

TÜRKİYE'DEKİ İLLERİN SOSYO-EKONOMİK GELİŞMİŞLİK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

Hülya ŞEN*

Fatih ÇEMREK**

Özer ÖZAYDIN***

Özet

Bu çalışmada Türkiye'deki 81 ilin incelenen 28 tane sosyo-ekonomik değişken için gelişmişlik sıralamalarını elde etmek için Faktör Analizi ve Temel Bileşenler Analizi uygulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gelişmişlik sıralaması, Türkiye'deki iller, Faktör Analizi, Temel Bileşenler Analizi

Abstract

In this study, 81 cities in Turkey, for the 28 social and economical variables, developments rankings of cities obtained via Factor Analysis and Principal Components Analysis.

Keywords : Development Ranking, Cities in Turkey, Factor Analysis, Principal Components Analysis

Giriş

Günümüzde ülkelerin ya da ülkedeki il veya ilçelerin birbirleriyle karşılaştırılmasında çeşitli sosyal, ekonomik ve demografik göstergelerden faydalanılmaktadır. Bu göstergeler kullanılarak çeşitli istatistiksel tekniklerle sözü edilen karşılaştırmalar yapılmaktadır. Elde edilen sonuçlar yardımıyla izlenen çeşitli stratejilerin ve politikaların başarıları izlenmektedir.

* Yrd. Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi

** Öğr. Gör., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi

*** Arş. Gör., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi

“Büyüme”, “kalkınma” ve “gelişme” kavramları, denk oluşumları içerdiği düşüncesiyle, eşanlamlarda kullanılmagelmiştir. Bununla birlikte, İkinci Dünya Savaşı sonrasında yaşanan gelişmeler, ulusal kalkınma sürecinde iktisadi büyüme olgusunun tek başına yeterli olmadığını, bunun yaşamın diğer alanlarındaki sosyal, kültürel, çevresel ve mekânsal boyutlarla dengelenmesi gerektiğini öne çıkarmıştır. Bir yönüyle “sürdürülebilir gelişme” anlayışının yolunu açan bu gelişmeler kalkınma anlayışını “*iktisadi büyüme*”den “*toplumsal gelişme*”ye doğru yönlendirmiştir

Ülkelerin kalkınmışlık düzeylerine yönelik çalışmalar her yıl Dünya Bankası tarafından yayımlanan istatistikler ve Birleşmiş Milletler tarafından yayımlanan raporlarda yer almaktadır.

Türkiye’de illerin ve bölgelerin gelişmişliklerine yönelik çalışmalar Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan 5 yıllık kalkınma planlarında yer almaktadır. Ayrıca bu konuyla ilgili yapılan çalışmalardan bazıları Dinçer (1996), Özmen, (1998), Aktan (2002), Dinçer, Aslan ve Kavasoglu (2003) tarafından yapılmıştır.

Sosyo ekonomik gelişmişlik farklılıklarından kaynaklanan yoğun göçler büyük bir nüfus artışı oluşturularak ülke bütününe yakın bir bölümde tüm mekânsal birimleri etkileyen yerleşme-kentleşme sorunlarına neden olmaktadır. Ülke ölçeğinde yaygınlaşan yerleşme sorunları ise zamanla nitelik değiştirerek iktisadi, toplumsal ve siyasal yapılar da nüfuz etmekte ve derinleşmektedir. Göç giderek artmasıyla büyüyen kentlerde beliren; eğitim ve sağlık hizmetleri yetersizlikleri ile arsa ve konut ihtiyacı, su, enerji, altyapı ve genel olarak belediye hizmetlerinin yetersizliği, trafik sıkışıklığı, kalabalık, izdiham, gürültü ve çevre kirliliği gibi büyük kent sorunları, kamu yatırım ihtiyacını da artırarak kamu maliyesine ilave bir yük getirmektedir. Böylece; bölgelerarası sosyo-ekonomik gelişmişlik farklılıkları, sadece geri kalmış yöreler açısından değil, gelişmiş bölgeler açısından da düzeltilmesi gereken bir sorun olmaktadır.

Bu çalışmanın amacı Türkiye’deki illerin gelişmişlik düzeylerini belirlemektir. Bu amacı gerçekleştirmek için Faktör Analizi ve Temel Bileşenler Analizi kullanılmıştır.

1. Yöntem

İllerin gelişmişlik sıralamaları yapılırken önceleri endeksleme ve taksonomi gibi istatistiksel teknikler kullanılmıştır. Bu tekniklerde araştırmacı farklı değişken gruplarıyla, farklı gelişmişlik sıralamaları elde etmektedir. Bu teknikler, ele alınan değişkenler için objektif bir ağırlıklandırma yapmamaktadır. Ancak amaç gelişmişlik sıralaması elde etmek ise yararlanılacak teknik nesnel olmalıdır. Bu tekniklerin bu dezavantajı nedeniyle, daha tutarlı sonuçlar sağlayan ve istatistiksel olarak anlamlılık testlerinin yapıldığı Faktör Analizi ve Temel Bileşenler Analizi yaygın şekilde kullanılmaktadır.

Başta sosyal bilimler olmak üzere pek çok alanda sıklıkla kullanılan Faktör Analizinin temelleri Charles Spearman tarafından atılmıştır. Spearman 1904'te öğrencilerin çeşitli derslerdeki başarıları ve zeka dereceleri arasındaki ilişkiyi araştırmak için faktör analizini geliştirmiştir (Sharma, 1996).

Faktör analizinde amaç, p değişkenli bir olayda birbiriyle ilişkili değişkenleri, faktör adı verilen az sayıda yeni ilişkisiz değişken bulmaktır. Bu analiz boyut indirgemeye ve bağımlılık yapısını gidermeye çalışır (Tatlıdil, 2002).

$X_{p \times n}$ ham veri matrisi standartlaştırılarak $Z_{p \times n}$ standartlaştırılmış veri matrisi kullanılır. Z_j değişkenleri ile ortak faktörler arasındaki ilişkiyi gösteren doğrusal model aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$z_j = a_{j1}f_1 + a_{j2}f_2 + \dots + a_{jm}f_m + b_ju_j; j = 1, 2, \dots, p \quad (1)$$

a_{jm} : j. Değişkenin m'inci faktör üzerindeki yükü ya da ağırlığı,

f_m : m. faktörü,

u_j : artık faktörü,

b_j : artık faktöre ilişkin katsayıyı göstermektedir.

(1) modelini matris formunda aşağıdaki gibi yazmak ta mümkündür:

$$Z=AF+BU \quad (2)$$

Faktör Analizi uygulandıktan sonra faktör dönüşümüyle;

- Boyut indirgenmesi

- Diklik ya da bağımsızlık sağlanması
- Kavramsal anlamlılık sağlanmaktadır.

Faktör Analizinde, değişkenler arasındaki korelasyonları en iyi açıklayan ya da hesaba katan en az sayıda faktörleri tanımlanır; faktör döndürmesiyle en makul faktör çözümü bulunur; faktör yükleri tahmin edilir; ortak faktör veya faktörler için yorum yapılır. Gerekirse faktör skorları tahmin edilir (Sharma, 1996; Jobson, 1991).

Temel Bileşenler Analizi p değişkenin varyans yapısını az sayıda ve bu değişkenlerin doğrusal bileşimleri olan yeni değişkenlerle ifade etmek üzere kullanılan bir yöntemdir. Bir başka ifadeyle bu yöntem değişkenler arasındaki bağımlılık yapısını yok etmek veya boyut indirgeme amacıyla kullanılan ve başka analizler için veri hazırlama yöntemidir. Bu analiz aynı zamanda orijinal değişkenlerin doğrusal bileşenleri ile varyans-kovaryans yapısını açıklar. Temel Bileşenler Analizi, temel faktörlerin etkisiyle ortaya çıkan ve değişkenler arasındaki kantitatif ilişkileri tanımlar. Bu analizde değişkenlere keyfi ağırlık verilmez. Çok sayıdaki değişkenden, bu değişkenlerin taşıdıkları bilginin büyük bir kısmını taşıyan daha az sayıda yeni değişkenler elde edilir ve değişkenler arasındaki bağımlılık yapısı giderilir.

Temel bileşenler bulunurken, $X_{p \times n}$ (n nesne, p değişken) kullanıldığında Σ (kovaryans) matrisinden; standartlaştırılmış $Z_{p \times n}$ değerleri kullanıldığında ise R (korelasyon) matrisinden yararlanılmaktadır. X matrisinin çok değişkenli normal dağılım varsayımı taşıması gerekmez. Değişkenlerin ölçü birimleri genelde birbirine yakın olmamaktadır. Bu nedenle genellikle $Z_{p \times n}$ standartlaştırılmış matris kullanılmaktadır. Bu durumda dönüştürme, $T_{p \times p}$ bir dönüşüm matrisi olmak üzere,

$$Y_{p \times n} = T_{p \times p} Z_{p \times n}$$

şeklinde yapılmaktadır. Yapılan dönüştürmede noktaların ilk eksen boyunca sahip oldukları toplam varyans değişmediği gibi yeni eksenler de birbirine dik olmaktadır. Dönüştürme ile birbiriyle ilişkili olmayan y_{ij} değerleri elde edilir.

Y matrisinin ortalama vektörü

$$E(Y) = E(T \cdot Z) = T \cdot E(Z) = 0$$

ve varyans-kovaryans matrisi

$$\text{Var}(Y) = T_c E(Z Z_c) T = T_c R T$$

olmaktadır. Dönüştürülmüş Y matrisinin vektörlerinin birbirine dik olabilmeleri için Var(Y) matrisinin köşegen olması gerekir. En uygun T dönüşüm matrisinin seçiminde şu kısıtlar söz konusudur:

- İlk y vektörü olan y_1 , varyansı en büyük olacak şekilde seçilmelidir.
- y_1 vektörü bulunurken kullanılan t_1 vektörünün elemanları toplamı bire eşit ($t_{\phi} t_1 = 1$) olmalıdır

$|R - I| = 0$ eşitliğinden p tane λ özdeğer elde edilmekte ve bu özdeğerler kullanılarak p tane özvektör bulunmaktadır.

y_1 'in varyansı λ_1 olmak üzere, λ_1 değeri tüm λ_j özdeğerleri arasından en büyük olanı seçilmektedir. λ_1 değeri kullanılarak elde edilen t_1 vektörüne **birinci özvektör** adı verilmektedir. $y_1 = t_{\phi} Z$ biçimine dönüştürülen vektöre ise **birinci temel bileşen** ya da **birinci skor vektörü** adı verilmektedir (Özmen,1998 ; Johnson and Wichern,1992).

Temel bileşen sayısı belirlenirken izlenen iki yol;

- Özdeğerler R matrisinden bulunmuşsa 1'den büyük özdeğerlerin önemli olarak seçilmesi

ya da

- $\sum_{i=1}^m l_i / p \geq 2/3$ koşuluna dikkat edilmesidir (Tatlıdil,2002; Morrison,1976).

2. Uygulama

Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Tanımları

X1: Toplam Nüfus : 2000 yılı iller itibari ile nüfus sayım sonuçları

X2:Nüfus Artış Hız : 2000 nüfus sayımı itibariyle illerin nüfus artış hızı (%)

X3: Nüfus Yoğunluğu : 2000 yılı iller itibari ile yoğunluk oranları (%)

X4: Net Göç Hızı : 2000 yılı iller itibari ile göç oranları (Binde)

X5: İşsizlik Oranı : 2000 yılı iller itibariyle işsizlik oranları (%)

X6: Okuma Yazma Oranı : 2000 yılı iller itibari ile illerdeki okuma yazma oranları (%)

X7: İşgücüne Katılım Oranı : 2000 yılı iller itibari ile illerdeki işgücüne katılım oranları (%)

X8: Uzman Doktor Sayısı : 2002 yılı iller itibari ile 10000 kişiye düşen uzman doktor sayısı

X9: Pratisyen doktor sayısı : 2002 yılı iller itibari ile 10000 kişiye düşen pratisyen doktor sayısı

X10: :Diş Hekimi Sayısı : 2002 yılı iller itibari ile 10000 kişiye düşen diş hekimi sayısı

X11: Hemşire Sayısı : 2002 yılı iller itibari ile 10000 kişiye düşen hemşire sayısı

X12: Sağlık Memuru : 2002 yılı iller itibari ile 10000 kişiye düşen sağlık memuru sayısı

X13: Ebe Sayısı : 2002 yılı iller itibari ile 10000 kişiye düşen ebe sayısı

X14: Eczacı Sayısı : 2002 yılı iller itibari ile 10000 kişiye düşen eczacı sayısı

X15: Yatak Sayısı : 2002 yılı iller itibari ile 10000 kişiye düşen hastane yatak sayısı

X16: Kişi Başına GSYİH : 2000 yılı iller itibari ile kişi başına düşen GSYİH değerleri (\$)

X17: Kişi Başına Toplam Mevduatı : 2002 yılı iller itibari ile kişi başına düşen banka mevduat miktarı (YTL)

X18: Kişi Başına Elektrik Tüketimi : 2001 yılı iller itibariyle kişi başına düşen elektrik tüketimi (kwh)

X19: Motorlu Kara Taşıtı Sayısı : 2003 yılı iller itibariyle 10000 kişiye düşen motorlu kara taşıtı sayısı

X20: Elektrik Abone Sayısı : 2001 yılı iller itibariyle elektrik abone sayısı

X21: İş Başvurusunda Bulunanlar : 2002 yılı itibariyle iş başvurusunda bulunanlar

X22: İşe Yerleştirilenlerin Sayısı : 2002 yılı iller itibari ile iş bulan kişi sayıları

X23: Toplam Kamu Yatırımı : 2003 yılı iller itibariyle toplam kamu yatırımı (1000 YTL)

X24: Toplam Okul Sayısı : 2001/2002 öğretim yılı için iller itibari ile toplam okul sayısı

X25: Toplam Öğrenci Sayısı : 2001/2002 öğretim yılı için iller itibari ile toplam öğrenci sayısı

X26: Toplam Öğretmen Sayısı : 2001/2002 öğretim yılı için iller itibari ile öğretmen sayısı

X27: 100 Öğrenciye düşen öğretmen sayısı : 2001/2002 öğretim yılı için iller itibari ile 100 öğrenciye düşen öğretmen sayısı

X28: Bina sayısı : 2002 yılı iller itibari ile bina sayısı

Bu çalışmada incelenen değişkenler kullanılarak 81 il için analiz yapılmıştır. İllerin ele alınan değişkenler için aldığı değerlerin ölçü birimlerinin farklı olmasından dolayı değişkenler standartlaştırılarak analiz yapılmıştır. Değişkenlerin birbirleri arasındaki ilişkileri Pearson İlişki katsayısı matrisinden yararlanarak belirlenmiştir. İlişki katsayılarına bakılarak 29 değişken üzerinde bir azaltma yapılmadan Faktör Analizinden ve Temel Bileşenler Analizinden faydalanılmıştır.

Temel Bileşenler Analizinin uygulanıp uygulanmayacağına karar vermede kullanılan Bartlett'in Küresellik Testi Sonuçları Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. KMO ve Bartlett Testleri

Kaiser – Meyer – Olkin Örnekleme Yeterlilik Ölçüsü		0.852
Bartlett's Test of Sphericity	Ki-Kare Değeri	3609.451
	sd	378
	p.	0.0000

Yazılan önsavlar

$H_0: R = I$ (Korelasyon matrisi birim matrise eşittir.)

$H_1: R \neq I$ (Korelasyon matrisi birim matristen farklıdır)

şeklinde. Test istatistiğinin değeri 378 serbestlik derecesinde 3609.451'dir. Sözkonusu test istatistiğinin değeri ilgili serbestlik dereceli Ki-kare değerinden büyük olduğu için H_0 önsavı reddedilir ve temel bileşenler analizinin uygulanabileceğine karar verilir.

Değişkenlerin ölçü birimleri birbirinden farklı olması nedeniyle, **Z** standart veri matrisi kullanılarak **R** korelasyon matrisi ile Temel Bileşenler Analizi uygulanmıştır ve elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 2. Temel Bileşenler Analizi ile Elde Edilen Bileşenlerin Özdeğerleri ve Varyans Açıklama Oranları

Bileşenler	1	2	3	4
Özdeğerler	12.405	6.057	2.077	1.609
Varyans Açıklama Yüzdeleri	44.302	21.632	7.417	5.748

4 özdeğere göre toplam varyans açıklama oranı 79.1 olarak belirlenmiştir.

Elde edilen bu sonuçlara göre 4 temel bileşen arasında, birinci temel bileşen toplam değişkenliğin %44.3'ünü tek başına açıklamaktadır. 4 bileşen toplam varyansın %79,1'ini açıklarken, %21.9'luk bir varyans kaybı sözkonusudur.

Tablo 3. Temel Bileşen Katsayılar Matrisi

Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
Zscore(X1)	,868	-,442	-,102	-,163
Zscore(X2)	,313	-,526	,472	,394
Zscore(X3)	,719	-,428	-,056	-,292
Zscore(X4)	,549	,153	,594	,176
Zscore(X5)	,101	-,687	-,164	,630
Zscore(X6)	,563	,632	,152	-,109
Zscore(X7)	-,314	,219	,303	-,732
Zscore(X8A)	,885	,210	-,031	,177
Zscore(X9A)	,539	,544	-,327	,158
Zscore(X10A)	,877	,299	,122	,031
Zscore(X11A)	,525	,732	-,157	,097
Zscore(X12A)	,208	,667	-,430	,262
Zscore(X13A)	,155	,739	-,132	-,005
Zscore(X14A)	,791	,377	,189	,117
Zscore(X15A)	,511	,516	-,340	,121
Zscore(X16)	,596	,382	,405	,107
Zscore(X17A)	,918	,049	-,019	-,111
Zscore(X18A)	,348	,242	,673	,092
Zscore(X19A)	,640	,487	,304	,029
Zscore(X20)	,883	-,358	-,084	-,228
Zscore(X21)	,928	-,249	-,054	-,054
Zscore(X22)	,549	-,064	-,121	,097
Zscore(X23)	,779	-,230	-,149	-,038
Zscore(X24)	,762	-,455	-,169	-,091
Zscore(X25)	,852	-,473	-,108	-,147
Zscore(X26)	,910	-,362	-,120	-,113
Zscore(X27)	,091	,859	-,184	-,224
Zscore(X28)	,903	-,324	-,006	-,107

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 4 components extracted.

Tablo 3’de yer alan değişkenlerin hangi bileşenlerde yer alacağını belirlemede yararlanılan katsayılar birbirine yakındır. Bu nedenle bir VARIMAX döndürmesi yapılmıştır.

Tablo 4. VARIMAX Döndürmesi Sonucunda Elde Edilen Temel Bileşen Katsayılar Matrisi

	Component			
	1	2	3	4
Zscore(X1)	,980	-,033	,119	,101
Zscore(X2)	,278	-,488	,463	,472
Zscore(X3)	,877	-,112	,071	-,047
Zscore(X4)	,224	,050	,808	,063
Zscore(X5)	,232	-,355	-,152	,838
Zscore(X6)	,201	,611	,518	-,264
Zscore(X7)	-,209	-,171	,025	-,837
Zscore(X8A)	,606	,506	,442	,201
Zscore(X9A)	,240	,795	,140	,098
Zscore(X10A)	,571	,483	,561	,008
Zscore(X11A)	,131	,851	,317	-,050
Zscore(X12A)	-,097	,844	-,027	,139
Zscore(X13A)	-,157	,707	,162	-,192
Zscore(X14A)	,429	,496	,621	,043
Zscore(X15A)	,241	,764	,102	,072
Zscore(X16)	,223	,330	,719	-,031
Zscore(X17A)	,781	,344	,359	-,013
Zscore(X18A)	,026	,005	,796	-,080
Zscore(X19A)	,257	,467	,666	-,112
Zscore(X20)	,971	,022	,150	,013
Zscore(X21)	,908	,133	,262	,139
Zscore(X22)	,483	,205	,132	,193
Zscore(X23)	,789	,145	,129	,150
Zscore(X24)	,890	-,039	,030	,173
Zscore(X25)	,976	-,059	,102	,125
Zscore(X26)	,970	,060	,155	,130
Zscore(X27)	-,189	,777	,078	-,429
Zscore(X28)	,924	,034	,259	,102

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

Elde Edilen 4 Temel Bileşen üzerindeki katsayılar (değerler) incelenerek olursa, X5 ve X7 değişkenleri dördüncü temel bileşende toplanmıştır. X4, X14, X16,X18,X19 değişkenleri üçüncü temel bileşen; X2, X6,X9,X11,X12,X13,X15,X22,X27 değişkenleri ise ikinci temel bileşen ve diğer kalan 12 değişken birinci temel bileşen üzerinde toplanmıştır.

Aşağıdaki tablo yapılan döndürme işlemi sonucunda elde edilen bileşen katsayı matrisini göstermektedir.

Tablo 5. Temel Bileşenlerde Yer Alan Değişkenler

Temel Bileşen No	Temel Bileşende Yer Alan Değişkenler
1	X1,X3,X8,X10,X17, X20, X21, X23, X24,X25, X26, X28
2	X2, X6,X9,X11,X12,X13,X15,X22,X27
3	X4, X14, X16,X18,X19
4	X5,X7

Aşağıdaki tablo yapılan döndürme işlemi sonucunda elde edilen bileşen katsayı matrisini göstermektedir.

Tablo 6. Bileşen Skor Katsayı Matrisi

	Component Score Coefficient Matrix			
	1	2	3	4
Zscore(X1)	,128	-,025	-,054	-,054
Zscore(X2)	-,057	-,137	,229	,213
Zscore(X3)	,135	-,048	-,057	-,134
Zscore(X4)	-,063	-,086	,288	,044
Zscore(X5)	-,040	,001	-,010	,413
Zscore(X6)	-,002	,055	,095	-,104
Zscore(X7)	,063	-,109	,023	-,463
Zscore(X8A)	,017	,074	,051	,102
Zscore(X9A)	,002	,175	-,067	,098
Zscore(X10A)	,021	,038	,097	-,001
Zscore(X11A)	-,018	,155	,002	,037
Zscore(X12A)	-,037	,214	-,100	,157
Zscore(X13A)	-,028	,132	-,014	-,027
Zscore(X14A)	-,012	,038	,136	,038
Zscore(X15A)	,010	,170	-,079	,079
Zscore(X16)	-,045	-,017	,215	,010
Zscore(X17A)	,080	,027	,011	-,056
Zscore(X18A)	-,075	-,105	,306	-,018
Zscore(X19A)	-,026	,015	,171	-,030
Zscore(X20)	,133	-,023	-,051	-,097
Zscore(X21)	,095	,000	-,009	-,005
Zscore(X22)	,036	,042	-,020	,075
Zscore(X23)	,090	,022	-,049	,010
Zscore(X24)	,116	-,008	-,076	-,007
Zscore(X25)	,127	-,027	-,056	-,043
Zscore(X26)	,118	-,005	-,049	-,028
Zscore(X27)	,003	,140	-,061	-,155
Zscore(X28)	,103	-,026	-,001	-,036

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Daha sonra temel bileşendeki değişken ağırlıklarından oluşan vektörün transpozesi ile standartlaştırılmış veri matrisi çarpılarak illere ait temel bileşen skorları elde edilmiştir ve iller temel bileşen skor değerlerine göre küçükten büyüğe doğru sıralanmıştır. Bu değerler Tablo 7-a-b-c-d’de verilmiştir.

Tablo 7-a. 1. Temel Bileşen Skorlarına Göre İllerin Sıralaması

İL	1. TEMEL BİLEŞEN SKORU	İL	1. TEMEL BİLEŞEN SKORU	İL	1. TEMEL BİLEŞEN SKORU
Bilecik	-1,11015	Çanakkale	-0,35308	Tokat	0,00781
Kırıkkale	-0,70631	Bingöl	-0,342	Kayseri	0,0473
Yalova	-0,68492	Giresun	-0,3385	Sivas	0,06135
Kırklareli	-0,64104	Elazığ	-0,32719	Zonguldak	0,07665
Karabük	-0,63757	Aksaray	-0,32037	Denizli	0,07816
Şırnak	-0,60798	Edirne	-0,31937	Gaziantep	0,09324
Burdur	-0,58506	Bayburt	-0,29337	Kocaeli	0,09453
Hakkari	-0,57429	Düzce	-0,27699	Afyon	0,12252
Batman	-0,55197	Eskişehir	-0,2704	Trabzon	0,12917
Osmaniye	-0,53691	Sinop	-0,21512	Ordu	0,17009
Kırşehir	-0,5167	Mardin	-0,20483	Erzurum	0,17773
Iğdır	-0,51175	Muğla	-0,19086	Balıkesir	0,20168
Karaman	-0,50443	Rize	-0,17927	Diyarbakır	0,20531
Bolu	-0,50111	Artvin	-0,14833	Aydın	0,29721
Tekirdağ	-0,49964	Kastamonu	-0,14069	Kahramanmaraş	0,30362
Kilis	-0,48475	Kütahya	-0,12789	Antalya	0,33629
Nevşehir	-0,47143	Kars	-0,11784	Şanlıurfa	0,33637
Uşak	-0,46902	Adıyaman	-0,11633	Manisa	0,37097
Isparta	-0,46799	Ağrı	-0,11156	Hatay	0,41674
Tunceli	-0,45313	Muş	-0,10548	Mersin	0,42273
Niğde	-0,42347	Malatya	-0,10489	Adana	0,58067
Erzincan	-0,4228	Sakarya	-0,08099	Samsun	0,59731
Siirt	-0,4193	Yozgat	-0,07298	Konya	0,88517
Çankırı	-0,41712	Van	-0,05608	Bursa	0,90961
Bitlis	-0,39503	Bartın	-0,02787	İzmir	2,04008
Amasya	-0,38986	Ardahan	-0,01356	Ankara	2,83542
Gümüşhane	-0,37121	Çorum	-0,003	İstanbul	7,41603

Tablo 7-a ’da yer alan illerin 1. temel bileşene göre gelişmişlik sıralamaları incelendiğinde, en gelişmiş ilk 5 il sırasıyla İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa ve Konya iken; en az gelişmiş 5 ilin, sondan başa doğru,

sırasıyla Bilecik Kırıkkale, Yalova, Kırklareli ve Karabük olduğu görülmektedir.

Tablo 7-b. 2. Temel Bileşen Skorlarına Göre İllerin Sıralaması

İL	2. TEMEL BİLEŞEN SKORU	İL	2. TEMEL BİLEŞEN SKORU	İL	2. TEMEL BİLEŞEN SKORU
Şırnak	-2,33395	Tokat	-0,34158	Aydın	0,41233
Ağrı	-1,94947	Bayburt	-0,31619	Bartın	0,4791
Hakkari	-1,91639	Kırklareli	-0,30742	Giresun	0,5292
Şanlıurfa	-1,80905	Kütahya	-0,2982	Zonguldak	0,56305
Muş	-1,79102	Antalya	-0,27947	Muğla	0,56756
Mardin	-1,61732	Mersin	-0,26459	Balıkesir	0,57989
Batman	-1,49076	Gümüşhane	-0,25713	Kayseri	0,59744
Van	-1,45605	Yalova	-0,22376	Trabzon	0,65828
Bitlis	-1,38602	Aksaray	-0,17429	Amasya	0,70052
Hatay	-1,13151	Bursa	-0,14834	Sivas	0,72482
Iğdır	-1,10676	Düzce	-0,09222	Uşak	0,76729
Siirt	-1,00303	Afyon	-0,0466	Kastamonu	0,96103
İstanbul	-0,99838	Erzincan	-0,0285	Sinop	1,00401
Gaziantep	-0,99732	Manisa	0,02181	Samsun	1,03924
Tekirdağ	-0,95221	Karaman	0,03203	Elazığ	1,05716
Bilecik	-0,91648	Kilis	0,0502	İzmir	1,09091
Adıyaman	-0,85448	Niğde	0,08437	Kırşehir	1,12303
Kars	-0,77099	Adana	0,08981	Bolu	1,15175
Kocaeli	-0,72072	Rize	0,09271	Karabük	1,18807
Diyarbakır	-0,6161	Denizli	0,19271	Kırıkkale	1,44586
Yozgat	-0,60635	Osmaniye	0,19782	Edirne	1,51716
Konya	-0,56841	Çankırı	0,23961	Tunceli	1,57397
Ardahan	-0,55797	Çorum	0,27795	Artvin	1,6378
Bingöl	-0,42578	Nevşehir	0,28003	Burdur	1,72583
Sakarya	-0,41733	Erzurum	0,31343	Isparta	1,86212
Ordu	-0,40156	Malatya	0,35337	Eskişehir	1,88208
Kahramanmaraş	-0,3689	Çanakkale	0,37199	Ankara	2,50528

Tablo 7-b'de yer alan illerin 2. temel bileşene göre gelişmişlik sıralamaları incelendiğinde, Ankara, Eskişehir, Isparta, Burdur ve Artvin en gelişmiş ilk 5 ildir. Şırnak, Ağrı, Hakkari, Şanlıurfa ve Muş ise, 2. temel bileşene göre en az gelişmiş iller olduğu söylenilebilir.

Tablo 7-c. 3. Temel Bileşen Skorlarına Göre İllerin Sıralaması

İL	3. TEMEL BİLEŞEN SKORU	İL	3. TEMEL BİLEŞEN SKORU	İL	3. TEMEL BİLEŞEN SKORU
Ardahan	-1,72897	Giresun	-0,55313	Konya	0,30733
Tunceli	-1,52914	Diyarbakır	-0,55289	Isparta	0,32752
Erzurum	-1,30345	Elazığ	-0,54698	Şırnak	0,36837
Bingöl	-1,2268	Kırkkale	-0,50367	Uşak	0,40618
Sinop	-1,21334	İstanbul	-0,4932	Nevşehir	0,44597
Sivas	-1,17284	Şanlıurfa	-0,48801	Hatay	0,50497
Artvin	-1,13196	Erzincan	-0,48138	Karaman	0,52163
Kars	-1,0746	Osmaniye	-0,40914	Aydın	0,5229
Bayburt	-0,98711	Trabzon	-0,40704	Manisa	0,5636
Bartın	-0,97524	Kahramanmaraş	-0,39512	Balıkesir	0,60503
Muş	-0,93935	Karabük	-0,34698	Ankara	0,69093
Siirt	-0,91745	Batman	-0,33876	Gaziantep	0,6957
Ordu	-0,83281	Amasya	-0,31943	Sakarya	0,70743
Çorum	-0,825	Afyon	-0,31853	Mersin	0,74264
Adıyaman	-0,8118	Malatya	-0,27245	Eskişehir	0,74458
Ağrı	-0,80462	Hakkari	-0,21182	Denizli	0,78108
Kastamonu	-0,75427	Rize	-0,12048	Bolu	0,84699
Samsun	-0,7537	Aksaray	-0,11387	Çanakkale	1,0612
Yozgat	-0,74528	Iğdır	-0,07025	Bursa	1,34622
Kırşehir	-0,72918	Burdur	0,04947	İzmir	1,42706
Bitlis	-0,71492	Niğde	0,17788	Yalova	1,96878
Kilis	-0,67169	Kayseri	0,20203	Antalya	2,05409
Van	-0,65689	Edirne	0,2252	Kırklareli	2,15562
Tokat	-0,64426	Kütahya	0,22772	Muğla	2,36954
Çankırı	-0,63189	Düzce	0,23653	Tekirdağ	2,56945
Gümüşhane	-0,62554	Zonguldak	0,26061	Kocaeli	2,68944
Mardin	-0,58826	Adana	0,28413	Bilecik	2,84569

Tablo 7-c 'de yer alan illerin 3. temel bileşenlere göre gelişmişlik sıralamaları incelendiğinde en gelişmiş ilk 5 il sırasıyla Bilecik, Kocaeli, Tekirdağ, Muğla, Kırklareli iken; en az gelişmiş 5 ilin, Ardahan, Tunceli, Erzurum, Bingöl ve Sinop olduğu görülmektedir.

Tablo 7-d. 4. Temel Bileşen Skorlarına Göre İllerin Sıralaması

İL	4. TEMEL BİLEŞEN SKORU	İL	4. TEMEL BİLEŞEN SKORU	İL	4. TEMEL BİLEŞEN SKORU
Ardahan	-2,31169	Çankırı	-0,52819	Isparta	0,42453
Bartın	-1,94678	Balıkesir	-0,50749	Kırşehir	0,43407
Bayburt	-1,59371	Çorum	-0,4823	Mersin	0,56416
Kars	-1,39008	Edirne	-0,44851	Adıyaman	0,6216
Hakkari	-1,24034	Tekirdağ	-0,4485	Rize	0,67251
Çanakkale	-1,16513	Tokat	-0,43165	Bursa	0,72429
Muğla	-1,15698	Erzincan	-0,43064	Malatya	0,76345
Kırklareli	-1,1336	Burdur	-0,40035	Van	0,767
İstanbul	-1,09804	Amasya	-0,38019	Bitlis	0,78375
Sinop	-1,0896	Uşak	-0,37392	Şırnak	0,78846
Tunceli	-1,04589	Sakarya	-0,15204	Siirt	0,81704
Kastamonu	-1,02404	Kahramanmaraş	-0,12591	Karabük	0,87733
Hatay	-0,96889	Aksaray	-0,07481	Mardin	0,88752
Afyon	-0,92048	Ağrı	-0,0665	Denizli	0,89953
Zonguldak	-0,86985	Iğdır	-0,06279	Erzurum	0,93596
Kütahya	-0,85215	Karaman	-0,06183	Kayseri	0,96574
Nevşehir	-0,81712	Bingöl	0,03433	İzmir	1,10019
Manisa	-0,80261	Konya	0,04941	Gaziantep	1,45845
Gümüşhane	-0,78633	Artvin	0,05408	Şanlıurfa	1,49792
Bolu	-0,78109	Kocaeli	0,1041	Elazığ	1,56932
Niğde	-0,77594	Sivas	0,12008	Eskişehir	1,5723
Aydın	-0,75416	Kilis	0,13427	Diyarbakır	1,73599
Düzce	-0,73198	Antalya	0,15237	Adana	1,76497
Bilecik	-0,71784	Samsun	0,20748	Osmaniye	1,8584
Ordu	-0,67146	Yalova	0,21362	Ankara	1,89792
Muş	-0,66338	Giresun	0,22869	Batman	2,38037
Yozgat	-0,59033	Trabzon	0,36201	Kırıkkale	2,45188

Tablo 7-d ' incelendiğinde, Kırıkkale, Batman, Ankara, Osmaniye ve Adana en gelişmiş ilk 5 ildir. Ardahan, Bartın, Bayburt, Kars ve Hakkari illeri 4. temel bileşene göre en az gelişmiş iller olduğu söylenilebilir.

Sonuç

Bu çalışmada 81 ilin incelenen 28 değişken için gelişmişlik düzeylerini belirlemek için değişkenler arasındaki bağımlılık yapısını

gidermek ve değişkenlerin bileşimi olarak düşünülebilen yeni değişkenler elde etmek amacıyla Temel Bileşenler Analizi uygulanmıştır.

Elde edilen 4 Temel Bileşenden %44.3' lük varyans açıklama oranına sahip olan birinci temel bileşenin illerin gelişmişlik düzeylerini yansıttığı düşünülerek, bu temel bileşene göre illerin skor değerleri sıralanarak gelişmişlik sıralamaları elde edilmiştir. Bu skor değerlerine göre 1. sırada en gelişmiş il İstanbul iken en az gelişmiş il Bilecik olarak elde edilmiştir.

Sıralamalar incelendiğinde ilk sıralarda yer alan illerin batıda; son sıralarda yer alan illerin ise Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yer aldığı görülmektedir. Buna göre geri kalmış illere yatırımların hızla artırılması, bu bölgelerden gelişmiş illere doğru göçün yavaşlatılması ya da durdurulması, o bölgelerde yaşayan insanların sosyo-ekonomik durumlarının geliştirilmesi Türkiye'nin genel portresini daha iyi yerlere getirileceği düşünülmektedir. Böylelikle Avrupa Birliği'ne girmeyi hedefleyen ülkemizin daha iyi şartlara sahip olması ve insanların daha iyi refah düzeyine kavuşmaları arzulanan bir durumdur.

Bu çalışmada kullanılan değişkenler ve elde edilen veriler kullanılarak başka analizler yapılabilir. Aynı zamanda başka değişkenler de bunlarla birlikte kullanılarak başka çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

Aktan, C.C., **Yoksullukla Mücadele Stratejileri**, Hak-İş Konfederasyonu Yayını, Ankara, 2002.

Dinçer, B., **İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması** DPT, 1996.

Dinçer, B., Özaslan, M., Kavasoglu, T., **İllerin ve Bölgelerin Gelişmişlik Sıralaması Araştırması**, DPT, Yayın No:2671, Ankara, 2003.

Jobson, J. D., **Applied Multivariate Data Analysis**, Springer-Verlag, New York, 1991.

Johnson, R.A., Wichern, D.W., **Multivariate Data Analysis**, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1992.

Morrison, D.F., **Multivariate Statistical Methods** , Mc Graw-Will Book Company, New York, 1976.

Özmen, İlknur., İlçelerin Sosyo Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması ve Gruplandırılmasına İlişkin Bir Çalışma, **Hazine Dergisi**, Sayı 11, s.41-58,1998.

Sharma, S., **Applied Multivariate Techniques**, John Wiley&Sons Inc., New York, USA 1996.

Tatlıdil, H., **Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler**, Ziraat Matbaacılık, Ankara.