

Türkiye’de İstihdam-Büyüme İlişkisi Üzerine Bölgesel Hesaplanabilir Genel Denge Modeli Uygulaması*

Erinç YELDAN*, Mehmet Emin ÖZSAN**, Kamil TAŞCI***

Ülkeler arasında olduğu gibi bir ülkenin iç bölgeleri arasında da eşitsizlikler, iktisadi ve doğal kaynakların dağılımında farklılıklar bulunmaktadır. Latin Amerika ekonomileri ile birlikte Türkiye, hem kişiler arasında gelir dağılımı hem de bölgeler arasında gelişmişlik farklarının en yüksek olduğu ülkeler arasında yer almaktadır. Ülkemizde uygulanmış olan bölgesel gelişme projeleri, il ve bölge planı deneyimleri, “Kalkınmada Öncelikli Yörelere” politikası ve bölgesel teşvikler gibi değişik politika araçları da istenen düzeyde başarı elde edememiştir. Türkiye’yi tek bir homojen bölge olarak ele alan ve bölgesel karakteristikleri göz ardı ederek uygulamaya geçirilen politikaların beklenen sonuçları doğurmadığı görülmektedir. Genel itibarıyla Türkiye, doğu-batı ayrımında gelişmişlik farkının derinden hissedildiği bir ülke konumundadır. Bu çalışmanın amacı da nüfus ve fert başına gelir esasına dayalı olarak Türkiye’yi iki büyük bölgeye (doğu ve batı bölgeleri) ayırarak, Türkiye Girdi-Çıktı Tablosunu ve Sosyal Hesaplar Matrisini iki bölge ve iki sektörlü bir yapıda ele almak; ve bir Hesaplanabilir Genel Denge Modeli yardımı ile de bölgesel politika araçlarının etki analizini gerçekleştirmektir. Bu model çalışması ile birlikte, bölgesel gelişmeye etki eden tüm politika araçlarının ölçülebilir sonuçlarının elde edilmesi mümkün olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Girdi-Çıktı Akımları, Sosyal Hesaplar Matrisi (SHM), Türkiye Doğu – Batı Hesaplanabilir Genel Denge Modeli (HGD), İşgücü Piyasaları, İstihdam, Büyüme, Nüfus, Göç Akımları.

* Bu çalışmada geçen analiz, yorum ve değerlendirmeler yazarların çalıştığı kurum ve kuruluşları bağlamamaktadır. Bütün sorumluluklar ve yazıda geçen değerlendirmeler yazarlara aittir.

* Bilkent Üniversitesi - İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Öğretim Üyesi,

** Kalkınma Bakanlığı - Planlama Uzmanı,

*** Kalkınma Bakanlığı - İzleme, Değerlendirme ve Analiz Daire Başkan V.

An Application of Regional Computable General Equilibrium Model for Employment – Growth Relations in Turkey

Similar to development disparities among nations, there are intra-national economic and natural resource endowment disparities within nations. Together with Latin American economies, Turkey is one of the leading countries with respect to both income gaps among population segments and interregional development disparities. Various policy tools such as regional development projects, provincial and regional plans, Priority Regions for Development policy and regional incentives could not achieve desired success.

Policies perceiving Turkey as a homogenous country and neglecting regional characteristics were not conducive in ensuring expected results. Generally speaking, development disparity in Turkey is deeply rooted between eastern and western regions. The study aims at examining Turkey via two large regions (east – west separation) based on population and per capita income differences to create a two-region and two-sector Input-Output table and Social Accounting Matrix (SAM) from national accounts. This data set is then utilized for measuring impacts of regional policies by means of a Computable General Equilibrium Model. With this methodology it is possible to have quantitative results of all the relevant policy instruments affecting regional development within a consistent macroeconomic framework.

Keywords: Input – Output Flows, Social Accounting Matrix (SAM), Turkey East – West Computable General Equilibrium Model (CGE), Labor Markets, Employment, Growth, Population, Migration Flows.

Giriş

Bölgesel kalkınma ve bölgesel iktisadi büyüme birbiriyle ilişkili kavramlar olmakla birlikte farklı anlamlar ihtiva eder. *Kalkınma* kavramı, bölgesel veya ulusal bir ekonomideki üretim aktiviteleri, katma değer (işgücü ve sermaye), kurumlar, hanehalkları ve bunların yaşam kalitesi (sosyal boyutu) gibi unsurların toplam kapasitelerindeki artışı/iyileşmeyi ifade ederken, *iktisadi büyüme* söz konusu unsurlarla ilişkili olarak daha çok sayısal bir sonucu ifade eder.

Ancak, unutulmamalıdır ki ekonomik büyümenin kaynağı olan bu unsurların tümünde her zaman iktisadi/sosyal kalkınma da olmayabilir. Örneğin, bir ülkeye hızlı ve yüklü miktarda yabancı sermaye girmesiyle finansal hesaplardaki şişkinlik toplam milli geliri (GSYH) artırabilmesine rağmen üretim kapasitesinde, dolayısıyla istihdamda ve bunun sonucu olarak da hanehalkı gelirlerinde reel anlamda bir gelişmeye sebep olmayabilir. İktisadi büyüme, ulusal veya bölgesel ekonominin

yapısal özellikleri hakkında fikir verme konusunda yeterli olmayan istatistiki bir gösterge iken, kalkınma ise bundan fazlasıdır. Fakat, bugüne dek ulusal ve uluslar arası düzeydeki kurum ve kuruluşlar bölgesel kalkınma konusuna ekonomik büyüme ile birlikte bölgesel kalkınmaya yeterince önem vermedikleri görülmektedir. Oysa, bölgesel boyutu dikkate alınmadan ulusal kalkınmanın gerçekleştirilemeyeceği açıktır. Diğer bir ifadeyle, ulusal düzeydeki kalkınma bölgesel seviyedeki kalkınmanın toplamını(veya daha fazlasını) ifade etmektedir.

Bölgesel veya ulusal bir ekonomide kalkınmayı etkileyen birden çok akım mevcuttur. Bölgeler arasında akımlar ve bunların dolaşım hızları bütünsel manada bölgenin iktisadi gelişimini etkilemektedir. Bölgesel kalkınma planlamasında;

- (i) mal ve hizmet akımları,
- (ii) insan akımları ve
- (iii) sermaye (finansal) akımlar

olmak üzere üç temel akımın gözetilmesi önem arz etmektedir. Bu üç temel akıma ilişkin bölgesel gelişmeyi tetikleyen ve bölgesel iktisadi büyümeyi sürdürülebilir kılan dinamikler;

- yatırımlar ile fiziksel sabit sermaye stokundaki ve üretim kapasitesindeki artış,
- dış ticaret yoluyla yeni teknolojilerin bölgeye getirilerek know-how transferi,
- ihracat gelirleri,
- insan kaynakları, işgücü akımları ve niteliği ile
- uzun dönemli borçlanmayı mümkün kılabilen finansal kapasite olarak sıralanabilir.

Bu akımlar sadece tek katmanda bölge ile sınırlı kalmadan, bölgeden yurtdışına, bölgeden yurtiçi diğer bölgelere ve bölge içinde olmak üzere üç katmanda değerlendirilmelidir. Bu bağlamda, bölgesel veya sektör-spesifik mezo stratejilerde ve bölgesel kalkınma odaklı plan ve programlarda dikkat çeken en önemli eksiklik, kaynakların bölgesel dağılımı ile reel sektörlerin üretim potansiyelleri arasında bölgesel anlamda yeterince bir bağ kurulmamış olmasıdır.

Kuşkusuz, bir ülke içindeki tüm bölgelerin eşit gelişmişlik düzeylerinde olması beklenemez. Bu gözlemhusus tüketici tercihlerinin farklılığından ve bir makroekonomi birimi olarak hanehalklarının, ülkenin tüm bölgelerinde farklı sayıda, işgücü olarak farklı kalite ve verimlilik seviyelerinde, farklı gelir düzeyinde, tüketici olarak farklı tercihlere sahip olmalarında ve girişimci olarak bölgenin koşullarına uygun olarak farklı sektörlerde iş yaratmalarından ve faaliyet göstermelerinden kaynaklanmaktadır. Bazı araştırmacılara göre bölgeler arası gelişmişlik farklarının azaltılmasının politika belirleyicilerin ana amacı olması gerektiği iddia edilirken, bazılarına göre ise bu gelişmişlik farklarının hiçbir zaman kapanamayacağı, bu nedenle her bölgede öncelikli olarak etkinliğin artırılması amacını taşıyan politikaların uygulanması gerektiği ifade edilmektedir (OECD, 2009: 21)

Makroiktisadi ve bunun mekânsal bir uygulaması olan mezoiktisadi analizler bireysel veya birimsel davranışlardan değil, toplulaştırılmış sektörel hesaplar üzerinden hareket etmektedir. Ulusal ekonomi çapında analitik bir çerçevede bu hesaplar girdi-çıkı modellerinin temelini oluşturmaktadır. Girdi-çıkı modeli basitleştirilmiş genel denge modelidir. Bu modellerin temelini endüstrilerarası akımlar oluşturmaktadır. Bu akımlarda bir sektör ya nihai kullanım için veya başka bir sektörün aramalı ihtiyacını karşılamak için üretim yapar.

Bunun bölgesel uygulamasında ise “mezo” olarak ifade edilen düzeyde toplulaştırılması, ülke-içi her bir alt-bölgeyi ayrı bir ekonomik faaliyet gibi düşünüp, bunların birbirleriyle olan ilişkilerinde girdi-çıkı altlığına yansıtılması gerekmektedir. Elde edilen böylesi girdi-çıkı tabloları sayesinde gelir dağılımına ilişkin hesapları içeren sosyal hesaplar matrisine dönüştürülmesi ve bölgesel farklılıkları gözetken sosyal hesaplar matrisi üzerine çok-bölgeli bir hesaplanabilir genel denge modelinin uygulanması ile ulusal ekonomideki değişimlerin bölgesel etkilerini analiz edebilecek bir çerçeve oluşturulabilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin batı ile doğu bölümü arasında yıllardır süren gelişmişlik farkını nüfus temelinde genel denge teorisi disiplini içinde ortaya koymaktır. Son dönem içsel büyüme yaklaşımında insana dayalı ve insan odaklı kalkınmanın üzerinde önemle durulması, iklim, coğrafi konum, sermaye birikimi, kurumsallaşma gibi kalkınmayı doğrudan etkileyen şartların yanında insan sermayesinin de gelişmedeki öneminin fark edilmesi, ülkemizin de insan sermayesi çerçevesinde batı kesimi ile doğu kesimi arasındaki üretkenliğinin analiz edilmesini önemli kılmaktadır.

Bu çalışmanın bir diğer amacı da bölgesel genel denge uygulamaları açısından ulusal iktisat yazınıımızda gözlemlediğimiz boşluğu doldurabilmek amacıyla bir ilk adım sağlamaya yöneliktir. Çalışma bu giriş bölümünü takip eden beş bölüm içerisinde tasarlanmıştır. İzleyen ilk bölümde iki bölge esasında Türkiye ekonomisinin yapısal özellikleri okuyucuya aktarılmakta; daha sonra üçüncü bölümde ise modelin veri seti derlenmektedir. Hesaplanabilir genel denge modeli dördüncü bölümde sunulmaktadır. Yazının son iki bölümü modelin politika analizleri için kullanılmasına ve sonuçların değerlendirilmesine ayrılmıştır. Kullanılan modelin cebirsel yapısı makalenin EK bölümünde özetlenmektedir.

İki Bölgeli Yaklaşım: Nüfus Esasına Göre Bölgesel Ayırım

2000-2010 dönemi itibarıyla ülke nüfusunun dağılımı incelendiğinde, batı kesiminin on yıl boyunca düzenli olarak artmaya devam ettiği, doğu kesiminin ise ihmal edilebilir düzeyde nüfus artışı kaydettiği görülmektedir. 2010 yılı TÜİK rakamlarına göre Türkiye'nin nüfusu 73,7 milyon kişidir. Ülke nüfusu yüzde 50'lik oranlar çerçevesinde ikiye ayrıldığında, nüfusun yarısının yalnızca dokuz Düzey 2

bölgesinde bulunduğu müşahede edilmektedir. Batı bölgesi, Edirne-Bolu-Antalya ve Muğla dörtgeni içerisindeki alanı kapsamaktadır. Batı bölgesi ülke yüzölçümünün yalnızca yüzde 29'unu kaplamakla beraber toplam nüfusun yaklaşık yarısını barındırmaktadır.

Tablo 1: Batı Bölgesi İçerisinde Yer Alan Düzey 2 Bölgelerine İlişkin Ekonomik Göstergeler

Bölge Kodu	Nüfus (milyon, 2010)	GSKD (milyar TL, 2008)	İhracat (milyar TL, 2009)	İthalat (milyar TL, 2009)	Vergi Gelirleri (milyar TL, 2009)	Kamu Yat. (bin TL, 2010)
TR10	13,26	264,9	55,54	78,76	74,91	4.079.774
TR21	1,52	26,0	0,65	0,62	2,39	309.441
TR22	1,64	20,7	0,45	0,33	1,25	478.839
TR31	3,95	62,6	6,12	6,27	17,59	457.054
TR32	2,74	34,5	2,21	1,42	2,02	579.471
TR33	3,01	34,7	1,32	0,81	1,71	528.094
TR41	3,60	63,5	9,65	7,54	4,54	630.725
TR42	3,25	59,0	6,44	15,44	23,60	591.751
TR61	2,69	36,9	0,89	0,52	2,61	544.065

Yukarıdaki tabloda “batı” bölgesi içerisinde yer alan dokuz *Düzey 2* bölgesinin nüfus, GSKD, dış ticaret, vergi gelirleri ve kamu yatırım tutarları yer almaktadır. Batı bölgesinin yüzde 37’lik bölümü İstanbul’da yaşamakta, ancak toplam GSKD’nin yaklaşık yüzde 44’lük kısmı tek başına İstanbul tarafından üretilmektedir. Ülkenin batı kesimi içerisinde vergi gelirleri ise çok daha yüksek bir ağırlıkta (yüzde 57) İstanbul’dan toplanmaktadır.

İstanbul’un vergi gelirleri bakımından bu denli ön planda olmasının nedenlerinden birisi, kuşkusuz, ülke genelinde faaliyet gösteren pek çok işletmenin genel merkezlerinin İstanbul’da yer alması nedeniyle, asıl üretim yapılan mekân ile verginin ödendiği yerin farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Kamu yatırım tahsisleri itibarıyla İstanbul, batı kesimi içerisinde yüksek, ülke geneli içerisinde ise düşük bir paya sahiptir. Ülkenin batı kesiminin aldığı kamu yatırımlarının yarısı İstanbul’a yapılmaktadır. Ancak, ülke toplam vergi gelirlerinin yüzde 42’sinin tahakkuk ettiği İstanbul, ülke toplam kamu yatırımlarından yüzde 22 pay almaktadır.

Tablo 2: Doğu Bölgesi İçerisinde Yer Alan Düzey 2 Bölgelerine İlişkin Ekonomik Göstergeler

Bölge Kodu	Nüfus (milyon, 2010)	GSKD (milyar TL, 2008)	İhracat (milyar TL, 2009)	İthalat (milyar TL, 2009)	Vergi Gelirleri (milyar TL, 2009)	Kamu Yat. (bin TL, 2010)
TR51	4,77	81,6	4,91	16,49	22,41	1.352.762
TR52	2,25	22,7	0,88	0,63	1,26	659.259
TR62	3,73	38,3	2,18	2,38	4,79	415.101
TR63	3,00	24,5	1,86	3,29	2,04	515.382
TR71	1,50	14,5	0,23	0,15	0,80	349.535
TR72	2,35	22,5	1,01	1,10	1,46	479.193
TR81	1,04	12,8	0,51	1,61	0,88	448.551
TR82	0,74	7,1	0,12	0,05	0,33	299.989
TR83	2,74	27,1	0,45	0,57	1,46	611.655
TR90	2,52	25,3	1,44	0,22	1,49	1.093.827
TRA1	1,07	8,5	0,03	0,06	0,40	480.218
TRA2	1,13	5,9	0,13	0,05	0,23	287.471
TRB1	1,63	12,8	0,25	0,08	0,63	477.950
TRB2	2,02	9,7	0,43	0,03	0,39	369.637
TRC1	2,41	15,1	3,03	2,19	0,88	643.109
TRC2	3,19	16,2	0,24	0,22	0,83	1.059.444
TRC3	1,99	10,7	1,17	0,10	0,42	775.698

Nüfus esasına göre gerçekleştirilen doğu-batı ayırımında ülkenin “doğu” kesiminde toplam 17 adet *Düzey 2* bölgesi yer almaktadır. Ülke yüzölçümünün yüzde 79'unu kaplayan doğu bölgesi ülke nüfusunun yarısını barındırmaktadır. Batı ile doğu arasında nüfus yoğunluğundaki bu fark yığılma ekonomilerinin batıda oluşmasına imkân sağlarken, doğuda yerel piyasaların (mal ve hizmet, işgücü, sermaye piyasaları) oluşmasında sıkıntılara neden olmaktadır. Öte yandan, kamu yatırımlarının daha geniş bir coğrafyada yapılması zorunluluğu, doğu bölgesinde pozitif dışsallıkların yaratılmasına engel teşkil etmektedir.

Yıllardır ülkemiz bölgesel gelişme politikaları ve kamu yatırım tahsislerinde, üretkenliği yüksek batı bölgeleri yerine doğu bölgelerine kaynak aktarılmasının ülkeye getirisi sorgulanmaktadır. Batının sahip olduğu kullanılmayan ölçek ekonomileri ve doğunun düşük dışsallık üretme kabiliyeti dengesiz gelişme yaklaşımını savunanlar için önemli argümanlar arasında yer almaktadır. Ancak, özellikle altyapı yatırımlarının orta ve uzun vadede getirisinin artması ve doğunun batıya daha entegre hale gelmesiyle batının yeni pazar imkanlarına kavuşması göz ardı edilmemelidir.

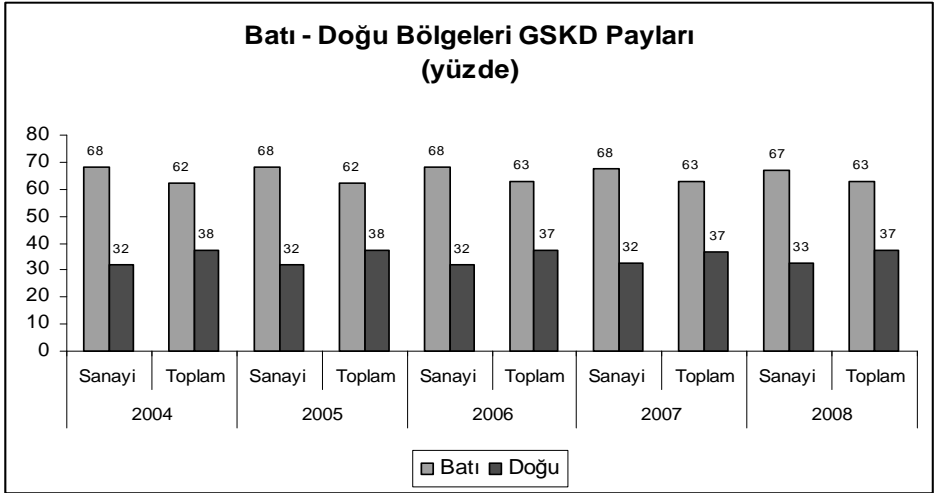
Gelir düzeyinde belirli bir artışın sağlanacağı doğu bölgesinin ihtiyaç duyacağı daha yüksek teknoloji ürün ve hizmetleri batıdan sağlayacağı açıktır. Bunun yanında, düşük katma değerli üretim gerçekleştiren ve düşük nitelikli istihdam sağlayan sektörlerin batı illerinde yoğun şekilde yer alması, ülke genelinin rekabet gücünü de olumsuz biçimde etkilemektedir. Gelişmenin daha üst evrelerine taşınabilecek doğunun üretkenlik becerisinin artması yalnızca yeni pazar imkânları

değil, aynı zamanda yeni üretim alanlarının da açılmasını sağlayacaktır. Böylece, sanayinin yer seçimi kararlarında yaşanacak değişim batı kesiminde teknoloji-yoğun endüstrilerin de gelişme potansiyelini artıracaktır.

Son dönemde cari açığın önlenemez artışının ardında yatan bölgesel gerçeklik de buradan kaynaklanmaktadır. İstanbul başta olmak üzere sanayi kentlerinin göç yoluyla gelen düşük nitelikli işgücü ve düşük teknolojlü üretimin neden olduğu kısır döngüden kurtulması doğunun yatırım ve üretim ikliminin yükseltilmesiyle mümkün olabilecektir. Yukarıdaki tablolarda en dikkat çekici noktalardan birisi iki bölgenin dış ticaret miktarları arasındaki derin farktır.

Ülke toplam dış ticaretinin yüzde 80'inin batı illerinden gerçekleştirilmesi doğunun ekonomik alanda rekabet edebilirlikte ciddi sıkıntılarla baş başa olduğunu göstermektedir. Ankara, Konya, Kayseri gibi illerde dahi dış ticaret miktarı istenilen düzeyin altında seyretmektedir. Doğunun iç talebe yönelik üretim gerçekleştirme konusunda batı karşısındaki düşük rekabet gücü düşünüldüğünde, doğu illerinin özellikle sınır ülkelerine yönelik üretim gerçekleştirme zorunluluğu bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

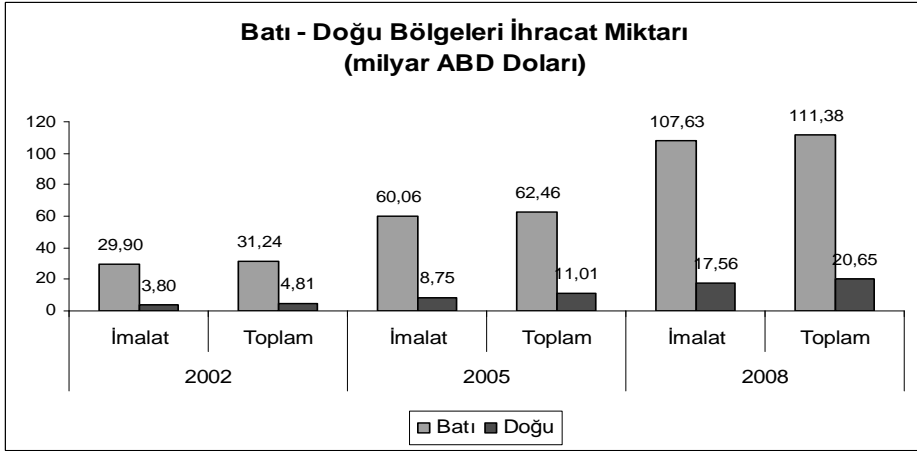
Şekil 1



Yukarıdaki tabloda TÜİK tarafından üretilen ve resmi istatistik olan yayımlanan Gayrisafi Katma Değer (GSKD) yer almaktadır. Bu veriler Düzey 2 bazında Batı-Doğu olmak üzere 2 bölge altında toplulaştırılması sonucunda elde edilmiştir. Batı – doğu bölgelerinin toplam GSKD içerisindeki payları incelendiğinde, batının ağırlığı görülmekle beraber sanayi üretiminde doğu-batı farkının daha da büyük olduğu gözlemlenmektedir. 2004-2008 döneminde, ülkedeki ekonomik yapıdaki değişime, kırdan kente ve geri kalmış bölgelerden

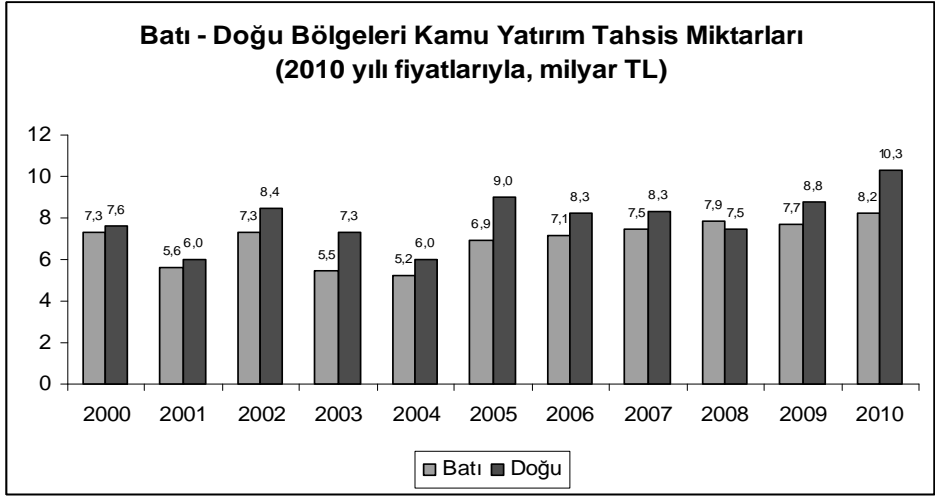
gelişmiş bölgelere ciddi oranlarda göç olmasına rağmen bu verilerde oranların değişmemesi dikkat çekicidir. Zira göç hareketleri ulusal hesaplarda katma değerın “işgücü ödemeleri” bileşenini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle Türkiye'nin Batı ve Doğusundaki iktisadi yapının 5 yıl boyunca katı bir şekilde durağan olduğunu gösterdiği söylenebilir.

Şekil 2



Diğer taraftan, ihracat içerisinde batının yüzde 85 pay sahibi olması dikkat çekicidir. Doğunun hem sanayileşme hem de dış piyasalarda rekabet etme konusundaki dezavantajlı konumu daha da belirgin bir hal almaktadır. Ülkemizin ihracat kalemleri içerisinde sanayi ürünlerinin yüzde 94 oranında pay sahibi olduğu göz önünde bulundurulursa, katma değer üretiminde doğu kesiminin tarım ve hizmetler sektöründe yoğunlaşmaya sürüklenmiş olduğu söylenebilir.

Şekil 3

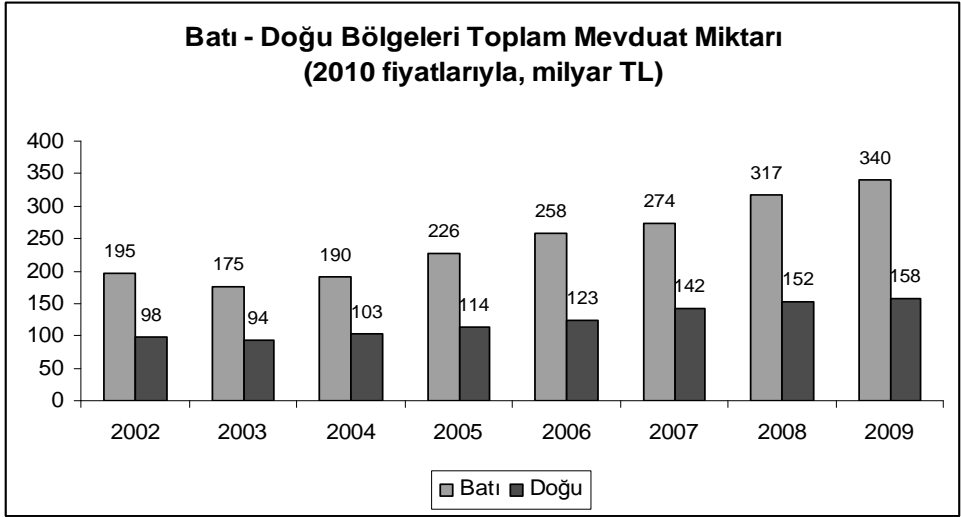


Yukarıdaki 3 no'lu şekilde kamu yatırım tahsis tutarlarının bölgesel dağılımı ele alınmıştır. 2000-2010 döneminde, kamu yatırımları yaklaşık olarak nüfusa orantılı biçimde batı-doğu bölgeleri arasında dengeli dağılım göstermektedir. Genel itibarıyla doğu batıdan daha yüksek oranda kamu yatırımı almaktadır.

Vergi gelirlerine bölgelerin sağladıkları katkı miktarları incelendiğinde, batıdan doğuya ciddi kaynak transferi göze çarpmaktadır. Ülke genelinde toplam vergi gelirlerinin yüzde 75'i batı illerinden sağlanmaktadır. Buna karşın kamu yatırımlarının ancak yüzde 45'i batı illerine tahsis edilmektedir.

Son sekiz yıllık dönemde yaşanan yüksek ekonomik büyüme hızına paralel olarak sermaye birikimi de önemli miktarda artış göstermiştir. 2002 yılında yaklaşık 300 milyar TL (2010 yılı sabit fiyatlarıyla) olan ülke toplam mevduat miktarı 2009 yılında yaklaşık 500 milyar TL düzeyine ulaşmıştır. Bu dönemde doğu bölgesinin mevduat miktarı yüzde 60 oranında artış gösterirken batı bölgesinde yüzde 75 mevduat artışı sağlanmıştır. (Bakınız Şekil 4). Dönem boyunca toplam mevduatın 2/3'ü batı bölgelerinde bulunmaktadır. Söz konusu oranlar katma değer dağılımı ile paralellik arz etmektedir.

Şekil 4



Türkiye Batı-Doğu Bölgesi Girdi-Çıktı ve SHM Tablolarının Oluşturulması

Türkiye batı – doğu bölgesi girdi – çıktı tablosu oluşturulurken 2002 yılında TÜİK tarafından yayınlanan 2002 yılı girdi – çıktı tablosu esas alınmıştır. 2002 yılı Türkiye Girdi-Çıktı Tablosu Yeldan ve Voyvoda (2010) tarafından ülkenin yıllık ortalama büyüme hızı çerçevesinde revize edilerek 2005 yılı için ortaya konmuştur. 2005 yılı tablosu, tarım ve tarım-dışı sektörler olmak üzere iki sektörde toplanmış ve nüfus esasına göre yapılan ayırlama kapsamında batı ve doğu bölgelerine bölünmüştür. (

Üretim faktörlerine yapılan ödemeler ile aramalı akımları bölgelerin toplam tarımsal GSKD ve tarım-dışı GSKD içerisindeki payları dikkate alınarak batı ve doğu bölgelerine dağıtılmıştır. Buna göre;

Tarımdan elde edilen gelirin yüzde 43'ü batıda, yüzde 57'si doğuda,

Tarım-dışı faaliyetlerden elde edilen gelirlerin yüzde 65'i batı bölgesinde, geri kalan yüzde 35'inin ise doğu bölgesinde üretildiği görülmektedir.

Girdi-çıkıtı tablosunun aramalı akımları kısmında yer alan diğer bir kaleml dolaylı vergilerdir. Bu kalemin bölgesel dağılımı tarım ve tarım-dışı sektörlerdeki istihdamın dağılımına göre gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede;

Tarımsal istihdamın yüzde 33'ü batı bölgesi, yüzde 67'si doğu bölgesinde,

Tarım-dışı istihdamın ise yüzde 57'si batı, yüzde 43'ü doğu bölgesinde gerçekleşmektedir.

Tablo 3: Batı - Doğu Bölgesi Girdi - Çıktı Tablosu (2005, bin TL)

	BATI BÖLGESİ		DOĞU BÖLGESİ	
	Aramalı akımları		Aramalı akımları	
	1. Tarım	2. Tarım-dışı	1. Tarım	2. Tarım-dışı
1. Tarım	6.480.153	29.887.120	8.544.546	16.185.209
2. Tarım-dışı	8.563.556	421.061.570	11.291.663	175.786.360
3. Toplam (1+2)	15.043.709	450.948.690	19.836.209	191.971.569
4. Dolaylı Vergiler	1.891.989	29.506.424	3.913.439	22.168.574
5. Emek	3.706.916	96.667.811	4.887.835	52.349.934
6. Sermaye	24.890.219	245.295.821	30.814.118	132.838.634
7. Toplam (4+5+6)	30.489.124	371.470.055	39.615.392	207.357.141
8. Toplam Harcamalar	45.532.833	822.418.745	59.451.601	399.328.711

Tablo 3: Batı - Doğu Bölgesi Girdi - Çıktı Tablosu (2005, bin TL)Devamı

3. Toplam (1+2)	4. Özel Tüketim	5. Devlet Harcamaları	6. Yatırım	7. İhracat	8. İthalat	10. Net Nihai Talep (4+5+6+7-8)	Toplam Dahili Arz
61.097.028	40.770.832	161.395	2.771.620	4.991.055	-4.807.496	43.887.406	104.984.434
616.703.150	424.630.927	76.337.254	126.947.162	136.835.413	-159.706.449	605.044.307	1.221.747.456

Görüldüğü üzere, batı bölgesinin tarımsal istihdamdan aldığı pay oldukça düşük düzeyde kalmıştır. Tarım-dışı sektörlerde istihdamın daha dengeli dağılmakta olmasının nedeni ise doğuda hizmetler sektörünün tarımdan sonra ağırlıklı sektör olmasıdır. Sanayi sektörü istihdamında batı bölgesinin önemli bir ağırlığı bulunmaktadır. Ülke genelinde sanayide istihdam edilen her yüz kişiden 66'sı batıda istihdam edilmektedir. Doğunun yüzde 34'lük sanayi istihdamı payı olmasına karşın, hizmetlerde yüzde 46'luk istihdam payı tarım-dışı olarak sanayi ve hizmetler sektörünün toplulaştırılması sonucu batı – doğu arasında daha dengeli bir dağılımın olmasına katkı sağlamaktadır.

Bölgeler arası girdi – çıktı tablosunu aramalı akımları ile birlikte oluşturan diğer kısmı nihai talep unsurlarıdır. Nihai talep unsurları; özel tüketim, devlet harcamaları, özel sektör yatırımları ile ihracat ve ithalat kalemlerinden oluşmaktadır. 2005 yılı girdi – çıktı tablosundaki nihai talep unsurları tarım ve tarım-dışı sektörler için toplulaştırılmış, ancak bölgesel düzeyde bir ayırım yapılmamıştır. Net nihai talep unsurlarının yüzde 93'ü tarım-dışı sektörler tarafından üretilirken, tarımın toplam hasıla içerisindeki payı yüzde 7'ler düzeyinde kalmıştır.

Batı – doğu girdi-çıkıtı tablosu temelinde üretilen Batı – Doğu Sosyal Hesaplar Matrisi (SHM) ekte sunulmaktadır. Buna göre, girdi-çıkıtı tablosunda yer alan emek ve sermaye hesapları SHM içerisinde Üretim Faktörleri hesabını oluşturmaktadır. Girdi-çıkıtı tablosundaki tarım ve tarım dışı sektörlerin aramalı akımları, SHM'de batı ve doğu bölgeleri için mal ve hizmet girdilerini teşkil etmektedir. Girdi-çıkıtı tablosunda yer alan dolaylı vergiler kalemi SHM'de devlet (Sosyal Güvenlik dâhil) hesabını oluşturmaktadır. Bölgelerin faaliyetleri neticesinde ürettikleri vergiler devlete gelir olarak yansımaktadır.

Hanehalkları hesabı girdi-çıkıtı tablosunda yer almayan ancak SHM içerisinde bulunan bir hesaptır. Üretim faktörlerinden hanehalklarına yapılan ödemeler, bölgelerin tarım ve tarım-dışı sektörlerde GSKD'den aldıkları pay oranına göre dağıtılmıştır. SHM'de girdi-çıkıtı tablosundan farklı olarak yer alan diğer hesap da dış âlem hesabıdır. Dış âlem hesabı, tarım ve tarım-dışı sektörlerin ihracat içerisindeki payları nispetinde bu iki sektör arasında paylaştırılmıştır.

Hesaplanabilir Genel Denge Modelinin Yapısı

İki bölge ve iki sektörlü yapıda oluşturulan Sosyal Hesaplar Matrisine dayalı olarak inşa edilen Hesaplanabilir Genel Denge Modelinde ilk olarak bölgesel akımların cebirsel olarak ayrıştırılması gerekmektedir. Modelin kurgusu, *üretim süreçlerinin bölgesel, harcama süreçlerinin ise ulusal düzeyde yapılandırılmasına* dayandırılmıştır. Bu yapıya koşut olarak, ulusal ekonominin üretim-istihdam-gelirin bölüşümü ve ihracat faaliyetleri SHM'deki veri tabanına göre cebirsel olarak bölgesel olarak kurgulanmaktadır.

Bu çözümden hareketle, her iki bölgenin yarattığı katma değer ulusal düzeyde toplulaştırılmakta ve toplam ithalat arzı ile birleştirilerek ulusal düzeyde

toplam arz (absorption) elde edilmektedir. HGD yazınında toplam arz miktarı *bileşik mal* kavramına tekabül eder. Armington (1969) tarafından kurgulanan bu kavrama göre, yurt içinde üretilen mal (DC) ve ithalat (M) birbirlerini eksik düzeyde ikame etmekte ve bir ikame esnekliği aracılığıyla fonksiyonel olarak tanımlanmaktadır:

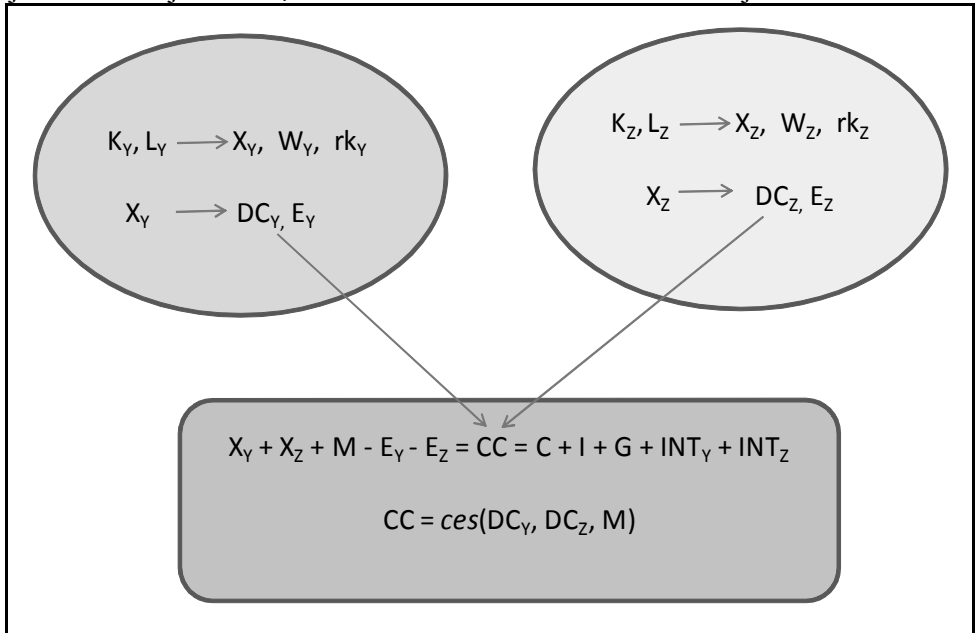
$$CC = \overline{AQ} \left[\delta M^{-\rho} + (1 - \delta) D^{-\rho} \right]^{-1/\rho} \quad (1)$$

(1) No'lu cebirsel ifadede CC ülke çapında toplam özümseme (arz) miktarını; DC yurt içinde üretim miktarını; M ise ithalat düzeyini vermektedir. $\sigma = \frac{1}{1-\rho}$ ise

DC ile M arasındaki ikame esnekliğini göstermektedir. *Ulusal düzeyde* ele alınan bu ilişki, elimizdeki modelde bölgelere ayrılarak yurt içi mal üretiminin bölgelere göre farklılaştırıldığını öngörmektedir. Yani tek bir yurt içi mal üretimi yerine iki farklı bölgenin ürettiği DC_R faaliyeti söz konusudur. Böylelikle yurt içi toplam özümseme DC_Y , DC_Z , ve M miktarlarının birbirleriyle ikame edilmesiyse bulunmaktadır.

Aşağıdaki şekil yurtiçi üretim, ithalat ve özümseme arasındaki ilişkileri sembolik olarak betimlemektedir.

Şekil 5: Yurtiçi Üretim, İthalat ve Özümseme Arasındaki İlişkiler



Y ve Z bölgelerinde kullanılan sermaye, K ve emek L girdileri bölgesel üretim faaliyetlerinde X faktör girdilerini vermekte; oluşan bölgesel ücretler W ve bölgesel kar hadleri rk_r ve yurt içi mal üretimi DC , ile bölgesel ihracat düzeyi E , özümseme düzeyi ile muhasebeleştirilmektedir. Özümseme CC ise toplam talep unsurlarına ayrıştırılmaktadır: özel tüketim C , yatırım harcamaları I , devlet harcamaları G , ve bölgesel ara malı harcamaları INT_r .

Bileşik mal sepetinin fiyatı, toplam dahili fiyat ile ithalat fiyatına satış vergilerinin eklenmesi ile bulunmaktadır.

$$PC_i = \left[P_i^D \left(\frac{DC_i}{CC_i} \right) + P_i^M \left(\frac{M_i}{CC_i} \right) \right] \cdot [1 + saltax_i] \quad (2)$$

$$P_i^M = P_i^{WM} \cdot \varepsilon(1 + tm_i) \quad (3)$$

$$P_{i,r}^E = P_{i,r}^{WE} \cdot \varepsilon(1 - tx_{i,r}) \quad (4)$$

Bölgeler arasında ithal edilen malların fiyat farklılaştırması bulunmayıp, tek bir fiyat üzerinden dış alım gerçekleşmektedir. İhracatta ise bölgeler arasında kaynakların maliyetlerindeki ve teknolojiye bağlı olarak fiyat farklılaşması bulunmaktadır.

İşgücü piyasalarında denge durumu bölgesel toplam işgücü arzından her bir sektördeki bölgesel işgücü talebinin çıkarılmasıyla ortaya çıkan işsizlik oranı çerçevesinde ele alınmaktadır. Sermaye piyasaları ise batı ve doğu bölgelerinin sektörel sermaye arzının toplamından oluşmaktadır.

$$UNEMP_r = LSUP_R - \sum_i LD_{i,r} \quad (5)$$

$$\sum_i K_{i,r} = KSUPP_r \quad (6)$$

Hanehalkı geliri, batı ve doğu bölgelerinde istihdam edilen işgücüne yapılan ödemeler, kurumlar vergisi düşüldükten sonra bölgesel düzeyde elde edilen karlar, devlet tarafından hanehalklarına yapılan transferler, iç borç faiz ödemeleri, dış alandan ülkeye transfer edilen faktör gelirlerinden dış borç faiz ödemelerinin çıkarılması ile edilmektedir.

$$Y_r = \sum_i ((W_r \cdot WFDIST_{i,r} LD_{i,r} + (1 - corprtax_r) \cdot RK_r \cdot RKDIST_{i,r} \cdot K_{i,r})) + \quad (7)$$

$$GOVTRANS + r^D \text{DomDebtG} + NPFI - r^F \text{ForDebtG}$$

Yukarıdaki formülde;

W_r bölgesel nominal ücret düzeyini; $WFDIST_{i,r}$ bölgesel sektörel ücret farkı katsayılarını; RK_r bölgesel nominal kar düzeyini; $RKDIST_{i,r}$ bölgesel sektörel kar marjı farklarını; $K_{i,r}$ bölgesel sektörel sermaye kullanımını; $GOVTRANS$ devletten hanehalklarına yapılan transferleri; $DomDebt^G$ devlet iç borç stokunu; $NPFI$ dış alem faktör gelirlerini; $ForDebt^G$ dış borç faiz ödemelerini ifade etmektedir.

Modelde devletin tüm gelirleri vergi kalemlerinden gelmektedir. Üretim vergileri ($TOTPRODTAX$), satış vergileri ($TOTSALTAX$), tarifeler ($TARIFF$), kurumlar vergisi ($TOTCORPTAX$), gelir vergisi ($TOTHHTAX$), ihracat vergisinden ($EXTAX$) elde edilen gelirlerden oluşmaktadır.

$$GREV = TOTPRODTAX + TOTSALTAX + TARIFF + TOTSSTAX + (8) \\ TOTCORPTAX + TOTHHTAX + EXTAX$$

Kamunun maliye dengesini bulmak için transfer harcamalarının faiz sonrası kamu gelirlerine oranı politika değişkeni olarak önceden belirlenmiş, kamu yatırım harcamaları ise *mali kuralı* izlemek üzere sonradan artık olarak hesaplanmıştır.¹Bu program altında kamunun borçlanma gereği $PSBR$, şu ifadeyi alır:

$$PSBR = GREV - GCON - GINV - r^F ForDebt^G - r^D DomDebt^G - GOVTRANS \quad (9)$$

$PSBR$ 'ın finansmanı ya içerden borçlanmak, $\Delta DomDebt^G$ veya dışarıdan borçlanmak, $\Delta eForDebt^G$, suretiyle sağlanmaktadır.

Özel hanehalkları gelirinin sabit bir oranını, ϕ olarak tasarruf etmektedir. Geri kalan gelir, tüketim harcaması talebi olarak sektörler arasında dağıtılmaktadır.

$$CD_i = cles_i \cdot \frac{PRIVCON}{PC_i} \quad (10)$$

Bu ifadede PC_i i -ürünün bileşik fiyatını yurt içinde üretilen malların ve ithalatın fiyat ortalaması olarak göstermektedir.

Benzer biçimde sektörel kamu tüketim harcamaları bulunmaktadır:

$$GD_i = gles_i \cdot \frac{GOVCON}{PC_i} \quad (11)$$

¹*Mali kural* uygulaması 2010'lu yıllar içinde kamu maliyesinde uygulanması düşünülen bir kısıt olarak değerlendirilmekte ve Türkiye maliye politikasının 2010 sonrasında izleyeceği patikayı belirlemektedir. Biz de modelimizi güncelleştirmek üzere *mali kural* uygulamasını *faiz dışı fazla* hedefiyle birleştirmek suretiyle modelde uygulamaktayız.

Kamunun yapmakta olduğu *toplam* tüketim harcaması talebi ise kamu gelirleri toplamının belli bir oranıyla önceden politika aracı olarak belirlenmektedir:

$$GOVCON = gcr GREV \quad (12)$$

Genel Denge ve Dinamik Yapı

Genel denge makroekonomi modeli, mal piyasalarının, işgücü ve sermaye piyasaları ile ödemeler dengesinin temizlenmesi için ürün fiyatlarının, kar oranlarının ve *reel* döviz kurunun içsel ayarlaması ile dengeye getirilir. Her bir dönemde formel kesim reel ücretleri bölgesel işgücü piyasaları için sabitlenerek, işgücü piyasasındaki denge ise istihdam ayarlamaları (işsizlik oranı) aracılığı ile sağlanmaktadır.

Dolayısıyla mal piyasalarında her bir sektörel ürün için toplam arz toplam talebe eşitlenmelidir:

$$CC_i = CD_i + GD_i + IDP_i + IDG_i + INT_i \quad (13)$$

Makroekonomik genel denge koşulu ise toplam tasarrufların toplam yatırımlara eşitlenmesini gerektirmektedir.

$$PSAV + GSAV + e CAdef = PINV + GINV \quad (14)$$

Tasarruf-yatırım dengesinde geçen *CAdef* ifadesi ulusal ekonominin yaratmakta olduğu *cari işlemler dengesi açığını* göstermekte ve ihracat gelirleri, işçi dövizleri, yurtdışından borçlanma ile ithalat, yurt dışına yapılan kar transferleri ve dış borç faiz ödemelerinin farkından oluşmaktadır:

$$CAdef = \sum P_i^W E_i + ROWtrHH + ForBor^E + ForBor^G - \left[\sum P_i^W M_i + (trrow \sum (1 - t_{Corp}) rK_i) / e + r^F ForDebt^E + r^F ForDebt^G \right] \quad (15)$$

Ödemeler dengesinde geçen dış sermaye girişleri yabancı paralar cinsinden dışsal (sabitlenmiş patıkada) varsayılmıştır. Döviz kurunun piyasadaki reel değeri ödemeler dengesini çözmektedir.

Model, dinamik kurgusu boyunca dışsal olarak belirlenmiş değişkenlerin ve politika değişkenlerinin yıllık değerlerini ekonominin 2005-2015 büyüme çizgisinin karakterize edilmesi amaçlı bir girişimde güncellemektedir. Ara dönemlerde, ilk olarak sermaye stoklarını aşınma payları çıkıldıktan sonra kalan yeni yatırım harcamaları ile güncelliyoruz. İşgücü nitelikleri nüfus artış hızı ile artmaktadır. Benzer şekilde, teknoloji faktörü üretkenlik oranları *Hicks-nötr* biçiminde belirtilmektedir.

Model, bölgesel işgücü piyasalarında işgücünün göç davranışlarını ayrıntılı olarak kurgulamaktadır. Göç eden işgücünü MIG sembolü ile ifade edersek, Y ve Z bölgelerinde işgücünün zaman içerisindeki değişimi

$$\begin{aligned} L_Y^S(t+1) &= (1 + n_Y)L_Y^S(t) - MIG(t) \\ L_Z^S(t+1) &= (1 + n_Z)L_Z^S(t) + MIG(t) \end{aligned} \quad (16)$$

şeklini alır. Burada n_R bölgesel nüfus artış hızını vermektedir. Göç düzeyi geleneksel kalkınma yazını içerisinde genel kabul gören *Haris ve Todaro* (1970) modeline dayandırılmaktadır:

$$MIG(t) = migres \cdot \left[\frac{E[W_Z] - W_Y}{W_Y} \right] L_Y^S(t) \quad (17)$$

Yani, (Y bölgesinden Z bölgesine) göç düzeyi, (MIG), Z bölgesinde beklenen ücret haddi ile Y bölgesinde gerçekleşmiş olan ücret haddi arasındaki farka dayandırılmaktadır. *Migres* parametresi ücret farklılıklarına karşı göç davranışının yapısal nitelikli özelliklerini belirtmek amacıyla kullanılmış olan esneklik katsayısını sunmaktadır.

En son olarak bu bölümde borç dinamiklerinin seyrini takip edeceğiz. Kamu sektörünün borçlanma gereği *PSBR* olarak bulunmuş idi. Bunun belli bir oranının *dışarıdan borçlanma* ile geri kalanının ise *iç borçlanma* ile karşılanacağı açıktır. Dolayısıyla, kamunun dış borç stoku, Türk Lirası cinsinden

$$e \text{ ForBor}^G = (gborrat)PSBR \quad (18)$$

olur. Bu şartlar altında iç borçlanma ise

$$DomBor = (1 - gborrat) PSBR \quad (19)$$

olarak belirlenir.

Kamunun dış ve iç borçlanma kararları böylece hesaplanınca borç stoklarının zaman içerisinde dinamikleri aşağıdaki patikayı izleyecektir:

$$DomDebt_{t+1} = DomDebt_t + DomBor_t \quad (20)$$

$$ForDebt_{t+1}^G = ForDebt_t^G + ForBor_t^G \quad (21)$$

Benzer biçimde özel dış borç stoku da:

$$ForDebt_{t+1}^P = ForDebt_t^P + ForBor_t^E \quad (22)$$

halini alır.

Bu aşamada HGD modelini bölgesel kalkınma politika almasıklarını incelemek amacıyla kullanacağız.

Model Simülasyonları ve Sonuçları

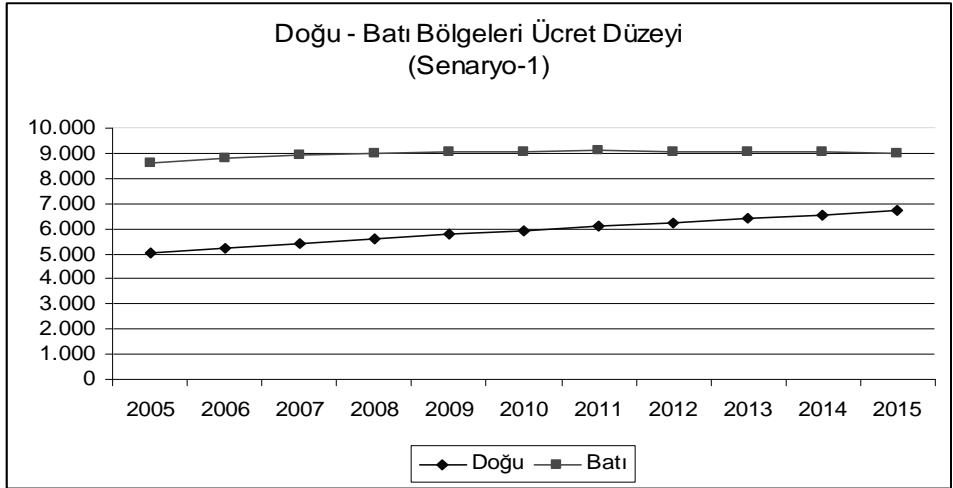
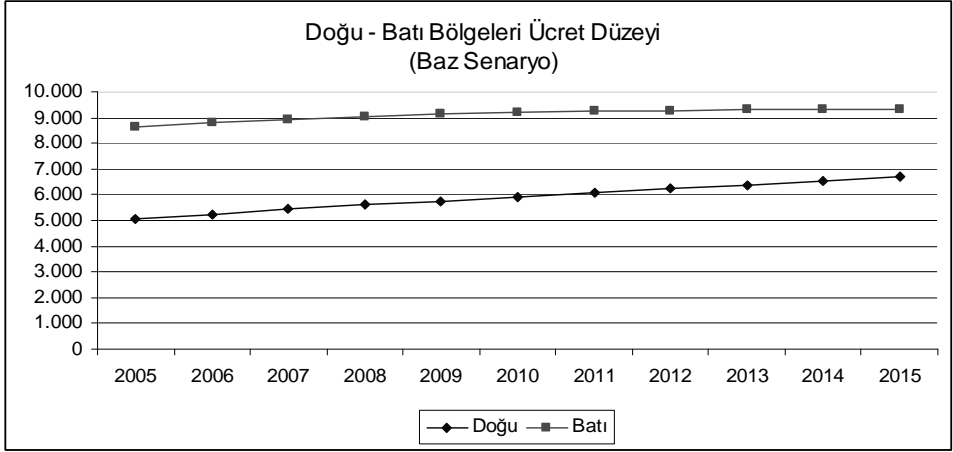
İki bölgeli ve iki sektörlü yapıda hazırlanan modelde, baz senaryonun yanında iki farklı simülasyon gerçekleştirilmiştir. *Baz senaryo*, Türkiye ekonomisinin bölgesel dinamiklerini hiç bir değişikliğe uğratmadan ileriye dönük olarak simülasyonunu vermektedir. Baz patıkaya çeşitli iktisadi politikalar aracılığıyla müdahale edilebileceği öngörülerek, baz senaryo ile elde edilen farklılıklar söz konusu politika müdahalesinin göreceli fayda/maliyet analizini olası kılacaktır.

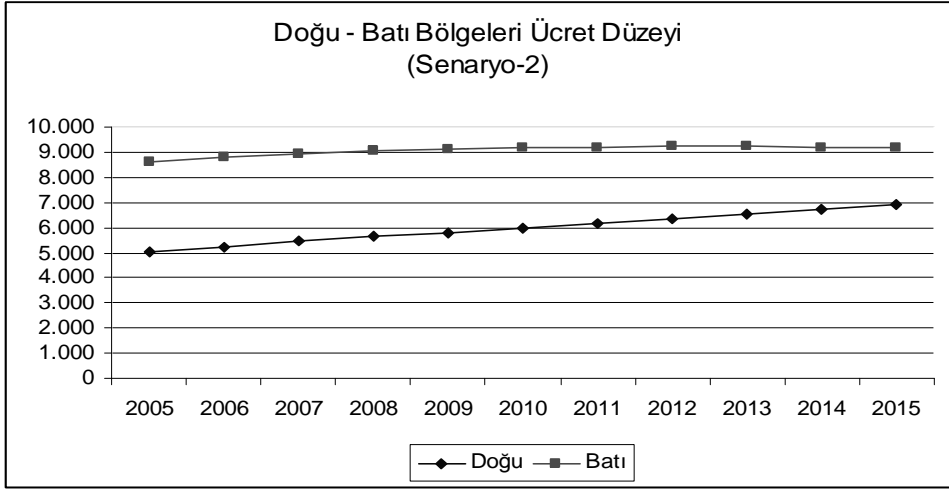
İlk senaryoda doğu – batı bölgeleri arasında kamu yatırım tahsislerinde oransal olarak değişim yapılması öngörülmüştür. Genel itibarıyla kamu yatırımlarından doğu bölgelerinin aldığı pay batı bölgesinden daha yüksek olmakla birlikte (yüzde 48 batı, yüzde 52 doğu bölgesi), bu senaryoda yatırımların yüzde 95'inin doğu bölgesine geri kalan yüzde 5'lik kısmın ise batı bölgesine yapılması öngörülmektedir.

İkinci senaryoda ise doğu bölgesinin ihracattan elde edilmesi olası dışsallık kazanımlarının bölgesel kalkınma üzerine olan etkileri üzerine bir simülasyon gerçekleştirilmiştir. Bunun için, doğu bölgesi tarım-dışı sektörlerinde ihracat üretkenliği esneklik katsayısının yüzde 15 oranında artış göstermesi durumunda iki bölgenin sosyo-ekonomik yapısındaki değişim analiz edilmektedir. Burada hem batı bölgesinin ihracat dışsallığında hem de doğu bölgesinin tarımsal üretimi ihracatında herhangi bir ek üretkenlik artışının olmadığı varsayımından hareket edilmektedir.

Herhangi bir politika değişikliği yapılmaması durumunda (baz senaryo durumu), doğu ve batı bölgeleri arasındaki ücret farkları kapanmakla birlikte, diğer iki senaryoya göre dönem sonu itibarıyla daha yüksek bir ücret farklılığı görülmektedir. Doğru bölgesi ihracatında üretkenliğin artması (senaryo-2), kamu yatırımlarının yeniden dağıtılmasından (senaryo-1) daha yüksek bir oranda bölgedeki işgücü ücretlerini artırmaktadır.

Şekil 6

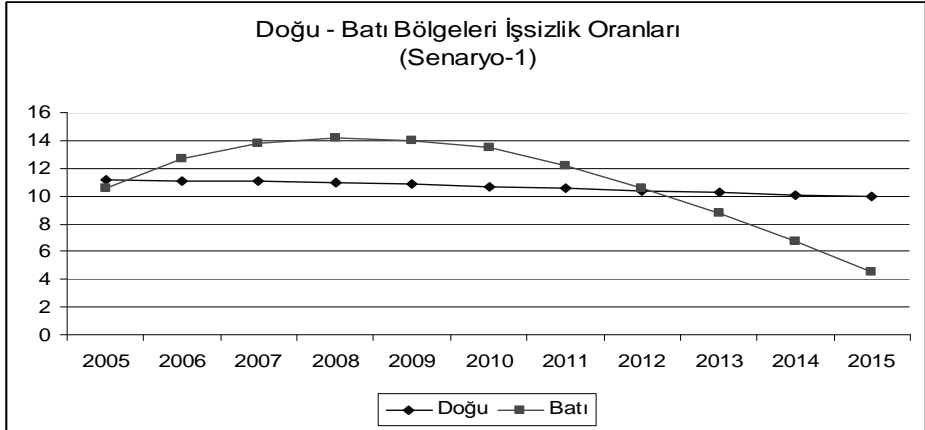
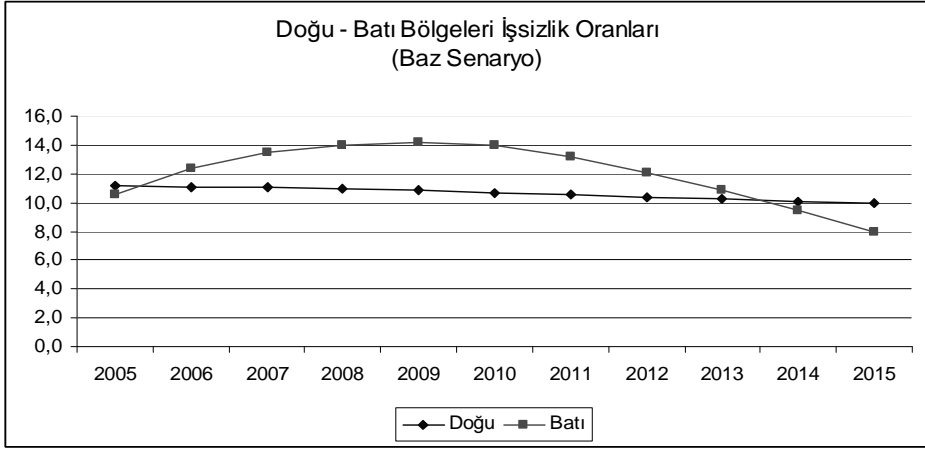


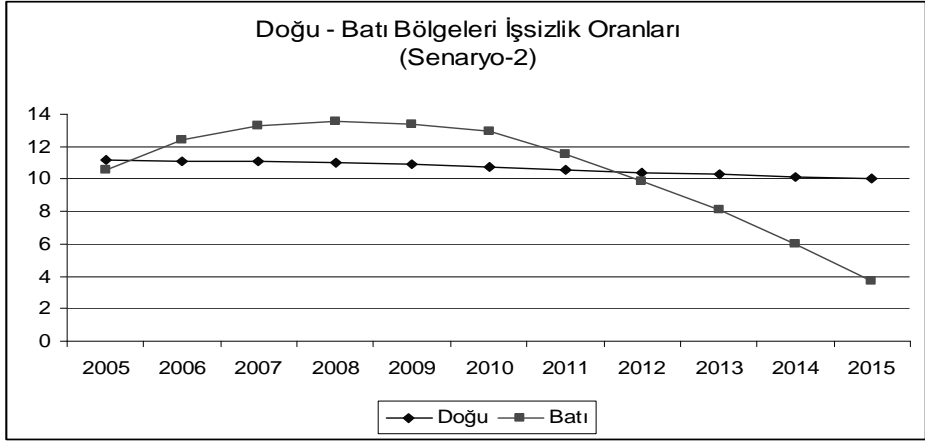


Ele alınan bölgelerde ekonominin reel sektör üretiminden ziyade kamu çalışanları ve üniversite ekonomisinden beslenmesi senaryo sonuçlarını doğrulamaktadır. Doğuda tarım-dışı sektörlerde ihracat verimliliğinin artması ancak bölgede işgücü kapasitesinin artması, bölgenin teknoloji seviyesinin yükselmesi ile mümkün olabilecektir. Özel sektörün daha üretken olması ve ekonominin kamuya dayalı olmaktan çıkarılıp rekabetçi hale gelmesi doğu insanının refah düzeyini de yükseltecektir.

Doğu bölgesinin ihracatta daha rekabetçi olması, batının ücret düzeylerine de olumlu yansımaktadır. Zira, batı bölgesinin önemli sorunlarından birisi doğudan gelen göçle birlikte nitelik düzeyi görece düşük işgücünün batıda birikmesi ve bölgenin daha ileri teknoloji alanlarında üretim yapma kabiliyetlerinin kısıtlanmasıdır. İşgücünün doğuda daha yüksek ücretlerle çalışma imkânına kavuşması durumunda işgücü hareketlerinin de daha dengeli bir yapıya oturmasını sağlayacaktır.

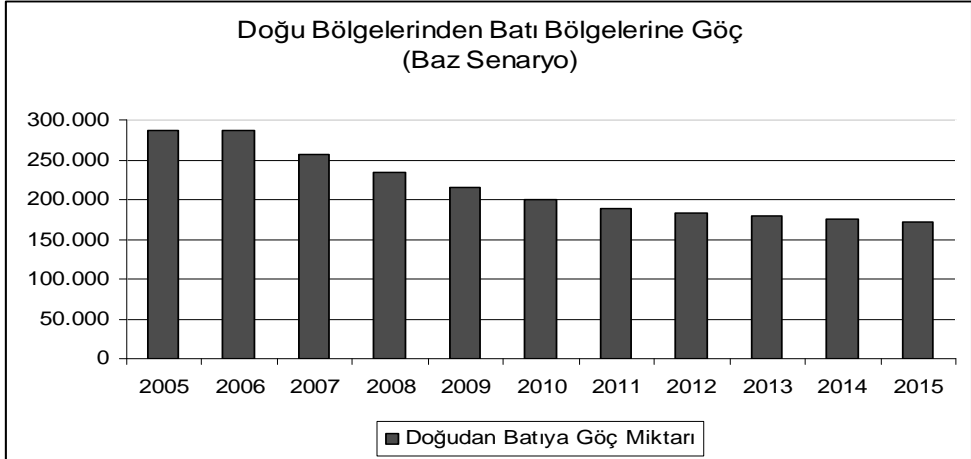
Şekil 7

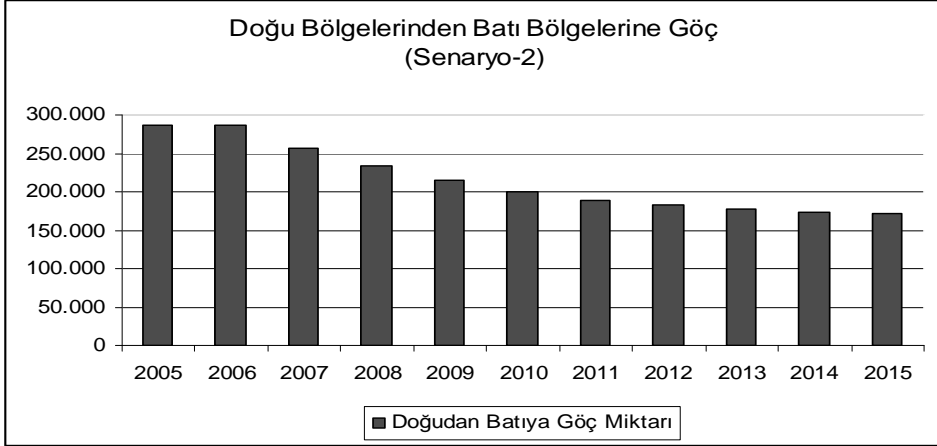
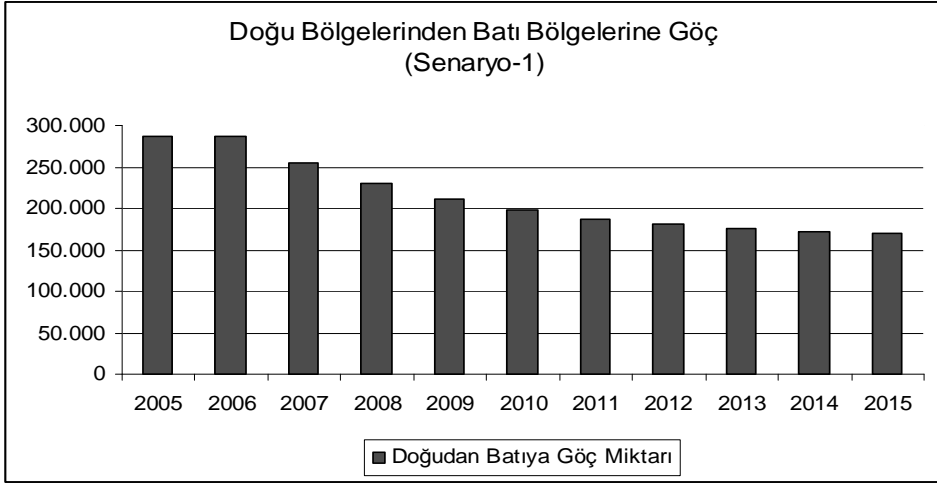




Model sonuçları incelendiğinde, her iki politika senaryosunun da batı bölgesinde işsizliği azalttığı görülmektedir. Batının kamu yatırımlarından çok düşük düzeyde pay alması durumunda dahi işsizlik oranları baz senaryoya oranla çok hızlı şekilde düşüş göstermektedir. Burada, doğu bölgesinin batı işgücü piyasalarına yaptığı baskının hafiflemesinin de etkisi bulunmaktadır. Her üç senaryo durumunda da doğu bölgesinde işsizlik oranı yüzde 10'lar düzeyinde kalmaktadır. Ücret düzeylerindeki artışa rağmen işsizlik oranlarının çok anlamlı düzeyde değişmemesi Doğuda işgücüne katılma oranının düşük düzeyde olması nedenine bağlanabilir.

Şekil 8





Her üç senaryoya göre bölgeler arası göç hareketleri düşme eğilimindedir. Bunda doğu bölgesi içerisinde yer alan bazı illerin (Kayseri, Gaziantep, Malatya vb.) gelişme ivmelerinin hızlanması sonucu gelişme merkezleri konumuna gelmesi etkilidir. Bunun yanında, Doğu ve Güneydoğu illeri içerisinde göçün Diyarbakır, Şanlıurfa gibi illerde yoğunlaşması da etkili olmaktadır. Öte yandan, büyük kent nüfuslarının doğal eşiklerine erişmesi nedeniyle önümüzdeki yıllarda nüfus hareketlerinin farklı bir şekilde gelişeceğini söylemek yanlış olmayacaktır.

Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada içsel büyüme teorilerinin önemle üzerinde durduğu insan sermayesinin, ülkemizdeki bölgesel gelişmişlik farklarına etkisinin hesaplanabilir genel denge modeli çerçevesinde analizi yapılmıştır. Çalışmada doğu ve batı olmak

üzere Türkiye iki bölgeye ayrılmış, ülke nüfusunun yüzde 50'lik kısmı batıda geri kalan yüzde 50'lik kısım doğuda kalacak şekilde batı ve doğu bölgeleri belirlenmiştir. Buna göre ülke yüzölçümünün yüzde 21'ini kaplayan dokuz Düzey 2 bölgesi batı bölgesini, geriye kalan yüzde 79'luk bölümde yer alan 17 Düzey 2 bölgesi ise doğu bölgesini temsil etmektedir.

Ülkemizin batı kesiminin doğu bölgesinden çok daha üretken olduğu görülmektedir. Sanayi sektöründe üretilen katma değerın 2/3'ü batı bölgesi tarafından üretilmektedir. Yapılan ihracatın ise yüzde 85'lik kısmı batı bölgesi tarafından gerçekleştirilmektedir. Keza vergi gelirlerinin de yüzde 75'lik kısmı batı illerinden toplanmaktadır. Kamu yatırım tahsisleri incelendiğinde ise batı ile doğu bölgesi arasında dengeli bir dağılım olduğu göze çarpmaktadır. Bu durum, ülkemizin batı illerinde toplanan her 100 TL verginin 33 TL'sinin kamu yatırımı yoluyla doğu illerine tahsis edildiğini göstermektedir.

Çalışma kapsamında Türkiye girdi-çıkıtı tablosu 2 bölgeli ve 2 sektörlü bir yapıda ele alınmış, daha sonra bu girdi-çıkıtı tablosu üzerine sosyal hesaplar ilave edilerek 2 bölgeli ve 2 sektörlü sosyal hesaplar matrisi elde edilmiştir. Bu tabloya dayalı olarak hazırlanan genel denge modelinde baz senaryonun yanında iki farklı simülasyon gerçekleştirilmiştir. İlk senaryoda kamu yatırım tahsislerinin doğu lehine büyük miktarda artış göstermesi öngörülmüştür. İkinci senaryoda ise doğu bölgesinin ihracat dışsallığındaki değişimin modeli nasıl etkileyeceği üzerine bir simülasyon gerçekleştirilmiştir.

Doğunun ihracat kapasitesindeki artış, ücretler üzerinde kamu yatırım tahsisleri artışından daha etkili sonuçlar doğurmaktadır. Her iki senaryo, doğu – batı arasındaki ücret farkını baz senaryoya nispeten daha yüksek oranda azaltmaktadır. Diğer taraftan her iki senaryo sonuçlarına göre, batı bölgesinde işsizlik oranları baz senaryoya oranla daha hızlı şekilde düşüş göstermektedir. Her üç senaryo sonucu da göstermektedir ki doğu batı yönünde göç akımları orta vadede azalma eğilimindedir.

Bu aşamada okuyucuya son bir uyarı olarak, sosyal bilimlerde tüm kantitatif modelleme çalışmasında da söz konusu olduğu üzere, elde edilen politika sonuçlarının kullanılan modelin cebirsel özelliklerine duyarlı olduğu unutulmamalıdır. Deyim yerindeyse, bir sosyal laboratuvar ortamında matematiksel soyutlama düzeyinde elde edilmiş olan politika önermelerinin, modellenen bölge ekonomilerinin daha gerçekçi ve detaylı analiziyle sürekli olarak geliştirilmesi gereği esastır. Bu çalışmada kullanılan ve Türkiye ekonomisi için bir ilk olma özelliği taşıyan iki bölgeli, iki sektörlü genel denge yaklaşımının bu yönde atılmış önemli bir adım olduğu inancındayız.

EK: Batı – Doğu Sosyal Hesaplar Matrisi (2005, bin TL)

			BATI BÖLGESİ				DOĞU BÖLGESİ			
			Faaliyetler		Üretim Faktörleri		Faaliyetler		Üretim Faktörleri	
			Tarım	Tarım-dışı	İşgücü	Sermaye	Tarım	Tarım-dışı	İşgücü	Sermaye
BATI BÖLGESİ	Faaliyetler	Tarım								
		Tarım-dışı								
Üretim Faktörleri		İşgücü	3.706.916	96.667.811						
		Sermaye	24.890.219	245.295.821						
DOĞU BÖLGESİ	Faaliyetler	Tarım								
		Tarım-dışı								
Üretim Faktörleri		İşgücü				4.887.835	52.349.934			
		Sermaye				30.814.118	132.838.634			
Mal ve Hizmetler (Ulusal)		Tarım	6.480.153	29.887.120			8.544.546	16.185.209		
		Tarım-dışı	8.563.556	421.061.570			11.291.663	175.786.360		
Hanehalkları					85.318.518	235.546.065			48.652.103	143.133.531
Hükümet (Sosyal Güvenlik dâhil)			1.891.989	29.506.424	15.056.209	34.639.975	3.913.439	22.168.574	8.585.665	20.519.221
Sermaye Hesabı	Toplam Tasarruflar									
		Dış Âlem								
Toplam Harcamalar			45.532.833	822.418.745	100.374.727	270.186.040	59.451.601	399.328.711	57.237.768	163.652.752

Türkiye'de İstihdam-Büyüme İlişkisi

EK: Batı – Doğu Sosyal Hesaplar Matrisi (2005, bin TL) (Devamı)

			Mal ve Hizmetler (Ulusal)				Sermaye Hesabı	Dış Âlem	Toplam
			Tarım	Tarım-dışı	Hanehalkları	Hükümet (Sosyal Güvenlik dâhil)	Toplam Yatırımlar		
BATI BÖLGESİ	Faaliyetler	Tarım	43.127.145				2.405.688	45.532.833	
		Tarım-dışı		703.782.443			118.636.303	822.418.745	
	Üretim Faktörleri	İşgücü						100.374.727	
		Sermaye						270.186.040	
DOĞU BÖLGESİ	Faaliyetler	Tarım	56.866.235				2.585.366	59.451.601	
		Tarım-dışı		381.129.601			18.199.110	399.328.711	
	Üretim Faktörleri	İşgücü						57.237.768	
		Sermaye						163.652.752	
	Mal ve Hizmetler (Ulusal)	Tarım			40.770.832	161.395	2.771.620	104.800.875	
		Tarım-dışı			424.630.927	76.337.254	126.947.162	1.244.618.493	
	Hanehalkları					69.952.981	0	18.144.956	600.748.154
	Devlet (Sosyal Güvenlik dâhil)				28.272.663	0			164.554.158
	Sermaye Hesabı	Toplam Tasarruflar			97.339.757	6.421.757		25.957.268	129.718.782
		Dış Âlem	4.807.496	159.706.449	9.733.976	11.680.771			185.928.692
Toplam Harcamalar		104.800.875	1.244.618.493	600.748.154	164.554.158	129.718.782	185.928.691		

EK: Bölgesel Genel Denge Modelinin Cebirsel Denklemleri

FİYAT SİSTEMİ

İthalat fiyatı

$$P_i^M = P_i^{WM} \cdot \varepsilon(1 + tm_i)$$

İhracat fiyatı

$$P_{i,r}^E = P_{i,r}^{WE} \cdot \varepsilon(1 - tx_{i,r})$$

Bileşik mal fiyatı

$$PC_i = \left[P_i^D \left(\frac{DC_i}{CC_i} \right) + P_i^M \left(\frac{M_i}{CC_i} \right) \right] \cdot [1 + saltax_i]$$

Yurt içi mal fiyatı

$$PDC_i = \sum_r P_{i,r}^D DC_{i,r} / DCC_i$$

Bölgesel üretim fiyatı

$$PX_{i,r} = \left[P_{i,r}^D \left(\frac{DC_{i,r}}{XS_{i,r}} \right) + P_{i,r}^E \left(\frac{E_{i,r}}{XS_{i,r}} \right) \right]$$

Bölgesel net fiyat (katma değer, yoksul (y))

$$PVA_{i,ry} = (1 - protax_{i,ry}) \cdot (PX_{i,ry}) - \sum_j PC_j IORY_{j,i}$$

Bölgesel net fiyat (katma değer, zengin (z))

$$PVA_{i,rz} = (1 - protax_{i,rz}) \cdot (PX_{i,rz}) - \sum_j PC_j IORZ_{j,i}$$

Fiyat endeksi:

$$PINDEX = \sum_i PWTS_i PC_i$$

Ürün ve faktör piyasaları

Bölgesel mal üretimi

$$XS_{i,r} = (A_{xxr} K_{i,r})^{B_{xir}} d_{i,r}^{(1-B_{xir})}$$

Bölgesel ücret

$$W_r = \frac{(1 - B_{xir}) \cdot PVA_{i,r} \cdot XS_{i,r}}{WDIST_{i,r} \cdot LD_{i,r} \cdot (1 + sstax_r)}$$

Bölgesel kar oranı

$$RK_r = \frac{B_{xir} \cdot PVA_{i,r} \cdot XS_{i,r}}{RKDIST_{i,r} \cdot K_{i,r}}$$

Formal işgücü piyasa dengesi

$$UNEMP_r = LSUP_R - \sum_i LD_{i,r}$$

Sermaye piyasası dengesi

$$\sum_i K_{i,r} = KSUPP_r$$

TİCARET BLOKU

Sabit esneklik katsayılı dönüşüm:

$$XS_{i,r} = A_{tir} \left[\beta_{tir} E_{ir}^{\rho_{tir}} + (1 - \beta_{tir}) DC_{ir}^{\rho_{tir}} \right]^{\frac{1}{\rho_{tir}}}$$

Armington bileşik mal fonksiyonu:

$$CC_{ir} = A_{cir} \left[\beta_{cir} M_{ir}^{-\rho_{cir}} + (1 - \beta_{cir}) DC_{ir}^{-\rho_{cir}} \right]^{\frac{1}{\rho_{cir}}}$$

Kar maksimizasyonu koşulu:

$$\frac{E_{ir}}{DC_{ir}} = \left[\frac{P_{ir}^E}{P_{ir}^D} \cdot \frac{(1 - \beta_{tir})}{\beta_{tir}} \right]^{\frac{1}{\rho_{tir} - 1}}$$

Maliyet minimizasyonu koşulu:

$$\frac{M_{ir}}{DC_{ir}} = \left[\frac{P_{ir}^D}{P_{ir}^M} \cdot \frac{\beta_{cir}}{(1 - \beta_{cir})} \right]^{\frac{1}{\rho_{cir} + 1}}$$

İhracatçı olmayan sektörler için:

$$DC_{ir} = XS_{ir}$$

İthalatçı olmayan sektörler için:

$$CC_{ir} = DC_{ir} \cdot (1 + salt_{ir})$$

GELİRLERİN YARATILMASI

Özel hanehalkı geliri:

$$Y = \sum_i ((W_r \cdot WFDIST_{ir} LD_{ir} + (1 - corprtax_r) \cdot RK_r \cdot RKDIST_{i,r} \cdot K_{i,r})) + GOVTRANS + INTDOM * GDOMDEBT + NPFI - INTFORP * PFORDEBT$$

Devlet bütçesi gelirler:

$$GREV = TOTPROTAX + TOTSALTAX + TARIFF + TOTSSTAX + TOTCORPTAX + TOTHHTAX + EXTAX$$

MALİYE BLOKU

Devlet bütçesi gelirler:

$$GREV = TOTPROTAX + TOTSALTAX + TARIFF + NFIG + TOTCORPTAX + TOTHHTAX + EXTAX$$

Toplam üretim gelirleri:

$$TOTPROTAX = \sum_i prot_i \cdot PX_i \cdot XS_i$$

Toplam tüketim vergisi:

$$TOTSALTAX = \sum_i salt_i (P_i^D \cdot DC_i + P_i^M \cdot M_i)$$

İthalat vergisi:

$$TARIFF = \sum_i tm_i \cdot P_i^{WM} \cdot \varepsilon \cdot M_i$$

Toplam kurumlar vergisi:

$$TOTCORPTAX = \sum_i corpt \cdot (PROFP_i + PROFG_i)$$

Toplam hanehalkı gelir vergisi:

$$TOTHHTAX = htax \cdot YHH$$

İhracat vergisi:

$$EXTAX = \sum_i te_i \cdot P_i^{WE} \cdot \varepsilon \cdot E_i$$

Kamu tüketim harcamaları:

$$GOVCON = gcr \cdot GDP$$

Kamu yatırım harcamaları:

$$GINV = GCTRINV + GRINV$$

Kamudan işletmelere transferler:

$$GtrEE = rtGtrEE \cdot GREV$$

Toplam transferler:

$$GOVTRANS = GtrSSI + GtrHH + GtrEE$$

TASARRUF YATIRIM DENGESİ

Özel tasarruflar:

$$PRSAV = mps \cdot YHH \cdot (1 - htax)$$

Kamu tasarrufu:

$$GSAV = GREV - GOVCON - GOVTRANS - ir_{FG} \cdot \varepsilon \cdot GFD - ir_{DOM} \cdot GDL$$

Kamu tasarruf-yatırım dengesi:

$$PISB = GINV - GSAV$$

Kamu borçlanma gereği

$$PSBR = PISB - rtPSBR \cdot GDP$$

KKBG finansmanı

$$PSBR = DOMBOR + \varepsilon \cdot FORBOR^G$$

Kamu dış borçlanması

$$\varepsilon \cdot FORBOR^G = rtFORBOR \cdot PSBR$$

Ulusal tasarruf-yatırım dengesi

$$PRSAV + GSAV + \varepsilon \cdot FSAV = PRINV + GINV$$

TALEP UNSURLARI

Sektörler itibariyle Kamu tüketimi

$$GD_i = \frac{gles_i \cdot GOVCON}{PC_i}$$

Sektörler itibariyle Özel tüketim

$$CD_i = \frac{cles_i \cdot (1 - mps) \cdot YHH \cdot (1 - htax)}{PC_i}$$

Sektörler itibariyle yatırım harcamaları

$$INT_i = \sum_j a_{ij} \cdot XS_j$$

Yurt içi faiz oranı

$$ir_{DOM} = rtir_{DOM} \frac{GFD + GDD}{GDP}$$

Sektörler itibariyle özel yatırım harcamaları

$$ID_i = \frac{idles_i \cdot PRINV}{PC_i}$$

Sektörler itibariyle kamu yatırım harcamaları

$$GID_i = \frac{gidles_i \cdot GINV}{PC_i}$$

GSYH

$$GDP = \sum_i [PC_i (CD_i + GD_i + GID_i + ID_i) + P_i^{WE} \cdot \varepsilon \cdot E_i - P_i^{WM} \cdot \varepsilon \cdot M_i]$$

MAL PİYASASSI DENGESİ

Mal piyasası dengesi:

$$CC_i = INT_i + CD_i + GD_i + ID_i + GID_i$$

Ödemeler Dengesi

$$\sum_i P_i^{WM} M_i + ir_{FP} \cdot PFD + ir_{FG} \cdot GFD + \frac{EER P_{tr} ROW}{\varepsilon} = \sum_i P_i^{WE} E_i + ROW_{tr} EE - ROW_{tr} HH - FSAV$$

EK-2: Model Denklemleri**FİYAT SİSTEMİ**

$PINDEX$	Fiyat düzeyi
PC_i	Bileşik mal fiyatı
P_i^D	Toplam yurt içi mal fiyatı
$P_{i,r}^D$	Bölgesel mal fiyatı
$P_{i,r}^E$	Bölgesel ihracat fiyatı
P_i^M	İthalat fiyatı
$PVA_{i,r}$	Bölgesel net fiyat (katma değer)
$PX_{i,r}$	Bölgesel ürün fiyatı

ÜRETİM BLOKU

CC_i	Bileşik Mal (yurt içi özümseme)
DC_i	Ulusal piyasada yurt içi mal
$DC_{i,r}$	Bölgesel piyasalarda yurt içi mal
$E_{i,r}$	Bölgesel ihracat
M_i	İthalat
$XS_{i,r}$	Bölgesel ürün arzı
GDP	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla

FACTORS BLOCK

$LD_{i,r}$	Bölgesel, sektörler itibariyle iş gücü talebi
$LSUP_r$	Bölgesel işgücü arzı
$K_{i,r}$	Bölgesel sektörler itibariyle sermaye kullanımı
$KSUP_r$	Bölgesel sermaye stoku
W_r	Bölgesel nominal ücretler
$WFDIST_{i,r}$	Bölgesel, sektörler itibariyle ücret farklılaşma katsayıları

<i>RKDIST</i> _{<i>i,r</i>}	Bölgesel, sektörler itibariyle kar oranı farklılaşma katsayıları
<i>RK</i> _{<i>r</i>}	Bölgesel sektörler itibariyle kar oranı
<i>UNEMP</i> _{<i>r</i>}	Bölgesel işsizlik
TALEP UNUSRLARI	
<i>CD</i> _{<i>i</i>}	Özel tüketim harcamaları
<i>GD</i> _{<i>i</i>}	Kamu tüketim harcamaları
<i>ID</i> _{<i>i</i>}	Sektörel yatırım talebi
<i>INT</i> _{<i>i,r</i>}	Bölgesel ara malı talebi
MAKRO DENGELER VE MALİYE	
<i>EXTAX</i>	İhracat vergisi gelirleri
<i>TOTPROTAX</i>	Üretim vergisi gelirleri
<i>TOTSALTAX</i>	Tüketim vergisi gelirleri
<i>TOTSSTAX</i>	Sosyal güvenlik vergisi gelirleri
<i>TOTCORPTAX</i>	Kuurlar vergisi gelirleri
<i>TARIFF</i>	İthalat vergisi gelirleri
<i>TOTHHTAX</i>	Toplam gelir vergisi
<i>GREV</i>	Devlet bütçe gelirleri
<i>GOVCON</i>	Kamu tüketim harcamaları
<i>GOVTRANS</i>	Kamu transfer harcamaları
<i>GSAV</i>	Kamu tasarrufu
<i>FSAV</i>	Dış tasarruflar
BORÇLANMA	
<i>GFORDEBT</i>	Kamu dış borç stoku
<i>GDOMDEBT</i>	Kamu iç borç stoku
<i>PFORDEBT</i>	Özel dış borç stoku
<i>INTFORP</i>	Özel dış borçlar faiz yükü
<i>INTFORG</i>	Kamu dış borçları faiz yükü
<i>INTDOM</i>	Yurt içi faiz oranı
<i>GOVFBOR</i>	Devlet dış borçlanması

ÖZEL SEKTÖR HANEHALKI

<i>Y</i>	Özel gelirler
<i>NPFI</i>	Yurt dışından net faktör gelirleri
<i>MPS</i>	Özel tasarruf oranı
<i>PRSAV</i>	Toplam özel tasarruflar
<i>TOTINV</i>	Toplam yatırımlar

EK-3: Model Parametreleri

A_{ci}	Armington fonksiyonu parametresi
A_{dci}	Yurt içi mal fonksiyonu kaydırma parametresi
A_{tir}	CET fonksiyonu kaydırma parametresi
A_{xir}	Üretim fonksiyonu kaydırma parametresi
B_{ci}	Armington fonksiyonu kaydırma parametresi
B_{dci}	Domestic good aggregation share parameter
B_{tir}	CET fonksiyonu kaydırma parametresi
B_{xir}	Cobb - Douglas üretim fonksiyonu pay parametresi
$cles_i$	Sektörel tüketim payları
$gles_i$	Sektöel kamu tüketim payları
$idles_i$	Sektörel yatırım payları
$P_{i,r}^{WE}$	Dünya ihracat fiyatı
P_i^{WM}	Dünya ithalat fiyatı
$PWTS_i$	Fiyat endeksi ağırlıkları
$rhoc_i$	Armington fonksiyonu katsayısı
$rhoc_{i,r}$	CET fonksiyonu katsayısı
$rhodc_i$	Yurt içi mal fonksiyonu katsayısı
$rrp_{i,r}$	Bölgelerde sektörler kar oranı haddi
$shrp_{i,r}$	Bölgelerde sektörler kar oranı payı
$dk_{i,r}$	Özel yatırım nihai talebi
$protax_{i,r}$	Bölgesel üretim vergisi oranı
$saltax_i$	Tüketim vergisi oranı
tm_i	İthalat vergisi oranı
$te_{i,r}$	İhracat vergisi oranı
$corptax_r$	Bölgesel kurumlar vergisi oranı
$sstax_r$	Bölgesel sosyal güvenlik vergisi oranı

KAYNAKÇA

- OECD (2009) **How Regions Grow: Trends and Analysis**, OECD Publications, Paris.
- Telli, Ç. (2005) **A Time Series Social Accounting Matrix Assembly Line System and Application to Turkey**, Expert Thesis at SPO, Ankara.
- Telli, Ç., Vovoda, E. ve Yeldan, E. (2006) “Modeling General Equilibrium for Socially Responsible Macroeconomics: Seeking For the Alternatives to Fight Jobless Growth in Turkey”, **METU Studies in Development**, 33(2): 255-293.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2003) **Türkiye Girdi Çıktı Verileri**, Ankara.

