaygınlaştırılması ve sektörde bölgesel hizmet ve donanım sağlayıcısı olunması

Senaryo

- Öğrenci ve öğretmenlere ilk 4 yıl 15 milyon geri kalan her yıl 1,5 milyon adet cihaz dağıtılması ve bu ihtiyacın yapılan yerel üretimle karşılanması
- Yerel üretimi yapabilmek için büyük çapta bir yabancı yatırımın ülkeye çekilmesi
- Dağıtılan cihazlarda BT destekli eğitimi sağlayacak uygulamaların sağlanması

Senaryonun destekleyici öğeleri

- Eğitim sektöründeki donanım ve yazılım üretimi için Ar-Ge yatırımı
- Donanım üretimi için yabancı yatırımcılara destek verilmesi ve vergi, arazi vb. teşviklerin sağlanması
- Eğitim yazılımları sektöründe yerel oyuncuların yaratılması için girişim sermayesi ve kümelerin oluşturulması
- Eğitimin dijital ortama taşınabilmesi için bulut yatırımı
- Okullara yenilikçi geniş bant altyapısı götürülmesi (30 derslik bir okula altyapı götürmenin maliyeti 10-15.000 TL olarak hesaplanmaktadır.)
- Dijital ortamda saklanan veriler için güvenlik regülasyonları

Senaryo 1 Eğitimde BİT kullanımının yaygınlaştırılması ve sektörde bölgesel hizmet ve donanım sağlayıcısı olunması – Girdi zamanlamaları

		Zamanlama	Neden	2013-2023 Toplam miktar Milyon TL
Yatırım	▪ Devlet yatırımı	▪ Tablet ve yazılımlar için 2014-2017 yılları arasında yapılan yatırımlar 2017-2023 yıllarına göre neredeyse 2,5 katıdır. Diğer donanım ekipmanlarına yatırım ilk sene, 5'inci sene ve 10'uncu senede yapılacaktır. İnternet altyapı yatırımlarının ise 2014-2016 yılları arasında yapılması öngörülmektedir	▪ Tablet yatırımları devletin açıkladığı şekilde ilk 4 sene 15 milyon geri kalan yıllar 1,5 milyon tablet dağıtılması şeklinde hesaplanmıştır. Diğer donanım ekipmanlarının ilk sene yatırımlarının yapılıp, 5 senede bir yenilenmesi öngörülmüştür. Sınıflara internet götürme yatırımlarının ise proje başladıktan bir sene sonra başlayıp toplamda fiber altyapı çalışmaları ile paralel 3 yıl sürmesi planlanmaktadır.	▪ 15.430
	▪ Doğrudan yabancı yatırım	▪ Tabletleri üretmek için gelecek yabancı yatırımın 2014 ve 2015 yıllarında eşit miktarlarda yapılması planlanmaktadır	▪ Fatih Projesi kapsamında anlaşılacak çok uluslu şirketin 1 sene sonra Türkiye'ye yatırım yapması ve 2 sene içerisinde üretim tesisini tamamlaması beklenmektedir	▪ 200
Tüketim	▪ Özel tüketim	▪ Yazılım tüketimlerinin 2015 senesinde küçük ölçekli başlaması ve 2023 yılına kadar artarak devam etmesi beklenmektedir	▪ Eğitim yazılımlarına yapılan yatırımlar sonucu pazarın büyümesiyle 1 sene sonra başlayan tüketim etkisinin seneler içinde artışı hedeflenmektedir.	▪ 767
İhracat	▪ Hizmet ve yazılım ihracatı	▪ Yazılım ihracatlarının 2015 yılında başlayıp 2023 yılına kadar artması ve sonlara doğru artışların dengeye gelmesi beklenmektedir	▪ İlk sene eğitim yazılımları pazarının gelişmesi ve 1 sene sonra tüketimlerin artmasının ardından 2015 yılından itibaren ihracatların da başlaması ve pazar güçlendikçe 2023 yılına kadar artışı beklenmektedir.	▪ 274
	▪ Ürün ihracatı	▪ Yabancı yatırım ülkeye geldikten 1 sene sonra 2015 yılında donanım ihracatlarının başlaması ancak üretimin gelişmesi ve pazarın olgunlaşmasıyla da 2023 yılına kadar sonlara doğru dengeye gelen bir artış göstermesi beklenmektedir.	▪ Yabancı yatırım ülkeye gelmesiyle 2014 yılında donanım üretimi ve ihracatları başlayacaktır. Ertesi sene devam eden yabancı yatırım sayesinde üretim kapasitesinin ve ihracatların artması ve bu artışın önümüzdeki senelerde pazarın olgunlaşmasıyla devam etmesi beklenmektedir	▪ 657
İthalat	▪ Ürün ithalatı	▪ Yazıcı , kamera ve tahtaların ithal edildiği senaryoda ithalatların yatırımlarla eş zamanlı ve miktarda olarak artması planlanmaktadır. Tablet yatırımlarından doğan ithalat 2014-2017 yılları arasında diğer senelerin 2,5 katıdır. Tablet ihracatlarından doğan ithalat 2015 yılında başlayıp 2023 yılına kadar artmaktadır.	▪ Kamera ve yazıcı gibi donanım ihtiyaçları ithalat yoluyla karşılanacağı için yatırımlarla aynı miktarda ve zamanda artacaktır. Devletin yatırım yaptığı tabletlerdeki ithalat miktarı devletin yatırımlarıyla eş zamanlı ve katma değerle orantılı olacaktır. Tablet ihracatlarındaki ithalat ise 2015 yılında ihracatla beraber başlayıp ihracatlarla paralel olarak 2023 yılına kadar katma değerle orantılı olarak artacaktır	▪ 6.800 / 10.800

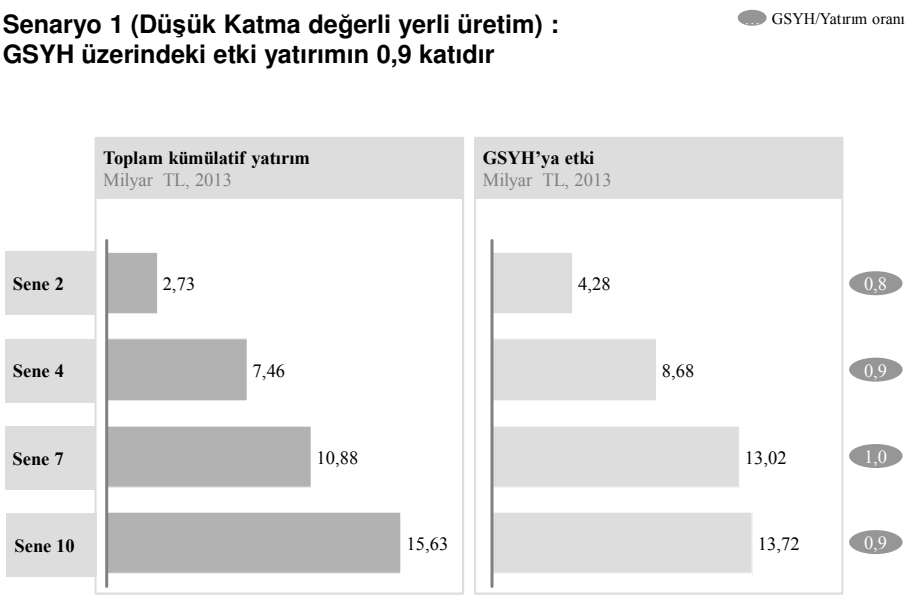
Senaryo 1: Eğitimde BİT kullanımının yaygınlaştırılması ve sektörde bölgesel hizmet ve donanım sağlayıcısı olunması - Taban senaryodan yüzde fark[1]

	Yerel üretim tablet (katma değer = 0,2)			Yerel üretim tablet (katma değer = 0,5)		
	Sene 2	Sene 4	Sene 10	Sene 2	Sene 4	Sene 10
GSYH	0,1	0,1	0	0,2	0,3	0,2
Tüketim	0,1	0,1	0	0,2	0,3	0,2
Yatırım	0,8	0,6	0,2	0,9	0,8	0,3
Cari hesap (GSYH'nın %'si)	-0,2	-0,1	0	-0,1	-0,1	0
İstihdam	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,1

1 Yüzde olarak belirtilen rakamlar politikanın uygulanmadığı taban senaryo büyümesine ek olarak yapılan yatırım, hedefler ve uygulanan politikalarla ulaşılacak ek büyümeyi göstermektedir. Örnek olarak; eğer GSYH'de gösterilen fark rakamı büyüyorsa, bu senaryoda beklenen büyüme rakamının tabandan büyük olacağını göstermektedir. Eğer gösterilen rakam eksi ise, bu senaryoda beklenen büyümenin daha küçük olacağını ifade etmektedir. Eğer rakam sıfır olarak yazılmış ise, bu senaryo büyümesinin taban senaryodan farklılaşmayacağı anlamına gelir.

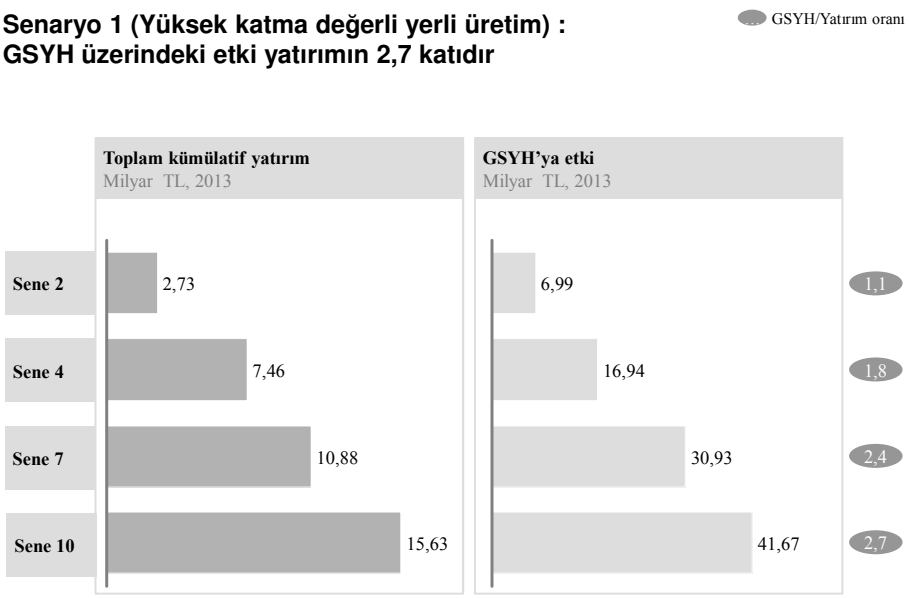
Kaynak: Oxford Economics, takım analizi

Senaryo 1 (Düşük Katma değerli yerli üretim) : GSYH üzerindeki etki yatırımın 0,9 katıdır



Kaynak: McKinsey

Senaryo 1 (Yüksek katma değerli yerli üretim) : GSYH üzerindeki etki yatırımın 2,7 katıdır



Kaynak: McKinsey

Senaryo 2: Türkiye'nin BT hizmetleri, sağlık, savunma yazılımı ve mobil uygulama merkezi olması

Senaryo

- Yazılım sektöründe ölçek ekonomisi gerektirmeyen ve giderek artan bir talebe sahip oyun ve mobil uygulamaların üretimine ağırlık vererek dış ticaret odaklı büyüme hedeflenmiştir
- Sağlık sektöründe dijital ortamda veri paylaşımını ve uzaktan tedavi imkanlarını sağlayan BİT yatırımlarının yapıldığı varsayılmıştır
- Savunma yazılımları sektöründe var olan büyük yerel piyasanın geliştirilmesi ve ticari alanlarda kullanımı ile dış ticarete açıldığı varsayılmıştır
- BT hizmetlerinde dış kaynak kullanımını teşvik ederek iç pazarı büyütmek ve ihracat odaklı stratejiler izlendiği düşünülmüştür

Senaryonun destekleyici öğeleri

- Savunma, sağlık ve oyun sektörlerine odaklı Ar-Ge yatırımı
- Yerel oyuncuların yaratılması için girişim sermayesi ve kümelerin, kuluçka merkezlerinin oluşturulması
- Belirlenen yazılım ve hizmet alanlarında ihracat teşviklerinin verilmesi
- İç pazarı büyütme amaçlı kamu alımları ile e-sağlık yatırımı
- İç kaynak kullanımının azaltılarak savunma yazılımları sektörünün gelişiminin desteklenmesi
- Sağlık sektöründeki uygulamaların dijital ortama taşınması için bulut bilişim ve büyük veri altyapı yatırımı
- Veri paylaşımı platformları ve veri güvenliği ile ilgili regülasyonlar

Senaryo 2: Türkiye'nin BT hizmetleri, sağlık, savunma yazılımı ve mobil uygulama merkezi olması – Girdi zamanlamaları

		Zamanlama	Varsayım	2013-2023 Toplam miktar Milyon TL
Yatırım	▪ Devlet yatırımı	▪ Toplam yatırımlar 2013-2014 yıllarında eşit miktardadır, 2016-2018 yılları arasında yaklaşık 4,5 katı olarak eşit miktarlarda yapılır, 2018-2023 yılları arasında ilk yapılan yatırımlardan daha düşük olarak devam edecektir	▪ Ar-Ge, ihracat destekleri ve bakım yatırımları her sene yapılması, girişim sermayesinin ilk 5 sene ve ekipman yatırımlarının ise 2016-2018 yılları arasında yapılması ▪ Toplam yatırım miktarı ilk senelerde yoğunlaşsa da 2023 yılına kadar devam etmesi	▪ 890
	▪ Doğrudan yabancı yatırım	▪ Oyun sektöründe yabancı yatırımın 2015, 2017, 2020 ve 2022 yıllarında 4 eşit miktarda gelecektir	▪ 3-4 oyun şirketinin ortaklık ya da satın alınmasının planlandığı senaryoda pazarın gelişmesiyle 2023 yılına kadar farklı zamanlarda yabancı yatırım akışının gerçekleşmesi	▪ 100
İhracat	▪ Hizmet ve yazılım ihracatı	▪ Yazılım ihracatları 2015 yılında başlayıp 2023 yılına kadar artan bir eğilimle devam edecektir	▪ Farklı sektörlerde yazılım firmalarına yapılan yatırımlarla pazarın büyümesinin ardından ihracatların 2015 yılında başlaması ve 2023 yılına kadar artması	▪ 4.844
İthalat	▪ Hizmet ve yazılım ithalatı	▪ Yazılım ithalatları 2015-2023 yılları arasında savunma ve oyun sektörlerinde artarak azalacaktır. Sağlık sektöründe ise her sene eşit miktarda bir artış görülecektir	▪ Savunma ve oyun yazılımlarının gelişmesi ile sektördeki ithal oranın 2015 yılı itibariyle artarak azalması. Sağlık sektöründe ise sağlanan hizmetlerin katma değere paralel olarak her sene eşit miktarda ithalat yaratması	▪ -500
	▪ Ürün ithalatı	▪ Ürün ithalatları yapılan ekipman yatırımlarına paralel olarak 2016-2018 yılları arasında eşit miktarlarda gerçekleşecektir	▪ 2016-2018 yılları arasında eşit miktarlarda yapılan teletıp cihazlarının yatırımı bu seneler arasında katma değere paralel olarak ithalat yaratması	▪ 423

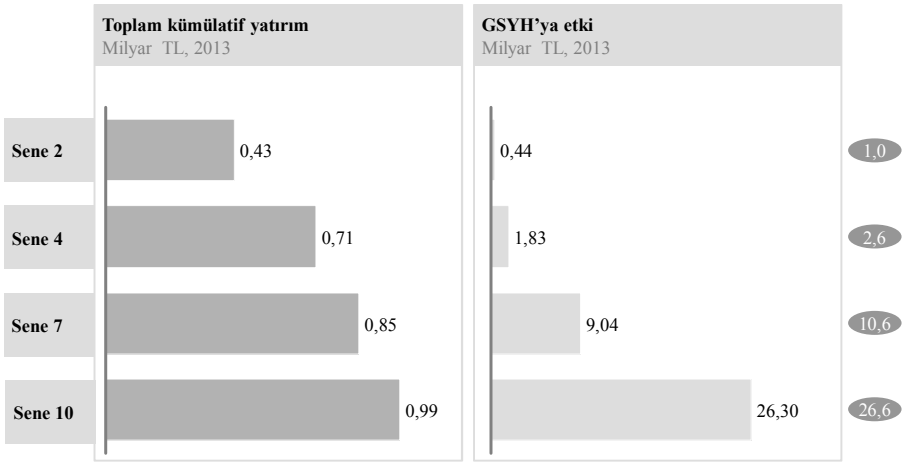
Senaryo 2: Türkiye'nin BT hizmetleri, sağlık, savunma yazılımı ve mobil uygulama merkezi olması - Taban senaryodan yüzde fark[1]

	Üretkenlik etkisi olmadan			Düşük üretkenlik etkisi			Yüksek üretkenlik etkisi		
	Sene 2	Sene 4	Sene 10	Sene 2	Sene 4	Sene 10	Sene 2	Sene 4	Sene 10
GSYH	0	0,1	0,3	0	0	0,3	0	0	0,3
Tüketim	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0,2
Yatırım	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Cari hesap (GSYH'nın %'si)	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
İstihdam	0	0	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1

1 Yüzde olarak belirtilen rakamlar politikanın uygulanmadığı taban senaryo büyümesine ek olarak yapılan yatırım, hedefler ve uygulanan politikalarla ulaşılacak ek büyümeyi göstermektedir. Örnek olarak; eğer GSYH'de gösterilen fark rakamı büyüyorsa, bu senaryoda beklenen büyüme rakamının tabandan büyük olacağını göstermektedir. Eğer gösterilen rakam eksi ise, bu senaryoda beklenen büyümenin daha küçük olacağını ifade etmektedir. Eğer rakam sıfır olarak yazılmış ise, bu senaryo büyümesinin taban senaryodan farklılaşmayacağı anlamına gelir.

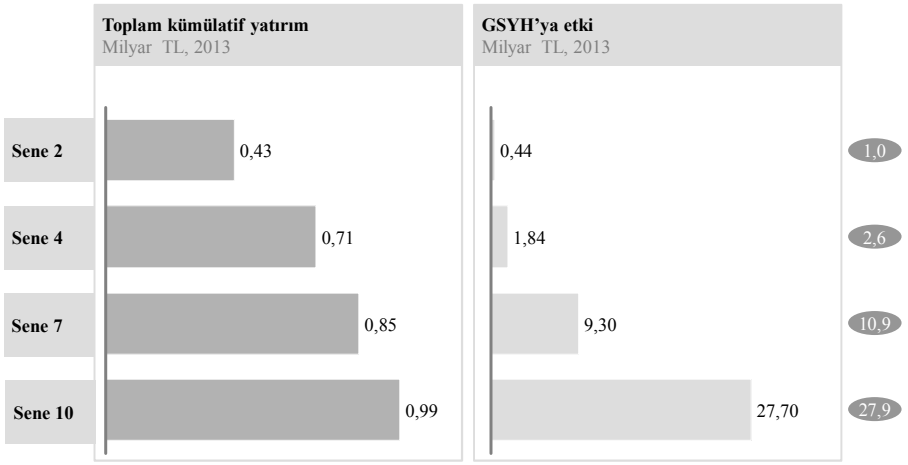
Kaynak: Oxford Economics, takım analizi

Senaryo 2 (Düşük üretkenlik etkisi) :
GSYH üzerindeki etki yatırımın 26,6 katıdır



Kaynak: McKinsey

Senaryo 2 (Yüksek üretkenlik etkisi) :
GSYH üzerindeki etki yatırımın 27,9 katıdır



Kaynak: McKinsey

Atölye Çalışması Akış Programı
Makroekonomik Projeksiyonlar ve Fırsatlar Raporu

29 Nisan 2013 Pazartesi, Ankara Hilton

İçerik	Zaman aralığı	Salon
Açılış ve toplantı akışı	**10:00 – 10:30**	**Marco Polo**
Ana proje bulguları ve çıkarımları sunumu	**10:30 – 11:30**	**Marco Polo**
Ara	**11:30 – 11:45**	
Makroekonomik projeksiyonlar ve fırsatlar raporu metodoloji sunumu	**11:45 – 12:45**	**Marco Polo**
Ara - öğle yemeği	**12:45 – 14:00**	
Makroekonomik projeksiyonlar ve fırsatlar raporu senaryo girdi ve sonuçları -1	**14:00 – 15:30**	**Marco Polo**
Ara	**15:30 – 15:45**	
Makroekonomik projeksiyonlar ve fırsatlar raporu senaryo girdi ve sonuçları - 2	**15:45 – 16:45**	**Marco Polo**
Kapanış ve sonraki adımlar	**16:45 – 17:00**	**Marco Polo**

Senaryo 3: Bölgesel bulut bilişim hizmetleri ve veri merkezi olunması

Senaryo

- Türkiye'nin bulut bilişim ve büyük veri teknolojilerinde bölgesel merkez modeli olarak ihracat odaklı bir politika izlemesi. Lokal bir telekom operatörünün ya da global bir oyuncunun Türkiye merkezli bir bulut servisi sunması
  - Küresel bir oyuncuyu çekmek için yabancı yatırıma yönelik teşvikler verilmeli
  - Yerel bir oyuncunun küresel bulut sağlayıcılarıyla ortaklık kurarak hizmet vermesi
  - Yerel oyuncuların konsorsiyum kurarak bulut bilişim hizmetlerinde ihracat gücü oluşturması
- Veri merkezi gibi bulut bilişim altyapısının ve hizmetlerinin sağlanması

Senaryonun destekleyici öğeleri

- Bulut bilişim servisleri odaklı Ar-Ge ve inovasyon desteği
- Bulut ve «veri merkezi» odaklı yabancı yatırım teşvikleri
- Bulut bilişim hizmetleri ihracat teşviki
- Yerel oyuncuların yaratılması için girişim sermayesi ve kümelerin oluşturulması
- İç pazarı büyütme amaçlı bulut bilişim teknolojisini kullanan KOBİ'lere özel teşvik yapıları
- İç pazarı büyütmek amaçlı olarak kamunun buluta taşınmasının kullanılması
- Türkiye'de bulut bilişimin yaygınlaşmasını sağlayacak yenilikçi genişbant altyapısının yapılması
- Bulut bilişimde güvenlik mevzuatlarının çıkarılması ve uluslararası standartlarına uyulması
- Bölge ülkelerinin veri merkezi lokasyonu olarak Türkiye'yi görmesi için gerekli düzenlemelerin oluşturulması (güvenlik, enerji maliyetleri vb.)
- İnsan kaynağının bulut bilişim ve büyük veri hizmetleri için eğitilmesi

Senaryo 3: Bölgesel bulut bilişim hizmetleri ve veri merkezi olunması – Girdi zamanlamaları

		Zamanlama	Varsayım	2013-2023 Toplam miktar Milyon TL
Yatırım	▪ Devlet yatırımı	▪ Devlet yatırımı 2014 yılından 2017 yılına kadar 4 sene boyunca eşit miktarlarda yapılacaktır	▪ Bulut bilişim teknolojilerini destekleyen bir programın 2014'te başlaması ve 4 seneye yayılması	▪ 900
	▪ Doğrudan yabancı yatırım	▪ Veri merkezi ve bulut bilişim hizmetleri için yapılacak yabancı yatırımın 2014 ve 2015 yıllarında eşit miktarlarda gerçekleşecektir	▪ 2013 yılında anlaşılan çok uluslu bir firmanın 2014'te ülkeye yatırım yapmaya başlaması ve toplam yatırım akışını 2 senede tamamlaması	▪ 150
Tüketim	▪ Özel tüketim	▪ Tüketimin ilk 2 sene taban senaryoyla aynı kalıp 2015 yılından 2023 yılına kadar artacaktır	▪ Yapılan yatırımların etkisinin 2 sene sonra görülmeye başlaması ve iç pazarın güçlenmesiyle seneler içinde tüketimin artması	▪ 383
İhracat	▪ Hizmet ihracatı	▪ Bulut bilişim hizmetlerinin ihracatının ilk 2 sene değişmeyip 2015 yılından 2023 yılına kadar artış gösterecektir	▪ Yapılan yatırımlar ve destekler sonucu ihracatların 2 sene sonunda artışa geçmesi ve 2023 yılına kadar ihracatların güçlenmesi	▪ 1.142
İthalat	▪ Ürün ithalatı	▪ Yabancı yatırımlarla kurulacak veri merkezindeki ithalatın ilk iki sene eşit miktarlarda görülecektir	▪ Veri merkezi için yapılacak ürün ithalatlarının yabancı yatırımın geliş süresiyle paralel olması	▪ 135
	▪ Hizmet ithalatı	▪ Hizmet ithalatının 2015 yılından başlayarak 2023 yılına kadar artışı gösterecektir	▪ Hizmet ithalatının yabancı şirket aracılığıyla yapılacak ihracatlarının değişimiyle paralel olması	▪ 343

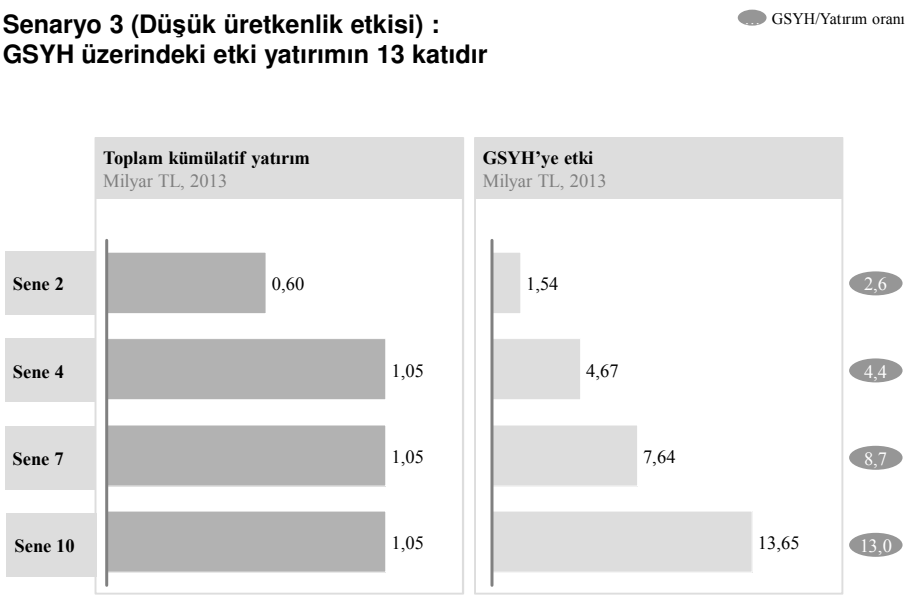
Senaryo 3: Bölgesel bulut bilişim hizmetleri ve veri merkezi olunması - Taban senaryodan yüzde fark[1]

	Üretkenlik etkisi olmadan			Düşük üretkenlik etkisi			Yüksek üretkenlik etkisi		
	Sene 2	Sene 4	Sene 10	Sene 2	Sene 4	Sene 10	Sene 2	Sene 4	Sene 10
GSYH büyümesi	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Tüketim büyümesi	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1
Yatırım büyümesi	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Cari hesap oranı büyümesi (GSYH'nın %'si)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
İstihdam büyümesi	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1 Yüzde olarak belirtilen rakamlar politikanın uygulanmadığı taban senaryo büyümesine ek olarak yapılan yatırım, hedefler ve uygulanan politikalarla ulaşılacak ek büyümeyi göstermektedir. Örnek olarak; eğer GSYH'de gösterilen fark rakamı büyüyorsa, bu senaryoda beklenen büyüme rakamının tabandan büyük olacağını göstermektedir. Eğer gösterilen rakam eksi ise, bu senaryoda beklenen büyümenin daha küçük olacağını ifade etmektedir. Eğer rakam sıfır olarak yazılmış ise, bu senaryo büyümesinin taban senaryodan farklılaşmayacağı anlamına gelir.

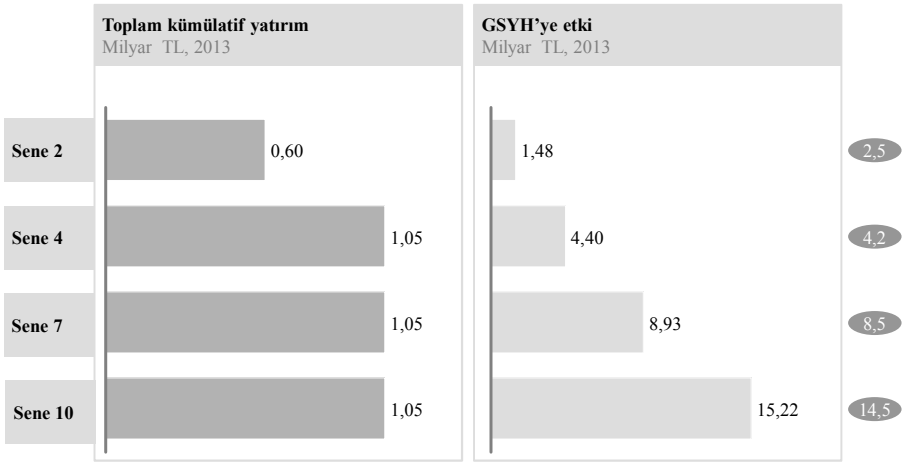
Kaynak: Oxford Economics, takım analizi

Senaryo 3 (Düşük üretkenlik etkisi) :
GSYH üzerindeki etki yatırımın 13 katıdır



Kaynak: McKinsey

Senaryo 3 (Yüksek üretkenlik etkisi) :
GSYH üzerindeki etki yatırımın 14,5 katıdır



Kaynak: McKinsey

Senaryo 4: Türkiye'nin bölgesel e-ticaret merkezi olması

Senaryo	Senaryonun destekleyici öğeleri
▪ Dünyanın en büyük e-ticaret firmalarından birinin Türkiye'ye gelerek burada Orta Asya ve Ortadoğu ülkeleri için bir merkez üssü haline gelmesi ve bu sayede ülke ekonomisinin e-ticaret kullanılarak büyümesi beklenmektedir	▪ İç pazarı büyütme amaçlı e-ticaret kullanan KOBİ'lere özel teşvik yapıları ▪ Yerel oyuncuların yaratılması için girişim sermayesi ve kümelerin oluşturulması
	▪ E-ticaret odaklı ihracat teşvikleri
▪ E-ticaretin yerel ve bölgesel dış ticaret politikası olarak desteklenmesi öngörülmüştür	▪ Bölgesel merkez olabilmek için yabancı yatırıma yönelik teşvikler
	▪ E-ticaret güvenliği alanında regülasyonlar
▪ Özellikle dijital ürünlerin e-ticaretinde dış ticaret odaklı bir politika izlenerek ticaret hacminin büyütülmesi hedeflenmiştir	▪ E-ticaretin gelişimini destekleyen kurumların oluşturulması

Senaryo 4: Türkiye'nin bölgesel e-ticaret merkezi olması – Girdi zamanlamaları

		Zamanlama	Varsayım	2013-2023 Toplam miktar Milyon TL
Yatırım	▪ Devlet yatırımı	▪ Devlet ihracat teşviki yatırımlarının 2015 - 2023 yılları arasında artarak, ihracatların %10'u değeri seviyesinde olacaktır	▪ İhracat teşvikinin toplam ihracatların %10'u seviyesinde olması, 2015 yılında başlayarak ihracat artışıyla beraber artması	▪ 2.081
	▪ Özel sektör yatırımı	▪ Lojistik firmalarının yatırımlarının 2014-2018 yılları arasında 5 sene eşit miktarda olması düşünülmüştür	▪ Lojistik yatırımlarının yabancı firmaların ülkeye girmesiyle başlayıp e-ticaret pazarının hızlı büyüdüğü ilk 5 yıl devam etmesi	▪ 450
	▪ Doğrudan yabancı yatırım	▪ Çokuluslu e-ticaret firmasının yatırımları 2014-2015 yılları arasında eşit miktarlarda gerçekleşecektir	▪ Yabancı firmanın 1 sene sonra ülkeye girmesi ve tesis ve satış kanalı yatırımlarının 2 senede tamamlaması	▪ 360
Tüketim	▪ Özel tüketim	▪ Tüketim 2015-2023 yılları arasında büyüyen ve sonlara doğru dengeye gelen bir eğilime sahiptir	▪ Çok uluslu firma pazara girdikten 1 sene sonra tüketim etkisi yaratması ve bu etkinin 2023 yılına kadar artarak devam etmesi	▪ 3.723
İhracat	▪ Ürün ihracatı	▪ İhracatlar 2015-2023 yılları arasında önce küçük ölçekli büyüyen ardından artan ve sonlara doğru da dengeli artış gösteren bir eğilime sahip olacaktır	▪ Yabancı e-ticaret firması ülkeye girdikten 1 sene sonra ihracatların başlaması ve pazarın büyümesiyle artması ve 2023'e kadar artışın dengelenmesi	▪ 20.806
İthalat	▪ Ürün ithalatı	▪ E-ticaret kaynaklı ithalatın ihracat ve tüketime paralel olarak 2015-2023 yılları arasında büyüyecektir	▪ İç pazarda tüketilen ve ihracatı yapılan e-ticaret ürünlerinin %60 ithal olduğu ele alınarak, ithalatın 2015-2023 yılları arasında tüketim ve ihracata paralel bir büyümeye sahip olması	▪ 22.077

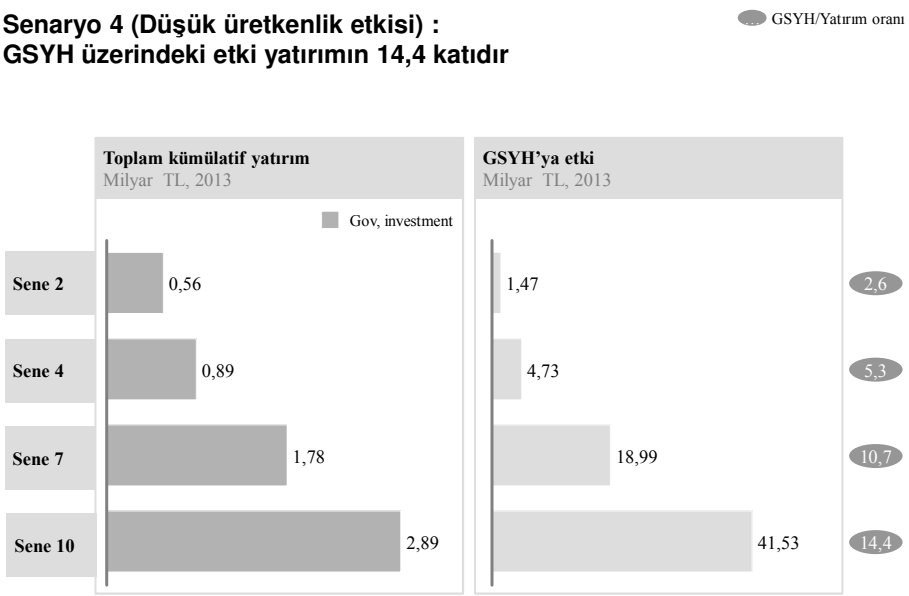
Senaryo 4: Türkiye'nin bölgesel e-ticaret bölgesel merkezi olması – Taban senaryodan yüzde fark[1]

	Üretkenlik etkisi olmadan			Düşük üretkenlik etkisi			Yüksek üretkenlik etkisi		
	Sene 2	Sene 4	Sene 10	Sene 2	Sene 4	Sene 10	Sene 2	Sene 4	Sene 10
GSYH	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,3
Tüketim	0	0,1	0,4	0	0,1	0,4	0	0,1	0,3
Yatırım	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4
Cari hesap (GSYH'nın %'si)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
İstihdam	0	0,1	0,2	0	0,1	0,2	0	0,1	0,2

1 Yüzde olarak belirtilen rakamlar politikanın uygulanmadığı taban senaryo büyümesine ek olarak yapılan yatırım, hedefler ve uygulanan politikalarla ulaşılacak ek büyümeyi göstermektedir. Örnek olarak; eğer GSYH'de gösterilen fark rakamı büyüyorsa, bu senaryoda beklenen büyüme rakamının tabandan büyük olacağını göstermektedir. Eğer gösterilen rakam eksi ise, bu senaryoda beklenen büyümenin daha küçük olacağını ifade etmektedir. Eğer rakam sıfır olarak yazılmış ise, bu senaryo büyümesinin taban senaryodan farklılaşmayacağı anlamına gelir.

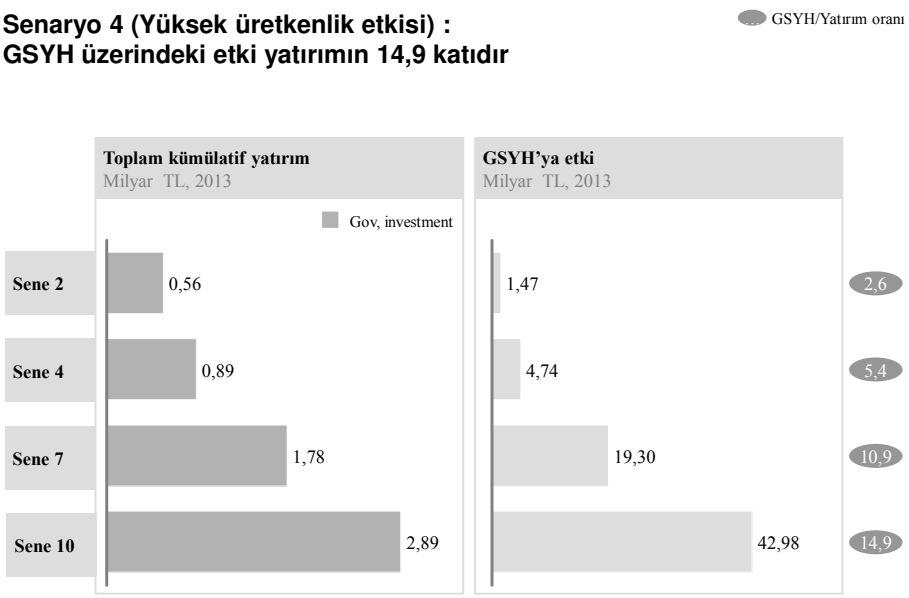
Kaynak: Oxford Economics, takım analizi

Senaryo 4 (Düşük üretkenlik etkisi) : GSYH üzerindeki etki yatırımın 14,4 katıdır



Kaynak: McKinsey

Senaryo 4 (Yüksek üretkenlik etkisi) : GSYH üzerindeki etki yatırımın 14,9 katıdır



Kaynak: McKinsey

Senaryo 5: Türkiye'nin yenilikçi genişbant altyapı yatırımları yapması

Senaryo

- Türkiye'de BİT alanında yapılacak yenilikçi çözümlerin önünü açacak ve hanelere yüksek hızlı internet götürecek fiber altyapı yatırımlarının yapılması
- Fiber altyapı yatırımların özel sektör eliyle ve özel sektörün gitmediği yerlerde de devlet yatırımlarıyla yapılması
- 2023 Türkiye kapsama hedefleri:
  - Hanelerin erişim oranı %100 olacak şekilde, her eve kadar fiber ve genişbant kablosuz erişim şebekelerinin yaygınlaştırılması
  - 14 milyon haneye (hanelerin yaklaşık %80'i)1000 Mbps hızında fiber internet erişimi sağlanması
- 2023 Türkiye kullanım hedefleri:
  - Genişbant abone sayısının 2023'te 30 milyona ulaşması (sabit vs. mobil kırılımı belirtilmemiştir)

Senaryonun destekleyici öğeleri

- Devletin, özel sektörün yatırımları yapmasını teşvik edecek regülasyonlar koyması, fiyatlandırma konusunda sınırlandırma getirmemesi
- Şu anki mevcut altyapının fiber altyapısı yatırımını yapacak özel firmalara açılması
- Nüfus yoğunluğunun düşük olduğu ve özel sektörün gitmediği bölgelerde fiber altyapı yatırımını devletin yapması

Senaryo 5: Yenilikçi genişbant altyapı yatırımları yapması – Girdi zamanlamaları

		Zamanlama	Varsayım	2013-2023 Toplam miktar Milyon TL
Yatırım	▪ Devlet yatırımı	▪ Fiber altyapısı devlet yatırımlarının 10 sene içinde eşit miktarlarda gerçekleşeceği öngörülmüştür	▪ 2013 içinde alınacak kararlar doğrusunda başlanacak altyapı geliştirme çalışmalarının 10 seneye yayılması içinde tamamlanması	▪ 3.900
	▪ Özel sektör yatırımı	▪ Fiber altyapısı özel sektör yatırımlarının 10 sene içinde eşit miktarlarda yapılacağı tahmin edilmektedir		▪ 8.100
Tüketim	▪ Özel tüketim	▪ Fiber altyapının geliştirilmesiyle beklenen ek tüketim 2015 yılında başlayıp 2023 yılına kadar önce hızlı sonlara doğru ise daha yavaş artacaktır	▪ Tüketim etkisinin yatırımlara başlama yılından bir sene sonra görülmeye başlanması ve tüketim etkisinin 2023 yılına kadar artması ▪ Tüketim etkisinin önce hızlı olarak artması, 2023 yılına doğru ise dengeye gelmesi	▪ 9.461
İthalat	▪ Ürün ithalatı	▪ Yapılacak yatırım için gerekli ürün ithalat yatırımları yansıtır şekilde 10 sene içinde ve eşit miktarda yapılacaktır.	▪ Ürün ithalat ihtiyacının gelişiminin yatırımlarla paralel olması	▪ 6.480

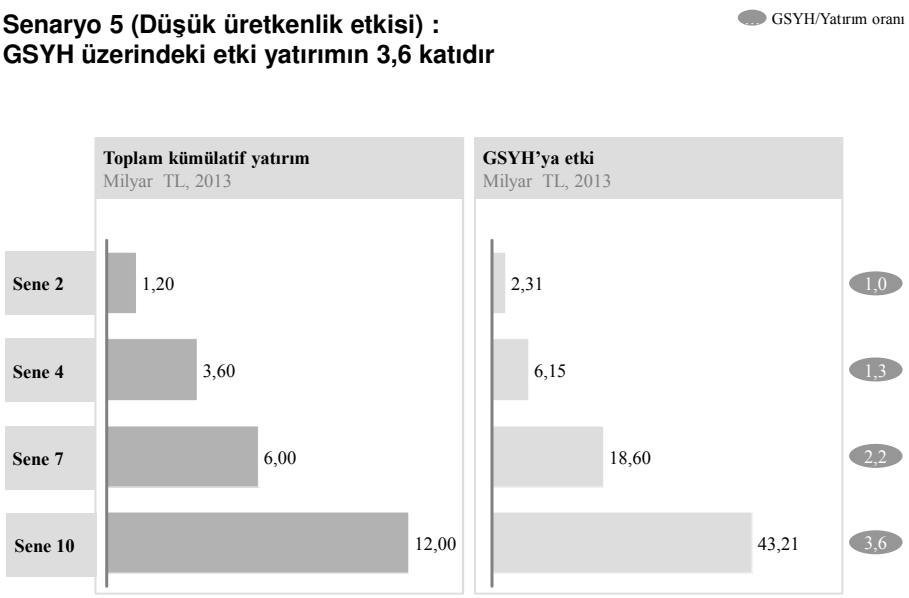
Senaryo 5: Türkiye'nin yenilikçi genişbant altyapı yatırımları yapması - Taban senaryodan yüzde fark1

	Üretkenlik etkisi olmadan			Düşük üretkenlik etkisi			Yüksek üretkenlik etkisi		
	Sene 2	**Sene 4**	**Sene 10**	**Sene 2**	**Sene 4**	**Sene 10**	**Sene 2**	**Sene 4**	**Sene 10**
GSYH	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,5
Tüketim	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,3
Yatırım	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,6
Cari hesap (GSYH'nın %'si)	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0
İstihdam	0	0,1	0,1	0	0	0,1	0	0	-0,1

1 Yüzde olarak belirtilen rakamlar politikanın uygulanmadığı taban senaryo büyümesine ek olarak yapılan yatırım, hedefler ve uygulanan politikalarla ulaşılacak ek büyümeyi göstermektedir. Örnek olarak; eğer GSYH'de gösterilen fark rakamı büyüyorsa, bu senaryoda beklenen büyüme rakamının tabandan büyük olacağını göstermektedir. Eğer gösterilen rakam eksi ise, bu senaryoda beklenen büyümenin daha küçük olacağını ifade etmektedir. Eğer rakam sıfır olarak yazılmış ise, bu senaryo büyümesinin taban senaryodan farklılaşmayacağı anlamına gelir.

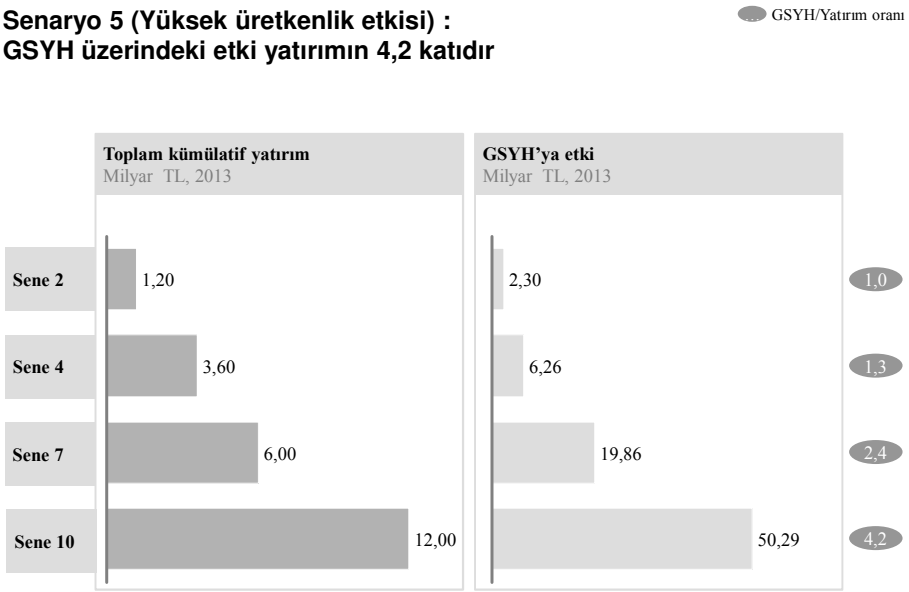
Kaynak: Oxford Economics, takım analizi

Senaryo 5 (Düşük üretkenlik etkisi) : GSYH üzerindeki etki yatırımın 3,6 katıdır



Kaynak: McKinsey

Senaryo 5 (Yüksek üretkenlik etkisi) : GSYH üzerindeki etki yatırımın 4,2 katıdır



Kaynak: McKinsey

Proje ve Katılımcılık Portalı ve Sosyal Medya Araçları

www.bilgitoplumustratejisi.org

www.twitter.com/BTStratejisi

www.facebook.com/bilgitoplumustratejisi

iletisim@bilgitoplumustratejisi.org