

EKONOMİDE BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ÖNEMİ: ÜLKELER BAZINDA KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ

Ayhan SEYFULLAHOĞULLARI¹, Mustafa Emre AKBAŞ²

¹ Marmara.Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Öğretim Üyesi, Yrd. Doç. Dr.

² Marmara.Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Öğretim Üyesi, Yrd. Doç. Dr.

EKONOMİDE BİLGİ İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ÖNEMİ: ÜLKELER BAZINDA KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ

Özet: Bilgi iletişim teknolojileri yaşanmakta olan bilgi devriminin sonucu olarak doğan yeni ekonomi modelidir. İçinde bulunduğumuz dönemde ekonominin aldığı yeni biçim, bilgi ekonomisi, bilgi tabanlı ekonomi, ağ ekonomisi gibi kavramlarla adlandırılmaktadır. Bu adlandırmaların ortak noktası, yeni teknolojileri bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla toplanması, işlenmesi, saklanması ve dağıtılması daha kolay ve hızlı olan bilgiyi veya enformasyonu tüm ekonomik ve toplumsal faaliyetlerin merkezine yerleştirmeleridir. Bu çalışmada, gelişmiş ve gelişmekte olan 19 ülkenin çeşitli sosyal ve bilgi iletişim teknoloji değişkenleri arasındaki ilişki ve bilgi iletişim teknolojilerinin ülkelerin büyüme dinamikleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmada değişkenler arasındaki ilişki analizi için çok değişkenli istatistiksel tekniklerden boyut indirgeme amacını güden faktör analizi ve çok boyutlu ölçekleme yöntemleri kullanılmıştır. Bilgi iletişim teknolojileri özellikleri bakımından birbirine en çok benzeyen ve ideal noktada olan ülkeler, Belçika, Hollanda, Fransa, Almanya, ve İsveç olarak görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilgi İletişim Teknolojileri, Çok Değişkenli İstatistik Analiz

I. GİRİŞ

21.yüzyıl ekonomisi, bilgi ekonomisinin hâkim olduğu enformasyon toplumu sürecidir. Bilginin edinimi, yayılımı insanoğlunun toplum gelişiminde evrimleşme sürecinden itibaren çok etkin bir rol oynamış ve oynamaya da devam etmektedir. Toplum gelişimlerinin hızında insanın bilgiyi edinim, yayma ve kullanım süreci önem arz etmektedir. Bilgiyi araştırma ve geliştirme faaliyetleri ile elde eden ve geliştiren toplumlar sanayi toplumu evresine kadar hızlı bir kalkınma sürecine girmişlerdir. Gelişmiş sanayi toplumları artık günümüzde post-endüstriyel evrimin devamı olan enformasyon toplumları olarak bilginin üretilmesi, elde edilmesi ve yayılması sürecine bir de meta olarak alınıp satılabilmesi özelliğini ilave etmişlerdir. Bilginin 21.yüzyıl içinde meta formatındaki bir sanayi ürünü haline gelmesi şekli, ağırlığı, kokusu olmayan nihai ürünlere dayalı yeni bir sanayi formatını daha doğrusu “yeni ekonomi”yi yaratmıştır. Gelişmiş sanayi ülkeleri, kalkınmalarını bilgi ekonomisinin hâkim olduğu, enformasyon toplumu yaratma hedefine dayandırmaktadırlar. Çünkü gelişmiş

THE SIGNIFICANCE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN ECONOMIES: A COMPARATIVE ANALYSIS ON THE BASIS OF SOME COUNTRIES

Abstract: Information and communication Technologies are a form of new economy model as a result of information revolution. In the current period is transformed in a new format and this format is named as information economy or network economy. The common point of this al namings is collecting and storing the new Technologies with the help of information and communication tools and distributing the knowledge to centers of all economic and social activities. In this study, the relationship between variables in a variety of social and information-communication technologies of nineteen developed and developing countries is analysed and reviewed the effects of ICT on the dynamics of growth this countries. The factor analyse which aim to dimensionality reduction from multivariate statistical techniques and multidimensional scaling techniques are used for the relationship analyse between variables. In the terms of features of ICT the most similar countries at the ideal point are Belgium, Netherlands, France, Germany and Sweden.

Keywords: Information Communication Technologies, Multivariate Statistical Analysis

sanayi toplumları artık bilginin yüksek katma değerli bir meta halinde ülke ekonomisinde büyüme ve gelir yaratabileceğinin farkına varmışlardır. Bu yüzden gelişmiş sanayi toplumları bilgi ekonomilerini büyütecek her türlü üretim faktörüne ki beşeri sermaye ön planda tutulmaktadır, yatırım yapmayı bir ilke haline getirmişlerdir. Bu süreç içinde bilginin yayılımını sağlayacak bilgi-iletişim teknolojilerinin (BİT) her geçen gün daha ön plana çıkmasına ve gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin bilgi-iletişim teknolojileri için daha fazla yatırım talebinde bulunmasına neden olmuştur. Bu çalışma bilgi-iletişim teknolojilerinin ülkelerin büyüme dinamikleri üzerindeki etkilerinin incelenmeye çalışıldığı bir araştırma niteliğindedir.

I.1. Bilginin Yaratılması ve İletişim Yollarının Önemi

Enformasyon toplum sürecinde bilginin üretilmesi ve yayılımı zorunlu faktörlerden bir tanesidir. Bu yüzden bilginin kişiler, kurumlar ve ülkeler arası transfer yöntemleri teknolojiyle beraber gelişmekte ve bilgi endüstrisi yaratmak isteyen her ülke için kaçınılmaz olmaktadır. Bilginin üretilmesi konuşarak, dinleyerek ve

yazarak gerçekleşir. Sonrasında icat edilerek ve sezinlenerek sentezlenir. İlk gruptaki aktiviteler en azından aralarında bir verici ve alıcı gibi nakil vasıtasına ihtiyaç duyulan bir süreci kapsamaktadır [1]. Bu süreç ve bilginin yaratılmasına yönelik aktiviteler dünya toplumlarının gelişiminde belirleyici rol oynamıştır. Bu şekilde bilgi toplumları dünya çapında birbirinden farklı aşamalı gelişimler göstererek oluşmaya başlamışlardır. Teknolojik ilerlemişlik de bilgi toplumlarının hem kendi yapılarını hem de çevrelerini hızlı bir dönüşüme sokmuştur [2]. Bu teknolojik dönüşümden pay almak isteyen dünyadaki her ülke bilgi yatırım talebini yenilemektedir. Dolayısıyla iletişim endüstrisi içinde yer alan telekomünikasyon, bilgi teknolojisi ve görsel-işitsel hizmetler şeklinde yer alan temel üç sektöre yönelik yatırımlar her ülkenin büyüme tabanlı ekonomisinde yoğunluğunu artırmaktadır. Özellikle Asya-Pasifik bölgesi ve Latin Amerika'da iletişim sektörüne yönelik yüksek talep, üç sektöre bağlı büyümenin hızlanmasını sağlamıştır. İletişim pazarının geleneksel medya, radyo yayıncılığı, bilgi teknolojileri ve bununla ilişkili aktiviteleri barındırması gibi hayli geniş bir iş aktivitesi yoğunluğu içermesi sonucu iletişim sektörü tabanlı ekonomik büyüme gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler için bir fırsat yaratmıştır [3]. Bu yüzden geçen birkaç on yıl bilgi ve iletişim teknolojileri dünyadaki bütün ülkelerin ekonomik ve sosyal yapılarını hızla yenileştirdiğinden kalkınma hamlesinin tercih edilen bir aracı olarak yerini almıştır. Türkiye'nin de dâhil olduğu gelişmekte ve 3. Dünya ülkelerinde bile bilgi ve iletişim teknolojilerinin fakirliği azaltması ve kalkınmaya destek olması bu teknolojilere yönelik ilgiyi dünya çapında artırmıştır. Örnek olarak mobil telefonlar kırsal alan üreticileri ile girişimciler arasında kuvvetli bir pazar bağına sağlamaktadır. İnternet, okullar ve hastaneler gibi kurumlarda önemli bilgi aktarımını üstlenmektedir. Bilgisayarlar kamu ve özel sektör hizmetlerini geliştirerek ekonomik aktivitelerin serileşmesine imkân tanır. Böylece verimliliği artırarak pazara katılımı yoğunlaştırır. Sonuç olarak kişileri ve mekânları birbirine bağlayan bilgi ve iletişim teknolojileri ulusal, bölgesel ve küresel kalkınmada hayati rol oynayarak geleceğe yönelik umutları ayakta tutmaktadır [4].

Bulduğumuz yüz yıl hızlı kalkınmanın nedenlerinin geniş bir yelpazede araştırıldığı bir dönem olmuştur ve modern büyüme teorileri iletişimin kalkınma ve büyüme üzerinde olumlu etkilerinin olabileceğini ileri sürmektedirler. Posta hizmetleri ya da kişisel taşımaya dayalı telekomünikasyon hizmetlerinin yerine dijital iletişim hizmetlerine bıraktığı ve yeni formların zamandan, enerjiden ve materyal kullanımından büyük tasarruf sağladığı tespit edilmiştir. Güvenilir telekomünikasyon sistemleri pek çok üretim ve dağıtım fonksiyonlarını birbirine bağlayan haberleşme ağı yaratmıştır. Pazarlar özellikle yeni bilgilerin üretkenliğine dayalı bir iletişim akımına kritik bir bağımlılık göstermektedir. İnternet ve telefon hizmetleri

organizasyonel haberleşmedeki fiziksel engelleri ortadan kaldırmış ve kamu/özel sektördeki yönetim verimliliğinin artmasına izin vermiştir. Farklı bölgelerdeki kurumların ve işletmelerin uluslararası bir organizasyon haline gelmesine neden olmuştur. Tasvir edilen bu süreçte bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı yukarıdaki sonuçları oluşturmuştur. Aynı zamanda bu teknolojiler teknik olarak nihai ürünler ve ara ürünlerin ülkeler arası dağılımında şirketlere büyük avantajlar sağlamakta ve ürünlerin lojistik hizmetlerini sağlayacak sektörler de geniş bir pazar alanı sunmaktadır. Ticaret ve yatırım maliyetlerini etkilemektedir. Ekonomik büyümenin temeli olan ulusal tasarruf mobilitesini, portföyle ve yabancı yurt dışı yatırımları gibi sermaye birikimine etkide bulunabilecek bir faktör olmaktadır. Finans ağlarının dijitalleşmesi, finansal hizmetlerin gelişmekte olan ülkelerde artmasına ve sermayenin derinleşmesine neden olabilmektedir [5]. Bilgi ve iletişim sektöründeki modernizasyon sürecinin emek gücüne katılım, eğitim, sağlık gibi alanlarda gelişimi hızlandırarak pozitif sosyal ve ekonomik sonuçlar doğuracağı düşüncesi özellikle bir çok gelişmekte olan ülke için uyarıcı niteliktedir. Toplumun bilgi ve beceriklilik seviyesini artırarak küresel ticarete pazarlaması söz konusu olan mal ve hizmet üretimini artırabilecektir. Ekonomik kalkınmayı ivmelendirecek alt yapı birikimini yoğunlaştırarak teknolojik buluşlar ve çözümlerin ülke içinde yaratılmasına olanak sağlayacaktır. Doğal kaynakların korunması ve etkin kullanılmasında da bilgi teknolojilerinden faydalanılmaktadır. Bu teknolojiler kıtlıkların oluşmaması ve besin güvenliğinin sağlanması için uyarıcı sistemlerin işletilmesinde de kullanılmaktadır [6].

Günümüzde gelişmekte olan ülkelerin çoğu bilgi teknolojilerinin büyüme ve iş yaratma konusunda potansiyel etkinin dışında yaşam standartlarını geliştirecek bir araç olarak da kullanılabileceğini öğrenmeye başlamışlardır. Bilgi teknolojilerini yayacak sektörel yapılandırmayı hızlandırarak bölgesel yaşam standartlarının yükseltilmesine, geri kalmış bölgelerdeki insan kaynaklarının endüstri ve diğer alanlarda nitelikli bir emek gücü olarak kullanılmasına olanak sağlayan eğitim alt yapısının kurulmasına olanak tanınmaktadır. Bu nedenle kırsal kesim dâhil kişisel bilgisayar kullanımının artırılması, bireylerin küresel bilgi ağına ulaşabilmelerini kolaylaştırmıştır. Aynı zamanda elektronik devlet hizmetlerinin genişletilmesi, okullar-kurumlar ve diğer organizasyonlar arası İnternet bağlantılarının oluşturulması gibi aktivasyonlar gelişmekte olan ülkelerin bilgi ve iletişim teknolojilerinden faydalanma becerilerini artırmıştır. [7].

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin ilerlemesi sonucu insan emeğinin aktif rol oynadığı üretim süreci yeniden tanımlanmıştır. Bu teknolojilerin geniş yayımlı sosyal ve ekonomik dönüşümde etkin bir katalizator olduğu birçok araştırmada ispatlanmıştır. Sosyal teorisyenler ise modern toplumların tanımlanmasında enformasyon tabanlı

teknolojilerinin belirleyici rolüne daha fazla dikkat çekmektedirler. Bilgi teknolojilerinin coğrafik sınırları aşabilme kabiliyeti toplumların ekonomik, kültürel, politik ve sosyal standartlarının evrimi ve yaratılmasında etki gücü yüksek bir faktör olmuştur [8]. Bilginin yayılımında ve kullanımında tartışmasız yeri olan enformasyon teknolojileri inovasyon sürecini hızlandırarak yeni teknolojilerin benimsenmesini de kolaylaştırmıştır. Birbirini takip eden buluşların birbiri ile etkileşim içinde olmalarına neden olmuştur. Bilgi sirkülasyonunu hızlandırarak daha fazla buluşun yaratılmasına neden olmuşlardır. Bu yolla iletişim ve diğer sektörlerde sermayenin marjinal verimliliği üzerinde pozitif etkiler yaratabilerek üretim ve büyüme üzerinde olumlu katkılar yaratabilmişlerdir. Lakin bu katkı her ülke için aynı değerde gerçekleşmemektedir. Gelişmekte olan ülkelerde bilgi ve iletişim teknolojilerini kapsayan yatırımların miktarına ve bu teknolojilerin ulusal-yabancı sermayeyi teşvik edebilme kabiliyetine göre farklılaşmaktadır. İlgili teknolojinin pazar içindeki liberizasyon süreci pazardaki rekabeti belirleyerek en düşük maliyetle kurulacak telekomünikasyon ağlarının kolay kurulmasına neden olacaktır. Böyle bir durum büyüme üzerindeki katkının değişmesine imkan sağlayacaktır [9].

Yapılan çalışmalarda bilgi – iletişim teknolojileri Finlandiya, İrlanda, Kore gibi bazı ülkelerde emek verimliliğini artırarak büyüme dinamikleri üzerinde olumlu etkiler yapabilmektedir. Bazılarında ise çok cüzi artışlara neden olmuştur. Bunun nedeni bilgi-iletişim teknolojilerini yaratan veya kullanan ülkelerdeki ölçüm tekniklerinin farklılığı olmuştur. İletişim teknolojilerinin yarattığı verimlilik büyümesi bir takım farklı faktörlere yansiyabilir. İlki sermayenin derinleşmesi daha doğrusu yayılmasıdır. Mamafih iletişim teknolojileri sermaye stokunun artışı, sektörel kazançlar veya şebeke ağlarının genişlemesi gibi çoklu faktör verimliliklerini yükselterek emek verimliliği değerlerini artırabilmektedir. Bunların dışında telekomünikasyon endüstrisi içinde yer alan çoklu verilerin farklılığı ve yöntem çokluğu ölçümlerin birbirleri ile uyumluluğunu zorlaştırmaktadır. Bilgi teknolojilerinin ülkelerdeki kullanım yöntemleri, alanları ve miktarlarının aynı olmaması sonucu verimlilik üzerindeki etkileri de farklılaşacaktır. Sektör içinde kuvvetli firmaların pazar payları ve kazançları üzerinde hissedilir pozitif etki yaratabilirken zayıf firmalar üzerinde aynı etki oluşamayabilecektir [10]. Bilgi teknolojilerini uygulama sürecinde artıran, teknik ve örgütsel gereklilikleri sağlayarak bilgiyi etkin şekilde yöneten firmalar; üretim sahalarını genişletebilecekler, tekliflere göre hizmetlerini daha hızlı sunabilecekler, pazardaki değişimleri öngörebilecekler, müşteri taleplerine daha iyi cevap verecek ürün ve hizmet yaratma ağına sahip olabilecekler, bütün bunların sonucunda da rekabet yeteneklerini geliştireceklerdir. Bilgi teknolojileri bu yolla üretimde sermayenin ve emeğin atıl kullanılmasını engelleyeceklerdir. Bu da dolaylı olarak

emek verimliliği artışına yol açarak ülkelerin büyüme dinamiğini artırabilmektedir [11].

Bu çalışmada, gelişmiş ve gelişmekte olan çeşitli ülkelerin bilgi iletişim teknoloji değişkenleri arasındaki ilişki ve bilgi iletişim teknolojilerinin ülkelerin büyüme dinamikleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmanın birinci bölümünde, bilgi iletişim teknolojilerinin gelişimi ve ekonomideki önemi ele alınmış, bazı ülkeler açısından değerlendirmelerde bulunulmuş, ikinci bölümde amaca yönelik olarak kullanılan faktör analizi ve çok boyutlu ölçekleme yöntemleri teorik olarak incelenmiş ve üçüncü bölüm olan bulgular ve yorum aşamasında ise; analiz çıktılarını yorumlanması anlatılmaya çalışılmıştır.

II. ARAŞTIRMA VE YÖNTEM

Araştırma sonucu Dünya Bankası'ndan toplanan bilgilerin veri girişi, tüm sayısal ve ölçümsel değerlerin istatistiki işlemleri ve analizi Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 17.0 ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada öncelikle önceden belirlenen bilgi iletişim teknoloji değişkenlerinin tanımlanmasına (betimsel analiz) yönelik bilgiler anlatılmıştır. Çalışmada ilk olarak değişkenler arasındaki ilişki analizinde, boyut indirgeme amacını güden çok değişkenli analiz teknikerinden Faktör Analizi kullanılmıştır. Daha sonra Faktör Analizi sonuçları ile karşılaştırılmak üzere, Türkiye ile İsviçre hariç 17 AB üyesi olan, yüksek gelir grubu ülkelerini karşılaştırmak için Dünya Bankası (Worldbank) ve Uluslararası İletişim Birliği (ITU) tarafından belirlenen ve düzenli olarak Dünya Bankası tarafından "ICT at a Glance" raporu olarak kamuoyuna sunulan 26 BİT değişkeni ile Çok Boyutlu Ölçekleme yapılmıştır.

II.1. Çok Değişkenli Teknikler

Çok değişkenli istatistiksel analizler, bütün bilim dallarında olduğu gibi sosyal bilimler alanında da yaygın kullanım alanına sahiptir. Uygulamada ya da günlük hayatta karşılaşılan problemler, tek değişkenli olmayıp, birçok değişkenin içinde yer aldığı durumlar için olup, bu değişkenlerin etki ya da etkilerinin kontrol altına alınmaya çalışılır. Yani araştırmacı, bu değişkenlerin gerçek etkisini ve birbirleriyle olan etkileşimini bilmek ister. Bu çalışmanın uygulama aşamasında, çok değişkenli analizlerden Boyut indirgeme amacı taşıyan Faktör Analizi ve Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi kullanılmış olup, teorik olarak bu iki teknik anlatılmıştır. Çalışmada, bu alanda uğraş veren araştırmacılara yaygın kullanılan çok değişkenli analizler bilgi iletişim teknolojileri ile ilgili bir uygulama üzerinde karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

II.1.1. Faktör Analizi

Uygulanacak istatistik testlerinin seçimi ve genel belirlemeler için çalışmada yer alan analizler iki yöntem olarak seçilmiştir. Bunlardan ilki faktör analizidir. Bu çalışmada faktör analizi metodu kullanılmasının ana sebebi ya da amacı; belirli sayıdaki bağımlı değişkenlerin

(burada bilgi iletişim teknolojileri ile ilgili değişkenler) değişiminin daha az sayıdaki bağımsız değişkenler (faktörler) yardımıyla açıklanmasıdır [12].

Ülkelerin karşılaştırılmasında Faktör analizi sonucu elde edilen standartlaştırılmış verilerle bir indeks oluşturulacak ve varyans açıklama oranı en yüksek faktördeki ülke sıralaması dikkate alınacaktır. Başta sosyal bilimlere olma üzere pek çok alanda sıklıkla kullanılan Faktör Analizinin temelleri Charles Spearman tarafından atılmıştır [13]. Faktör analizi; birçok değişkenin birkaç başlık altında toplanması tekniğidir. Amaç veri setini küçültürken daha kolay açıklanabilir hale getirmektir [14]. Faktör Analizi ile çalışmada kullanılan bilgi-iletişim teknolojilerine ait kullanılan birbirleriyle ilişkili 26 adet değişkenin, daha az sayıda aralarında ilişkisiz, kendi içinde ilişkili faktörlere indirgenmesi amaçlanmıştır.

II.1.2. Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi

İkinci yöntem ise Çok Boyutlu Ölçekleme (ÇBÖ) tekniğidir. Bu teknik ülkeler arası uzaklıkları metrik yönetime göre hesaplamakta ve stres değerinin düşüklüğüne göre boyut belirlemektedir. Ölçeğin kaç boyutlu olacağını belirlemeden sonra bu boyutlarda yer alan gruplar arası uzaklıklar dikkate alınarak yorum yapılacaktır. ÇBÖ k boyutlu bir uzayda gösterilebilen nesnelere orijinal konumlarına çok yakın bir biçimde daha az boyutlu (iki, üç...) kavramsal bir uzayda göstererek, nesnelere arası ilişkileri belirlemeye yardımcı olur. Analizin genel amacı, mümkün olduğunca az boyutla, nesnelere yapısını (uzaklık değerlerini kullanarak) orijinal şekle yakın bir biçimde ortaya koymaktır. Bu teknik vasıtasıyla çok boyutlu veri matrisindeki nesne veya bireyler arasındaki karmaşık ilişkilerin daha kolay anlaşılabilir ve açıklanabilir boyutlara indirgenmesi sağlanabilmektedir [15]. Çalışmada kullanılan Çok Boyutlu Ölçekleme Analizinin amacı, ülkelerin iki boyutlu uzayda görüntülerini elde ederek, grafiksel bir yaklaşım ile, bilgi-iletişim teknolojileri bakımından karşılaştırmalı analizini yapabilmektir.

III. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, ilk olarak ülkelerin (19 üke) sosyal, ekonomik ve bilgi iletişim teknolojileri ile ilgili 26 değişkene ilişkin tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. İkinci kısımda, değişkenler arasındaki bağımlılık yapısını ortadan kaldırmak amacıyla faktör analizi uygulanmış ve son olarak bilgi iletişim teknolojileri bakımından ülkeler arasındaki ilişkiyi grafiksel olarak özetleyen Çok Boyutlu Ölçekleme analizi yapılmıştır.

III.1. Ülkeler İçin Tanımlayıcı İstatistikler

Ülkelerin bilgi iletişim teknolojileri ve çeşitli sosyo-ekonomik değişkenlerine ait genel tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1'de verilmiştir. Tabloda, değişkenlere ait değerler her ülke için ayrı ayrı gösterilmeyip, sadece minimum ve maksimum değere sahip ülkeler için

yorumlamalar yapılmıştır. Ayrıca bazı değişkenler için Türkiye değerlerine de bu yorumların içinde yer verilmiştir.

Tabloya göre nüfusu en düşük ülke Slovenya iken en yüksek ülke 82 milyon ile Almanya'dır, Türkiye de nüfusu yüksek olan ülkelere göre yaklaşık 75 milyondur. Kentsel nüfus oranı en yüksek ülke Belçika(%97), en düşük ülke Slovenya(%48) iken Türkiye'de bu oran %69'dur. Kişi başına düşen gayri safi milli gelir incelendiğinde en düşük milli gelire sahip ülke Bulgaristan(6.060\$), en yüksek ülke İsviçre(65.430\$) 'dir. Türkiye 8.720\$ kişi başı gayri safi milli geliri ile son sıralardadır. Türkiye(%74) brüt okullaşma oranı ile son sırada yer alırken, Finlandiya(%101) en fazla brüt okullaşma oranına sahip ülke konumundadır.

Telekomünikasyon gelirinin GSYİH oranı incelendiğinde en düşük oran Hollanda(%0,70) iken en yüksek oran Bulgaristan(%5,10) dur. Türkiye'de bu oran % 2,3 dir. Çalışan başına düşen mobil hücre ve sabit hat aboneleri miktarı en düşük ülke Polonya(396) iken en yüksek ülke Türkiye(2.145) 'dir. Telekomünikasyon yatırımlarının ülke gelirine oranı en düşük ülke İrlanda(%7,10), en yüksek ülke Slovenya(%23,0) iken Türkiye'de bu oran % 18,6'dır.

100 kişi başına düşen telefon hatları Slovakya(18,9) da en az iken İsviçre(60,10) en fazla telefon hattına sahip ülke konumundadır. Türkiye'de bu rakam 22,1 dir. Türkiye(83,90) 100 kişi başına düşen mobil hücre aboneliklerinde son sırada yer alırken İtalya(150,50) en çok mobil hücreye sahip ülkedir. Türkiye(8,5) 100 kişi başına düşen sabit internet aboneleri sıralamasında son sırada yer alırken, İsveç(46,3) en fazla sabit internet abonesine sahip ülke konumunda yer almaktadır.

100 kişi başına düşen en az bilgisayar Türkiye(6,1)'de iken en fazla bilgisayar İsviçre(96,2) 'de bulunmaktadır. Televizyon olan haneler tüm ülkelerde yüksek oranda bulunmaktadır, bu değişken için dikkat çekici ülke %92 ile en az yüzdeye sahip İsviçre görülmektedir. Cep telefonu kullanımında bir kullanıcının ayda konuştuğu dakika baz alındığında son sırada Bulgaristan(96 dk.) yer alırken, Finlandiya(272 dk.) ile en fazla konuşma süresine sahip ülkedir. Türkiye'de bu sayı 118 dk.' dir.

100 kişiye düşen internet kullanıcı sayısı en az ülke Türkiye(35,3 kişi) olurken en fazla kullanıcıya sahip ülke İsveç(90,3) 'tir. Mobil hücrelerin kapsadığı nüfus hemen tüm ülkelerde %100'e yakın düzeydedir. Toplam internet aboneleri içerisinde sabit geniş bant abonelerinin en az olduğu ülke Almanya(%54) iken en fazla yüzdeye sahip ülke Çek Cumhuriyeti(%100,0) 'dir. Türkiye % 99,9 oran ile ilk sıralardadır.

Bir kullanıcının saniyede kullandığı bit miktarı bazında uluslararası internet bant genişliği incelendiğinde ise Polonya (2.748 bit) 19 ülke içerisinde sonuncu,

Hollanda(78.156 bit) ise ilk sırada yer almaktadır. Bu kategoride Türkiye 4.323 bit ile son sıralardadır.

Konut başına aylık sabit hat tarifesi en az olan ülke Türkiye(13,80 \$) iken en fazla aylık tarife ücretine sahip ülke İrlanda(43,80)’dır. Ön ödemeli aylık cep telefonu tarifesi en olan ülke Portekiz(9,20\$) iken Fransa(35,20\$) en fazla ücret tarifesine sahiptir. Türkiye’de bu rakam 23,9\$’dır. Sabit geniş bant internet erişimi aylık tarifesi en düşük ülke Polonya(13,70\$) olarak görülürken, Almanya(43,40\$) en fazla ücret ödeyen ülkedir. Türkiye(18,2\$) ise en az aylık internet erişimi tarifesine sahip ülkelerden biridir. Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT)

ürünleri ihracatının toplam ürün ihracatı içerisindeki yüzdesi incelendiğinde en az ihracat oranına sahip ülke Türkiye(%2,30) olurken, en fazla oran Macaristan(%24,60) ‘dır. BİT ürünleri ithalatının toplam ürün ithalatı içerisindeki yüzdesi incelendiğinde en az ithalat oranına sahip ülke Belçika(%4,30) olurken Macaristan(%18,80) ihracatta olduğu gibi en yüksek ithalat oranına sahiptir. Türkiye %5,9’luk oran ile son. Sıralardadır. BİT hizmet ihracatının toplam hizmet ihracatı içerisindeki yüzdesi incelendiğinde en az ihracat oranına sahip ülke Türkiye(%1,90) olurken İsviçre(%39,80) en fazla BİT hizmet ihracatı yapan ülke konumundadır.

Tablo 1: Genel Betimsel İstatistikler Tablosu

<i>Tanımlayıcı İstatistikler</i>	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Ortalama</i>
Nüfus (Toplam,milyon)	19	2,00(Slovenya)	82,00(Almanya)	25,00
Kentsel Nüfus (% toplam)	19	48,00(Slovenya)	97,00(Belçika)	70,00
Kişi başı GSMG, Dünya Bankası Atlas Metodu (\$)	19	6.060,00(Bulgaristan)	65.430,00(İsviçre)	31.497,37
GSYİH büyüme, 1995-2000 ve 2000-2009 (ortalama yıllık %)	19	1,70(Almanya)	9,90(İrlanda)	5,80
Brüt birincil, ikincil, üçüncül okullaşma (%)	19	74,00(Türkiye)	101,00(Finlandiya)	90,95
Telekomünikasyon gelir (GSYİH %)	19	0,70(Hollanda)	5,108Bulgaristan)	3,13
Çalışan başına mobil hücre ve sabit hat aboneleri	19	396,00(Polonya)	2.145,00(Türkiye)	867,32
Telekomünikasyon yatırımı (% gelir)	19	7,10(İrlanda)	23,008Slovenya)	14,45
Telefon hatları (100 kişi başı)	19	18,90(Slovakya)	60,10(İsviçre)	39,69
Mobil hücre abonelikleri (100 kişi başı)	19	83,90(Türkiye)	150,50(İtalya)	120,18
Sabit İnternet aboneleri (100 kişi başı)	19	8,50(Türkiye)	46,308İsveç)	24,06
Kişisel bilgisayarlar (100 kişi başı)	19	6,10(Türkiye)	96,20(İsviçre)	44,07
Televizyon olan haneler (%)	19	92,00(İsviçre)	100,00(Macaristan)	97,32
Cep telefonu kullanımı (Bir kullanıcının ayda konuşma dakikası)	19	96,00(Bulgaristan)	272,008Finlandiya)	149,11
İnternet kullanıcıları (100 kişi başı)	19	35,30(Türkiye)	90,30(İsveç)	64,98
Mobil hücresel ağın kapsadığı nüfus (%)	19	98,00(Almanya)	100,00(Çek C.)	99,42
Sabit geniş bant abone (Toplam internet abonesinin %)	19	54,00(Bulgaristan)	100,00(Hollanda)	89,64
Uluslararası internet bant genişliği (Bir kullanıcının saniyede kullandığı bit miktarı)	19	2.748,0(Polonya)	78.156,00(Hollanda)	19.749,2
Konut sabit hat tarifesi (\$ aylık)	19	13,80(Türkiye)	43,80(İzlanda)	25,98
Cep telefonu ön ödemeli tarife (\$ aylık)	19	9,20(Portekiz)	35,20(Fransa)	20,30
Sabit geniş bant İnternet erişimi tarifesi (\$ aylık)	19	13,70(Polonya)	43,40(Almanya)	29,97
BİT ürün ihracatı (Toplam ürün ihracatı %)	19	2,30(Türkiye)	24,60(Macaristan)	8,09
BİT ürün ithalatı (Toplam ürün ithalatı %)	19	4,30(Belçika)	18,80(Macaristan)	9,63
BİT hizmet ihracatı (Toplam hizmet ihracatı %)	19	1,90(Türkiye)	39,80(İsviçre)	11,17
E-devlet Web ölçü indeksi	19	0,41(Yunanistan)	0,98(İsveç)	0,60
Güvenli internet sunucuları (1 milyon kişi başına, Aralık 2010)	19	73,30(Bulgaristan)	2.275,70(Hollanda)	595,52
Emek Verimliliği	19	0,98(Yunanistan)	1,22(Slovakya)	1,0503

“E-Devlet Web Ölçü İndeksi” derecelerine göre en yüksek indeks puanına sahip ülke İsveç(0,98) olurken, Türkiye(0,42) Yunanistan(0,41) ‘dan sonra en kötü dereceye sahip ikinci ülkedir. Aralık 2010 tespitlerine göre bir milyon kişiye düşen güvenli internet sunucuları oranları incelendiğinde ise Bulgaristan(73,30) sonuncu olurken Hollanda (2.275,70) ilk sırada yer almaktadır. Türkiye 95,1 oran ile son sıralardadır.

Emek verimliliği oranları dikkate alındığında

ise; en yüksek orana sahip ülke 1,22’lik emek verimliliği ile Slovakya olurken, 0,98’lik oran ile Yunanistan son sırada yer almaktadır. Türkiye 1,04 ile ortalamaya (1,05) çok yakın emek verimliliğine sahip ülke konumundadır.

III.2. Faktör Analizinden Elde Edilen Sonuçlar

Faktör analizi uygulanması sonucunda özdeğeri birden büyük olan yedi tane özdeğer elde edilmiştir. Varyans açıklama oranı bu 7 faktör için %84,4 olarak bulunmuştur. Bunun anlamı ise 26 değişkenden 7 adet

faktör elde edilmesiyle yaklaşık %15'lik bir varyans kaybı oluşmaktadır.

Buna göre ilk faktör varyansın en fazlasını açıklayan faktördür(%36,0). Döndürülmüş bileşen matrisinden faydalanarak faktör yükleri fazla olan bileşenler gruplandığında aşağıdaki tablo meydana gelmektedir.

Tablo.2. Faktörlere İlişkin Özdeğerler ve Varyans Açıklama Oranları

<i>Faktör</i>	<i>Özdeğer</i>	<i>Varyans açıklama oranı (Kümülatif%)</i>
1	9,352	35,969
2	3,310	48,700
3	2,638	58,847
4	2,017	66,606
5	1,855	73,742
6	1,615	79,953
7	1,163	84,427

Tablo 3: Değişkenlerin Faktör Gruplamaları

<i>f1</i>	<i>f2</i>	<i>f3</i>
Telekomünikasyon gelir (GSYİH %)	E-devlet Web ölçü indeksi	Telekomünikasyon yatırımı (% gelir)
Kişi başı GSMG, Dünya Bankası Atlas Metodu (\$)	Kentsel Nüfus (% toplam)	Sabit geniş bant İnternet erişimi tarifesi (\$ aylık)
BİT hizmet ihracatı (Toplam hizmet ihracatı %)	Mobil hücresel ağın kapsadığı nüfus (%)	GSYİH büyüme (ortalama yıllık %) 1995-2000 ve 2000-2009
Kişisel bilgisayarlar (100 kişi başı)	İnternet kullanıcıları (100 kişi başı)	Konut sabit hat tarifesi (\$ aylık)
Güvenli internet sunucuları (1 milyon kişi başına, Aralık 2010)	Sabit İnternet aboneleri (100 kişi başı)	
Televizyon olan haneler (%)	Uluslararası internet bant genişliği (Bir kullanıcının saniyede kullandığı bit miktarı)	
<i>f4</i>	<i>f5</i>	<i>f6</i>
Telefon hatları (100 kişi başı)	Sabit geniş bant abone (Toplam internet abonelerinin %)	Cep telefonu kullanımı (Bir kullanıcının ayda konuşma dakikası)
BİT ürün ihracatı (Toplam ürün ihracatı %)	Mobil hücre abonelikleri (100 kişi başı)	Brüt birincil, ikincil, üçüncül okullaşma (%)
BİT ürün ithalatı (Toplam ürün ithalatı %)	Cep telefonu ön ödemeli tarife (\$ aylık)	<i>f7</i>
	Emek verimliliği oranı	Çalışan başına mobil hücre ve sabit hat aboneleri

Tablo 4a ve Tablo 4b, Faktör döndürmesi sonucunda yukarıdaki elde edilen faktörler bakımından ülkeler için elde edilen faktör skorları gösterilmiştir. Tablo 3'te elde edilen 7 faktör ve her bir faktörün altında yer alan ülkeler faktör skorlarına göre sıralanmaktadır.

Tablo 4'ten görüleceği üzere; telekomünikasyon gelirleri, kişi başı GSMH, BİT hizmet ihracatı, 100 kişiye düşen bilgisayar miktarı, güvenli internet sunucuları ve televizyon olan hanelerin kapsadığı birinci faktörde birbirine en uzak ülke İsviçre ve Portekiz'dir. Türkiye bu faktörde orta sıralarda bulunmaktadır. E-devlet web ölçü indeksi, kentsel nüfus, mobil hücresel ağın kapsadığı nüfus, internet kullanıcıları yüzdesi, sabit internet aboneleri yüzdesi ve uluslar arası internet bant genişliği değişkenlerinin kapsandığı ikinci faktöre göre ise Hollanda-Finlandiya ve İsveç-Türkiye birbirine en uzak ülkedir.

Telekomünikasyon yatırımı, sabit geniş bant internet erişim tarifesi, GSYİH büyüme ve konut sabit hat tarifesinin kapsandığı üçüncü faktöre göre İrlanda ve Bulgaristan birbirine en uzak ülkelerdir. 100 kişiye düşen telefon hattı, BİT ürün ihracatı ve BİT ürün ithalatının kapsandığı dördüncü faktöre göre Macaristan ve Yunanistan birbirlerine en uzak ülkelerdir. Toplam internet aboneleri içerisindeki sabit geniş bant aboneleri oranı, 100 kişiye düşen mobil hücre abonelikleri ve cep telefonu ön ödemeli tarifesinin kapsandığı beşinci faktör bakımından birbirine en uzak ülkeler Türkiye ve Bulgaristan'dır.

Cep telefonu kullanımı ve brüt okullaşma oranını kapsayan altıncı faktöre göre Türkiye ve İtalya birbirine en uzak ülkelerdir. Çalışan başına mobil hücre ve sabit hat aboneleri değişkenini kapsayan yedinci faktöre göre ise Finlandiya ve İsviçre birbirine en uzak ülkelerdir.

Tablo.4a: VARIMAX Faktör Döndürmesi Sonucunda Ülkeler İçin Elde Edilen Faktör Skor Değerleri

Ülke	f1	Ülke	f2	Ülke	f3	Ülke	f4
İsviçre	2,29987	Hollanda	2,64038	İrlanda	1,4841	Macaristan	1,98595
Finlandiya	1,75862	İsveç	2,04231	Çek Cum	1,21422	Çek Cum.	1,67285
Almanya	0,86519	Fransa	1,03258	Belçika	1,09415	Slovakya	1,6391
Hollanda	0,80166	İspanya	0,41401	İsviçre	0,99855	Finlandiya	0,8188
İsveç	0,72043	Belçika	0,31112	İspanya	0,91443	İrlanda	0,69414
İtalya	0,57107	Almanya	0,3082	Almanya	0,80918	Hollanda	0,3582
Slovakya	0,24528	Portekiz	0,15217	Macaristan	0,46754	İsveç	0,25799
İrlanda	0,22877	Macaristan	0,09733	Portekiz	0,44309	Polonya	0,24778
Fransa	-0,08642	Bulgaristan	-0,13735	Fransa	0,35816	Türkiye	0,10862
Türkiye	-0,1059	Polonya	-0,20633	İtalya	0,33899	Almanya	-0,03881
Slovenya	-0,11787	Çek Cum.	-0,29177	Yunanistan	0,12914	Fransa	-0,56342
Belçika	-0,36971	İtalya	-0,5328	İsveç	-0,27893	İspanya	-0,58754
Bulgaristan	-0,64567	Slovenya	-0,59765	Finlandiya	-0,65262	Bulgaristan	-0,64811
Çek .Cum.	-0,66254	İrlanda	-0,76695	Slovakya	-0,82187	Portekiz	-0,70047
Polonya	-0,77587	Yunanistan	-0,79315	Hollanda	-0,86747	İtalya	-0,89229
Macaristan	-1,06218	İsviçre	-0,82557	Polonya	-1,2151	Slovenya	-0,95985
Yunanistan	-1,09795	Slovakya	-0,87625	Türkiye	-1,28555	Belçika	-1,05401
İspanya	-1,19956	Türkiye	-0,98289	Slovenya	-1,52111	İsviçre	-1,09177
Portekiz	-1,36721	Finlandiya	-0,98739	Bulgaristan	-1,6089	Yunanistan	-1,24715

Tablo.4b: VARIMAX Faktör Döndürmesi Sonucunda Ülkeler İçin Elde Edilen Faktör Skor Değerleri

Ülke	f5	Ülke	f6	Ülke	f7
Bulgaristan	1,22625	Türkiye	1,72766	Finlandiya	1,97161
İsviçre	1,21447	Fransa	1,58618	İrlanda	1,62486
İrlanda	1,00402	Slovakya	1,01319	Fransa	1,07399
Slovenya	0,85576	İrlanda	0,83655	Slovenya	0,92014
Yunanistan	0,5935	İspanya	0,78261	Yunanistan	0,91997
Hollanda	0,54612	İsviçre	0,76096	İspanya	0,39767
Slovakya	0,42879	Hollanda	0,44434	İsveç	0,31278
Belçika	0,37925	Slovenya	0,32849	Polonya	0,25164
Çek Cum.	0,33063	Belçika	0,28632	Macaristan	0,04522
İsveç	0,12934	Yunanistan	0,21009	İtalya	-0,18598
Polonya	0,09342	Macaristan	-0,27534	Hollanda	-0,22938
Finlandiya	0,06829	Çek Cum.	-0,41247	Portekiz	-0,26899
Portekiz	0,03758	İsveç	-0,47375	Almanya	-0,35027
Macaristan	-0,07623	Polonya	-0,4957	Belçika	-0,49994
İspanya	-0,1366	Bulgaristan	-0,83457	Slovakya	-0,7573
Fransa	-1,02654	Almanya	-0,99408	Türkiye	-0,81515
Almanya	-1,56377	Finlandiya	-1,364	Çek. Cum.	-1,37014
İtalya	-1,72371	Portekiz	-1,53963	Bulgaristan	-1,3895
Türkiye	-2,38058	İtalya	-1,58685	İsviçre	-1,65125

III.3. Çok Boyutlu Ölçekleme Analizinden Elde Edilen Sonuçlar

Türkiye ile 18 AB üyesi yüksek gelir grubu ülkelerini karşılaştırmak için Dünya Bankası (Worldbank) ve Uluslar arası İletişim Birliği (ITU) tarafından belirlenen ve düzenli olarak Dünya Bankası tarafından "ICT at a Glance" raporu olarak kamuoyuna sunulan 26 BİT değişkeni ile Çok Boyutlu Ölçekleme (Çok Boyutlu Ölçekleme) Analizi yapılmıştır.

Tablo.5: Stress Değerleri ve Uyumluluk Seviyeleri

Stress Değeri	Uyumluluk
$\geq 0,20$	Uyumsuz gösterim
$0,10 < 0,20$	Düşük uyum
$0,05 < 0,10$	İyi uyum
$0,025 < 0,05$	Mükemmel uyum
$0,00 < 0,025$	Tam uyum

Kaynak: Kalaycı, 2009, s.384

Tablo 5'de gösterilen stres değerleri konfigürasyon uzaklıklarının orijinal uzaklıklara

uyumluluğunu göstermektedir. Buna göre analiz gibidir. sonucunda elde edilen stres istatistikleri Tablo 6'daki

Tablo.6: Stress İstatistiği İçin İterasyon Tablosu

<i>Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)</i>		
Young's S-stress formula 1 is used.		
Iteration	S-stress	Improvement
1	0,21859	
2	0,17885	0,03973
3	0,17619	0,00266
4	0,17605	0,00014
Iterations stopped because		
S-stress improvement is less than ,001000		

Tablo 6 incelendiğinde, k=2 için stres istatistiğinin 0,001'den küçük olduğu değere kadar iterasyona devam edildiği ve 4. İterasyonda 0,00014 değerine ulaşıldığı görülmektedir. ÇBÖ çözümlerinde 0'a yakın olan stres değeri veren boyut çözümleri arzulanan ya da uygun olarak nitelendirilebilecek çözümdür (Kalaycı,2009,s.392).

Kruskal stres istatistiği 0,87236 olarak bulunmuştur. Bu bağlamda k=2 boyut için stres değeri, verileri %87,2 oranında açıklamaktadır. Çalışmada ÇBÖ analizi iki boyutlu olarak gerçekleştirilmiştir. Buna göre koordinatların boyutlara göre sıralanmış değerleri Tablo 7'deki gibi elde edilmiştir.

Tablo 7: 2 Boyutlu ÇBÖ' de Her Ülkenin Boyutlardaki Koordinat Değerlerine Göre Sıralanışı

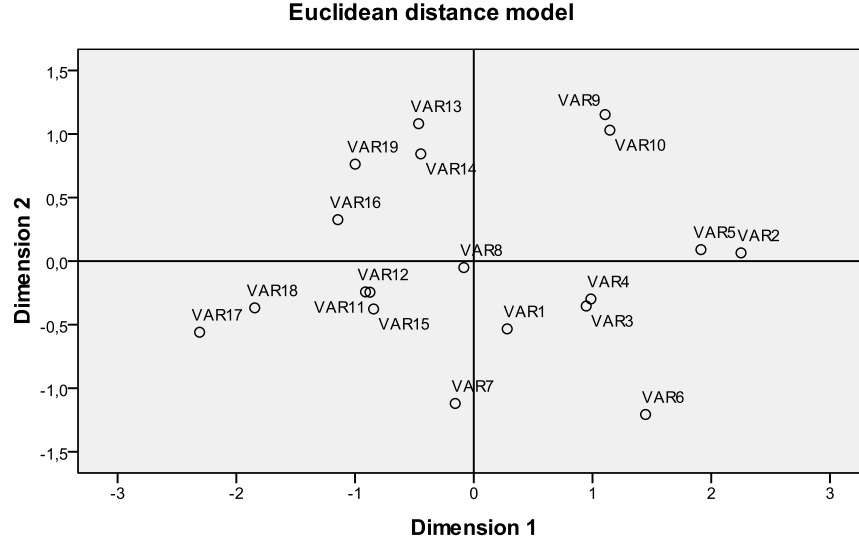
<i>Ülke</i>	<i>Boyut 1</i>	<i>Ülke</i>	<i>Boyut 2</i>
Hollanda	2,2511	Finlandiya	1,153
İsveç	1,9133	Macaristan	1,0812
İsviçre	1,4469	İrlanda	1,0303
İrlanda	1,1463	Çek Cum.	0,8436
Finlandiya	1,1062	Slovakya	0,7628
Almanya	0,9865	Polonya	0,326
Fransa	0,9472	İsveç	0,0904
Belçika	0,2814	Hollanda	0,0649
İspanya	-0,0837	İspanya	-0,0506
İtalya	-0,1563	Yunanistan	-0,2423
Çek Cum.	-0,4464	Portekiz	-0,2447
Macaristan	-0,4645	Almanya	-0,2979
Slovenya	-0,8438	Fransa	-0,3535
Portekiz	-0,8744	Bulgaristan	-0,3677
Yunanistan	-0,9119	Slovenya	-0,3766
Slovakya	-0,9989	Belçika	-0,533
Polonya	-1,1448	Türkiye	-0,5596
Bulgaristan	-1,8449	İtalya	-1,1199
Türkiye	-2,3093	İsviçre	-1,2067

Tablo 8 dikkate alındığında; “Stimulus Coordinates” tablosuna göre 1.Boyutta Hollanda(2,2511), İsveç(1,9133), İsviçre(1,4469), Finlandiya(1,1062) ve İrlanda(1,1463) 1'in üzerinde pozitif yüklü değerler aldığından 26 değişken açısından benzer algılandıkları görülmektedir. Bu bağlamda bu ülkeler 1. Boyutta en önemli ayırıştırıcılarıdır. Yine birinci boyutta dikkat çeken negatif yüklü ülkeler ise

Polonya(-1,1448), Türkiye(-2,3093) ve Bulgaristan'dır(-1,8449).

İkinci boyutta ise pozitif yüklü Finlandiya(1,153), İrlanda(1,0303) ve Macaristan'dır(1,0812). Negatif yüklü dikkat çeken ülkeler ise İsviçre(-1,2067) ve İtalya'dır(-1,1199). 0'a yakın koordinat değerine sahip diğer ülkeler ise her iki boyutta da önemsizdir.

Derived Stimulus Configuration

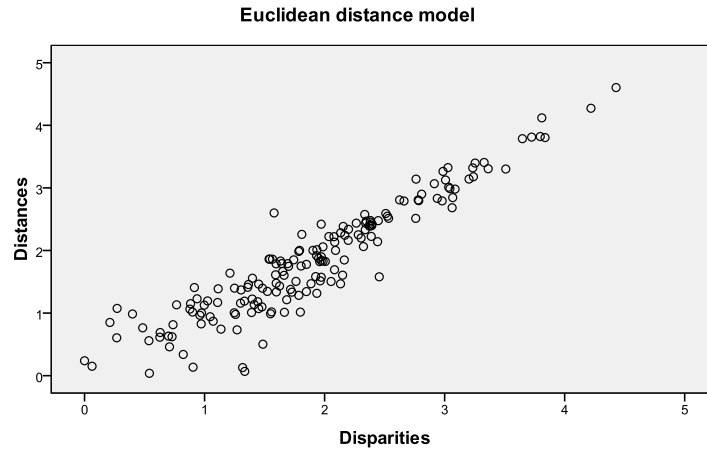


Şekil.1: Boyutlara Göre Ülkelerin Haritası Öklid Mesafesi Modeli

Şekil 1'deki grafiksel düzenlemede ülkelerin BİT özellikleri bakımından birbirine en çok benzeyen ve ideal noktada olanları Var1(Belçika), Var2(Hollanda), Var3(Fransa), Var4(Almanya), Var5(İsveç) ve Var8(İspanya) olarak görülmektedir. Diğer ülkeler optimal bölgeden uzakta kalmışlardır.

Var6(İsviçre), Var7(İtalya), Var9(Finlandiya) ve Var10(İrlanda) optimal bölge içerisinde ancak genel eğilimden farklılık gösteren ülkelerdir. Grafikte en farklı olarak Var18(Bulgaristan) ve Var17(Türkiye) yer almaktadır. Türkiye ayrıca tüm bu ülkeler içerisinde en farklı ülke konumunda görülmektedir.

Scatterplot of Linear Fit



Şekil.2: Öklid Mesafesi Modeli Serpilme Diyagramı

Şekil 2'de ülkeler arası farklılıkların uzaklıklara göre doğrusal bir uyum gösterdiği görülmektedir. Gözlemsel uzaklıklar ile dispariteler (farklılıklar) doğrusal bir ilişki içindedir. Doğrusal bir ilişki olması

tahmini uzaklıkların gerçek değerlerle uyumlu olduğunu göstermektedir.

1. boyuta göre birbirinden en farklı ülkeler Hollanda ve Türkiye'dir. 2. Boyutta ise Finlandiya ve

İsviçre birbirine en uzak ülkelerdir. Çok Boyutlu Ölçekleme Analizinde en ideal konumda bulunan ülkelerden biri Hollanda ile ideal konumdan en uzak

durumda olan ülkelerden Türkiye'nin bilgi iletişim teknolojileri bakımından karşılaştırmaları Tablo 8'de özetlenmiştir.

Tablo.8: Türkiye ve Hollanda Arasındaki Farklılıklar Tablosu

<i>BİT Göstergeleri</i>	<i>Türkiye</i>	<i>Hollanda</i>
Nüfus (Toplam,milyon)	75	17
Kentsel Nüfus (% toplam)	69	82
Kişi başı GSMG, Dünya Bankası Atlas Metodu (\$)	8720	48460
GSYİH büyüme, 1995-2000 ve 2000-2009 (ortalama yıllık %)	4,9	1,7
Brüt birincil, ikincil, üçüncül okullaşma (%)	74	98
Telekomünikasyon gelir (GSYİH %)	2,3	0,7
Çalışan başına mobil hücre ve sabit hat aboneleri	2145	443
Telekomünikasyon yatırımı (% gelir)	18,6	17,66
Telefon hatları (100 kişi başı)	22,1	44,3
Mobil hücre abonelikleri (100 kişi başı)	83,9	128,1
Sabit İnternet aboneleri (100 kişi başı)	8,5	34,3
Kişisel bilgisayarlar (100 kişi başı)	6,1	91,2
Televizyon olan haneler (%)	98	98
Cep telefonu kullanımı (Bir kullanıcının ayda konuşma dakikası)	118	137
İnternet kullanıcıları (100 kişi başı)	35,3	90
Mobil hücresel ağı kapsadığı nüfus (%)	100	98
Sabit geniş bant abone (Toplam internet abonelerinin %)	99,9	98
Uluslararası internet bant genişliği (Bir kullanıcı için bit/sn)	4323	78156
Konut sabit hat tarifesi (\$ aylık)	13,8	27,8
Cep telefonu ön ödemeli tarife (\$ aylık)	23,9	29,7
Sabit geniş bant İnternet erişimi tarifesi (\$ aylık)	18,2	36,2
BİT ürün ihracatı (Toplam ürün ihracatı %)	2,3	12,6
BİT ürün ithalatı (Toplam ürün ithalatı %)	5,9	13,5
BİT hizmet ihracatı (Toplam hizmet ihracatı %)	1,9	11,3
E-devlet Web ölçü indeksi	0,42	0,79
Güvenli internet sunucuları (1 milyon kişi başına, Aralık 2010)	95,1	2275,7

Türkiye ve Hollanda arasındaki farklılıklar verilerle incelendiğinde; kentsel nüfus, GSMG, okullaşma oranı, 100 kişiye düşen telefon hattı sayısı, mobil hücre abonelikleri, sabit hat abonelikleri, 100 kişiye düşen bilgisayar sayısı, 100 kişiye düşen internet kullanıcısı sayısı, uluslar arası internet bant genişliği, BİT ürün ithalat ve ihracatı, BİT hizmet ihracatı, e devlet web ölçü indeksi ve 1 milyon kişiye düşen güvenli internet sunucuları sayısı bakımından Türkiye Hollanda'nın oldukça gerisinde bir BİT göstergesine sahiptir.

IV. SONUÇ

Çalışma içinde yer alan faktör analizi sonunda, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımında İsviçre ve Finlandiya'nın ulusal gelir içinde yaratılan telekomünikasyon gelirleri payının geri kalan ülkelere göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Faktör 1 değerleri açısından en kötü değerlere sahip üç ülke ise Avrupa Borç krizinin tetiklenmesinde faktörel oynayan Yunanistan ve yüksek borç yükleri nedeniyle eksi büyüme gösteren Portekiz ve İspanya olmuştur. Faktör 4 değerleri açısından Yunanistan'daki ekonomik krizin

iletişim teknolojileri ticareti değerlerinin diğer ülkelere göre en alta oluşmasına neden olabildiği ifade edilebilir. Türkiye ise Faktör 1 ve Faktör 5 değerleri açısından sonlarda olmasına rağmen incelenen ülkeler arasında en yüksek ekonomik büyüme değerlerini gösteren bir ülke olmuştur. Faktör 6 değerleri açısından Türkiye en yüksek değerleri göstererek iletişim teknoloji ürünlerinin kullanımında diğer ülkelere göre oldukça ilerde olduğunu göstermektedir. Türkiye'de enformasyon ve iletişim ürünlerinin kullanım oranlarının oldukça yüksek olmasına rağmen reel sektör dinamiği ve verimliliği üzerine etkisinin kısıtlı olduğu söylenebilir. Enformasyon ürünlerinin Türkiye'de tüketim tabanlı bir büyüme dinamiği etkisinin ağırlıklı olabileceği ileri sürülebilir. Türkiye'nin bilgi teknolojilerinin üretilmesi konusunda oldukça zayıf yapısının olduğu buna karşın bu teknolojilerin tüketimi yönünden 19 ülke arasında birinci olduğu görülmektedir.

Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi sonuçlarına göre, bilgi ve iletişim teknolojileri özellikleri bakımından birbirine en çok benzeyen ve ideal noktada konumda olan ülkeler sırasıyla, Belçika, Hollanda,

Fransa, Almanya ve İsveç olarak saptanmıştır. Bunların içinde Hollanda ve İsveç İkinci faktör itibarıyla en ideal iki ülke olarak gözükmektedir.

Ülkeler bazında karşılaştırma yapıldığında Çok Boyutlu Ölçekleme ve Faktör Analizi sonuçlarının genel anlamda birbiri ile uyumlu olduğu ya da örtüştüğü söylenebilir. Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin, toplum içindeki yaygınlaşması bakımından ideale en yakın ülkeler, İsviçre, İtalya, Finlandiya ve İrlanda olarak tespit edilmiştir. Faktör analizi sonuçlarına göre, birbirine en uzak ülkeler, Faktör 1 itibarıyla İsviçre ve Portekiz, Faktör 2'ye göre, sırasıyla Hollanda-İsveç ve Finlandiya-Türkiye, Faktör 3'e göre ise, İrlanda-Bulgaristan'dır. Boyutlara göre Ülkelerin Haritası değerlendirildiğinde, ideal konuma en uzak ülkeler Türkiye ve Bulgaristan'dır. Faktör analizi sonuçlarından da anlaşılacağı üzere Faktör yüklerine göre en düşük sırada bulunan son altı ülke sırasıyla Portekiz, Yunanistan, Slovakya, Polonya, Bulgaristan ve Türkiye olduğu görülmektedir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- [1] MACHLUP, Fritz, (1972). “ **The Production and Distribution of knowledge in the United States**”, Princeton University Press, 1. Edition, s: 14.
- [2] SERVAES, Jan ve Nico Carpenter , (2006). “ **Towards A Sustainable Information Society**”, Intellect Publishing,Jan., s:5.
- [3] PANDE, V.C. , (2005). “**Networks: Foundations for Information Society**”, Isha Books-India, s:12.
- [4] GUISLAIN, Pierre ve Christine Zhen, (2006). “ **Information and Communications for Development: Global Trends and Policies**” ,World Bank Publications, s:3.
- [5] GRACE, Jeremy Kenny ; Charles Qiang ; Christine Zhen-Wei, (2003).“ **Information and Communication Technologies and Broad-Based Development: Partical Review of Evidence**”, World Bank Publications, s:5-9.
- [6] MAMAGHANI, Farrokh, (2010). “ **The Social and Economic Impact of Information and ,ommuncation Technology on Development Countries: An Analyse**”, International ,Journal of Management Vol: 27 No: 3 Part 2 ,Dec 2010, s:602-612.
- [7] MALEKIAN,, Reza ; Rozeyta Omar, Abdul Hanan Abdullah, (2011). “ **The Impact of Information and Communication Technologies on Developing Countries**”, Australian Journal of Basic and Applied Sciences, Volume 5 Part 11,s: 1067-1068
- [8] BROWN, Allen E. & C.Grant, (2010). “ **Highlighting the Duality of the ICT and Development Research Agenda**”, Information Technology for Development, Volume 16, Issue 2 , s: 96.
- [9] DETSHEW Stefan , (2007). “ **The Impact of ICT in the Developing Countries on the Economic Grotwh**”,Grin Verlag, s: 66-68.
- [10] PİLAT, Dirk ve Anita Wölf, (2004). “**ICT Production and ICT use . What Role in Aggreate Productivity Growth?**” in The Economic Impact of ICT-Measurent,Evidence and Implication ,OECD Publishing , s: 88-91.
- [11] YILMAZ, Yücel , (2007). “**Pre-analysis process for knowledge management - a case study in a building materials company**”, VINE: The Journal of Information and Knowledge Management Systems, Vol. 37, No. 1, s: 74-78.
- [12] YURDAKUL, O., (1974). “**Adana İli Koyun Besiciliği Ekonomisi**”, Doktora Tezi, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Adana.
- [13] FİLİZ, Zeynep ve Çemrek, Fatih, (2005). “**Avrupa Birliğine Üye Ülkeler İle Türkiye'nin Karşılaştırılması**”, Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu: İstanbul.
- [14] AKGÜL, Aziz, 2005, **Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri**, Ankara
- [15] KALAYCI, Şeref, (2009), **SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, Ankara.
- [16] Veriler: World Bank ICT at a Glance Tables : <http://data.worldbank.org/data-catalog/ICT-table>



**ÇETİN AYHAN
SEYFULLAHOĞULLARI**

cetins@marmara.edu.tr

He was born in 1967. He was graduated from İstanbul University Faculty of Engineering. He began her professional career as a research assistant in Marmara University while he was doing her master's degree at department of Statistics in Institute of Social Sciences in Marmara University. He had her PhD at same department and assumed the title of doctor. The working subjects are Introduction to statistics and multivariate statistical analysis. Currently, he works as a lecturer and at assistant professor the department of Vocational School of Social Sciences in Marmara University.



MUSTAFA EMRE AKBAŞ

emreakbas@marmara.edu.tr

He was born in 1970. He was graduated from the department of Economics Administration, Marmara University Faculty of Economics and Administrative Sciences. He began her professional career as a research assistant in Marmara University while he was doing her master's degree at department of Economy Policy in Institute of Social Sciences in Marmara University. He had her PhD at same department and assumed the title of doctor. The working subjects are European Central Banking and the World Energy Policies . Currently, he works as a lecturer and at assistant professor the department of Economics Administration in Faculty of Economics Sciences in Marmara University.