

Bilgi Yoğun İş Hizmetleri Sektöründeki Gelişmeler ve Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi

Özet

Gelişmiş ülkelerin üretim süreçlerinde bilginin önemli bir ekonomik kaynak haline geldiği görülmektedir. Aynı zamanda, bilginin yaratılması, depolanması ve dağıtılması ile ilgili işlevleri yerine getiren Bilgi Yoğun İş Hizmetleri (BYİH) sektörü gittikçe büyümektedir. Böylece BYİH sektöründeki gelişmeler ülkelerdeki ekonomik gelişmelerin temel dinamiği olarak ele alınabilir. Bu bakış açısı ile çalışmamız, 31 OECD ülkesini içeren yıllık veri tabanı üzerine Panel Regresyon Metodunu kullanarak, BYİH sektöründeki gelişmeler ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz etmeyi amaçlamaktadır. Ampirik sonuçlar BYİH sektöründeki gelişmelerin, hizmetler sektörünün diğer alt sektörleri ve imalat sektörü ile karşılaştırıldığında, ekonomik büyüme üzerinde daha önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Sonuç olarak, BYİH sektörünü geliştirmeye yönelik politikalar günümüz ekonomilerindeki büyüme stratejilerinin temel bir parçası olması gerekir.

Anahtar Kelimeler: *Bilgi Yoğun İş Hizmetleri, Ekonomik Büyüme*

Developments of Knowledge Intensive Business Services Sector and Its Effect on Economic Growth

Abstract

It seems that knowledge becomes a significant economic source in the production process of developed countries. At the same time, Knowledge Intensive Business Services (KIBS) sector, including the economic activities concerning with generation, storing and distribution of knowledge, is getting bigger and bigger. Thus developments of KIBS sector can be dealt with the basic dynamics of economic improvement in countries. From this point of view, our study aim to analyse the relationship between the development of KIBS sector and economic growth by running Panel Regression Method on annual data of 31 OECD countries between 2000 and 2010. Empirical results show that developments of KIBS sector acts a significant role in economic growth compared to other sub-sectors of services and manufacturing sector. Consequently, policies towards improvements of KIBS sector should be the basic components of growth strategy in today's economy.

Keywords: *Knowledge Intensive Business Services, Economic Growth*

Özcan KARAHAN¹
Ayça AYSUN²

¹ Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi,
Bandırma İ.İ.B.F, İktisat Bölümü,
okarahan@balikesir.edu.tr.

² Balıkesir Üniversitesi, Bandırma
İ.İ.B.F, Ekonometri Bölümü,
aycaysun@balikesir.edu.tr.

1. GİRİŞ

Ekonomik gelişme süreçlerini sektörlerin göreceli paylarındaki değişimlere bağlı olarak tasvir etmek oldukça yaygın bir analiz yöntemi olmuştur. Buna göre ekonomi geliştikçe kimi sektörler önemi kaybederken, diğer bazı sektörler ise payını artırmaktadır. Örneğin Feodal Sistemden Kapitalist Sisteme geçilirken tarım sektörü ağırlığını yitirirken sanayi kesimi daha çok önem kazanmaktadır. Öte yandan bilgi'nin temel ekonomik kaynak olduğu yeni ekonomilerde hizmetler sektörünün hızla gelişerek egemen bir sektör haline geldiği görülmektedir. Böylece kapitalist aşamada önemli bir yere sahip olan sanayi sektörü yeni ekonomik düzene geçilmekle birlikte yerini hizmetler sektörüne bırakmaktadır. Yapılan araştırmalara göre yeni ekonomilerin geliştiği ileri OECD ülkelerinde hizmetler sektörünün toplam istihdam ve üretim içerisindeki payı yaklaşık % 70 seviyelerinde bulunmaktadır. Böylece hizmetler sektörünün gelişimi ile ekonomik gelişmişlik arasında önemli bağlar kurulmaktadır (Wöfl, 2005: 6).

Yeni ekonomilerin gelişiminde önemli bir yere sahip olan hizmetler sektörü çok değişik alt sektörlerden oluşmaktadır. Bunların içinde Bilgi Yoğun İş Hizmetleri – BYİH (Knowledge Intensive Business Services - KIBS) alt sektörü hizmetler sektörünün gelişim sürecinde önemli bir rol oynamıştır. Avrupa ülkelerinin ekonomileri incelendiğinde hizmetler sektörünün yarattığı toplam katma değer ve istihdam içinde BYİH sektörünün büyük bir paya sahip olduğu görülmektedir (Alajaasko, 2007). Genelde hizmetler sektörü özelde de BYİH sektörünün gittikçe artan oranda önem kazanmasında günümüzdeki üretim süreçlerinde yaşanan yapısal dönüşümler büyük rol oynamaktadır. Öyle ki, kapitalist üretim paradigması ve onun merkezinde gerçekleştirilen sanayi ağırlıklı sektörel sınıflama yerine, yeni ekonomiler ile birlikte mikro alanda yaşanan dönüşümler bilgi yoğun iş hizmetlerini esas alan bir sektörel izdüşümü ortaya çıkarmaktadır. Buna göre yeni ekonomilerdeki üretim tarzına bağlı olarak günümüzdeki sektörel gelişmeler açıklanabilmektedir. Bunun yanında ekonomik büyüme dinamiklerini açıklamakla ilgili olarak önemli bir teorik çerçeve oluşturulabilmektedir.

Çalışmamız, yukarıda tespit edilen hususlardan hareketle, Bilgi Yoğun İş Hizmetleri (BYİH) alt sektörünün gelişimi ile ekonomik büyüme arasın-

daki ilişkiyi analiz etmeyi amaçlamaktadır. İlk bölümde BYİH alt sektörünün gelişimi ve bu gelişimi ortaya çıkaran dinamikler açıklanmıştır. İkinci bölümde BYİH alt sektörünün gelişimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran ekonometrik çalışmaların sonuçları sunulmuştur. Üçüncü bölümde ise, BYİH alt sektörünün gelişimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, panel regresyon modeli kullanılarak 1990 ile 2010 yılları arasında 31 OECD ülkesi için analiz edilmiştir.

2. BİLGİ YOĞUN İŞ HİZMETLERİ SEKTÖRÜNDEKİ GELİŞMELER

Hizmetler sektörünü mal üretimi, madencilik ve tarım dışındaki çok çeşitli aktiviteleri içine alan bir ekonomik faaliyet grubu olarak tanımlayabiliriz (OECD, 2000: 7). Bu şekilde oldukça heterojen bir yapıya sahip olan hizmetler sektörünü çok değişik şekillerde sınıflandırmak mümkündür. Sektör, genel olarak, hizmet sunduğu kesime göre “İş Sektörü Hizmetleri”, “Kişisel Hizmetler” ve “Sosyal Hizmetler” şeklinde gruplandırılabilir. Bunun yanında hizmetler sektörü “Bilgi Yoğun Hizmetler” ve “Bilgi Yoğun Olmayan Hizmetler” şeklinde sınıflanmaktadır. Çalışmamızda iki tür sınıflamanın kesişme noktası olarak ifade edilebilecek “Bilgi Yoğun İş Hizmetleri” - BYİH (Knowledge Intensive Business Services – KIBS) sektörü analiz edilecektir.

OECD veri tabanı çerçevesinde, OECD Yapısal Analiz İstatistiği (OECD Structural Analysis Statistics – STAN) yöntemi hizmetler sektörünü İş Sektörü Hizmetleri ile Kişisel ve Sosyal Hizmetler olmak üzere sınıflandırmaktadır. Burada İş Sektörü Hizmetleri işletmelere sunulan ve çoğunlukla nihai mal üretim sürecinde ara malı olarak kullanılan hizmetleri kapsamaktadır. Sosyal ve Bireysel Hizmetler ise kamu ve özel sektör tarafından sunulan halkın toplu ve kişisel olarak edindiği hizmet gruplarını içine almaktadır. İş Sektörü Hizmetleri (Business Sector Services) içerisinde Toptan ve Perakende Ticaret, Otel ve Restaurant, Taşıma ve Depolama, Posta ve Telekomünikasyon, Finans ve Sigorta İşlemleri, Emlak ve Kiralama İşlemleri, Bilgisayar ve İlgili Aktiviteler, Araştırma ve Geliştirme ve Diğer İş Hizmetleri sayılmaktadır. Kişisel ve Sosyal Hizmetler (Personal and Social Services) ise Kamu Yönetimi ve Savunma, Sosyal Güvenlik, Eğitim, Sağlık ile diğer Sosyal ve Bireysel Hizmetleri kapsamaktadır.

İş Sektörü Hizmetleri arasında daha çok “bilgi yoğun” aktiviteleri içeren hizmetler ise Bilgi Yoğun İş Hizmetleri- BYİH (Knowledge Intensive Business Services – KIBS) olarak anılmaktadır. BYİH daha çok bilginin yaratılması, dağıtılması ve işlenmesi işlevlerinin yoğun bir biçimde gerçekleştirildiği faaliyetleri kapsamaktadır. BYİH sektörü kapsamında Telekomünikasyon, Finans ve Sigorta İşlemleri, Bilgisayar ve İlgili Aktiviteler, Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri ile Diğer İş Hizmetleri sayılabilir. Bilgi Yoğun İş Hizmetleri (BYİH) daha çok müşteri odaklı ve profesyonel bilgiye dayalı olarak üretilmektedir. Böylece BYİH’in üç önemli özelliğinden bahsedilebilir. İlk olarak, söz konusu hizmetler şirketler veya kamu organizasyonlarının ara malı kullanımı için üretilmektedirler. İkinci olarak, hizmet sunan ve hizmet alan “müşteri odaklılık” çerçevesinde özel bir ilişki içerisinde ekonomik faaliyeti gerçekleştirmektedir. Son olarak ise sunulan hizmetlerin bilgi yoğun aktiviteler içermesi söz konusu hizmetlerin üretim sürecinde profesyonel bilginin yani insan sermayesinin önemine işaret etmektedir (Muller ve Doloreux, 2009: 65).

Yukarıdaki tanımlamalardan hareketle yapılan sınıflamalara göre İş Hizmetleri Sektörü ve Bilgi

Yoğun İş Hizmetleri Sektörünün OECD ülkelerindeki gelişimi Tablo-1’de gösterilmektedir. Burada sektörlerin payları hem toplam katma değer içinde hem de toplam istihdam içinde iki bölüm halinde değerlendirilmiştir. Her bir bölümde verilerin yer aldığı ilk sütunda 1980-1990 yılları arasındaki, ikinci sütunda ise 1991-2001 yılları arasındaki verilere ait ortalamalar yer alırken, son sütunlarda 2010 yılına ait değerler sunulmaktadır. OECD STAN Veri Tabanı çerçevesinde ISIC rev. 3. sınıflamasına göre 15 ile 37. sıra arasındaki üretim kalemleri İmalat Sektörü içinde yer alırken, 50 ile 99. sıra arasındaki üretim kalemleri Hizmetler Sektörü içinde değerlendirilmiştir. Bunun yanında hizmetler sektörü de kendi içinde sınıflamaya tabii tutularak, 50-74 arasındaki üretim kalemleri İş Hizmetleri Sektörü olarak belirlenirken, 64-74 arasındaki üretim kalemleri Bilgi Yoğun İş Hizmetleri Sektörü şeklinde tanımlanmıştır. Tablo-1’deki verilere göre, hizmetler sektörü zaman içinde imalat sektörü ile karşılaştırıldığında hem toplam katma değer ve hem de istihdam içindeki pay anlamında önemli bir büyüme göstermiştir. Bu süreci etkileyen en önemli faktör ise İş Hizmetleri Sektöründeki, özellikle de Bilgi Yoğun İş Hizmetleri (BYİH), sektördeki gelişmeler olmuştur.

Tablo-1: Toplam Katma Değer ve İstihdam İçinde OECD Ülkelerinde Sektörel Paylardaki Gelişmeler

	Toplam Katma Değer İçinde Sektörlerin Payları			Toplam İstihdam İçinde Sektörlerin Payları		
	1980-1990	1991-2001	2010	1980-1990	1991-2001	2010
İmalat Sanayi Sektörü	22,7	18,1	15,9	22,3	20,1	18,7
Hizmetler Sektörü	59,7	65,6	71,3	65,3	69,0	72,1
İş Hizmetleri Sektörü	39,8	46,4	51,2	34,9	39,5	43,2
Bilgi Yoğun İş Hizmetleri	21,3	26,3	29,6	9,8	12,2	14,1

Kaynak: OECD STAN Veri Tabanı

Tablo-2’de ortaya konan veriler ekonomik yapının dönüşüm sürecinde Bilgi Yoğun İş Hizmetleri sektörünün ne kadar önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Söz konusu sektörün bu derece gelişmesindeki en önemli faktörlerden bir tanesi imalat sanayinin üretim sürecinde yaşadığı yapısal dönüşümlerdir. Hızla gelişen üretim teknolojileri ile birlikte üretim sürecinin çok daha fazla uzman bilgi gerektiren girdiler içerdiği görülmektedir. Böylece imalat sektörü daha önce kendi bünyesinde sağladığı birçok fonksiyonu artık şirket dışından

tedarik etmeye başlamıştır (Wölfl, 2005: 21). Bu şekilde firmaların üretim süreçlerinde daha çok dış kaynak kullanımına (outsourcing) yönelmesine paralel olarak BYİH sektörüne olan talep de artmıştır. Özellikle gelişmiş OECD ülkelerinde imalat sektörü ile hizmetler sektörü arasındaki işbirliklerinin dış kaynak kullanımı çerçevesinde hızla genişlediği gözlemlenmektedir. Buna göre günümüzde birçok BYİH sektörü aktivitesinin büyük bir bölümünü imalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların ihtiyaçlarını karşılamaya yöneltmiştir.

Başka bir ifade ile BYİH sektörü imalat sektöründeki gelişmelere sıkı sıkıya bağlı bir biçimde büyümektedir (Pilat ve Wölfl, 2005: 6-7).

Üretim süreçlerinde bilgi yoğun girdi kullanımının giderek artmış olması BYİH sektöründeki hızlı büyümenin bir başka dinamiğini oluşturmaktadır (Miles et al, 1995: 18). Günümüzde klasik ekonomik kaynaklara dayalı üretim biçiminden bilgiye dayalı üretim biçimine doğru önemli bir yapısal değişim yaşanmaktadır. Bu yeni sistemin temel dinamiği “bilgi” olgusunun ekonomik yapı içerisinde hızla gelişen fonksiyonlarında belirlenmektedir. Öyle ki, gelişmiş ülkelerdeki ekonomik süreçler Bilgi Tabanlı Ekonomiler şeklinde nitelendirilerek kapitalizm ötesi yeni bir ekonomik sisteme geçildiği vurgulanmaktadır. Buna göre ekonomilerde bilginin üretildiği, depolandığı ve aktarıldığı süreçler büyük önem kazanmaktadır. Söz konusu bu süreçler BYİH sektörü tarafından sunulan faaliyetlerle gerçekleştirildiğinden yeni ekonomilerde BYİH sektörü ekonomi içindeki payını gittikçe artırmaktadır. Bu bağlamda BYİH sektörünün önemli bir alt kolu olan bilgi ve iletişim teknolojilerine ait hizmetler hızla gelişmektedir. Örneğin 1980’li yılların ortasından itibaren Avrupa ekonomilerinin girdi çıktı ilişkileri analiz edildiğinde BYİH sektörünün önemli bir alt kolu olarak bilgi ve iletişim sektörünün hacmini hızla büyüttüğü belirlenmektedir (Antonelli, 1998: 191).

3. BİLGİ YOĞUN İŞ HİZMETLERİ SEKTÖRÜ VE EKONOMİK BÜYÜME

Önceki bölümde ortaya konduğu şekilde BYİH sektörü ekonomideki yapısal dönüşüme bağlı olarak hızla gelişmektedir. Literatürde bu konu ile ilgili olarak ele alınan diğer bir husus söz konusu sürecin ekonomik büyüme ile olan ilişkisidir. İlgili literatür araştırıldığında BYİH sektöründeki gelişmelerin üretim verimliliği ve dolayısı ile ekonomik büyümeye olumlu etkilerinin olduğu belirlenmektedir. (OECD 2005: 12 ve Antonelli 1999:254). BYİH sektöründeki gelişmelerin ekonomik büyüme üzerine olumlu etkisinin doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki kanaldan işlediği gözlemlenmektedir. Doğrudan etki BYİH sektörünün ekonomide yaratılan toplam katma değer içindeki kendi payı ile belirlenmektedir. Dolaylı etki ise BYİH sektörünün imalat sanayi’nin verimliliğini artırmak yolu ile ekonomideki toplam üretime sağladığı katkılardan kaynaklanmaktadır.

Kox ve Rubalcaba (1998) ile Rodriguez ve Camacho (2007) BYİH sektörü ile ilgili literatürü tarayarak söz konusu etkilere ilişkin önemli tespitlerde bulunmuşlardır. Ayrıca Avrupa ekonomilerinde BYİH sektöründeki gelişmelerin ekonomik büyüme üzerine yarattığı doğrudan ve dolaylı etkileri ampirik olarak belirlemişlerdir. BYİH sektörünün ekonomik büyüme üzerine yarattığı etkilerle ilişkili olarak benzer bir çalışma Daniels (1998) tarafından APEC ülkeleri için gerçekleştirilmiş ve Avrupa ülkelerindeki kadar güçlü olmasa da aynı sonuçlara ulaşılmıştır. Bunun yanında Zhang (2009) Çin, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Japonya, Güney Kore, Norveç, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri içine alan çalışmasında BYİH sektörü hizmetlerini dış kaynak kullanımını çerçevesinde daha yoğun kullanan imalat sanayii firmalarının verimliliklerini büyük oranda artırdığını tespit etmiştir. Peneder vd. (2010) Danimarka, Fransa, Almanya, Japonya, Amerika Birleşik Devletleri, Hollanda ve Birleşik Krallık ekonomilerini kapsayan çalışmalarında, girdi-çıktı analizi çerçevesinde, BYİH sektörünün hem doğrudan hem de diğer sektörlerin verimliliklerini artırmak yolu ile büyüme üzerine önemli oranda etki yaptığını ortaya koymuşlardır.

BYİH sektöründeki gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki analiz edilirken en önemli bağlantılardan biri firmaların “dış kaynak kullanımı” stratejileri çerçevesinde kurulmaktadır. Buna göre, BYİH sektörü imalat sektöründe faaliyet gösteren firmalara verimliliklerini artıracak şekilde girdi sağlama fonksiyonunu yerine getirmektedir. Dış kaynak kullanımı çerçevesinde gelişen böyle bir endüstriyel yapılanma sonucu hem işletmelerin maliyetleri azaltmakta hem de üretim verimlilikleri yükseltmektedir. Buradan hareketle, yeni ekonomilerde önemli refah artışlarının yaşanmasının nedenini açıklayan önemli bir analitik çerçeveye ulaşılmaktadır. Gittikçe artan oranda dış kaynak kullanımına yönelen üreticilerin verimliliklerini ve karlılıklarını artıracak şekilde birçok avantaj elde ettikleri belirlenmiştir. Öyle ki dış kaynak kullanım yöntemi, maliyetleri düşürmek ve verimliliği artırmak açısından, günümüzde firmalar için önemli bir araç haline gelmiştir. Böylece şirketler bir yandan klasik işletme maliyetlerinde tasarrufla giderken aynı zamanda sabit maliyetlerini değişken maliyetlere dönüştürme imkanına kavuşmuşlardır. Öte yandan dış kaynak kullanımı üretici birimlerin ekonomik faaliyetleri ile ilgili olarak

belirli alanlarda yoğunlaşmalarına da imkan vermektedir. Bunun neticesi olarak da uzmanlaşmada sağlanan ilerlemeler ile birlikte verimlilik artışları sağlanmaktadır (Trott ve Hoecht, 2009: 47).

BYİH sektörünün gelişmesi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin kurulmasını sağlayan bir başka dinamik BYİH sektörünün bilgi ve iletişim teknolojisi alanında sağladığı hizmetlerden kaynaklanmaktadır. En önemli üretim faktörü olan bilginin depolanması, işlenmesi ve aktarılması fonksiyonlarının bilgi iletişim teknolojileri sayesinde etkin biçimde yerine getirilmesi ekonomiye büyük bir dinamizm kazandırmıştır. Bunun yanında bilgi ve iletişim teknolojisi alt yapısının güçlenmesine bağlı olarak network ekonomisi şeklinde tanımlanabilen “ağa dayalı esnek örgütlenme biçimleri” ortaya çıkmıştır. Böylece firmalar dış kaynak kullanımı çerçevesinde dikey entegrasyonu gerçekleştirirken aynı zamanda network ekonomilerinin verdiği imkanlarla yatay entegrasyona da gidebilmektedirler. Bunun sonucunda geniş network ağı içerisinde yer alan firmalardan oluşan endüstriyel yapılar verimliliklerini artırmışlardır. Burada network ekonomileri içerisinde firmaların daha etkin çalışmalarına yol açan en önemli unsur, aynı nitelikteki işlerin belirli merkezlerde toplanması ile birlikte ölçek ekonomilerinin sağladığı avantajlardan kaynaklanmaktadır (Coffey ve Bailly, 1992: 858).

BYİH sektöründeki gelişmelerin ülkelerin ekonomik büyümeleri üzerine yarattığı olumlu etkilerin belirlendiği en önemli kanallardan biride söz konusu ülkenin Ulusal İnovasyon Sistemine sağladığı katkılardan gelmektedir. BYİH sektörü çerçevesinde sunulan hizmetler ulusal inovasyon sistemi içerisindeki yeniliklerin kimi zaman temel kaynağı, kimi zaman kolaylaştırıcısı ve kimi zamanda taşıyıcısı olmaktadır (Muller ve Doloreux, 2009: 68). Başka bir ifade ile BYİH sektörü çerçevesinde gerçekleştirilen ekonomik faaliyetler yeni teknolojik bilgilerin yaratılması, yayılması ve başlıca kullanıcısı olmaktadır. Almanya'nın Saxony ve Baden bölgeleri ile Fransa'nın Alsace ve Gironde bölgelerini kapsayan çalışmada Muller ve Zenker (2001) ampirik olarak BYİH sektöründe faaliyet gösteren firmaların bölgesel ve ulusal inovasyon sistemi üzerindeki rollerini tespit etmişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre her iki ülkede de dış

kaynak kullanımı çerçevesinde BYİH sektöründeki firmalar ile ilişkilerini yoğunlaştırdıkça imalat sanayiinde faaliyet gösteren KOBİ'lerin daha çok yenilik yaptıklarını tespit etmişlerdir. Böylece BYİH sektörü imalat sanayii sektörünün yenilik yaratma kapasitesi üzerinde direkt bir etkiye sahip olmaktadır.

Öte yandan Hertog ve Bilderbeek (1990) Hollanda Ulusal İnovasyon Sistemini analiz ettikleri çalışmalarında bilgi üreten ve kullanan birimler arasındaki ilişkileri kurmak açısından BYİH sektörünün oynadığı rolün önemini ortaya koymuşlardır. Buradan hareketle Ulusal İnovasyon Sisteminin etkinliğini artıracak şekilde sistemin bilgi dağıtım yeteneğinin gelişmesinde BYİH sektörünün etkisini belirlemişlerdir. Benzer bir çalışma Rodriguez ve Camacho (2004) tarafından dokuz Avrupa Ülkesindeki (Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İtalya, Hollanda, İspanya ve Birleşik Krallık) Ulusal İnovasyon Sistemi analiz edilerek yapılmıştır. Bu çalışmada da sistem içerisinde bilginin yayılımı işlevinin BYİH sektörü tarafından etkin bir biçimde yerine getirilmesine bağlı olarak ülkelerin inovasyon yeteneklerinin arttığı belirlenmiştir.

4. VERİ SETİ, EKONOMETRİK YÖNTEM VE SONUÇLAR

Çalışmamızın bu kısmında BYİH sektörünün gelişimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki Panel Regresyon Modeli kullanılarak Türkiye'nin de içinde bulunduğu OECD ülkeleri için analiz edilmiştir. OECD STAN Elektronik Veri Tabanından yararlanılarak elde edilen 31 ülkeye ait 2000 ile 2010 arasındaki yıllık verilerden yararlanılmıştır. Ekonomik büyüme göstergesi (y) olarak ülkelerin yıllık Gayrisafi Milli Hasıla (GSMH) değerleri alınmıştır. OECD STAN Veri Tabanı çerçevesinde ISIC rev. 3. sınıflamasına göre bağımsız değişkenler aşağıdaki Tablo-2'de belirlendiği şekilde oluşturulmuştur. Buna göre İmalat Sanayi (İS), Bilgi Yoğun İş Hizmetleri Sektörü (BYİH), Diğer İş Hizmetleri Sektörü (DİH) ile Topluluk, Sosyal ve Kişisel Hizmetler Sektörü'ne (TSKH) ait yıllık hasılat değerleri bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. Panel regresyon analizi STATA programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Tablo-2: Değişkenler ve Tanımlamaları

Değişkenler	Değişkenlerin Tanımlanması
Büyüme oranı (y)	GSMH verileri
İmalat Sanayi (İS)	ISIC rev. 3. sınıflamasına göre 15 ile 37. sıra arasındaki üretim kalemleri İmalat Sektörü
Diğer İş Hizmetleri Sektörü (DİH)	ISIC rev. 3. sınıflamasına göre 50 ile 63. sıra arasındaki Toptan ve Perakende Ticaret, Restaurant, Otel, Taşımacılık ve Depolama Hizmetleri.
Bilgi Yoğun İş Hizmetleri Sektörü (BYİH)	ISIC rev. 3. sınıflamasına göre 64-74 arasındaki Telekomünikasyon, Finans ve Sigorta İşlemleri, Bilgisayar ve İlgili Aktiviteler, Araştırma ve Geliştirme ve Diğer İş Hizmetleri
Topluluk, Sosyal ve Kişisel Hizmetler Sektörü (TSKH)	ISIC rev. 3. sınıflamasına göre 75 ile 99. sıra arasındaki, Kamu Yönetimi, Savunma, Zorunlu Sosyal Güvenlik, Eğitim, Sağlık ve Diğer Hizmetler.

Yukarıdaki veri seti kullanılarak değişkenler arasındaki ilişki Panel Regresyon Yöntemi çerçevesinde analiz edilmiştir. Yatay kesit ve zaman serisi verilerini bir araya getiren panel veri modelleri en temel şekli ile aşağıdaki gibi gösterilebilmektedir (Baltagi, 2005: 11).

$$Y_{it} = a + X'_{it} b + u_{it} \quad (1)$$

$i=1, \dots, N; t=1, \dots, T$

Denklemden alt indis olarak i , yatay kesit boyutu ifade ederken, t zaman serisi boyutunu ifade etmektedir. Y değişkeninin, k sayıda bağımsız değişken ile açıklandığı varsayımında oluşan panel veri modeli aşağıdaki gibi olacaktır.

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{2it} X_{2it} + \beta_{kit} X_{kit} + u_{it} \quad (2)$$

Panel Regresyon analizi çerçevesinde BYİH sektörünün ekonomik büyüme oranı (y) üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla aşağıdaki fonksiyon oluşturulmuştur.

$y_{it} = f(\text{İS}_{it}, \text{DİH}_{it}, \text{BYİH}_{it}, \text{TSKH}_{it})$. Bu fonksiyonda;

y_{it} ; i. ülkenin t dönemindeki GSMH seviyesini,

İS_{it} ; i. ülkenin t dönemindeki İmalat Sektörü hasılatını,

DİH_{it} ; i. ülkenin t dönemindeki Diğer İş Hizmetleri Sektörü hasılatını,

BYİH_{it} ; i. ülkenin t dönemindeki Bilgi Yoğun İş Hizmetleri Sektörü hasılatını,

TSKH_{it} ; i. ülkenin t dönemindeki Topluluk, Sosyal ve Kişisel Hizmetler Sektörü hasılatını,

Panel Regresyon Metodu ile veriler arasındaki ilişkiler tahmin edilmeden önce verilere ait LLC (Levin, Lin&Chu) Panel Birim Kök Testleri yapılmış ve sonuçlar Tablo-3'de sunulmuştur. Tabloda bulunan test sonuçlarına göre TSKH hariç tüm değişkenler sabitli olarak düzeyde %10 anlamlılık seviyesinde durağandır. Birinci farkları alındığında ise tüm değişkenler %1 anlamlılık düzeyinde durağan olmaktadır. Trendli ve sabitli olarak ise tüm değişkenler düzeyde %1 anlamlılık seviyesinde durağandır. Bu sonuçlardan hareketle panel regresyon modelimizde değişkenlerin trendli-sabitli düzey değerlerinin kullanılmasına karar verilmiştir.

Tablo-3 Levin, Lin & Chu (LLC) Panel Birim Kök Test Sonuçları

<i>Değişken</i>			t-istatistiği	p-değeri
<i>y</i>	Sabitli	Düzeyde	-1,76109**	0,0391
		1.farkı	-9,23746***	0,0000
	Trendli-sabitli	Düzeyde	-3,20992***	0,0007
		1.farkı	-5,13524***	0,0000
<i>İS</i>	Sabitli	Düzeyde	-1,57476*	0,0577
		1.farkı	-11,9035***	0,0000
	Trendli-sabitli	Düzeyde	-6,36651***	0,0000
		1.farkı	-9,22846***	0,0000
<i>BYİH</i>	Sabitli	Düzeyde	-3,32947***	0,0004
		1.farkı	-5,98506***	0,0000
	Trendli-sabitli	Düzeyde	-5,39883***	0,0000
		1.farkı	-5,34439***	0,0000
<i>DİH</i>	Sabitli	Düzeyde	-2,91209**	0,0018
		1.farkı	-9,7953***	0,0000
	Trendli-sabitli	Düzeyde	-3,74071***	0,0001
		1.farkı	-7,69699***	0,0000
<i>TSKH</i>	Sabitli	Düzeyde	-0,56054	0,2876
		1.farkı	-6,72232***	0,0000
	Trendli-sabitli	Düzeyde	-5,4404***	0,0000
		1.farkı	-7,41867***	0,0000

Not: Tabloda (*), (**) ve (***) ile işaretlenen değerler sırası ile %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır.

Panel veri analizi yapılırken gruplara özgü spesifik etkilerin sabit yada tesadüfi kabul edilmesi model seçimini sırasında karşılaşılan en önemli konudur. Başka bir ifade ile modelin Tesadüfi Etkiler Modeli ile mi yoksa Sabit Etkiler Modeli ile mi tahmin edileceğine karar verilmesi gerekmektedir. Bu noktada verilerin zaman boyutunun, yatay kesit boyutundan kısa olması durumunun tesadüfi etkiler modelinin kullanılması tercihini güçlendirdiğini söyleyebiliriz. Bunun yanında Tesadüfi Etkiler Modeli ile tahmin yaptıktan sonra buradan elde edilen verileri kullanarak gerçekleştirilecek Hausman Testi ile hangi yöntemin geçerli olduğu hakkında daha kesin karar vermek mümkün olacaktır.

Yukarıda belirlenen yöntem çerçevesinde ekono-

mik büyüme oranını (y) etkileyen faktörlere ilişkin Tesadüfi Etkiler Modeli ile tahminler yapılmıştır ve sonuçlar Tablo-4'de sunulmuştur. Tahmin değerlerinde İmalat Sanayi (İS) ve Diğer İş Hizmetleri Sektörü (DİH) değişkenlerine ilişkin katsayıların negatif olduğu görülmektedir. Ayrıca İmalat Sanayi ilişkin katsayının anlamsız olduğu görülmektedir. Bunun yanında Bilgi Yoğun İş Hizmetleri Sektörü (BYİH) ile Topluluk, Sosyal ve Kişisel Hizmetler Sektörüne (TSKH) ilişkin katsayılar anlamlı çıkmıştır. Sonuç olarak beklendiği gibi BYİH sektörünün, hem hizmetler sektörünün diğer alt sektörleri ve hem de imalat sektörü ile karşılaştırıldığında, ekonomik büyüme üzerine önemli derecede olumlu etki yarattığı gözlemlenmektedir.

Tablo 4. Tesadüfi Etkiler Modeli Tahmin Sonuçları

$y = \beta_0 + \beta_1 \dot{I}S + \beta_2 \dot{D}İH + \beta_3 \text{BYİH} + \beta_4 \text{TSKH} + u$		
Değişken	Katsayısı	p-değeri
Sabit Terim (C)	2.49 E+15***	0.000
İS	-0.639901	0.312
DİH	-0.2410348***	0.000
BYİH	0.3195595***	0.000
TSKH	0.1073281*	0.057
F	234.7090***	0.000
R ²	0.963071	

Not: Tabloda (*), (**) ve (***) ile işaretlenen değerler sırası ile %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistikî olarak anlamlıdır.

Tesadüfi Etkiler Modeli ile yaptığımız tahminlerin Sabit Etkiler Modeline göre geçerliliğini sınamak için Hausman Testi yapılmış ve sonuçlar Tablo-5 de sunulmuştur. Hausman Testinde Tesadüfi ve Sabit Etkiler Modellerinden elde edilen katsayıların aynı olduğunu gösteren boş hipotezin ret edilmesi Sabit Etkiler Modelinin kullanılmasının uy-

gun olacağını belirler. Tablo-5’deki Hausman Test sonuçlarına göre test istatistiği tablo değerinin oldukça altında ve böylece istatistik olarak anlamsızdır. Bu durumda Tesadüfi Etkiler Modeli’nin uygunluğunu belirleyen H₀ hipotezi ret edilemediğinden yukarıda Tesadüfi Etkiler Modeli ile elde ettiğimiz tahmin sonuçları geçerlidir.

Tablo 5. Hausman Testi Sonuçları

Değişkenler	Sabit Etkiler Modeli Katsayıları	Tesadüfi Etkiler Modeli Katsayıları	Parametreler Arası Fark	Asimp. Var-Cov Matrisleri Arasındaki Farkın Karekökü
İS	-0.05687	-0.63990	0.00499	0.01158
DİH	-0.23694	-0.24103	0.00408	0.00956
BYİH	0.32093	0.31955	0.00137	0.00822
TSKH	0.11411	0.10732	0.00678	0.00979
H ₀ : Parametreler arasındaki fark sistematik değildir.				
χ^2_4 test istatistiği= 1.67		χ^2_4 (prob)=0.7959		χ^2_4 tablo değeri=13.28

Tahmin edilen Tesadüfi Etkiler Modeli’nin geçerliliğine ilişkin değişen varyans ve otokorelasyon testleri de yapılarak sonuçlar sırası ile Tablo-7’de sunulmuştur. Değişen varyansın incelenmesi için Levene, Brown ve Forsythe testinden, otokorelasyonun incelenmesi için ise Baltagi-Wu’nun LBI testinden faydalanılmıştır. Tablo 6’daki değişen varyans test istatistikleri (10. 330) serbestlik dereceli Snedecor F tablosu ile karşılaştırıldığında tab-

lo değerinin kritik değerlerden büyük olduğu görülmekte ve böylece “birimlerin varyansları eşittir” şeklindeki H₀ hipotezi kabul edilerek modelde değişen varyans sorununun olmadığını sonucuna ulaşılmaktadır. Yine Tablo 7’de Baltagi-Wu LBI test İstatistiği’nin kritik değer 2’den büyük olması durumu da tahmin yapılan modelimizde otokorelasyon sorununun bulunmadığını göstermektedir.

Tablo 7. Tesadüfi Etkiler Modeli Değişen Varyans ve Otokorelasyon Testleri

Varyans Test Sonuçları		Otokorelasyon Test Sonuçları
W0 = 1.3752999 df (10. 330)	F = 0.19023099	Baltagi-Wu LBI
W50 = .5998968 df (10. 330)	F = 0.81384719	2.0821073
W10 = .95660763 df (10. 330)	F = 0.48139142	

SONUÇ

Günümüzdeki gelişmiş ekonomilerde klasik ekonomik kaynaklara göre “bilgi” yeni bir üretim faktörü olarak önemini gittikçe artırmaktadır. Öyle ki ileri ülke ekonomilerinin “Bilgi Tabanlı Ekonomiler” olarak isimlendirildiği görülmektedir. Bu gelişmeye paralel olarak, üretim sürecinde yoğun olarak kullanılan bilginin üretilmesi, işlenmesi, depolaması ve aktarılması işlevlerini yerine getiren Bilgi Yoğun İş Hizmetleri (BYİH) sektörü de hızla büyümektedir. Bu şekilde BYİH sektörünün ekonomi içerisindeki payının genişlemesi, önemli bir üretim faktörü haline gelen bilgi'nin işlevlerini daha etkin bir biçimde yerine getirmesini sağlayarak, ekonomik büyümeye önemli bir ivme kazandırmaktadır.

Çalışmamızda, Panel Regresyon yöntemi çerçevesinde OECD ülke verileri kullanılarak, ekonomik büyüme ile hem imalat sektörü ve hem de BYİH sektörü ile hizmetler sektörünün diğer alt grupları arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir. İmalat Sektöründeki gelişmeler ile Toptan ve Perakende Ticaret, Restaurant, Otel, Taşımacılık ve Depolama gibi ekonomik aktivitelerden oluşan Diğer İş Hizmetleri Sektörü'nün ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etkisi tespit edilememiştir. Bunun yanında Kamu Yönetimi, Savunma, Sosyal Güvenlik, Eğitim, Sağlık gibi ekonomik faaliyetlerden oluşan Topluluk, Sosyal ve Kişisel Hizmetler Sektörü ile ekonomik büyüme arasında pozitif ama güçlü olmayan bir ilişki bulunmuştur.

Öte yandan ekonomik büyüme üzerinde en önemli katkıyı sağlayan sektör Telekomünikasyon, Finans ve Sigorta İşlemleri, Bilgisayar ve İlgili Aktiviteler ile Araştırma Geliştirme ve Diğer İş Hizmetlerinden oluşan Bilgi Yoğun İş Hizmetleri Sektörüdür. Böylece ampirik sonuçlar Bilgi Yoğun İş Hizmetleri sektöründeki gelişmelerin, hizmetler sektörünün diğer alt sektörleri ve imalat sektörü ile karşılaştırıldığında, ekonomik büyüme üzerinde daha önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Sonuç olarak, bilginin temel ekonomik kaynak haline geldiği günümüz ekonomilerinde, bilginin işlevlerinin yerine getirilmesinde önemli bir rolü olan Bilgi Yoğun İş Hizmetleri sektöründeki gelişmeler ekonomik büyüme üzerinde en büyük katkıyı sağlayan sektör olmaktadır. Bunun için günü-

müz ekonomik büyüme politikaları çerçevesinde Bilgi Yoğun İş Hizmetleri sektörünü geliştirmeye yönelik uygulamalar önemi bir seçenek olarak görülmelidir.

Kaynakça

- ALAJAASKO, Pekka. (2007), “EU-27 Business Services: Thriving in the Wake of Outsourcing and Liberalisation”, *EUROSTAT Statistics in Focus, Industry, Trade and Services*.
- ANTONELLI, Cristiano. (1998), “Localized Technological Change, New Information Technology and the Knowledge-Based Economy: The European Evidence”, *Journal of Evolutionary Economics*, 8, 177-198.
- ANTONELLI, Cristiano. (1999), “The Evolution of the Industrial Organisation of the Production of Knowledge”, *Cambridge Journal of Economics*, 23, 243-260.
- BALTAGI, Badi H. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, 3. Basım, John Wiley Sons Ltd., İngiltere.
- COFFEY, J. WILLIAM., BAILLY, S. ANTOINE. (1992), “Producer Services and Systems of Flexible Production”, *Urban Studies*, 29, 6, 857-868.
- DANIELS, P. W. (1998), “Economic development and Producer Services Growth: the APEC Experience”, *Asia Pacific Viewpoint*, 39, 2, 145-159.
- HERTOG Pim Den, BILDERBEEK Rob. (1998), “The New Knowledge Infrastructure: The Role of Technology-Based Knowledge-Intensive Business Services in National Innovation Systems”, *SI4S Topical Paper, No: 14, European Commission Project on Services in Innovation*.
- KOX, Henk L.M., RUBALCABA Luis. (2007), “Business Services and the Changing Structure of European Economic Growth”, *MPRA Paper, No: 3750*.
- MILES, I., KASTRINOS, N., FLANAGAN, K., BILDERBEEK, R., DEN HERTOĞ, P. (1995), *Knowledge-Intensive Business Services. Users, Carriers and Sources of Innovation*, Manchester Prest.
- MULLER, Emmanuel and GOLOREUX David, (2009), “What We Should about Knowledge-Intensive Business Services”, *Technology in Society*, 31, 64-72.
- MULLER Emmanuel, ZENKER Andrea. (2001), “Business Services as Actors of Knowledge Transformation: the Role of KIBS in Regional and National Innovation Systems”, *Research Policy*, 30, 1501-1516.
- OECD (2000), *The Service Economy, Science Technology Industry, Business and Industry Policy Forum Series, Paris*.
- PENEDER Michael, KANIOVSKI, Serguei, DACHS Bernhard, “What Follows Tertiariation? Structural Change and the Role of Knowledge-Based Economy?”, *The Service Industries Journal*, 23, 2, 47-66.
- PILAT Dirk., WÖLFL Anita. (2005), “Measuring the Interaction between Manufacturing and Services”, *Science Technology Industry Working Paper, No: 2005/5, Paris*.

RODRIGUEZ Mercedes, CAMACHO A. Jose. (2004), "The Role of Services in the European National Innovation Systems: Are They Real Diffusers?" DRUID Conference, June, 14-16, 2004, Elsinore, Denmark.

RODRIGUEZ Mercedes, CAMACHO A. Jose. (2007), "Business Services in Production Systems: A Growing Source of Competitiveness?", XVII International RESER Conference, 13-15 September 2007, Tampere, Finland.

TROTT Paul., HOECHT Andreas. (2009), "Innovation Risks of Outsourcing within Knowledge Intensive Business Services", içinde Jemielniak Dariusz, Kociatkiewicz Jerzy, Handbook of Research on Knowledge-Intensive Organizations, Information Science Reference, New York.

WÖLFL Anita. (2005), "The Service Economy in OECD Countries", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No: 2005/3, Paris.

ZHANG Xiaojing. (2009), "Producer Service and the Added Value of Manufacturing Industries, An Empirical Research Based on Various Industries of Different Countries", International Journal of Economics and Finance, 1, 2, 21-26.