İşletme Araştırmaları Dergisi
Journal of Business Research-Turk
10/3 (2018) 788-803

Journal Of
Business Research
Turk
www.isarder.org

Doğrudan, Dolaylı ve Uyarılmış Ekonomik Katkılar: Artvin Çoruh Üniversitesi Örneği¹

Direct, Indirect and Induced Economic Contributions: The Case of Artvin Coruh University

Sinem Gözde BEŞBALLI

Artvin Çoruh Üniversitesi
Hopa İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Hopa, Artvin, Türkiye
orcid.org/0000-0003-2367-7252
sinemgozde@artvin.edu.tr

Zeynep ÖZTÜRK

Artvin Çoruh Üniversitesi
Hopa İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Hopa, Artvin, Türkiye
orcid.org/0000-0003-0475-1357
zozturk@artvin.edu.tr

Özet

Bu çalışmada 2016-2017 eğitim-öğretim döneminde Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin ekonomisinin gelir ve istihdamı üzerindeki doğrudan, dolaylı ve uyarılmış ekonomik katkıları belirlenmiştir. Bu kapsamda, Artvin Çoruh Üniversitesi'nin yerel ekonomi üzerindeki doğrudan ve dolaylı gelir katkıları sırasıyla 38.863.944 TL ve 58.257.830,67 TL, doğrudan ve dolaylı istihdam katkıları sırasıyla 718 ve 526 kişi olarak tespit edilmiştir. Uyarılmış istihdam ve gelir katkısının belirlenmesinde, marjinal tüketim eğilimi, Türkiye için 1998Q1-2017Q4 dönemine ilişkin veriler kullanılarak, Gregory-Hansen (1996), Kejriwal-Perron (2008, 2010), Arai-Kurozumi (2007) ve Kejriwal (2008) yapısal kırılmalı eşbütünleşme testleri yardımıyla hesaplanmıştır. Elde edilen marjinal tüketim eğilimine göre üniversitenin yerel ekonomi üzerindeki uyarılmış gelir ve istihdam katkıları sırasıyla 418.594.849 TL ve 3779 kişi olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Üniversite, Artvin Çoruh Üniversitesi, Keynesyen Tüketim Fonksiyonu, Gelir ve İstihdam Katkısı, İstatistiksel Analiz, Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testleri

Abstract

The aim of this study is to designate the direct, indirect and induced economic contributions of Artvin Coruh University on the income and employment of the Artvin economy during the 2016-2017 education period. Within this scope, direct and indirect income contributions of Artvin Coruh University on the local economy were 38.863.944 TL and 58.257.830,67 TL respectively, and direct and indirect employment contributions were 718 and 526 persons respectively. Induced employment and income

¹ Bu araştırma Artvin Çoruh Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından 2016.S50.02.01 numaralı BAP projesi olarak desteklenmiştir.

in the determination of contributions, marginal propensity to consume, using data for the period 1998Q1-2017Q4 for Turkey is calculated with the help of cointegration tests in the presence of structural breaks consisting of Gregory-Hansen (1996), Kejriwal-Perron (2008, 2010), Arai-Kurozumi (2007) and Kejriwal (2008). According to the results of the analysis, the university's stimulated income and employment contributions on the local economy are respectively 418.594.849 TL and 3779 persons.

Keywords: *University, Artvin Coruh University, Keynesian Consumption Function, Contribution of Income and Employment, Statistical Analysis, Cointegration Analysis with Structural Breaks*

1. Giriş

Üniversiteler, bulundukları il ekonomisinin gelir ve istihdamı üzerinde doğrudan, dolaylı ve uyarılmış katkılara sahiptir (Lewis, 1988, s. 53). Üniversitelerin bulundukları ilin gelir ve istihdamına katkıları, özellikle iktisadi olarak diğer illere kıyasla geri kalmış illerde yeni yatırımların yapılması ve il ekonomisinin canlandırılarak diğer illerle gelişme farklılıklarının azaltılması açısından büyük öneme sahiptir. Bu nedenle, bu çalışma, iktisadi olarak Türkiye'nin diğer illerine kıyasla geri kalmış illerinden biri olan Artvin'in gelir ve istihdamı üzerinde Artvin Çoruh Üniversitesi'nin doğrudan, dolaylı ve uyarılmış katkılarını belirlemeyi amaçlamaktadır.

Üniversitenin tüm birimlerinde çalışan akademik ve idari personelin toplamı, üniversite sayesinde yerel ekonomide ortaya çıkan doğrudan istihdam katkısını; üniversitenin akademik ve idari personeline yaptığı ücret ve maaş ödemeleri ise doğrudan gelir katkısını göstermektedir (Atik, 1999, s. 100; Lewis, 1988, s. 54).

Bir bölgede üniversite kurulması, üniversiteye mal ve hizmet sağlayan diğer işletmelerin faaliyetlerini de genişletmektedir. Üniversitenin yerel ekonomi üzerindeki doğrudan katkıları grubuna dahil edilemeyen bu katkılar, dolaylı katkılar olarak isimlendirilmektedir (Atik, 1999, s. 100; Lewis, 1988, s. 54). Üniversitesinin kendi personeli dışında yerel ekonomiden satın aldığı mal ve hizmetler için yaptığı harcamalar ile öğrenci harcamaları toplamı dolaylı gelir katkısını (Erkekoğlu, 2000, s. 214); üniversitenin ihtiyaç duyduğu mal ve hizmetleri sağlayan sektörlerin gelişmesi ve öğrenci harcamalarından yararlanan faaliyetlerin artması ile ortaya çıkan yeni personel istihdamı dolaylı istihdam katkısını (Çayın ve Yapraklı, 2014, s. 156) göstermektedir. Dolaylı istihdam katkısının hesaplanabilmesi için, ilgili yıla ait hizmet sektöründe istihdam edilen işgücü başına düşen üretim miktarının belirlenmesi gerekmektedir. Daha sonra üniversitenin dolaylı gelir katkısı, işgücü başına hizmet üretim değerine bölünmekte ve üniversitenin ilgili yıla ait dolaylı istihdam katkısı hesaplanmaktadır (Atik, 1999, s. 105; Tuğcu, 2004).

Uyarılmış katkılar, doğrudan ve dolaylı katkılara bağlı olarak ortaya çıkan gelir ve istihdam artışını ifade etmektedir. Bu, aynı zamanda, marjinal tüketim eğilimi değerine bağlı olarak, yapılan harcamaların ekonomide kendisinden birkaç kat daha fazla gelir artışına neden olacağı varsayımı üzerine kurulu "Keynesyen çarpan etkisi" olarak da adlandırılmaktadır (Atik, 1999, s. 101; Tuğcu, 2004). Bir üniversitenin yaptığı harcamalar, yerel ekonomi için doğrudan ve dolaylı bir gelir niteliği taşıırken, çarpan mekanizması sayesinde uyarılmış gelirin de artmasına yol açmaktadır (Erkekoğlu, 2000, s. 214).

Üniversitelerin yerel ekonomi üzerindeki etkilerinin öneminden hareketle yapılan bu çalışmanın amacı, Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin ekonomisinin gelir ve istihdamı üzerindeki doğrudan, dolaylı ve uyarılmış ekonomik katkılarını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda, çalışmada öncelikle bu konu ile ilgili literatürde yer alan çalışmalara değinilmiştir. Bu kısmı Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin ekonomisine katkısına ilişkin bulgular izlemektedir. Çalışma genel bir değerlendirmenin yapıldığı sonuç bölümüyle sona ermektedir.

2. Literatür Araştırması

Türkiye’de üniversitelerin bulundukları ilin ekonomisi üzerindeki etkilerini araştıran çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları, sadece öğrenci harcamalarının yerel ekonomi üzerindeki katkılarını ortaya koymayı amaçlarken (Akçakanat, Çarıkçı ve Dulupçu, 2010; Arslan, 2014; Çalışkan, 2010; Çalışkan ve Demir, 2013; Dalğar, Tunç ve Kaya, 2009; Demireli ve Taşkın, 2013; Kaşlı ve Serel, 2008; Korkmaz, 2015; Selçuk, 2012; Selçuk ve Başar, 2012; Tatlı, 2014; Tösten, Çenberlitaş ve Gökoğlan, 2013; Yıldız ve Talih, 2011), bazıları personel ve öğrencileri ile bir bütün olarak üniversitelerin yerel ekonomi üzerindeki katkılarını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Personel ve öğrencileri ile bir bütün olarak üniversitelerin yerel ekonomi üzerindeki katkılarını ortaya koymayı amaçlayan Türkiye özelinde yapılan çalışmalardan bazıları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Üniversitelerin Yerel Gelir ve İstihdam Üzerindeki Etkilerini İnceleyen Türkiye Özelindeki Çalışmalar

Araştırmacı(lar)	Araştırma Konusu ve Eğitim-Öğretim Dönemi	Doğrudan Katkılar		Dolaylı Katkılar		Uyarılmış Katkılar	
		Gelir(TL)	İstihdam (kişi)	Gelir (TL)	İstihdam (kişi)	Gelir (TL)	İstihdam (kişi)
Atik (1999)	Erciyes Üniversitesi (1997-1998)	2018 milyar	2313	11688 milyar	5362	-	-
Erkekoğlu (2000)	Cumhuriyet Üniversitesi (1998-1999)	4584 milyar	2170	10826 milyar	2795	-	-
Görkemli (2009)	Selçuk Üniversitesi (2002-2003)	41069000	4205	237554355	9479	852587466	34085
Tuğcu (2004)	Erciyes Üniversitesi Nevşehir Kampüsü (2002-2003)	1086 milyar	101	3447 milyar	177	13646 milyar	-
Çayın ve Yapraklı (2014)	Batman Üniversitesi (2012-2013)	17698956	685	44875999	714	Kısa dönem: 143546947	Uzun dönem: 208472325
Çayın ve Özer (2015)	Muş Alparslan Üniversitesi (2010-2011)	11075394	417	29587176	477	-	-

3. Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testleri

Kejriwal ve Perron (2008, 2010), farklı derecelerde durağan eşbütünleşik seriler için Bai ve Perron (1998) tarafından önerilen tutarlı kırılma sayılarının tahmin edilmesine imkân sağlayan ardışık süreçleri kullanmışlardır. Kejriwal ve Perron (2010)

çoklu yapısal kırılmayı test etmek için üç tür test istatistiği kullanmışlardır. Bunlardan ilki, boş hipotezde yapısal kırılmanın olmamasını ($m=0$), alternatif hipotezde sabit sayıda kırılmanın olmasını ($m=k$) test eden bir sup Wald testidir:

$$\sup F_T^*(k) = \sup_{\lambda \in \Lambda_\varepsilon} \frac{SSR_0 - SSR_k}{\hat{\sigma}^2} \quad (1)$$

Burada, SSR_0 kırılmanın olmadığı boş hipotez altında kalıntı kareler toplamını, SSR_k k tane kırılmanın olduğu alternatif hipotez altında kalıntı kareler toplamını, T_i kırılma tarihini, $\lambda = \{\lambda_1, \dots, \lambda_m\}$ ise her bir $\lambda_i = T_i/T$ için $i = 1, \dots, m$, T_i adet kırılmayı veren vektörü ifade etmektedir. Burada, $\hat{\sigma}^2$:

$$\hat{\sigma}^2 = T^{-1} \sum_{t=1}^T \tilde{u}_t^2 + 2T^{-1} \sum_{j=1}^{T-1} \bar{\omega} \left(\frac{j}{\bar{h}} \right) \sum_{t=j+1}^T \tilde{u}_t \tilde{u}_{t-j} \quad (2)$$

$\tilde{u}_t = (t = 1, \dots, T)$, yapısal kırılmanın olmadığı boş hipotez altında tahmin edilen modeldeki kalıntıları göstermektedir.

Kejriwal ve Perron'un kullandıkları test istatistiklerinden ikincisi, yapısal kırılmanın olmadığı ($m=0$) boş hipotezi ve bilinmeyen kırılma sayısının ($1 \leq m \leq M$ aralığında) olduğu alternatif hipotezi test eden istatistiktir:

$$UD \max F_T^*(M) = \max_{1 \leq k \leq m} F_T^*(k) \quad (3)$$

Kullanılan test istatistiklerinden sonuncusu, k tane kırılmanın olduğu boş hipotezi ve $k+1$ tane kırılmanın olduğu alternatif hipotezi test eden istatistiktir:

$$SEQ_T(k+1|k) = \max_{1 \leq j \leq k+1} \sup_{\tau \in \Lambda_{j,\varepsilon}} T \{ SSR_T(\hat{T}_1, \dots, \hat{T}_k) \} \quad (4)$$

$$- \{ SSR_T(\hat{T}_1, \dots, \hat{T}_{j-1}, \tau, \hat{T}_j, \dots, \hat{T}_k) \} / SSR_{k+1} \quad (5)$$

Burada, $\Lambda_{j,\varepsilon} = \{ \tau : \hat{T}_{j-1} + (\hat{T}_j - \hat{T}_{j-1})\varepsilon \leq \tau \leq \hat{T}_j - (\hat{T}_j - \hat{T}_{j-1})\varepsilon \}$. Bu model Bai ve Perron (1998)'daki gibi, k tane kırılmayı kalıntı kareler toplamının global minimizasyonu ile elde etmektedir.

Bai ve Perron (1998), çalışmalarında çoklu yapısal kırılmayı test eden alternatif bir yöntem önermişlerdir. Bai ve Perron, hata kareler toplamının global minimum değerlerini elde eden etkili bir algoritma geliştirmişlerdir. Bai ve Perron (2003), model boyutunun seçiminde Yao (1988), tarafından geliştirilen Bayesyen Bilgi Kriteri (BIC), Liu, Wu ve Zidek (1994), tarafından geliştirilen Schwarz Kriterinin modifiye edilmiş hali olan LWZ Kriteri ve son olarak Bai ve Perron tarafından geliştirilen ardışık (sequential (SEQ)) model seçme kriterlerini önermişlerdir. Bu testler için oluşturulan asimptotik teoremin trend içermeyen değişkenler için oluşturulduğunu ve kritik değerlerin değişkenlerin trend içermesi durumunda dahi güvenle kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Gregory ve Hansen (1996), eşbütünleşik vektör katsayılarının kırılma dönemlerinde değişime uğrayacağını önsel bilgi olarak kullanarak tek bir yapısal kırılmaya izin veren eşbütünleşme testini geliştirmişlerdir. Gregory-Hansen eşbütünleşme testi sabitte kırılma, eğimde kırılma ve hem eğim ve sabiti de içeren 3 ayrı model yardımı ile test edilmektedir (Gregory ve Hansen, 1996, s. 103).

Model 1: Sabitte kırılma

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{1t} + \alpha^T y_{2t} + e_t \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (6)$$

Burada μ_1 kırılmadan önceki sabiti, μ_2 kırılmadan sonraki sabitte meydana gelen değişmeyi göstermektedir. y_{2t} birinci derece fark durağan I(1) iken, e_t ise düzeyde durağan I(0) olarak belirtilir. τ , 0 ile 1 arasında yer alan yapısal kırılma noktası ve

$$\varphi_{1t} = \begin{cases} 0, & \text{eğer } t \leq [\tau] \\ 1, & \text{eğer } t > [\tau] \end{cases}$$

dur. α^T açıklayıcı değişkenlere ait katsayı vektörünü göstermektedir.

Model 2: Trendli sabitte kırılma

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{1t} + \beta t + \alpha^T y_{2t} + e_t \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

Diğer bir yapısal kırılma modeli Model 1'e trend değişkeninin de eklenmesi ile aynı anda sabit ve trendde kırılmaya izin veren Model 2'dir.

Model 3: Rejim değişikliği

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{1t} + \alpha_1^T y_{2t} + \alpha_2^T y_{2t} \varphi_{1t} + e_t \quad t = 1, 2, \dots, n \quad (8)$$

Burada sabitte kırılma modelinden farklı olarak α_1 rejim değişiminden önceki eşbütünleşme vektörünü ve α_2 rejim değişiminden sonra eşbütünleşme vektöründe meydana gelen değişmeyi göstermektedir.

Gregory ve Hansen (1996) yukarıdaki modelleri dikkate alarak çeşitli testler yardımı ile yapısal kırılma altında eşbütünleşmenin olup olmadığını bulmaya çalışmışlardır. İlk olarak her bir t değeri için yukarıdaki modeller En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) ile tahmin edilerek artıklar elde edilmekte, bu modellerden elde edilen hata terimlerinden Phillips ve Perron (1988) test istatistikleri veya ADF (Augmented Dickey Fuller) test istatistiği hesaplanmaktadır. Daha sonra ise, her bir t değeri için hesaplanan test istatistiklerinin minimum olduğu nokta kırılma noktası olarak belirlenmektedir. Elde edilen minimum test istatistiğinin Gregory ve Hansen (1996)'de hesaplanan kritik değerlerinden mutlak değer olarak büyük olması durumunda değişkenler arasında ilişkinin olmadığını ifade eden temel hipoteze karşın bir yapısal kırılmayla beraber değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu gösteren alternatif hipotez sınanabilmektedir. Ele alınan yukarıdaki modeller için hesaplanan Phillips test istatistikleri Z_α^* ve Z_t^* , ADF'nin minimum olduğu tarih eşbütünleşme testi için uygun kırılma tarihini ifade etmektedir.

$$\begin{aligned} Z_\alpha^* &= \inf_{\tau \in T} Z_\alpha(\tau) \\ Z_t^* &= \inf_{\tau \in T} Z_t(\tau) \\ ADF^* &= \inf_{\tau \in T} ADF(\tau) \end{aligned} \quad (9)$$

şeklinde gösterilebilir (Gregory ve Hansen, 1996, s. 106).

Arai ve Kurozumi (2007), eşbütüleşmenin olmadığı alternatif hipoteze karşı bilinmeyen tek bir kırılmalı eşbütüleşmenin olduğu sıfır hipotezi altında hatalara dayalı bir test geliştirmişlerdir. Arai-Kurozumi testi hataların kısmi toplamalarına dayalı bir LM testidir ve kırılma noktası hata kareleri toplamını minimumlaştırarak elde edilmektedir.

Gregory-Hansen eşbütüleşme testinde olduğu gibi üç model ele alınmaktadır: Model 1: sabitte kırılma, Model 2: trendli sabitte kırılma, Model 3: rejim değişikliğidir. LM test istatistiği (bir kırılma için)

$$\tilde{V}_1(\hat{\lambda}) = (T^{-2} \sum_{t=1}^T S_t(\hat{\lambda})^2) / \hat{\Omega}_{11} \quad (10)$$

Burada $\hat{\Omega}_{11}$, Denklem 1'deki u_t^* 'ın uzun dönemli varyansının tutarlı bir tahminidir. $\hat{\lambda} = (\hat{T}_1/T, \dots, \hat{T}_k/T)$ ve $\hat{T}_1, \dots, \hat{T}_k$ kırılma tarihi Bai ve Perron (2003) tarafından önerilen dinamik algoritma kullanılarak elde edilmektedir.

4. Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin Ekonomisine Katkısı

Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin ekonomisi üzerindeki katkıları, doğrudan, dolaylı ve uyarılmış olmak üzere üç başlık altında ele alınmaktadır.

4.1 Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin Ekonomisine Doğrudan Katkıları

Artvin Çoruh Üniversitesi'nin yerel istihdam üzerindeki doğrudan katkısı, üniversitenin tüm birimlerinde çalışan akademik ve idari personel sayısına göre belirlenmektedir. 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Artvin Çoruh Üniversitesi'nde istihdam edilen akademik ve idari personel sayısı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Doğrudan İstihdam Katkısı

Akademik Personel	Personel Sayısı	İdari Personel	Personel Sayısı
Profesör	10	Genel İdari Hizmetler	156
Doçent	13	Sağlık Hizmetleri Sınıfı	5
Yardımcı Doçent	152	Teknik Hizmetleri Sınıfı	34
Öğretim Görevlisi	135	Avukatlık Hizmetleri Sınıfı	1
Okutman	12	Yardımcı Hizmetli	11
Araştırma Görevlisi	183	Toplam İdari Personel	207
Uzman	6		
Toplam Akademik Personel	511		
GENEL TOPLAM		718	

Kaynak: <https://istatistik.yok.gov.tr/>; (AÇÜ, 2016).

Tablo 2'ye göre, 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Artvin Çoruh Üniversitesi'nde 511'i akademik ve 207'si idari olmak üzere toplam 718 kişi istihdam edilmiştir. Dolayısıyla, Artvin Çoruh Üniversitesi'nin yerel istihdam üzerindeki doğrudan katkısı 718 kişidir.

Artvin Çoruh Üniversitesi'nin yerel gelir üzerindeki doğrudan katkısı, üniversitenin tüm birimlerinde çalışan akademik ve idari personeline yaptığı ücret ve maaş ödemelerine göre belirlenmektedir. Artvin Çoruh Üniversitesi Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı'ndan ve Artvin Çoruh Üniversitesi 2016 Yılı İdare Faaliyet Raporu'ndan alınan verilere göre, 2016-2017 eğitim-öğretim yılında personele yapılan harcama (personel giderleri) 38.863.944 TL'dir. Bu rakam üniversite tarafından yerel ekonomiye aktarılabilir nitelikte olan doğrudan gelir katkısını ifade etmektedir.

4.2 Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin Ekonomisine Dolaylı Katkıları

Artvin Çoruh Üniversitesi'nin yerel gelir üzerindeki dolaylı katkısı, üniversitenin personeli dışında yaptığı harcamalar ile öğrenci harcamaları toplamından oluşmaktadır. Artvin Çoruh Üniversitesi'nin personeli dışında yaptığı harcamalar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Personeli Dışında Yaptığı Harcamalar

Harcama Türleri*	Harcama Tutarı (TL)
SGK Devlet Primi Giderleri	4.840.388
Mal ve Hizmet Alımı Giderleri	13.067.307
Cari Transferler	1.134.277
Sermaye Giderleri	16.538.027
Toplam	35.579.999
Nihai Toplam**	21.347.999

* Personel giderleri hariç bütçe giderleridir.

** Sadece il ekonomisine yönelik harcamalar olup, toplam harcamaların yüzde 60'ını kapsamaktadır.

Kaynak: (AÇÜ, 2016); Artvin Çoruh Üniversitesi Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı.

Tablo 3, personel harcamaları dışındaki bütçe giderleri açısından incelendiğinde, Artvin Çoruh Üniversitesi'nin 4.840.388 TL'si SGK giderleri, 13.067.307 TL'si mal ve hizmet alımları, 1.134.277 TL'si cari transferler ve 16.538.027 TL'si sermaye giderleri olmak üzere toplam 35.579.999 TL bütçe harcaması yaptığı görülmektedir. Artvin Çoruh Üniversitesi Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı'ndan alınan veriler doğrultusunda, bütçe giderlerinin yüzde 60'ının Artvin il ekonomisine yönelik olduğu belirlenmiştir. Buna göre bütçe giderleri bazında Artvin Çoruh Üniversitesi'nin dolaylı gelir katkısı $35.579.999 \times 0,60 = 21.347.999$ TL'dir.

Üniversitelerin yerel ekonomi üzerindeki dolaylı gelir katkısı hesaplanırken ele alınan bir başka kalem, öğrenci harcamalarıdır. Artvin Çoruh Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'ndan alınan bilgilere göre, üniversitesinin 2016-2017 eğitim-öğretim döneminde kayıtlı lisans ve önlisans toplam öğrenci sayısı 8916 olmasına rağmen aktif lisans ve önlisans öğrenci sayısı 6398'dir. Kayıtlı lisansüstü öğrenci sayısı 402 ve aktif lisansüstü öğrenci sayısı 281'dir. Lisansüstü öğrencilerin büyük bir kısmı eğitim-öğretim dönemleri boyunca şehirde ikamet etmediklerinden bu öğrenciler kitleye dâhil edilmemiştir. Dolayısıyla, çalışma, 2016-2017 eğitim-öğretim döneminde Artvin Çoruh Üniversitesi'nde öğrenim gören 6398 lisans ve önlisans öğrencisini kapsamaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak anket kullanılmış, 2200 öğrenciye anket uygulanmış ve 1438 anket değerlendirmeye alınmıştır. Anket çalışmasından elde edilen verilere göre, bir öğrencinin aylık ortalama tüketim harcamasının 640,996 TL olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, bir öğrencinin aylık ortalama tüketim harcaması tutarı ile aktif toplam öğrenci sayısı çarpıldığında, tüm öğrencilerin yerel ekonomiye yönelik aylık harcama tutarı olan 4.101.092,408 TL'ye ulaşılmaktadır. Anketlerden elde edilen verilere göre, Artvin Çoruh Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrenciler toplam dokuz ay süreyle Artvin'de ikamet etmişlerdir. Bu sayı Artvin Çoruh Üniversitesi'nde öğrenim gören tüm öğrencilerin aylık ortalama tüketim harcaması tutarı ile çarpıldığında ($9 \times 4.101.092,408$), öğrencilerin 2016-2017 eğitim-öğretim yılında il ekonomisine sağladığı katkı olan 36.909.831,67 TL'ye ulaşılmaktadır².

² Detaylı bilgi için bkz. (Beşballı ve Öztürk, 2017).

Artvin Çoruh Üniversitesi'nin yerel ekonomi üzerindeki dolaylı gelir katkısını hesaplamak için bütçe ödemeleri ve öğrenci harcamaları bazında ortaya çıkan etkilerin toplanması gerekmektedir. Tablo 4'te gösterildiği gibi, Artvin Çoruh Üniversitesi tarafından yerel ekonomiye aktarılabilir nitelikte olan dolaylı gelir miktarı 58.257.830,67 TL'dir.

Tablo 4. Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Dolaylı Gelir Katkısı

Harcama Türü	Dolaylı Gelir Katkısı (TL)
Personel Ödemeleri Dışında Bütçe Harcamaları	21.347.999
Öğrenci Harcamaları	36.909.831,67
Toplam	58.257.830,67

Dolaylı istihdam katkısının hesaplanabilmesi için, ilgili yıla ait hizmet sektöründe istihdam edilen işgücü başına düşen üretim miktarının belirlenmesi gerekmektedir. İşgücü başına hizmet üretim değeri, ilgili yıla ait toplam hizmet üretim değerinin yine aynı yıldaki hizmet sektöründe istihdam edilen işgücü miktarına bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Daha sonra üniversitenin dolaylı gelir katkısı, işgücü başına hizmet üretim değerine bölünmekte ve üniversitenin ilgili yıla ait dolaylı istihdam katkısı hesaplanmaktadır (Atik, 1999, s. 105; Tuğcu, 2004). Tablo 5, Artvin Çoruh Üniversitesi'nin yerel istihdam üzerindeki dolaylı katkısını göstermektedir.

Tablo 5. Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Dolaylı İstihdam Katkısı

Harcama Türü	Dolaylı Gelir Katkısı (TL)	İşgücü Başına Hizmet Üretim Değeri (TL)*	Dolaylı İstihdam Katkısı (Kişi)**
Bütçe Harcamaları	21.347.999	110.780	193
Öğrenci Harcamaları	36.909.831,67		333
Toplam	58.257.830,67		526

* Cari fiyatlarla 2017 yılı toplam hizmet üretim değerinin (1.921.042.408.000), yine aynı yılda hizmet sektöründe istihdam edilen işgücü miktarına (17.341.000) oranlanması ile hesaplanmıştır.

** Personel harcamaları dışındaki bütçe harcamaları ve öğrenci harcamaları sonucunda ortaya çıkan dolaylı gelir katkısının işgücü başına hizmet üretim değerine bölünmesi ile elde edilmiştir.

Kaynak: Hesaplamalarda kullanılan veriler TCMB EVDS (https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/#collapse_21) ve TÜİK istatistiklerinden (<http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>) derlenmiştir. 2017 yılı toplam hizmet üretim değeri için “Üretim Yöntemi ile İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Cari Fiyatlarla GSYH” verilerinden, hizmet sektöründe istihdam edilen işgücü miktarı için “İstihdam Edilenlerin Yıllara Göre İktisadi Faaliyet Kolları ve Dağılımı” tablosundan yararlanılmıştır.

Tablo 5'e göre, Artvin Çoruh Üniversitesi'nin bütçe harcamaları ve öğrenci harcamalarının yerel istihdam üzerindeki dolaylı katkısı, 193'ü bütçe giderleri ve 333'ü öğrenci harcamaları sonucunda olmak üzere toplam 526 kişidir. Dolayısıyla, Artvin Çoruh Üniversitesi, bütçe harcamaları ve öğrenci harcamaları sayesinde Artvin'de 526 kişiye dolaylı istihdam imkanı sağlamıştır.

4.3 Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin Ekonomisine Uyarılmış Katkıları

Doğrudan ve dolaylı katkılara bağlı olarak ortaya çıkan uyarılmış gelir ve istihdam katkısının belirlenmesinde kritik faktör marjinal tüketim eğiliminin (marginal propensity to consume, MPC) hesaplanmasıdır. Çalışmada, MPC'nin hesaplanmasında basit Keynesyen tüketim fonksiyonundan hareketle aşağıdaki regresyon denklemi oluşturulmuştur:

$$C_t = \beta_0 + \beta_1 Y_t + \varepsilon_t \quad (11)$$

(11) nolu denklemde C reel özel nihai tüketim harcamalarını, β_0 otonom tüketim harcamalarını, β_1 marjinal tüketim eğilimini, Y reel gayri safi yurtiçi hasılayı, ε hata terimini, t zaman parametresini ifade etmektedir. Teorik olarak $0 < \beta_1 < 1$ olması gerekmektedir.

Çalışmada MPC'nin hesaplanması ve Artvin Çoruh Üniversitesi'nin uyarılmış gelir ve istihdam katkılarının bulunabilmesi için ekonometrik analizden yararlanılmıştır. MPC'nin hesaplanmasında Türkiye için 1998Q1-2017Q4 dönemine ait reel gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) ve reel özel nihai tüketim harcaması verileri kullanılmıştır³. Analizde kullanılan verilerin hepsi Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) temin edilmiş, tahminler Eviews, Gauss ve RATS programlarında gerçekleştirilmiştir. Yapılan ekonometrik analiz sonuçları Tablo 6'da toplulaştırılmış şekilde verilmiştir.

Tablo 6. Ekonometrik Analiz Sonuçları

Sup F [*] (1)	Sup F [*] (2)	Sup F [*] (3)	Sup F [*] (4)	Sup F [*] (5)	UdMax	
13.659**	8.978	8.747	9.318	6.59	13.659**	
BIC	2001Q1	a0	a1	b0	b1	Dönem
	2005Q3	7.194	3.769	0.833	0.768	2001Q1
	2010Q1	(0.02)	(0.008)	(0.612)	(0.033)	
LWZ	2001Q1	$V_1(\hat{\lambda})=0.061$			$V(\hat{\lambda})_{0.90}=0.10375$ $V(\hat{\lambda})_{0.95}=0.12913$ $V(\hat{\lambda})_{0.99}=0.19226$	
SEQ	2001Q1					
Za-stat	-42.9431					
Za-break	2001Q1					
Zt-stat	-5.52392					
Zt-break	2001Q1					
	tek kırılma					

Tablo 6'da yer alan Sup F testleri, Kejriwal ve Perron'un tek kırılmayla eşbütünleşme olup olmadığını ya da kırılmanın olup olmadığını test etmektedir. Sup F^{*} (1) olarak ifade edilen istatistik değeri bir kırılmaya karşı iki kırılmanın test edildiği bir istatistiktir. Bu değer 13.659'dur ve yüzde 5 anlamlılık düzeyine göre anlamlıdır. Bu, analizde kurulan Keynesyen tüketim fonksiyonunda bir kırılmanın olduğunu göstermektedir. UdMax istatistiği ile de Keynesyen tüketim fonksiyonunda tek kırılmanın olduğu ifade edilmektedir. Tabloda, BIC, LWZ ve SEQ tahmincileri gösterilmiştir. BIC tahmincisine göre, hata kareler toplamını minimize eden kırılma değerleri üç dönemde ortaya çıkmaktadır. Bunlar 2001Q1, 2005Q3 ve 2010Q1'dir. LWZ tahmincisine göre ise, 2001Q1 olmak üzere bir kırılma bulunmaktadır. SEQ tahmincisine göre, yine 2001Q1 olmak üzere bir kırılma bulunmaktadır. Kejriwal ve Perron, hata terimleri kareler toplamını minimize eden tahmincinin SEQ tahmincisi olması gerektiğini ifade etmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada SEQ tahmincisine göre kırılmanın bir dönemde ortaya çıktığını ifade eden 2001Q1 dikkate alınmıştır.

³ Analizde kullanılan veriler Türkiye ekonomisi için hesaplanmış genel verilerdir. Dolayısıyla, hesaplanan MPC değeri Türkiye ekonomisi için geçerlidir. Ancak il bazında veri bulma sıkıntısı ve bulunan verilerin güncel olmaması nedeniyle, Türkiye için hesaplanan MPC'nin Artvin il ekonomisi için de geçerli olduğu varsayılmıştır. Literatürde üniversitelerin yerel gelir ve istihdam üzerindeki uyarılmış katkılarını bu varsayım çerçevesinde inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Detaylı bilgi için bkz. (Çayın ve Yapraklı, 2014; Görkemli, 2009; Tuğcu, 2004).

Eşbütünleşme vektöründe tek bir kırılmanın olduğunu ifade eden geleneksel bir test olarak ortaya çıkan Gregory-Hansen testine göre ise yine kırılmanın Kejriwal ve Perron'da olduğu gibi 2001Q1 döneminde ortaya çıktığı söylenebilir. Test istatistikleri, Gregory-Hansen'de ifade edilen tablo kritik değerlerini yüzde 5'te geçmektedir. Dolayısıyla serinin kırılmalı eşbütünleşik olduğu söylenebilir. Ancak kırılma ile birlikte parametre istikrarsızlığı olarak ifade edilen ve yakınsama testi olan H_0 hipotezini reddetmemiz gereken testler Arai-Kurozumi'de ortadan kaldırılmıştır. Dolayısıyla test istatistiği bu anlamda LM istatistiğinin geçerliliğini yitirerek daha güçlü bir test olarak ortaya çıkmıştır. Bu anlamda, H_0 hipotezi "kırılmayla eşbütünleşiktir", alternatifi ise "kırılmalı eşbütünleşme yoktur" şeklindedir. Arai-Kurozumi testi $V_1(\hat{\lambda})$ olarak ifade edilmiştir. Yukarıdaki tabloda gösterildiği gibi bu değer 0.061 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla bu test istatistiğinin karşılaştırılacağı yüzde 10, yüzde 5 ve yüzde 1 kritik değerlerinin bulunması gerekir. Yüzde 10'luk kritik değer 0.10375, yüzde 5'lik kritik değer 0.12913 ve yüzde 1'lik kritik değer 0.19226'dır. Elde edilen Arai-Kurozumi tek kırılmalı test istatistik değeri olan 0.061, yüzde 1, yüzde 5 ve yüzde 10 kritik değerlerinden büyük olmadığı için H_0 hipotezi reddedilemez. Bu hipotezin reddedilememesi, Keynesyen tüketim fonksiyonunda 2001Q1 itibarıyla uzun dönemde bir ilişkinin olduğunu ifade etmektedir. Arai-Kurozumi kırılmalı eşbütünleşme test sonuçlarının ortaya çıkardığı modele göre, Keynesyen tüketim fonksiyonun sabit terimi kırılma dönemine (2001Q1) kadar 7.194'tür. Kırılmanın yaşanmasından itibaren ise bu katsayı 3.769 seviyesine inmiştir. Burada sabit terimler olan a_0 ve a_1 otonom tüketim harcamalarını ifade etmektedir. b_0 ve b_1 olarak ifade edilen parametreler ise eğim katsayıları olup MPC değerleridir. 2001Q1 dönemine kadar MPC ortalama yüzde 83.3 iken, kırılmanın yaşandığı dönemden analiz dönemi sonuna kadar MPC ortalama 0.768 düzeyinde gerçekleşmiştir. İlgili katsayıların altındaki değerler standart hatalarını göstermektedir. Bu anlamda otonom tüketim harcamalarını ifade eden a_0 ve a_1 katsayıları istatistiksel olarak anlamlıdır. b_0 olarak ifade edilen MPC değeri istatistiksel olarak anlamsızdır. Ancak kırılmadan sonraki MPC değeri istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre, GSYH'daki artış özel nihai tüketim harcamalarını 0.768 birim artırmaktadır.

Türkiye için hesaplanan MPC'nin Artvin il ekonomisi için de geçerli olduğu varsayımı altında, 2016-2017 eğitim-öğretim döneminde Artvin Çoruh Üniversitesi'nin yerel gelir üzerindeki uyarılmış katkısı Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Uyarılmış Gelir Katkısı

Gelir Katkısı Türü	Tutarı (TL)	Çarpan Katsayısı*	Uyarılmış Gelir Katkısı (TL)**
Doğrudan	38.863.944	4.31	167.503.599
Dolaylı	58.257.830,67		251.091.250
Toplam	97.121.774,67		418.594.849

* Çarpan katsayısı, bulunan MPC değeri, Keynes'in klasik çarpan denkleminde $[1/(1-MPC)]$ yerine konularak hesaplanmıştır.

** Doğrudan ve dolaylı gelir katkılarının çarpan katsayısı ile çarpılması sonucunda elde edilmiştir.

Tablo 7'de görüldüğü gibi, Artvin Çoruh Üniversitesi'nin 2016-2017 eğitim-öğretim döneminde yarattığı doğrudan ve dolaylı gelir katkılarına bağlı olarak ortaya çıkan uyarılmış gelir katkısı 418.594.849 TL'dir.

Artvin Çoruh Üniversitesi'nin uyarılmış gelir katkısından hareketle hesaplanan uyarılmış istihdam katkısına ilişkin rakamlar Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Uyarılmış İstihdam Katkısı

Uyarılmış Gelir Katkısı (TL)	Kişi Başına Hizmet Üretim Değeri (TL)*	Uyarılmış İstihdam Katkısı (Kişi)**
418.594.849	110.780	3779

* Cari fiyatlarla 2017 yılı toplam hizmet üretim değerinin 2017 yılında hizmet sektöründe istihdam edilen işgücü miktarına bölünmesiyle hesaplanmıştır.

** Uyarılmış toplam gelir katkısı işgücü başına hizmet üretim değerine bölünerek hesaplanmıştır.

Tablo 8'de görüldüğü gibi, Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin il ekonomisine uyarılmış istihdam katkısı 3779 kişidir.

5. Sonuç

Üniversiteler bulundukları bölgeye ve ülkeye doğrudan, dolaylı ya da uyarılmış gelir ve istihdam katkısı sağlamaktadır. Bunlar üniversite tarafından yapılan tüm harcamaları kapsamaktadır. Bu çalışmada, Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin ekonomisinin gelir ve istihdamı üzerindeki doğrudan, dolaylı ve uyarılmış katkılarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla üniversitenin yerel gelir ve istihdam üzerindeki etkileri 2016-2017 eğitim-öğretim yılına ilişkin veriler kullanılarak istatistiksel ve ekonometrik olarak incelenmiştir. Analizlerden elde edilen sonuçlar, Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin ekonomisi üzerindeki doğrudan, dolaylı ve uyarılmış gelir ve istihdam katkılarının pozitif nitelikte olduğunu göstermektedir.

Artvin Çoruh Üniversitesi ile ilgili veriler Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı'ndan, 2016 Yılı İdare Faaliyet Raporu'ndan ve web sitesinden derlenmiştir. Öğrencilere ilişkin veriler öğrencilere uygulanan anket sonuçlarının değerlendirilmesi ile elde edilmiştir. Türkiye için 1998Q1-2017Q4 dönemine ait reel gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) ve reel özel nihai tüketim harcaması verileri de Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) temin edilmiştir.

2016-2017 eğitim-öğretim döneminde, Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin ekonomisi üzerindeki doğrudan, dolaylı ve uyarılmış gelir ve istihdam katkıları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin Ekonomisi Üzerindeki Doğrudan, Dolaylı ve Uyarılmış Gelir ve İstihdam Katkıları

Katkı Türü	Gelir (TL)	İstihdam (Kişi)
Doğrudan	38.863.944	718
Dolaylı	58.257.830,67	526
Uyarılmış	418.594.849	3779

Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin il ekonomisi üzerindeki doğrudan gelir katkısı 38.863.944 TL ve yerel istihdam üzerindeki doğrudan katkısı 718 kişidir. Üniversitesinin personeli dışında yaptığı SGK devlet primi giderlerinin, mal ve hizmet alımı giderlerinin, cari transferlerin, sermaye giderlerinin ve Artvin ilinde 9 ay ikamet eden öğrencilerin harcamalarının toplamı olan dolaylı gelir katkısı 58.257.830,67 TL ve dolaylı istihdam katkısı 526 kişidir.

Türkiye'de ve dünyada birçok kriz yaşandığından marjinal tüketim eğilimini (MPC) tahmin etmek için yapısal kırılmalı eşbütünleşme testlerinden Kejriwal-Perron, Bai-Perron, Gregory-Hansen ve Arai-Kurozumi testlerine başvurulmuştur. Ekonometrik analiz sonucunda 2001Q1 döneminde yapısal kırılmanın olduğu gözlenmiştir. MPC,

2001Q1 dönemine kadar ortalama 0.833 iken, yapısal kırılmanın yaşandığı dönemden analiz dönemi sonuna kadar ortalama 0.768 düzeyinde gerçekleşmiştir. Ancak yapısal kırılmanın olduğu 2001Q1 dönemine kadar MPC değerinin istatistiksel olarak anlamsız, kırılmadan sonraki MPC değerinin ise istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle Artvin Çoruh Üniversitesi'nin Artvin il ekonomisi üzerindeki uyarılmış gelir ve istihdam katkılarının hesaplanmasında istatistiksel olarak anlamlı bulunan MPC değeri (0.768) kullanılmıştır. Bu değer göz önüne alınarak hesaplanan çarpan katsayısı 4.31'dir. Hesaplanan çarpan katsayısına bağlı olarak elde edilen uyarılmış gelir ve istihdam katkıları ise sırasıyla 418.594.849 TL ve 3779 kişidir. Artvin Çoruh Üniversitesi'nin bölge ve ülke ekonomisine genel katkısı küçümsenmeyecek derecededir. Artvin Çoruh Üniversitesi'nin gelişmesi kentsel alanların oluşumu, ticaret, sanat, bilim ve sağlık alanlarında büyük gelişmelere katkı sağlayacaktır.

Kaynakça

- AÇÜ (2016). Artvin Çoruh Üniversitesi 2016 Yılı İdare Faaliyet Raporu.
- Akçakanat, T., Çarıkçı, İ. ve Dulupçu, M. A. (2010). “Üniversite Öğrencilerinin Bulundukları İl Merkezine Ekonomik Katkıları ve Harcama Eğilimleri: Isparta 2003-2009 Yılları Örneği”, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, (22), ss. 165-178.
- Arai, Y. ve Kurozumi, E. (2007). “Testing for the Null Hypothesis of Cointegration with a Structural Break”, *Econometric Reviews*, 26, ss. 705-739.
- Arslan, H. (2014). “Çankırı Karatekin Üniversitesinin Kente Ekonomik Katkısı ve Öğrenci Harcamalarının Farklı Değişkenler Açısından Analizi”, *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (12), ss. 114-127.
- Atik, H. (1999). “Üniversitelerin Yerel Ekonomiye Katkıları: Teori ve Erciyes Üniversitesi Üzerine Bir Uygulama”, *Erciyes Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 15, ss. 99-109.
- Bai, J. ve Perron, P. (1998). “Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes”, *Econometrica*, 66, ss. 47-78.
- Bai, J. ve Perron, P. (2003). “Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models”, *Journal of Applied Econometrics*, 18, ss. 1-22.
- Beşballı, S. G. ve Öztürk, Z. (2017). “Artvin Çoruh Üniversitesi Öğrencilerinin Harcamalarının Artvin Ekonomisine Katkısı”, *Karadeniz Araştırmaları*, (56), ss. 135-157.
- Çalışkan, Ş. (2010). “Üniversite Öğrencilerinin Harcamalarının Kent Ekonomisine Katkısı (Uşak Üniversitesi Örneği)”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(31), ss. 169-179.
- Çalışkan, Ş. ve Demir, F. (2013). “Celal Bayar Üniversitesi Köprübaşı Meslek Yüksek Okulu Öğrenci Harcamalarının Bileşimi ve İlçe Ekonomisindeki Yeri”, *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), ss. 357-371.
- Çayın, M. ve Yapraklı, S. (2014). “Üniversitelerin Yerel Gelir ve İstihdam Üzerindeki Etkileri: Batman Üniversitesi Üzerine Bir Uygulama”, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 15(2), ss. 155-172.

- Çayın, M. ve Özer, H. (2015). “Üniversitelerin İl Ekonomisine Katkısı ve Öğrencilerin Tüketim Yapısı: Muş Alparslan Üniversitesi Örneği”, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 30(2), ss. 131-147.
- Dalğar, H., Tunç, H. ve Kaya, M. (2009). “Bölgesel Kalkınmada Yükseköğretim Kurumlarının Rolü ve Bucak Örneği”, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (1), ss. 39-50.
- Demireli, C. ve Taşkın, E. (2013). “Üniversite Öğrencilerinin Bulundukları Şehre Ekonomik Katkıları: Kütahya İl Merkezi Örneği”, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (37), ss. 321-328.
- Erkekoğlu, H. (2000). “Bölge Üniversitelerinin Yerel Ekonomiye Katkıları: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Örneği”, Erciyes Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 16, ss. 211-229.
- Görkemli, H. N. (2009). “Selçuk Üniversitesi’nin Konya Kent Ekonomisine Etkileri”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 22, ss. 169-186.
- Gregory, A. W. ve Hansen, B. E. (1996). “Residual-Based Tests for Cointegration in Models with Regime Shifts”, Journal of Econometrics, 70(1), ss. 99-126.
- Kejrival, M. (2008). “Cointegration with Structural Breaks: An Application to the Feldstein-Horioka Puzzle”, Studies in Nonlinear Dynamics&Econometrics, 12(1), ss. 1-37.
- Kejrival, M. ve Perron, P. (2008). “The Limit Distribution of the Estimates in Cointegrated Regression Models with Multiple Structural Changes”, Journal of Econometrics, 146, ss. 59-73.
- Kejrival, M. ve Perron, P. (2010). “Testing for Multiple Structural Changes in Cointegrated Regression Models”, Journal of Business&Economic Statistics, 28(4), ss. 503-522.
- Kaşlı, M. ve Serel, A. (2008). “Üniversite Öğrenci Harcamalarının Analizi ve Bölge Ekonomilerine Katkılarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma”, Yönetim ve Ekonomi, 15(2), ss. 99-113.
- Korkmaz, Ö. (2015). “Üniversite Öğrencilerinin Harcamalarının İl Ekonomisine Katkısı: Bayburt Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğrencileri Üzerine Bir Analiz”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 29(2), ss. 233-250.
- Lewis, J. A. (1988). “Assessing the Effect of the Polytechnic, Wolverhampton on the Local Community”, Urban Studies, 25, ss. 53-61.
- Liu, J., Wu, S. ve Zidek, J. V. (1997). “On Segmented Multivariate Regressions”, Statistica Sinica, 7, ss. 497-525.
- Phillips, P. C. B. ve Perron, P. (1988). “Testing for a Unit Root in Time Series Regression”, Biometrika, 75, ss. 335-346.
- Selçuk, G. N. (2012). “Atatürk Üniversitesi Öğrencilerinin Harcamalarının Analizi ve Erzurum Ekonomisine Katkısı”, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16(3), ss. 317-330.

- Selçuk, G. N. ve Başar, S. (2012). “Kafkas Üniversitesi Öğrencilerinin Harcamalarının Kars İli Ekonomisine Katkısı”, Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 3(4), ss. 89-106.
- Tatlı, H. (2014). “Bingöl Üniversitesi Öğrencilerinin Bingöl Ekonomisine Katkısı”, Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4(7), ss. 79-94.
- Tösten, R., Çenberlitaş, İ. ve Gökoğlu, K. (2013). “Dicle Üniversitesi Öğrencilerinin Harcama Analizi ve Diyarbakır Ekonomisine Katkısı”, Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (10), ss. 90-114.
- Tuğcu, C. T. (2004). “Üniversitelerin Yerel Ekonomik Faaliyet Hacmine Katkıları: Nevşehir Örneği”, 2. Kayseri Ekonomi Sempozyumu, Kayseri, 27 Ağustos 2004, www.geocities.ws/ceteris_tr2/t_tugcu.doc, (Erişim: 14.07.2017).
- Yao, Y. C. (1988). “Estimating the Number of Change-Points via Schwarz’ Criterion”, Statistics and Probability Letters, 6, ss. 181-189.
- Yıldız, E. ve Talih, D. (2011). “Üniversitelerin Kalkınmadaki Rolü: Babaeski Meslek Yüksekokulu Örneği”, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 6(2), ss. 269-287.
- <https://istatistik.yok.gov.tr/>, (Erişim: 22.07.2017).
- https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/#collapse_21, (Erişim: 10.12.2017).
- <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>, (Erişim: 10.12.2017).

Direct, Indirect and Induced Economic Contributions: The Case of Artvin Coruh University

Sinem Gözde BEŞBALLI

Artvin Coruh University
Hopa Faculty of Economics and
Administrative Sciences
Hopa, Artvin, Turkey
orcid.org/0000-0003-2367-7252
sinemgozde@artvin.edu.tr

Zeynep ÖZTÜRK

Artvin Coruh University
Hopa Faculty of Economics and
Administrative Sciences
Hopa, Artvin, Turkey
orcid.org/0000-0003-0475-1357
zozturk@artvin.edu.tr

Extensive Summary

Universities have direct, indirect and induced contributions on the income and employment of their cities (Lewis, 1988, p. 53). The contributions of universities on the income and employment of their cities have huge importance for the cities which are rather economically underdeveloped in comparison with other cities in terms of making new investments and boosting the economy of the city for minimizing developmental differences with other cities. For this reason, this study aimed to determine direct, indirect and induced contributions of Artvin Coruh University on the income and employment of Artvin which is rather economically underdeveloped in comparison with some other cities of Turkey.

The sum of academic and administrative personnel in the all units of university exhibits direct employment contribution; the wage and salary payments of university to academic and administrative personnel exhibits direct income contribution (Atik, 1999, p. 100; Lewis, 1988, p. 54).

Founding a university in a region extends the activities of firms which provide goods and services. These contributions, which cannot be included in the group of direct contributions of university on local economy, named as indirect contributions (Atik, 1999, p. 100; Lewis, 1988, p. 54). The sum of the expenditures of university for purchased goods and services from local economy except its own personnel with student expenditures exhibits indirect income contribution (Erkekoğlu, 2000, p. 214); the generated new personnel employment with the development of sectors, which provide the required goods and services of university, and the activities which benefit from student expenditures exhibits indirect employment contribution (Çayın ve Yapraklı, 2014, p. 156). In order to calculate indirect contribution to employment, amount of production per employed labor force which belongs to relevant year need to be determined. And then, the indirect income contribution of university is divided into the value of production of services per labor force and the indirect employment contribution of university is calculated (Atik, 1999, p. 105; Tuğcu, 2004).

Induced contributions express generated income and employment increase depended on direct and indirect contributions. This is also named as “Keynesian Multiplier Effect” which based upon a hypothesis that depending on marginal propensity to consume, made expenditures cause income growth more several fold than owned (Atik, 1999, p. 101; Tuğcu, 2004). While the expenditures made by university have the characteristics of direct and indirect income for local economy, it also paves

the way for the increase of induced income thanks to multiplier mechanism (Erkekoğlu, 2000, p. 214).

In this study which is based on the importance of the impacts of universities on local economy, it is aimed to determine the direct, indirect and induced contributions of Artvin Coruh University on the income and employment of Artvin's economy. For this reason, the impacts of university on local income and employment are examined statistically and econometrically with using the data related to 2016-2017 academic year. The results obtained from analyses demonstrate that the direct, indirect and induced income and employment contributions of Artvin Coruh University on Artvin economy are positive.

The direct, indirect and induced contributions of Artvin Coruh University on Artvin economy in 2016-2017 academic year are given in below table as consolidated.

Table 1. The Direct, Indirect and Induced Income and Employment Contributions of Artvin Coruh University on Artvin Economy

Contribution Type	Income (TL)	Employment (Person)
Direct	38.863.944	718
Indirect	58.257.830,67	526
Induced	418.594.849	3779

The direct income contribution of Artvin Coruh University on the city economy of Artvin is 38.863.944 TL and the indirect income contribution is 58.257.830,67 TL. The direct contribution of university on local employment is 718 person and indirect contribution of university is 526 persons.

According to the results of econometric analysis which made for to determine induced contributions in the study, while marginal propensity to consume was 83.3 percent until 2001Q1 period, it became the level of 0.768 from the period of structural break to the end of analysis period. However, while the value of marginal propensity to consume is seen as insignificant statistically until the 2001Q1 period when structural break happened, the value of marginal propensity to consume is seen as significant statistically after structural break. For this reason, the value of marginal propensity to consume (0.768), which is statistically significant, has been used for the calculation of Artvin Coruh University's induced income and employment contributions on the city economy of Artvin. Considering this value, calculated multiplier coefficient is 4.31. Based on calculated multiplier coefficient, acquired induced income and employment contributions are in order of 418.591.849 TL and 3779 persons.