

## 2005-2009 Döneminde Kırgızistan Ekonomisindeki Yapısal Değişimin Girdi-Çıktı Analiziyle İncelenmesi

Tuncer Özdil (Kyrgyzstan-Turkey Manas University, Kyrgyzstan)  
Ainura Turdalieva (Kyrgyzstan-Turkey Manas University, Kyrgyzstan)

### An Analysis of Structural Changes in Kyrgyz Economy using Input-Output Technique (2005-2009)

#### Abstract

Structural changes in economy become the important goal of economic development in the developing countries. During the ongoing globalization process, the successful execution of special analysis and approaches caused the growing interest in macroeconomic planning and development policies. In this context, input-output analysis is emerging as an alternative research method among the other economic planning methods.

The purpose of the present paper is to describe the structural changes in production, compare the structural parameters of production for the years 2005-2009, investigate the sources of differences and give recommendations that will bring solutions to the problems.

Research is based on input-output analysis and used input-output tables prepared for the years 2005 and 2009 by The National Statistical Committee Kyrgyz Republic. Industrial structure dependency, production techniques, efficiency of input usage, were calculated in this paper.

The results are as follows: there were found some sub-sectors in agriculture, manufacturing and service sector, on which economy depends on; equal efficiency of production techniques and input usage. It is notable that for achieving economic growth, economy needed investments to stimulate the production capacity, which strengthening inter-sectoral relationship and stable macro-economic planning.

**JEL codes:** C67, D57, O11

#### 1 Giriş

Ulusal ekonomi, ülke genelinde belli bir kalıba oturmuş üretim süreci ve gelişme süreci içerisinde oluşmuş, birbiriyle karşılıklı bağımlılık ilişkilerde bulunan ekonomik sektörlerin oluşturduğu bütün bir sistemdir. Dolayısıyla, gelişmekte olan ülke ekonomilerinde uygulanan ekonomik politikaların temel amaçlarından biri, kalkınmayı hızlandıracak şekilde ekonomik yapı değişimini gerçekleştirmektir. Küreselleşme ise tüm dünyada olduğu gibi Kırgızistan'da da bu yapısal değişimi daha da hızlandırmıştır. Oldukça geniş kapsamlı olan ekonomik yapı kavramına bağlı olarak, yapısal değişimi açıklamaya yönelik farklı yaklaşımlarla yapılacak araştırmalar, ülkedeki ekonomik yapının farklı yönlerini yansıtabilmesi ve daha sağlıklı ekonomik plan ve politikaların belirlenmesi için daha da önemli olmaktadır. Bu durum ekonomik yapının incelenmesinin girdi - çıktı analizi yaklaşımıyla yapılmasının temel nedenini oluşturmaktadır.

Bu amaç doğrultusunda, 2005-2009 yılları için Kırgızistan İstatistik Komitesi tarafından hazırlanan Girdi-Çıktı akım tabloları kullanılarak, ilgili dönemde, ekonomik üretim yapısındaki değişimin, endüstriyel bağlanma, üretim tekniklerindeki değişim, aramalı kullanımındaki etkenlik ve toplam etkenlik katsayılarına göre incelenerek, ekonomideki yapısal değişim hakkında tarafları bilgilendirerek daha rasyonel plan ve politikaların hazırlanmasına katkıda bulunma hedeflenmektedir.

Araştırma girdi-çıktı çözümlerine dayanmakta ve temel veri kaynağı olarak Kırgızistan Milli İstatistik Komitesi tarafından 2005 ve 2009 yılları için hazırlanan 34 sektörlü girdi-çıktı tabloları kullanılmaktadır. Çalışmanın amacına uygun olarak yapısal değişim; endüstriyel bağlanma, üretim tekniklerinin karşılatırılması, sektörel ve makro düzeyde aramalı kullanımında toplam etkenlik katsayılarının hesaplanması suretiyle incelenmektedir. Böylece elde edilen teknik sonuçlarla Kırgızistan'ın sektörel bazda üretim yapısındaki değişimi olumlu ve olumsuz yönleriyle açıklanmakta, yapılabilecekler konusunda görüş ve öneriler getirilmektedir.

#### 2 Girdi-Çıktı Analizi Yaklaşımıyla Yapısal Değişim

Endüstrilerarası mal ve hizmet akımı çok yönlü ve karmaşık bir yapıya sahiptir. Ulusal ekonominin planlanabilmesi için, her şeyden önce, ekonominin yapısını tanımak ve endüstriler arasındaki ilişkileri bilmek gerekir. Girdi- Çıktı Analizi, matematiksel ve istatistiksel teknikler yardımıyla, endüstrilerarası ilişkileri tutarlı olarak inceleyen bir modeldir. Bir ekonomik sistemin belirli yapısal özelliklerini tanımlayan bir veriler toplumu ve sistemin belirli bir zaman aralığı içinde belirli bir anındaki davranışını etkileyici ve açıklayıcı analitik bir teknik olarak tanımlanabilir (Todaro, 1987, s.17). Analizin temeli, herhangi bir ülke ekonomisinin kendi içerisinde homojen ya da birbirine benzer mallar üreten endüstrilere bölünebilmesi ve bu endüstrilerin

birbirleriyle ve ekonomiyle olan etkileşimlerinin matematiksel ifadesine dayanır. Girdi Çıktı modelleri sektörel tutarlılık planlamasından dış ticaret teorilerinin sınanmasına, beşeri kaynak planlamasından bölgesel planlamaya yapısal değişim çözümlerinden endüstrilerarası bağınlaşma çözümlerine kadar çok çeşitli alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Ekonominin üretim, tüketim, dış ticaret v.b. gibi çeşitli birimleri arasındaki karşılıklı ilişkileri birarada ekonomi genelinde ve sektörel düzeyde inceleme olanağını oldukça basit ve uygulanabilirliği yüksek tekniklerle vermesi girdi-çıktı modellerinin uygulamadaki en önemli üstünlüğüdür.

Ekonomik yapının önemli bir unsurunu üretimde sektörler arasında ortaya çıkan karşılıklı bağımlılıklar oluşturur. Üretim sürecinde ekonomide hiçbir sektör birbirinden bağımsız, yalıtılmış durumda değildir. Ekonomik sektörler arasında mal ve hizmet alışverişlerinden kaynaklanan karşılıklı bağımlılıklar vardır. Bu karşılıklı mal ve hizmet alışverişi kısaca endüstriyel bağınlaşma olarak adlandırılmaktadır (Aydoğuş, 1999, s.93). Endüstriyel bağınlaşma iki şekilde ortaya çıkmaktadır. İlk olarak sektör kendi üretimini gerçekleştirmek için diğer sektörlerden kendi üretiminde kullanmak üzere aragirdi talep eder. Bu geriye bağlantı etkisi olarak bilinir. İkinci olarak sektör kendi çıktısını diğer üretim sektörlerine aragirdi olarak arzeder. Bu ise ileri bağlantı etkisi olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda endüstrilerarası bağınlaşma çözümleri sektörel ileri ve geri bağlantı etkilerine göre yapılarak bir yandan ekonomide kilit sektör ve yatırım önceliklerinin belirlenmesinde yaygın olarak kullanılırken, diğer yandan da, endüstrilerarası üretim yapısının hem dönemler arası hemde ülkelerarası karşılaştırılmasında vazgeçilmez bir teknik olarak ortaya çıkmaktadır.

Girdi-Çıktı modelleri kapsamında üretim yapılarının karşılaştırılması genellikle endüstrilerarası bağınlaşma, üretim teknikleri, aragirdi kullanımları ve temel girdi kullanımları gibi konuları kapsar. Özellikle ülkelerarası yapılan karşılaştırmalarda ülkelerin doğal, coğrafik, gelişmişlik düzeyi, sosyo-kültürel özelliklerinin farklı olması üretim yapılarının da farklılaştırıcaktır. Ancak bu farklılıkların nedenlerinden birisi de tabloların hazırlandıkları dönemden ve hazırlanış ilkelerinden kaynaklanan farklılıklardır. Kuşkusuz Girdi-Çıktı analizinin teorik varsayımlarından kaynaklanan sektör sayısı ve içerikleri, toplulaştırma, ekonomi genelindeki enflasyonist etkiler gibi benzer farklılıkların etkilerinin dönemlerarası karşılaştırmalarda hiç ya da çok az olacağı düşünülmektedir (Aydoğuş, 1999, s.93).

Üretim yapısının önemli bir unsuru olarak endüstriyel bağınlaşma yapılarının karşılaştırılması sektörel bağlantı etkilerinin karşılaştırılmasına dayanır. Bu karşılaştırma doğrudan ve toplam ileri ve geri bağlantı etkilerine göre yapılabileceği gibi, sıkça kullanılan bir gösterge Santhanam ve Patil tarafından geliştirilen bağımlılık oranı katsayısıyla da yapılabilir. Herhangi bir “j” sektörünün bağımlılık oranı  $b_j$ ,

$$b_j = \frac{\left[ \frac{1}{2} \left( \sum_i x_{ij} + \sum_j x_{ij} \right) \right] / \sum_j x_{ij}}{x_j / \sum_j x_j}$$

şeklinde tanımlanabilir. Bu tanımın paydasındaki terim, j sektörünün çıktısının ekonominin toplam çıktısına oranını, payındaki terim ise sektörün kullandığı toplam ara girdi ile sektörün ürettiği çıktıya olan toplam ara talebin ortalamasının sektörün çıktısına olan toplam aratalebe oranını göstermektedir (Aydoğuş, O. 1999, s. 105). Bu katsayı ne kadar büyükse ekonomi bu sektöre o kadar bağımlı demektir. Dönemsel karşılaştırmalarda sektörel bağımlılık katsayılarındaki artış ve azalışlara göre dönem içinde bağımlılığın değişimi incelenbilir.

Girdi-çıktı çözümlerinde dar anlamda sektörel üretim tekniklerini, teknoloji (katsayı) matrisinin sütunları temsil eder. Ekonomide, r ve s gibi herhangi iki farklı dönemde “j” sektöründeki üretim teknikleri aşağıdaki katsayı aracılığıyla karşılaştırılabilir;

$$PT_j^{rs} = \frac{\sum_i |a_{ij}^r - a_{ij}^s|}{(1/2) \sum_i (a_{ij}^r + a_{ij}^s)}$$

Bu iki dönemin “j” sektöründe karşılık gelen girdi katsayıları arasındaki farkların mutlak değerlerinin toplamının, karşılıklı katsayılarının aritmetik ortalamalarının toplamına oranı  $PT_j^{rs}$  şeklinde tanımlanmaktadır.  $PT_j^{rs}$  katsayısı, saf bir katsayı olup 0 ile 2 arasında değerler alabilir (Aydoğuş, O. 1999, s.106). Dönemler arasında teknik katsayılar da değişim yoksa yani üretim teknikleri aynıysa payda yeralan mutlak farklar sıfır olacağından katsayı 0’a eşit çıkacaktır. Bunun anlamı dönem içinde sektörde üretim teknolojisinde hiç farklılığın olmadığı anlamındadır. Eğer teknik katsayılar iyice değiştiyse, payda da yeralan 1/2 katsayısı nedeniyle bölüm sonucu en fazla iki çıkacaktır. Bunun anlamı da, değişimin çok fazla olduğu anlamındadır. Bu yönüyle katsayı ne kadar 0’a yakın çıkarsa değişim az, ne kadar 2’ye yakın çıkarsa değişim o kadar fazla demektir. Genel olarak 0.80’nin üzerindeki oranlar değişimin çok olduğu yönünde değerlendirilmektedirler.

Farklı dönemler arasında çeşitli aramaların kullanımındaki etkenlik dereceleri ise aşağıdaki gibi karşılaştırılabilir:

$$IU_i^{rs} = \frac{\sum_j a_{ij}^r x_j^s}{\sum_j a_{ij}^s X_j^s}$$

Buradaki  $IU_i^{rs}$  katsayısı r ve s dönemlerindeki  $i$ . malın aramal olarak kullanımındaki etkenliğin benzerlik derecesini,  $X_j^s$  ise ikinci veya son dönem üretim vektörünü göstermektedir. Katsayının payındaki terim r döneminde s dönemi üretimini (üretim vektörünü) gerçekleştirmek için ne kadar  $i$  malının aramal olarak kullanılması gerektiğini, paydadaki terim ise s döneminde aynı üretimi (üretim vektörünü) gerçekleştirebilmek için aynı  $i$  malının ne kadar aramal olarak kullanılması gerektiğini göstermektedir (Aydoğduş, O. 1999, s.107). Burada doğal olarak bir oran sözkonusudur. Oranın sonucu 1 ise bu dönem içerisinde sektörel bazda aramalı kullanımında farklılığın olmadığı aramalı kullanım etkenliğinin değişmediği anlamına gelmektedir. Katsayının 1'den küçük çıkması dönem içerisinde aramalı kullanımın azaldığı anlamına gelecek ve olumlu olarak sektörde aramalı kullanımında etkenliğin, verimliliğin arttığı anlamında yorumlanacaktır. Tam tersi olarak katsayının 1'den büyük çıkması diğer şartlar veriyken ilgili sektörde üretimde aragirdi kullanımının arttığı dolayısıyla etkenliğin, verimliliğin azaldığı anlamına gelecektir.

İki farklı döneme ait olan üretim tekniklerinin karşılaştırılmasında kullanılacak daha bütüncül ve anlamlı gösterge ters matris ve veri nihai talep vektörleri kullanılarak, M ve N gibi iki farklı dönem için toplam etkenlik katsayıları aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

$$T_i^{MN} = \frac{\left( \sum_j r_{ij}^M F_{0j} \right)}{\left( \sum_j r_{ij}^N F_{0j} \right)}$$

Burada payındaki terim,  $F_0$  gibi veri bir nihai talep vektörünün karşılanması için M döneminde gerekli toplam  $i$  malı miktarını, paydası ise aynı nihai talebin N döneminde gerektirdiği toplam  $i$  malı miktarını göstermektedir (Aydoğduş, O. 1999, s.110). Doğal olarak burada katsayı 1'e eşit çıkarsa ekonomi genelinde toplam aragirdi kullanımlarında değişme olmadığı yani herhangi bir teknik ilerlemenin bulunmadığı, katsayı 1'den küçük çıkarsa aynı üretimin daha az aragirdiyle kullanılmasıyla gerçekleştirilmesi nedeniyle ekonomi genelinde etkenliğin arttığı, katsayı 1'den büyük çıkarsa da, bu kez aynı talebin daha çok aragirdi kullanılarak üretildiği ortaya çıkacağından diğer şartlar veriyken dönem içinde etkenliğin azaldığı yönünde yorumlanmalıdır.

Gelişme sürecinde ülkenin ekonomik yapısını oluşturan öğelerinin değişmesi ile ekonomik yapıda değişimlerinin ortaya çıkması gayet doğal bir olgudur. Dolayısıyla, söz konusu unsurlarının değişiminin incelenmesi rasyonel iktisat politikalarının üretilmesi ve uygulanmasında da önemli olmaktadır.

### 3 2005-2009 Döneminde Kırgızistan Ekonomisindeki Yapısal Değişim

Kırgızistan ekonomisindeki yapısal değişimin Girdi-Çıktı analiziyle incelenmesi; Kırgızistan Milli İstatistik Komitesi tarafından hazırlanan 2005 ve 2009 yıllarına ait Girdi-Çıktı tabloları kullanılarak yapılmıştır. 1991 yılında bağımsızlığını elde ettikten sonra, ekonomide sektörlerarası çözümlenmelere yönelik girdi-çıktı analizi çalışmaları 1994 yılında Milli İstatistik Komitesi tarafından başlatılmıştır. Dağılma öncesi dönemde de, eski Sovyetler Birliği'ne bağlı bir cumhuriyet iken, Kırgızistan için 1966 ve 1972 yıllarında girdi-çıktı tablolarının hazırlandığı, ve bu tablolardan elde edilen bilgilerin cumhuriyetin makroekonomik planlamasında kullanıldığı bilinmektedir (Koyçuyev, 1983, s.228.). Ancak dağılma sonrası finansal kaynakların yetersizliği, diğer cumhuriyetlerle olan ilişkilerin kopması, toplumda yaşanan sosyo-ekonomik yapıdaki büyük değişim gibi nedenlerle bu çalışmalarda aksamalar ortaya çıkmıştır. Ancak, milli muhasebe sistemine göre üretim kayıtlarının tutulmasıyla, mal ve hizmetlerin ekonomik birimler arasındaki kullanımını yansıtan girdi-çıktı çözümlenmelerinin temelini oluşturan endüstrilerarası akım tablosu, 1998-2003 yılları arasında yapılan çalışmalarla ilk kez 2003 yılında yayınlanabilmiştir. Hazırlanan ilk tablo olan 2003 yılı tablosu 91 sektörlü bir tablodur. Ardından Dünya Bankasının desteklediği ortak bir projeye çalışmalar daha da geliştirilmiştir. Bu proje kapsamında ekonomik sektörler kapsam bakımından ISIC ekonomik sektör ürün ve faaliyet sınıflamasına uygun hale getirilmiş, 2005 yılından başlanarak her yıl için düzenli olarak, aynı sektör sayısı ve kapsamda girdi-çıktı tabloları hazırlanmıştır. 2009 yılı tablosu hali hazırda son hazırlanan Girdi-Çıktı tablosudur.

Çalışmamız sektör sayısı ve kapsam bakımından birbiriyle aynı, ençok benzer, en geniş zaman aralıklı iki tablo olan 2005 ve 2009 yıllarına ilişkin girdi-çıktı tabloları kullanılarak yapılmıştır. Her iki tablo da, hazırlandıkları yılın cari fiyatlarıyla düzenlenmiş 34 sektörlü tablolardır. Tablolarda ihracat bir nihai talep unsuru olarak düşünülerek II. Bölmede kolon vektör olarak yer alırken, ithalatta da, rakip tamamlayıcı ithalat ayrıştırması yapılmadığından, ithalatın tamamen rakip ithalat olduğu varsayımı kabul edilmiş, sektörel ithalata bir arz kaynağı olarak nihai talep unsurları içerisinde eksi (-) değerli kolon vektör olarak yer verilmiştir. Çalışmamızda da hesaplamalar bu durum dikkate alınarak net değerler üzerinden yapılmıştır.

### 3.1 2005 ve 2009 Yıllarında Kırgızistan Ekonomisinde Endüstriyel Bağınlaşma

Kırgızistan ekonomisinde endüstriyel bağınlaşmanın ölçülebilmesi için 2005 ve 2009 yılı girdi-çıkıktı tabloları kullanılarak bağımlılık oranları ( $b_j$ ), 2005 ve 2009 yıllarına ait teknik katsayıların mutlak farklarından yola çıkılarak üretim tekniklerinin karşılaştırılması (tablo 1), sektörel aramalı kullanımındaki değişimin incelenmesiyle ilgili olarak aramalı kullanımında toplam etkenlik; Leontief ters matrisi ve veri nihai talep vektörleri kullanılarak karşılaştırmalar (tablo 2) yapılmıştır.

### 3.2 Kırgızistan Ekonomisinde Sektörel Bağımlılık Oranları ve Üretim Etkenliği

Kırgızistan ekonomisi için 2005 ve 2009 yılı girdi çıktı tabloları kullanılarak sektörel bağımlılık oranları ve üretim etkenlik katsayıları hesaplanmıştır. Sonuçlar tablo 1’de görülmektedir. Sektörel bağımlılık katsayıları, sektörel doğrudan ileri ve geri bağlantı etkileri yardımıyla hesaplanan katsayılardır. Katsayı ne kadar çok küçük sıfıra yakın çıkarsa sektörün ekonomiye bağımlılığı o kadar az, katsayı ne kadar büyük çıkarsa sektörün ekonomiye bağımlılığı o kadar çok demektir. İki dönem için hesaplanan bağımlılık katsayıları ne kadar çok birbirine yakın ise dönem içinde bağımlılığın o kadar az olduğu anlaşılır. 2005 ve 2009 yılları için hesaplanan bağımlılık katsayıları ve aradaki değişimi tanımlayabilmek için bu katsayıların birbirlerine oranları tablo 1’de verilmektedir. Genel olarak tarım ve tarıma dayalı sanayiler dışında tüm sektörlerin bağımlılık katsayıları oldukça büyük çıkmıştır. Dönem içinde sektörel bağımlılıktaki değişimi daha iyi görebilmek için 2009 yılı katsayısı 2005 yılı katsayısına oranlanmıştır. Sözkonusu oranlar incelendiğinde, beş alt sektörden oluşan tarım sektöründe; 1. Tarım, avcılık ve ormancılık, 3.Kömür, petrol ve doğal gaz çıkarımı, 5.Diğer madencilik türleri olarak üç sektörde, bağımlılık katsayıları 1’den büyük çıkmıştır. Bu sektörlerde dönem içinde ekonomiye bağımlılığın arttığı görülmüştür. 19 tane altsektörden oluşan imalat sanayinde ise, 06.Besin ve tütün ürünleri üretimi, 09.Kağıt ve karton ürt. yayın ve basım, 10.Kök kömürü ür.; petrol rafine; kimya, 11.Diğer metal olmayan mineral üretimi, 14.Makine ve teçhizat üretimi, 16.Elektrik enerjisi üretimi ve dağıtımı, 17.Gaz yakıtların üretimi ve dağıtımı, 18.Buhar ve sıcak su sağlama (verme) 19. Suyun toplanması, tem. ve dağıtılması alt sektörlerinde oranlar birden büyük çıkmış sektörel bağımlılığın arttığı gözlenmiştir. Hizmet sektörlerinin önemli bir kısmında ise, sektörel bağımlılık azalmıştır (Tablo 1).

Girdi-Çıktı analizinde, sektörel aragirdi kullanımlarını gösteren her bir sütun ilgili sektör için kullanılan teknolojiyi, üretim ilişkilerini tanımlayan bir üretim fonksiyonu olarak düşünülebilir. Burada da, her bir sektör için hesaplanan teknik katsayıların her iki döneme denk gelen katsayıların mutlak farkları, katsayıların ortalamasına oranlanarak üretim teknikleri katsayıları hesaplanmıştır. Katsayı tanımı gereği, 0 ile 2 arasında değer almaktadır. Katsayının tamamen sıfıra eşit çıkması dönem içinde kullanılan teknolojiye hiç değişme olmadığını, katsayının enyüksek değer 2’ye eşit çıkması teknolojinin çok fazla değiştiği anlamına gelir. Genel olarak 0,8’in üzerindeki katsayılar değişimin önemli olduğu yönünde değerlendirilmektedir. Burada da, ekonomi genelinde ekonomik üretim sektörlerinden sadece, 2.Balık avlama ve yetiştirme, 11.Diğer metal olmayan mineral üretimi, 20.İnşaat, 23.Otomobil, teknik bakım ve onarım, 26.Posta ve iletişim (haberleşme) alt sektörlerinde katsayı 0.8’e çok yakın veya üzerinde çıkmıştır (Tablo 1). Buradan genel olarak dönem içerisinde ekonomide; teknolojik anlamda değişimin olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır.

### 3.3 Kırgızistan Ekonomisinde Aragirdi Kullanımında Toplam Etkenlik

Girdi-Çıktı analizi yaklaşımıyla doğrudan aragirdi kullanımlarında etkenlik karşılaştırmaları birim üretimdeki aragirdi kullanımlarını gösteren teknik katsayı matrislerinin karşılaştırma yapılan yıl üretim vektörüyle çarpılarak elde edilen aragirdi kullanım değerlerinin birbirleriyle karşılaştırılmaları suretiyle yapılmaktadır. Aragirdi kullanımlarının hesaplanması doğrudan olabileceği gibi toplam etkileri yansıtılması bakımından daha bütüncül ve makro düzeydeki bir karşılaştırma için Leontief ters matrisleri ve veri nihai talep vektörleri yardımıyla da yapılabilir. Her iki şekilde yapılacak karşılaştırmalarda birbiriyle tutarlı sonuçların elde edilmesi beklenir. Ancak ters matris yardımıyla hesaplanacak aragirdi kullanımları doğrudan ve dolaylı toplam etkileri yansıtması bakımından diğerine göre daha anlamlı ve önemlidir. Burada da makroekonomik çözümleme anlamında çalışmanın amacına da daha uygun olması nedeniyle toplam etkilere göre aragirdi kullanımları hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar tablo 2’de verilmektedir.

Toplam etkenlik katsayılarının hesaplanması; bütüncül bir yaklaşımla karşılaştırma yapılan veri yıl nihai talep vektörü, -burada 2009 yılı nihai talep vektörü kullanılmıştır-, 2005 yılındaki teknolojiyle karşılaşıldığı sektörel üretimler ne olacaktı? sorusunun cevaplanmasına dayanır. Bu üretimler 2009 yılı üretimleriyle karşılaştırılarak, talebin aynı olması nedeniyle aradaki farkın tamamen aragirdi kullanımlarından kaynaklandığı fikrine göre değerlendirme yapılır. Sektörel üretimde azalma söz konusuysa kaynağı belli olmamakla birlikte bunun sektörel aragirdi kullanımlarındaki azalmadan kaynaklandığı yani aynı nihai talebin daha az girdiyle karşılandığı düşünülür. Üretimde değişme sözkonusu değilse aragirdi kullanımlarının değişmediği sonucu ortaya çıkar. Eğer üretim değeri öncekinden büyük çıkıyorsa bu kezde teknik olarak aragirdi kullanımının arttığı sonucu gündeme gelir. Ancak bu ekonomik rasyonellikle açıklanamayacak, teorik beklentilere uyumlu bir sonuç değildir. Eğer dönem içerisinde teknolojinin eskiyerek gerilemesi sözkonusu değilse, bunun nedenlerinin ayrıca araştırılması gerekir. Bu durumda ilk akla gelen Girdi-Çıktı analizinin teorik varsayımları, ve tabloların hazırlanışındaki farklılıklardır. Girdi-Çıktı tablolarının sağlıklı sonuçlar verebilmesi için ülkede düzgün, sağlıklı bir milli muhasebe, üretim kayıt sisteminin ayrıntılı olarak oluşturulması gerekmektedir. Bunun yanı sıra analiz

varsayımlarından kaynaklanan bazı kısıtlayıcı unsurlar söz konusudur. Bunlar kısaca, dönem içerisindeki fiyat değişimlerinin tablolara yansıtılmaması, alt sektör bazında uygun deflatörlerin olmayışı, sektör kapsamı, ithalatın tamamlayıcı ve rakip ithalat olarak ayrıştırılmaması gibi sayılabilir. Kuşkusuz bu ve benzer sorunlar burada da geçerlidir. Ancak çalışmamızda gerek Girdi-Çıktı analizinin varsayımlarından, gerekse de genel ekonomik koşullardan kaynaklanan türlü kısıtların elde edilen sonuçlar üzerinde etkisi inceleme konusu yapılmamaktadır. Tablolardaki bilgilerin en doğru sonuçları yansıtan, güvenilir bilgiler olduğu varsayılmaktadır.

2005-09 dönemi toplam etkenlik yaklaşımıyla sektörel üretimler hesaplanmıştır. Bunun için 2009 yılı nihai talep vektörü, 2005 yılı ters matrisyle çarpılarak yeni üretim değerleri bulunmuş, bunlar eski 2009 yılı üretimlerine oranlanarak birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Tüm sonuçlar tablo'2de görülmektedir.

Tablo 2'ye göre, bazı sektörlerde oran sonuçları 1'den büyük çıkmıştır. Yukarıda da belirtildiği gibi analiz tekniğinden ve fiyatlama sürecinden kaynaklanan olumsuzluklar bir yana bırakılırsa, oranın birden büyük çıktığı bu sektörler için dönem içinde aragirdi kullanımlarının arttığı, kullandıkları teknolojinin eskiyerek gerilediği yorumu yapılabilir. Oranın 1'den büyük çıktığı bu sektörler genelde tarım ve dayalı sanayiler olmuştur. Bunun dışında 5 tane alt sektörden oluşan tarım sektöründe; 03.Kömür, petrol ve doğal gaz çıkarımı, 04.Maden (metal) cevheri çıkarımı, 05.Diğer madencilik sanayi (türleri) sektörlerinde aragirdi kullanımlarının azalarak etkenliğin arttığı görülmektedir. 14 tane alt sektörden oluşan İmalat sanayinin'de, 06.Besin ve tütün ürünleri üretimi, 09.Kağıt ve karton ürt. yayın ve basım, 10.Kok kömürü ür.; petrol (rafine; kimya, 11.Diğer metal olmayan mineral üretimi, 14.Makine ve teçhizat üretimi, 16.Elektrik enerjisi üretimi ve dağıtımı, 18.Buhar ve sıcak su sağlama (verme), 19.Suyun toplanması, tem. ve dağıtılması sektörleri olarak toplam 8 sektörde aragirdi kullanımları azalmıştır. Ekonomi genelinde tüm sektörler dikkate alındığında, 34 tane sektörden 19 tanesinde dönem içinde aragirdi kullanımlarının azaldığı görülmüştür.

Kuşkusuz burada elde edilen sonuçlara ihtiyatla yaklaşmak gerekir. Önceden de belirtildiği gibi, kullanılan analiz tekniğinden kaynaklanan, tabloların hazırlandığı dönemden kaynaklanan, sektör kapsamı, fiyat artışları, muhasebe ve kayıt sisteminin yetersizliği gibi bazı kısıtlar burada ulaşılan sonuçların güvenilirliğini etkilemektedir. Ancak Kırgızistan ekonomisi için üretim istatistiklerinden yararlanılarak yapılan ekonomik yapıyla ilgili benzer çalışmalarda elde edilen sonuçlar incelendiğinde, burada ulaşılan sonuçlara yakın sonuçların elde edildiği farkedilmiştir. Bu çalışmalarda, 2005-2009 dönemi için genel olarak imalat sanayinde kapasite kullanım oranlarının düştüğü, sektörel yapının verimliliği sağlamaktan uzak olduğu, sanayideki maliyet artışlarının Kırgızistan'ın en önemli sorunlarından olduğu belirtilmektedir (Экономическая политика социально-экономического развития Кыргызской республики на долгосрочный период до 2025 г.: Том I.- Б.: ЦЭС при МЭРиТ КР, 2007, с.58-80.; Национальный Статистический Комитет КР. Промышленность КР за 2005-2009. Годовая публикация. Бишкек 2010.с. с.210.).

#### 4 Sonuç

Kırgızistan Ekonomisinde Girdi Çıktı analiziyle yapısal değişimin incelemesinde tabloların hazırlandıkları dönemden ve teorik varsayımlardan kaynaklanan kısıtlar burada da ortaya çıkmıştır. Teorik beklentilerle uyumlu olmayan bazı sonuçlar karşımıza çıkmıştır. Aslında bu sonuçların her birisi ayrı birer araştırma konusu olarak da incelenebilir. Ancak konunun bu yönü, ve gerek analiz tekniğinden gerekse de genel ekonomik koşullardan kaynaklanan türlü kısıtların elde edilen sonuçlar üzerindeki etkileri burada inceleme konusu yapılmamaktadır. Tablolardaki bilgilerin en doğru sonuçları yansıtan geçerli, güvenilir bilgiler olduğu varsayılmaktadır.

Tüm bunlara rağmen, Ekonomik sistemde yer alan sektörlerin birbirleriyle olan ilişkilerini yansıtan matematiksel model Girdi-Çıktı analizi olmaktadır. Ancak hazırlanan Girdi-Çıktı tablolarının sağlıklı sonuçlar verebilmesi için ülkede düzgün, sağlıklı bir millî muhasebe, üretim kayıt sisteminin ayrıntılı olarak oluşturulması gerekmektedir. Bunun yanı sıra analizin varsayımlarından kaynaklanan bazı kısıtlayıcı unsurlar söz konusudur. Bunlar kısaca, dönem içerisindeki fiyat değişimlerinin tablolara yansıtılmaması, alt sektör bazında uygun deflatörlerin olmayışı, sektör kapsamı, ithalatın tamamlayıcı ve rakip ithalat olarak ayrıştırılmaması gibi sayılabilir. Tüm bunlar; Girdi-Çıktı çözümlerinden elde edilebilecek sonuçların güvenilirliğini etkilemekle birlikte yine de yöntemin kullanılmasıyla, bir ülke ekonomisine ilişkin makroekonomik planlamayla ilgili ilginç sonuçlar elde edilebilmektedir.

Burada da elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, aslında birbiriyle uyumlu sonuçlar elde edilmiştir. Farklı yaklaşımlarla yapısal değişimin tanımlanmaya çalışıldığı bu çalışmada, sektör bazında incelendiğinde, birçok sektörde tüm katsayılar birbiriyle tutarlı çıkmıştır. Yani ekonomide etkin olan veya olmayan sektörler tüm katsayılar göre tutarlı çıkmıştır. Örneğin; 05.Diğer madencilik sanayi (türleri), 07.Tekstil ve konf. San., deri ve ür. Ürt. 10.Kok kömürü ür.; petrol (rafine; kimya, 13.Hazır (işlenmiş) maden mamulleri, 11.Diğer metal olmayan mineral üretimi, 12.Maden (metal) sanayi, 21.Toptan ticaret, 23.Otomobil, teknik bakım ve onarım, 26.Posta ve iletişim (haberleşme), 30.Eğitim, 32.Çevre temizliğini koruma hizmetleri gibi sektörlerde tüm katsayılar birbirlerini destekler yönde çıkmışlardır. Diğer sektörlerde de katsayılar arası tutarsız farklılıklar çok fazla değildir.

Teknik katsayılar dayalı olarak yapılan üretim tekniklerinin iki dönem arasındaki karşılaştırılmasında, toplam

19 tane alt sektörden oluşan tarım ve imalat sanayilerinde, 02.Balık avlama ve yetiştirme, 11.Diğer metal olmayan mineral üretimi, 17.Gaz yakıtların üretimi ve dağıtımı, 05.Diğer madencilik sanayi (türleri) alt sektörlerinin oluşturduğu 4 sektör dışındaki tüm sektörlerde üretim tekniklerindeki değişim çok az çıkmıştır. Yani hesaplanan katsayılar 0,8'in çok altında olup 0,314 ile 0,692 arasında değişmektedir. .

Dünyadaki diğer ülkeler gibi Kırgızistan da hızlı bir değişim geçiren ekonomiye sahip bir ülkedir. Yapılacak makroekonomik planlama da bu özelliğin mutlaka dikkate alınması gerekir. Bu nedenle, bundan sonrası için önceden de olduğu gibi, homojen girdi-çıkıtı tablolarının dönemsel karşılaştırmalara imkan verecek şekilde, belirli periyotlarla düzenli olarak aynı içerik ve kapsamda hazırlanmalarının Kırgızistan ekonomisinde makroekonomik planlama için oldukça önemli olduğunu düşünüyoruz.

Sıra no	Ekonomik Sektörler	Endüstriyel Bağ.(bj)		Oran (b <sub>09</sub> /b <sub>05</sub> )	Ürt.tek.
		2005	2009		
01	Tarım, avcılık ve ormancılık	3.49	3.54	1.01	0.680
02	Balık avlama ve yetiştirme	115,480.68	27,960.96	0.24	1,219
03	Kömür, petrol ve doğal gaz çıkarımı	142.39	214.29	1.50	0.543
04	Maden (metal) cevheri çıkarımı	2,680.44	1,714.33	0.64	0.475
05	Diğer madencilik sanayi (türleri)	706.69	995.93	1.41	0.764
06	Besin ve tütün ürünleri üretimi	22.77	26.16	1.15	0.437
07	Tekstil ve konf. San., deri ve ür. Ürt.	80.30	71.10	0.89	0.486
08	Kereste ve ahşap doğrama üretimi	1,088.59	703.26	0.65	0.533
09	Kağıt ve karton ürt. yayın ve basım	177.94	233.38	1.31	0.498
10	Kok kömürü ür.; petrol (rafine; kimya	44.16	58.45	1.32	0.645
11	Diğer metal olmayan mineral üretimi	39.95	71.53	1.79	0.796
12	Maden (metal) sanayi	13.51	9.65	0.71	0.570
13	Hazır (işlenmiş) maden mamulleri	244.12	219.80	0.90	0.314
14	Makine ve teçhizat üretimi	56.28	105.34	1.87	0.545
15	Diğer san. Sector. ve ikincil işlemler	85,243.50	512.02	0.01	0.537
16	Elektrik enerjisi üretimi ve dağıtımı	36.50	81.94	2.25	0.692
17	Gaz yakıtların üretimi ve dağıtımı	86.63	281.36	3.25	0.942
18	Buhar ve sıcak su sağlama (verme)	179.22	319.20	1.78	0.572
19	Suyun toplanması, tem. ve dağıtılması	503.31	593.29	1.18	0.605
20	İnşaat	38.77	14.49	0.37	0.814
21	Toptan ticaret	56.68	47.00	0.83	0.596
22	Perakende ticaret	9.36	9.46	1.01	0.619
23	Otomobil , teknik bakım ve onarım	57.23	120.85	2.11	0.819
24	Otel ve restoranlar	94.28	71.67	0.76	0.569
25	Ulaştırma ve yardımcı hizmetler	23.68	24.61	1.04	0.481
26	Posta ve iletişim (haberleşme)	31.02	43.72	1.41	0.864
27	Mali faaliyetler (aracılık, arbitraj)	47.84	38.64	0.81	0.377
28	Gayri menkul mallar ile işlemler; kira.	31.58	26.31	0.83	0.729
29	Devlet yönetimi	81.57	29,051.82	356.15	0.597
30	Eğitim	889.47	297.86	0.33	0.627
31	Sağlık ve sosyal hizmetler	692.09	355.73	0.51	0.744
32	Çevre temizliğini koruma hizmetleri	1,093.04	2,670.99	2.44	1.066
33	Dernek ve birlik.; dinlen., kültür ve sp.	327.25	230.50	0.70	1.130
34	Kişisel hizmetler (sunumu)	10,524.41	302.94	0.03	0.811

**Tablo 1.** Kırgızistan Ekonomisinde Endüstriyel Bağınlaşma ve Üretim Etkinliği (2005-2009) **Kaynak:** K.C. Milli İstatistik Komitesi. 2005, 2009 Yılı Girdi-Çıkıtı Sonuç Tabloları kullanılarak tarafımızca hesaplanmıştır.

Sıra no	Ekonomik Sektörler	Toplam Etkilere Göre Etkinlik		Oran (X <sub>09</sub> /X <sub>05</sub> )
		X <sub>2009-09</sub>	X <sub>2005-09</sub>	
01	Tarım, avcılık ve ormancılık	233,347	121,521	1.92
02	Balık avlama ve yetiştirme	26	17	1.55
03	Kömür, petrol ve doğal gaz çıkarımı	6,503	34,596	0.19
04	Maden (metal) cevheri çıkarımı	443	449	0.99
05	Diğer madencilik sanayi (türleri)	834	4,370	0.19
06	Besin ve tütün ürünleri üretimi	44,222	46,745	0.95
07	Tekstil ve konf. San., deri ve ür. Ürt.	30,529	20,281	1.51
08	Kereste ve ahşap doğrama üretimi	8,863	4,556	1.95
09	Kağıt ve karton ürt. yayın ve basım	6,316	11,733	0.54
10	Kok kömürü ür.; petrol (rafine; kimya	91,871	107,455	0.85
11	Diğer metal olmayan mineral üretimi	11,481	23,865	0.48
12	Maden (metal) sanayi	64,436	47,420	1.36
13	Hazır (işlenmiş) maden mamulleri	9,093	8,733	1.04
14	Makine ve teçhizat üretimi	21,860	40,493	0.54
15	Diğer san. Sektör. ve ikincil işlemler	2,581	1,407	1.83
16	Elektrik enerjisi üretimi ve dağıtımı	9,702	20,997	0.46
17	Gaz yakıtların üretimi ve dağıtımı	8,111	7,030	1.15
18	Buhar ve sıcak su sağlama (verme)	2,232	3,353	0.67
19	Suyun toplanması, tem. ve dağıtılması	856	1,116	0.77
20	İnşaat	47,802	35,143	1.36
21	Toptan ticaret	13,336	8,669	1.54
22	Perakende ticaret	67,603	55,300	1.22
23	Otomobil, teknik bakım ve onarım	5,296	8,875	0.60
24	Otel ve restoranlar	9,784	7,604	1.29
25	Ulaştırma ve yardımcı hizmetler	57,667	62,590	0.92
26	Posta ve iletişim (haberleşme)	19,953	29,631	0.67
27	Mali faaliyetler (aracılık, arbitraj)	16,047	23,370	0.69
28	Gayri menkul mallar ile işlemler; kira.	20,845	28,935	0.72
29	Devlet yönetimi	22,058	24,365	0.91
30	Eğitim	12,373	12,205	1.01
31	Sağlık ve sosyal hizmetler	7,931	7,865	1.01
32	Çevre temizliğini koruma hizmetleri	201	517	0.39
33	Dernek ve birlik.; dinlen., kültür ve sp.	5,230	5,309	0.99
34	Kişisel hizmetler (sunumu)	2,280	1,650	1.38

**Tablo 2:** Kırgızistan Ekonomisinde Armalı Kullanımında Toplam Etkinlik (2005-2009) **Kaynak:** K.C. Milli İstatistik Komitesi. 2005, 2009 Yılı Girdi-Çıktı Sonuç Tabloları kullanılarak tarafımızca hesaplanmıştır.

### Kaynakça

- Aydoğuş O., **Girdi-Çıktı Modellerine Giriş**, Gazi Kitabevi Ankara, 1999.
- Bocutoğlu, E., **Girdi – Çıktı Analizine Giriş**, Karadeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ders Notları, Yayın No:23, Trabzon, 1985
- Chenery H.B, Clark P.E, **Endüstrilerarası İktisat**, (Çev. Cemil Çınar), ODTÜ, Ankara, 1965.
- Kepenek Y. **Türkiye İmalat Sanayiinin Üretim Yapısı (1963-1973)**, Ankara ODTÜ, 1977.
- Kepenek Y., **Türk İmalat Sanayiinin Üretim Yapısı**, Friedrich Ebert Vakfı Araştırma Sonuçları, İstanbul, 1991.
- Korum U., **Input Output Analizi**, Sevinç Matbaası, Ankara, 1963.
- Korum U., **Türk İmalat Sanayi ve İthal İkamesi : Bir Değerlendirme**, Ankara Üniversitesi Siyasal

Bilgiler Fakültesi Yayınları No:408, Ankara,1977.

- Koyçuyev T., **SSCB Ülkelerinde Dengeli Ekonomik Büyüme Özelliklerinin Analizi ve Teorik Problemler**, Doktora Tezi, Moskova İktisat Enstitüsü, Moskova-1983.
- Miernyk W.H., **The Elements of Input Output Analysis**, Random House, West Virginia University, 2 Printing, 1966.
- Öney E. , **İktisadi Planlama**, 3. Baskı, A.Ü.S.B.F. Yayın No:526, Ankara, 1983.
- Todaro M.P., **Kalkınma Planlaması (Modeller ve Yöntemler)**, (Çev. Orhan Sezgin), İstanbul, 1987.
- Национальный статистический комитет КР. **Межотраслевой баланс производства и использования товаров и услуг КР за 2005, 2009 гг.**
- Экономическая политика социально-экономического развития Кыргызской республики на долгосрочный период до 2025 г.: Том I.-Б.: ЦЭС при МЭРиТ КР, 2007, -368 с.
- Национальный Статистический Комитет КР. **Промышленность КР за 2005-2009. Годовая публикация.** Бишкек 2010.