

#  Araştırma Notu 16/198

###  7 Ekim 2016

**ORTA GELİR TUZAĞI SORUNU HASSASİYETİNİ KORUYOR**

**Seyfettin Gürsel[[1]](#footnote-1)\*, Ozan Bakış[[2]](#footnote-2)\*\* ve Selin Köksal[[3]](#footnote-3)\*\*\***

**Yönetici Özeti**

Türkiye ekonomisi Küresel Kriz öncesinde (2002-2008), yüksek büyüme hızlarına dolayısıyla yüksek kişi başı gelir artışlarına emek verimliliğinin yüksek oranda artması uzak ara en büyük katkıyı yaptı. Yüksek büyüme oranlarına bu dönemde Türk Lirası’nın Dolar karşısında büyük ölçüde değerlenmesi de eklenince, kişi başına gelir artışı Dolar cinsinden büyük sıçrama gösterdi. GSYH’ın azaldığı (negatif büyüme) küresel kriz dönemini bir yana bırakırsak krizden güçlü çıkış yıllarını oluşturan 2010-2011 döneminde yüksek kişi başı gelir artışına istihdam oranı ile emek verimliliğinin aşağı yukarı eşit katkı yaptığı görülüyor. Buna karşılık, derinleşen makroekonomik dengesizlikleri gidermek amacıyla 2012 yılından itibaren uygulanmaya başlanan “dengeli büyüme” politikaları sonucu büyüme oranlarının önemli ölçüde düşerek yüzde 2 ile 4 arasına gerilediğini, bu düşüşe paralel olarak, kişi başına gelir artışlarının da çok düşük düzeylere indiğini biliyoruz. Bu dönemde kişi başı gelir artışlarında emek verimliliğinin katkısının oldukça değişken bir seyir izlediği, önce azaltıcı etki yaptığı, ardından toparlanarak sınırlı ölçüde artırıcı katkı yaptığını gözlemliyoruz. Son dört yılda, toplam emek verimliliği artışlarının çok düşük kaldığı, bu nedenle kişi başına gelir artışlarının da düşük seyrettiğini vurgulamak istiyoruz.

**Giriş**

Son dönemde “Orta Gelir Tuzağı” en çok tartışılan konuların arasında yer aldı. 2010 yılından itibaren cari Dolar cinsinden 10.000 Dolar civarında takılı kalan kişi başına gelir bu tartışmanın temel kaynağını oluşturdu. Kişi başına yıllık gelir artışlarının sabit fiyatlarla 2012-2015 döneminde yüzde 0,7 ile yüzde 2,7 arasına sıkışması, aynı zamanda da Türk Lirasının önemli ölçüde değer kaybetmesi, kişi başına gelirin hızlı bir artış döneminin ardından yerinde saymasına yol açtı. Hükümet fazlasıyla iyimser bir yaklaşımla 2023’te kişi başına gelirin 25.000 Dolara yükseleceğini iddia etmeye devam ederken, uluslararası kuruluşlar orta vadeli büyüme tahminlerini yüzde 4’ün altında tutmaya devam ediyor. Bu düşük tahminlerin başlıca gerekçesi verimlik artışlarının durulması ve bu alanda darboğazların mevcudiyeti (OECD, Economic Surveys: Turkey, 2016). Türkiye ekonomisinde önümüzdeki dönemde verimlik artışlarının büyüme katkısı düşük düzeyde kaldığı sürece Orta Gelir Tuzağı endişeleri güncelliğini koruyacaktır.

Üçüncü güncellemesini yaptığımız[[4]](#footnote-4)[[5]](#footnote-5) bu araştırma notunda 2005(4)-2016(2) döneminde kişi başı GSYH artışlarında emek verimliliğinin büyük değişim gösteren payını irdeleyerek Orta Gelir Tuzağı tartışmasına katkı yapmayı amaçlıyoruz. Bu payın seyrini belirlemek için gelir artışını emek verimliliği, istihdam oranı ve çalışabilir nüfus oranı bileşenlerine ayrıştırıyoruz (Bkz. “Kutu 1. Kişi başına gelir artışının bileşenlerine ayrıştırılması”).

**Emek verimliliği-büyüme performansında dört farklı dönem**

Emek verimlilğinin kişi başına gelir artışlarına yaptığı katkıyı belirlemek için kişi başı gelir artışını üç bileşene ayrıştırabiliriz: 1) GSYH değişimi / İstihdam değişimi tarafından temsil edilen emek verimliliği değişimi, 2) İstihdam değişimi / Çalışabilir nüfus değişimi tarafından temsil edilen istihdam oranı değişimi, 3) Çalışabilir nüfus değişimi / toplam nüfus değişimi tarafından temsil edilen çalışabilir nüfus oranı değişimi. (Matematiksel tanımlama için Bkz. Kutu 1)

Çalışabilir nüfusun oranının kişi başına gelir artışına katkısı istikrarlı bir şekilde pozitif ama aynı zamanda oldukça sınırlıdır (Bkz. Şekil 1 ve Şekil 2, Ek Tablo 1). Mevcut nüfus dinamikleri itibariyle Türkiye ekonomisinde bu yapısal özelliğin yaklaşık 20 yıl kadar daha azalarak devam etmesi beklenmektedir. İstihdam oranının artması, ki bir bakıma hanelerde ortalama çalışan sayısının artması demektir, olumludur ama yeterli değildir. Ancak kişi başına gelir artışlarının güçlü bir şekilde devam ederek Türkiye’nin yüksek gelir grubuna dahil olabilmesi için, diğer ifadeyle Orta Gelir Tuzağından kurtulmak için esas etken emek verimliliğidir. Bu verimliliğin ardında, yukarıda da belirttiğimiz gibi, yatırımların teknolojik ilerleme içermesi, çalışanların eğitim ve beceri düzeylerinin iyileşmesi, genel olarak da ekonominin çarklarının daha etkin şekilde dönmesi (ekonomik yönetimin ve kurumların etkinliğinin artması) bulunmaktadır.

2005(4)-2016(1) döneminde çeyrekten çeyreğe kişi başı gelir değişimleri ve bu değişimlerin yukarıda tanımlanan üç bileşene ayrılması Şekil 1 ve 2’de farklı yönlerden gösterilmektedir. Alt dönemleri belirginleştirmek amacıyla dikkate alınan dört değişken (kişi başı GSYH, emek verimliliği, istihdam oranı ve çalışabilir nüfus oranı) önce endekslenmiş ardından hareketli ortalamaları hesaplanarak[[6]](#footnote-6) Şekil 1 ve Şekil 2 oluşturulmuştur. Görüldüğü gibi kişi başı gelir değişimleri çok yüksek dalgalanmalar sergilemekte aynı zamanda da bu değişimlerin üç bileşen açısından oluşumları büyük farklılıklar göstermektedir. GSYH’nın dikkate değer ölçüde buna karşılık toplam istihdamın çok sınırlı ölçüde azaldığı (kadın istihdamındaki artış nedeniyle) kriz dönemini bir yana bırakırsak, farklı nitelikte dört alt dönem göze çarpıyor:

1) 2005’ten 2008’in ilk yarısını kapsayan sürede emek verimliliği artışlarının sürüklediği yüksek büyüme dönemi, 2) 2009’un ikinci yarısından 2011’in ikinci yarısına kadar geçen yüksek ama düşük kaliteli (verimlilik katkısının düşük olduğu) büyüme dönemi, 3) 2011’in ikinci yarısından 2013’ün ilk çeyreğine dek büyümenin düştüğü aynı zamanda da emek verimliliği katkısının tükendiği dönem 4) 2013 itibariyle büyümenin önceki döneme oranla nispeten toparlandığı ancak emek verimliliğindeki dalgalanmanın devam ettiği dönem.

Şekil 1. Kişi başına GSYH endeksi ve bileşenleri (Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış, 2005(4) = 100)[[7]](#footnote-7)

Kaynak: TÜİK, Betam.

**Yüksek büyüme - Yüksek verimlilik artışı (2005(1)-2008(1))**

Birinci dönemde (2005(1) – 2008(1)) Şekil 1 ve 2’de görüldüğü gibi kişi başına yıllık gelir artışlarının büyük bölümünü emek verimlilik artışları oluşturuyor. Bu dönemde istihdam oranının kişi başına gelir artışına katkısı ya çok düşük ya da dönemin ilk ve son çeyreklerinde negatif kalıyor (Şekil 2). Şekil 1’de kişi başına gelir artışı eğrisi ile emek verimliliği eğrisinin hemen hemen örtüşük olması da bu olgunun bir başka tezahürüdür. Bu gelişmenin ardında iki etken söz konusudur: Bu dönemde tarım istihdamında meydana gelen hızlı azalma (Ek Tablo 1) ve emek verimliliğindeki artış. O yıllarda ekonomi gündeminin gözde konularından olan “istihdamsız büyüme” iddiasının ardında tarım istihdamındaki bu hızlı düşüş yatmaktadır. Tarım dışında istihdam artışı emek verimliğindeki artışlar ile desteklenirken (kabaca yüzde 1’lik büyüme yüzde 0,5 istihdam artışı yaratıyordu), tarım istihdamındaki gerileme toplam istihdamın yavaş artmasına neden oldu.

Çoğunlukla olumsuz olarak yorumlanan bu gelişme aslında hızlı artan emek verimliliği sayesinde kişi başı gelir artışlarını ivmelendirmiştir. Gerek başta sanayi olmak üzere tarım dışı sektörlerde emek verimliliği artışı gerek tarım istihdamındaki hızlı azalma sayesinde istihdam bileşiminin tarıma kıyasla daha yüksek verimli sektörler lehine değişmesi (bileşim etkisi) ortalama emek verimliliğini önemli ölçüde artırmıştır. Şekil 2’de kriz öncesi kişi başına gelir artışına belirleyici katkının emek verimliliğinden geldiği çok net biçimde görülmektedir. 2005(1) – 2008(1) döneminde emek verimliliği endeksi 100’den hemen hemen 110’a yükselmiş, kişi başına gelir endeksi de 111’e yaklaşmıştır (Şekil 1).

**Şekil 2**. **Çeyrekten çeyreğe yıllık kişi başına düşen GSYH artışına büyüme bileşenlerinin katkıları: 2006(1)-2016(2) (Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış)**

Kaynak: TÜİK, Betam.

**Krizden güçlü çıkış - Emek verimliliğinde zayıflama (2009(1)-2011(2))**

Kriz döneminin analizi konumuz açısından anlamlı değil. Tahmin edilebileceği gibi, GSYH istihdamdan çok daha hızlı azaldığından, kriz sırasında emek verimliliği büyük ölçüde gerilemiş, istihdam oranı da daha sınırlı olmak üzere azalmıştır. 2009’un ikinci yarısından itibaren Türkiye ekonomisi krizden hızla çıkmış ve 2011’in ikinci yarısına kadar çok yüksek büyüme hızları gerçekleşmiştir. Ancak bu büyümenin dinamiği kriz öncesi döneme kıyasla çok farklıdır.

Bu dönemde emek verimliliğindeki artışlar kişi başına gelir artışına pozitif katkı yapmaya devam etmiş ancak bu katkı kriz öncesine kıyasla zayıflamıştır. 2009(1) – 2011(2) döneminde emek verimliliği endeksi 103’den 106’ya sınırlı ölçüde yükselmiştir (Şekil 1). İstihdam oranında da benzer bir artış söz konusudur. Bu değişkenin endeksi aynı dönemde 100’den 103’e çıkmıştır. Büyümenin kaynakları açısından büyüme nispeten dengelidir. Diğer ifadeyle, istihdam oranındaki artışlar ile emek verimliliğindeki artışların büyümeye katkısı aşağı yukarı eşittir (Şekil 2). Ancak, bilindiği gibi talep tarafında yüksek büyüme tamamen iç talebe dayandığından cari açık hızla büyümüş, buna rağmen aşırı sermaye girişleri ve yüksek enflasyon sonucu Türk Lirası belirgin ölçüde değerlenmiştir.

**Dengeli büyümeye geçiş - Düşen emek verimliliği (2011(4) - 2013(2))**

Dış açığı sürektli büyüten ekonomik büyümenin sürdürülemez olduğunu kabul eden ekonomi yönetimi, 2011’in ikinci yarısından itibaren iktisat politikalarını, özellikle de çok yönlü para politikasını, iç talebi soğutarak ve reel kuru aşağıya çekerek daha düşük ama dengeli (talep bileşimi ve cari açık açısından) bir büyümeye yöneltmiştir. Bilindiği gibi iç talep 2012’de beklenenden daha fazla baksılanarak durgunlaşmış, buna karşılık ihracatta artış ithalatta düşüş kaydedilmiştir. Büyüme talep yönünden tamamen net ihracata dayanırken, büyüme hızı beklenenin (yüzde 4) çok altına düşerek yüzde 2 ile sınırlı kalmıştır. 2013’te ise iç talebin sınırlı ölçüde canlanmasına izin verilmiş, bunun sonucunda büyüme hızı yüzde 4’e yükselirken, net ihracatın büyümeye katkısı yeniden negatif olmuştur.

Bu düşük büyüme döneminde konumuz açısından en çarpıcı gelişme emek verimliliğinin, toplamda yüzde 4,2 civarında artan kişi başına gelire negatif katkı yapması, diğer ifadeyle kişi başı geliri azaltmasıdır. Bu dönemde emek verimliliği 106,2’den 104,8’e gerilemiştir (Ek Tablo 1). Kişi başı gelir artışını ise çok büyük ölçüde istihdam oranındaki artış sırtlamıştır (Şekil 2).

**Vasat büyüme - Emek verimliliğinde dalgalanma (2013(3)-2016(2))**

Düşen emek verimliliği ve yüksek istihdam oranı katkısı döneminin ardından, 2013 yılının ikinci yarısında ortalama emek verimliliği sınırlı bir artış kaydetse de, 2014 yılı boyunca kişi başı GSYH’a katkısı negatif olmuştur. Daha sonrasında (2015 1.çeyrek) hafif bir canlanma gösteren emek verimliliği, 2016’nın 2. çeyreğine kadar kişi başı GSYH’a pozitif ancak sınırlı katkı yapmıştır. Son üç yılda dalgalı bir seyir izleyen ortalama emek verimliliği, endeks olarak 106,2’den 107,2’e yükselmiştir (Şekil 2 ve Ek Tablo 1). Öte yandan bu dönemdeki kişi başı gelir artışı önemli ölçüde (yarısından fazlası) istihdam artışı sayesinde gerçekleşmiştir. Kişi başı gelir endeksi 120,5’ten 130,3’e yükselirken istihdam oranı endeksi de 108,8’den 114,3 e yükselmiştir (Şekil 2 ve Ek Tablo 1).

Derneşik (aggregate) analiz son on yılın ekonomik büyüme-verimlilik ilişkisinde yaşanan büyük dalgalanmaların kaynaklarını ortaya koymakla birlikte ana sektörlerdeki gelişmeleri gizliyor. Oysa bu araştırmada kullanılan ayrıştırma yöntemi ile başlıca sektörler (tarım, sanayi, inşaat ve hizmetler) analiz edildiğinde ekonomik büyüme-verimlilik ilişkisinde sektörden sektöre ve dönemden döneme çarpıcı farklılıklar dikkat çekiyor. Sektörel analizi yakında yayınlayacağımız bir diğer araştırma notuna bırakıyoruz.

**Büyümede ikilem: istihdam mı, verimlilik mi?**

Yaklaşık son dört yılda Türkiye ekonomisi sadece düşük tempoda büyümekle kalmadı, aynı zamanda görece kalitesiz bir büyüme patikası izledi (zayıf emek verimliliği artışına karşın güçlü istihdam artışı).[[8]](#footnote-8) Bunun sonucu olarak Şekil 1’de de görüldüğü gibi kişi başına gelir artışı büyük ölçüde yavaşlamış durumdadır. İstihdam oranının artışı, dolayısıyla hanelerde ortalama çalışan sayısının artıyor olması (ki bu artışta kadın istihdam artışı baş rol oynuyor) işsizlik açısından olumlu bir gelişme sayılabilir. Bu sayede düşük büyümeye rağmen işsizlik artmamış, dalgalanmakla birlikte (işgücü artışnın şiddetine bağıl olarak) genelde yatay seyir izlemiştir.

Bununla birlikte, Türkiye ekonomisinin daha yüksek büyüme hızlarına ulaşması, aynı zamanda da kişi başına geliri daha hızlı arttırarak gelişmiş ülkelerle olan büyük açığı azaltabilmesi için verimlilik artışlarının güçlenmesi şarttır. Tekrarlama pahasına bir kez daha belirtmek isteriz ki, verimlilik artışlarının yolu da, başta eğitim sistemi olmak üzere, işgücü piyasasında, altyapıda, vergi sisteminde, enerji ve ürün piyasalarında, daha genel söyleyecek olursak her alanda ekonomi çarklarını çok daha etkin bir şekilde döndürecek yapısal reformlardan geçmektedir. Aksi takdirde Türkiye daha uzun yıllar Orta Gelir Grubundan çıkamayabilir.

Kutu 1. Kişi başına gelir artışının bileşenlerine ayrıştırılması

**1) Çalışan sayısı itibariyle**

$\frac{GSYH\_{t}}{N\_{t}}=\frac{GSYH\_{t}}{E\_{t}}\*\frac{E\_{t}}{ÇN\_{t}}\*\frac{ÇN\_{t}}{N\_{t}}$

$\frac{GSYH\_{t}}{N\_{t}} $ **=** $gsyh\_{t}$:Kişi başına düşen GSYH

$\frac{GSYH\_{t}}{E\_{t}}$ **=** $ortev\_{t}$:Çalışan sayısı / İstihdam ($E\_{t}$) itibariyle ortalama emek verimliliği

$\frac{E\_{t}}{ÇN\_{t}}$ **=** $eo\_{t}$ **:**Çalışan sayısının çalışabilir nüfusa ($ÇN\_{t}$) oranı (istihdam oranı)

$\frac{ÇN\_{t}}{N\_{t}}$ **=** $çno\_{t}$ **:**Çalışabilir nüfusun toplam nüfusa oranı

$\frac{gsyh\_{t}}{gsyh\_{t-1}}=\frac{ortev\_{t}}{ortev\_{t-1}}\*\frac{eo\_{t}}{eo\_{t-1}}\*\frac{çno\_{t}}{çno\_{t-1}}$: Her bir faktörün katkısını görebilmek için kişi başına düşen gelirin çeyreklik değişimini, ortalama emek verimliliğinin çeyreklik değişimi, istihdam oranın çeyrek değişimi ve çalışabilir nüfüsun oranının çeyreklik değişimi olacak şekilde üç kaleme ayrıştırıyoruz.

Ek Tablo 1. Kişi başına GSYH endeksi ve bileşenleri (2005(4) = 100)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|   | Ortalama Emek Verimliliği | İstihdam Oranı | Çalışabilir Nüfusun Toplam Nüfusa Oranı | Kişi Başına GSYH |
| **2005(4)** | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| **2006(1)** | 101.4 | 99.5 | 100.2 | 101.0 |
| **2006(2)** | 103.4 | 99.3 | 100.3 | 103.0 |
| **2006(3)** | 104.5 | 99.4 | 100.5 | 104.4 |
| **2006(4)** | 105.1 | 99.8 | 100.6 | 105.6 |
| **2007(1)** | 105.9 | 100.1 | 100.8 | 106.8 |
| **2007(2)** | 106.2 | 100.2 | 101.0 | 107.4 |
| **2007(3)** | 107.0 | 99.9 | 101.1 | 108.1 |
| **2007(4)** | 108.6 | 99.3 | 101.2 | 109.2 |
| **2008(1)** | 109.8 | 99.1 | 101.4 | 110.3 |
| **2008(2)** | 109.9 | 99.3 | 101.5 | 110.7 |
| **2008(3)** | 109.6 | 99.5 | 101.6 | 110.8 |
| **2008(4)** | 107.2 | 99.6 | 101.7 | 108.6 |
| **2009(1)** | 103.8 | 99.1 | 101.7 | 104.6 |
| **2009(2)** | 102.3 | 98.2 | 101.8 | 102.3 |
| **2009(3)** | 101.5 | 97.8 | 102.0 | 101.3 |
| **2009(4)** | 101.9 | 98.1 | 102.2 | 102.2 |
| **2010(1)** | 103.0 | 99.2 | 102.4 | 104.6 |
| **2010(2)** | 103.6 | 100.4 | 102.6 | 106.7 |
| **2010(3)** | 103.8 | 101.2 | 102.8 | 108.0 |
| **2010(4)** | 105.0 | 101.9 | 103.1 | 110.2 |
| **2011(1)** | 106.2 | 103.0 | 103.3 | 113.1 |
| **2011(2)** | 107.0 | 104.0 | 103.5 | 115.1 |
| **2011(3)** | 107.5 | 105.3 | 103.6 | 117.2 |
| **2011(4)** | 107.4 | 106.1 | 103.7 | 118.2 |
| **2012(1)** | 107.5 | 106.2 | 103.7 | 118.3 |
| **2012(2)** | 107.3 | 106.7 | 103.7 | 118.7 |
| **2012(3)** | 107.1 | 106.8 | 103.8 | 118.7 |
| **2012(4)** | 106.5 | 107.4 | 103.8 | 118.7 |
| **2013(1)** | 106.1 | 108.2 | 104.0 | 119.4 |
| **2013(2)** | 105.8 | 108.5 | 104.1 | 119.6 |
| **2013(3)** | 106.2 | 108.8 | 104.3 | 120.5 |
| **2013(4)** | 107.1 | 108.5 | 104.5 | 121.4 |
| **2014(1)** | 106.5 | 109.4 | 104.7 | 121.9 |
| **2014(2)** | 106.3 | 110.3 | 104.9 | 122.9 |
| **2014(3)** | 105.7 | 111.1 | 105.0 | 123.3 |
| **2014(4)** | 105.1 | 112.2 | 105.2 | 124.1 |
| **2015(1)** | 105.7 | 112.2 | 105.4 | 125.0 |
| **2015(2)** | 106.1 | 112.5 | 105.5 | 125.9 |
| **2015(3)** | 106.5 | 113.0 | 105.7 | 127.1 |
| **2015(4)** | 106.9 | 113.4 | 105.8 | 128.2 |
| **2016(1)** | 107.1 | 113.9 | 106.0 | 129.3 |
| **2016(2)** | 107.2 | 114.3 | 106.1 | 130.0 |

Kaynak: TÜİK, Betam.

1. \* Prof. Dr. Seyfettin Gürsel, **Betam**, Direktör, seyfettin.gursel@eas.bau.edu.tr [↑](#footnote-ref-1)
2. \*\* Doç.Dr.Ozan Bakış, **Betam**, Kıdemli Araştırmacı ozan.bakis@eas.bau.edu.tr [↑](#footnote-ref-2)
3. \*\*\* Selin Köksal, **Betam**, Araştırma Görevlisi, selin.koksal@eas.bau.edu.tr [↑](#footnote-ref-3)
4. Seyfettin Gürsel ve Barış Soybilgen, 2013. “Türkiye Orta Gelir Tuzağının Eşiğinde” Betam Araştırma Notu 13/154 [↑](#footnote-ref-4)
5. Seyfettin Gürsel ve Barış Soybilgen, 2014. “Türkiye Uzun Yıllar Orta Gelir Tuzağından Kurtulamayabilir” Betam Araştırma Notu 14/169 [↑](#footnote-ref-5)
6. Kişi başına düşen gelir, nüfus, çalışabilir nüfus ve istihdam değişkenleri mevsim etkisinden arındırıldıktan sonra hareketli yıllık ortalamalar dikkate alınarak çeyrekten çeyreğe değişimler hesaplanmıştır. Örneğin 2005(4)’den 2006(1)’e değişim 2005 1., 2., 3. ve 4. çeyreklerin toplamı ile 2005 2., 3., 4. ve 2006 1. çeyreklerin toplamı arasındaki değişimdir. Değişimler 2005(4) = 100 alınarak endekslenmiştir. [↑](#footnote-ref-6)
7. 2014 itibariyle Kurumsal Olmayan Nüfus sorusu Hanehalkı İşgücü Anketi'nde sorulmuyor. Bu nedenle, geçmiş senelerdeki Kurumsal Olmayan Nüfus/ 15+ Kurumsal Olmayan Nüfus oranındaki değişimin grafiğini çizdik ve eğimi -0.0019 bulduk. 2014 sonrası için bu sayıyı kullanarak Kurumsal Olmayan Nüfus’u hesapladık. [↑](#footnote-ref-7)
8. Kullanılan ayrıştırma yönteminin standart neoklasik modelde (Solow modeli) yapıldığı gibi sermaye ve emeğin büyüme katkılarını ayrıştırmadığını belirtelim. Burada kullanılan ayrıştırma yöntemi, sermayenin katkısı ile toplam faktör verimliliğini içeren emek verimliliğine odaklanmaktadır. Sermayenin katkısı negatif olamayacağına göre, emek verimliliğinde artışın sıfırlanması toplam faktör verimliliği katkısının son dönemde sıfıra yaklaştığına işaret etmektedir. [↑](#footnote-ref-8)