

Bilişim Teknolojileri Kamu Sektöründeki Hantallaşmayı Önler mi? Bir Panel Analizi

Ali R. ÖZDEMİR*, Oktay ÖKSÜZLER**

ÖZET

Bilişim teknolojilerinde meydana gelen gelişmelerin maliyetleri düşürme, rekabeti arttırma, demokrasiyi geliştirme, yönetimi etkinleştirme ve üretim sürecinde zamana ve mekana dayalı kısıtları kaldırma (yakınsama) gibi etkileri vardır. Bu çalışmada söz konusu etkilerin kamu sektöründeki hantallaşma ve gereksiz büyümeyi önleyerek etkinliği sağlayıp sağlayamayacağı araştırılmıştır. Bunun için OECD ülkeleri esas alınmış ve standart hataları düzeltilmiş panel verileri (PCSE) tahmin prosedürü kullanılmıştır. Ampirik bulgular, internet kullananların sayısında, bilgisayar ticaretinin toplam ticaretine oranında, ulus ötesi seyahat sayısında ve toplam dış ticaretin GSMH oranındaki hızlı büyümelerin, özellikle vergilerin ve belli bir ölçüde de kamu harcamalarının büyüme hızını düşürerek kamudaki hantallaşmayı önlediğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Bilişim Teknolojileri, Kamu Sektöründe Etkinlik, Panel Verileri.*

ABSTRACT

Information and communication technologies (ICT) have the following effects: lowering costs, increasing competition, enabling administration, and abolishing the constraints based on time and place in production process. In this paper, it is investigated that whether the aforementioned effects can prevent public sector's unnecessary enlargement and clumsiness or not. For this purpose, OECD countries have been taken into account and standard errors corrected panel procedure has

* Yrd. Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Bandırma İİBF, Maliye Bölümü, (ozdemir@balikesir.edu.tr)

** Yrd. Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Bandırma İİBF, İktisat Bölümü, (oksuzler@balikesir.edu.tr)

been applied. Empirical results shows that high growth rates of number of internet users, ratio of exports of computers to total exports, international travels and the ratio of total exports to GDP markedly reduces the growth rate of taxation and to some extent decreases the growth of public expenditures thereby prevents oversized public sector.

Keywords: *Information Technologies, Public Sector Efficiency, Panel Data.*

JEL Classification Code: *H11, H83, Q3, E6*

1. GİRİŞ

Kamu sektörü, devlet adına ülkeyi yöneten partilerin vatandaşlarına kamusal mal ve hizmetleri sunma yükümlülüğünü taşıdıkları ve bunun karşılığında da onlardan vergi toplama yetkisine tek başlarına sahip oldukları bir sektördür. Vatandaşlar yaşadıkları ülkenin hükümetinin kamu sektörü eliyle sunduğu, güvenlik, adalet, sağlık, eğitim ve altyapı gibi hizmetleri belli bir vergi yüküne katlanarak almak durumundadırlar. Kamusal hizmetleri ve vergileri içeren mali paketlerin oluştuğu siyasal süreçte, kısa vadeli beklentiler etkili olmakta ve bürokrasi sürekli büyüme eğilimi içinde olabilmektedir. Böylece, vatandaşlar kamu hizmetlerini tek bir kaynaktan aldıkları için bir eksik rekabet söz konusu olabilmekte, sonuçta az ve kalitesiz hizmete yüksek vergi ödenebilmektedir. Nitekim, güncel maliye literatürü kamu sektörünün eksik rekabet şartlarına benzer şartlarda çalıştığına ve siyasal sürecin doğasında olan bir takım sorunlar nedeniyle hizmet kapasitesinin üzerinde büyüdüğüne işaret etmektedir (Özdemir, 2002). Daha da önemlisi bu aşırı büyüme sonucu hantallaşmış kamu sektörü, ülkenin ekonomik büyümesini yavaşlatmakta ve bir takım mali krizlere neden olarak vatandaşın hayat standardını düşürebilmektedir (Tanzi ve Schuknecht, 1997).¹

Bu çalışmada, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin kamu sektöründeki söz konusu etkisizlik² ve hantallaşma³ üzerinde olumlu bir etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Bu konuyla ilgili literatürde farklı yaklaşımlar olmuştur. Son çeyrek asırdır bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen hızlı gelişmelerin, bir yandan mal ve hizmetlerin fiyatlarını düşürme yönünde piyasalara etki ederek dünyayı üzerinde standart mal ve hizmetlerin sunulduğu küresel bir ortak pazar haline getirirken,⁴ diğer yandan da mal ve hizmet üretiminde kalite ve etkinliği artırma noktasında büyük fırsatlar sunduğu ileri sürülmektedir (Oliner ve Sichel,

¹ Bu nedenledir ki 20. yüzyılın ikinci yarısında Avrupa'nın sosyal devletlerinin meşruiyeti sahip oldukları aşırı hızlı büyümüş kamu sektörleriyle ve son yıllarda durgunluk yaşayan ekonomileriyle tartışılır hale gelmiştir.

² Kamu sektöründe etkinlik toplumun ihtiyaçlarını doğru ve hızlı tespit ederek, üstlenilen görevleri hızlı bir şekilde yerine getirerek ve değişen koşullara çabuk uyum sağlayarak sağlanabilmektedir.

³ Kamu sektöründeki hantallık bu sektörün yapısı, davranış ilişkileri, personel yapısı, işleyişi, bürokratik yapısı vb. unsurlarla da ölçülebilir. Bu çalışmada ise yapmış olduğumuz ekonometrik analiz net sayısal veriler gerektirdiğinden kamu harcamaları ve vergiler gibi sadece bütçe tabanlı ölçüler ile hantallaşma temsil edilmiştir.

⁴ Bu etki rekabetçi piyasalarda en yüksek seviyede hissedilirken eksik rekabet piyasaları için de geçerlidir.

2000 ve 2003; Uçkan, 2003). Ancak, ne var ki, ülkelerin bu fırsatları kullanmak suretiyle kamu harcamalarını ve bunların finansmanı için alınan vergileri düşürerek kamu sektörlerini disipline edip edemeyeceği tartışması devam etmektedir. Hatta bazılarına göre kamusal hizmetlerin çeşitliliği ve tekelci yapısından dolayı, yeni teknolojileri adapte etme kamunun hizmet sunma tarzı açısından her zaman etkin olmamaktadır (Borins, 2004). Diğer bazılarına göre de bilişim her ne kadar etkinlik açısından önemli ise de, çoğu ülke internet uygulamalarında maliyetlerin düşürülmesi (Moon, 2002) ve ölçeğin artan getirisi (Fountain, 2001b) gibi avantajlarından yararlanabilecek aşamada değildir. Diğer bir görüş ise, gelişen bilişim teknolojilerinin potansiyel etkisinin eski kurumsal yapıya uygulanması durumunda oldukça sınırlı kalabileceğidir (Fountain, 2001b: 250). Onlara göre bilişim teknolojileri kamu sektörünün yerine getirdiği ettiği çeşitli fonksiyonları geliştirdiği ve değiştirdiği zaman etkilidir, yoksa mevcut düzen içerisinde kullanımında faydası minimum düzeyde kalmaya mahkumdur (Toregas, 2001; Fountain, 2001b).⁵ Nitekim, E-Avrupa 2002 programı çerçevesinde düzenlenen strateji raporunda kamu sektöründe geleneksel çalışma tarzından teknoloji odaklı işleyiş süreçlerine geçme konusunda tutucu davranıldığı görüşüne yer verilmektedir.⁶

Çalışmanın bundan sonraki kısmında, bilişim teknolojilerindeki gelişmeler kısaca değerlendirilmekte, bu teknolojilerdeki ilerlemelerin kamu sektörünün büyüme hızı üzerindeki etkileri tartışılmaktadır. Daha sonra gelen ampirik kısımda ise, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeleri sayısallaştırmaya olanak sağlayan değişkenler, kamu sektöründeki büyümeyi ölçmeye yarayan değişkenler ve bu iki grup değişken arasındaki ilişkinin sağlıklı bir şekilde araştırılması için modelde bulunması gereken kontrol değişkenleri tanıtılmaktadır. Çalışmanın son kısmında bilgi iletişim teknolojilerindeki ilerlemelerin kamu sektörünün büyüme hızına etkisini araştıran model tahmin edilmekte, sonuçlar ve bunlara ilişkin değerlendirmeler yapılmaktadır.

2. BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Bilişim,⁷ bilgi ve iletişim kavramlarının birlikte ifade edilen şekli olarak genellikle bilginin elde edilmesi, iletilmesi, işlenmesi ve herkesin kullanımına sunulması olarak tanımlanmaktadır (Gülhan, 2006). Bilişim; bilgisayar, telekomünikasyon ve yönetim bilimi teknikleri olmak üzere üç bileşenden oluşmaktadır. Gerek bilgisayar ve telekomünikasyon gerekse yönetim bilimi tekniklerinde 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren meydana gelen hızlı gelişmeler birçok kolaylığı da beraberinde getirmiştir. Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler bilginin sayım, depolanma ve işleme kapasitelerini artırmıştır. Diz-üstü bilgisayarların ortaya çıkışı da üretim ve tüketim sürecinin unsurlarına bilgiyle birlikte hareket etme kabiliyeti kazandırmıştır. Telekomünikasyon alanındaki gelişmeler ise bilginin iletilme ve yayılma hızını artırırken, maliyetini de inanılmaz

⁵Bazı tecrübeli politikacılar ise dijital araçların politikayı değiştiremeyeceğini söyleyerek modern teknolojik değişimleri küçümsemektedirler (Darman, 1999; Burke, 1999).

⁶E-Avrupa Mart 2001 İlerleme Raporuna Bakınız.

⁷Akademik literatürde İngilizce karşılığı "Information and Communication Technologies (ICT)" olan bu kavram bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) olarak ifade edilmektedir.

boyutlarda düşürmüştür. Örneğin, internetin ortaya çıkışı bilişim sektörüyle ilgili birçok hizmetin kalitesini ve sunum hızını artırmış, maliyetini düşürmüş ve dünyanın her yerinde ulaşılır olmasını sağlamıştır. Ayrıca, internetin ortaya çıkışı karar alıcılar için haberleşme ve koordinasyon maliyetlerini neredeyse sıfırlamış, e-ticaret ve e-devlet⁸ gibi sayısız yeni kullanım alanları açmıştır. İnternet sayesinde uluslararası bağlantılar çok daha rahat ve yoğun yapılabilir hale gelmiştir. Ayrıca, bilgisayar ve telekomünikasyon teknolojisinde meydana gelen gelişmeler karar alıcıların karar alırken her türlü veriyi değerlendirebilmelerine olanak sağlayan bilgi temelli modellere dayalı yeni yönetim tekniklerini de beraberinde getirmiştir (Uçkan, 2003).

Bilişim kendisini oluşturan bilgisayar, telekomünikasyon ve yönetim teknikleri gibi unsurların birlikte kullanılması durumunda daha güçlü bir konuma ulaşmaktadır. Örneğin, geleneksel iletişim araçları kablolu-kablosuz telekomünikasyon ağı bağlantısıyla var olan internet sayesinde çok büyük miktarlarda bilgiyi kolaylıkla toplayabilir, saklayabilir ve çok uzun mesafelere çok kısa sürede taşıyabilir hale gelmiştir (Nugent, 2001:10; Sariaslan, 1992). Nitekim, internet bağlantılı bir bilgisayar ve parçaları, gazete, telefon, faks, radyo ve televizyon gibi geleneksel teknolojilerin hızlı ve ucuz versiyonu olarak görülmektedir (Nugent, 2001:1). Aslında, internet de büyük miktarda bilgiyi uzak mesafelere taşıma olanağı sağlayan fiber optik teknolojileriyle yaygınlaşma olanağı bulmuştur (WSIS, 2005). Gerçekten, fiber optik teknolojileri ve internet ile birlikte ortaya çıkan web siteleri ve e-posta sayesinde, dünyanın her yerini kapsayacak, geleneksel iletişim teknolojilerinin sahip olmadığı bir koordinasyon ve duyurma fırsatı sağlamaktadır (Nugent, 2001:11). Sonuç olarak, günümüzün bilişim teknolojileri, hemen her türlü içeriği her türlü altyapı üzerinden farklı maliyetlerle son kullanıcıya ulaştırma fırsatı vermektedir. Bu fırsatları veren yeni bilişim teknolojileri sayesinde oluşturulan bilgi sistemleriyle yönetim bilimi tekniklerinin bağlantılı olması ise bilişimin gücüne güç katmaktadır. Ancak, bilişimin gücü ülkelerin insan kaynaklarını ve fiziksel altyapıyı, bilgi sistemlerine -planlama, programlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde- ne kadar entegre edebildiğine bağlıdır (Wildavsky, 1975). Şüphesiz ki bu sürecin sonunda da ülke ekonomileri bilgi ekonomilerine dönüşmüş olacaktır.

Bilişim, vaat ettiği bilgiyi üretme, işleme, saklama, paylaşma ve toplama gibi sayısız konularda sunduğu kolaylıklarıyla her geçen gün vatandaşlarca daha çok benimsenmekte ve günümüzün çağdaş yaşamının vazgeçilmez bir parçası haline gelmektedir (Uçkan, 2003). Bugün salt e-araştırma, e-ticaret ve e-posta gibi özel ihtiyaçlar değil, vatandaş ve işletmeleri ilgilendiren birçok kamusal hizmet özellikle yerel yönetimler sayesinde çevrimiçi olarak gerçekleştirilebilmektedir. Elektrik-su faturasını, park cezasını, öğrenim harçlarını ödeme ve vergi beyannamelerini doldurma çevrimiçi yapılmaktadır. İhalelere katılım, seçim için kayıt, ehliyet ve ruhsat işlemleri, iş müracaatları, arıza bildirimleri artık çevrimiçi yapılmaya başlanmıştır (Fountain, 2001a; Nugent 2001). Nitekim, istatistiklerde internet kullanıcılarının, geniş bant abonelerinin, cep telefonu abonelerinin, bilgisayar sahibi olanların ve web sitesi sahibi olanların toplam nüfusa oranının katlanarak arttığını

⁸ E-devlet kamu hizmetlerini ve bilgiyi vatandaşa ve iş dünyasına götürmede interneti kullanan devlete denir (ICMA, 2002).

göstermektedir. Örneğin, OECD ülkelerinin çoğunda bütünsel ve tek duraklı portal sistemiyle kamu hizmetlerinin verilmesi konusunda ciddi aşamalar kaydedilmiştir. Bu ülkelerde bilişim sayesinde, sağlık, eğitim-öğretim, oylama, ihale, ulaşım, güvenlik ve vergileme alanlarında e-devlet uygulamaları başlamıştır (Microsoft, 2006). Söz konusu e-devlet uygulamaları genellikle işlem aşamasında bulunmakla birlikte bazı ülkelerde dönüşüm aşamasına geçilmiştir. Bu gelişmeler 2000 yılında Fransa'da yayımlanan e-Avrupa ilerleme ve faaliyet raporunda belirtilmektedir.⁹

Bilişime dayalı ürün ve hizmetlerin yaygın kullanımı hem özel sektörde hem de kamu sektörünün faaliyetlerinde etkinlik gibi önemli kazanımları beraberinde getirmektedir.¹⁰ İlk olarak, bilişim teknolojileri pazar ekonomisine dayalı özel sektörün tüm potansiyelini değerlendirecek bir ortamı oluşturmada en önemli dinamiklerden biri haline gelmiştir. İşletmeler bilişim sayesinde sahip oldukları bilgisayar donanımı, internet erişimi, e-ticaret imkanları, kurumsal kaynak planlaması ve tedarik zinciri yönetimi ile bilgiyi elde eder, geliştirir ve yönetir hale geldiklerinden gerek kendi iş süreçlerinde gerekse kamu kesimiyle olan faaliyetlerinde daha etkin hale gelerek maliyetlerini azaltabilmektedir.¹¹ Bilişim teknolojileri hem vatandaşları hem de işletmeleri, devletle olan işlerinde kırtasiye masraflarından, hizmet kuruluşuna kadar gitmenin ve kuyruklarda beklemenin zaman ve para maliyetlerinden kurtarmaktadır (Reddick 2004: 19). Ayrıca, bilişimin ülke altyapısına adaptasyonu, vergi mükelleflerini gereksiz defalar form bildiriminde bulunma zorunluluğundan kurtarma gibi çeşitli fırsatlar sunarak iş dünyasının çalışma şartlarını etkinleştirmektedir. Buna örnek olarak, 1990'lı yılların ikinci yarısından itibaren bilişimin işgücü verimliliği artışı içindeki payı ABD için %60, AB için ise %40 düzeylerinde olduğu verilebilir (DPT, 2006). Oliner ve Sichel (2000) ise daha da ileri giderek bilişimin verimlilik üzerindeki güçlü pozitif etkisinin artık herkesin kabul ettiği bir durum olduğunu savunmuşlardır. Ayrıca, OECD ülkelerinden biri olan Türkiye'nin 2005 tarihli DPT raporuna göre bilişim teknolojilerinin adaptasyonun gelecek 30 yıl boyunca yıllık, ortalama olarak istihdamda %0,6'lık, işgücü verimliliğinde %1,4'lük ve GSMH'da ise %2'lik artış sağlayacağı tahmin edilmektedir.

3. BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ İLE KAMU SEKTÖRÜNÜN ETKİNLİĞİ İLİŞKİSİ

Bilişim teknolojileri, çoğunlukla emek yoğun hizmetler sağlayan kamu sektörünün etkinliği açısından önemli fırsatlar sunmaktadır (Uçkan, 2003; Kavasoglu, 2006). Herhangi bir ülkede bu fırsatların kullanılması ve dolayısıyla o ülke kamu kesiminin etkin hale gelmesi o ülke vatandaşlarının yaşam standardı ve firmalarının karlılığı ve küresel rekabet gücü açısından büyük önem arz etmektedir. Çünkü etkin kamu kesimi, vatandaş ve firmalardan oluşan vergi mükellefleri için 'aynı miktarda kamu hizmeti daha düşük vergi yükü' ya da 'daha çok kamu hizmeti

⁹ E-Avrupa 2002 Programı çerçevesinde düzenlenen e-Avrupa İlerleme Raporu 2000'e bakınız.

¹⁰ Özellikle 1980'lerden bu yana bu alandaki yenilikler ekonomik ve sosyal yaşamda köklü değişiklikler meydana getirmektedir.

¹¹ Bu bir etki olduğu kadar günümüzün küreselleşen bilgi ekonomilerinde etkin olma işletme rekabeti, girişimciliği ve yaşam mücadelesi adına zorunluluk olarak görülmektedir (Uçkan, 2003: 10).

aynı miktarda vergi yükü' anlamına gelmektedir. Bu konuyla ilgili bazı araştırmalarda bilişim teknolojilerinin kullanımının temel kent hizmetlerinin yönetimini etkinleştirdiği sonucuna ulaşılmıştır (Pinsonneault ve Kraemer, 1997; Kraemer, Reddick ve King, 1995). Hatta, Uçkan (2003: 305) bilişimin kamu kesiminin etkinliği açısından kamu harcamalarını azaltıcı ve vergileri düşürücü etkisini tartışmasız bir sonuç olarak nitelendirmiştir. Aynı paralelde, Yüksek Planlama Kurulu tarafından kabul edilen Bilgi Toplumu Stratejisi raporuna göre bilişim sayesinde Türkiye'de 2006-2010 zaman periyodunda kamu cari giderlerinde yıllık ortalama %9'luk bir azalma olacağı öngörülmektedir (DPT, 2006). Öngörülen bu nedenlerden ötürüdür ki, ABD'nin Clinton yönetimi "devletin yeniden keşfi" olarak adlandırılan bir program ile federal yönetimin etkinliğinin artırılması seferberliğini başlatmıştır (Hammer ve Champy, 1993). Bilişim teknolojileri aşağıda açıklanan mekanizmalar yoluyla kamu sektörünü etkin hale getireceği beklenmektedir.

1. Maliyet Etkisi: Bilişim sayesinde devlet çok sayıda kamu hizmetini tek noktadan entegre bir şekilde, yüksek kalitede ve inter-aktif olarak vatandaş ve işletmelere sunabilir hale gelmiştir. Bilişim ayrıca bürokratik işlemlerin en aza indirilmesini sağlayarak devleti kağıt, bürokrasi ve altyapı masraflarından kurtarmaktadır (Reddick 2004: 19). Bu arada, her geçen gün bilgisayarların performansındaki artış, maliyetlerdeki ucuzlama, bilişim teknolojilerinin özel sektörün yanı sıra kamu sektöründe de kullanımını iktisadi olarak uygun hale getirmektedir.¹² İktisadi olarak uygun hale gelen bilişim teknolojilerinin yaygın kullanımı ise verimliliğin artması ve maliyetlerin düşmesine neden olmaktadır. Verimlilik ve maliyet kazanımları özel sektöre daha çok kar, maaş artırımı, hisse fiyatı ve piyasa payı artışı olarak yansırken, kamu sektörüne de memur sayısının azaltılması, program birleşimleri ve bütçe indirimleri şeklinde yansımaktadır (Fountain, 2001b).

2. Yakınsama Etkisi: Bilişim teknolojileri gerek özel sektör gerekse kamusal üretim sürecinde maddi sınırlar yanında zaman kısıtını da önemli ölçüde ortadan kaldırmaktadır (Erkan, 1993: 122). Gerçekten, bilişim teknolojilerinin sağladığı bilgi akışı bireylerin bilgiye daha hızlı ve istedikleri yerden ulaşabilmelerini sağlamaktadır. Örneğin, diz-üstü bilgisayarların ortaya çıkışı çalışanlara farklı mekanlarda çalışabilmelerini sağlayarak hareketlilik kazandırmıştır. Bir sosyal hizmetler çalışanı yardım alan vatandaşın durumunu içeren dosyaları ilgili vatandaşın evine kadar taşıyabilmektedir. Yine bir mühendis, mimar ya da müteahhit projelerini iş mahalline taşıyabilmektedir. Ayrıca, bir polis ya da itfaiyeci bilgisayarını hizmet taşıtında suç ya da yangın mahalline taşıyabilmektedir. Bu örnekler dışında yer alan birçok kişi nerede olursa olsun ofislerindeki ya da bilgi işlem merkezlerindeki bilgiye bir telefon hattına ya da kablosuz haberleşme sistemine bağlanarak ulaşabilmektedir. Ayrıca kamu görevlileri bilgisayar ve telekomünikasyon ağı bağlantılarıyla görev kapsamlarındaki şirket, birey ve hane halklarına doğrudan ulaşabilmektedir. Öte yandan bilişim sayesinde gerçekleşen bu

¹² Moore Kanununa göre mikroişlemcilerin performanslarının fiyatlarına oranı her 18 ayda iki katına çıkmaktadır.

yakınsama etkileri vatandaşlara ve işletmelere kamu sektörünü daha iyi denetleme imkanı da sunmaktadır. Bütün bu yakınsama etkisi özel sektörde olduğu gibi kamu sektöründe de maliyetleri düşürmektedir (Cannon ve Homburg, 2001).

3. Yönetişim Etkisi: Bilişim teknolojilerindeki ilerlemelerle birlikte, bir çok ülke kamu sektörü daha iyi, doğru, ucuz hizmet sunan ve e-devlet olarak bilinen yönetim biçimini benimsemeye başlamıştır¹³. Bu yönetim biçimi yönetim olarak adlandırılmakta ve kamu sektöründe maliyetleri düşürücü birçok uygulamayı da beraberinde getirmektedir. Örneğin, yönetim sayesinde başta bürokratlar olmak üzere kamu çalışanları üzerinde daha kesin kontrol ve denetim yapılabilmektedir. Ayrıca, yönetim sayesinde kamu kurumları arasında ortak vizyon geliştirilebilmekte, ortak altyapılardan yararlanılabilmekte, mükerrer yatırımlar önlenebilmekte, bireye dayalı etkin karar alma süreçleri oluşturulabilmekte ve nitelikli insan kaynağı yetiştirilebilmekte ve örgütsel kapasite geliştirilebilmektedir. Bunların yanında yönetim, özel sektör organizasyonlarında olduğu gibi kamu yönetiminde de yatay ve dikey bütünleşmelere imkan sağlamaktadır (Layne ve Lee, 2001). Bütün bunlar devletin varlığının sürekliliği için yapılan genel yönetim ve destek harcamalarını azaltmakta ve bunlar için halktan alınan verginin bir kısmının vatandaşın cebinde kalmasını sağlamaktadır.

4. Demokrasi Etkisi: Siyasi bilgilere ulaşım imkanının varlığı, siyaset ve hükümet hakkında diğer vatandaş ve gruplarla iletişim içinde olma, seçilmişlere ve bürokratlara ulaşabilme kolaylığı demokrasinin göstergeleridir. Bugünün bilişim teknolojileri her yurttaşa bu noktalarda güçlendirilmiş fırsatlar sunarken hükümete de halkın görüş, bilgi ve deneyimlerine ulaşmada yardımcı olmaktadır. Bugün, bütün dergi ve gazetelerin internette sayfaları bulunmakta ve dünya haberleri “www” girişi olan herkese açık hale gelmektedir. Bu tür kaynaklar ve kamu web siteleri, devlet kurumları ve işleyiş süreçleri hakkında sürekli bilgi sağlamak suretiyle vatandaşın devlet anlayışını geliştirmektedir.¹⁴ Bilişim teknolojileri, mekansal kısıtları da ortadan kaldırarak vatandaşların çeşitli konularda kamu kararlarına katılımını kolaylaştırmaktadır. Örneğin, Hindistan’da uygulanan bir bilişim projesiyle yurttaşlar gerek yerel yönetimlere, gerekse merkezi yönetime çeşitli konulardaki önerilerini iletebilir hale gelmişlerdir. Bütün bunlar netice olarak yasal süreci, seçimleri, krizleri, boykotları etkileme noktasında seçmeni daha aktif yapmaktadır¹⁵. Bilişim teknolojileri bire bir, bire çok ve çoktan çoğa iletişim yolları sağlayarak direkt demokrasiyi ön plana çıkaran bir unsur olarak ta ortaya çıkmaktadır (Toregas, 2001). Ayrıca bilişim teknolojileriyle birlikte halkın sesi, reyting gibi kamusal etki ölçüm imkanlarını kullanan medya tarafından yönetime

¹³ Yine Kanada üzerine yapılan bir araştırmaya göre Kanada’lıların 3/4’nün bilişimin kamu hizmetlerini iyileştireceğine inandıklarını göstermektedir (Uçkan, 2003: 79).

¹⁴ Amerika da gerçekleştirilen “Çevrimiçi Demokrasi Projesi” çerçevesinde yapılan bir araştırmaya göre katılanlardan % 35’nin politika ve seçim kampanyaları ve politika haberleri hakkında bilgi almak için interneti kullandığını göstermektedir (Smith, 2001).

¹⁵ Vatandaş çok kolay dolaştırılabilen ve sayısı artırılabilen elektronik dilekçe ile topluca devlete isteklerini iletebilmekte ve hatta bu şekilde devleti etkisi altına alabilmektedir. Yapılan bir araştırmaya göre Amerikalı politikacıların vatandaşın politikaya çevrimiçi katılımını istemediklerini ortaya çıkmıştır (Ginsberg ve Shefter, 1999: 9).

daha gür bir şekilde duyurulabilmektedir (Uçkan, 2003). Böylece bilişim teknolojileri ülkeleri kamusal üretimde ve dolayısıyla kamu harcamalarında etkin olmaya zorlamaktadır (Watson ve Mundy, 2001).

5. Rekabet Etkisi: Bilişim teknolojileri ile birlikte kamu sektörü gerek özel sektörden tedarikler için yapılan ihaleler, seçim süreçleri, işe alımlar gibi ülke düzeyindeki konularda, gerekse global düzeyde ki konularda daha derin bir rekabet içine girmektedir. Bu rekabet ülke düzeyinde serbest piyasadaki firmalar arası rekabet¹⁶, global düzeyde ise ulusal hükümetler arasındaki rekabet olarak görülmektedir¹⁷. Bu rekabetle kamusal hizmetlerde etkinlik ülke düzeyinde vatandaşların mevcut hükümeti değiştirme, global düzeyde ise vatandaşların başka ülkelere göç etme tehditleri ile sağlanmaktadır. Ayrıca, vatandaşlar kendi ülke hükümetlerini komşu ülkeden başlayarak diğer ülke hükümetlerinin faaliyetleri ile denetleyebilmektedir (Henderson, 1985; Besley ve Case, 1995). Örneğin, Besley ve Case (1995). Amerika Birleşik Devletlerinin eyaletlerini baz alarak yaptıkları bir çalışmayla bir eyaletin vergi ve harcama politikasının sadece o eyaletin seçim sonuçlarını etkilemekle kalmayıp komşu eyaletlerin seçim sonuçlarını da etkilediğini göstermişlerdir. Elbette bu denetim mekanizmasının gücü her ülke ya da bölge vatandaşının bilgi ve haber alabilme imkanlarına bağlıdır. Günümüzde oldukça gelişmiş ve gelişmekte olan bilişim teknolojileri vatandaşa bu imkanı vermektedir. Vatandaş bilgisayar, internet ve diğer gelişmiş iletişim teknolojilerini kullanarak dünyada olup biteni çok kısa zamanda alternatif bakış açılarıyla öğrenebilmekte¹⁸ ve başka ülkelerde sunulan mal ve hizmetleri öğrenip kendi ülkesindekilerle karşılaştırma fırsatı bulabilmektedir. Böyle bir fırsat refah seviyesi düşük ülke vatandaşlarını bir yandan refah seviyesi yüksek ülkelere doğru yönlendirirken diğer yandan kendi ülke hükümetleri üzerinde baskı yapmalarına neden olmaktadır. Bu da çeşitli siyasi uygulamalarıyla refah seviyesinin düşmesine neden olan ülke hükümetlerini etkin çalışmaya zorlamaktadır. Bu şekilde bilgi çağı vatandaşa daha iyi denetleme fırsatı verirken kamu sektörüne de daha etkin üretim imkanlarını hazırlamaktadır.¹⁹ Çünkü, rekabet ortamı özel sektörde²⁰ olduğu gibi kamu sektöründe de ekonomik etkinliğin artması ve maliyetlerin düşmesi anlamına gelmektedir (Arnold ve Essig, 2002).

¹⁶ Bakınız Tullock (1965), Stigler (1972), ve Wittman (1989).

¹⁷ Bakınız Tiebout (1956), Brennan ve Buchanan (1980) Epple ve Zelenitz (1981) Wilson (1986,1999) Zodrow ve Mieszkowski (1986) ve Sinn (1992).

¹⁸ Bu yönüyle bakıldığında dünya artık en gizli bilgilerin dahi deşifre edilebildiği uluslararası kontakların çok rahat ve derinlemesine yapılabildiği bir siber köy haline gelmiştir.

¹⁹ Bazıları bir ülkenin gelişen dünya şartlarında etkin bir kamu sektörüne sahip olabildiğini ve uluslararası düzeyde rekabetçi olabildiğini o ülke serbest piyasa ekonomisiyle uyumlu olarak sadece savunma, mülki hakların korunması, adalet gibi temel kamusal mal ve hizmetleri yerine getirecek minimal düzeyde harcama yapmasını öngörmektedirler (Garret, 1995).

²⁰ Globalleşmeyle rekabetin daha acımasız olduğu global pazarda işletmeler faaliyetlerini sürdürebilmek için bilgisayar, internet, e-ticaret gibi bilişim teknolojilerini yoğunlaştırmak suretiyle kurumsal kaynak planlaması ve tedarik zinciri yönetimi gibi modern iş uygulamalarına başvurarak etkinliği artırmakta ve maliyetlerini düşürmektedirler (Uçkan, 2003:13).

Sonuç olarak, burada açıklanan bütün faktörler göz önüne alındığında bilişim teknolojilerindeki gelişmelerin kamu sektörünü daha etkin yapacağı ve bu sektörün aşırı büyümesini sınırlayarak bu sektördeki hantallaşmayı önleyeceği gerçekçi bir beklenti olmaktadır.

4. AMPİRİK MODEL

Literatürde kamu sektörünün büyüklüğünü etkileyen faktörler ampirik amaçlar doğrultusunda aşağıdaki şekilde modellenmektedir (Beck ve Katz, 1995):

$$g_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \gamma Z_{it} + v_i + \varepsilon_{it} \quad i=1, \dots, N; t=1, \dots, T$$

Bu modelin sol tarafında yer alan “g” bağımlı değişkene ait verilerin bulunduğu vektördür. Bu vektörde i, ülkeyi; t ise yılı temsil etmektedir. N toplam ülke sayısını T ise toplam yıl sayısını göstermektedir. Burada “g” bağımlı değişkeni Tablo 1’de tanımlandığı gibi farklı kamu sektörü büyüklüklerinin yıllık büyüme oranını temsil etmektedir. Bunlardan kamu harcamaları üç farklı değişkenle ölçülmüştür. Birincisi, sadece kamusal hizmet üretimine yönelik kamu harcamalarını dikkate alan cari kamu harcamaları (CARHAR), ikincisi genel kamu sektörü harcamaları (GENHAR), üçüncü ise merkezi devlet harcamalarıdır (MERHAR). Kamu sektörü büyüklüğü, kamu harcamaları dışında kamu gelirlerini baz alan kamu vergi gelirleri (VERGİGE) alınarak dördüncü bir değişkenle de ölçülmüştür.²¹

Bu modelin sağ tarafında yer alan α ülke sabit etkiler vektörü, X bütün kontrol değişkenlerinin vektörü ve Z ise bilgi ve iletişim değişkenlerini temsil eden değişkenler vektörüdür. Kamu sektörünün büyüklüğünü açıklayan arz ve talep ile ilgili etkenler genel bir model çerçevesinde ele alındığında: fert başına reel gayri safi milli hasılanın büyüme hızı (FBGSMH), kamu sektörü fiyat endeksinin göreceli büyüme hızı (FİYATOR), işsizlik oranının büyüme hızı (İŞSİZLİK), şehirleşme oranının büyüme hızı (ŞEHİRLİ), yerelleşmeyi temsil eden fert başına reel yerel kamu harcamaları (YEREL), vergi gelirlerinin GSYİH’ya oranı (VERGİY) ve genel kamu harcamalarının GSYİH’ya oranı (KSHARY) gibi maliye literatüründe sıkça kullanılan değişkenlerin tahminlerde kontrol edilmesi gerekmektedir (Özdemir, 2002). Bu nedenle modelde X ile temsil edilen vektör bu değişkenlerin vektörüdür. Modelin sağ tarafında yer alan ve Z ile temsil edilen vektör ise bir ülkedeki 'Internet kullanıcılarının sayısı (İNTERNET)', 'ulus ötesi telefon trafiği (İNTELF)', 'ulus ötesi seyahat sayısı (DEPART)' ve 'bilgisayar ihracat ve ithalatının toplam hizmet ticareti içindeki oranı (COMEXP ve COMİMP)' gibi bilişim teknolojilerindeki ilerlemeyi temsil eden değişkenler²² vektörüdür.

Yukarıda verilen model çerçevesinde gerek kontrol değişkenlerinin, gerekse bilgi iletişim sektörüne ait değişkenlerin, kamu sektörü büyüme hızına etkisi standart

²¹ Elbette ki kamu sektörünün genel ekonomi içindeki rolü ve büyüklüğünü tam anlamıyla ölçmek için harcama ve gelirler gibi bütçe tabanlı ölçüler dışında regülasyon ve diğer devlet müdahalelerini göz önünde bulundurmak gerekir. Ancak bu tür faaliyetlerin sayısallaştırılabilmesi oldukça güç olduğundan analizimiz bütçe tabanlı ölçülerle sınırlı kalmaktadır.

²² Bu değişkenler aynı zamanda bir globalleşme indeksi oluşturmada belirli ağırlıklarla kullanılmış değişkenlerdir. Böyle bir ‘Globalleşme Endeksi’ ölçümü ise Foreign Policy dergisinin Ocak/Şubat 2003 tarihli basımında yer almaktadır.

hataları düzeltilmiş panel verileri yöntemiyle 21 OECD ülkesi için 1960-1997 zaman dilimine ait yıllık yatay kesit ve zaman serisi verileri²³ kullanılarak tahmin edilmiştir. Tahminlerde kullanılan veri setinin panel olmasının bu araştırma için bir takım vazgeçilemez avantajları vardır. İlk olarak, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeleri temsil eden 'internet kullanıcılarının sayısı' ve 'bilgisayar ticaretinin toplam hizmet ticaretine oranı' gibi veriler son yıllarda gündeme gelen veriler olduğundan zaman serisi analizi için yetersizdir. Buna karşın panel verileri daha fazla bilgi, değişkenlik, daha az çoklu korelasyon sağlayıp ayrıca unutulmuş değişken problemini de çözerek daha etkin bir tahmin yapmaya olanak sağlamaktadır (Hsiao, 1986; Baltagi, 1995).

Model standart en küçük kareler (EKK) prosedürüne ülke sabit etkileri (α) eklenerek tahmin edilmiştir. Yapılan Hausman (1978) testi ile sabit etkiler yerine rasgele etkiler modelinin uygulanması tercih edilmiştir. Bu tür makro veriye özel olarak hata teriminde ortaya çıkan bir problem nedeniyle kullandığımız tahmin yönteminde hata terimi ikiye bölünmektedir: birisi (v_i) paneller arası heteroskedastik ve eşanlı korelasyonlu hata terimi iken diğeri (ε_{it}) i.i.d.²⁴ olduğu varsayılan hata terimidir. Problemin kaynağını teşkil eden v_i hata terimi nedeniyle daha tutarlı hata katsayıları ve kovaryans tahminleri için regresyonlarda standart hataları düzeltilmiş panel tahmin prosedürü (PCSE) kullanılmıştır.²⁵

²³ Çalışmada kullanılan veri seti Uluslararası Para Fonu (IMF), Dünya Bankası (özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerini temsil eden değişkenlere ait veri bu bankanın Dünya Kalkınma Göstergeleri veri tabanından alınmıştır), İktisadi Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ve Birleşmiş Milletler (UN) veri kaynaklarından alınarak oluşturulmuştur (UNNAS, 2000). Veriler Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Danimarka, Almanya, Yunanistan, Finlandiya, Fransa, İrlanda, İtalya, İzlanda, Japonya, Hollanda, Malta, Yeni Zelanda, Norveç, İsviçre, İsveç, İngiltere, Türkiye gibi daha çok kalkınmasını tamamlamış bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma konumunda olan ülkelere aittir. Bilişim teknolojilerini temsil eden değişkenlere ait veriler en fazla son yirmi yıl için bulunabilmiştir. Bu nedenle yaptığımız regresyon tahminlerinde kullanılan veri sayısı kullanılan değişkene göre farklılık göstermektedir. Tahmin sonuçlarını gösteren tablolarda tahminde yer alan ülke sayısı ve kullanılan veri sayısından bu anlaşılacaktır. Veri seti istendiği takdirde verilmek üzere yazarlarda hazır bulunmaktadır.

²⁴ iid: identical and independently distributed (aynı ve birbirinden bağımsız dağılmış).

²⁵ Bu prosedürle ilgili bakımın, Beck ve Katz (1995).

Tablo 1: Tahminlerde Kullanılan Değişkenler

Bağımlı Değişkenler	
VERGİGE	Fert başına kamu sektörü reel vergi gelirlerinin büyüme hızı
CARHAR	Fert başına reel kamu sektörü cari harcamalarının büyüme hızı
GENHAR	Fert başına reel kamu sektörü genel harcamalarının büyüme hızı
MERHAR	Fert başına reel merkezi devlet reel harcamalarının büyüme hızı
Bağımsız Değişkenler	
FBGSMH	Fert başına reel gayri safi milli hasılanın büyüme hızı
FİYATOR	Kamu sektörü fiyat endeksinin göreceli büyüme hızı
İŞSİZLİK	İşsizlik oranının büyüme hızı
ŞEHİRLİ	Şehirleşme oranının büyüme hızı
YEREL	Fert başına reel yerel kamu harcamaları
VERGİY	Vergi gelirlerinin GSMH'ya oranı
KSHARY	Genel kamu harcamalarının GSMH'ya oranı
Bilişim Teknolojilerindeki Gelişimi Gösteren Bağımsız Değişkenler	
İNTERNET	İnternet kullanıcı sayısının büyüme hızı
İNTTELF	Ulus ötesi telefon konuşmalarının büyüme hızı
DEPART	Ulus ötesi seyahatlerin büyüme hızı
COMEXP	Bilgisayar ihracatının toplam hizmet ihracatına oranının büyüme hızı
COMİMP	Bilgisayar ithalatının toplam hizmet ithalatına oranının büyüme hızı
İNTİCARET	Toplam dış ticaretin GSMH'ya oranının büyüme hızı

5. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Bu bölümde önceki bölümlerde tanımlanan değişkenlerin tanıttıcı istatistikleri ve kullandığımız ampirik modelin tahmin sonuçları açıklanmakta ve değerlendirilmektedir. Tablo 2'de modelde kullanılan tüm değişkenlere ait istatistikler gösterilmiştir. 1960-1997 dönemine genel olarak bakıldığında bir kaç önemli tespit yapmak mümkündür. Birincisi, bu döneme ait fert başına GSMH ortalama olarak %3 dolayında artarken, kamu sektörü genel olarak %4.5 dolayında büyümüştür. Bu da kamu sektörünün zamanla göreceli olarak daha büyük bir sektör haline geldiğinin bir işaretidir. İkincisi, kamu sektörü gerek gelirler bazında gerekse harcamalar bazında yılda ortalama %4.1 dolayında büyürken var oldukları dönemde internet kullanıcılarının sayısında yılda ortalama %132, ulus ötesi telefon konuşma süresinde %7, ulus ötesi seyahatlerde %8.4, bilgisayar ihracatının toplam hizmet ihracatına oranında %1.6'lık artış olmuştur. İstatistiklere 10'ar yıllık dönemler itibariyle bakıldığında kamu sektörünün büyüme hızı 1970 ve 1980'lerde ortalama %6'larda iken, teknolojik gelişmelerin yoğunlaştığı 1990'larda bu hız %2'lere düşmüştür. Bu da kamu sektörünün büyümesi ile bilişim teknolojilerinin büyüme hızları arasındaki ters ilişkiye işaret etmektedir. Diğer bir değişle bilişim teknolojilerindeki ilerlemeler ve bu teknolojilerin kullanımı hız kazanırken, kamu sektörünün büyüme hızının düşme eğiliminde olduğu görülmektedir.

Tablo 2: Modelde Kullanılan Değişkenlere ait Tanıtıcı İstatistikler

Değişkenler	Veri Sayısı	Ortalama	Std.Sapma	Min	Max
VERGİGE	777	4.231211	5.778963	-37.16452	43.98959
CARHAR	777	3.848298	4.505537	-17.20638	30.83004
GENHAR	777	4.3301	5.795201	-25.1757	55.0521
MERHAR	777	4.582574	7.624758	-28.37929	80.07427
FBGSMH	777	2.873346	3.221433	-11.04561	26.02406
FİYATOR	777	0.6732196	3.412065	-17.27605	34.69911
İŞSİZLİK	753	7.403164	44.35542	-100	700
ŞEHİRLİ	777	0.5457257	1.225103	-20.11763	9.279927
YEREL	777	307175.1	1090888	-216102.8	8021696
VERGİY	756	33.88532	8.55952	10.4	55.6
KSHARY	756	0.4003082	0.1133345	0.126804	0.7302413
İNTERNET	65	132.2362	238.3694	0	1900
İNTELF	216	6.933649	9.102253	-19.05515	95.89219
DEPART	158	8.362457	34.64208	-76.4565	358.6265
COMEXP	262	1.614316	14.25439	-58.66035	120.1508
COMİMP	262	1.860414	16.01588	-33.68298	197.2148
İNTİCARET	777	1.437212	8.035407	-34.51777	86.72746

Bilişim teknolojilerindeki gelişmelerin kamu gelirleri üzerindeki etkileri Tablo 3'te özetlenmiştir. Devletin vergi gelirlerindeki değişkenliği açıklamak için kullanılan baz model Tablo 3'te (1) numaralı modeldir. Tablodaki diğer modellerin her birinde ise ayrı bir BİT göstergesinin etkisi araştırılmıştır.²⁶ Bunlardan internet kullanıcı sayısındaki büyüme hızının (İNTERNET), göreceli bilgisayar ithalatı büyüme hızının (COMİMP) ve dış ticaret düzeyi büyüme hızının (İNTİCARET), fert başı kamu sektörü reel büyüme hızı üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu bulunmuştur. Ulus ötesi telefon görüşmelerinin (İNTELF) ise pozitif ve anlamlı bir etkisi vardır. İnternet değişkeninin katsayısı olan -0.002, OECD ülkelerinde internet kullananların sayısında %500'lük bir artışın, kamu vergi gelirlerinin büyüme hızında %1'lik bir azalışa neden olduğunu göstermektedir. Bu tahmin sonuçları içerisinde zıt bir sonuç doğuran tek değişken ulus ötesi telefon konuşmalarını temsil eden İNTELF değişkenidir. Bu değişkenin vergi büyüme hızında hem negatif hem pozitif etkisi olabilmektedir. Şöyle ki, daha çok dış telefon görüşmeleri bir yandan daha çok vergi geliri anlamına gelirken diğer yandan daha çok bilgi ve disiplin getirmektedir. Burada artırıcı etkinin azaltıcı etkiden daha büyük olması söz konusudur. Sonuç olarak, vergi gelirleri baz alındığında bilişim teknolojilerindeki gelişmelerin kamu sektörünü disipline etme etkisinin olduğu tahmin sonuçlarından anlaşılmaktadır.

²⁶ Tüm BİT değişkenleri aynı modelde aynı anda çoklu bağıntı sorunu nedeniyle kullanılmamıştır. BİT'e ait veriler ancak son yıllar için var olduğundan tabloda gösterilen her model farklı veri sayısı ile tahmin edilmiştir

Tablo 3: Bilgi ve İletişim Teknolojileri Değişkenlerinin Vergi Gelirleri Büyüme Hızına Etkisi

Değişkenler	(1) Bağımlı Değişken: VERGİGE	(2) Bağımlı Değişken: VERGİGE	(3) Bağımlı Değişken: VERGİGE	(4) Bağımlı Değişken: VERGİGE	(5) Bağımlı Değişken: VERGİGE	(6) Bağımlı Değişken: VERGİGE	(7) Bağımlı Değişken: VERGİGE
FBGSMH	0.530*** (7.25)	0.719*** (2.86)	0.693*** (5.67)	0.341 (2.66)	0.239** (2.20)	0.390*** (3.85)	0.690*** (5.58)
FİYATOR	0.112* (1.66)	0.248 (1.52)	0.036 (-0.37)	-0.019 (-0.15)	0.064 (0.59)	0.104 (0.96)	0.099 (0.99)
İSSİZLİK	-0.004 (-1.23)	-0.042 (-1.08)	-0.077** (-2.47)	-0.022*** (-2.96)	-0.074*** (-3.94)	-0.015** (-2.16)	-0.062** (-1.99)
YEREL	-0.002*** (-3.16)	-0.002 (-1.40)	-0.002*** (-4.79)	-0.004*** (-3.47)	-0.004*** (-4.25)	-0.004*** (-2.73)	-0.002*** (-3.12)
VERGİY	-0.331*** (-4.91)	-0.754*** (-3.14)	-0.318 (-1.24)	-0.398*** (-3.31)	-0.634*** (-3.28)	-0.465*** (-3.27)	-0.347* (-1.40)
İNTERNET		-0.002** (-2.10)					
COMEXP		-0.004 (-0.15)					
COMİMP				-0.048* (-1.69)			
DEPART					-0.009 (-1.01)		
İNTİCARET						-0.062* (-1.89)	
İNTELF							0.130*** (3.13)
ÜLKEDUM	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET
ZAMANDUM	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET
VERİ SAYISI	732	65	65	261	158	357	76
ÜLKE SAYISI	21	11	11	11	11	21	11
R2	0.56	0.85	0.85	0.58	0.65	0.56	0.85

Not: ***, 0.01, **, 0.05, *, 0.10 anlamlılık düzeyini gösterir. (parantez içleri z değerlerini gösterir).

Tablo 4'te ise bir BİT göstergesi olan bilgisayar ihracatı değişkeninin (COMEXP) farklı kamu harcama -cari, merkezi, genel- değişkenlerinin büyüme hızlarına etkilerini tahmin eden regresyon sonuçları özetlenmiştir. Model (1)'de kamu harcamalarındaki büyümeyi etkileyen temel değişkenlere yer verilmiştir. Bu modelde kullanılan bağımlı değişken kamu mal ve hizmetlerinin üretilmesi için yapılan genel cari kamu harcamalarıdır. Ülkeye ve zamana özel değişkenleriyle birlikte bu modelde kullanılan bağımsız değişkenlerin açıklama gücü olan R^2 değeri (0.77) bir büyüme modeli için oldukça yüksektir. Model (2)'de görüldüğü gibi COMEXP'de ki %1'lik bir artış, cari kamu harcamalarının büyüme hızını %4 azaltmaktadır. Bilgisayar ürünleri ihracatının bir ülkenin kamusal mal ve hizmet üretimine harcanan miktarı azaltıcı bir etkisinin çıkması oldukça anlamlıdır. Bilgisayarla ilgili teknoloji ihracatı yapan ülkeler teknolojiye önemli bir düzeye ulaşmış ülkelerdir. Teknolojide yüksek seviyelere ulaşmak o teknolojiyi yaygın bir şekilde kullanmak anlamına da gelir. Yaygın teknoloji kullanımı bu ülkelerde hem özel ve hem de kamusal üretiminin daha etkin olması ve daha az harcama gerektirmesi anlamına gelir. Bu nedenle (2) no'lu modelde gösterilen etkinlik düzeyini simgeleyen teknoloji ihracatının artmasının kamu harcamalarını kısıtlayıcı bir özelliğe sahip olması beklendiği gibi çıkmıştır. COMEXP değişkeni merkezi kamu harcamaları ve genel harcamalar üzerinde etkisi de beklendiği gibi negatif çıkmıştır ve bu etkiler istatistiksel olarak %5'lik ve %10'luk anlamlılık düzeylerinde anlamlıdır.

Tablo 4: BİT Değişkenlerinden COMEXP'in Cari, Genel ve Merkezi Kamu Harcamalarının Büyüme Hızına Etkisi

Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)
	Bağımlı Değişken: CARHAR	Bağımlı Değişken: CARHAR	Bağımlı Değişken: MERHAR	Bağımlı Değişken: GENHAR
FBGSMH	0.336*** (7.57)	0.285*** (3.44)	0.322** (2.00)	0.202 (1.18)
FİYATOR	0.613*** (15.9)	0.806*** (11.4)	0.257 (1.39)	0.194 (1.07)
İSSİZLİK	0.007*** (3.09)	0.004 (0.89)	0.008 (0.86)	0.008 (0.81)
ŞEHİRLİ	0.397*** (4.21)	0.172* (1.71)	0.076 (0.27)	0.340 (1.47)
YEREL	-0.001** (-2.54)	-0.005 (-0.83)	-0.003** (-2.16)	-0.002* (-1.53)
HARCAMAY	-12.94*** (-6.09)	-4.991 (-1.20)	-16.89** (-2.007)	-17.73 (-1.49)
COMEXP		-0.044** (-2.87)	-0.071* (-1.78)	-0.091** (-2.22)
ÜLKEDUM.	EVET	EVET	EVET	EVET
ZAMANDUM	EVET	EVET	EVET	EVET
VERİ SAYISI	732	261	261	261
ÜLKE SAYISI	21	11	11	11
R2	0.77	0.82	0.57	0.46

Not: *, 0.01, **, 0.05, *, 0.10 anlamlılık düzeyini gösterir. (parantez içleri z değerlerini gösterir)**

Bilişim teknolojilerindeki gelişmeleri gösteren farklı değişkenlerin cari kamu harcamaları büyüme hızına etkisini gösteren sonuçlar Tablo 5’te özetlenmiştir. Bu değişkenlerden DİŞTİCARET’in kamu harcamaları üzerinde kısıtlayıcı bir etkisi olduğu görülmektedir. Dış ticarete %1’lik bir artış cari kamu harcamalarını %3,2 dolayında azaltmaktadır ve bu etki istatistiksel olarak %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Diğer bir ilgi değişkeni olan DEPART ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir katsayıya sahiptir. Bu tahmin sonucu ulus ötesi seyahatlerin kamu harcamalarına etkisi bakımından başka karışıklıklar içerdiğine işaret etmektedir. İlk olarak ulus ötesi seyahatlerdeki artışlar devlet adına seyahat yapanların sayısında bir artışa neden olacağı ve birçok ülkenin havayollarının devlet havayolları olması itibarıyla havayolu harcamalarını ve dolayısıyla kamu harcamalarını artıracığını ileri sürmek mümkündür. Her ne kadar ulus ötesi seyahatler bu seyahatleri yapan bir ülke halkının bilgi görgüsünü artıracak ve kamu sektörünü disipline edecekse de yukarıda sayılan nedenlerle bu etki yansız ve hatta tabloda görüldüğü gibi tersine çevrilebilir. Bu nedenle bu değişkenin kamu harcamaları üzerine etkisinin diğer değişkenlerin etkilerinden farklı olması bir çok göstergeyle gösterilen bilişim teknolojilerinin kamu harcamalarını disipline edici etkisini yanlışlayacak güçte değildir. Diğer iki ilgi değişkeni olan COMİMP ve İNTELF değişkenlerinin etkisi istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır.

Tablo 5: Çeşitli Bilişim Teknolojileri Değişkenlerinin Cari Kamu Harcamalarının Büyüme Hızına Etkisi

Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)
	Bağımlı Değişken: CARHAR	Bağımlı Değişken: CARHAR	Bağımlı Değişken: CARHAR	Bağımlı Değişken: CARHAR
FBGSMH	0.311*** (3.33)	0.302*** (3.74)	0.353*** (3.38)	0.341*** (7.70)
FİYATOR	0.794*** (9.57)	0.808*** (11.9)	0.784*** (9.47)	0.603*** (15.63)
İSSİZLİK	0.005 (1.03)	0.004 (0.911)	0.01 (0.91)	0.007*** (3.16)
ŞEHİRLİ	0.167* (1.66)	0.133 (1.32)	0.246*** (2.58)	0.398*** (4.22)
YEREL	-0.001 (-1.35)	-0.001 (-1.18)	-0.002** (-2.08)	-0.001** (-2.47)
HARCAMAY	-6.86 (-1.22)	-5.13 (-1.27)	-16.33** (-2.31)	-12.36** (-5.91)
İNTELF	0.044 (1.48)			
COMİMP		0.013 (0.88)		
DEPART			0.009* (1.89)	
DİŞTİCARET				-0.032* (-1.74)
ÜLKEDUM.	EVET	EVET	EVET	EVET

ZAMANDUM	EVET	EVET	EVET	EVET
VERİ SAYISI	216	261	158	732
ÜLKE SAYISI	11	11	11	11
R2	0.80	0.81	0.84	0.77

Not: *, 0.01, **, 0.05, *, 0.10 anlamlılık düzeyini gösterir.**

6. SONUÇ VE POLİTİKA ÖNERİLERİ

Bilişim teknolojileri son yıllarda rekabetin global düzeye yayılmasına neden olmuş ve bu sayede dünyanın sosyal, siyasal ve üretim ilişkilerinin daha fazla birbirini etkilediği bir mekan haline gelmesinde en önemli etkenlerden birisi olmuştur. Başka bir deyişle bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle küreselleşen dünyada bilinçli yapılan üretim ve tüketim tercihleri hem özel sektörü hem de kamu sektörünü daha rekabetçi ve daha etkin hale getirmektedir. Devletin de faaliyet alanı içinde bulunan birçok sektörün rekabetçi hale gelmesi bu faaliyetlerin bir kısmının özel sektöre devri, diğer bir kısmının da daha az kamu harcaması ve finansmanı (vergilerle) yapılabilmesi ve kamunun hantallaşmasının önlenmesi anlamına gelmektedir.

Kamu sektörünün sunduğu hizmetler, kurumsal altyapı ve vergiler o ülkedeki vatandaşların hayat standardı, iş dünyasının karlılığı ve rekabet gücü açısından büyük önem arz etmektedir. Bilişim teknolojilerini geliştirmesi, 1970-80'li yıllardaki verimsizliği ile eleştiri konusu olan kamu otoritelerini, kamusal hizmetlerin yürütülmesinde ve vergilerin toplanmasında daha etkin olmaya bir yandan zorlarken diğer yandan da buna zemin hazırlamaktadır. Dolayısıyla, kamusal kaynak kullanımındaki büyüyen sorunlar karşısında cankurtaran simidi olarak görülen bilgi teknolojileri yaşamın her noktasında olduğu gibi kamu otoriteleri tarafından da büyük ilgi görmektedir. Bu durum bugünün ağırlığı gittikçe artan bilgisayar teknolojisi kullanıcılarının elini önemli ölçüde güçlendirmekte ve her geçen gün değişen bilgi ekonomisi, kamu yatırımlarının emekten sermaye yoğun alanlara kaymasına neden olmaktadır. Nitekim bilişim teknolojilerinin yaygınlaştığı daha ilk yıllarda ABD kentleri üzerine yapılan bir araştırma 1993'te kent yönetimlerinin bütçelerinin 1/3'ünü bilgi iletişim yatırımlarına ayırdığını göstermektedir (Kraemer ve Norris, 1994).

Bu çalışmada, bilişim teknolojilerinde meydana gelen ilerlemelerin maliyetleri düşürerek, mesafeleri ve ilişkileri yakınlaştırarak, yönetimi etkinleştirerek, demokratikleşmeyi sağlayarak ve rekabeti artırarak kamu sektörünü daha etkin yapacağı ve dolayısıyla kamu sektörünün aşırı büyümesini engelleyeceği görüşü ileri sürülmüştür. Daha sonra bu görüş OECD ülkeleri için 1960-1997 yıllarına ait verileri ile ve standart hataları düzeltilmiş panel yöntemi ile test edilmiştir. Kamu sektörünün büyüme hızı çeşitli kamu harcamaları ve kamu gelirleri baz alınarak ölçülmüştür. Bilişim teknolojileri değişkenleri internet kullanımı, uluslararası telefon konuşmaları, uluslararası seyahatler, toplam bilgisayar ihracatının ve ithalatının ayrı ayrı toplam ticarete oranları ile ölçülmüştür. Bu değişkenlerin, kamu sektörünün büyüme hızı üzerindeki etkisi test edilirken vergi gelirleri ve kamu harcamalarına etkisi ayrı değerlendirilmektedir. Tahmin sonuçları bu değişkenlerden birçoğunun vergilerle güçlü ve ters bir ilişki içinde olduğunu ve harcamalarla ise daha değişken bir ilişki içinde olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, bilişim teknolojilerinin özellikle vergiler üzerinde ve birazda kamu harcamaları

üzerinde baskı kurarak kamu sektörünün büyüme hızını düşürdüğü görüşünü desteklemektedir. Örneğin, ampirik sonuçlar ile gösterilmiştir ki, internet kullananların sayısında %500'lük bir artış vergilerin artış hızını %2 azaltmaktadır. Bilgisayar ürünleri ihracatının toplam hizmet ithalatına oranı %1 arttığına ise cari kamu harcamaları % 4 azalmaktadır.

Bu sonuçlar, bilişim teknolojilerindeki gelişmelerin kamu sektörünün hızlı büyümesini belirli ölçüde frenleyici bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Gerçekten, bu teknolojilerin yaygınlaşmasıyla öncelikli sorun olan kamu sektöründen başlayarak tüm ekonomide kaynakların daha etkin kullanılmasının mümkün olabileceği bu makalede ortaya konan sonuçlardan anlaşılmaktadır. Ayrıca, bilgi toplumlarında bir ülke hükümetinin halkını yanılarak aşırı vergilemeye gitmesi ve/veya halkının zararına savurganlık yapması zorlaşmaktadır. Bu sonuçlarla birlikte bilişim teknolojilerindeki ilerlemelerin kamu sektörüne etkisinin, sanayi devrimiyle yaşanan fiziksel sermayeye dayalı teknolojik gelişmelerin kamu sektörüne etkisinden farklı olduğu anlaşılmaktadır. Nitekim Boumal'a (1967 ve 1993) göre üretimde otomasyonu getiren sanayi devrimi sonrası ilerleyen teknolojiler daha çok emek yoğun hizmet üreten kamu sektörüne uygulanmadığından kamu sektörü özel sektöre göre aşırı maliyetlerle karşı karşıya kalmış ve daha hızlı büyümüştür. Bu çalışmanın yukarıda açıklanan sonuçlarıyla literatüre yaptığı katkı, gerek son yıllarda belirginleşen bilişim teknolojilerinin etkisini daha iyi kavrayacak ve gerekse her ilgi değişkenin farklı etkilerini dikkate alacak veriler kullanılmak suretiyle yapılacak bir çalışmayla güçlendirilebilir.

KAYNAKÇA

Arnold, U. ve Essig, M. (2002), "Digital Bidding in Public Procurement: Economic Effects of Electronic Sourcing in the Public Sector", *11th Annual International Purchasing and Supply Education & Research Association Conference*. Netherlands: Twente University.

Baltagi, B. (1995), *Econometric Analysis of Panel Data*, New York: John Wiley and Sons.

Beck, N. ve Katz, J. (1995), "What to Do (and Not to Do) with Time Series Cross-Section Data", *American Political Science Review*, 89(3), 634-647.

Besley, T. ve Case, A. (1995), "Incumbent Behavior: Vote-Seeking, Tax Setting, Yardstick Competition", *American Economic Review*, 85(1), 25-45.

Boumal, W. J. (1993), "Health Care, Education and The Cost Disease: A Looming Crisis for Public Choice", *Public Choice*, September, 17-28.

Boumal, W. J. (1967), "Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis", *American Economic Review*, 3, 415-26.

Brennan, G. ve Buchanan, J. (1980), *The Power to Tax: Analytical Foundations of a Fiscal Constitution*, New York: Cambridge University Press.

Borins, S. (2004), "A Holistic View of Public Sector Information Technology", *Journal of Electronic Government*, Fall.

Burke, S. (1999), "Some Cautionary Notes on the 'Virtual State,'" in E. C. Kamarck and J. S. Nye, Jr. (eds.), *Democracy.com: Governance in a Networked World*. Hollis, N.H.: Hollis Press.

Cannon, P. ve Homburg, C. (2001), "Buyers-Supplier Relationships and Customer Firm Costs", *Journal of Marketing*, 65(1), 29.

DPT (2006), *Bilgi Toplumu Stratejisi 2006-2010*, Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı.

Darman, R. (1999), "Reflections on 'The Virtual State'" in E. C. Kamarck and J. S. Nye, Jr. (eds.), *Democracy.com: Governance in a Networked World*. N.H.: Hollis Press.

Erkan, H. (1993), *Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, No; 326, Üçüncü Baskı, (Haziran), Doğu Matbaacılık Ltd. Sti.

Epple, D. ve Zelenitz, A. (1981), "The Implications of Competition among Jurisdictions: Does Tiebout Need Politics?", *Journal of Political Economy*, 89, 1197-1217.

Fountain, J. (2001a), *Building the Virtual State: Information Technology and Institutional Change*, Washington D.C.: Brookings.

Fountain, J. (2001b), The Virtual State: Transforming American Government? *National Civic Review*, 90(3), Fall.

Garret, G. (1995), "Capital Mobility, Trade and Domestic Politics of Economic Policy", *International Organization*, 49(4).

Ginsberg, B. ve Shefter, M. (1999), *Politics by Other Means: Politicians, Prosecutors and the Press from Watergate to Whitewater*, New York: Norton.

Gülhan, A. B. (2006), "Bilgi ve Haberleşme: Fırsatlar, Tedbirler ve Öneriler", *Standard: Ekonomik ve Teknik Dergi*, 45 (Haziran), 15-18.

Hammer, M. ve Champy, J. (1993), *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. New York: Harper Business.

Henderson, J. (1985), "The Tiebout Model: Bring Back the Entrepreneurs", *Journal of Political Economy*, 98, 248-264.

Hsiao, C. (1986), *Analysis of Panel Data*. New York: Cambridge University Press.

Kavasoglu, S. (2006), "Bilgi Çağı Devletine Doğru", *Standard: Ekonomik ve Teknik Dergi*, 45(534), 32-35.

Kraemer, K. ve Norris, D. (1994), "Leading Edge Computer Use in U.S. Municipalities", *ICMA, Special Data Issue*, S. 1-65, Washington D.C.: International City/County Management Association.

Kraemer, K., Dedrick, J. ve King, L. (1995), "The Impact Of Information Technology On City Government in The United States", *Proceedings of the*

Conference on Urban Governments, June, 7-9, France: Universite de Toulouse-Le Mirail.

Layne, K. ve Lee, J. (2001), "Developing Fully Function E-Government:A Four Stage Model", *Government Information Quarterly*, 18(1), 122-136.

Moon, M. (2002), "The Evolution Of E-Government Among Municipalities: Rhetoric Or Reality?", *Public Administration Review*, 62(4), 424-44.

Nugent, D. (2001), "If E-Democracy Is the Answer, What's the Question?", *National Civic Review*, 90(3), Fall.

Oliner, S. ve Sichel, E. (2003), "Information Technology And Productivity: Where Are We Now And Where Are We Going?", *Journal of Policy Modeling*, 25, 477-503.

Oliner, S. ve Sichel, E. (2000), "The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story?", *Journal of Economic Perspectives*, 14, 3-22.

Özdemir, A. (2002), *Essays on the Determinants of the Level and Structure of Government Expenditures and Taxation*, Ph.D. Dissertation, U.S.A.: Congress Library.

Pinsonneault, A. ve Kraemer, K. (1997), "Middle Management Downsizing: An Empirical Investigation Of The Impact Of Information Technology", *Management Science*, XX, 1-20.

Reddick C. (2004), "Empirical Models of E-Government Growth in Local Governments", *E - Service Journal*, 3(2), 59.

Sariaslan, H. (1992), *Venture Capital (Risk Sermayesi) Finansman Modeli ve Türkiye'de Uygulama Olanaklari*, Ankara: ASO Yayını.

Smith, J. (2001), "Cyber Subversion in the Information Economy", *Dissent*, Spring, 49.

Sinn, S. (1992), "The Taming of Leviathan: Competition Among Governments", *Constitutional Political Economy*, 3(2), 177-195.

Stigler, G. (1972), "Economic Competition and Political Competition", *Public Choice*, 4, 91-106.

Tanzi, V. ve Schuknecht, L. (1997), "Reforming Government: An Overview of Recent Experience", *European Journal of Political Economy*, 13.

Toregas, C. (2001), "The Politics of E-Government: The Upcoming Struggle for Redefining Civic Engagement" *National Civic Review*, 90(3).

Tiebout, C. (1956), "A Pure Theory of Local Expenditure", *Journal of Political Economy*, 64, 416-424.

Tullock, G. (1965), "Entry Barriers Into Politics", *American Economic Review*, May, 458-471.

Uçkan, O. (2003), *E-Devlet, E-Demokrasi ve Türkiye*, Birinci Basım, Yayın No: 95, Literatür Yayıncılık, İstanbul: Dağıtım Ltd. Şti.

Watson, R. ve Mundy, (B. 2001), “A Strategic Perspective of Electronic Democracy”, *Communications of the ACM*, 44(1), 27-30.

Wildavsky, A. (1975), *Budgeting: A Comparative Theory of Budgeting Processes*, Boston: Little Brown.

Wilson, J. (1986), “A Theory of Inter-Regional Tax Competition”, *Journal of Urban Economics*, 19, 356-370.

Wilson, J. (1999), “Theories of Tax Competition”, *National Tax Journal*, 52(2), 269-304.

Wittman, D. (1989), “Why Democracies Produce Efficient Results?”, *The Journal of Political Economy*, 97(6), 1395-1424.

Zodrow, G. ve Mieszkowski, P. (1986), “Pigou, Tiebout, Property Taxation, and The Underprovision of Local Public Goods”, *Journal of Urban Economics*, 19, 356-370.

ICMA: International City/County Management Association, (2002), *Electronic Government 2002*, (October). <http://egov.e21corp.com/site/html/eNewsletter/oct2002/survey.html> (Erişim: 15 Kasım 2007).

Microsoft (2006), “The Role of Information Technology in the Economy and Society: Public Sector; Healthcare, Policing, ve Vergileme ve Kamu Gelirleri.” *Government Insight*, at [www.microsoft.com/resources/government and](http://www.microsoft.com/resources/government_and) www.microsoft.com/emea

UNNAS (2000), *National Account Statistics Yearbook*, New York: United Nations.

WSIS, (2005), *World Summit on the Information Society Outcome Documents*, Geneva 2003 – Tunis 2005 Forums.