



**Winter Universiade  
Conference** **2011**  
January 24-27

Atatürk University • Erzurum, Turkey

**2011**  
Ocak 24-27

**Universiade  
Kış Konferansı**

Atatürk Üniversitesi • Erzurum, Türkiye

[www.winteruniversiadeconference2011.org](http://www.winteruniversiadeconference2011.org)

**Abstract Book | Bildiri Kitabı**

# Universiade Kış Konferansı

Atatürk Üniversitesi

# 2011

Ocak 24-27

Erzurum, Türkiye



**Book No: O 015**

**Ref. No: 105**

Ekonomik Gelişim ve Çevre

Sözel

UNIVERSITY EDUCATION AND SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT

ÜNİVERSİTE EĞİTİMİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR İKTİSADİ KALKINMA OLGUSU

**Oğuzhan ÖZÇELEBİ<sup>1</sup>, Suna MUĞAN ERTUĞRAL<sup>2</sup>, Müjgan HACIOĞLU<sup>3</sup>**

**1 İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi İktisat Bölümü , Teknoloji ve Sanayi İktisadı Anabilim Dalı**

**2 İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi İktisat Bölümü, İktisadi Gelişme ve Uluslararası İktisat Anabilim Dalı**

**3 İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi İngilizce İktisat Bölümü, İktisadi Gelişme ve Uluslararası İktisat Anabilim Dalı**

## Abstract

Education, which is the basic component of social life, is a complement including social activities. Especially, the contribution of higher education to human capital formation can not be ignored. Since university education is parallel to social, cultural and sport activities, it is obvious that this phenomenon has influence on achieving and sustaining the economic development as well as regional development. Inter-regional differences in terms of development may decrease, whereupon fair income distribution may be maintained as a consequence of prevalent university education. Measuring and analyzing the demand for university education has become an important factor for improving university education by prevalent it. Therefore in this study, an item of consumer price index "university education price index" data that can be interpreted as an indicator of the demand for university education, is selected. In our study, inferences are made about university education and sport activities on the basis of the forecast this variable by using econometric techniques. Obtained empirical findings expose that although demand for university education is in an up-trend, this trend is still unsatisfactory when considering Turkey's young population. Moreover, it is also emphasized that university education should be diversified for sustaining this growing demand in the study.

## Özet

Toplumsal hayatın temel unsuru olan eğitim, sosyal faaliyetlerini de içeren bir bütündür. Özellikle de yüksek öğrenimin beşeri sermaye oluşumuna katkısı yadsınamazdır. Üniversite eğitiminin sosyal, kültürel ve spor faaliyetleri iç içe olması sebebiyle; bu olgunun Türkiye ekonomisinde kalkınmanın sağlanması ve sürdürülmesine olduğu kadar bölgesel kalkınmaya da etki yapacağı açıktır. Üniversite eğitiminin yaygınlaştırılması ile bölgeler arası gelişmişlik farklarının azaltılabilecek ve bu suretle gelir dağılımında adalet sağlanabilecektir. Üniversite eğitime olan talebin ölçülmesi ve analiz edilmesi, üniversite eğitiminin

## Scientific Secretariat



Venue: Atatürk University Conference Center  
Conference languages: Turkish, English  
Secretaries address: Prof. Dr. Zekariya Aktürk  
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi 25240, Erzurum  
e-mail address: zekariya.akturk@gmail.com  
http: www.atauni.edu.tr

## Congress Secretariat



Serenas Tourism Congress  
Organization Hotel Management INC.  
Turan Güneş Bulvarı 5. Cadde No: 13  
Yıldız, Çankaya, Ankara - TURKEY  
T: + 90 312 440 50 11 • F: + 90 312 441 45 61  
wuc2011@serenas.com.tr

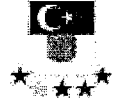
# Universiade Kış Konferansı

Atatürk Üniversitesi

# 2011

Ocak 24-27

Erzurum, Türkiye



yaygınlaştırılarak geliştirilebilmesi için önemli bir faktör haline gelmiştir. Dolayısıyla, bu çalışmada üniversite eğitime olan talebin bir göstergesi sayılabilecek Tüketici Fiyatları endeksinin bir kalemi olan "Üniversite Eğitimi Fiyat Endeksi" verisi seçilmiştir. Çalışmamızda, ekonometrik teknikler kullanılarak bu değişkenin tahmini kapsamında Türkiye'de üniversite eğitimi ve spor aktivitelerine ilişkin çıkarsamalar yapılmıştır. Elde edilen ampirik bulguları üniversite eğitime yönelik talebin artış trendinde olmasının rağmen; bu yükselen trendin Türkiye'nin genç nüfusu dikkate alındığında kısmen yetersiz olduğu ortaya koymaktadır. Ayrıca, çalışmada talepteki artışın sürdürülebilmesi için üniversite eğitiminin çeşitlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

## 1. Giriş

Spor, bilgi toplumunun ve evrensel kültürün bir parçası olarak barışın sağlanmasında bir araçtır. Spor aynı zamanda toplumsal kaynaşmanın sağlanmasında da önemli bir paya sahiptir. Boş zamanların değerlendirilmesinde tercih edilen faaliyet olmanın yanı sıra spor; fiziksel ve ruhsal sağlığı olumlu yönde etkilemesi sebebiyle yaşamın bir parçası olmuştur. Boş zaman değerlendirmede sıkça başvurulan yollardan biri olan spor beden ve ruh sağlığının sağlanmasında önemli bir faaliyettir. Modern yaşamın monotonluğunda, insanların zorunlu yaşamsal faaliyetleri dışında kalan zamanlarını değerlendirmeleri sağlıklı kalabilmeleri için çok önemlidir. Sanayileşme ile başlayan yoğun çalışma yaşamı teknolojik gelişmelere bağlı olarak çalışma saatlerinin giderek azalmasına ve insanların kendilerine daha fazla zaman ayırabilmelerine sebep olmuştur. Çalışma zamanı dışında kalan boş zaman kişinin yenilenerek; toplum ve çalışma yaşamında daha verimli olarak yerini almasına sebep olmaktadır. Boş zaman değerlendirme faaliyetleri aktif olabildiği gibi pasif olarak da yapılabilmektedir. Bu etkinlikler katılımcıların sosyal bir kişilik kazanmasına sebep olmuştur.

Boş zaman değerlendirme faaliyetleri içinde spor en çok tercih edilen alan olmaktadır. Spor aktif olarak yapılabildiği gibi pasif olarak da katılımın mümkün olması sebebiyle oldukça yaygın bir etkinliktir. Bu sebeple, bireysel, toplumsal ve ekonomik katkısı oldukça yüksek olmaktadır. Ülkemizde boş zaman faaliyetlerinin genellikle iyi değerlendirilemediği ve toplumda farklı kesimlerin farklı boş zaman değerlendirme tarzlarının olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla, boş zaman değerlendirmesi ile ilgili faaliyetlerin küçük yaşlarda kazandırılması gerekmektedir.

Temel eğitim ile başlayan boş zaman değerlendirme faaliyetleri yaşamın her aşamasında farklı şekillerde uygulanabilmektedir. Toplumda yaygın olarak yapılan spor yapma ve spor izleyicisi olma yönündeki boş zaman değerlendirme aktiviteleri bireysel ve toplumsal gelişimin temelidir. İnsanların ilgi alanları doğrultusunda temel eğitiminde bir parçası olan spor aktiviteleri sosyal gelişme katkı sağlamaktadır. Özellikle ilk öğretimle başlayan sportif faaliyetlerin eğitimin her aşamasında devam ettirilmesi bireysel gelişime katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda boş zaman değerlendirme ve rekreasyonel faaliyetlere katılmanın sosyal ve ekonomik katkısında gözardı edilemez. Bu sebeple, sportif ve rekreatif faaliyetlerin gelişiminin makro düzeyde önemli etkileri bulunmaktadır. Bu yolla, iş gücünün beşeri sermaye haline gelmesine ve ülkenin iktisadi kalkınmasının sağlanmasına katkı sağlanmaktadır. Dolayısıyla, işgücünün donanımını sağlayacak faaliyetler önem kazanmaktadır.

## 2. EĞİTİM-ÜNİVERSİTE EĞİTİMİ VE BÖLGESEL KALKINMA

İş gücünün niteliği ve iş verimi ile üretime katkısını belirleyen beşeri sermaye olgusu kazanılan bilgi ve beceriler topluluğudur. Beşeri sermaye oluşumu okul öncesi, okul dönemi ve okul dışı eğitim şeklinde gerçekleşerek bireyin gelişiminde önemli yer tutmaktadır.

### Scientific Secretariat



Venue: Atatürk University Conference Center  
Conference languages: Turkish, English  
Secretaries address: Prof. Dr. Zekeriya Aktürk  
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi 25240, Erzurum  
e-mail address: zekeriya.akturk@gmail.com  
http: www.atauni.edu.tr

### Congress Secretariat



Serenas Tourism Congress  
Organization Hotel Management INC.  
Turan Güneş Bulvarı 5. Cadde No: 13  
Yıldız, Çankaya, Ankara - TURKEY  
T: +90 312 440 50 11 • F: +90 312 441 45 61  
wuc2011@serenas.com.tr

# Universiade Kış Konferansı

# 2011

Ocak 24-27



Atatürk Üniversitesi

Erzurum, Türkiye

Ekonomik büyümenin temel kaynaklarından birini oluşturan beşeri sermaye kavramı, kişinin ya da toplumun sahip olduğu bilgi, beceri, yetenekler, sağlık durumu, toplumsal ilişkilerdeki yeri ve eğitim düzeyi gibi kavramların tümünü ifade etmek için kullanılmaktadır (Taban ve Kar, 2006: 163). Beşeri sermaye birikimi açısından önem taşıyan kamu politikaları iktisadi büyümeyi etkilemektedir. Bilgi ve beceriler toplamı olan beşeri sermaye oluşumunda eğitimin rolü önemli olmaktadır. Eğitim, bağımsız düşünme becerisini geliştirmek, güven ve sorumluluk kazandırmak ve yeni sentezler yaparak, kişisel gelişime yardımcı olmaktadır. Eğitim, okul, sınıf gibi kurumsal ortamlarda yapılan teorik ve uygulamalı faaliyetlerin bütünüdür. Eğitim faaliyetleri sosyal, kültürel ve spor aktivitelerini de kapsayan bütüncül özelliklidir.

Beşeri sermaye oluşumuna en büyük ve önemli katkıyı sağlayan üniversiteler eğitimin ve toplumsal gelişimin de temelini oluşturmaktadır. Buna ilaveten, beşeri sermayenin geliştirilmesinin temel dinamiklerinden biri olan üniversite eğitiminin sosyal ve kültürel etkileri de bulunmaktadır. Bu etkiler, çok yönlü olup, birbirleriyle etkileşim halinde gelişmektedir. Dolayısıyla, üniversite eğitimi bireyin kişisel gelişimine ve beşeri sermaye birikimine katkı sağlamaktadır.

Üniversite eğitiminin sosyal, kültürel ve spor faaliyetleri iç içe olması sebebiyle; bu olgunun Türkiye ekonomisinde kalkınmanın sağlanması ve sürdürülmesine olduğu kadar bölgesel kalkınmaya da etki yapacağı açıktır. Ayrıca, üniversite eğitiminin yaygınlaşması ile bölgeler arası gelişmişlik farkları da azaltılabilecek ve bu suretle gelir dağılımında adalet sağlanabilecektir. Türkiye'de bölgeler arası gelişmişlik farkı konusu üzerinde önemle durulan bir konu olmakla birlikte, geri kalmış bölgelere yönelik kalkındırma politikaları ve bu yönde çabalar da sürdürülmektedir. Kamu yatırım politikaları, Türkiye'de üniversite sayısının artırılarak üniversite eğitiminin yaygınlaştırılma kapsamında şekillendirilmektedir. Özellikle, Türkiye'de üniversite eğitime olan talepteki artışın sürdürülmesi için yapılan yatırımların atıl kalmaması önemli taşımaktadır. Bu noktada, üniversite eğitime olan talebin seyrinin analizi gerekli olmaktadır. Dolayısıyla, çalışmamız üniversite eğitime olan talebin izleyen dönemlerde nasıl bir trend izleyeceğini ekonometrik teknikler ile ortaya koyarak bu konuda karar alıcılara ışık tutmayı amaçlamaktadır.

### 3. EKONOMETRİK ÇERÇEVE: OTOREGRESİF ENTEGRE HAREKETLİ ORTALAMA (ARIMA) MODELİ

Zaman serilerinin özelliklerinin ortaya koymak ve aynı zamanda ileriye öngörmek amacını taşıyan ARIMA modellerinde temel yaklaşım, incelenen değişkenin bugünkü değerinin, geçmiş değerlerinin ağırlıklı toplamı ve rassal şokların bileşimine dayandığı şekilde ifade edilmektedir. Ancak, serilerin özelliklerinin ortaya çıkarılması için ARIMA modellerinin sistematik ve rassal kısım olarak ayrılması gerekmekte ve bu modeller hem analitik amaçla hem de zaman serilerinin tahmini amacıyla kullanılmaktadır. ARIMA modelleri için izlenecek yaklaşım (Box ve Jenkins, 1970) tarafından ortaya konulmuştur (Akgül, 2003:3).

ARIMA modellerinde temel yaklaşım, incelenen değişkenin bugünkü değerinin, geçmiş değerlerinin ağırlıklı toplamı ve rassal şokların bileşimine dayanmasıdır. Dolayısıyla, öngörü için seçilecek algoritmanın gözlenen zaman serisinin davranışının incelenmesi ile belirlenecek olması nedeni ile tüm ARIMA modellerinde zaman serisinin özellikleri ayrıntılı olarak incelenmektedir (Akgül, 2003: 35). Bu noktada, model seçiminde ise serinin durağan olup olmaması, önem taşımaktadır. Durağanlık testi ile, seçilen serinin, ARIMA veya Oto regresif Hareketli Ortalama (ARMA) modelleri çerçevesinde analizinin ve geleceğe yönelik tahminin yapılacağı anlaşılabilecektir. Bir seriyi durağan hale getirmek için  $d$  kez fark alınarak buna ARMA( $p,q$ ) modeli uygulanırsa ARIMA( $p,d,q$ ) elde edilmektedir.  $p$ , oto regresif (AR) terim sayısını,  $d$  seriyi durağan hale getirmek için kaç kez fark alınması gerektiğini,  $q$  ise hareketli ortalama (MA) terim sayısı göstermektedir. ARIMA( $p,d,q$ ) modeli aşağıdaki şekilde ifade edilebilir (Göktaş, 2005: 91-92).

#### Scientific Secretariat



Venue: Atatürk University Conference Center  
Conference languages: Turkish, English  
Secretaries address: Prof. Dr. Zekeriyâ Aktürk  
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi 25240, Erzurum  
e-mail address: zekeriyas.akturk@gmail.com  
http: www.atauni.edu.tr

#### Congress Secretariat



Serenas Tourism Congress  
Organization Hotel Management INC.  
Turan Güneş Bulvarı 5. Cadde No: 13  
Yıldız, Çankaya, Ankara - TÜRKİYE  
T: + 90 312 440 50 11 • F: + 90 312 441 45 61  
wcc2011@serenas.com.tr

$$\Delta^d y_t = \alpha_1 \Delta^d y_{t-1} + \dots + \alpha_p \Delta^d y_{t-p} + u_t + m_1 u_{t-1} + \dots + m_q u_{t-q} + CD_t \quad (1)$$

1 no'lu ifadede,  $y_t$  zaman serisi değişkenini ifade etmektedir.  $\Delta y_t$ , birinci farkı alınmış serileri  $y_t - y_{t-1}$  göstermektedir.  $d=2$  iken ise,  $\Delta^d y_t = \Delta \Delta y_t = y_t - 2y_{t-1} - y_{t-2}$  olarak ifade edilebilir. Burada,  $D_t$  sabit ve trend terimi gibi tüm deterministik terimleri içermektedir. Modelde, hata terimi,  $u_t$  ile gösterilmiştir.  $\alpha_i, m_j$  ve  $C$  vektörü ise modelin parametreleridir.

Çalışmamızda, üniversite eğitime olan talebin ölçülmesi ve analiz edilmesi amacıyla, Tüketici Fiyatları endeksinin bir alt kalemi olan Üniversite Eğitimi Fiyat Endeksi serisi kullanılmıştır. ARIMA modeli kapsamında incelenmesi ve izleyen dönemlere ilişkin tahmininin yapılması amaçlanan Üniversite Eğitimi Fiyat Endeksi serisi, 2003 Ocak ile 2010 Kasım dönemini kapsamaktadır. Logaritması alınmış olan seri, Genelleştirilmiş Dickey Fuller (ADF) durağanlık testine tabi tutulmuştur. ADF durağanlık testi aşağıdaki 3 modelinin tahmine dayanmaktadır.

$$\Delta y_t = \mu + t + \varphi \Delta y_{t-1} + b_1 \Delta y_{t-1} + b_2 \Delta y_{t-2} + \dots + b_f \Delta y_{t-f} \quad (2)$$

$$\Delta y_t = \mu + \varphi \Delta y_{t-1} + b_1 \Delta y_{t-1} + b_2 \Delta y_{t-2} + \dots + b_f \Delta y_{t-f} \quad (3)$$

$$\Delta y_t = \varphi \Delta y_{t-1} + b_1 \Delta y_{t-1} + b_2 \Delta y_{t-2} + \dots + b_f \Delta y_{t-f} \quad (4)$$

Yukarıdaki her 3 modelde,  $f$ , modellerin gecikme değerleridir.  $\varphi$  ve  $b_1 \dots b_f$  ise parametre katsayılarıdır. Son olarak da,  $\mu$  1. ve 2. modelinin sabit terimi iken;  $t$  ise 1. modelinin trend terimidir.  $H_0: \varphi = 0$  ve  $H_1: \varphi < 0$  hipotezlerinin  $\varphi$ 'nin t-istatistiğe dayalı testi, yukarıdaki 3 modelinin En Küçük Kareler Yöntemi (OLS) tahmine sonucunda gerçekleştirilmektedir. Eğer,  $H_0$  hipotezi kabul edilirse seri durağan olmakta,  $H_0$  red edilirse ise bu durum serinin durağan olmadığını ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda, ADF birim kök testinin gerçekleştirilmesinde (Pantula, 1978) tarafından geliştirilen Pantula prensibi izlenmiştir. Bu prensibe göre; serilerinin trend barındırıp barındırmayışı temel noktadır. Eğer bir  $y_t$  serisinin durağanlık testinde trend terimi kullanılmış ise,  $\Delta y_t$ 'nin durağanlık testinde ise sadece sabit terimin kullanılması gerekmektedir. Benzer şekilde,  $y_t$ 'nin durağanlık testi için sadece sabit terim kullanılmış ise,  $\Delta y_t$ 'nin durağanlık testi sabit terim kullanılmadan gerçekleştirilir (Lütkepohl, 2007: 55). Bu noktada,  $y_t$  grafiğinin incelenmesi, serinin ADF durağanlık testinde trend ve/veya sabit terimin bulunmasını veya bulunmaması gerektiğini, böylelikle de yukarıdaki hangi modelinin uygun olduğunu ortaya koyabilmektedir.

## Scientific Secretariat



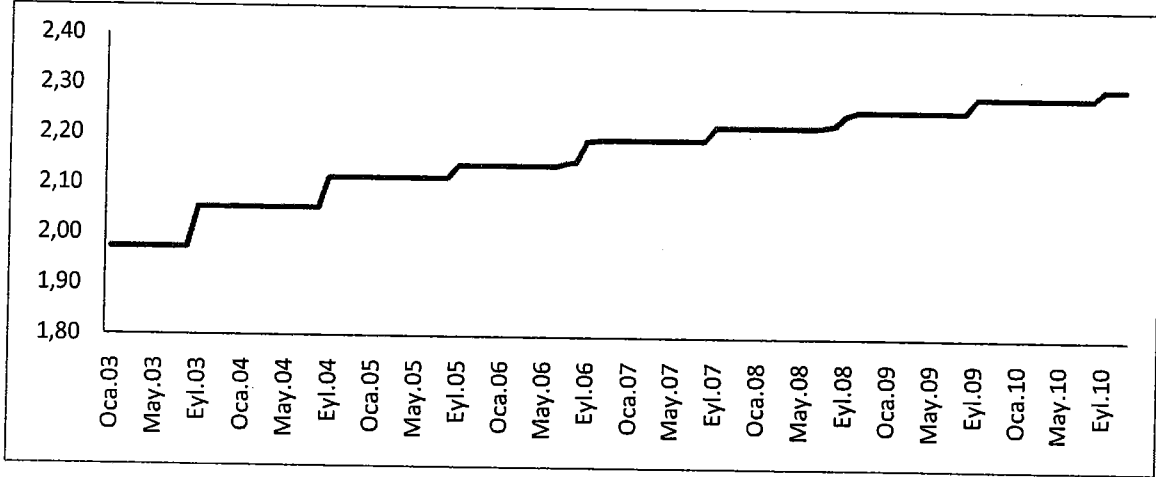
Venue: Atatürk University Conference Center  
Conference languages: Turkish, English  
Secretaries address: Prof. Dr. Zekeriya Aktürk  
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi 25240, Erzurum  
e-mail address: zekeriya.akturk@gmail.com  
http: www.atauni.edu.tr

## Congress Secretariat



Serenas Tourism Congress  
Organization Hotel Management INC.  
Turan Güneş Bulvarı 5. Cadde No: 13  
Yıldız, Çankaya, Ankara - TURKEY  
T: +90 312 440 50 11 • F: +90 312 441 45 61  
wuc2011@serenas.com.tr

Grafik 1. Logaritmik Üniversite Eğitimi (LUNEG) Serisi



Grafik1'den görülebileceği üzere, serinin yıllar itibarıyla artış içinde olduğu görülmektedir. Bu durum, serinin trend barındırdığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle, LUNEG serisinin durağanlık testi, 2 no'lu modelin parametre tahmini çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Modelin gecikme uzunlukları ise, Schwarz Bilgi Kriterine (SC) minimum yapan değere göre belirlenmiştir. SC aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

$$SC(n) = \log \sigma_u^2(n) + \frac{\log T}{T} n \quad (5)$$

Yukarıdaki ifadede, T örneklem büyüklüğünü,  $\sigma_u^2$  kalıntıların varyansını, n ise SC için farklı gecikme uzunluklarını göstermektedir.

Tablo 1. ADF Durağanlık Testi Sonuçları

Değişken	Deterministik Terimler	Gecikme Uzunluğu	Genelleştirilmiş Dickey-Fuller Test İstatistiği	%5 Kritik Değer
LUNEG	Sabit Terimli	0	-1,52	-2,86
$\Delta$ LUNEG	Sabit Terimsiz	0	-9,29	-1,94

Not: %5 kiritik değerler, (Davidson ve McKinnon, 1983: 708)'a dayanmaktadır. ADF testinde maksimum gecikme değeri  $f$ , 10 olarak alınmıştır.

## Scientific Secretariat



Venue: Atatürk University Conference Center  
Conference languages: Turkish, English  
Secretaries address: Prof. Dr. Zakariya Aktürk  
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi 25240, Erzurum  
e-mail address: zakariya.akturk@gmail.com  
http: www.atauni.edu.tr

## Congress Secretariat



Serenas Tourism Congress  
Organization Hotel Management INC.  
Turan Güneş Bulvarı 5. Cadde No: 13  
Yıldız, Çankaya, Ankara - TURKEY  
T: +90 312 440 50 11 • F: +90 312 441 45 61  
wuc2011@serenas.com.tr

# Universiade Kış Konferansı

# 2011

Ocak 24-27



Atatürk Üniversitesi

Erzurum, Türkiye

Bir zaman serisi durağan ise, sıfıncı mertebeden  $I(0)$  entegre olmaktadır. Serinin birinci farkları durağan ise seri  $I(1)$  birinci mertebeden entegredir. Durağanlık için serinin  $d$ . mertebeden entegre olması gerekiyor ise, seri  $d$ . mertebeden entegre olur (Göktaş, 2005: 91-92). Bu durum,  $I(d)$  şeklinde gösterilir. Tablo 1, LUNEG serisinin sabit terimli ve trendli ADF testleri sonucunda durağan olmadığını, yani sıfıncı mertebeden  $I(0)$  entegre olmadığını, ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, seriyi durağan hale getirmek amacıyla, serinin birinci farkı alınmıştır. Birinci fark değerleri ile gerçekleştirilen test sonucunda, birinci farkı alınmış  $\Delta LUNEG$  serisinin durağan olduğu  $I(1)$ , yani birinci mertebeden entegre) sabit terimli ve trendli ADF sonucunda saptanmıştır. Bu durum, LUNEG serisinin ARIMA modeli çerçevesinde analiz edilebileceğini ortaya koymaktadır. Bu noktada, AR ve MA'nın mertebelerinin belirlenmesi ARIMA( $p,d,q$ ) modeli açısından gerekmektedir.

AR ve MA mertebeleri olan  $p$  ve  $q$ 'nun belirlenmesinde otokorelasyon ve kısmi otokorelasyon fonksiyonlarına dayanan Box-Jenkins yaklaşımı kullanılabilir. AR ve MA mertebelerinin saptanması için literatürde farklı prosedürler bulunmaktadır. Bunlar içerisinde hangisinin seçileceği ekonometriyeye bağlı olmaktadır. Çalışmamızda ise,  $p$  ve  $q$ 'nun saptanması amacıyla (Hannan ve Rissanen, 1982) tarafından geliştirilen Hannan-Rissanen prosedürü tercih edilmiştir. 6 no'lu ifadede, gösterimde basitlik sağlamak amacıyla, birinci farkı alınmış değişken olan  $\Delta y_t, y_t$  ile ifade edilmiştir. İlk aşamada, bir AR( $h$ ) modeli kalıntıları  $\hat{u}_t(h)$  elde etmek amacıyla tahmin edilmiştir. Daha sonra ise, aşağıdaki biçimde ifade edilmiş model,

$$y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \dots + \alpha_n y_{t-n} + u_t + m_1 \hat{u}_{t-1}(h) + \dots + m_l \hat{u}_{t-l}(h) \quad (6)$$

farklı  $(n,l)$  kombinasyonlarına göre  $n, l \leq p_{\max} < h$ , SC çerçevesinde belirlenmiştir (JMulti,2009).

$$SC(n,l) = \log \sigma_u^2(n,l) + \frac{\log T}{T} (n+l) \quad (7)$$

#### 4. ARIMA MODELİ BULGULARI

Türkiye'de üniversite eğitiminin gelecekteki durumuna yönelik çıkarsamalar yapmaya imkan verecek ARIMA modeli sabit terim içermektedir. Bu kapsamda,  $h$  için 10,  $p$  ve  $q$  için maksimum değerler olarak 9 olarak seçildiğinde; Hannan-Rissanen prosedürü ile  $p$  değeri 5,  $q$  değeri ise 2 olarak saptanmıştır. Dolayısıyla, ARIMA(5,1,2) modeli temel alınarak,  $\Delta LUNEG$  serisi izleyen 20 dönem için %95 güvenilirlik ile tahmin edilmiştir. Bu işlem için, (Granger ve Newbold, 1986) tarafından geliştirilen prosedür kullanılmıştır. Tahmin bulguları aşağıdaki grafikte görülmektedir.

#### Scientific Secretariat



Venue: Atatürk University Conference Center  
Conference languages: Turkish, English  
Secretaries address: Prof. Dr. Zekeriya Aktürk  
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi 25240, Erzurum  
e-mail address: zekeriya.akturk@gmail.com  
http: www.atauni.edu.tr

#### Congress Secretariat



Serenas Tourism Congress  
Organization Hotel Management INC.  
Turan Güneş Bulvarı 5. Cadde No: 13  
Yıldız, Çankaya, Ankara - TURKEY  
T: +90 312 440 50 11 • F: +90 312 441 45 61  
wuc2011@serenas.com.tr

# Universiade Kış Konferansı

# 2011

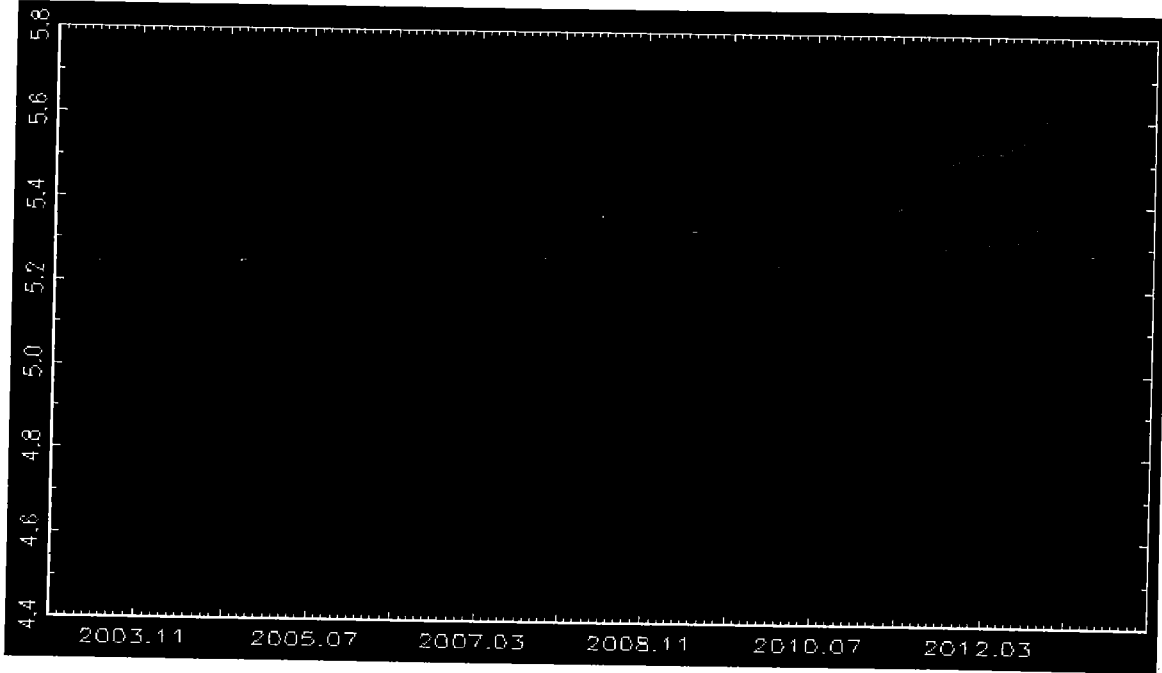
Ocak 24-27



Atatürk Üniversitesi

Erzurum, Türkiye

Grafik 2.  $\Delta$  LUNEG Serisinin Kasım 2010'den İtibaren İzleyen 24 Ay İçin Tahmini



Yukarıdaki grafikte, yeşil çizgi  $\Delta$  LUNEG serisinin 2003 Ocak ile 2010 Kasım aylarındaki gelişimini, kırmızı çizgi ise serinin izleyen 24 ay'daki olası seyrini göstermektedir. Kırmızı çizginin alt ve üstünde yer alan mavi çizgiler ise, %95 güvenilirlik için seriyeye ilişkin güven aralıklarını göstermektedir. Tahmin bulgularına göre; üniversite eğitime yönelik talep genel anlamda bir artış trendinde bulunacak olmasına rağmen; bu trendin istikrarının sağlanması önem taşımaktadır. Bu nedenle, Türkiye'nin genç nüfusu dikkate alındığında üniversite eğitime yönelik talebin kısmen yetersiz olduğu ve üniversite eğitimine olan talepteki artışın sürdürülebilmesi için üniversite eğitiminin çeşitlendirilmesi gerekliliği muhakkaktır.

## 5. Sonuç

Üniversite eğitiminin bütüncül özelliği iktisadi kalkınmanın sağlanmasının itici gücü durumundadır. Bu nedenle, Türkiye'de üniversite eğitiminin gelişiminin sağlanması gerekmektedir. Üniversite eğitiminin yaygınlaşması ve üniversitelerin sayı olarak artmasının sonucu olarak, bölgesel ekonomiler de gelişebilecek, bölgeler arası gelişmişlik farkları ortadan kalkabilecek ve dolayısıyla bölgesel kalkınma meydana gelebilecektir. Bu noktada, üniversite eğitime olan talepte sürdürülebilir bir artış sağlanması açısından kamunun ve özel sektörün üniversite eğitiminin gelişmesi amacıyla yaptığı yatırımların atıl kalmaması önemli olmaktadır. Dolayısıyla, üniversite eğitimine olan talepteki artışın sürdürülebilmesi için, üniversite eğitiminin, öğretimin yanı sıra sosyal, kültürel ve spor faaliyetlerinin de içeren bir yapıda geliştirilmesi gerekliliği bulunmaktadır. Böylelikle, üniversite eğitime olan talebi belirleyen faktörler çeşitlendirebilecektir. Ayrıca, bütüncül bir üniversite eğitimi ile üniversite öğrencilerinin bireysel gelişimine de katkı yapılacak, iş gücünün beşeri sermaye dönüşümü hızlanacak ve iktisadi kalkınma açısından önem taşıyan işgücünün donanımını sağlayabilecektir.

## Scientific Secretariat

Venue: Atatürk University Conference Center  
Conference languages: Turkish, English  
Secretaries address: Prof. Dr. Zekeriya Aktürk  
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi 25240, Erzurum  
e-mail address: zekeriya.akturk@gmail.com  
http: www.atauni.edu.tr

## Congress Secretariat

Serenas Tourism Congress  
Organization Hotel Management INC.  
Turan Güneş Bulvarı 5. Cadde No: 13  
Yıldız, Çankaya, Ankara - TURKEY  
T: +90 312 440 50 11 • F: +90 312 441 45 61  
wuc2011@serenas.com.tr



# Universiade Kış Konferansı

Atatürk Üniversitesi

# 2011

Ocak 24-27

Erzurum, Türkiye



## Kaynaklar

- Akgül, I. (2003), Zaman Serilerinin Analizi ve ARIMA Problemleri, Der Yayınları, İstanbul.
- Box, G.E.P. ve Jenkins, G.M. (1976), Time Series Analysis: Forecasting and Control Revised Edition, Holden-Day, USA.
- Davidson R. ve McKinnon, J. (1993), Estimation and Inference in Econometrics, Oxford University Press, London.
- Hannan, E.J. ve Rissanen, J. (1982), Recursive Estimation of Mixed Autoregressive-moving average order, Biometrika, 69, 81-84.
- Göktaş, Ö. (2005) Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi, Beşik Kitabevi, İstanbul.
- Granger, C. ve Newbold, P. (1986), Forecasting Economic Time Series, San Diego, Academic Press.
- Lütkepohl, H. (2007), Univariate Time Series Analysis, In H. Lütkepohl ve M. Kratzig (Ed), Applied Time Series Econometrics, New York, Cambridge University Press.
- JMuTi. (2009). (Time Series Analysis with Java) Econometric Software Help System, Version.4.23.
- Kar, M. ve Taban, S. (2006), Beseri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Analizi, 1969-2001 Human Capital and Economic Growth: Causality Analysis,1969-2001,
- [http://www.anadolu.edu.tr/arastirma/hakemli\\_dergiler/sosyal\\_bilimler/pdf/20061/sos\\_bil.9.pdf](http://www.anadolu.edu.tr/arastirma/hakemli_dergiler/sosyal_bilimler/pdf/20061/sos_bil.9.pdf) (Erişim Tarihi: 09.12.2010).
- Pantula, S. (1989), Testing For Unit Roots in Time Series Data, Econometric Theory, 5, 256-271.

## Scientific Secretariat



Venue: Atatürk University Conference Center  
Conference languages: Turkish, English  
Secretaries address: Prof. Dr. Zekeriya Aktürk  
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi 25240, Erzurum  
e-mail address: zekeriya.akturk@gmail.com  
http: www.atauni.edu.tr

## Congress Secretariat



Serenas Tourism Congress  
Organization Hotel Management INC.  
Turan Günış Bulvarı 5. Cadde No: 13  
Yıldız, Çankaya, Ankara - TURKEY  
T: + 90 312 440 50 11 • F: + 90 312 441 45 61  
wuc2011@serenas.com.tr