

Sürdürülebilir Kalkınma Skorunun Hesaplanması

Fatih ÇEMREK, H. Naci BAYRAÇ*

Sürdürülebilir Kalkınma Skorunun Hesaplanması

Calculating a Score of Sustainable Development

Özet

Günümüz dünya ekonomisinde en fazla önem verilen konuların başında sürdürülebilir kalkınma gelmektedir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri açısından karşılaştırılmasında, sürdürülebilir kalkınma göstergeleri dikkate alınmaktadır. Söz konusu göstergeler, ülkelerin izleyeceği kalkınma politikalarından, her türlü yatırım kararlarına kadar geniş bir yelpazede önemli bir bilgi kaynağı niteliğindedir. Bu çalışmada sürdürülebilir kalkınma göstergeleri kullanarak Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT), Baltık Cumhuriyetleri (BC) ve Rusya için bir sürdürülebilir kalkınma skoru geliştirilmeye çalışılmış ve bu amaçla Temel Bileşenler Analizi (TBA) kullanılmıştır. Daha sonra incelenen ülkeler için elde edilen sürdürülebilir kalkınma skor değerleri ile Birleşmiş Milletler (BM) tarafından hazırlanan İnsani Gelişme Endeksi (İGE) değerleri arasındaki ilişki karşılaştırılmıştır. İki skor arasındaki korelasyon katsayısı 0,872 olarak hesaplanmış ve söz konusu değişkenler arasındaki ilişki % 1 önem düzeyinde, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Abstract

Sustainable development is considered to be one of the most important economic issues today. Sustainable development indicators are taken into account when comparing the countries in terms of the level of development. Besides, these indicators are taken to be a major source of information in deciding the development policies the countries will follow as well as for a wide range of investment decisions. In this study, by using sustainable development indicators, we develop scores of sustainable development for the Commonwealth of Independent States (CIS), the Baltic Republics (BC) and Russia in the context of principal components analysis. Subsequently, the sustainable development scores of the investigated countries and the United Nations Human Development Index (HDI) scores were compared, and the relationship between the two was evaluated. The correlation coefficient between the two scores was found to be 0.872 and statistically significant at 1 % level.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Kalkınma, Sürdürülebilir Kalkınma Skoru, Temel Bileşenler Analizi, İnsani Gelişmişlik Endeksi

Key Words: Sustainable Development, Sustainable Development Score, Principal Components Analysis, Human Development Index

1. Giriş

Dünya ekonomisinde 1970'li yıllardan sonra ortaya çıkmaya başlayan çevresel felaketler, ülkeleri çevresel sorunların da dikkate alındığı kalkınma stratejilerini uygulamaya yöneltmiştir. Sürdürülebilir kalkınma olarak adlandırılan bu yeni stratejilerin algılanma ve uygulanma biçimleri, ülkeler arasında farklılıklar göstermektedir.

Gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğini tehlikeye atmadan, bugünkü nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilme amacını taşıyan bir kalkınma modeli olan sürdürülebilir kalkınma, 20. yüzyılın sonlarına doğru dünyada tartışılmaya başlanmış ve 1990'lı yıllarda imzalanan uluslararası anlaşmalarla küresel bir uygulama planı haline gelmiştir.

* Fatih ÇEMREK, Yrd. Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İstatistik Bölümü, fcemrek@gmail.com; H. Naci BAYRAÇ, Yrd. Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İktisat Bölümü, nbayrac@ogu.edu.tr

Sürdürülebilir kalkınma kavramı 1987 yılında yayınlanan Brundtland Raporu ile teknik olarak tanımlanmış, 1992’de Rio’da düzenlenen Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda kabul edilen Gündem 21 ile yol haritası çıkarılmıştır. Kyoto Protokolü ile birlikte küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunda mücadelenin çerçevesi ve Binyıl Zirvesi’nde de bin yılın kalkınma hedefleri belirlenmiştir. 2002’de Johannesburg’da düzenlenen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı’nda da, 15 yıllık uygulama planı uzun tartışmalar sonucu çıkarılmış ve tüm üyeler tarafından kabul edilmiştir.

Geçiş ekonomilerinin oluşum süreci, dünyada küreselleşme ve liberalleşme politikalarına olan ilginin arttığı bir dönemde ortaya çıkmıştır. 1989 yılında Berlin Duvarının yıkılması ve 1991 yılında SSCB’nin dağılması ile birlikte sona eren Soğuk Savaş döneminin sonrasında, eski Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB)’nin bulunduğu Orta Avrupa’dan Asya’nın ortalarına kadar yer alan bölgede çok sayıda bağımsız devlet ortaya çıkmıştır.

Geçiş ekonomisi kavramı; geçmişte merkezi planlı sosyalist düzenle yönetilen ancak daha sonra, serbest piyasa ekonomisi ve demokratik toplum düzenini oluşturmaya çalışan ekonomileri tanımlamak için kullanılmaktadır.

Geçiş sürecinde kullanılan şok stratejide, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması ve ekonominin yeniden yapılanması için, mikro ve makro politikaların hızlı bir şekilde devreye alınması hedeflenmektedir. Ülkeler geçiş aşamasında aynı değişim sürecini yaşasalar da, ulaşılan sonuçlar açısından aralarında önemli farklılıklar ortaya çıkmaktadır. İnceleme konusu yapılan ülkelerden Baltık Cumhuriyetleri’nin (BC) radikal reformları şok stratejiye uygun biçimde süratle uygulamaya geçirdiği buna karşılık, Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT) ve Rusya’nın sürece yavaş ayak uydurduğu ve reformları gerçekleştirilmede isteksiz davrandığı görülmektedir.

Çalışmada AB tarafından hazırlanan sürdürülebilir kalkınma gösterge seti kullanılarak; BDT, BC ve Rusya için daha önce yapılmamış olan, sürdürülebilir kalkınma skoru geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bunun için öncelikle sürdürülebilir kalkınma kavramının tanım, kapsam, gelişimi ve ölçümünde kullanılan göstergeler ele alınmıştır. Daha sonra, geçiş ekonomisi kavramı ve özellikleri ile geçiş sürecinde yaşanan sorunlar incelenmiştir.

Son olarak, AB sürdürülebilir kalkınma göstergeleri arasında yer alan ve BM Kalkınma Programı’nın hazırladığı İnsani Gelişim İndeksi (İGE) hesaplanmasında kullanılanlar arasından seçilmiş, 10 adet değişken üzerinden geçiş ekonomileri arasında yer alan, BDT, BC ve Rusya için bir sürdürülebilir kalkınma skoru temel bileşenler analizi (TBA) aracılığı ile geliştirilmiştir. Ayrıca bu ülkeler için, oluşturulan sürdürülebilir kalkınma skor değerleri ile BM İGE değerleri arasındaki ilişki analiz edilmiştir.

2. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tanım, Kapsam ve Gelişimi

Dünya ekonomisinde II. Dünya Savaşı sonrası dönemde uygulanmaya başlanan Keynesyen politikalar doğrultusunda; hızlı ekonomik kalkınma, sanayileşmenin desteklenmesi, işsizliğin önlenmesi ve enflasyonun kontrol altına alınması gibi kısa dönemli hedefler belirlenmiştir.

Kalkınma politikalarında üretim artışı temel hedef olarak seçilmiş ve yerel ölçekteki çevre sorunları, kalkınmanın doğal ve refah için katlanılması gereken sonuçları olarak görülmüş ve sorgulanmamıştır (Tekeli, 1996, s. 26). Bu çerçevede kalkınmaya öncelik verilmeli, artan hammadde ve enerji kullanımı sonucu oluşan tahribat ve kirliliğe karşı alınması gereken tedbir ve tedaviler daha sonra uygulamaya konulmalıdır düşüncesi yaygındır (Kaypak, 2011, s. 23).

Çevre sorunlarını önceden önlemek için çaba göstermeyen bu stratejiye çevre yönetiminde “tepkî ve tedavi” yaklaşımı adı verilmektedir. Buna göre, kirlenici atıkların arttırılmasına ve bu yolla üretim maliyetlerinin yükseltilmesine gerek olmadığı düşüncesi geçerlidir. II. Dünya Savaşı sonrası dönemde, dünya üretimi yüzyılın başına göre birkaç kat artmasına karşılık; doğal kaynakların kendilerini yenileme kapasitelerinin üstünde bir hızda tüketilmesi, yoksulluğun yaygınlaşması, ormanların tahrip edilmesi, biyolojik çeşitliliğin azalması ve iklim değişiklikleri gibi çevresel sorunların daha fazla göz ardı edilemeyeceği ve bir an önce çözümlenmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Kalkınma sürecinin başında yerel ölçekte görülen ve önemsenmeyen çevre sorunları, yerel olmaktan çıkıp bölgesel ve hatta küresel niteliğe ulaşmıştır. Ekonomiye öncelik veren stratejinin yansıması olarak 1970’li yıllara kadar çevre teknolojilerinde, üretim teknolojileri kadar bir ilerleme kaydedilmemesi de çevre sorunlarını giderek arttırmıştır.

Ekonomi ve doğal çevre arasındaki karşılıklı bağımlılığın, kalkınma politikalarına alınması gerekliliği konusunda ilk kapsamlı uyarı, 1968’de kurulan Roma Kulübü’nün 1972 yılında hazırladığı “Büyümenin Sınırları” adlı raporda yapılmıştır (Bayraç, 2010, s. 240). Rapor çevre sorunlarına karşı ortak hareket edilmesi konusunda, uluslararası bir platform niteliğine sahiptir.

Dünya ekonomisinde ortaya çıkan ekonomik, çevresel, sosyal ve kültürel sorunları, küresel boyutta araştırmak ve çözüm önerileri üretmek amacıyla, Birleşmiş Milletler (BM) tarafından 5-16 Haziran 1972 tarihlerinde Stockholm’de “Dünya Sorunsalı” olarak adlandırılan Çevre ve İnsan Konferansı düzenlenmiştir. Konferans sonunda, sürdürülebilir kalkınma ve çevre konularında örgütün yetkili organı olan Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) kurulmuştur (Alagöz, 2007, s. 3).

Konferansta ekoloji ve kalkınma arasındaki dengeyi ön plana çıkaran “Eko-Kalkınma” politikası çerçevesinde, sürdürülebilir kalkınmanın iki temel ögesi olan “insan merkezlilik” ve “gelecek nesillerin kaynaklarının korunması” konularını gündeme getirilmiştir. Raporu hazırlayanlar küresel düzeyde beş eğilim belirlemişler ve bunları; sanayileşmenin hızlanması, hızlı nüfus artışı, yaygın beslenme eksikliği, yenilenemez enerji kaynaklarının tükenmesi ve çevrenin tahribi olarak tanımlamışlardır.

Konferansta sunulan Çevre Bildirisi’nde, çevrenin taşıma kapasitesine vurgu yapan, kaynak kullanımında kuşaklar arası hakkaniyeti gözeten, ekonomik ve sosyal gelişmenin çevre ile bağlantısını kuran ve kalkınma ile çevrenin birlikteliğini ortaya koyan sürdürülebilirlik ilkesinin temel kriterleri belirtilmiştir (Kaypak, 2011, s. 23).

Daha önce uygulanan “tepki ve tedavi” yaklaşımı 1972’den sonra yerini, yeni bir anlayış olan “tahmin ve önleme” anlayışına bırakmıştır. Buna göre, çevre sorunlarının ortaya çıkmadan önce tahmin edilmesi ve önlenmesi düşüncesi ön plana çıkmıştır.

1980’li yıllara gelindiğinde, küresel çevre sorunları karşısında BM 1982 yılında Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu kurulmuş ve bundan sonra, kalkınma ve çevre konuları birlikte ele alınmaya başlanmıştır.

Sürdürülebilir kalkınma kavramı ilk kez 20 Mart 1987 yılında Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland’ın başkanlığında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED: World Commission on Environment and Development) tarafından yayınlanan Ortak Geleceğimiz (Brundtland Raporu) adlı çalışmada kullanılmıştır (Mawhinney, 2002, s. 3). Bu çalışmada sürdürülebilir kalkınma, bugünkü nesillerin ihtiyaçlarını gelecek nesilleri de dikkate alarak karşılamak olarak tanımlanmıştır (<http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>, Erişim Tarihi: 19.09.2013).

Brundtland Raporu, 1960’lardaki kalkınmacı ve 1970’lerdeki çevreci yaklaşımları, sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı adı altında uzlaştırmaya çalışmıştır. Etkileri yüzyıllar boyunca yerel ölçekte sınırlı olan insan faaliyetlerinin, günümüzde küresel düzeyde ekosistemlerin tümünü etkilediği ifade edilmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere birbirleriyle bağlantılı üç boyuta sahiptir (<http://hydra.com.tr/uploads/kutup9.pdf>, Erişim Tarihi: 26.09.2013):

- i. Ekonomik Boyut; yeryüzündeki her kaynağın sınırlı olduğunu ve dolayısıyla, bu kaynakların insanların yaşam kalitelerini arttıracak biçimde en adil nasıl dağıtılacağını ifade etmektedir. Ekonomik olarak sürdürülebilir bir sistem, mal ve hizmetleri devamlılık esaslarına göre üretebilen, sektörel dengeleri dikkate alan ve borçların yönetilebilirliğini sağlayan sistemdir.
- ii. Kişi odaklı olan Sosyal Boyut; eğitim ve sağlık gibi sosyal hizmetlerin yeterli ve eşit dağılımını, cinsiyet eşitliğini, politik sorumluluk ve katılımı hedeflemektedir.
- iii. Çevresel Boyut ise, geri dönüşümlü olsun veya olmasın her doğal kaynağın devamlılığını sağlayabilecek biçimde kullanımını hedeflemektedir. Buradaki amaç, ekosistemlerin değişen koşullara adapte olmasını sağlamaktır (Tıraş, 2012, s. 61).

Sürdürülebilirlik; bir toplumun, ekosistemin ya da sürekliliği olan herhangi bir sistemin, işlerini kesintisiz, bozulmadan, aşırı kullanımla tüketmeden ya da sistemin hayati bağı olan ana kaynaklarına aşırı yüklenmeden sürdürülebilmesi yeteneği olarak tanımlanmaktadır.

Sürdürülebilir kalkınmanın temelinde, kaynakların korunması ve geliştirilmesi yer almaktadır. Kaynakların sürekli olarak korunarak değerlendirilmesi, özellikle yenilenebilir kaynakların kendilerini yenileme sınırlarını aşmadan kalkınmaya destek olmaları, çevreyi koruyan kalkınma felsefesinin temelini oluşturmaktadır.

Sürdürülebilir kalkınma olgusunun küresel çapta bir politika haline dönüştürülmesi, Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde 3-4 Haziran 1992'de toplanan "Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı" (UNCED) ile olmuştur (Bayraç, 2010, s. 241). Konferans'ta, çevrenin duyarlı yönetimi açısından ülkelerin ekonomi ve çevre faaliyetlerini bir arada yönlendirecek çeşitli ilkeler kabul edilmiştir. Rio'da sürdürülebilir kalkınma, tüm insanlığın 21. yüzyıldaki ortak hedefi olarak belirlenmiştir.

Konferans sonunda Rio Deklarasyonu ve Gündem 21 adlı belgeler üretilmiştir. Rio Deklarasyonu çevre ve kalkınmayı içeren 27 ilkeden oluşmaktadır. Deklarasyonda Stockholm ilkelerine bağlı kalınması ve bunu sağlamak amacıyla; ülkeler ve toplumlar arasında küresel işbirliklerinin oluşturulması, uluslararası anlaşmalarla birlikte çevre kalkınma sistemleri arasındaki entegrasyonun ve herkesin ortak menfaatinin korunması hedeflenmiştir (<http://www.un.org/documents/net/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm>, Erişim Tarihi: 20.09.2013).

Gündem 21'de ise; sosyal ve ekonomik boyutlar, kalkınma için kaynakların korunması ve yönetilmesi ile uygulamaların hangi göstergeler aracılığı ile ölçüleceği, hangi yöntemlerle ve nasıl finanse edileceği, organizasyon, uluslararası işbirliği, hukuki ve kurumsal düzenlemelere ilişkin konular yer almaktadır (<http://www.un.org/eas/dsd/agenda21>., Erişim Tarihi: 20.09.2013).

Rio Konferansında ülkelerin tümünü bağlayıcı nitelikte, iki önemli uluslararası sözleşme olan "Biyolojik Çeşitlilik" ve "İklimsel Değişiklikler Çerçeve Sözleşmeleri" imzaya açılmıştır. İklimsel Değişiklikler Çerçeve Sözleşmesi'nde, sera gazı emisyonlarının azaltılması için ülkelerin çeşitli tedbirler alması gerekliliği ifade edilmiştir (Aksu, 2011, s. 15).

Sözleşmenin yürürlüğe girmesinden üç yıl sonra, 1997 yılında BM'nin Japonya'nın Kyoto şehrinde düzenlediği toplantıda, sera gazlarının azaltılması taahhüdünde bulunan üyeler tarafından "Kyoto Protokolü" imzalanmıştır. Protokol şimdiye kadar imzalanmış en geniş kapsamlı çevre işbirliği anlaşması niteliğindedir. Anlaşmada, gelişmiş ülkelerin sera gazı emisyonlarını 2008-2012 yılları arasında 1990 yılı seviyesinden % 5.2 aşağıya çekmek zorunda oldukları belirtilmiştir (Bayraç, 2010, s. 243). Ayrıca enerji tasarrufu yapılması, fosil yakıtların azaltılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarından daha fazla yararlanılması üyelerin yerel ve bölgesel kalkınmada öncelikli hedefleri arasında yer almaktadır.

2000 yılının Eylül ayında, BM Binyıl Zirvesi'ni düzenlemiş ve Binyıl Deklarasyonu'nu yayımlamıştır. Bu zirve 1990'lı yıllardan günümüze kadar yapılan bölgesel, ulusal ve uluslararası konferansların doruğu olarak nitelendirilmektedir (Aksu, 2011, s. 18). Deklarasyonda, "Binyıl Kalkınma Hedefleri" olarak adlandırılan ve 2015 yılına kadar gerçekleştirilmesi planlanan, belirli amaçlara sahip bir dizi kalkınma hedefi belirlenmiştir. Bu hedefler arasında, yoksulluk ve açlığın ortadan kaldırılması, tüm bireyler için temel eğitim, cinsiyet eşitliğinin sağlanması, anne-çocuk sağlığının iyileştirilmesi, HIV-AIDS-Sıtma ve diğer salgın hastalıklarla mücadele yer almaktadır.

Rio Konferansı'ndan 10 yıl sonra, BM tarafından 26 Ağustos-4 Eylül 2002 tarihleri arasında Johannesburg'da Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi düzenlenmiştir. Zirvede yoksullukla mücadele, doğal kaynakların kullanımı ile kalkınma ve çevre arasındaki ilişkiler ele alınmıştır. Bu zirve,

Gündem 21 uygulamalarından elde edilen sonuçların değerlendirilmesi nedeniyle Rio+10 adıyla da anılmaktadır (http://www.un.org/esa/sustdev/document/WSSD_POI_PD/English/WSSD_Planmpl.pdf, Erişim Tarihi: 20.01.2013).

BM öncülüğünde yapılan son toplantı olan BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı, diğer adıyla Rio+20, 20-22 Haziran 2012 tarihlerinde Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde yapılmıştır. Konferans sonunda "İstedığımız Gelecek" adlı sonuç bildirisi yayımlanmıştır. Bildiride daha önceki konferanslarda alınan kararların uygulanacağı taahhüdü yenilenmiş, sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için ekonomik, sosyal ve çevresel etkenlerin uyumunun sağlanması ve toplumun tüm kesimlerinin sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesinde etkin rol alması gerektiği vurgulanmıştır (Tıraş, 2012, s. 64).

3. Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri

Sürdürülebilir kalkınma kavramı ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları ile çok kapsamlı olduğundan, bu alanlarda oluşan değişimlerin sonuçları da çok yönlü bir niteliğe sahiptir. Bu durum sürdürülebilir kalkınmanın algılanmasını ve değerlendirilmesini güçleştirmektedir. Bu güçlüğü aşmak için, sürdürülebilir kalkınmanın yeterli sayıda ekonomik, toplumsal ve çevresel değişken ile uygun yöntemler kullanılarak ölçülmesi gerekmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma göstergelerinin belirlenmesinde genellikle BM, OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü), Dünya Bankası (WB) ve Avrupa Birliği (AB) gibi çeşitli uluslararası kuruluşların geliştirdikleri çok çeşitli göstergeler kullanılmaktadır. Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda kabul edilen Gündem 21'de yer alan, sürdürülebilir kalkınma göstergelerini belirleme ve geliştirme çabalarını izlemek amacıyla 1993 yılında BM Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu (UNCSD) kurulmuştur.

Komisyon Gündem 21'de yer alan sosyal, ekonomik, çevresel ve kurumsal konulara göre, İtici Güç (Driving Force-D), Durum (State-S), Cevap (Response-R), DSR çerçevesine dayanan 134 göstergeye oluşan sürdürülebilir kalkınma gösterge seti geliştirilmiştir. İtici Güç (D) göstergeleri sürdürülebilir kalkınma üzerinde etkisi olan insani faaliyetleri, süreçleri ve eğilimleri, Durum (S) göstergeleri sürdürülebilir kalkınmanın mevcut durumunu, Cevap (R) göstergeleri ise, izlenen politikalar ve sürdürülebilir kalkınma durumunda gerçekleşen değişikliklere verilen tepkileri göstermektedir (Yıkmaç, 2011, s. 45).

İlk haliyle 134 göstergeye sahip olan set, 2005 yılında komisyon tarafından revize edilerek, 14 tema ve 43 alt temaya göre şekillendirilen 98 göstergeye indirilmiştir. Ayrıca, Binyıl Kalkınma Hedefleri Raporunda, 8 ana amaç için 18 hedef belirlenmiş ve 48 tane göstergeyle bu hedeflerin analitik olarak izlenmesi sağlanmıştır. 2008 yılında yapılan değişiklik ile hedef sayısı 21'e gösterge sayısı ise 50'ye çıkarılmıştır.

OECD üye ülkelerdeki sürdürülebilir kalkınma ile ilgili gelişmeleri izleyebilmek için çok sayıda ekonomik, sosyal ve çevresel gösterge belirlemiştir. OECD tarafından 1980'lerde, çevresel göstergeler setini ve Baskı (Pressure-P)-Durum (State-S)-Cevap (Response-R) unsurlarını içeren, PSR adı verilen bir kavramsal çerçeve geliştirilmiştir. 1991 yılında bu kez, çevresel göstergeler için 15 tema-

tik konudan ve (53'ü ana gösterge olmak üzere) 83 göstergeden oluşan temel bir set daha hazırlanmıştır.

Nihayet 2001 yılında hazırlanan OECD sürdürülebilir kalkınma gösterge seti, varlıkları sürdürmek ve şimdiki ihtiyaçları sağlamak şeklinde iki grup altında 15 temayı izlemeyi amaçlayan 20 adet gösterge içermektedir (Yıkmaç, 2011, s. 47).

AB'de sürdürülebilir kalkınma göstergeleri; ekonomik, çevresel ve sosyal konuların hepsini kapsayan ve sosyo-ekonomik kalkınma, sürdürülebilir üretim ve tüketim, demografik değişiklikler, halk sağlığı, iklim değişikliği ve enerji, sürdürülebilir ticaret, doğal kaynaklar, küresel ortaklık ve iyi yönetim gibi ana konulara göre sınıflandırılmıştır (http://www.ec.europa.eu/sustainable/welcome/index_en.htm, Erişim Tarihi: 21.09.2013).

AB'de, 2007 yılında yeniden gözden geçirilen gösterge setleri, üç düzey üzerinden belirlenmiştir. Düzey-1 göstergeler; üst düzey AB politika konularını 10 ana başlık göstergesiyle, Düzey-2 göstergeler; öncelikli politika konularını 33 göstergeyle ve Düzey-3 göstergeler ise, seçilen temaları ve tamamlayıcı nitelikteki sürdürülebilir kalkınma temalarını 82 adet göstergeyle ölçen hiyerarşik bir yapıda oluşturulmuştur (Yıkmaç, 2011, s. 50).

4. Geçiş Ekonomileri Kavramı ve Özellikleri

Geçiş ekonomileri, iktisat literatüründe 1990'lı yılların başından itibaren kullanılmaya başlanmış bir kavram olup, geçmişte merkezi planlı sosyalist düzenle yönetilmiş ancak daha sonra serbest piyasa ekonomisini ve demokratik toplum düzeni oluşturmaya çalışan ekonomiler için kullanılmaktadır. Planlı ekonomik sistemden, piyasa ekonomisi sistemine geçiş çoğu zaman uzun bir süreç aldığı için, bu ülkelere günümüzde geçiş ekonomileri adı verilmektedir (Akalin, 2002, s. 15).

Bu ekonomiler için geçiş sürecinin içeriği; liberalizasyon, makro ekonomik stabilizasyon, yeni-den yapılanma ve özelleştirme olmak üzere başlıca dört alanda yoğunlaşmaktadır. Geçiş ekonomileri bu süreçleri izledikleri geçiş stratejisine bağlı olarak, farklı boyut ve hızlarda hayata geçirmişlerdir (Bal, 2004, s. 155).

Geçiş ekonomilerinde yer alan ülkeler, birbirlerine benzer özellikleri nedeniyle diğer ülkelerden farklılaşmaktadır. Bu özelliklerden başlıcaları şunlardır (Çatalbaş ve Yıldırım, 2008, s. 136):

- i. Ekonomik faaliyetler, fiyatlar, piyasalar serbestleşmekte ve buna bağlı olarak etkinliği arttırmak için kaynakların yeniden tahsisi yapılmakta,
- ii. Makroekonomik istikrar için piyasa temelli ve dolaylı araçlar geliştirilmekte,
- iii. Özelleştirme yoluyla işletmelerin yönetim ve ekonomik etkinliği artırılmakta,
- iv. Mülkiyet hakları, kanun hükümleri ve şeffaf pazara giriş düzenlemelerini korumak için kurumsal ve yasal çerçeve oluşturulmaktadır.

Geçiş ekonomileri, merkezi planlı ekonomiden piyasa ekonomisine geçişte Şok (Big-Bang: Büyük Patlama) veya Aşamalı Strateji olmak üzere iki farklı yaklaşım benimsemişlerdir (Dural, 2007, s.

37). Uluslararası Para Fonu (IMF) ve WB tarafından geliştirilen şok stratejide, ekonominin yeniden yapılanması için uygulanacak bütün mikro ve makro politikaların hızlı bir şekilde devreye alınması gerekmektedir.

IMF stratejisi olarak da adlandırılan şok strateji, 1 Ocak 1990'da Polonya'da başlatılmış daha sonra Çekoslovakya (Ocak 1991), Bulgaristan (Şubat 1991), Rusya (Şubat 1992), Arnavutluk (Temmuz 1992), Estonya (Eylül 1992) ve Letonya'da (Haziran 1993) uygulamaya koyulmuştur. Şok terapi uygulaması sonucunda, yapılan özelleştirmelerin işsizliği arttırması, başlangıçta tekel yapısında olan sektörlerde artan reformlarla birlikte üretimin düşmesi gibi çeşitli sorunlar ortaya çıkmıştır.

Şok stratejinin alternatifi niteliğinde olan ve Post Keynesyen Görüş olarak da adlandırılan aşamalı stratejide; başarılı bir piyasa ekonomisine geçişi sağlayan yasaların çıkarılması ve uygulanması, regülasyonlar ve kurumsallaşma gibi gelişmelerin sağlanması gerekmektedir.

Aşamalı stratejide, bazı sektörler piyasa ekonomisine göre yeniden düzenlenirken, bazı sektörler merkezi planlamanın etkisi altında kalmakta ve sonuçta ne tam bir piyasa ekonomisi ne de sosyalist bir ekonomi benimsenmektedir. Çin, Vietnam, Kamboçya ve Laos gibi ülkeler aşamalı stratejiyi uygulayarak, ekonomik entegrasyon amacıyla bazı piyasalarını serbestleştirme eğilimine girmişlerdir (Kotz, 2000, s. 212).

Aşamalı strateji, sürecin hızı ve sonuçlarıyla ilgilenmemektedir. Reformların kısmi olarak uygulandığı bu stratejinin, sürecin hızının çok yavaş ve sonuçlarının net olmaması gibi bazı olumsuz yönleri mevcuttur. Bu nedenle kısmi reformlar, tam reformlara oranla daha az miktarda kazanımlar elde edilmesine neden olmaktadır (Roland, 2002, s. 33).

Geçiş ekonomileri şok stratejide (IMF yaklaşımında), coğrafi yakınlık ve bölgesel özelliklere göre aşağıdaki gibi dört gruba ayrılmaktadır (Ağayev ve Yamak, 2009, s. 180):

- i. Merkezi ve Doğu Avrupa Ülkeleri (MDAÜ); Arnavutluk, Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Makedonya, Macaristan, Romanya, Slovak Cumhuriyeti ve Slovenya,
- ii. Baltık Cumhuriyetleri (BC); Estonya, Letonya ve Litvanya,
- iii. Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT); Azerbaycan, Beyaz Rusya, Ermenistan, Gürcistan, Kazakistan, Kırgızistan, Moldova, Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Ukrayna,
- iv. Asya'daki Geçiş Ekonomileri (AGE); Çin, Kamboçya, Laos, Moğolistan ve Vietnam.

Geçiş ekonomilerinin yaptıkları düzenlemeler; çeşitli ölçekteki özelleştirmeler, yönetim ve işletmelerin yeniden yapılandırılması, fiyatların serbestleştirilmesi, ticaret ve döviz sistemi, bankacılık reformu ve faiz oranlarının serbestleştirilmesi gibi göstergelerin uygulama sonuçlarına bakılarak ulaştıkları performans düzeyleri belirlenmektedir.

5. Geçiş Sürecinde Yaşanan Sorunlar

Geçiş ekonomilerinin dönüşüm süreci, dünyada küreselleşme ve liberalleşme politikalarına olan ilginin arttığı bir dönemde ortaya çıkmıştır. Bu nedenle bu ülkeler bir taraftan serbest piyasa ekonomisini tesis etmeye çalışırken, diğer taraftan da küreselleşme sürecinde ekonomilerini söz konusu normlara uygun hale getirme çabasına girmişlerdir.

Piyasa ekonomisine geçiş süreci genel olarak iki tür reformu içermektedir. Birinci tip reformlar; makro ekonomik istikrar, fiyatlarda serbestleşmenin sağlanması, doğrudan transferlerin azaltılması, piyasa sisteminin serbestleştirilmesi (monopol ve tröstlerin yıkılması), bankacılık sisteminin özelleştirilmesi, devlete ait küçük ölçekli işletmelerin özelleştirilmesi ve sosyal güvenlik sisteminin geliştirilmesi olarak belirtilebilir.

İkinci tip reformlar ise, piyasa sisteminin etkin işlemesi için gereken değişimleri kapsamaktadır. Büyük ölçekli özelleştirmeler, bankacılık sektöründe etkinliğin sağlanması, etkin vergileme sistemi, emek piyasasında düzenlemeler, piyasa sistemini güçlendirecek yasal ve kurumsal düzenlemelerin yapılmasını gerektirmektedir.

Bu tür reformların gerçekleşmesinde, hükümetler iki tür kısıt ile karşılaşmaktadır. Birincisi, reformların finansmanı için vergi gelirlerinin artırılması gerekliliği, ikincisi ise yolsuzluk ve rant kollama fırsatlarının azaltılmasıdır. Dönüşüm sürecinde oluşan fırsatlardan yeni zenginler ortaya çıkmıştır. Bu yeni zenginler daha ileri reformların uygulanmasına mafya gibi direniş göstererek bir yeraltı ekonomisi, tekelci rekabet, eksik liberalizasyon gibi unsurları yaratmışlardır.

Piyasa ekonomisine geçiş uzun ve zorlu ekonomik uygulamalar gerektirmektedir. Piyasa ekonomisi sadece bir serbestleşme ve özel mülkiyetin sağlanması değil aynı zamanda, kurumsal adaptasyon da gerektirmektedir. Çünkü yeni organizasyonlar, yeni yasalar ve ekonomik davranışlar aniden değiştirilemediği için geçiş ancak aşamalı bir tarzda gerçekleştirilmektedir. Şok stratejiler, serbestleşme hareketi ve piyasalar istikrar kazandırmada etkili olmasının yanı sıra, bazı problemlere de neden olmaktadır. Şok stratejiler uygulamak için güçlü iktidarlar gerekmektedir. Ancak, geçiş ekonomilerinin tümünde güçlü siyasi iktidarları görmek çok fazla mümkün değildir.

Geçiş ekonomilerinin başlangıç koşulları, coğrafi, ekonomik, tarihi ve kültürel geçmişleri, nüfus ve doğal kaynaklar açılarından farklılıklar göstermesi, ekonomik geçişin uygulanmasında gerekli kamusal değişimleri yapmada farklı performans sergilemelerine neden olmuştur. Ayrıca dışsal baskı ve fırsatlar ile hükümet politikaları, beşeri sermaye ve demografik güçler de büyüme performansını etkileyen başlıca faktörler olarak ortaya çıkmıştır (Dural, 2007, s. 45-46).

Geçiş ekonomileri, uyguladıkları reformların derecelerine göre, başlıca üç ana ülke grubuna ayrılmaktadır. Birinci grupta, yavaş uyarlanan ve reformları uygulamada isteksiz görünen BDT ile bunun dışında kalan Eski SSCB ülkelerinin oluşturdukları devletler yer almaktadır. Aynı değişim sürecini yaşasalar da bu ülkeler arasında önemli farklılıklar vardır. Örneğin Beyaz Rusya, Özbekistan ve Türkmenistan diğer cumhuriyetlere göre, daha az radikal reformlar yürütmektedir. Tacikistan

ise, SSCB döneminde olduğu gibi, gelişme açısından diğerlerine göre daha geri düzeyde olduğu görülmektedir.

İkinci grup, radikal reformlar uygulayarak tam düzenleme sağlayan MDAÜ ile BC'den oluşmaktadır. AB'ye girmek isteyen bu grupta özellikle 1990'lı yılların ortalarından itibaren önemli ilerlemeler kaydedilmiştir.

Üçüncü grupta ise, belli bir büyüme sağlayan ancak piyasa ekonomisine ulaşamayan ve siyasi olarak sosyalizmden henüz tam olarak vazgeçmeyen Orta Asya Ülkeleri bulunmaktadır. Bu ülkeler arasında yer alan Çin'deki reform süreci, 1978 yılında başlamış ve ilk yıllarda sosyo-ekonomik gelişmeler oldukça düşük düzeylerde olmasına rağmen, son yıllarda hızla artan bir iyileşme trendi göstermektedir. Günümüzde planlı ekonomi ile yönetilen sadece Kuzey Kore ve Küba kalmıştır.

Geçiş ekonomilerinin hemen hepsinde yoksulluk, az gelişmiş altyapı, katı bir komuta sistemi ve büyük ve hantal yapıda oluşmuş olan kamu sektörünün neden olduğu sorunlar ortak olarak görülmektedir (Dural, 2007).

Günümüzde MDAÜ ve BC piyasa ekonomisine dönüşüm sürecini tamamlayarak AB üyesi olmuş, buna karşılık eski SSCB ülkelerinin oluşturduğu BDT ve Rusya ise henüz geçiş sürecini tamamlayamamışlardır. Her ülkenin başlangıçta sahip olduğu kişi başına gelir ve doğal kaynakları, AB'ye coğrafi ve kültürel yakınlıkları, geçiş stratejileri, doğrudan yabancı sermaye girişleri vb. faktörler bu ülkelerin büyüme performanslarını önemli ölçüde etkilemiştir.

MDAÜ, merkezi planlama ile geç tanıştıkları için bu ülkelerdeki özelleştirme çalışmaları daha başarılı olmuştur. Merkezi planlamanın çok daha uzun süre uygulandığı ülkeler olan BDT içinde yer alan Türk Cumhuriyetleri ve Rusya özelleştirmede beklenen performansa henüz daha ulaşamamışlardır (Dural, 2007, s. 57).

Türk Cumhuriyetlerden oluşan BDT'nin ekonomik reform sürecinde nispi olarak geç kalmasının başlıca sebepleri şunlardır (Ağcakaya, 2009, s. 3):

- i. Bu ülkelerin MDA ve Baltık Cumhuriyetlerine oranla planlı komünist sistem altında daha uzun süre kalmaları,
- ii. Batı Avrupa piyasalarına daha uzak olmaları, dış borçlarının daha fazla olması,
- iii. Türk Cumhuriyetlerinin içinde yer aldığı Orta Asya ve Kafkasya Bölgesi'nin (Gürcistan dışında) deniz çıkışının bulunmaması,
- iv. Eski Sovyet sisteminin aşırı sanayileşmiş yapısı ile bölgede çıkan sıcak çatışmalardır.

Ayrıca, MDAÜ ve BC, Türk Cumhuriyetleri karşısında AB'ye giriş hazırlıklarına bağlı olarak ek bir motivasyona da sahip olma avantajlarını çok iyi kullanmışlardır.

6. Kullanılan Veriler ve Yöntem

BDT üyeleri olan Azerbaycan, Beyaz Rusya, Ermenistan, Gürcistan, Kazakistan, Kırgızistan, Moldova, Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna ile BC'yi oluşturan Estonya, Letonya ve Litvanya ile Rusya analize dahil edilen ülkeler arasında yer almaktadır. Bu ülkelerin incelenmesinin başlıca nedenleri; sürdürülebilir kalkınma skoru geliştirmek üzere daha önceden herhangi bir çalışmanın yapılmaması, zengin petrol-doğalgaz rezervlerinin mevcudiyeti ve bazılarının AB üyeleri ile yakın ekonomik ve siyasi ilişkiler içerisinde olmalarıdır.

Sürdürülebilir kalkınma göstergeleri bağlamında, AB tarafından hazırlanan sürdürülebilir kalkınma gösterge seti esas alınmış ve incelenen ülkeler için seçilen değişkenlerle Tablo 1 oluşturulmuştur. Söz konusu ülke verileri WB resmi internet sitesinden (www.worldbank.org) elde edilmiştir.

6.1. Kullanılan Veriler ve Değişkenler

Çalışmada kullanılan değişkenler ve tanımları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

<i>Çalışmada Kullanılan Değişkenler</i>	<i>Çalışmada Kullanılan Değişkenler</i>
x_1 : Kişi başına gayrisafi yurtiçi hasıla (Satınalma Gücü Paritesine göre Sabit Fiyatlarla ABD Doları)	x_6 : Doğumda beklenen yaşam ümidi (yıl)
x_2 : Kişi başına gayrisafi yurtiçi hasıla büyüme oranı (%)	x_7 : Diğer sera gazı (HFC, PFC ve SF ₆) emisyonu (bin ton CO ₂ eşdeğeri)
x_3 : Kişi başına enerji tüketimi (kg petrol eşdeğeri)	x_8 : Net enerji ithalatı (Enerji kullanımına oranı %)
x_4 : Doğurganlık oranı (Kadın başına doğum)	x_9 : Yenilenebilir enerji kullanımından elektrik üretimi (%)
x_5 : Yaşlı bağımlılık oranı (Çalışma çağındaki nüfusa oranı %)	x_{10} : Kişi başına CO ₂ emisyonu (ton)

Değişken sayısının gözlem sayısından az olması elbette istenir ancak, bu konuda kesin bir oran söz konusu değildir. Faktör analizi ile tutum ve davranışların incelenmesi amacıyla yapılan çalışmalarda örneklem hacminin değişken sayısının 5-10 katı kadar olması beklenir. Fakat bu çalışmada TBA ile bir skor geliştirmek esas olduğundan, Eski SSCB ülkeleri ele alınmıştır.

Tablo 1'de yer alan ekonomik, sosyal ve çevresel nitelikli değişkenler analize dahil edilmiş ve bunlara ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

<i>Değişken</i>	<i>En Küçük</i>	<i>En Büyük</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Standart Sapma</i>
X ₁	2052,48	18129,02	8794,6933	5571,79125
X ₂	-0,25	13,28	6,0373	2,84309
X ₃	335,52	4943,09	2246,4860	1604,30048
X ₄	1,17	3,30	1,9700	,63932
X ₅	5,68	26,19	15,2847	7,51524
X ₆	64,86	75,43	70,3980	2,92345
X ₇	14,00	63382,00	4709,9333	16237,53811
X ₈	-452,76	96,09	-13,8995	140,11893
X ₉	0,00	7,85	1,1730	2,66204
X ₁₀	0,42	14,03	5,4100	4,38705

Tablo 2 incelendiğinde; Kişi başına gayri safi yurt içi hasıla (KBGSYİH) değeri ortalaması 8794,69 ABD Dolarıdır. KBGSYİH büyüme oranı için ortalama % 6,03 ve kişi başına enerji tüketimi ortalaması 2246,49 kg petrol eşdeğeri olarak gerçekleşmiştir. İncelenen ülkeler için doğurganlık oranı ortalaması 1,97 iken, yaşlı bağımlılık oranı ortalaması % 15,28 olmaktadır. Doğumda beklenen yaşam ümidi ortalama 70,4 yıl, diğer sera gazı (HFC, PFC ve SF₆) emisyonu ortalaması ise 4710 bin ton CO₂ eşdeğeri. Net enerji ithalatı ortalama %-13,89 olarak gözlemlenirken; yenilenebilir enerji kullanımından elektrik üretimi ortalaması % 1,17'dir. Son olarak da kişi başına CO₂ emisyonu ortalamasının 5,41 ton olduğu görülmektedir.

6.2. Sürdürülebilir Kalkınma Skoru Geliştirmek için Yapılan Diğer Çalışmalar

Tarabusi ve Palazzi (2004), 1998 yılı verilerini kullanarak, 10 tane ekonomik, 7 tane çevresel ve 22 tane sosyal gösterge olmak üzere toplam 39 değişken itibarıyla 122 ülke için TBA ile sürdürülebilir kalkınma indeksi hesaplamışlardır. Ayrıca, 3 grup gösterge için TBA yapılmıştır.

Wang vd (2005), Çin'in Honghu şehri için TBA ile 1991-1998 yılları için, sürdürülebilir kalkınma skoru geliştirmişlerdir. Honghu şehri, nüfus, ekonomi, toplum ve kaynak çevre alt sistemleri için bileşik bir sistem olduğu için bu şehir seçilmiştir.

Singh vd (2009), politika yapımında uygulanan çeşitli sürdürülebilirlik indeksi oluşturmaya ilişkin olan ölçkleme, normalleştirme, ağırlıklandırma ve toplama yöntemlerini incelemişlerdir.

Perez ve Lopez (2009), Venezüella'nın eyaletleri için çevresel kalite göstergelerine ait 2005 yılı verilerini kullanarak TBA ile Çevresel Kalite İndeksi oluşturmuşlar ve bu indeksi kullanarak kümeleme analizi ile eyaletleri sınıflandırmışlardır. Çalışmada 37 değişken kullanılmış ve TBA sonucuna göre 7 bileşen elde edilmiş ve 7 bileşen için varyans açıklama oranı % 89,37 olarak elde edilmiştir. Yorumlamaları ilk iki bileşene göre yapmışlardır. Birinci bileşenin toplam değişkenliğin % 40,06'sını açıkladığı belirtilmiştir. İkinci bileşenin ise, % 15,60'lık varyans açıklama oranına sahip olduğu saptanmıştır.

Tso vd. (2011) yaptıkları çalışmada, Hong Kong için sürdürülebilir kalkınma endeksi oluşturmuşlardır. Bunun için, ekonomik büyüme, toplumsal kalkınma ve çevresel koruma konularının dikkate alındığı çeşitli alanlar belirlenmiştir. Hong Kong'un daha sürdürülebilir bir şehir olması için bu alanlardan ilgili değişkenler yardımıyla bir endeks hesaplamışlardır. Çalışmada, önce rassal olarak seçilen 18 yaş ve üzeri 2000 kişiyle görüşülmüştür. Daha sonra çalışmaya katılan kişilere Hong Kong'da yaşam kalitesinin sağlanması ve sürdürülebilmesi için öncelikli alanın ne olduğu; yaşam kalitesini iyileştirmek için öncelikli alanların hangi yönlerinin önemli olduğu ve öncelikli alanda Hong Kong'un performansının ne olduğu konusunda fikirleri sorulmuştur. Cevaplar, 0-10 arasında dereceleme yapılan bir ölçekle alınmıştır.

6.3. Kullanılan Yöntem: Temel Bileşenler Analizi ve Skor Değerlerinin Hesaplanması

Temel Bileşenler Analizi (TBA), değişkenler arasındaki ilişkinin yapısını belirlemek için kullanılan bir tekniktir. Bu teknik, değişkenler arasındaki bağımlılık ilişkisini yok etmek veya boyut indirgemek amacıyla kullanılmaktadır. TBA ayrıca, başka analizler için veri hazırlama tekniği olarak da kullanılmaktadır (Tatlıdil, 1996; Tabachnick and Fidell, 2007).

TBA, birbirleriyle ilişkili birçok değişken içeren veri setinin boyutlarını, veri setindeki değişimin mümkün olduğunca büyük miktarını koruyarak veriler arasındaki kovaryansı kullanarak azaltmaya çalışmaktadır. Bunu sağlamak için verilerin birbirlerine dik olacak şekilde doğrusal dönüşümü yapılmaktadır (Tatlıdil ve Ünal, 2010).

TBA'da esas amaç, X_1, X_2, \dots, X_p gibi p tane değişkeni önemli bir bilgi kaybı olmadan, bu değişkenleri temsil edebilen daha az sayıda değişkene indirgemek ve değişkenlere etki eden genel nedensel faktörleri saptamaktır (Sharma, 1996; Ersungur vd., 2007).

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

$$Y_{pxn} = T'_{pxn} Z_{pxn} \quad (1)$$

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 edilmektedir.

Y matrisinin ortalama vektörü ve kovaryans matrisi;

$$E(Y) = E(T'Z) = T'E(Z) = 0 \quad (2)$$

$$Var(Y) = T'E(Z'Z)T = T'RT \quad (3)$$

olmaktadır. Burada R ; $p \times p$ boyutlu değişkenler arası korelasyon matrisidir. Dönüştürülmüş Y matrisinin vektörlerinin birbirine dik olabilmeleri için, $\text{Var}(Y)$ matrisinin köşegen olması gerekir. En uygun T dönüştürme 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 ($t_1' t_1 = 1$) olmalıdır (Özdamar, 2004; Tatlıdil, 1996).

$$|R - \lambda I| = 0 \quad (4)$$

eşitliğinden p tane λ öz değer elde edilmekte ve bu öz değerler kullanılarak p tane öz vektör bulunmaktadır.

y_1 'in varyansı λ_1 olmak üzere, λ_1 değeri tüm λ_j öz değerleri arasından en büyük olanı seçilmektedir. λ_1 değeri kullanılarak elde edilen t_1 vektörüne birinci öz vektör adı verilmektedir. $y_1 = t_1' Z$ biçimine dönüştürülen vektöre ise, birinci temel bileşen ya da birinci skor vektörü adı verilmektedir (Özmen, 1998; Johnson ve Wichern, 1998).

Temel bileşen sayısı belirlenirken izlenen iki yol;

- Öz değerler R matrisinden bulunmuşsa 1'den büyük öz değerlerin önemli olarak seçilmesi ya da

$$\sum \lambda_i \geq \frac{2}{3} \quad \text{koşuluna dikkat edilmesi gerekmektedir.}$$

6.4. Bulgular ve Öneriler

Seçilen ülkeler için sürdürülebilir kalkınma skoru geliştirmek üzere, WB internet sitesinden elde edilen 2010 yılı verileri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan veri setinin TBA için uygun olup olmadığına karar vermek için "korelasyon matrisi birim matrise eşittir" şeklinde ifade edilen sıfır hipotezinin, "korelasyon matrisi birim matrise eşit değildir" şeklinde ifade edilen alternatif hipotezine karşı sınanması ve sıfır hipotezinin reddedilmesi gerekmektedir.

$$H_0 : R = I \quad (5)$$

$$H_A : R \neq I \quad (6)$$

TBA ile ilgili olarak; TBA'nin kullanmanın amacı bağımsızlaştırma ve boyut indirgenmedir. Bu nedenle, ilişki matrisi (R) birim olan bir örneklemede bu iki amaca ulaşmak da söz konusu değil. Bundan dolayı $H_0 : R = I$ hipotezinin reddedilmesi ile TBA uygulanması gerekmektedir.

Yukarıda belirtilen sıfır hipotezini sınamada; Küresellik Testi adı da verilen Bartlett Testi kullanılmıştır. Tablo 3'e göre; p olasılık değeri anlamlılık derecesi 0,05'den küçük olduğundan, sıfır hipotezi reddedilmiştir. Ayrıca, KMO istatistiğinin değeri de 0,5'den büyük olduğu için veri setinin TBA'ya uygun olduğu ifade edilebilir.

Tablo 3. Bartlett Testi

<i>Kaiser-Mayer-Olkin Örnekleme Yeterliliği Testi</i>		0,504
	Ki-Kare	122,424
Bartlett Küresellik Testi	Serbestlik Derecesi	45
	p	0,0005

Uygulamadan elde edilen açıklanan varyanslar Tablo 4'te verilmiştir. Tablodaki katsayıların incelenmesinden, yüksek açıklanan varyansa sahip değişkenlerin sırasıyla kişi başına enerji tüketimi, yaşlı bağımlılık oranı, doğumda beklenen yaşam ümidi, kişi başına gayrisafi yurtiçi hasıla büyüme oranı ve kişi başına gayri safi yurt içi hasıla olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Açıklanan Varyans

<i>Göstergeler</i>	<i>Varyans</i>
x ₁ : Kişi başına gayrisafi yurtiçi hasıla (Satınalma Gücü Paritesine göre Sabit Fiyatlarla ABD Doları)	0,925
x ₂ : Kişi başına gayrisafi yurtiçi hasıla büyüme oranı (%)	0,927
x ₃ : Kişi başına enerji tüketimi (kg petrol eşdeğeri)	0,968
x ₄ : Doğurganlık oranı (Kadın başına doğum)	0,834
x ₅ : Yaşlı bağımlılık oranı (Çalışma çağındaki nüfusa oranı %)	0,962
x ₆ : Doğumda beklenen yaşam ümidi (yıl)	0,928
x ₇ : Diğer sera gazı (HFC, PFC ve SF ₆) emisyonu (bin ton CO ₂ eşdeğeri)	0,810
x ₈ : Net enerji ithalatı (Enerji kullanımına oranı %)	0,875
x ₉ : Yenilenebilir enerji kullanımından elektrik üretimi (%)	0,839
x ₁₀ : Kişi başına CO ₂ emisyonu (ton)	0,921

Önemli bulunan bileşen (boyut) sayısı hakkındaki bilgiler ise Tablo 5'te yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara göre öz değerleri 1'den büyük olan bileşenler, önemli bileşen sayısını göstermektedir. Buna göre ilk dört bileşen toplam varyansı % 89,9 oranında açıklamaktadır. Bu oran, 10 göstergelik (orijinal) değişken setinin dört bileşen ile yaklaşık % 90 oranında temsil edilebileceğini göstermektedir.

Tablo 5'te görüldüğü gibi, bileşenlere ait öz değerler, bunların varyans açıklama oranları görülmektedir. Buna göre, birinci bileşen tek başına toplam varyansın yaklaşık olarak % 38'ini, birinci ve ikinci bileşenle birlikte toplam varyansın yaklaşık % 65'ini, ilk dört bileşen ise toplam varyansın yaklaşık % 90'ını açıklamaktadır. Bu varyans açıklama oranı genel olarak TBA'da beklenen ve iyi olarak nitelendirilen bir orandır.

Tablo 5. Bileşenlerce Açıklanan Varyans

Bileşen	Öz Değerler	Varyans Açıklama Oranı (%)	Birikimli Varyans Açıklama Oranı
1	3,840	38,405	38,405
2	2,651	26,510	64,915
3	1,458	14,584	79,499
4	1,038	10,378	89,877
5	0,499	4,988	94,865
6	0,279	2,790	97,655
7	0,116	1,162	98,817
8	0,075	0,753	99,570
9	0,037	0,374	99,944
10	0,006	0,056	100,00

TBA uygulanınca elde edilen bir diğer bulgu ise, bileşen matrisidir. Bileşen matrisi, hangi orijinal değişkenin (gösterge) hangi bileşen üzerinde ne kadar ağırlığı olduğunu gösterir.

Tablo 6. Bileşen Matrisi (Önemli Bileşenlerin Katsayıları)

Değişken	1	2	3	4
x_1 : Kişi başına gayrisafi yurtiçi hasıla (Satınalma Gücü Paritesine göre Sabit Fiyatlarla ABD Doları)	0,900	0,277	-0,068	-0,182
x_2 : Kişi başına gayrisafi yurtiçi hasıla büyüme oranı (%)	0,865	-0,420	-0,138	0,133
x_3 : Kişi başına enerji tüketimi (kg petrol eşdeğeri)	-0,748	0,325	0,242	-0,332
x_4 : Doğurganlık oranı (Kadın başına doğum)	0,739	-0,190	0,256	-0,438
x_5 : Yaşlı bağımlılık oranı (Çalışma çağındaki nüfusa oranı %)	0,632	-0,615	-0,286	-0,262
x_6 : Doğumda beklenen yaşam ümidi (yıl)	0,487	0,817	0,060	-0,117
x_7 : Diğer sera gazı (HFC, PFC ve SF ₆) emisyonu (bin ton CO ₂ eşdeğeri)	0,591	0,770	0,125	0,101
x_8 : Net enerji ithalatı (Enerji kullanımına oranı %)	0,202	-0,606	0,463	0,502
x_9 : Yenilenebilir enerji kullanımından elektrik üretimi (%)	0,297	0,115	0,896	0,148
x_{10} : Kişi başına CO ₂ emisyonu (ton)	0,250	0,487	-0,437	0,565

Tablo 6'da verilen skora göre birinci bileşen içerisinde, mutlak değer olarak en büyük öneme sahip değişkenler sırasıyla; kişi başına GSYİH, yaşlı bağımlılık oranı, doğurganlık oranı ve doğumda beklenen yaşam ümidi olarak sıralanmaktadır.

İkinci bileşen içerisinde, mutlak değer olarak en büyük öneme sahip değişkenler; kişi başına CO₂ emisyonu, kişi başına enerji tüketimi ve net enerji ithalatıdır. Buna göre ikinci bileşen üzerinde enerji, çevre ve ekonomik değişkenler etkilidir.

Üçüncü bileşende, kişi başına GSYİH büyüme oranı yer alırken, dördüncü bileşende ise diğer sera gazı emisyonu değişkeni yer almaktadır.

Çalışmada önemli bulunan ilk dört bileşene (Z_1, Z_2, Z_3, Z_4) ait skor değerleri (x_i) gösterge değerleri ile çarpılıp her ülke için, dört bileşene ait skor değerleri

$$Z_i = \gamma_{i1}x_1 + \gamma_{i2}x_2 + \dots + \gamma_{ip}x_p \quad (7)$$

denklemleri ile elde edilir. Daha sonra 4 bileşen varyans açıklama oranlarına göre, ağırlıkları toplamı 1 olacak şekilde 8 numaralı denklemde belirtildiği gibi ağırlıklandırılarak nihai değişken olan sürdürülebilir kalkınma skoru SKS_i elde edilir.

$$SKS_i = \varphi_1Z_1 + \varphi_2Z_2 + \varphi_3Z_3 + \varphi_4Z_4 \quad (8)$$

Tablo 6'da verilmiş olan her bir değişkene ilişkin bileşen katsayıları (7) numaralı denklem kullanılarak, her ülke için Tablo 7'de yer alan bileşen skor değerleri hesaplanmıştır.

Tablo 7. Ülkeler İtibarıyla Bileşen Skor Değerleri

Ülke	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4
Ermenistan	0,54372	-1,12689	-0,24927	-0,1046
Azerbaycan	-0,35111	0,12766	-3,17242	0,66255
Beyaz Rusya	0,46387	0,08991	0,31875	-0,44694
Estonya	1,39558	1,50181	0,16418	1,48477
Gürcistan	0,65747	-1,10849	0,19626	-0,18761
Kazakistan	-0,95416	1,44811	-0,32974	0,28211
Kırgızistan	-0,8669	-1,02909	-0,0514	0,29792
Letonya	1,30294	-0,30215	0,18641	-0,10804
Litvanya	1,26853	0,38136	0,63446	1,21166
Moldova	-0,02121	-1,09435	0,75667	-0,51716
Rusya	0,27044	1,32219	-0,45428	-2,91838
Tacikistan	-1,3497	-0,93506	0,23241	0,4673
Türkmenistan	-1,73848	1,34028	1,49108	0,34458
Ukrayna	0,36287	-0,20043	0,31631	-0,57419
Özbekistan	-0,98387	-0,41486	-0,03942	0,10606

Her bir bileşen, varyans açıklama oranlarına göre, toplamı 1 olacak şekilde ağırlıklandırıldığında birinci bileşen 0,43, ikinci bileşen 0,30, üçüncü bileşen 0,16 ve dördüncü bileşen ise, 0,12 değerlerini almaktadır.

Nihai değişken SKS , (8) numaralı eşitlik yardımıyla hesaplanarak Tablo 8'de verilmiştir. Tablo 8'de, ayrıca ülkelerin kalkınma skor değerleri bakımından sıralaması ve BM tarafından hesaplanan İnsani Gelişmişlik Endeksine (İGE) göre ülkelerin 2011 yılındaki sıralamaları da yer almaktadır.

Tablo 8'e göre SKS değeri en yüksek olan üç ülke sırasıyla Estonya, Litvanya ve Letonya'dır. Bu ülkeler aynı zamanda 2004 yılından bu yana AB üyesi ülkelerdir. Ayrıca bu ülkeler BM İGE bakımından da üst sıralarda yer almaktadır. SKS sıralamasında sonlarda bulunan Tacikistan, Kırgızistan ve Azerbaycan, İGE sıralamasında da alt sıralarda yer almaktadır.

Tablo 8. Ülkelerin Sürdürülebilir Kalkınma Skoru (SKS), BM İGE Değerleri ve Sıralamaları

Ülke	Hesaplanan SKS Değerleri	SKS'ye Göre Sıralama	İGE Sıralaması (2011 Yılı)	İGE'ye Göre Sıralama
Ermenistan	-0,14543	10	86	9
Azerbaycan	-0,54204	13	91	10
Beyaz Rusya	0,222905	4	65	4
Estonya	1,240066	1	34	1
Gürcistan	-0,02986	8	75	7
Kazakistan	-0,00924	7	68	6
Kırgızistan	-0,64368	14	126	14
Letonya	0,489502	3	43	3
Litvanya	0,902978	2	40	2
Moldova	-0,26747	11	111	12
Rusya	0,076834	6	66	5
Tacikistan	-0,75828	15	127	15
Türkmenistan	-0,07894	9	102	11
Ukrayna	0,079616	5	76	8
Özbekistan	-0,53695	12	115	13

Kaynak: UNDP, Human Development Report 2012.

Hesaplanan SKS değeri ile İGE değerleri arasındaki Pearson İlişki Analizi sonuçları Tablo 9'da verilmiştir. Tablo 9'da görüldüğü gibi, hesaplanan SKS değerleri ile İGE değerleri arasındaki Pearson Korelasyon Katsayısı 0,872 olarak bulunmuş ve söz konusu değişkenler arasında % 1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve güçlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Tablo 9. Hesaplanan SKS Değeri ile İGE Değerleri Arasındaki Pearson İlişki Analizi

	SKS	İGE
SKS	1,000	0,872** (p=0,005)
İGE	0,872** (p=0,005)	1,000

7. Sonuç

Sürdürülebilir kalkınma, ekolojik denge ile ekonomik büyümeyi birlikte ele alan, hem doğal kaynakların etkin kullanımını sağlayan ve çevresel kaliteye önem veren hem de gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini tehlikeye sokmaksızın bugünkü kuşakların ihtiyaçlarını karşı-

lamayı esas alan bir modeldir. Bir ülkede sürdürülebilir kalkınma ancak ekolojik, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliğin birlikte sağlanmasıyla gerçekleşecektir.

Sürdürülebilir kalkınmada; üretilen mal ve hizmet miktar ve kalitesinin artırılması, doğal kaynakların etkin kullanımı, istikrarlı ekonomik büyüme, adil gelir dağılımı gibi uygulanacak politikalara toplumun katılımını sağlamak önem taşımaktadır.

Geçiş ekonomilerinde ekonomik yapı ile ekonomideki karar vericilerin davranışları radikal bir şekilde kökten değişime uğramıştır. Geçiş ekonomilerindeki bu büyük değişimin iki boyutu mevcuttur. Bunlardan birincisi hükümetler tarafından gerçekleştirilen geniş bir yapısal-kurumsal reformlar dizisi ikincisi ise, ekonomik davranış ve kurumlarda meydana gelen değişimlerdir.

Çalışmada sürdürülebilir kalkınma göstergeleri kullanılarak BDT, BC ve Rusya'dan oluşan 15 ülke için, seçilen 10 tane değişken ve TBA kullanılarak sürdürülebilir kalkınma skoru (SKS) geliştirilmiştir.

TBA sonucuna göre, elde edilen birinci bileşen içinde Kişi Başına Gayri Safi Yurt İçi Hasıla en çok öneme sahip değişken olarak belirlenmiştir. Daha sonra sırasıyla Yaşlı Bağımlılık oranı, Doğurganlık Oranı ve Doğumda Beklenen Yaşam Ümidi değişkenleri gelmektedir. Birinci bileşen "Ekonomik ve Demografik Bileşen" olarak ifade edilebilir.

İkinci bileşen içinde en çok ağırlığı olan değişkenler; Kişi Başına CO₂ Emisyonu, Kişi Başına Enerji Tüketimi ve Net Enerji İthalatıdır. Bu bileşen de "Çevre ve Enerji Bileşeni" olarak adlandırılabilir.

SKS değeri en yüksek ülkeler sırasıyla, BC ülkeleri olan Estonya, Litvanya ve Letonya olarak hesaplanmıştır. Bu ülkeler 2004 yılından bu yana AB'ye üye ülkeler arasında yer almaktadır. Ayrıca Estonya, Litvanya ve Letonya BM İGE'ye göre de üst sıralarda bulunmaktadır.

Hesaplanan SKS değeri sıralamasında sonlarda bulunan Tacikistan, Kırgızistan ve Azerbaycan'ın, BM İGE sıralamasında da yine SKS'ye benzer şekilde alt sıralarda yer aldığı görülmektedir.

İncelenen ülkeler için elde edilen sürdürülebilir kalkınma skor değerleri ile BM tarafından hazırlanan İGE değerleri arasındaki korelasyon katsayısı 0,872 olarak bulunmuş ve söz konusu değişkenler arasında % 1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğuna karar verilmiştir.

Bu sonuçlara göre, çalışmada yer alan ülkeler için, incelenen değişkenler itibarıyla sürdürülebilir kalkınma skorları ile BM tarafından hazırlanan İGE değerleri arasında paralellik olduğu görülmektedir.

Çalışmada inceleme konusu yapılan BDT, BC ve Rusya'nın piyasa ekonomisine geçiş sürecinde önemli farklılıklar mevcuttur. Liberalizasyon, makro ekonomik stabilizasyon, yeniden yapılanma ve özelleştirme ile bir takım yasal ve kurumsal reformların yapılmasını gerektiren geçiş süreci her ülkede farklı biçimde gerçekleşmiştir. Ele alınan ülkelerin başlangıçta sahip olduğu kişi başına gelir ve doğal kaynakları, AB'ye coğrafi ve kültürel yakınlıkları, geçiş stratejileri, doğrudan yabancı sermaye girişleri vb. çok sayıdaki faktörler bu ülkelerin büyüme performanslarını önemli ölçüde etkilemektedir.

Günümüzde BC piyasa ekonomisine dönüşüm sürecini tamamlayarak AB'ye tam üye olmuş, buna karşılık BDT ve Rusya ise, henüz daha geçiş sürecini tam olarak tamamlayamamışlardır. BC, merkezi planlama ile geç tanıştıkları için bu ülkelerdeki özelleştirme çalışmaları daha başarılı olmuştur. Merkezi planlamanın çok daha uzun süre uygulandığı ülkeler olan BDT ve Rusya ise, reformları gerçekleştirmede istenen gelişmeyi gösterememişlerdir. Ayrıca, 1998 yılında yaşanan Rusya Krizi, BDT ve Rusya'nın geçiş sürecinde geride kalmasına etki eden önemli bir diğer faktör olarak görülmektedir.

Geçiş ekonomilerinde sürdürülebilir kalkınmaya geçiş hem zahmetli hem de maliyetlidir, bu nedenle gelişmekte olan ülkelere parasal ve teknik desteklemelerin sağlanması gerekmektedir. Bölgesel anlaşmalar ile ülkeler, çevre sorunlarının çözümü ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında işbirliğine gitmektedirler.

Kaynaklar

- Ağcakaya, S. (2009).** "Geçiş Ekonomilerinden Orta Asya Türk Cumhuriyetleri'nde Bütçe Yönetimi ve Mali Disiplin Sorunu", *Akademik Bakış, Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi, Türk Dünyası Kırgız-Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü, Celalabat-Kırgızistan, 1-15.
- Ağayev, S. & Yamak N. (2009).** "Bağımsız Devletler Topluluğu Ülkelerinde Ekonomik Büyümenin Belirleyicileri", *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt: 23, Sayı: 4, Erzurum, 179-204.
- Akalın, G. (2002).** *Türkiye'de Ekonomi-Politik Kriz ve Piyasa Ekonomisine Geçiş*, Akçağ Yayınları: 438, Ekonomik Araştırmalar: 6, Akçağ Yayını, Ankara.
- Aksu, C. (2011).** *Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre*, Güney Ege Kalkınma Ajansı, 2011.
- Alagöz, M. (2007).** "Sürdürülebilir Kalkınmada Çevre Faktörü: Teorik Bir Bakış", *Akademik Bakış, Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi, Türk Dünyası Kırgız-Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü, Celalabat-Kırgızistan, Sayı: 11, Ocak 2007.
- Bal, H. (2004).** "Geçiş Ekonomilerinde Ekonomik Büyüme ve Dış Ticaret", Kırgız-Türk Manas Üniversitesi, *Manas Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 6, Sayı: 12, 155-172.
- Bayraç, H. N. (2010).** "Enerji Kullanımının Küresel Isınmaya Etkisi ve Önleyici Politikalar", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 11, Sayı: 2, Aralık, Eskişehir, 229-259.
- Çatalbaş, N. & Yıldırım Z. (2008).** "Geçiş Ekonomilerinde Bütçe Açıklarının Nedenleri: Polonya ve Kırgızistan Örneği", *Sosyo Ekonomi, Hacettepe Üniversitesi Piyasa Ekonomisini ve Girişimciliği Destekleme Merkezi*, Yıl: 4, Sayı: 7, Ocak-Haziran 2008-1, Ankara, s. 132-155.
- Dural, B. Yüce (2007).** *Geçiş Ekonomileri*, Beta Basım AŞ. Yayını, İstanbul.

- Ersungur, Ş.M., Kızıltan A. & Polat Ö. (2007).** "Türkiye'de Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması: Temel Bileşenler Analizi", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt:21, Sayı:2, 55-66.
- Johnson, R. A. & Wichern D. W. (1998).** *Applied Multivariate Statistical Analysis*, Prentice-Hall International Editions, 356-357.
- Kaypak, Ş. (2011).** "Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre", *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13 (20), Haziran 2011, 19-33.
- Kotz, D. M. (2000).** *Lessons from Economic Transition in Russia and China, Political Economy and Contemporary Capitalism: Radical Perspectives on Economic Theory and Policy*, (Edited by Ron Baiman, Heater Boushey and Dawn Saunters), Armonk, NY: M.E. Sharpe, 210-217.
- Mawhinney, M. (2002).** *Sustainable Development, Understanding The Green Debates*, Blackwell Science, Publishing.
- Özdamar, K. (2004).** *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi II*, Kaan Kitapevi, Eskişehir.
- Özmen, İ. (1998).** "İlçelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması ve Gruplandırılmasına İlişkin Bir Çalışma", *Hazine Dergisi*, Sayı 11, 41-61.
- Perez, A. G. & Lopez M. H. (2009).** "Review of Sustainable Development Indicators. Case Study: Bolivarian Republic of Venezuela, Statistical Information for Year 2005", *Wseas Transactions on Environment and Development*, Issue 8, Volume 5, August 2009, 535-544.
- Roland, G. (2002).** "The Political Economy and Transition", *Journal of Economics Perspectives*, 16: 1, 29-50.
- Sharma, S. (1996).** *Applied Multivariate Techniques*, John Wiley and Sons, Inc.
- Singh, R.K., Murty H.R. Gupta S.K. & Dikshit A.K. (2009).** "An Overview of Sustainability Assessment Methodologies", *Ecological Indicators* 9, 189-212.
- Tabachnick B. & Fidell, L.S. (2007).** *Using Multivariate Statistics*, 5th Edition, Boston, USA.
- Tarabusi, E.C. & Palazzi, P. (2004).** "An Index for Sustainable Development", *BNL Quarterly Review*, No. 229, June 2004, 185-206.
- Tatlidil, H. (1996).** *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz*, Cem Web Ofset, Ankara.
- Tatlidil, H. & Ünal, E. (2010).** "Türkiye İçin Sürdürülebilir Kalkınma Skoru Geliştirilmesi", Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu, *TİSK Akademi Dergisi*, Cilt:5, Sayı:9, 44-63.
- Tekeli, İ. (1996).** *Habitat II Konferansı Yazıları*, T.C. Toplu Konut Dairesi Başkanlığı Yayını, Ankara.

Tıraş, H. M. (2012). "Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme", *Kahraman Maraş Sütcü İmam Üniversitesi İİBF Dergisi*, Yıl: 2012, Sayı: 2, 57-73.

Tso Geoffrey K. F., Kelvin K., Yau W. & Yang C. Y. (2011). Sustainable Development Index in Hong Kong: Approach, Method and Findings, *Soc Indic Res* (2011) 101, 93–108, DOI 10.1007/s11205-010-9638-z

UNDP, (2012). Human Development Report 2012.

Yıkmaç, R. F. (2011). *Sürdürülebilir Kalkınmanın Ölçülmesi ve Türkiye İçin Yöntem Geliştirilmesi*, T.C. Başbakanlık DPT Müsteşarlığı, Uzmanlık Tezi, Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Yayın No: 2820, Ankara.

Wang, Q., WU S., Xue H. & Bai Y., (2005). "Evaluating and Analyzing the Sustainable Development Using PCA A Case Study in Honghu City China", *Geoscience and Remote Sensing Symposium 2005, IGARSS 2005 Proceedings 2005 IEE International*, 25-29 July 2005, Volume: 8, 5710 – 5713.

<http://hydra.com.tr/uploads/kutup9.pdf>, Erişim Tarihi: 26.09.2013.

<http://www.un-documents.net/ocf-02.htm>, Erişim Tarihi: 19.09.2013.

http://www.ec.europa.eu/sustainable/welcome/index_en.htm, Erişim Tarihi: 21.09.2013.

<http://www.un.org/documents.net/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm>, Erişim Tarihi: 20.09.2013.

<http://www.un.org/eas/dsd/agenda21>.Erişim Tarihi: 20.09.2013.

http://www.un.org/esa/sustdev/document/WSSD_POI_PD/English/WSSD_Planmpl.pdf, Erişim Tarihi: 20.09.2013.