

EGE ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ
İKTİSAT BÖLÜMÜ

DOĞU ANADOLU BÖLGESİ
KALKINMA SORUNU,
DAP VE
SEKTÖREL BİR VERİMLİLİK ANALİZİ

SUNAN:

MUTLU DENİZ GÜR

EGE ÜNİVERSİTESİ

2004-İZMİR

İçindekiler

1. GİRİŞ	2
2. Doğu Anadolu Projesi İllerinin İmalat Sanayi Verimlilik Analizleri ve Kalkınma Göstergeleri	8
2.1.*Yöntem	8
2.2.DAP	
2.2.1. DAP devlet kesimi verimlilik analizi	10
2.2.2. DAP devlet ve özel kesim verimlilik analizi	14
2.3.Ağrı	
2.3.1. Ağrı ili devlet kesimi verimlilik analizi	19
2.3.2. Ağrı ili devlet ve özel kesim verimlilik analizi	19
2.3.3. Ağrı ili kalkınma göstergeleri	20
2.4.Elazığ	
2.4.1. Elazığ ili devlet kesimi verimlilik analizi	25
2.4.2. Elazığ ili devlet ve özel kesim verimlilik analizi	26
2.4.3. Elazığ ili kalkınma göstergeleri	26
2.5.Malatya	
2.5.1. Malatya ili devlet kesimi verimlilik analizi	30
2.5.2. Malatya ili devlet ve özel kesim verimlilik analizi	30
2.5.3. Malatya ili kalkınma göstergeleri	31
3. SONUÇ	35

EK1: Verimlilik Grafikleri

KAYNAKÇA

1. GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkelerde bölgeler arasında gelişmenin farklılık göstermesi pek çok sebebe dayandırılabilir. Bu sebepler arasında bölgenin coğrafi yapısı, bölgenin üretim seviyesi ve konumunun dış ticarete uygun olup olmaması ve bölgeye yapılan yatırım alanları, bu yatırımların seviyesini, kaynakların etkin kullanılıp kullanılmadığı, beşeri sermayesinin niteliği ve politik güvenliğin varlığını sayabiliriz. Doğu Anadolu Bölgesinde de benzer bir durum mevcuttur.

Ağrı, Ardahan, Bingöl, Bitlis, Elazığ, Erzurum, Erzincan, Hakkari, Iğdır, Kars, Malatya, Muş, Tunceli, Van, Gümüşhane ve Bayburt illerini kapsayan Doğu Anadolu Plan Bölgesinin potansiyelini harekete geçirerek sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı gerçekleştirmek ve Bölge ile Ülkenin diğer bölgeleri arasındaki gelişmişlik farklarını azaltmak amacıyla “Doğu Anadolu Projesi Ana Planı”nın(DAP), bölgedeki Atatürk, İnönü, Yüzcüncü Yıl, Fırat ve Kafkas Üniversitelerinin oluşturduğu Ortak Girişim tarafından hazırlanması Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığınca kararlaştırılmıştır. Çalışmanın amacı, Doğu Anadolu Bölgesi için kısa ve uzun dönemli entegre bölgesel gelişme planı hazırlanması ve bu plan doğrultusunda öncelikli sektörlerin ve mümkün olabilecek yatırım projelerinin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda, bölgenin bugünkü sosyo-ekonomik durumunun analizi gerçekleştirilecek, özellikle tarım ve hayvancılık sektörleri başta olmak üzere gelişme imkan ve sınırları değerlendirilecektir. Bu değerlendirmeler ışığında bölgesel gelişme strateji ve senaryosu hazırlanacak ve entegre bölgesel gelişme ana planı oluşturulacaktır. Daha sonra, bu plan ile öngörülecek kamu ve özel sektör projeleri için fizibilite raporları hazırlanacaktır. Ana Plan çalışmalarına, Ağustos 1998’de başlanılmıştır ve 18 ayda tamamlanması öngörülmektedir. DAP Ana Planının hedefleri kısaca:

- Ekonomik hedef olarak kişi başına geliri ve istihdamı artırmak
 - Sosyal hedef olarak kalkınmayı hızlandıracak aktivitelerin yaygınlaştırılması.
 - Çevresel hedef olarak çevreyi korumak, iyileştirmek ve kalkınmanın sürdürülebilirliğini sağlamak,
 - Mekansal hedef olarak alt bölge merkezlerini birer sanayi ve hizmet merkezi olarak geliştirmek ve doğu batı göçünün önünde bir filtre oluşturmaktır.
- *(www.ekutup.dpt.gov.tr)

Doğu Anadolu’da ilk bölgesel kalkınma planı Doğu Anadolu Kalkınma Programı(DAKAP), 23 Mayıs 2000 tarihinde programın yürütücü kuruluşu olan Atatürk Üniversitesi, Türkiye Cumhuriyeti hükümetini temsilen Dış İşleri Bakanlığı ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı Türkiye Temsilciliği tarafından imzalanıp, 2001 yılı başında Atatürk Üniversitesi bünyesinde bir Program Koordinasyon Birimi’nin kurulması uygulamaya konulmuştur. “**Doğu Anadolu Kalkınma Programı**, istihdamı artırmaya, gelir yaratıcı eğitim ve becerilerini geliştirmeye, yerel kalkınma kapasitelerini artırmaya ve başta kadınlar ve çocuklar olmak üzere kırsal nüfusun temel sosyal hizmetlere ulaşmasını sağlamaya yönelik teknik işbirliği faaliyetlerini desteklemek ve teşvik etmek suretiyle, Doğu Anadolu Bölgesi’ndeki genel sosyal ve ekonomik kalkınmanın gerçekleştirilmesini ve kalkınma eşitsizliklerinin azaltılmasını amaçlamaktadır.”¹(<http://www.dakap.org.tr>) Program bünyesinde, amaçları doğrultusunda beş alt proje barındırır;

- Katılımcı Kırsal Kalkınma Programı,

- Doğu Anadolu Girişimciliği Destekleme Programı,
- Doğu Anadolu Turizmini Geliştirme Programı,
- Bilgi Teknolojileri Eğitim Programı ve
- Jeotermal Isı Pompalı Sera Programı.

Doğu Anadolu Kalkınma Programı altında hazırlanarak uygulamaya konulan projelerin en temel özelliği, sürdürülebilir insani kalkınma ilkelerinin yaşama geçirilmesini sağlamaktır. Bu amaçla, bireylerin ve sivil toplum örgütleri ile yerel yönetimlerin kalkınma sorununun çözümüne yönelik kapasitelerini geliştirme ve birlikte sorun çözme yeteneğini güçlendirmeye yönelik teknik işbirliği, bu projelerin temel yaklaşımıdır. Kapasite geliştirmede kullanılan bu önemli araçlar ise, katılımcı kalkınma teknikleri ile gerçekleştirilen eğitim ve beceri geliştirme çabalarıdır. Bireylerin ve kamu/sivil toplum kuruluşlarının proje geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamalarında birlikte çalışma ve sorun çözme yetenek ve kapasitelerinin geliştirilmesinin, sosyal ve ekonomik kullanmanın sağlanmasını ve bu şekilde gelir ve istihdam yaratma ve temel sosyal hizmetlerden yararlanma olanaklarının artırılmasını sağlayacağı düşünülmektedir. DAKAP'ın toplam 2,9 milyon dolarlık finansmanının 500.000 doları Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP), 200.000 doları Türkiye Cumhuriyeti hükümeti tarafından karşılanmaktadır.

Bölge kalkınmasını amaçlayan bir diğer plan ise 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı'dır. DAP Bölgesi'nde, kişi başına düşen GSYİH'nin uzun dönemde Türkiye ortalamasına yaklaştırılması, Planın başta gelen hedeflerinden biridir. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, ülkenin 2001-2023 döneminde yıllık ortalama yüzde 7 dolayında büyümesini öngörmektedir. DPT'nin yaptığı tahminde "GSYİH büyüme hızının 2001-2005 döneminde yılda yüzde 5,7; 2006-2010 döneminde yüzde 6, 2011-2015 döneminde yüzde 6,4 ve 2016-2020 döneminde yüzde 6,6; aynı dönemler itibarıyla büyüme hızının sırasıyla; yüzde 3,7, yüzde 4, yüzde 4,5 ve yüzde 5,1 olabileceği tahmin edilmektedir."*(www.dpt.gov.tr) DAP Bölgesi'nde kişi başına düşen GSYİH'nin Plan dönemi sonunda, Türkiye ortalamasına yaklaşabilmesi için, Bölge büyüme hızının ülkenin büyüme hızından yüksek olması gerekir. "8. BYKP ülke hasılasının bileşiminin değişmesini ve 2023 yılında tarım, sanayi ve hizmet sektörlerinin toplam katma değer içindeki paylarının sırasıyla yüzde 5, yüzde 30 ve yüzde 65 olmasını öngörmektedir."*(www.dpt.gov.tr) Bu mantıkla tarımdaki istihdamın da dönem sonunda yüzde 10'lara gerilemesi beklenmektedir. Öngörülen değişikliklerden bahsetmek gerekirse, kamu kesimi, imalat sanayisinden büyük ölçüde çekilecek ve ağırlık; enerji, ulaştırma-haberleşme, eğitim ve sağlık sektörlerine verilecektir.(eğitim harcamaları 2,4 kat, sağlık harcamaları 1,8 kat ve enerji yatırımları 2,4 kat, imalat sanayisindeki kamu yatırımları artışı ise sadece yüzde 16 olacaktır-kamu desteğinde özel kesim yatırımları amaçlanmaktadır.).

Doğu Anadolu Bölgesinin yüzölçümü 158.972 km², 2000 Genel Nüfus Tespitine göre nüfusu 6.137.414'dür. Yüzölçümü itibarıyla en büyük bölge olup, ülkenin yüzölçümünün % 20,4.üne, nüfusun ise % 9'una sahiptir.Türkiye'nin nüfusu 67 803 927, yüz ölçümü 769 604 km² ile veri iken, buradan nüfus yoğunluğunun ülke ortalama nüfus yoğunluğunun yaklaşık yarısı kadar olduğu anlaşılmaktadır. Buna rağmen Türkiye'de nüfus artış hızı %₀ 32 ile Hakkari ve Van iken, en düşük il %₀ -35.6 ile Tunceli'dir. 0-14 yaş arası Bağımlı Genç Nüfus, 15-64 yaş arası Üretken Nüfus ve 65 ve daha üstü Yaşlı Nüfus olarak değerlendirilirken, Türkiye'de üretken her yüz kişi içinde 46.3'ü bağımlı genç nüfus iken, bu değer bölgede 80'i geçmektedir. Buna rağmen 6 ve daha yukarı yaşta okuma ve yazma bilen nüfus oranı Türkiye genelinde %87 iken, Ağrı'da %68, Muş'ta %69'tur. Ayrıca hane halk sayısı Türkiye genelinde 4,5 kişi iken doğurganlığın en yüksek il olduğu Hakkari'de ortalama çocuk sayısı

6.7, Van'da 6'dır. 45-49 yaş grubunda bir kadının doğurduğu ortalama canlı doğan çocuk sayı Türkiye'de en yüksek 7.7 ile Muş, 7.6 ile Van, 7.5 ile Hakkari'dir. Benzer bir şekilde Türkiye genelinde bebek ölüm hızı ‰ 43 iken, bu değer Türkiye'de en yüksek ‰ 77 ile Ardahan'a, ‰65 ile Kars ve Erzurum'a aittir. Gümüşhane istatistiklerde en düşük bebek ölüm hızına sahiptir.

Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'ya bölgelerin yaptığı katkıların karşılaştırılmasına bakılırsa, 1999 yılı sonuçlarına göre Marmara Bölgesi ‰36.5 ile Gayri Safi Yurtiçi Hasılaya en yüksek katkıyı, Doğu Anadolu Bölgesi ‰4.3 ile en düşük katkıyı sağlamıştır. Bu değer 1994 ve 1995'te ‰ 4.0, 1996'da ise ‰3.8'dir ki en düşük katkıyı sağlayan bölgemiz daima Doğu Anadolu Bölgesi olmuştur. 1995 yılında, bir önceki yıla göre Türkiye Safi Yurtiçi Hasıla'sındaki gelişme ‰ 7.2 olurken, aynı yıla göre en düşük gelişme gösteren son üç ilimiz ‰ - 5.2 ile Erzurum, ‰ - 5.4 ile Kars, ‰ - 12.3 ile Tunceli illerimizdir ki üç il de söz konusu bölgede bulunmaktadır.

İllerin cari fiyatlarla Türkiye Gayri Safi Yurtiçi Hasıla içindeki payına göre yapılan sıralamada İstanbul, Ankara, İzmir, Kocaeli, Bursa, Adana, İçel, Antalya, Konya ve Manisa illerinin Türkiye Gayri Safi Yurtiçi Hasıla içindeki toplam payı ‰57.7 olurken Bingöl, Gümüşhane, Bartın, Hakkari, Kilis, Iğdır, Tunceli, Ardahan ve Bayburt illerinin her birinin Gayri Safi Yurtiçi Hasıla içindeki payı ise ‰0.1'dir. İllerin dolar değeri ile Kişi Başına Gayri Safi Yurtiçi Hasılası hesaplandığında Kocaeli ili 6236 dolarla birinci il olurken, en düşük gelir genelde Muş iline aittir. Bu değer 1990-2001 yılları arasında maksimum 1998 yılında 802 dolar, minimum 1994 yılında 554 dolar olmuştur. En düşük kişi başına geliri olan son on ilimiz sıralamasında ise genelde Kars, Bingöl, Mardin, Van, Adıyaman, Hakkari, Bitlis, Şırnak, Ağrı ve Muş illeri yer almaktadır.

Türkiye'de 12 ve daha yukarı yaşta işgücüne katılan nüfus yaklaşık olarak 28.5 Milyon, oran olarak ‰55'tir. Ardahan ilinde ise bu oran ‰73 ile Türkiye'de en yüksek işgücüne katılma oranıdır. Buna karşılık Türkiye'de işsizlik oranı ‰9 iken, bu oran Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da en yüksektir ve Bitlis'te ‰13'e kadar çıkmaktadır. Bingöl'de çalışan nüfusun sadece yüzde 1.8'i istihdam edilmektedir.

Doğu Anadolu Bölgesi, tarımsal faaliyetlerin ağırlıklı olduğu bir bölgedir. Türkiye'de tarım sektöründe toplam istihdam edilen nüfus 25 997 141 iken, 12 576 827 Doğu Anadolu Türkiye'nin tarım sektörü istihdamının ‰48 ile en çok paya sahip olan bölgedir. Bu oranın ‰43 'ü erkek ‰53'ü bayandır. İller bazında irdelediğimizde ise, Türkiye'de tarım sektöründe istihdam edilen nüfus en yüksek ‰83 ile Muş, ‰78 ile Ardahan ‰77 ile Gümüşhane'dir. İlerde hayvancılık, arıcılık ve kısmen madencilik de öne çıkmaktadır. Ama bölgeye uygulanan yanlış politikalar sonucu hayvan sayısı ve tarım sektörlerinde verim son 10 yılda hızlı bir düşüş göstermiştir. Mevcut olan tarımda da işletmelerin küçüklüğü ve verim düşüklüğü gelir yetersizliğine yol açmaktadır. Bu işletmelerde işçi istihdamının ihtiyaca cevap verememesi ve yeni işletmelerin kurulmaması nedeniyle halk genelde yabancı ülkelere ve diğer gelişmiş illere göç ederek geçimini sağlamaya çalışmaktadır.

Duruma imalat sanayi açısından bakılırsa, 2000 yılında Türkiye'de imalat sanayi sektöründeki işgücü istihdam oranı yüzde 13 iken, Doğu Anadolu Bölgesi'nde yüzde 3.49 olduğu görülür. Oranların en düşük olduğu iller ‰1 ile sırasıyla Ardahan, Hakkari, Bingöl ve Ağrıdır. Bölgede oluşan imalat sanayi sınırlı düzeyde kalmış olup, genelde bölgesel pazara hitap eden bir özellik göstermektedir. Devlet yatırımlarının ağırlıkta olduğu göze çarpmaktadır, ama bu yatırımlar da yöre insanı tarafından yeterli bulunmamaktadır.

Hizmet sektörü ise bölgenin gelişmemiş sektörlerinden biridir. Türkiye’de toplam istihdam edilen nüfus içinde %34’ü alırken, bu oran en yüksek %40 ile Hakkari ve Tunceli’nin, en düşük %13 ile Muş’undur.

Doğu Anadolu Projesi (DAP) Bölgesi ülkemizin doğusunda 16 ili kapsamaktadır. Bu iller; Ağrı, Bingöl, Bitlis, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Kars, Malatya, Muş, Tunceli, Van, Ardahan, Bayburt ve Iğdır illeridir (**Şekil 1**).



Şekil 1: DAP’ın kapsadığı iller (www.dpt.gov.tr)

Projenin kapsadığı alan 169 148 km² olup 2000 genel nüfus sayımına göre nüfus 12 843 850’dir.

Bölge engebeli bir coğrafyaya sahiptir. Tarım hayvancılık gibi ekonomik faaliyetler ve ulaşım daha çok yeryüzü şekillerinin izin verdiği ölçüde gerçekleşmektedir. Yerleşim alanları ve bölgenin kendi içinde gruplanmasında bunun etkisi büyüktür. Kısaca 3 alt bölgeye ayrılmıştır:

- 1) **Erzurum alt bölgesi:** Ağrı, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Kars, Muş, Ardahan, Bayburt ile Iğdır illerini içerir.
 - a. Alt Bölge Merkezi: Erzurum
- 2) **Malatya-Elazığ alt bölgesi:** Bingöl, Elazığ, Malatya ve Tunceli illerini içerir.
 - a. Alt Bölge Merkezi: Malatya ve Elazığ
- 3) **Van alt bölgesi:** Bitlis, Hakkari ve Van illerini içerir

a. Alt Bölge Merkezi: Van

DAP Bölgesi'nin diğer bölgelere göre daha geri kalmış olmasının üç temel sebebi vardır. Bunlar:

- 1) "Tarım ve diğer sektörler arasında iş gücü verimliliği farklılıklarından,
- 2) Yeterli ölçüde sanayiye, özellikle imalat sanayisine sahip olmamasından,
- 3) Sanayide ve diğer sektörlerde, alt sektörler ve bölgeler arası verimlilik farklılıklarından kaynaklanır. "(www.dpt.gov.tr) Kısaca değinilirse:

Tarım ağırlıklı bir ekonomide, reel ekonomik faaliyet hacminin artırılması ve kişi başına düşen gayri safi milli hasılanın yükseltilmesi, ekonomik yapının değiştirilmesine ve tarımda verimliliğin artırılmasına bağlıdır. Ama bölgenin bazı yapısal özellikleri sebebiyle değişim istenildiği gibi olmamaktadır. Öncelikle bölgenin batı illeri ile dar ve derin vadiler dışında bölge kışları uzun ve sert, yazları kurak olan karasal bir iklime sahiptir. Sık rastlanılan don, gerek ekilen ürünler gerekse zaman açısından fazla seçenek tanımamaktadır. Yağışların düzensiz olması ise risk sebebiyle yeni ürünlerin denemesindeki ilgiyi azaltmaktadır. İşlenen arazilerin bazı illerde küçük olması, bunun yanında iklimsel özellikler ve toprak işleme teknolojisinin düşük olması sebebiyle işlenen alanların önemli bir bölümü nadasa bırakılmaktadır ki bu oran Türkiye genelindeki oranın yaklaşık 2 katıdır. Dolayısıyla, alana yüksek katma değerli ve yüksek emek gerektiren, bir bakıma yüksek istihdam sağlayan, meyve sebze gibi ürünler daha ılıman alanlar haricinde yaygın olarak yetiştirilmemektedir. Bölge toprağının doğal yetenek ve özelliklerine göre kullanılmaması, erozyon, veraset nedeniyle küçülmüş ve çok parçalı hale gelmiş olan tarım alanları ve çiftçi eğitiminin yetersiz olması da verimliliği düşüren etkenlerdendir.

Tarımın yapılamadığı ya da bölge ekonomisine katkısının yetersiz olduğu bölgelerde alternatif geçim kaynağı hayvancılık olmuştur. 1980'e kadar nüfus artışına paralel olarak artan hayvan varlığı, 1980'den sonra canlı hayvan ve hayvan ürünleri ithalatının kısmen serbest bırakılması sonucu iç ticaret hadlerinin hayvancılık aleyhine gelişmesiyle hayvan varlığı özellikle Kuzeydoğu Bölgesi'nde yer alan Ağrı, Ardahan, Erzurum, Iğdır, Kars ve Güneydoğu Bölgesi'nde yer alan Bingöl, Bitlis, Hakkari, Muş ve Van illerinde giderek azalmıştır. Bu durum, bölge işletmeleri için hayvancılığı büyük ölçüde kârlı olmaktan çıkarmış ve yavaş gelişmenin ardındaki en önemli etmenlerden biri olmuştur. Aleyhte olan gelişmede, kuşkusuz ortak mal olan meraların bilinçsiz ve aşırı otlatılması sonucu mera kalitesi ve veriminin zamanla düşmesinin büyük rolü vardır. "1998'de çıkarılan yeni Mera Kanunu'nun iyi uygulanması halinde, meraların verimleri yükseltilip, bu meralardan optimum düzeyde beslenebilecek hayvan sayısı artırılabilir." * (<http://ekutup.dpt.gov.tr/>) Hayvan varlığının azalmasında terör olaylarının da etkisi vardır. Ama esas etken, iç ticaret hadlerinin hayvancılık aleyhine gelişmesidir.

1997 yılı verilerine göre, Malatya, Elazığ ve Erzincan hariç, hiçbir ilde sanayinin GSYİH içindeki payı Türkiye ortalamasına ulaşmamıştır. En düşük sanayileşme oranı cari fiyatlarla Hakkari'ye aittir. Aslında sanayileşen, ekonomide imalat sanayisi ağırlıklı olan tek Malatya'dır. Sanayinin GSYİH içindeki payı yüksek olan Erzincan'da, imalat sanayisinin GSYİH'daki payı 1997 yılında cari fiyatlarla yüzde 5,8; Elazığ'da ise yüzde 8,2'dir. Yine 1997 yılı cari fiyatlarına göre gayri safi yurtiçi hasılda imalat sanayi sektörünün payı Türkiye'de yüzde 21,6, gelişme hızı yüzde 99,1; Doğu Anadolu Bölgesi'nde yüzde 9,4; gelişme hızı yüzde 23,2 olurken, bu oranlar Bingöl'de sırasıyla yüzde 8,4 ve yüzde 5,3'tür. Sanayi bölgesinin konumunu belirlemede 5 temel etmen olarak:

- 1) Kullanılan ana girdi mallarına olan yakınlık;
- 2) Ucuz iş gücüne olan yakınlık;
- 3) Pazara olan yakınlık
- 4) Üretim aşamasında bağlantılı olunan endüstrilere olan yakınlık,
- 5) Sanayi destekleyen ve sürekliliğini sağlayan dışsal ekonomilerin ve üretici hizmetlerinin var olup olmaması sayılabilir.

Bölge genellikle tarımsal ürünleri işleyen sanayilerden oluşmaktadır. Malatya'nın, ekonomisi sanayi ağırlıklı bir il olmasında, olumlu iklimin ve yükselti koşullarının bu tip sanayiye girdi teşkil edecek meyve ve sebze yetiştirmesinin etkisi büyüktür. Konumu nedeniyle fazla ulaşım maliyeti olmadan diğer komşu illerden de hammadde sağlayabilmektedir. Bölgede geçerli olan ikinci bir sanayi de süt işleme sanayisidir. Ama bu tesislerin çok düşük kapasiteyle çalıştırılmakta ve yeterli rant elde edilememektedir. Yerleşmelerin dağınıklık olması ve kışın kırsal kesime giden yolların uzun süre kapalı kalması, ulaşım maliyetlerini artırıcı yönde etki etmektedir.

2. DOĞU ANADOLU PROJESİ İLLERİN İMALAT SANAYİ VERİMLİLİK ANALİZLERİ ve KALKINMA GÖSTERGELERİ

2.1 Yöntem*

Sermaye ve emeğin birbirleri ile ne derece ikame edilebilir olduğunu anlatan sayısız çalışmanın arasından ikisi olan C-D(Moroney-1967) ve CES(Solow-1961)'de sorun, ilkinde CD formunun σ' ı birim olarak sınırlarken, ikincisinin σ' ı sabit kabul etmesidir. Ayrıca iki yaklaşım da ölçeğe getiriye sabit kabul eder ve bu uzun dönem ortalama toplam maliyet eğrisinin ya sürekli yükselen(ölçeğe göre azalan getiri), ya yatay (ölçeğe göre sabit getiri), ya da sürekli düşen(ölçeğe göre artan getiri) olarak kabul edilmesiyle sonuçlanır. Revankar-1971- ise σ 'nin çıktığı ve faktör kombinasyonlarına göre değişebileceğinden bahseder ve girdi oranları ile σ 'nin değiştiği "ikame esnekliğini" (VES) geliştirir.

Burada faktör hassasiyetini ve ölçeğe göre getiriye tahmin edebilmek için "Bell System'de" homojen olmayan bir denklem kullanılmıştır. Bu modelin avantajları

- İkame esnekliğinin değişkenliğine izin verir.
- Dataya sınırlama konmaz.
- Şartlar esnektir.
- Üretimin diğer özelliklerini ölçer. (çıktı esnekliği ve değişik faktör oranları ile ölçeğe göre getiri)

Model şartları:

$$Y = e^{a_0} C^{(a_1+a_3 \ln L)} L^{a_2}$$

$$\ln Y = a_0 + a_1 \ln C + a_2 \ln L + a_3 (\ln C * \ln L) + a_4 T$$

Y = Çıktı

K = Yıl sonunda kurulu olan toplam çevirici güç kapasitesi

L = Çalışanların yıllık ortalama sayısı

T = Trend faktörü(1980-2000)

$$\ln Y / \ln C = E_C = a_1 + a_3 \ln L$$

$$E_C = \text{Sermayenin Marjinal Elastikiyeti}$$

$$\ln Y / \ln L = E_L = a_2 + a_3 \ln C$$

$$E_L = \text{Emeğin Marjinal Elastikiyeti}$$

$$RTS = (E_C + E_L) = a_1 + a_2 + a_3 \ln(C * L) \quad RTS = \text{Ölçek Elastikiyeti (returns to scale)}$$

$$\sigma = (E_C + E_L) / (E_C + E_L + 2a_3) = (a_1 + a_2 + a_3 \ln(C * L)) / (a_1 + a_2 + a_3 \ln(C * L) + 2a_3)$$

σ = Sermaye ve emek arasındaki ikame elastikiyeti

i. $\sigma = 0$; Girdiler arasında ikame mümkün değildir. Üretim süreci sabit oranlı faktör üretimi (fixed factor propotion production-Leontief) olarak tanımlanır. Eş ürün eğrileri (Isoquant) L şeklindedir.

ii. $0 < \sigma < 1$; girdiler arası ikame mümkün fakat zordur. Eş ürün eğrileri negatif ve orijine convex şeklinde eğimlidir. Tüm faktörlerin marjinal üretkenliği pozitifdir ki, faktör kullanımının etkin olduğuna işarettir.

iii. $\sigma = 1$; Girdiler mükemmel mertebede ikame edilebilir. Eş ürün eğrileri paralel olmasa bile kesişmez.

$$MP_L = (Y/L) * (a_2 + a_3 \ln C)$$

MP_L = Emeğin marjinal üretkenliği

$$MP_C = (Y/C) * (a_1 + a_3 \ln L)$$

MP_C = Sermayenin marjinal üretkenliği

Bu modelde:

$$\ln Y = a_0 + a_1 \ln C + a_2 \ln L + a_3 (\ln C * \ln L) + a_4 T$$

Y = Çıktı

K = Yıl sonunda kurulu olan toplam çevirici güç kapasitesi

L = Çalışanların yıllık ortalama sayısı

T = Trend faktörü(1980-2000) olarak kullanılmıştır.

* *Ramcarran, Harri*. Estimating productivity and returns to scale in the US textile industry

2.2.DAP

2.2.1. DAP devlet kesimi

Yeterli seri data bulunamaması sebebiyle sadece Ağrı,Bingöl, Bitlis, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Hakkari, Gümüşhane, Kars, Malatya, Muş, Tunceli ve Van illerinin panel dataları kullanılmıştır

$$\ln Y = 1.2022998 * \ln K + 1.3710306 * \ln L - 0.13985269 * \ln K \ln L + 0.023014408 * T$$

$$t \quad (20.94828) \quad (17.25517) \quad (-15.75917) \quad (11.23856)$$

$$AR^2 = 0.881601$$

$$DW = 2.242573$$

Bütün katsayıların değerleri 2'den büyüktür. Böylece değerler, %5 seviyesinde istatistiksel olarak geçerlidir. $AR^2 = 0.881601$ olması denklemin açıklama gücünün yüksek olduğunu gösterir. Durbin-Watson istatistiği de otocorelasyon olmadığını belirtmektedir. MP_L olarak gösterilen değerlerin, devlet kesimini imalat sanayisinde çalışan emeğin verimliliğinin iller arasında sürekli değişkenlik gösterdiğini ama genelde MP_C değerlerinden yüksek çıktığı anlaşılmaktadır. Özellikle Malatya'nın DAP bölgesinin en gelişmiş sanayi ili olmasına rağmen en düşük MP_L değerine sahip olması ve gerek okur yazarlık oranı gerekse imalat sanayinin gelişmişliği açısından pek gelişmemiş bir ili olan Bingöl'ün MP_L değerinin DAP illeri arasında en yüksek olması ilgi çekicidir. Ayrıca işçi sayısının azaldığı dönemlerde verimliliğin arttığı da gözlenmektedir ki, bu da çalışanların genelde teknik yeteneklerden yoksun olduğunu gösterir. MP_C olarak gösterilen değerlerde DAP illeri genelde 0 civarında seyrederken, Erzurum'un ciddi bir şekilde diğer illerden ayrıldığı gözükmektedir. Bu değer MP_L 'den çok daha düşük seviyelerde seyretmesi, gerek yatırımların düşük olması gerekse yetersiz teknoloji kullanımı nedeniyle BG(beygir gücü)'nün tam kapasite kullanılmaması sebebiyle olabilir. RTS değeri ise sermaye ve emek %1 oranında arttığında çıktıda meydana gelen yüzdelik değişimi gözlemler. E_C ve E_L nin toplamıdır. Burada ölçek esnekliğinin en yüksek olduğu üç şehir sırayla Hakkari Malatya ve Tunceli'dir. En istikrarlı ölçek elastikiyeti ise Gümüşhane'ye aittir. İllerin çoğunda ölçege göre azalan getiri söz konusudur. Tabii bu aslında E_L ve E_C nin aynı zamanlarda değer kaybedip aynı zamanlarda yükseliş kaydetmesine bağlıdır. σ değeri ise genelde 1 den yukarıda seyretmektedir ki bu değer Van'da aşırı derecede diğer illerden ayrılmaktadır. Bu sermaye ve emeğin birbirleriyle ikame mükemmel edilebilir olduğunu gösterir.

sıra	YIL	İLLER	E_C	E_L	RTS	σ	MP_C	MP_L
1	1987	Ağrı	0,245779	0,41451	0,660289	1,734942	0,387814	5,713529
2		Bingöl	0,604195	0,318171	0,922367	1,435231	0,602245	8,19289
3		Bitlis	-0,03315	0,471816	0,438668	2,759577	-0,00895	1,410877
4		Elazığ	0,073254	-0,14799	-0,07473	-0,42917	0,054235	-1,78105
5		Erzincan	-0,11435	0,286543	0,172197	-1,60169	-0,27404	3,611813
6		Erzurum	0	-0,08878	0	-0,18478	0,168	-1,83036
7		Gümüşhane	1	0,670279	1	1,245956	0,268409	1,040188
8		Hakkari	0,669927	1,75081	2,420737	1,130641	0,206605	4,782765
9		Kars	0,245779	0,076114	0,321893	0,364079	0,319671	1,11292
10		Malatya	7,13E-05	1,375003	1,375074	1,255353	0,000399	-1,03155
11		Muş	0,247891	0,034291	0,282182	113,9562	0,131507	0,279994
12		Tunceli	0,614261	0,511448	1,12571	1,33062	1,401844	8,135619

13		Van	0,24533	0,131368	0,376699	3,883785	0,491624	1,987181
14	1988	Ağrı	0,225596	0,394327	0,619923	1,82214	0,325173	5,87714
15		Bingöl	0,552768	0,299807	0,852575	1,488255	0,152665	1,688674
16		Bitlis	0,102491	0,474549	0,57704	1,940714	0,023074	0,457209
17		Elazığ	0,086701	-0,14978	-0,06308	-0,40586	0,077696	-2,43302
18		Erzincan	-0,11182	0,286964	0,175149	-1,67514	-0,22006	2,925833
19		Erzurum	0	-0,07059	0	-0,31223	0,175359	-1,33205
20		Gümüşhane	1	0,670279	1	1,243559	0,217648	0,900262
21		Hakkari	0,764709	1,216602	1,981311	1,164378	0,100843	0,947271
22		Kars	0,252527	0,090317	0,342844	0,405983	0,327578	1,248731
23		Malatya	0,009837	1,38781	1,397647	1,250198	0,055274	-1,15916
24		Muş	0,274979	0,038167	0,313146	9,364422	0,224481	0,566143
25	Tunceli	0,68994	0,5243	1,214239	1,2993	1,788239	14,84358	
26	Van	0,23637	0,118332	0,354702	4,729618	0,36885	1,435098	
27	1989	Ağrı	0,235532	0,066279	0,301811	13,65366	0,344328	1,086078
28		Bingöl	0,558253	0,299807	0,85806	1,483624	0,428581	4,881843
29		Bitlis	0,086941	0,481625	0,568567	1,968307	0,048683	1,356825
30		Elazığ	0,018968	-0,20013	-0,18116	-0,64202	0,017901	-3,02335
31		Erzincan	-0,13243	0,294629	0,162199	-1,38033	-0,22202	3,132423
32		Erzurum	0	-0,06748	0	-0,32689	0,186367	-1,32369
33		Gümüşhane	1	0,670279	1	1,243559	0,121338	0,501896
34		Hakkari	1,011435	1,541054	2,552489	1,123068	0,579097	4,678665
35		Kars	0,292865	0,107421	0,400286	0,520867	0,232062	1,071196
36		Malatya	0,00967	1,370732	1,380402	1,254117	0,060592	-0,1676
37		Muş	0,256674	0,028118	0,284792	55,99343	0,184659	0,346496
38	Tunceli	0,67307	0,5243	1,197369	1,304802	0,8542	6,442229	
39	Van	0,187288	0,037852	0,22514	-4,12602	0,20144	0,396052	
40	1990	Ağrı	0,228345	0,043581	0,271926	-34,9499	0,26878	0,642439
41		Bingöl	0,565427	0,299807	0,865234	1,477699	0,492033	5,824747
42		Bitlis	0,086941	0,486801	0,573743	1,951262	0,055181	1,613079
43		Elazığ	0,019056	-0,1796	-0,16054	-0,60079	0,019195	-2,50209
44		Erzincan	-0,08017	0,299939	0,219767	-3,6665	-0,19344	3,28079
45		Erzurum	0	-0,06534	0	-0,35575	0,224671	-1,5213
46		Gümüşhane	1	0,406508	1	1,437724	7,49139	24,74426
47		Hakkari	0,921832	1,438998	2,36083	1,134401	0,310297	2,729396
48		Kars	0,25635	-0,00194	0,254406	0,229106	0,139735	-0,02246
49		Malatya	0,00876	1,376912	1,385672	1,252906	0,039563	-1,53439
50		Muş	0,224177	0,119399	0,343577	5,379262	0,380966	1,434306
51	Tunceli	0,686399	0,5243	1,210699	1,300438	0,71943	5,852495	
52	Van	0,190983	0,029753	0,220736	-3,74321	0,305215	0,503265	
53	1991	Ağrı	0,231554	0,056823	0,288376	33,25963	0,313045	0,89547
54		Bingöl	0,572988	0,299807	0,872795	1,471609	0,377465	4,654474
55		Bitlis	0,086941	0,487053	0,573994	1,95045	0,041774	1,223975
56		Elazığ	0,047589	-0,08109	-0,0335	-0,34671	0,094551	-1,35111
57		Erzincan	-0,12091	0,292048	0,171141	-1,5764	-0,24525	3,39643
58		Erzurum	0	-0,09253	0	-0,2454	0,174165	-2,03166
59		Gümüşhane	1	0,287869	1	1,387691	0,101815	1,190386
60		Hakkari	0,953366	1,545964	2,499331	1,126015	0,386626	3,99852
61		Kars	0,260447	-0,01404	0,246404	0,213101	0,134882	-0,17301
62		Malatya	0,010336	1,390934	1,401271	1,249389	0,051885	-1,71529
63		Muş	0,253157	0,119399	0,372556	4,012438	0,495669	2,033019
64	Tunceli	0,697302	0,522343	1,219646	1,297579	0,551751	4,825695	
65	Van	0,185136	0,095636	0,280772	263,3645	0,538667	1,763405	

66		Ağrı	0,241212	-0,04174	0,199469	-2,48601	0,261704	-1,14457
67		Bingöl	0,552768	0,299807	0,852575	1,488255	0,923208	10,21188
68		Bitlis	0,088392	0,4863	0,574692	1,948202	0,108797	3,081697
69		Elazığ	0,054967	-0,07852	-0,02355	-0,32682	0,10313	-1,27871
70		Erzincan	-0,13397	0,308022	0,174047	-1,64726	-0,22523	3,65403
71		Erzurum	0	-0,09253	0	-0,30634	0,190134	-2,2321
72	1992	Gümüşhane	1	0,270793	1	1,502604	0,758177	3,75988
73		Hakkari	0,872065	1,670464	2,542528	1,123609	0,182409	3,08768
74		Kars	0,277398	0,017241	0,294639	0,309572	0,271233	0,361953
75		Malatya	0,006172	1,382687	1,388859	1,25218	0,030886	-1,52104
76		Muş	0,263984	-0,05689	0,207093	-2,85202	0,168657	-1,20468
77		Tunceli	0,602266	0,355723	0,95799	1,412373	0,348492	4,009531
78		Van	0,183976	0,04895	0,232926	-4,97916	0,460915	1,076183
79		Ağrı	0,261448	-0,04001	0,221442	-3,8007	0,236938	-1,04585
80		Bingöl	0,598486	0,299807	0,898293	1,452169	1,086265	15,38873
81		Bitlis	0,088879	0,498037	0,586916	1,910472	0,1193	3,730105
82		Elazığ	0,070064	-0,07974	-0,00968	-0,29906	0,146858	-1,63027
83		Erzincan	-0,13718	0,364553	0,227375	-4,34491	-0,2752	7,910538
84		Erzurum	0	0,02901	0	-6,27614	0,377739	0,639573
85	1993	Gümüşhane	1	0,251924	1	1,539537	0,713013	2,976046
86		Hakkari	0,829904	1,663325	2,493229	1,126362	0,132332	2,611894
87		Kars	0,248348	-0,05976	0,188589	0,097472	0,152729	-1,11177
88		Malatya	0,010475	1,400802	1,411277	1,247184	0,054972	-2,02794
89		Muş	0,263984	-0,05689	0,207093	-2,85202	0,141009	-1,0072
90		Tunceli	0,612189	0,272193	0,884382	1,462572	0,188987	3,193048
91		Van	0,182254	-0,0183	0,16395	-1,41633	0,265375	-0,37371
92		Ağrı	0,254585	-0,03755	0,217039	-3,46338	0,310782	-1,23689
93		Bingöl	0,600364	0,379462	0,979826	1,399511	1,876391	19,23213
94		Bitlis	0,128657	0,532758	0,661415	1,732773	0,223601	4,982825
95		Elazığ	0,071348	-0,05069	0,02066	-0,23839	0,197556	-1,12241
96		Erzincan	-0,19374	0,335691	0,141949	-1,03043	-0,24831	5,67299
97		Erzurum	0	0,045826	0	-18,8055	0,402938	0,973862
98	1994	Gümüşhane	0	0,222365	1	1,71834	0,532496	1,06266
99		Hakkari	0,840302	1,786771	2,627073	1,119157	0,153925	3,695947
100		Kars	0,25019	-0,01322	0,236967	0,194228	0,256898	-0,29839
101		Malatya	0,029692	1,432403	1,462095	1,23656	0,185629	-1,96288
102		Muş	0,284325	-0,04759	0,236732	-5,50872	0,081276	-0,48797
103		Tunceli	0,705074	0,481625	1,186699	1,308388	1,181342	13,32632
104		Van	0,187189	-0,02176	0,165428	-1,4476	0,231107	-0,39999
105		Ağrı	0,290166	0,076327	0,366493	4,222911	0,437118	1,772757
106		Bingöl	0,536296	0,823923	1,360219	1,258864	28,58928	18,77023
107		Bitlis	0,296261	0,593353	0,889614	1,458604	1,213004	6,082872
108		Elazığ	0,071822	-0,04736	0,02446	-0,23079	0,153376	-0,79253
109		Erzincan	-0,09163	0,389236	0,297608	16,62415	-0,10843	4,291679
110		Erzurum	0	0,082212	0	10,26445	0,38383	1,310561
111	1995	Gümüşhane	0	0,243784	1	1,670366	0,536732	1,327537
112		Hakkari	0,996675	1,827289	2,823964	1,109936	0,515133	7,410451
113		Kars	0,257811	-0,03768	0,22013	0,160553	0,154889	-0,6258
114		Malatya	0,044786	1,418891	1,463676	1,236244	0,213468	-1,69695
115		Muş	0,284325	-0,04457	0,239756	-6,00133	0,111841	-0,61536
116		Tunceli	0,67307	0,440428	1,113497	1,335463	1,062366	12,26021
117		Van	0,200076	-0,03715	0,162927	-1,39518	0,264086	-0,89359
118	1996	Ağrı	0,292447	0,12535	0,417797	3,02552	0,411448	1,946526

119		Bingöl	0,54749	0,34277	0,89026	1,458118	3,030049	27,40169
120		Bitlis	0,300625	0,606898	0,907523	1,445522	4,113332	22,20249
121		Elazığ	0,08226	-0,07439	0,007872	-0,26396	0,135626	-1,25624
122		Erzincan	-0,08843	0,40042	0,311994	9,662809	-0,13622	6,085062
123		Erzurum	0	0,115798	0	5,986039	0,838452	3,106845
124		Gümüşhane	1	0,57334	1	1,347102	2,960294	5,047056
125		Hakkari	1,498588	1,002368	2,500955	1,125923	2,464606	0,753628
126		Kars	0,255385	0,0021	0,257485	0,235264	0,245237	0,04122
127		Malatya	0,053824	1,37543	1,429254	1,243318	1,089804	4,628267
128		Muş	0,288937	-0,04457	0,244368	-6,91509	0,12751	-0,71353
129		Tunceli	0,726632	0,481625	1,208258	1,301228	0,886524	11,32118
130		Van	0,152481	0,009511	0,161992	-1,37614	0,252233	0,146136
131	1997	Ağrı	0,277023	0,123171	0,400194	3,321443	0,544669	2,431439
132		Bingöl	0,552768	0,34277	0,895538	1,454192	1,987558	18,4872
133		Bitlis	0,300625	0,587558	0,888183	1,459682	2,672373	12,16138
134		Elazığ	0,10233	0,030127	0,132457	-0,01479	0,3041	0,501365
135		Erzincan	-0,04522	0,398004	0,35278	4,827722	-0,098	6,139915
136		Erzurum	0	0,05154	0	-61,1446	0,531708	1,40185
137		Gümüşhane	1	0,409798	1	1,432035	0,571601	1,920183
138		Hakkari	0,870089	0,902371	1,77246	1,187376	0,13404	0,242719
139		Kars	0,292865	0,121613	0,414478	0,54925	0,303056	1,430894
140		Malatya	0,061347	1,407341	1,468688	1,235248	0,267982	-0,79037
141		Muş	0,272782	0,527958	0,80074	1,536828	8,210826	8,565003
142		Tunceli	0,731374	0,481625	1,212999	1,299698	0,839919	11,02396
143		Van	0,178133	0,044354	0,222486	-3,88827	0,376635	0,81566
144		1998	Ağrı	0,275534	0,123171	0,398704	3,350508	0,662415
145	Bingöl		0,574551	0,301866	0,876417	1,468746	1,245041	15,36123
146	Bitlis		0,300625	0,583489	0,884114	1,462777	2,157731	9,471749
147	Elazığ		0,101527	0,030127	0,131654	-0,0164	0,473193	0,781814
148	Erzincan		-0,04522	0,405381	0,360156	4,476749	-0,09504	6,393288
149	Erzurum		0	0,07533	0	11,39501	0,705974	2,343558
150	Gümüşhane		1	0,385902	1	1,453044	0,61068	2,123655
151	Hakkari		1,060955	1,569816	2,630771	1,11897	1,035754	4,012474
152	Kars		0,276277	0,128201	0,404478	0,52925	0,294742	1,317616
153	Malatya		0,076207	1,435757	1,511963	1,226987	0,384539	-0,64802
154	Muş		0,286712	0,115727	0,402439	3,278974	0,406689	1,862916
155	Tunceli		0,731374	0,481625	1,212999	1,299698	0,839919	11,02396
156	Van	0,199537	0,046342	0,245879	-7,2687	0,506222	1,174867	
157	1999	Ağrı	0,302859	0,123171	0,42603	2,911558	0,60829	2,987766
158		Bingöl	0,579346	0,301866	0,881212	1,465009	1,322735	16,74931
159		Bitlis	0,300625	0,582989	0,883614	1,46316	2,273404	9,93535
160		Elazığ	0,110112	0,047184	0,157296	0,034886	0,288845	0,648648
161		Erzincan	-0,04522	0,402878	0,357654	4,588364	-0,11807	7,753601
162		Erzurum	0	0,078275	0	8,63627	0,702745	2,420449
163		Gümüşhane	1	0,409798	1	1,44217	0,633334	1,969883
164		Hakkari	1,214522	1,253665	2,468187	1,127808	1,558964	2,210898
165		Kars	0,269019	0,109469	0,378488	0,47727	0,626309	2,665192
166		Malatya	0,087713	1,557799	1,645512	1,204792	0,415404	-12,5967
167		Muş	0,287719	0,115727	0,403446	3,260431	0,740152	3,402958
168		Tunceli	0,741367	0,447071	1,188438	1,307798	0,845628	13,97624
169		Van	0,198786	0,037873	0,236659	-5,49766	0,544875	1,096233
170	2000	Ağrı	0,290372	0,123171	0,413542	3,089914	0,716732	3,358156
171		Bingöl	0,584312	0,34277	0,927082	1,432061	0,899091	9,913069

172	Bitlis	0,300625	0,57057	0,871195	1,472884	1,143613	4,475805
173	Elazığ	0,123817	0,061123	0,18494	0,090174	0,461779	1,192665
174	Erzincan	-0,15577	0,406649	0,25088	-8,70318	-0,24453	10,65645
175	Erzurum	-1	0,082309	-1	0,757195	-2,23198	0,000388
176	Gümüşhane	1	0,409798	1	1,440191	0,840761	2,653765
177	Hakkari	1,128156	1,164516	2,292671	1,138952	1,07752	1,528122
178	Kars	0,28472	0,114565	0,399285	0,518864	0,292495	1,327754
179	Malatya	0,090201	1,47141	1,561611	1,218196	0,383497	-2,67144
180	Muş	0,271157	0,115727	0,386884	3,609733	0,548213	2,375753
181	Tunceli	0,746645	0,448783	1,195428	1,305449	0,648493	10,95899
182	Van	0,200617	0,033838	0,234455	-5,18121	0,438287	0,814092

2.2.2. DAP devlet ve özel kesim:

Yeterli seri data bulunamaması sebebiyle sadece Ağrı, Bingöl, Bitlis, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Hakkari, Gümüşhane, Kars, Malatya, Muş, Tunceli ve Van illerinin dataları kullanılmıştır

$$\ln Y = 1.0343319 \cdot \ln K + 1.3811279 \cdot \ln L - 0.10972983 \cdot \ln L \ln K + 0.044450293 \cdot T$$

$$t \quad (21.81376) \quad (19.65050) \quad (-14.38963) \quad (24.69564)$$

$$AR^2 = 0.929892$$

$$DW = 1.982294$$

Bütün katsayıların değerleri 2'den büyüktür. Böylece değerler, %5 seviyesinde istatistiksel olarak geçerlidir. $AR^2 = 0.929892$ olması denklemin açıklama gücünün yüksek olduğunu gösterir. Durbin-Watson istatistiği de otocorelasyon olmadığını belirtmektedir. MP_L olarak gösterilen değerlerin, devlet ve özel kesim toplamında imalat sanayisinde çalışan emeğin verimliliğinin iller arasında sürekli değişkenlik gösterdiğini ama genelde MP_c değerlerinden yüksek çıktığı anlaşılmaktadır. Özellikle genelde Tunceli genel itibariyle MP_L değeri yüksek olan bir ildir., Buradan işçi sayısının azaldığı dönemlerde verimliliğin arttığı da gözlenmektedir ki, bu da çalışanların genelde teknik yeteneklerden yoksun olduğunu gösterir. MP_c olarak gösterilen değerlerde DAP illeri genelde 0 civarında seyrederken, Erzurum'un ciddi bir şekilde diğer illerden ayrıldığı gözükmektedir. Bu değerlerin MP_L 'den çok daha düşük seviyelerde seyretmesi, gerek yatırımların düşük olması gerekse yetersiz teknoloji kullanımı nedeniyle BG(beygir gücü)'nün tam kapasite kullanılamaması sebebiyle olabilir. RTS değeri ise sermaye ve emek %1 oranında arttığında çıktıda meydana gelen yüzdelik değişimi gözlemler. E_c ve E_L nin toplamıdır. Burada ölçek göre getirinin en yüksek olduğu iller yıllar itibariyle sürekli değişmektedir. Fakat Bitlis'in sürdürülebilir bir artış içinde olduğu fark edilmektedir. İllerin ölçeğe göre getiri tablosu incelendiğinde ise yaklaşık yarısının değerinin 1 in üstünde diğer yarısının ise 1 in altında olduğu görülür. Devlet değerlerinden farklı olarak devlet ve özel yatırımların bir arada olması DAP bölgesi açısından daha kazançlı olduğu söylenebilir. İkame esnekliği incelendiğinde ise genelde bütün illerin birbirleriyle paralel ve bire yakın değerler verirken, Malatya uç noktada farklı bir grafik çizmiştir. Bu sermaye ve emeğin birbirleriyle ikame mükemmel edilebilir olduğunu gösterir.

sıra	YIL	İLLER	E_c	E_L	RTS	σ	MP_c	MP_L
1	1987	Ağrı	0,276674	0,39058	0,667254	1,490092	0,450759	5,314076
2		Bingöl	0,565053	0,555044	1,120098	1,243672	0,563229	14,29235
3		Bitlis	0,064988	0,675595	0,740583	1,421129	0,093683	10,78039
4		Elazığ	0,109945	0,165901	0,275846	4,892121	0,103864	2,219402

5		Erzincan	-0,0274	0,503544	0,47614	1,854994	-0,06769	6,661934
6		Erzurum	0,169904	0,222451	0,392354	2,269331	0,265819	5,084027
7		Gümüşhane	0,676821	1	2	1,170299	0,243308	1,724104
8		Hakkari	0,616627	0,520724	1,137351	2,055242	0,190168	9,07519
9		Kars	0,243008	0,353522	0,59653	1,582015	0,389349	4,87869
10		Malatya	0,066404	0,24269	0,309094	3,448389	0,326673	5,647047
11		Muş	0,285493	0,332309	0,617803	1,016146	0,151455	2,713354
12		Tunceli	0,572951	0,706691	1,279642	2,339825	0,572951	11,24135
13		Van	0,266787	0,391414	0,658201	1,096941	0,579832	6,442969
14		Ağrı	0,268001	0,358464	0,626465	1,539208	0,386295	5,342629
15		Bingöl	0,524703	0,540635	1,065338	1,259446	0,144914	3,045149
16		Bitlis	0,518207	0,677739	1,195947	1,224744	1,851223	10,36148
17		Elazığ	0,124034	0,170064	0,294098	3,940309	0,126806	2,695222
18		Erzincan	-0,02222	0,507489	0,485268	1,825633	-0,04766	5,764728
19		Erzurum	0,173068	0,233496	0,406564	2,172928	0,254671	4,671375
20	1988	Gümüşhane	0,685604	1	2	1,169147	0,196902	1,492177
21		Hakkari	0,531224	0,580716	1,111194	2,004419	0,095477	1,567712
22		Kars	0,242121	0,357631	0,599752	1,577083	0,365414	4,442024
23		Malatya	0,072225	0,246804	0,319029	3,204108	0,375192	6,15924
24		Muş	0,306747	0,33535	0,642097	1,064734	0,250415	4,974365
25		Tunceli	0,632329	0,716774	1,349104	2,478748	0,632329	20,29279
26		Van	0,26892	0,385356	0,654276	1,089091	0,459216	5,370141
27		Ağrı	0,275797	0,357407	0,633204	1,530425	0,403192	5,856665
28		Bingöl	0,529007	0,540635	1,069642	1,258133	0,406128	8,803322
29		Bitlis	0,506007	0,683292	1,189299	1,226285	1,828136	12,42009
30		Elazığ	0,073998	0,126006	0,200004	-10,2795	0,080297	2,007228
31		Erzincan	-0,03629	0,512377	0,47609	1,85516	-0,07099	6,309646
32		Erzurum	0,174404	0,235292	0,409696	2,15362	0,302757	5,529968
33	1989	Gümüşhane	0,685604	1	2	1,169147	0,115871	0,84298
34		Hakkari	0,509001	0,580716	1,089717	1,959973	0,553276	7,743087
35		Kars	0,277115	0,367864	0,644979	1,515747	0,401933	5,502687
36		Malatya	0,07058	0,246661	0,317242	3,244385	0,318792	5,279425
37		Muş	0,292385	0,327466	0,619851	1,020241	0,21035	4,035278
38		Tunceli	0,619093	0,716774	1,335867	2,452274	0,619093	8,807227
39		Van	0,233103	0,325606	0,558709	0,897958	0,262643	3,723608
40		Ağrı	0,270157	0,339598	0,609755	1,562292	0,317997	5,006119
41		Bingöl	0,534635	0,540635	1,07527	1,256435	0,465239	10,50364
42		Bitlis	0,506007	0,687353	1,19336	1,225341	1,780961	12,63039
43		Elazığ	0,07405	0,135937	0,209987	-22,1676	0,084981	2,092946
44		Erzincan	-0,02052	0,512657	0,492132	1,804849	-0,04541	6,19968
45		Erzurum	0,175405	0,235977	0,411382	2,143485	0,31488	5,751825
46	1990	Gümüşhane	0,492872	1	1	1,244451	0,720821	6,49689
47		Hakkari	0,521582	0,580716	1,102298	1,985137	0,294913	4,51709
48		Kars	0,280026	0,297851	0,577877	1,612303	0,170959	3,645091
49		Malatya	0,070161	0,220584	0,290745	4,078644	0,269974	5,081754
50		Muş	0,266888	0,399086	0,665973	1,112487	0,453548	4,794099
51		Tunceli	0,629551	0,716774	1,346326	2,473191	0,629551	8,000996
52		Van	0,236179	0,319419	0,555599	0,891738	0,37028	5,530493
53	1991	Ağrı	0,262063	0,342476	0,604539	1,56991	0,367003	5,434963
54		Bingöl	0,540568	0,540635	1,081203	1,25467	0,356107	8,393313
55		Bitlis	0,506007	0,68755	1,193557	1,225296	1,399228	9,943884
56		Elazığ	0,087796	0,184708	0,272504	5,137355	0,155356	3,186707
57		Erzincan	-0,02502	0,513745	0,488722	1,815042	-0,05775	6,81951

58		Erzurum	0,189677	0,221171	0,410848	2,146675	0,276642	5,708849
59		Gümüşhane	0,478121	1	1	1,282616	0,254013	4,516305
60		Hakkari	0,522613	0,551332	1,073945	1,92843	0,367304	7,033283
61		Kars	0,28325	0,284585	0,567836	1,629952	0,155405	3,637389
62		Malatya	0,069576	0,215923	0,285498	4,323227	0,286332	5,521478
63		Muş	0,289626	0,399086	0,688711	1,157962	0,567072	6,795268
64		Tunceli	0,638106	0,71524	1,353346	2,487231	0,638106	6,607775
65		Van	0,231999	0,365322	0,597321	0,975182	0,613523	6,759469
66	1992	Ağrı	0,280253	0,272652	0,552905	1,658159	0,304061	7,475978
67		Bingöl	0,524703	0,540635	1,065338	1,259446	0,876335	18,41487
68		Bitlis	0,507145	0,68696	1,194105	1,225169	1,879874	13,11013
69		Elazığ	0,089922	0,18415	0,274073	5,01848	0,162011	3,314951
70		Erzincan	-0,02993	0,526164	0,496234	1,792922	-0,06044	7,155965
71		Erzurum	0,186923	0,218992	0,405914	2,177017	0,287136	5,922349
72		Gümüşhane	0,534635	1	1	1,263443	0,716889	19,07799
73		Hakkari	0,531224	0,41741	0,948634	1,677807	0,172703	9,028329
74		Kars	0,292385	0,308783	0,601167	1,574943	0,299398	6,421136
75		Malatya	0,063906	0,202258	0,266164	5,698921	0,24787	5,242969
76		Muş	0,29812	0,260767	0,558887	0,898314	0,190466	5,521841
77		Tunceli	0,56354	0,584508	1,148048	2,076636	0,56354	6,588273
78		Van	0,235346	0,34381	0,579156	0,938852	0,58961	7,558857
79		1993	Ağrı	0,296131	0,274015	0,570146	1,625802	0,268369
80	Bingöl		0,560574	0,540635	1,101209	1,248892	1,017453	27,75016
81	Bitlis		0,507527	0,696169	1,203696	1,222975	1,649632	12,62579
82	Elazığ		0,09854	0,17595	0,27449	4,987991	0,178319	3,708205
83	Erzincan		-0,03592	0,559437	0,523514	1,72178	-0,08132	12,19932
84	Erzurum		0,201499	0,245813	0,447312	1,96317	0,418273	8,034693
85	Gümüşhane		0,51955	1	1	1,273247	0,678224	17,99611
86	Hakkari		0,553492	0,41741	0,970902	1,722344	0,124257	7,637138
87	Kars		0,275797	1,268277	1,544074	1,165678	0,179675	24,06651
88	Malatya		0,068233	0,203774	0,272008	5,17638	0,308495	6,317045
89	Muş		0,29812	0,260767	0,558887	0,898314	0,159244	4,616654
90	Tunceli		0,571325	0,518969	1,090294	1,961129	0,571325	6,087939
91	Van		0,230905	0,290162	0,521068	0,822675	0,34228	5,910513
92	1994		Ağrı	0,290746	0,275945	0,566691	1,632029	0,354925
93		Bingöl	0,562047	0,603134	1,165181	1,232056	1,756636	30,56837
94		Bitlis	0,538738	0,723411	1,262148	1,210475	2,054015	14,84288
95		Elazığ	0,102744	0,2106	0,313344	3,337578	0,26702	4,82986
96		Erzincan	-0,06798	0,550197	0,482212	1,835235	-0,10172	9,76338
97		Erzurum	0,211057	0,290999	0,502056	1,776586	0,50258	7,886102
98		Gümüşhane	0,441496	0	1	1,312661	0,52627	9,507837
99		Hakkari	0,581462	0,41817	0,999632	1,779803	0,143177	10,7536
100		Kars	0,287297	0,295029	0,582326	1,604796	0,295001	6,657648
101		Malatya	0,059333	0,198923	0,258256	6,656787	0,343062	7,600642
102		Muş	0,31408	0,268062	0,582142	0,944824	0,089781	2,748406
103		Tunceli	0,644204	0,683292	1,327496	2,435531	0,644204	18,90632
104		Van	0,234069	0,287942	0,522011	0,824562	0,300855	5,341505
105		1995	Ağrı	0,318663	0,365291	0,683954	1,472471	0,480047
106	Bingöl		0,511779	0,446536	0,958315	1,297027	27,28231	10,17279
107	Bitlis		0,590128	0,717291	1,307419	1,201717	2,659059	10,29832
108	Elazığ		0,107139	0,20243	0,309569	3,435497	0,222321	4,156459
109	Erzincan		-0,0139	0,583662	0,569758	1,626494	-0,01979	8,167283
110	Erzurum		0,215629	0,328472	0,544101	1,676009	0,674829	8,668358

111		Gümüşhane	0,446554	0	1	1,303216	0,528901	8,785208
112		Hakkari	0,507187	0,414668	0,921855	1,624249	0,492548	22,06593
113		Kars	0,293277	0,275839	0,569116	1,627646	0,176197	4,580983
114		Malatya	0,055132	0,136675	0,191806	-6,93602	0,142912	3,973593
115		Muş	0,31408	0,270434	0,584514	0,949569	0,123545	3,733833
116		Tunceli	0,619093	0,650968	1,270061	2,320661	0,619093	18,12102
117		Van	0,242604	0,27322	0,515824	0,812188	0,334392	6,718297
118		Ağrı	0,31408	0,39279	0,70687	1,450257	0,443885	6,389027
119		Bingöl	0,520562	0,574345	1,094906	1,250684	2,881017	45,9142
120		Bitlis	0,561295	0,761266	1,322561	1,198948	1,961161	16,45552
121		Elazığ	0,114443	0,201867	0,31631	3,265972	0,224403	4,20782
122		Erzincan	-0,01032	0,585672	0,575355	1,616643	-0,01892	10,4089
123		Erzurum	0,211542	0,34369	0,555232	1,653599	0,91333	10,49402
124	1996	Gümüşhane	0,492872	1	1	1,213345	2,848593	9,420946
125		Hakkari	0,296131	0,887364	1,183495	2,147529	2,791548	0,901611
126		Kars	0,283134	0,298089	0,581223	1,606641	0,290017	6,282786
127		Malatya	0,056722	0,23626	0,292982	3,98497	0,309409	5,917703
128		Muş	0,317699	0,270434	0,588133	0,956806	0,140203	4,329468
129		Tunceli	0,661119	0,683292	1,344411	2,469361	0,661119	16,06158
130		Van	0,202055	0,302405	0,50446	0,78946	0,348875	4,933822
131		Ağrı	0,291373	0,386963	0,678337	1,478255	0,627131	8,218884
132		Bingöl	0,524703	0,574345	1,099048	1,249503	1,886646	30,9771
133		Bitlis	0,673665	0,766407	1,440073	1,179795	2,620258	6,940964
134		Elazığ	0,113892	0,210373	0,324265	3,093987	0,258015	4,66499
135		Erzincan	0,01479	0,573574	0,588364	1,594898	0,038802	10,38665
136		Erzurum	0,210513	0,300539	0,511052	1,752627	0,635055	9,412183
137	1997	Gümüşhane	0,496892	1	1	1,242667	0,549027	4,993753
138		Hakkari	0,338218	0,659187	0,997405	1,77535	0,143879	0,354838
139		Kars	0,283602	0,288705	0,572306	1,621971	0,206253	4,726215
140		Malatya	0,042656	0,180844	0,223501	55,31301	0,164742	4,674805
141		Muş	0,305024	0,719645	1,024668	1,829877	9,181296	11,67472
142		Tunceli	0,664839	0,683292	1,348131	2,476801	0,664839	15,63992
143		Van	0,222329	0,317007	0,539336	0,859212	0,431309	6,11936
144		Ağrı	0,283017	0,382699	0,665716	1,491781	0,89935	11,56147
145		Bingöl	0,541794	0,542251	1,084045	1,253833	1,174058	27,59383
146		Bitlis	0,673665	0,763215	1,43688	1,180266	3,480533	8,91813
147		Elazığ	0,116674	0,182211	0,298885	3,763108	0,233196	4,726105
148		Erzincan	-0,01064	0,577051	0,566412	1,632537	-0,02551	12,42889
149		Erzurum	0,218636	0,308545	0,527181	1,713179	0,633793	9,295276
150	1998	Gümüşhane	0,492086	1	1	1,249156	0,58785	5,947289
151		Hakkari	0,717171	0,911849	1,629021	3,038582	0,930759	4,733661
152		Kars	0,275579	0,291031	0,56661	1,632177	0,218065	4,717217
153		Malatya	0,04422	0,186856	0,231076	19,89259	0,192737	5,234636
154		Muş	0,310278	0,395375	0,705653	1,191845	0,443901	6,14197
155		Tunceli	0,664839	0,660105	1,324944	2,430427	0,664839	14,56823
156		Van	0,234969	0,289368	0,524337	0,829213	0,447934	7,923472
157	1999	Ağrı	0,307619	0,377735	0,685354	1,471051	0,667651	10,20425
158		Bingöl	0,545557	0,542251	1,087808	1,252733	1,245588	30,08728
159		Bitlis	0,673665	0,762822	1,436488	1,180325	9,00554	22,98055
160		Elazığ	0,121999	0,185185	0,307184	3,501699	0,165037	3,321346
161		Erzincan	-0,03313	0,577701	0,544573	1,675027	-0,0637	12,3208
162		Erzurum	0,213257	0,312187	0,525444	1,717226	0,671593	9,410954
163		Gümüşhane	0,485249	1	1	1,245832	0,611612	5,123006

164		Hakkari	0,579706	0,911849	1,491555	2,76365	1,450929	2,608276
165		Kars	0,26964	0,295283	0,564923	1,635263	0,360821	7,375986
166		Malatya	0,051637	0,189458	0,241095	11,14396	0,244548	6,025711
167		Muş	0,311028	0,395375	0,706403	1,193345	0,808998	11,24316
168		Tunceli	0,67268	0,65618	1,32886	2,43826	0,67268	21,33969
169		Van	0,230111	0,328711	0,558822	0,898184	0,71019	9,740286
170	2000	Ağrı	0,29732	0,371913	0,669233	1,487935	0,683809	10,2209
171		Bingöl	0,549453	0,574345	1,123797	1,242675	0,845452	16,61031
172		Bitlis	0,673665	0,753079	1,426744	1,18178	10,66131	24,57621
173		Elazığ	0,130666	0,192409	0,323074	3,118044	0,220704	4,365859
174		Erzincan	-0,03122	0,577992	0,54677	1,670496	-0,04901	9,917048
175		Erzurum	0,214187	0,316174	0,530362	1,705882	0,717171	9,855364
176		Gümüşhane	0,487481	1	1	1,245219	0,811068	6,901556
177		Hakkari	0,579706	0,911849	1,491555	2,76365	1,002849	1,802781
178		Kars	0,279913	0,275081	0,554994	1,654061	0,204356	4,948929
179		Malatya	0,04679	0,17153	0,218321	-191,596	0,195471	5,421668
180		Muş	0,303748	0,396204	0,699953	1,180446	0,614104	8,133668
181		Tunceli	0,676821	0,657523	1,334344	2,449228	0,676821	16,05631
182		Van	0,228113	0,287885	0,515998	0,812535	0,412072	7,112778

İli	Doğu Anadolu Bölgesi 2003, Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması (81 il içinde)	Doğu Anadolu Bölgesi 1996, Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması (76 il içinde)
AĞRI	80	74
ARDAHAN	74	72
BİNGÖL	76	73
BİTLİS	79	71
ELAZIĞ	36	33
ERZİNCAN	58	47
ERZURUM	60	56
HAKKARİ	77	70
İĞDIR	69	69
KARS	67	62
MALATYA	41	38
MUŞ	81	76
TUNCELİ	52	60
VAN	75	67

Yandaki tabloda en dikkat çeken unsur DAB illerinin son 7 yıl içerisinde sosyo ekonomik gelişmişlik açısından gerilediğidir. Sıralamada en büyük gerileme 11 sıra ile Erzincan 'dır. Tek ilerleme gösteren il Tunceli olurken, Iğdır yerinde saymıştır. Bu tabloda hepsi kalkınmada öncelikli iller sıralamasında olan bu illerin uygulanan politikaların pek işe yaramadığı, hatta politikalardan kötü anlamda etkilendiği söylenebilir.

2.3. AĞRI

2.3.1. Ağrı ili devlet kesimi verimlilik analizi:

$$\ln Y = -2.0868253 + 1.2022998 * \ln K + 1.3710306 * \ln L - 0.13985269 * \ln K \ln L + 0.023014408 * T$$

$$t \quad (20.94828) \quad (17.25517) \quad (-15.75917) \quad (11.23856)$$

$$AR^2 = 0.881601$$

$$DW = 2.242573$$

Bütün katsayıların değerleri 2'den büyüktür. Böylece değerler, %5 seviyesinde istatistiksel olarak geçerlidir. $AR^2 = 0.881601$ olması denklemin açıklama gücünün yüksek olduğunu gösterir. Durbin-Watson istatistiği de otocorelasyon olmadığını belirtmektedir. MP_L olarak gösterilen değerler, Ağrı ili devlet kesimini imalat sanayisinde çalışan emeğin verimliliğinin 1987-1988 arası artan daha sonra hızlı bir düşüş gösteren ve 1995'te tekrar artmaya başlayan bir trend içinde olduğunu gösteriyor, burada ayrıca dikkat çeken bir nokta marjinal verimliliğin negatif olduğu dönemden itibaren devlet kesiminde çalışan işçi sayısında azalmaların olduğu gözlenmektedir. Bu düşüş emek sermaye dengesini bozup emeğin yetersiz kalmasından ötürü verimliliğini düşürmüş olabilir, çünkü aynı dönem itibarıyla sermaye de artış gözlenmektedir. MP_C olarak gösterilen değerler hiçbir yılda negatif değildir ve istikrarlıdır ama çok düşük değerlerdedir. RTS değeri ise sıfır ve bir arasında değişmektedir ki bu azalan getiriye işaretir ve dönem içerisinde getiri asla başlangıcındaki kadar yüksek olmamıştır. σ değeri ise, düzensiz dalgalanmalar göstermektedir. Ama değerlerin hep birden büyük olması, sermaye ve emeğin birbirleriyle ikame mükemmel edilebilir olduğunu gösterir. Negatiflik ise oluştuğu formül itibarıyla sermaye ve emek esnekliklerinin birbirlerini negatif etkilediğini, hatta 1992-1994 yılları arasında sermaye artışının emeğin üretime etkisini azalttığını söyleyebiliriz.

Yıl	E_C	E_L	RTS	σ	MP_C	MP_L
1987	0,245779	0,41451	0,660289	1,734942	0,387814	5,713529
1988	0,225596	0,394327	0,619923	1,82214	0,325173	5,87714
1989	0,235532	0,066279	0,301811	13,65366	0,344328	1,086078
1990	0,228345	0,043581	0,271926	-34,9499	0,26878	0,642439
1991	0,231554	0,056823	0,288376	33,25963	0,313045	0,89547
1992	0,241212	-0,04174	0,199469	-2,48601	0,261704	-1,14457
1993	0,261448	-0,04001	0,221442	-3,8007	0,236938	-1,04585
1994	0,254585	-0,03755	0,217039	-3,46338	0,310782	-1,23689
1995	0,290166	0,076327	0,366493	4,222911	0,437118	1,772757
1996	0,292447	0,12535	0,417797	3,02552	0,411448	1,946526
1997	0,277023	0,123171	0,400194	3,321443	0,544669	2,431439
1998	0,275534	0,123171	0,398704	3,350508	0,662415	2,941552
1999	0,302859	0,123171	0,42603	2,911558	0,60829	2,987766
2000	0,290372	0,123171	0,413542	3,089914	0,716732	3,358156

2.3.2. Ağrı ili devlet ve özel kesim verimlilik analizi:

$$\ln Y = -2.5871179 + 1.0343319 * \ln K + 1.3811279 * \ln L - 0.10972983 * \ln L \ln K + 0.044450293 * T$$

$$t \quad (21.81376) \quad (19.65050) \quad (-14.38963) \quad (24.69564)$$

$$AR^2 = 0.929892$$

$$DW = 1.982294$$

Bütün katsayıların değerleri 2'den büyüktür. Böylece değerler, %5 seviyesinde istatistiksel olarak geçerlidir. $AR^2 = 0.929892$ olması denklemin açıklama gücünün yüksek olduğunu gösterir. Durbin-Watson istatistiği de otocorelasyon olmadığını belirtmektedir. MP_L olarak gösterilen değerler, Ağrı ili devlet ve özel kesim imalat sanayisinde çalışan emeğin verimliliğinin çok düşük ama devlet kesiminden çok daha istikrarlı olduğunu gösteriyor, üstelik sürekli artan bir trend içerisindedir, burada 1992-1994 yılları arasında devlet kesiminden farklı olarak emeğin marjinal verimliliğinin bir artış trendine girdiğini görmekteyiz. Bu çalışan kesimin aslında artmakta olduğunu ama devlet kesimindeki çalışanların özel kesime geçtiği anlamına gelebilir. MP_C olarak gösterilen değerler düşük ama istikrarlıdır, bu emek ile birlikte sermayenin de artış içerisinde olduğu ama yine de yetersiz kaldığı anlamına gelebilir. RTS değeri ise 1 ve 0 arasında değişmektedir ki bu azalan getiridir. Emeğin marjinal verimliliği artarken getirinin artmamasını, emeğin verimliliğindeki bu artışın emeğin niteliğinden ötürü değil de sermayenin emekten daha hızlı artmış olması gibi bir ihtimali gündeme getirebilir. Bunu MP_L 'nin artmasına rağmen E_L değerinde pek bir değişimin olmamasında da çıkarabiliriz. E_C nin değerleri ise marjinal verimliliği ile paralellik göstermektedir. σ değeri ise, 1 den büyüktür. Bu sermaye ve emeğin birbirleriyle ikame mükemmel edilebilir olduğunu gösterir.

Yıl	E_C	E_L	RTS	σ	MP_C	MP_L
1987	0,276674	0,39058	0,667254	1,490092	0,450759	5,314076
1988	0,268001	0,358464	0,626465	1,539208	0,386295	5,342629
1989	0,275797	0,357407	0,633204	1,530425	0,403192	5,856665
1990	0,270157	0,339598	0,609755	1,562292	0,317997	5,006119
1991	0,262063	0,342476	0,604539	1,56991	0,367003	5,434963
1992	0,280253	0,272652	0,552905	1,658159	0,304061	7,475978
1993	0,296131	0,274015	0,570146	1,625802	0,268369	7,163406
1994	0,290746	0,275945	0,566691	1,632029	0,354925	9,090536
1995	0,318663	0,365291	0,683954	1,472471	0,480047	8,484176
1996	0,31408	0,39279	0,70687	1,450257	0,443885	6,389027
1997	0,291373	0,386963	0,678337	1,478255	0,627131	8,218884
1998	0,283017	0,382699	0,665716	1,491781	0,89935	11,56147
1999	0,307619	0,377735	0,685354	1,471051	0,667651	10,20425
2000	0,29732	0,371913	0,669233	1,487935	0,683809	10,2209

2.3.3. Ağrı ili kalkınma göstergeleri:

(2003 yılı sosyo ekonomik gelişmişlik sıralaması 81 il içinde 80'dir.)

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	AĞRI	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
DEMOGRAFİK GÖSTERGELER							
1	Toplam Nüfus	2000	Kişi	528.744	6.137.414	67.803.927	40
2	Şehirleşme Oranı	2000	Yüzde	47,72	53,05	64,90	62
3	Yıllık Ortalama Nüfus Artış Hızı	1990-2000	Binde	19,03	13,75	18,28	23
4	Nüfus Yoğunluğu	2000	Kişi/Km2	46,10	42	88	61
5	Doğurganlık Hızı	2000	Çocuk Sayısı	5,49	3,92	2,53	5
6	Ortalama Hanehalkı Büyüklüğü	2000	Kişi	7,64	6,27	4,50	6

(Kaynak:www.dpt.gov.tr)

İlin demografik göstergelerinde ilk göze çarpan unsur, şehirleşmenin 2000 yılında Türkiye ve Doğu Anadolu Bölgesi oranlarının altında olmasıdır. Bunun sebebini, ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayalı olan il halkının genelde köylerde yaşaması olarak yorumlayabiliriz. Nüfus yoğunluğu Türkiye nüfus oranının neredeyse yarısı olmasına rağmen bölge nüfus yoğunluğunun üzerindedir. Hatta doğurganlık hızı ve ortalama hane halkı

büyüklüğü göstergeleri Türkiye göstergelerinin çok çok üstündedir. Bu artan nüfus eğitilmediği ve bölgeye yeterli yatırımlar yapılmadığı takdirde ilin geleceğini ciddi bir istihdam sorunu bekliyor diyebiliriz.

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	AĞRI	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	İSTİHDAM GÖSTERGELERİ						
7	Tarım İşkolunda Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	73,44	66,41	48,38	10
8	Sanayi İşkolunda Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	1,46	3,26	13,35	78
9	Ticaret İşkolunda Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	3,48	4,44	9,67	73
10	Mali Kurumlar İşkolunda Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	0,52	1,05	3,11	80
11	Ücretli Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	22,75	28,83	43,52	74
12	Ücretli Çalışan Kadınların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	1,47	2,69	8,81	80
13	İşverenlerin Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	0,70	1,08	2,61	75

İlin istihdam göstergeleri incelendiği zaman, ilin ekonomisinin tarım ve hayvancılığa bağlı olduğunu destekler biçimde tarım kolunda çalışan nüfusun Türkiye ve Bölge oranlarının çok üstünde olduğu gözükmektedir. Aslında ekime elverişli alanların azlığı ve iklimin sertliği Ağrı'da tarımsal üretime büyük kısıtlar getirir. Bu sebeple en önemli ekonomik etkinlik hayvancılıktır, temel hayvan türü ise koyunlardır. Ama katma değer getirisi daha fazla olan sanayi iş kolunda istihdamın Bölgenin yaklaşık yarısı, Türkiye'nin de yaklaşık 1/12 si olduğu fark edilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde kalkınmanın yolu sanayileşme olarak görülmektedir. Özellikle katılmayı düşündüğümüz Avrupa Birliği ülkelerinde bu oran %3'tür. Ticaret sanayiye nispeten daha gelişmiş durumdadır. Ücretli çalışanların toplam istihdama oranı Türkiye oranının yaklaşık yarısı iken ücretli çalışan kadınların toplam istihdama oranı Türkiye oranının yaklaşık dörtte biri kadardır. Burada çalışan kadınların genelde tarım sektöründe olduğu, kendi tarlalarıysa ücret almadıkları, mevsimlik işçi iseler kayıt dışı kaldıkları ve ücretlerin göstergelere yansımadığı ihtimali göz önüne alınmalıdır.

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	AĞRI	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	EGİTİM GÖSTERGELERİ						
14	Okur Yazar Nüfus Oranı	2000	Yüzde	67,95	77,71	87,30	79
15	Okur Yazar Kadın Nüfusun Toplam Kadın Nüfusuna Oranı	2000	Yüzde	52,24	65,90	80,62	76
16	Üniversite Bitirenlerin Okul Bitirenlere Oranı	2000	Yüzde	3,84	6,13	8,42	80
17	İlköğretim Okullaşma Oranı	2000-2001	Yüzde	80,77	86,41	98,01	66
18	Liseler Okullaşma Oranı	2000-2001	Yüzde	13,43	26,33	36,92	77
19	Meslek Liseleri Okullaşma Oranı	2000-2001	Yüzde	5,38	9,29	20,49	76

Okur-yazar nüfus oranı hem Türkiye hem Bölge ortalamasının altındadır. Ayrıca bu oran ile il Türkiye sıralamasında sondan üçüncüdür. İlköğretim okullaşma oranı nispeten iyi durumdadır ama liseler ve meslek liseleri okullaşma oranı düşüktür. Bu durumda liselerin belli bir kontenjanı olduğu düşünülürse, okur-yazar nüfus oranının büyük bir kesiminin ilköğretim mezunu olduğu düşünülebilir. Nüfusun çok hızlı bir şekilde arttığı göz önüne alınırsa, okullaşma oranı artırılmalıdır.

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	AĞRI	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	SAĞLIK GÖSTERGELERİ						
20	Bebek Ölüm Oranı	2000	Binde	58,00	53,36	43,00	7
21	Onbin Kişiye Düşen Hekim Sayısı	2000	Kişi	2	8	13	81
22	Onbin Kişiye Düşen Dış Hekimi Sayısı	2000	Kişi	0,3	0,6	2,2	76
23	Onbin Kişiye Düşen Eczane Sayısı	2000	Adet	1,2	1,2	2,9	65
24	Onbin Kişiye Düşen Hastane Yatağı Sayısı	2000	Hastane Yatağı	5	18	23	80

Bölgenin nüfus artış oranının %19,03 gibi yüksek bir değer olmasına rağmen, nüfus yoğunluk oranının %46,10 gibi düşük bir değerde kalması, ilin bebek ölümleri sıralamasında Türkiye 7. olması ile açıklanabilir. Ayrıca onbin kişiye düşen hekim sayısı sıralamasında Türkiye sonuncusudur. Ama iki doktor başına yaklaşık bir eczane düşmektedir. Onbin kişiye düşen yatak sayısı sıralamasında da Türkiye sondan ikincisidir. Bebek ölüm oranının bu kadar yüksek olması yetersiz sağlık hizmetlerine bağlayabiliriz. Ayrıca ilin refah seviyesinin de düşük seviyelerde seyretmesinin bir diğer göstergesi olan yeşil kart kullanımı %25 ile hem bölge (%24) hem de Türkiye oranlarının (%15) üstündedir. Türkiye sıralamasında ise 26.dır. bu kullanım seviyesi ülkenin en düşük sosyo ekonomik gelişmesine sahip Muş ili yeşil kart kullanım oranından bile fazladır.

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	AĞRI	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	SANAYİ GÖSTERGELERİ						
25	Organize Sanayi Bölgesi Parsel Sayısı	2000	Parsel	0	871	28.726	70
26	Küçük Sanayi Sitesi İşyeri Sayısı	2000	Adet	412	6.161	81.302	54
27	İmalat Sanayi İşyeri Sayısı	2000	Adet	6	143	11.118	67
28	İmalat Sanayi Yıllık Çalışanlar Ortalama Sayısı	2000	Kişi	826	20.040	1.130.488	65
29	İmalat Sanayi Kurulu Güç Kapasite Miktarı	2000	Beygir Gücü	9.870	212.085	13.478.078	64
30	Fert Başına İmalat Sanayi Elektrik Tüketimi	2000	Kws	25	146	550	69
31	Fert Başına İmalat Sanayi Katma Değeri	2000	Milyon TL.	14	38	350	69

Organize sanayi bölgesine ait parsel sayısının bulunmaması, ilin organize sanayi bölgesinin olmadığı anlamına gelir. Küçük sanayi sitesi işyeri sayısı, bölgede 14 il olduğu düşünülürse kabaca bölge ortalamasının altındadır. İmalat sanayi işyeri sayısı ise çok azdır. Ama fert başına imalat sanayi katma değeri Bölge'deki ve Türkiye'deki imalat sanayi oranlarına göre nispeten yüksektir. Bunu nüfus yoğunluğunun az olmasına bağlayabiliriz.

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	AĞRI	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	TARIM GÖSTERGELERİ						
32	Kırsal Nüfus Başına Tarımsal Üretim Değeri	2000	Milyon TL.	855	884	1.124	57
33	Tarımsal Üretim Değerinin Türkiye İçindeki Payı	2000	Yüzde	0,88	9,53	100,00	44

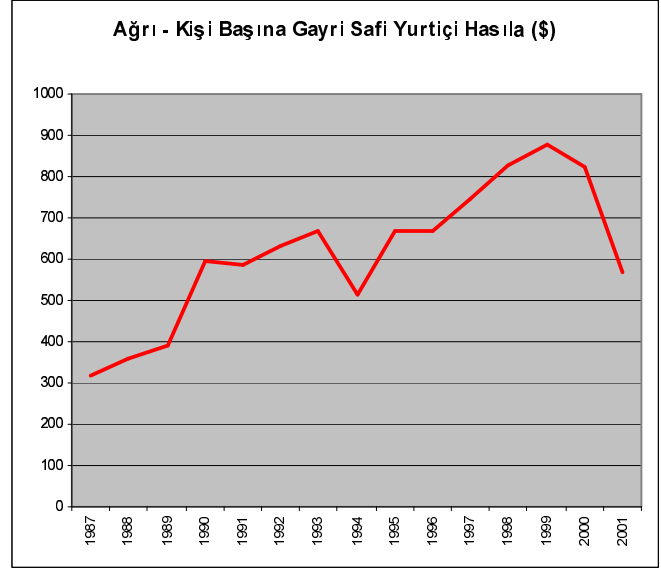
Tarım sektöründe çalışan kesimin istihdama oranının %73, 44 gibi yüksek bir değer olduğu ilde, kırsal nüfus başına tarımsal üretim değerinin düşük görece olması, şehirleşme oranının %42,33 olması yani nüfus yoğunluğunun il içinde kırsal kesim ve şehir olarak karşılaştırıldığında kırsal nüfusun daha yoğun olması ihtimali dahilinde açıklanabilir. Benzer bir mantıkla kırsal nüfusun yoğunluğuna rağmen tarımsal üretim değerinin Türkiye içindeki payının binde 88 gibi düşük bir değer olması ve Türkiye sıralamasında 44. olması tarımda sektördeki çalışmanın verimsiz olduğu, bunun sebebinin de ya çalışanların eğitimsizliğinden ya da yeterli teknolojiye faydalanılamayıp, ilkel koşullarda tarım yapılmasından ileri geldiği düşünülebilir.

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	AĞRI	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	MALI GÖSTERGELER						
36	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla İçindeki Payı	2000	Yüzde	0,22	4,14	100,00	65
37	Fert Başına Gayri Safi Yurt İçi Hasıla	2000	Milyon TL.	515	841	1.837	80
38	Banka Şube Sayısı	2000	Adet	18	322	7786	67
39	Fert Başına Banka Mevduatı	2000	Milyon TL.	44	133	939	81
40	Toplam Banka Mevduatı İçindeki Payı	2000	Yüzde	0,04	1,29	100,00	73
41	Toplam Banka Kredileri İçindeki Payı	2000	Yüzde	0,04	1,53	100,00	75
42	Kırsal Nüfus Başına Tarımsal Kredi Miktarı	2000	Milyon TL.	14	56	138	74
43	Fert Başına Sınai, Ticari Ve Turizm Kredileri Miktarı	2000	Milyon TL.	16	48	392	81
44	Fert Başına Belediye Giderleri	2000	Milyon TL.	20	37	82	81
45	Fert Başına Genel Bütçe Gelirleri	2000	Milyon TL.	48	57	464	66
46	Fert Başına Gelir Ve Kurumlar Vergisi Miktarı	2000	Milyon TL.	12	30	165	81
47	Fert Başına Kamu Yatırımları Miktarı	1995-2000	Milyon TL.	55	266	248	76
48	Fert Başına Teşvik Belgeli Yatırım Tutarı	1995-2000	Milyon TL.	129	611	2.668	77
49	Fert Başına İhracat Miktarı	1995-2000	ABD Doları	300	84	2.249	33
50	Fert Başına İthalat Miktarı	1995-2000	ABD Doları	248	81	3.967	35

Kişi başına düşen GSYİH Türkiye sıralamasında sondan ikinci il olması fert başına banka mevduatı Türkiye sıralamasında sonuncu il olması az olan gelirin “yastık altı” edildiğinin bir göstergesi olabilir. Ayrıca alınan kredi miktarlarının az olması gerek faizlerin düşük GSYİH ile karşılanılamama riski ya da girişimciliğin ilde pek gelişmemiş olması sebebiyle açıklanabilir. Vergi sıralamasında Türkiye sonuncusu, kamu ve teşvik yatırımları düşük olan ilde, fert başına ihracat ve ithalat miktarının bölge değerlerinin çok üstünde olması ticaretin ilde sanayiden daha gelişmiş durumda olması ile (bkz. ticaret işkolunda çalışanların toplam istihdama oranı) kısmen açıklanabilir. Ama nüfusun büyük çoğunluğu tarımda istihdam edilirken fert başına ithalat ihracat değerlerinin nispeten yüksek çıkması, ancak ilin Erzurum- İran transit yolu üzerinde yer alması ve ticaretin temel olarak hayvan ve hayvan ürünleri üzerine yoğunlaşması ile açıklanabilir.

Tüm göstergeler ışığında ilin gelişmişlik düzeyinin bölgenin altında olduğunu söyleyebiliriz. İnsanların daha iyi eğitim, istihdam ve sağlık imkanları için göç ettiği düşünülürse, Geriye göçün sağlanabilmesi için yeterli düzeyde gözükmemektedir.

Yıllar	İllerin payı (%)	Gelişme hızı (%)	İller İtibariyle Kişi Başına Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (\$)
1987	0,2	-	316
1988	0,2	11,9	360
1989	0,2	-8,3	392
1990	0,2	5	597
1991	0,1	-5,5	588
1992	0,1	7,5	630
1993	0,1	1,6	667
1994	0,1	0,9	514
1995	0,1	-3,8	666
1996	0,1	5,1	667
1997	0,1	12,4	744
1998	0,1	3,7	827
1999	0,2	11,7	878
2000	0,2	5,9	824
2001	0,2	-4,7	568



Grafikte görüldüğü üzere kişi başına düşen GSYİH genel anlamda 1999 yılına kadar bir artış eğilimindedir. Grafikte görülen azalışlar ilin Türkiye ekonomisinin 1994 ve 1999-2001 geçirdiği büyük ekonomik kriz ve dengesizliklerden etkilendiğini bize göstermektedir. Ama genel anlamda Türkiye kişi başına düşen GSYİH değerlerinde 2001 sonrası artış eğiliminin olduğu bilinmektedir. Fakat yeterli bilgi bulunulamaması sebebiyle bu durum grafiğe yansıtılamamıştır.

2.4. ELAZIĞ

2.4.1. Elazığ ili devlet kesimi verimlilik analizi:

$$\ln Y = -1.0783211 + 1.2022998 \cdot \ln K + 1.3710306 \cdot \ln L - 0.13985269 \cdot \ln K \ln L + 0.023014408 \cdot T$$

$$t \quad (20.94828) \quad (17.25517) \quad (-15.75917) \quad (11.23856)$$

$$AR^2 = 0.881601$$

$$DW = 2.242573$$

Bütün katsayıların değerleri 2'den büyüktür. Böylece değerler, %5 seviyesinde istatistiksel olarak geçerlidir. $AR^2 = 0.881601$ olması denklemin açıklama gücünün yüksek olduğunu gösterir. Durbin-Watson istatistiği de otocorelasyon olmadığını belirtmektedir. MP_L olarak gösterilen değerler, Elazığ ili devlet kesimini imalat sanayisinde çalışan emeğin verimliliğinin genelde negatif ya da çok düşük olduğunu göstermektedir. Dikkat edilebilecek bir başka husus ise bölgenin diğer illerinde MP_L değerlerinin imalat sanayileri Elazığ ilininki kadar gelişmemiş olmasına rağmen yüksek değerlere sahip olduğudur. Bunun sebebi üzerinde durulduğunda emeğin artış trendine girdiği dönemlerde marjinal verimliliğin negatif olduğu ve sürekli düştüğü ama pozitif olduğu 1997 ve sonrası itibariyle devlet kesiminde çalışan işçi sayısında azalmaların olduğu gözlenmektedir. MP_C olarak gösterilen değerler hiçbir yılda negatif değildir ve istikrarlıdır ama çok düşük değerlerdedir. Özellikle hem sermaye verimliliğinin hem de emeğin verimliliğinin en düşük olduğu 1989 yılında sermaye miktarının incelenen yıllar arasında maksimum değerde olduğu ve emeğinde ona oranla artmasına rağmen bu artışların verimliliği kötü yönde etkilediği görülmektedir. Bu durum imalat sanayisinde kullanılan teknolojinin herhangi bir emek ya da sermaye artışını çeviremeyecek güçte olmasından kaynaklanabilir. Ya da emek sermaye etkileşiminde imalat sanayisinde kullanılan muhtemel beşeri sermayenin, sermaye verimliliğini sağlayamayacak seviyede olmasından kaynaklanabilir. RTS değeri ise 1993 yılına dek negatif değerde iken 1993 sonrası yavaş bir artış trendine girmiştir ama değerlerin birin altında olması azalan getiriye işaretler. Değerin en yüksek olduğu 2000 yılında emek ve sermayenin bir düşüş trendine girdiği ama çıktının arttığı gözlemlenmektedir. σ değeri ise 1999 yılına dek negatif değerler göstermektedir. Bu formülü oluşturan formülün açılımı göz önüne alınırsa, emeğin esnekliğinin negatif olması ve sermaye ve emeğin etkileşiminin üretime negatif yönde etkilemesi değerlerin negatif olmasının sebepleri olabilir, diyebiliriz.

Yıl	E_C	E_L	RTS	σ	MP_C	MP_L
1987	0,073254	-0,14799	-0,07473	-0,42917	0,054235	-1,78105
1988	0,086701	-0,14978	-0,06308	-0,40586	0,077696	-2,43302
1989	0,018968	-0,20013	-0,18116	-0,64202	0,017901	-3,02335
1990	0,019056	-0,1796	-0,16054	-0,60079	0,019195	-2,50209
1991	0,047589	-0,08109	-0,0335	-0,34671	0,094551	-1,35111
1992	0,054967	-0,07852	-0,02355	-0,32682	0,10313	-1,27871
1993	0,070064	-0,07974	-0,00968	-0,29906	0,146858	-1,63027
1994	0,071348	-0,05069	0,02066	-0,23839	0,197556	-1,12241
1995	0,071822	-0,04736	0,02446	-0,23079	0,153376	-0,79253
1996	0,08226	-0,07439	0,007872	-0,26396	0,135626	-1,25624
1997	0,10233	0,030127	0,132457	-0,01479	0,3041	0,501365
1998	0,101527	0,030127	0,131654	-0,0164	0,473193	0,781814
1999	0,110112	0,047184	0,157296	0,034886	0,288845	0,648648
2000	0,123817	0,061123	0,18494	0,090174	0,461779	1,192665

2.4.2. Elazığ ili devlet ve özel kesim verimlilik analizi:

$$\ln Y = -1.5981835 + 1.0343319 \cdot \ln K + 1.3811279 \cdot \ln L - 0.10972983 \cdot \ln L \ln K + 0.044450293 \cdot T$$

$$t \quad (21.81376) \quad (19.65050) \quad (-14.38963) \quad (24.69564)$$

$$AR^2 = 0.929892$$

$$DW = 1.982294$$

Bütün katsayıların değerleri 2'den büyüktür. Böylece değerler, %5 seviyesinde istatistiksel olarak geçerlidir. $AR^2 = 0.929892$ olması denklemin açıklama gücünün yüksek olduğunu gösterir. Durbin-Watson istatistiği de otocorelasyon olmadığını belirtmektedir. MP_L olarak gösterilen değerler, Elazığ ili devlet ve özel kesim imalat sanayisinde çalışan emeğin verimliliğinin devlet kesiminden farklı olarak pozitif ve yüksek ayrıca istikrarlı bir artış trendinde olduğunu göstermektedir. Dikkat edilebilecek bir başka husus ise sermaye ve emeğin verimliliğinin birbirlerine paralel hareket ettiği'dir. MP_C olarak gösterilen değerler düşük ama istikrarlıdır, bu emek ile birlikte sermayenin de artış içerisinde olduğu ama yine de yetersiz kaldığı anlamına gelebilir. RTS değeri ise 1 ve 0 arasında değişmektedir ki bu azalan getiridir. Emeğin marjinal verimliliği artarken getirinin artmamasını, emeğin verimliliğindeki bu artışın emeğin niteliğinden ötürü değil de sermayenin emekten daha hızlı artmış olması gibi bir ihtimali gündeme getirebilir. Bunu MP_L 'nin artmasına rağmen E_L değerinde pek bir değişimin olmamasında da çıkarabiliriz. E_C nin değerleri ise marjinal verimliliği ile paralellik göstermektedir. σ değeri ise 2 istisna haricinde 1 den büyüktür. 2 istisnanın olduğu 1989-1990 yılları emek ve sermaye miktarlarına bakıldığında incelenen dönem içerisinde en yüksek değerlere sahip olduğu gözükmektedir. Bu durumda sermaye ve emek belli bir miktarı aştıktan sonra esnekliklerinin azaldığı ve böylece birbirleriyle ikame gücünün azaldığı söylenebilir. Bu istisna haricinde sermaye ve emeğin birbirleriyle mükemmel ikame edilebilir.

Yıl	E_C	E_L	RTS	σ	MP_C	MP_L
1987	0,109945	0,165901	0,275846	4,892121	0,103864	2,219402
1988	0,124034	0,170064	0,294098	3,940309	0,126806	2,695222
1989	0,073998	0,126006	0,200004	-10,2795	0,080297	2,007228
1990	0,07405	0,135937	0,209987	-22,1676	0,084981	2,092946
1991	0,087796	0,184708	0,272504	5,137355	0,155356	3,186707
1992	0,089922	0,18415	0,274073	5,01848	0,162011	3,314951
1993	0,09854	0,17595	0,27449	4,987991	0,178319	3,708205
1994	0,102744	0,2106	0,313344	3,337578	0,26702	4,82986
1995	0,107139	0,20243	0,309569	3,435497	0,222321	4,156459
1996	0,114443	0,201867	0,31631	3,265972	0,224403	4,20782
1997	0,113892	0,210373	0,324265	3,093987	0,258015	4,66499
1998	0,116674	0,182211	0,298885	3,763108	0,233196	4,726105
1999	0,121999	0,185185	0,307184	3,501699	0,165037	3,321346
2000	0,130666	0,192409	0,323074	3,118044	0,220704	4,365859

2.4.3. Elazığ ili kalkınma göstergeleri:

(2003 yılı sosyo ekonomik gelişmişlik sıralaması 81 il içinde 36'dır.)

DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	ELAZIĞ	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
DEMOGRAFİK GÖSTERGELER						
1 Toplam Nüfus	2000	Kişi	569.616	6.137.414	67.803.927	39
2 Şehirleşme Oranı	2000	Yüzde	63,95	53,05	64,90	15
3 Yıllık Ortalama Nüfus Artış Hızı	1990-2000	Binde	13,39	13,75	18,28	36
4 Nüfus Yoğunluğu	2000	Kişi/Km2	67,37	42	88	37
5 Doğurganlık Hızı	2000	Çocuk Sayısı	2,52	3,92	2,53	41
6 Ortalama Hanehalkı Büyüklüğü	2000	Kişi	5,21	6,27	4,50	29

(Kaynak:www.dpt.gov.tr)

Doğurganlık hızı ve ortalama hane halk büyüklüğü bölge oranlarının altında olup diğer DAP şehirlerine göre daha yoğun olan sayılı illerdendir. Bu ildeki ekonomi ve refah göstergelerinin diğer şehirlerden daha iyi olması sebebiyle çevre illerden göç aldığı anlamına gelebilir. Ayrıca şehirleşme oranı Türkiye sıralamasında DAP illerinden çok daha yüksek oranda ve Türkiye oranlarına çok yakındır. Bu durum, neden göç aldığı bir sebebi olabilir. Ayrıca il ekonomisinin diğer DAP illerine oranla tarıma daha az bağımlı olduğunun da bir göstergesi sayılabilir.

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	ELAZIĞ	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	İSTİHDAM GÖSTERGELERİ						
7	Tarım İşkolunda Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	58,60	66,41	48,38	50
8	Sanayi İşkolunda Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	6,01	3,26	13,35	44
9	Ticaret İşkolunda Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	5,88	4,44	9,67	42
10	Mali Kurumlar İşkolunda Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	1,52	1,05	3,11	39
11	Ücretli Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	35,57	28,83	43,52	33
12	Ücretli Çalışan Kadınların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	3,77	2,69	8,81	49
13	İşverenlerin Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	1,70	1,08	2,61	27

Bölgedeki diğer illere göre sanayileşme fazladır. Ayrıca istihdam rakamları ve işveren sayısı ekonomik aktivitelerin diğer bölge illerine göre daha yoğun olduğunun bir göstergesi olabilir. Ücretli çalışanların toplam istihdama oranı Türkiye oranının yaklaşık yarısından fazla iken ücretli çalışan kadınların toplam istihdama oranı Türkiye oranının yaklaşık üçte biri kadardır. Burada çalışan kadınların genelde tarım sektöründe olduğu, kendi tarlalarysa ücret almadıkları, mevsimlik işçi iseler kayıt dışı kaldıkları ve ücretlerin göstergelere yansımadağı ihtimali göz önüne alınmalıdır.

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	ELAZIĞ	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	EĞİTİM GÖSTERGELERİ						
14	Okur Yazar Nüfus Oranı	2000	Yüzde	82,31	77,71	87,30	65
15	Okur Yazar Kadın Nüfusun Toplam Kadın Nüfusuna Oranı	2000	Yüzde	72,52	65,90	80,62	64
16	Üniversite Bitirenlerin Okul Bitirenlere Oranı	2000	Yüzde	7,57	6,13	8,42	16
17	İlköğretim Okullaşma Oranı	2000-2001	Yüzde	94,48	86,41	98,01	45
18	Liseler Okullaşma Oranı	2000-2001	Yüzde	50,01	26,33	36,92	5
19	Meslek Liseleri Okullaşma Oranı	2000-2001	Yüzde	9,68	9,29	20,49	68

Okur yazarlık oranları Türkiye ortalamasına en yakın illerden biridir. Çoğu göstergesi ile Bölge ortalamasının üstündedir. okur yazarlık açısından bölge içinde gelişmiş bir ildir, diyebiliriz. Diğer bölge illerine nazaran liseler okullaşma oranının Türkiye ortalamasının üstünde olması ve üniversite mezunlarının çokluğu ilin beşeri sermayesi hakkında bize ip uçları verebilir. Hatta Malatya ile karşılaştırıldığında imalat sanayisi getirisinin daha çok olması daha kaliteli bir beşeri sermayeye sahip olmasına bağlanabilir.

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	ELAZIĞ	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	SAGLIK GÖSTERGELERİ						
20	Bebek Ölüm Oranı	2000	Binde	39,00	53,36	43,00	53
21	Onbin Kişiye Düşen Hekim Sayısı	2000	Kişi	14	8	13	8
22	Onbin Kişiye Düşen Diş Hekimi Sayısı	2000	Kişi	1	1	2	41
23	Onbin Kişiye Düşen Eczane Sayısı	2000	Adet	2	1	3	49
24	Onbin Kişiye Düşen Hastane Yatağı Sayısı	2000	Hastane Yatağı	41	18	23	4

Hekim sayısı ve yatak sayısı Türkiye ortalamasının bile üstündedir. sağlık sektörünün diğer illere göre gelişmiş sayılabilmesi sebebiyle göç çeken bir il olması olağan bir durum

olabilir. Benzer bir şekilde ildeki bebek ölümleri de bölge illerine nazaran düşük bir seviyededir. Sağlık sisteminin Türkiye oranlarından bile gelişmiş seviyede olduğu hususunda bir karara varılabilir. Yeşil kart kullanımı %17 ile Türkiye(%15) ve Malatya (%12) oranlarında yüksektir. Ama bölge içinde kullanımının daha fazla olması (%24) ilin refah seviyesinin diğer illerden daha fazla olduğu anlamına gelebilir.

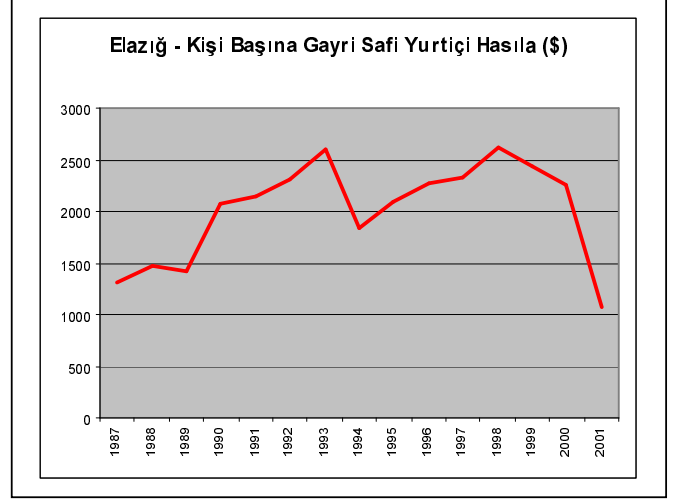
	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	ELAZIĞ	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	SANAYİ GÖSTERGELERİ						
25	Organize Sanayi Bölgesi Parsel Sayısı	2000	Parsel	122	871	28.726	39
26	Küçük Sanayi Sitesi İşyeri Sayısı	2000	Adet	1.049	6.161	81.302	31
27	İmalat Sanayi İşyeri Sayısı	2000	Adet	24	143	11.118	49
28	İmalat Sanayi Yıllık Çalışanlar Ortalama Sayısı	2000	Kişi	3.818	20.040	1.130.488	44
29	İmalat Sanayii Kurulu Güç Kapasite Miktarı	2000	Beygir Gücü	50.802	212.085	13.478.078	42
30	Fert Başına İmalat Sanayi Elektrik Tüketimi	2000	Kws	877	146	550	13
31	Fert Başına İmalat Sanayi Katma Değeri	2000	Milyon TL.	85	38	350	44
	TARIM GÖSTERGELERİ						
32	Kırsal Nüfus Başına Tarımsal Üretim Değeri	2000	Milyon TL.	1.115	884	1.124	39
33	Tarımsal Üretim Değerinin Türkiye İçindeki Payı	2000	Yüzde	0,86	9,53	100,00	46

İş yeri sayısı ve imalat sanayinden fert başına elde edilen gelir Türkiye sıralamasında ortaldadır. Sanayi açısından Bölgenin gelişmiş illerinden biridir. Kırsal nüfus başına düşen tarımsal üretim değeri Türkiye değerine çok yakındır ve bölge değerlerinden yüksektir. Nüfusun yoğun sayılabılmasına rağmen kırsal nüfus başına tarımsal üretim değerinin bölgeye nazaran yüksek olması ama tarımsal üretim değerinin Türkiye içindeki payı sıralamasında daha düşük seviyelerde yer alması nüfus yoğunluğunun Türkiye yoğunluğunda az olmasından ileri gelebilir.

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	ELAZIĞ	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	MALİ GÖSTERGELER						
36	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla İçindeki Payı	2000	Yüzde	0,65	4,14	100,00	39
37	Fert Başına Gayri Safi Yurt İçi Hasıla	2000	Milyon TL.	1.417	841	1.837	37
38	Banka Şube Sayısı	2000	Adet	33	322	7786	47
39	Fert Başına Banka Mevduatı	2000	Milyon TL.	269	133	939	45
40	Toplam Banka Mevduatı İçindeki Payı	2000	Yüzde	0,24	1,29	100,00	36
41	Toplam Banka Kredileri İçindeki Payı	2000	Yüzde	0,15	1,53	100,00	47
42	Kırsal Nüfus Başına Tarımsal Kredi Miktarı	2000	Milyon TL.	37	56	138	63
43	Fert Başına Sınai, Ticari Ve Turizm Kredileri Miktarı	2000	Milyon TL.	63	48	392	55
44	Fert Başına Belediye Giderleri	2000	Milyon TL.	41	37	82	63
45	Fert Başına Genel Bütçe Gelirleri	2000	Milyon TL.	91	57	464	39
46	Fert Başına Gelir Ve Kurumlar Vergisi Miktarı	2000	Milyon TL.	55	30	165	36
47	Fert Başına Kamu Yatırımları Miktarı	1995-2000	Milyon TL.	163	266	248	48
48	Fert Başına Teşvik Belgeli Yatırım Tutarı	1995-2000	Milyon TL.	674	611	2.668	53
49	Fert Başına İhracat Miktarı	1995-2000	ABD Doları	3	84	2.249	59
50	Fert Başına İthalat Miktarı	1995-2000	ABD Doları	16	81	3.967	57

Sanayileşmenin bölge illerine göre nispeten daha iyi olduğu ilde, hem yatırımlar hem de yatırımların getirisi nispeten yüksektir. Ama kredi kullanım oranları Türkiye oranlarının altındadır. Fert başına teşvik belgeli yatırım tutarını girişimciliğin bir göstergesi olarak farz edersek, bu değer Bölge genelinden yüksek ama Türkiye sıralamasında gerilerde olduğu görülmektedir. Bu durumda olan yatırımların genelde devlete ait olduğu ileri sürülebilir. İlde çoğu doğu ilinden farklı olarak ithalat ve ihracat mevcuttur. Tabloda en dikkat çeken iki kalem olan fert başına gelir ve kurumlar vergisi ve fert başına genel bütçe gelirlerinin Türkiye sıralamasının yüksek olması genel bütçe gelirlerinin hem merkezden gelen mali desteği hem de alının vergileri ihtiva etmesinde ileri gelebilir.

Yıllar	İllerin payı (%)	Gelişme hızı (%)	İller İtibariyle Kişi Başına Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (\$)
1987	0,7	-	1311
1988	0,8	3,8	1469
1989	0,7	-6	1414
1990	0,8	19,6	2080
1991	0,7	-13,3	2149
1992	0,7	8,6	2314
1993	0,7	3,8	2596
1994	0,7	-4,7	1840
1995	0,6	-1,5	2092
1996	0,6	3,2	2268
1997	0,6	4,4	2329
1998	0,6	0,2	2621
1999	0,6	-6,8	2439
2000	0,5	-1	2253
2001	0,5	-7,3	1074



Türkiye'deki ekonomik dalgalanmalardan en fazla etkilenen illerden biridir. Öyle ki son kriz zincirinde GSYİH'ı 1987'deki değerlin bile altına düşmüştür. İldeki ekonomik gelişme hızı genelde negatiftir. Ama genel anlamda Türkiye kişi başına düşen GSYİH değerlerinde 2001 sonrası artış eğiliminin olduğu bilinmektedir. Fakat yeterli bilgi bulunulamaması sebebiyle bu durum grafiğe yansıtılamamıştır.

2.5. MALATYA

2.5.1. Malatya ili devlet kesimi verimlilik analizi:

$$\ln Y = -0.18806981 + 1.2022998 * \ln K + 1.3710306 * \ln L - 0.13985269 * \ln K \ln L + 0.023014408 * T$$

$$t \quad (20.94828) \quad (17.25517) \quad (-15.75917) \quad (11.23856)$$

$$AR^2 = 0.881601$$

$$DW = 2.242573$$

Bütün katsayıların değerleri 2'den büyüktür. Böylece değerler, %5 seviyesinde istatistiksel olarak geçerlidir. $AR^2 = 0.881601$ olması denklemin açıklama gücünün yüksek olduğunu gösterir. Durbin-Watson istatistiği de otocorelasyon olmadığını belirtmektedir. MP_L olarak gösterilen değerler, Malatya ili devlet kesimini imalat sanayisinde çalışan emeğin verimliliğinin genelde negatif ya da çok düşük olduğunu göstermektedir. Bölgenin en gelişmiş sanayisine sahip olan Malatya'nın bölgenin diğer illerinin MP_L değerlerinin altında seyretmesi, nüfusun yoğun olması ve yüksek eğitilmiş nüfusun eğitimsiz nüfusa oranla az olması sebebiyle olabilir. Verimliliğin pozitif değere geçtiği tek yıl olan 1996'da benzer bir şekilde sermayenin verimliliğinin de yükseldiği izlenmektedir. Aynı yıl emek ve sermaye değerlerine bakıldığında emeğin düşmekte sermayenin ise artmakta olduğu görülür ki bu da yukarıda ki savı doğrular niteliktedir- kalitesi düşük olan beşeri sermaye azaldıkça verimlilik artmaktadır. MP_C olarak gösterilen değerler hiçbir yılda negatif değildir ve istikrarlıdır ama çok düşük değerlerdedir. RTS değeri ise daima birin üzerindedir ve genelde artma eğilimindedir. Ölçeğe göre getiri formül olarak emek ve sermayenin esnekliğinden oluşmaktadır. Sermayenin esnekliği çok düşük değerlerde seyretmektedir. Emeğin esnekliği sermayenin esnekliğinden çok daha yüksektir ve ölçeğe göre artan getiriyi emeğin esnekliği sağlamaktadır. σ emek ve sermayenin birbirleriyle ikame edilebilir olduğunu gösterir

Yıl	E_C	E_L	RTS	σ	MP_C	MP_L
1987	7,1307E-05	1,375003	1,375074	1,255353	0,000399	-1,03155
1988	0,009836543	1,38781	1,397647	1,250198	0,055274	-1,15916
1989	0,009670397	1,370732	1,380402	1,254117	0,060592	-0,1676
1990	0,008759954	1,376912	1,385672	1,252906	0,039563	-1,53439
1991	0,010336237	1,390934	1,401271	1,249389	0,051885	-1,71529
1992	0,006171835	1,382687	1,388859	1,25218	0,030886	-1,52104
1993	0,010475251	1,400802	1,411277	1,247184	0,054972	-2,02794
1994	0,029691893	1,432403	1,462095	1,23656	0,185629	-1,96288
1995	0,044785807	1,418891	1,463676	1,236244	0,213468	-1,69695
1996	0,053823528	1,37543	1,429254	1,243318	1,089804	4,628267
1997	0,06134706	1,407341	1,468688	1,235248	0,267982	-0,79037
1998	0,076206721	1,435757	1,511963	1,226987	0,384539	-0,64802
1999	0,087712986	1,557799	1,645512	1,204792	0,415404	-12,5967
2000	0,090201391	1,47141	1,561611	1,218196	0,383497	-2,67144

2.5.2. Malatya devlet ve özel kesim verimlilik analizi:

$$\ln Y = -1.2348173 + 1.0343319 * \ln K + 1.3811279 * \ln L - 0.10972983 * \ln L \ln K + 0.044450293 * T$$

$$t \quad (21.81376) \quad (19.65050) \quad (-14.38963) \quad (24.69564)$$

$$AR^2 = 0.929892$$

$$DW = 1.982294$$

Bütün katsayıların değerleri 2'den büyüktür. Böylece değerler, %5 seviyesinde istatistiksel olarak geçerlidir. $AR^2 = 0.929892$ olması denklemin açıklama gücünün yüksek

olduğunu gösterir. Durbin-Watson istatistiği de otocorelasyon olmadığını belirtmektedir. MP_L olarak gösterilen değerler, Malatya ili devlet ve özel kesim imalat sanayisinde çalışan emeğin verimliliğinin çok yüksek ve devlet kesiminden çok daha istikrarlı olduğunu gösteriyor, üstelik sürekli artan bir trend içerisindedir, burada 1992-1994 yılları arasında devlet kesiminden farklı olarak emeğin marjinal verimliliğinin bir artış trendine girdiğini görmekteyiz. sermayeni miktarının emek miktarından daha fazla atmış olması, verimliliğini sermayeden daha fazla kılmış olabilir. MP_C olarak gösterilen değerler düşük ama istikrarlıdır, bu emek ile birlikte sermayenin de artış içerisinde olduğu ama yine de yetersiz bir gelişim seviyesinde kaldığı anlamına gelebilir. RTS değeri ise 1 ve 0 arasında değişmektedir ki bu azalan getiridir. Emeğin marjinal verimliliği artarken getirinin artmamasını, emeğin verimliliğindeki bu artışın emeğin niteliğinden ötürü değil de sermayenin emekten daha hızlı artmış olması gibi bir ihtimali gündeme getirebilir ki, gerçekte böyledir. Bunu MP_L 'nin artmasına rağmen E_L değerinde pek bir değişimin olmamasında da çıkarabiliriz. E_C 'nin değerleri ise marjinal verimliliği ile paralellik göstermektedir. σ değeri ise, 1 den büyüktür. Bu sermaye ve emeğin birbirleriyle ikame mükemmel edilebilir olduğunu gösterir. Sadece 2000 yılında bu değer absürd bir şekilde trendden ayrılmıştır. Fark edilirse bütün değerlerin düşüşe geçtiği bir yıldır. Datalarda da zaten diğer 1995 yılındaki gibi trendden ayrılarak aşırı derecede artmıştır. Demek ki sermaye ve emek seviyesi belli bir noktayı geçtikten sonra üretime olan katkıları da düşmeye başlamaktadır. Bu kıstas daha iyi bir teknoloji kullanılarak aşılabılır.

Yıl	E_C	E_L	RTS	σ	MP_C	MP_L
1987	0,066404	0,24269	0,309094	3,448389	0,326673	5,647047
1988	0,072225	0,246804	0,319029	3,204108	0,375192	6,15924
1989	0,07058	0,246661	0,317242	3,244385	0,318792	5,279425
1990	0,070161	0,220584	0,290745	4,078644	0,269974	5,081754
1991	0,069576	0,215923	0,285498	4,323227	0,286332	5,521478
1992	0,063906	0,202258	0,266164	5,698921	0,24787	5,242969
1993	0,068233	0,203774	0,272008	5,17638	0,308495	6,317045
1994	0,059333	0,198923	0,258256	6,656787	0,343062	7,600642
1995	0,055132	0,136675	0,191806	-6,93602	0,142912	3,973593
1996	0,056722	0,23626	0,292982	3,98497	0,309409	5,917703
1997	0,042656	0,180844	0,223501	55,31301	0,164742	4,674805
1998	0,04422	0,186856	0,231076	19,89259	0,192737	5,234636
1999	0,051637	0,189458	0,241095	11,14396	0,244548	6,025711
2000	0,04679	0,17153	0,218321	-191,596	0,195471	5,421668

2.5.3. Malatya ili kalkınma göstergeleri:

(2003 yılı sosyo ekonomik gelişmişlik sıralaması 81 il içinde 41'dir.)

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	MALATYA	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
DEMOGRAFİK GÖSTERGELER							
1	Toplam Nüfus	2000	Kişi	853.658	6.137.414	67.803.927	24
2	Şehirleşme Oranı	2000	Yüzde	58.54	53.05	64.90	26
3	Yıllık Ortalama Nüfus Artış Hızı	1990-2000	Binde	19.22	13.75	18.28	22
4	Nüfus Yoğunluğu	2000	Kişi/Km2	72.49	42	88	35
5	Doğurganlık Hızı	2000	Çocuk Sayısı	2.56	3.92	2.53	37
6	Ortalama Hanehalkı Büyüklüğü	2000	Kişi	5.40	6.27	4.50	23

Doğurganlık hızı ve ortalaması Hane halk büyüklüğü bölge oranlarının altında olmasına rağmen yıllık ortalama nüfus artış hızı Türkiye değerinden bile yüksektir. Bu ilin göç aldığı bir göstergesi olabilir. Şehirleşme oranı bölgeninkinden fazladır. Bu diğer illere nazaran ekonomisinin tarıma daha az bağlı olmasından ileri gelebilir.

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	MALATYA	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	İSTİHDAM GÖSTERGELERİ						
7	Tarım İşkolunda Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	63,93	66,41	48,38	34
8	Sanayi İşkolunda Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	6,24	3,26	13,35	43
9	Ticaret İşkolunda Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	6,25	4,44	9,67	35
10	Mali Kurumlar İşkolunda Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	1,69	1,05	3,11	28
11	Ücretli Çalışanların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	29,63	28,83	43,52	47
12	Ücretli Çalışan Kadınların Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	4,41	2,69	8,81	39
13	İşverenlerin Toplam İstihdama Oranı	2000	Yüzde	1,43	1,08	2,61	41

Sanayi ve ticaret DAP illerine göre çok daha gelişmiş bir seviyededir, hatta bölgenin en sanayileşmiş ilidir, denebilir. Ama hala tarım sektöründe çalışanların sayısı yoğundur. Erkeklerin istihdamdaki yeri kadınların istihdamdaki yerinden daha fazladır. Mali kurumlar işkolunda çalışanlar oranı DAP'ın tüm illerinden daha yüksek bir seviyededir. İş verenlerin toplam oranının bölge oranından yüksek olması göç çekmesine temel teşkil edebilir.

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	MALATYA	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	EĞİTİM GÖSTERGELERİ						
14	Okur Yazar Nüfus Oranı	2000	Yüzde	85,35	77,71	87,30	53
15	Okur Yazar Kadın Nüfusun Toplam Kadın Nüfusuna Oranı	2000	Yüzde	77,86	65,90	80,62	52
16	Üniversite Bitirenlerin Okul Bitirenlere Oranı	2000	Yüzde	7,96	6,13	8,42	12
17	İlköğretim Okullaşma Oranı	2000-2001	Yüzde	83,97	86,41	98,01	62
18	Liseler Okullaşma Oranı	2000-2001	Yüzde	44,77	26,33	36,92	14
19	Meslek Liseleri Okullaşma Oranı	2000-2001	Yüzde	10,85	9,29	20,49	65

Bölgenin en gelişmiş ili sayılabilecek bir il için okur yazar oranı Türkiye oranlarına yakın fakat fazla değildir. Liseler okullaşma oranının yüksek olması dikkat çeken bir durumdur. Ama meslek liseleri için aynı durum söz konusu değil ama yinede bölge oranlarının üstünde yer alması, imalat sanayisinde emeğin verimliliğinin yüksek olmasına bir açıklama olabilir. Benzer bir şekilde üniversite bitirenlerin oranı da bölge oranından yüksek olması nispeten eğitilmiş iş gücünden söz edilebileceğini gösterebilir.

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	MALATYA	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	SAĞLIK GÖSTERGELERİ						
20	Bebek Ölüm Oranı	2000	Binde	35,00	53,36	43,00	71
21	Onbin Kişiye Düşen Hekim Sayısı	2000	Kişi	11	8	13	22
22	Onbin Kişiye Düşen Diş Hekimi Sayısı	2000	Kişi	1	1	2	35
23	Onbin Kişiye Düşen Eczane Sayısı	2000	Adet	2	1	3	55
24	Onbin Kişiye Düşen Hastane Yatağı Sayısı	2000	Hastane Yatağı	16	18	23	55

Bölgenin bebek ölümleri en düşük ve sağlık göstergeleri nispeten iyi ilidir. Refah ve eğitim seviyesi arttıkça sağlık göstergelerinin de düzeldiği gözlenebilir. Refah seviyesinin diğer DAP illerinden daha yüksek olması yeşil kart kullanım oranını da düşürmüştür. (ilde %12, bölgede %24, Türkiye'de %15))

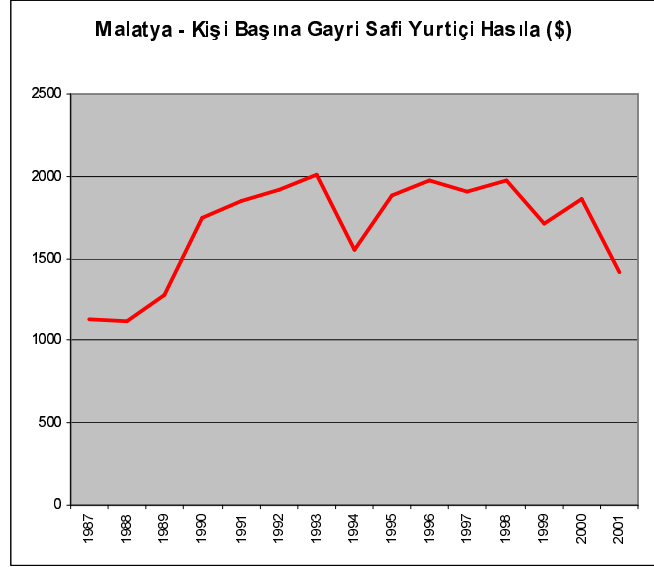
	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	MALATYA	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	SANAYİ GÖSTERGELERİ						
25	Organize Sanayi Bölgesi Parsel Sayısı	2000	Parsel	164	871	28.726	29
26	Küçük Sanayi Sitesi İşyeri Sayısı	2000	Adet	1.437	6.161	81.302	19
27	İmalat Sanayi İşyeri Sayısı	2000	Adet	50	143	11.118	34
28	İmalat Sanayi Yıllık Çalışanlar Ortalama Sayısı	2000	Kişi	8.101	20.040	1.130.488	24
29	İmalat Sanayii Kurulu Güç Kapasite Miktarı	2000	Beygir Gücü	61.292	212.085	13.478.078	36
30	Fert Başına İmalat Sanayi Elektrik Tüketimi	2000	Kws	295	146	550	32
31	Fert Başına İmalat Sanayi Katma Değeri	2000	Milyon TL.	123	38	350	36
	TARIM GÖSTERGELERİ						
32	Kırsal Nüfus Başına Tarımsal Üretim Değeri	2000	Milyon TL.	912	884	1.124	50
33	Tarımsal Üretim Değerinin Türkiye İçindeki Payı	2000	Yüzde	1,21	9,53	100,00	32

Bölgenin en gelişmiş organize sanayi bölgesine sahiptir. Devlet yatırımları ve özel kesim yatırımları yüksek, yıllık ortalama Çalışan sayısı fazla ve katma değeri nispeten yüksek olan bir sektör olan imalat sanayi, Malatya'nın kalkınmasında öncü olabilecek özelliindedir. Tarımın kırsal nüfus başına getirisi, tarımın ekonomiye katılım oranı çok daha fazla olmasına rağmen düşüktür. Bu durum kırsal nüfusun fazla kalabalık olmasından ileri gelebilir.

	DEĞİŞKEN	YIL	BİRİM	MALATYA	D. ANADOLU BÖLGESİ	TÜRKİYE	SIRA (81 il içinde)
	MALİ GÖSTERGELER						
36	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla İçindeki Payı	2000	Yüzde	0,80	4,14	100,00	28
37	Fert Başına Gayri Safi Yurt İçi Hasıla	2000	Milyon TL.	1.163	841	1.837	51
38	Banka Şube Sayısı	2000	Adet	46	322	7786	40
39	Fert Başına Banka Mevduatı	2000	Milyon TL.	217	133	939	53
40	Toplam Banka Mevduatı İçindeki Payı	2000	Yüzde	0,29	1,29	100,00	31
41	Toplam Banka Kredileri İçindeki Payı	2000	Yüzde	0,32	1,53	100,00	26
42	Kırsal Nüfus Başına Tarımsal Kredi Miktarı	2000	Milyon TL.	82	56	138	36
43	Fert Başına Sınai, Ticari Ve Turizm Kredileri Miktarı	2000	Milyon TL.	76	48	392	45
44	Fert Başına Belediye Giderleri	2000	Milyon TL.	45	37	82	56
45	Fert Başına Genel Bütçe Gellirleri	2000	Milyon TL.	71	57	464	53
46	Fert Başına Gelir Ve Kurumlar Vergisi Miktarı	2000	Milyon TL.	42	30	165	46
47	Fert Başına Kamu Yatırımları Miktarı	1995-2000	Milyon TL.	212	266	248	31
48	Fert Başına Teşvik Belgeli Yatırım Tutarı	1995-2000	Milyon TL.	2.404	611	2.668	24
49	Fert Başına İhracat Miktarı	1995-2000	ABD Doları	58	84	2.249	52
50	Fert Başına İthalat Miktarı	1995-2000	ABD Doları	264	81	3.967	33

GSYİH içindeki payı en yüksek olan ildir. Kullanılan banka kredileri yüksek seviyede denebilir ama, sanayi için kullanılan kredi seviyesi Türkiye oranları, tarım kredi seviyesinde azdır. Fert başına kamu yatırımları seviyesi yüksektir. En iyi mali gösterge teşvik belgeli yatırım tutarıdır ki, girişimciliğin mevcut olduğunun göstergesi olabilir. İldeki ithalat seviyesinin yüksekliği dikkat çekicidir. Bu durum imalat sanayisi için gerekli makine, teçhisat ya da ham maddenin dışarıdan edinildiği anlamına gelebilir. İthalatın bu kadar yüksek bir seviye de olup, ihracatın düşük olması, imalat sanayisinde ölçeğe göre getirinin düşük olması ve fert başına tarımsal üretim miktarının ile ancak yetmesi sonucu ihracatının fazla gerçekleşmemesinden ileri gelebilir.

Yıllar	İllerin payı (%)	Gelişme hızı (%)	İller İtibariyle Kişi Başına Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (\$)
1987	0,9	-	1128
1988	0,9	2,4	1123
1989	0,8	1,3	1280
1990	0,8	2	1744
1991	0,9	4,2	1846
1992	0,9	7,5	1916
1993	0,8	3	2014
1994	0,9	4,4	1547
1995	0,9	0,7	1879
1996	0,8	1,1	1979
1997	0,8	4,5	1905
1998	0,8	-0,3	1972
1999	0,8	-7,4	1711
2000	0,8	12,5	1863
2001	0,8	-3,7	1417



1994 ve 1999 krizleri sayılmazsa, ilin yatay seyreden bir GSYİH grafiği var denebilir. Gelişme hızı düzensizdir. GSYİH'nın arttığı dönemlerde azalma gösterdiği dönemle fark edilmektedir. Bu durumda gelişme hızını

etkileyen diğer faktörlerin söz konusu olabileceği göz önüne alınmalıdır. Bölgedeki GSYİH'sı en yüksek illerden biridir.

3. SONUÇ

Bu çalışma bulgularına dayanarak DAP bölgesi illerinde, illerin hepsi kalkınma da öncelikli iller olmasına sebebiyle, en çok gelişmiş olması beklenen sektör imalat sanayinde gerek sermaye verimliliğinin çok düşük olduğu ortaya çıkmıştır. 1987-2000 yılları arasında yapılan analizde sermayenin marjinal verimliliğinin düzensiz ve bazen eksi değerler vermesi pek çok sebebe dayanabilir. Bu sebepler arasında verimliliği direkt etkileyen teknolojinin bölgede yetersiz olması, beşeri sermayenin yeterli olması sebebiyle sermayenin verimli yönetilememesi ihtimalleri sayılabilir. illerin hala göç veren iller olarak gün ışığına çıkması mesleki ve teknik eğitimin hala çok yetersiz olduğu bölge de emek verimliliğinin, sermaye verimliliğinin çok çok üstünde ve sürekli artan bir trend izlemesinin ortaya çıkması fakat ölçeğe göre getirinin genelde değişmediği ve azalan getiri olması sebebiyle ileri sürülebilecek iddialardır.

Bölge ekonomisi hala yoğun bir oranda tarım ve toprakların çoğunun doğal koşullar sebebiyle tarıma izin vermemesi sebebiyle hayvancılığa bağlıdır. Ekonomisine entegre olmaya çalıştığımız Avrupa Birliği ülkelerinde bir gelişmişlik göstergesi sayılan tarımın ekonomi içindeki sektörel payı %3'ü geçmezken, 2000 yılı verileriyle DAP bölgesindeki en gelişmiş imalat sanayine sahip olan Malatya'da bu oran %64, bölgenin oransal olarak en çok tarım yapılan ili Muş'ta ise bu oran %84'tür. pek şaşırtıcı bir sonuç değildir ki, bölgenin imalat sanayinin GSYİH'ya getirisi en çok olan il Elazığ'ın sosyo-ekonomik gelişmişlik Türkiye sırası 36 iken Muş ilinininki 81'dir. Bu durumda diyebiliriz ki ekonomi sosyo ekonomik gelişmeyi doğrudan etkileyen bir faktördür.

Toplumların ekonomik ve sosyal yapılarında yapacakları köklü değişikliklerle kalkınmanın sağlanması artık tüm gelişmekte olan ülkelerde dünyasında bir trend haline gelmiştir. Bu sebeple bu durumdaki ülkelere önerilen kalkınma politikalarına yüksek uyum ve esneklik gücüne sahip olmaları beklenmektedir ve tabii ki bu dönüşümde biraz sanayileşme , birazda tarımdan ayrılma vardır. Bu sebeple DAP bölgesi illerinde köklü bir kalkınma yaşayabilmek için sanayileşme bir şart gibi gözükmektedir. Ama yapılan İMF ve diğer fon sağlayan politikalar sonucu hem sanayi gelişmemiş, hem de il insanların geçiminin en çok bağlı olduğu hayvancılıkta büyük bir düşüş yaşanmıştır. Bazı iller kendi tarımsal ihtiyaçlarını bile komşu illerden sağlar olmuştur.

Bölge genelindeki bütün illerin genelde 1968 program kararname ile seçilen 22 kalkınmada öncelikli il (bkz.Bölüm 3) politikasına dahil edildiği bilinmektedir.İllerin reel değerlerle kişi başına düşen gayri safi milli hasıla, tarım sanayi ve imalat sektörünün sektörel paylarındaki değişme ve bazı eğitim ve sağlık göstergeleri göz önüne alındığında uygulanan politikaların pek etkili olmadığı görülmektedir. Yapılan yatırımlar sonucu imalat sanayi ve bazı sosyo ekonomik göstergelerde düzelmelerin olduğu doğrudur. Ama bölge illeri hala göç vermektedir.

Kalkınmada öncelikli iller politikası seçilen iller itibariyle isabetli bir karar olmasına rağmen Türkiye ekonomisine yaptığı ağırlık yadsınamaz düzeydedir. Batı bölgelerindeki illerde kamu yatırımlarından ziyade özel yatırımlar öne çıkarken , DAP bölgesi illerinde bazen bölgeye tek yatırım yapan kesimin devlet olduğu görülmektedir.

İktisadi faaliyet kollarına bakıldığında ise bölgenin ekonomisinin büyük oranda tarım ve hayvancılık gibi katma değeri düşük sektörlerle bağlı olduğu görülmektedir. Bu sektörlerde kullanılan alet ve tekniklerin daha etkin olması tabii ki sektörü olumlu yönde etkileyecek

unsurlardır. Ama teknolojik gelişmenin bu sektöre etkisinin pek olmayacağı bir gerçektir. Teknolojik gelişmenin ve üretim faktörlerinin kalitesinin üretim seviyesinde büyük sıçramalar yapabileceği sektörler madencilik ve sanayi gibi sektörlerdir. Bölge kalkınmasında bu sebeple odaklanılması gerekenler bu sektörler olmalıdır, çünkü kısa vadede getirisi yüksek olabilmektedir. Ayrıca bölge ekonomisinde ticaret ve hizmetler gibi sektörlerde mevcuttur ki, DAP illeri içerisinde sektörel gelişmişlik sıralaması hiç değişmemekte ve tarım, ticaret ve en son sanayi sektörü şeklinde yer almaktadır. Ticaret ve hizmetler bölgede ki ekonomik hareketlilik hakkında bize ip uçları verebilir. Genelde DAP bölgesi genelinde bu sektörün GSYİH'daki payının %4'ü geçmediği görülmektedir.

Tarım bölge itibariyle en gelişmiş çalışma alanıdır. Halkın çoğu bu sebeple kırsal kesimde yaşamaktadır ve birkaç istisna haricinde illerin şehirleşme oranı çok düşüktür. Tarımın ilkel koşullarda yapılması bölge için en büyük dezavantajdır. Tarımın GSYİH'ya olan getirisi de çok düşüktür. Ayrıca kırsal nüfusun yoğunlaştığı illerde hanehalk sayısının da o oranda arttığı hesaba katılırsa sosyo ekonomik gelişmişliğin yaşanmasının bir sebebi daha ortaya çıkmaktadır ki, o da aile planlamasının yetersiz olması bölgenin tarım üretimi yeterli olsa dahi kişi başına düşen miktarın çok düşük olmasıdır. Ayrıca üretilen ürünlerin tanıtım , pazarlama, ambalaj gibi eksiklikleri sebebiyle bölge içi ve dışına dağıtımında büyük güçlükler yaşanmaktadır.

İllerden sadece Elazığ, Erzurum, Malatya ve bir ölçüde Erzincan ve Van'ın, sayılan konum belirleyici etmenleri ışığında, sanayide görece üstünlüğe sahip oldukları söylenebilir. Sanayi yapısındaki çeşitlilik ve sanayi hacminin dışsal ekonomiler yaratabilecek büyüklüğe ulaşması nedeniyle, özellikle Malatya'nın potansiyelinin yüksek olduğu söylenebilir. İmalat sanayi en çok Malatya ilinde gelişmiş olmasına rağmen Elazığ ilindeki kişi başına düşen GSYİH çok daha fazladır. Bölge genelinde imalat sanayi gelişmemiş denecek kadar azdır. Bu gelişmemişliğin arkasında beşeri insan kaynağının yetersiz olması da yatmaktadır. Kalkınma da öncelikli iller arasında olan DAP illerinin sermaye gereksinimlerinin merkez yönetim tarafından karşılanmasına rağmen ya kaynak yetersizdir, ya da teknolojinin ve çalışanların mesleki niteliğinin az olması nedeniyle gerekli kalkınma sağlanamamaktadır.

Bölgede bulunan tüm illerin hayvancılıkta gerekli mera ıslahı ve otlatma denetimi yapıldığı takdirde görece üstünlüğe sahip oldukları ve olacakları söylenebilir. Ekonomisi büyük ölçüde tarıma dayalı olan Bölgede, iklim, yükselti, yeryüzü şekilleri ve pazarlara göreceli konumu ile tarıma müsait olan ve en azından bölgesel ölçekte meyve ve sebze sadece Bitlis, Elazığ, Erzincan, Malatya ve Iğdır illeri görece üstünlüğe sahiptir.

Gümüşhane ili madencilik yönünden oldukça zengindir. İlde rezerv halinde bulunan altın, mermer, granit işletilmeyi beklemektedir. Ama altın madeninin çıkartılması hususunda bazı bürokratik sorunlar bulunmaktadır.

Gümüşhane İlinde Bulunan Madenler

MADENİN ADI	BULUNDUĞU YER VE MEVKİİ
Altın	Kırkpevli Yatağı/G.hane
Altın	Mostra Yatağı/G.hane
Altın	Hazine Mağara Yatağı/G.hane
Bakır-Kurşun-Çinko	Torul-Köstere Yatağı/G.hane
Bakır-Kurşun-Çinko-Altın	Süleymaniye Mah./G.hane
Kireçtaşı	Kale Nahiyesi/G.hane
Kil	Kale Nahiyesi/G.hane

Demir	Kopuz Yatağı-Torul/G.hane
Feldspat Yatağı	Merkez Gökdere/G.hane
Gümüş	Merkez Süleymaniye/G.hane
Gümüş	Merkez Kırkpevli/G.hane
Kaolen	Gümüşhane
Linyit	Kelkit-Şiran-Merkez/G.hane

Kaynak: www.gumushane.gov.tr

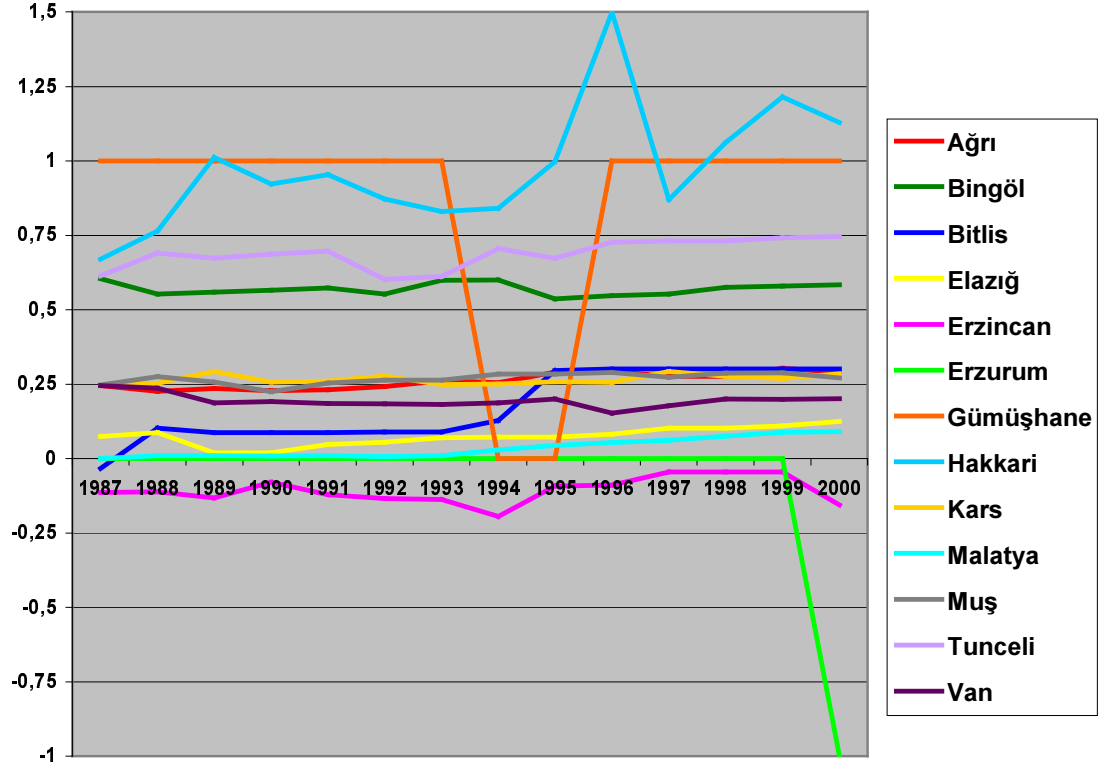
Türkiye'nin bugün dünya dördüncüsü olduğu arıcılıkta özellikle Ardahan ve Hakkari illerinde bulunan sırasıyla Kafkas ve Şemdinli ballarının potansiyelinden yeterince yararlanılamamaktadır. Yöreden elde edilen bala yönelik yapılan çalışmada, Şemdinli İlçesinden elde edilen balın yine Türkiye'nin Anzer yöresinden elde edilen ve yüksek fiyatlarla pazarlanan ve ihraç edilen Anzer balıyla bir karşılaştırma yapıldığında bu bala özelliğini veren maddelerin Şemdinli balında da aynı oranlarda bulunduğu görülmüştür. Şemdinli balı aynı zamanda antiseptik etkisi ve antioksin özelliğinde dolayı; mide, kalp, karaciğer, şeker hastalığı, kemik hastalıkları ve hatta kanseri iyi edici özellikleri bulunmaktadır. Ayrıcalık aynı zamanda hayvancılıktan daha az masraflı ve daha çabuk sonuç alınması itibariyle avantajlı bir alandır.

Dünyada bir benzeri daha bulunmayan ve anavatanı Hakkari'de "Ağlayan Gelin Ters Lale" olarak bilinen, Avrupa'da Fritillasio İmperialis, "Kejan Lalesi", Prestika "Karagöz lalesi", Emperyalis "Ağlayan Gelin" gibi isimlerle anılan, geçmişte yaşayan Asurilerin her sabah göbeğinde su yaydığı için "Ağlayan Lale" Hz. İsa'nın çarmıha gerildiği zaman Meryem Ananın göz yaşlarından yere akan damlalarla yetiştiğine inanılan , adına ağlayan gelin de denilen Edirne Selimiye Camii'nin simgesi ters laleler aynı zaman da Hıristiyan aleminin kutsal çiçeği olarak kabul edilmektedir. Bitkiye yeterli önem verildiği takdirde Avrupa'da çok büyük bir Pazar payına sahip olacağı tahmin edilmektedir.

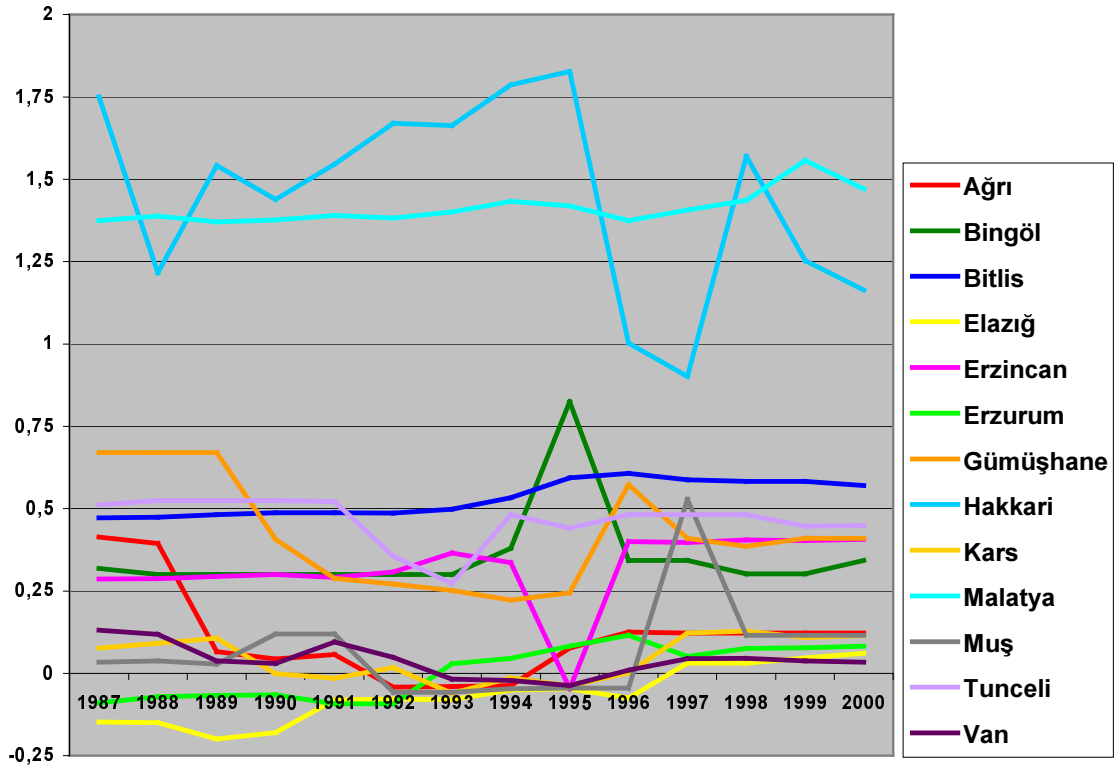
Bölge turizm açısından ele alındığında ise bugüne kadar ulaşım, tesis, alt yapı ve tanıtım yetersizliği gibi nedenlerle doğal çevrenin yeterince değerlendirilemediği görülmektedir. Özellikle av hayvanları, Zap Nehrinde rafting ve Cilo dağında dağcılık ile Hakkari, Palandöken Kayak Merkezi ve Çoruh Nehri ile Erzurum ve tarihi kaleleri ile Van, Bingöl vs. bölgede turizm potansiyeli yüksek iller olarak öne çıkmaktadır.

Bu kaynaklar rasyonel bir şekilde ele alınıp bölge ekonomisine kazandırıldığı takdirde bölgenin sosyal ve ekonomik yönden kalkınmasına önemli katkı sağlaması beklenmektedir.

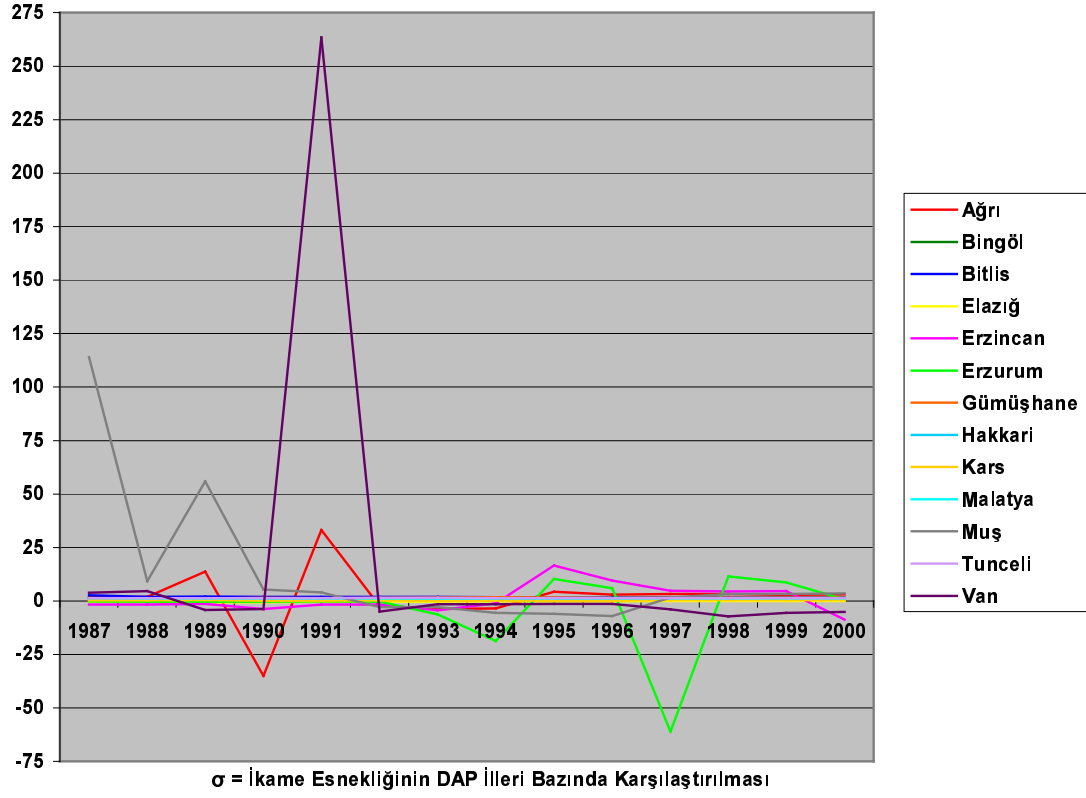
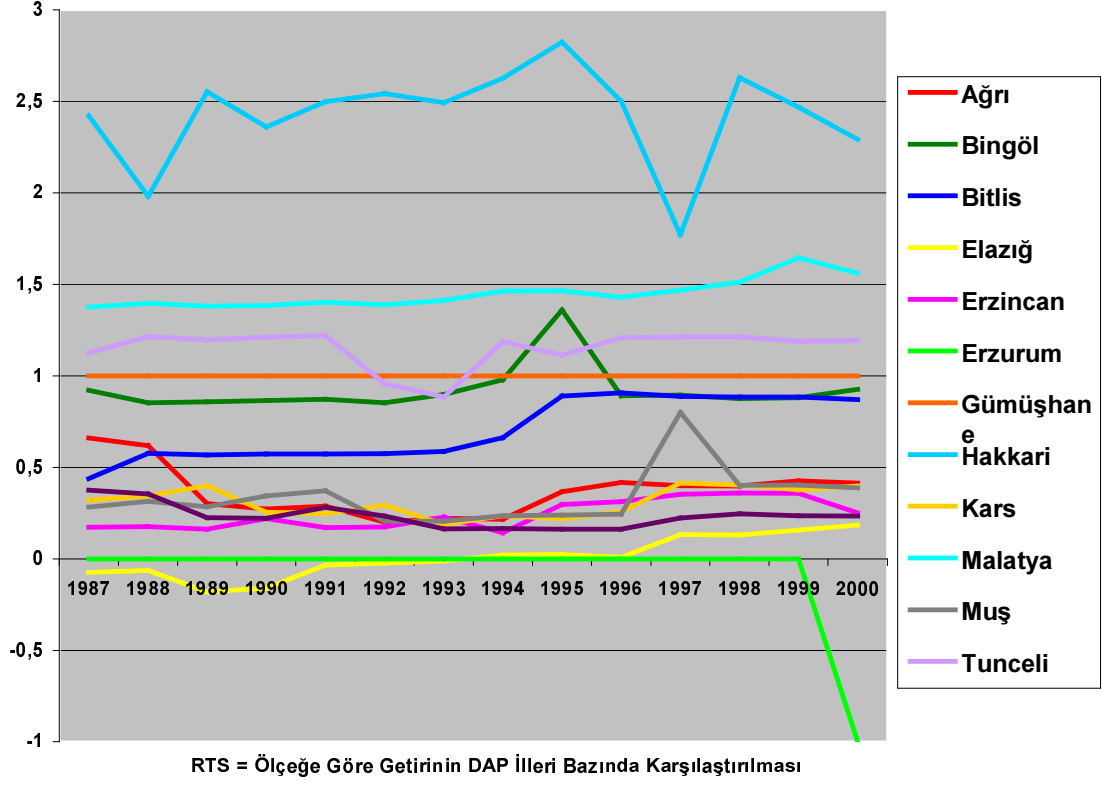
EK1:
VERİMLİLİK GRAFİKLERİ

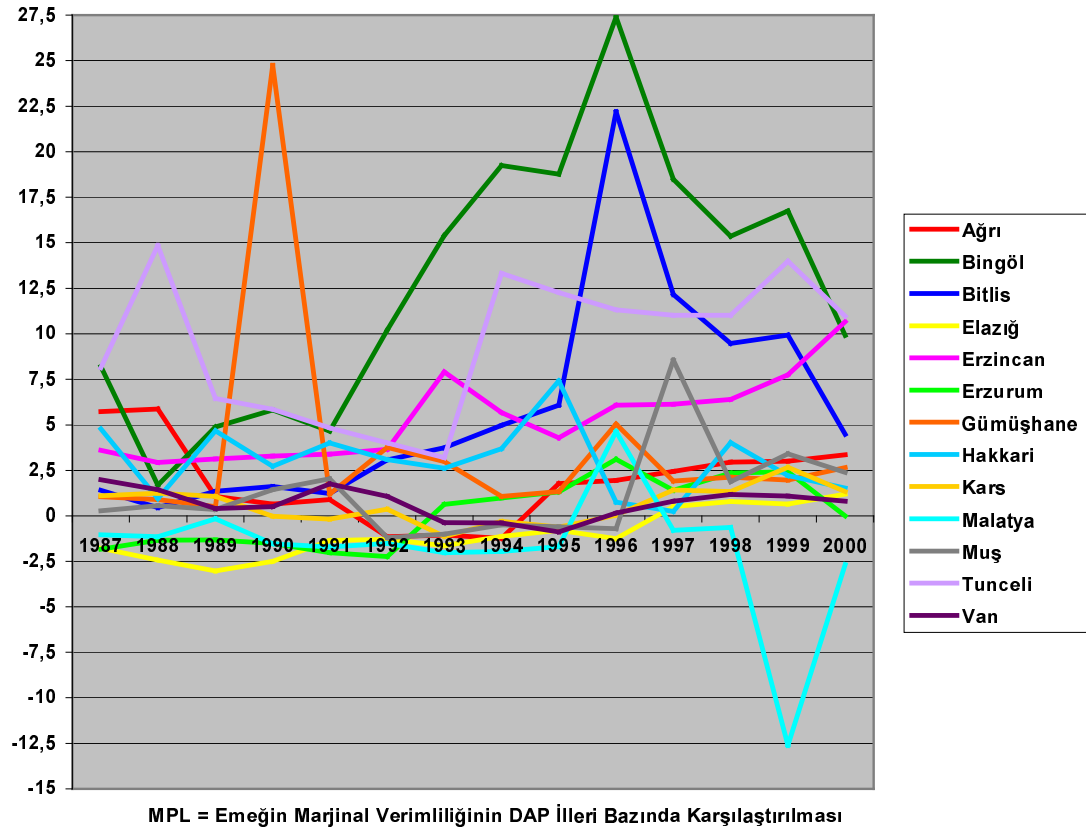
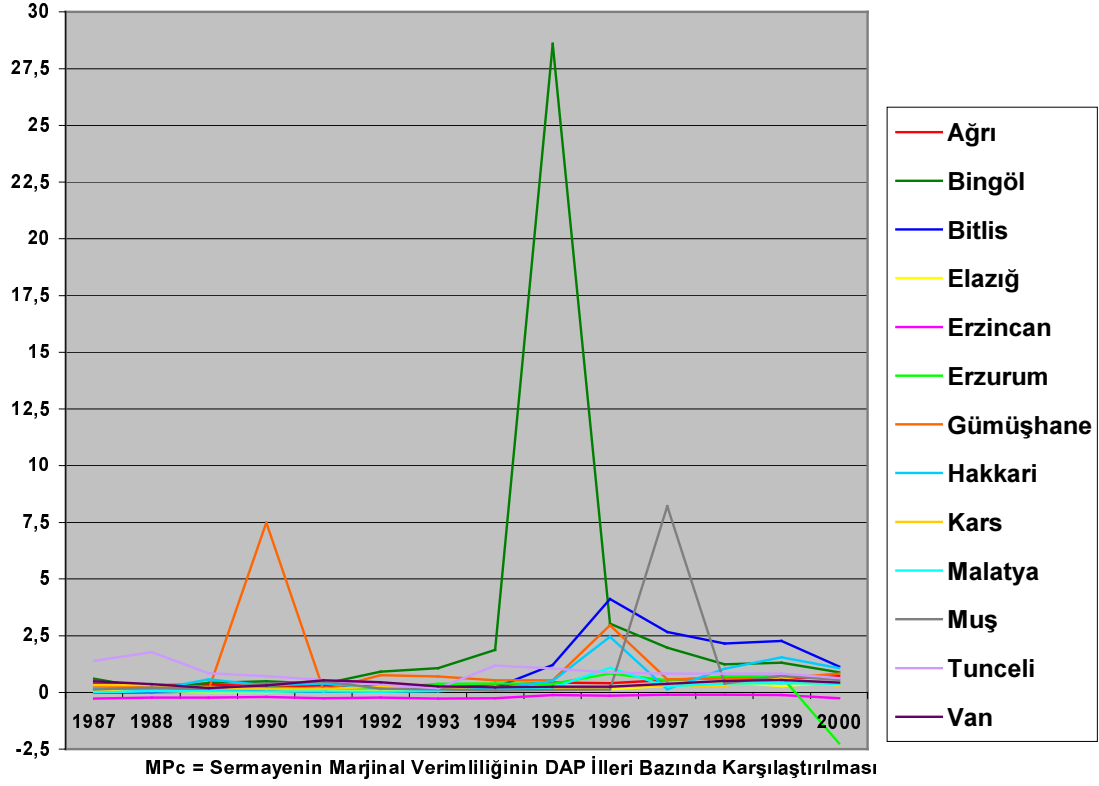


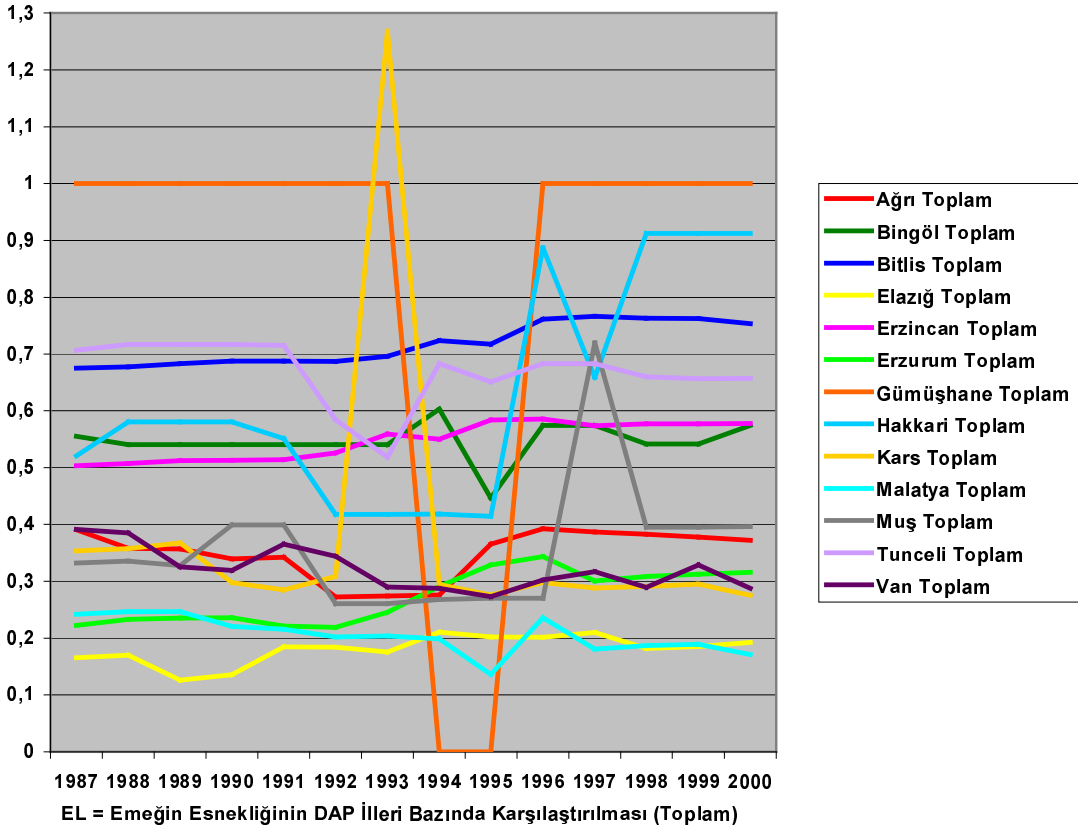
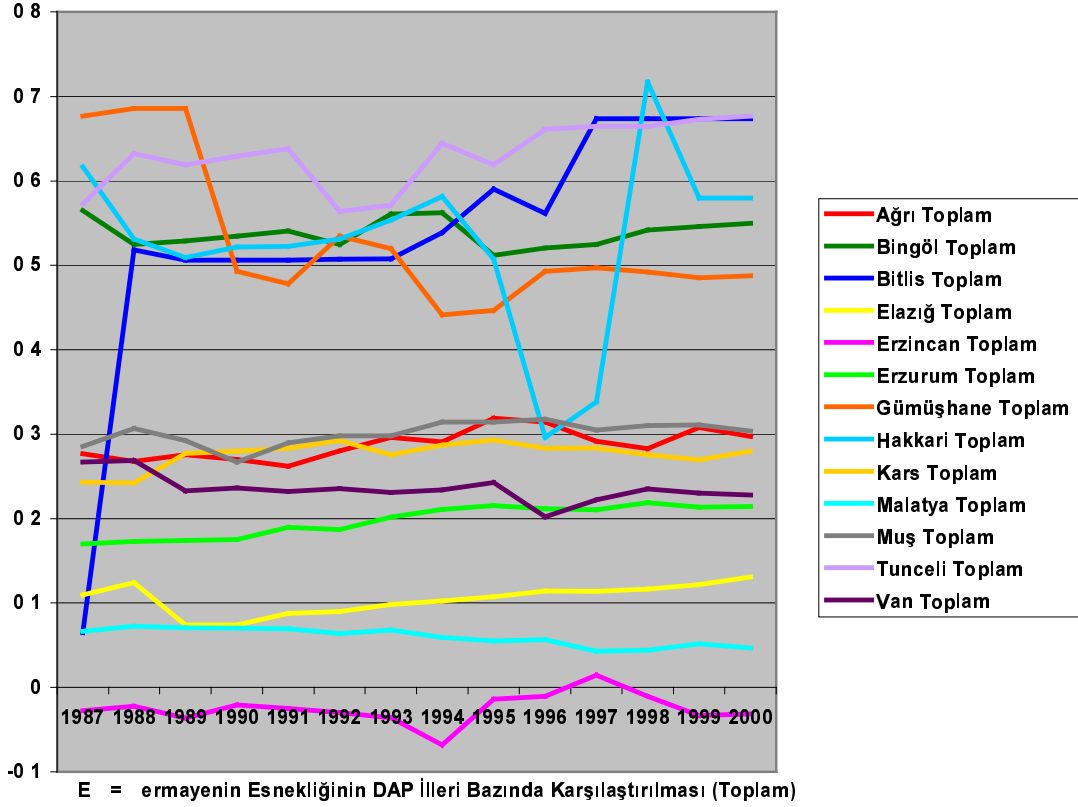
EC = Sermayenin Esnekliğinin DAP İlleri Bazında Karşılaştırılması

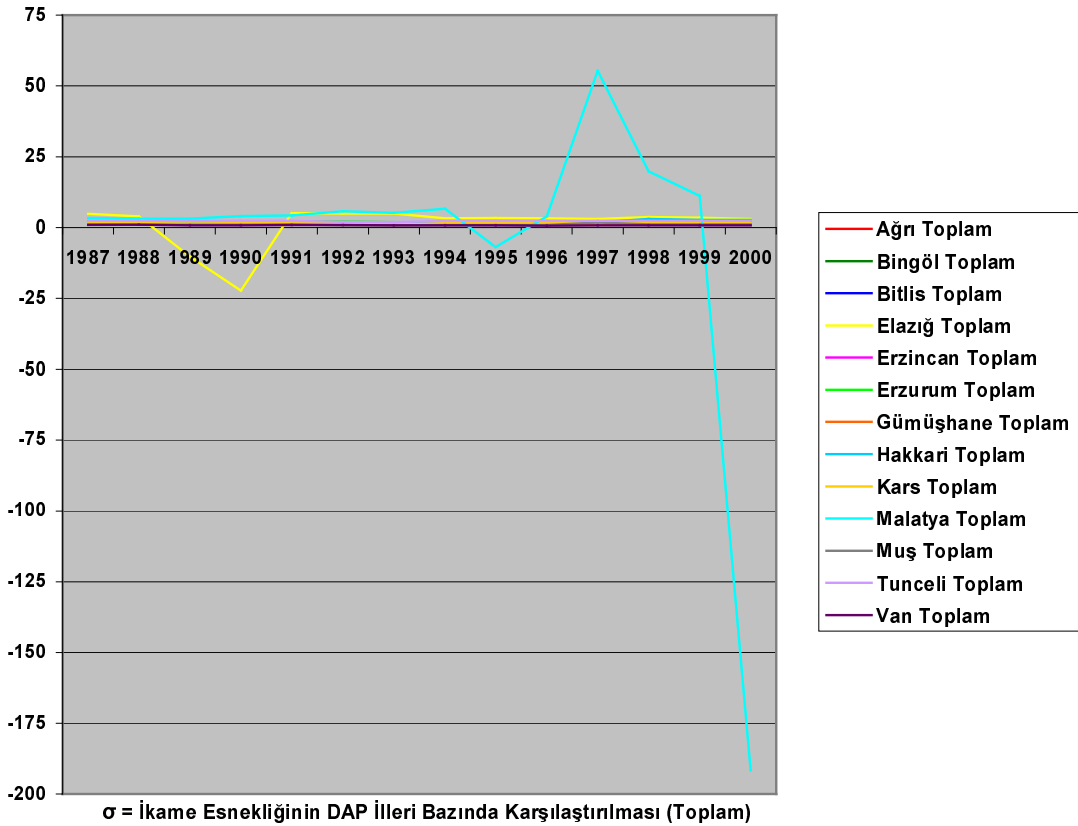
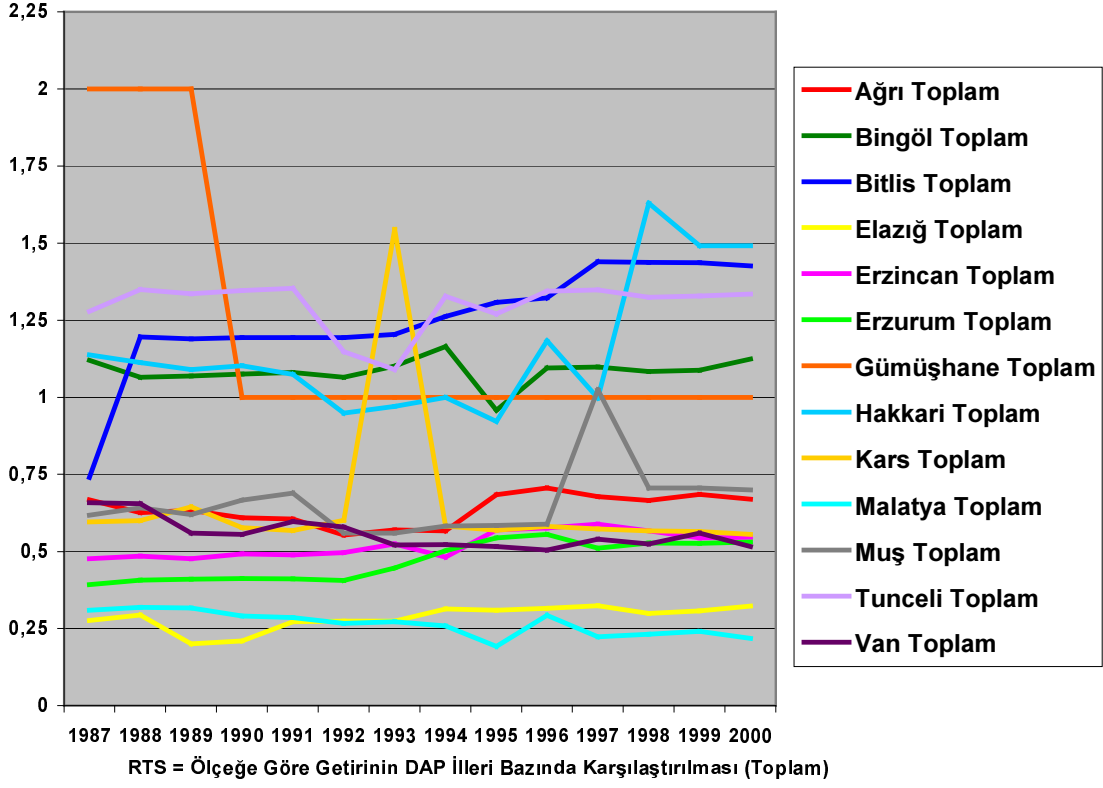


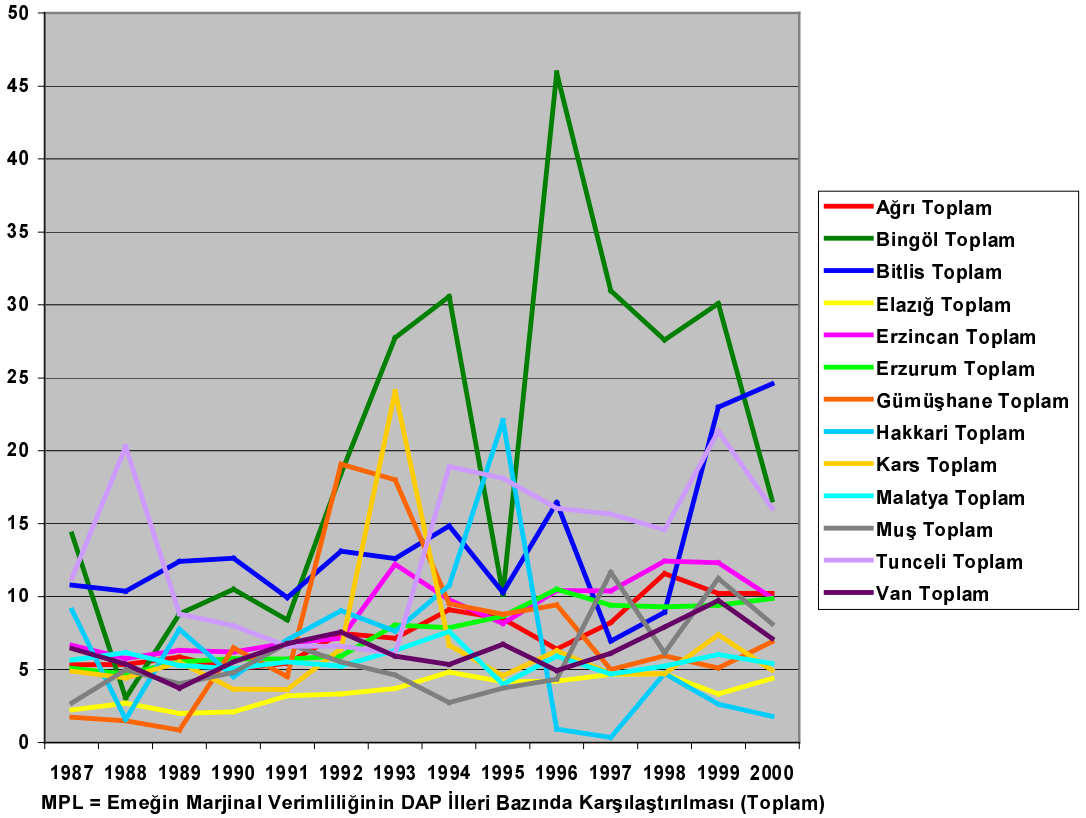
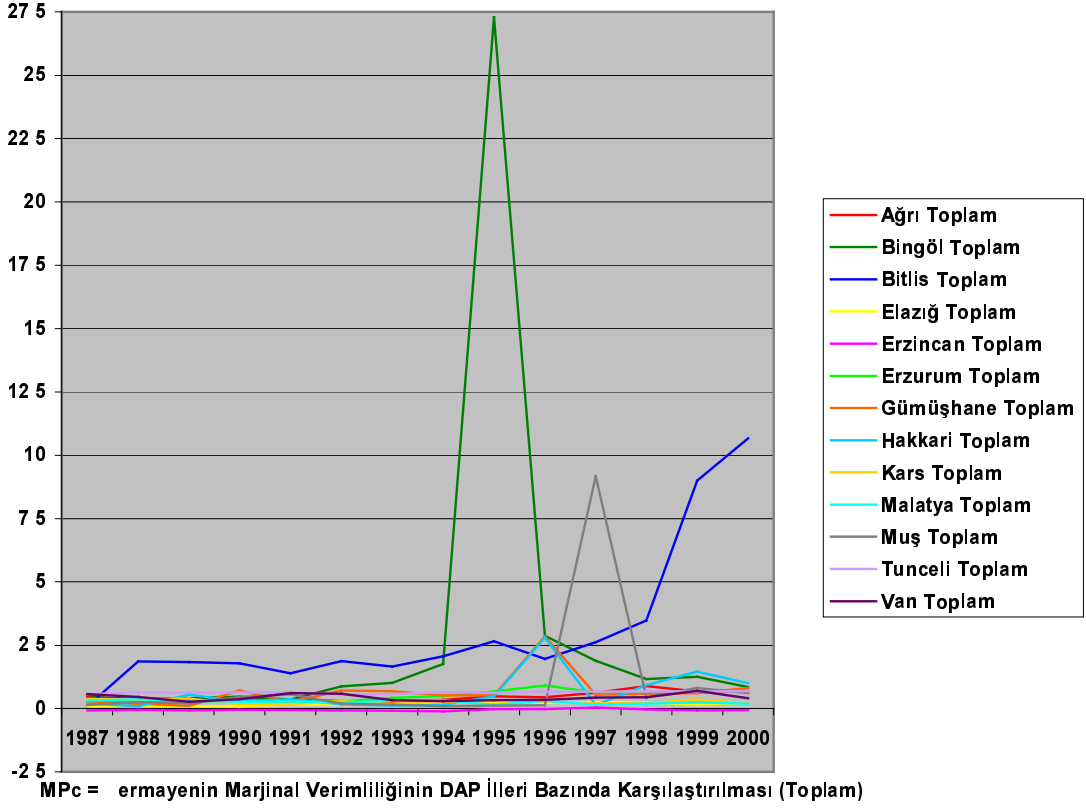
EL = Emeğin Esnekliğinin DAP İlleri Bazında Karşılaştırılması











KAYNAKÇA

- www.die.gov.tr
- www.dpt.gov.tr
- www.undp.org
- www.imf.org
- www.canaktan.org
- www.un.org.tr
- www.bilgiyonetimi.org
- www.ceterisparibus.net
- www.youthforhab.org.tr
- www.dtm.gov.tr
- www.maliye.gov.tr
- www.agri.gov.tr
- www.ardahan.gov.tr
- www.bayburt.gov.tr
- [www.bingöl.gov.tr](http://www.bingol.gov.tr)
- www.bitlis.gov.tr
- [www.elazığ.gov.tr](http://www.elazig.gov.tr)
- www.erzincan.gov.tr
- www.erzurum.gov.tr
- www.gumushane.gov.tr
- www.hakkari.gov.tr
- www.kars.gov.tr
- www.malatya.gov.tr
- [www.muş.gov.tr](http://www.mus.gov.tr)
- www.tunceli.gov.tr
- www.van.gov.tr
- Ramcharran,Harri. *“Estimating productivity and returns to scale in the US textile industry”*