

Telecom Advisory Services

BULUTUN EKONOMİK BÜYÜMEYE KATKISI **TÜRKİYE RAPORU**



Ekim 2023

YAZARLAR HAKKINDA

Raul Katz – Siyaset Bilimi ve Yönetim Bilimi Doktorası, *Massachusetts Teknoloji Enstitüsü* (Amerika Birleşik Devletleri) İletişim Teknolojisi ve Politikası Yüksek Lisansı, *Paris Üniversitesi* (Fransa) İletişim Bilimleri Maîtrise ve Lisansı, *Paris-Sorbonne Üniversitesi* (Fransa) Siyaset Bilimi Maîtrise. Dr. Katz, Booz Allen & Hamilton'da yirmi yıl boyunca Amerika'daki Telekomünikasyon Uygulamalarında Lider Ortak ve firmanın Liderlik Ekibinin bir üyesi olarak çalıştı. Booz Allen'dan emekli olduktan sonra, Nisan 2006'da Telecom Advisory Services LLC'yi kurdu. Dr. Katz, Telecom Advisory Services Başkanı olmanın yanı sıra Columbia Business School'daki (New York) Columbia Tele-Bilgi Enstitüsü'nde İş Stratejisi Araştırma Direktörü ve San Andres Üniversitesi (Arjantin) Telekomünikasyon ve Teknoloji Yönetimi Yüksek Lisans Programı'nda Misafir Profesör olarak görev yapmaktadır ve dijital endüstriler için strateji üzerine ders vermektedir.

Juan Jung – Barselona Üniversitesi (İspanya) Ekonomi Doktorası ve Yüksek Lisansı, Uruguay Cumhuriyet Üniversitesi Ekonomi Lisansı. Telekomünikasyon ve dijital endüstrilerde uzmanlaşan Dr. Jung, Telecom Advisory Services'de Kıdemli Ekonomist olarak görev yapmaktadır. Deneyimi, telekomünikasyon sektöründeki ekonomik etkiyi ve düzenleyicileri değerlendirmeyi kapsamaktadır. Juan, Telecom Advisory Services'e katılmadan önce Latin Amerika Telekomünikasyon Çalışmaları Merkezi (cet.la) Direktörü ve Amerika Kıtası Telekomünikasyon İşletmeleri Birliği (ASIET) Kamu Politikası Direktörü olarak görev yaptı. Comillas Pontifical Üniversitesi (Madrid) İşletme Fakültesi'nde Ekonomi Profesörü olan Dr. Jung, burada makroekonomi ve dijital ekonomi dersleri vermektedir. *Telecommunications Policy*, *Information Economics and Policy*, *Journal of Regulatory Economics* ve *Journal of Regional Science* gibi çeşitli akademik dergilerde makaleleri yayınlanmıştır.

Telecom Advisory Services LLC (www.teleadvs.com), New York (Amerika Birleşik Devletleri) eyaletinde kayıtlı ve New York, Madrid, Mexico City, Buenos Aires, Bogota ve Quito'da fiziksel varlığı olan bir danışmanlık firmasıdır. 2006 yılında kurulan firma, telekomünikasyon ve dijital sektörlerde iş ve kamu politikası stratejilerinin geliştirilmesi alanında uluslararası düzeyde danışmanlık hizmetleri sunmaktadır. Müşterileri arasında telekomünikasyon operatörleri, elektronik ekipman üreticileri, İnternet platformları ve yazılım geliştiricilerin yanı sıra Birleşik Arap Emirlikleri, Suudi Arabistan, Arjantin, Kolombiya, Ekvador, Kosta Rika, Meksika ve Peru hükümetleri ve düzenleyicileri bulunmaktadır. Firma ayrıca GSMA, NCTA (ABD), Giga Europe, CTIA (ABD), Dynamic Spectrum Alliance ve Wi-Fi Alliance için dijital teknolojilerin ekonomik etkisi ve planlanmasına yönelik çok sayıda çalışma yürütmüştür. Firmanın çalıştığı uluslararası kuruluşlar arasında Uluslararası Telekomünikasyon Birliği, Dünya Bankası, Amerika Kıtası Kalkınma Bankası, BM Latin Amerika ve Karayipler Ekonomik Komisyonu, CAF Latin Amerika Kalkınma Bankası ve Dünya Ekonomik Forumu bulunmaktadır.

Bu rapor Amazon Web Services tarafından desteklenmiştir. Çalışmanın tüm içeriği, sonuçları da dahil olmak üzere, yalnızca yazarlar ve Telecom Advisory Services tarafından gerçekleştirilen analizin bağımsız sonucudur.

Türkiye’de Bulut Kullanımının Etkisi

Kuruluşlar açısından

Verimlilik getirileri: Bulutu kullanan kuruluşlar aynı oranda girdiyle daha fazla çıktı elde ediyor.



Artan çeviklik



Daha hızlı inovasyon

Ülke açısından

Yayıma ve ölçeklendirilme etkileri: Bulutu kullanan tüm kuruluşların toplam verimlilik getirilerinden kaynaklanan ekonomik büyüme.



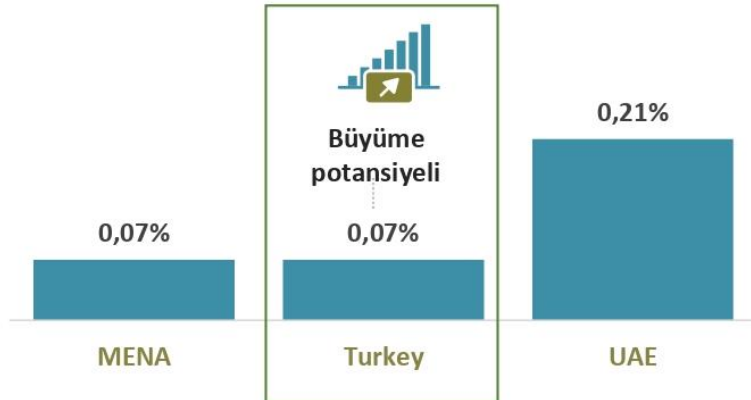
Maliyet tasarrufu

Yayıma ve ölçeklendirilme etkileri

Bulut kullanımının ekonomik etkilerinin çoğu, yayılma ve ölçeklendirilme etkilerinden kaynaklanıyor. **Geri kalan kısmın (%6)** kaynağı ise kuruluşların bulut hizmetlerine yaptığı harcamalar.

94%

Bulut kullanımındaki %1’lik artışın GSYİH büyümesi üzerindeki etkisi



Türkiye’de Bulut Kullanımının Etkisi



Politikaların ve Düzenlemelerin Getirilmesi

Bulutun, kamu ve özel sektörde kullanımını teşvik etmek.

24%



Bulut Kullanımı

Türkiye’deki kuruluşların %24’ü bulutu kullanırken, **Batı Avrupa** ve **Kuzey Amerika**’da bu oran %49.



Türkiye Ekonomisine Etkisi



\$6,1 milyar \$128 milyar

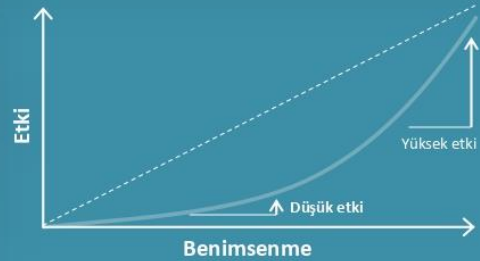
2021: GSYİH’nin %0,74’ü
6,1 milyar dolar ekonomik değer

2033’e kadar: Kümülatif GSYİH’nin %0,83’ü
128 milyar dolar ekonomik değer



Ölçeğe göre artan getiri

Bulut kullanımındaki artış, GSYİH üzerinde normal orantıdan daha fazla bir etki sağlıyor.



Bu kısa araştırma, bulut kullanımının Türkiye'deki ekonomik büyümeye katkısını vurgulamaktadır. Bu rapor, Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Türkiye (MENAT) Bölgesi'nde bulut kullanımının etkisine ilişkin Telecom Advisory Services'in daha geniş kapsamlı araştırmalarından yararlanmaktadır.

Bulut bilişimi, BT kaynaklarının kullandıkça öde prensibiyle internet üzerinden isteğe bağlı sunulması olarak tanımlıyoruz. Bu, kuruluşların şirket içinde kendi veri merkezlerini ve sunucularını satın almaları, sahip olmaları ve bakımını yapmaları yerine bilgi işlem gücü, depolama, veritabanı ve diğer hizmetlere ihtiyaç duyduklarında uzaktan erişebilmeleri anlamına geliyor.

Ekonomik araştırmalar, bulutun şirketlere sağladığı artan çeviklik, maliyet tasarrufu ve daha hızlı inovasyon gibi verimlilik getirilerine dair pek çok kanıt sunuyor. Bulutun, şirket veya sektör seviyesindeki getirilerinden yola çıkarak ulusal verimlilik üzerindeki toplam etkisini tahmin eden araştırmalar da bulunuyor. Ancak şimdiye kadar, bulut kullanımı ile Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) ile ölçülen ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi ölçen bir araştırma bulunmuyordu. Başka bir deyişle, bulut kullanımındaki yüzde 1'lik bir artış, GSYİH'de ne kadar bir büyüme sağlıyor?

Bu soruyu cevaplamak için, son teknoloji bir ekonometrik yaklaşım ve kamuya açık en son verileri kullanarak makro-ekonomik bir model geliştirdik. Modelimiz, 2014-2021 yıllarında dünya çapındaki ülkeler arasında genel bulut kullanımına dayanarak GSYİH büyümesini tahmin ediyor. Bulut etkisini, kuruluşların bulut harcamalarının ve bulutun kullanımının tüm ekonomi genelinde sağladığı verimlilik getirilerinin veya "yayılma ve ölçeklendirilme etkilerinin" toplamı olarak hesaplıyoruz. Modelimiz, bulut altyapısı inşaatının etkisini, yani bulut altyapısı oluşturmak için ekonominin farklı sektörlerinde yapılan yatırımların dalgalanma etkisini hesaba katmıyor. Bulut altyapısının ülkede mevcut olup olmadığına bakılmaksızın buluta erişimin etkisini modelliyoruz.

Türkiye'de bulut kullanımının sadece 2021 yılında GSYİH'ye yüzde 0,74 oranında katkı sağladığını tahmin ediyoruz. Bu da 6,1 milyar dolar tutarında ekonomik değer anlamına geliyor. Bu etkinin yüzde 94'ünden fazlası ekonomi üzerindeki yayılma ve ölçeklendirilme etkilerinden, geri kalanı (yüzde 6) ise Türk kamu ve özel kuruluşlarının bulut harcamalarından kaynaklanıyor.

Yayılma ve ölçeklendirilme etkisi açısından bakıldığında, bulutun Türk kuruluşları tarafından kullanılmasındaki yüzde 1'lik bir artışın, MENA ortalamasına paralel olarak ortalama yüzde 0,07'lik bir GSYİH artışı sağlayacağını görüyoruz. Kıyaslama olarak, bulutun kullanımındaki yüzde 1'lik artış, bulutun MENAT bölgesinde en fazla GSYİH artışı sağladığı ülke olan Birleşik Arap Emirlikleri'nde (BAE) yüzde 0,21 oranında artış sağlıyor.

Araştırmamız, bulutun ekonomik etkisinin "ölçeğe göre getiri" etkisi tarafından yönlendirildiğini doğruluyor, yani bulutun ekonomik etkisi bulut penetrasyonu arttıkça büyüyor. Bulut penetrasyonu düşük olduğunda, yüzde 1 bulut penetrasyonunun ekonomik etkisi minimum seviyede oluyor. Bulut penetrasyonu kritik bir seviyeye ulaştığında, bulut ekonomi üzerinde orantılı olarak daha fazla etkiye sahip olmaya başlıyor. Bulutun ölçeğe göre getiri etkisi, dijitalleşme ve geniş bant bağlantının ekonomik etkisini hakkında yapılan önceki araştırmalarla tutarlılık gösteriyor.

2021 yılında Türkiye'deki kuruluşların yüzde 24'ü bulutu kullanırken, Batı Avrupa ve Kuzey Amerika'da bu oran yüzde 49 olarak gerçekleşti. Bu da Türkiye'nin bulut penetrasyonunu iyileştirme potansiyeline sahip olduğunu gösteriyor. Ülke bunu yaparak, ölçeğe göre artan getirilerden faydalanabilir ve önümüzdeki on yılda (2023-2033) Türkiye'nin kümülatif GSYİH'sinin yüzde 0,83'ünü temsil eden 128 milyar dolar tutarında ek ekonomik değer elde edebilir. Türkiye'nin dijitalleşme yoluyla ekonomisini çeşitlendirmeye yönelik iddialı planları bulunuyor. Bununla birlikte, bulutun potansiyelinin ortaya çıkarılması, genel bulutun herkes için kullanılabilir hale getirilmesine yönelik agresif politika reformlarının yapılmasını gerektirecek.