

TÜRKİYE'DE BİLGİ EKONOMİSİ VE BİLGİ YOĞUN MALLARIN DIŞ TİCARETİ (1969-2009)

Caner EKİZCELEROĞLU*

Özet

Ekonomik faaliyetler giderek daha bilgi yoğun hale gelmekte, dünya ticaretindeki serbestleşme ile birlikte rekabet de giderek artmaktadır. Bu kapsamda, küresel rekabetin de bilgi odaklı ürünler etrafında şekillendiği görülmektedir. Bilgiyi üreten ve ekonomik faaliyetlerin içerisinde etkin olarak kullanabilen toplumlar gelişmiş bir ekonomiye sahip olmaktadır. Yarattıkları katma değer, bilgi yoğun mallarda daha yüksek olması nedeniyle bu malların ihracatı ülkeye daha çok refah ve rekabet gücü kazandırmaktadır. İhracat yapısının emek yoğunundan bilgi yoğun bir yapıya dönüşmesi, ülke ekonomisinin daha rekabetçi olmasını sağlamaktadır. Bunun için ise teknoloji yeteneğinin artırılması ve beşeri sermaye stokunun yükseltilmesi gereği ortaya çıkmaktadır. Çalışmamızda bu amaçların geliştirilmesine yönelik olarak bilgi yoğun malların Türkiye'nin dış ticareti içindeki yeri ve önemi analiz edilemeye çalışılmaktadır. Bu amaçla bilgi yoğun malların dış ticaret rakamları VAR (Vector autoregression) testine tabi tutulmuş ve elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilgi Ekonomisi, Bilgi Malları, Dış Ticaret.

KNOWLEDGE ECONOMY AND FOREIGN TRADE OF KNOWLEDGE INTENSIVE GOODS IN TURKEY (1969-2009)

Abstract

Economic activities becoming more knowledge oriented. With liberalization of the global trade global competition escalated. In this context global competition acquired a shape among the knowledge goods. Societies which produce and use knowledge goods in their economic activities holding an advanced economic outlook. Knowledge goods create more added value than other goods.

* Marmara Üniversitesi, İİBF, İktisat Teorisi Anabilim Dalı, canere@marmara.edu.tr

Thus exporters of knowledge goods acquire more wealth and competitive power. Transformation of the exportation structure to knowledge oriented increases the competitive power of the economies. This requires improvement of the technological ability and human capital stock. In this study it is intended that to analyze the share and the importance of the knowledge goods in Turkey's foreign trade. For this purpose, foreign trade data of knowledge-intensive goods tested in VAR (Vector autoregression) model. The results obtained are interpreted.

Key Words: *Knowledge Economy, Information Goods, Foreign Trade.*

1. Giriş

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin dış ticaretinde bilgi mallarının konumu ve gelişimi konusunda literatüre katkı sağlamaktır. Bilgi yoğun mallar, uluslar arası ticarete daha fazla pay sahibi olmaya başlamıştır. Bu sebeple çalışmada, literatür taramasının yanında istatikselsel ve ekonometrik yöntemler de kullanılmıştır. Teorik altyapının oluşturulmasında kaynak taraması yapılarak literatür irdelenmiştir. Bunun yanında güncel veriler de kullanılarak mevcut durum analiz edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmamızın ilk bölümünde, bilgi toplumu, bilgi ekonomisi ve bilgi yoğun mallar ele alınmaktadır. Ara bölümde bilgi malları dış ticaret teorileri çerçevesinde değerlendirilmektedir. Son bölümde ise bilgi mallarına yönelik dış ticaret verileri VAR (Vector autoregression) modeli çerçevesinde test edilmektedir. Türkiye ile sınırlı olan modelde, bilgi yoğun malların ithalat ve ihracatının sabit sermaye yatırımları, döviz kuru ve gelir değişkenleri ile ilişkisi irdelenmektedir.

2. Bilgi Toplumu

Batı'da 1950'lilerde başlayan yeni bir toplumsal gelişme aşaması "sanayi sonrası toplum" ya da "bilgi toplumu" olarak adlandırılmıştır. Bilgi toplumu yapısında ise yeni bir sınıf ortaya çıkmıştır. Bu sınıf içinde de iki elit tabaka oluřmuřtur¹. Bunlardan ilki, teknik bilgiye sahip olan ve "teknik aydınlars" (intelligentsia) diye adlandırılan tabakadır. İkincisi ise, politik alanda bilgi sahibi olan ve Gouldner'in politik aydınlars (intellectuals) diye adlandırdığı tabakadır². Bu yaklaşımla, nasıl ki buhar makinesinin bulunması ile sanayi devrimi, ardından da işçi sınıfı ortaya çıktıysa; bilgiye dayalı işlerin artışı ile de bilgiyi kullanma becerisi yüksek olan yeni bir sınıfı ortaya çıkardığı savunulmaktadır. Bu gelişmelerin tüm toplumda yarattığı değişim sonucunda ise bilgi toplumundan bahsedilmektedir.

Bilgi toplumu, yoğun bilimsel bilgi üreten ve bilgiyi tasnif eden, depo edilmiş bilgiye en hızlı bir Şekilde erişebilen ve bilginin dağıtımında söz sahibi olan, bilgiyi işleyen ve yeni hizmet alanları oluşturacak Şekilde dönüşüme uğratan toplum

¹ Cihan Dura – Hayriye Atik, **Bilgi Toplumu, Bilgi Ekonomisi ve Türkiye**, Literatür Yayınları, Yayın No: 72, İstanbuls, 2002, s. 38-42.

² Alvin Ward Gouldner, **The Future of Intellectuals and the Rise of the New Class**, The Machmillan, New York, 1979.

olarak tanımlanabilir³. Kısacası, bilginin toplanması, işlenmesi ve dağıtılması ile ilgili faaliyetlerin arttığı bir toplum için bilgi toplumu tanımlaması kullanılabilir. Yeni temel teknolojilerin gelişimiyle, bilgi sektörünün, bilgi üretiminin, bilgi sermayesi ve nitelikli insan faktörünün önem kazanması ile eğitimin sürekliliğinin ön plana çıktığı ve toplumları ekonomik, siyasal, kültürel ve sosyal açılardan etkileyerek yeni bir toplumun ortaya çıktığı gözlenmektedir⁴.

Göze çarpan temel nokta, gelişmiş ülkelerin, büyük hızla bilgi toplumlarına doğru yönelmeleridir. Sosyal ağırlık merkezi bilgi işçisine doğru kaymaktadır. Bu aslında kas gücüne dayalı çalışmadan, sanayideki çalışmalara ve nihayetinde de bilgiye dayalı çalışma hayatına geçiş sürecinin mantıklı bir sonucudur. Yakın zamana kadar nitelikli bilgi gerektiren çok az iş kolu bulunmaktaydı. Bilgi donanımı zorunluluk olmaktan çok bir lükstü. Ancak, günümüzde iyi işler bulabilme ve kariyer yapmanın anahtarı olan bilgiye ve eğitime yöneliş, bilgi toplumunun oluşum sürecini hızlandırmıştır. Bu değişimin önde gelen ülkeleri, Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya'dır. Bunun dışında, Batı Avrupa'nın gelişmiş ülkelerinde de aynı değişim son hızla devam etmektedir⁵. Bu değişimin hareket noktasında en çok ihtiyaç duyulan üretim faktörü, eğitilmiş ve bilgi donanımlı işçilerin varlığıdır⁶.

Şüphesiz eğitilmiş emek olgusu ilk iktisatçılardan günümüze tartışıla gelmiştir. Klasik üretim sisteminde emek ve sermaye en önemli üretim faktörleri iken günümüzde çok daha farklı biçimleri karşımıza çıkmaktadır. Kas gücüne dayanan emeğin yerine robotların ve makinelerin geliştirilmesi bu türden işgücüne olan talebi azaltmıştır. Bilgi ekonomisinde üretim sürecinde ağırlığını arttıran bilgi, daha değerli bir üretim faktörü haline gelmiştir. Bilgiyi işleyen ve geliştiren, yeniden şekillendiren zihinsel emek faktörü daha çok talep edilir hale gelmiştir. Böylece, katma değeri daha yüksek olan insan sermayesinin tanımlanması gereği ortaya çıkmaktadır.

Beşeri sermaye kavramı ilk kez Adam Smith tarafından öne sürülmüştür. Ancak Smith'in beşeri sermaye kavramı ile modern anlamdaki beşeri sermaye kavramı arasında oldukça büyük farklılıklar vardır. Smith işbölümü ve uzmanlaşmanın işgücünün ustalık ve becerilerini arttırdığını savunmaktadır. Böylece işgücü verimliliğinin artırılabilirliğini vurgulamaktadır. Ancak, bu yetenek ve beceriler kas gücünün gerektirdiği işlerin dışına çokça çıkamamaktadır. Yaparak öğrenme ve deneyerek öğrenme yoluyla işgücünün beceri ve yetenekleri

³ İsmail Hakkı Yücel, **Türkiye'de Bilim Teknoloji Politikaları ve İktisadi Gelişimin Yönü**, Ankara, DPT Yayın No: 2690, Devlet Planlama Teşkilatı Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, 2006, s.74.

⁴ Mevlüdiye Şimşek, "Bilgi Toplumu Ekseninde Türkiye ve Bir Karşılaştırma", **Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt 3, No 1, 2003, s.93.

⁵ Peter Ferdinand Drucker, **Yeni Gerçekler**, Ankara, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Genel Yayın No: 315, Tarih Dizisi: 25, 1992, s. 177-178.

⁶ Joseph A. Maciariello, **Gün Gün Drucker: Ünlü Düşünürün Yapıtlarından Seçilmiş 366 Fikir ve Motivasyon**, İstanbul, Mess Yayınları, Yayın No: 469, 2005, s.43.

artırılmıştır. Bu dönemde daha çok el becerisi ve zanaat kavramı ile açıklanan bir beşeri sermaye kavramı görülmektedir⁷.

Klasik iktisat teorisi için sermaye kavramı, üretimde kullanılan makine, teçhizat ve diğer ekipmanlardan ibaretti. Yine söz konusu yıllarda yapılan üretim faaliyetlerinde yoğun bilgi birikimine gereksinim duyulmaması ve insanı sermaye olarak ele almanın, insanı aşağılayıcı bir tavır olacağı düşüncesi, insani değerlerin sermaye olarak değerlendirilmesini engellemiştir. Bu bağlamda, Alfred Marshall, beşeri sermayenin piyasasının olmaması ve J. Mill de refahın insanlar için olduğu, kendilerinin refah kaynağı olarak görülemeyeceği düşüncesi nedeniyle beşeri sermayeye karşı çıkmışlardır. Ancak, yirmi birinci yüzyıl ekonomilerinde, üretime katılan kişinin sahip olduğu ve genel anlamda insanın niteliğini vurgulayan bilgi, beceri, deneyim ve dinamizm gibi pozitif değerler, beşeri sermaye olarak kabul edilmektedir. Söz konusu değerler, üretimde kullanılan diğer faktörlerin daha verimli değerlendirilmesine olanak vermekte, ayrıca yeni teknolojilerin icadı ve rasyonel kullanılmasına olanak sağlamaktadır⁸. Günümüzde ekonomik faaliyetlerin içerisinde bilgi yoğun faaliyetlerin artması, bu faaliyetleri yürütecek nitelikli işgücü gereksinimini ortaya çıkarmaktadır. İşgücünün ekonomiye katkısı olan emeğin yönü de fiziksel emekten zihinsel emeğe doğru kaymaktadır. Teknolojinin hızlı gelişmesinde, zihinsel emek arzındaki artışın önemli bir pay sahibi olduğu söylenebilir. Emeğin şekil değiştiren bu yeni biçimi, beşeri sermaye kavramı olarak tanımlanmaktadır. Beşeri sermaye rekabetçi ekonomilerin odak noktasını oluşturmaktadır. Bu ekonomilerin tanımlanmasında ise bilgi ekonomisi yada bilgi temelli ekonomi kavramları kullanılmaya başlanmıştır.

3. Bilgi Ekonomisi

Toplumsal değişimlerin ekonomik alandaki etkileri de şüphesiz kendini göstermektedir. Ekonomik faaliyetlerin içerisinde, bilgiye dayalı faaliyetlerin oranının giderek artması bu tür ekonomileri tanımlamada bilgi ekonomisi ya da bilgiye dayalı ekonomi kavramlarının kullanılmasını da beraberinde getirmektedir. Bilgi faktörü, öncelikle üretimde bir girdi olarak kullanılmaktadır. Üretimde kullanılan bilgi oranının artırılması ile üretilen ürünlerin katma değeri de yükselmektedir. Ekonomik yapılarında bilgiye dayalı faaliyetlerini arttıran ülkeler de giderek daha rekabetçi ekonomiler haline gelmektedirler. Bununla beraber yapısal dönüşümler görülmektedir. Üretilen mal ve hizmetlerin niteliği değişmekte, rekabetin kuralları sertleşmektedir. Bilgi üretimi giderek mal üretiminden daha önemli hale gelmektedir. Böylece bilginin değeri artmakta ve ekonomik bir güç haline gelmektedir.

Bilgi ekonomisinde öne çıkan bilgi türü karıştırılmaması gereken bir olgudur. Bilgi ekonomik bir mal olarak değerlendirilmelidir. Sıradan bilgi, değer ifade etmeyen bilgidir. Bilgiye dayalı ekonomilerde bir anlam ifade etmemektedir.

⁷ Adam Smith, **Milletlerin Zenginliği**, Çev: Haldun Derin, Sunuş: Gülten Kazgan, İstanbul, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2006, s.10-18.

⁸ Mehmet Karagül, “Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyümeyle İlişkisi ve Etkin Kullanımı”, **Akdeniz İİBF Dergisi**, Afyon, 2003, s.81.

Araştırma ekonomileri ile de karıştırılmaması gerekmektedir. Çünkü araştırma ekonomisinin temel odak noktasını, teknolojik bilgi üretimi oluşturmamaktadır. Yenilik ekonomisi ile de karıştırılmamalıdır. Yenilik ekonomisinin temelinde, teknolojik ve örgütsel değişimlerin etkileri, usuller ve koşullar yer almamaktadır. Bilgi ekonomisi, bilgi malının özellikleri ve üretiminin yönetimi, ekonomide bilginin dağıtımı, işlenmesi ve gelişmesi süreçlerini, üretim ve yeniden üretiminin tarihi ve kurumsal koşullar açısından analizini incelemektedir. Kurumsal koşullardan kastedilen patent hakları ve bilgi teknolojileridir⁹. Bilgi ekonomisinde uluslararası rekabet gücünün ve ekonomik büyümenin, temel kaynağını, teknoloji yeteneği oluşturmaktadır. Bilgiyi üretme, kullanma ve yayma yeteneğini gerektiren teknolojik yetenek, ülkelerin refahlarını belirlemede önemli bir pay sahibi olmaya başlamıştır. Teknolojik gelişme bakımından önde gelen ülkelerin ekonomik faaliyetlerinin önemli bir bölümünü, bilgi yoğun faaliyetlerin oluşturduğu görülmektedir. Bu ekonomileri tanımlamada bilgi ekonomisi kavramı kullanılmaktadır¹⁰.

Aslına ekonomik değişim sürecinin doğal bir sonucu olarak, günümüz gelişmiş ekonomileri aynı zamanda bilgi ekonomisine dönüşümünü tamamlamış ekonomilerdir. Gelişmiş ekonomileri tanımlarken, önceleri sanayileşmiş ülkeler ifadesi kullanılırken, sonraki yıllarda gelişmişliğin ölçüsü, hizmetler sektörünün ekonomi içindeki payı olmuştur. Oysa günümüzde gelişmişlik ölçüsünde, ekonomide bilgi üretiminin ve dağıtımının tüm ekonomi içindeki ağırlığı ön plana çıkmıştır¹¹. Ekonominin kanunları değişmemekle birlikte, teknoloji büyük bir hızla gelişmekte ve bilgi ekonomisi için sağlam zeminler hazırlamaktadır. Geçtiğimiz yüzyılda, zengin petrol yataklarına sahip ülkelerdeki petrolü çıkaran, yüksek miktarlarda kitle üretimi yaparak tekel haline gelen, çok uluslu şirketlerin olduğu bir yüzyıl olarak anılmaktadır. Oysa yirmi birinci yüzyılda, bilgiyi üreten, dağıtan ve işleyen şirketler büyük bir ekonomik güç haline gelmişlerdir¹².

Bilgi ekonomisine dönüşüm teşvik gerektiren bir süreçtir. Dünyadaki ekonomilerin giderek daha fazla bilgi yoğun hale gelmesinde kamu sektörünün de rolü oldukça büyüktür. Bilgi ekonomisinin büyüme, verimlilik ve rekabet gücü gibi getirileri kendiliğinden ortaya çıkmadığı için aktif kamu müdahalesine gereksinim duyulmaktadır. Bu çerçevede başta bilişim teknolojileri olmak üzere, güçlü bir altyapının oluşturulması önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, Ulusal Geliştirme Sisteminin kurulması, fikri mülkiyet haklarının koruma altına alınması, girişimcilik kültürünün geliştirilmesi, beşeri sermaye ihtiyacının karşılanması ve araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin teşvik edilmesi, kamu sektörünün ilgilenmesi gereken alanlardır.

⁹ Foray, D. **The Economics of Knowledge**, The MIT Pres, New Ed edition, ISBN: 0262562235, 2006, s.1.

¹⁰ Saygılı, Ş. **Bilgi Ekonomisine Geçiş Sürecinde Türkiye Ekonomisinin Dünyadaki Konumu**, Ekonomik Modeller ve Stratejik Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Stratejik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı, Yayın No. DPT: 2675, ISBN 975-19-3369-2, 2003, s.5.

¹¹ Walter W. Powel ve Kaisa Snellman, "The Knowledge Economy", **Annual Review of Sociology**, Vol.30, 2004, s. 199-201.

¹² Carl Shapiro ve Hal R. Varian, **Information Rules, A Strategic Guide to The Network Economy**, Boston, Harvard Business School Press, 1999, s.3-8.

Nihayetinde, günümüzde gelişmiş bir ekonomi olmanın anahtarı, bilgi ekonomisine dönüşümü sağlayabilmektir. Bu noktada bilgi temelli ekonomide üretilen malların da tanımlanması gereği ortaya çıkmaktadır.

4. Bilgi Yoğun Mallar ve Dış Ticaret

Üretim sürecinde, bilginin yoğun olarak kullanılması, ürünlerin de bilgi yoğun mallar olarak sınıflandırılması gereğini otaya çıkarmaktadır. Öncelikle bilgi yoğun mallar ya da bilgi mallarının tanımlanması gerekmektedir. Bilgi malları, değeri, fiziksel özelliklerinden oluşmayan, bunun yerine içeriğinde barındırdığı bilgiden gelen mallardır. Bilgi malları ile geleneksel malları birbirinden kesin çizgilerle ayırmak çok kolay değildir. Zira geleneksel mallar da bir miktar bilgi barındırmaktadır. Örneğin bir mobilyanın içeriğinde, mobilya üreticisinin yeteneğini oluşturan bilgi birikiminden bir miktar bilgi bulunmaktadır. Buradaki asıl ayırım, malın oluşan değerin önemli bir kısmının içerdiği bilgi miktarından kaynaklanmasıdır. Örneğin, internetten indirilen ya da bir müzik marketten satın alınan müzik parçalarının asıl değeri, içerdiği bilgi ile oluşmaktadır. Değişik tanımlamalar olmasına karşın, bilgi mallarının önemi ekonomi içerisinde gittikçe artmaktadır¹³. Bilgi ekonomisinde yazılım, ilaçlar ve biyoteknoloji ürünleri gibi bilgiye dayalı veya bilgi yoğun mallar ortaya çıkmaktadır. Herhangi bir mal, içindeki bilgi yoğunluğu arttıkça bu tip malların marjinal maliyeti sifıra yaklaşır, tüketimde rekabet ortadan kalkar ve kamusal mallarla aynı nitelikleri taşır hale gelir¹⁴. Bu gelişim geleneksel mallardan bilgi yoğun mallara ve son olarak saf bilgi malı yada bilgi niteliğindeki mallara doğru olmaktadır. Bilgiye dayalı ürünlerin bilgi niteliğini gösterdikleri durumlar şunlardır¹⁵:

(1) Ürünler sonsuz bir yayılma gücüne sahiptir. Özel bir malı satın alan kişi diğerlerini tüketimden dışlayabilir ve özel mallar kullandıklarında tüketilebilir. Oysa herhangi bir tüketici bir bilgiyi kullandığında bilgi bir mal olarak varlığını sürdürür ve böylece diğer tüketicilere sınırsız bir şekilde yayılabilir. Dünyanın herhangi bir yerindeki farklı tüketiciler aynı anda bir yazılımı indirerek kullandıklarında her bir tüketici için ürünün kullanımında ve üründen sağlanan tatminde bir azalma olmaz. Bu anlamda bilgi yoğun ürünler bilgi gibidir;

(2) Bu tip ürünlerin piyasası fiziki nitelik göstermez, mesafe ve yere bağımlı değildir;

¹³ Krugman, P. R. ve Wells, R. **Microeconomics**, Worth Publishers, First Edition, ISBN-10: 0716752298, 2005, s.520.

¹⁴ Coates, D. ve Warwick, K. "The Knowledge Driven Economy: Analysis and Background", **The Economics of Knowledge Driven Economy Conference**, 17 January, Department of Trade and Industry and Centre of Economic Policy Research, London, 1999, s.11-22.

¹⁵ Quah, D. "Growth and Increasingly Weightless Economies", **The Economics of Knowledge Driven Economy Conference**, 17 January, Department of Trade and Industry and Centre of Economic Policy Research, London, 1999, s.22-31.

(3) Bir kişi daha önce bu tip ürünleri kullanmamışsa ya da ilgili ürün grubu üzerinde uzman birisi ürünü denememişse ürünün ne ölçüde faydalı olduğu bilinemez;

(4) Kazanan bütün getiriye sahip olur kuralı geçerlidir. Bilgi yoğun malı ilk icat eden kişi o ürünün tüm haklarına sahiptir;

(5) Bilgiye dayalı birçok ürünün arzı ya da kalitesi girdilere yapılan ilave ile artırılamaz. Daha fazla bilgisayar programı kullanmak veya daha çok eleman çalıştırmak daha iyi bir yazılımın ortaya çıkmasını garanti etmez. Bütün bu özellikler nedeniyle bilgi mallarını üretenin başarısı için maliyetlerini ve yeni yatırım giderlerini karşılamasını sağlayacak bir süre boyunca patent ve telif gibi fikri mülkiyet hakları sisteminin koruması altında geçici tekel oluşturabilmesi gereklidir¹⁶.

Bu tekel oluşumu daha çok doğal tekellere benzemektedir. Bilgi mallarının tekel niteliğini koruması için piyasa ekonomisi de araçlar geliştirmiştir. Telif hakları ve patent mekanizmaları bu araçların en önemlilerindedir. Bilgi mallarının içeriğindeki bilginin maliyetini karşılamak için bilgiyi üretenin lehine bir koruma mekanizması gereklidir. Bunlardan biri de patenttir. Patent, mucit tarafından yaratılan malın satışı için yaratan kişiye geçici olarak bir tekel kazandırır. Telif hakkı ise malı icat edene bu maldan kar sağlaması için sadece icat edene mahsus haklar vermektedir. Patentlerin geçerlilik süresi yaygın olarak 16 ile 20 yıl arasındadır. Telif hakları ise benzer bir tekeli daha uzun süreler için tanımaktadırlar. Bu kavramlar yeni değildir. Telgrafi 1837 yılında icat eden Samuel Morse, buluşlarını bir tekel gücünün kaynağı olarak kullandığı için eleştiriler almıştır. Eli Whitney ise 1793 yılında çırçır makinesini icat ettiğinde, bu buluşundan bir gelir sağlayamamıştır. Whitney'in dizaynı kopyalanması çok kolay olduğundan patenti satılamamıştır. Bilgi mallarının giderek artan önemi, daha önce olmadığı kadar kritik çıkmazlar oluşturduğu bir gerçektir¹⁷.

Bilgi mallarının diğer bir özelliği de belli durumlarda “ağ dışsallıkları” yaratmalarıdır. Ekonomideki teknoloji odaklı sektörün genel özelliği olan ağ dışsallığı, malın değerindeki ana faktörün, malın diğer insanlar tarafından kullanılması veya sahip olunmasına bağlı olmasıdır. Böylece ürünün değerini belirleyen önemli bir faktör olarak, kaç kişinin aynı ürüne sahip olduğu yada kullandığı belirlemektedir. Örneğin, dünyadaki tek bir faks makinesi de bir kişiye ait ise, bu faks makinesinin değeri nedir? “Kıt olan malın değeri yüksek olur” kuralı bu tür mallar için geçerli değildir. Tek bir faks makinesinin değeri yoktur. Çünkü faks çekebileceğiniz başka bir faks makinesi yoktur. Mevcut makinenin değeri, faks makinesi kullanan diğer kullanıcıların sayısının artması ile beraber artacaktır. Buna ağ dışsallıkları etkisi denmektedir. Faks makinesine benzer iletişim ve ulaşım tipleri ile yaratılan diğer mallar içinde bu geçerli olacaktır. Birçok ağ dışsallığı için iletişim gerekmektedir. Ancak iletişim olmadığı durumlarda da ağ dışsallıklarının kuralının

¹⁶ Aktan, C.C. “Yeni Ekonominin Özellikleri”, , <http://www.canaktan.org/yeni-trendler/yeni-ekonomi/ozellikleri.htm>, Erişim Tarihi : (26.05.2007 16:06)

¹⁷ Krugman, P. R. ve Wells, R. *Microeconomics..agk.*, s.521-525.

geçerli olduğu durumlar vardır. Örneğin, bilgisayarların çalışması için bir yazılım olan, iletişim sistemine gereksinim duyarlar. Diğer işlemler içinde özel yazılımlar mevcuttur. Kelime işlem programları, elektronik tablo ve e-posta programları bunlardan birkaçıdır. Dünyadaki birçok bilgisayar Windows üstünde çalışmaktadır. Buna karşın Apple, kendi işletim sistemi olan OS'yi kullanmaktadır. Giderek artan sayıdaki kullanıcı da açık kodlu bir yazılım olan, Linux ile bilgisayarlarını kullanmaktadır. O zaman Windows neden egemen işletim sistemidir? Faks makinesi örneğindeki kural burada da geçerlidir. Daha çok insanın kullandığı ürünler daha değerli olmaktadır. Bunun yanında ağ dışlıklarının olumlu geri besleme etkisinden de söz etmek gerekmektedir. Basit olarak, ağ dışlılığı oluşan ürünlerde sağlanan başarı yine başarıyı beraberinde getirirken, başarısızlık durumu da yine başarısızlık durumunu beraberinde getirmektedir. Örneğin, internet arama motoru olan Google, hızlı bir çıkış yakalamasına karşın asıl başarısı, olumlu geri besleme sayesinde olmuştur. Herkes Google kullanıyor diye herkes onu kullanmaya devam etmekte, bu da şirketin daha başarılı olmasını sağlamaktadır. Diğer tüm arama motorlarından en önemli farkı, daha çok insan tarafından kullanılıyor olmasıdır. Bu da şirketin daha değerli olmasını sağlamaktadır. Şirketin daha değerli ya da başarılı olması Google'ın daha çok kullanılmasına neden olmaktadır. Bu etkileşim, olumlu geri besleme olarak adlandırılmaktadır.

5. Dış Ticaret Teorileri Çerçevesinde Bilgi Malları

Tüm bu özellikleri taşıyan bilgi yoğun mallar uluslar arası piyasalarda alınıp satılmaktadır. Ancak söz konusu bilgi yoğun mallar olduğunda, özellikle bazı dış ticaret teorilerinin özüne değinmek faydalı olacaktır.

Leontief, faktör donatım teorisini ABD'deki girdi-çıkıtlı tablolarını kullanarak test etmiştir. İthalat ve ihracat mallarının faktör yoğunluğunu ölçmeyi başaran Leontief, ortaya çıkan sonuçların faktör donatım teorisinin varsayımlarını doğrulamadığını görmüştür. Teori ile uygulama arasında ortaya çıkan bu paradoks, Leontief Paradoksu olarak anılmaktadır¹⁸. Bu çelişkili durumu açıklamaya yönelik çalışmalar, yeni dış ticaret teorilerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Önceleri, durumu açıklamaya yönelik olan varsayımlar, daha kapsamlı araştırmalar sonucunda modern dış ticaret teorilerinin doğmasına neden olmuştur. Bu teorilerin hepsi temelde, Leontief paradoksunun bir açıklaması veya eleştirisi sonucunda doğmuştur. Bununla birlikte, dış ticarete, bilgi ve teknolojinin teorilere dahil edilmesi de bu modern teorilerin ortak yönünü oluşturmaktadır. Başlangıçta paradoksun açıklaması, ihracat sektörlerinin yeni iş olanakları yarattığı ve birçok ihracat sektörünün de diğer ülkelerdeki sektörlerle entegre olmasından dolayı, ihracat mallarının emek yoğun olarak gözüktüğü yönünde olmuştur. Bu açıdan, ABD'de sermaye yoğun olarak üretilen bir malın başka bir ülkede emek yoğun olarak üretilbileceği de vurgulanmıştır. Ancak en ağır basan ve birçok araştırmacı tarafından onaylanmış olan görüş ise, ABD'nin nitelikli emek yoğunluğunun fazla olduğu mallarda ihracat avantajının bulunduğu ve bu malların ihracatta ağırlıkta olduğu yönündeki görüştür.

¹⁸ Leontief, W. W. **Input – Output Economics**, Oxford University Press, US, ISBN 0195035275, 1986, s.65-66.

Bu görüşü doğrulayan araştırmalarda, bu malların bilişim teknolojileri sektöründen ve bilgi yoğunluğu yüksek olan mal gruplarından olduğu gözlenmiřtir¹⁹.

Leontief'in çalışması, birçok farklı tartışmaya yol açınca Tatemoto ve Ichimura, Leontief'in kullanmış olduğu sektör ve mal grupları ile ABD ile Japonya arasındaki dış ticareti, faktör yoğunlukları açısından incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, 1959 yılında da durumun değişmediği görülmüştür. Ancak analizlerde dikkat çekilen bazı farklı noktalar olmuştur. Özellikle iki ülkenin gelişmişlik düzeyleri ile dış ticarete konu olan malların faktör yoğunlukları arasındaki açık bir ilişkinin olması dikkat çekicidir. O yıllarda Japonya, gelişmekte olan ülkeler ile gelişmiş ülkeler arasında bir yerde bulunmaktadır. Yine çalışmadan çıkan sonuçlardan biri de iki ülkedeki aynı mal ve mal gruplarının, farklı ülkelerde farklı faktör yoğunluklarına sahip olmasıdır. Bu nedenle daha sağlıklı bir analiz yapılması için diğer üretim faktörlerinin de modele dahil edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Böylelikle bilgi sermayesi kavramı uluslar arası ticaret literatüründe anılmaya bařlamıřtır²⁰.

Keesing ve Kenen, sanayileşmiş ülkeler arasındaki ticaretin nitelikli işgücü sayesinde açıklanabileceğine vurguda bulunmuşlardır. Nitelikli işgücünü yoğun olarak barındıran ülkeler, nitelikli işgücü gerektiren mallarda uzmanlaşmaldırlar. Bu açıdan faktör donatımı teorisi ile benzerlik göstermektedir. Ancak aslında, nitelikli emek yoğun mallarla sermaye yoğun mallar arasında büyük bir benzerlik bulunmaktadır. Bu yönüyle teori, Leontief paradoksunun açıklaması olma niteliği de taşımaktadır. Üretim faktörü olarak bilgi birikiminin modele dahil edilmesi, ABD'nin ihraç ettiği nitelikli emek yoğun malların sermaye yoğun mallarla olan benzerliği de göz önüne alındığında, aslında ihraç mallarının sermaye yoğun mallar oldukları söylenebilir. Böylelikle sermaye mallarının içeriğindeki bilgi faktörünün de uluslararası ticaret teorilerinde yer bulduğu görülmektedir²¹.

Nitelikli işgücünün üretimde ağırlık kazanması ile eskiden rasgele ortaya çıkan buluş ve icatlar, düzenli olarak nitelikli emeğin çalışmaları sonucu ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu gelişmelere paralel olarak 1961 yılında Posner tarafından teknoloji açığı teorimi ortaya atılmıştır. Gelişmiş ülkelerde üretilen yeni ürün ve üretim süreçleri, söz konusu ülkeye uluslararası piyasada geçici bir tekel gücü kazandırmaktadır. Başta, bu malları üretmek için yüksek nitelikli emeğe ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak zamanla ürünün standartlaşarak seri üretim metodu ile üretimi olanaklı hale gelmektedir. Böylece yeni ürünün üretiminde nitelikli emek ihtiyacı azalmaktadır. Bu teoride de bilgi faktörünün yeni ürünlerin yaratılması aşamasında önemli bir rol üstlendiği görülmektedir²².

¹⁹ U.S. Congress, **Technology and structural unemployment: reemploying displaced adults**, Office of Technology Assessment, Government Printing Office, Washington DC, 1986, s.378-380.

²⁰ Tatemoto, M. ve Ichimura, S. "Factor Proportions and Foreign Trade: The Case of Japan", **The Review of Economics and Statistics**, Vol. 41, No. 4, 1959, s. 442-445

²¹ Seyidoğlu, H. **Uluslararası İktisat**, Eskişehir, AÖF Yayınları, 2005, s. 79.

²² Posner, M. V. "International Trade and Technical Change", **Oxford Economic Papers**, No: 13, 1961, s. 323-339.

Posner, tekel gücüne sahip yenilikçi firmaların bu gücünü nasıl kaybettiğini veya neden kaybettiklerini açıklamada yetersiz kalmıştır. Buna karşın bu belirsizlik uzun sürmemiş ve 1966 yılında Vernon, teknoloji açığı teoreminin devamı olan ürün dönemleri teorisini ortaya atarak söz konusu belirsizliğe bir açıklama getirmiştir. Vernon, yeni ürünlerin uluslararası piyasalardaki ömrünü ve yenilikçi ülkeler ile üretici ülkeler açısından önemine değinmiştir. Yenilikçi ve gelişmiş ülkelerdeki devamlı olarak tazelenen bilgi sermayesi sonucu üretilen yeni ürünler, uluslararası piyasaya çıktıktan sonra taklitçiliği önlemek ve ürünün geliştirilmesi aşamasındaki yüksek maliyetleri karşılamak için telif haklarının satın alınması ile gelişmekte olan ülkelerde üretilmeye başlanır. Nispeten daha ucuz işgücü maliyetlerine sahip bu ülkeler seri üretimin de avantajları ile ürünü tüm dünya ülkelerine pazarlamaktadırlar. Bu süreçte yenilikçi ülkeden, üretici konumuna geçen gelişmekte olan ülkeye bir bilgi ve teknoloji transferi olmaktadır. Böylece yenilikçiliğin, bilgi ve teknolojinin de bir mal gibi teknoloji açığı olan ülkelere nasıl ihraç edildiği vurgulanmaktadır²³.

Bu gelişmeler çerçevesinde bilgi teknolojilerinin dış ticarete ağırlığını arttırdığı görülmektedir. Özellikle İkinci Dünya Savaşı sırasında savaşa yönelik geliştirilen pek çok teknoloji, savaş sonrası dönemde yeni ürün ve süreçlerin doğmasını beraberinde getirmiştir. Yeniliklerin ve icatların rasgele değil, bir çalışma ve yatırım sonucu planlı olarak gerçekleştirilebileceği görülmüştür. Aynı dönemde bilgi ve türevi olan teknoloji, uluslararası ticaret teorileri içerisine dahil edilmiştir.

6. Türkiye’de Bilgi Yoğun Malların Dış Ticareti

OECD tarafından yapılan araştırmalarda ihracattaki gelişmelerin, ileri teknoloji yoğun endüstrilerce açıklandığı ortaya konulmuştur. Düşük teknoloji yoğunluğuna sahip sektörlerin ise ihracata etkisi çok zayıf düzeyde belirlenmiştir. İleri teknoloji gerektiren sektörlerde araştırma ve geliştirmenin yoğun olduğu ve bunun ihracat performansına etki ettiği de bulunan sonuçlar arasında sayılmaktadır. Bu sebeple ülkelerin dış ticarete konu olan mallarının iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Yapılan yatırımların yönünün belirlenmesi açısından, teknoloji ve bilgi yoğunluğu yüksek sektörlerin seçilmesi daha iyi bir dış ticaret performansı sağlama açısından önem arz etmektedir²⁴.

Lall’ın çalışmasında özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki dış ticaret performansını etkileyen birçok etkenin arasında mal bileşenlerinin bilgi yoğunluğu analiz edilmeye çalışılmıştır. Malların teknoloji ve bilgi yoğunluğu dikkate alınarak yapılan grupların toplam dış ticaret içindeki ağırlılıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Birleşmiş Milletler’ in hazırladığı mal gruplandırma sistemi SITC Revize 3’e (Standard International Trade Classification, Revision 3) göre malların bilgi ve

²³Salvatore, D. **International Economics**, John Wiley and Sons Inc, Ninth Edition, New Jersey, 2007, s.188-193.

²⁴ Ioannidis, E. ve Schreyer, P. “Technology and Non-Technology Determinants of Export Share Growth”, **OECD Economic Studies**, No. 28, 1997/I., s.184-186.

teknoloji yoğunluğu düzeyi olarak farklı gruplara ayrılmıştır. Bu mal grupları aşağıdaki gibi isimlendirilmiştir²⁵.

- İlkel Ürünler (Primary Products)
- Kaynak Temelli Ürünler (Resource Based Manufactures)
 - RB1 – Tarım Temelli Ürünler
 - RB2 – Diğer Kaynak Temelli Ürünler
- Düşük Teknoloji Ürünleri (Low Technology Manufactures)
 - LT1 – Tekstil, Giyim, Ayakkabı
 - LT2 – Diğer Ürünler
- Orta Teknoloji Ürünler (Medium Technology Manufactures)
 - MT1 - Otomotiv
 - MT2 - İşlenmiş Ürünler
 - MT3 – Mühendislik Ürünleri
- İleri Teknoloji Ürünleri (High Technology Manufactures)
 - HT1 – Elektrik ve Elektronik Ürünleri
 - HT2 – Diğer Ürünler

Bu kategoriler içerisinde orta ve ileri teknoloji ürünleri bilgi yoğunluğunun en yüksek olduğu ürün gruplarıdır. Ancak içerdiği teknoloji ve yapılan araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin dağılımının da sınıflandırmaya dahil edilmesiyle, oran olarak en yüksek katma değeri yarattığı ve bilgi yoğunluğunun da en üst düzeyde gerçekleştiği ürün grubu olarak, ileri teknoloji ürünleri öne çıkmaktadır. Bu gruptaki ürünlerin isimleri ayrıntılı olarak Tablo 1 ve Tablo 2’de görülmektedir.

²⁵ Lall, S. “The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985- 1988”, **QEH Working Paper Series**, Working Paper Number 44, QEHWPS44, Queen Elizabeth House, University of Oxford, 2000, s.34-40.

Tablo 1. İleri Teknoloji Ürünleri 1 (HT 1 Elektronik ve Elektrik)

SITC	SITC adı
716	Elektrik motorları ve jeneratörler ile bunların aksam ve parçaları
718	Diğer güç motorları (su tribünleri, su çarkları, nükleer reaktörler, ışınlanmış yakıt elemanları)
751	Büro makineleri (yazı, hesap, fotokopi)
752	Otomatik bilgi işlem makineleri vb. ait birimler
759	Büro ver bilgi işlem makinelerinin aksam ve parçaları
761	Televizyon alıcıları (kombine olsun olmasın)
764	Telli telefon ve telgraf cihazları, telsiz telefon telgraf cihazları vb. aksamı
771	Elektrikli güç makineleri (716 hariç)(transformatörler, statik konvertörler, endüktörler)
774	Elektro teşhis cihazları(X ışınli, alfa, beta, ve gama ışınli cihazlar)
776	Katod ışınli tüpler, yarı iletken tertibat; elektrik devreleri
778	Elektrikli makinelerin aksam ve parçaları

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Tablo 2. İleri Teknoloji Ürünleri 1 (HT 2 Diğer)

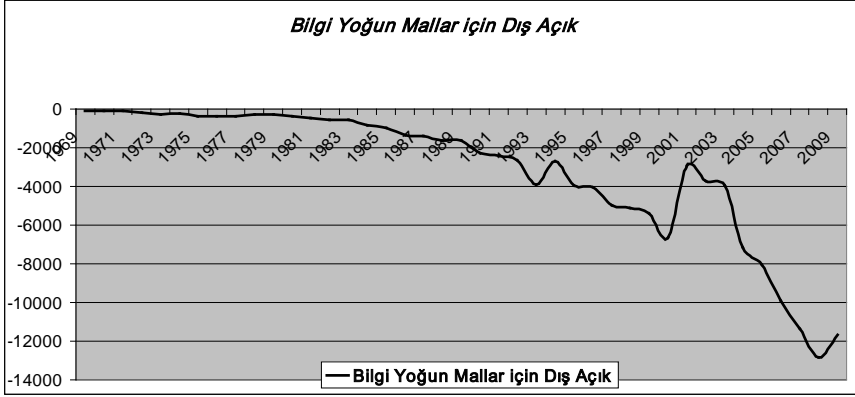
SITC	SITC adı
524	Oksi ve peroksi metalik asitlerin tuzları, kıymetli metallerin bileşikleri
541	Eczacılık ve eczacılık ürünleri
712	Buhar türbinleri ile aksam ve parçaları
792	Hava taşıtları, uzay araçları vb. aksam, parçaları
871	Optik aletler ve aksamı
874	Ölçü, kontrol, ayar alet ver cihazlar, bunların aksam ve parçaları
881	Sinema ve fotoğrafçılıkla ilgili aletler

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Türkiye için 1985 ve 1998 yılları için yapılan karşılaştırmalarda ihracata konu olan mal bileşenleri belirlenmiştir. Buna göre 1985 yılında Türkiye'nin ihracatının yüzde 21,8'ini kaynak temelli ürünler, yüzde 53,1'ini düşük teknoloji ürünleri, yüzde 23,5'ini orta teknoloji ürünleri ve yüzde 1,6'sını ise ileri teknoloji ürünleri oluşturmaktadır²⁶.

²⁶ Lall, S. "The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985- 1988", **QEH Working Paper Series**, Working Paper Number 44, QEHWPS44, Queen Elizabeth House, University of Oxford, 2000, s.34-40.

Grafik 1. Bilgi Yoğun Mal Ticaretinde Dış Denge (1969-2009) (Milyon ABD Doları)



Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu Veritabanından elde edilen verilerden yararlanılarak oluşturulmuştur.

TÜİK veritabanındaki verilere göre 2009 yılında bilgi yoğun mal ihracatının 4 milyar ABD Doları civarında gerçekleştiği görülmektedir²⁷. Yine aynı yılın ithalatı ise 16 milyar ABD Doları seviyesinde gerçekleştiği izlenmektedir. Ancak bilgi yoğun mal dengesi açısından bakılınca, Grafik 1’den de görülebileceği gibi 1969-2009 arasında genel hatları ile giderek artan bir dış açık verme görünümü sergilemektedir. Belirtilen yıllar arasındaki en yüksek açık miktarı 12 milyar 860 milyon ABD Doları seviyesinde 2008 yılında verilmiştir.

İleri Teknoloji ürün grupları olan HT1 ve HT2 için 2008 tarihli çalışmamızda bu ürün gruplarının dış ticareti analiz edilmiştir. HT1 Elektrik ve Elektronik ürünleri grubu ile HT2 Diğer Ürünler grubu bilgi yoğunluğu en yüksek olarak tanımlanmış ürün gruplarıdır. Çalışmada bu iki ürün grubunun ithalat ve ihracat rakamları kendi içinde ayrı, ayrıca döviz kuru, sabit sermaye yatırımları ve kişi başı gelir ile olan etkileşimleri açısından analiz edilmiştir. VAR (Vector Autoregression) analizine tabi tutulan değişkenler, ilginç sonuçlar ortaya koymuştur²⁸.

Modelimizde dışsal değişkenler Amerikan Doları döviz kuru (LDK), kişi başı gelir (LKG), Türkiye’ye toplam yabancı sermaye net fiili girişi (LYY); içsel değişkenleri ise elektrik ve elektronik ürünleri ihracatı (LHT1X), diğer ileri teknoloji ürünleri ihracatı (LHT2X), elektrik ve elektronik ürünleri ithalatı (LHT1M), diğer ileri teknoloji ürünleri ithalatı (LHT2M)’dir. Bu veriler ışığında hazırlanan fonksiyonlar ayrıntılı olarak aşağıda yer almaktadır. Eşitliğin sağ tarafında içsel değişkenlerin kullanılmasındaki amaç içsel değişkenlerin birbirini sistematik olarak

²⁷ Caner Ekizceleroğlu, “Bilgi Ekonomisinin Dış Ticaret içindeki Yeri: Türkiye Örneği”, Edirne, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008, s.114, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)

²⁸ Caner Ekizceleroğlu, “Bilgi Ekonomisinin Dış Ticaret içindeki Yeri: Türkiye Örneği”, Edirne, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008, s.114, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)

etkileme olasılığıdır. α_0 sabit katsayı, diğer α ' lar ise önüne geldikleri değişkenin esnekliğini ifade eden katsayılardır.

$$\begin{aligned} \text{LHT1X} = & \alpha_1 + \alpha_2 * \text{LHT1X}_{t-1} + \alpha_3 * \text{LHT1X}_{t-2} + \alpha_4 * \text{LHT2X}_{t-1} + \alpha_5 \\ & * \text{LHT2X}_{t-2} + \alpha_6 * \text{LHT1M}_{t-1} + \alpha_7 * \text{LHT1M}_{t-2} + \alpha_8 * \text{LHT2M}_{t-1} + \alpha_9 * \text{LHT2M}_{t-2} \\ & + \alpha_{10} * \text{LDK} + \alpha_{11} * \text{LKG} + \alpha_{12} * \text{LYY} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LHT2X} = & + \alpha_1 + \alpha_2 * \text{LHT1X}_{t-1} + \alpha_3 * \text{LHT1X}_{t-2} + \alpha_4 * \text{LHT2X}_{t-1} + \alpha_5 \\ & * \text{LHT2X}_{t-2} + \alpha_6 * \text{LHT1M}_{t-1} + \alpha_7 * \text{LHT1M}_{t-2} + \alpha_8 * \text{LHT2M}_{t-1} + \alpha_9 * \text{LHT2M}_{t-2} \\ & + \alpha_{10} * \text{LDK} + \alpha_{11} * \text{LKG} + \alpha_{12} * \text{LYY} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LHT1M} = & \alpha_1 + \alpha_2 * \text{LHT1X}_{t-1} + \alpha_3 * \text{LHT1X}_{t-2} + \alpha_4 * \text{LHT2X}_{t-1} + \alpha_5 \\ & * \text{LHT2X}_{t-2} + \alpha_6 * \text{LHT1M}_{t-1} + \alpha_7 * \text{LHT1M}_{t-2} + \alpha_8 * \text{LHT2M}_{t-1} + \alpha_9 * \text{LHT2M}_{t-2} \\ & + \alpha_{10} * \text{LDK} + \alpha_{11} * \text{LKG} + \alpha_{12} * \text{LYY} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{LHT2M} = & \alpha_1 + \alpha_2 * \text{LHT1X}_{t-1} + \alpha_3 * \text{LHT1X}_{t-2} + \alpha_4 * \text{LHT2X}_{t-1} + \alpha_5 \\ & * \text{LHT2X}_{t-2} + \alpha_6 * \text{LHT1M}_{t-1} + \alpha_7 * \text{LHT1M}_{t-2} + \alpha_8 * \text{LHT2M}_{t-1} + \alpha_9 * \text{LHT2M}_{t-2} \\ & + \alpha_{10} * \text{LDK} + \alpha_{11} * \text{LKG} + \alpha_{12} * \text{LYY} \end{aligned}$$

Değişkenlerin durağan olup olmadığını anlamak amacıyla birim kök testi yapılmıştır. Birim kök sınaması içinde değişkenlerin durağan olmadığı, ancak birinci farklarının durağan olduğu tespit edilmiştir. Değişkenleri durağan hale getirebilmek için aşağıdaki büyüme haddi formülü kullanılarak denklemlerin logaritmik artış temsilleri kullanılacaktır. Bu kapsamda tahmin edilecek katsayılar esnekliği verecektir. Bunun için HT1 grubu ürünlerin ihracatı, HT1 grubu ürünlerin ithalatı, HT2 grubu ürünlerin ihracatı, HT2 grubu ürünlerin ithalatı, Amerikan Doları döviz kuru, kişi başına düşen gelir ve yabancı sermaye net girişlerin ayrı ayrı logaritması alınacaktır.

$$\ln(X/Y) = \ln X - \ln Y$$

Değişkenleri durağan hale getirmek için X değişkenin X_{t-1} ile oranının logaritması alınmıştır. Böylece denklemimiz:

$\ln(X_t/X_{t-1})$ şeklinde olacaktır. Böylelikle değişkenlerimiz logaritmik büyüme oranları şeklinde ifade edilir hale gelmiştir.

Modelimiz, E-Views programı yardımı ile, Vector Autoregression (VAR) tahmin testine tabi tutulmuştur. VAR tahmin testinin seçilmesindeki neden, ithalat ile ihracatın birbirini sistematik olarak etkileme olasılığıdır. Mal gruplarının içerisinde birbirinin tamamlayıcısı olabilecek malların mevcut olduğundan bu etkilenme öngörülmüştür. Elde edilen sonuçlar Tablo 3'te görülmektedir.

Tablo 3. Modelin VAR Testi Sonuçlarının E-Views Programı Çıktısı

Vector Autoregression Estimates				
Date: 08/12/07 Time: 22:07				
Sample (adjusted): 1983 2005				
Included observations: 23 after adjustments				
Standard errors in () & t-statistics in []				
	LHT1X	LHT2X	LHT1M	LHT2M
LHT1X(-1)	-0.329328 (0.31832) [-1.03459]	-0.000648 (0.13502) [-0.00480]	-0.077794 (0.10287) [-0.75621]	0.122212 (0.11271) [1.08434]
LHT1X(-2)	-0.164817 (0.29803) [-0.55302]	0.189619 (0.12641) [1.50000]	-0.373607 (0.09632) [-3.87890]	-0.001500 (0.10552) [-0.01421]
LHT2X(-1)	-0.364953 (0.60953) [-0.59875]	-0.131213 (0.25854) [-0.50752]	-0.318534 (0.19699) [-1.61703]	0.271483 (0.21581) [1.25795]
LHT2X(-2)	-0.218445 (0.59262) [-0.36861]	-0.313135 (0.25137) [-1.24573]	-0.014565 (0.19152) [-0.07605]	0.113625 (0.20983) [0.54151]
LHT1M(-1)	-0.272703 (0.44986) [-0.60619]	-0.362649 (0.19081) [-1.90055]	-0.257171 (0.14539) [-1.76888]	-0.034986 (0.15928) [-0.21965]
LHT1M(-2)	-0.072822 (0.51198) [-0.14224]	0.266828 (0.21716) [1.22871]	-0.256161 (0.16546) [-1.54815]	0.268957 (0.18128) [1.48368]

LHT2M(-1)	1.880052 (0.77499) [2.42589]	0.748537 (0.32872) [2.27712]	0.376291 (0.25046) [1.50239]	-0.006949 (0.27440) [-0.02533]
LHT2M(-2)	0.258034 (1.00143) [0.25766]	-0.254562 (0.42477) [-0.59930]	0.842744 (0.32364) [2.60393]	-0.354136 (0.35458) [-0.99876]
C	0.248070 (0.54741) [0.45317]	0.301516 (0.23219) [1.29859]	0.056660 (0.17691) [0.32028]	0.056973 (0.19382) [0.29395]
LDK	-0.000380 (0.90037) [-0.00042]	-0.112680 (0.38190) [-0.29505]	0.175117 (0.29098) [0.60181]	-0.084588 (0.31879) [-0.26534]
LKG	-0.467735 (1.45070) [-0.32242]	0.704066 (0.61533) [1.14422]	0.977057 (0.46884) [2.08401]	0.672223 (0.51365) [1.30873]
LYY	-0.337233 (0.30382) [-1.10997]	-0.178739 (0.12887) [-1.38698]	0.023579 (0.09819) [0.24013]	-0.073963 (0.10757) [-0.68755]
R-squared	0.472361	0.614396	0.839410	0.571982
Adj. R-squared	-0.055279	0.228792	0.678819	0.143963
Sum sq. Resids	3.957141	0.711930	0.413303	0.496084
S.E. equation	0.599783	0.254403	0.193838	0.212364
F-statistic	0.895234	1.593335	5.227020	1.336348
Log likelihood	-12.39590	7.330015	13.58369	11.48422
Akaike AIC	2.121383	0.406086	-0.137712	0.044850

Schwarz SC	2.713815	0.998517	0.454720	0.637282
Mean dependent	0.148404	0.236116	0.104029	0.142677
S.D. dependent	0.583863	0.289692	0.342029	0.229528
Determinant resid covariance (dof adj.)	2.47E-05			
Determinant resid covariance	1.29E-06			
Log likelihood	25.37298			
Akaike information criterion	1.967567			
Schwarz criterion	4.337294			

Kaynak: Caner Ekizceleroğlu, “Bilgi Ekonomisinin Dış Ticaret içindeki Yeri: Türkiye Örneği”, Edirne, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008, s.114, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)

Elde edilen sonuçlara göre, bilgi yoğunluğu yüksek olan HT1 ve HT2 grubu ürünlerin ithalat ve ihracatları, döviz kuru ile ilişkisiz olduğu gözlenmiştir. Diğer bir deyişle kur, bu ürünlerin ithalat ve ihracatında etkili değildir. Katma değeri yüksek olduğu için kur farkından kaynaklanacak kar ve zararların ihracat açısından büyük bir etki yaratmadığı gözlenmiştir. İthalat kalemlerinde ise, kur etkisinin, mevcut sektörlerin ithalata bağımlı ihracata yönelmiş bulunmasından dolayı, tölare edilebilir düzeyde etkisiz olduğu söylenebilmektedir.

HT2 ürün grubundaki ürünlere yönelik ilginç bir sonuçta, bu ürünlerin ithalatının modeldeki hiçbir değişken tarafından etkilenmediği sonucudur. Bu gruptaki ürünlerin daha çok yatırım malı niteliği taşıdığı ve ölçüm aletleri gibi daha spesifik özellikte olduklarını da belirtmek gerek.

Diğer sonuçlardan biri ise HT1 ürünlerinin ithalatının kişi başı gelir artışıyla ilintili sonuçlar vermesidir. Kişi başı gelirden gelecek bir birimlik artış ileri teknoloji elektrik ve elektronik ürünleri ithalatında 0,97 birimlik bir artışa sebebiyet vermektedir. Bu ürünlerin daha çok nihai tüketim malı olması ve yüksek gelir seviyesine hitap etmesi bu sonuç için yapılabilecek bir yorumdur²⁹.

HT2 ürün grubundaki ürünlerin ihracatı ise bir dönem öncesi aynı ürün grubundaki ürünlerin ithalatı ile bağlantılı sonuçlar vermiştir. Bu ürünlerin yatırım malı niteliği ağır basmaktadır. Çalışmada elde edilen sonuçlar, bu ürün grubunun ithalatındaki bir birimlik artış, aynı ürün grubunun ihracatını 0,74 birim artırmaktadır. Ancak bu etki bir yıl gecikmeli olarak izlenmektedir³⁰.

Son olarak, HT1 ve HT2 ürün gruplarının kendi arasındaki etkileşimlerine yönelik veriler değerlendirildiğinde, HT2 grubu ürünlerin ithalatındaki bir birimlik artış, HT1 ürünlerinin ihracatında 1.88’lik bir artışa sebep olmaktadır. Bu etki bir yıl

²⁹ Ekizceleroğlu, **Bilgi...a.g.e.**, s.116-123

³⁰ Ekizceleroğlu, **Bilgi...a.g.e.**, s.116-123

gecikmeli olarak gözlenmektedir. Bu yüksek etki, diğer değişkenler olan döviz kuru, kişi başi gelir ve sabit sermaye yatırımlarından bağımsız olarak gerçekleşmektedir³¹.

6. Sonuç

Dünya’da 1950’li yıllarda gelişmiş ölkelerde başlayan bilgi toplumuna dönüşüm süreci, günümüzde tüm ölkeleri etkilemeye ve sürecin içinde yer almaya itmektedir. Bu toplumsal dönüşümün sonucunda, bilgi birikimi yüksek düzeyde olan emek sahiplerini tanımlarken yeni kavramlar kullanılmaya başlamıştır. Beşeri sermaye kavramı, günümüzde bilgi birikimi yüksek, bilgi üretme ve çözümleme yeteneği olan emeği tanımlamak için kullanılmaktadır.

Yüksek nitelikli işgücü olarak tanımlanan ve yeni sermaye türü olarak anılan beşeri sermaye, üretimde elde edilen ürünlerin de niteliğinde değişikliklere yol açmaktadır. Üretim süreçlerinde bilgi yoğun girdilerin kullanılması ile yüksek katma değerli, bilgi yoğun ürünler üretilmeye başlanmıştır. Genel olarak ekonomik faaliyetlerin içerisinde bilgi temelli ekonomik faaliyetlerin oranının artması ile bu tür ekonomileri bilgi ekonomisi olarak adlandırılmasını beraberinde getirmiştir.

Bilgi ekonomisinde üretilen bilgi yoğun malların ticareti de giderek artmaktadır. Türkiye’nin dış ticaretini 1969-2009 dönemi için incelendiğinde bilgi yoğun mal ticaretinin giderek artan oranda açık verdiği gözlenmektedir. Bu dönem süresince söz konusu mallar açısından ihracatta bir artışın gözlenmesine karşılık, daha detaylı analizlerde bilgi yoğun sektörlerin ithalata bağımlı olduğu anlaşılmaktadır. Bilgi yoğun ürünlerin dış ticaretinde, döviz kurlarının ve sabit sermaye yatırımlarının bir etkisi olduğu gözlenmemiştir. Bu sebeple devletin uygulayacağı teknoloji ve Ar-Ge teşvik politikaları daha da önem kazanmaktadır.

³¹ Ekizceleroğlu, **Bilgi...a.g.e.**, s.117-123

Kaynakça

- AKTAN, C.C. “Yeni Ekonominin Özellikleri”, <http://www.canaktan.org/yeni-trendler/yeni-ekonomi/ozellikleri.htm>, Erişim Tarihi : (26.05.2007 16:06)
- COATES, D. ve WARWICK, K. “The Knowledge Driven Economy: Analysis and Background”, **The Economics of Knowledge Driven Economy Conference**, 17 January, Department of Trade and Industry and Centre of Economic Policy Research, London, 1999, s.11-22.
- DRUCKER, Peter Ferdinand, **Yeni Gerçekler**, Ankara, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Genel Yayın No: 315, Tarih Dizisi: 25, 1992.
- DURA, Cihan – ATİK, Hayriye, **Bilgi Toplumu, Bilgi Ekonomisi ve Türkiye**, Literatür Yayınları, Yayın No: 72, İstanbul, 2002.
- EKİZCELEROĞLU, Caner “Bilgi Ekonomisinin Dış Ticaret içindeki Yeri: Türkiye Örneği”, Edirne, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008, s.114, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
- FORAY, D. **The Economics of Knowledge**, The MIT Pres, New Ed edition, ISBN: 0262562235, 2006.
- GOULDNER, Alvin Ward, **The Future of Intellectuals and the Rise of the New Class**, The Machmillan, New York, 1979.
- IOANNIDIS, E. ve SCHREYER, P. “Technology and Non-Technology Determinants of Export Share Growth”, **OECD Economic Studies**, No. 28, 1997/I., s.184-186.
- KARAGÜL, Mehmet, “Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyümeyle İlişkisi ve Etkin Kullanımı”, **Akdeniz İİBF Dergisi**, Afyon, 2003, s.79-90.
- KRUGMAN, P. R. ve WELLS, R. **Microeconomics**, Worth Publishers, First Edition, ISBN-10: 0716752298, 2005.
- LALL, S. “The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985- 1988”, **QEH Working Paper Series**, Working Paper Number 44, QEHWPS44, Queen Elizabeth House, University of Oxford, 2000, s.34-40.
- LEONTIEF, W. W. **Input – Output Economics**, Oxford University Press, US, ISBN 0195035275, 1986.
- MACIARIELLO, Joseph A., **Gün Gün Drucker: Ünlü Düşünürün Yapıtlarından Seçilmiş 366 Fikir ve Motivasyon**, İstanbul, Mess Yayınları, Yayın No: 469, 2005.
- POSNER, M. V. “International Trade and Technical Change”, **Oxford Economic Papers**, No: 13, 1961, s. 323-341.
- POWEL, Walter W. ve SNELLMAN, Kaisa, “The Knowledge Economy”, **Annual Review of Sociology**, Vol.30, 2004, s. 199-220.

- QUAH, D. "Growth and Increasingly Weightless Economies", **The Economics of Knowledge Driven Economy Conference**, 17 January, Department of Trade and Industry and Centre of Economic Policy Research, London, 1999, s.22-31.
- SALVATORE, D. **International Economics**, John Wiley and Sons Inc, Ninth Edition, New Jersey, 2007.
- SAYGILI, ř. **Bilgi Ekonomisine Geçiş Sürecinde Türkiye Ekonomisinin Dünyadaki Konumu**, Ekonomik Modeller ve Stratejik Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Stratejik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı, Yayın No. DPT: 2675, ISBN 975-19-3369-2, 2003.
- SEYİDOĞLU, H. **Uluslararası İktisat**, Eskişehir, AÖF Yayınları, 2005.
- SHAPIRO, Carl ve VARIAN, Hal R., **Information Rules, A Strategic Guide to The Network Economy**, Boston, Harvard Business School Press, 1999.
- SMITH, Adam, **Milletlerin Zenginliği**, Çev: Haldun Derin, Sunuş: Gülten Kazgan, İstanbul, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2006.
- şİMşEK, Mevlüdiye, "Bilgi Toplumu Ekseninde Türkiye ve Bir Karşılaştırma", **Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt 3, No 1, 2003, s.93.
- TATEMOTO, M. ve ICHIMURA, S. "Factor Proportions and Foreign Trade: The Case of Japan", **The Review of Economics and Statistics**, Vol. 41, No. 4, 1959, s. 442-446.
- U.S. CONGRESS, **Technology and structural unemployment: reemploying displaced adults**, Office of Technology Assessment, Government Printing Office, Washington DC, 1986.
- YÜCEL, İsmail Hakkı, **Türkiye'de Bilim Teknoloji Politikaları ve İktisadi Gelişmenin Yönü**, Ankara, DPT Yayın No: 2690, Devlet Planlama Teşkilatı Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, 2006.
- Türkiye İstatistik Kurumu Resmi Web Sitesi, (2010): www.tuik.gov.tr