



Türkiye’de Bölgelerarası Sektörel Verimliliğin Analizi

The Analysis of Interregional Sectoral Productivity in Turkey

Murat ÇİFTÇİ

Trakya Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
ÇEEİ Bölümü, Edirne, Türkiye
orcid.org/0000-0002-6277-6360
muraticiftci@trakya.edu.tr

Özet

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de sektörel verimliliğin bölgeler arası analizinin gerçekleştirilmesidir. Analizde kullanılan sektörel istihdam ve üretim verileri düzey 2’ye göre 2014 yılı için 26 bölgede TÜİK raporlarından derlenmiştir. Üç aşamalı istatistik yöntemler kullanılmıştır: İlk aşamada Atkinson bölgesel eşitsizlik endeksi yöntemi, ikinci aşamada lokasyon katsayısı yöntemi ve son aşamada da Pearson-Spearman-Kendall korelasyon katsayıları analizleridir. Atkinson bölgesel eşitsizlik endekslerine göre, 26 bölge arasında sektörel istihdamın sektörel üretime göre en dengesiz dağılırarak en fazla sosyal refah kaybına yol açtığı sektör tarım sektörü olarak tespit edilmiştir. Sosyal refah kaybı tarımda %19,7 iken sanayi sektöründe %5 ve hizmetler sektöründe 6,6’dır. Bunun diğer anlamıysa sektörel verimlilikte bölgelerarası eşitsizlik en fazla tarımdadır. İkinci aşamada istihdamın ve üretimin sektörlere göre bölgesel uzmanlaşması analiz edilmiştir. Analizde tarım çalışanlarında 15 bölgede, sanayi çalışanlarında 4 bölgede görülmüşken hizmetler sektöründe çalışanlarda hiçbir bölgede bölgede uzmanlaşma görülmemiştir. Sektörel üretime göreyse tarım üretiminde 18 bölgede, sanayi üretiminde 4 bölgede görülmüşken hizmetler sektöründe üretimde hiçbir bölgede uzmanlaşma görülmemiştir. Üçüncü ve son aşamada gerçekleştirilen korelasyon analizlerindeyse elde edilen bulgulara göre: Sektörel istihdam ve üretime göre bölgesel uzmanlık katsayıları (LQ) arasında korelasyon oranları en yüksek %80 ile sanayi sektöründe gerçekleşmiştir. Bu oranlar hizmetler sektöründe %41,4; tarım sektöründe ise %44,6’dır. Her üç analiz bulguları, bölgelerarası en dengesiz verimliliğin tarım sektöründe gerçekleştiğini göstermektedir. Verimlilik farklılıklarında, kısmen geçimlik ekonominin varlığı, bölgelere göre tarım ürün çeşitliliği, makineleşme farklılığı ve arazi verimindeki farklılığın etkileri olarak görülebilir. Sanayi sektöründe ise istihdam edilenlerin verimlilikleri, diğer sektörlerle karşılaştırılamayacak kadar yüksek düzeydedir. Bunda sanayi sektöründe sermaye kullanımının genel olarak bölgelerarasında dengeli oluşunun etkili olduğu savunulabilir.

Anahtar kelimeler: Sosyal politika, çalışma ekonomisi ve iktisadi demografi, çalışma ekonomisi ve endüstri ilişkileri, bölgesel iktisat, refah iktisadi, bölgesel gelişme, sosyal adalet, çalışma sosyolojisi.

Abstract

The purpose of this work is the realization of interregional analysis of sectoral productivity in Turkey. In the analysis, sectoral employment and production data in 26 regions for 2014 according to level 2 were compiled from TUIK reports. Three-step statistical methods were used: the Atkinson regional inequality index method in the first stage, the location coefficient method in the second stage and the Pearson-Spearman-Kendall correlation coefficients analysis in the last stage. According to the Atkinson regional inequality indices, the sector which has caused the most uneven distribution of sectoral employment among the 26 regions and caused the greatest loss of social welfare has been determined as the agricultural sector. Social welfare loss is 19.7% in agriculture, 5% in industry and 6.6% in services sector. In other words, the regional inequality in sectoral productivity is mostly in agriculture. In the second phase, regional specialization of employment and production by sector was analyzed. In the analysis, specialization has been determined in 15 regions in agricultural workers, 4 regions in industrial workers but any regions in services sector. According to sectoral production, specialization has been observed in 18 regions in agriculture, 4 regions in industrial production, but any regions in services sector. According to findings from correlation analyzes carried out in the third and last stage: Correlation rates between regional specialization coefficients (LQ) according to sectoral employment and production are highest in the industrial sector with 80%. These ratios are 41.4% in services sector; from the agricultural sector is -44.6%. All three analytical findings show that the most uneven regional productivity is in the agricultural sector. Agricultural product variety according to regions, partially subsistence economy, mechanization difference and differences in land efficiency can be considered as the effects of the productivity differences. In the industrial sector, the productivity of the employed is so high that it can not be compared with other sectors. In this it can be argued that the use of capital in the industrial sector is generally balanced among the regions.

Keywords: *Social politics, labour economics and economic demography, labour economics and industrial relations, regional economics, welfare economics, regional development, social justice, work sociology.*

Giriş

Verimlilik konusu, çalışma ekonomisi alanında yoğunlaşıl原因 önemli bir tartışma ve analiz alanı özelliği göstermektedir. Genel olarak verimlilik düzeyleri, sektörler ve işkolları arasında farklılaşmaktadır. Bu farklılık da beraberinde ülkeler ve ülke içerisinde de bölgeler arasında verimlilik farklılaşmasını (heterojenitesi) beraberinde getirmektedir. Bu çalışmanın üst ölçekte temel amacı da Türkiye’de sektörel verimliliğin bölgeler arasındaki farklılaşmasını analiz etmektir. Bu temel amaca bağlı olarak tarım sektöründe geleneksel-modern ekonomik yapı ayrışmasının varlığını sınamak da bir diğer amacı oluşturmaktadır. Böylece sanayi ötesi topluma geçiş evresinde yer alan Türkiye’de kapalı aile ekonomisinin üretimin piyasa ekonomisine uyum sağlayarak ortadan kalkıp-kalkmadığının da ipuçlarını etme imkânı oluşabilecektir. Çalışmanın inşa edildiği temel amaca bağlı olarak bir diğer alt amaç da sektörel olarak bölgesel uzmanlaşmanın sektörel verimlilikle ilişkilendirilmesiyle birlikte ne düzeyde olduğunun tespit edilmesidir. Böylelikle içsel büyüme stratejileri

bağlamında bölgesel birimlerin mukayeseli avantajlılığına dayalı gelişim potansiyellerinin de tespiti kısmen de olsa mümkün olacaktır.

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen istatistikî analizlerde kullanılan düzey 2'ye göre bölgeler itibarıyla sektörel istihdam, üretim ve fiyat sabitlemesi için kullanılan yurt içi üretici fiyat endeksi Türkiye İstatistik Kurumu'ndan temin edilmiştir. Uygulama sürecinde Atkinson bölgesel eşitsizlik endeksi, lokasyon katsayısı ve korelasyon analiz tekniklerinden yararlanılmıştır.

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizlerle ülkede sektörel bazda bölgesel uzmanlaşma düzeylerinin tespitiyle bölgelerin içsel büyüme potansiyellerini tespit ederek bölgesel kalkınmaya katkı sağlama imkânı oluşabilecektir. İkinci bir katkı imkanıysa sanayi ötesi toplum aşamasına geçiş sürecini yaşamakta olan Türkiye'de düalist ekonomik yapının varlığının sorgulanması neticesinde elde edilecek bulgulara dayanarak sanayi ötesi toplum aşamasının yaklaşık nerelerinde bulunduğu da tahmin edilebilir noktaya gelebilecektir.

1. Literatür

Atkinson endeksinin literatürde çok sayıda farklı alan, konu, disipline göre uygulama örnekleri mevcuttur. Özellikle gelir, servet dağılımının ölçümü ve oluşun refah kayıpları, yapılan çalışmalar içerisinde ağırlıklı olanlarını oluşturmaktadır. Uluslararası literatür örneklerinden bazıları şunlardır: Robinson ve Diğ. (1985) ABD'nde 1968 ve 1978 yılları için hanehalkına göre konut harcamalarının dağılımındaki eşitsizliği analiz etmiştir. Braun (1988) ABD eyaletlerinde 1980'deki aile gelir dağılımını tespitini gerçekleştirmiştir. Jordá ve Fullerton (2005) ABD'nde eyaletler düzeyinde kamu harcamalarının etkisini sınamak için eyaletlerdeki gelir dağılımını tespitinde endeksi kullanmıştır. Frank (2009), 1945-2004 arasında 48 ülkenin uzun dönemli gelir dağılımı büyüme ilişkilerini analiz etmede Atkinson endekslerinden yararlanmıştır. Jorda' ve Sarabia (2015) 1980-2012 arasında 132 ülke arasında refah göstergelerindeki küresel eşitsizliğin gelişiminin tespitinde yararlanmıştır. Sun ve Diğ. (2015) ile Du ve Diğ (2015) Çin'de gelir, elektrik, gaz harcamalarının yıllara göre dağılımlarının analizini endeks vasıtasıyla gerçekleştirmiştir. Lakner ve Milanovic (2016) ve sonrasında Ravallion (2017) küresel gelir dağılımının 1988-2008 arasındaki değişimini analiz etmede endeksten yararlanmıştır. Atems ve Shand (2018) 1989-2013 arasında ABD'nde eyaletler arasında gelir dağılımı ve girişimcilik ilişkisini analiz ettiği çalışmasında endeksten yararlanmıştır.

Ulusal literatür incelendiğinde Öztürk (2005) Türkiye'de 1965-2001 arası GSYİH'nın bölgesel dağılımında, Limanlı ve Yamak (2014) 2009 hanehalkı gelir dağılımında, Çiftçi (2015a,2015b) Rusya ve Kazakistan'daki üretimin bölgeler arası dağılımında Atkinson endeksine dayalı analiz gerçekleştirmişlerdir.

Lokasyon katsayısının analizlerde kullanımı ise istihdamda bölgesel yığılma ve yığılmaya bağlı olarak bölgesel uzmanlaşmaya dayalı başlamıştır. İstihdamda sektörel uzmanlaşmanın tespiti sonrasında üretim, yatırım, servet, demografik yığılmalar ve hatta suç konularında da aktif şekilde uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda uluslararası literatürde tespit edilen çeşitli çalışmalar ve odaklandıkları bölgesel (yerelleşme) uzmanlaşma konuları şu şekilde özetlenebilir:

Széles ve Diğ. (2010) Macaristan için sektörel istihdamda bölgesel uzmanlaşmayı analiz etmiştir. Cortes ve Leftwick (1975) 1960'ta Denver'daki zenci ve toplam çalışanların iş kollarına göre uzmanlaşma düzeylerini analiz etmiştir. Kortus (1969), Polonya'daki bölgelerde 1938-1965 dönemlerinde sanayi çalışanları ve üretimde

bölgesel uzmanlaşmayı tespitite bu yöntemden yararlanmıştır. Prohit (1975) Hindistan'da sanayi sektöründe çalışanların 1958 ve 1968 yıllarına göre ve Boylan (1980) da İrlanda'da gıda endüstrisinde çalışanların 1961 ve 1972 yıllarına göre bölgesel uzmanlaşmalarını karşılaştırmak için lokasyon katsayılarından yararlanmıştır. Blinova (1999) Rusya'da tarım sektörü çalışanlarının bölgesel uzmanlaşmasını 1992-99 arası dönem için analiz etmiştir. Soelistijo ve Diğ. (2015) maden sektöründe üretim, yatırım ve istihdamın bölgesel yığılmasını tespitite katsayılardan yararlanmıştır.

Demografik yapıyla ilgili analizlerde lokasyon katsayısının kullanıldığı çeşitli çalışmalarda Winsberg (1979) 1950-74 arasında Miami'ye gelen Kübalı göçmenlerin, Toussaint-Comeau ve Rhine (2005) ABD'nde Latinler'in Brown ve Chung (2006) karşılaştırmalı olarak metropollerdeki etnik grupların, Owusu ve Agyei-Mensah (2011) Gana'daki iki kent için etnik grupların bölgesel yığılmalarını analiz etmede lokasyon katsayısı yöntemini uygulamışlardır. Brantingham ve Brantingham (1998) ise suçun bölgesel yığılmasını lokasyon katsayısı vasıtasıyla analiz etmiştir.

Ulusal literatür incelendiğinde Karakayacı ve Dinçer (2012) makine imalatındaki, Yardımcı (2014) sanayi işkollarındaki, Lazaretti ve Diğ. (2014) yaratıcı ve kültürel sektörlerdeki, Şahin ve Türkoğlu (2017) mobilya imalatındaki, Seçilmiş (2015) yaratıcı endüstrilerdeki, Değirmen ve Diğ. (2016) Çukurova bölgesi için işkollarındaki, Sungur (2015) TR61 bölgesindeki, Sandal ve Şen (2016) Gaziantep'te sanayi işkollarındaki çalışanlara göre bölgesel uzmanlaşmanın tespitinde lokasyon katsayılarından yararlanmışlardır. Dinçer (2007) ise illere göre üç ana sektörde hem istihdam hem de üretimde uzmanlaşmanın tespitinde bölgesel uzmanlaşmanın ölçümünde lokasyon katsayısını temel almıştır. İstihdam ve üretime dayalı bölgesel uzmanlaşma dışında Yakar (2015) il dışı nüfusa kayıtlı olanların illere göre yığılmalarını tespitite, Seçkin (2015) armut üretiminde bölgesel yığılmanın tespitinde, İskenderoğlu ve Gülseren (2017) finansal varlıkların, teşviklerin ve dış ticarete bölgesel yığılmanın tespitinde yine lokasyon katsayısından yararlanmışlardır.

2. Veri Tasarımı ve Yöntem

Çalışma kapsamında analize konu olan iki veri seti mevcuttur. İlk veri seti üç ana sektörde 2014 yılı itibarıyla düzey 2'ye göre 26 bölgede gerçekleştirilen üretim hacimlerinden oluşmaktadır. İkinci veri seti ise yine 2014 yılı itibarıyla üç ana sektörde faal olarak istihdam edilenlerin (çalışanlar) düzey 2'ye göre 26 bölgedeki mevcut sayılarından oluşmaktadır. Tüm veriler Türkiye İstatistik Kurumu'ndan edinilmiştir.

İstatistik uygulama süreci üç aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada Atkinson bölgesel eşitsizlik endeksi analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analizle üç ana sektör ve sektörler toplamına göre bölgesel verimlilik farklılıklarından kaynaklanan sosyal refah kayıplarının tespiti gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada ise lokasyon katsayısı analizi gerçekleştirilerek, üç sektör için ayrı ayrı istihdam açısından bölgesel uzmanlaşma seviyesi, üretim açısından ise bölgesel yığılma ve yığılmaya bağlı uzmanlaşma seviyesinin tespiti gerçekleştirilmiştir. Üçüncü ve son aşamada ise korelasyon analizleri vasıtasıyla sektörler arasında ve sektör içinde de istihdam-üretimdeki bölgesel uzmanlaşma arasında ilişkinin varlığı, varsa yönü ve şiddetinin tespitine odaklanılmıştır.

2.1. Atkinson Bölgesel Eşitsizlik Endeksi

Atkinson endeksi literatürde yaygın şekilde kullanılan bir eşitsizlik istatistiği yöntemidir. Temelde gelir ve servet dağılımının ve dağılımdaki dengesizliğin yol açtığı sosyal refah kaybının ölçümünde kullanılan endeks, günümüzde hemen her disiplinde dağılım ölçüsü olarak kullanılmaktadır. Tekli eşitsizlik endeksleri içerisinde yer alan

Atkinson endeksinin, diğer ölçüm endeksleriyle istatistiki açıdan ölçüm yeterliliği konusunda çok sayıda çalışma yapılmış olup, çalışmalarda ağırlıklı olarak endeksin diğer endekslere göre son derece tatminkar, başarılı, gösterge gücü yüksek bir endeks özelliği gösterdiği sonucuna varılmıştır (Bkz. Field, 1979; Salas, 1997; García ve Molina, 2001; Harvey, 2005). Endeksin hesaplanmasında orijinal formül Atkinson (1970) tarafından denklem 1'deki şekliyle tanımlanmış olup buna göre formülasyon:

$$I = 1 - \left[\sum_i \left(\frac{y_i}{\mu} \right)^{1-\varepsilon} f(y_i) \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon}} \quad [1]$$

şeklindedir. Simgelerin denklemde tanımlandıklarıysa şu şekildedir: y geliri, μ gelir ortalamasını, ε gelir gruplarının gelir transferlerine duyarlılıklarıdır. Temel denklem daha sonra bölge analizlerine uygun hale dönüştürülmüştür. Bölgelerarası dağılımda eşitsizliğin ölçümünde kullanılan türetilmiş endeks ise denklem 2'deki formüle dayanarak hesaplanmaktadır:

$$A_{(\Omega)} = 1 - \left[\frac{L_i}{L} \times \sum_{i=1}^n \frac{Y_i/L_i}{\bar{Y}/\bar{L}} \right]^{\frac{1}{1-\Omega}} \quad \text{eğer } \Omega \neq 1 \quad [2]$$

Denklem 2'de, $A_{(\Omega)}$ Atkinson bölgelerarası eşitsizlik endeksini; Ω duyarlılık katsayısını (hesaplama kolaylığından dolayı genelde 2 değeri verilir); Y_i , i bölgesindeki sektörel veya toplam üretim hacmini; L_i , i bölgesindeki sektörel veya toplam istihdam (çalışan) hacmini tanımlamaktadır. \bar{Y} sektörel veya toplam üretimin bölgesel birim sayısına bölünmesiyle elde edilen ağırlıksız ortalamayı, \bar{L} sektörel veya toplam istihdamın bölgesel birim sayısına bölünmesiyle elde edilen ağırlıksız ortalamayı ifade etmektedir. Endekse dayanarak sosyal refah oranı (denklem 3), sosyal refah kaybı oranı (denklem 4), hissedilen toplam gelir/üretim (denklem 5), hissedilemeyen toplam gelir/üretim (denklem 6), hissedilen kişi başı gelir/üretim (denklem 7) ve hissedilemeyen kişi başı gelir/üretim miktarı (denklem 8) hesaplanabilmektedir.

$$Y_{sr} = \%((1 - A_{(\Omega)}) \times 100) \quad [3]$$

$$Y_{srk} = \%(A_{(\Omega)} \times 100) \quad [4]$$

$$Y_{hm} = (1 - A_{(\Omega)}) \times 100 \times Y_g \quad [5]$$

$$Y_{-hm} = (1 - A_{(\Omega)}) \times 100 \times Y_g \quad [6]$$

$$KBY_{hm} = (1 - A_{(\Omega)}) \times 100 \times Y_g \quad [7]$$

$$KBY_{-hm} = A_{(\Omega)} \times 100 \times KBY_g \quad [8]$$

Denklem 3-8'de, Y_{sr} gelir/üretimden sağlanan sosyal refah oranını (%), Y_{srk} üretimden elde edilemeyen sosyal refah kaybı oranını (%) ifade etmektedir. Y_g gerçekleşen üretim hacmini, KBY_g çalışan başına düşen gerçekleşen üretim hacmini (verimlilik, TL), Y_{hm} üretimin çalışanlar tarafından hissedilen kısmını (TL), Y_{-hm} üretimin çalışanlar tarafından hissedilemeyen kısmını (TL), KBY_{hm} çalışanlar tarafından hissedilen çalışan başına düşen üretim miktarını (hissedilen verimlilik, TL), KBY_{-hm} çalışanlar tarafından hissedilmeyen çalışan başına düşen üretim miktarını (verimlilik kaybı, TL) tanımlamaktadır.

2.2. Uzmanlaşma Katsayısı

Lokasyon katsayısı 1939'da Florence tarafından geliştirilmiş olup, bölgeler arasında sektörel toplanmayı (yığılmayı) değerlendirmek için en çok kullanılan istatistik yöntemdir (Figueiredo ve Diğ., 2009, s. 856). Katsayı, herhangi bir sektördeki

istihdamın veya ölçümü yapılacak değer diğer bölgesel birimlere göre yığılmasının ölçümünü gerçekleştirmektedir. Katsayı değerinin 1 olması, yığılmanın ölçüldüğü bölgedeki sektörel yığılmanın, bölgelerin oluşturduğu bütündeki ortalama ağırlıkta olduğu anlamını taşır. Dolayısıyla da katsayı değerinin 1'in üzerinde oluşuyla birlikte, ölçüm yapılan bölgedeki sektörel yığılmanın diğer bölgelere göre çok daha fazla olması sebebiyle bölgelere göre sektörel uzmanlaşmanın yaşandığını gösterir (Hildebrand ve Mace, 1950, s. 243).

Katsayının hesaplanmasında bölgedeki sektörel değer toplam değere bölünüp elde edilen sonucun ülke bütünündeki sektörel değer toplam değere bölünmesiyle tespit edilmektedir. Denklemdaki LQ lokasyon katsayısını, i çalışılan sektörü, j çalışılan bölgeyi, n tüm birimlerin tamamını, $E_{i,j}$ j bölgesinde i sektöründeki istihdamı, E_j j bölgesindeki tüm çalışanları E_n tüm sektörlerdeki tüm çalışanları tanımlamaktadır (Bkz. Brantingham ve Brantingham, 1998: 268):

$$LQ_{i,j} = \left(\frac{\frac{E_{i,j}}{E_{i,n}}}{\frac{E_j}{E_n}} \right) \quad (1)$$

Bölgede sektörel uzmanlaşmanın hangi lokasyon katsayısı değerinden itibaren başladığını belirleyecek kesme değeri, lokasyon katsayısı analizlerinde en önemli tartışma konusunu oluşturmaktadır (Crawley ve Diğ., 2013, s. 1856). Bergman ve Feser (1999) ise katsayının 1,25 oluşuyla birlikte sektörün bölgesel uzmanlaşmasının ilk kanıtını oluşturduğunu savunmakta olup bu görüşle benzer şekilde çok sayıda çalışmada da 1,25, bölgesel uzmanlaşma veya yığılma için sınır olarak alınmıştır (Örneğin: Trullén ve Boix, 2005; Mans ve Diğ., 2008; Champion ve Wein, 2008; Woźniak, 2015). Kesimle ilgili detaylı sınıflandırma ise beş farklı aralık için Miller ve Diğ. (1991) tarafından gerçekleştirilmiş olup, literatürde de yer bulmuştur (Anderssen, 2007; Anderssen, 2009a; 2009b; Anderssen ve Diğ., 2009; Yardımcı, 2014; Çamlıca ve Diğ., 2016).

- $LQ < 0,70$ \Rightarrow Çok düşük bölgesel yığılma mevcuttur.
- $0,70 \leq LQ < 0,90$ \Rightarrow Düşük (orta alt) bölgesel yığılma mevcuttur.
- $0,90 \leq LQ < 1,10$ \Rightarrow Orta düzeyde bölgesel yığılma mevcuttur.
- $1,10 \leq LQ < 1,30$ \Rightarrow Orta üst düzeyde bölgesel yığılma mevcuttur.
- $LQ \geq 1,31$ \Rightarrow Yüksek düzeyde bölgesel yığılma mevcuttur..

Bölgesel uzmanlaşma sınırı konusunda literatürde kabul gören bir diğer kesim noktası ise 2 olup, bu eşiği yakalayan bölgede güçlü bir sektörel uzmanlaşmanın veya yığılmanın (ekonomi dışı analizlerde) varlığı savunulmaktadır (Virtanen ve Honkanen, 2001; McCord ve Ratcliffe, 2009; Groff, 2011; Li, 2015; Yuanyuan ve Bingliang, 2017). Esas itibarıyla bu kesim standardı, AB komisyonunda da kabul görerek uluslararası bir standart özelliği kazanmış durumdadır. Buna göre bölgeler arası rekabet gücü sınıflandırmalarında uyguladıkları üç yıldız analizinde LQ değerinin 2'yi aşması durumunda bölgeye bir yıldız verilerek bölgede sektörel uzmanlaşmanın sağlandığı kabul edilmektedir (Franco ve Diğ., 2014). AB ile uyum çerçevesinde Türkiye'de de konuyla ilgili yapılan resmi çalışmalarda lokasyon katsayısı değerinin bölgedeki sektörel uzmanlaşma sınırı olarak 2'nin alınmasıyla şekillendiği dikkat çekmektedir (TC Ekonomi Bakanlığı İhracat Müdürlüğü, 2013, Güney Marmara Kalkınma Ajansı, 2017).

Uzmanlaşma için 2 katsayı değerini yetersiz bulan çalışmalar da mevcut olup, örneğin Malmberg ve Maskell (2002, s. 436) iş piyasası açısından bölgesel birimde sektörel yığılmanın olması için katsayının 3 ve üzerinde olması gerektiğini savunmaktadır. Literatürdeki bütün söz konusu kesim noktasına ilişkin yaklaşımları esasen dört kesim noktasıyla netleştirmek mümkündür. Buna göre:

- $LQ < 1,25$ \Rightarrow Bölgesel uzmanlaşma gerçekleşmemiştir;
- $1,25 \leq LQ < 2,00$ \Rightarrow Bölgesel uzmanlaşma başlamıştır;
- $2,00 \leq LQ < 3,00$ \Rightarrow Bölgesel uzmanlaşma düzeyi yüksektir;
- $LQ \geq 3,00$ \Rightarrow Bölgesel tam uzmanlaşma mevcuttur

şeklinde yorumlanabilir.

2.3. Korelasyon Analizi

Korelasyon analizi iki değişken arasındaki ilişkinin varlığını, yönünü ve şiddetini tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen çok köklü temellere sahip bir istatistik yöntemidir. İlişkinin varlığı ise istatistiksel olarak anlamlılığın, %1, %5 ve %10 hata paylarına göre mevcut olup-olmadığına göre sınımlanmış olur. Gözlem sayısı arttıkça istatistiksel anlamlılığın tespitinde temel alınan hata payı da düşmektedir. Dolayısıyla da yaygın olarak %1 ve %5 hata payı olarak kabul edilir. İlişkinin varlığının tespiti sonrasında ise ilişkinin ne yönde olduğu tespit edilir. Buna göre (-) değer alıyorsa ilişki ters yönlü, (+) değer alıyorsa ilişki pozitif yönlüdür. Korelasyon analizindeki temel sorunsu ilişki varlığının tespiti veya yönü olmayıp, ilişkinin şiddetinin ne olduğu noktasında yaşanmaktadır. Çünkü genel olarak belirlenmiş bir standart bulunmamaktadır. Çeşitli çalışmalarda belirlenen ilişki şiddetlerine ilişkin kısıtları şu şekilde sıralamak mümkündür:

Sezer ve Kadioğlu (2014)'na göre korelasyon katsayılarının tanımladığı ilişki şiddeti düzeyleri aşağıdaki gibidir:

- $r < |0,20|$ \Rightarrow ilişki zayıftır.
- $|0,20| \leq r < |0,40|$ \Rightarrow ilişki düşüktür.
- $|0,40| \leq r < |0,60|$ \Rightarrow orta düzeyde ilişki vardır.
- $|0,60| \leq r < |0,80|$ \Rightarrow güçlü ilişki vardır.
- $|0,80| \leq r \leq |1,00|$ \Rightarrow yüksek ilişki vardır.

Saylı ve Tüfekçi (2008) ile Aslan ve Diğ. (2014)'ne göre korelasyon katsayılarının tanımladığı ilişki şiddeti düzeyleri aşağıdaki gibidir:

- $r \leq |0,25|$ \Rightarrow ilişki çok zayıftır.
- $|0,25| < r < |0,50|$ \Rightarrow ilişki zayıftır.
- $|0,50| \leq r < |0,70|$ \Rightarrow orta düzeyde ilişki vardır.
- $|0,70| \leq r < |0,90|$ \Rightarrow yüksek ilişki vardır.
- $|0,90| \leq r \leq |1,00|$ \Rightarrow çok yüksek ilişki vardır.

Mukaka (2012)'ya göre korelasyon katsayılarının tanımladığı ilişki şiddeti düzeyleri aşağıdaki gibidir:

- $r \leq |0,30|$ \Rightarrow ilişki çok zayıftır.
- $|0,30| < r < |0,50|$ \Rightarrow ilişki zayıftır.
- $|0,50| \leq r < |0,70|$ \Rightarrow orta düzeyde ilişki vardır.
- $|0,70| \leq r < |0,90|$ \Rightarrow yüksek ilişki vardır.
- $|0,90| \leq r \leq |1,00|$ \Rightarrow çok yüksek ilişki vardır.

Monticone ve Diğ. (2012)'ne göre korelasyon katsayılarının tanımladığı ilişki şiddeti düzeyleri aşağıdaki gibidir.

- $r < |0,30|$ \Rightarrow düşük ilişki vardır.
- $|0,30| \leq r < |0,60|$ \Rightarrow orta düzeyde ilişki vardır.
- $|0,60| \leq r \leq |1,00|$ \Rightarrow yüksek düzeyde ilişki vardır.

Beşoluk ve Önder (2010) ve Altıyurt ve Yılmaz (2014)'a göre korelasyon katsayılarının tanımladığı ilişki şiddeti düzeyleri aşağıdaki gibidir.

- $r < |0,30|$ \Rightarrow düşük ilişki vardır.
- $|0,30| \leq r < |0,70|$ \Rightarrow orta düzeyde ilişki vardır.
- $|0,70| \leq r \leq |1,00|$ \Rightarrow yüksek düzeyde ilişki vardır.

Türkoğlu ve Diğ. (2006)'ne göre korelasyon katsayılarının tanımladığı ilişki şiddeti düzeyleri aşağıdaki gibidir.

- $r < |0,30|$ \Rightarrow düşük ilişki vardır.
- $|0,30| \leq r < |0,50|$ \Rightarrow orta düzeyde ilişki vardır.
- $|0,50| \leq r \leq |1,00|$ \Rightarrow yüksek düzeyde ilişki vardır.

Bu çalışmada gözlem sayısı da düşünüldüğünde zaten $|0,40|$ 'ın altındaki değerlerde genel olarak her üç korelasyon analizinde de istatistiksel anlamlılık tespit edilemeyecektir. Dolayısıyla çalışma kapsamında ilişki şiddeti aşağıdaki şekliyle kabul edilmiştir:

- $r < |0,50|$ \Rightarrow düşük ilişki vardır.
- $|0,50| \leq r < |0,75|$ \Rightarrow orta düzeyde ilişki vardır.
- $|0,75| \leq r \leq |1,00|$ \Rightarrow yüksek düzeyde ilişki vardır.

3. Bulgular

Üç aşamalı analiz süreci Atkinson bölgesel eşitsizlik endeksi katsayılarının hesaplanmasıyla başlamıştır. En güncel bölgesel veri setinin sağlanabildiği 2014 yılı için üretimde üç ana sektörü oluşturan tarım, sanayi, hizmetler sektörleri ile sektörler toplamının düzey 2'deki sektörel istihdama (çalışanlar) göre dağılımlarını tanımlayan Atkinson endeks katsayılarının 0,050 ile 0,197 arasında olduğu tespit edilmiştir. Atkinson endeks katsayılarına dayanarak hesaplanan sosyal refah oranlarıysa %80,3 ile %95 arasında gerçekleşmiştir. Oluşan sosyal refah kayıplarıysa %5 ile %19,7 arasındadır. En dengesiz dağılım tarım sektöründe gerçekleşmişken, en dengeli dağılım sanayi sektöründe görülmüştür (Bkz. Tablo 1).

Tablo 1. Üretimin Düzey 2 Bölgelerindeki Çalışanlara (Bölgesel Sektörel Verimlilik) Göre Dağılımına Dayanan Sosyal Refah ve Sosyal Refah Kaybı Oranları (2014)

Yıllar	Atkinson endeksi	Sosyal refah oranı	Sosyal refah kaybı oranı
Tarım	0,197	80,3	19,7
Sanayi	0,050	95,0	5,0
Hizmetler	0,066	93,4	6,6
Sektörler Toplamı	0,108	89,2	10,8

Verimlilik temel olarak üretim için gerekli olan çalışma saatine dayalı olarak saat başına düşen çıktı yani üretim hacmi olarak hesaplanmaktadır. Ancak çalışma saatlerine

düzy 2 bölgelere göre sektörel bazda erişim imkânı bulunmadığından, istihdam edilen (çalışan) başına düşen üretim hacmi de verimlilik düzeylerinin karşılaştırılmasında aktif olarak kullanılmaktadır. Analiz sürecinin ilk aşamasını oluşturan Atkinson bölgesel eşitsizlik endeksi katsayılarının hesaplanmasında da, sektörel üretimin düzey 2 kısıdında çalışanlara göre dağılımlarına odaklanılmıştır. Endeks katsayılarına dayanarak hesaplanan sosyal refah oranları aynı zamanda çalışanlarca üretimin hissedilen kısmını oluşturmaktadır. Sosyal refah kaybı oranlarıysa üretimin yüzde cinsinden hissedilemeyen kısmını tanımlamaktadır. Buna göre sektörel üretim hacimlerinin sosyal refah ve sosyal refah kaybı oranlarıyla çarpımıyla, çalışanlarca hissedilen ve hissedilemeyen (yokmuş gibi hissedilen) miktarları hesaplama imkânı oluşmaktadır.

Buna göre tarım sektöründe 2014 yılında cari fiyatlarla 134,7 milyar TL'lik üretim gerçekleştirilmiş olup (gerçekleşme), sektörde çalışanlarca hissedilen üretim değeri 108,2 milyar TL, hissedilmeyen üretim değeri ise 26,5 milyar TL'dir. Sanayi üretimi ise 576,4 milyar TL olup (gerçekleşme), sektörde çalışanlarca hissedilen üretim değeri 547,9 milyar TL, hissedilmeyen üretim değeri ise 28,6 milyar TL'dir. Hizmetler sektöründeki üretim ise 1097 milyar TL olup (gerçekleşme), sektörde çalışanlarca hissedilen üretim değeri 1024,8 milyar TL, hissedilmeyen üretim değeri ise 72,2 milyar TL'dir. Tüm sektörlerdeki üretim toplamıysa 1808,2 milyar TL olup (gerçekleşme), sektörde çalışanlarca hissedilen üretim değeri 1612,8 milyar TL, hissedilmeyen üretim değeri ise 195,4 milyar TL'dir (Bkz. Tablo 2).

Tablo 2. Cari Fiyatlarla Sektörel Bazda Gerçekleşen, Çalışanlarca Hissedilen ve Hissedilemeyen Üretim Değerleri, Milyar TL)

Yıllar	Gerçekleşme	Hissedilen	Hissedilmeyen
Tarım	134,7	108,2	26,5
Sanayi	576,4	547,9	28,6
Hizmetler	1097,0	1024,8	72,2
Sektörler Toplamı	1808,2	1612,8	195,4

Sektörel üretim değerleri gerçekleşme, çalışanlarca hissedilen ve hissedilmeyen kısımlar olarak 2017 yılı sabit fiyatlarıyla da hesaplanmıştır. Buna göre tarım sektöründe 2014 yılında sabit fiyatlarla 171,3 milyar TL'lik üretim gerçekleştirilmiş olup (gerçekleşme), sektörde çalışanlarca hissedilen üretim değeri 137,6 milyar TL, hissedilmeyen üretim değeri ise 33,8 milyar TL'dir. Sanayi üretimi ise 733,1 milyar TL olup (gerçekleşme), sektörde çalışanlarca hissedilen üretim değeri 696,8 milyar TL, hissedilmeyen üretim değeri ise 36,3 milyar TL'dir. Hizmetler sektöründeki üretim ise 1395,2 milyar TL olup (gerçekleşme), sektörde çalışanlarca hissedilen üretim değeri 1303,4 milyar TL, hissedilmeyen üretim değeri ise 91,8 milyar TL'dir. Tüm sektörlerdeki üretim toplamıysa 2299,7 milyar TL olup (gerçekleşme), sektörde çalışanlarca hissedilen üretim değeri 2051,2 milyar TL, hissedilmeyen üretim değeri ise 248,5 milyar TL'dir (Bkz. Tablo 3).

Tablo 3. 2017 Sabit Fiyatlarıyla Sektörel Bazda Gerçekleşen, Çalışanlarca Hissedilen ve Hissedilemeyen Üretim Değerleri, Milyar TL)

	Gerçekleşme	Hissedilen	Hissedilmeyen
Tarım	171,3	137,6	33,8
Sanayi	733,1	696,8	36,3
Hizmetler	1395,2	1303,4	91,8
Sektörler Toplamı	2299,7	2051,2	248,5

Çalışan başına düşen üretim değerleri (verimlilik) incelendiğinde, tarım sektöründe verimlilik 2014 yılında cari fiyatlarla 24,630 TL, sektörde çalışanlarca hissedilen verimlilik değeri 19,778 TL, hissedilmeyen değerse 4,851 TL olarak gerçekleşmiştir. Sanayide verimlilikse 79,773 TL olup (gerçekleşme), sektörde çalışanlarca hissedilen verimlilik 75,820 TL, hissedilmeyen verimlilik değeri ise 3,953 TL'dir. Hizmetler sektöründeki verimlilikse 82,888 TL olup (gerçekleşme), sektörde çalışanlarca hissedilen verimlilik değeri 77,432 TL, hissedilmeyen verimlilik değeri ise 5,456 TL'dir. Sektörler bütünündeki verimlilik ortalaması 69,728 TL olup (gerçekleşme), çalışanlarca hissedilen verimlilik değeri 62,192 TL, hissedilmeyen verimlilik değeri ise 7,536 TL'dir (Bkz. Tablo 4).

Tablo 4. Cari Fiyatlarla Sektörel Verimlilik (Gerçekleşen, Çalışanlarca Hissedilen ve Hissedilemeyen, TL)

	Gerçekleşme	Hissedilen	Hissedilmeyen
Tarım	24,630	19,778	4,851
Sanayi	79,773	75,820	3,953
Hizmetler	82,888	77,432	5,456
Sektörler Toplamı	69,728	62,192	7,536

Çalışan başına düşen üretim değerleri (verimlilik) 2017 yılı sabit fiyatlarına göre güncellendiğinde, tarım sektöründe verimlilik 31,325 TL olarak gerçekleşmiş, sektörde çalışanlarca hissedilen verimlilik değeri 25,155 TL, hissedilmeyen değerse 6,170 TL'dir. Sanayideki verimlilikse 101,457 TL olup (gerçekleşme), sektörde çalışanlarca hissedilen verimlilik 96,430 TL, hissedilmeyen verimlilik değeri ise 5,028 TL'dir. Hizmetler sektöründeki verimlilikse 105,419 TL olup (gerçekleşme), sektörde çalışanlarca hissedilen verimlilik değeri 98,480 TL, hissedilmeyen verimlilik değeri ise 6,939 TL'dir. Sektörler bütünündeki verimlilik ortalaması 105,419 TL olup (gerçekleşme), çalışanlarca hissedilen verimlilik değeri 79,098 TL, hissedilmeyen verimlilik değeri ise 9,584 TL'dir (Bkz. Tablo 5).

Tablo 5. 2017 Sabit Fiyatlarıyla Sektörel Verimlilik (Gerçekleşen, Çalışanlarca Hissedilen ve Hissedilmeyen, TL)

	Gerçekleşme	Hissedilen	Hissedilmeyen
Tarım	31325	25155	6170
Sanayi	101457	96430	5028
Hizmetler	105419	98480	6939
Sektörler Toplamı	88682	79098	9584

Sektörel verimliliğin üretim bütünündeki verime göre yüzde kaç isabet ettiğinin tespiti, sektörlere göre mevcut durumun anlaşılmasında katkı sağlama potansiyelindedir. Buna göre üretim bütününde gerçekleşen, çalışanlarca hissedilen ve hissedilemeyen verimliliğin 100'e sabitlendiği endekslemeye göre gerçekleştirmelerde tarım sektöründeki verimlilik 35,3; sanayi sektöründe verimlilik 114,4; hizmetler sektöründe ise verimlilik 118,9 olarak gerçekleşmiştir. Çalışanlarca hissedilen verimliliğe göre ise tarım sektöründeki verimlilik 31,8; sanayi sektöründe verimlilik 121,9; hizmetler sektöründe ise verimlilik 124,5 olarak gerçekleşmiştir. Çalışanlarca hissedilmeyen verimlilikse tarım sektöründe 64,4; sanayi sektöründe verimlilik 52,5; hizmetler sektöründe ise 72,4 olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu endeks değerlerinden de görüleceği üzere sabit fiyatlarla çalışan başına düşen üretim (verimlilik) düzeyine göre en düşük verimlilik performansı 35,3 ile tarım sektöründe görülmektedir. Yani tarım

sektöründeki verimlilik, toplam verimliliğin %35,3'üne denk gelmektedir. Aynı zamanda düzey 2'ye göre çalışan ve üretim dağılımının dengesizliği (bölgesel verimlilik farklılıkları) beraberinde bu seviyeyi %31,8'e kadar indirmektedir. Bu da tarımda hissedilmeyen verimliliğin gerçekleşmeye göre neredeyse iki katına çıkarak genel verimliliğin %64,3'üne kadar çıkmasına yol açmıştır.

Tablo 6. 2017 Sabit Fiyatlarıyla Sektörel Verimlilik (Gerçekleşen, Hissedilen, Hissedilemeyen, Sektörler Toplamı=100 Endeksi)

	Gerçekleşme	Hissedilen	Hissedilmeyen
Tarım	35,3	31,8	64,4
Sanayi	114,4	121,9	52,5
Hizmetler	118,9	124,5	72,4
Sektörler Toplamı	100,0	100,0	100,0

Analizin ikinci aşamasında düzey 2'ye göre önce çalışanların, ardından da üretimin sektörel bazda bölgelere göre yığılma düzeyleri lokasyon katsayıları (LQ) vasıtasıyla hesaplanmıştır. İstihdam edilenler (çalışanlar) için söz konusu bölgesel yığılmalar, aynı zamanda bölgesel uzmanlaşmayı da tanımlamaktadır. Aynı zamanda üretim için de uzmanlaşma olarak tanımlama imkânı mevcuttur. Elde edilen bulgulara göre:

Tarım sektöründe istihdamın en yüksek uzmanlaşma düzeyinde olduğu bölge Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan illerinden oluşan TRA2 bölgesidir. LQ değeri ise 2,82 olup, yüksek sektörel uzmanlaşma düzeyinde olduğunu tanımlamaktadır. Tarım sektörü açısından LQ değeri 2'nin üzerinde olan bölge sayısı düzey 2'ye göre 26 bölgeden sadece 5 bölge ile sınırlıdır. Tarım sektörü açısından uzmanlaşmanın başlangıcını tanımlayan 1.25'lik LQ değerinin üzerindeki bölge sayısı da 15'tir. Tarım sektörü açısından uzmanlaşma düzeyinin en düşük olduğu bölge, 0,026 LQ değeriyle TR10 bölgesini oluşturan İstanbul'dur. Uzmanlaşmanın başlangıcını tanımlayan 1.25'lik LQ değerinin altındaki bölge sayısı ise 11 olarak tespit edilmiştir.

Sanayi sektöründe istihdamın en yüksek uzmanlaşma düzeyinde olduğu bölge ise Bursa, Eskişehir ve Bilecik'ten oluşan TR41 bölgesidir. LQ değeri ise 1,553 olup, uzmanlaşma başlangıcı için kabul edilen alt sınır değerini oluşturan 1,25'in üzerindedir. Ancak yüksek uzmanlaşma düzeyi alt sınırını oluşturan 2'nin ve tam uzmanlaşma alt sınırını oluşturan 3'ün altındadır. Dolayısıyla Türkiye'de sanayi sektöründe tam uzmanlaşma veya yüksek uzmanlaşma düzeyinde bölge bulunmamaktadır. Sanayi sektörü açısından uzmanlaşmanın başlangıcını tanımlayan 1.25'lik LQ değerinin üzerindeki bölge sayısı da 4'tür. Sanayi sektörü açısından uzmanlaşma düzeyinin en düşük olduğu bölge, 0,426 LQ değeriyle Erzurum, Erzincan ve Bayburt'tan oluşan TRA1 bölgesidir. Uzmanlaşmanın başlangıcını tanımlayan 1.25'lik LQ değerinin altındaki bölge sayısı ise 22 olarak tespit edilmiştir.

Hizmetler sektöründe istihdamın en yüksek uzmanlaşma düzeyinde olduğu bölge ise TR51 bölgesini oluşturan Ankara'dır. LQ değeri ise 1,395 olup, uzmanlaşma başlangıcı için kabul edilen alt sınır değerini oluşturan 1,25'in üzerindeki tek bölge konumundadır. Hizmetler sektörü açısından uzmanlaşmanın başlangıcını tanımlayan 1.25'lik LQ değerinin altındaki bölge sayısı ise 25 olarak tespit edilmiştir. (Bkz. Tablo 7).

Tablo 7. İstihdamda Bölgelere Göre Sektörel Uzmanlaşma

	Tarım		Sanayi		Hizmetler	
	LQ	Sıra	LQ	Sıra	LQ	Sıra
TR10 (İstanbul)	0,026	26	1,317	3	1,230	2
TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)	0,927	20	1,430	2	0,793	18
TR22 (Balıkesir, Çanakkale)	1,465	12	0,763	15	0,937	12
TR31 (İzmir)	0,498	24	1,138	6	1,132	3
TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)	1,392	13	0,867	11	0,909	13
TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak)	1,859	7	0,812	14	0,748	20
TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)	0,509	23	1,553	1	0,900	14
TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)	0,867	22	1,307	4	0,887	16
TR51 (Ankara)	0,144	25	0,924	9	1,395	1
TR52 (Konya, Karaman)	1,217	16	1,043	8	0,889	15
TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)	1,314	14	0,521	24	1,130	4
TR62 (Adana, Mersin)	1,000	19	0,855	12	1,081	6
TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)	1,022	18	1,060	7	0,958	8
TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)	1,631	10	0,639	21	0,940	9
TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)	1,255	15	0,921	10	0,938	11
TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)	1,824	9	0,845	13	0,739	22
TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)	2,208	4	0,565	23	0,738	23
TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)	1,901	6	0,740	16	0,769	19
TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)	2,116	5	0,627	22	0,741	21
TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)	2,405	2	0,426	26	0,727	24
TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)	2,820	1	0,506	25	0,517	26
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)	1,498	11	0,650	20	0,989	7
TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)	2,224	3	0,692	19	0,666	25
TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)	0,887	21	1,201	5	0,940	10
TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)	1,851	8	0,713	18	0,805	17
TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)	1,159	17	0,720	17	1,087	5

Üretim hacmine göre bölgesel yığılma bulgularına göre tarım sektöründe üretimde en yüksek bölgesel yığılmanın olduğu bölge, istihdamdaki gibi Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan illerinden oluşan TRA2 bölgesidir. LQ değeri ise 3,461 olup, tam uzmanlaşma için kabul edilen alt sınır değerini oluşturan 3'ün üzerindedir. Tarım sektörü açısından LQ değeri 2'nin üzerinde olan yüksek uzmanlaşma düzeyindeki bölge sayısı ise düzey 2'ye göre 11 bölgeden oluşmaktadır. Tarım sektörü açısından uzmanlaşma başlangıcı için kabul edilen asgari LQ değerini oluşturan 1,25'in üzerindeki bölge sayısı da 18'dir. Tarım sektörü açısından uzmanlaşma düzeyinin en düşük olduğu bölge, istihdamda uzmanlaşmada olduğu gibi 0,022 LQ değeriyle TR10 bölgesini oluşturan İstanbul'dur. Uzmanlaşmanın başlangıcını tanımlayan 1.25'lik LQ değerinin altındaki bölge sayısı ise 8 olarak tespit edilmiştir.

Sanayi sektöründe üretimde en yüksek uzmanlaşma düzeyinin olduğu bölge Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli'den oluşan TR21 bölgesidir. LQ değeri ise 1,494 olup, uzmanlaşma başlangıcı için kabul edilen alt sınır değerini oluşturan 1,25'in üzerindedir. Ayrıca uzmanlaşma hiyerarşisinde de uzmanlaşma başlangıç seviyesini tanımlayan 1,25'in üzerindeki bölge sayısı da 4 ile sınırlıdır. Sanayi sektörü açısından uzmanlaşma düzeyinin en düşük olduğu bölge, 0,448 LQ değeriyle Ağrı, Kars, Iğdır ve Ardahan'dan

oluşan TRA2 bölgesidir. Uzmanlaşmanın başlangıcını tanımlayan 1.25'lik LQ değerinin altındaki bölge sayısı ise 22 olarak tespit edilmiştir.

Hizmetler sektöründe üretimde en yüksek uzmanlaşma düzeyinde olduğu bölge Antalya, Isparta ve Burdur'dan oluşan TR61 bölgesidir. LQ değeri ise 1,172 olup, uzmanlaşma başlangıcı için kabul edilen alt sınır değerini oluşturan 1,25'in de altındadır. Dolayısıyla hizmetler sektöründeki üretimde yığılma açısından uzmanlaşma başlangıcı seviyesine dahi ulaşabilen bölge bulunmamaktadır (Bkz. Tablo 8).

Tablo 8. Üretimde Bölgelere Göre Sektörel Yığılma (Uzmanlaşma)

	Tarım		Sanayi		Hizmetler	
	LQ	Sıra	LQ	Sıra	LQ	Sıra
TR10 (İstanbul)	0,022	26	0,948	10	1,148	2
TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)	1,493	17	1,494	1	0,680	26
TR22 (Balıkesir, Çanakkale)	2,390	7	0,940	11	0,861	20
TR31 (İzmir)	0,726	23	1,161	6	0,949	12
TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)	2,165	11	0,849	15	0,936	13
TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak)	2,778	5	1,112	7	0,723	25
TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)	0,793	22	1,426	3	0,802	23
TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)	0,555	24	1,490	2	0,797	24
TR51 (Ankara)	0,251	25	0,937	12	1,125	3
TR52 (Konya, Karaman)	2,963	3	0,870	14	0,827	21
TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)	1,447	18	0,569	25	1,172	1
TR62 (Adana, Mersin)	1,637	14	0,876	13	0,987	10
TR63 (Hatay, K.maraş, Osmaniye)	1,495	16	1,108	8	0,882	18
TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)	3,043	2	0,755	19	0,878	19
TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)	1,785	13	1,005	9	0,901	17
TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)	0,809	21	1,176	5	0,931	14
TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)	2,799	4	0,716	21	0,928	15
TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)	2,293	9	0,687	22	1,006	8
TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)	1,495	15	0,814	17	1,037	6
TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)	2,358	8	0,624	24	1,031	7
TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)	3,461	1	0,448	26	0,988	9
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)	1,210	19	0,840	16	1,058	4
TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)	2,234	10	0,765	18	0,972	11
TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)	0,948	20	1,365	4	0,815	22
TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)	2,652	6	0,753	20	0,927	16
TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)	1,996	12	0,664	23	1,054	5

Sektörel istihdam ve üretime dayalı bölgesel uzmanlaşmada lokasyon katsayısı değerleri en yüksek ve en düşük olan üçer bölgedeki verimlilik seviyeleri, tablo 9'da karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Verimlilik değerleri ilk sütun cari TL fiyatlarıyla bölgesel tutarı, ikinci sütun 2007 yılı sabit TL fiyatlarıyla bölgesel tutarı ve üçüncü sütun ise Türkiye ortalamasının yüzdesi olarak bölgesel verimlilik tutarını göstermektedir.

Tablo 9. İstihdam ve Üretimde Bölgesel Uzmanlaşmaya Göre İlk ve Son Üçer Bölgede Cari, 2017 Sabit Fiyatları ve Türkiye Ortalamasının Yüzdesi Olarak Sektörel Verimlilik

Tarım Sektörü									
İstihdama Dayalı En Yüksek Uzmanlaşan İlk Üç Bölge					Üretime Dayalı En Yüksek Uzmanlaşan İlk Üç Bölge				
	İlk 3 Bölge	Cari	Sabit	Ort.=100		İlk 3 Bölge	Cari	Sabit	Ort.=100
1	TRA2	12214	15534	49,6	1	TRA2	12214	15534	49,6
2	TRA1	16106	20484	65,4	2	TR71	32687	41572	132,7
3	TRB2	13007	16542	52,8	3	TR52	49086	62429	199,3
İstihdama Dayalı En Düşük Uzmanlaşan İlk Üç Bölge					Üretime Dayalı En Düşük Uzmanlaşan İlk Üç Bölge				
	Son 3 Bölge	Cari	Sabit	Ort.=100		Son 3 Bölge	Cari	Sabit	Ort.=100
24	TR31	38600	49093	156,7	24	TR42	18458	23475	74,9
25	TR51	57259	72824	232,5	25	TR51	57259	72824	232,5
26	TR10	32167	40910	130,6	26	TR10	32167	40910	130,6
Sanayi Sektörü									
İstihdama Dayalı En Yüksek Uzmanlaşan İlk Üç Bölge					Üretime Dayalı En Yüksek Uzmanlaşan İlk Üç Bölge				
	İlk 3 Bölge	Cari	Sabit	Ort.=100		İlk 3 Bölge	Cari	Sabit	Ort.=100
1	TR41	78625	99997	98,6	1	TR21	77629	98731	97,3
2	TR21	77629	98731	97,3	2	TR42	106408	135332	133,4
3	TR10	88983	113171	111,5	3	TR41	78625	99997	98,6
İstihdama Dayalı En Düşük Uzmanlaşan İlk Üç Bölge					Üretime Dayalı En Düşük Uzmanlaşan İlk Üç Bölge				
	Son 3 Bölge	Cari	Sabit	Ort.=100		Son 3 Bölge	Cari	Sabit	Ort.=100
24	TR61	78563	99918	98,5	24	TRA1	77883	99053	97,6
25	TRA2	28565	36329	35,8	25	TR61	78563	99918	98,5
26	TRA1	77883	99053	97,6	26	TRA2	28565	36329	35,8
Hizmetler Sektörü									
İstihdama Dayalı En Yüksek Uzmanlaşan İlk Üç Bölge					Üretime Dayalı En Yüksek Uzmanlaşan İlk Üç Bölge				
	İlk 3 Bölge	Cari	Sabit	Ort.=100		İlk 3 Bölge	Cari	Sabit	Ort.=100
1	TR51	89099	113319	107,5	1	TR61	77547	98627	93,6
2	TR10	119916	152512	144,7	2	TR10	119916	152512	144,7
3	TR31	74662	94957	90,1	3	TR51	89099	113319	107,5
İstihdama Dayalı En Düşük Uzmanlaşan İlk Üç Bölge					Üretime Dayalı En Düşük Uzmanlaşan İlk Üç Bölge				
	Son 3 Bölge	Cari	Sabit	Ort.=100		Son 3 Bölge	Cari	Sabit	Ort.=100
24	TRA1	78388	99695	94,6	24	TR42	87214	110921	105,2
25	TRB2	63583	80867	76,7	25	TR33	57648	73318	69,5
26	TRA2	63930	81308	77,1	26	TR21	66258	84268	79,9

(**TRA1**) Erzurum, Erzincan, Bayburt; (**TRA2**) Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan; (**TRB2**) Van, Muş, Bitlis, Hakkari; (**TR31**) İzmir; (**TR51**) Ankara; (**TR10**) İstanbul; (**TR41**) Bursa, Eskişehir, Bilecik; (**TR21**) Tekirdağ, Edirne, Kırklareli; (**TR61**) Antalya, Isparta, Burdur; (**TR33**) Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak; (**TR42**) Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova; (**TR71**) Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir.

Analizin üçüncü aşaması korelasyon analizlerinden oluşmaktadır. Analizlerde ilk olarak sektörler göre çalışanların düzey 2'ye göre bölgesel yığılımları (uzmanlaşma) arasında ilişki tespitine yönelik korelasyon analizleri , ikinci olaraksa sektörel üretimin düzey 2'ye göre bölgesel yığılımları (uzmanlaşma) arasında sektörler arasında ilişki tespitine yönelik korelasyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Son olarak da düzey 2'ye göre önce çalışanların, ardından da üretimin sektörel bazda bölgesel birimlere göre yığılımları arasındaki ilişki korelasyon analizleri vasıtasıyla sınanmıştır.

Çalışanlar için hesaplanan lokasyon katsayılarına göre sektörler arasındaki ilişkiye yönelik gerçekleştirilen ilk korelasyon analizi bulguları, tarım sektöründeki bölgesel uzmanlaşma ile sanayi ve hizmetler sektörlerindeki bölgesel uzmanlaşma arasında orta (0,5-0,75 arası) ve yüksek (0,75'ten yüksek korelasyon) ters yönlü yani negatif ilişkinin varlığını göstermektedir. Diğer bir deyişle tarımda uzmanlaşmanın baskın olduğu bölgelerde sanayi ve hizmet sektörlerinde bölgesel uzmanlaşma düşmekte, tersi durumda da sanayi veya hizmet sektöründe uzmanlaşmanın yer aldığı bölgelerdeyse tarımda uzmanlaşma düzeyi düşük kalmaktadır. Bu durum dualist yapının varlığını destekler niteliktedir. Buna karşılık sanayi ve hizmet sektörlerinde çalışanların bölgesel uzmanlaşma düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Sadece Spearman korelasyon analizi sonucunda sınırdan anlamlılık sağlanmış, düşük düzeyde pozitif yönlü ilişki varlığı görülmüştür (Bkz. Tablo 10).

Tablo 10. Sektörlere Göre Çalışanların Lokasyon Katsayıları Arasındaki Korelasyonlar

		Tarım		Sanayi		Hizmetler	
		Katsayı	Sig.	Katsayı	Sig.	Katsayı	Sig.
Tarım	Pearson			-0,774	0,000	-0,840	0,000
	Spearman			-0,844	0,000	-0,775	0,000
	Kendall			-0,668	0,000	-0,604	0,000
Sanayi	Pearson	-0,774	0,000			0,308	0,126
	Spearman	-0,844	0,000			0,392	0,048
	Kendall	-0,668	0,000			0,271	0,052
Hizmetler	Pearson	-0,840	0,000	0,308	0,126		
	Spearman	-0,775	0,000	0,392	0,048		
	Kendall	-0,604	0,000	0,271	0,052		

Sektörel üretimin bölgesel dağılımına dayanarak hesaplanan lokasyon katsayılarına göre sektörler arasındaki ilişkiye yönelik gerçekleştirilen ikinci korelasyon analizi bulguları, tarım sektöründeki bölgesel uzmanlaşma ile sadece sanayi sektörü arasındaki bölgesel uzmanlaşma arasında orta düzeyde (0,5-0,75 arası) ve ters yönlü yani negatif ilişkinin mevcudiyetini göstermektedir. Diğer bir deyişle tarımda uzmanlaşmanın baskın olduğu bölgelerde sanayi sektöründe bölgesel uzmanlaşma düşmekte, tersi durumda da sanayi sektöründe uzmanlaşmanın yüksek olduğu bölgelerdeyse tarımda uzmanlaşma düzeyi düşük kalmaktadır. Ayrıca sanayi ve hizmet sektörlerinde çalışanların bölgesel uzmanlaşma düzeyleri arasında da tarım-sanayi sektörleri arasındaki ilişkinin de üzerindeki şiddette yine ters yönlü ilişki tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 11).

Tablo 11. Sektörlere Göre Üretim Lokasyon Katsayıları Arasındaki Korelasyonlar

		Tarım		Sanayi		Hizmetler	
		Katsayı	Sig.	Katsayı	Sig.	Katsayı	Sig.
Tarım	Pearson			-0,583	0,002	-0,216	0,289
	Spearman			-0,582	0,002	-0,190	0,351
	Kendall			-0,407	0,004	-0,136	0,332
Sanayi	Pearson	-0,583	0,002			-0,668	0,000
	Spearman	-0,582	0,002			-0,629	0,001
	Kendall	-0,407	0,004			-0,458	0,001
Hizmetler	Pearson	-0,216	0,289	-0,668	0,000		
	Spearman	-0,190	0,351	-0,629	0,001		
	Kendall	-0,136	0,332	-0,458	0,001		

Üçüncü olarak çalışanlar ve üretimdeki bölgesel yığılmalar (uzmanlaşma) arasında en yüksek ilişki sanayi sektöründe gerçekleşerek Pearson korelasyon katsayısı 0,87; Spearman korelasyon katsayısı 0,875 ve Kendall korelasyon katsayısı 0,695 olarak tespit edilmiştir. Hizmetler sektöründe çalışanlar ve üretimdeki bölgesel yığılmalar (uzmanlaşma) arasındaki ilişki düzeyi ise sadece Pearson korelasyon analizinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bulunmuş, Spearman ve Kendall korelasyon analizindeyse istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Pearson korelasyon analizi sonucuysa, söz konusu ilişkinin 0,414'lük katsayı değeri sebebiyle 00,5'in altında kalmasından dolayı düşük düzeyde olduğu yönündedir. Tarım sektöründe çalışanlar ve üretimdeki bölgesel yığılmalar (uzmanlaşma) arasındaki ilişki düzeyi ise üç analizin ikisinde düşük, birinde ise orta (0,5 ile 0,75 arasında olduğundan) düzeyde ve ters yönlü (negatif) ilişkinin varlığını göstermektedir. Buna göre katsayı değerleri Pearson korelasyon analizinde -0,446; Spearman korelasyon analizinde -0,519 ve Kendall korelasyon analizinde -0,427 olarak tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 12).

Tablo 12. Üretim ve İstihdamda Bölgesel Uzmanlaşma Katsayıları Arasında Korelasyon

		Tarım	Sanayi	Hizmetler
Pearson Korelasyonu	Katsayı	-0,446	0,870	0,414
	Sig.	0,022	0,000	0,036
Spearman Korelasyonu	Katsayı	-0,519	0,875	0,296
	Sig.	0,007	0,000	0,143
Kendall Korelasyonu	Katsayı	-0,427	0,695	0,212
	Sig.	0,002	0,000	0,138

Tartışma ve Sonuç

İkinci Dünya Savaşı'nın hemen akabinde düşük ve orta gelirli ülkelerde geleneksel tarım ekonomisi ile sanayileşmeye dayanan kapitalizm, kır-kent ayrımıyla küresel ölçekte uzun yıllar boyunca varlığını sürdürmüştür. Zamanla tarım sektöründe kapalı aile ekonomisinin hâkim olduğu geleneksel yapı dönüşerek, piyasa için üretime dayanan kapitalizme eklemlenmiş bir üretim sistemine dönüşmüştür. Ancak bu dönüşüm ulusal/millî ölçüğe genelde tam yayılamamıştır. Sanayi inkılabı ile Batı Avrupa'da başlayan ve 1950'lerden itibaren düşük-orta gelirli ülkelerde yaygınlaşan geleneksel ve modern ekonominin birlikteliğini tanımlamada kullanılan dualizm de farklı bir boyuta taşınmıştır. İstihdam ve üretimde tarım sektörünün payının %5'in

altına gerilediği sanayi ötesi bilgi toplumlarının aksine, henüz sanayi ötesi toplum aşamasına geçiş sürecini yaşayan düşük ve orta gelirli ülkelerde de tarım sektörü halen ekonomi ve istihdamda önemli ağırlığa sahip olmaya devam etmektedir. Buna karşılık daha önce de vurgulandığı üzere üretim yapısı geleneksel geçimlik kapalı aile ekonomisinden büyük ölçüde çıkmış, ancak ulusal/milli ölçeğe yayılamamış durumdadır. Türkiye özelinde incelendiğinde 2014 yılı için üretimde %7,5'lik, istihdamdaysa %21,1'lik ağırlığa sahip olan tarım sektörünün mevcut ağırlığı, dualist yapıya sahip düşük ve orta gelirli ülkelerle benzerlik göstermektedir.

Çalışma kapsamında ilk olarak gerçekleştirilen Atkinson endeksi analizinde verimlilikte en dengesiz dağılımın tarım sektöründe gerçekleştiği sonucuyla karşılaşılmıştır. İki temel reel sektörü oluşturan tarım-sanayi mukayesesine bakıldığında, tarımdaki bölgelerarası verimlilik farklılığından kaynaklanan sosyal refah kaybının sanayideki bölgelerarası verimlilik farklılığının yol açtığı refah kaybından üç kat fazla olduğu görülmektedir. Verimlilikte bölgelerarası dengesizlik sebebiyle oluşan sosyal refah kaybı sanayi sektöründe %6,6 iken tarım sektöründe %19,7'ye ulaşmaktadır. Tarım üretiminin yapısı gereği toprak verimliliği üretimde oldukça önemlidir. Dolayısıyla ilk bakışta bu farklılık makul görülebilir. Ancak şayet her bölgesel birimde sanayi üretiminde olduğu gibi tarım üretiminde de piyasa odaklı üretim söz konusu ise, bu kadar büyük farklılığın olmaması gerekir. Sonuçta makineleşme ve gübreleme gibi diğer uygulamalarla, çalışan başına düşen üretimin bölgesel bazda birbiriyle ciddi ölçüde farklılaşmasının önlenmesi gerekir. Aksi durumda çalışan açısından tarım üretiminde bulunmanın alternatif maliyetini oluşturan diğer sektörlerde çalışmasıyla elde edebileceği gelirden feragat etmesinin karşılığı alınamayacaktır. Sonuçta tarım üretimi de sanayi üretimi gibi geçimlik değil, piyasa için gerçekleştirilmektedir. Kapitalist sürecin içerisinde oluşun diğer bir deyişle modern ekonomi içinde oluşun ön koşulu, üretimin piyasa için gerçekleştirilmesidir. Dolayısıyla da verimlilikte çok ciddi sapmanın olmaması gerekir.

Sektörel istihdama göre bölgesel uzmanlaşmada en yüksek ve en düşük uzmanlaşma düzeylerine sahip üçer bölge incelendiğinde, uzmanlaşmanın yüksek olduğu bölgelerde ülke ortalamasına göre sektörel verimliliğin çok düşük düzeyde kaldığı yegâne sektörün tarım olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle istihdamın büyük çoğunluğu tarım sektöründe çalışırken, verimlilik düzeyi çok düşük kalmaktadır. Hâlbuki diğer sektörlerde böyle bir durum söz konusu olmayıp, hatta pek çoğunda ülkedeki sektörel verimlilik ortalamasının üzerinde performans yakalanabilmiştir. Bu durumsa, ülke bütününde sınırlı kalmakla birlikte kapalı aile ekonomisinin de varlığını sürdürdüğünü, diğer bir deyişle geleneksel geçimlik ekonominin halen mevcut olduğunu desteklemektedir. TRA2 bölgesini oluşturan Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan; TRB2 bölgesini oluşturan Van, Muş, Bitlis, Hakkâri; TRA1 bölgesini oluşturan Erzurum, Erzincan, Bayburt illeri bu özelliğe sahip iller olarak örnek verilebilir. İstihdamın tarımda yoğunlaşmasına karşılık verimlilik düzeyleri ülke ortalamasının ancak yarısına ulaşmaktadır.

Bölgesel uzmanlaşma ve yığılma açısından sektörler arası ilişki incelendiğinde, tarım sektöründeki bölgesel uzmanlaşma ile sanayi ve hizmetler sektöründeki bölgesel uzmanlaşma arasında ters yönlü negatif ilişki söz konusu kısmi dualist yapıyı destekler özelliktedir. Hatta bu yapıyı neo-dualizm yapı olarak ifade etmek de mümkündür. Sonuçta tarım geleneksel yapısını kısmen korumakta, ancak salt geçimlik kapalı aile ekonomisi özelliği göstermemektedir. Geleneksel ve modern ekonominin arasında kalmış bulanık görünümlü özelliğe sahiptir.

Sektörel üretimde bölgesel yığılma düzeylerine göre ise sanayi sektöründe bölgesel yığılmada artış durumunda hem tarımda hem de hizmetler sektöründe yığılmanın düşüşünü tanımlayan korelasyon sonuçlarıyla karşılaşılmaktadır. Sanayi ve tarım arasındaki negatif ilişki, bölgesel uzmanlaşmadaki ilişkiyi üretimde bölgesel yığılma açısından da destekler özelliktedir. Ancak sanayi sektöründe bölgesel yığılma ile hizmetler sektöründeki bölgesel yığılma arasında ters yönlü ilişkinin varlığı, daha çok hizmet sektöründe genel anlamda bölgesel uzmanlaşma başlangıcının sağlanamaması, diğer bir deyişle yerel kalmayıp ülkenin neredeyse tamamına dengeli dağılışıyla şekillenmektedir. Bunda da özellikle kamu kesimi hizmet sunumu, satın alması, yatırımları, destekleri belirleyici özelliktedir.

Sektörel istihdama göre bölgesel uzmanlaşma ile sektörel üretime göre bölgesel yığılma arasındaki ilişkinin tespitine yönelik gerçekleştirilen son korelasyon analizinde sadece sanayi sektöründe istihdam ve üretimde bölgesel uzmanlaşmalar arasında istatistik olarak anlamlı, pozitif yönlü (doğru orantılı) ve yüksek şiddette ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Bu bulgu, Atkinson endeks sonuçlarında da bölgesel verimlilik farklılığının en düşük düzeyde kaldığı sektör olarak sanayi sektörünün tespitiyle bütünleştiğinde, sınai faaliyetler için sermaye kullanımının oldukça yüksek olması gereği sebebiyle, ülke çapında sanayi sektörü açısından benzer emek-sermaye ağırlığının varlığına işaret etmektedir.

Tarım sektöründe ise istihdam ve üretimin bölgesel uzmanlaşmaları arasında istatistik olarak anlamlı yaklaşık orta şiddette ve daha da önemlisi negatif yönlü ilişki mevcuttur. Verimlilik mukayesesi yapma imkânını engellemesi sebebiyle hem istihdama dayalı bölgesel uzmanlaşmada hem de üretime dayalı bölgesel yığılmada en yüksek seviyede yer alan TRA2 bölgesi (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan) değerlendirme dışı bırakılacak olursa, istihdama ve üretime dayalı bölgesel uzmanlaşmanın en yüksek seviyede olduğu ikişer bölge birbirinden farklıdır. Dolayısıyla tarımda verimlilik düzeylerinin mukayese edilebilmesi imkânı oluşmaktadır. Buna göre istihdama dayalı bölgesel uzmanlaşmada ikinci ve üçüncü en yüksek seviyede yer alan TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt) ve TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkâri) bölgelerinde verimlilik Türkiye ortalamasının %65.4 ve %52.8'i oranındadır. Buna karşılık üretimde bölgesel yığılmanın en yüksek düzeyde yaşandığı ikinci ve üçüncü bölgeyi oluşturan TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir) ve TR52 (Konya, Karaman) bölgelerindeyse tarımda verimlilik %132.7 ve %199.3 ile Türkiye ortalamasının son derece üzerindedir. Bu durum da tarım sektöründeki ikili yapıyı, yani piyasa ekonomisine eklenen ve tam eklenemeyen (piyasalaşamayan) yapıyı desteklemesi açısından ayrıca önemlidir.

Hizmet sektöründe istihdam ve üretimin bölgesel uzmanlaşması arasındaki ilişki incelendiğinde, sadece Pearson korelasyon analizine göre istatistik olarak anlamlı pozitif yönlü ve düşük düzeyde ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Bu durum, esasen lokasyon katsayılarına göre bölgesel uzmanlaşmanın tek bölgede (Ankara) ve sadece istihdama dayalı olarak tespitiyle birleşince, beklenen bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Sonuçta bölgesel kalmayan, ülkenin tamamına oldukça dengeli ve uzmanlaşmadan/yığılmadan uzak şekilde dağılımın gerçekleştiği bir sektör özelliği göstermektedir. Bu durumun temelinde de kamu kesimi faaliyetlerinin ağırlığı aranabilir.

Kaynaklar

- Altinkurt, Y., Yılmaz, K., (2014). “Öğretmenlerin Mesleki Profesyonelliği İle İş Doyumları Arasındaki İlişki”, Sakarya Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt. 4, Sayı: 2, 57-71.
- Andresen, M. A., (2007). “Location Quotients, Ambient Populations, and the Spatial Analysis of Crime in Vancouver, Canada”, Environment and Planning A, Vol. 39, No. 10, 2423-2444.
- Andresen, M. A., (2009a). “Regionalizing Global Trade Patterns, 1981–200: Application of a New Method”, The Canadian Geographer, Vol. 53, No. 1, 24-44.
- Andresen, M. A., (2009b). “Trade specialisation and Reciprocal Trading Relationships in Canada and the United States, 1989 and 2001”, Annals of the Association of American Geographers, Vol. 99, No. 1, 163-183.
- Andresen, M. A., Wuschke, K., Kinney, J. B., Brantingham, P. J., Brantingham, P. L. (2009). “Cartograms, Crime, and Location Quotients”, Crime Patterns and Analysis, Vol. 2, No. 1, 31-46.
- Aslan, A., Aslan, M., Soysal, A., Akpınar, İ. N., (2015). “Pediatrik Yaş Grubunda Akciğer Grafisi Bulguları”, Kocatepe Tıp Dergisi, Cilt. 15, Sayı: 1, 32-40.
- Atems, B., Shand, G., (2018). “An Empirical Analysis of the Relationship Between Entrepreneurship and Income Inequality”, Small Business Economics, Vol. 50, No. 2, 1-18.
- Bergman, E. M., & Feser, E. J., (1999). Industrial and Regional Clusters Concepts and Comparative Applications, Regional Research Institute, West Virginia University. Morgantown, W, Va.
- Beşoluk, Ş., & Önder, İ., (2010). “Öğretmen Adaylarının Öğrenme Yaklaşımları, Öğrenme Stilleri ve Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin İncelenmesi”, İlköğretim Online, Cilt. 9, Sayı: 2, 679-693
- Blinova, T., (1999), "Regional Cohesion and Competitiveness in 21st Century Europe", 39th Congress of the European Regional Science Association: August 23 - 27, 1999, Dublin, Ireland
- Boylan, T. A., (1980). “Changes in the Locational Structure of the Food Industries in the Republic of Ireland: Further Evidence. Irish”, Journal of Agricultural Economics and Rural Sociology, Vol. 8, No. 1, 97-116.
- Brantingham, P. L., Brantingham, P. J., (1998). “Mapping Crime for Analytic Purposes: Location Quotients, Counts and Rates”, Crime Mapping and Crime Prevention, Vol. 8, 263-288.
- Braun, D., (1988). “Multiple Measurements of US Income Inequality”, The review of Economics and Statistics, 398-405.
- Brown, L. A., Chung, S. Y., (2006). “Spatial Segregation, Segregation Indices and the Geographical Perspective”, Population, Space and Place, Vol. 12, No. 2, 125-143.
- Champion, R., Wein A., (2008), Shake Out Scenario Appendix I: Characterizing a Regional Economy – Bureau of Labor Statistics Location Quotients for Industrial Sectors in Southern California, Appendix I in The Shake Out Scenario, Effects of a Potential M7.8 Earthquake on the San Andreas Fault in

- Southern California: U.S. Geological Survey Open-File Report 2008-1150I, and California Geological Survey Preliminary Report 25I, 16
- Cortese, C. F., Leftwich, J. E., (1975). "A Technique for Measuring the Effect of Economic Base on Opportunity for Blacks", *Demography*, Vol. 12, No. 2, 325-329.
- Crawley, A., Beynon, M., Munday, M., (2013). "Making Location Quotients more Relevant as a Policy aid in Regional Spatial Analysis", *Urban Studies*, Vol. 50, No. 9, 1854-1869.
- Çamlıca, Z., Akar, G. S., Şenkayas, H., (2016). "TR32 Bölgesinin Lojistik Açısından Analizi", *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi*, Cilt. 1 Sayı: 2, 73-88.
- Çiftçi, M. (2015b)., "Büyüme Kutupları Yaklaşımıyla Kazakistan'da 2003-10 Arası Bölgelerarası Büyüme", *Avrasya Çalışmaları*, Cilt. 1, Sayı: 2, 29-47.
- Çiftçi, M., (2015a)., "Rusya'da Üretim Bölge Arası Dengesizliğinden Kaynaklanan Sosyal Refah Kaybı", *Avrasya Çalışmaları Dergisi*, Cilt. 1, Sayı: 1, 20-40.
- Değirmen, S., Koçak, G. N., Aktaş, E., Doğrul, Ü., Arıcıoğlu, E., (2016), *RIS Mersin+İhtiyaç Analiz Raporu*, Çukurova Kalkınma Ajansı, Mersin.
- Diñçer, İ., (2007). "Sektörel Yığılımları Kullanarak Yerel Potansiyeli Tanımlamak Ve Kırsal Kalkınma", *MEGARON/Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi E-Dergisi*, Cilt. 2, Sayı: 3, 167-175.
- Du, G., Sun, C., Fang, Z., (2015). "Evaluating the Atkinson Index of Household Energy Consumption in China", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 51, 1080-1087.
- Fields, G. S., (1979), "Decomposing LDC Inequality", *Oxford Economic Papers*, Vol. 31, No. 3, 437-459.
- Figueiredo, O., Guimaraes, P., Woodward, D., (2009). "Localization Economies and Establishment Size: Was Marshall Right After All?", *Journal of Economic Geography*, Vol. 9, No. 6, 853-868.
- Franco, S., Murciego, A., Wilson, J. R., (2014). *Methodology and findings report for correlation analysis between cluster strength and competitiveness indicators*. European Cluster Observatory Report, European Commission.
- Frank, M. W., (2009). *Inequality and Growth in the United States: Evidence from a New State-Level Panel of Income Inequality Measures*, *Economic Inquiry*, Vol. 47, No. 1, 55-68.
- Frank, M. W., (2009). *Inequality and Growth in the United States: Evidence from a New State-level Panel of Income Inequality Measures*. *Economic Inquiry*, Vol. 47, No. 1, 55-68.
- García, I. ve Molina, J. A., (2001). "The Effects of Region on the Welfare and Monetary Income of Spanish Families", *Urban Studies*, Vol. 38, No. 13, 2415-2424.
- Groff, E., (2011). "Exploring 'Near': Characterizing the Spatial Extent of Drinking Place Influence on Crime", *Australian & New Zealand Journal of Criminology*, Vol. 44, No. 2, 156-179.
- Güney Marmara Kalkınma Ajansı, (2017), *TR22 (Balıkesir, Çanakkale) Güney Marmara Bölgesi İmalat Sanayi Stratejisi ve Eylem Planı*, Çanakkale.

- Harvey, J., (2005). "A Note on the 'natural Rate of Subjective Inequality' Hypothesis and the Approximate Relationship between the Gini Coefficient and the Atkinson index", *Journal of Public Economics*, Vol. 89, 1021– 1025.
- Hildebrand, G. H., & Mace, A. (1950). "The Employment Multiplier in an Expanding Industrial Market: Los Angeles County, 1940-47", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 32, No. 3, 241-249.
- İskenderoğlu, Ö., Gülseren, M. C., (2017), "Bölgesel Kalkınmada Etkili Faktörlerin Yoğunlaşma Katsayısı İle İncelenmesi: Niğde İli Örneği", *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, Cilt. 7, Sayı: 2, 18-34.
- Joan T., Boix, R. (2005), *Networks of Cities and Growth in Regional Urban Systems*, VIII Encuentro de Economía Aplicada. Murcia 16 a 18 de junio de 2005 Knowledge,
- Jordá, V., Sarabia, J. M., (2015). "International Convergence in Well-being Indicators", *Social Indicators Research*, Vol. 120, No. 1, 1-27.
- Karakayacı, Ö., Dinçer, İ., (2012). "Sanayi Kümelerinde Firma Özellikleri, Bilgi Ağları ve Yenilikçilik", *Sigma*, Sayı: 4, 22-36.
- Kortus, B., (1969). "Some Selected Problems of the Development and Structure of Cracow Industry", *Geographia Polonica*, Vol. 16, 41-49.
- Lakner, C., Milanovic, B., (2016). "Global Income Distribution: From the Fall of The Berlin Wall To The Great Recession", *The World Bank Economic Review*, Vol. 30, No. 2, 203-232.
- Lazzeretti, L., Capone, F., Seçilmiş, İ. E., (2014). "Türkiye'de Yaratıcı ve Kültürel Sektörlerin Yapısı", *Maliye Dergisi*, Cilt. 166, Sayı: 1, 195-220.
- Li, R., (2015). "National and Regional Socio-Economic Dependence on the Fishery Sector in Mainland China", *Fisheries Management and Ecology*, Vol. 22, No. 1, 33-44.
- Limanlı, Ö. G. Ö., Yamak, R., (2014), "Türkiye'de Hanehalkı Gelirinin Mikroekonomik Belirleyicileri", s. 55-66, 1. Karadeniz ve Balkan Ekonomik ve Politik Araştırmalar Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Zonguldak.
- Malmberg, A. Maskell, P., (2002) "The Elusive Concept of Localization Economies: Towards a Knowledge-Based Theory of Spatial Clustering", *Environment and Planning A*, Vol. 34, No. 3, 429-449.
- Mans, P., Alkemade, F., van der Valk, T., Hekkert, M. P., (2008). "Is Cluster Policy Useful for the Energy Sector? Assessing Self-Declared Hydrogen Clusters in the Netherlands", *Energy Policy*, Vol. 36, No. 4, 1375-1385.
- McCord, E. S., Ratcliffe, J. H., (2009). "Intensity Value Analysis and the Criminogenic Effects of Land Use Features on Local Crime Patterns" *Crime Patterns and Analysis*, Vol. 2, No. 1, 17-30.
- Miller, M. M., Gibson, L. J., Wright, N. G., (1991). "Location Quotient: A Basic Tool for Economic Development Analysis", *Economic Development Review*, Vol. 9, No. 2, 65-68.
- Monticone, M., Baiardi, P., Ferrari, S., Foti, C., Mugnai, R., Pillastrini, P., Vanti, C., (2012). "Development of the Italian Version of the Pain Catastrophising Scale (PCS-I): Cross-Cultural Adaptation, Factor Analysis, Reliability, Validity and Sensitivity to Change", *Quality of Life Research*, Vol. 21, No. 6, 1045-1050.

- Mukaka, M. M., (2012).” A Guide to Appropriate Use of Correlation Coefficient in Medical Research”, Malawi Medical Journal, Vol. 24, No. 3, 69-71.
- Owusu, G., Agyei-Mensah, S., (2011). “A Comparative Study of Ethnic Residential Segregation in Ghana’s Two Largest Cities, Accra and Kumasi”, Population and Environment, Vol. 32, No. 4, 332-352.
- Öztürk, L., (2005). “Bölgelerarası Gelir Eşitsizliği: İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması’na (İBBS) Göre Eşitsizlik İndeksleri İle Bir Analiz, 1965–2001”, Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi, 10: 95–110.
- Purohit, V. K., (1975). “Industrial Structure of Rajasthan with Special Reference to the Cement Industry”, Indian Journal of Industrial Relations, Vol. 10, No. 4, 561-574.
- Ravallion, M., (2017). Inequality and Globalization: A Review Essay. Journal of Economic Literature, Working Paper Series ECINEQ 2017 - 435 April 2017.
- Robinson, R., O'Sullivan, T., Le Grand, J., (1985). “Inequality and Housing”, Urban Studies, Vol. 22, No. 3, 249-256.
- Salas, R., (1997). “Welfare□Consistent Inequality Indices in Changing Populations: The Marginal Population Replication Axiom A Note”, Journal of Public Economics, Vol. 67, 145–150.
- Sandal, E. K., Şen, Ö., (2016). “The Agglomerated Industrial Sectors in Gaziantep and These Sector's Distribution in Turkey”, Electronic Turkish Studies, Cilt. 11, Sayı: 8, 313-334.
- Saylı, H., Tüfekçi, A., (2008). “Başarılı Bir Örgütsel Değişimin Gerçekleştirilmesinde Dönüştürücü Liderliğin Rolü”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 30, 193-210.
- Seçilmiş, I. E., (2015). “Türkiye’de Yaratıcı Endüstrilerin Kümelenmesi” Ege Akademik Bakış, Cilt. 15, Sayı: 1, 9-18.
- Seçkin, E., (2015). “Perakende Sektöründeki Yapısal Dönüşümün Bursa'daki Üretim Piyasası ile Tüketim Piyasasına Yansımaları”, MEGARON/Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi E-Dergisi, Cilt. 10, Sayı:1, 70-79.
- Sezer, A., Kadioğlu, H., (2014). “Yetişkin Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği'nin Geliştirilmesi” Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences, Cilt. 17, Sayı: 3, 165-170.
- Soelistijo, U. W., Widayati, S., Hamad, M., (2015). “Analysis of Industrial Minerals Mining Sector in the Effort of Supporting the Economic Development of West Java Province, Indonesia”, American Journal of Earth Sciences, Vol. 2, No. 5, 123-133.
- Sun, C., Zhang, Y., Peng, S., Zhang, W., (2015). “The Inequalities of Public Utility Products in China: From the Perspective of the Atkinson Index”, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol. 51, 751-760.
- Sungur, O., (2015). “TR61 (Antalya, Isparta, Burdur) Bölgesinde Sektörel Yoğunlaşmanın ve Yoğunlaşma Dinamiklerinin Analizi”, Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, Cilt. 13, Sayı: 3, 316-341.
- Széles, I., Zsarnóczai, S. J., Guth, L., (2010). “Possibilities to Measure Regional Inequalities in Hungary. In Economic Science for Rural Development Conference Proceedings (No. 23).

- Şahin, M. T., Türkoğlu, T., (2017) “Türkiye’de Mobilya İmalat Sanayinin Mekansal Kümelenme Örüntüsü: 2003-2014 Yılı Karşılaştırmalı Lokasyon Katsayısı Analizi”, s. 428-436, Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları, Edt. B. Ayhan, M. Ay, S. Avşaroğlu, Ş. Akpınar, Çizgi Kitabevi, İstanbul.
- TC Ekonomi Bakanlığı İhracat Müdürlüğü, (2013), Kümelerin Tanımlanması ve Önceliklendirilmesi Klavuzu, Ankara.
- Toussaint-Comeau, M., S L W R., (2004). "The relationship between Hispanic residential location and homeownership." Economic Perspectives-Federal Reserve Bank of Chicago, Vol. 28, No. 3, 2-12.
- Türkoğlu, N., Şensoy, S., Aydın, O., (2016). “Türkiye’de İklim Değişikliğinin Elma, Kiraz ve Buğdayın Fenolojik Dönemlerine Etkileri”, Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, Cilt. 13, Sayı: 1, 1036-1057.
- Virtanen, J., Ahvonen, A., Honkanen, A., (2001). “Regional Socio-Economic Importance of Fisheries in Finland”, Fisheries Management and Ecology, Vol. 8, No. 4-5, 393-403.
- Volscho, T. W., Fullerton, A. S., (2005). “Metropolitan Earnings Inequality: Union and Government-Sector Employment Effects”, Social Science Quarterly, Vol. 86, No. 1, 1324-1337.
- Winsberg, M. D., (1979). “Housing Segregation of a Predominantly Middle Class Population: Residential Patterns Developed by the Cuban Immigration Into Miami, 1950-74”, American Journal of Economics and Sociology, Vol. 38, No. 4, 403-418.
- Woźniak, D., (2015). “Specialisations and Competitive Advantages of Polish Regions, Analysis in Years 2005–2012”, Studia Regionalia, Vol. 41, 69-84.
- Yakar, M., (2015). “Türkiye'nin İç Göç Paterni: Kim Nerede İkamet Ediyor? Nereye Kayıtlı?”, Ege Coğrafya Dergisi, Cilt, 24, No. 1, 15-38.
- Yardımcı, A., (2014). “Kapasite Raporlarına Göre Ankara Sanayisinin Kümelenme Eğilimleri”, Ekonomik Yaklaşım, Cilt. 25, No. 92, 55-67.
- Yuanyuan, C., Bingliang, S., (2017). “Logistics Agglomeration and Its Impacts in China”, Transportation Research Procedia, Vol. 25, 3875-3885.

The Analysis of Interregional Sectoral Productivity in Turkey

Murat ÇİFTÇİ

Trakya University

Faculty of Economics and Administrative Sciences

Edirne, Turkey

orcid.org/0000-0002-6277-6360

muratciftci@trakya.edu.tr

Extensive Summary

Introduction

Productivity is an important area of discussion and analysis in the working economy. In general, productivity differs between sectors and business lines. This difference leads to productivity differences between countries and regions. The main objective of this study is to analyze the differentiation of the sectoral productivity between regions in Turkey. Another objective is to test the existence of difference of traditional-modern economic structure in the agricultural sector, depending on the main purpose. Thus, it can be determined whether the closed family economy disappeared or not by adapting itself to market economies of the production. The second sub-objective of the main purpose is the relation between regional Specialization in sectors and sectoral productivity. In this way, potentialities based on the comparative advantage of regional units can be determined in terms of the possibility of internal growth.

Method

In practice, two sets of data for 2014 were used according to NUTS 2. The first data set is production in three main sectors, and the second data set is employment. All data are from Turkey Statistical Institute. The statistical application consists of three steps. At the first stage, an analyze was made by Atkinson regional inequality index. In the second stage, location coefficient analysis was performed. In the third stage, the relationship between regional Specializations in production and employment was analyzed.

The Atkinson regional inequality index is formulated as follows:

$$A_{(\Omega)} = 1 - \left[\frac{L_i}{L} \times \sum_{i=1}^n \frac{Y_i/L_i}{\bar{Y}/\bar{L}} \right]^{1-\Omega} \text{ eğer } \Omega \neq 1 \quad [1]$$

In Equation 1, $A_{(\Omega)}$ is the Atkinson regional inequality index; Ω is sensitivity coefficient (it is usually given 2 due to ease of calculation); Y_i is production in i-zone; and L_i is the number of employees in the i-zone. \bar{Y} stands for the arithmetic average of the country's production, and \bar{L} stands for the arithmetic average of the workers. Based on the indices, the rate of social welfare (equation 2), the rate of social welfare loss (equation 3), the total felt income/production (equation 4), the total income/production (equation 5) per capita income/production (equation 7) can be calculated.

$$Y_{sr} = \%((1 - A_{(\Omega)}) \times 100) \quad [2]$$

$$Y_{srk} = \%(A_{(\Omega)} \times 100) \quad [3]$$

$$Y_{hm} = (1 - A_{(\Omega)}) \times 100 \times Y_g \quad [4]$$

$$Y_{-hm} = (1 - A_{(\Omega)}) \times 100 \times Y_g \quad [5]$$

$$KBY_{hm} = (1 - A_{(\Omega)}) \times 100 \times Y_g \quad [6]$$

$$KBY_{-hm} = A_{(\Omega)} \times 100 \times KBY_g \quad [7]$$

In Equation 3-8, Y_{sr} represents the rate of social welfare provided from income/production (%), and Y_{srk} represents the rate of social welfare loss (%) that can not be obtained from production. Y_g also represents production volume per employee, KBY_g represents production volume per employee (productivity, TL) Y_{hm} represents part of production felt by employees (TL), Y_{-hm} represents part of production not felt by employees (TL), KBY_{hm} production amount per employee which is felt by them (felt productivity, TL), and KBY_{-hm} represents the amount of production per employee (productivity loss, TL) not felt by employees.

The Atkinson index has many examples in the literature according to different fields, subjects and disciplines. Particularly income, the measurement of the distribution of wealth and the welfare losses are predominant in the studies carried out. Some examples of international literature are: Robinson et al., 1985; Braun, 1988; Jordá and Fullerton, 2005; Frank, 2009; Jordá and Sarabia, 2015; Sun et al., 2015; Du et al., 2015; Lakner and Milanovic, 2016; Ravallion, 2017; Atems and Shand, 2018. Some examples of national literature are: Limanlı and Yamak, 2014; Çiftçi, 2015a, 2015b.

The location coefficient is the most widely used statistical method for evaluating sectoral Specialisation among regions, which was developed by Florence in 1939 (Figueiredo et al., 2009, p. 856) This coefficient measures the accumulation of employment in any sector or measure relative to other regional units. The coefficient value of 1 defines that the sectoral accumulation in the regional unit where the accumulation is measured is the average weight on the entirety constituted by regional units. The coefficient value above 1 indicates sectoral Specialization (Hildebrand and Mace, 1950, p. 243).

The coefficient is determined by dividing the sectoral value in the regional unit by the total value and dividing the result by the total value of the sectoral value in the whole country. In the equation, LQ represents the location coefficient, i represents the economic sector, j represents the regional unit which is subject, n represents the whole units, $E_{i,j}$ represents the employment in the sector i, E_j represents all workers in the zone j, and E_n represents all the workers. (See Brantingham and Brantingham, 1998: 268):

$$LQ_{i,j} = \left(\frac{E_{i,j}/E_{i,n}}{E_j/E_n} \right) \quad [8]$$

The question of which LQ value sectoral Specialization begins in the regional unit is the most important debate issue (Crawley et al., 2013). Bergman and Feser (1999) argue that the first evidence of sectoral Specialization in the region is formed by the coefficient of 1.25. Likewise, in a large number of studies it is accepted as the border for regional Specialization of 1.25 (eg Trullén and Boix, 2005; Mans et al., 2008; Champion and Wein, 2008; Woźniak, 2015). While another cut-off point in this issue is 2, it is argued that a strong Specialization exists in the region that catches this threshold. (Virtanen and Honkanen, 2001; McCord and Ratcliffe, 2009; Groff, 2011; Li, 2015;

Yuanyuan and Bingliang, 2017). Malmberg and Maskell (2002) find that the value of 2 for the Specialization is inadequate and the coefficient for the absolute sectoral Specialization in the region for the labour market should be 3 or more. According to this:

- $LQ < 1,25$ \Rightarrow no regional specialization;
- $1,25 \leq LQ < 2,00$ \Rightarrow started regional specialization;
- $2,00 \leq LQ < 3,00$ \Rightarrow high regional specialization;
- $LQ \geq 3,00$ \Rightarrow full regional specialization.

Some examples from international literature are: Kortus, 1969; Cortes and Leftwick, 1975; Prohit, 1975; Winsberg, 1979; Boylan, 1980; Brantingham and Brantingham, 1998; Blinova, 1999; Toussaint-Comeau and Rhine, 2005; Brown and Chung, 2006; Széles et al., 2010; Owusu and Agyei-Mensah, 2011; Soelistijo et al., 2015. And some examples from the national literature are: Dinçer, 2007; Karakayacı and Dinçer, 2012; Yardımcı, 2014; Lazaretti et al., 2014; Yakar, 2015; Seçkin, 2015; Seçilmiş, 2015; Sungur, 2015; Değirmen et al., 2016; Sandal and Şen, 2016; Şahin and Türkoğlu, 2017.

Correlation analysis was applied with Pearson, Spearman and Kendall approaches. Coefficients of correlation values were changed according to three boundary values. According to this:

- $r < |0,50|$ \Rightarrow low correlation.
- $|0,50| \leq r < |0,75|$ \Rightarrow middle correlation.
- $|0,75| \leq r \leq |1,00|$ \Rightarrow high correlation.

Findings

The three-stage analysis process begins with the calculation of Atkinson's regional inequality index coefficients. The analysis findings based on the Atkinson index are presented in table 1.

Table 1. Summary Table for the Analysis based on Atkinson Index (2014)

	Agriculture	Industry	Services	Total of Sectors	
Atkinson Index	0,197	0,050	0,066	0,108	
Rate of Social Welfare	80,3	95,0	93,4	89,2	
Rate of Loosing for Social Welfare	19,7	5,0	6,6	10,8	
Current Price (Billion TLs)	Actual Production	135	576	1097	1808
	Production as Felt	108	548	1025	1613
	Production as Unfelt	27	29	72	195
Fixed Prices of 2017 (Billion TLs)	Actual Production	171	733	1395	2300
	Production as Felt	138	697	1303	2051
	Production as Unfelt	34	36	92	249
Current Price (Billion TLs)	Actual Productivity	24630	79773	82888	69728
	Productivity as Felt	19778	75820	77432	62192
	Productivity as Unfelt	4851	3953	5456	7536
Fixed Prices of 2017 (Billion TLs)	Actual Productivity	31325	101457	105419	88682
	Productivity as Felt	25155	96430	98480	79098
	Productivity as Unfelt	6170	5028	6939	9584
Total of Sectors=100	Actual Productivity	35,3	114,4	118,9	100
	Productivity as Felt	31,8	121,9	124,5	100
	Productivity as Unfelt	64,4	52,5	72,4	100

LQ analysis was carried out in the second stage and the findings are presented in tables 2 and 3.

Table 2. Summary Table for LQ Analysis

Region	Agriculture				Industry				Services			
	Employed		Production		Employed		Production		Employed		Production	
	LQ	Range	LQ	Range	LQ	Range	LQ	Range	LQ	Range	LQ	Range
	TR10	0,03	26	0,02	26	1,32	3	0,95	10	1,23	2	1,15
TR21	0,93	20	1,49	17	1,43	2	1,49	1	0,79	18	0,68	26
TR22	1,47	12	2,39	7	0,76	15	0,94	11	0,94	12	0,86	20
TR31	0,50	24	0,73	23	1,14	6	1,16	6	1,13	3	0,95	12
TR32	1,39	13	2,17	11	0,87	11	0,85	15	0,91	13	0,94	13
TR33	1,86	7	2,78	5	0,81	14	1,11	7	0,75	20	0,72	25
TR41	0,51	23	0,79	22	1,55	1	1,43	3	0,90	14	0,80	23
TR42	0,87	22	0,56	24	1,31	4	1,49	2	0,89	16	0,80	24
TR51	0,14	25	0,25	25	0,92	9	0,94	12	1,40	1	1,13	3
TR52	1,22	16	2,96	3	1,04	8	0,87	14	0,89	15	0,83	21
TR61	1,31	14	1,45	18	0,52	24	0,57	25	1,13	4	1,17	1
TR62	1,00	19	1,64	14	0,86	12	0,88	13	1,08	6	0,99	10
TR63	1,02	18	1,50	16	1,06	7	1,11	8	0,96	8	0,88	18
TR71	1,63	10	3,04	2	0,64	21	0,76	19	0,94	9	0,88	19
TR72	1,26	15	1,79	13	0,92	10	1,01	9	0,94	11	0,90	17
TR81	1,82	9	0,81	21	0,85	13	1,18	5	0,74	22	0,93	14
TR82	2,21	4	2,80	4	0,57	23	0,72	21	0,74	23	0,93	15
TR83	1,90	6	2,29	9	0,74	16	0,69	22	0,77	19	1,01	8
TR90	2,12	5	1,50	15	0,63	22	0,81	17	0,74	21	1,04	6
TRA1	2,41	2	2,36	8	0,43	26	0,62	24	0,73	24	1,03	7
TRA2	2,82	1	3,46	1	0,51	25	0,45	26	0,52	26	0,99	9
TRB1	1,50	11	1,21	19	0,65	20	0,84	16	0,99	7	1,06	4
TRB2	2,22	3	2,23	10	0,69	19	0,77	18	0,67	25	0,97	11
TRC1	0,89	21	0,95	20	1,20	5	1,37	4	0,94	10	0,82	22
TRC2	1,85	8	2,65	6	0,71	18	0,75	20	0,81	17	0,93	16
TRC3	1,16	17	2,00	12	0,72	17	0,66	23	1,09	5	1,05	5

Table 3. Productivity for the Highest and the Lowest Three Regions According to Sectoral Specialisation for Employed and Production (Current Prices, Fixed Prices of 2007, Turkey Average=100)

Agriculture									
The Specialisation Based on Employed					The Specialisation Based on Production				
	The lowest 3 Regions	Current Price	Constant Price	Average =100		The lowest 3 Regions	Current Price	Constant Price	Average =100
1	TRA2	12214	15534	49,6	1	TRA2	12214	15534	49,6
2	TRA1	16106	20484	65,4	2	TR71	32687	41572	132,7
3	TRB2	13007	16542	52,8	3	TR52	49086	62429	199,3
The Specialisation Based on Employed					The Specialisation Based on Production				
	The lowest 3 Regions	Current Price	Constant Price	Average =100		The lowest 3 Regions	Current Price	Constant Price	Average =100
24	TR31	38600	49093	156,7	24	TR42	18458	23475	74,9
25	TR51	57259	72824	232,5	25	TR51	57259	72824	232,5
26	TR10	32167	40910	130,6	26	TR10	32167	40910	130,6
Industry									
The Specialisation Based on Employed					The Specialisation Based on Production				
	The lowest 3 Regions	Current Price	Constant Price	Average =100		The lowest 3 Regions	Current Price	Constant Price	Average =100
1	TR41	78625	99997	98,6	1	TR21	77629	98731	97,3

2	TR21	77629	98731	97,3	2	TR42	106408	135332	133,4
3	TR10	88983	113171	111,5	3	TR41	78625	99997	98,6
The Specialisation Based on Employed					The Specialisation Based on Production				
	The lowest 3 Regions	Current Price	Constant Price	Avarage =100		The lowest 3 Regions	Current Price	Constant Price	Avarage =100
24	TR61	78563	99918	98,5	24	TRA1	77883	99053	97,6
25	TRA2	28565	36329	35,8	25	TR61	78563	99918	98,5
26	TRA1	77883	99053	97,6	26	TRA2	28565	36329	35,8
Services									
The Specialisation Based on Employed					The Specialisation Based on Production				
	The lowest 3 Regions	Current Price	Constant Price	Avarage =100		The lowest 3 Regions	Current Price	Constant Price	Avarage =100
1	TR51	89099	113319	107,5	1	TR61	77547	98627	93,6
2	TR10	119916	152512	144,7	2	TR10	119916	152512	144,7
3	TR31	74662	94957	90,1	3	TR51	89099	113319	107,5
The Specialisation Based on Employed					The Specialisation Based on Production				
	The lowest 3 Regions	Current Price	Constant Price	Avarage =100		The lowest 3 Regions	Current Price	Constant Price	Avarage =100
24	TRA1	78388	99695	94,6	24	TR42	87214	110921	105,2
25	TRB2	63583	80867	76,7	25	TR33	57648	73318	69,5
26	TRA2	63930	81308	77,1	26	TR21	66258	84268	79,9

(**TR11**) Erzurum, Erzincan, Bayburt; (**TR12**) Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan; (**TR13**) Van, Muş, Bitlis, Hakkari; (**TR14**) İzmir; (**TR15**) Ankara; (**TR16**) İstanbul; (**TR17**) Bursa, Eskişehir, Bilecik; (**TR18**) Tekirdağ, Edirne, Kırklareli; (**TR19**) Antalya, Isparta, Burdur; (**TR20**) Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak; (**TR21**) Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova; (**TR22**) Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir.

Correlation analysis was performed at the last stage and the findings are presented in table 4.

Table 4. Correlation Matrix for LQs

		Agriculture		Industry		Services		
		Employed	Production	Employed	Production	Employed	Production	
Agr.	Emp.	Pearson	1	-0,446	-0,774	xxx	-0,840	***
		Spearman	1	-0,519	-0,844	xxx	-0,775	***
		Kendall	1	-0,427	-0,668	xxx	-0,604	***
	Prod.	Pearson	-0,446	1	xxx	-0,583	xxx	***
		Spearman	-0,519	1	xxx	-0,582	xxx	***
		Kendall	-0,427	1	xxx	-0,407	xxx	***
Ind.	Emp.	Pearson	-0,774	xxx	1	0,870	***	xxx
		Spearman	-0,844	xxx	1	0,875	0,392	xxx
		Kendall	-0,668	xxx	1	0,695	0,271	xxx
	Prod.	Pearson	xxx	-0,583	0,870	1	xxx	-0,668
		Spearman	xxx	-0,582	0,875	1	xxx	-0,629
		Kendall	xxx	-0,407	0,695	1	xxx	-0,458
Serv.	Emp.	Pearson	-0,840	xxx	-0,840	xxx	1	0,414
		Spearman	-0,775	xxx	-0,775	xxx	1	***
		Kendall	-0,604	xxx	-0,604	xxx	1	***
	Prod.	Pearson	-0,840	***	xxx	-0,668	0,414	1
		Spearman	-0,775	***	xxx	-0,629	***	1
		Kendall	-0,604	***	xxx	-0,458	***	1

* No significant; xxx No analysed.

Discussion and Conclusion

Dualism, which was used to describe the coexistence of traditional and modern economies that began in Western Europe with the industrial revolution and became widespread in low-middle-income countries since the 1950s, has moved to a different dimension. In low- and middle-income countries, which still have the transitional stage of transition beyond the industrial sector, the agriculture sector still has considerable weight in economy and employment, as opposed to the informal information societies where the share of agriculture in the employment and production sector is below 5%. On the contrary, the production structure has largely exceeded the traditional subsistence of the closed family economy, but has not spread to the national scale. In 2014, in Turkey while the share of agriculture is 7.5% in production, it is 21.1% in employment.

In the Atkinson index analysis, the most unbalanced distribution in productivity was identified as the agricultural sector. Compared to agriculture-industry, the loss of social welfare in agriculture is three times more than industrial loss. The soil fertility is very important due to the structure of agricultural production. However, if market-based production is dominant in agricultural production as well as in industrial production in each region, there should be no such great difference. As a result, techniques such as mechanization and fertilization prevent over-diversification of productivity. Otherwise, the employee tends to work in other sectors. Because agricultural production is not made for subsistence like industrial production, but for the market. Making the production for the market is a prerequisite for being in the capitalist process. Therefore, there should be no serious deviation in productivity.

According to sectoral employment, the only sector in which sectoral productivity is at a very low level is agriculture. However, there is no such situation in other sectors. Even in most regions, there is productivity above the sectoral productivity averages in the country. This supports the continued existence of the family closed economy in Turkey. Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan which constitute TRA2 region; Van, Muş, Bitlis, Hakkari which constitute TRB2 region; Erzurum, Erzincan and Bayburt which constitute TRA1 region are provinces with this feature. In spite of the concentration of employment in agriculture, productivity levels reach only half of the country average.

When examining the relationship between regional Specializations, there is a negative relationship between regional Specializations in the agricultural sector and regional Specializations in the industry and services sectors. This finding also supports the dualism. In fact, this structure can be defined as a neo-dualist structure. Eventually, agriculture sector partially preserves the traditional structure, the subsistence closed family economy partly still exists. There is a fuzzy structure in the agriculture between traditional and modern economy.

According to regional accumulation in sectoral production, in the case of increase in regional accumulation in the industrial sector, accumulation decreases both in agriculture and in services sector. The negative relationship between industry and agriculture also supports regional accumulation in relation to regional accumulation. However, the existence of a negative relationship between regional accumulation and regional accumulation in the services sector is due to the balanced distribution of almost all of the country in the service sector. Service delivery, purchasing, investments and supports of public sector are especially determiner for this.

Only in the industrial sector, the relation between regional Specialization according to sectoral employment and regional accumulation according to sectoral production is statistically significant, positive and high. In the Atkinson index results, industrial sector is the sector in which regional productivity difference is lowest. Due to the high capital utilization for the industry, the existence of similar labor-capital weight in the industrial sector is supported throughout the country.

In the agricultural sector there is a statistically significant moderate and negative relationship between regional Specializations of employment and production. Because of the obstacles to productivity comparison, TRA2 region (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan), which is at the highest level both in employment-based regional Specialization as well as in production-based regional accumulation, is left out of evaluation. In this case, the two regions, which are at the highest level of regional Specialization based on employment and production, are different. Therefore, productivity levels in agriculture can be compared. Accordingly, the second and the third ranks in the regional Specialization based on employment, TRA1 region (Erzurum, Erzincan, Bayburt) and TRB2 region (Van, Muş, Bitlis, Hakkari) have a rate of 65.4 and 52.8%% of Turkey average, respectively. In contrast, productivity in agriculture are far higher than Turkey average with values of 132.7% and 199.3% in TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir) and TR52 (Konya, Karaman) regions which have the second and third rank regional accumulation in production. This also supports neo-dualism in agriculture.

A statistically significant, positive and low level of relationship was found between the regional Specialization of employment and production in the service sector. This is the expected result when considering regional Specialization occurs in only one region (Ankara) and is based on only employment. Because there is a distribution which is not regional, highly balanced in the whole country and without Specialization/accumulation.