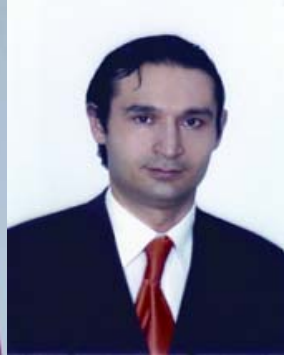




Doç. Dr. Nurgül Chambers



Atilla Çifter

# Beşeri Sermayenin Karşılaştırmalı Analizi

**Doç. Dr. Nurgül CHAMBERS**

Marmara Üniversitesi, İİBF

**Atilla ÇİFTER**

Yalınkaya Holding İç Denetim Uzmanı

## Özet

Beşeri sermaye, Lucas(1988), Mankiw, Romer ve Weil(1992), Jones(1995), Romer(1986, 1990)'in çalışmaları ile şekillenmiştir. Bu çalışmalarda, beşeri sermayenin belirleyicileri olarak eğitim ve bilgi verileri öncelik kazanmış ve “kullanılabilir beşeri sermaye stoku” dikkate alınmamıştır. Romer (1986), bilginin büyüme ve verimliliğin kaynağı olduğunu belirtmesine rağmen, bilginin organize olmamış piyasalarda ve gelişmekte olan ülkelerde nasıl önem kazanacağına ilişkin bilgi vermemiştir.

Bu çalışmanın amacı, gelişmekte olan ülkelerde “kullanılabilir beşeri sermaye stoku”nu ve “kullanılabilir beşeri sermaye stokunu”nun nasıl artırılabilceğini açıklamaktır. Çalışmadaki deneye dayalı ve teorik bulgular, beşeri sermaye'nin eğitim ve bilgi kadar nüfus yapısına, insani kalkınmaya, cinsiyet eşitliğine, istihdam yapısına, bilginin ulaşım imkânlarına, araştırma&gelişim imkânlarına, bilim düzeyine, kurumlara ve insan kaynakları yönetimine bağlı olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Beşeri sermaye, beşeri sermaye stoku, eğitim yatırımı, insani kalkınma, istihdam, bilgi, ar&ge, kurumlar, insan kaynakları yönetimi

## Abstract (The Comparative Analysis of Human Capital)

Human capital was formed with Lucas (1988), Mankiw, Romer and Weil(1992), Jones(1995), and Romer (1986, 1990)'s studies. In these studies, education and knowledge indicators were prior to determine human capital and “useable human capital stock” was not taken into consideration. Although Romer (1986) stated that knowledge is the main source of growth and productivity, he did not give any information on how knowledge can be attached importance in disorganized markets or developing economies.

The objective of this paper is to examine “useable human capital stock”, and, introduce how “useable human capital stock” can be maximized in developing countries. The empirical and theoretical analysis shows that human capital not only depends on education and knowledge but also the structure of population, human development, gender equality, the structure of employment, and the possibility of reaching knowledge, R&D, the level of science, the institutions and human resources management.

**Key Words:** Human capital, human capital stock, investment on education, human development, employment, knowledge, R&D, institutions, human resources management

## 1. Giriş

Beşeri sermaye literatürüne “beşeri sermaye stoku” kavramı ile önemli bir katkı sağlayan Lucas 1988'in stok kavramını

“kullanılabilir beşeri sermaye stoku” çerçevesinde değerlendiren bu çalışmada, beşeri sermaye'nin eğitim ve eğitim yatırımı kadar nüfus yapısına, insani kalkınmaya,

cinsiyet eşitliliğine, istihdam yapısına, bilginin kullanılabilirlik ve ulaşım imkânlarına, ülkelerin ar-ge&teknoloji eğilimine, bilim düzeyine ve bilime verilen öneme, kurumsal gelişmişlik ve insan kaynakları yönetimine bağlı olduğu belirtilmiştir. Çalışmada, Avrupa Birliği ülkeleri, bölge aday ülkeleri ve Türkiye'nin beşeri sermayesi bölümler itibariyle incelenmiş; farklılık ve benzerlikler niteleyici ve niceleyici olarak tespit edilmiştir. İkinci bölümde beşeri sermaye tanımlanmış ve ölçümündeki zorluklar belirtilmiş, üçüncü bölümde kullanılan veri seti ve yöntem açıklanmış, dördüncü bölümde seçilmiş beşeri sermaye göstergeleri ile uygulama yapılmış ve altıncı bölümde genel değerlendirme yapılmıştır.

## 2. Beşeri Sermayenin Tanımı ve Ölçülmesi

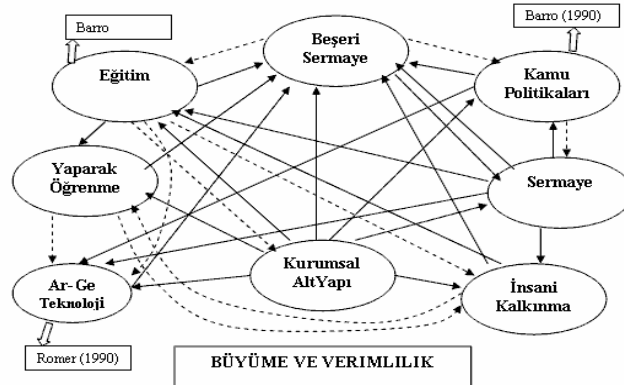
Beşeri sermaye insanın biçimsel ve biçimsel olmayan eğitimi, tecrübe ve deneyimleri, kendisine ve çevresine yayacağı potansiyel katma değerdir. Beşeri sermaye

özünde tüm ülkelerde aynıdır. Lucas beşeri sermaye stokunun aynı olduğunu (1998) "Japonya ve Çin'in beşeri sermayesi aslında aynıdır" der. Ülkelerdeki farklılık beşeri sermaye'nin kullanılabilirliğidir. Stok tüm ülkelerde aynı ise "kullanılabilir stok" bir ülkede beşeri sermaye'nin durumunu belirlemektedir.

Beşeri Sermaye ölçülebilir mi?

Öncelikle beşeri sermaye hiçbir zaman tam olarak ölçülemez. Stok her ülkede aynı ise ölçülen sadece beşeri sermaye girdisi (eğitim, deneyim, bilgi)'nin verimliliğidir. Yüksek girdi-yüksek çıktı ise çok yönlü nedensellikler ile açıklanabilmektedir. Şekil 1'de beşeri sermayeyi etkileyen faktörler bulunmaktadır. Tek bir faktörün alınarak (örneğin okullaşma oranı) beşeri sermaye yatırımındaki verimliliğin ölçülmesi bu yönüyle imkânsızdır. Birbirini etkileyen bu faktörlerin gelişimi tümleşik olarak beşeri sermaye stoku'nun kullanılabilirliğini arttırmaktadır.

Şekil 1: Beşeri Sermayeyi Etkileyen Faktörler



Yalnız başına eğitim tek bir girdiyi ifade etmektedir. Eğitim göstergelerindeki yoğunlaşma fiziksel sermaye yatırımına benzemektedir. Eğitim, yaşam boyu eğitim ve araştırma bir işletmenin makine teçhizatını yenilemek veya geliştirmesi ile eş anlamlıdır. Doğru olan her yatırımın verimliliği arttıracığı tartışmasızdır, ancak her yatırım her işletme için aynı verimlilik artışına neden olmayacaktır. Beşeri Sermaye'nin ölçülmesine yönelik eğitim ve benzeri araçlar aslında beşeri sermaye

katkısı yerine beşeri sermaye'ye yapılan yatırımı hesaplamaktadır. Bir işletme'ye yüksek kar ve sürekli verimlilik getiren yatırımlar(aşınma payı süresi içersinde), çoğunlukla kısa vadede kar getirmemekte veya ilk girdi maliyeti diğer yatırımlara nazaran daha yüksek olmaktadır. Eğitim yatırımlarının verimliliği de benzer şekilde belirli bir gecikme (lags) ile ortaya çıkmakta ve bu oluşum ülkelere hatta aynı ülke içersinde bölgelere göre farklılık arz etmektedir.

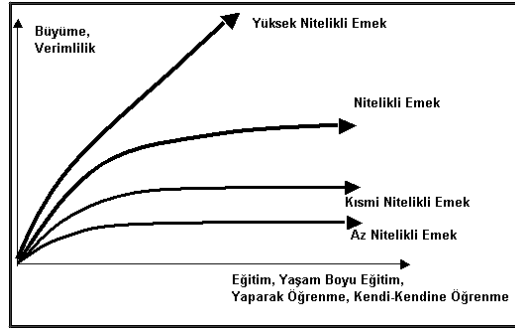
Beşeri sermaye verimlilik ve büyümeyi etkileyen faktörler olarak dikkate alındığında 4 bölüme ayrılabilir. Burada “sınıf” kelimesinden kaçınılmıştır çünkü insanların eşit şartlarda olmadığı bir dünyada yüksek nitelikli ya da az nitelikli emeği belirleyen kişisel yeteneklerden çok çevresel şartlardır.

1. Yüksek Nitelikli Emek (Ex-Human Capital)
2. Nitelikli Emek(Human Capital)
3. Kısmi Nitelikli Emek (Partial Human Capital)

#### 4. Az Nitelikli Emek (Low Human Capital)

Yüksek Nitelikli Emek (Yüksek Beşeri Sermaye) kurumlara doğrudan yüksek katma değer oluşturan ve buluş, yenilik (innovation) veya gelişmiş yöntemleri içeren emektir. Son dönemde beşeri sermaye ile kast edilen ve gerek büyüme gerekse verimlilik üzerinde doğrudan etkili olan ve Romer (1986, 1990) tarafından geliştirilen model, yüksek beşeri sermaye çerçevesinde şekillenmiştir. Beşeri sermayenin bölümler itibari ile verimlilik ve büyümeye etkileri 2 No’lu şekilde bulunmaktadır.

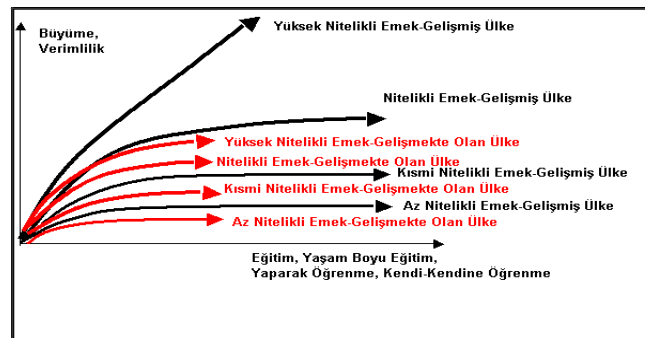
**Şekil 2 : Beşeri Sermaye**



Beşeri sermaye bölümleri tüm ülkelerde aynı düzeyde büyüme ve verimliliğe neden olmamaktadır. Literatürde gerek eğitim gerekse diğer girdilerin büyüme ve verimlilik ile olan ilişki kopukluğu ve negatif ilişkişimin temel sebeplerinden birisi budur. Teorik olarak gelişmekte olan ülkeler-

deki yüksek nitelikli emek gelişmiş ülkelerdeki nitelikli emek düzeyinde katma değer oluşturmaktadır. Çünkü gelişmekte olan ülkelerde ar-ge, bilgi ve teknoloji gibi yüksek katma değer oluşturabilecek alanlar sınırlıdır.

**Şekil 3 : Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Beşeri Sermaye**



### 3. Veri ve Yöntem

Çalışmada Eurostat, Neal (2003) ve Dünya Bankası Uluslararası Finansal İstatistikler verileri kullanılmıştır. Ekonometrik modeller dinamik panel veriler yaklaşımı ile modellenmiştir.

Statik panel veriler yaklaşımı (1) No'lu denklem ile modellenebilir (Doornik, Arellano ve Bond [2002]).

$$y_{it} = x'_{it}\gamma + \lambda_t + \eta_i + v_{it},$$

$$t = q + 1, \dots, T_i; i = 1, \dots, N \quad (1)$$

$y_{it}$  bağımlı değişkenler vektörü,  $\eta_i$  ve  $\lambda_t$  bağımsız değişkenler ve zaman etkisi,  $x_{it}$  açıklayıcı değişkenler vektörü,  $N$  ülkelerarası gözlem setidir.

Arellano ve Bond (1991) yaklaşımı ile dinamik panel veriler yöntemi (2) No'lu denklem ile modellenebilir.

$$y_{it} = \sum_{k=1}^p \alpha_k y_{i,t-k} + x_{it}\gamma + \lambda_t + \eta_i + v_{it}$$

$$, t = q + 1, \dots, T_i; i = 1, \dots, N \quad (2)$$

$y_{it}$  bağımlı değişkenler vektörü,  $\eta_i$  ve  $\lambda_t$  bağımsız değişkenler ve zaman etkisi,  $x_{it}$  açıklayıcı değişkenler vektörü,  $\beta(L)$

gecikme operatörü,  $q$  modeldeki en uzun gecikmedir.

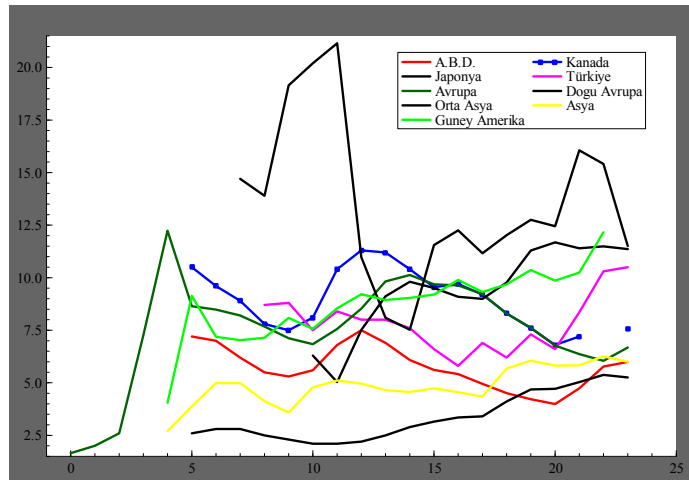
### 5. Uygulama

Beşeri sermayenin belirleyicileri olan işsizlik oranı, işgücüne katılma oranı, nüfus artış hızı, genç nüfus eğitim oranı, yaşam boyu öğrenim, eğitim harcaması, patent sayısı ve Ar-Ge harcamasının büyüme ve verimlilik üzerindeki etkileri analiz edilmiştir.

Bir ülkede beşeri sermayenin düzeyini gösteren en önemli değişkenler, istihdam, ekonomiye katılma oranı, reel gelir seviyeleri olarak sıralanabilir. İstihdam ve ekonomiye katılma oranı, beşeri sermaye'nin bir ülkedeki genel durumu hakkında da fikir vermektedir.

4 No'lu şekilde 1980-2004 yılları arasında bölgeler itibari ile işsizlik oranındaki değişim bulunmaktadır. Gelişmekte olan piyasalar olan Güney Amerika ülkeleri, Orta Asya Ülkeleri, Doğu Avrupa ülkeleri ve Türkiye'de işsizlik oranı belirli bir eğilim düzeyinde olmamakla birlikte yükselmektedir. Gelişmiş ülke grupları olan Avrupa Ülkeleri, Amerika, Japonya, Kanada ve kısmen güney doğu Asya ülkelerinde İşsizlik %7'nin altındadır. Bu durum, gelişmekte olan ülkelerde kullanılabilir beşeri sermaye stokunun düşüklüğü olarak yorumlanabilir.

Şekil 4: İşsizlik Oranındaki Değişim (1980-2003)



Kaynak: World Bank(2004) Veri Seti

1 No'lu tablo'da AB ülkeleri ve Türkiye'de işgücüne katılım oranının gelişimi bulunmaktadır. AB ülkelerinde işgücüne katılım oranı 2004 yılı için %65 ve %87 arasında, Türkiye'de ise %51 seviyesindedir. Son 22 yılda AB ülkelerinde işgücüne katılım artmış veya değişmemiştir. Türkiye'de ise 1982-1984 yılları arasında %65,9 olan işgücüne katılım oranı sürekli düşerek çalışabilir nüfusun yarısına ulaşmıştır. Pritchett (1996)'in eğitim ve büyüme arasında genel bir ilişki bulamaması üzerine sorduğu "tüm eğitim nereye gitti?" sorusunu Türkiye için "tüm eğitim ve

kalkınma nereye gitti?" şeklinde sormak gerekmektedir. Bunun birinci nedeni genç nüfusun toplam nüfus içerisinde oranının artması ve ülke imkânlarının genç nüfus için yetersiz olmasıdır. İkinci neden, yatırımlardaki yetersizlik ya da beşeri sermaye'yi kullanabilecek yatırımların artmamasıdır. Bir ülkede kalkınma göstergelerinde gelişime rağmen, işgücüne katılım artmıyorsa kullanılabilir beşeri sermaye stokunun eğitim ya da diğer göstergelerle ölçülmesi imkânsızlaşmaktadır.

**Tablo 1: İşgücüne Katılma Oranı(1982-2004)**

	Ortalama		2002	2003	2004		Ortalama		2002	2003	2004
	1982-84	1992-94					1982-84	1992-94			
Avusturya	77,1	78,2	78,7	78,8	79,1	Norveç	76,5	76,7	80,5	80,2	80,1
Belçika	62,2	63,3	66,7	66,9	67,0	Portekiz	69,1	73,4	76,2	76,0	75,9
Danimarka	78,5	80,7	80,2	80,3	80,6	İspanya	56,3	57,6	67,6	69,0	70,3
Finlandiya	76,2	72,7	74,8	74,4	74,1	İsveç	81,3	78,0	76,5	76,5	76,4
Fransa	67,2	66,9	70,2	70,2	70,1	İsviçre	78,1	87,5	87,6	87,6	87,5
Almanya	68,0	73,0	76,1	75,9	75,8	Türkiye	65,9	58,5	53,8	51,8	51,3
Yunanistan	61,9	61,2	63,6	64,8	65,5	İngiltere	73,1	76,0	76,1	76,2	76,2
İzlanda		85,1	86,2	86,1	85,9	Çek Cumh.	..	72,4	71,1	70,9	70,9
İrlanda	63,0	62,6	70,0	69,9	70,3	Macaristan		60,1	58,5	..	..
İtalya	60,1	58,5	61,3	61,7	61,9	Polonya	..	68,2	64,2	62,9	63,0
Luxemborg	60,6	61,6	66,0	67,0	67,2	Slovakya	..	72,6	69,6	69,8	69,8
Hollanda	57,2	60,3	67,0	67,2	67,4						

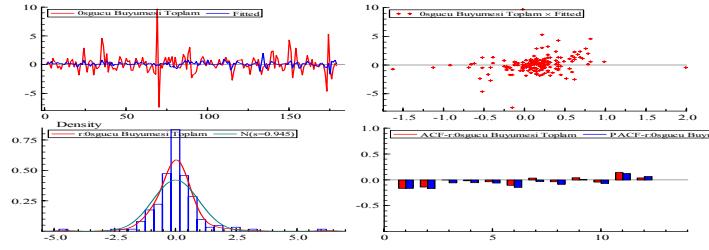
**Kaynak:** OECD, Labour Statistics, 2004

Dinamik panel veriler yaklaşımı ile AB ülkeleri için işçi ücretlerinin işgücü büyümesi üzerindeki etkileri modellenmiştir (2 No'lu tablo ve 5 No'lu şekil). Modelin açıklama gücü düşük olmakla birlikte ( $R^2$ :%5), Panel veriler sonuçlarına göre işçi ücretlerindeki bir birimlik büyüme işgücü büyümesini 0.33 birim azaltmaktadır.

**Tablo 2: İşgücü Büyümesi ve İşçi Ücretleri-Panel Veriler Sonuçları**

<b>DPD (11) Modelling Osgucu Buyumesi Toplam by 1-step (using Data4)</b>					
		<b>Coefficient</b>	<b>Std.Error</b>	<b>t-value</b>	<b>t-prob</b>
Dİsci Ücretleri		-0.335364	0.1186	-2.83	0.005
Constant		0.110709	0.06028	1.84	0.068
sigma	1.574067	sigma^2		2.477687	
sigma levels	1.113033				
R^2	0.05777399	RSS	396.42984305	TSS	420.73753086
no. of observations	162	no. of parameters	2	number of individuals	17 (derived from year)
longest time series	10 [1994 - 2003]			shortest time series	8 (unbalanced panel)
Wald (joint):	Chi^2(1) = 7.994 [0.005] **			AR(1) test:	N(0,1) = -0.7753 [0.438]
Wald (dummy):	Chi^2(1) = 3.374 [0.066]			AR(2) test:	N(0,1) = -1.641 [0.101]

**Şekil 5: İşgücü Büyümesi ve İşçi Ücretleri**

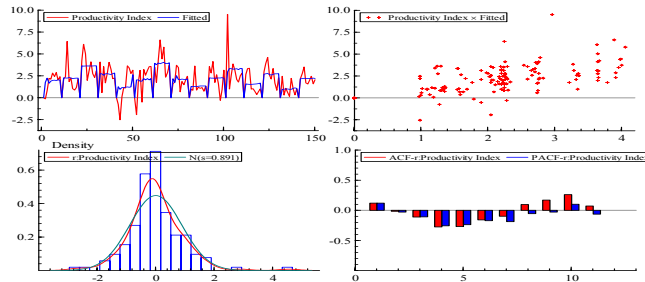


Tablo 3 ve Şekil 6'da AB ülkelerinde nüfus artış hızının verimlilik üzerindeki etkileri bulunmaktadır. Panel veriler sonuçlarına göre; Almanya, Lüksemburg, İspanya ve İsviçre için nüfus artışı verimliliği negatif yönde, diğer ülkeler için ise pozitif yönde etkilemektedir. Bütünsel olarak nüfus artış hızının istatistiksel olarak anlamlılığındaki düşüklük, etki düzeyinin ülkelere göre farklılığından kaynaklanmaktadır.

**Tablo 3: Nüfus Artış Hızı ve Verimlilik - Panel Veriler Model Sonuçları**

DPD (2) Modelling: Dependent Variable: Productivity Index by 1-step (using Data3)					
	Coefficient	Std. Error	t-value	t-prob	
DNüfus Artis Hizi	0.394344	0.4066		0.970	0.334
Constant	2.01080	0.05150	39.0	0.000	
Avusturya	0.240762	0.05556	4.33	0.000	
Danimarka	1.64531	0.03569	46.1	0.000	
Finlandiya	0.740959	0.02485	29.8	0.000	
<b>Almanya</b>	<b>-0.782292</b>	<b>0.1730</b>	<b>-4.52</b>	<b>0.000</b>	
Yunanistan		0.0397799	0.06324		0.629 0.531
İzlanda	1.89750	0.08222	23.1	0.000	
İrlanda	0.106511	0.05827	1.83	0.070	
<b>Lüksemburg</b>	<b>-0.685240</b>	<b>0.04788</b>	<b>-14.3</b>	<b>0.000</b>	
Hollanda	0.245136	0.05827	4.21	0.000	
Portekiz	1.27063	0.03885	32.7	0.000	
<b>İspanya</b>	<b>-0.453795</b>	<b>0.07860</b>	<b>-5.77</b>	<b>0.000</b>	
İsveç	0.724183	0.02801	25.9	0.000	
<b>İsviçre</b>	<b>-0.953369</b>	<b>0.01762</b>	<b>-54.1</b>	<b>0.000</b>	
İngiltere	0.202689	0.05105	3.97	0.000	
sigma	1.443562	sigma^2	2.083872		
sigma levels	1.020753				
R^2	0.272337	RSS	247.98078994	TSS	340.7907005
no. of observations	135	no. of parameters	16		
Using robust standard errors individual:			14	number of individuals	15 (derived from year)
longest time series	9 [1992 - 2000]			shortest time series	9 (balanced panel)
Wald (joint):	Chi^2(1) = 0.9408 [0.332]			Wald (dummy):	Chi^2(15) = 0.1356 [1.000]
AR(1) test:	N(0,1) = 1.233 [0.218]			AR(2) test:	N(0,1) = -0.6356 [0.525]

**Şekil 6: Nüfus Artış Hızı ve Verimlilik**



Beşeri Sermaye’de eğitim bir girdidir ve eğitim sürelerine (okullaşma oranı) ilişkin göstergeler ve eğitim kademelerindeki okullaşma oranları verimlilik ve büyümeyi belirli gecikme süreleri ile etkilemektedir. Barro ve Lee (1993) okullaşma oranına ilişkin panel veri seti oluşturmuş ve eğitim süresinin büyümeyi etkileyen önemli bir faktör olduğunu belirtmiştir. Barro ve Lee’nin veri serinin büyüme tabanlı alındığında okullaşma oranı ve büyüme arasında doğrusal bir ilişki tespit edilememiştir. Benhabib ve Spiegel (1994), Islam (1995), Pritchett (1996) ve Judson (1996) okullaşma oranı ve büyüme arasında Barro ve Lee’nin bulgularının geçerli olmadığını tespit etmiştir. Jones (1996), bunun yüzdesel fark alınmasında geçerli olduğunu ve yüzdesel değişmelerin düşük okullaşma oranı bulunan ülkelerde düşeceğini belirtmektedir. Örnek olarak düşük okullaşma oranına sahip bir ülkede oranının “1”den “2”ye yükselmesi durumunda okullaşma oranı %100 artacaktır (Jones: 1996, 20). Okullaşma oranının yüzdesel fark olarak alınması dışında okullaşma ve büyüme & verimlilik geçiş süresinin ülkelere göre değişme sorunu bulunmaktadır. Formel eğitimdeki eğitim kalitesinin tüm ülkelerde aynı olmaması ise büyüme & verimlilik geçişinin model çerçevesine alınmasını güçleştirmektedir. Bu varsayıma göre, en uygun gecikme süreleri dikkate alındığında bir ülkede okullaşma oranı ve verimlilik & büyüme arasındaki ilişki ne kadar yüksekse eğitim kalitesi o düzeyde kalitelidir. Dolayısı ile beşeri sermaye’nin ölçülme-

sinde kullanılan okullaşma oranı, beşeri sermaye yerine okullaşmanın kalitesinin gösterebilmektedir.<sup>1</sup>

Türkiye’de 1950–2003 yılları arasındaki okullaşma oranları incelendiğinde, 1960 yılından itibaren genel lise öğrenci sayısının hızla mesleki ve teknik lise mezunlarının önüne geçtiği ve 2003 yılı itibari ile mesleki ve teknik lise öğrencilerinin iki katını aştığı görülmektedir. Öğrenciler, genel lise’den yükseköğretim ve üniversite bölümlerine geçiş yapamadıkları takdirde beşeri sermaye’de önemli bir kayıp ortaya çıkmaktadır. Önümüzdeki yıllarda ortaöğretimden mezun olan öğrencilerin 2/3’ünün genel lise’ye dâhil olacağı düşünüldüğünde, gerek yükseköğretim kadrolarındaki yetersizlik gerekse bu öğrencilerin meslek edinememesi istihdam sorununun da büyümesine neden olmaktadır. Bu yüzden Türkiye’de mesleki ve teknik lise kontenjanları arttırılarak beşeri sermaye’nin kısmi olarak kullanılabilmesi sağlanmalıdır. Şüphesiz kontenjan artışları yeni yatırımlar ve mesleki ve teknik liseleri teşvik edici politikalarla olabilecektir.

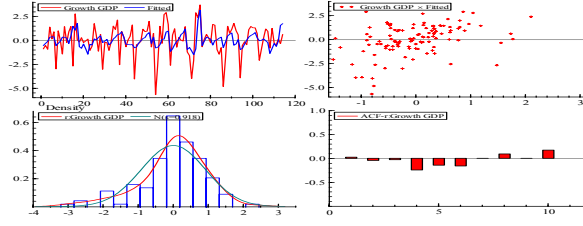
AB ülkelerinde, genç nüfus’un eğitime katılma oranındaki artış ekonomik büyümeyi arttırmaktadır (Tablo 4 ve Şekil 7). Genç nüfus eğitime katılma oranındaki % 1’lik yükselme, büyüme oranını % 0,16 arttırmaktadır. Bu sonuç Benhabib ve Spiegel (1994), Islam (1995), Pritchett (1996) ve Judson (1996)’un eğitim seviyesi ve büyüme arasındaki kopukluk tespitlerini doğrulamamaktadır.

**Tablo 4: Genç Nüfus Eğitim Oranının Büyüme Üzerindeki Etkisi**

DPD (6) Modelling Growth GDP by 1-step (using Data8)				
	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob
Genç Nüfus Eği	0.166437	0.04843	3.44	0.001
sigma	1.576519		sigma^2	2.485413
R^2	0.20651			
RSS	238.59960971		TSS	300.69641331
no. of observations	114		no. of parameters	18
Using robust standard errors			constant:	no time dummies: 0
Transformation used:	within groups (deviation from individual means)			
number of individuals	17 (derived from year)		longest time series	8 [1993 - 2000]
shortest time series	2 (unbalanced panel)		Wald (joint):	Chi^2(1) = 11.81 [0.001] **
AR(1) test:	N(0,1) = 1.425 [0.154]		AR(2) test:	N(0,1) = -0.8532 [0.394]

<sup>1</sup> Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde okullaşma oranı ve büyüme&verimlilik arasında doğrusal bir ilişki bulunmamasının temel nedenidir.

**Şekil 7: Genç Nüfus Eğitim Oranının Büyüme Üzerindeki Etkisi**



Jones (1995:14) yaşam boyu eğitimin<sup>2</sup> biçimsel eğitim gibi beşeri sermaye modeline dâhil edilmesi gerektiğini belirtmektedir. Jones (1995)'a göre biçimsel ve biçimsel olmayan çalışmalar, ailelerin çocuklarına verdiği eğitim de, eğitime katılma oranı kadar önemli göstergelerdir. Yaşam boyu eğitim, 4 hafta veya daha fazla süreli eğitime katılma olarak tanımlanmaktadır<sup>3</sup>. AB ülkelerinde yaşam boyu eğitim 1993 yılından itibaren artış trendi ile ortalama da %10 seviyesini aşmıştır. İngiltere ve İskandinav ülkelerinde bu oran %20 üzerindedir. 25–64 yaş arası nüfusun %10'u-nun biçimsel eğitim yanında biçimsel olmayan eğitime de katılması AB'de beşeri sermaye'ye

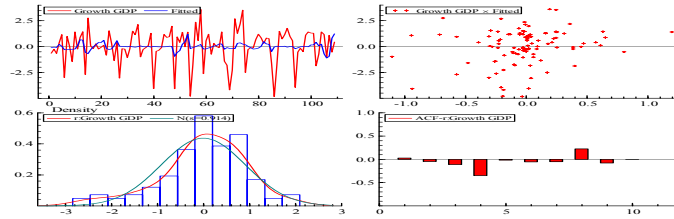
verilen önemi göstermektedir. Türkiye'de, üniversite hazırlık kursları tüm biçimsel olmayan eğitimin büyük bir bölümünü kapsamaktadır ve kurumlar eğitim sürelerine ilişkin bilgileri yayınlamamaktadır.

AB ülkelerinde yaşam boyu öğrenimin büyüme üzerindeki etkileri 5 No'lu tablo ve 8 No'lu şekilde bulunmaktadır. 24–65 yaş arası nüfusun yaşam boyu öğrenimindeki %1'lik bir artış büyüme % 0,22 oranında arttırmaktadır. Bu sonuç, yaşam boyu eğitimin; eğitim süresi, eğitim seviyesi ve eğitim harcaması kadar önemli bir gösterge olduğunu göstermektedir.

**Tablo 5: Yaşam Boyu Öğrenim'in ve Büyüme Üzerindeki Etkisi**

DPD (4) Modelling Growth GDP by 1-step (using Data8)					
	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob	
Yaşam Boyu Ogrenim	0.227488	0.1149	1.98	0.051	
sigma	1.769626	sigma^2	3.131575		
R^2	0.04418959		RSS	284.97336882	TSS 298.1484251
no. of observations	109	no. of parameters	18	number of individuals	17 (derived from year)
longest time series	8 [1993 - 2000]			shortest time series	3 (unbalanced panel)
Wald (joint):	Chi^2(1) = 3.922 [0.048] *				
AR(1) test:	N(0,1) = 1.552 [0.121]		AR(2) test:	N(0,1) = -1.031 [0.303]	

**Şekil 8: Yaşam Boyu Öğrenim'in ve Büyüme Üzerindeki Etkisi**



<sup>2</sup> Informal eğitim

<sup>3</sup> EuroStat Online Database(2004) eğitim göstergeleri

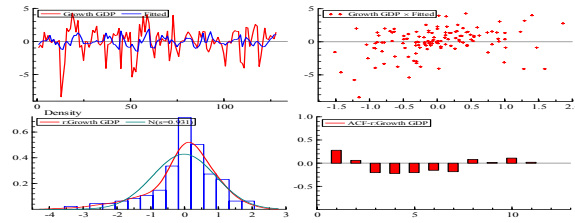


AB ülkelerinde Eğitim harcaması ve büyüme arasındaki bir dönem geçikmeli panel veriler sonuçları 6 No'lu tablo'da ve 9 No'lu Şekil'de bulunmaktadır. Eğitim harcaması beklendiği gibi ekonomik büyüme'yi arttırmamaktadır. Çünkü eğitim yatırımı'nın kaç yıl sonra büyüme'ye yol açacağı net değildir. Literatürde tartışılan ve bazı durumlarda pozitif anlamlı, bazı durumlarda negatif anlamlı katsayılar bulunmasının nedeni, yatırımların marjinal verimlilik sürelerinin kurumlara göre değişmesi gibi, eğitim yatırımının da ülkelere göre farklı geçikmelerle büyüme'ye yol açmasıdır.

**Tablo 6: Eğitim Harcamasının Büyüme Üzerindeki Etkisi, Panel Veriler Sonuçları**

DPD(5) Modelling Growth GDP by 1-step (using Data8)					
	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob	
Egitim Harc GDP Oranı(-1)	-2.18683	1.330	-1.64	0.103	
sigma	2.062239		sigma^2	4.252828	
R^2	0.1038616	RSS	472.06392497	TSS	526.77567907
no. of observations	128	no. of parameters	17	number of individuals	16 (derived from year)
longest time series	10 [1991 - 2000]		shortest time series	3 (unbalanced panel)	
Wald (joint):	Chi^2(1) = 2.702 [0.100]				
AR(1) test:	N(0,1) = 2.356 [0.018] *		AR(2) test:	N(0,1) = 1.857 [0.063]	

**Şekil 9 : Eğitim Harcamasının Büyüme Üzerindeki Etkisi**



Patent sayısının işgücü oranı üzerindeki en uygun etki geçikmesi 7 No'lu tablo'da bulunmaktadır. EPO (Avrupa Patent Organizasyonu) sayısındaki artış bir dönem gecikme ile işgücü oranını etkilerken USPTO (ABD Patent Enstitüsü) sayısı iki dönem gecikme ile işgücü oranını etkilemektedir.

**Tablo 7: İşgücü Oranı ve Patent Sayısı, Panel Veriler Optimal Gecikme**

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob
DPatent USPTO	213.950	377.0	0.568	0.572
DPatent USPTO(-1)	846.773	614.9	1.38	0.173
<b>DPatent USPTO(-2)</b>	<b>2463.25</b>	<b>1362.</b>	<b>1.81</b>	<b>0.074*</b>
DPatent USPTO(-3)	626.389	1250.	0.501	0.618
DPatent EPO	-684.052	581.6	-1.18	0.243
<b>DPatent EPO(-1)</b>	<b>-839.652</b>	<b>445.9</b>	<b>-1.88</b>	<b>0.064*</b>
DPatent EPO(-2)	-670.843	419.9	-1.60	0.114
DPatent EPO(-3)	-837.267	510.8	-1.64	0.105

\* %5 Güven Aralığında istatistiksel olarak anlamlı

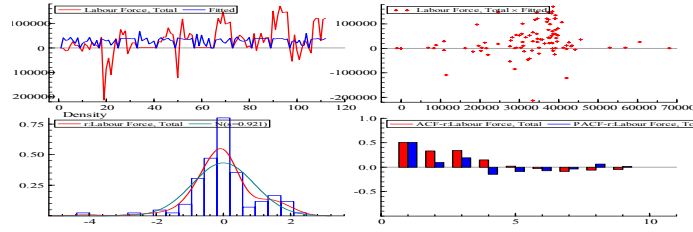
AB ülkelerinde, patent sayısının işgücüne katılımı üzerindeki etkileri panel veriler sonuçları 8 No'lu tablo ve 10 No'lu şekilde bulunmaktadır. Panel veriler sonuçlarına göre EPO(Avrupa Patent Organizasyonu) patent sayısındaki artış işgücüne katılımın düşük açıklama gücü olmakla birlikte düşürmektedir. Bu ülkelerde, patent sayısının işsizlik oranını aşağıya çekerken işgücüne katılımı da düşürmesi AB ülkelerindeki yüksek işgücüne katılım oranındaki yükseklik ile ilgilidir. Net etkinin tespit

edilebilmesi için patent sayısının verimlilik üzerindeki etkilerinin incelenmesi gerekmektedir.

**Tablo 8: Patent Sayısının İşgücüne Katılım Üzerindeki Etkisi**

Dependent Variable: Labour Force					
	Coefficient	Std. Error	t-value	t-prob	
DPatent USPTO(-2)	537.096	608.1	0.883	0.379	
DPatent EPO(-1)	<b>-672.186</b>	377.2	-1.78	<b>0.078*</b>	
Constant	39076.7	1.365e+004	2.86	0.005	
sigma	60619.04	sigma^2	3.674668e+009	sigma levels	42864.13
R^2	0.0313818	RSS	3.4909341956e+011	TSS	3.6040353277e+011
no. of observations	98	no. of parameters	3	number of individuals	14 (derived from year)
longest time series	7 [1994 - 2000]			shortest time series	7 (balanced panel)
Wald (joint):	Chi^2(2) = 3.400 [0.183]			Wald (dummy):	Chi^2(1) = 8.191 [0.004] **
AR(1) test:	N(0,1) = 2.124 [0.034] *			AR(2) test:	N(0,1) = 1.773 [0.076]

**Şekil 10: Patent Sayısının İşgücüne Katılım Üzerindeki Etkisi**

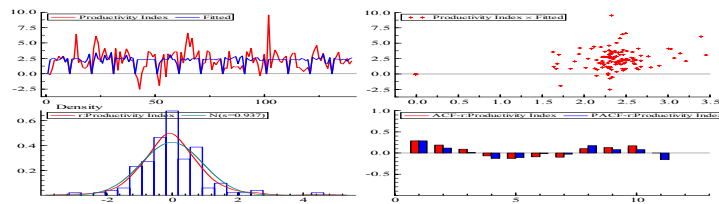


Patent sayısının verimlilik üzerindeki etkileri 9 No'lu tablo ve 11 No'lu şekilde bulunmaktadır. EPO Patent sayısındaki bir birimlik artış, ekonomik verimliliği %0,01 oranında arttırmaktadır.

**Tablo 9: Patent Sayısının Verimlilik Üzerindeki Etkisi**

Dependent Variable: Productivity Index					
	Coefficient	Std. Error	t-value	t-prob	
DPatent USPTO	<b>-0.0336992</b>	0.01131	-2.98	0.003*	
DPatent EPO	<b>0.0186140</b>	0.008165	2.28	0.024*	
Constant	2.30325	0.2398	9.60	0.000	
sigma	1.583411	sigma^2	2.50719		
sigma levels	1.119641				
R^2	0.03566195	RSS	308.38436277	TSS	319.78864957
no. of observations	126	no. of parameters	3	number of individuals	14 (derived from year)
longest time series	9 [1992 - 2000]			shortest time series	9 (balanced panel)
Wald (joint):	Chi^2(2) = 11.26 [0.004] **			Wald (dummy):	Chi^2(1) = 92.25 [0.000] **
AR(1) test:	N(0,1) = 1.996 [0.046] *			AR(2) test:	N(0,1) = 2.171 [0.030] *

**Şekil 11: Patent Sayısının Verimlilik Üzerindeki Etkisi**



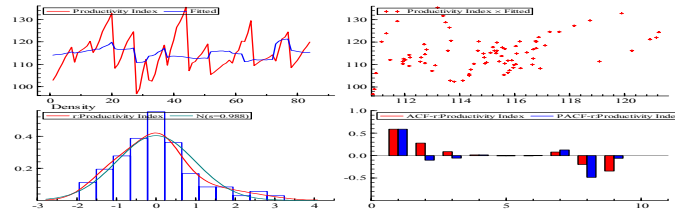
Sonuç olarak, patent sayısındaki artış işsizliği aşağıya çekerken verimliliği de yükseltmektedir. Patent sayısını belirleyen temel göstergeler beşeri sermaye, ar-ge, bilgi ve teknoloji yatırımlarıdır.

AB ülkelerinde Ar-Ge harcamasının verimlilik üzerindeki bir dönem gecikmeli etkileri 10 No'lu tablo ve 12 No'lu şekilde bulunmaktadır. Ar-Ge harcamaları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde verimliliği olumlu olarak etkilemektedir. 15 No'lu grafikte serpilme diyagramında yukarı yönlü eğilim, Ar-Ge harcamalarının başlangıç değerinin düşük olduğu ülkelerde verimliliğin daha fazla arttığını göstermektedir.

**Tablo 10: Ar-Ge Harcamasının Verimlilik Üzerindeki Etkisi, Panel Veriler Sonuçları**

DPD( 3) Modelling Productivity Index by 1-step (using Data5)						
	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob		
Ar-Ge Harcm %GDP(-1)	3.27830	1.880	1.74	0.085		
Constant	109.295	3.942	27.7	0.000		
sigma	7.257377	sigma^2	52.66952			
R^2	0.1004788	RSS	4318.9008311	TSS	4801.3331643	
no. of observations	84	no. of parameters	2	number of individuals	14 (derived from year)	
longest time series	7 [1994 - 2000]			shortest time series	3 (unbalanced panel)	
Wald (joint):	Chi^2(1) = 3.040 [0.081]			Wald (dummy):	Chi^2(1) = 768.6 [0.000] **	
AR(1) test:	N(0,1) = 2.347 [0.019] *			AR(2) test:	N(0,1) = 1.917 [0.055]	

**Şekil 12: Ar-Ge Harcamasının Verimlilik Üzerindeki Etkisi**

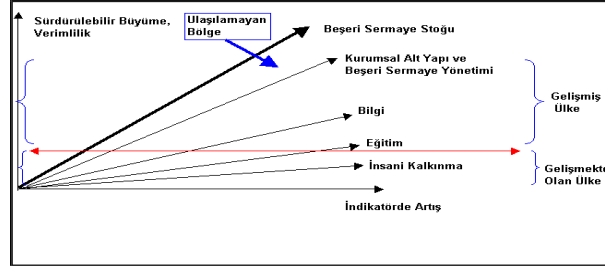


North (1994a, 1994b, 1994c), ABD'de yüksek verimliliği ve büyümeyi, piyasa ekonomisindeki kurallara, girişimcilere fırsat tanınmasına ve kurumsal gelişmişliğe bağlamaktadır. Kurumsal altyapı olarak da nitelenebilecek bu durum insani kalkınma, eğitim-bilginin üstünde ve beşeri sermaye yatırımlarına destek veren bir yapıdadır (Şekil 13). Bir ülkede insani kalkınma, eğitim ve bilgi kurumsal altyapı ile desteklenmediğinde, sürdürülebilir büyüme ve verimlilik sınırlı ölçüde kalacak, desteklenmediğinde ise stok beşeri sermaye maksimum düzeyde kullanılabilir. Her durumda beşeri sermaye'nin tamamının kullanılması mümkün değildir. Sonuç olarak, North'un büyüme kuramına benzer şekilde, ku-

rumsal altyapı veya kurumsal gelişmişliğin, beşeri sermaye için de oluşması bir zorunluluk olmaktadır (Gürak, 2004:30)

Gelişmekte olan ülkelere gelişmiş ülkelere beşeri sermaye göçü (migration)'nün temel sebebi de gelişmekte olan ülkelere kurumsal yetersizlik, düşük ücret politikası (Haque ve Khan, 1997:21) ve ekonomik-sosyal imkânlardaki yetersizlik olarak sıralanabilir. Sonuç olarak, beşeri sermaye'nin kurumsal altyapı ile ilgili bağlantısı, insan kaynakları yönetimi ve sermayedarların "beşeri sermaye yatırımı"nın uzun vadeli ve gelecekte kurumların yaşayabilmeleri için bir ön koşul olduğunu kabul etmeleri ile oluşmaktadır.

**Şekil 13: Kurumsal Altyapının Beşeri Sermaye'deki Rolü**



## 5. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Bu çalışmada, beşeri sermaye literatürüne “beşeri sermaye stoku” kavramı ile önemli bir katkı sağlayan Lucas(1988)’in stok kavramı, kullanılabilir beşeri sermaye stoku çerçevesinde değerlendirilmiştir. Uygulama bölümünde, beşeri sermayenin belirleyicileri olan işsizlik oranı, işgücüne katılma oranı, nüfus artış hızı, genç nüfus eğitim oranı, yaşam boyu öğrenim, eğitim harcaması, patent sayısı ve Ar-Ge harcamasının büyüme ve verimlilik üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. S Sonuç olarak; beşeri sermaye, eğitim ve eğitim yatırımı kadar nüfus yapısına, insani kalkınmaya, istihdam yapısına, bilginin kullanılabilirlik ve ulaşım imkânlarına, ülkelerin Ar-Ge&Teknoloji eğilimine, bilim düzeyine ve bilime verilen öneme, kurumsal gelişmişlik ve insan kaynakları yönetimine bağlıdır.

Gelişmekte olan ülkelerde gerek kaynak yetersizliği gerekse kurumsal altyapı yetersizliği beşeri sermayenin kullanılabilirliğini düşürmekte ve beşeri sermaye'nin çok yönlü erozyona uğramasına neden olmaktadır. Dolayısı ile gelişmekte olan ülkelerde beşeri sermaye hem kullanılmayan brüt beşeri sermaye (işsizlik ve ekonomiye katılma oranındaki düşüklük) hem de harcanan stok beşeri sermaye (işgücü içersine dâhil olmasına rağmen kullanılmayan stok) yönünden erozyona uğramaktadır. Tallman ve Wang (1994)'a göre Tayvan'ın 1960–1990 kalkınma döneminde stok beşeri sermaye'nin kullanılabilmesi ve verimlilik&büyüme üzerinde etkili olabilmesinde, beşeri sermaye'ye yönelik hükümet ve özel sektör politikalarının önemli bir payı vardır. Temel çözüm, North(1990a, 1990b, 1993, 1994, 1996)'un belirttiği gibi kurumsal gelişmişlik, kamu'nun yüksek

beşeri sermaye kullanımını teşvik edici politikaları, Ar-Ge teşvikleri, bilim teşvikleri ve üniversite-reel sektör bütünleşmesinin arttırılması, mesleki ve teknik liselerin ağırlığının arttırılması, yükseköğretimde genç eğitilmiş işsiz nüfusa yönelik gelir vergisi politikalarıdır.

## Kaynaklar

**Arellano, M., And Bond, S. R. (1991)**, Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations, *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.

**Barro, Robert J., and J.Lee(1993)**, “International Comparisons of Educational Attainment”, *Journal of Monetary Economics*, 32, December, pp.363-394.

**Benhabib, J. and Mark M. Spiegel(1994)**, “The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data”, *Journal of Monetary Economics*, 34, pp.143-173.

**Doornik, A.Jurgen, Arellano, M., And Bond, S. (2002)**, Panel Data Estimation Using DPD For Ox, DPD User Manuel .

**Eurostat**, Online Structural Database

**Gürak, H.(2004)**, “Emek-Teknolojik Yenilik ve Büyüme”, *Değişim Yayınları*.

**Islam, N.(1995)**, “Growth Empirics: A Panel Data Approach”, *Quarterly Journal of Economics*, 110, November, pp.1127-1170.

**Jones, C.(1995)**, “Human Capital Ideas, and Economic Growth, Stanford University, Mimeo.

**Jones, F.(1995)**, “Human Capital and Use of Time”, Family and Community Support System Division, Statistics Canada Bureau, No.79.

**Jones, Charles I.(1995)**, “R&D Based Models of Economic Growth”, *Journal of Political Economy*, 103, August, pp.759-784.

**Jones, Charles I.(1996)**, “A Simple Model of Growth and Development”, Stanford University, mimeo.

**Judson, R.(1996)**, "Do Low Human Capital Coefficients Make Sense?", Board of Governors of the Federal Reserve, Working Paper, pp.96-113.

**Lucas, R.E. (1988)**, "On the Mechanics of Economic Development", Journal of Monetary Economics, 22.

**Mankiw, N.G., D. Romer, and D.N. Weil(1992)**, "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", Quarterly Journal of Economics, 107(2), pp.407-437.

**Neal, L. (2003)**, Data for all the Variables in IS-LM model, Economics Web Institute, <http://www.cba.uiuc.edu/l-neal/econ339.htm>

**North, D.C. (1996)**, "Economic Performance Through Time: The Limits to Knowledge", Economic History.

**North, D.C. (1994a)**, "Institutional Change: A Framework of Analysis", Economic History.

**North, D.C. (1994b)**, "Institutions and Productivity in History", Economic History.

**North, D.C. (1994c)**, "The New Institutional Economics and Development", Economic History .

**OECD (2004)**, Labour Statistics, [www.oecd.org](http://www.oecd.org).

**Pritchett, L. (1996)**, "Where Has All the Education Gone?", March, The World Bank, Policy Research Working Paper, No.1581.

**Romer, P.M. (1986)**, "Increasing Returns and Long-Run Growth", Journal of Political Economy, 94(5), pp.1002-1037.

**Romer, P. (1993)**, "Ideas Gap and Objects Gap in Economic Development", Journal of Monetary Economics, pp.543-573.

**Romer, P.M. (1990)**, "Endogenous Technological Change", Journal of Political Economy 98(5) Part 2, pp. 71-102.

**Tallman E.W. and P. Wang (1994)**, "Human Capital and Endogenous Growth: Evidence from Taiwan", Journal of Monetary Economics, 34, 101-124.

**World Bank (2004)**, International Financial Statistics CD-ROM, Washington D.C

**Yeni Yılına Kutlu Olsun**

**MUFAD – MUHASEBE ve FİNANSMAN DERGİSİNE  
ABONE OLUNUZ**

**Yıllık abone bedeli**

• Öğretim üyeleri ve yardımcıları için

**25,00 YTL**

• Başkaları için

**30,00 YTL**

**Banka Hesabı: Osmanbey İş Bankası 304400-233888**

**Not: Banka dekontunun fotokopisinin Dergi adresine postalanması ricası ile.**