

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT POLİTİKASI BİLİM DALI**

**TARIM SEKTÖRÜNDEKİ TOPRAK VERİMİ,
KİŞİ BAŞINA DÜŞEN GELİR VE TOPRAK DEĞİŞKENLERİNİN
KARŞILAŞTIRMASI, TREND EĞRİLERİNİN BELİRLENMESİ
VE BULGULARIN İMA ETTİĞİ SONUÇLAR:**

İSPANYA, G. KORE VE TÜRKİYE (1980-2008)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Merve Nigar ACAR**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. M. Kemal ÇAKMAN**

Ankara-2012

ÖNSÖZ

Çalışmada Türkiye'deki ve Türkiye ile bazı boyutlarda yakınlığı olduğu düşünülen iki ülkede (İspanya ve Kore'deki) tarım sektörünün seçilmiş bazı temel makro göstergelerinin 1980-2008 arasında nasıl değiştiği saptanıp, incelenmiştir. Çalışmanın amacı, Türkiye'nin tarımsal istihdam başına ve tarımsal nüfus başına düşen brüt gelirin önemli bir ölçüde artırılması için endüstriyel olgunluğa erişmiş her ülkenin nesiller evvel başarmış olduğu gibi, tarımsal nüfusun toplam nüfusa oranını ve tarımsal istihdamın toplam istihdama oranını %4-%5'in altına çekecek biçimde sadece oransal olarak değil, mutlak olarak da düşürmesinin şart olduğunun ortaya konulmak istenmesidir.

Bu çalışma süresince göstermiş olduğu iyi niyet, sabır ve anlayış için tez danışmanım Prof. Dr. M. Kemal ÇAKMAN'a teşekkür ediyorum. Ayrıca bu süreçte manevi desteklerini eksik etmeyen ve motivasyon kaynağım olan aileme ve başta Halil İbrahim ULAŞ olmak üzere tüm dostlarıma minnettarım.

Ankara, 2012

Merve Nigar ACAR

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
KISALTMALAR.....	v
TABLOLAR.....	vii
GRAFİKLER.....	ix
GİRİŞ.....	1
BİRİNCİ BÖLÜM.....	8
İSPANYA, KORE VE TÜRKİYE’DE	
TARIMSAL ÇIKTININ DEĞERİ, TARIMSAL İSTİHDAM,	
TARIMSAL İSTİHDAMIN TOPLAM İSTİHDAMA ORANI,	
TARIMDA EMEĞİN ORTALAMA VERİMİ,	
TARIM DIŞI EMEĞİN ORTALAMA VERİMİ: 1980-2008	
1.1. TARIMSAL ÇIKTININ DEĞERİ (Q_T): İSPANYA, KORE ve TÜRKİYE	
(1980-2008)	9
1.1.1. Tarımsal Çıktının Değeri (Q _T): İspanya	11
1.1.2. Tarımsal Çıktının Değeri (Q _T):Kore	13
1.1.3. Tarımsal Çıktının Değeri (Q _T): Türkiye	15
1.2. TARIMSAL İSTİHDAM (L_T)	18
1.2.1. Tarımsal İstihdam(L _T): İspanya.....	19
1.2.2. Tarımsal İstihdam(L _T): Kore	23
1.2.3. Tarımsal İstihdam(L _T): Türkiye	24
1.3. TARIMSAL İSTİHDAMIN TOPLAM İSTİHDAMA ORANI (L_T/ΣL).....	29
1.3.1. Tarımsal İstihdamın Toplam İstihdama Oranı: İspanya	31
1.3.2. Tarımsal İstihdamın Toplam İstihdama Oranı: Kore	33
1.3.3. Tarımsal İstihdamın Toplam İstihdama Oranı: Türkiye	35
1.3.4. L _T /ΣL 1980-2008 Dönemi için Hesaplanmış Trend ve Büyüme	
Eğrilerinin İspanya, Kore, Türkiye Karşılaştırması ve Kısa Yorumlar	37
1.4. TARIMDA EMEĞİN ORTALAMA VERİMİ (EOV)_T: İSPANYA, KORE	
TÜRKİYE (1980 -2008).....	38
1.4.1. Tarımda Emeğin Ortalama Verimi: İspanya	40
1.4.2. Tarımda Emeğin Ortalama Verimi: Kore	43

1.4.3. Tarımda Emeğin Ortalama Verimi: Türkiye	45
1.4.4. Tarımda Emeğin Ortalama Verimi (İspanya/Türkiye).....	48
1.4.5. Tarımda Emeğin Ortalama Verimi (Kore/ Türkiye)	50
1.5. TARIM-DIŞI EMEĞİN ORTALAMA VERİMİ.....	52
1.5.1. Tarım Dışı Emeğin Ortalama Verimi: İspanya	52
1.5.2. Tarım Dışı Emeğin Ortalama Verimi: Kore	55
1.5.3. Tarım Dışı Emeğin Ortalama Verimi : Türkiye	56
İKİNCİ BÖLÜM	60
İSPANYA, KORE VE TÜRKİYE'DE TARIMSAL NÜFUS,	
TARIMSAL NÜFUS BAŞINA DÜŞEN GELİR,	
TARIMSAL NÜFUS BAŞINA DÜŞEN TOPRAK,	
TOPRAK VERİMLİLİĞİ: 1980-2008	
2.1. TARIMSAL NÜFUS (TN).....	64
2.1.1. Tarımsal Nüfus (TN): İspanya	64
2.1.2. Tarımsal Nüfus (TN): Kore	65
2.1.3. Tarımsal Nüfus (TN): Türkiye	67
2.1.4. 1980-89 ve 1989-2008 arası Türkiye'de TN Trendi ve Ortalama Artış Oranları	69
2.1.5. Bu Bulguların İmâları Üzerine Yorumlar	72
2.2. TARIMSAL NÜFUS BAŞINA DÜŞEN GELİR VERGİSİ ÖNCESİ	
BRÜT GELİR (TNbQ_T)	78
2.2.1. (TNbQ _T): İspanya	79
2.2.2. (TNbQ _T): Kore	81
2.2.3. (TNbQ _T): Türkiye	84
2.2.4. Tarımsal Nüfus, Tarımda Emeğin Ortalama Verimi ve Tarımsal Nüfus Başına Düşen Gelir Değişkenlerine İlişkin Çalışmalardan Elde Edilen Bulguların Özeti ve Yorumlar.....	87
2.3. TOPRAK VERİMLİLİĞİ VE TARIMSAL NÜFUS BAŞINA DÜŞEN TOPRAK	90
2.3.1. Toprak Verimliliği.....	91
2.3.1.1. Toprak Verimliliği: İspanya (TV _{ISP})	92
2.3.1.2. Toprak Verimliliği: Kore (TV _{KOR}).....	93

2.3.1.3. Toprak Verimliliği: Türkiye (TV_{TR}).....	95
2.3.2. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Toprak: İspanya, Kore, Türkiye.....	97
2.3.2.1. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Toprak(TNbTP): İspanya.....	98
2.3.2.2. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Toprak(TNbTP): Kore.....	99
2.3.2.3. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Toprak(TNbTP): Türkiye.....	100
2.3.3. İkinci Bölümde Elde Edilen Sonuçların Özeti ve Yorumlar	101
2.3.4. Bu Bölümde Elde Edilen Sonuçların Önemli Bazı İmaları ve Bunlara İlişkin Önemli Birkaç Sorunsal Üzerine Kısa Notlar	103
SONUÇLAR VE YORUMLARI	106
KAYNAKÇA	117
EK 1	121
EK 2	157
Ö Z E T	174
ABSTRACT	176

KISALTMALAR

cet. par	Ceteris Paribus
dkao	Döviz Kuru Artış Oranı
EOV _T	Tarım Sektöründe Emeğin Ortalama Verimi
EOV _{TD}	Tarım-dışı Sektörde Emeğin Ortalama Verimi
FAO	Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Örgütü (Food and Agriculture Organization of the United Nations)
g(TN) _t	Tarım Sektöründe Endemik Nüfus Artışı
g(TDN) _t	Tarım-dışı Sektörde Endemik Nüfus Artışı
GSYİH(GDP)	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (Gross Domestic Product)
IMF	Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund)
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organisation)
Kümülatif Göç	Tarım Sektörünce Verilen Kümülatif Göç
L _T	Tarımsal İstihdam
L _{TD}	Tarım-dışı Nüfustaki İçsel Emek Arzı
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Cooperation and Development)
Q _T	Tarımsal Çıktının Değeri
TDN	Tarım-dışı Sektör Nüfusu
TDN*	Göç Harici Tarım-dışı Nüfus
TDN	Göç Dahil Tarım-dışı Nüfus
TEFE	Toptan Eşya Fiyat Endeksi
TN	Tarımsal Nüfus
TNbQ _T	Tarımsal Nüfus Başına Düşen Vergisi Öncesi Gelir
TNbTP	Tarımsal Nüfus Başına Düşen Toprak
TÜFE	Tüketici Fiyat Endeksi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TV	Toprak Verimi (Hektar Başına Alınan Ürünün Değeri)

$WPI_{(T)}$	Tarımsal Toptan Emtia Fiyatları Endeksi (Wholesalers Price Index)
z_T	Tarım Sektöründe İstihdam Eden Kişi Sayısının Tarımsal Nüfusa Oranı
ΣL_T	Tarım Sektöründeki Toplam İstihdam Sayısı
ΣL_{TD}	Tarım-dışı Sektördeki Toplam İstihdam Sayısı
ΣL	Toplam İstihdam Sayısı
ΣN	Toplam Nüfus

TABLOLAR

	Sayfa No
Tablo 1.1.0 1: $(Q_T)_{ISP}$ 'nin Seyri ve Trendi :1980-2008.....	12
Tablo 1.1.0 2: $(Q_T)_{KOR}$ 'nin seyri ve Trendi :1980-2008	15
Tablo 1.1.0 3: $(Q_T)_{TR}$ 'nin seyri ve Trendi : 1980-2008	17
 Tablo 1.2.0 1: $(L_T)_{ISP}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1980-2008.....	 20
Tablo 1.2.0 2: $(L_T)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008.....	24
Tablo 1.2.0 3: $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1980-2008.....	26
 Tablo 1.2.3. 1: $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1994-2008.....	 27
Tablo 1.2.3. 2: $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1998-2008.....	28
 Tablo 1.3.0 1: $(L_T/\Sigma L)_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	 32
Tablo 1.3.0 2: $(L_T/\Sigma L)_{KOR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	34
Tablo 1.3.0 3: $(L_T/\Sigma L)_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	36
 Tablo 1.4.0 1: $(EOV_T)_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	 42
Tablo 1.4.0 2: $(EOV_T)_{KOR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008.....	45
Tablo 1.4.0 3: $(EOV_T)_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008.....	47
Tablo 1.4.0 4: $(EOV_{ISP}/EOV_{TR})_T$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	50
Tablo 1.4.0 5: $(EOV_{KOR}/EOV_{TR})_T$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	52
 Tablo 1.5.0 1: $(EOV_{TD})_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	 55
Tablo 1.5.0 2: $(EOV_{TD})_{KOR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008.....	56
Tablo 1.5.0 3: $(EOV_{TD})_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 2001-2008.....	58
Tablo 1.5.0 4: $(EOV_{TD})_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008.....	59
 Tablo 2.1.0 1: $(TN)_{ISP}$ 'in Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008.....	 65
Tablo 2.1.0 2: $(TN)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008	67

Tablo 2.1.0 3: $(TN)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	69
Tablo 2.1.04. 1: $(TN)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı: 1980-1989	70
Tablo 2.1.04. 2: $(TN)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı: 1989-2008	71
Tablo 2.2.0 1: $(TNbQ_T)_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	80
Tablo 2.2.0 2: $(TNbQ_T)_{KOR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	83
Tablo 2.2.0 3: $(TNbQ_T)_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	86
Tablo 2.3.01. 1: $(TV)_{ISP}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008	93
Tablo 2.3.01. 2: $(TV)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008	94
Tablo 2.3.01. 3: $(TV)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008	96
Tablo 2.3.02. 1: $(TNBTP)_{ISP}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	98
Tablo 2.3.02. 2: $(TNBTP)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008	99
Tablo 2.3.02. 3: $(TNBTP)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008	101

GRAFİKLER

	Sayfa No
Grafik 1.1.01: $(Q_T)_{ISP}$ 'nin Seyri ve Trendi :1980-2008	12
Grafik 1.1.02: $(Q_T)_{KOR}$ 'nin seyri ve Trendi :1980-2008.....	13
Grafik 1.1.03: $(Q_T)_{TR}$ 'nin seyri ve Trendi :1980-2008.....	16
 Grafik 1.2.01: $(L_T)_{ISP}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1980-2008	 20
Grafik 1.2.02: $(L_T)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	23
Grafik 1.2.03: $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1980-2008	25
 Grafik 1.2.3.1: $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı: 1994-2008	 27
 Grafik 1.3.01: $(L_T/\Sigma L)_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008.....	 32
Grafik 1.3.02: $(L_T/\Sigma L)_{KOR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	33
Grafik 1.3.03: $(L_T/\Sigma L)_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	35
 Grafik 1.4.0 1: $(EOV_T)_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	 41
Grafik 1.4.0 2: $(EOV_T)_{KOR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	44
Grafik 1.4.0 3: $(EOV_T)_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	46
Grafik 1.4.0 4: $(EOV_{ISP}/EOV_{TR})_T$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008.....	49
Grafik 1.4.05: $(EOV_{KOR}/EOV_{TR})_T$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	51
 Grafik 1.5.01: $(EOV_{TD})_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008.....	 54
Grafik 1.5.02: $(EOV_{TD})_{KOR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	55
Grafik 1.5.03: $(EOV_{TD})_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	57
 Grafik 2.1.01: $(TN)_{ISP}$ 'in Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008.....	 64
Grafik 2.1.02: $(TN)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008.....	66
Grafik 2.1.03: $(TN)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008.....	68

Grafik 2.1.04.1: $(TN)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı: (1980-1989)	70
Grafik 2.1.04.2: $(TN)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı: (1989-2008)	71
Grafik 2.2.01: $(TNbQ_T)_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	80
Grafik 2.2.02: $(TNbQ_T)_{KOR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	82
Grafik 2.2.03: $(TNbQ_T)_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008	85
Grafik 2.3.01.1: $(TV)_{ISP}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008	93
Grafik 2.3.01.2: $(TV)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008.....	94
Grafik 2.3.01.3: $(TV)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008.....	96
Grafik 2.3.02.1: $(TNBTP)_{ISP}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008.....	98
Grafik 2.3.02.2: $(TNBTP)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008.....	99
Grafik 2.3.02.3: $(TNBTP)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008.....	100

GİRİŞ

TEZİN SORUŞTURDUĞU TEMEL SORUNSALLAR VE AMACININ ÖZETİ:

İki bölümden oluşan bu tezde Türkiye'deki ve Türkiye ile bazı boyutlarda yakınlığı olduğu düşünülen iki ülkede (İspanya ve Kore'deki) tarım sektörünün seçilmiş bazı temel makro göstergelerinin 1980-2008 arasında nasıl değiştiği saptanıp, incelenmiş; bu zaman serilerinden türeyen doğrusal olmayan (*non-linear*) trend eğrileriyle büyüme patikaları (*growth paths*) ve seçilmiş makro değişkenlerin ortalama yıllık değişim oranları her bir değişken ve her bir ülke için SPSS programı vasıtasıyla belirlenmiş; böylece hesaplanmış olan istatistikler kıyaslanarak analiz edilmiş net, somut ve çarpıcı birkaç sonuca ulaşılmıştır. Ulaşılan en çarpıcı sonuç, Türkiye'de tarım sektöründe 1980'de 18.4 milyon iken 1992'e dek 19.4 milyona yükselmiş olan ve tarihte ilk defa mutlak olarak gerileyerek 2008 yılında 15.5 milyona düşen tarımsal nüfusun büyük olasılıkla 4-5 milyon aralığına düşeceği ve de düşmesi gerektiridir.

Tezin ele aldığı sorunsalların ve her iki bölümde ne yapıldığının ve nasıl yapıldığının bir özeti aşağıdaki gibidir:

VERİLER VE VERİLERE İLİŞKİN NOTLAR:

Tezde ağırlıklı olarak birincil kaynaklardan yararlanılmış olup, ikincil kaynaklara kısmen başvurulmuştur. Tüm veriler TÜİK, FAO, İLO ve OECD gibi birincil kaynaklardan alınmış ve tüm hesaplamalar, düzenlemeler ve tablolar bu kaynaklardan alınmış olan ham veriler üzerinden yapılmıştır.

Birinci ve ikinci bölümlerde hesaplanan emeğin ortalama verimi (EOV), tarımsal nüfus başına düşen gelir vergisi öncesi brüt gelir ($TNbQ_T$) ve toprak verimi yani hektar başına alınan ürünün değeri (TV) değişkenlerini hesaplarken kullanılan kesrin payındaki parasal olarak ifade edilen Q_T dizisi deflate edilirken ülkedeki enflasyon oranı deflatör olarak kullanılabilse iyi olurdu ama uluslararası kıyaslama yapıldığı için bu verileri USD cinsinden vermek gerekiyordu. Söz konusu dönem 25 yıllık olduğu için dolar cinsinden verilen bu rakamları da deflate etmek gerekiyordu. Bunu yaparken ABD'nin TEFE veya TÜFE dizileri yerine "Tarımsal Ürünler Fiyat Endeksi"ni kullanmayı tercih ettik; çünkü söz konusu veriler salt tarımsal ürünlerin değerini ifade ediyordu. ABD istatistiklerinde birkaç "Tarımsal Ürünler Fiyat Endeksi" mevcuttur. Bunlardan "Hayvanî Yemler ve İşlenmiş Tarımsal Ürünler Hariç Tüm Tarımsal Ürünler Fiyat Endeksi"nin kullanılması uygun görülmüştür. Çünkü tarım sektöründeki çıktının değeri hesaplanırken, herhangi bir endüstriyel işleme tabi tutulmuş tarımsal ürünlerin hariç tutulması gerektiği düşünülmüştür. Dolayısıyla adı geçen fiyat endeksi deflatör olarak seçilmiştir. Orijinal dizide 100 olarak alınan baz yılı da 2008=100 olarak yazılıp excelde yeniden üretilmiş ve ondan sonra kullanılmıştır. Aksi takdirde dolar bazında oluşan rakamlar 1985 dolarlarıyla ifade edildiği için anormal düşük görünecekti.

Uluslararası kıyaslama yapıldığı için USD'nin(veya euro gibi herhangi başka bir uluslararası para biriminin) kullanılması, Q_T , $TNbQ_T$, EOV ve TV gibi değişkenlerde standart sapmanın oldukça yüksek çıkmasına neden olmuştur. Çünkü incelenen ülkelerin para birimleri bazı dönemlerde USD'e karşı hızla değer kazanmış ve kriz dönemlerinde de daha bile hızlı bir oranda değer kaybetmişti. Bu İspanya ve Kore'ye kıyasla Türkiye'nin verilerinde çok daha belirgindi. Fakat, söz konusu varyansın yüksek olması nedeniyle trend hesaplamalarının "anlamsız" çıkabileceği endişesi yarattı ama ekonometrik açıdan hiçbir sorunla karşılaşmadı: F istatistikleri hep 0.0000 çıktı.

Birinci Bölüm

1. Bölümde Türkiye, İspanya ve Kore’de 1980-2008 arasında sırasıyla,

--Tarımsal çıktının değeri, tarımsal istihdam, tarımsal istihdamın toplam istihdama oranı ve bu üç ülke için bu değişkenlerdeki yıllık ortalama büyüme oranları;

--Tarımda emeğin ortalama verimi (EOV_T); ortalama yıllık büyüme oranları ve EOV_T ’nin İspanya-Türkiye, Kore-Türkiye oranları ve kıyaslaması;

--Tarım dışı emeğin ortalama verimi (EOV_{TD}); üç ülke için bu değişkendeki yıllık büyüme oranları; (EOV_{TD})’nin İspanya-Türkiye, Kore-Türkiye oranlamaları ve kıyaslaması;

--Tarım dışı emeğin ortalama veriminin tarımsal emeğin ortalama verimine oranı (EOV_{TD}/EOV_T); (EOV_{TD}/EOV_T)’nin İspanya-Türkiye, Kore-Türkiye oranlamaları ve kıyaslaması için gerekli hesaplamalar yapılmış, SPSS programı kullanılarak İspanya, Kore ve Türkiye için 1980-2008 döneminde söz konusu değişkenlerin doğrusal olmayan gelişim ve büyüme patikaları türetilmiş ve sunulmuştur.

Bu hesaplamaların sonuçları arasında en önemli addettiğimiz şöyle özetlenebilir:

(1) Dönem başında tarımda emeğin ortalama verimi değişkeni, Kore ve İspanya’da Türkiye’ye kıyasla (sırasıyla) % 13 düşük ve %98 daha yüksekti.

(2) Dönem sonunda Türkiye aleyhine olan söz konusu bu fark artmış ve sırasıyla % 81 ve % 326 daha yüksek bulunmuştur.

(3) Dönem sonunda, 2005-2008 ortalaması cinsinden tarım-dışı sektördeki emeğin ortalama verimi de (EOV_T ’deki farktan daha küçük olsa da) keza gerek Kore’de gerekse İspanya’da Türkiye’dekinden yüksek çıkmıştır: Sırasıyla %110 ve %325.

Tarım sektöründeki emek veriminin bunca düşük bulunması, bu olgunun nedenlerinin soruşturulmasını ve ikinci bölümdeki hesaplamaların ve analizlerin yapılmasını gerektirmiştir. Türkiye’deki tarım sektöründeki ortalama emek verimi (EOV_T) niçin görece olarak bunca düşüktür? EOV_T (Q_T/L_T) matematiksel bir özdeşlik gereği, “Toprak verimi, yani hektar başına alınan ürünün değeri ($TV = Q_T/TP$) ile tarım sektöründe çalışan başına düşen toprak ($TÇbTP = TP/L_T$) olduğuna göre, bu son iki değişkenin 1980-2008 döneminde İspanya, Kore ve Türkiye’deki değerlerinin seyri araştırılırsa, Türkiye’deki EOV_T değişkeninin görece düşüklüğünde, toprak veriminin mi (ki bu, toprağın doğa-kaynaklı nitelikleri veriyken iyileştirilmiş tohum, gübreleme, sulama, ilaçlama vb. gibi modern tarımsal girdi tekniklerinin doğru ve bilinçli kullanılması ile belirlenen ve dolayısıyla iradevî tarımsal politikalar ile doğrudan ve dolaylı etkilenebilir bir değişkendir) yoksa tarımsal istihdam başına düşen toprak (TP/L_T) mı daha büyük ve baskın bir rol oynamaktadır? Bu ikinci değişken, ülkenin endüstrileşme sürecinin olgunlaşmasına paralel olarak, tarım sektöründe çalışanların sayısının sadece oransal olarak değil mutlak olarak düşmesiyle “otomatikman” artan ve dolayısıyla iradevî tarımsal politikalar ile doğrudan etkilenebilir bir değişken değildir.

İkinci Bölüm

İkinci Bölüm bu soruya bir yanıt aramak için kurgulanmıştı. Bu soruya yaklaşırken istatistiki verilere ilişkin şu problemle karşılaşıldı: EOV_T ’i belirleyen bu iki değişkenin hesaplanması için, çalışmaya konu olan üç ülkenin 1980-2008 arası tarımsal üretiminin piyasa değeri (Q_T), hektar cinsinden tarımsal arazi (TP) ve tarımsal istihdam (L_T) dizilerine ihtiyaç vardı. Bunlardan TP dizisinde bir sorun yoktu. Q_T dizisinde kur-dalgalandırmalarından kaynaklanan ve dizinin standart sapmasını yükselten *türden bir* etki, “Veriler Ve Verilere İlişkin Notlar” başlığı altında değindiğimiz gibi sorun teşkil etmedi ve F ve t istatistikleri çok iyi çıktı. İspanya ve Kore’nin L_T verilerinde sorun çıkmadı; ama Türkiye’nin L_T verilerinde çok önemli bir

sorunla karşılaşıldı: FAO'nun Türkiye'deki tarımsal istihdam (L_T) verileri, TÜİK ve İLO'un L_T verilerine kıyasla %80'i aşan oranlarda daha yüksekti: Örneğin 2004 yılı için FAO tarımsal istihdamı 14,854 milyon olarak verirken İLO 7,400 milyon olarak veriyordu. Nedeni, FAO "gizli işsizliği" tahmin edip L_T istatistiğine yansıtıyor ama TÜİK (ve verilerini TÜİK'ten alan) İLO bu tahmini ve yansıtmayı yapmıyordu. Belki her yıl için İLO ve FAO verilerinin basit ortalaması alınabilirdi; ama bu, büyük olasılıkla "akademik olarak kabul edilemez" bir işlem addedilir diye düşünülürdü. Alternatif olarak ya FAO ya da İLO verileri doğru kabul edilip kullanılabilirdi; ama "öbür veri seti kullanılsa varılan sonuçlar neredeyse iki kat daha büyük (veya daha küçük) çıkardı. Öyleyse varılan sonuçların anlamı ne?" gibi cevaplanamayacak bir soru ile karşı-karşıya kalınırdı.

Ama "tarım sektöründe çalışan başına düşen tarımsal çıktının değeri" (Q_T/L_T) yerine "tarım sektöründeki nüfus başına düşen tarımsal çıktının değeri" (Q_T/TN) değişkeni ile çalışılırsa bu sorun tamamen ortadan kalkacaktı. Gerçi Q_T/L_T ve Q_T/TN , sadece tarımsal istihdamın sektör nüfusuna oranı (z_T) sabit kaldığı takdirde birbirine tam paralel seyreden (ve tersi) z_T arttığı (azaldığı) derecede "yaklaşım" (*convergence*) ve "uzaklaşım" (*divergence*) arz-eden iki zaman serisi türetir. Ama bu gerçeğin yarattığı sakınca, TÜİK (İLO) ile FAO'nun Türkiye'deki L_T verileri arasındaki neredeyse iki katlık farkın yarattığı büyük soruna kıyasla pek marjinal kalmaktadır. Dolayısıyla ikinci bölümde "*tarımda çalışan başına düşen gelir*" (EOV_T) yerine "*tarımsal nüfus başına düşen gelir*" ($TNBQ = Q_T/TN$) değişkeni ile çalışmaya karar verildi.

Böylece, ilk önce 2.1 başlığı altında, 1980-2008 döneminde, *Tarımsal Nüfus (TN)* değişkeninin İspanya, Kore ve Türkiye'de nasıl değiştiği incelendi ve SPSS programı kullanılarak, söz konusu üç ülkede söz konusu dönemde *Tarımsal Nüfusun* doğrusal olmayan trendini ve yıllık artış oranlarını gösteren fonksiyon türetildi ve sunuldu. Değişkendeki ortalama yıllık artış oranları elde edildi ve bunlar karşılaştırıldı. 2.1.4 başlığı altında da; 1980-89 ve 1989-

2008 arası Türkiye’de TN trendi ve ortalama artış oranlarının nasıl değiştiği incelendi ve bu değişkende söz konusu dönemlerde gerçekleşen yıllık ortalama değişim oranı hesaplandı.

2.2 başlığı altında, 1980-2008 döneminde, Q_T/TN değişkeninin İspanya, Kore ve Türkiye’de nasıl değiştiği incelendi ve SPSS programı kullanılarak, söz konusu üç ölkede *Tarımsal Nüfus Başına düşen Gelirin* ($TNBG = Q_T/TN$) doğrusal olmayan trendini ve yıllık artış oranlarını gösteren fonksiyon türetildi ve sunuldu.

Neticede dönem başında İspanya ve Kore’de, Türkiye’dekine kıyasla daha yüksek olan TNBQ’nun, dönem sonunda, sırasıyla, yaklaşık 4.7 kat ve 3.3 kata çıkmış olduğu tespit edildi. TNBQ değişkeninde Türk tarım sektöründeki performansın İspanya ve Kore’ye kıyasla böyle kötü olması ve aradaki farkın da dönemin-tümü itibariyle açılmış olması, toprak verimi (TV) ve tarımsal nüfus başına düşen toprak (TNBTP) değişkenlerinin üç ölkedeki göreceli seyrinden kaynaklanmış olduğu tartışılmaz bir matematik doğrudur. Ama acaba bu iki değişkenden hangisi Türk tarım sektöründeki performansın İspanya ve Kore’ye kıyasla kötü olması ve aradaki farkın da 1980-2008 döneminde açılmış olmasında daha ağırlıklı bir rol oynamıştır? Bu sorunun yanıtı için 2.3 başlığı altında gene SPSS programı kullanılarak hesaplamalar ve analizler yapıldı.

2.3. başlığı 1980-2008 döneminde, *Toprak Verimliliği ve Tarımsal Nüfus Başına Düşen Toprak* (TP/TN) değişkeninin İspanya, Kore ve Türkiye’de nasıl değiştiği incelendi ve SPSS programı kullanılarak, söz konusu üç ölkede söz konusu dönemde *Toprak Verimliliği(TV) ve Tarımsal Nüfus Başına Düşen Toprak* ($TNBTP=TP/TN$)’nin doğrusal olmayan trendini ve yıllık artış oranlarını gösteren fonksiyon türetildi ve sunuldu. Değişkenlerdeki ortalama yıllık değişim oranları elde edildi ve bunlar karşılaştırıldı. 2.3.2.4 başlığı altında ise 1980-2008 arasında TNBTP verilerinin analizinden elde edilen sonuçların özeti üzerinde duruldu.

Neticede görüldü ki,

(i) Türk Tarım sektöründeki performansın İspanya ve Kore'ye kıyasla kötü olması ve aradaki farkın da 1980-2008 döneminde açılmış olmasında TNBTP değişkeni ve bunun seyri, TV değişkeni ve seyrine kıyasla çok daha ağırlıklı bir rol oynamıştır.

(ii) $(TNBTP)_{ISP} / (TNBTP)_{TR}$ oranının 1980-2008 arasında gösterdiği artış, tarımsal nüfusta (TN) söz konusu dönemde değişimin iki ülkede çok farklı olmasından kaynaklanmıştır: Söz konusu dönemde İspanya'daki TN 5.02 kat düşerken, Türkiye'deki TN sadece 1.18 kat düşmüş¹, dolayısıyla TNBTP İspanya'da Türkiye'ye kıyasla çok hızlı artmış (cet.par. 4.22 kat) ; ve neticede iki ülkenin tarımsal nüfus başına düşen gelir performansındaki farklılığın %90'ından fazlası bu değişkendeki bu devasa farktan kaynaklanmıştır. Başka bir söyleyişle, Türkiye'deki TN'de söz konusu dönemde İspanya'daki TN oranında düşüş olsaydı, cet.par., 2008'de Türkiye'deki tarımsal nüfus başına düşen gelir, o yıl gerçekleşmiş olan düzeyin tam 4.22 kat üstünde olurdu.

Bu çok önemli bir sonuçtur ve şunu imâ eder: Türkiye endüstriyel olgunluğa ulaşmış her gelişmiş ülkede olduğu gibi tarımsal nüfusunu ve tarımsal istihdamını sadece görelî olarak değil, mutlak olarak da düşürmek zorundadır. Nitekim, böyle bir trend 1990'lı yılların sonunda başlamıştır ve son on yıldır sürmektedir. Bu trend devam edecektir ve bu arzulanır bir gelişmedir. Ama öte yandan önemli sorunları ve *şalanı*ları da beraberinde getiren bir olgudur bu... Çünkü bu trendin devam etmesi ve Türkiye'deki tarımsal nüfusun 24 milyondan 15.5 milyona nasıl düştüyse, gelecek çeyrek yüzyıl zarfında yaklaşık üç kat daha düşüp 5 milyonun altına inmesi demek; tarımsal göçün hızlanarak sürmesi demektir. Bu ise büyük bir *şalanı*'dır.

¹ 1980-2008 arasında: İspanya'daki TN düşüşü: $16,216/2,511 = 5.02$ kat,
Türkiye'deki TN düşüşü : $18,394/15,512 = 1.19$ kat.

BİRİNCİ BÖLÜM
İSPANYA, KORE VE TÜRKİYE'DE
TARIMSAL ÇIKTININ DEĞERİ, TARIMSAL İSTİHDAM,
TARIMSAL İSTİHDAMIN TOPLAM İSTİHDAMA ORANI,
TARIMDA EMEĞİN ORTALAMA VERİMİ,
TARIM DIŞI EMEĞİN ORTALAMA VERİMİ: 1980-2008

Bu bölümde konuya ilişkin seçilmiş bazı değişkenlerin İspanya, Kore ve Türkiye'de 1980-2008 döneminde nasıl bir seyir izlediklerini gösteren lineer olmayan fonksiyon ve bunların söz konusu dönemdeki ortalama büyüme hızları SPSS programı ile hesaplanarak sunulmuş ve elde edilen veriler çerçevesinde İspanya'nın ve Kore'nin performansları Türkiye'ninki ile kıyaslanmıştır. Söz konusu değişkenler, incelenme sırasına göre aşağıda sıralanmıştır:

--Tarımsal çıktının değeri (Q_T), tarımsal istihdam(L_T), tarımsal istihdamın toplam istihdama oranı ve bu üç ülke için bu değişkendeki yıllık ortalama büyüme oranları;

--Tarımda emeğin ortalama verimi (eov_T); ortalama yıllık büyüme oranları ve EOV_T 'nin İspanya-Türkiye, Kore-Türkiye oranları ve kıyaslaması;

--Tarım-dışı emeğin ortalama verimi (eov_{TD}); üç ülke için bu değişkendeki yıllık büyüme oranları; (eov_{TD})'nin İspanya-Türkiye, Kore-Türkiye oranlamaları ve kıyaslaması için gerekli hesaplamalar yapılmış, SPSS programı kullanılarak İspanya, Kore ve Türkiye için 1980-2008 döneminde söz konusu değişkenlerin doğrusal olmayan gelişim ve büyüme patikaları türetilmiş ve sunulmuştur.

1.1. TARIMSAL ÇIKTININ DEĞERİ (Q_T): İSPANYA, KORE ve TÜRKİYE (1980-2008)

Bu başlık altında, çalışmaya konu olan üç ülkenin tarımsal çıktı verilerinin 1980-2008 yılları arasındaki seyri ve trendi incelenmiş ve kıyaslanmıştır.

Birincil istatistikî kaynaklarda çalışmamıza konu olan üç ülkenin tarımsal ürün değerini veren güvenilir kaynaklara ulaşamamıştır. Dolayısıyla GSYH ve tarımsal üretimin GSYH' deki payı (Q_T /GSYH) verilerini kullanarak Q_T değerleri tarafımızdan hesaplanmıştır².

GSYH verileri için IMF ve OECD istatistikleri incelenmiş; özellikle Türkiye'nin GSYH verileri bağlamında IMF istatistiklerinin OECD'dekilere kıyasla daha gerçekçi olduğu kanısına ulaşılmıştır. Örneğin; 2008 yılı için Türkiye GSYH'nı, IMF 730.3 milyar dolar olarak verirken, OECD 1,063 milyar dolar olarak vermektedir. Aradaki bu çarpıcı fark, diziyi, OECD'nin satın alma paritesi üzerinden vermiş olmasından kaynaklanmaktadır. Satın alma gücü paritesi (purchasing power endex-PPP) cinsinden ifade anlamlı olmakla beraber; çeşitli kuruluşların çalışmaları birbirlerinden önemli ölçüde ayrıştıkları için, IMF istatistiklerinde olduğu gibi cari dolarlar cinsinden ifade edilmiş olan GSYH rakamlarının kullanılması tercih edilmiştir. Q_T /GSYH verileri ise FAO istatistiklerinden alınmıştır³. Böylece elde edilen cari dolarla GSYH_t dizisi ve tarımın GSYH içindeki payı (Q_T /GSYH) dizisinin çarpımıyla cari dolarlarla (Q_T)_t elde edilmiştir.

1980-2008 döneminin toplamı itibariyle ABD'de yüzde elliye aşan bir enflasyon oluşmuştu. Dolayısıyla, tarımsal çıktının reel değerine ulaşmak için, cari dolarlarla verilmiş olan Q_T verilerinin deflate edilmesi gerekiyordu. Bunun için ABD'deki toptan eşya fiyat endeksine (TEFE) başvuruldu. Fakat

² Hesaplama da kullanılan Q_T verilerinin kaynağı için EK 1.1'deki tabloların altındaki notlara bkz.

³ Q_T /GSYH verileri için bkz. Ek.1.1. (2.kolon)

tarım-dışı sektörlerin GSYH'deki payı yaklaşık %98 olduğu için, genel TEFE endeksinin kullanılması uygun değildi. TEFE endeksinin mal gruplarına göre detaylandırılmış bileşimleri arandı ve “tarımsal ürünler TEFE’ne” (Tarımsal TEFE’ye) ulaşıldı. Tarımsal TEFE’nin iki bileşiğinden, “işlenmemiş tarımsal ürünler” ve “hayvansal yemler dahil işlenmiş tarımsal ürünlere” ilişkin iki toptan eşya fiyat endeksinden ilki kullanılarak elde etmiş olduğumuz Q_T sabit dolarlara çevrildi.⁴

Söz konusu fiyat endeksi 1982=100 cinsinden düzenlenmiştir. Bu, olduğu gibi kullanıldığı takdirde 2008 rakamları için elde edilen değerler ilk bakışta sanki göze hatalıymış gibi garip görüneceğinden, söz konusu endeks 2008=100 şeklinde düzenlenmiş ve sabit dolarlarla Q_T ’nin hesaplanmasında endeks bu şekilde kullanılmıştır⁵.

Çalışmada, söz konusu üç ülkenin böylece hesaplanmış Q_T dizileri incelendiğinde varyansın oldukça yüksek olduğu ve Q_T değerlerinin bazı dönemlerde önemli oranda artarken bazı dönemlerde ve yıllarda önemli oranlarda düştüğü gözlenmektedir. Fakat grafikte *trendden* sapmalar yüksek oranda gözüксе de bu, F istatistiklerinin Sig derecesini olumsuz etkilememiştir. Aşağıda 1.1.1 ile 1.1.3 arasındaki başlıklarda göreceğimiz gibi üç ülke için hesaplanan Q_T verilerinin zamana göre türetilmiş “*ikinci dereceden(Karesel)*” fonksiyonunun da, hesaplanan büyüme eğrisinin de F istatistikleri binde 999 veya daha yüksek bir düzeyde anlamlı çıkmıştır.

Q_T verilerinin yukarıda değindiğimiz “*oynaklık(scatter)*” derecesinin yüksek olmasının iki nedeni vardır:

(1) Cari dolarla Q_T ’yi sabit dolarlarla Q_T ’ye çevirirken kullandığımız ABD’deki “*işlenmemiş tarımsal ürünler endeksindeki*” genel TEFE ve TÜFE’ye kıyasla daha büyük varyans.... Söz konusu endeks bazı yıllarda ve

⁴ WPI (2008 dolarlarıyla) verileri için bkz. Ek. 1.1. (4. kolon)

⁵ Bkz. Ek 1.1.01-02-03. Vurgulamak gerekir ki, hesaplamalarda, $WPI_{(T)}$ endeksi 1982=100 alınsaydı elde edilmiş olacak değerle 2008=100 alınca elde edilen değer arasında, hiçbir fark yoktur.

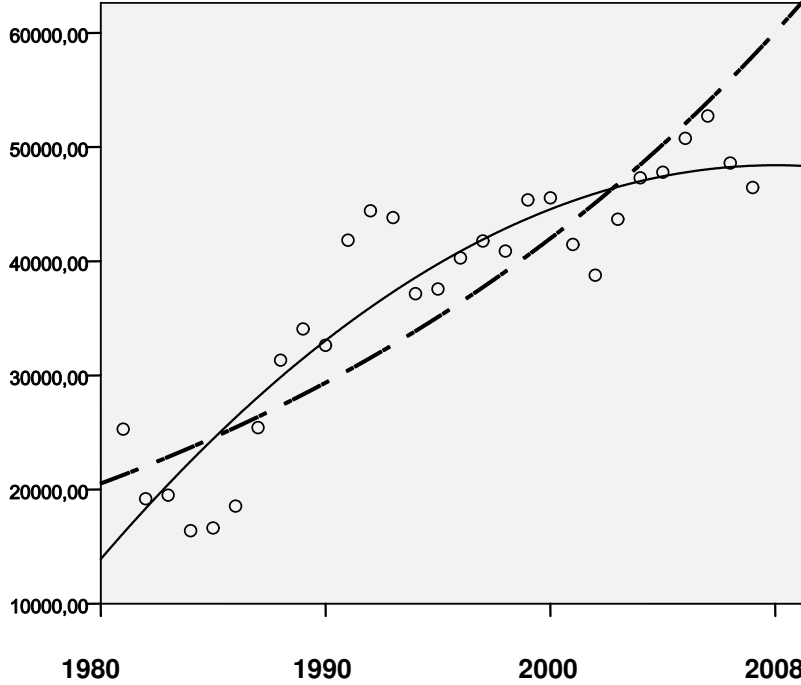
dönemlerde önemli düşüşler göstermiştir: bu endeks 1996 ile 1999 yılları arasında, 2008=100 cinsinden 76.0, 70.1, 65.5, 61.1 olarak gerçekleşmiş ve söz konusu 4 yıl içinde yaklaşık %20 oranında düşmüştür⁶. Ve tersi: söz konusu endeks 2006 ile 2008 arasında 72.7, 89.1 ve 100 olarak gerçekleşmiş ve yaklaşık % 27 yükselmiştir.

(2) Bazı durumlarda daha bile sert yukarı veya aşağı yönde etkilenmeler, söz konusu ülkelerdeki reel kur değişimleri nedeniyle oluşmuştur. Örneğin, Türkiye’de, cari dolarlarla Q_T , 1994 krizinde 59 milyar dolardan 42.3 milyar dolara, 2001 krizinde ise 66.4’den 38.8 milyar dolara düşmüştür. Başka bir deyimle 1994 krizinde (2008 dolarlarıyla) Türkiye’deki Q_T yaklaşık %28.3, 2001 krizinde ise yaklaşık %42 düşmüştür. Bu derece sert düşüşlerin nedeni 1994 ve 2001 yıllarında USD/TL’nin, sırasıyla, yaklaşık %150 ve %100 oranında yükselmesidir. Türkiye’deki Q_T verilerinin varyansının İspanya ve Kore’dekine kıyasla çok daha yüksek olduğu bu istatistiklerde de yansımaktadır.

1.1.1. Tarımsal Çıktının Değeri (Q_T): İspanya (1980-2008)

Yukarıda açıklanan nedenlerle İspanya’daki Q_T kısa vadeli dalgalanmalar göstermiştir. Örneğin, 1980’de 25.3 milyar dolar olan Q_T , takip eden 4 sene içinde yaklaşık %36 düşerek 1984’te 16.6 milyar dolara inmiştir. 1980-84 arasında işlenmemiş tarım ürünleri endeksinin 63.9’dan 65.5’e yükseldiği göz önüne alınırsa, Q_T ’deki bu düşüşün söz konusu dönemde pesetanın dolar karşısından değer kaybından kaynaklandığı açıktır. Buna benzer başka kısa vadeli yükseliş ve düşüşler için benzer analizler yapılabilir; ama her halükarda bu oynamalar bir önceki paragrafta açıklandığı gibi kur hareketlerine ve/veya global tarımsal ürün fiyat endeksindeki yükseliş ve düşüşlere bağlı olarak oluşmuştur.

⁶ 76.0/61.1=1.24

Grafik 1.1.01: $(Q_T)_{ISP}$ 'nın Seyri ve Trendi:1980-2008

Bu gibi kısa vadeli (3-5 yıllık) yükseliş ve düşüşler gözlenmekle beraber, 1980-2008 döneminin tamamı için belirgin bir yükseliş trendi söz konusudur ve hesaplanan F istatistiği %99.9 düzeyinde anlamlıdır: Tarımsal çıktının 2008 sabit dolarlarıyla, 1980-2008 döneminde yılda ortalama yüzde 3,6 oranında arttığını göstermektedir. Bu demektir ki söz konusu dönemin tamamında İspanya'daki Q_T (%169) artmıştır⁷(Tablo 1.1.01).

Tablo 1.1.01: $(Q_T)_{ISP}$ 'nın Seyri ve Trendi:1980-2008

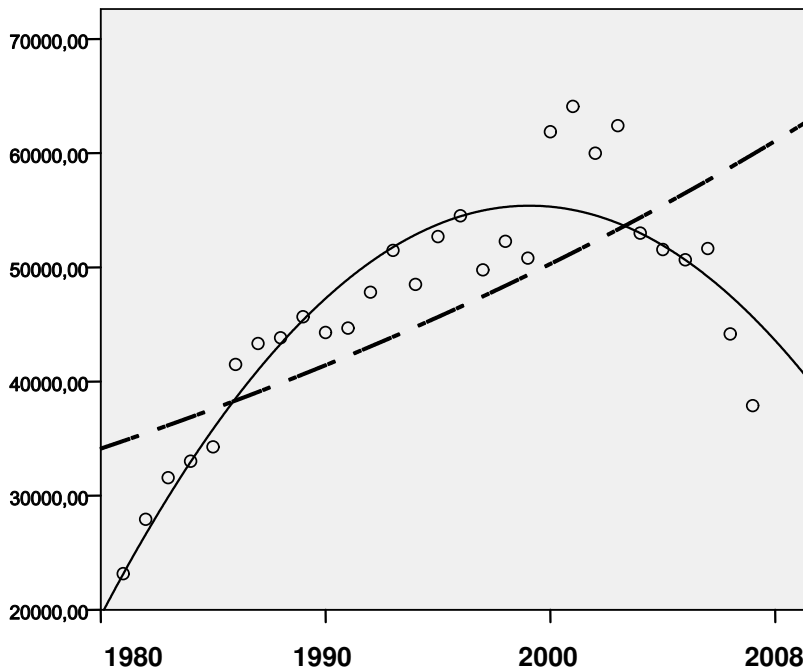
	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	Df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,838	67,417	2	26	,000	13894,429	2297,455	-38,235
Büyüme Fonksiyonu	,725	71,007	1	27	,000	9,929	,036	

⁷ $(1.036)^{28} = 2.692$

1.1.2. Tarımsal Çıktının Değeri (Q_T):Kore (1980-2008)

1980’de Kore’de 23.1 milyar dolar olan tarımsal çıktı, 2000 yılında (2008 dolarlarıyla) 64.1 milyar dolarla bir tepe yapmış sonra düşüş trendine girmiş ve 2000-2008 arasında yaklaşık %40 (1.69 kat) düşerek 2008’de 37.9 milyar dolar olmuştur⁸. Bu kulağa garip gelmektedir: “Güney Kore gibi başarılı bir ekonomide tarımsal çıktının sabit dolarlarla değeri nasıl olur da son sekiz yılda %40,1 gibi yüksek bir oranda düşer?”

Grafik 1.1.02: (Q_T)_{KOR}’nin Seyri ve Trendi :1980-2008



1980-2008 arasındaki 28 yılda ABD’de çeşitli TÜFE ve ÜFE endeksleri %100 civarında yükselmiştir: Örneğin, tüm nihai ürünlerin ÜFE endeksi yaklaşık %107 artarak 88’den 182’ye(CEA: 361,tablo B66), tüm nihai tüketim mallarının ÜFE endeksi ise yaklaşık %110 artarak 86’dan 181’e yükselmiştir(CEA: 356, tablo B62)⁹. Fakat işlenmemiş emtiaların fiyat artış oranı, bazı emtialar için %100’ün üstünde, bazıları için ise %100’ün altında

⁸ Tarımsal çıktı(Q_T) verileri için bkz. Ek. 1.1.02

olmuştur: Örneğin, tüm işlenmemiş ürünlerin ÜFE'si %230 civarında artarak 95 civarından 300'ün üzerine çıkarken(CEA: 360, tablo 65), işlenmemiş tarım ürünlerinin ÜFE'si %57 civarında artmıştır(CEA: 362 tablo B67). Cari fiyatlarla verilmiş olan ham verileri reel dolarlara çevirmek için, ABD'deki bu çeşitli toptan eşya fiyat endekslerinden mal gruplarına göre detaylandırılmış biçimleri tarandı. Bunlar arasından, *“işlenmemiş tarımsal ürünler toptan eşya fiyat endeksi”* seçildi ve bu endeks kullanılarak cari fiyatlarla verilmiş olan Q_T sabit dolarlara çevrildi. 1982=100 cinsinden düzenlenmiş olan söz konusu endeks, son yıllardaki rakamları hatalıymış gibi (çok küçük) gösterdiği için 2008=100 şeklinde yeniden düzenlenmiştir(Ek 1.1.02).

Grafik 1.1.02., sabit dolarla Kore'deki tarımsal hasılayı veren trend eğrisinin 1990'ların ikinci yarısında tepe yapıp bir düşüş trendine girdiğini göstermektedir. Bu garip gözükmemektedir, çünkü Kore'de tarımsal hasıla son 10 yılda düşmüş olamaz: Sonuç olarak olay parasal olduğundan ve büyük ölçüde 1999-2008 arasındaki 9 yılda işlenmemiş tarımsal ürün fiyatlarının cari dolarlar cinsinden endeksinin 98.4'ten 161'e yükselerek (CEA: 362; tablo B67), yaklaşık %64 oranında artmasından ve bizim bu endeksi 2008=100'e çevirerek kullanmamızdan kaynaklanmaktadır. Bu; Kore'nin sabit dolarla ölçülen tarımsal çıktısında gözlenen düşüşün hemen hemen tamamını telafi etmektedir. Dolayısıyla konuyla ilgili şu iki çıkarsamayı yapabiliriz: (i) Eğer söz konusu dönemde WON/USD kuru sabit kalmış ise Kore'nin tarımsal çıktısı hemen hemen sabit kalmıştır. (ii) Ya da eğer dolar WON'a karşı bir miktar değer kazanmış ise, reel WON cinsinden Kore'nin tarımsal çıktısı düşmemiş, tersine artmıştır-ve büyük ihtimalle de söz konusu dönemde WON dolara karşı bir miktar değer kazanmıştır-.

Tablo 1.1.02: (Q_T)_{KOR}'nin Seyri ve Trendi : 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,847	71,697	2	26	,000	19452,169	3770,001	-98,845
Büyüme Fonksiyonu	,470	23,903	1	27	,000	10,438	,019	

Tablo.1.1.02, Kore'deki tarımsal çıktının (2008 dolarlarıyla), 1980-2008 döneminde yılda ortalama yüzde 1,9 oranında arttığını göstermektedir. Bu demektir ki; söz konusu dönemin tamamında Q_T yaklaşık 1.69 kat veya %69 artmıştır¹⁰ ve bu İspanya'nın performansına kıyasla 1.59 kat düşüktür.

1.1.3. Tarımsal Çıktının Değeri (Q_T): Türkiye (1980-2008)

İspanya ve Kore'nin Q_T 'sindeki dalgalanmanın varyansı Türkiye'den düşüktür. Örneğin, 1980'de 38.9 milyar dolar olan Q_T takip eden 4 sene içinde yaklaşık %31 gibi çok yüksek bir oranda düşerek 1984'te 26.5 milyar dolara inmiş görünmektedir. Daha kısa dönemde, bir yıl içinde, daha bile keskin düşüşler 1993-1994 ve 2000-2001 krizleri arasında yaşanmış ve Q_T bu yıllarda, sırasıyla %28 ve %41.5 oranında düşmüştür¹¹. Öte yandan, 2001'de 38.8 milyar dolar olan Q_T , 2008'de 1.8 kat artarak 70.1 milyar dolar olmuştur. 1.8 katlık bu artışın bir kısmı üretimdeki reel artıştan ve daha büyük bir kısmı söz konusu dönemde USD/TL kurunun 1.7'den 1.2-1.3 arasına düşmesinden kaynaklanmıştır.

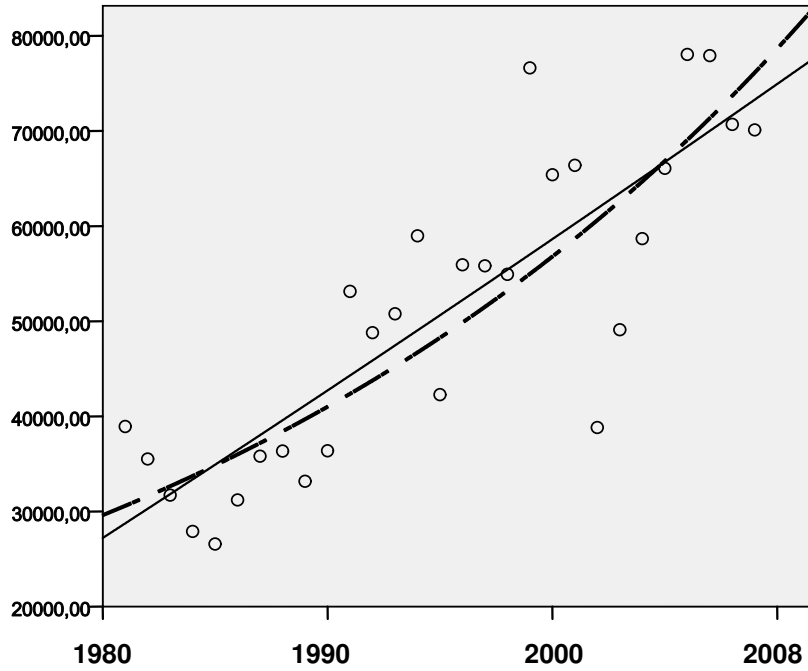
Ülke parasının belirli bir döviz (veya döviz sepeti) karşısındaki reel değer kaybı veya kazancını, döviz kuru artış oranı ile enflasyon oranı arasındaki fark belirler: $dkao-enf...$ Bu fark ne denli büyükse, pozitif olduğu takdirde ülke parasının reel değer kaybı ve negatif olduğu takdirde ülke parasındaki reel değer kazancı o denli büyük olur. Örneğin, 1994 krizinde TÜFE %150, ÜFE

¹⁰ $(1.019)^{28} = 1.69$

¹¹ Veriler için bkz. Ek 1.1.03

yaklaşık %120, dka0 ise yaklaşık %180 oranında artmış; dolayısıyla (TL/USD cinsinden) reel kur endeksi, TÜFE ile hesaplandığında 30 puan, ÜFE ile hesaplandığında 60 puan düşmüştür. TL'deki bu reel değer kaybı, sabit dolarlarla Türkiye'deki tarımsal çıktının değerine 1994 yılında %28.3 olarak yansımıştır. 2001'de ise Türkiye'deki tarımsal çıktıda, bu çalışmadaki parametreler ve hesaplamalar sonucunda, sabit dolarlar cinsinden bulduğumuz %41.4 oranındaki düşüşün sebebi reel kur endeksinde meydana gelmiş olan benzer bir harekettir.

Grafik 1.1.03: $(Q_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Trendi :1980-2008



Kriz dönemlerinde meydana gelen bu tür dalgalanmalar grafik 1.1.03'te açıkça görünmektedir. Aslında söz konusu dönemlerde tarımsal çıktının fiziki miktarında elbette bu gibi sert düşüş ve yükselişler olmamıştır. Kısa vadede Q_T 'de gözlenen bu sert hareketlerin nedeni, yukarıda açıklandığı gibi, 1993-94 ve 2000-01'deki olduğu gibi tamamen USD/TL kurundaki sert dalgalanmalardır. 2002-08 dönemi gibi daha uzun vadedeki hızlı yükselişlerin nedeni ise **hem** söz konusu dönemde TL/USD kurunun yükselmesinden ve

dolayısıyla TL'nin reel değer kazanmasından **hem de**, söz konusu dönemde global tarımsal fiyat endeksindeki yükselmelerden kaynaklanmıştır.

Cari GSYH ile tarımın payını çarpıp cari Q_T 'yi elde ettikten sonra reflatedilmiş $WPI_{(T)}$ ile sabit Q_T 'ye ulaştık ve hesaplamalarımızda bundan yararlandık. 2002 yılında sabit dolarlarla tarım ürünleri fiyat endeksi $WPI_{(T)}$ 61,49 iken 2008'de, %62,63 artışla 100'e çıkmıştır. Türkiye'deki tarımsal çıktı 2002-2008 arasında sabit dolarlarla %42,65 artmış görünmektedir. Oysa bu dönemde hem tarım üretiminde fiziki artış kaydedilmiş hem de Türk lirası dolara karşı her yıl önemli ölçüde reel değer kazanmış¹² olduğundan, Türkiye'deki Q_T 'nin söz konusu dönemde çok daha fazla yükselmesi beklenirdi. Nitekim Türkiye'nin tarımsal çıktısı 2002-2008 arasında reel Türk lirası bazında %201.6 (3.0163 kat) yükselirken cari dolar bazında %132 (2.32 kat) artış göstermiştir.¹³ Dolayısıyla reel TL bazında hesaplanan 3.016 katlık artış, sabit dolarlarla sadece 1.626 katlık artış olarak yansımıştır. Çünkü söz konusu dönemde hem \$/TL kuru 1.30 kat düşmüş hem de cari dolar cinsinden $(Q_T)_{TR}$, $WPI_{(T)}$ kullanılarak deflete (daha doğrusu reflated) edilirken 1.6263 katsayısına bölünmüştür¹⁴.

Tablo 1.1.03: $(Q_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Trendi :1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	Df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,712	32,168	2	26	,000	27208,460	1530,877	1,997
Büyüme Fonksiyonu	,713	67,081	1	27	,000	10,296	,033	

Kur kökenli bu dalgalanmaların İspanya ve Kore'dekine kıyasla gözlem setinde çok daha yüksek bir standart sapma ve varyans yaratmış olmasına rağmen, 1980-2008 döneminin tamamı için tablo 1.1.03'deki F istatistiği çok

¹²2002-2008 arasında hem USD/TL kuru 1.6 civarından 1.2'e dek düşmüş, hem de bu dönem boyunca **ortalama** yıllık enflasyon oranı %12-13 kadar olmuştur. Dolayısıyla TL, dolarla karşı dönem boyunca önemli ölçüde reel değer kazanmıştır.

¹³ $70.1/30.2 = 2.32$; EK.1.1.03.

¹⁴ $(3.016/1.30 * 1.6263 = 1.42655)$.

yüksek düzeyde anlamlı çıkmıştır(0.000) ve tablo.1.1.03'de yapılan analiz, tarımsal çıktının değerinin 2008 sabit dolarlarıyla 1980-2008 döneminde yılda ortalama %3,3 oranında arttığını göstermektedir¹⁵. Söz konusu dönemde Türkiye'deki tarımsal çıktı artış oranı(%148); İspanya'dakine (%169) kıyasla biraz daha düşük ama Kore'dekine(%69) kıyasla önemli ölçüde yüksek çıkmıştır. Ama daha sonra göreceğimiz gibi, gerek tarımsal nüfus ve düşen gelir, gerekse tarımsal emeğin ortalama verimi, tarımsal nüfus başına ve tarımda istihdam eden başına düşen toprak istatistikleri bağlamında, söz konusu 28 yıl zarfında hem İspanya'nın hem de Kore'nin performansı Türkiye'ninkine kıyasla daha yüksek olmuştur.

1.2. TARIMSAL İSTİHDAM (L_T)

Bu bölümde, 1980-2008 döneminde tarımsal istihdamın üç ülkede seyri veya nasıl değiştiği incelenecektir. Tarımsal emeğin ortalama veriminin hesaplanması için L_T dizilerine gereksinim vardır. 1.4. başlığında emeğin ortalama verimi (eov) hesaplamaları ve üç ülke kıyaslamaları sonucunda göreceğimiz gibi Türkiye'deki tarımsal emeğin ortalama verimindeki artış hızının eov_{ISP} ve eov_{KOR} 'daki artış hızına kıyasla önemli ölçüde düşük kalmasının nedeni, Türkiye'nin tarımsal çıktısını arttırma bağlamındaki performansının görece düşük olmasından değil de, hemen hemen tamamen veya çok büyük ölçüde İspanya ve Kore'de tarımsal istihdam hızla düşerken, Türkiye'de dönemin tamamı itibarıyla L_T 'nin yatay seyretmesidir: Bu alt başlıktaki çalışmadan çıkarılacak sonuçların özeti budur.

Tarımsal istihdam verileri iki kaynaktan araştırıldı: Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Örgütü (FAO)... İspanya ve Kore'nin L_T verilerinde değil ama Türkiye'nin L_T verilerinde önemli bir sorunla karşılaşıldı: FAO'nun Türkiye'deki tarımsal istihdam (L_T) verileri, TÜİK ve

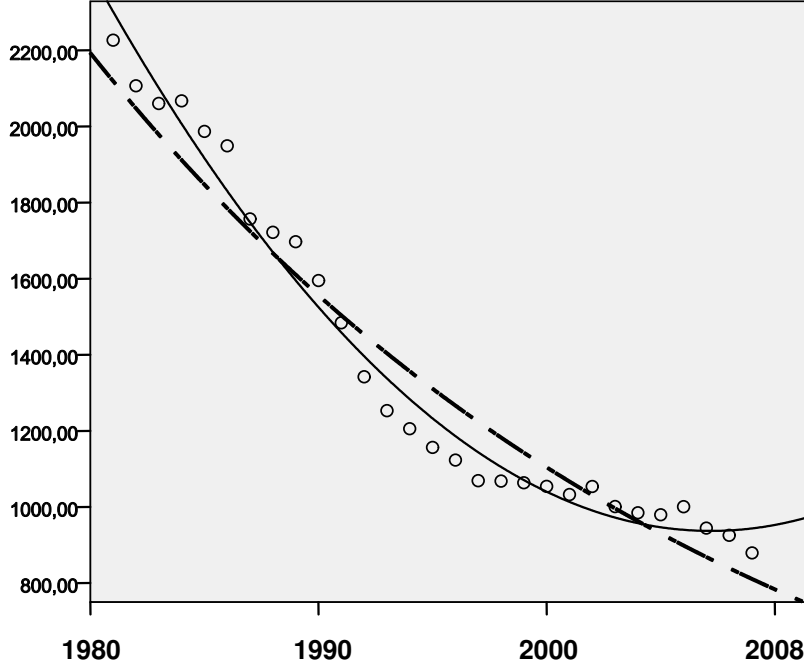
¹⁵ Türkiye'de tarımsal çıktı verileri için bkz. Ek.1.1.03

İLO'un L_T verilerine kıyasla %80'i aşan oranlarda daha yüksekti: Örneğin 2004 yılı için FAO tarımsal istihdamı 14,854 milyon (FAO PopSTAT) olarak verirken İLO 7,400 milyon olarak veriyordu (ILO KILM 5th Edition). Nedeni, FAO “gizli işsizliği” tahmin edip L_T istatistiğine yansıtıyor, ama TÜİK ve verilerini TÜİK'ten alan ILO bu tahmini ve yansıtmayı yapmıyordu. Dolayısıyla $(eov_T)_{ISP}$ ve $(eov_T)_{KOR}$, $(eov_T)_{TR}$ 'ye kıyasla FAO verileri ile hesaplandığı taktirde, ILO verileri kullanıldığı zaman elde edilecek verilere kıyasla çok daha yüksek çıkacaktır(Ve tersi...). Bu bir ikilem yaratmaktadır: İlla ki eov verileri hesaplanacaksa, söz konusu ikilemden çıkış yolu yoktur. Ya FAO ya ILO verileri seçilip kullanılmalıdır ya da ikisinin ortalaması alınmalıdır. Bu üç seçenekten ikincisi seçilmiş ve TÜİK verileriyle uyumlu olan İLO istatistikleriyle çalışılmaya karar verilmiştir.

1.2.1.Tarımsal İstihdam(L_T): İspanya(1980-2008)

İspanya'da tarımsal istihdamın 1980-2008 döneminde azalan oranlarla düştüğü ve yıllık düşüş oranının özellikle 1990'ların ortasından itibaren giderek küçüldüğü Grafik 1.2.01'de görülmektedir. Tarımsal istihdamdaki düşüş, 1980-1995 ve 1995-2008 dönemlerinde, sırasıyla, yaklaşık %50 ve %21.7 olarak gerçekleşmiştir. Dönemin tamamı için birinci türevi negatif ve ikinci türevi pozitif olan bu azalan trend eğrisinin F istatistiği çok anlamlıdır (F: 644,508; Sig: 0.000). İspanya'da L_T , 1980'de 2,23 milyon iken 2008'e kadar sürekli düşmüş ve yaklaşık 2.53 kat (%60.5) oranında azalarak 2008'de 879 bine inmiştir.¹⁶

¹⁶ Ham veriler için bkz. Ek 1.2

Grafik 1.2.01: $(L_T)_{ISP}$ 'nın Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

Hesaplanan büyüme eğrisi, 1980-2008 döneminde $(L_T)_{ISP}$ 'nin yılda ortalama %3.4 oranında azaldığına işaret etmektedir (Tablo 1.2.01). Bu demektir ki, söz konusu dönemin tamamında İspanya'da tarımsal istihdam 2.64 kat veya %62.1 azalmıştır¹⁷.

Tablo 1.2.01: $(L_T)_{ISP}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	Df1	Df2	Sig	Sabit	B1	b2
Karesel Trend	,980	644,508	2	26	,000	2407,840	-108,169	1,989
Büyüme Fonksiyonu	,934	384,849	1	27	,000	7,693	-,034	

¹⁷ $1 - 0.034 = 0.966^{28} = 0.379 \rightarrow 2.64$ kat (veya %62.1 oranında) bir düşüş... Bu hesaplama, elbette, ham veriler kullanılarak 1980/2008 kıyaslamasından biraz farklı bir sonuç vermiştir (2.64'e kıyasla 2.54). Çünkü dönem başındaki ve sonundaki yılların birbirine oranlaması ile varılan sonuç, 1980 ve 2008 yıllarını birbirine bağlayan düz bir çizginin eğimini yıllık ortalama büyüme oranı olarak alır. Oysa burada, SPSS programının türettiği trend eğrisine ilişkin büyüme oranı fonksiyonuna dayanarak hesaplanmış olan ortalama yıllık büyüme oranı kullanılmıştır ve daha "iyi" bir *estimasyon* verir. Bu iki hesaplamanın tıpatıp aynı sonucu vermesi olasılığı neredeyse sıfırdır.

Söz konusu dönemde tarımsal istihdamda bu denli büyük bir düşüş yaşanırken, tarımsal çıktının reel dolarla %169 oranında artmış olması dikkat çekicidir ve çok önemli bir imlemi vardır: Q_T sadece L_T 'ye bağlı değildir. Tarımsal üretim fonksiyonu $Q=f(K,L,T)$ şeklinde yazılır. 1980-2008 döneminde İspanya'da kişi başına düşen toprak yaklaşık %17.7 oranında azalmıştır. Aynı dönemde L_T 2,64 kat veya %62.1 azaldığına göre eov nasıl 4.34 kat artmıştır? Geriye sadece sermaye (K) ve teknoloji kalıyor.

Tarım sektöründe sermaye iki türdür: i) tarımsal makineler ve aletler, traktör, biçer-döver, damperli kamyon, silo,.. v.b ii) gübreleme, iyileştirilmiş tohum, teknik bilgi, sulama,...v.b. İkincisi sadece hektar başına alınan ürün miktarını etkiler. Birinci gurup sermaye malları ise doğrudan doğruya tarımda çalışan başına düşen toprak miktarının büyüklüğüne bağlıdır. Makineleşmenin randımanlı olarak kullanılabilmesi için çiftliklerdeki toprak miktarının optimal boyutlara yaklaşması lazımdır. Çiftçinin işlediği toprak yeterince büyük olmadığı zaman makineleşme söz konusu olamaz. İkinci gurup tarımsal sermaye girdilerinin kullanılması da büyük ölçüde işletmede çalışan başına düşen toprak miktarına bağlıdır, çünkü bu büyük olduğu derecede çiftçi "zengin"dir ve daha sofistike sermaye girdilerini kullanabilir. Dolayısıyla "sermaye" ve "teknolojinin" tarım sektöründe yaygın kullanılması, doğrudan doğruya ve çok büyük ölçüde işletme başına ve çalışan başına düşen toprak miktarına bağlıdır. Dolayısıyla, veri bir dönemde tarımsal istihdamdaki düşüş ne denli büyük olmuşsa, tarım sektöründe kalmış olan çiftçilerin işletme büyüklüğü o denli artmış ve dolayısıyla bu çiftçiler tarımsal makineler ve sair teknolojik girdileri daha optimal ölçü ve şekillerde kullanmaya başlamıştır. Dolayısıyla tarımsal istihdamdaki düşüşe rağmen tarımsal çıktı da önemli yükselişler gözlenebilmiştir. Çünkü, Q/L olarak tanımlanan emeğin ortalama verimindeki artış yukarıda açıkladığımız nedenlerle tarımsal istihdamda gözlenen düşüşün üstünde seyretmiştir.

Tüm gelişmiş ülkelerin tarihî tecrübesinin özü budur: Bu olgunun en aşırı ve en başarılı örnekleri ABD, Avustralya ve Kanada gibi ülkelerde

gözlenmektedir. Örneğin, 1929'da ABD'de Türkiye'nin yaklaşık 9.8 misli olan tarımsal araziye, toplam istihdamın yaklaşık %22'sine tekabül eden 10,45 milyon kişi işlerken; 2008'de tarımsal istihdam ve oranı sırasıyla, 2,17 milyon ve %1.5'a kadar düşmüştür. Sadece 1950-2008 arasında L_T , 7,16 milyondan 2,17 milyona inerken, tarımsal istihdamın toplam istihdama oranı %12.2'den 8 kattan fazla azalarak %1.5'a düşmüştür;¹⁸ bu arada (1996 dolarlarıyla) Q_T %363 artarak 43 milyar'dan 113 milyar dolara yükselmiş ve aynı dönemde tarımsal emeğin ortalama veriminde ($(eov)_T$) 11 katlık bir artış sağlanmıştır.¹⁹ Kısacası, bugünlerde ABD'deki $(eov)_T$ ile Türkiye'deki arasında 30 kata yaklaşan devasa farkın hemen hemen tamamını ABD çiftçisinin (bugünlerde) Türkiye'nin yaklaşık 9.6 katı büyüklüğünde, 166 milyon hektar toprağı, Türkiye'deki tarımsal istihdamın 2.6 kat azıyla (%38'i ile) işlemesinden kaynaklanmaktadır: İşte sadece bu tarım sektöründeki emeğin ortalama veriminde (ve dolayısıyla tarımda çalışan başına düşen ortalama gelir-vergisi-öncesi gelirden) 25.5 katlık bir fark²⁰ yaratmaktadır. Avustralya, Kanada ve hatta toprakları küçük olmasına rağmen, İngiltere, Yeni Zelanda ve İsveç gibi ülkelerde durum bunun benzeridir. Kısaca ve kabaca özetlemek gerekirse, bu ülkelerdeki tarımsal nüfusun, Türkiye'deki tarımsal nüfusa kıyasla onca zengin ve müreffeh olmasının %90'dan fazlasını, söz konusu ülkelerdeki tarımsal nüfusun Türkiye'dekine kıyasla 20-30 kat "toprak-zengini" olması açıklamaktadır.²¹ Bu kilit değişken, yani, *tarımsal nüfus başına düşen toprak* üzerinde 2. bölümde daha etraflıca durulacaktır.

¹⁸ CEA 2011. Appendix B Tablo B 35

¹⁹ CEA 2011. Appendix B Tablo B 99

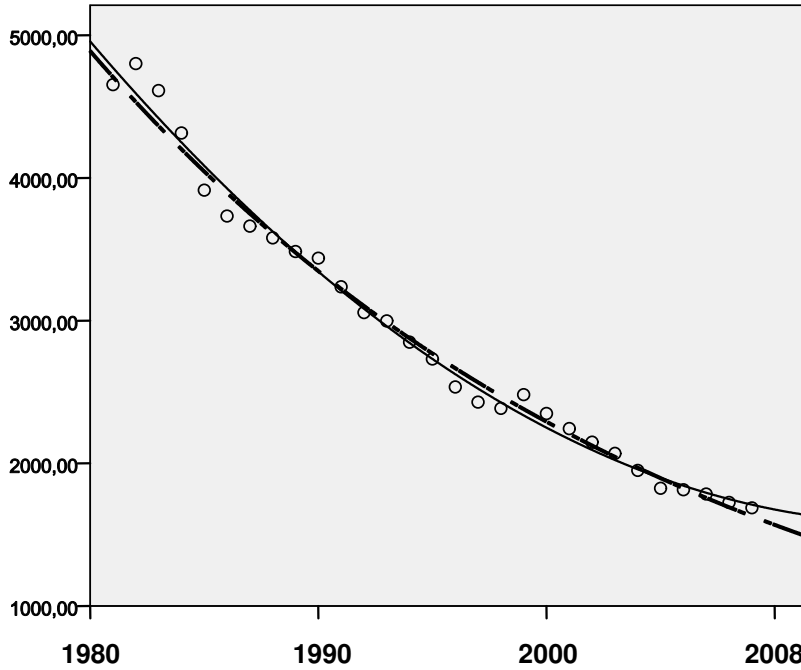
²⁰ $(9.8)(2.6) = 25.48$

²¹ 1920'lerde kıyaslamalı rakam ve oranlar böyle değildi. Türkiye'deki tarımsal nüfus, örneğin, 1929 yılında 1990'lardakine kıyasla toprak-zengini idi. Oranlara gelince, ABD çiftçisi o tarihlerde Türkiye'dekinin yaklaşık 22 misli toprağı işliyordu (çünkü o tarihlerde Türkiye'de sadece yaklaşık 7 milyon hektar işlenmekteydi). Ama Amerika'daki tarımsal istihdam da Türkiye'dekinin 2 katından fazlaydı. Dolayısıyla tarımsal istihdam başına düşen gelirleri 30 kat civarında değil sadece yaklaşık 10 kat kadardı.

1.2.2.Tarımsal İstihdam(L_T): Kore (1980-2008)

Kore’de tarımsal istihdam, 1980-2008 döneminde, İspanya’daki gibi sürekli bir şekilde düşmüş ve düşüşün azalan hızla olduğu Grafik 1.2.02’de görülmüştür. SPSS programının ürettiği bu trend eğrisinin standart sapması, İspanya’dan da küçüktür. Ayrıca $(L_T)_{KOR}$ trend eğrisindeki ‘düşüşün azalma hızı’nın (başka bir deyimle eğrinin “*bükeylik derecesi*”nin) İspanya’dakine kıyasla daha düşük olduğu görülmektedir. Nitekim rastgele seçilmiş üç alt dönem itibariyle gözlenmiş veriler bazında yapılan bir hesaplama, $(L_T)_{KOR}$ ’un yıllık ortalama düşüş hızında yatay bir eğilimin varlığına işaret etmektedir: 1980-1988’de -%30.23; 1989-1998’de -%31.3; 1999-2008 arasında ise -%29.4²²...

Grafik 1.2.02: $(L_T)_{KOR}$ ’nin Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



²² Grafik ve tablo değerleri için bkz. Ek 1.2.(a), (b) ve (c).

Hesaplanan karesel trend ve büyüme eğrisinin parametreleri, Kore'deki tarımsal istihdamın, 1980-2008 arasında yılda ortalama %3.8 oranında azaldığını göstermektedir. Dönemin tamamı itibariyle 2.95 kat veya %66,2 düşmeye işaret eden bu veri, İspanya'daki %62'ye kıyasla biraz daha yüksektir(Tablo 1.2.02).

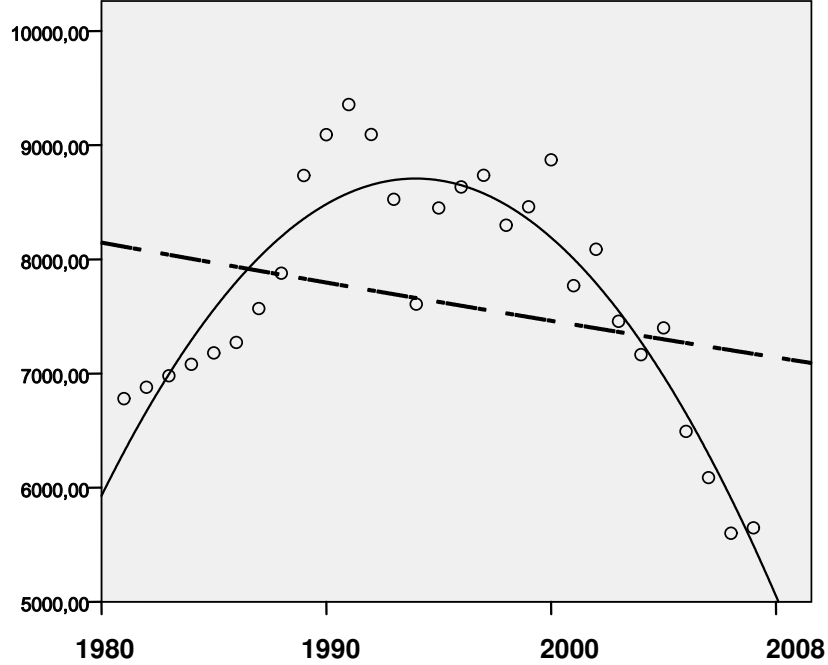
Tablo 1.2.02: $(L_T)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	Df1	df2	Sig	Sabit	b1	B2
Karesel Trend	,990	1254,820	2	26	,000	4957,102	-187,379	2,600
Büyüme Fonksiyonu	,991	3116,839	1	27	,000	8,495	-,038	

1.2.3. Tarımsal İstihdam (L_T) : Türkiye (1980-2008)

Gözlenen veriler, $(L_T)_{TR}$ 'nin 1980-1990 arasında artan hızla arttığı, 1991-98 arası standart sapması çok yüksek ve trendsiz bir seyir izlediği, 1999'dan itibaren ise standart sapması düşük bir düşüş trendine girdiği izlenimi vermektedir. Gözlenen verilerin tepe noktası 1990 yılına denk gelmekte ise de, 1980-2008 döneminin tamamını kapsayan tarımsal istihdam verilerinden türeyen trend eğrisi, 1994 yılında bir tepe yaptıktan sonra bir düşüş trendine girmiştir.

Grafik 1.2.03: $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



Trend eğrisinin x eksenine göre iç bükey bir parabol şeklinde olması, Türkiye'deki tarımsal istihdamın dönemin tümü için bir trende sahip olmadığına işaret etmektedir. Nitekim Tablo 1.2.03.'teki "büyüme(*growth*)" fonksiyonunun anlamsız çıkması da bunun kanıtıdır.

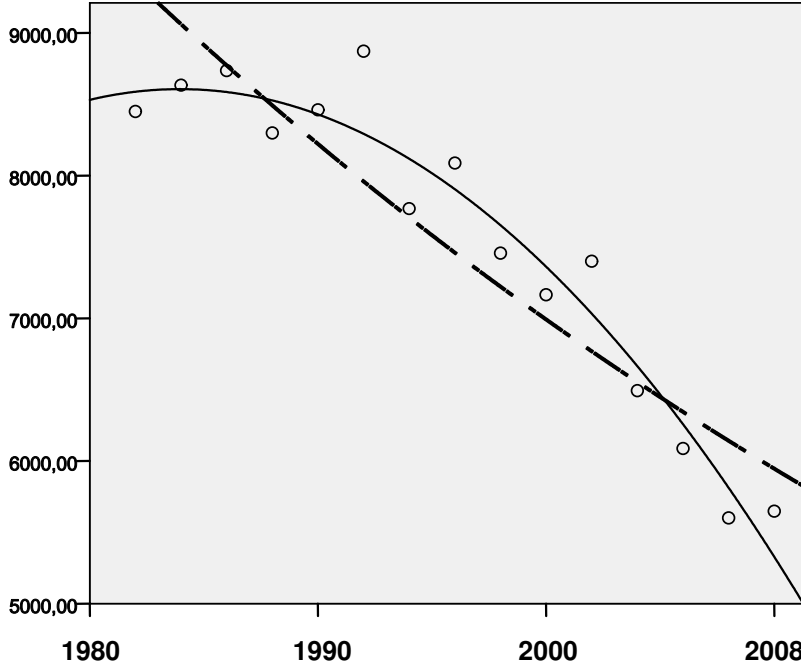
Tablo, Türkiye'de L_T 'nin, 1980-2008 döneminde, yılda ortalama %0,4 gibi çok düşük bir oranda ve söz konusu dönemin tamamında sadece %10,6 (1.11 kat) düştüğünü göstermekteyse de, $F(\text{sig})$ 0.156 çıktığı için bu sonuç anlamsızdır ve dönemin tümü itibarıyla bir trend söz konusu değildir. Bu; grafiğe de açıkça yansımaktadır: Zaten F istatistiğinin bu derece anlamsız ve kabul edilemez çıkması, 1980-2008 dönemi için gözlenmiş yirmi-sekiz veriden türeyen trendin çan eğrisi biçimi almış olmasının bir yansımasıdır.

Tablo 1.2.03: $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	Df1	Df2	Sig	Sabit	B1	B2
Karesel Trend	,840	68,189	2	26	,000	5927,506	397,890	-14,236
Büyüme Fonksiyonu	,073	2,131	1	27	,156	9,005	-,004	

Ama 1990'lı yılların ikinci yarısında başlayan ve 1998'i takiben belirginleşen düşüş trendinin kalıcı olabileceği düşünülebilir. Dolayısıyla 1980-2008 dönemini iki alt döneme ayırıp, ikinci dönemdeki L_T trend eğrisini türetmenin, 1990'lı yılların ortasında başlamış izlenimi veren düşüş trendinin şekline ve bu trend ile ona bağlı olarak hesaplanan "büyüme fonksiyonu"nun tablo değerlerine bakmanın yararlı olacağı düşünüldü. Fakat dönemi iki alt-döneme bölen yılı, düşüş trendin hızlandığı ve standart sapmanın iyice küçülmeye başladığı 1998 yılı olarak değil de, 1980-2008 arası için türetilmiş olan çan eğrisi şeklindeki trend eğrisinin en üst noktası olan 1994 yılı olarak almanın daha uygun olacağına karar verildi. Böylece, 1980-2008 dönemi 1980-1994 ve 1994-2008 olarak 14 yıllık iki döneme bölündü ve ikinci alt-dönem için trend eğrisi ve bağlı 'büyüme fonksiyonu' türetilerek niteliklerine ve tablo değerlerine göre yorumlandı. Bu değerlerin, 1998 yılından sonra belirginleşen düşme trendinin umulduğu gibi kalıcı olup olmadığı hakkında daha iyi bir fikir verebileceği düşünüldü.

1980-94 arası için hesaplanan *karesel* trend ve büyüme eğrisinin parametreleri, Türkiye'deki tarımsal istihdamın, 1980-1994 arasında, yılda ortalama %2 oranında arttığına işaret etmektedir. Bu alt dönemin tamamı itibariyle %34.5 (yaklaşık 1.345 katlık) yükselme görülmüştür (Ek. 1.2.03.(a)).

Grafik 1.2.3.1 : $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1994-2008

1994-2008 dönemi için türetilen $(L_T)_{TR}$ trend eğrisinin, artarak artan oranda düştüğü görülmektedir (Grafik.1.2.3.1). Söz konusu dönemde, yılda ortalama %3.2 azalan Türkiye'deki tarımsal istihdam, 14 yılın toplamında 1,57 kat (%36,5) düşmüştür. İkinci türevi negatif olan bu trend eğrisinin F istatistiği anlamlıdır: $F(\text{Sig}) = 0.000$ (Tablo 1.2.3.1).

Tablo 1.2.3.1: $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1994-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,943	99,982	2	12	,000	8530,873	76,240	-19,315
Büyüme Fonksiyonu	,842	69,479	1	13	,000	9,177	-,032	

Grafik 1.2.3'de görüldüğü üzere $(L_T)_{TR}$ 1998-1999'dan itibaren bir düşüş trendine girmiş olduğu için 1998-2008 dönemini ayrıca incelenmiştir. Söz konusu dönemdeki 11 yıl boyunca neredeyse lineer bir biçimde ve yılda ortalama %4.6 gibi bir hızla düşen $(L_T)_{TR}$, birinci ve ikinci türevi negatif bir

trend eğrisi türetmiştir. Gerek karesel trend eğrisinin gerekse buna ilişkin büyüme-fonksiyonunun F istatistikleri anlamlıdır: (56,883; 109,031) (Tablo 1.2.3.2)

Tablo 1.2.3.2: $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1998-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,934	56,883	2	8	,000	8869,188	-207,026	-9,596
Büyüme Fonksiyonu	,924	109,031	1	9	,000	9,144	-,046	

Veriler, düşüş trendinin 1998'den sonra hızlandığını doğrulamaktadır: 1994-2008 döneminde yıllık ortalama düşüş oranı %3.2 iken 1998-2008 arasındaki azalma yılda ortalama %4.6 olarak bulunmuştur. Türkiye'de tarımsal istihdam oranı, 1994-2008 arasındaki 14 yılda %36.6 oranında azalırken, 1998-2008 arasındaki 10 yılda daha fazla (%37.5 oranında) düşmüştür. (L_T) 'deki düşüş hızı, 1998-2008 döneminde olduğu gibi bir 20 yıl daha sürerse, Türkiye 2028 yılı sonunda tarımsal istihdamını yaklaşık olarak %76 oranında düşürmüş olacaktır. Başka bir söyleyişle, azalışın 1998-2008 arasında olduğu gibi seyretmesi halinde, 2028 yılında tarımda istihdam edenlerin sayısı yaklaşık 1,400 bin kişiye düşecektir.²³ Bu da, *cet.par.* tarımda çalışan başına düşen gelirden (eov_T'de) salt tarımda çalışan başına düşen topraktaki artıştan kaynaklanan yaklaşık 4 katlık bir artış²⁴ demektir -- ki, toprak veriminde ortaya çıkacak artış, tarımsal istihdamın tarımsal nüfusa oranında %32'lerden %45'e doğru bir artış ve giderek artan dünya nüfusunu beslemekte zorlanan global sistemin tarımsal ürünlerde ortalama enflasyon oranlarının çok üstünde artışlar sağlaması gibi faktörler de hesaba katıldığında, bu, çiftçi ailelerinin ortalama gelirinin (2008 fiyatlarıyla) yaklaşık

²³ Büyük bir olasılıkla 20 yıllık dönemin sonuna doğru bu trend eğrisi, doğal olarak yataylaşmaya başlayacak ve 2008-2028 arasındaki 20 yıllık ortalama düşüş oranı bunun altında kalacak; yılda ortalama %4.6'dan %4'e doğru düşecektir. L_T 'nin 2 milyon civarına düştüğü tarihlerden sonra da tarımsal istihdamın düşüş hızının yılda ortalama %4 -%4.6 arasında kalması pek olacak bir şey değildir.

²⁴ $5.4/1.4 = 3.86$

6 kat veya belki daha bile fazla artması anlamına gelir. Bu da, dayanıklı tüketim mallarını yaygın olarak kullanan ve çocuklarını yüksek eğitim kuruluşlarına göndermeye yetecek maddi güce sahip bayağı müreffeh bir tarım nüfusu demektir. Bu da, doğal olarak, tarım dışındaki emeğin ortalama veriminde bu oranda olmasa bile buna paralel gelişmeler olacağını, tarım ve tarım dışı sektörlerdeki eov arasında günümüzde varolan büyük ve marazî farkın kapanması, ve kısacası, Türkiye'nin gerçekten endüstrileşmiş ve kalkınmış bir ülke haline gelmesi demektir.

1.3. TARIMSAL İSTİHDAMIN TOPLAM İSTİHDAMA ORANI ($L_T/\Sigma L$)

Bölüm 1.2.'de İspanya, Kore ve Türkiye'de tarımsal istihdamın seyri ve trendi irdelenmiş ve şu sonuçlara varılmıştır: 1980-2008 dönemi boyunca $(L_T)_{ISP}$ ve $(L_T)_{KOR}$ standart sapması düşük bir düşüş trendi gösterirken, bir çan eğrisi biçimindeki $(L_T)_{TR}$ trend eğrisi 1990'lı yılların ortasında bir tepe yaptıktan sonra, özellikle 1998-2008 döneminde azalarak düşen bir trend eğrisi göstermiştir. $(L_T)_{TR}$ trend eğrisinin x eksenine göre neredeyse simetrik bir iç bükey parabol şeklinde olması L_T 'nin dönemin tümü itibarıyla artış ya da azalış trendinde olmadığına işaret etmektedir. Nitekim bu; (L_T) 'nin büyüme hızını veren fonksiyonun anlamsız ($F(\text{sig}): \%15.6$) çıkmış olmasında da yansımaktadır.

Tarımsal istihdamın toplam işgücü içindeki payı ($L_T/\Sigma L$), ülke ekonomisinde tarım sektörünün ağırlığının ölçütüdür ve de endüstrileşme derecesinin önemli bir göstergesi sayılabilir ve bu nedenle önemli addedilebilir. Sektörde işgücüne katılım oranlarının düşmediği varsayılırsa, tarımsal istihdamın toplam istihdama oranındaki azalma, tarım dışı sektörlerde istihdam artışını sağlar. Bu artış, (tarım dışı sektördeki işgücüne katılım oranlarında yükselmenin haricinde) doğrudan doğruya yıllık tarımsal göçte oluşan artıştan kaynaklanır.

Bu alt başlık altında, tarımsal istihdamın toplam işgücü içindeki payını($L_T/\Sigma L$) İspanya, Kore ve Türkiye için hesaplayıp karşılaştıracamız. Tarımsal istihdamın toplam istihdama oranını çeşitli ülkeler açısından kıyaslarsak: ABD²⁵, Fransa²⁶ ve İngiltere²⁷ gibi gelişmiş ülkelerde 1980'de sırasıyla; %3.55, %8.37 ve %2.58 iken 2008'de %1.43, %3.04, ve %1.42 olmuştur. İspanya, Kore ve Türkiye'de ise tarımsal istihdamın toplam istihdama oranı 1980'de sırasıyla %19.27, %34.01 ve %55.19 iken, 2008'de ($L_T/\Sigma L$), İspanya'da yılda ortalama %5.7 düşerek %4.34'e²⁸, Kore'de %5.8 azalarak %7.37'e düşmüş²⁹ ama Türkiye'de sadece %2.3 düşerek %26.19³⁰ olmuştur. Bu rakamlar, tarımsal istihdamın toplam istihdama oranı ile ülkelerin endüstrileşmişlik derecesi arasında sıkı bir pozitif korelasyon olduğuna işaret etmektedir ve dolayısıyla ($L_T/\Sigma L$) değişkeninin ülkelerin endüstrileşmişlik derecelerini iyi yansıttıklarına dair güçlü birer örnektir. Bu önerme doğru olarak kabul edilirse, örnek olarak verilen bu altı ülkede ($L_T/\Sigma L$) oranını veren istatistiklere dayanarak, 1980-2008 arasındaki 28 yılda İspanya ve Kore ile ABD, Fransa ve İngiltere gibi gelişmiş ülkelerin endüstrileşme düzeyi arasındaki farkın kapanmaya başladığı söylenebilir; fakat Türkiye için aynısı söylenemez. Çünkü, örneğin 1980'de İspanya'daki ($L_T/\Sigma L$) oranı ABD'dekine kıyasla ($19.27/3.55=$) 5.43 kat, Kore'de ($34.01/3.5=$) 9.58 kat ve Türkiye'de ($55.19/3.55=$) 15.55 katken, 2008 yılına gelindiğinde, ($L_T/\Sigma L$)_{İSP/ABD} %42 azalarak 5.43 kattan 3.0 kata ve ($L_T/\Sigma L$)_{KOR/ABD} %46 azalarak 9.58 kattan 5.1 kata düşmüş, ($L_T/\Sigma L$)_{TR/ABD} ise %18 artarak 15.55 kattan 18.31 kata yükselmiştir. Yani 1980-2008 döneminde İspanya ve Kore'de tarımsal istihdamın toplam istihdama oranı ABD'ye yaklaşıırken bu değişken bağlamında Türkiye-ABD arasındaki olumsuz fark daha da açılmıştır.

Ayrıca ($L_T/\Sigma L$)'de gözlenen mutlak düşüşe rağmen Türkiye, tarımsal istihdamın toplam istihdama oranını düşürme bağlamında, 1998-2008

²⁵ ($L_T/\Sigma L$)_{ABD}: 1980'de 3529/99303 = %3.55; 2008'de 2095/146047 = %1.43. olmuştur.

²⁶ ($L_T/\Sigma L$)_{Fransa}: 1980'de 1821/21747 = %8.37 iken 2008'de 789,3/26004 = %3.04 olmuştur.

²⁷ ($L_T/\Sigma L$)_{İngiltere}: 1980'de 654/25327 = %2.58 iken 2008'de 415,6/29366,7 = %1.42 olmuştur.

²⁸ ($L_T/\Sigma L$)_{İspanya}: 1980'de 2226/11557 = %19.27 iken 2008'de 879.1/20257. = %4.34 olmuştur.

²⁹ ($L_T/\Sigma L$)_{Kore}: 1980'de 4654/13683 = %34.01 iken 2008'de 1726/23433 = %7.37 olmuştur.

³⁰ ($L_T/\Sigma L$)_{Türkiye}: 1980'de 6780/12284=%55.19; 2008'de 5648/21565= %26.19.

arasında olmasa bile, 1980-2008 arasında İspanya ve Kore'nin de epey gerisinde kalmıştır: 1980-2008 döneminde $(L_T/\Sigma L)$ oranı Türkiye'de yılda ortalama %2.3 düşerken, İspanya'da %5.7, Kore'de %4.85 düşmüştür (Bkz. Bölüm 1.3.1.-1.3.2.-1.3.3).

1.3.1.Tarımsal İstihdamın Toplam İstihdama Oranı: İspanya (1980-2008)

1980-84 arasında İspanya'da global stagnasyon ve bu dönemde global tarımsal ürün fiyatlarında durgunluk yaşanmıştır. Buna göre, İspanya'da tarımsal istihdamın toplam istihdama oranının 1980-2008 dönemindeki seyrini gösteren grafikte; 1980-1985 arasında, 1985-2008 dönemine kıyasla, oldukça yavaş bir azalma ve ardından 1985-1986 arasında sert bir düşüş gözlenmektedir. Gözlenen verilerin türetilmiş eğriden sapması, 1986-2008 döneminde minimal bir düzeyde kalmış ve verilerin standart sapması özellikle 1993-2008 döneminde iyice küçülmüştür.

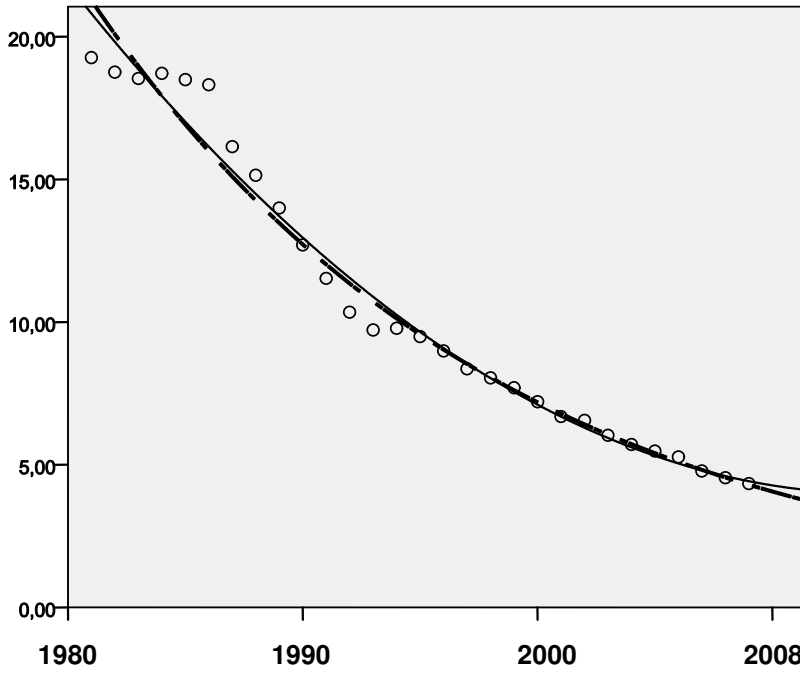
Gerek dönemin tamamı itibariyle ve özellikle 1985'de İspanya'da tarımsal istihdamın toplam istihdama oranı $(L_T/\Sigma L)_{ISP}$ değişkeninin belirgin bir şekilde azalarak düşen, giderek yataylaşan bir trend eğrisi türettiği göze çarpmaktadır: 1985-1992 döneminde $(L_T/\Sigma L)_{ISP}$ birinci türevi negatif ikinci türevi pozitif olan bir düşüş trendi göstermiş ve F istatistiği oldukça anlamlı çıkmıştır: $F(Sig) (518,921, 0.000)$ ((Ek. 1.3.1.(c)). Söz konusu dönemde $(L_T/\Sigma L)_{ISP}$ değişkeninin ortalama yıllık düşüş hızının, dönemin tamamı için bulunan %5.7 düzeyindeki düşüş hızına kıyasla göze çarpar bir ölçüde daha yüksek olduğu grafik 1.3.01.'deki verilerden de açıkça görülmektedir. Söz konusu yedi yıl boyunca yılda ortalama %9.0³¹ gibi olağanüstü yüksek bir oranda düşen $(L_T/\Sigma L)_{ISP}$, sadece bu yedi yılda toplamda 1.94 kat³² (veya %48) düşmüştür. Bu fenomenin nedeni açıktır: İspanya'nın 1985'de AB'e tam üye olması olumlu beklentiler yaratmış ve bu olumlu beklentiler gerek

³¹ Tablo için bkz. Ek 1.3.1(c).

³² $1-0.090=0.91$; $0.91^7=0.5167 \rightarrow 100/51,67 = 1.94$

İspanyolların yurt-içi yatırımlarını gerekse ülkeye gelen doğrudan yabancı sermayeyi arttırmış; artan yatırımların büyük çoğunluğunun tarım-dışı sektöre yönelmiş ve dolayısıyla, bu durumda doğal olarak, tarım sektöründen tarım-dışı sektöre işgücü ve nüfus transferi bir ivme kazanmıştır.

Grafik 1.3.0 1: $(L_T/\Sigma L)_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



Tablo 1.3.01, İspanya'da tarımsal istihdamın toplam istihdama oranının 1980 yılını takip eden 28 yıl boyunca yılda ortalama %5.7 oranında düştüğünü, dönemin tamamında ise yaklaşık 5.17 kat veya %80.7 azaldığını ortaya koymaktadır. Dönemin tamamı için ikinci türevi pozitif olan bu düşen trend eğrisinin F istatistiği çok anlamlıdır (F: 584,143; Sig: 0.000)

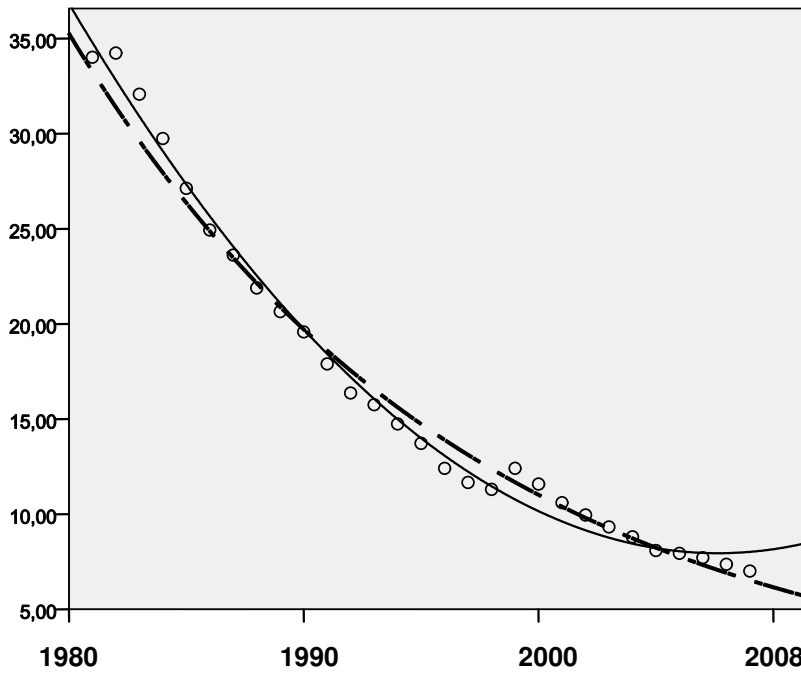
Tablo 1.3.01: $(L_T/\Sigma L)_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,978	584,143	2	26	,000	,218	-,010	,000
Büyüme Fonksiyonu	,988	2317,174	1	27	,000	-1,491	-,057	

1.3.2. Tarımsal İstihdamın Toplam İstihdama Oranı: Kore (1980-2008)

Tarımsal istihdamın toplam istihdamdaki payını gösteren trendi yorumlarken İspanya'ya benzer bir tablo Kore'de de göze çarpmaktadır. Kore'de $L_T/\Sigma L$ verileri 1980-97 arasında düşüş hızı azalarak düşen bir trend eğrisi türetmiştir. Eğrinin standart sapması çok küçüktür ve düşüş gözlenen verilerde bile olağanüstü bir süreklilik göstermiştir. Bunun tek istisnası 1997-98 krizi esnasında gözlenmiştir: 1997-98 arasında sadece bir yıl için $(L_T/\Sigma L)_{KOR}$ oranında 9,7'lik artış olmuştur.

Grafik 1.3.02: $(L_T/\Sigma L)_{KOR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



1980-1994 döneminde Kore'de tarımsal istihdamın toplam istihdama oranının ortalama yıllık düşüş hızı %6.9 iken 1995-2008 arasında %4.7 oranındadır. 1980-1994 ve 1995-2008 dönemlerindeki azalma, sırasıyla, yaklaşık %86.5 ve %74 olarak gerçekleşmiş ve F istatistikleri oldukça anlamlı çıkmıştır (F:847,131 ve F:91,917). (Ek. 1.3.2.(a) ve (b))

Tablo 1.3.0 2: $(L_T/\Sigma L)_{KOR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,992	1635,425	2	26	,000	36,841	-2,090	,038
Büyüme Fonksiyonu	,987	2040,531	1	27	,000	3,563	-,058	

1980-2008 döneminin tamamı için ikinci türevi pozitif olan bu düşen trend eğrisinin F istatistiği (F: 1604,486, Sig: 0.000) ve verilerden elde edilen büyüme fonksiyonunun F-İstatistiği anlamlıdır (F=1991,0). Kore’de tarımsal istihdamının toplam istihdamdaki payının, 1980-2008 döneminde yılda ortalama %5.8 oranında azaldığı hesap edilmiştir (Tablo 1.3.02). Bu demektir ki söz konusu dönemin tamamı itibarıyla $(L_T/\Sigma L)_{KOR}$ 5.33 kat (%81.23 oranında) düşmüştür³³.

Kore’nin tarımsal istihdamının toplam istihdamdaki payı İspanya’ya kıyasla yüksektir ve son çeyrek yüzyıldır, Kore bu değişken bağlamında İspanya’yı yaklaşık 9 yıl farkla izlemektedir. Örneğin, 1980’de $(L_T/\Sigma L)_{KOR}$ %34 iken İspanya’daki $(L_T/\Sigma L)_{ISP}$ %19.3 idi ve Kore’deki $L_T/\Sigma L$ bu seviyeye ancak 1989 yılında varabildi. 2008 yılında ise, $(L_T/\Sigma L)_{KOR}$ %7 iken $(L_T/\Sigma L)_{ISP}$ %4.3 idi. İspanya’da ise bu değişken 1999 yılında %7 idi.³⁴ Ama 1980-2008 arasında İspanya’da $(L_T/\Sigma L)$ 4.49 kat Kore’deki $(L_T/\Sigma L)$ ise 4.84 kat düşmüş ve dolayısıyla $(L_T/\Sigma L)_{KOR}/(L_T/\Sigma L)_{ISP}$ katsayısı ufak bir düşüş kaydederek 1.76’dan 1.63’e inmiştir. Ama bu son istatistik kendi başına iki ülkenin tarımsal istihdamın payını düşürme bağlamındaki performansı hakkında kendi başına net bir şey ifade etmeyebilir.³⁵

³³ $1-0.058=0.942$; $0.942^{28}=0.1877 \rightarrow 100/18,77 = 5.33$

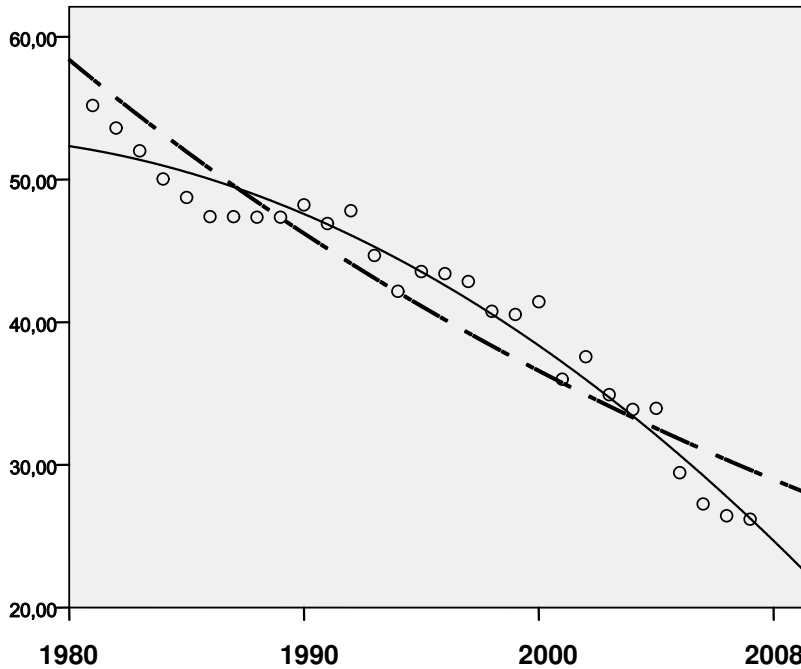
³⁴ Veriler için bkz. Ek.1.3.04.

³⁵ Çünkü, örneğin belirli bir dönemde $(L_T/\Sigma L)$ A ülkesinde 20’den 2’e inerken, B ülkesinde 25’ten 3’e inse, aralarındaki fark 1.25’ten 1.50’e yükseldi diye B ülkesinin durumu kesinlikle daha kötüye gitmiş sayılamaz.

1.3.3. Tarımsal İstihdamın Toplam İstihdama Oranı: Türkiye (1980-2008)

İspanya ve Kore’de tarımsal istihdamın toplam istihdama oranı, 28 yılda sürekli bir düşüş trendi sergileyerek (sırasıyla) 5.17 ve 5.33 kat düşmüşken, Türkiye’de $L_T/\Sigma L$ nasıl bir seyir izlemiştir? Hesaplanan *karesel* trend ve büyüme eğrilerinin parametreleri, Türkiye’deki tarımsal istihdamın toplam istihdama oranının, 1980-2008 arasında, yılda ortalama %2.3 oranında bir azalmaya ve dönemin tamamı itibariyle %47.9 (yaklaşık 1.91 katlık) düşmeye işaret etmektedir. (Tablo 1.3.03.). Türkiye’de tarımsal istihdamın toplam istihdama oranı kalıcı bir düşüş trendi göstermektedir.

Grafik 1.3.03: $(L_T/\Sigma L)_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



1980-85 döneminde $(L_T/\Sigma L)_{TR}$ standart sapması düşük bir biçimde ve oldukça yüksek bir hızla azalmış ama 1985-91 arasındaki altı yıl boyunca yatay bir trend oluşmuş; seyir izlemiştir. Hemen akabinde 1991-1993

arasında, 1980-85 arasındaki düşüş oranına benzer ve ümit veren bir hızla azalan $(L_T/\Sigma L)_{TR}$, 1994 krizinin etkisiyle 1994 yılında sert bir biçimde yükselmiş; daha sonra da, 1999 yılına dek ufak tefek kısa vadeli hareketlerle düşüş trendini sürdürmüştür.

1999 yılından sonra ise (2001 krizindeki kısa vadeli ters yönlü hareket haricinde) dönemin tamamına ait %2.3'lük ortalamanın (Tablo 1.3.03) üstünde bir yıllık ortalama düşüş oranı gerçekleşmiştir. Nitekim $(L_T/\Sigma L)_{TR}$, 1980-1994 arasında %55.19'dan %43.55'e düşerek 1.267 kat, 1994-2008 döneminde ise %43.55'ten %26.19'a düşerek 1.663 kat azalmıştır (Ek 1.3.04'teki verilerden). Başka bir söyleyişle, Türkiye'de tarımsal istihdamın toplam istihdama oranındaki düşüş hızı, dönemin ikinci yarısında ilk yarısına kıyasla yaklaşık %31.24 (1.31kat)³⁶ arttırmıştır.

Tablo 1.3.03: $(L_T/\Sigma L)_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	B1	b2
Karesel Trend	,963	336,418	2	26	,000	52,339	-,253	-,022
Büyüme Fonksiyonu	,889	215,744	1	27	,000	4,067	-,023	

1980-2008 dönemi boyunca $(L_T/\Sigma L)_{ISP}$ ve $(L_T/\Sigma L)_{KOR}$ belirgin bir şekilde azalarak düşerken, $(L_T/\Sigma L)_{TR}$ artarak düşen bir trend eğrisi görünümündedir. Dönemin tamamı için ikinci türevi negatif olan bu düşen trend eğrisinin F istatistiği anlamlıdır: $F=336.4$; $F(Sig): 0.000$. Bu trend eğrisini türeten verilere dayanarak hesaplanan büyüme oranı fonksiyonu ise, 1980-2008 döneminde $(L_T/\Sigma L)_{TR}$ 'nin 1.91 kat (veya %47)³⁷ düştüğüne işaret etmektedir.

³⁶ Dönemlerin ilki de ikincisi de 14 yıllık olduğu için: $1.663/1.267 = 1.31243$ şeklinde bulunur.

³⁷ $1-0.023=0.977$; $0.977^{28} = 0.5212$; $100/52.12=1.91$

1.3.4. $L_T/\Sigma L$ 1980-2008 Dönemi için Hesaplanmış Trend ve Büyüme Eğrilerinin İspanya, Kore, Türkiye Karşılaştırması ve Kısa Yorumlar

İspanya ve Kore için hesaplanan $L_T/\Sigma L$ trend eğrilerinin F-istatistikleri (sırasıyla, 584.1 ve 1604.5) Türkiye'dekine (336.4) kıyasla daha yüksektir: Bu, İspanya ve Kore'de söz konusu dönemde gözlenen $L_T/\Sigma L$ değerlerinin trend eğrisinden sapma derecesinin Türkiye'dekine kıyasla çok daha küçük olduğunu gösterir. Üç ülkenin büyüme fonksiyonlarına ait F istatistikleri için de aynı şey geçerlidir; yani büyüme fonksiyonuna ilişkin yıllık verilerin (yıllık büyüme oranlarının) standart sapması da Türkiye'de İspanya ve Kore'ye kıyasla daha büyüktür. Nitekim, her üç ülkede de $F(\text{sig})=0.000$ olarak verilmekteyse de, İspanya, Kore ve Türkiye'nin $L_T/\Sigma L$ büyüme oranı fonksiyonlarının F istatistikleri, sırasıyla, 2317.2, 1991.0 ve 215.7 olarak bulunmuştur.

1980'de İspanya ve Kore'nin endüstrileşme düzeyinin, Türkiye'nin ilerisinde olduğunu rakamlarla ifade ettiğimizde; 1980'de Türkiye'de tarımsal istihdamın toplam istihdama oranının İspanya ve Kore'ye kıyasla sırasıyla 2.86 ve 1.62 kat olduğu, 2008 yılına gelindiğinde ise aradaki farkın iyice açıldığı (sırasıyla, 6.03 ve 3.68 kat) göze çarpmaktadır.

($L_T/\Sigma L$) bağlamında Türkiye'nin 2008'de vardığı değere İspanya³⁸ 36 yıl önce 1972'de, Kore ise yaklaşık bir çeyrek yüzyıl önce, 1984'te varmıştır. Yani, bu değişken bağlamında Türkiye, Kore'yi 24 yıl İspanya'yı ise 36 yıl farkla izlemektedir.³⁹

Ayrıca vurgulamak gerekir ki, gerek tarımda emeğin ortalama verimi ve ortalama çiftçinin refah düzeyi açısından, gerekse tarımsal

³⁸ $3.487/12.966=\%26.89$

³⁹ Veriler için bkz. Ek 1.3.01(a) ve Ek 1.3.03.

transformasyon, gerekse ve endüstriyel olgunluk ve ötesine geçmenin bir göstergesi olması açılarından asıl önemli olan, tarımsal istihdamını mutlak olarak düşmeye başladığı tarihtir. Kore'nin tarımsal istihdamını mutlak olarak düşürmeye başladığı tarih, yaklaşık 1960'lı yılların ortasına denk gelir, İspanya'nınki ise çok daha eskiye dayanır --1950'li yılların ilk yarısına veya muhtemelen⁴⁰ 1940'lı yılların ikinci yarısına... Türkiye'de ise bu bağlamdaki trend değişikliği bu çalışmada incelenen dönemin alınan dönemin tam ortasına, 1994 yılına, rastlamaktadır. Dolayısıyla tarımsal istihdamdaki mutlak düşüş trendinin başlama tarihi açısından Türkiye Kore'yi yaklaşık 30 yıl, İspanya'yı ise 40-50 yıl farkla izlemiştir.

1.4. TARIMDA EMEĞİN ORTALAMA VERİMİ (EOV)_T: İSPANYA, KORE TÜRKİYE (1980 -2008)

Tarımda emeğin ortalama verimi “tarımsal hâsılanın katma-değer cinsinden değerinin sektördeki istihdama oranı” diye tanımlanabilir. Başka bir deyişle; tarım sektöründe istihdam edilen birim emek başına düşen tarımsal hâsılanın (katma-değer cinsinden) değeridir.⁴¹ Tarım sektöründe işletmelerin hemen-hemen tamamı “aile-işletmeleri” şeklinde olduğu için, katma-değerin neredeyse tamamı (“*zımnî-kar+zımnî-faiz+zımnî-rant*”) + (“*zımnî-ücret*”) *üretici ailelere*, geriye kalan küçük bir miktarı oranı ise *ücret-karşılığı çalışan topraksız tarım-işçilerine* kaldığı için EOV_T “tarım sektöründe istihdam edilen birim emek başına düşen dolaysız-vergiler-öncesi gelir”e eşittir.⁴² (Başaran, 2008: 152)

⁴⁰ İspanya'daki tarımsal istihdam rakamları için bulabildiğimiz en erken tarih 1970'dir ve o tarihten beri (L_T)_{İspanya} sürekli düşmektedir.

⁴¹ Halil Seyidoğlu, TEV'i “... *tarım sektöründe istihdam edilen birim emek başına düşen tarımsal üretim miktarı*” olarak tanımlamaktadır. (Seyidoğlu, 2001;19). Fakat bu tanım işlevsel değildir. Ormancılık ve hayvancılık ve balıkçılık hariç tutulsa bile tarım sektöründe üretilen on binlerce tarım ürünü --ve hatta sadece tahıl üretimi alt-sektörünün çıktısı bile-- “miktar” cinsinden yazıldığı takdirde ortaya anlamsız bir rakam çıkar. Doğru olan tanım “hâsıla”nın değer cinsinden yazılması ve bir para birimi cinsinden ifade edilmesidir.

⁴² Çünkü tarımsal hâsıla burada katma değer cinsinden ifade edildiği için, (tarım sektöründen olsun tarım dışı sektörden tedarik edilmiş olsun) çıktının elde edilmesi sürecinde kullanılan tüm girdiler

EOV_T , katma değer cinsinden tarımsal hâsıla (Q_T) ve tarımsal istihdam (L_T) tarafından belirlenir. $EOV_T \equiv Q_T/L_T$ olsa da, “aracı-tüccar, ulaştırma, toptancı ve perakendeci ortalama kârlarının, tarımsal ürünün nihai tüketim malı olarak değerine oranı” (bunu “*tap oranı*” diye simgeleyelim), *cet.par.*, arttığı/düştüğü takdirde, milli gelir istatistiklerine dayanarak hesaplanan Q_T verileri ve dolayısıyla EOV_T verileri buna bağlı olarak (*pari pasu*) düşecektir/artacaktır. Öyleyse bu çalışmada elde ettiğimiz bulguları, buna göre düzeltmek gerekir mi gerekmez mi sorusunu, gerekmez diye yanıtlayabiliriz. Çünkü, istatistikî verilerdeki Q_T ’ler ve dolayısıyla hesaplanan EOV_T ’ler ve TV’lerde kullanılan Q_T verileri geriye dönük işlem yapılan(*ex-post-facto*) verilerdir ve tarım sektöründe üretim yapan birimlerin eline “tarımsal katma-değer” yani “dolaysız-vergiler-öncesi toplam tarımsal gelir” ne olarak gerçekleştiyse, onu vermektedir (Başaran, 2008: 155-160). Bu çalışmada Q_T fizikî olarak değil de, “gelir” ve “değer” olarak ele alındığı için “*tap oranlarındaki*” olası değişiklikleri de içermektedir.

Q_T , EOV_T ve TV değerlerini salt fizikî-reel faktörlerin haricinde belirleyen iki etmenden biri tap-oranları; diğeri ise iki ülke arasındaki kur-paritesidir. Birincisine ilişkin sorunsalı yukarıdaki paragrafta açıkladık. İkincisine gelince: Uluslararası kıyaslamalar için, mecburen, herhangi bir uluslararası kur kullanılır: Bu dolar, euro veya uluslararası rezerv olarak kullanılan tam konvertibl herhangi başka bir para birimi olabilir, hiç fark etmez. Belirli bir dönem süresince, kıyaslanan ülkelerden A ülkesinde ulusal paranın dolara karşı reel-değeri sabit seyrederken B ülkesindeki önemli ölçüde reel değer kazanmaya (kaybetmeye) devam etmiş ise, eğer Q_T verisi kıyaslamada kullanılan uluslararası para birimi cinsinden değil de ülke paralarının ülkedeki enflasyon endeksine göre deflete edilmesiyle elde edilen veriler üzerinden yapılmış olsaydı çıkmış olacak sonuçlara kıyasla, B ülkesindeki Q_T , EOV_T ve TV değerlerindeki artış hızı, *cet.par.*, birincisinininkinin

zaten hesaplamada düşülmüştür. Bu girdileri kullanırken tarımsal işletmeler katma-değer vergilerini de ödenmiştir. Öyleyse katma değer cinsinden hâsıla hesaplanırken çıkarılan bu miktar, tarımsal işletmelerin üretim yaparken yüklendikleri toplam maliyetlere eşittir. Öyleyse, tarımda emeğin ortalama verimliliği, tarımda çalışan başına düşen dolaysız vergiler öncesi gelire eşittir.

üstünde (altında) seyreder. Aşağıdaki verilerde gözlenebileceği gibi bu olgu, İspanya/Türkiye ve Kore/Türkiye arasındaki kıyaslamalarda dönem-dönem çok belirgin olarak gözlenmiştir. Tarımsal emeğin ortalama verimi değişkeni bağlamında bu çalışmada elde edilen değişim oranları ve bunlardaki dalgalanmaların ne kadarı tarımsal istihdam verileri ile ülke parası cinsinden enflasyon endeksine göre deflete edilip reel TL (veya Peseta/Euro veya Won) cinsinden ifade edilen reel Q_T 'den, ne kadarı ülke-parası/USD cinsinden kur dalgalanmalarından kaynaklanmaktadır? Bunu tespit edebilmek için her bir ülkenin tarımsal çıktısını deflete edilmiş ülke parası cinsinden bulup, bunu, burada elde edilen oranlardan çıkarmak gerekir. Ama o takdirde ülkeler arası karşılaştırmalar sadece dönemler için o değişkendeki değişimlerin kıyaslanması biçiminde olur; herhangi bir tarihteki “düzey” cinsinden, bir kıyaslama yapılamaz.

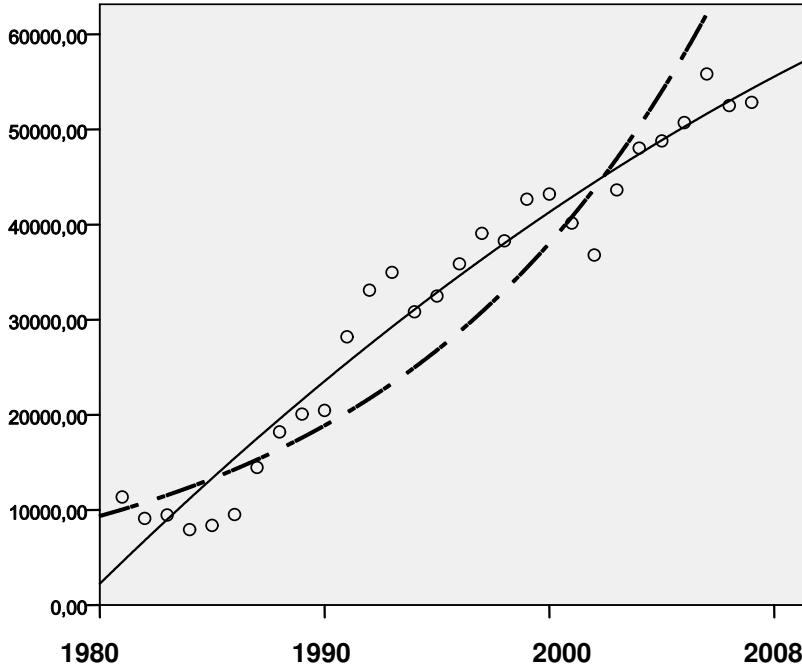
EOV_T verilerine ilişkin trend-analizleri yapmak için, ilk önce çalışmaya konu olan ülkelere ait GSYH değerleri ve ülkelerin tarımsal istihdam verilerine (L_T) ulaşılmıştır. Birincil kaynaklardan elde ettiğimiz cari-dolarlarla GSYH değerleri ile tarımın GSYH içindeki payını çarparak cari dolarlarla tarımsal ürünün değeri bulunmuştur. İkinci aşama olarak; tarımsal ürünün değeri ve herhangi bir endüstriyel işlem görmemiş tarımsal ürünler toptan eşya fiyat endeksi (*WPI for unprocessed agricultural products*) kullanılarak cari dolarlarla Q_T , 2008 dolarlarıyla(sabit dolarlarla) Q_T 'ye çevrilmiştir. Üçüncü aşamada ise İspanya, Kore ve Türkiye için elde edilen $(Q_T)_t$ dizilerini $(L_T)_t$ 'ye bölerek eov verilerine ulaşılmıştır.

1.4.1.Tarımda Emeğin Ortalama Verimi: İspanya (1980-2008)

İspanya'daki tarımda emeğin ortalama verimi kısa vadeli dalgalanmalar göstermiştir. Örneğin, 1980-1984 dönemindeki küresel stagnasyon sırasında 1980'de 11,358 milyon dolar olan eov_T , takip eden 4 sene içinde yaklaşık

%26.3 düşerek 1984'te 8,372 milyar dolara inmiş;⁴³ müteakip 4 yıl içinde ise %139.7 yükselerek 1988'de 20,075 milyon dolara fırlamıştır (Grafik 1.4.01.). Bu yılda ortalama %24.4 gibi olağanüstü yüksek bir artış oranına denk gelmektedir. 1984-1988 arasında, eov'da yaşanan bu olağanüstü çıkışın en önemli nedeni peseta'nın söz konusu dönemde önemli ölçüde reel-değer kazanmasıdır: 1984 yılında, hem küresel *stagnasyon* sona ererken global piyasalarda tarımsal fiyatlar yükselmeye başlamış, hem de o yıl İspanya'nın 1985'de AB'e tam üye olmasının kesinleşmesi pesetanın dolara karşı önemli ölçüde değer kazanmasına neden olmuştur. Dolayısıyla USD cinsinden $(Q_T)_{ISP}$ ve buna bağlı olarak da $(eov_T)_{ISP}$ 1984'ü takip eden 4 yıl boyunca çok hızlı yükselmiştir.

Grafik 1.4.01: $(EOV_T)_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



⁴³Söz konusu dört yıl zarfında İşlenmemiş tarım ürünleri fiyat endeksinin 63.9'dan 65.5'e yükseldiği (Ek. 1.1.1.) göz önüne alınırsa, Q_T 'nin ve dolayısıyla eov_T 'nin düşmesi tarımsal üretimdeki fiziki azalıştan ziyade pesetanın dolar karşısında değer kaybından kaynaklanmış olduğuna işaret eder. Keza, 1998 krizinde de benzer nedenlerle İspanya'daki Q_T ve eov_T 'de benzer nedenlerle bir düşüş kaydedilmiştir. (Grafik 1.4.1 ve 1.1.1)

AB'ye girişi takiben yabancı doğrudan yatırımlarda beklenen ve gözlenen önemli artışlar v.b. iktisadi ve politik “olumlu beklentilere” bağlı olarak pesetadaki reel değer kazancı ve bunun tarımsal çıktı ve dolayısıyla tarımda emeğin ortalama verimine yansımaları aslında 4 yıl değil yaklaşık 7-8 yıl sürmüştür. Nitekim, 1984-1991 döneminde, eov_T yılda ortalama %19.3 gibi yüksek bir oranda artarak bu yedi yıllık dönemin tamamında %243 oranında yükselmiştir. İspanya'nın eov_T verilerinden hesaplanan yıllık büyüme oranı fonksiyonunun F istatistiği 74,364'tür. Bu yükselişin ardından 1999-2001 döneminde üç yıllık bir düşüş görölmüştür. Bu düşüşte hem kurdaki oynamalar hem de uluslararası tarımsal hammadde fiyatlarındaki 1998 Krizi sonrası oluşan hareketler rol oynamıştır. Söz konusu düşüşün ardından 2001-2008 döneminde (eov_T)_{İSP} önemli ölçüde yükselmiş ve 7 yılda yaklaşık %44 oranında artmıştır⁴⁴.

Özetle, tarımda emeğin ortalama verimi İspanya'da 1984-1991 arasında egzojen etkilere kaynaklanan dalgalanmalar göstermekle beraber, 1980-2008 döneminin tamamında, belirgin bir yükseliş trendi göstermiştir. Tablo 1.4.01, İspanyol tarım sektöründeki emeğin ortalama veriminin 1980 yılını takip eden 28 yıl boyunca yılda ortalama %7 oranında arttığına ve söz konusu dönemin tamamında, (eov_T)_{İSP}'in 6.65 kat veya % 565 yükseldiğine işaret etmektedir. Dönemin tamamı için, artış hızı yavaşça düşen (ikinci türevi -0.018) bu yükselen trend eğrisinin F istatistiği çok anlamlıdır (F: 252,606; Sig: 0.000)⁴⁵.

Tablo 1.4.01: (EOV_T)_{İSP} Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,951	252,606	2	26	,000	2,229	2,306	-,018
Büyüme Fonksiyonu	,859	164,909	1	27	,000	2,236	,070	

⁴⁴ Bkz. Ek 1.4.1.(a) ve (b)

⁴⁵ $1.070^{28}=6,64$

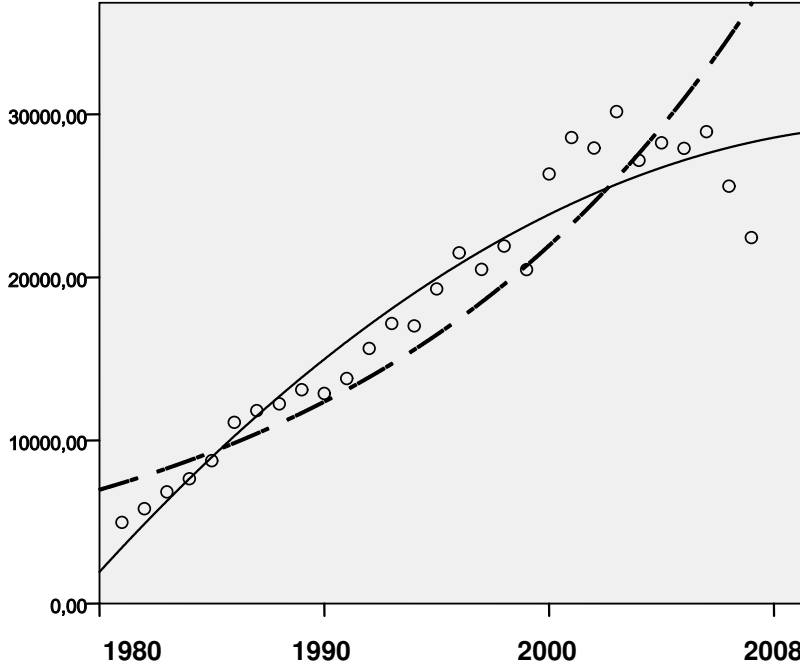
1980-2008 arasında İspanya'daki tarımsal emeğin ortalama verimindeki bu 6.65 katlık yükselişin görece küçük bir kısmı (yaklaşık %25'i) tarımsal çıktının değerindeki 1.69 katlık artıştan, çok daha büyük bir kısmı (yaklaşık %75) ise söz konusu dönemde tarımsal istihdamdaki 3.93 katlık düşüşten kaynaklanmaktadır.

1.4.2.Tarımda Emeğin Ortalama Verimi: Kore (1980-2008)

1980-2008 döneminde, Kore'de tarımsal emeğin ortalama verimi azalarak artan bir trende sahiptir. $EOV_{(KOR)}$ oranı 1980-2002 arasında belirgin bir yükseliş trendi göstermekle beraber, 2002-2008 arasında trend eğrisinde kısa vadeli dalgalanmalar dikkat çekmektedir. Grafiğin ana hatlarıyla neyi ifade ettiğini öğrenebilmek için 1980-2008 dönemini üç parçalı döneme ayıralım: i) 1980-1989 döneminde (eov_T)_{KOR} azalarak artan -yani birinci türevi pozitif ikinci türevi negatif olan- ve 10 yıllık dönemde yılda ortalama %11.3 oranında yükselen bir trend göstermiştir. ii) 1989-2002 arasında SPSS programının türettiği eğri ile grafikte gözlenen noktalar arasındaki farklılık artmış; kısa vadeli dalgalanmalar ortaya çıkmıştır. iii) 2002-2008 arasında (eov_T)_{KOR}, belirgin bir şekilde azalarak düşen -yani birinci ve ikinci türevi negatif olan- bir trende sahiptir ve F istatistiği %1 düzeyinde anlamsız ama %5 düzeyinde anlamlıdır (F: 5,519; Sig: 0.040)⁴⁶. Dönemin son üç yılında (2006-2008) (eov_T)_{KOR} değişkeninde çok sert bir düşme gözlenmektedir: Yılda ortalama %12.7 oranında düşme görülmüştür.

⁴⁶ Bkz. Ek.1.4.02.(a),(b) ve (c).

Grafik 1.4.02: $(EOV_T)_{KOR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



Son dönemde Kore’de tarımsal emeğin ortalama veriminde yaşanan düşüşün nedeni tarımsal hasıladaki azalmadan kaynaklanmamaktadır. Asıl neden parasaldır: Bu düşüş; büyük ölçüde, 2006-2008 arasındaki 3 yılda işlenmemiş tarımsal ürün fiyatlarının cari dolarlar cinsinden endeksinin 117’den 161’e yükselerek (CEA: 362; tablo B67), yaklaşık %38 oranında artmasından ve bizim bu endeksi 2008=100’e çevirerek kullanmamızdan kaynaklanmaktadır. Bu; söz konusu üç yıl zarfında eov_T ’ de gözlenen %33.5’lik düşüşün %26.6’sını açıklamaktadır. Geriye kalan %6.9’un ise bu dönemde USD/WON kurundaki oynamadan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Söz konusu üç alt dönemde işaret ettiğimiz dalgalanma, özellikle 2002-2008 arasında izlenen “performans düşüklüğüne” ve bilhassa 2006-2008 arasında kaydedilen sert düşüşe rağmen, dönemin tamamı için $(eov)_{KOR}$ verileri azalarak da olsa artan bir karesel trend eğrisi türetmiştir. Eğrinin F değeri çok yüksektir: 168,948 (Sig: 0.000).

Tablo.1.4.02, Kore’de eov_T ’nin (2008 dolarlarıyla), 1980-2008 döneminde yılda ortalama %5.7 oranında yükselmiş olduğunu göstermektedir. Bu demektir ki söz konusu dönemin tamamında eov_T yaklaşık 4.72 kat veya %372 artmıştır⁴⁷.

Tablo 1.4.02: $(EOV_T)_{KOR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,929	168,948	2	26	,000	1934,801	1512,393	-20,818
Büyüme Fonksiyonu	,872	184,004	1	27	,000	8,850	,057	

Trend eğrisinin verdiği ortalama yıllık artış oranı cinsinden incelenen dönemde, Kore’de artış oranı 4.72 kat yani %372 iken İspanya’da 6.64 kat yani %564.9 olmuş;⁴⁸ İspanya’daki eov_T artış oranı Kore’dekine kıyasla %40.6 yani yaklaşık 1.41 kat daha yüksek olarak bulunmuştur.

1.4.3. Tarımda Emeğin Ortalama Verimi: Türkiye (1980-2008)

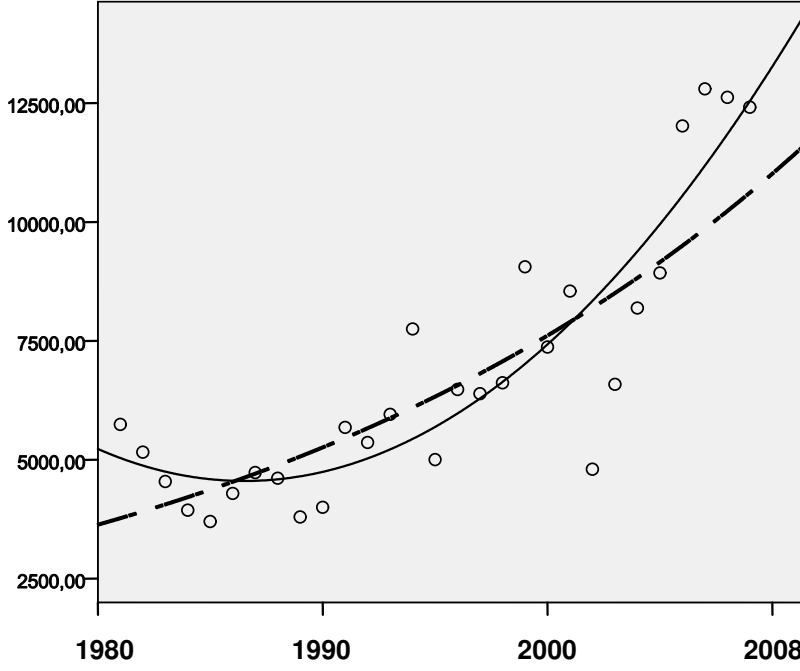
Türkiye’de 1980’de 5.7 dolar olan tarımsal emeğin ortalama verimi, 1980-1984 arasında %35,5 düşerek 3.7 dolara inmiştir. Bu düşüşün nedenleri: i) 80-84 arasındaki global stagnasyon ve bu dönemde global tarımsal ürün fiyatlarında durgunluk yaşandığına bölüm 1.3.1’de işaret etmiştik. ii) 1979-1981 krizinde TL büyük ölçüde devalüe edilince, yüksek enflasyona rağmen TL çok önemli ölçüde dolara karşı reel değer kaybetmiş; 1981-84 arasında da döviz kuru artış oranı enflasyonun üzerinde tutulmuş ve dolayısıyla Türkiye’de tarımsal çıktının dolar cinsinden değeri düşmüştür. 1980-84 dönemindeki sürekli düşüş 1985’te yerini dalgalı ve artarak artan bir eğriye bırakmıştır. Keza 1994 ve 2001 krizlerinde USD/TL kurundaki sert yükselişler (enflasyondaki eşanlı artışlara rağmen) TL’nin çok önemli ölçüde

⁴⁷ $(1.057)^{28} = 4.72$

⁴⁸ EOV_{KOR} 1980-2008 dönemi analiz sonuçlarının verileri için bkz. Ek 1.4.2

değer yitirmesine neden olmuş ve dolayısıyla Türkiye'deki tarımsal çıktının 2008 sabit dolarları cinsinden değerleri, 1994 ve 2001 yıllarında, sırasıyla yaklaşık %35 ve %44 düşmüştür.

Grafik 1.4.03: $(EOV_T)_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



Kriz dönemlerinde meydana gelen dalgalanmalar grafik 1.4.03'te görülmektedir. Aslında söz konusu dönemlerde tarımda emeğin ortalama veriminin fiziki miktarında bu gibi sert düşüş ve yükselişler olmamıştır. Kısa vadede eov_T 'de gözlenen bu sert hareketlerin nedeni, yukarıda açıklandığı gibi, 1993-94 ve 2000-2001'deki olduğu gibi çok büyük ölçüde veya tamamen reel USD/TL kurundaki sert dalgalanmalar, yani enflasyon ile USD/TL cinsinden döviz kuru artış oranı enflasyon arasındaki + veya - farkın iyice açılmasıdır -- başka bir söyleyişle e-dkao değişkeninin büyükçe pozitif veya negatif değerler almasıdır. 2002-2008 dönemi gibi daha uzun vadedeki hızlı yükselişlerin nedeni ise hem söz konusu dönemde bir yandan %9'un altına hiç düşmemiş bir enflasyon oranı varken diğer yandan USD/TL kurunun 1.6 civarından 1.2 civarına düşmesinden ve dolayısıyla TL'nin reel değer kazanmasından, hem de söz konusu dönemde global tarımsal fiyat

endeksindeki hatırı sayılır orandaki artışlardan kaynaklanmıştır. 2002’de 61.49 olan işlenmemiş tarımsal ürün üretici-fiyat-endeksinin %62.6 oranında yükselerek 2008’de 100’ e yükselmiştir.

Tablo 1.4.03: (EOV_T)_{TR} Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	B2
Karesel Trend	,810	55,414	2	26	,000	5227,680	-206,350	15,811
Büyüme Fonksiyonu	,700	62,913	1	27	,000	8,198	,037	

Türkiye’de kur kökenli bu dalgalanmaların, İspanya ve Kore’dekine kıyasla eov veri seti üzerinde çok daha yüksek bir *standart sapma* ve *varyans* yaratmış olmasına rağmen, 1980-2008 döneminin tamamı için F istatistiği çok anlamlı çıkmıştır (F: 55,414; Sig: 0.000). Tablo.1.4.03, türeyen karesel trend eğrisinin eov_T değerinin 2008 sabit dolarlarıyla 1980-2008 döneminde yılda ortalama %3.7 oranında arttığını göstermektedir⁴⁹. Dönemin tamamı için %176 (2.76 kat) bir artış olmuştur⁵⁰. Söz konusu 28 yıllık dönemde hem İspanya’nın(%564) hem de Kore’nin(%372) performansı Türkiye’ninkine (%176) kıyasla oldukça yüksektir.

Bu bulgulara dayanarak iki önemli kıyaslamalı sonuca varılır:

(i) 1980–2008 döneminde, tarımsal çıktı Türkiye’de yaklaşık 2.48 kat (%148) artarken⁵¹ İspanya’da 2.69 kat (%169)⁵² yükselmiştir. Bu iki katsayı arasındaki İspanya/Türkiye oranı 1.08’dir⁵³. Oysa 1980-2008 arası tarımda emeğin ortalama verimi, İspanya’da yılda ortalama %7 artarken, Türkiye’de

⁴⁹ Türkiye’de eov verileri için bkz. Ek.1.4.03

⁵⁰ EOVT_{TR} 1980-2008 dönemi analiz sonuçlarının verileri için bkz. Ek 1.4.3

⁵¹ Bkz. Tablo 1.1.3. QT(TR)’nin seyri ve Trendi :1980-2008

sadece %3.7 oranında artmıştır. Dönemin tamamı itibariyle, eov_T İspanya'da 6.64 kat ama Türkiye'de **sadece** 2.76 kat artmıştır. Bu iki katsayı arasındaki İspanya /Türkiye oranı 2.40'dır.

(ii) 1980-2008 döneminde Q_T artış hızında, İspanya/Türkiye arasında çok küçük bir fark olmasına rağmen (%169'a karşı %148), eov_T artış oranı İspanya'da, Türkiye'ye kıyasla oldukça fazladır (%564'e karşı %176): Bunun nedeni, söz konusu dönemde L_T 'nin, İspanya'da yaklaşık %62 düşerken Türkiye'de sadece %11 oranında azalmış olmasıdır. Bu şu demektir: Tarımda emeğin ortalama veriminin, yani tarım sektöründe çalışan kişi başına düşen dolaysız vergiler öncesi gelirin, 1980 yılında İspanya'da Türkiye'dekine kıyasla 1.9 kattan 2008 yılına gelindiğinde 4.25 kata çıkmış olması, ($eov = Q/L_T$ olduğuna göre ve tarımsal üretimi attırma performansı açısından iki ülke arasında cüzi bir fark olduğuna göre) ancak ve ancak İspanya'da tarımsal istihdamın 3.93 kat gibi yüksek bir oranda ama Türkiye'de sadece 1.2 kat düşmesi ile açıklanabilir.

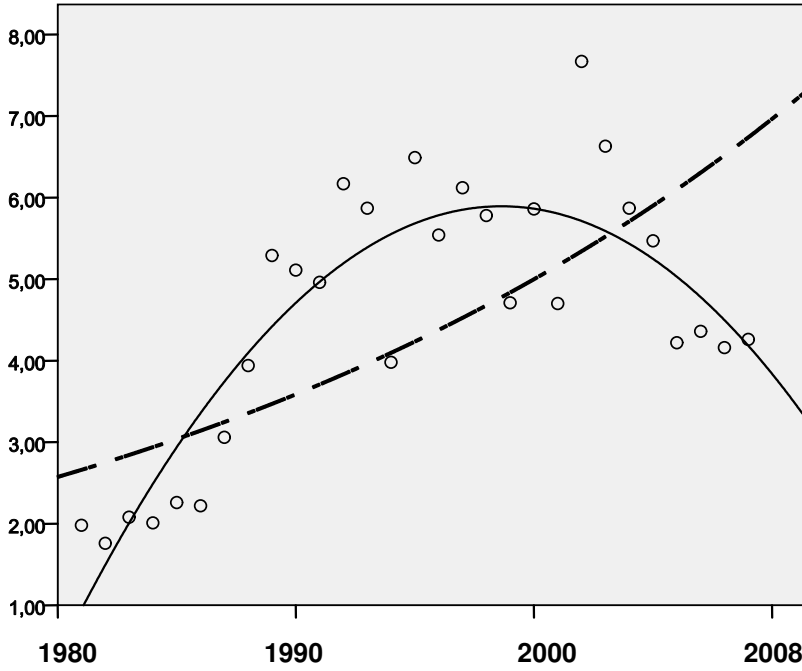
1.4.4. Tarımda Emeğin Ortalama Verimi (İspanya/Türkiye) (EOV_{ISP} / EOV_{TR})_T

Verilerin analizi sonucunda şu sonuca ulaşıldı: İspanya'da tarımsal emeğin ortalama verimi Türkiye'ye kıyasla; 1980-1985 arasında yıllık ortalama artış oranı görece düşük olmakla birlikte artan bir seyir izlemiş, 1985-2001 döneminde standart sapması oldukça yükselmiş, 2001-2005 arasında belirgin ve keskin bir düşüş göstermiş ve 2005-2008 arasında 1980-1985 dönemine benzer bir gözlem seti ortaya koymuştur.

1980-2008 döneminin tamamını kapsayan İspanya'da tarımsal emeğin ortalama veriminin Türkiye'dekine oranı verilerinden türeyen trend eğrisi ise, 1997 yılında bir tepe yaptıktan sonra bir düşüş trendine girmiş, 2001 yılında

krizin etkisiyle bir sıçrama göstermiş ve ardından hızlı bir düşüş trendine girmiştir.

Grafik 1.4.04: $(EOV_{ISP}/EOV_{TR})_T$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



Dönemin tamamı için birinci türevi pozitif ve ikinci türevi negatif olan bu iç bükey trend eğrisinin F istatistiği anlamlıdır (F:40,953; Sig:0.000) Tablo.1.4.04, karesel trend eğrisince belirlenen İspanya'da tarımsal emeğin ortalama veriminin Türkiye'dekine oranı, 2008 sabit dolarlarıyla 1980-2008 döneminde yılda ortalama %3.3 oranında arttığını göstermektedir⁵⁴. Neticede 1980-2008 arasında İspanya'da eov 6.65 kat, Türkiye'de eov 2.76 kat artmış ve dolayısıyla İspanya'da tarımsal emeğin ortalama veriminin Türkiye'dekine oranı yaklaşık 2.4 kat yükselmiştir.

1980-1983 arasında İspanya'da emeğin ortalama verimi Türkiye'dekine kıyasla 1.96 katken dönem içinde İspanya'da emeğin ortalama verimi

⁵⁴ Türkiye için gözlenen ham eov verileri için bkz. Ek.1.4.03

Türkiye'den daha hızlı artmış ve 2005-2008 döneminde 4.25 kata kadar çıkmıştır⁵⁵.

Tablo 1.4.04: $(EOV_{ISP}/EOV_{TR})_T$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,759	40,953	2	26	,000	,372	,593	-,016
Büyüme Fonksiyonu	,444	21,568	1	27	,000	,945	,033	

1.4.5. Tarımda Emeğin Ortalama Verimi $(EOV_{KOR}/EOV_{TR})_T$

Kore'de tarımda emeğin ortalama verimi ile Türkiye'ninki karşılaştırıldığında iki dönem dikkat çekmektedir: i)1980-1989 dönemi boyunca Kore'de tarımda emeğin ortalama veriminin Türkiye'ninkine oranı, düzgün bir yükseliş trendi göstermiş ve söz konusu 9 yıllık dönemde $(eov_{KOR}/eov_{TR})_T$ yılda ortalama %14.1 oranında artmıştır. Dönemin tamamında 3.28 kat(%228) yükselen $(eov_{KOR}/eov_{TR})_T$ trend eğrisi anlamlı çıkmıştır: $F(sig):,000$ ⁵⁶. ii)1990-2008 arasındaki 18 yılda ise standart sapma oldukça yüksek çıkmıştır. Söz konusu dönemde $(eov_{KOR}/eov_{TR})_T$ için trend yoktur: $F(sig):0,458$

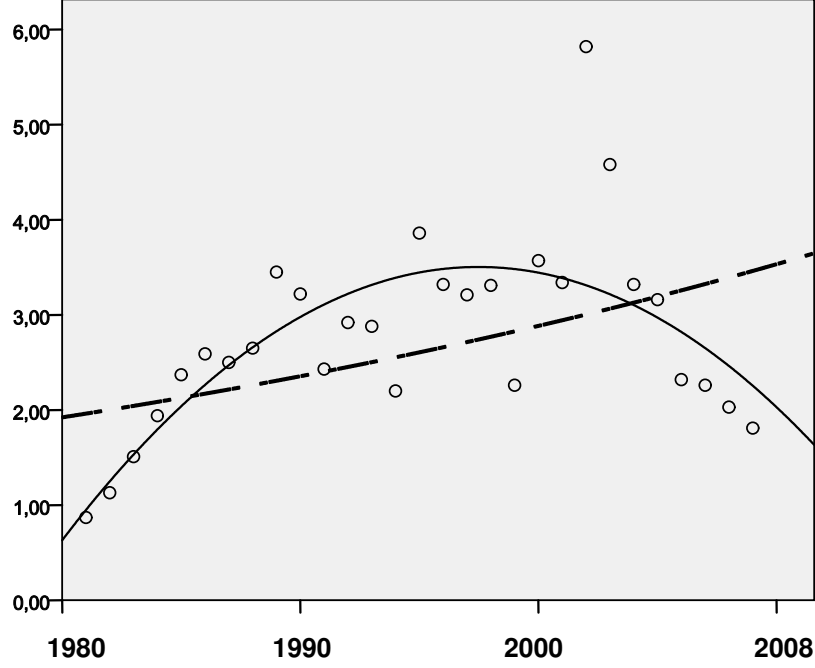
Fakat dönemin tamamı itibariyle, $(eov_{KOR}/eov_{TR})_T$ trend eğrisinin x eksenine göre neredeyse simetrik bir iç bükey parabol şeklini almış olması $(eov_{KOR}/eov_{TR})_T$ 'nin dönemin tümü itibariyle artış ya da azalış trendinde olmadığı izlenimi yaratmaktadır. Ama buna rağmen, SPSS programınca düzenlenmiş 1980-2008 trend eğrisine ait ortalama yıllık büyüme oranını

⁵⁵ Orijinal gözlemler için bkz. EK 1.4.01 ve 1.4.03. İşaret etmek gerekir ki, bu hesap orijinal gözlemlerin dönem başı ve dönem sonu dört yıllık ortalamaları cinsinden yapıldığı için, elbette, trend eğrisinin verdiği yıllık ortalama artış oranının 28 yıllık bileşiği alınarak bulunan katsayıdan (biraz?) farklı bir katsayı vermektedir.

⁵⁶ Ek 1.4.05(a)

veren “büyüme fonksiyonunun” %99 düzeyinde olmasa da %98 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir: $F(\text{sig}) = 0.016$ (Tablo 1.4.05.).

Grafik 1.4.05: $(EOV_{KOR}/EOV_{TR})_T$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



Tablo, $(eov_{KOR}/eov_{TR})_T$ 'nin, 1980-2008 döneminde, ortalama olarak %2 arttığını ve söz konusu dönemin tamamında %74 yükseldiğini⁵⁷ göstermektedir. Türetilmiş olan trend eğrisi bir çan eğrisi biçiminde olmasına rağmen, trend eğrisine ait $F(\text{sig})$ binde birden daha küçük ve bu eğriye ilişkin büyüme fonksiyonuna ait $F(\text{sig}) < \%2$ olarak bulunduğu için bu sonuçlar anlamlıdır. Buna rağmen 2001 yılını takiben bu değişkende gözlenen, standart sapması oldukça düşük ve hızlı düşüşlerin yeni bir trendin başlangıcı olabileceğidir.

⁵⁷ $1.020^{28} = 1.74$

Tablo 1.4.05: $(EOV_{KOR}/EOV_{TR})_T$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,513	13,686	2	26	,000	,630	,329	-,009
Büyüme Fonksiyonu	,196	6,583	1	27	,016	,654	,020	

Vurgulamak gerekir ki, Türkiye'deki $(eov_{TR})_T$ 'nin gerek İspanya'dakiyle gerekse Kore'dekiyle kıyaslamasını veren 1.4.04 ve 1.4.05 no.lu grafiklerdeki trend eğrilerinin 1990'lı yılların ikinci yarısında bir tepe yaptıktan sonra düşüyor olması ve bunun yeni bir trendin başlangıcı olabileceğini düşünmemize neden olan temel sebep, Türkiye'deki tarımsal istihdamın, en nihayet, 1990'lı yılların sonundan itibaren sadece oransal olarak değil, mutlak olarak da düşmesidir. Eğer tarımsal istihdamdaki bu hızlanan düşüş devam ederse (--ki, bunun olması çok muhtemel görünmektedir), Türkiye'deki $eov_{TR})_T$ buna paralel olarak yükselecek ve dolayısıyla $(eov_{KOR}/eov_{TR})_T$ ve $(eov_{ISP}/eov_{TR})_T$ trend eğrileri Grafik 1.4.04 ve 1.4.05'te görülen 1990'lı yılların ikinci yarısında başlayan hızlı düşüş trendini sürdürecektir.

1.5. TARIM-DIŞI EMEĞİN ORTALAMA VERİMİ

1.5.1. Tarım Dışı Emeğin Ortalama Verimi: İspanya⁵⁸

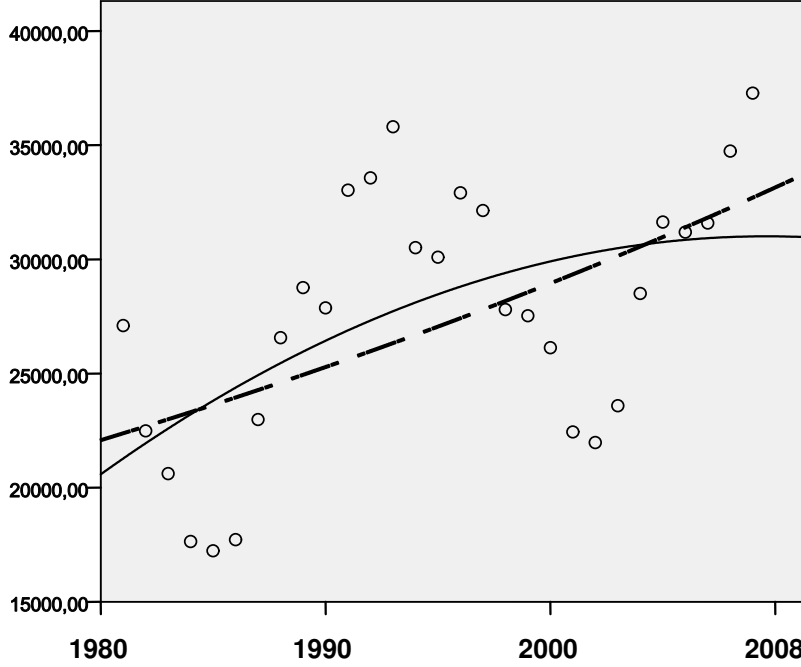
GSYH'dan tarımsal çıktıyı (Q_T) çıkararak Q_{TD} 'yi, toplam nüfustan tarımsal nüfusu çıkardığımızda da L_{TD} 'yi elde ettik. Tarım-dışı çıktıyı tarım dışı nüfusa böldüğümüzde tarım dışında emeğin ortalama verimini (eov_{TD}) buluruz.

⁵⁸ Veriler için bkz. Ek. 1.5.1.

İspanya’da tarım dışı emeğin ortalama verimi, 1980’de yaklaşık 27,097 bin dolardı. 1980-84 döneminde tarım dışı emeğin ortalama verimi trend eğrisinde sert bir düşüş gözlenmiş ve eov_{TD} yaklaşık %36.4 oranında düşerek 17 bin civarına inmiştir. Söz konusu dönemde yaşanan global stagnasyonun İspanya’da da etkili olması nedeniyle tarım-dışı istihdamda da bir düşüş olduğu göz önüne alınırsa eov_{TD} ’deki bu olağanüstü düşüş tarım dışı çıktıda reel dolar cinsinden oluşmuş bulunan daha bile yüksek oranda bir düşüşten kaynaklanmıştır. Tarım dışı çıktıdaki bu sert düşüş ise bir ölçüde, 1980-84 döneminde yaşanan global stagnasyondan kaynaklanmış, ama söz konusu dönemde pesetanin dolar karşısında değer kaybı çok daha önemli bir rol oynamıştır.

1984’ü takip eden 8 yıl boyunca eov_{TD} ’de 1980-84 dönemindeki düşüş kadar olağanüstü bir çıkış yaşanmıştır. Bu çıkışın en önemli nedenlerinden biri söz konusu dönemde, pesetanin dolar karşısında sürekli değer kazanmış olmasıdır. İspanya’da kurun bu dönemde hızlı değer kazanmasının en önemli nedenlerinden biri 1985’te İspanya’nın AB’ye tam üye olması ve bu durumun yarattığı beklentilerdir: Neticede, USD cinsinden $(Q_{TD})_{ISP}$ %279 gibi olağanüstü bir oranda yükselmiş ve buna bağlı olarak da $(eov_{TD})_{ISP}$ 1984’ü takip eden 8 yıl boyunca %185 gibi çok yüksek bir oranda artmış ve 1992’de zirve yapmıştır. 1992’den itibaren ise yeniden bir düşüş eğilimi gösteren $(eov_{TD})_{ISP}$, 2001’de gene yükselme trendine girmiş ve 2001-2008 arasında %33 artmıştır. 2001-2008 arasındaki 7 yıl boyunca tarım-dışı istihdamda da %29 oranında artış olduğu göz önüne alınırsa eov_{TD} ’deki bu yükseliş tarım dışı çıktıda reel dolar cinsinden oluşmuş bulunan daha bile yüksek oranda(%71) bir artıştan kaynaklanmıştır.

Grafik 1.5.01: $(EOV_{TD})_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



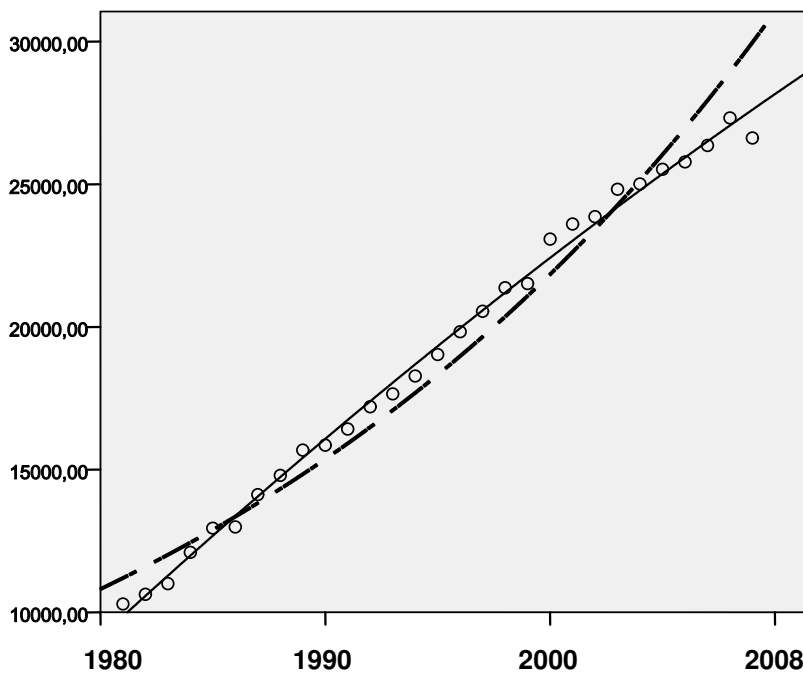
İspanya'da tarım-dışı emeğin ortalama verimi 1980-2008 arasında, egzogen etkilerden kaynaklanan dört büyük dalgalanma göstermiş olmakla beraber döneminin tamamında, azalarak artan bir yükseliş trendi gözlenmektedir. Tablo 1.5.01, İspanyol tarım-dışı sektöründeki emeğin ortalama veriminin 1980 yılını takip eden 28 yıl boyunca yılda ortalama %1.4 oranında arttığını ve söz konusu dönemin tamamında, (eov_{TD}) 'nin 1.48 kat veya % 48 yükseldiğini göstermektedir. Dönemin tamamı için birinci türevi pozitif, ikinci türevi negatif olan bu yükselen trend eğrisini türeten gözlemlerin standart sapması oldukça yüksek olmasına rağmen F istatistiği anlamlıdır($F:5,609$), ama daha evvel incelediğimiz birçok başka değişkende olduğu gibi $F(sig)$ 0.000 değil, 0.003 düzeyindedir.

Tablo 1.5.01: $(EOV_{TD})_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,301	5,609	2	26	,009	20582,090	703,946	-11,881
Büyüme Fonksiyonu	,287	10,843	1	27	,003	10,002	,014	

1.5.2. Tarım Dışı Emeğin Ortalama Verimi (EOV_{TD}) : Kore

1980-2008 döneminde, 2008 yılında krizden kaynaklanan ama çok da sert olmayan bir düşüşün haricinde Kore’de tarım-dışı emeğin ortalama verimi sürekli ve standart sapması çok düşük bir gözlem seti sergilemektedir. Bu değişken Kore’yi de etkisi altına almış olan 1998 Doğu Asya Krizinden bile pek etkilenmemiş, bir sene önceki düzeyinde kalmıştır.

Grafik 1.5.02: $(EOV_{TD})_{KOR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

1980-2008 döneminde Kore'de tarım-dışı eov oranı yılda ortalama %3.5 oranında artmış ve toplamda 2.62 kat veya %162 yükselmiştir. Dönemin tamamı için türetilmiş olan trend eğrisinin F istatistiği anlamlı çıkmıştır(F: 2871,516; Sig: 0.000).

Tablo 1.5.02: (EOV_{TD})_{KOR} Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	d 1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,995	2871,516	2	26	,000	9134,959	724,500	-3,013
Büyüme Fonksiyonu	,972	946,080	1	27	,000	9,288	, 35	

1.5.3.Tarım Dışı Emeğin Ortalama Verimi (EOV_{TD}): Türkiye

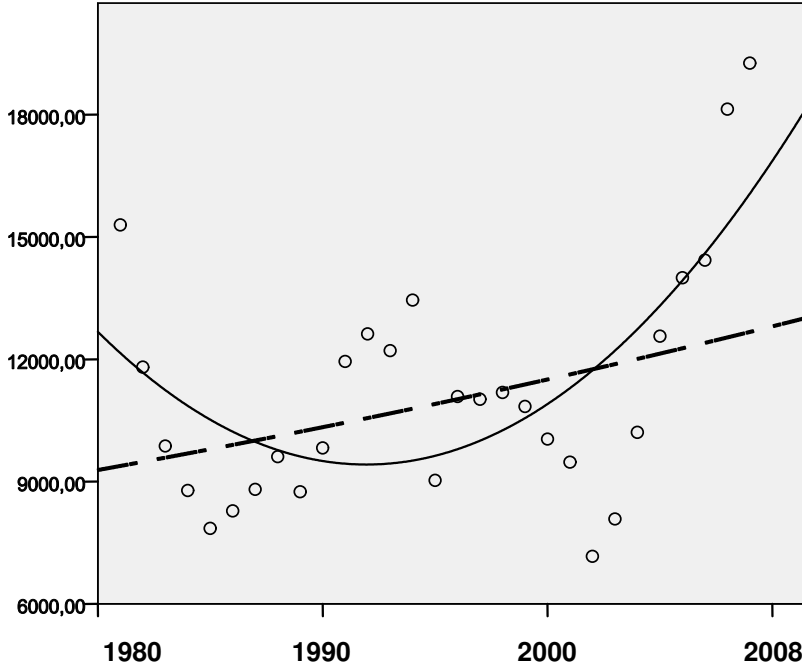
1980-2008 döneminde (eov_{TD})_{TR} verileri standart sapması oldukça yüksek bir görünüm sergilemektedir. Veri setinde 1980-84 ve 1993-2001 arasında düşüş, 1983-1993 ve 2001-2008 arasında yükseliş dikkati çekmektedir. 1994 ve 2001 krizlerinde sert ve keskin düşüşler göze çarpmaktadır. Standart sapması oldukça yüksek veri setinin türettiği trend eğrisi 1980-1991 arasında düşmekte, 1991-92 arasında dip yapmakta ve ondan sonra yükselmektedir. Trend eğrisinin dip noktası 1991-92 yılına denk gelmekteyse de, 1980-2008 döneminin tamamını kapsayan gözlenen veriler, 2001 krizinde dip yapmıştır.

X eksenine dış bükey bir parabol şeklinde olmasına rağmen bu trend eğrisi, dönemin tamamı itibariyle istatistiki açıdan %99 düzeyinde anlamlı bir yükseliş trendinin var olduğuna işaret etmektedir. Ama bu trend eğrisine ilişkin olarak hesaplanan F istatistiğinin büyüme fonksiyonu ancak %95 düzeyinde anlamlıdır.

Alt dönemlere ve yukarda değindiğimiz iki yükseliş ve iki düşüş dalgasına ilişkin özet yorumlar yapacak olursak...

Türkiye’de 1980’de 15,296 bin dolar olan tarım-dışı emeğin ortalama verimi, 1980-1984 arasında yarı yarıya düşerek 7,852 bin dolara inmiştir. Bu düşüşün nedenleri bölüm 1.4.3.’te değinildiği gibi, (i) 1980-84 arasındaki global stagnasyon ve (ii) 1979-1981 krizinde gerçekleşen büyük ölçülü devalüasyon neticesinde, yüksek enflasyona rağmen TL’nin çok önemli ölçüde dolara karşı reel değer kaybetmesidir. 1981-84 arasında da döviz kuru artış oranı enflasyonun üzerinde kalmış ve dolayısıyla Türkiye’de tarım-dışı çıktının dolar cinsinden değeri düşmüştür. 1980-84 arasındaki bu düşüşün ardından, 1988’de gözlenen düşüşe rağmen 1984-1993 arasında eov_{TD} ’nin sergilediği ciddi yükseliş trendi, 1994 yılındaki krizde TL’nin büyük ölçüde reel değer kaybetmesi nedeniyle %33 oranında sert bir düşüşle kesilmiştir.

Grafik 1.5.03: $(EOV_{TD})_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



2001 sonrasındaki yedi yıl boyunca standart sapması düşük ve yıllık ortalama artış oranı 1988-1993 dönemindekine benzer bir biçimde yüksek bir artış trendine girmiştir: Söz konusu dönemde $(eov_{TD})_{TR}$ olağanüstü bir hızla yükselerek, 7 yılda yaklaşık %156 oranında (2.56 kat) ve yılda ortalama %14.4 gibi çok yüksek bir hızla artmıştır (Ek Tablo. 1.5.03). Oysa dönemin tamamı için yıllık ortalama büyüme hızı sadece %1.1 olarak bulunmuştur.

Tablo 1.5.03: Tarım Dışı Emeğin Ortalama Verimi (EOV_{TD}): Türkiye (2001-2008)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,982	132,872	2	5	,000	5396,635	1534,565	26,659
Büyüme Fonksiyonu	,972	211,088	1	6	,000	8,769	,144	

Bu olağanüstü artış oranının tarım-dışı çıktıdaki reel fiziki artış haricinde iki nedeni vardır: (1) Tarım dışı çıktının reel TL cinsinden olan yükselişinin yanı sıra, 2002-2008 arasında bir yandan %9'un altına düşmemiş bir enflasyon oranı varken diğer yandan USD/TL kurunun 1.60 civarından 1.25 civarına düşmesiyle TL çok önemli ölçüde değer reel değer kazanmış; dolayısıyla tarımsal çıktı dolar cinsinden salt bu nedenle yaklaşık 1.30 kat (%30) artmıştır. Dolayısıyla, bu faktörün etkisi için düzeltme yapılırsa, 2001-2008 döneminde $(eov_{TD})_{TR}$ 'deki reel artışın söz konusu yedi yılda %156 değil, %96 ($2.11/1.3 = 1.96$) civarında olduğu sonucuna varılabilir –ki, bu, kur etkisinden arındırılmış yıllık ortalama reel artışın, gene de, dönemin tamamı için bulunan ortalama yıllık artış oranının iki katı civarında olduğuna işaret etmektedir. $(eov_{TD})_{TR}$ 'de 2001-2008 arasındaki dönemde gözlenen bu hızlı yükseliş trendi, 1994 ve 2001 krizlerinde olduğu gibi 2008-2009 kriziyle üçüncü kez kesintiye uğramıştır.

Türkiye'de kur kökenli bu dalgalanmaların, İspanya ve Kore'dekine kıyasla eov_{TD} veri seti üzerinde çok daha yüksek bir *standart sapma* ve

varyans yaratmış olması, 1980-2008 döneminin tamamı için hesaplanmış olan büyüme fonksiyonunun Sig derecesinde yansımaktadır: İspanya ve Kore’de büyüme fonksiyonuna ilişkin $F(\text{sig})$ 0.000 iken Türkiye’de aynı dönemdeki verilerden türetilen büyüme fonksiyonuna ilişkin $F(\text{sig})$ 0.044 olarak bulunmuştur.

Tablo 1.5.04: $(EOV_{TD})_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,413	9,156	2	26	,001	12674,198	-545,409	22,835
Büyüme Fonksiyonu	,142	4,467	1	27	,044	9,136	,011	

Tablo.1.5.04, türeyen karesel trend eğrisinin eov_{TD} değerinin 1980-2008 döneminde yılda ortalama %1.1 oranında arttığını göstermektedir. Dönemin tamamı için %35 (1.35 kat) artış olmuştur. Söz konusu 28 yıllık dönemde $(eov_{TD})_{ISP}$ (%47) ve $(eov_{TD})_{KOR}$ (%162), $(eov_{TD})_{TR}$ ’nin sırasıyla 1.08 ve 1.94 katı olmuştur.

İKİNCİ BÖLÜM
İSPANYA, KORE VE TÜRKİYE'DE TARIMSAL NÜFUS,
TARIMSAL NÜFUS BAŞINA DÜŞEN GELİR,
TARIMSAL NÜFUS BAŞINA DÜŞEN TOPRAK,
TOPRAK VERİMLİLİĞİ: 1980-2008

Birinci Bölümde, İspanya, Kore ve Türkiye'deki tarımsal emeğin ortalama veriminin (eov_T)1980-2008 döneminde nasıl bir seyir izlediği araştırılmış ve üç ülkenin bu değişken bağlamındaki performansları kıyaslanmıştır. Bu yapılırken $eov_T = Q_T / L_T$ özdeşliğinden yola çıkılmış ve İspanya ve Kore'nin Türkiye'ye kıyasla tarımsal emeğin ortalama verimini söz konusu dönemde çok daha yüksek bir hızla artırdığı gösterilmiştir. Sonra da eov_T bağlamında İspanya ve Kore ile Türkiye arasında bulunmuş olan bu önemli farkın oluşumunda, Q_T ve L_T değişim hızlarından hangisinin daha baskın bir oynadığı araştırılmıştı. Ama bu sorulara cevap ararken verilere ilişkin şu problemle karşılaşıldı: eov_T 'i belirleyen bu iki değişkenden Q_T serilerinde sorun yoktu: Kıyaslama için sabit fiyatlarla bir yabancı para biriminin kullanılması gerektiği için, kur-dalgalanmaları nedeniyle dizinin standart sapması sorun yaratabilirdi ama yaratmadı: F ve t istatistikleri çok iyi çıktı. Fakat, L_T verilerinde --özellikle Türkiye'nin L_T verilerinde önemli bir sorun vardı: FAO'nun Türkiye tarımsal istihdam verileri, TÜİK ve İLO'un verilerine kıyasla çok daha yüksekti. Çünkü FAO "gizli işsizliği" tahmin edip L_T istatistiğine yansıtıyor, ama İLO ve TÜİK bu yansıtmayı yapamıyordu.

Sadece Türkiye'nin L_T verileri değil, İspanya ve Kore'nin L_T verileri için de, FAO ile İLO istatistikleri arasında bu nedenden kaynaklanan çok önemli farklar vardır. Örneğin, FAO Kore ve Türkiye'de tarımsal istihdamı 1980 yılı için, sırasıyla, 5.767 milyon ve 11.472 milyon olarak verirken; İLO istatistiklerindeki rakam FAO verisine kıyasla, sırasıyla, 1.24 ve 1.69 kat daha küçüktür. FAO; tarımsal istihdamı 2004'de İspanya, Kore ve Türkiye'de

sırasıyla; 1.113, 1.944 ve 14.854 milyon olarak verirken, İLO'nun rakamları, FAO verilerine kıyasla (sırasıyla) 1.14, 1.07 ve 2.01 kat daha düşüktür.

Tablo 2

(L_T)_{İSP}, (L_T)_{KOR} ve (L_T)_{TR} FAO ve İLO Verileri: 1980-2004 Arası Örnek Yıllar⁵⁹

(FAO & EARTHTRENDS) Figures				İLO Figures			FAO fig. / İLO fig. RATIO		
Yıllar	(L _T)İSP	(L _T)KOR	(L _T)TR	(L _T)İSP	(L _T)KOR	(L _T)TR	(L _T)İSP	(L _T)KOR	(L _T)TR
1980	2585,0	5767,0	11472,0	2226,7	4654,0	6780,0	1,16	1,24	1,69
1984	2339,0	5085,0	12146,0	1986,9	3914,0	7180,0	1,18	1,30	1,69
1988	2050,0	4126,0	12741,0	1697,0	3484,0	8735,0	1,21	1,18	1,46
1992	1765,0	3307,0	13345,0	1253,0	2998,0	8526,0	1,41	1,10	1,57
1996	1535,0	2833,0	13975,0	1069,0	2429,0	8736,0	1,44	1,17	1,60
2000	1333,0	2387,0	14513,0	1032,6	2243,0	7769,0	1,29	1,06	1,87
2004	1113,0	1944,0	14854,0	979,4	1825,0	7400,0	1,14	1,07	2,01

Kaynak: FAO PopSTAT İLO KILM 5th Edition. Son 3 sütundaki hesaplamalar İlk 6 sütundaki verilere dayanarak tarafımızdan yapılmıştır.

Fakat, Tablo 2.'nin son üç kolonunda da görüldüğü üzere, FAO verileri ile İLO verileri arasındaki fark, İspanya ve Kore'nin L_T verilerine kıyasla Türkiye'nin L_T verilerinde daha yüksektir. 5-yıl arayla alınmış örnek yıllarda FAO verileri İLO verilerinden Kore için %6 -%30, İspanya için %16-%44 iken, Türkiye için %46 -%101 daha büyüktür.

Bu kadar büyük farklar varken, tarımsal istihdam verileriyle çalışmak elbette sakıncalıdır.⁶⁰ Gene de, sektörde emeğin ortalama verimi çok önemli, kilit bir değişken olduğu için bu yollardan biri tercih edildi: TÜİK verilerinin.birebir aynısı olduğu için ve de *gizli işsiz miktarı ve oranı tahminlerinin* her zaman tartışmaya açık olduğu düşünülerek, İLO verileriyle çalışıldı. Muhakkak ki, İLO yerine FAO'nun verileriyle çalışılıysaydı, tarımsal emek verimliliği bağlamında, İspanya ve Kore'ye kıyasla Türkiye'nin

⁵⁹ 1980-2004 arasını kapsayan tüm yıllara ilişkin veriler için bkz. EK 2.1

⁶⁰ Çünkü Ya FAO ya da İLO verileri doğru kabul edilip kullanılabilir; ama o zaman “Öbür veri seti kullanılsa varılan sonuçlar neredeyse iki kat daha büyük (veya daha küçük) çıkardı. Öyleyse varılan sonuçların anlamı ne?” gibi bir soru ile karşı-karşıya kalınması çok olasıdır. Ya da iki verinin basit ortalaması alınabilir. Ama bu da “Hiç bilimsel değil bu yapılan!”, gibi bir eleştiriyi karşılanabilir.

performansı kıyasla performansı, 1. Bölümde bulduğumuz rakamların imâ ettiğinden daha kötü çıkardı.

“Tarım sektöründe çalışan başına düşen tarımsal çıktının değeri”(Q_T/L_T) yerine “tarım sektöründeki nüfus başına düşen tarımsal çıktının değeri” (Q_T/TN) değişkeni ile çalışılırsa bu sorun tamamen ortadan kalkar. Dolayısıyla, eov_T incelemesi yapıp bitirilmiş olduğuna göre, İkinci Bölümde *Tarımda çalışan başına düşen gelir* yerine “*Tarımsal Nüfus Başına düşen Gelir*” ($TN BG$) değişkeni ile çalışıldı.

“*Hektar başına alınan ürünün katma değer cinsi değeri*”: $Q_T/TP \equiv TV$, yani “*toprak verimi*” ve TP/TN “*tarım sektöründe nüfus başına düşen tarımsal arazi*” olduğuna göre: $TNbQ_T = TV \cdot TNbTP \equiv (Q_T/TP)(TP/TN)$ olur. Dolayısıyla, bu bölümde, sektördeki ürünün katma-değer cinsi değerini belirleyen TV ve $TNbTP$ ’nin 1989-2008 arasında İspanya, Kore ve Türkiye’de nasıl değiştiği, doğrusal olmayan trend eğrileri ve değişkenin artış hızı fonksiyonu SPS programı vasıtasıyla incelenecektir. İspanya ve Kore’deki “*tarımsal nüfus başına düşen gelir*” ($TN BG$) artış oranlarının Türkiye’dekine kıyasla eov_T bağlamında elde edilen katsayılara benzer bir biçimde yüksek çıkacağı beklenmektedir. Daha sonra, bu farkın ortaya çıkmasında, $TN BG$ ’nin iki bileşeninden (yani *toprak verimi* (TV) ile *tarımsal nüfus başına düşen toprak* ($TNbTP$) bileşenlerinden) hangisinin daha büyük rol oynadığı araştırılacaktır.

İlk önce 2.1 başlığı altında, 1980-2008 döneminde, *tarımsal nüfus* (TN) değişkeninin İspanya, Kore ve Türkiye’de nasıl değiştiği incelenecek ve SPS programı kullanılarak, söz konusu üç ülkede söz konusu dönemde *tarımsal nüfusun* doğrusal olmayan trendini ve yıllık artış oranlarını gösteren fonksiyon türetilecek ve değişkendeki ortalama yıllık artış oranları elde edilip karşılaştırılacaktır.

2.2 başlığı altında, 1989-2008 döneminde, '*tarımsal nüfus başına düşen sektör çıktısının değeri*'nin --ki, bu, vergiler öncesi tarımsal nüfus başına düşen gelire eşdeğerdir-- İspanya, Kore ve Türkiye'de nasıl değiştiği incelenecek ve SPS programı kullanılarak, söz konusu üç ülkede *tarımsal nüfus başına düşen gelirin* ($TNBG = Q_T/TN$) doğrusal olmayan trendini ve yıllık artış oranlarını gösteren fonksiyonlar türetilecek ve bu değişkenlerin İspanya, Kore Türkiye'de 1980-2008 arasındaki yıllık ortalama artış oranları hesaplanıp karşılaştırılarak yorumlar yapılacaktır.

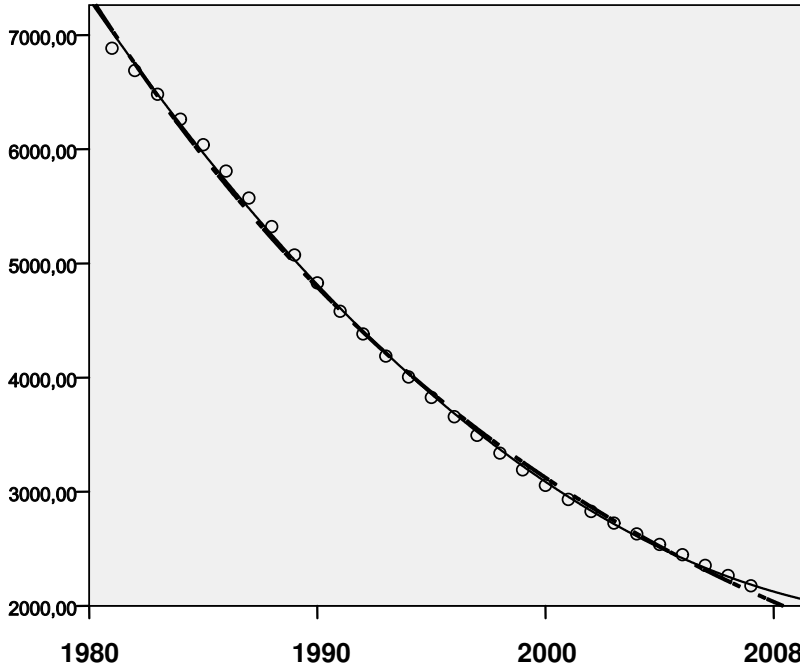
2.3. başlığı 1980-2008 döneminde, tarımsal nüfus başına düşen gelirin iki bileşeninin, yani, *toprak verimliliği (TV) ve tarımsal nüfus başına düşen toprak (TP/TN)*'nin İspanya, Kore ve Türkiye'de nasıl değiştiği incelenecek ve SPS programı kullanılarak, söz konusu üç ülkede söz konusu dönemde *toprak verimliliği(TV) ve tarımsal nüfus başına düşen toprak (TNBTP)=TP/TN*'nin doğrusal olmayan trendleri ve bu değişkenlerdeki artış oranlarını veren fonksiyonlar türetilecek; elde edilen ortalama yıllık artış oranları karşılaştırılacaktır. Sonra da elde edilen sonuçlara dayanarak, 1980 başlangıç yılında Türkiye'deki TNbG ile İspanya ve Kore'deki TNbG arasında Türkiye aleyhine varolan farkın, 1980-2008 arasında daha da açılmış olmasında, TNbG'nin iki bileşeninden, hangisindeki göreceli değişimin payı daha büyüktür ve ne ölçüde daha büyüktür bu hesaplanacak ve elde edilen neticeye dayanarak yorumlar yapılacaktır.

2.1. TARIMSAL NÜFUS (TN)

2.1.1. Tarımsal Nüfus (TN): İspanya

İspanya'da tarımsal nüfus (TN_{ISP}), 1980-2008 döneminde standart sapması çok küçük bir düşüş trendi sergilemiş ve 1980-2008 döneminde, 6.89 milyondan 3 katın üstünde bir düşüşle 2.18 milyona düşmüştür. Dönemin tamamı itibariyle (TN_{ISP}) değişkeninin azalarak düşen ve giderek yataylaşan bir trend eğrisi türettiği grafik 2.1.1.'de göze çarpmaktadır. Nitekim rastgele seçilmiş üç alt dönem itibariyle gözlenmiş veriler bazında yapılan bir hesaplama, (TN_{ISP})'nın yıllık ortalama düşüş hızında bir yataylaşma eğiliminin varlığına işaret etmektedir: 1980-1991'de -%4.1; 1992-2000'de -%4.2; 2001-2008 arasında ise -%3.7⁶¹...

Grafik 2.1.01: TN_{ISP} 'in Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



⁶¹ Tablo değerleri için bkz. Ek 2.2.1.(a), (b) ve (c).

Karesel trend ve büyüme eğrisinin parametreleri, İspanya'daki tarımsal nüfusun, 1980-2008 arasında yılda ortalama %4.3, dönemin tamamı itibariyle 3.42 kat veya %70.8 oranında azaldığa işaret etmektedir.⁶²

Tablo 2.1.01: TN_{İSP}'in Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,999	12366,721	2	26	,000	7311,335	-287,962	3,836
Büyüme Fonksiyonu	,998	14706,772	1	27	,000	8,903	-,043	

Bu bulgu, 1980-2008 döneminde İspanya'daki tarımsal nüfus başına düşen gelir için bulunmuş olan 8.41 katlık artışın⁶³ yaklaşık %58'nin tarımsal nüfustaki 3.42 katlık düşüşten, geri kalanın ise tarımsal çıktının değerindeki 2.46 katlık artıştan kaynaklandığına işaret etmektedir.⁶⁴ Öyleyse, İspanya'daki tarımsal nüfus başına düşen gelir 8.41 katlık artışın daha büyük bir kısmının (%58'inin) tarımsal nüfustaki düşüşten ve yarısından azının (yaklaşık %42'sinin)⁶⁵ tarımsal çıktının sabit dolar cinsinden değerindeki artıştan kaynaklandığı sonucuna varılır.

2.1.2. Tarımsal Nüfus (TN): Kore

Kore'de tarımsal nüfus, 1980-2008 dönemi boyunca azalarak düşen ve standart sapması minimal düzeyde olan bir trend göstermiştir. 1980-90 arasındaki düşüş hızının 1990-2008 dönemindekine kıyasla bir miktar daha

⁶² $1 - 0.043 = 0.957$; $0.957^{28} = 0.292$; $100/29.2 = 3.42$

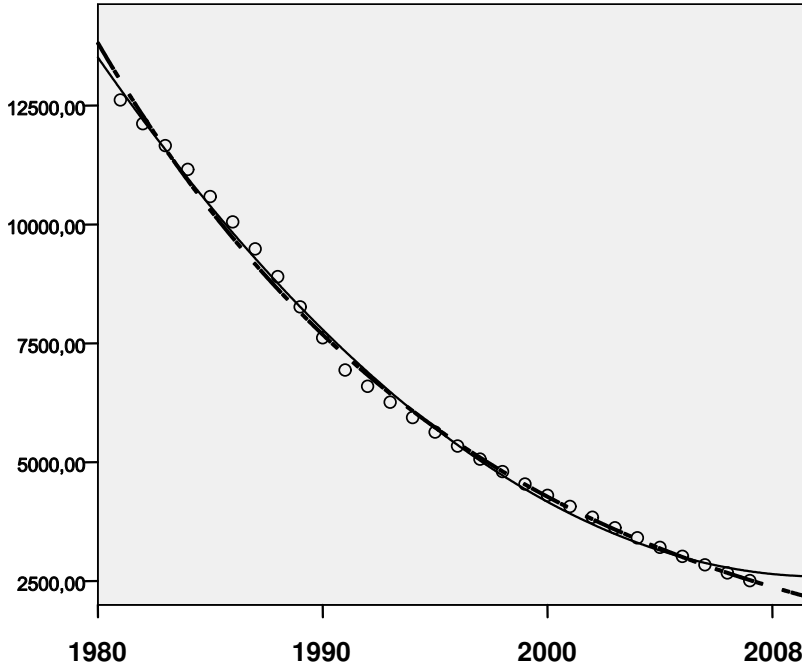
⁶³ 2.2.1. alt başlığındaki bulgulara bkz.

⁶⁴ Tanım gereği $(3.42)(m) = 8.41$ olduğuna göre $m = 2.459$ (m:söz konusu dönemde tarımsal çıktının değerinde kaç katlık bir artış meydana geldiğini gösterir.)

⁶⁵ $3.42 + 2.459 = 5.879$ olduğuna göre İspanya'daki TNbG artışına, TN'deki değişikliğin katkısı $3.42/5.879 = 0.58$, Q_T'deki değişikliğin katkısı ise 0.42 olarak bulunur.

yüksek olduğu izlenimi elde edilmektedir. Nitekim, Kore'deki tarımsal nüfusun 1980-1990 arasında yılda ortalama %5.9, 1990-2008 arasında ise yılda ortalama %5.7 oranında azaldığı hesaplanmıştır(Ek 2.1.2.(a) ve (b)). Dönemin tamamı için zaten minimal düzeyde olan standart sapmanın, 1990-2008 döneminde daha da küçüldüğü anlaşılmaktadır.

Grafik 2.1.02: $(TN)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008



Tablo 2.1.02., Kore'de tarımsal nüfusun 1980 yılını takip eden 28 yıl boyunca yılda ortalama %5.9 oranında düştüğünü, dönemin tamamında ise yaklaşık 5.5 kat veya %81.8 azaldığını ortaya koymaktadır⁶⁶. Dönemin tamamı için ikinci türevi pozitif olan bu düşen trend eğrisinin F istatistiği çok anlamlıdır (F(Sig): 0.000).

⁶⁶ $1-0.059=0.941$; $0.941^{28}=0,182$; $100/18.2=5.5$ kat

Tablo 2.1.02:(TN)_{KOR}'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,997	4719,672	2	26	,000	13512,818	-677,557	10,514
Büyüme Fonksiyonu	,998	16454,273	1	27	,000	9,534	-,059	

Bu bulgu, 1980-2008 döneminde Kore'de tarımsal nüfus başına düşen gelir için bulunmuş olan 8.19 katlık artışın⁶⁷ yaklaşık %79'unun tarımsal nüfustaki 5.5 katlık düşüşten, geri kalanın ise tarımsal çıktının değerindeki 1.49 katlık artıştan kaynaklandığına işaret etmektedir.⁶⁸ Öyleyse, Kore'de tarımsal nüfus başına düşen gelirden 8.19 katlık artışın çok daha büyük bir kısmının (%79'unun) tarımsal nüfustaki düşüşten ve sadece yaklaşık %21'inin⁶⁹ tarımsal çıktının sabit dolar cinsinden değerindeki artıştan kaynaklandığı sonucuna varılır.

2.1.3. Tarımsal Nüfus (TN): Türkiye

Veriler, Türkiye'de tarımsal nüfusun 1980-1989 arasında standart sapması görece düşük ve neredeyse doğrusal bir şekilde artmış olduğunu; 1990-2008 arasında ise standart sapması yüksek bir düşüş trendine girdiğini göstermektedir. Nitekim 1980-2008 döneminin tamamını kapsayan tarımsal istihdam verilerinden türeyen trend eğrisi, 1989 yılında bir tepe yaptıktan sonra bir düşüş trendine girmiştir(Grafik 2.1.03).

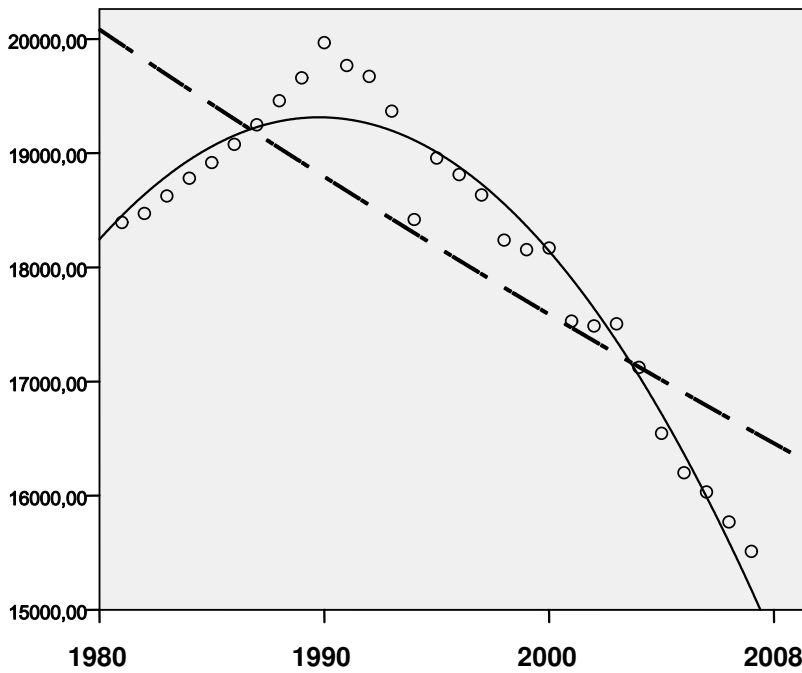
⁶⁷ 2.2. Alt başlığındaki bulgulara bkz.

⁶⁸ Tanım gereği $(5.5)m = 8.19$ olduğuna göre $m = 1.489$ (m:söz konusu dönemde tarımsal çıktının değerinde kaç katlık bir artış meydana geldiğini gösterir.)

⁶⁹ $5.5 + 1.489 = 6.989$. Öyleyse TN'deki değişikliğin katkısı $5.5/6.989 = 0.79$, Q_T 'deki değişikliğin katkısı ise 0.21 olarak bulunur.

Trend eğrisinin x eksenine göre iç bükey bir parabol şeklinde olmasına rağmen, Türkiye'deki tarımsal nüfusun artış oranı dönemin tümü için, gene de istatistiki açıdan anlamlı bir trende sahiptir. Yani hesaplanan “büyüme oranı” fonksiyonu, (28 yıllık ortalaması İspanya ve Kore için hesaplananlara kıyasla küçük de olsa) istatistiki açıdan anlamlı ($F(\text{sig}):0,000$) bir düşüş trendinin varlığına işaret etmektedir. Sonuç olarak, Türkiye’de tarımsal nüfusun, 1980-2008 döneminde, yılda ortalama %0,7 gibi çok düşük bir oranda ve söz konusu dönemin tamamında sadece %17,8 (1.22 kat) düştüğü görülmektedir⁷⁰ (Tablo 2.1.03).

Grafik 2.1.03: (TN)_{TR}’nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008



1980-2008 döneminde Türkiye’de tarımsal nüfus başına düşen gelirde 2.92 katlık artışın⁷¹ yaklaşık %34’ü tarımsal nüfustaki 1.22 katlık düşüşten, geri kalanı %66’sı ise tarımsal çıktının değerindeki 2.39 katlık artıştan kaynaklanmıştır⁷².

⁷⁰ $1-0.007=0.993$; $0.993^{28}=0,821$; $100/82.1=1.22$

⁷¹ 2.1. Alt Başlığındaki bulgulara bkz.

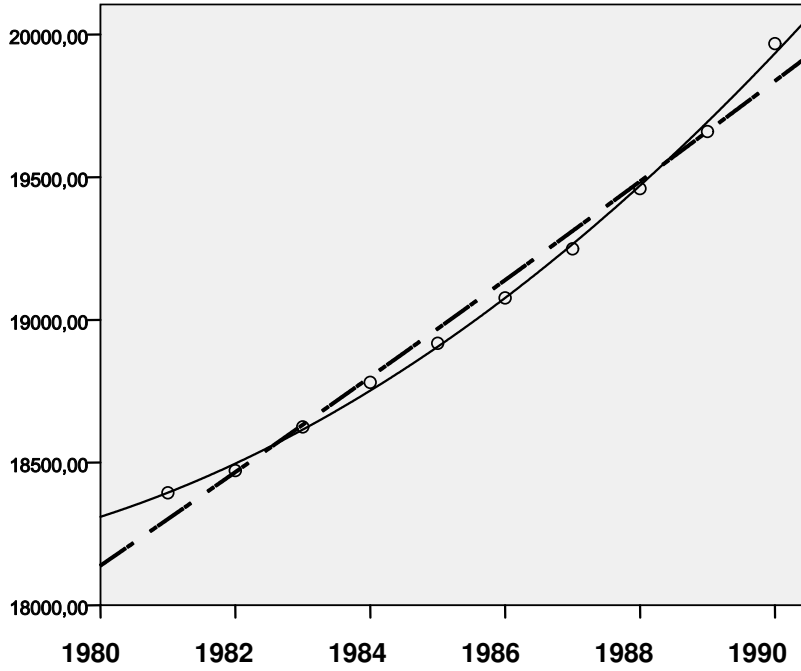
⁷² Tanım gereği $(1.22)m = 2.92$ olduğuna göre $m=2.393$ (m:söz konusu dönemde tarımsal çıktının değerinde kaç katlık bir artış meydana geldiğini gösterir.)

Tablo 2.1.03: (TN)_{TR}'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	B1	b2
Karesel Trend	,951	253,002	2	26	,000	18244,243	218,952	-11,201
Büyüme Fonksiyonu	,634	46,796	1	27	,000	9,908	-,007	

2.1.4. 1980-89 ve 1989-2008 arası Türkiye'de TN Trendi ve Ortalama Artış Oranları

1980-2008 döneminin ilk 10 yılında tarımsal nüfusun standart sapması çok düşük bir şekilde yükseldiğinden, 1989'da bir tepe yaptıktan sonra düşme trendine girmiş olması nedeniyle, 1980-89 ve 1989-2008 arası için trend eğrilerinin ve büyüme fonksiyonlarının hesaplanıp yıllık ortalama büyüme oranını belirlemenin yararlı olacağı düşünüldü. 1980-2008 arasında TN değişkeninin en üst değeri 1989 yılında almış olduğu için, 1980-2008 dönemi 1980-1989 ve 1989-2008 olarak iki döneme bölündü ve bağlı 'büyüme fonksiyonu' türetilerek niteliklerine ve tablo değerlerine göre yorumlandı:

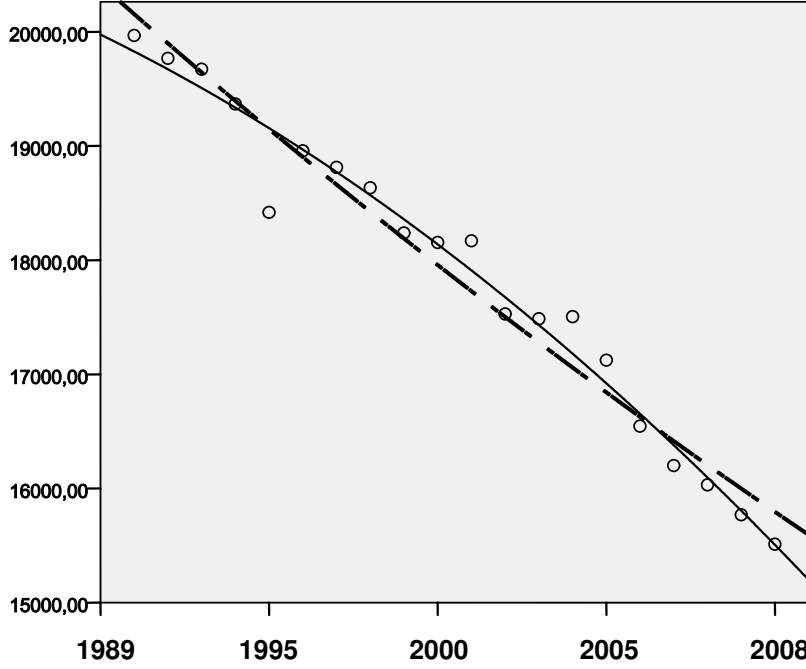
Grafik 2.1.04.1: Tarımsal Nüfus (TN): Türkiye (1980-1989)

1980-1989 arasında, Türkiye'nin tarımsal nüfusu, standart sapmasının görece düşük ve neredeyse doğrusal bir şekilde arttığı gözlenmektedir: yılda ortalama % 0.9 ve dönemin tamamı itibariyle %8.4... (Tablo 2.1.04.1).

Tablo 2.1.04.1: Tarımsal Nüfus (TN): Türkiye (1980-1989)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,998	1974,102	2	7	,000	18309,817	75,989	8,640
Büyüme Fonksiyonu	,985	529,401	1	8	,000	9,806	,009	

Grafik 2.1.04.2, 1989-2008 döneminde tarımsal nüfusun artarak düştüğü ama söz konusu dönemde düşüş hızındaki artış oranının düşük düzeyde olduğunu, başka bir deyimle trend eğrisinin zaman eksenine göre iç bükeylik derecesinin düşük olduğunu göstermektedir.

Grafik 2.1.04.2: Tarımsal Nüfus (TN): Türkiye (1989-2008)

Bunun böyle olduğu 1980-2008 döneminin tamamı için -0.9% olan büyüme oranının, 1989-2008 alt dönemi için -1.3% olmasından (tablo 2.1.04.2) ve de aşağıda yapılan hesaplamada 1998-2008 arasındaki on yılın ortalama düşüş oranı için bulunan değer yaklaşık -1.7% olduğundan da anlaşılmaktadır⁷³.

Tablo 2.1.04.2: Tarımsal Nüfus (TN): Türkiye (1989-2008)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,975	324,876	2	17	,000	19976,340	-144,116	-3,969
Büyüme Fonksiyonu	,961	437,704	1	18	,000	9,924	-,013	

⁷³ Bkz. Ek. 2.1.4(a)

2.1.5. Bu Bulguların İmâları Üzerine Yorumlar

Endüstrileşme sürecinde, geleneksel tarımın yapısı değiştirmiştir. Geleneksel yapıdaki ülkelerde tarımsal nüfusun oranı % 80-90 düzeyine kadar çıkabilirken, endüstrileşme yolunda olan ülkelerde bu oran, varılmış olan endüstri düzeyine bağlı olarak %10-25 ile %25-50 arasında değişmektedir. Gelişmiş ülkelerde endüstrileşme sürecini tamamlamış gelişmiş ülkelerde söz konusu oran %1.5-2'ye düşmüştür(Saxowsky ve Duncan, 1996).

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tarım işletmeleri parçalı ve küçük ölçekli bir yapıya sahipken, endüstrileşen ülkelerde tarım işletmeleri büyüklük olarak genişleyip sayı olarak azalmıştır. Örneğin ABD'de tarım işletmesi sayısı son yirmi yılda % 25 azalarak 2 milyona düşmüştür. ABD alanı Türkiye'nin yaklaşık 12 ve nüfusu 3 katı iken Türkiye'deki işletme sayısı yaklaşık 4 milyondur(Molnar, 1997). Benzer gelişme Avrupa Birliği ülkelerinde de yaşanmıştır. Avrupa'da 40-50 yıl önce küçük ve parçalı bir işletme yapısı söz konusu iken, bu yapı 1960'dan sonra ortak tarım politikasının da etkisiyle hızla değişmiştir. Bu eğilim ilk altı üyede daha açık olup, 1960'dan bu yana söz konusu altı ülkede işletme sayıları yarıya inmiştir(Rehber, 2000). Bir yandan işletme büyüklükleri artarken diğer yandan tarımsal nüfus ve tarımsal istihdamda hızlı düşüşler gerçekleşmesi neticesinde, tarımsal nüfus ve tarımsal istihdam başına düşen toprak ve dolayısıyla tarımsal nüfus başına düşen toprak ve tarımda emeğin ortalama verimi, (bu tezde 1980-2008 İspanya ve Kore örneklerinde gösterilmiş olduğu gibi) daha da hızlı oranlarda artmıştır.

Bir yandan tarım sektöründen endüstri ve turizm sektörlerine ve kentleşmeye tarımsal arazi transferi giderek hız kazanarak sürerken, diğer yandan da tarımsal nüfustaki azalış tarımsal nüfus başına düşen geliri hızla

yükseltmektedir. Tarımsal nüfus ve tarımsal istihdamdaki düşüş ne denli büyük olmuşsa, tarım sektöründe kalmış olan çiftçilerin işletme büyüklüğü o denli artmış ve çiftçiler tarımsal makineler ve teknolojik girdileri daha optimal ölçü ve şekillerde kullanmaya başlamıştır; dolayısıyla, tarım sektöründe emeğin ortalama verimi hızla yükselmiştir. Tarımsal istihdamdaki düşüşe rağmen üretimde önemli yükselişler gözlenebilmiş olmasının temel nedeni budur. Bu olgu, gerek endüstrileşmiş ülkelerde gerek endüstrileşmekte olan ülkelerde ve özellikle endüstrileşmenin üst sınıflarındaki GOÜ'ler için geçerlidir.

Kore'nin tarımsal nüfusunu mutlak olarak düşürmeye başladığı tarih, yaklaşık 1960'lı yılların ortasına denk gelirken, İspanya'nın ki çok daha eskiye dayanır --1950'li yılların ilk yarısına veya muhtemelen 1940'lı yılların ikinci yarısına... Türkiye'de ise bu bağlamdaki trend değişikliği 1990'ların ilk yarısına rastlamaktadır. TN_{TR} , 1980-2008 arasında yılda ortalama %0.9 düşmüştür (grafik 2.1.3). Fakat TN 'de ortalama düşüş oranının giderek arttığına dair belirtiler vardır. 1989-2008 döneminde Türkiye'nin tarımsal nüfusu yılda ortalama %1.3, dönemin tamamında yaklaşık 1.29 kat (veya %21) oranında düşmüş olduğu yukarıda gösterilmişti.

Türkiye'de tarımsal nüfus ve tarımsal istihdamın düşüş oranının dönem sonunda artış göstermesi umut vericidir. Çünkü özellikle tarımsal istihdamda 1990'ların ortasında kadar mutlak olarak sürekli yükselen L_T , 1993-94 yıllarından itibaren bir trend değişikliği yaşamış ve 1994'ten sonraki yıllarda, tarımsal nüfustaki yıllık ortalama düşüş oranına kıyasla çok daha yüksek bir oranda düşmüştür: 1994-2008 yıllık ortalama düşüş oranı %3.2 (tablo 1.2.3.1.), 1998-2008 dönemi yıllık ortalama düşüş oranı ise %4.6 olmuştur (tablo 1.2.3.2.). Bu rakamlar tarımsal nüfustaki yıllık ortalama düşüş oranına kıyasla önemli ölçüde yüksek olmakla kalmayıp, ayrıca L_T 'nin düşüş oranındaki artış TN 'dekine kıyasla daha belirgindir. Tarım sektöründeki transformasyona ilişkin prognoz bu nedenlerle olumlu gözükmekteyse de, 1990'lardan bu yana yıllık ortalama düşüş oranının tarımsal istihdamda,

tarımsal nüfusa kıyasla daha hızlı seyretmesi zaten çok yüksek olmayan istihdamın sektör nüfusundaki (L_T/TN) oranının, normalde bu süreç içerisinde yükselmesi gerekirken düşmekte olduğuna ve sektörde bir takım sorunların varlığına işaret etmektedir.

Ayrıca, tarımsal nüfustaki son on-yirmi yıllık ortalama düşüş oranları, gelecek on-on beş yıl içinde çok önemli bir oranda artmadığı taktirde Türkiye'nin hedeflenen tarımsal transformasyonu açısından yetersiz görünmektedir:

1989-2008 döneminde, 1.29 kat düşen TN_{TR} ⁷⁴ söz konusu dönemde yılda ortalama %1.33 oranında azalmıştır. Oysa geçmiş 28 yılda tarımsal nüfustaki yıllık ortalama düşme oranı İspanya'da %4.3 ve Kore'de %5.9 olmuştur. Türkiye'deki tarımsal nüfusun gelecek 28 yılda benzer bir şekilde düşmesi için, 1989-2008 dönemindeki yıllık ortalama düşme oranının yaklaşık 3,5-4 kat artması gerektiği açıktır. TN_{TR} ; gelecek 28 yıl boyunca da yılda ortalama %1.33 düşecek olsa, 1.45 kat azalarak 15.5 milyondan 2036 yılında 10.9 milyona düşecektir.⁷⁵ Bu durumda, 2036 yılında Türkiye'nin nüfusunun 90 milyon olacağını varsayarsak; tarımsal nüfus toplam nüfusun %12.11'ini oluşturacaktır⁷⁶. Ama tüm “gelişmiş” ülkelerde söz konusu oran en çok %5-%6'dır. 2008 yılı itibariyle İspanya ve Kore'de bile, söz konusu oranın, sırasıyla %4.6 ve %5.5 olduğu hatırlanırsa, Türkiye'nin 2036 yılında hiç olmazsa bu gibi bir rakama ulaşması gerekir⁷⁷. 2036 yılında tarımsal nüfus toplam nüfusa oranının %12 civarında olması demek, Türkiye'nin 28 yıl sonra bile hala endüstrileşme ve tarımsal transformasyon sürecini tam anlamıyla tamamlamamış olduğu anlamına gelir. Fakat global ekonomik ve politik sistem çökmediği taktirde böyle bişey olmayacaktır; çünkü Türkiye'de TN 'deki düşüş oranı yukarıdaki paragraflarda gördüğümüz gibi giderek artmaktadır: Yıllık ortalama düşüş oranı 1989-2008 dönemi için -%1.3, 1998-

⁷⁴ $19968/15512=1,28726$; $(1,28726)^{1/19}=1,0133$; $1,0133^{28}= 1,450495$

⁷⁵ $15.512/1.4505=10.964$

⁷⁶ $TN/Toplam\ Nüfus=10964/95000=\%11.5$

⁷⁷ Bkz. Ek 2.2.04(c)

2008 için -%1.7 ve aşağıdaki paragrafta açıklanacağı üzere 2002-2008 arasındaki 6 yıl için -%2.03 olarak bulunmuştur.

2002-2008 döneminde, Türkiye'deki tarımsal nüfus yılda ortalama % 2.03 oranında azalarak yaklaşık 1.13 kat düşmüştür⁷⁸. TN_{TR} , bu düşüş oranını sürdürürse 28 yılda 1.45 yerine 1.76 kat düşerek⁷⁹ 2036 yılında yaklaşık 8.8 milyon⁸⁰ olur. TN_{TR} 'deki yıllık ortalama düşüş oranının, gelecek 28 yıl boyunca %2.03 olması Türkiye'nin, İspanya ve Kore'nin bugünlerdeki oranlarını yakalaması açısından yetersizdir. Bu durumda, 2036 yılında, (toplam nüfusun gene 90 milyon olduğu varsayılırsa) tarımsal nüfusun toplam nüfusa oranı %9.8 olur. Bu, %12'den daha iyi olmasına rağmen, gene de yeterince parlak görünmemektedir: Çünkü, 2007-08 ortalaması cinsinden, İspanya ve Kore'deki $TN/\Sigma N$ oranının sırasıyla %4.6 ve %5.5 olduğu göz önüne alınırsa, tarımsal transformasyon ve endüstriyel olgunluk ötesine geçmesinin bir göstergesi olması açısından Türkiye'nin $TN/\Sigma N$ oranını, 2036 yılında en azından %5-6'ya düşürmesi gerekir kanısındayız.

Hedef olarak 2036 yılında Türkiye'deki tarımsal nüfusunun toplam nüfusa oranını %5 olarak alırsak ve Türkiye nüfusunun 90 milyona ulaştığı varsayılırsa, tarımsal nüfus hedefi 4.5 milyon olarak hesaplanır. TN_{TR} 'nin 15.5 milyondan 4.5 milyona düşebilmesi için 28 yılda toplam 3.4 kat⁸¹, yılda ortalama yaklaşık %4.5 azalması gerekir. İlginçtir; bu rakam, İspanya ve Kore'nin tarımsal nüfus oranlarında son 28 yılda gerçekleşmiş olan yıllık ortalama düşüş oranlarına benzemektedir (sırasıyla %4.3 ve %5.9). Kısacası, özetlediğimiz bu senaryo, İspanya ve Kore'nin tarımsal nüfusunda son 30 yılda gerçekleşenlere benzer gelişmelerin Türkiye'de gelecek 28-30 yıl zarfında oluşmasını öngörmektedir.

⁷⁸ $17505/15512=1,128481$

⁷⁹ $(1,128481)^{1/6}=1,0203$; $1,0203^{28}=1,755419$

⁸⁰ $15.512/1.7578=8.825$

⁸¹ $15.5/4.5=3,4$ kat; $(3,4)^{1/28}=1,044675$

Bu neden önemlidir ve niçin olumlu bir gelişme adledilir? Çünkü Türkiye'deki tarımsal nüfusun 15,5'tan 4,5 milyona düşmesi demek, tarımsal nüfus başına düşen toprağın cet. par. (salt TN'deki düşüş nedeniyle) yaklaşık 3 kat artarak bugünlerdeki 14.2 (=22/15.5) dönümden 28 yıl sonra yaklaşık 44.4 (=20/4.5)⁸² dönüme çıkması demektir. Bu da, cet. par., salt bu nedenle tarımsal nüfus başına düşen gelirde yaklaşık (44.4/14.2=) 3.13 katlık (ve de söz konusu dönemde toprak veriminde sadece %25'lik bir artış olduğu varsayılsa bile yaklaşık 4 katlık)⁸³ bir artış anlamına gelir. İşte bu yüzden önemlidir.

Benzer gelişmelerin tarımsal istihdamda ve tarımsal istihdamın tarımsal nüfusa oranında ve dolayısıyla tarımda çalışan başına düşen toprak miktarında da gerçekleşmesi olasıdır.

Türkiye'de tarımsal istihdamın tarımsal nüfusa oranı⁸⁴, 2006-2008 döneminde, ortalama %32.3 civarındayken, İspanya'da bu oran (aynı dönem ortalaması cinsinden) %40.4⁸⁵ ve Kore'de %64.8⁸⁶ olarak hesaplanmıştır. Bu üç ülkeyi karşılaştırdığımızda; tarımsal nüfus içinde istihdam eden sayısının İspanya ve Kore'de sırasıyla Türkiye'nin %25.1 ve %100.6 fazlası olduğu görülmektedir. TN giderek azalırken başlangıçta tarım sektöründe varolan gizli işsizlerin TN'ye oranı hızla düşeceğinden, sektörde kalan nüfus içinde giderek daha yüksek bir oranın çalışıyor olması doğaldır. Başka bir deyimle sektördeki bu transformasyon sürerken orta/uzun vadede L_T/TN oranı doğal

⁸² 22 yerine 20 milyon hektar...: Gelecek 28 yıl içinde tarımsal arazinin turizme, kentleşmeye ve endüstri sektörüne transferinin yanı sıra erozyon nedeniyle arazi kayıplarının sürmesi sonucunda yaklaşık 2 milyon hektarın (20.000 km²'lik bir alanın) tarımsal arazi vasfını yitireceği varsayılmıştır.

⁸³ $3.13 \times 1.25 = 3.9$ kat

⁸⁴ $(L_T)_{TR(2006,2007,2008)} = (6088+5601+5648)/3=5779$; Bkz. Ek. 1.2

$(TN)_{TR(2006,2007,2008)} = (16032+15770+15512)/3= 15771$; Bkz. Ek 2.1.

$((L_T)_{TR}/(TN)_{TR})_{ORT} = (5779/15771) = 0.3234$

⁸⁵ $(L_T)_{ISP(2006,2007,2008)} = (944.3+925.5+879.1)/3=916.3$; Bkz. Ek. 1.2

$(TN)_{ISP(2006,2007,2008)} = (2355+2266+2176)/3=2265.6$; Bkz. Ek 2.1.

$((L_T)_{ISP}/(TN)_{ISP})_{ORT} = (916,3/2265,6) = 0.404$

⁸⁶ $(L_T)_{KOR(2006,2007,2008)} = (1785+1726+1688)/3=1733$; Bkz. Ek. 1.2

$(TN)_{KOR(2006,2007,2008)} = (2843+2672+2511)/3=2675$; Bkz. Ek 2.1.

$((L_T)_{KOR}/(TN)_{KOR})_{ORT} = (1733/2675) = 0.648$

olarak yükselir. Dolayısıyla, 28 yıl sonra 2036 yılında, 2008'de İspanya'daki L_T/TN oranına, yani 0.40'a yükselmesi beklenebilir.

Böyle olduğu ve 2036 yılı TN hedefi olan 4.5 (5) milyon gerçekleştiği takdirde, 2036 yılında Türkiye'deki tarımsal istihdam yaklaşık $(4.5 \cdot 0.40 =)$ 1.8 milyon olur. Bu da, gelecek 28 yıl içinde Türkiye'deki tarımsal istihdamın yılda ortalama %4.6 azalarak yaklaşık 3.05^{87} kat düşmesi anlamına gelir. İlginçtir, TN'ye ilişkin yaptığımız hesaplamaların İspanya-Kore-Türkiye kıyaslamalarında bulduğumuzun tersine, $(L_T)_{TR}$ için hesaplanan yıllık ortalama %4.06 düşüş oranı, İspanya ve Kore'de geçmiş 28 yılda bu değişken bağlamında gerçekleşmiş olan oranlara kıyasla önemli ölçüde yüksektir (İspanya: %2.16, Kore: %2.57).⁸⁸

Bu neden önemlidir? Çünkü Türkiye'deki tarımsal istihdamın 5.5'ten 1.8 milyona düşmesi demek, tarımsal istihdam başına düşen toprağın cet. par. (salt L_T 'deki düşüş nedeniyle) yaklaşık 3 kat artarak bugünlerdeki $(22/5.5 =)$ 40 dönümden 28 yıl sonra yaklaşık $(20/1.8 =)^{89}$ 111 dönüme yükselmesi demektir. Bu da, cet. par., salt bu nedenle tarımsal istihdam başına düşen gelirde yaklaşık $2.78 (= 111/40)$ katlık (ve de söz konusu dönemde toprak veriminde sadece %25'lik bir artış olduğu varsayılsa bile 3.5 katlık) bir artış anlamına gelir. İşte bu yüzden önemlidir.

⁸⁷ $5.5/1.8 = 3.05$; $3.05^{1/28} = 1.04063 \rightarrow$ yılda ortalama %4.063 anlamına gelir.

⁸⁸ $(L_T)_{İspny}$ 1989:1595; 2008:879; 1989-2008:1.8145 katlık bir düşüş $\rightarrow$ yılda ortalama %2.16

$(L_T)_{Kore}$ 1989:3438; 2008:1688; 1989-2008:2.03673 katlık bir düşüş $\rightarrow$ yılda ortalama %2.57

⁸⁹ 22 yerine 20 milyon hektar...: Gelecek 28 yıl içinde tarımsal arazinin turizme, kentleşmeye ve endüstri sektörüne transferinin yanı sıra erozyon nedeniyle arazi kayıplarının sürmesi sonucunda yaklaşık 2 milyon hektarın (20.000 km²'lik bir alanın) tarımsal arazi vasfını yitireceği varsayılmıştır.

2.2. TARIMSAL NÜFUS BAŞINA DÜŞEN GELİR VERGİSİ ÖNCESİ BRÜT GELİR ($TNbQ_T$)

Tarımsal nüfus başına düşen gelir vergisi öncesi brüt gelir, tarımsal çıktının değerinin (Q_T) tarımsal nüfusa bölünmesiyle hesaplanır. Bölüm 1.1.'de Q_T değerleri hesaplanmış ve İspanya-Kore-Türkiye karşılaştırması yapılmıştı. 1980-2008 döneminde Türkiye'de tarımsal çıktının %148 arttığı, İspanya'da %169 Kore'de ise sadece %69 yükseldiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak söz konusu dönemde Türkiye'deki Q_T artış oranı, İspanya'ya kıyasla biraz daha düşük ama Kore'dekinden yaklaşık %114 daha yüksek olarak gerçekleşmiştir.

$TNbQ_T$ değişkenine gelince; İncelenen dönem başında, 1980 yılında, İspanya'da $TNbQ_T$ Türkiye'nin 1.7 katıydı⁹⁰. Aradaki bu fark 1980-2008 döneminde iyice açılmış ve dönem sonunda 4.7 katı bulmuştur⁹¹. Bu farkın nedeni; söz konusu dönemde İspanya ve Türkiye'deki tarımsal nüfus başına düşen gelir vergisi öncesi brüt gelirler yerine iki ülkenin tarımsal nüfusunun çok farklı iki patika izlemesinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Bu 28 yıl zarfında İspanya'daki tarımsal nüfus, 3.2 kat düşerek yaklaşık 6.89 milyondan 2.18 milyona düşerken Türkiye'deki tarımsal nüfus ise sadece 1.18 kat azalmıştır⁹².

⁹⁰1980'de $TNbQ_{T(İSP)}$ 3,673.4 milyon dolar iken $TNbQ_{T(TR)}$ 2,116.8 milyon dolardır.

⁹¹ 2008'de $TNbQ_{T(İSP)}$ 21,349.7 milyon dolar iken $TNbQ_{T(TR)}$ 4,519.8 milyon dolardır.

⁹²1980'de $TN_{(İSP)}$ 6,885 milyon iken $TN_{(TR)}$ 18,394 milyon kişi, 2008'de ise $TN_{(İSP)}$ 2,176 milyon iken $TN_{(TR)}$ 15,512 milyon kişidir. 2.4.1-2.4.3

2.2.1. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Gelir Vergisi Öncesi Brüt Gelir (TNbQ_T): İspanya (1980-2008)

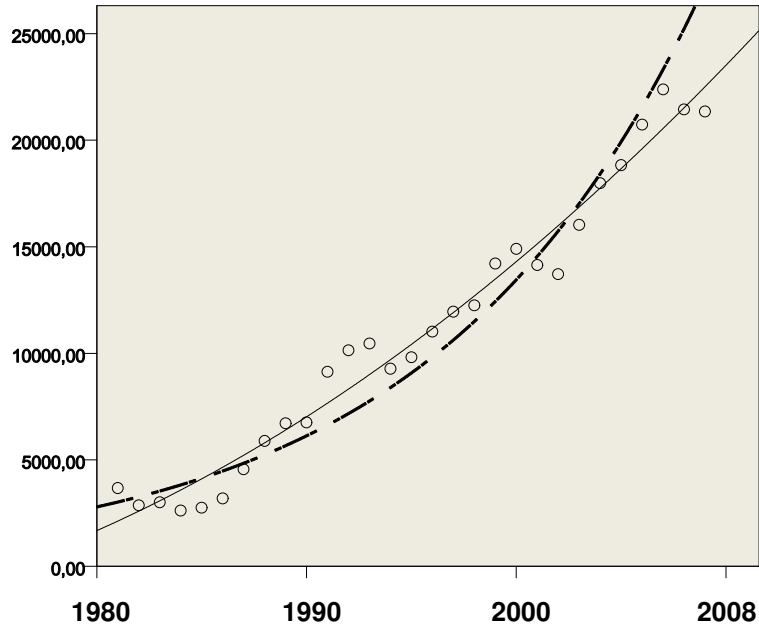
1980-2008 döneminde İspanya’da tarımsal çıktı %169 yükselmiş⁹³, tarımsal nüfus ise azalan bir hızla ve sürekli düşmüştür. Yılda ortalama %4.3 oranında olan tarımsal nüfustaki bu azalma dönemin tamamı için 3.42 kat⁹⁴ veya %70.8 olmuştur.

1985’de AB’ye girişle beraber yabancı doğrudan yatırımlardaki önemli artışlar ve “olumlu beklentilere” bağlı olarak pesetadaki reel değer kazancı ve bunun tarımsal çıktı ve dolayısıyla tarımsal nüfus başına düşen gelir vergisi öncesi brüt gelire yansımaları yaklaşık 7-8 yıl sürmüştür. Benzer bir gelişme tarımsal nüfusta gözlenmiştir: 1985-92 arasındaki 7 yılda TN’deki yıllık ortalama düşüş hızının dönemin tamamı için bulunmuş olan 3.42 kattan daha yüksek olduğu gözlenmektedir (grafik 2.1.1). Bu iki değişkende oluşan değişimler neticesinde, 1985-1992 döneminde, (TNbQ_T)_{ISP} yılda ortalama %16.2 ve bu yedi yıllık dönemin tamamında 2.86 kat veya %186 gibi olağanüstü bir oranda yükselmiştir. 1999-2001 ve 2006-2008 yılları arasındaki sert düşüşlere rağmen 1992-2001 döneminde (TNbQ_T)_{ISP} değişkenindeki yükseliş, dönemin tamamındaki ortalama artış oranından çok da farklı olmayan bir oranda kısa vadeli dalgalanmalarla sürmüştür. 2001-2008 döneminde ise (TNbQ_T)_{ISP} önemli ölçüde yükselmiş (yılda ortalama %6.3 oranında) ve 7 yılda yaklaşık %53 oranında artmıştır⁹⁵.

⁹³Bölüm 1.1.01

⁹⁴ $1 - 0.043 = 0.957$; $0.957^{28} = 0.2921$ $100/29,21 = 3.42$. Tablo 2.1.1.

⁹⁵ $1.063^7 = 1.53$; Bkz. Ek 2.1.1.(c)

Grafik 2.2.01: $(TNbQ_T)_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

Sonuç olarak, İspanya’da tarım nüfusu başına düşen gelir vergisi öncesi brüt gelirin 1980 yılını takip eden 28 yıl boyunca yılda ortalama %7.9 oranında arttığına ve dönemin tamamında, $(TNbQ_T)_{ISP}$ ’in 8.41 kat veya %741 yükseldiğine işaret etmektedir. Dönemin tamamı için birinci ve ikinci türevi pozitif olan bu yükselen trend eğrisinin F istatistiği çok anlamlıdır: $F(sig)=0.000^{96}$. (Tablo 2.2.01)

Tablo 2.2.01: $(TNbQ_T)_{ISP}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	B1	b2
Karesel Trend	,973	468,101	2	26	,000	1679,409	437,203	9,695
Büyüme Fonksiyonu	,922	318,224	1	27	,000	7,934	,079	

⁹⁶ $1.079^{28}=8.406$

Özetle, tarımsal nüfus başına düşen gelir vergisi öncesi brüt gelir İspanya’da 1985-992 arasında egzojen etkilerden kaynaklanan bazı dalgalanmalar göstermekle beraber, 1980-2008 döneminin tamamında, yüksek oranda ve istatistiki açıdan önemli bir yükseliş trendi göstermiştir.

Dönemin tamamı için İspanya’da tarımsal nüfus başına düşen gelir 8.41 kat artarken, Q_T sadece 2.69 kat arttığına göre, $(TNbQ_T)_{ISP}$ değişkenindeki bu 8.41 katlık artışın yaklaşık üçte biri (%32’si) tarımsal çıktıda gerçekleşen artıştan, geri kalan üçte ikisi tarımsal nüfustaki düşüşten kaynaklanmaktadır.

2.2.2.Tarımsal Nüfus Başına Düşen Gelir Vergisi Öncesi Gelir $(TNbQ_T)$: Kore (1980-2008)

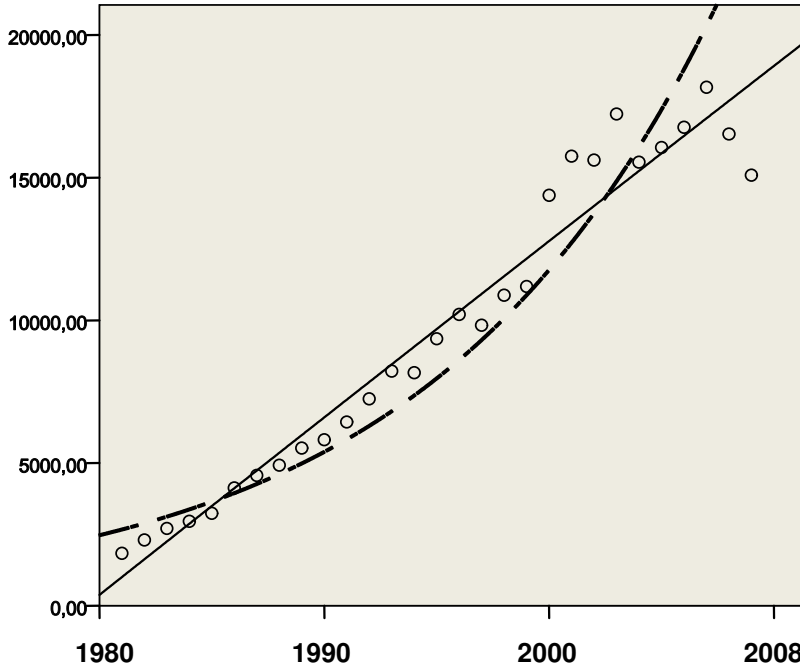
1980-2008 döneminde, Kore’de tarımsal nüfus başına düşen gelir vergisi öncesi gelir artarak artan bir trend eğrisi türetmiştir. Kore’de $TNbQ_T$ değişkeninin 1980-2008 dönemindeki seyrini gösteren grafikte; 1980-1998 arasında da 1998-2008 döneminde de artış oranı birbirine benzer olmasına rağmen, bu iki dönem arasında şöyle bir önemli fark göze çarpmaktadır: 1980-1998 arasında standart sapma minimal düzeyde iken, 1998 yılını takip eden 10 yıl boyunca $TNbQ$ değişkenindeki dalgalanma yüksek olmuştur. 1998-2002 arasındaki 5 yılda tarımsal nüfus başına düşen gelir vergisi öncesi gelir, tarımsal çıktıdaki fiziki artışlar ve tarımsal nüfusta süregiden hızlı düşüşlerin yanı sıra won’un dolar karşısında reel değer kazanması sonucunda %57 gibi çok yüksek bir oranda (yılda ortalama %9.5) artmıştır.

2002-2003 ve 2006-2008 arasında oluşan kısa-vadeli sert düşüşler nedeniyle 2002-2008 döneminde $TNbQ$ değişkenindeki ortalama artış oranı, incelenen dönemin tamamı için hesaplanan artış oranının çok altında, yaklaşık yatay (hatta minimal bir oranda da olsa negatif) olarak gerçekleşmiştir. 1998-2002 dönemi için söylediğimizin tersine, bunun,

tarımsal çıktıdaki fiziki artışlar ve tarımsal nüfusta süregiden hızlı düşüşlere rağmen WON'un dolar karşısında reel değer kaybetmesinden ve 2006-2008 arasındaki üç yılda işlenmemiş-tarımsal-ürün-fiyatlarının cari dolarlar cinsinden endeksinin 117'den 161'e yükselerek yaklaşık %38 oranında artmasından (CEA: 362; tablo B67) kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

2000-2008 arasındaki 8 yıl boyunca yılda ortalama %0.3, dönemin tamamında ise %3'lük yükseliş yaşanmıştır (Ek Tablo 2.2.2.(a)). 2000-2008 arasındaki trendin yataya yakın seyretmesinde 2006-2008 arasında bu değışkende gözlenen % 17'lik sert düşüş önemli bir rol oynamıştır; ama bu sert düşüşte en büyük rol, yukarıda da işaret edildiği gibi, tarımsal hasıladaki azalmadan değil de 2006-2008 arasında işlenmemiş-tarımsal-ürün-fiyatlarının cari dolarlar cinsinden endeksinin 117'den 161'e yükselerek (CEA: 362; tablo B67), yaklaşık %38 oranında artmasından kaynaklanmıştır (%38 > %17).

Grafik 2.2.02: (TNbQ_T)_{KOR} Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



Herhalükarda, bu gibi kısa vadeli dalgalanmalar haric tutularak, dönemin tamamı için şu genelleme yapılabilir: 1980-98 arasındaki dönemde standart sapması minimal bir yükseliş, 1998-2008 arasında da yıllık ortalama artış hızı ilk dönemdekine benzeyen ama standart sapması Türkiye'deki gibi yüksek bir artış gözlenmiştir.

Tablo 2.2.02: (TNbQ_T)_{KOR} Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,954	267,456	2	26	,000	378,809	623,999	-,204
Büyüme Fonksiyonu	,935	391,181	1	27	,000	7,812	,078	

Trend eğrisini türeten verilere dayanarak hesaplanan büyüme oranı fonksiyonu, 1980-2008 döneminde (TNbQ_T)_{KOR}'nin yılda ortalama %7.8 oranında ve dönemin tamamında ise 8.19 kat (veya %719)⁹⁷ yükseldiğine işaret etmektedir. Eğrinin standart sapması küçük ve F değerleri çok yüksektir: (Sig: 0.000).

Kore ile İspanya'nın bu değişken bağlamındaki performansı ortalama yıllık artış oranı cinsinden kıyaslanırsa, incelenen dönemde, İspanya'nın ki Kore'ye yakın olmakla beraber biraz daha yüksek olarak bulunmuştur:(TNbQ_T)_{KOR} 8.19 kat, (TNbQ_T)_{ISP} ise 8.41 kat... Dönemin tamamı için Kore'de TNbQ_T 8.19 kat artarken Q_T sadece 1.69 kat arttığına göre, söz konusu artışın sadece yaklaşık beşte biri (%20.6'sı) tarımsal çıktıda gerçekleşen artıştan, geri kalan yaklaşık %80'i⁹⁸ ise tarımsal nüfustaki düşüşten kaynaklanmıştır. Vurgulamak gerekir ki, Kore'de de İspanya'da da (TNbQ_T) yüksek ve benzer bir oranda, 8 katın üstünde artmış; ama bu artışta

⁹⁷ $(1.078)^{28} = 8.19$

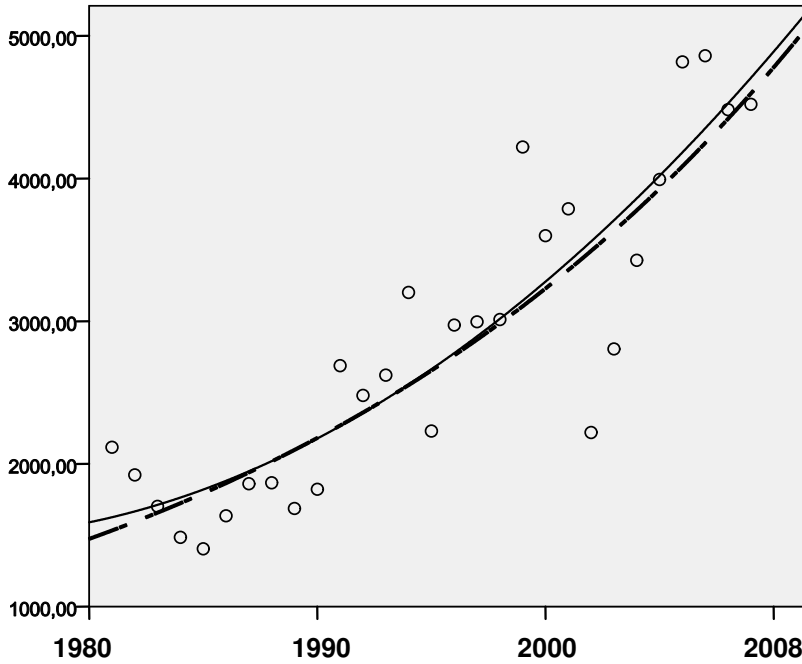
⁹⁸ $1.69/8.19 = 20.6$. Öyleyse TNbQ_T 8.19 katlık artışın %20.6'sı çıktı değerindeki artıştan, %79.4'ü ise tarımsal nüfustaki düşüşten kaynaklanmıştır.

tarımsal çıktının dolar cinsinden değerindeki yükselişin payı, İspanya'da Kore'dekinden çok daha yüksek olmuştur: Üçte-bire beşte-bir...

2.2.3. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Gelir Vergisi Öncesi Brüt Gelir (TNbQ_T): Türkiye (1980-2008)

Tarımsal nüfus başına düşen gelir vergisi öncesi gelir 1980-2008 arasında sabit dolarlar cinsinden, Kore ve İspanya'da, sırasıyla 8.2 ve 8.4 kat artarken Türkiye'de sadece 2.9 kat artmış ve dolayısıyla Türkiye'nin TNbG bağlamındaki durumu, söz konusu dönemde bu iki ülkeye kıyasla görece olarak çok önemli bir ölçüde bozulmuştur.

İncelenen dönemin tamamı itibarıyla %190 yükselen TNbG_{TR}, artarak artan bir trend ve büyüme oranı eğrisi türetmiştir. F istatistiklerine yansıtacak boyutta olmasa bile Türkiye'nin 1980-2008 dönemi için hesaplanmış olan TNbG trend eğrisindeki kısa vadeli dalgalanmaların Kore ve İspanya'ya kıyasla çok daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Örneğin, Türkiye'de 1980'de 3.7 dolar olan tarımsal nüfus başına düşen gelir vergisi öncesi gelir, 1980-84 arasında %36.6 düşerek 2.8 dolara inmiştir. Bu düşüşün nedenlerinden biri, 1980-84 arasındaki global stagnasyon ve bu dönemde global tarımsal ürün fiyatlarındaki durgunluktur. İkinci ve çok daha önemli bir etki ise şudur: 1979-1981 krizinde TL büyük ölçüde devalüe edilince, yüksek enflasyona rağmen nominal USD/TL kuru enflasyon oranından da yüksek bir oranda artış gösterince, TL dolara karşı çok önemli ölçüde reel değer kaybetmiş ve dolayısıyla, 1980-84 döneminde Türkiye'de tarımsal çıktının dolar cinsinden değeri önemli ölçüde düşmüştür.

Grafik 2.2.03: $(TNbQ_T)_{TR}$ Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

Keza 1994 ve 2001 krizlerinde nominal USD/TL kurunda enflasyon oranını aşan sert yükselişler, TL'nin çok önemli ölçüde reel değer yitirmesine neden olmuştur. Örneğin, 1994 yılında nominal USD/TL kuru yaklaşık %150'nin biraz üstünde artarken, enflasyon oranı %120 civarında oluşmuş; 2001 krizinde ise nominal USD, 21 Şubatta 680,000 TL'den yıl sonunda 1,700,000TL'e yükselerek enflasyon oranının çok üstünde, yaklaşık %145 artmıştır. Böylece, gerek 1994 gerek 2001 yıllarında TL çok önemli oranda reel değer kaybetmiş ve dolayısıyla Türkiye'deki tarımsal çıktının 2008 sabit dolarları cinsinden değerleri, 1994 ve 2001 yıllarında, sırasıyla yaklaşık %35 ve %44 düşmüştür. Grafik 2.2.03. bu iki krizi çarpıcı bir biçimde görüntülemektedir.

Aslında söz konusu dönemlerde tarımsal nüfus başına düşen tarımsal ürünün fiziki miktarında bu gibi sert düşüş ve yükselişler olmamıştır. Kısa vadede $(TNbQ_T)_{TR}$ 'de gözlenen bu sert hareketler önceki paragrafta açıklandığı gibi, nominal kur ve enflasyondaki göreceli değişimlerden kaynaklanan parasal bir olgudur. Adı geçen üç dönemde de, $TNbQ_{TR}$

değişkeninde gözlenen sert düşüşler sırasında tarımsal ürünün fiziki miktarında bir azalma olmamış, fiziki/reel artış, büyük olasılıkla, 1980-2010 arasındaki 30 yıllık tarihi ortalamalara yakın oranlarda sürmüştür.

Kısacası ve özetle: 1980-84 arasında olduğu gibi 1993-94 ve 2000-2001 arasında da, Türkiye’de tarımsal nüfus başına düşen gelirden dolar cinsinden gözlenen düşüşler, çok büyük ölçüde veya tamamen reel USD/TL kurundaki sert yükselişlerden (yani USD/TL cinsinden döviz kuru artış oranının enflasyon oranının çok üstünde seyretmesinden) kaynaklanmıştır. Terside geçerlidir: Örneğin 2001-2006 yılları arasında, standart sapması minimal düzeyde ve yıllık ortalaması olağanüstü yüksek bir trend gözlenmiştir. Söz konusu dönemdeki yükselişin çok önemli bir kısmı söz konusu dönemde TL’nin dolar karşısında çok önemli ölçüde reel değer kazanmasından⁹⁹ kaynaklanmıştır.

Tablo 2.2.03: (TNbQ_T)_{TR} Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,790	49,004	2	26	,000	1590,361	33,136	2,561
Büyüme Fonksiyonu	,776	93,707	1	27	,000	7,296	,039	

2008 dolarlarıyla ifade edilmiş olan (TNbQ_T)_{TR} değişkeninde 1980-84, 1988-1993, 1993-94, 1997-2001 ve 2001-2006 arasında gözlenen bu gibi sert artış/düşüşler bir yana, bu değişken 2008 dolarları cinsinden yılda ortalama %3.9 oranında ve dönemin tamamı itibariyle 2.92 kat ((1.039)²⁸=2.92) veya yaklaşık %192 artmıştır. Verilerden elde edilen trend eğrisinin de büyüme fonksiyonunun da F-İstatistiği anlamlı çıkmıştır: F(sig):,000. (Tablo 2.2.03.)

⁹⁹ Yıllık enflasyon oranının, döviz/TL cinsinden kurdaki artışın üstünde seyrettiği her dönemde, tanım gereği, TL reel değer kazanır. Ekim 2001- Ağustos 2008 arasındaki dönem boyunca yıllık enflasyon oranı %20 arasında olmuşken, nominal USD/TL kurunun 1.7 dolaylarından(Ağustos-2008’de) 1.2’ye düşmüş olduğu için bu dönemde TL dolara karşı çok önemli oranda reel değer kazanmıştır.

2.2.4. Tarımsal Nüfus, Tarımda Emeğin Ortalama Verimi ve Tarımsal Nüfus Başına Düşen Gelir Değişkenlerine İlişkin Çalışmalardan Elde Edilen Bulguların Özeti ve Yorumlar

Tarımda emeğin ortalama verimi, tarım sektöründe istihdam edilen birim emek başına düşen tarımsal hâsılanın (katma-değer cinsinden) değeridir ve katma değer cinsinden tarımsal hâsıla (Q_T) ve tarımsal istihdam (L_T) tarafından belirlenir ($EOV_T \equiv Q_T/L_T$). Birinci bölümde, 1980-2008 döneminde Q_T artış hızının, İspanya'da 2.69 kat(%169), Kore'de 1.69 kat(%69) ve Türkiye'de 2.48 kat(%148)¹⁰⁰ olmasına rağmen, eov_T artış oranının İspanya ve Kore'de, Türkiye'ye kıyasla oldukça önemli bir ölçüde yüksek olduğunu tespit etmiştik: İspanya'da 6.64 kat(%564), Kore'de 4.72 kat(%372) ama Türkiye'de **sadece** 2.76 kat (%176)...(İstatistiki veriler için bkz. Bölüm 1.1. ve Bölüm 1.4) Bunun en önemli nedeninin, söz konusu dönemde L_T 'nin, İspanya'da yaklaşık %62, Kore'de %66 düşerken Türkiye'de sadece %11 oranında azalmış olduğunu bulmuş ve en son analizde şu sonuca varmıştık: Tarımda emeğin ortalama veriminin, yani tarım sektöründe çalışan kişi başına düşen dolaysız vergiler öncesi gelirin, 1980 yılında İspanya'da Türkiye'dekine kıyasla 1.98 kattan 2008 yılına gelindiğinde 4.26 kata çıkmış olması, ($eov = Q/L_T$ olduğuna göre ve tarımsal üretimi artırma performansı açısından iki ülke arasında cüzi bir fark olduğuna göre) ancak ve ancak İspanya'da tarımsal istihdamın 3.93 kat gibi yüksek bir oranda ama Türkiye'de sadece 1.2 kat düşmesi ile açıklanabilir. Aynı durum keza Kore/Türkiye karşılaştırması için de geçerlidir.

FAO ve ILO'daki L_T verilerinin birbirinden çok farklı olmasının yarattığı sakıncalardan kaçınma gereği duyduğumuz için aynı tür çalışmayı 2.1 ve 2.2. başlıkları altında L_T yerine TN kullanarak yaptık ve bu değişkenlerde

¹⁰⁰ İstatistiki veriler için bkz. Bölüm 1.1.1, 1.1.2 ve 1.1.3

İspanya-Kore-Türkiye kıyaslamaları bağlamında(niceliksel açıdan farklı olmakla beraber) çok benzer sonuçlara ulaştık: İspanya-Kore-Türkiye arasında tarımsal nüfus başına düşen gelir bağlamında Türkiye aleyhine var olan fark da, 1980-2008 arasında, dönem başında TNbG, İspanya ve Kore’de, Türkiye’ye kıyasla (sırasıyla) 1.7 kat ve 1.2 kat iken, dönem sonunda bu fark sırasıyla 4.7 ve 3.6 kata çıkmıştır¹⁰¹. Dönem başında İspanya/Türkiye ve Kore/Türkiye arasında bu değişken bağlamında varolan farkın 28 yıl zarfında, sırasıyla, 2.77 kat ve 3.00 kat artmış olmasının en önemli nedeninin, birinci bölümde tarımda çalışan başına düşen gelir (eov_T) değişkeni bağlamında bulmuş olduğumuz gibi, tarımsal çıktının değerindeki göreceli artışlar arasındaki farktan değil de, İspanya ve Kore’de tarımsal nüfusun, dönemin tamamı itibariyle çok önemli bir oranda düşerken, Türkiye’de sadece marjinal bir oranda düşmesinden kaynaklandığı sonucuna varıldı.

1980-2008 arasında tarımsal nüfus İspanya’da 3.42 kat, Kore’de 5.5 kat düşerken Türkiye’de sadece 1.22 kat düşmüştür.¹⁰² Öte yandan aynı dönemde USD cinsinden Q_T , İspanya’da %169, Kore’de % 69 artarken Türkiye’de %148 artmıştır¹⁰³. Yani Türkiye’de tarımsal çıktının değerindeki dolar cinsinden artış, 1980-2008 döneminin tamamı itibariyle, Kore’dekine kıyasla daha yüksek olmuş; İspanya’daki Q_T artışı ise göreceli küçük bir oranda (sadece yaklaşık %8) altında kalmıştır. Dolayısıyla, İspanya ve Kore ile Türkiye karşılaştırılması yapıldığında, dönemin tamamı itibariyle Q_T/TN değişkeninde bulduğumuz büyük fark, tarımsal ürün artış performansından değil de, ya Kore/Türkiye karşılaştırmasında olduğu gibi tamamen ya da İspanya/Türkiye karşılaştırmasında olduğu gibi çok çok büyük bir ölçüde,

¹⁰¹ Ek Tablo 2.2.4.(a) ve 2.2.4.(b): Karşılaştırmalar dönem başı ve dönem sonu için 3 yıllık ortalamalar üzerinden yapılmıştır.

¹⁰² 1980-2008 arasında tarımsal nüfus (İstatistiki verileri için bkz. Bölüm 2.1.) İspanya’da 3.42 kat, Kore’de 5.5 kat düşerken Türkiye’de sadece 1.22 kat azalmış, söz konusu dönemde tarımsal istihdam (İstatistiki verileri için bkz. Bölüm 1.2.) ise sırasıyla; İspanya’da 2.64 kat, Kore’de 2.95 kat ve Türkiye’de 1.11 kat düşmüştür. İspanya ve Kore’de tarımsal nüfus hızla düşmekle beraber tarımsal istihdam sayısı nispeten daha yavaş düşmektedir.

¹⁰³ Bkz. Bölüm 1.1.

tarımsal nüfustaki düşme oranında İspanya ve Kore ile Türkiye arasında oluşmuş bulunan büyük farktan kaynaklanmıştır.

İspanya'da tarımsal nüfus (TN_{ISP}), 1980-2008 döneminde 6.89 milyondan 3 katın üstünde bir düşüşle 2.18 milyona düşmüştür. Bu düşüş, yılda ortalama %4.3, dönemin tamamı itibariyle 3.42 kat veya %70.8 oranında gerçekleşmiştir.¹⁰⁴ Bu bulgu, İspanya'daki tarımsal nüfus başına düşen gelirdeki 8.41 katlık artışın daha büyük bir kısmının (%58'inin) tarımsal nüfustaki düşüşten ve yarısından azının (yaklaşık %42'sinin)¹⁰⁵ tarımsal çıktının sabit dolar cinsinden değerindeki artıştan kaynaklandığına işaret eder.

Kore'de tarımsal nüfus, 1980 yılını takip eden 28 yıl boyunca yılda ortalama %5.9 oranında düşmüş ve dönemin tamamında yaklaşık 5.5 kat veya %81.8 azalmıştır. Bu bulgu, 1980-2008 döneminde Kore'de tarımsal nüfus başına düşen gelir için bulunmuş olan 8.19 katlık artışın¹⁰⁶ yaklaşık %79'unun tarımsal nüfustaki 5.5 katlık düşüşten, geri kalanın ise tarımsal çıktının değerindeki 1.49 katlık artıştan kaynaklandığını göstermektedir.¹⁰⁷

Türkiye'de tarımsal nüfus, 1980-2008 döneminde, yılda ortalama %0,7 gibi çok düşük bir oranda ve söz konusu dönemin tamamında sadece %17,8 (1.22 kat) düşmüştür.¹⁰⁸ 1980-2008 döneminde Türkiye'de tarımsal nüfus başına düşen gelirde 2.92 katlık artışın¹⁰⁹ yaklaşık %34'ü tarımsal nüfustaki 1.22 katlık düşüşten, geri kalan %66'sı ise tarımsal çıktının değerindeki 2.39 katlık artıştan kaynaklanmıştır¹¹⁰.

¹⁰⁴ $1-0.043=0.957$; $0.957^{28}=0.292$; $100/29.2=3.42$

¹⁰⁵ $3.42+2.459=5.879$ olduğuna göre İspanya'daki $TNbQ$ artışına, TN 'deki değişikliğin katkısı $3.42/5.879=0.58$, Q_T 'deki değişikliğin katkısı ise 0.42 olarak bulunur.

¹⁰⁶ 2.2.2 alt başlığındaki bulgulara bkz.

¹⁰⁷ Tanım gereği $(5.5)m = 8.19$ olduğuna göre $m = 1.489$ (m:söz konusu dönemde tarımsal çıktının değerinde kaç katlık bir artış meydana geldiğini gösterir.)

¹⁰⁸ $1-0.007=0.993$; $0.993^{28}=0.821$; $100/82.1=1.22$

¹⁰⁹ 2.2.3. alt başlığındaki bulgulara bkz.

¹¹⁰ Tanım gereği $(1.22)m = 2.92$ olduğuna göre $m=2.393$ (m:söz konusu dönemde tarımsal çıktının değerinde kaç katlık bir artış meydana geldiğini gösterir.)

Sonuç olarak; İspanya-Kore-Türkiye arasında tarımsal nüfus başına düşen gelir bağlamında Türkiye aleyhine var olan fark, 1980-2008 döneminde, çok önemli bir ölçüde artmıştır. Bunun nedeni, tarımsal çıktının değerindeki göreceli artışlar arasındaki farktan değil de, İspanya ve Kore'nin tarımsal nüfusunu, dönemin tamamı itibarıyla çok önemli bir oranda düşürmesi, ancak Türkiye'nin bu düşüş performansını yakalayamamasından kaynaklanmaktadır.

2.3.TOPRAK VERİMLİLİĞİ (TV) VE TARIMSAL NÜFUS BAŞINA DÜŞEN TOPRAK (TNBTP)

2.2. başlığı altında tarımsal nüfus başına düşen gelirin (TNbQ) 1980-2008 arasında İspanya, Kore ve Türkiye'de nasıl bir seyir izlediği, karesel trend eğrileri ve büyüme fonksiyonunu türetilerek incelenmiş ve söz konusu dönemde Türkiye'de gerçekleşen tarımsal nüfus başına düşen gelir artışının diğer iki ülkenin çok gerisinde kaldığı gösterilmişti: Söz konusu 28 yıllık dönemde İspanya'daki TNbQ 8.41 kat (%741) , Kore'deki ise 8.19 kat (%719) artarken, Türkiye'deki TNbQ artışı sadece 2.92 kat (%192) olarak gerçekleşmiştir.

$TNbQ = TNbTP \cdot TV^{111}$ olduğuna göre, söz konusu dönemde İspanya ve Kore'de gerçekleşen TNbQ artış hızı ile Türkiye'de gerçekleşen artış hızı arasında (sırasıyla) %188 ve %180 gibi¹¹² önemli farkların oluşmasında TNbQ'nin bu iki bileşeninden hangisinin daha büyük bir rol oynamış olabileceği sorusuna yanıt arandı.

¹¹¹ Tarımsal nüfus başına düşen gelir (TNbQ), matematiksel tanım gereği, her zaman *tarımsal nüfus başına düşen toprak* (TNbTP) ile *hektar başına elde edilen ürünün katma-değer cinsinden değerinin*, yani *toprak veriminin* (TV) çarpımına eşittir.

¹¹² $\% \Delta TNbQ_{(ISP)/(TR)} = 8.41/2.92 = 2.88 \rightarrow (\%188)$; $\% \Delta TNbQ_{(KORE)/(TR)} = 8.19/2.92 = 2.81 \rightarrow (\%181)$

Dolayısıyla, ilkönce 2.3.1 alt-başlığı altında İspanya, Kore ve Türkiye'nin toprak verimliliğinin, 2.3.2. alt-başlığı altında da söz konusu üç ülkenin tarımsal nüfus başına düşen toprak değişkeninin incelenen dönemdeki seyrine ilişkin trend analizleri yapıp, üç ülke için elde edilen bulgular kıyaslandı ve imaları yorumlandı. Sonra da 2.3.3. alt-başlığı arasında, 2.3.1 ve 2.3.2'de elde edilen bulgulara dayanarak, 1980-2008 döneminde İspanya ve Kore'ye kıyasla Türkiye'de gerçekleşen TNbQ artış hızları arasında önemli farkların oluşmasında, TNbQ'nin iki bileşeninden (TV ile TNbTP değişkenlerinden) hangisinin daha büyük bir rol oynamış olduğu sorusunun yanıtı verildi ve bu bulgunun imaları üzerinde duruldu.

2.3.1. Toprak Verimliliği

Toprak verimi, ABD tarımsal emtia fiyat endeksini kullanarak elde ettiğimiz tarımsal hasıla değerinin ekilebilir ve dikili araziye bölümüyle elde edilmiştir: $TV = Q_T / TP$ İspanya, Kore ve Türkiye'deki TV verilerinin 1980 ve 2008 yılı kıyaslamaları aşağıdaki sonucu vermektedir. 1980 yılında, Türkiye'de toprak verimi, İspanya'dakine kıyasla %11.1 daha yüksek iken incelenen dönemde İspanya'daki toprak verimi artışı Türkiye'dekine kıyasla marjinal bir oranda daha yüksek seyretmiş ve 2008'de TV_{TR} / TV_{ISP} %11.1'den %6.5'a düşmüştür. Toprak veriminin Kore-Türkiye kıyaslamasında tersi gözlenmektedir: Söz konusu 28 yıl zarfında Türkiye'deki toprak verimi artışı Kore'dekine kıyasla minimal bir oranda da olsa daha yüksek olmuş ve aradaki fark 7.7 kattan 7.5 kata düşmüştür¹¹³.

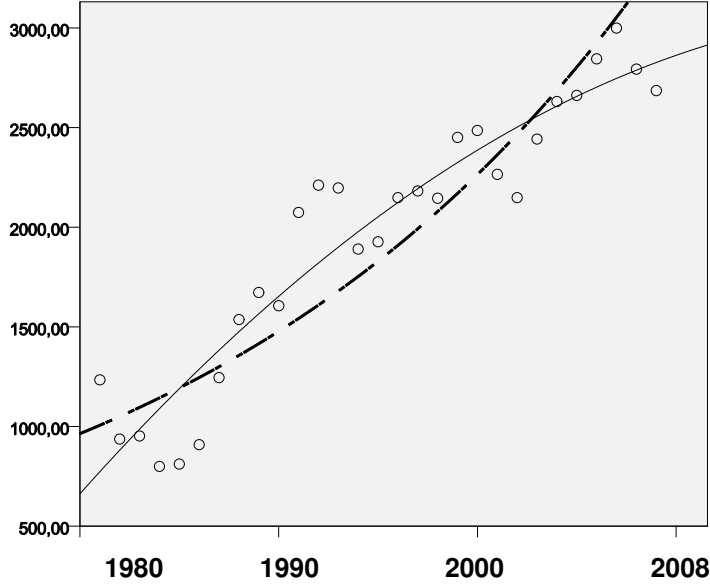
¹¹³ 1980'de $TV_{(ISP)}$ 1233,8 dolar ve $TV_{(TR)}$ 1367,2 dolardır. 2008'de $TV_{(ISP)}$ 2.685,4 dolar ve $TV_{(TR)}$ 2.861,1 dolardır. Veriler için bkz. Ek.2.4.1, 2.4.2 ve 2.4.3

2.3.1.1. Toprak Verimliliği: İspanya (TV_{ISP})

1980-2008 döneminde İspanya’da tarımsal çıktı %169 yükselmiş¹¹⁴, ekilebilir tarımsal arazi 20.5 hektardan %15.6 oranında bir düşüşle 17.3 hektara düşmüştür. 1985’de AB’ye girişini takiben “olumlu beklentilere” bağlı olarak pesetadaki reel değer kazancı ve bunun tarımsal çıktıya yansımalarının yaklaşık 7-8 yıl sürdüğü bölüm 2.1.1.’de ifade edilmişti. Bu iki değişkende oluşan bu değişimler neticesinde, 1980-1984 döneminde azalan $(TV)_{ISP}$, 1985-1992 arasında yılda ortalama %11.8 ve bu yedi yıllık dönemin tamamında 2.18 kat (%118) gibi olağanüstü bir oranda yükselmiştir. 1992-2008 arasında, 1999-2001, 2006-2008 yılları arasındaki düşüşlere rağmen $(TV)_{ISP}$ değişkenindeki yükseliş, dönemin tamamındaki ortalama artış oranından çok da farklı olmayan bir oranda kısa vadeli dalgalanmalarla sürmüştür. 2001-2008 döneminde ise $(TV)_{ISP}$ önemli ölçüde yükselmiş (yılda ortalama %3.2 oranında) ve 7 yılda yaklaşık %25 oranında artmıştır¹¹⁵.

¹¹⁴Bölüm 1.1.01

¹¹⁵ $1.032^7=1.246$

Grafik 2.3.01.1:TV_{İSP}'nın Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008

Sonuç olarak, İspanya'da toprak verimi, 1980 yılını takip eden 28 yıl boyunca, azalarak artmış ve yılda ortalama %4.3 oranında ve dönemin tamamında 3.25 kat veya %225 yükselmiştir. Dönemin tamamı için birinci türevi pozitif, ikinci türevi negatif olan bu yükselen trend eğrisinin F istatistiği anlamlıdır: $F(\text{sig}) = 0.000$ (Tablo 2.3.1.1).

Tablo 2.3.01.1: TV_{İSP}'nın Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008

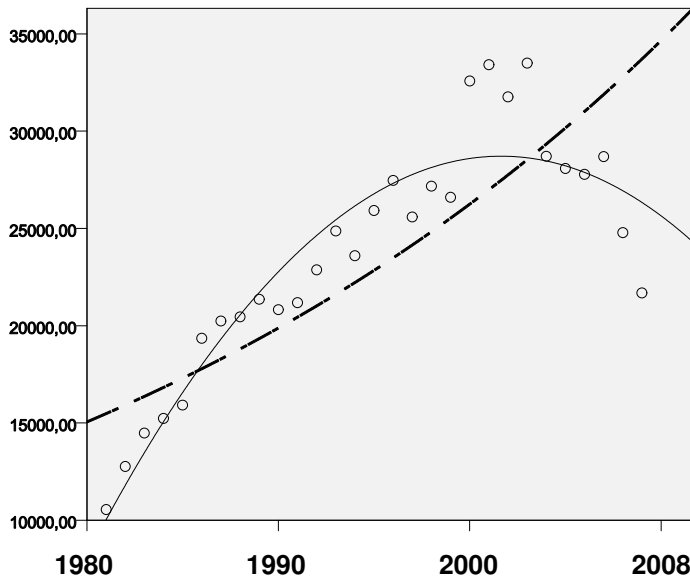
	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig.	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,894	109,693	2	26	,000	662,001	111,924	-1,286
Büyüme Fonksiyonu	,803	109,817	1	27	,000	6,870	,043	

2.3.1.2. Toprak Verimliliği: Kore (TV_{KOR})

Grafik 2.3.1.2., Kore'deki toprak verimini veren trend eğrisinin 2000 ve 2002'de tepe yapıp bir düşüş trendine girdiğini göstermektedir. Bu garip gözükmemektedir, çünkü Kore'de tarımsal hasıla son 8 yılda düşmüş olamaz:

Olay parasaldır ve büyük ölçüde 2000-2008 arasındaki 8 yılda işlenmemiş tarımsal ürün fiyatlarının cari dolarlar cinsinden endeksinin 98.4'ten 161'e yükselerek (CEA: 362; tablo B67), yaklaşık %64 oranında artmasından ve bu arada 1998 krizini takiben Dolar/Won paritesinin yükselmesinden kaynaklanmıştır.

Grafik 2.3.01.2: TV_{KOR}'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008



Sonuç olarak TV_{KOR} değerleri 1980-2008 arasında X-eksenine içbükey olmasına rağmen, dönemin tamamı itibariyle yükselen bir “büyüme” eğrisi türetmiştir (Grafik 2.3.01.2).

Tablo 2.3.01.2: TV_{KOR}'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig.	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,871	87,565	2	26	,000	8164,979	1898,914	-43,875
Büyüme Fonksiyonu	,666	53,766	1	27	,000	9,619	,028	

Tablo.2.3.01.2 Kore'deki toprak veriminin, 1980-2008 döneminde yılda ortalama yüzde 2.8 oranında arttığını göstermektedir. Bu demektir ki, söz

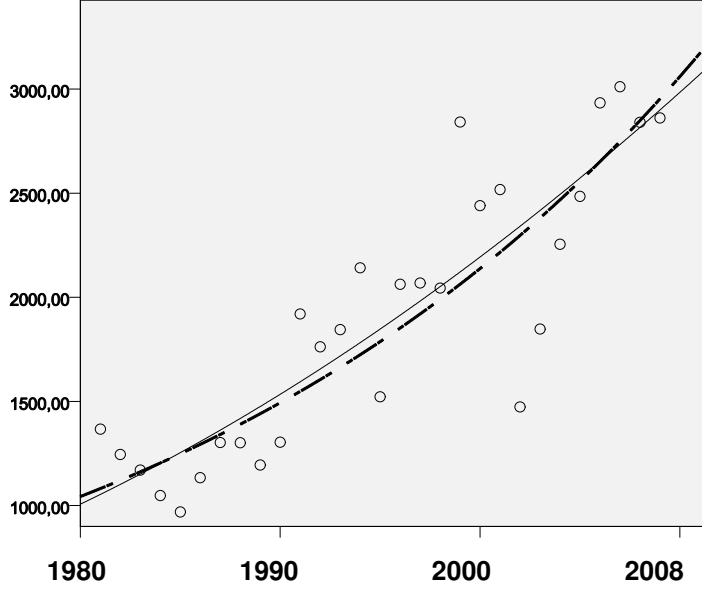
konusu dönemde $TV_{(KOR)}$ yaklaşık 2.17 kat veya %117 yükselmiştir¹¹⁶. İspanya'nın performansı ile kıyaslamak gerekirse, toprak verimi artışı dönemin tamamı itibarıyla İspanya'da Kore'dekine kıyasla yaklaşık %50 daha yüksek olmuştur ($3.25/2.17=1.498$).

2.3.1.3. Toprak Verimliliği: Türkiye (TV_{TR})

Trend ve büyüme eğrilerinin F(sig) değerlerine yansımamış olsa da, 1980-2008 döneminde gerçekleşen TV değerlerinin standart sapmasının Türkiye'de Kore'dekine, ama özellikle İspanya'dakine kıyasla, daha büyük olduğu gözlenmektedir. Türkiye'de kriz dönemlerinde TV değerlerinin sert bir şekilde düştüğü görülmektedir. Örneğin, 1980'de 1367 dolar olan $(TV)_{TR}$, takip eden ve ekonominin stagnasyona girdiği 4 sene içinde yaklaşık %30 gibi yüksek bir oranda düşerek 1984'te 970 dolara inmiştir. 1994 ve 2001 krizinde, bir yıl içinde bile daha keskin düşüşler yaşanmış ve $(TV)_{TR}$ bu yıllarda, sırasıyla %29 ve %42 oranında düşmüştür¹¹⁷. Bu sert düşüşler dönem dönem aşırı değerlendirilen TL'de, krizleri tetikleyen veya krizin başlangıcından sonra bir müddet daha devam eden “düzeltmelerden” kaynaklanmaktadır.

¹¹⁶ $(1.019)^{28}=1.69$

¹¹⁷ Veriler için bkz. Ek 2.2.03

Grafik 2.3.01.3:TV_{TR}'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008

Tersi de gözlenmiştir: 2001'de 1473 dolar olan (TV)_{TR}, 2008'de olağanüstü bir oranda (1.94 kat) artarak 2861 dolara yükselmiştir. Söz konusu 7 yıllık dönemde, yılda ortalama %9.95 olarak gerçekleşen bu yükselişin bir kısmı üretimdeki reel artıştan, bir kısmı ekilebilir tarımsal arazinin azalmasından¹¹⁸, ama yarısından çoğu 2001'in son çeyreğinde 1.7 civarında seyreden USD/TL kurunun, söz konusu yedi yıl içinde yaklaşık 1.4 kat düşerek Ağustos 2008'de 1.20 düzeyine dek inmesinden kaynaklamıştır.

Tablo 2.3.01.3:TV_{TR}'nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig.	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,764	42,012	2	26	,000	1006,875	46,170	,658
Büyüme Fonksiyonu	,764	87,170	1	27	,000	6,951	,036	

¹¹⁸Erozyon yüzünden kaybedilen tarım arazilerinin yanı sıra, İspanya'da olduğu kadar yüksek oranlarda olmasa bile, Türkiye'de de tarım sektörü kentleşmeye, endüstri ve turizm sektörlerine arazi transfer etmektedir. Söz konusu transferin hızı 2000-2008 arasında önceki 20 yıla kıyasla artmıştır: Ekili ve dikili tarım arazisindeki azalış 1980-2000 arasındaki 20 yılda yaklaşık %0.4 iken, bu oran 2000-2008 arasında iki kattan fazla artıp yaklaşık %0.9 olmuştur.

Kur kökenli bu dalgalanmaların İspanya ve Kore'dekine kıyasla gözlem setinde daha yüksek bir standart sapma yaratmış olmasına rağmen, 1980-2008 döneminin tamamı için tablo 2.2.3'deki F istatistiği anlamlı çıkmıştır ($F(\text{sig})0.000$). Tablo, 1980-2008 döneminde toprak veriminin yılda ortalama %3,6 oranında arttığını göstermektedir. Söz konusu dönemde Türkiye'deki TV artış oranı(%169); İspanya'dakine (%225) kıyasla 1.33 kat düşük ama Kore'dekine (%117) kıyasla önemli ölçüde yüksek (1.44 kat) çıkmıştır.

2.3.2. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Toprak: İspanya, Kore, Türkiye (1980-2008)

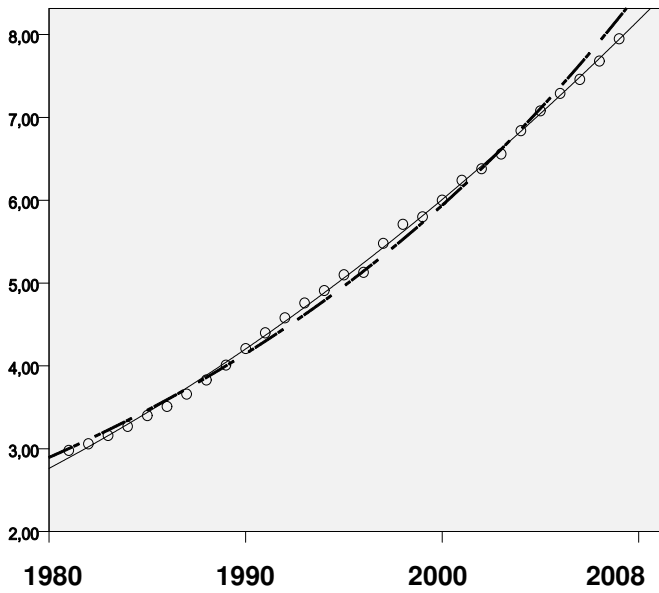
Türk tarım sektöründe tarımsal nüfus başına düşen gelirin İspanya ve Kore'ye kıyasla kötü performans göstermesi ve aradaki farkın da dönemin tümü itibariyle açılmış olması, toprak verimi (TV) ve tarımsal nüfus başına düşen toprak (TNBTP) değişkenlerinin üç ülkedeki görelî seyrinden kaynaklanmaktadır. Ama bu iki değişkenden hangisi Türk tarım sektöründeki performansın İspanya ve Kore'ye kıyasla kötü olması ve aradaki farkın da 1980-2008 döneminde açılmış olmasında daha ağırlıklı bir rol oynamıştır? Bu sorunun yanıtı için 2.3.1 ve 2.3.3 başlıkları altında SPSS programı kullanılarak hesaplamalar ve analizler yapılmıştır.

Bu başlık altında 1980-2008 döneminde, tarımsal nüfus başına düşen toprak (TP/TN) değişkeninin İspanya, Kore ve Türkiye'de nasıl değiştiği incelendi ve SPSS programı kullanılarak, söz konusu üç ülkede incelemeye konu olan dönemde *Tarımsal Nüfus Başına Düşen Toprak* (TNbTP) (=TP/TN) değişkeninin doğrusal olmayan trendini ve yıllık artış oranlarını gösteren fonksiyonlar türetilmiş; değişkendeki ortalama yıllık artış oranları elde edilmiş ve bunlar karşılaştırılmıştır.

2.3.2.1. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Toprak(TNbTP): İspanya

İspanya’da tarımsal nüfus başına düşen toprak verileri, 1980-2008 döneminde artan hızla artan ve standart sapması çok düşük olan bir trend eğrisi türetmiştir (grafik 2.3.02.1.).

Grafik 2.3.02.1: TNBTP_{İSP}’nın Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008



İspanya’da tarımsal nüfus başına toprak için hesaplanan trend ve büyüme oranı eğrilerinin F istatistikleri çok anlamlı çıkmıştır(F(sig):0.000). Tablo.2.3.2.1, TNBTP_{İSP} değişkeninin 2008 sabit dolarlarıyla, 1980-2008 döneminde yılda ortalama %3.6 oranında ve dönemin tamamı için %169 (2.69 kat) arttığını göstermektedir.

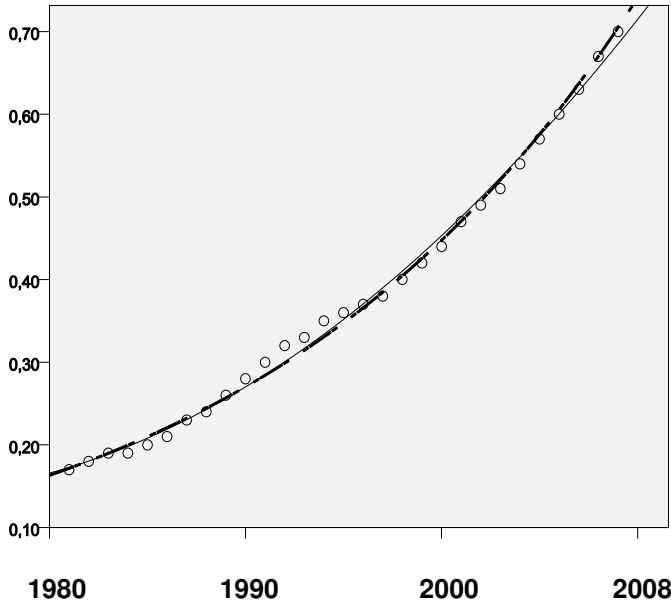
Tablo 2.3.02.1: TNBTP_{İSP}’nın Seyri ve Değişim Oranı: 1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig.	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,999	12656,201	2	26	,000	2,762	,126	,002
Büyüme Fonksiyonu	,996	6308,556	1	27	,000	1,063	,036	

2.3.2.2. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Toprak(TNbTP): Kore

1980-2008 döneminde, Kore’de tarımsal nüfus başına düşen toprak verileri standart sapması çok düşük ve artarak artan bir trende sahiptir. Bu trend eğrisinin F istatistiği çok anlamlı çıkmıştır (F(sig):000).

Grafik 2.3.02.2:TNBTP_{KOR}’nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008



Tablo 2.3.02.2, Kore’de tarımsal nüfus başına düşen toprağın 1980 yılını takip eden 28 yıl boyunca yılda ortalama %5 oranında arttığını ve söz konusu dönemin tamamında, (TNbTP)_{KOR}’ın 3.92 kat veya %292 yükseldiğine işaret etmektedir¹¹⁹.

Tablo 2.3.02.2: TNBTP_{KOR}’nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008

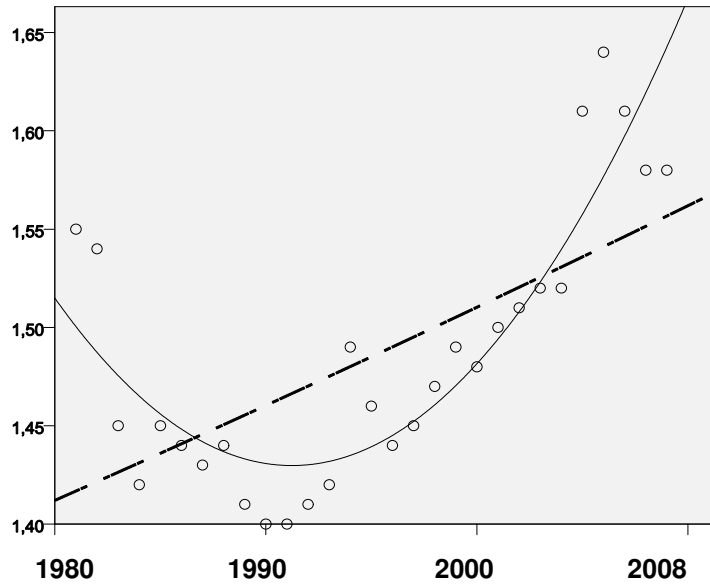
	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig.	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,996	3283,397	2	26	,000	,166	,006	,000
Büyüme Fonksiyonu	,995	5453,349	1	27	,000	-1,813	,050	

¹¹⁹ $1.05^{28}=3.92$

2.3.2.3. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Toprak(TNbTP): Türkiye

Türkiye’de 1980’de 1.55 h. olan tarımsal nüfus başına düşen toprak, 1980-1989 arasında %9.7 azalarak 1.40 hektara inmiştir(Ek 2.3.3.). 1980-89 döneminde $TNbTP_{TR}$ değişkenindeki bu düşüş, 1990’dan itibaren standart sapması yüksek ama belirgin ve kalıcı olduğunu düşündüğümüz bir artış trendine girmiştir. Nitekim 1980-2008 döneminin tamamını kapsayan tarımsal nüfus başına düşen toprak verilerinden türeyen trend eğrisi, 1989-1990 yılında bir dip yaptıktan sonra bir yükseliş trendine girmiştir.(Grafik 2.3.2.3)

Grafik 2.3.02.3: $TNbTP_{TR}$ ’nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008



İspanya ve Kore’ye kıyasla Türkiye’nin $TNbTP$ veri seti çok daha yüksek bir *standart sapma* ve varyansa sahip olmasına ve de 12 yıllık düşüş trendi ile 17 yıllık bir yükseliş trendinin bileşiminden oluşan çanak biçimli bir trend eğrisi çıkmış olmasına rağmen, 1980-2008 döneminin tamamı için F istatistiği anlamlı çıkmıştır (F(Sig.): 0.000). Tablo.2.3.3, söz konusu dönemde

Türkiye’de TNbTP’nin, yılda ortalama %0.3 oranında arttığını¹²⁰ ve dönemin tamamı için %0.87 (1.08 kat) bir yükseldiğine işaret etmektedir¹²¹. 1980-2008 döneminde TNbTP_{İSP/TR} 2.9 kat ve TNbTP_{KOR/TR} ise 3.6 kat olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 2.3.02.3: TNBTP_{TR}’nin Seyri ve Değişim Oranı:1980-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig.	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,788	48,423	2	26	,000	1,515	-,015	,001
Büyüme Fonksiyonu	,396	17,714	1	27	,000	,345	,003	

2.3.3. İkinci Bölümde Elde Edilen Sonuçların Özeti ve Yorumlar

(i) İspanya’daki tarımsal nüfus, 1980-2008 arasında 3.16 kat azalarak 6.89 milyondan 2.18 milyona düşerken, Kore’deki tarımsal nüfus daha da hızlı azalarak 5.5 kat düşmüş; oysa aynı dönemde Türkiye’deki tarımsal nüfus sadece 1.22 kat azalmıştır.

(ii) Tarımsal nüfus başına düşen toprak (TNbTP) 1980 yılında İspanya’da Türkiye’dekine kıyasla yaklaşık 2 katken (2.98 hektara kıyasla 1.55 hektar: 1.92 kat), 2008 yılına gelindiğinde bu farkın 5 kata (7.95 hektara kıyasla 1.58 hektar) çıkmış olması, söz konusu dönemde İspanya ve Türkiye’deki tarımsal arazinin genişlemesi ya da daralması nedeniyle değil, sadece iki ülkenin tarımsal nüfusunun çok farklı iki patika izlemesinden kaynaklanmıştır: Çünkü ekilebilir tarımsal arazi, 1980 yılında Türkiye’de İspanya’dakine kıyasla yaklaşık 1,39 katken, 2008 yılında 1,42 kata çıkmıştır.

(iii) 1980-2008 döneminde, Türkiye’de TV 2.69 kat artarken, Kore’de sadece 2.17 kat İspanya’da ise 3.25 kat yükselmiştir. Demek ki, TV

¹²⁰ Türkiye’de TNbTP verileri için bkz. Ek.2.3.03

¹²¹ $1.003^{28}=1.087$

değişkeni bağlamında, söz konusu dönemde Türkiye'nin performansı pek o kadar da kötü değildir, denebilir. Halbuki aynısı tarımsal nüfus başına düşen toprak bağlamında aynı şey söylenemez: 1989-2008 döneminde **TNbTP** İspanya ve Kore'de, sırasıyla, yılda ortalama %3.6 ve %5.0 artarken, Türkiye'de sadece yılda ortalama %0.03 oranında artmıştır. Dönem toplamı cinsinden, TNbTP Türkiye'de sadece %9 oranında artmışken, İspanya'da 2.79 kat, Kore'de 4.11 kat yükselmiştir. Elde edilen somut sonuçların üç önemli imâsı vardır:

(1) 1989-2008 döneminde İspanya ve Kore'de TNbQ_T'nin (sırasıyla) 8.4 ve 8.2 kat artarken, Türkiye'de sadece 2.9 kat artmasında ve bu iki ülke ile zaten dönem başında Türkiye aleyhine var olan farkın böylece yaklaşık 3 kat daha açılmasında, TV'deki göreceli değişimin payı çok küçük, tarımsal nüfus başına düşen toprak (TNBTP) değişkenindeki payı çok büyüktür.

(2) TNbTP değişkenindeki göreceli değişim ise, *tarımsal arazilerin*¹²² endüstri, turizm ve kentleşmeye transferi ve erozyon yüzünden kaybı nedeniyle ufak da olsa kayda değer bir oranda azalma eğiliminde olmasının bu sonuçlarla hiçbir ilgisi yoktur. Çünkü bu tür toprak kayıplarının oranı söz konusu dönemde Kore'de ve özellikle İspanya'da Türkiye'dekine kıyasla çok daha yüksek olmuştur. Öyleyse, TNbQ_T değişkeninde Türkiye'nin performansının Kore ve İspanya'ya kıyasla onca gerisinde kalmış olmasının temel nedeni TNbTP'deki göreceli değişimler; TNbTP'teki göreceli değişimlerin TNbQ_T üzerinde Türkiye açısından onca olumsuzluk sonuçlar yaratan biçimde oluşmasının **tek nedeni** de, İspanya ve Kore'de tarımsal nüfusun söz konusu dönemde 5.02 kat düşerken, 1989-2008 arasında Türkiye'de göreceli çok küçük bir oranda (1.19 kat) düşmesidir.¹²³

¹²² “Tarımsal arazi”.. : Bu çalışmada kullanılan TP verileri, FAO'nun “*ekili arazi + nadasa bırakılmış arazi + meyve bahçesi, zeytinlik ve benzeri 'dikildikten/ekildikten sonra uzun yıllar boyunca bakî kalarak tarımsal ürün veren araziler'*” (“*cultivated land + permanent crops*”) olarak tanımlanmış olduğu istatistik dizisidir.

¹²³ 1989-2008 arasında: İspanya'daki TN düşüşü: $16,216/2,511 = 5.02$ kat :
Türkiye'deki TN düşüşü : $18,394/15,512 = 1.19$ kat.

(3) Dolayısıyla TNBTP İspanya'da Türkiye'ye kıyasla çok hızlı (*cet.par.* 5.02/1.19 = 4.22 kat) artmıştır. *Bu demektir ki, söz konusu dönemde, eğer Türkiye'deki TN de İspanya'daki TN oranında düşmüş olsaydı, cet.par., 2008'de Türkiye'deki tarımsal nüfus başına düşen gelir, o yıl gerçekleşmiş olan düzeyin tam 4.22 kat üstünde olurdu. Fakat TV değişkeni için bunun benzeri söylenemez: Çünkü söz konusu dönemde, Türkiye'deki TV de İspanya'daki TV oranında artmış olsaydı, (cet.par.) 2008'de Türkiye'deki tarımsal nüfus başına düşen gelir, o yıl gerçekleşmiş olan düzeyin sadece 1.21 kat üstünde olurdu. TNbQ'de %21'lik artış çiftçinin refah düzeyini ve yaşam standardını önemli bir ölçüde değiştiremez; ama %322'lik bir artış refah düzeyini de yaşam standardını da radikal bir biçimde yükseltir.* 2.bölümdeki çalışmadan elde edilen en çarpıcı sonuçlardan biri de budur.

2.3.4. Bu Bölümde Elde Edilen Sonuçların Önemli Bazı İmaları ve Bunlara İlişkin Önemli Birkaç Sorunsal Üzerine Kısa Notlar

Bu bölümde elde edilen sonuçlar, "tarımsal nüfus başına düşen toprağın, 1980-2008 döneminde, Türkiye'de İspanya'ya kıyasla görece olarak düşük olmasının ekilebilir tarımsal arazi değil de, sadece "iki ülkenin tarımsal nüfusunun çok farklı iki patika izlemesinden kaynaklandığı" önermesini doğrulamaktadır.

Söz konusu sonuçlar, 1980-2008 döneminde "***tarımsal nüfus başına düşen gelir artışında Türkiye'nin performansının İspanya ve Kore'dekine kıyasla düşük olmasının, toprak verimini arttırmak bağlamındaki performans farklılığından değil de, tarımsal nüfus başına düşen toprak miktarındaki artış oranlarının İspanya ve Kore'de, Türkiye'dekine kıyasla çok daha yüksek olarak gerçekleşmesinden kaynaklanmış olduğu***" önermesini de doğrulamaktadır.

Ayrıca ve daha da önemlisi elde edilen bu sonuçlar, TNbTP artış oranı bağlamında incelenen üç ülke arasında oluşmuş olan bu farklılığı yaratan değişkenin tarımsal nüfustaki düşüş oranının Türkiye'dekinin çok üstünde gerçekleşmesi olduğuna göre, **“zaten dönem başında da Türkiye’den daha yüksek tarımsal nüfus başına düşen gelirlere sahip olan İspanya ve Kore’nin, 1980-2008 döneminde aradaki farkı daha açmış olmasının temel nedeninin, bu ülkelerdeki tarımsal nüfustaki düşüş oranının söz konusu dönemde Türkiye’dekinin çok üstünde gerçekleşmiş olmasıdır”** önermesini de doğrulamaktadır.

Öyleyse, eğer tarımsal istihdam başına ve tarımsal nüfus başına düşen brüt gelir önemli bir ölçüde arttırılması için endüstriyel olgunluğa erişmiş her ülkenin nesiller evvel başarmış olduğu gibi, tarımsal nüfusun, TN/ΣN oranını da $L_T/\Sigma L$ oranını da %4-%5’in altına çekecek biçimde sadece oransal olarak değil, **mutlak** olarak da düşmesi şarttır. Kısacası, tarımsal nüfus başına düşen gelirin önemli bir ölçüde artabilmesi için, 2036 yılına dek tarımsal nüfusun, 1980-2008 döneminde olduğu gibi sadece 1.22 kat değil, İspanya ve Kore’nin son 28 yılda gerçekleştirmiş oldukları TN düşüş oranına benzer bir oranda azalması ve bugünlerde 15.5 milyon olan TN’nin yaklaşık **üç kat** daha düşerek 5 milyon civarına inmesi gerekir.

Ama bu; tarımsal göçün hızlanarak sürmesi anlamına gelir ve sancılı bir süreçtir ve bazı ciddi sorunları, sorunsalları ve şalanjları beraberinde getirir:

(i) Her şeyden evvel böyle bir süreç, zaten hatırı sayılır boyutlarda olan tarımsal göçü (TG_t) hızlandıracaktır. Ama acaba gelecek 25 yıl boyunca yıllık göç yaklaşık ne kadar olacaktır?

(ii) Eğer 2010’ da varolan işsizler stokuna ekleme yapılmayacak ve işsizler ordusu sabit tutulacaksa, artan tarımsal göç (ve 2009 sonrası göç edenlerin tarım-dışı sektöre göçtükten sonraki üremesi de dahil) gelecek 25 yıl boyunca her yıl tarım-dışı sektörde ne kadar ek emek-arzı yaratacaktır?

(iii) Öyleyse, tarımsal göçten kaynaklanan ek emek arzı artı bugünlerde 60 milyonu bulan tarım dışı sektördeki nüfusun artış oranından kaynaklanan toplam emek arzındaki yıllık artış, gelecek 28 yıl boyunca ne gibi bir patika izleyerek yükselecektir ve bu emek arz artışını karşılamak için ne gibi gelişmelerin olması gerekecektir?

(iv) ***Hem bu toplam emek arzı artışını karşılayarak bugünlerdeki işsizler stokunu uzun vadede yaklaşık sabit tutabilmek*** (ve dolayısıyla işsizlik oranında uzun vadeli bir düşme trendi yaratabilmek) ***hem de tarım-dışı sektördeki emeğin ortalama verimini İspanya ve Kore gibi ülkelere kıyasla daha hızlı yükselterek aradaki farkı biraz olsun azaltmaya yetecek derecede yüksek bir yıllık ortalama hızla marjinal sermaye emek oranını arttırabilmek için Türkiye'nin gelecek 28 yıl boyunca yapması gereken toplam brüt yatırım miktarı nedir?***

(v) Ve neticede, bu miktarda yatırım yapabilmek için Türkiye'nin tasarruf oranını ne kadar yükseltmesi ve yıllık ortalama büyüme hızının ne gibi bir düzeye çıkarabilmesi gerekmektedir?

Bu konuda yapılacak çalışmalar, Türkiye'nin geleceğine ait yol-haritası bağlamında önem arz edecektir.

SONUÇLAR VE YORUMLARI

1. ve 2. Bölümde; İspanya, Kore ve Türkiye'deki tarım sektöründe *emeğin ortalama verimi*, *toprak verimi* ve *tarımsal nüfus başına düşen toprak* değişkenlerinin 1980-2008 dönemi için türetilmiş doğrusal olmayan trend eğrileri ve büyüme oranlarına ve bu değişkenlerin her biri için İspanya/Türkiye, Kore/Türkiye karşılaştırmalarına ilişkin olarak elde edilen düzinelerce sonucu, **Sonuç Bölümünde** tek tek yeniden sunmak uygun olmaz. Çünkü bu, söz konusu bölümlerdeki düzinelerce paragrafın tekrarı anlamına gelir. Bu nedenle, burada, sadece elde edilen sonuçlara dayanarak yapılan analiz çıkarsamalar ve bunların uzantılarının ve imâlarının bir özeti sunulacaktır.

1. Birinci Bölümdeki Çalışmalardan Elde Edilen En Önemli

Sonuçlar ve Yorumlar :

1980-2008 döneminde İspanya ve Kore'nin tarım sektöründeki emeğin ortalama veriminin (eov_T) yıllık ortalama artış hızları, Türkiye'deki eov_T 'e kıyasla çok daha yüksek bulunmuştur. Dolayısıyla bu iki ülke söz konusu dönemde tarım sektöründeki emeğin ortalama verimini Türkiye'ye kıyasla çok daha fazla arttırmıştır. Örneğin, İspanya ve Kore'deki eov_T 1980'de, Türkiye'deki tarımsal emeğin ortalama veriminin (sırasıyla) 1.98 ve 0.87 katıydı. Ama 1980-2008 döneminde bu değişkendeki artış, İspanya ve Kore'de (sırasıyla) Türkiye'ye kıyasla 2.15 ve 2.08 kat daha hızlı artmış ve neticede 2008 yılına gelindiğinde, İspanya'daki eov_T , Türkiye'deki tarımsal emeğin ortalama veriminin 4.26 katına; Kore'deki eov_T ise Türkiye'deki tarımsal emeğin ortalama veriminin 1.81 katına yükselmiştir.

Neticede, tarım sektöründe gerek çalışan başına düşen gelirin gerekse tarımsal nüfusun genel refah düzeyinin ve tarımsal nüfus başına düşen brüt gelirin doğrudan belirleyicisi olan eov_T bağlamında 50 yıl kadar önce iktisadi sıralamada aynı “lig”in mensubu olarak sınıflandırılan İspanya ve Güney Kore gibi ülkelerle bile aramızda 1980’lerin başında zaten var olan önemli fark, 2008’de daha da açılmıştır. Gerçi 2002-2008 arasında, Türkiye’deki eov_T artış oranı önemli ölçüde artmıştır ve son sekiz yıldır, $eov_T (İspanya) / eov_T (Türkiye)$ $eov_T (Kore) / eov_T (Türkiye)$ katsayılarında gözlenen artış trendi tersine dönüyor olma emareleri vermektedir. Ama buna rağmen, 2008 yılında $eov_T (İspanya) / eov_T (Türkiye)$ ve $eov_T (Kore) / eov_T (Türkiye)$ oranlarının dönem başındaki değerlerine kıyasla yaklaşık 2 kata yakın bir yükseliş göstererek (sırasıyla) 4.26 ve 1.81 katına çıkmış olması hem çarpıcı hem de düşündürücüdür.

Birinci bölümde bunun nedenleri; eov_T ’nin iki tanımsal bileşkesinin (yani, Q_T ve L_T ’nin) söz konusu dönemde bu üç ülkede nasıl seyrettiği belirlenerek araştırıldı ve şu iki sonuca ulaşıldı: (i) 1980-2008 döneminin tamamında Türkiye’de %148 olan tarımsal çıktı; İspanya’dakine (%169) kıyasla biraz daha düşük ama Kore’dekine (%69) kıyasla önemli ölçüde yüksek çıktı. (ii) Buna karşılık özdeşliğin payında yer alan L_T aynı dönemde İspanya ve Kore’de (sırasıyla) tam 4.16 ve 6.02 kat düşerken, Türkiye’de sadece 1.12 kat azalmıştır.

Neticede, çok açık ve somut olarak ortaya konuldu ki, dönem boyunca İspanya ve Kore’nin eov_T performansının Türkiye’ninkine kıyasla önemli ölçüde yüksek olmasının, tarımsal çıktıyı arttırma boyutundaki görece performanslarından değil de hemen-hemen tamamen İspanya ve Kore’nin tarımsal nüfusunu çok hızlı bir oranda düşürürken; Türkiye’nin tarımsal nüfusunun 28 yılda sadece %11’lik bir düşüş göstererek neredeyse sabit kalmasından kaynaklanmıştır. Başka bir ifadeyle, tarımsal emeğin ortalama verimi bağlamında İspanya ve Kore’nin gösterdiği performansın Türkiye’nin performansına kıyasla onca yüksek olması hemen-hemen tamamen tarımsal

istihdamdaki düşüşün İspanya ve Kore’de Türkiye’dekine kıyasla çok daha yüksek olmasından kaynaklanmıştır.

Rakamların ve matematiğin ortaya koyduğu bu tartışılmaz gerçek, $Q = f(K, L)$ şeklinde yazılan üretim fonksiyonunu düşünerek (ama tarım sektöründe emek verimliliğini belirleyen faktör ve mekaniğin nasıl çalıştığı hakkında pek düşünmeden ve ezber bilgilerin meyvesi olan bir önyargıya dayanarak) basit kafalı bir mantıkla: *“Efendim nasıl olur da, öyle uzunca bir vadede, herhangi bir sektörde istihdam 2.6 kat düşerken katma değer cinsinden üretimin değeri 2.69 kat artabilir? Bu olamaz!”* diye bu gibi bir sonucu inanılmaz bulanların kulağına küpe olmalıdır.

Bu bölümde elde edilen en önemli veya çarpıcı sonuçlara ve bunlara ilişkin yorumlara son vermeden önce şu iki bulguyu vurgulamak gerekir:

(i) İncelenen dönemin bütünü itibariye, tarım sektöründeki emeğin ortalama verimliliği bağlamında Türkiye’nin performansı her ne kadar, yukarıda özetlendiği gibi, İspanya ve Kore’ninkine kıyasla zayıf ve moral bozucu görünse de, veriler 1995-2000 arasında ciddi ve kalıcı olduğu anlaşılan bir trend değişikliğinin olmuş bulunduna işaret etmektedir. Bu keyfiyet, özellikle tarımsal emek verimliliğinin İspanya/Türkiye ve Kore/Türkiye kıyaslamalarını veren değişkenlerin doğrusal olmayan trend eğrilerinde belirgin bir şekilde gözlenmektedir: $eov_T (İspanya)/eov_T (Türkiye)$ ve $eov_T(Kore)/eov_T(Türkiye)$ değişkenlerinin grafiklerinde gözle görülebilecek düzeyde belirgindir. İki grafik de, yatay eksenindeki zaman (t) eksenine içbükey bir yay çizmektedir ve ikisinin de bir trend değişikliğinin oluşmuş olduğuna işaret eden “tepe noktaları” 1994-1996 yılları arasına denk gelmiştir¹²⁴.

Gerçekten de Türkiye’nin eov_T performansı, gerek mutlak gerek bu iki ülkeye görelî olarak, 1990’lı yılların ikinci yarısında belirgin bir düzelme

¹²⁴ Grafik için bkz. Ek 1.4.4. ve 1.4.5

göstermeye başlamış ve bu düzelme 2001-2008 arasında daha da belirgin bir görünüm kazanmıştır. Öyle ki, eğer eov_T değişkeninin 1995-2008 arası için lineer olmayan bir trend eğrisi hesaplanırsa ve bu trend eğrisinin 25 yıllık projeksiyonu yapılsa, Türkiye'nin eov_T bağlamında İspanya ve Kore'nin eov_T değerlerini yakalama ve hatta aşma olasılığı bulunmaktadır. Anlaşılan odur ki, Türkiye'nin 1980-2008 döneminde bu değişken boyutundaki görece kötü performansı 1980-1996 veya 1980-2001 dönemindeki durumdan kaynaklanmaktadır.

(ii) Bu bölümde Tarım-dışı Sektördeki Emeğin Ortalama Verimi (eov_{TD}) de 1980-2008 döneminde İspanya, Kore ve Türkiye kıyaslamaları da yapılarak incelenmiştir. Tarım-dışı emek verimliliği bağlamında da, tarım sektöründekine benzer iyi ve kötü haberler vardır.

Kötü haberlerin özeti şu: Bu değişkende de 1980-2008 döneminin tamamı itibariyle, Türkiye'nin performansı, İspanya ve Kore'ninkine --özellikle Kore'ninkine-- kıyasla zayıf ve epey moral bozucudur: eov_{TD} , İspanya ve Kore'de (sırasıyla) yılda ortalama %3.8 ve %6.1 artarken, Türkiye'de %3.4 artmıştır. Neticede 28 yıllık dönemin tamamı itibariyle, tarım-dışı sektördeki emeğin ortalama verimi, İspanya ve Kore'de (sırasıyla) 2.84 ve 5.25 kat artarken Türkiye'de sadece 2.55 kat artmıştır. Bu demektir ki, Türkiye eov_{TD} boyutunda 1980-2008 arasında İspanya'nın marjinal bir oranda ardında kalmış ama Kore'ye kıyasla çok zayıf bir performans göstermiştir. Söz konusu dönemde Kore'deki tarım-dışı emek verimliliği artışı Türkiye'dekine kıyasla %85 daha fazla olmuştur. Bu, özellikle global piyasalarda rekabet bağlamında Türkiye açısından moral bozucu bir gelişmedir.

İyi haberin özeti ise şu: eov_T değişkeninde olduğu gibi tarım-dışı emek verimliliğinde de, 1990'ların ikinci yarısından itibaren, kalıcı olduğu anlaşılan bir trend değişikliği gözlenmektedir. Nitekim, $eov_{T(İSP)}/eov_{T(TR)}$ ve $eov_{T(KOR)}/eov_{T(TR)}$ değişkenleri (ikisi de) yatay-eksene içbükey bir çan eğrisi biçiminde birer lineer olmayan (non-lineer) trend eğrisi türetmiştir.

Bunlardan $eov_{T(İSP)}/eov_{T(TR)}$ eğrilerinin trend değişikliğine işaret eden “tepe noktası” 1995 yılı civarına, $eov_{T(KOR)}/eov_{T(TR)}$ eğrisinin tepe noktası ise 1997-1998 yılına denk düşmektedir. Kore’ye kıyasla dönem toplamında onca kötü bir performans gösteren Türkiye, tarım-dışı emek verimliliği bağlamında, özellikle 2001-2008 arasında Kore’ye kıyasla daha iyi bir performans göstermiş ve bu dönemde $eov_{T(KOR)}/eov_{T(TR)}$ değişkeni sürekli ve sert bir biçimde düşmüştür. Bu düşüşün sert olmasında, 2001 krizi ve onu takip eden 2002’de dolar/TL kurunun anormal yükselmiş olmasından kaynaklanan etkinin payı büyük olsa da, 2003-2008 arasında $eov_{T(KOR)}/eov_{T(TR)}$ trend eğrisinin dalgalanma göstermeden ve neredeyse 2001-2003 arasındaki eğime yakın bir eğimle alçalmaya devam etmiş olması, gerçekten ümit vericidir. Bu trend sürdürülebilirse, Türkiye’nin istikbali parlaktır; ama sürdürülebilirliği hakkında kuşku duymamak da, tasarruf oranının %13’e düştüğü ve dış tasarruf kullanımının %7’e fırladığı bir ortamda, pek mümkün değildir.

2. İkinci Bölümdeki Çalışmalardan Elde Edilen En Önemli Sonuçlar ve Yorumlar :

Birinci bölümde; dönemin tamamı itibariyle, bir yandan eov_T bağlamında İspanya ve Kore’nin gösterdiği performansın Türkiye’nin performansına kıyasla onca yüksek olması hemen hemen tamamen tarımsal istihdamdaki düşüşün İspanya ve Kore’de Türkiye’dekine kıyasla çok daha yüksek olmasından kaynaklandığı, ama öte yandan da eov_T ’de Kore ve İspanya’ya kıyasla görece performans düşüklüğü gerekse bunun başlıca sebebi olan tarımsal istihdamın seyri bağlamında, 1990’ların ortasına veya ikinci yarısına denk gelen bir trend değişikliği olduğu tespit edilmişti.

Matematik gereği, eov_T “hektar başına alınan ürünün katma değer cinsinden değeri” (Q_T/TP .) ile “sektörde çalışan başına düşen tarımsal arazinin hektar cinsinden makyası” (TP/L_T)’nin çarpımına eşittir. Dolayısıyla tarımda emeğin ortalama verimini belirleyen bu iki değişkenin 1980-2008

arasında çalışmaya konu olan üç ülkede nasıl değiştiğinin kıyaslamalı olarak incelenmesi yararlı olacaktır. Fakat Türkiye'nin L_T verileri sorun yaratıyordu: Gizli işsizliği de hesaba katan FAO'nun tarımsal istihdam (L_T) verileri, gizli işsizliği hariç tutarak tarımsal istihdam istatistikleri düzenleyen TÜİK (ve TÜİK'in L_T istatistiklerini olduğu gibi aktaran İLO'nun) verilerine kıyasla %80'i aşan oranlarda daha yüksekti. Birinin verileri doğru kabul edilip kullanıldığı takdirde, varılan sonuçlar, diğerinin verileri kullanılsa varılacak sonuçlara kıyasla çok daha yüksek veya çok daha alçak çıkacaktı. Üstelik bu; Kore ile İspanya kıyaslamalarında da böyle olacaktı. Çünkü bu iki ülkede tarımda gizli işsizlik çok marjinaldi. Ama "tarım sektöründe çalışan başına düşen tarımsal çıktının değeri" (Q_T/L_T) yerine "tarım sektöründeki nüfus başına düşen tarımsal çıktının değeri" (Q_T/TN) değişkeni ile çalışılırsa bu sorun tamamen ortadan kalkacaktı. Nitekim ikinci bölümde öyle yapıldı.

2.1. İlkönce *Tarımsal Nüfusun (TN)* 1980-2008 arasında İspanya, Kore ve Türkiye'de nasıl değiştiği incelendi ve doğrusal olmayan trend eğrileri ile değişkenin düşüş hızı fonksiyonu SPSS programı vasıtasıyla bulundu. Dönemin tamamı itibarıyla TN'nin İspanya ve Kore'de, sırasıyla, yılda ortalama %4.3 ve %5.9 azalırken, Türkiye'de sadece %0.7 oranında azaldığı sonucuna varıldı. Dolayısıyla dönem boyunca, toplamda, tarımsal nüfus, İspanya ve Kore'de (sırasıyla) 3.42 kat ve 5.5 kat düşerken Türkiye'de sadece 1.22 kat azaldı.

2.2. başlığı altında *Tarımsal Nüfus Başına Düşen Gelirin (TNbQ_T)* 1980-2008 arasında İspanya, Kore ve Türkiye'de nasıl değiştiği incelendi ve doğrusal olmayan trend eğrileri ile değişkenin artış hızı fonksiyonu SPSS programı vasıtasıyla bulundu. Dönemin tamamı itibarıyla TNbQ_T'nin İspanya ve Kore'de, sırasıyla, yılda ortalama %7.9 ve %7.8 artarken, Türkiye'de sadece %3.9 oranında arttığı sonucuna varıldı. Dolayısıyla dönem boyunca, toplamda, tarımsal nüfus başına düşen gelir, sabit dolarlarla, İspanya ve Kore'de (sırasıyla) 8.4 kat ve 8.2 kat yükselirken, Türkiye'de sadece 2.9 kat

arttı. Neticede 1980-2008 arasında $\% \Delta TNbQ_{İSPANYA/TÜRKİYE}$ ve $\% \Delta TNbQ_{KORE/TÜRKİYE}$ oranları, sırasıyla, 2.90 ve 2.83 olarak gerçekleşti.

Bu farkın oluşmasında rol oynayan *tarımsal nüfus başına düşen gelirin* iki bileşkeni, “*hektar başına alınan ürünün katma değer cinsinden değeri*” ($=Q_T/TP$) veya kısacası Toprak Verimi (TV) ile “*tarım sektöründeki nüfus başına düşen tarımsal arazinin hektar cinsinden mikyası*” ($TNbTP$), değişkenlerinin 1980-2008 arasında İspanya, Kore ve Türkiye’de nasıl değiştiği incelendi ve doğrusal olmayan trend eğrileri ile değişkenin artış hızı fonksiyonu SPS programı vasıtasıyla bulundu ve sırasıyla **2.3.** başlığı altında incelendi.

Elde edilen sonuçlar özetle; 1980-2008 döneminde İspanya ve Kore’de tarımsal nüfus başına düşen gelir %700’ün üstünde artarken Türkiye’de bu artış oranının sadece %192’de kalmasında, toprak verimindeki görelî artışın rolünün çok küçük, tarımsal nüfus başına düşen tarımsal arazi değişkenin rolünün ise yaklaşık %90 olduğunu göstermiştir.

2.3.1’ de yapılan trend analizlerinin sonuçları şöyle özetlenebilir: İncelenen dönemde Toprak Verimi (TV) İspanya ve Kore’de, sırasıyla, %4.3 ve %2.8 olmuşken, bu Türkiye’de yılda ortalama %3.6 artmıştır. **Dönemin tümü itibarıyla, Türkiye toprak verimini 2.69 kat arttırırken, Kore sadece 2.17 kat arttırabilmiş ama İspanya’daki TV ise her iki ülkeden de iyi bir performans gösterip 3.25 kat yükselmiştir.** Dolayısıyla dönem başı ile dönem sonu itibarıyla, $TV_{İSPANYA/TÜRKİYE}$ katsayısı 1.21 kat artarken, $TV_{KORE/TÜRKİYE}$ katsayısı %20 civarında bir düşüş kaydederek 0.807 olarak gerçeklemiştir. Başka bir deyimle, toprak veriminde dönem başında İspanya ile Türkiye aleyhine varolan fark daha da büyürken, Kore’yle olan fark daralmıştır. Demek ki, TV değişkeni bağlamında, söz konusu dönemde Türkiye’nin performansı pek o kadar da kötü değildir, denebilir. Halbuki, tarımsal nüfus başına düşen toprak bağlamında aynı şey söylenemez.

2.3.2'de yapılan trend analizleriyle TNbTP değişkeni bağlamında elde edilen sonuçlar şöyle özetlenebilir: İncelenen dönemde Tarımsal Nüfus başına Düşen Toprak (TNbTP) İspanya ve Kore'de, sırasıyla, yılda ortalama %3.6 ve %5.0 artarken, Türkiye'de sadece yılda ortalama binde 3.0 (%0.03) oranında artmıştır. Tarımsal Nüfus başına Düşen Toprak Türkiye'de 29 yıllık bu dönem sonunda sadece %9 oranında artmışken, İspanya'da 2.79 kat, Kore'de 4.11 kat artmıştır. Dolayısıyla dönem başı ile dönem sonu itibariyle, $TNbTP_{İSPANYA/TÜRKİYE}$ katsayısı 2.56 kat artarken, $TNbTP_{KORE/TÜRKİYE}$ katsayısı daha da çarpıcı bir şekilde 3.77 kat gibi çok yüksek bir oranda yükselmiştir. Bu demektir ki, cet.par., sadece TNbTP değişkenindeki yukarıda ifade edilen göreceli değişim, dönem sonunda dönem başına göre, İspanya'nın ve Kore'nin tarımsal nüfus başına düşen gelirlerini Türkiye'ye kıyasla, (sırasıyla) 2.55 ve 3.77 kat arttırdığı anlamına gelir. TNbQ, TV ve TNbTP değişkenlerinde dönemin tümü itibariyle İspanya ve Kore ile Türkiye arasındaki bu göreceli değişim oranlarının önemi büyüktür. Çünkü, en özet biçimiyle, elde edilen somut rakamsal sonuçların üç önemli imâsı vardır:

(i) Tarımsal nüfusun ve çiftçi ailelerinin refahının artması, en son analizde, TV ve TNbTP değişkenlerindeki artışla olur. Bu matematiksel ve dolayısıyla tartışma kabul etmez bir doğrudur. Ama, anlaşılan odur ki, tarımsal nüfusun gelirinin ve refahının artması amacına, tarımsal desteklerle veya tarımsal politikalara ağırlık verilerek ulaşılamaz. Çünkü iradevî tarım-politikası araçları ancak toprak verimini biraz daha hızlı arttırmaya yarar ve elbette kullanılmalıdır. Ama, bir kere, 1980-2008 döneminde Türkiye'nin tarımsal nüfus başına düşen gelirini arttırmakta, İspanya ve Kore'ye kıyasla göreceli başarısız olmasının nedeni, TV bağlamındaki performans düşüklüğü değildi. Tam tersine, bu boyutta Kore'den daha iyi bir performans gösterdi; İspanya'nın ise marjinal olarak gerisinde kaldı: İspanya'nın TV artış oranı Türkiye'dekinin sadece %21 üstündeydi. Ayrıca vurgulamak gerekir ki, TV'nin artış oranı hızını yükseltmek son 20 yıldır, sadece Türkiye için değil, global çapta giderek zorlaşmıştır ve önümüzdeki on yıllarda daha da zorlaşacaktır. Çünkü global ısınma ve iklim değişikliği ve de suni gübre,

ilaçlama, hormon ve gdo gibi teknolojilerin kullanımında çevresel ve sağlıksal nedenlerle sınırlar olduğu için, toprak verimi artış oranlarının nüfus artış oranının hatırı sayılır ölçüde üstünde seyretmesi, artık 1950'ler ve 60'lardaki yeşil-devrim yılları'nda olduğu gibi mümkün değildir. Çünkü artık çevresel sınırlar zorlanmaya başlamıştır.

(ii) 1980-2008 döneminde İspanya ve Kore'de Tarımsal Nüfus Başına Düşen Gelir 8.4 ve 8.2 kat artarken, Türkiye'de sadece 2.9 kat artmasında ve bu iki ülke ile zaten dönem başında aleyhimize var olan farkın böylece yaklaşık 3 kat daha açılmasında, toprak verimindeki göreceli değişimin payı çok küçük, tarımsal nüfus başına düşen toprak değişkenindeki pay çok büyüktür.

(iii) Söz konusu dönemde, sektördeki nüfus başına düşen geliri çok büyük ölçüde belirlemiş olan tarımsal nüfus başına düşen toprak (TNBTP) değişkenindeki göreceli değişim ise, *tarımsal arazilerin*¹²⁵ endüstri, turizm ve kentleşmeye kaybı nedeniyle ufak da olsa kayda değer bir oranda azalma eğiliminde olmasıyla hiçbir ilgisi yoktur. Çünkü bu tür toprak kayıplarının oranı söz konusu dönemde Kore'de ve özellikle İspanya'da Türkiye'dekine kıyasla çok daha yüksek olmuştur. Öyleyse, TNbQ değişkeninde Türkiye'nin performansının Kore ve İspanya'ya kıyasla onca gerisinde kalmış olmasının temel nedeni TNbTP'deki göreceli değişimler; TNbTP'teki göreceli değişimlerin TNbQ üzerinde Türkiye açısından onca olumsuzluk sonuçlar yaratan biçimde oluşmasının **tek nedeni** de, İspanya ve Kore'nin tarımsal nüfuslarını söz konusu dönemde yaklaşık 5 kat düşürürken, 1980-2008 arasında Türkiye'de tarımsal nüfusun göreceli çok küçük bir oranda düşmesidir.

Özetle, $(TNBTP)_{ISP} / (TNBTP)_{TR}$ oranının 1980-2008 arasında gösterdiği artış, Tarımsal Nüfusta (TN) söz konusu dönemde değişimin iki ülkede çok

¹²⁵ “Tarımsal arazi”.. : Bu çalışmada kullanılan TP verileri, FAO’nun “*ekili arazi + nadasa bırakılmış arazi + meyve bahçesi, zeytinlik ve benzeri ‘dikildikten/ekildikten sonra uzun yıllar boyunca bakî kalarak tarımsal ürün veren araziler’*” (“*cultivated land + permanent crops*”) olarak tanımlamış olduğu istatistik dizisidir.

farklı olmasından kaynaklanmıştır: Söz konusu dönemde İspanya'daki TN 5.02 kat düşerken, Türkiye'deki TN sadece 1.19 kat düşmüş¹²⁶, dolayısıyla TNBTP İspanya'da Türkiye'ye kıyasla çok hızlı (*cet.par.* 5.02/1.19 = 4.22 kat) artmıştır. **Bu demektir ki, söz konusu dönemde, eğer Türkiye'deki tarımsal nüfus da İspanya'daki tarımsal nüfus oranında düşmüş olsaydı, *cet.par.*, 2008'de Türkiye'deki tarımsal nüfus başına düşen gelir, o yıl gerçekleşmiş olan düzeyin tam 4.22 kat üstünde olurdu.** Fakat TV değişkeni için bu söylenemez: Çünkü söz konusu dönemde, Türkiye'deki TV de İspanya'daki TV oranında artmış olsaydı, *cet.par.*, 2008'de Türkiye'deki tarımsal nüfus başına düşen gelir, o yıl gerçekleşmiş olan düzeyin (3.25/2.69 =) sadece 1.21 kat üstünde olurdu. Bu ne demektir? Bu demektir ki, Türkiye, toprak verimini 1980-2008 arasında İspanya'nın arttırdığı oranda arttırabilseydi, Türkiye'deki TNbQ_T (ve çiftçinin refah düzeyi) *cet.par.*, sadece %21 üstünde gerçekleşirdi. Ama, Türkiye, tarımsal nüfusunu ve tarımsal nüfus başına düşen toprağı 1980-2008 arasında İspanya'nın arttırdığı oranda arttırabilseydi, Türkiye'deki TNbQ_T (ve çiftçinin refah düzeyi) *cet.par.*, 4.22 ve 2.56 kat daha yüksekte oluşurdu. Gelirdeki %21'lik artış kimsenin refah düzeyini ve yaşam standardını önemli bir ölçüde değiştiremez; ama %156 veya %322'lik bir artış refah düzeyini de yaşam standardını da radikal bir biçimde yükseltir. İkinci bölümdeki çalışmadan elde edilen en çarpıcı, en yaşamsal sonuç, işte bu bulgu ve bu bulgunun imâ ettikleridir. Bunlar da şöyle özetlenebilir:

Öyleyse, eğer Türkiye tarımda emeğin ortalama verimini ve dolayısıyla tarımsal istihdam başına ve tarımsal nüfus başına düşen brüt geliri önemli bir ölçüde arttırmak istiyorsa, endüstriyel olgunluğa erişmiş her ülkenin geçmiş nesiller boyu başardığı gibi tarımsal nüfusunu, TN/ΣN oranını ve L_T/ΣL oranını da %4-%5'in altına çekecek biçimde **mutlak** olarak da düşürmek zorundadır. Bu, Türkiye'deki tarımsal nüfusun, 1980-2008 döneminde, 18.4 milyondan 15.5 milyona düştüğü gibi sadece 1.19 kat değil,

¹²⁶ 1980-2008 arasında: İspanya'daki TN düşüşü: 16,216/2,511 = 5.02 kat :
Türkiye'deki TN düşüşü : 18,394/15,512 = 1.19 kat.

gelecek 25 yılda yaklaşık **üç kat** daha düşüp 5 milyon civarına inmesi demektir. Çünkü tarımsal nüfus bir üç kat daha azalıp, 5 milyon civarına inmedikçe, ne Türkiye endüstriyle olgunlaşmasını tamamlamış sayılabilir, ne de tarım sektöründeki insanların refahı önemli bir ölçüde arttırılabilir.

KAYNAKÇA

ALVAREZ, A., ARIAS, C.; **“Technical Efficiency And Farm Size: A Conditional Analysis”**, Agricultural Economics, No: 30, 2004, s:241–250

Bağımsız Sosyal Bilimciler, **IMF Gözetiminde On Uzun Yıl 1998-2008**. 1. Basım. İstanbul: Yordam Kitap, 2007.

BALTAS, N.C.; “The Common Agricultural Policy: Past, Present and Future”, **European Economic And Political Issues III**, Nova Science Publishers, Inc., New York, 2001, s:97-116

BAŞARAN, Zahit Mehmet, **Avrupa Birliği’ne Tam Üyelik Sürecinde Türk Tarım Sektöründeki Verimlilik Sorunu: Çalışan Başına Düşen Toprak ile Emek ve Toprak Verimliliğinin Türkiye, İspanya ve Yunanistan Karşılaştırması (1971 – 2004); 25 Yıllık Projeksiyonlar, Senaryolar ve Sonuçlarının Yorumlanması**, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2008

Council of Economic Advisors: **Economic Report of the President : 2009**, U.S. Government Printing Office, Washington D.C., 2010, Erişim Tarihi: Ocak 2011

ÇAKMAN, Kemal; "Toprak, Tarım, Nüfus," **Ekonomik Yaklaşım**, No.22 Sonbahar, 1996, s: 23–48.

ÇAKMAK, Erol, KASNAKOĞLU, Haluk; **Tarım Sektöründe Türkiye ve Avrupa Birliği Etkileşimi**, TEAE Proje Raporu 2001–18, Ankara, Yayın No:68, 2001

ÇAKMAK, Erol, AKDER, Halis; **DTÖ ve AB'deki Gelişmeler Işığında 21.Yüzyılda Türkiye Tarımı**, TÜSİAD-T/2005-06/397, Lebib Yalkım Yayınevi, İstanbul, 2005

ÇAKMAK, E.H., ZALIM, O.; “Türkiye Tarımında Toprak ve Emek Verimliliği”, **Türkiye'de Tarımsal Yapı ve İstihdam**, 1998, Ankara, DİE, s:321-352

DİKMETAŞ, Aslıhan; **1980 Sonrası Dönemde Tarımda Uygulanan Politikalar Ve Sektördeki Gelişmelerin Analizi**, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2001

DİNLER, Zeynel; **Tarım Ekonomisi**. Ekin Yayınevi, 1.Basım, Eylül 2008

DUDU, Hasan; **Efficiency in Turkish Agriculture: A Farm Household Level Analysis**, Ortadoğu Teknik Üniversitesi (ÖDTÜ), Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2006

European Communities; **The Simplification of the Common Agricultural Policy**, Office For Official Publications of the European Communities, 2006, <http://europa.eu.int>; Erişim Tarihi: Bahar 2007

FAO ResourceSTAT: Food And Agriculture Organization of United Nations Statistical Database, ResourceSTAT Dataset, Land Statistics, <http://faostat.fao.org>, Erişim Tarihi: Mayıs 2011

FAO PopSTAT: Food And Agriculture Organization of United Nations Statistical Database, PopSTAT Dataset, Population Statistics, <http://faostat.fao.org>, Erişim Tarihi: Mayıs 2011

FURTAN, Hartley, GÜZEL, Alper, KARAGIANNIS, Giannis, BAYANER, Ahmet; **An Examination of Agricultural Productivity and Returns to Agricultural Research In Turkey**, TEAE Proje Raporu 1999-5, No: 21, Ankara, 1999

International Labor Organisation (ILO): KILM 5th Edition Table 18a: Labor Productivity in Agriculture (including Fisheries and Forestry), 2011

International Labor Organisation (ILO): KILM 5th Edition Tablo 4a: Employment by Sector, 2011

IMF: International Monetary Fund, Data and Statistics, World Economic Outlook Database, <http://www.imf.org.>, Erişim Tarihi: Nisan 2011

KARLUK, Rıdvan; **Avrupa Birliği ve Türkiye**, Beta Basım A.Ş., 8. Baskı, İstanbul, Ocak 2007

MOLNAR, Joseph J., HOBAN, Thomas, PARRISH, Jerry D., ve FUTREAL, Michael, **Trends, Spatial Patterns, and Implications for Field-Level Application by the Natural Resources Conservation Service**, Technical Report 5.2 to the USDA, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Şubat 1997

OECD Statistics Library - OECDStats, <http://stats.oecd.org>, Erişim Tarihi: Mayıs 2011

OECD Stat :GDP Dataset, <http://stats.oecd.org/wbos/default.aspx>, Erişim Tarihi: Mart 2011

OECD Topic: OECD-FAO Agricultural Outlook Database, <http://www.agri-outlook.org/document>, Erişim Tarihi: Mayıs 2011

ÖZGÜVEN, Ali; **Tarım Ekonomisi ve Politikası**, Bursa, 1977

ÖZKAYA, Tayfun, UZMAY, Ayşe, ADANACIOĞLU, Hakan; **"Türkiye Tarım Ekonomisinin 1980–2002 Dönemindeki Gelişimi"**, Küreselleşme ve Türkiye Tarımı, Ankara, TMMOB ZMO Yayını, 7-8 Ocak 2002.

REHBER, Erkan, **Vertical Coordination in the Agro-food Industry and Contract Farming: A Comparative Study of Turkey and the USA**, NE 165, Private Strategies, Public Policies and Food System Performance, Food Marketing Policy Centre, Research Report Series 52, Feb., Connecticut, ABD, 2000

ŞAHİNÖZ, Ahmet; **“Tarım Sektörü”** Türkiye Ekonomi Kurumu, Ankara, İmaj Yayınevi., Ekim 2001

SAXOWSKY, David M. ve DUNCAN, Marvin, **Understanding Agriculture’s Transition into 21st Century**, Tarım Ekonomisi, Miscellaneous Report No. 181, North Dakota State Üniversitesi, 1996

TUNA, Yusuf. **Tarımda Verimlilik Artışının Ekonomik Sonuçları, Türkiye ile ilgili Bir Değerlendirme**. Ankara, MPM Yayınları, 1. Basım, 1993.

TÜİK; Nüfus Artış Hızı Tahminleri ve Projeksiyonları, http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=39&ust_id=11, Erişim Tarihi: Mayıs 2011

World Resource Institute/Earthtrends: Economics, Business and the Environment Searchable Database, <http://earthtrends.wri.org>, Erişim Tarihi: Bahar 2011

World Resource Institute/Earthtrends: Population, Health and Human Well-being Searchable Database, <http://earthtrends.wri.org>, Erişim Tarihi: Bahar 2011

EK 1

Ek 1.1.01: Tarım Sektörünün GSYH İçindeki Payı, ABD Emtia Endeksine (WPI) Göre Sabit Fiyatlara Dönüştürülmüş Tarımsal Hâsıla ve GSYH: İspanya (2008 Dolarlarıyla)

Yıllar	GSYH	Tarımın Payı (%)	Q _T (cari \$)	WPI	Q _T (sabit \$)	GSYH (sabit \$)
1980	224.495	0,072	16.163,64	63,91	25.291,25	351.267
1981	199.033	0,063	12.539,08	65,34	19.190,51	304.611
1982	192.277	0,063	12.113,45	62,11	19.503,22	309.575
1983	168.163	0,062	10.426,11	63,6	16.393,25	264.407
1984	167.701	0,065	10.900,57	65,53	16.634,47	255.915
1985	176.690	0,062	10.954,78	59,07	18.545,42	299.120
1986	244.481	0,06	14.668,86	57,7	25.422,63	423.711
1987	309.745	0,06	18.584,70	59,32	31.329,57	522.159
1988	363.913	0,061	22.198,69	65,16	34.067,98	558.491
1989	401.389	0,056	22.477,78	68,88	32.633,25	582.737
1990	520.709	0,056	29.159,70	69,69	41.842,02	747.179
1991	560.796	0,052	29.161,39	65,65	44.419,49	854.221
1992	613.016	0,046	28.198,74	64,35	43.820,88	952.628
1993	514.949	0,048	24.717,55	66,52	37.158,08	774.127
1994	516.718	0,048	24.802,46	66,02	37.568,11	782.669
1995	597.278	0,045	26.877,51	66,71	40.290,08	895.335
1996	622.650	0,051	31.755,15	76,02	41.772,10	819.061
1997	573.376	0,05	28.668,80	70,12	40.885,34	817.707
1998	601.625	0,049	29.479,63	64,97	45.374,21	926.004
1999	618.691	0,045	27.841,10	61,12	45.551,53	1.012.256
2000	582.377	0,044	25.624,59	61,8	41.463,73	942.358
2001	609.631	0,041	24.994,87	64,47	38.769,77	945.604
2002	688.676	0,039	26.858,36	61,49	43.679,24	1.119.980
2003	885.358	0,037	32.758,25	69,25	47.304,33	1.278.495
2004	1.045.671	0,035	36.598,49	76,58	47.791,18	1.365.462
2005	1.132.132	0,033	37.360,36	73,6	50.761,35	1.538.223
2006	1.235.915	0,031	38.313,37	72,67	52.722,40	1.700.722
2007	1.442.909	0,03	43.287,27	89,07	48.599,16	1.619.972
2008	1.601.964	0,029	46.456,96	100	46.456,96	1.601.964

Kaynak:

-Cari fiyatlarla GSYH(GDP), International Monetary Fund (IMF), Data and Statistics, WorldEconomic Outlook Database, Ekim 2010, <http://www.imf.org/external/>, Erişim: 05.02.2011

-Tarımın payı, The Environmental Information Portal(EarthTrends), Searchable Database Results, Economics, Business, and the Environment, GDP: Percent GDP from agriculture Units: Percent (%), Erişim:13.11.2010

-Cari fiyatlarla tarımsal çıktı (Q_T) verileri GSYH ve tarımın payının çarpımından elde edilmiştir.

-WPI(işlenmemiş tarımsal ürünler toptan eşya fiyat endeksi), Council of Economic Advisors: **Economic Report of the President : 2009**, U.S. Government Printing Office, Washington D.C., 2010,Erişim:Ocak2011

-Sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verileri, (Q_T) verilerinin WPI ile bölümünden elde edilmiştir.

-Sabit fiyatlarla GSYH, cari fiyatlarla GSYH(GDP) verilerinin WPI ile bölümünden elde edilmiştir.

Ek 1.1.01(a): Tarım Sektörünün GSYİH İçindeki Payı, ABD İşlenmemiş Tarımsal Emtia Endeksine (WPI) Göre Sabit Fiyatlara Dönüştürülmüş Tarımsal Hâsıla ve GSYH: İspanya (2008 Dolarlarıyla)

Yıllar	GSYH	WPI ¹²⁷		GSYH (sabit \$)	Tarımın Payı(%)	Q _T (sabit \$)
		2008=100	1982=100			
1980	224.495	63,91	102,9	351.250,68	0,072	25.291,25
1981	199.033	65,34	105,2	304.603,74	0,063	19.190,51
1982	192.277	62,11	100	309.565,97	0,063	19.503,22
1983	168.163	63,60	102,4	264.396,90	0,062	16.393,25
1984	167.701	65,53	105,5	255.922,85	0,065	16.634,47
1985	176.690	59,07	95,1	299.128,18	0,062	18.545,42
1986	244.481	57,70	92,9	423.696,89	0,06	25.422,63
1987	309.745	59,32	95,5	522.187,91	0,06	31.329,57
1988	363.913	65,16	104,9	558.531,87	0,061	34.067,98
1989	401.389	68,88	110,9	582.719,83	0,056	32.633,25
1990	520.709	69,69	112,2	747.184,93	0,056	41.842,02
1991	560.796	65,65	105,7	854.192,58	0,052	44.419,49
1992	613.016	64,35	103,6	952.660,00	0,046	43.820,88
1993	514.949	66,52	107,1	774.106,34	0,048	37.158,08
1994	516.718	66,02	106,3	782.611,46	0,048	37.568,11
1995	597.278	66,71	107,4	895.360,88	0,045	40.290,08
1996	622.650	76,02	122,4	819.008,58	0,051	41.772,10
1997	573.376	70,12	112,9	817.657,54	0,05	40.885,34
1998	601.625	64,97	104,6	926.019,36	0,049	45.374,21
1999	618.691	61,12	98,4	1.012.289,14	0,045	45.551,53
2000	582.377	61,80	99,5	942.338,66	0,044	41.463,73
2001	609.631	64,47	103,8	945.574,09	0,041	38.769,77
2002	688.676	61,49	99	1.119.968,04	0,039	43.679,24
2003	885.358	69,25	111,5	1.278.409,31	0,037	47.304,33
2004	1.045.671	76,58	123,3	1.365.393,60	0,035	47.791,18
2005	1.132.132	73,60	118,5	1.538.170,90	0,033	50.761,35
2006	1.235.915	72,67	117	1.700.703,55	0,031	52.722,40
2007	1.442.909	89,07	143,4	1.620.002,43	0,03	48.599,16
2008	1.601.964	100,00	161	1.601.964,00	0,029	46.456,96

Not: Toptan Eşya Fiyat Endeksi (WPI): 2008 = 100. Tablolarda belirtilen GSYİH büyüklükleri “x10⁶ USD” şeklinde belirtilmiştir.

¹²⁷ İspanya’daki WPI(işlenmemiş tarımsal ürünler toptan eşya fiyat endeksi) değerleri Kore ve Türkiye’de de geçerli olduğu için diğer alt başlıklarda yeniden yazılmaya gerek duyulmamıştır.

Ek 1.1.02: Tarım Sektörünün GSYH İçindeki Payı, ABD Emtia Endeksine (WPI) Göre Sabit Fiyatlara Dönüştürülmüş Tarımsal Hâsıla ve GSYH: Kore (2008 Dolarlarıyla)

Yıllar	GSYH	Tarımın Payı (%)	Q _T (cari \$)	WPI	Q _T (sabit \$)	GSYH(sabit \$)
1980	91.382,50	0,162	14.803,97	63,91	23.163,77	142.986
1981	107.345,90	0,17	18.248,80	65,34	27.928,99	164.288
1982	123.329,00	0,159	19.609,31	62,11	31.571,91	198.565
1983	143.826,20	0,146	20.998,63	63,6	33.016,71	226.142
1984	163.939,70	0,137	22.459,74	65,53	34.273,98	250.175
1985	181.569,10	0,135	24.511,83	59,07	41.496,24	307.380
1986	208.346,40	0,12	25.001,57	57,7	43.330,27	361.086
1987	240.763,40	0,108	26.002,45	59,32	43.834,20	405.872
1988	278.126,10	0,107	29.759,49	65,16	45.671,41	426.836
1989	308.150,50	0,099	30.506,90	68,88	44.289,92	447.373
1990	349.820,20	0,089	31.134,00	69,69	44.674,99	501.966
1991	397.404,60	0,079	31.394,96	65,65	47.821,73	605.338
1992	430.294,10	0,077	33.132,65	64,35	51.488,18	668.678
1993	467.572,70	0,069	32.262,52	66,52	48.500,48	702.905
1994	519.226,30	0,067	34.788,16	66,02	52.693,37	786.468
1995	577.331,90	0,063	36.371,91	66,71	54.522,42	865.435
1996	630.651,20	0,06	37.839,07	76,02	49.775,15	829.586
1997	678.847,00	0,054	36.657,74	70,12	52.278,58	968.122
1998	647.298,50	0,051	33.012,22	64,97	50.811,49	996.304
1999	727.262,10	0,052	37.817,63	61,12	61.874,39	1.189.892
2000	808.400,30	0,049	39.611,61	61,8	64.096,46	1.308.091
2001	859.577,60	0,045	38.680,99	64,47	59.998,44	1.333.299
2002	936.042,30	0,041	38.377,73	61,49	62.412,97	1.522.268
2003	965.845,50	0,038	36.702,13	69,25	52.999,46	1.394.723
2004	1.039.100,40	0,038	39.485,82	76,58	51.561,52	1.356.882
2005	1.096.740,80	0,034	37.289,19	73,6	50.664,66	1.490.137
2006	1.172.954,10	0,032	37.534,53	72,67	51.650,66	1.614.083
2007	1.269.102,00	0,031	39.342,16	89,07	44.169,94	1.424.837
2008	1.306.387,20	0,029	37.885,23	100	37.885,23	1.306.387

Kaynak:

-Cari fiyatlarla GSYH(GDP), International Monetary Fund (IMF), Data and Statistics, WorldEconomic Outlook Database, Ekim 2010, <http://www.imf.org/external/>, Erişim: 05.02.2011

-Tarımın payı, The Environmental Information Portal(EarthTrends), Searchable Database Results, Economics, Business, and the Environment, GDP: Percent GDP from agriculture Units: Percent (%), Erişim:13.11.2010

-Cari fiyatlarla tarımsal çıktı (Q_T) verileri GSYH ve tarımın payının çarpımından elde edilmiştir.

-WPI(işlenmemiş tarımsal ürünler toptan eşya fiyat endeksi), Council of Economic Advisors: **Economic Report of the President : 2009**, U.S. Government Printing Office, Washington D.C., 2010,Erişim:Ocak2011

-Sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verileri, (Q_T) verilerinin WPI ile bölümünden elde edilmiştir.

-Sabit fiyatlarla GSYH, cari fiyatlarla GSYH(GDP) verilerinin WPI ile bölümünden elde edilmiştir.

Ek 1.1.03: Tarım Sektörünün GSYH İçindeki Payı, ABD Emtia Endeksine (WPI) Göre Sabit Fiyatlara Dönüştürülmüş Tarımsal Hâsıla ve GSYH: Türkiye (2008 Dolarlarıyla)

Yıllar	GSYH	Tarımın Payı (%)	Q _T (cari \$)	WPI	Q _T (sabit \$)	GSYH (sabit \$)
1980	94.258	0,264	24.884,11	63,91	38.936,18	147.486
1981	95.496	0,243	23.205,53	65,34	35.515,04	146.152
1982	86.766	0,227	19.695,88	62,11	31.711,29	139.697
1983	82.911	0,214	17.742,95	63,6	27.897,73	130.363
1984	80.642	0,216	17.418,67	65,53	26.581,22	123.061
1985	90.380	0,204	18.437,52	59,07	31.213,00	153.005
1986	101.797	0,203	20.664,79	57,7	35.814,20	176.425
1987	117.176	0,184	21.560,38	59,32	36.345,89	197.532
1988	122.128	0,177	21.616,66	65,16	33.174,73	187.428
1989	144.028	0,174	25.060,87	68,88	36.383,38	209.100
1990	202.376	0,183	37.034,81	69,69	53.142,21	290.395
1991	202.718	0,158	32.029,44	65,65	48.788,19	308.786
1992	213.579	0,153	32.677,59	64,35	50.781,02	331.902
1993	242.142	0,162	39.227,00	66,52	58.970,24	364.014
1994	174.448	0,16	27.911,68	66,02	42.277,61	264.235
1995	227.513	0,164	37.312,13	66,71	55.931,84	341.048
1996	243.895	0,174	42.437,73	76,02	55.824,43	320.830
1997	255.074	0,151	38.516,17	70,12	54.928,94	363.768
1998	269.125	0,185	49.788,13	64,97	76.632,48	414.230
1999	249.816	0,16	39.970,56	61,12	65.396,86	408.730
2000	266.439	0,154	41.031,61	61,8	66.394,18	431.131
2001	195.545	0,128	25.029,76	64,47	38.823,89	303.312
2002	232.280	0,13	30.196,40	61,49	49.107,82	377.752
2003	303.262	0,134	40.637,11	69,25	58.681,74	437.923
2004	392.206	0,129	50.594,57	76,58	66.067,61	512.152
2005	482.685	0,119	57.439,52	73,6	78.042,82	655.822
2006	529.187	0,107	56.623,01	72,67	77.918,00	728.206
2007	649.125	0,097	62.965,13	89,07	70.691,73	728.781
2008	730.318	0,096	70.110,53	100	70.110,53	730.318

Kaynak:

-Cari fiyatlarla GSYH(GDP), International Monetary Fund (IMF), Data and Statistics, WorldEconomic Outlook Database, Ekim 2010, <http://www.imf.org/external/>, Erişim: 05.02.2011

-Tarımın payı, The Environmental Information Portal(EarthTrends), Searchable Database Results, Economics, Business, and the Environment, GDP: Percent GDP from agriculture Units: Percent (%), Erişim:13.11.2010

-Cari fiyatlarla tarımsal çıktı (Q_T) verileri GSYH ve tarımın payının çarpımından elde edilmiştir.

-WPI(işlenmemiş tarımsal ürünler toptan eşya fiyat endeksi), Council of Economic Advisors: **Economic Report of the President : 2009**, U.S. Government Printing Office, Washington D.C., 2010,Erişim:Ocak2011

-Sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verileri, (Q_T) verilerinin WPI ile bölümünden elde edilmiştir.

-Sabit fiyatlarla GSYH, cari fiyatlarla GSYH(GDP) verilerinin WPI ile bölümünden elde edilmiştir.

Ek 1.1.04. Tarımsal Çıktının(Q_T) 1980-2008 Dönemindeki Seyri:
İSP/TR ve KOR/TR Karşılaştırması

Yıllar	İSPANYA	KORE	TÜRKİYE	İSP/TR	KOR/TR
1980	25.291,25	23.163,77	38.936,18	0,64955663	0,59491635
1981	19.190,51	27.928,99	35.515,04	0,54034879	0,78639896
1982	19.503,22	31.571,91	31.711,29	0,61502455	0,99560461
1983	16.393,25	33.016,71	27.897,73	0,58761951	1,18349093
1984	16.634,47	34.273,98	26.581,22	0,62579771	1,28940593
1985	18.545,42	41.496,24	31.213,00	0,59415691	1,32945366
1986	25.422,63	43.330,27	35.814,20	0,70984797	1,2098631
1987	31.329,57	43.834,20	36.345,89	0,86198372	1,20602895
1988	34.067,98	45.671,41	33.174,73	1,02692539	1,37669271
1989	32.633,25	44.289,92	36.383,38	0,89692745	1,21731197
1990	41.842,02	44.674,99	53.142,21	0,78735939	0,84066854
1991	44.419,49	47.821,73	48.788,19	0,91045577	0,98019071
1992	43.820,88	51.488,18	50.781,02	0,86293814	1,01392571
1993	37.158,08	48.500,48	58.970,24	0,63011572	0,8224568
1994	37.568,11	52.693,37	42.277,61	0,8886052	1,24636575
1995	40.290,08	54.522,42	55.931,84	0,72034238	0,97480116
1996	41.772,10	49.775,15	55.824,43	0,74827636	0,89163751
1997	40.885,34	52.278,58	54.928,94	0,74433146	0,95174921
1998	45.374,21	50.811,49	76.632,48	0,59210153	0,66305416
1999	45.551,53	61.874,39	65.396,86	0,69654003	0,94613709
2000	41.463,73	64.096,46	66.394,18	0,62450853	0,96539274
2001	38.769,77	59.998,44	38.823,89	0,9986061	1,54540004
2002	43.679,24	62.412,97	49.107,82	0,88945583	1,27093741
2003	47.304,33	52.999,46	58.681,74	0,80611657	0,90316784
2004	47.791,18	51.561,52	66.067,61	0,72336779	0,78043577
2005	50.761,35	50.664,66	78.042,82	0,65042952	0,6491905
2006	52.722,40	51.650,66	77.918,00	0,67663951	0,66288479
2007	48.599,16	44.169,94	70.691,73	0,68748009	0,62482465
2008	46.456,96	37.885,23	70.110,53	0,66262453	0,54036433

Not: -Sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verileri, (Q_T) verilerinin WPI ile bölümünden elde edilmiştir.

Kaynak:

-Cari fiyatlarla GSYH(GDP), International Monetary Fund (IMF), Data and Statistics, WorldEconomic Outlook Database, Ekim 2010, <http://www.imf.org/external/>, Erişim: 05.02.2011

-Tarımın payı, The Environmental Information Portal(EarthTrends), Searchable Database Results, Economics, Business, and the Environment, GDP: Percent GDP from agriculture Units: Percent (%), Erişim:13.11.2010

-Cari fiyatlarla tarımsal çıktı (Q_T) verileri GSYH ve tarımın payının çarpımından elde edilmiştir.

-WPI(işlenmemiş tarımsal ürünler toptan eşya fiyat endeksi), Council of Economic Advisors: **Economic Report of the President : 2009**, U.S. Government Printing Office, Washington D.C., 2010,Erişim:Ocak2011

Ek 1.2. Tarımsal İstihdam(L_T): İspanya, Kore ve Türkiye

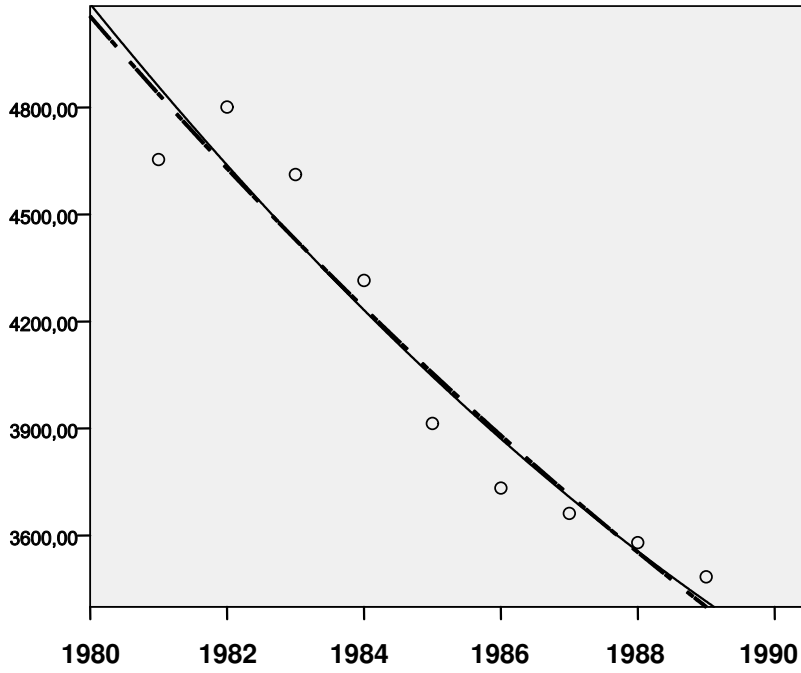
Yıllar	(L_T) _{İSP}	(L_T) _{KOR}	(L_T) _{TR}
1980	2.226,7	4.654,0	6.780,0
1981	2.106,8	4.801,0	6.880,0
1982	2.060,3	4.612,0	6.980,0
1983	2.067,1	4.315,0	7.080,0
1984	1.986,9	3.914,0	7.180,0
1985	1.949,0	3.733,0	7.272,0
1986	1.757,0	3.662,0	7.569,0
1987	1.721,8	3.580,0	7.879,0
1988	1.697,0	3.484,0	8.735,0
1989	1.595,0	3.438,0	9.092,0
1990	1.484,0	3.237,0	9.356,0
1991	1.342,0	3.057,0	9.094,0
1992	1.253,0	2.998,0	8.526,0
1993	1.205,5	2.849,0	7.608,0
1994	1.156,5	2.731,0	8.450,0
1995	1.123,2	2.535,0	8.634,0
1996	1.069,0	2.429,0	8.736,0
1997	1.067,9	2.385,0	8.299,0
1998	1.063,6	2.481,0	8.461,0
1999	1.054,2	2.349,0	8.872,0
2000	1.032,6	2.243,0	7.769,0
2001	1.053,7	2.148,0	8.088,0
2002	1.000,9	2.069,0	7.457,0
2003	984,7	1.950,0	7.165,0
2004	979,4	1.825,0	7.400,0
2005	1.000,7	1.815,0	6.493,0
2006	944,3	1.785,0	6.088,0
2007	925,5	1.726,0	5.601,0
2008	879,1	1.688,0	5.648,0

Kaynak: Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO): KILM 5th Edition Table 18a: Labor Productivity in Agriculture (including Fisheries and Forestry), Erişim tarihi: Şubat 2011

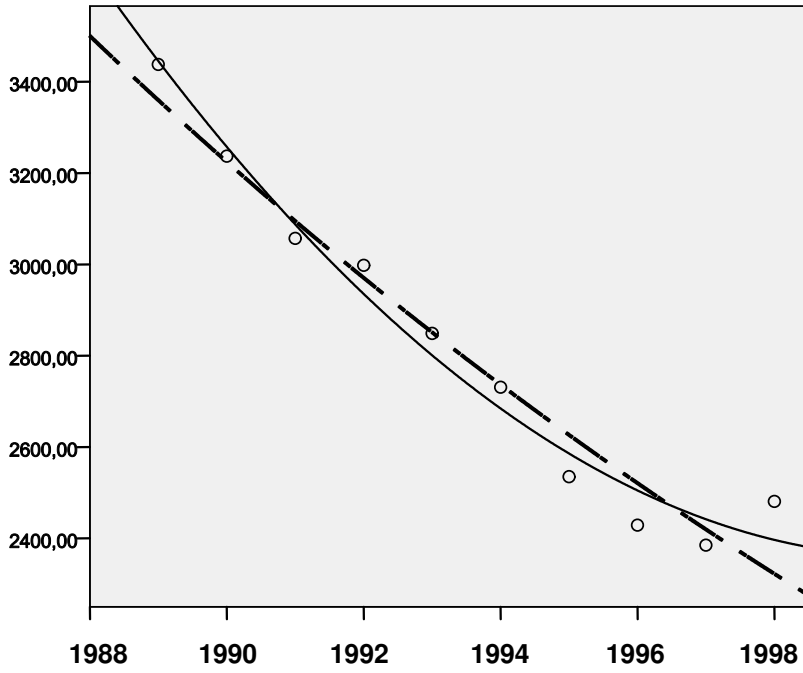
EK.1.2. (a) : (L_T)_{KOR}'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1980-1988

Tablo 1.2. (a) : (L_T)_{KOR}'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1980-1988

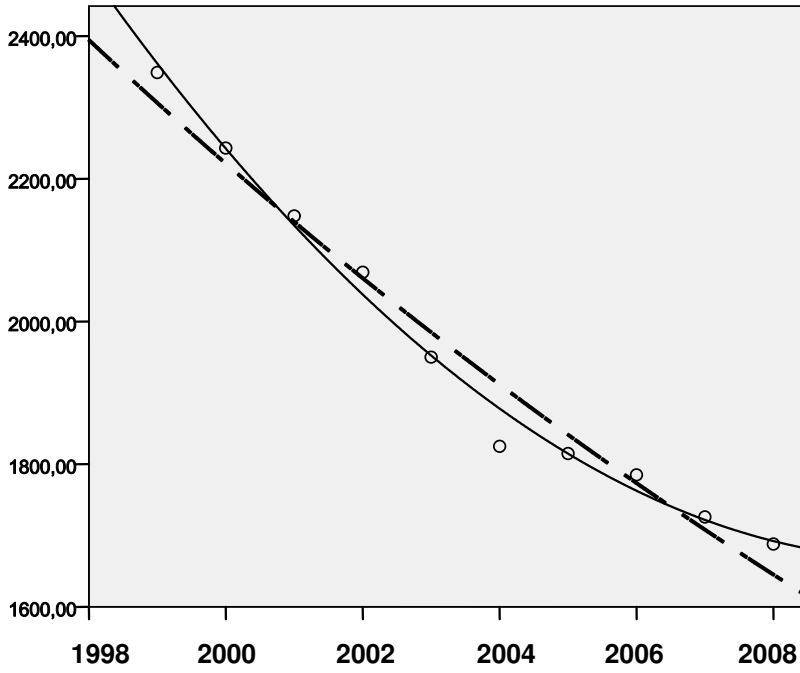
	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,928	38,638	2	6	,000	5090,000	-237,159	5,674
Büyüme Fonksiyonu	,933	97,190	1	7	,000	8,528	-,044	

Grafik 1.2. (a) : $(L_T)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1980-1988**Tablo 1.2.(b) : $(L_T)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1989-1998**

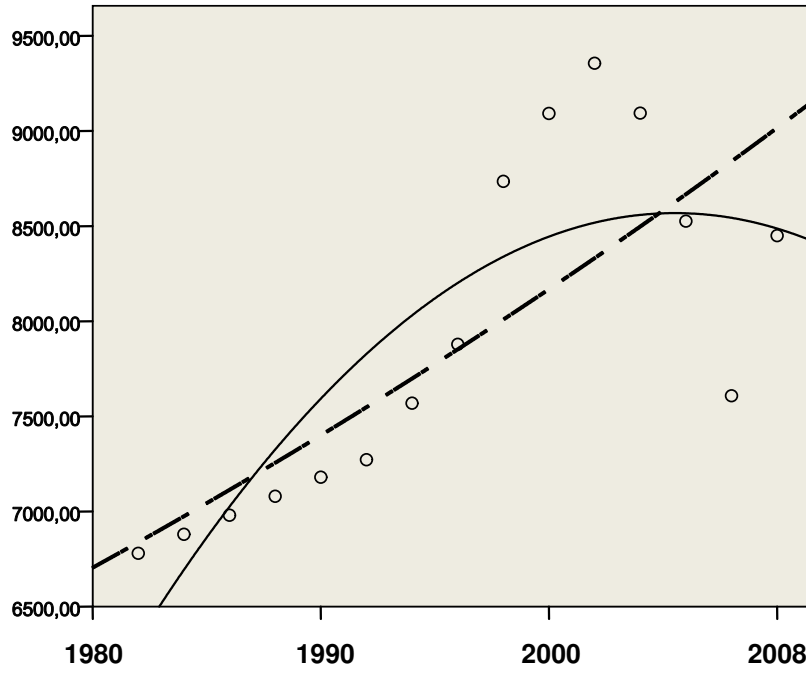
	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,976	142,728	2	7	,000	3650,883	-214,551	8,913
Büyüme Fonksiyonu	,946	138,848	1	8	,000	8,161	-,041	

Grafik 1.2.(b) : $(L_T)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1989-1998**Tablo 1.2.(c) : $(L_T)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1999-2008**

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,990	356,052	2	7	,000	2491,717	-135,822	5,587
Büyüme Fonksiyonu	,967	235,630	1	8	,000	7,781	-,038	

Grafik 1.2.(c) : $(L_T)_{KOR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1999-2008**EK.1.2.(d) : $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1980-1994****Tablo 1.2.(d) : $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1980-1994**

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,686	13,118	2	12	,001	5931,127	413,248	-16,190
Büyüme Fonksiyonu	,617	20,920	1	13	,001	8,810	,020	

Grafik 1.2.(d) : $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1980-1994**Tablo 1.2.(e) : $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 1989-2008**

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,870	57,137	2	17	,000	8748,546	71,220	-11,530
Büyüme Fonksiyonu	,758	56,347	1	18	,000	9,198	-,023	

Tablo 1.2.(f) : $(L_T)_{TR}$ 'nin Seyri ve Değişim Oranı : 2002-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,905	18,985	2	4	,009	7829,714	-265,631	-10,845
Büyüme Fonksiyonu	,905	47,510	1	5	,001	8,998	-,054	

Ek 1.3. Tarımsal İstihdamın(L_T) Toplam İstihdama Oranı

Ek 1.3.01: Tarımsal İstihdamın(L_T) Toplam İstihdama Oranı: İspanya ($L_T / \Sigma L$)_{İSP}

Yıllar	Toplam İşgücü(L)(000)	Tarımsal İstihdam (L_T)(000)	L_T/L (%)
1980	11.557,1	2.226,7	19,267
1981	11.230,6	2.106,8	18,759
1982	11.116,5	2.060,3	18,534
1983	11.044,4	2.067,1	18,716
1984	10.743,2	1.986,9	18,494
1985	10.641,1	1.949,0	18,316
1986	10.880,9	1.757,0	16,148
1987	11.368,9	1.721,8	15,145
1988	12.123,0	1.697,0	13,998
1989	12.558,0	1.595,0	12,701
1990	12.870,0	1.484,0	11,531
1991	12.970,0	1.342,0	10,347
1992	12.893,3	1.253,3	9,721
1993	12.323,6	1.205,5	9,782
1994	12.186,1	1.156,5	9,490
1995	12.494,8	1.123,2	8,989
1996	12.787,1	1.069,0	8,360
1997	13.275,5	1.067,9	8,044
1998	13.814,2	1.063,6	7,699
1999	14.626,4	1.054,2	7,208
2000	15.440,2	1.032,6	6,688
2001	16.076,3	1.053,7	6,554
2002	16.597,2	1.000,9	6,031
2003	17.241,1	984,7	5,711
2004	17.865,8	979,4	5,482
2005	18.973,2	1.000,7	5,274
2006	19.747,7	944,3	4,782
2007	20.356,0	925,5	4,547
2008	20.257,6	879,1	4,340

Kaynak: Tarımsal İstihdam ve Toplam İstihdam, ILO (International Labour Organization), Statistics and Databases, <http://faostat.fao.org/default.aspx>, Erişim: Şubat 2011

Ek 1.3.01(a): Tarımsal İstihdamın(L_T) Toplam İstihdama Oranı: İspanya

($L_T / \Sigma L$)_{İSP} : 1965-1975

İspanya	Toplam Nüfus (1000)	Tarımsal Nüfus (1000)	Tarım-dışı Nüfus (1000)	Toplam istihdam (1000)	Tarımsal İstihdam (1000)	($L_T/\Sigma L$)
1961	30.750	12.224	18.525	11.846	4.727	39,90%
1962	31.062	11.967	19.095	11.923	4.611	38,67%
1963	31.387	11.708	19.679	12.007	4.496	37,44%
1964	31.720	11.446	20.274	12.098	4.383	36,23%
1965	32.056	11.178	20.878	12.195	4.269	35,01%
1966	32.394	10.904	21.490	12.298	4.157	33,80%
1967	32.735	10.625	22.110	12.406	4.044	32,60%
1968	33.079	10.340	22.740	12.518	3.930	31,39%
1969	33.427	10.049	23.378	12.632	3.814	30,19%
1970	33.779	9.753	24.026	12.744	3.696	29,00%
1971	34.131	9.496	24.635	12.857	3.593	27,95%
1972	34.483	9.231	25.252	12.966	3.487	26,89%
1973	34.840	8.959	25.880	13.077	3.378	25,83%
1974	35.210	8.684	26.526	13.195	3.270	24,78%
1975	35.596	8.405	27.191	13.324	3.161	23,72%

Kaynak: Zahit Mehmet BAŞARAN, **Avrupa Birliği'ne Tam Üyelik Sürecinde Türk Tarım Sektöründeki Verimlilik Sorunu: Çalışan Başına Düşen Toprak ile Emek ve Toprak Verimliliğinin Türkiye, İspanya ve Yunanistan Karşılaştırması (1971 – 2004); 25 Yıllık Projeksiyonlar, Senaryolar ve Sonuçlarının Yorumlanması**, s.347

Ek 1.3.01.(b) ($L_T/\Sigma L$)_{İSP} Seyri ve Değişim Oranı: 1985-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,980	516,491	2	21	,000	18,072	-1,095	,023
Büyüme Fonksiyonu	,987	1713,293	1	22	,000	2,846	-,058	

Ek 1.3.02: Tarımsal İstihdamın(L_T) Toplam İstihdama Oranı: Kore

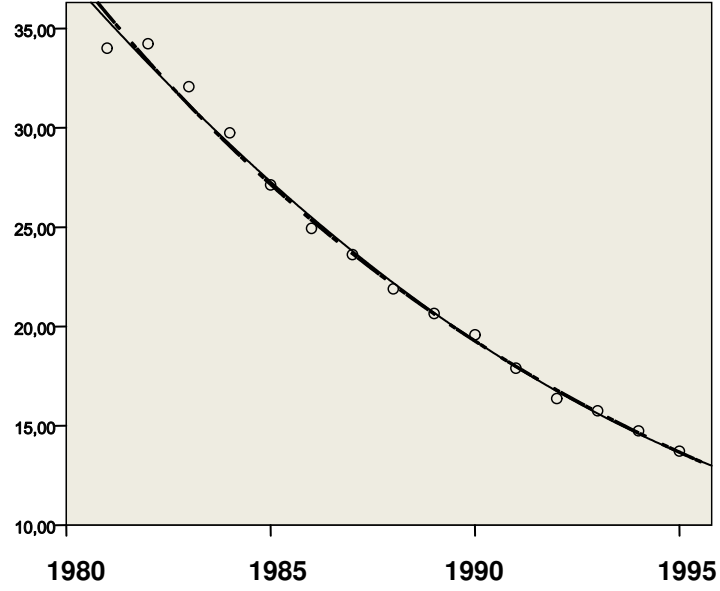
$$(L_T / \Sigma L)_{KOR}$$

Yıllar	Toplam İşgücü(000)	Tarımsal İstihdam(000)	L_T/L (%)
1980	13.683	4.654	34,013
1981	14.023	4.801	34,237
1982	14.379	4.612	32,075
1983	14.505	4.315	29,748
1984	14.429	3.914	27,126
1985	14.970	3.733	24,937
1986	15.505	3.662	23,618
1987	16.354	3.580	21,891
1988	16.870	3.484	20,652
1989	17.560	3.438	19,579
1990	18.085	3.237	17,899
1991	18.677	3.057	16,368
1992	19.033	2.998	15,752
1993	19.328	2.849	14,740
1994	19.905	2.731	13,720
1995	20.432	2.535	12,407
1996	20.817	2.429	11,668
1997	21.106	2.385	11,300
1998	19.994	2.481	12,409
1999	20.281	2.349	11,582
2000	21.156	2.243	10,602
2001	21.572	2.148	9,957
2002	22.169	2.069	9,333
2003	22.139	1.950	8,808
2004	22.557	1.825	8,091
2005	22.856	1.815	7,941
2006	23.151	1.785	7,710
2007	23.433	1.726	7,366
2008	23.800	1.668	7,008

Kaynak: Tarımsal İstihdam ve Toplam İstihdam, ILO (International Labour Organization), Statistics and Databases, <http://faostat.fao.org/default.aspx>, Erişim: Şubat 2011

Tablo 1.3.02(a): $(L_T / \Sigma L)_{KOR}$ (1980-1994)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,993	847,131	2	12	,000	37,709	-2,323	,048
Büyüme Fonksiyonu	,996	2923,084	1	13	,000	3,645	-,069	

Grafik 1.3.02(a): $(L_T / \Sigma L)_{KOR}$ (1980-1994)**Ek 1.3.02(b): Tarımsal İstihdamın(L_T) Toplam istihdama Oranı: Kore
 $(L_T / \Sigma L)_{KOR}$ (1995-2008)****Tablo 1.3.02(b): $(L_T / \Sigma L)_{KOR}$ (1995-2008)**

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,944	91,917	2	11	,000	12,945	-,392	-,004
Büyüme Fonksiyonu	,950	227,687	1	12	,000	2,610	-,047	

Ek 1.3.03: Tarımsal İstihdamın(L_T) Toplam istihdama Oranı: Türkiye

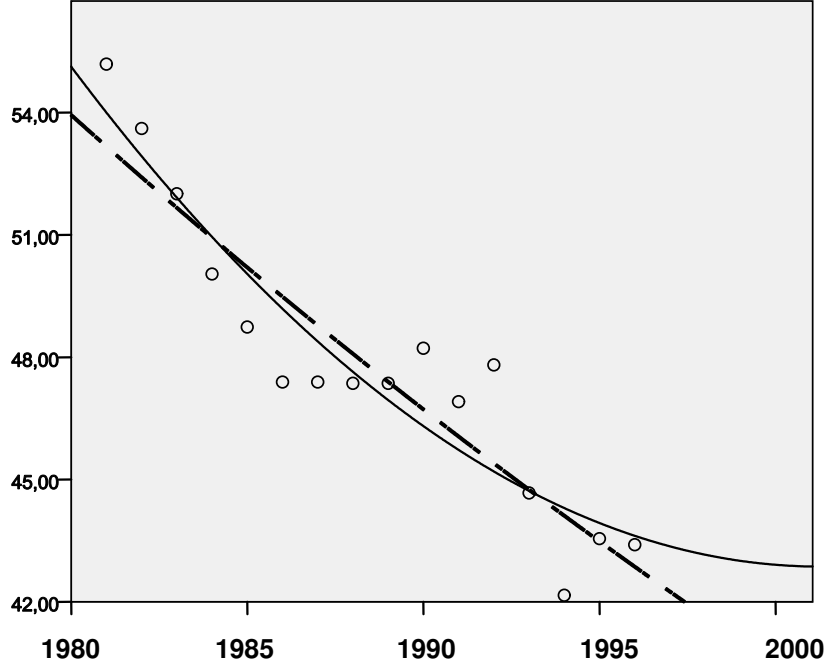
($L_T / \Sigma L$)_{TR}

Yıllar	Toplam İşgücü ('000)	Tarımsal İstihdam ('000)	L_T/L ('000)
1980	12.284,0	6.780,0	55,19
1981	12.834,0	6.880,0	53,61
1982	13.420,0	6.980,0	52,01
1983	14.150,0	7.080,0	50,04
1984	14.730,0	7.180,0	48,74
1985	15.346,0	7.272,0	47,39
1986	15.972,0	7.569,0	47,39
1987	16.638,0	7.879,0	47,36
1988	18.445,0	8.735,0	47,36
1989	18.856,0	9.092,0	48,22
1990	19.946,0	9.356,0	46,91
1991	19.022,0	9.094,0	47,81
1992	19.085,0	8.526,0	44,67
1993	18.047,0	7.608,0	42,16
1994	19.401,0	8.450,0	43,55
1995	19.893,0	8.634,0	43,40
1996	20.388,0	8.736,0	42,85
1997	20.362,0	8.299,0	40,76
1998	20.872,0	8.461,0	40,54
1999	21.413,0	8.872,0	41,43
2000	21.581,0	7.769,0	36,00
2001	21.524,0	8.088,0	37,58
2002	21.354,0	7.457,0	34,92
2003	21.147,0	7.165,0	33,88
2004	21.791,0	7.400,0	33,96
2005	22.046,0	6.493,0	29,45
2006	22.330,0	6.088,0	27,26
2007	21.189,0	5.601,0	26,43
2008	21.565,6	5.648,0	26,19

Kaynak: Tarımsal İstihdam ve Toplam İstihdam, ILO (International Labour Organization), Statistics and Databases, <http://faostat.fao.org/default.aspx>, Erişim: Şubat 2011

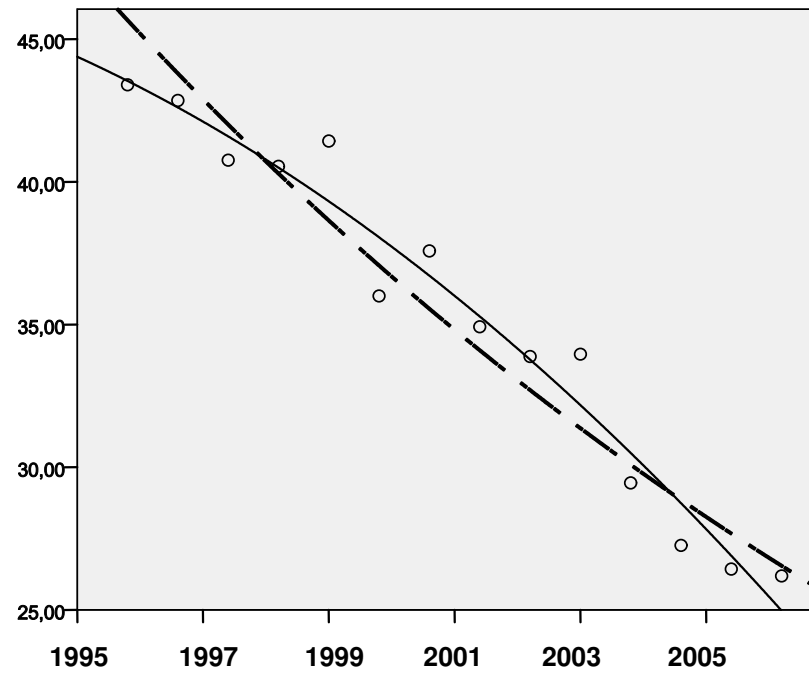
Tablo 1.3.03.(a): ($L_T / \Sigma L$)_{TR} (1980-1995)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,867	42,547	2	13	,000	55,128	-1,153	,027
Büyüme Fonksiyonu	,851	79,995	1	14	,000	3,988	-,014	

Grafik 1.3.03.(a): $(L_T / \Sigma L)_{TR}$ (1980-1995)**Ek 1.3.03.(b): Tarımsal İstihdamın(L_T) Toplam istihdama Oranı: Türkiye
 $(L_T / \Sigma L)_{TR}$ (1995-2008)****Tablo 1.3.03.(b): $(L_T / \Sigma L)_{TR}$ (1995-2008)**

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,962	139,187	2	11	,000	44,384	-,806	-,041
Büyüme Fonksiyonu	,936	176,685	1	12	,000	3,863	-,042	

Grafik 1.3.03.(b): $(L_T / \Sigma L)_{TR}$ (1995-2008)



Ek 1.3.04: Tarımsal İstihdamın(L_T) Toplam istihdama Oranı: ISP/TR ve KOR/TR Oranı (1980-2008) (*000) (%)

$$(L_T / \Sigma L)_{ISP} / (L_T / \Sigma L)_{TR}$$

$$(L_T / \Sigma L)_{KOR} / (L_T / \Sigma L)_{TR}$$

Yıllar	$L_T / \Sigma L_{ISP}$	$L_T / \Sigma L_{KOR}$	$L_T / \Sigma L_{TR}$	$(L_T / \Sigma L)_{ISP/TR}$	$(L_T / \Sigma L)_{KOR/TR}$
1980	19,27	34,01	55,19	0,35	0,62
1981	18,76	34,24	53,61	0,35	0,64
1982	18,53	32,07	52,01	0,36	0,62
1983	18,72	29,75	50,04	0,37	0,59
1984	18,49	27,13	48,74	0,38	0,56
1985	18,32	24,94	47,39	0,39	0,53
1986	16,15	23,62	47,39	0,34	0,50
1987	15,14	21,89	47,36	0,32	0,46
1988	14,00	20,65	47,36	0,30	0,44
1989	12,70	19,58	48,22	0,26	0,41
1990	11,53	17,90	46,91	0,25	0,38
1991	10,35	16,37	47,81	0,22	0,34
1992	9,72	15,75	44,67	0,22	0,35
1993	9,78	14,74	42,16	0,23	0,35
1994	9,49	13,72	43,55	0,22	0,32
1995	8,99	12,41	43,4	0,21	0,29
1996	8,36	11,67	42,85	0,20	0,27
1997	8,04	11,30	40,76	0,20	0,28
1998	7,70	12,41	40,54	0,19	0,31
1999	7,21	11,58	41,43	0,17	0,28
2000	6,69	10,60	36,00	0,19	0,29
2001	6,55	9,96	37,58	0,17	0,26
2002	6,03	9,33	34,92	0,17	0,27
2003	5,71	8,81	33,88	0,17	0,26
2004	5,48	8,09	33,96	0,16	0,24
2005	5,27	7,94	29,45	0,18	0,27
2006	4,78	7,71	27,26	0,18	0,28
2007	4,55	7,37	26,43	0,17	0,28
2008	4,34	7,10	26,19	0,17	0,27

Kaynak: Tarımsal İstihdam ve Toplam İstihdam, ILO (International Labour Organization), Statistics and Databases, <http://faostat.fao.org/default.aspx>, Erişim: Şubat 2011

Ek 1.4.01: Tarımsal Emeğin Ortalama Verimi (EOV_T): İspanya

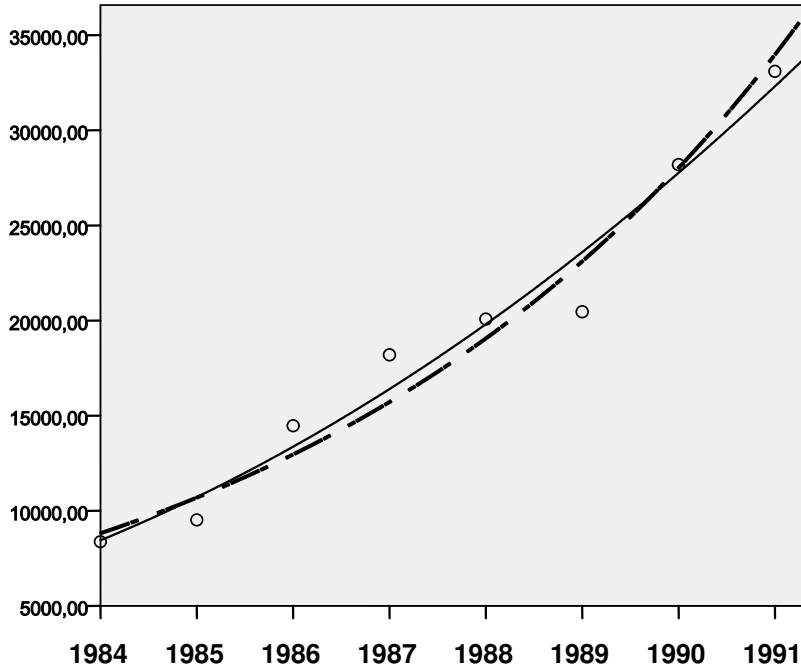
Yıllar	Q _T	Tarımsal İstihdam (L _T)('000)	EOV _T
1980	\$25.291,25	2.226,7	\$11.358,18
1981	\$19.190,51	2.106,8	\$9.108,84
1982	\$19.503,22	2.060,3	\$9.466,20
1983	\$16.393,25	2.067,1	\$7.930,55
1984	\$16.634,47	1.986,9	\$8.372,07
1985	\$18.545,42	1.949,0	\$9.515,35
1986	\$25.422,63	1.757,0	\$14.469,34
1987	\$31.329,57	1.721,8	\$18.195,82
1988	\$34.067,98	1.697,0	\$20.075,41
1989	\$32.633,25	1.595,0	\$20.459,72
1990	\$41.842,02	1.484,0	\$28.195,43
1991	\$44.419,49	1.342,0	\$33.099,47
1992	\$43.820,88	1.253,0	\$34.972,77
1993	\$37.158,08	1.205,5	\$30.823,79
1994	\$37.568,11	1.156,5	\$32.484,31
1995	\$40.290,08	1.123,2	\$35.870,79
1996	\$41.772,10	1.069,0	\$39.075,86
1997	\$40.885,34	1.067,9	\$38.285,74
1998	\$45.374,21	1.063,6	\$42.660,97
1999	\$45.551,53	1.054,2	\$43.209,57
2000	\$41.463,73	1.032,6	\$40.154,69
2001	\$38.769,77	1.053,7	\$36.793,94
2002	\$43.679,24	1.000,9	\$43.639,96
2003	\$47.304,33	984,7	\$48.039,33
2004	\$47.791,18	979,4	\$48.796,38
2005	\$50.761,35	1.000,7	\$50.725,85
2006	\$52.722,40	944,3	\$55.832,25
2007	\$48.599,16	925,5	\$52.511,25
2008	\$46.456,96	879,1	\$52.846,05

Kaynak: Tarımsal İstihdam, ILO (International Labour Organization), Statistics and Databases, <http://faostat.fao.org/default.aspx>, Erişim: Şubat 2011

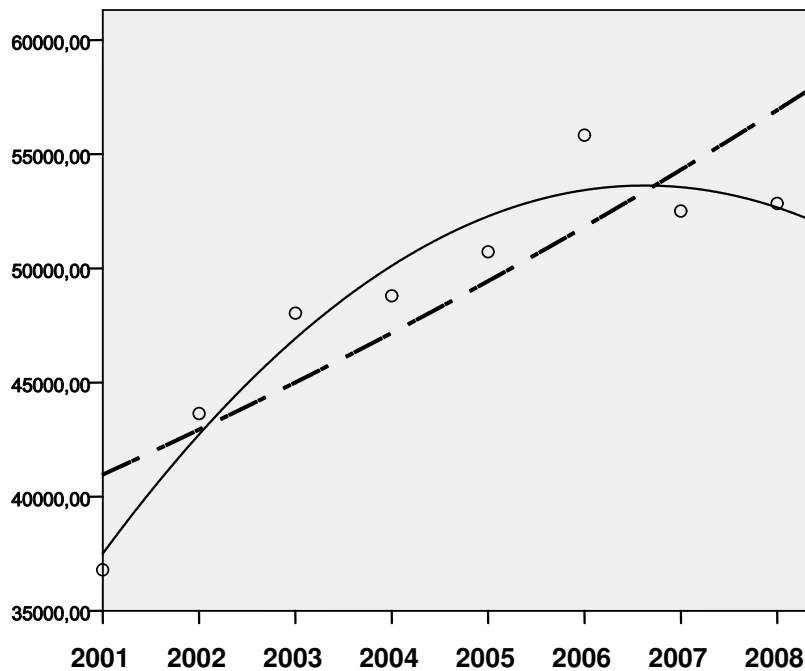
Not: Sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verileri, (Q_T) verilerinin WPI ile bölümünden elde edilmiştir. EOV_T verileri ise, sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verilerinin tarımsal istihdama bölümüyle elde edilmiştir.

Tablo 1.4.01(a): EOVT: İspanya (1984-1991)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,967	74,364	2	5	,000	6553,404	1701,618	189,692
Büyüme Fonksiyonu	,958	137,659	1	6	,000	8,891	,193	

Grafik 1.4.01(a): EOVT: İspanya (1984-1991)**Ek 1.4.01(b): EOVT: İspanya(2001-2008)****Tablo 1.4.01(b): EOVT: İspanya(2001-2008)**

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,946	44,173	2	5	,001	31254,160	6752,450	-509,493
Büyüme Fonksiyonu	,755	18,504	1	6	,005	10,573	,047	

Grafik 1.4.01(b): EOV_T : İspanya(2001-2008)

Ek 1.4.02: Tarımsal Emeğin Ortalama Verimi (EOV_T): Kore

Yıllar	Q _T	Tarımsal İstihdam (L _T)('000)	EOV _T
1980	\$23.163,77	4.654	\$4.977,17
1981	\$27.928,99	4.801	\$5.817,33
1982	\$31.571,91	4.612	\$6.845,60
1983	\$33.016,71	4.315	\$7.651,61
1984	\$34.273,98	3.914	\$8.756,77
1985	\$41.496,24	3.733	\$11.116,06
1986	\$43.330,27	3.662	\$11.832,41
1987	\$43.834,20	3.580	\$12.244,19
1988	\$45.671,41	3.484	\$13.108,90
1989	\$44.289,92	3.438	\$12.882,47
1990	\$44.674,99	3.237	\$13.801,35
1991	\$47.821,73	3.057	\$15.643,35
1992	\$51.488,18	2.998	\$17.174,18
1993	\$48.500,48	2.849	\$17.023,68
1994	\$52.693,37	2.731	\$19.294,53
1995	\$54.522,42	2.535	\$21.507,86
1996	\$49.775,15	2.429	\$20.492,04
1997	\$52.278,58	2.385	\$21.919,74
1998	\$50.811,49	2.481	\$20.480,24
1999	\$61.874,39	2.349	\$26.340,74
2000	\$64.096,46	2.243	\$28.576,22
2001	\$59.998,44	2.148	\$27.932,23
2002	\$62.412,97	2.069	\$30.165,77
2003	\$52.999,46	1.950	\$27.179,21
2004	\$51.561,52	1.825	\$28.252,89
2005	\$50.664,66	1.815	\$27.914,41
2006	\$51.650,66	1.785	\$28.935,94
2007	\$44.169,94	1.726	\$25.590,92
2008	\$37.885,23	1.688	\$22.443,86

Kaynak: Tarımsal İstihdam, ILO (International Labour Organization), Statistics and Databases, <http://faostat.fao.org/default.aspx>, Erişim: Şubat 2011

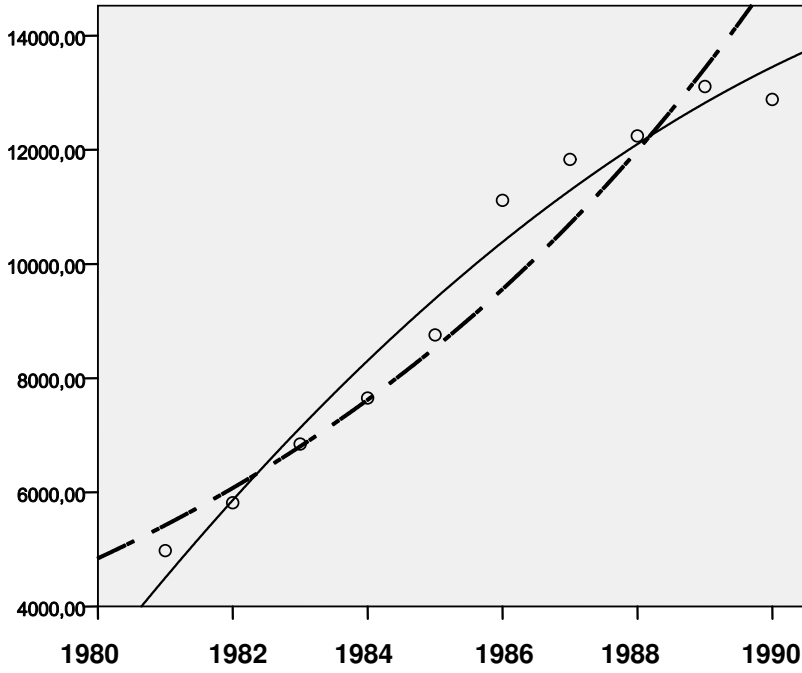
Not: Sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verileri, (Q_T) verilerinin WPI ile bölümünden elde edilmiştir. EOV_T verileri ise, sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verilerinin tarımsal istihdama bölümüyle elde edilmiştir.

Ek 1.4.02(a): EOVT: Kore (1980-1989)

Tablo 1.4.02(a): EOVT: Kore (1980-1989)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,972	120,874	2	7	,000	3051,901	1495,397	-45,541
Büyüme Fonksiyonu	,940	125,055	1	8	,000	8,485	,113	

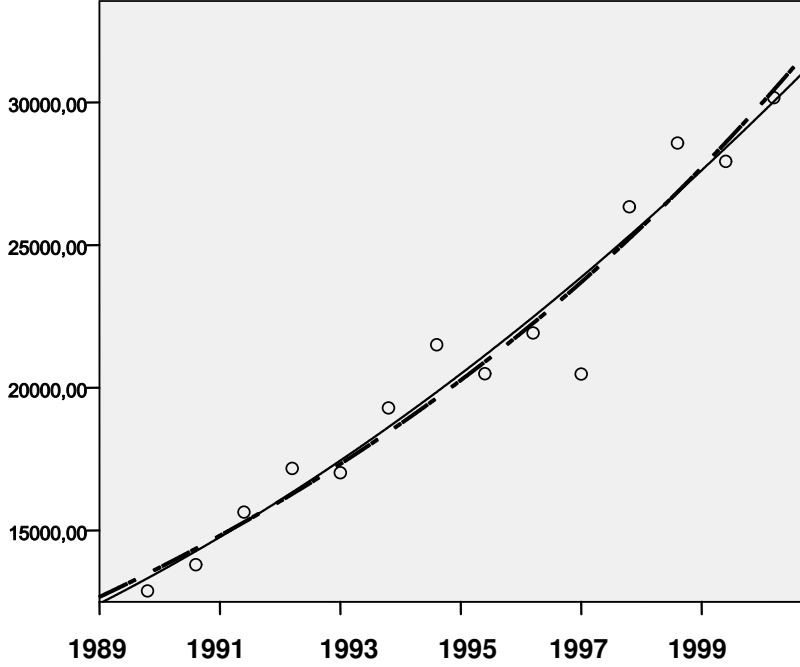
Grafik 1.4.02(a): EOVT: Kore (1980-1989)



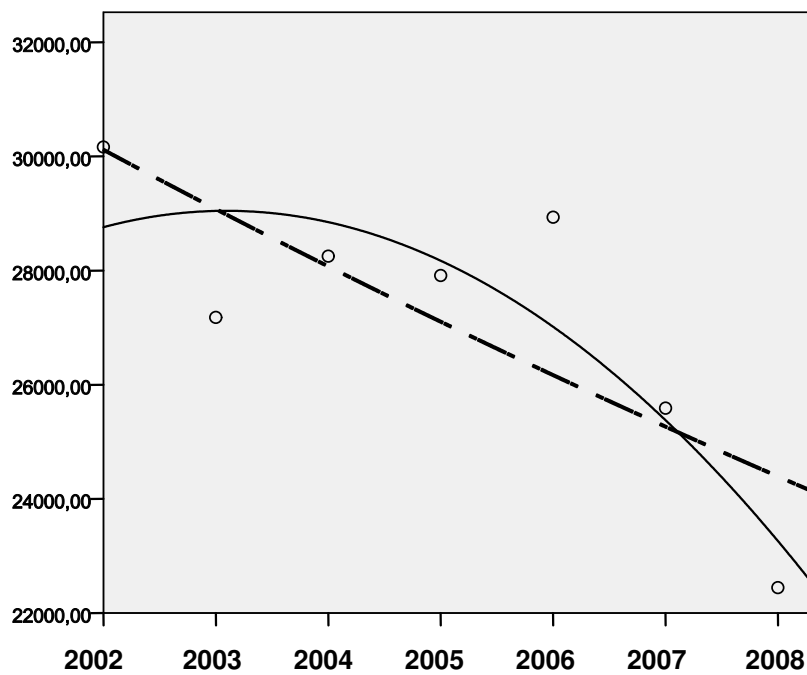
Ek 1.4.02(b): EOVT: Kore (1989-2002)

Tablo 1.4.02(b): EOVT: Kore (1989-2002)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,947	98,251	2	11	,000	12435,881	861,370	28,264
Büyüme Fonksiyonu	,951	232,922	1	12	,000	9,447	,063	

Grafik 1.4.02(b): EOVT: Kore (1989-2002)**Ek 1.4.02(c): EOVT: Kore (2002-2008)****Tablo 1.4.02(c): EOVT: Kore (2002-2008)**

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,734	5,519	2	4	,071	27995,183	1005,120	-240,190
Büyüme Fonksiyonu	,604	7,620	1	5	,040	10,348	-,035	

Grafik 1.4.02(c): EOV_T : Kore (2002-2008)

Ek 1.4.03: Tarımsal Emeğin Ortalama Verimi (EOV_T): Türkiye

Yıllar	Q _T	Tarımsal İstihdam (L _T)	EOV _T
1980	38.936,18	6.780	5.742,80
1981	35.515,04	6.880	5.162,07
1982	31.711,29	6.980	4.543,16
1983	27.897,73	7.080	3.940,36
1984	26.581,22	7.180	3.702,12
1985	31.213,00	7.272	4.292,22
1986	35.814,20	7.569	4.731,69
1987	36.345,89	7.879	4.613,01
1988	33.174,73	8.735	3.797,91
1989	36.383,38	9.092	4.001,69
1990	53.142,21	9.356	5.680,01
1991	48.788,19	9.094	5.364,88
1992	50.781,02	8.526	5.956,02
1993	58.970,24	7.608	7.751,08
1994	42.277,61	8.450	5.003,27
1995	55.931,84	8.634	6.478,09
1996	55.824,43	8.736	6.390,16
1997	54.928,94	8.299	6.618,74
1998	76.632,48	8.461	9.057,14
1999	65.396,86	8.872	7.371,15
2000	66.394,18	7.769	8.546,04
2001	38.823,89	8.088	4.800,18
2002	49.107,82	7.457	6.585,47
2003	58.681,74	7.165	8.190,06
2004	66.067,61	7.400	8.928,06
2005	78.042,82	6.493	12.019,53
2006	77.918,00	6.088	12.798,62
2007	70.691,73	5.601	12.621,27
2008	70.110,53	5.648	12.413,34

Kaynak: Tarımsal İstihdam, ILO (International Labour Organization), Statistics and Databases, <http://faostat.fao.org/default.aspx>, Erişim: Şubat 2011

Not: Sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verileri, (Q_T) verilerinin WPI ile bölümünden elde edilmiştir. EOV_T verileri ise, sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verilerinin tarımsal istihdama bölümüyle elde edilmiştir.

Ek.1.4.04: Tarımda Emeğin Ortalama Veriminin İSP/TR Oranı ve Bu Değişkenin 1980 -2008 Dönemindeki Seyri

Yıllar	EOV _{İSP}	EOV _{TR}	EOV _{İSP} / EOV _{TR}
1980	11.358,18	5.742,80	1,98
1981	9.108,84	5.162,07	1,76
1982	9.466,20	4.543,16	2,08
1983	7.930,55	3.940,36	2,01
1984	8.372,07	3.702,12	2,26
1985	9.515,35	4.292,22	2,22
1986	14.469,34	4.731,69	3,06
1987	18.195,82	4.613,01	3,94
1988	20.075,41	3.797,91	5,29
1989	20.459,72	4.001,69	5,11
1990	28.195,43	5.680,01	4,96
1991	33.099,47	5.364,88	6,17
1992	34.972,77	5.956,02	5,87
1993	30.823,79	7.751,08	3,98
1994	32.484,31	5.003,27	6,49
1995	35.870,79	6.478,09	5,54
1996	39.075,86	6.390,16	6,12
1997	38.285,74	6.618,74	5,78
1998	42.660,97	9.057,14	4,71
1999	43.209,57	7.371,15	5,86
2000	40.154,69	8.546,04	4,7
2001	36.793,94	4.800,18	7,67
2002	43.639,96	6.585,47	6,63
2003	48.039,33	8.190,06	5,87
2004	48.796,38	8.928,06	5,47
2005	50.725,85	12.019,53	4,22
2006	55.832,25	12.798,62	4,36
2007	52.511,25	12.621,27	4,16
2008	52.846,05	12.413,34	4,26

Ek.1.4.05: Tarımda Emeğin Ortalama Veriminin KOR/TR Oranı ve Bu Değişkenin 1980 -2008 Dönemindeki Seyri

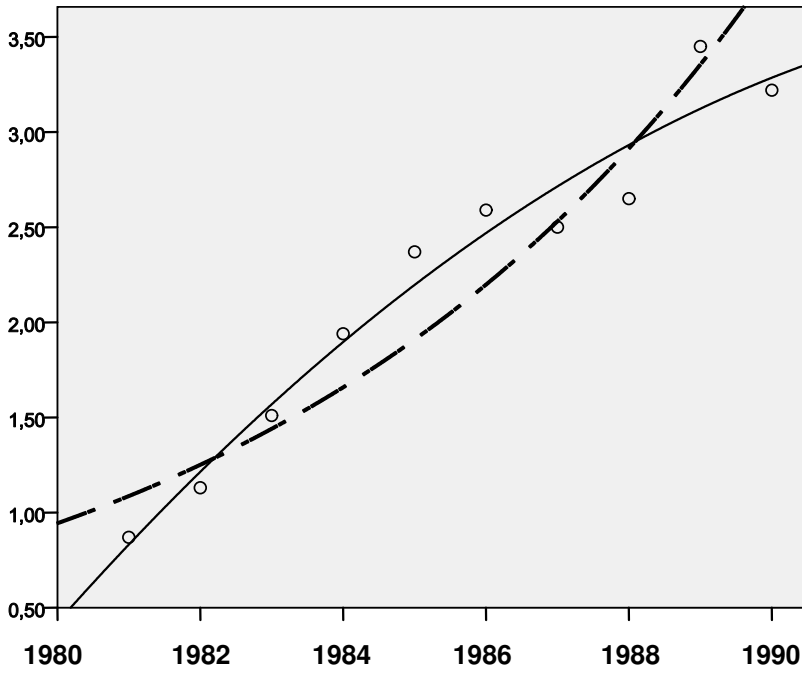
Yıllar	EOV _{KOR}	EOV _{TR}	EOV _{KOR} / EOV _{TR}
1980	4.977,17	5.742,80	0,87
1981	5.817,33	5.162,07	1,13
1982	6.845,60	4.543,16	1,51
1983	7.651,61	3.940,36	1,94
1984	8.756,77	3.702,12	2,37
1985	11.116,06	4.292,22	2,59
1986	11.832,41	4.731,69	2,5
1987	12.244,19	4.613,01	2,65
1988	13.108,90	3.797,91	3,45
1989	12.882,47	4.001,69	3,22
1990	13.801,35	5.680,01	2,43
1991	15.643,35	5.364,88	2,92
1992	17.174,18	5.956,02	2,88
1993	17.023,68	7.751,08	2,2
1994	19.294,53	5.003,27	3,86
1995	21.507,86	6.478,09	3,32
1996	20.492,04	6.390,16	3,21
1997	21.919,74	6.618,74	3,31
1998	20.480,24	9.057,14	2,26
1999	26.340,74	7.371,15	3,57
2000	28.576,22	8.546,04	3,34
2001	27.932,23	4.800,18	5,82
2002	30.165,77	6.585,47	4,58
2003	27.179,21	8.190,06	3,32
2004	28.252,89	8.928,06	3,16
2005	27.914,41	12.019,53	2,32
2006	28.935,94	12.798,62	2,26
2007	25.590,92	12.621,27	2,03
2008	22.443,86	12.413,34	1,81

Ek. 1.4.05.(a). Tarımda Emeğin Ortalama Veriminin KOR/TR: 1980-1989

Tablo 1.4.05.(a) Tarımda Emeğin Ortalama Veriminin KOR/TR: 1980-1989

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,955	73,775	2	7	,000	,422	,423	-,014
Büyüme Fonksiyonu	,890	64,477	1	8	,000	-,058	,141	

Grafik 1.4.05.(a) Tarımda Emeğin Ortalama Veriminin KOR/TR: 1980-1989

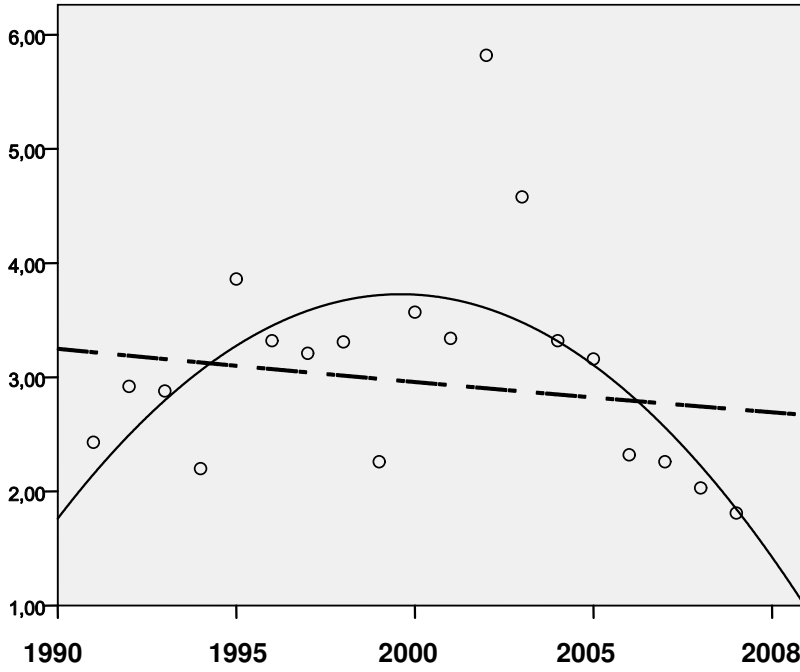


Ek. 1.4.05.(a). Tarımda Emeğin Ortalama Veriminin KOR/TR:1990-2008

Tablo 1.4.05.(a). Tarımda Emeğin Ortalama Veriminin KOR/TR:1990-2008

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,377	4,850	2	16	,023	1,760	,410	-,021
Büyüme Fonksiyonu	,033	,576	1	17	,458	1,178	-,009	

Grafik 1.4.05.(a).Tarımda Emeğin Ortalama Veriminin KOR/TR:1990-2008



Ek 1.5: TARIM DIŞI EMEĞİN ORTALAMA VERİMİ (EOV_{TD})

Ek 1.5.01: Tarım Dışı Emeğin Ortalama Verimi (EOV_{TD}): İspanya

Yıllar	Q _{TD}	Tarım Dışı İstihdam (L _{TD})('000)	EOV _{TD}
1980	252.829,32	9.330,4	27.097,37
1981	205.163,83	9.123,8	22.486,66
1982	186.697,98	9.056,2	20.615,49
1983	158.370,38	8.977,3	17.641,20
1984	150.914,76	8.756,3	17.234,99
1985	154.029,01	8.692,1	17.720,58
1986	209.682,61	9.123,9	22.981,69
1987	256.303,08	9.647,1	26.567,89
1988	288.854,02	10.042,6	28.762,87
1989	305.573,56	10.963,0	27.873,17
1990	376.089,74	11.386,0	33.030,89
1991	390.333,78	11.628,0	33.568,44
1992	416.833,40	11.640,0	35.810,43
1993	339.260,52	11.118,1	30.514,25
1994	331.926,81	11.029,6	30.094,18
1995	374.278,54	11.371,6	32.913,45
1996	376.606,02	11.718,1	32.138,83
1997	339.381,43	12.207,6	27.800,83
1998	351.009,43	12.750,6	27.528,86
1999	354.651,80	13.572,2	26.130,75
2000	323.317,31	14.407,6	22.440,75
2001	330.116,39	15.022,6	21.974,65
2002	367.880,84	15.596,3	23.587,70
2003	463.369,43	16.256,4	28.503,82
2004	534.183,44	16.886,4	31.633,94
2005	560.558,96	17.972,5	31.189,82
2006	594.048,43	18.803,4	31.592,61
2007	675.030,50	19.430,5	34.740,77
2008	722.473,46	19.378,50	37.282,22

Not: -Sabit fiyatlarla tarım dışı çıktı verileri, sabit fiyatlarla GSYH'den Q_T çıkartılarak elde edilmiştir.

-Tarım dışı istihdam, toplam istihdamdan tarımsal istihdam çıkartılarak tarafımızdan hesaplanmıştır.

- EOV_{TD} verileri, sabit fiyatlarla tarım dışı çıktı verilerinin tarım dışı istihdama bölümüyle elde edilmiştir.

Ek 1.5.02: Tarım Dışı Emeğin Ortalama Verimi (EOV_{TD}): Kore

Yıllar	Q _{TD}	Tarım Dışı İstihdam (L _{TD})('000)	EOV _{TD}
1980	92.935,12	9.029	10.292,96
1981	98.016,61	9.222	10.628,56
1982	107.481,54	9.767	11.004,56
1983	123.320,86	10.190	12.102,15
1984	136.169,36	10.515	12.950,01
1985	145.964,01	11.237	12.989,59
1986	167.285,43	11.843	14.125,26
1987	189.050,13	12.774	14.799,60
1988	209.946,41	13.386	15.684,03
1989	223.906,13	14.122	15.855,13
1990	243.830,30	14.848	16.421,76
1991	268.729,54	15.620	17.204,20
1992	283.080,15	16.035	17.653,89
1993	301.252,72	16.479	18.281,01
1994	326.881,33	17.174	19.033,50
1995	354.960,62	17.897	19.833,53
1996	377.828,00	18.388	20.547,53
1997	400.117,92	18.721	21.372,68
1998	376.862,75	17.513	21.519,03
1999	413.832,22	17.932	23.077,86
2000	446.451,04	18.913	23.605,51
2001	463.521,52	19.424	23.863,34
2002	498.979,75	20.100	24.824,86
2003	504.969,22	20.189	25.012,10
2004	529.176,59	20.732	25.524,63
2005	542.473,94	21.041	25.781,76
2006	563.204,15	21.366	26.359,83
2007	593.106,96	21.707	27.323,30
2008	589.170,60	22.132,00	26.620,76

Not: -Sabit fiyatlarla tarım dışı çıktı verileri, sabit fiyatlarla GSYH'den Q_T çıkartılarak elde edilmiştir.

-Tarım dışı istihdam, toplam istihdamdan tarımsal istihdam çıkartılarak tarafımızdan hesaplanmıştır.

-EOV_{TD} verileri, sabit fiyatlarla tarım dışı çıktı verilerinin tarım dışı istihdama bölümüyle elde edilmiştir.

Ek 1.5.03: Tarım Dışı Emeğin Ortalama Verimi (EOV_{TD}): Türkiye

Yıllar	Q _{TD}	Tarım Dışı İstihdam (L _{TD})('000)	EOV _{TD}
1980	84.191,61	5.504,0	15.296,44
1981	79.527,47	6.736,0	11.806,33
1982	69.502,71	7.040,0	9.872,54
1983	65.429,77	7.450,0	8.782,52
1984	60.850,17	7.750,0	7.851,64
1985	66.861,04	8.074,0	8.281,03
1986	74.025,74	8.403,0	8.809,44
1987	84.168,68	8.759,0	9.609,39
1988	84.963,10	9.710,0	8.750,06
1989	95.941,23	9.764,0	9.826,02
1990	126.504,36	10.590,0	11.945,64
1991	125.321,99	9.928,0	12.623,09
1992	128.939,00	10.559,0	12.211,29
1993	140.425,60	10.439,0	13.452,02
1994	98.877,41	10.951,0	9.029,08
1995	124.803,72	11.259,0	11.084,80
1996	128.398,51	11.652,0	11.019,44
1997	134.926,99	12.063,0	11.185,19
1998	134.562,50	12.411,0	10.842,20
1999	125.957,65	12.541,0	10.043,67
2000	130.898,60	13.812,0	9.477,16
2001	96.281,90	13.436,0	7.165,96
2002	112.331,07	13.897,0	8.083,12
2003	142.730,92	13.982,0	10.208,19
2004	180.842,47	14.391,0	12.566,36
2005	217.739,62	15.553,0	13.999,85
2006	234.406,74	16.242,0	14.432,14
2007	282.701,95	15.588,0	18.135,87
2008	306.641,09	15.917,6	19.264,28

Not: -Sabit fiyatlarla tarım dışı çıktı verileri, sabit fiyatlarla GSYH'den Q_T çıkartılarak elde edilmiştir.

–Tarım dışı istihdam, toplam istihdamdan tarımsal istihdam çıkartılarak tarafımızdan hesaplanmıştır.

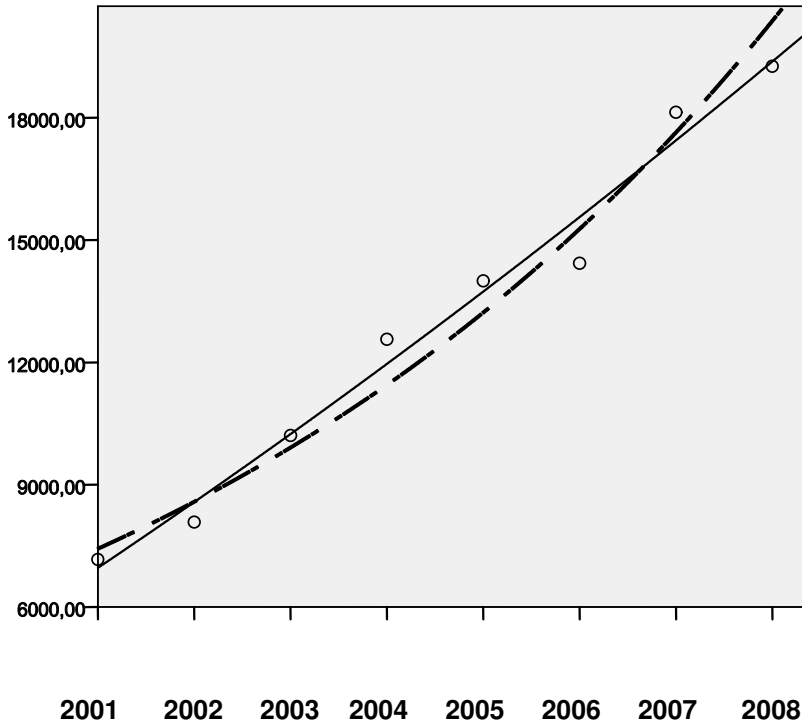
- EOV_{TD} verileri, sabit fiyatlarla tarım dışı çıktı verilerinin tarım dışı istihdama bölümüyle elde edilmiştir.

Ek 1.5.03(a): Tarım Dışı Emegın Ortalama Verimi (EOV_{TD}): Türkiye (2001-2008)

Tablo 1.5.03(a): EOV_{TD}: Türkiye (2001-2008)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,982	132,872	2	5	,000	5396,635	1534,565	26,659
Büyüme Fonksiyonu	,972	211,088	1	6	,000	8,769	,144	

Grafik 1.5.03(a): EOV_{TD}: Türkiye (2001-2008)



EK 2

Ek. 2.1. Tarımsal Nüfus (TN) (İSPANYA-KORE-TÜRKİYE)

Yıllar	TN _{İSP} (1000)	TN _{KOR} (1000)	TN _{TR} (1000)
1980	6.885	12.616	18.394
1981	6.690	12.120	18.472
1982	6.482	11.658	18.625
1983	6.263	11.156	18.781
1984	6.039	10.586	18.918
1985	5.809	10.053	19.077
1986	5.573	9.486	19.249
1987	5.323	8.902	19.460
1988	5.074	8.266	19.660
1989	4.829	7.616	19.968
1990	4.581	6.938	19.768
1991	4.382	6.596	19.673
1992	4.188	6.262	19.369
1993	4.005	5.940	18.419
1994	3.826	5.633	18.958
1995	3.657	5.341	18.813
1996	3.494	5.065	18.634
1997	3.338	4.804	18.238
1998	3.192	4.542	18.155
1999	3.056	4.302	18.169
2000	2.932	4.069	17.529
2001	2.827	3.842	17.487
2002	2.725	3.622	17.505
2003	2.630	3.410	17.124
2004	2.538	3.211	16.546
2005	2.448	3.022	16.201
2006	2.355	2.843	16.032
2007	2.266	2.672	15.770
2008	2.176	2.511	15.512

Kaynak: Tarımsal nüfus(TN) verileri için bkz. <http://faostat.fao.org>, Erişim Tarihi: Mayıs 2011

Tablo 2.1.1.(a) Tarımsal Nüfus (TN): İspanya (1980-1991)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	1,000	63978,105	2	8	,000	7092,097	-196,239	-2,991
Büyüme Fonksiyonu	,992	1060,073	1	9	,000	8,898	-,041	

Tablo 2.1.1.(b) Tarımsal Nüfus (TN): İspanya (1992-2000)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,997	1087,206	2	7	,000	4422,283	-223,305	6,958
Büyüme Fonksiyonu	,990	773,627	1	8	,000	8,374	-,042	

Tablo 2.1.1.(c) Tarımsal Nüfus (TN): İspanya (2001-2008)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	1,000	114135,163	2	4	,000	2818,571	-94,595	,405
Büyüme Fonksiyonu	,999	7855,686	1	5	,000	7,950	-,037	

Tablo 2.1.2.(a) Tarımsal Nüfus (TN): Kore (1980-1990)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	1,000	70832,255	2	8	,000	13042,697	-429,364	-11,333
Büyüme Fonksiyonu	,981	457,577	1	9	,000	9,539	-,059	

Tablo 2.1.2.(b) Tarımsal Nüfus (TN): Kore (1990-2008)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	1,000	152017,121	2	15	,000	6907,824	-336,017	5,123
Büyüme Fonksiyonu	,999	16300,413	1	16	,000	8,866	-,057	

Tablo 2.1.3. (a) Tarımsal Nüfus (TN): Türkiye (1980-1989)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,998	1974,102	2	7	,000	18309,817	75,989	8,640
Büyüme Fonksiyonu	,985	529,401	1	8	,000	9,806	,009	

Tablo 2.1.3. (b) Tarımsal Nüfus (TN): Türkiye (1990-2008)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,972	275,529	2	16	,000	19745,907	-135,182	-4,691
Büyüme Fonksiyonu	,956	372,425	1	17	,000	9,913	-,013	

Tablo 2.1.4. (a) Tarımsal Nüfus (TN): Türkiye (1998-2008)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,973	143,126	2	8	,000	18449,709	-213,880	-5,535
Büyüme Fonksiyonu	,969	279,416	1	9	,000	9,834	-,017	

Tablo 2.1.4. (b) Tarımsal Nüfus (TN): Türkiye (2002-2008)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,992	252,973	2	4	,000	18062,571	-571,179	30,321
Büyüme Fonksiyonu	,973	177,174	1	5	,000	9,783	-,020	

Ek 2.2.01. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Gelir (TNbQ_T) : İspanya

Yıllar	Q _T , 2007 milyon U.S. \$ *	TN (1000) **	TNbQ _{T(İSP)} U.S.milyon \$ ***
1980	25.291,3	6885	3673,4
1981	19.190,5	6690	2868,5
1982	19.503,2	6482	3008,8
1983	16.393,3	6263	2617,5
1984	16.634,5	6039	2754,5
1985	18.545,4	5809	3192,5
1986	25.422,6	5573	4561,7
1987	31.329,6	5323	5885,7
1988	34.068,0	5074	6714,2
1989	32.633,3	4829	6757,8
1990	41.842,0	4581	9133,8
1991	44.419,5	4382	10136,8
1992	43.820,9	4188	10463,4
1993	37.158,1	4005	9277,9
1994	37.568,1	3826	9819,2
1995	40.290,1	3657	11017,2
1996	41.772,1	3494	11955,4
1997	40.885,3	3338	12248,5
1998	45.374,2	3192	14215,0
1999	45.551,5	3056	14905,6
2000	41.463,7	2932	14141,8
2001	38.769,8	2827	13714,1
2002	43.679,2	2725	16029,1
2003	47.304,3	2630	17986,4
2004	47.791,2	2538	18830,3
2005	50.761,4	2448	20735,8
2006	52.722,4	2355	22387,4
2007	48.599,2	2266	21447,1
2008	46.457,0	2176	21349,7

Kaynak: Tarımsal nüfus(TN) verileri için bkz. <http://faostat.fao.org>, Erişim Tarihi: Mayıs

Not: Sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verileri, (Q_T) verilerinin WPI ile bölümünden elde edilmiştir. TNbQ_T ise, sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verilerinin tarımsal nüfusa bölümüyle bulunmuştur.

Ek 2.2.02. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Gelir (TNbQ_T) : Kore

Yıllar	Agr Q, 2007 milyon U.S. \$ *	TN (1000) **	TNbQ _{T(KOR)} U.S. milyon \$ ***
1980	23163,77	12616	1836,1
1981	27928,99	12120	2304,4
1982	31571,91	11658	2708,2
1983	33016,71	11156	2959,5
1984	34273,98	10586	3237,7
1985	41496,24	10053	4127,7
1986	43330,27	9486	4567,8
1987	43834,2	8902	4924,1
1988	45671,41	8266	5525,2
1989	44289,92	7616	5815,4
1990	44674,99	6938	6439,2
1991	47821,73	6596	7250,1
1992	51488,18	6262	8222,3
1993	48500,48	5940	8165,1
1994	52693,37	5633	9354,4
1995	54522,42	5341	10208,3
1996	49775,15	5065	9827,3
1997	52278,58	4804	10882,3
1998	50811,49	4542	11187,0
1999	61874,39	4302	14382,7
2000	64096,46	4069	15752,4
2001	59998,44	3842	15616,5
2002	62412,97	3622	17231,6
2003	52999,46	3410	15542,4
2004	51561,52	3211	16057,8
2005	50664,66	3022	16765,3
2006	51650,66	2843	18167,7
2007	44169,94	2672	16530,7
2008	37885,23	2511	15087,7

Kaynak: Tarımsal nüfus(TN) verileri için bkz. <http://faostat.fao.org>, Erişim Tarihi: Mayıs

Not: Sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verileri, (Q_T) verilerinin WPI ile bölümünden elde edilmiştir. TNbQ_T ise, sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verilerinin tarımsal nüfusa bölümüyle bulunmuştur.

Tablo 2.2.02.(a) (TNbQ_T) : Kore (2000-2008)

	Model Özeti					Parametre Hesaplamaları		
	R Kare	F	df1	df2	Sig	Sabit	b1	b2
Karesel Trend	,226	,876	2	6	,464	14750,640	756,749	-70,377
Büyüme Fonksiyonu	,020	,141	1	7	,719	9,683	,003	

Ek 2.2.03. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Gelir (TNbQ_T) : Türkiye

Yıllar	Agr Q, 2007 milyon U.S. \$ *	TN (1000) **	TNbQ _{T(TR)} U.S.milyon \$ ***
1980	38.936,2	18394	2116,8
1981	35.515,0	18472	1922,6
1982	31.711,3	18625	1702,6
1983	27.897,7	18781	1485,4
1984	26.581,2	18918	1405,1
1985	31.213,0	19077	1636,2
1986	35.814,2	19249	1860,6
1987	36.345,9	19460	1867,7
1988	33.174,7	19660	1687,4
1989	36.383,4	19968	1822,1
1990	53.142,2	19768	2688,3
1991	48.788,2	19673	2480,0
1992	50.781,0	19369	2621,8
1993	58.970,2	18419	3201,6
1994	42.277,6	18958	2230,1
1995	55.931,8	18813	2973,0
1996	55.824,4	18634	2995,8
1997	54.928,9	18238	3011,8
1998	76.632,5	18155	4221,0
1999	65.396,9	18169	3599,4
2000	66.394,2	17529	3787,7
2001	38.823,9	17487	2220,2
2002	49.107,8	17505	2805,4
2003	58.681,7	17124	3426,9
2004	66.067,6	16546	3993,0
2005	78.042,8	16201	4817,2
2006	77.918,0	16032	4860,2
2007	70.691,7	15770	4482,7
2008	70.110,5	15512	4519,8

Kaynak: Tarımsal nüfus(TN) verileri için bkz. <http://faostat.fao.org>, Erişim Tarihi: Mayıs

Not: Sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verileri, (Q_T) verilerinin WPI ile bölümünden elde edilmiştir. TNbQ_T ise, sabit fiyatlarla tarımsal çıktı verilerinin tarımsal nüfusa bölümüyle bulunmuştur.

Ek. 2.2.04. $(TNbQ_T)_{ISP}/(TNbQ_T)_{TR}$

Yıllar	$TNbQ_T (ISP)$ U.S.milyon \$ ***	$TNbQ_T (TR)$ U.S.milyon \$ ***	$(TNbQ_T)_{ISP} /$ $(TNbQ_T)_{TR}$
1980	3673,38	2116,79	1,74
1981	2868,54	1922,64	1,49
1982	3008,83	1702,62	1,77
1983	2617,48	1485,42	1,76
1984	2754,51	1405,08	1,96
1985	3192,53	1636,16	1,95
1986	4561,75	1860,57	2,45
1987	5885,70	1867,72	3,15
1988	6714,23	1687,42	3,98
1989	6757,77	1822,08	3,71
1990	9133,82	2688,29	3,40
1991	10136,81	2479,96	4,09
1992	10463,44	2621,77	3,99
1993	9277,92	3201,60	2,90
1994	9819,16	2230,07	4,40
1995	11017,25	2973,04	3,71
1996	11955,38	2995,84	3,99
1997	12248,45	3011,79	4,07
1998	14214,98	4221,01	3,37
1999	14905,61	3599,36	4,14
2000	14141,79	3787,68	3,73
2001	13714,10	2220,16	6,18
2002	16029,08	2805,36	5,71
2003	17986,44	3426,87	5,25
2004	18830,25	3992,97	4,72
2005	20735,85	4817,16	4,30
2006	22387,43	4860,15	4,61
2007	21447,11	4482,67	4,78
2008	21349,71	4519,76	4,72

Tablo 2.2.04.(a) $(TNbQ_T)_{ISP}/(TNbQ_T)_{TR}$, $(TNbQ_T)_{KOR}/(TNbQ_T)_{TR}$ (1980-1982)

	$(TNbQ_T)_{ISP}$	$(TNbQ_T)_{KOR}$	$(TNbQ_T)_{TR}$	$(TNbQ_T)_{ISP}/(TNbQ_T)_{TR}$	$(TNbQ_T)_{KOR}/(TNbQ_T)_{TR}$
1980	3673,4	1836,1	2116,8	1,74	0,87
1981	2868,5	2304,4	1922,6	1,49	1,20
1982	3008,8	2708,2	1702,6	1,77	1,59
Ort	3183,6	2282,9	1914,0	1,66	1,19

Tablo 2.2.04.(b) $(TNbQ_T)_{ISP}/(TNbQ_T)_{TR}$, $(TNbQ_T)_{KOR}/(TNbQ_T)_{TR}$ (2006-2008)

	$(TNbQ_T)_{ISP}$	$(TNbQ_T)_{KOR}$	$(TNbQ_T)_{TR}$	$(TNbQ_T)_{ISP}/(TNbQ_T)_{TR}$	$(TNbQ_T)_{KOR}/(TNbQ_T)_{TR}$
2006	22387,4	18167,7	4860,2	4,61	3,74
2007	21447,1	16530,7	4482,7	4,78	3,69
2008	21349,7	15087,7	4519,8	4,72	3,34
Ort	21728,1	16595,4	4620,9	4,70	3,59

Tablo 2.2.04.(c) $TN_{(ISP-KOR)}$, $\Sigma N_{(ISP-KOR)}$

	TN_{ISP}	TN_{KOR}	ΣN_{ISP}	ΣN_{KOR}	$TN_{ISP}/\Sigma N_{ISP}$	$TN_{KOR}/\Sigma N_{KOR}$
2007	2295	2645	47499	44604	0,048	0,059
2008	2209	2488	47734	45146	0,046	0,055
ORT	2252	2566,5	47617	44875	0,047	0,057

**Ek. 2.3.1. TARIMSAL NÜFUS BAŞINA DÜŞEN TARIMSAL TOPRAK
(TNbTP)**

Ek. 2.3.1. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Tarımsal Toprak (TNbTP) : İSP

Yıllar	TP (1000 hektar) (ekilebilir ve dikili arazi)	TN	TNbTP
1980	20.499	6.885	2,98
1981	20.488	6.690	3,06
1982	20.487	6.482	3,16
1983	20.508	6.263	3,27
1984	20.512	6.039	3,40
1985	20.416	5.809	3,51
1986	20.420	5.573	3,66
1987	20.390	5.323	3,83
1988	20.368	5.074	4,01
1989	20.324	4.829	4,21
1990	20.172	4.581	4,40
1991	20.089	4.382	4,58
1992	19.947	4.188	4,76
1993	19.657	4.005	4,91
1994	19.496	3.826	5,10
1995	18.753	3.657	5,13
1996	19.144	3.494	5,48
1997	19.059	3.338	5,71
1998	18.516	3.192	5,80
1999	18.328	3.056	6,00
2000	18.304	2.932	6,24
2001	18.044	2.827	6,38
2002	17.886	2.725	6,56
2003	17.981	2.630	6,84
2004	17.957	2.538	7,08
2005	17.844	2.448	7,29
2006	17.578	2.355	7,46
2007	17.396	2.266	7,68
2008	17.300	2.176	7,95

Ek 2.3.2. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Tarımsal Toprak (TNbTP) : Kore

Yıllar	TP (1000 hektar) (ekilebilir ve dikili arazi)	TN	TNbTP
1980	2.196	12.616	0,17
1981	2.188	12.120	0,18
1982	2.180	11.658	0,19
1983	2.167	11.156	0,19
1984	2.153	10.586	0,20
1985	2.144	10.053	0,21
1986	2.141	9.486	0,23
1987	2.143	8.902	0,24
1988	2.138	8.266	0,26
1989	2.127	7.616	0,28
1990	2.109	6.938	0,30
1991	2.091	6.596	0,32
1992	2.070	6.262	0,33
1993	2.055	5.940	0,35
1994	2.033	5.633	0,36
1995	1.985	5.341	0,37
1996	1.945	5.065	0,38
1997	1.924	4.804	0,40
1998	1.910	4.542	0,42
1999	1.899	4.302	0,44
2000	1.918	4.069	0,47
2001	1.889	3.842	0,49
2002	1.863	3.622	0,51
2003	1.846	3.410	0,54
2004	1.836	3.211	0,57
2005	1.824	3.022	0,60
2006	1.800	2.843	0,63
2007	1.782	2.672	0,67
2008	1.747	2.511	0,70

Ek 2.3.3. Tarımsal Nüfus Başına Düşen Tarımsal Toprak (TNbTP)

Türkiye

Yıllar	TP (1000 hektar) (ekilebilir ve dikili arazi)	TN	TNbTP
1980	28.479	18.394	1,55
1981	28.513	18.472	1,54
1982	27.091	18.625	1,45
1983	26.618	18.781	1,42
1984	27.413	18.918	1,45
1985	27.530	19.077	1,44
1986	27.483	19.249	1,43
1987	27.927	19.460	1,44
1988	27.763	19.660	1,41
1989	27.897	19.968	1,40
1990	27.677	19.768	1,40
1991	27.689	19.673	1,41
1992	27.526	19.369	1,42
1993	27.535	18.419	1,49
1994	27.771	18.958	1,46
1995	27.115	18.813	1,44
1996	26.986	18.634	1,45
1997	26.864	18.238	1,47
1998	26.969	18.155	1,49
1999	26.802	18.169	1,48
2000	26.379	17.529	1,50
2001	26.351	17.487	1,51
2002	26.579	17.505	1,52
2003	26.027	17.124	1,52
2004	26.593	16.546	1,61
2005	26.606	16.201	1,64
2006	25.876	16.032	1,61
2007	24.888	15.770	1,58
2008	24.505	15.512	1,58

Ek 2.3.4. $TNbTP_{ISP}/TNbTP_{TR}$, $TNbTP_{KOR}/TNbTP_{TR}$

Yıllar	İSP	KOR	TR	İsp/Tr	Kor/Tr
1980	2,98	0,17	1,55	1,92	0,11
1981	3,06	0,18	1,54	1,98	0,12
1982	3,16	0,19	1,45	2,17	0,13
1983	3,27	0,19	1,42	2,31	0,14
1984	3,40	0,20	1,45	2,34	0,14
1985	3,51	0,21	1,44	2,44	0,15
1986	3,66	0,23	1,43	2,57	0,16
1987	3,83	0,24	1,44	2,67	0,17
1988	4,01	0,26	1,41	2,84	0,18
1989	4,21	0,28	1,40	3,01	0,20
1990	4,40	0,30	1,40	3,15	0,22
1991	4,58	0,32	1,41	3,26	0,23
1992	4,76	0,33	1,42	3,35	0,23
1993	4,91	0,35	1,49	3,28	0,23
1994	5,10	0,36	1,46	3,48	0,25
1995	5,13	0,37	1,44	3,56	0,26
1996	5,48	0,38	1,45	3,78	0,27
1997	5,71	0,40	1,47	3,88	0,27
1998	5,80	0,42	1,49	3,90	0,28
1999	6,00	0,44	1,48	4,07	0,30
2000	6,24	0,47	1,50	4,15	0,31
2001	6,38	0,49	1,51	4,24	0,33
2002	6,56	0,51	1,52	4,32	0,34
2003	6,84	0,54	1,52	4,50	0,36
2004	7,08	0,57	1,61	4,40	0,36
2005	7,29	0,60	1,64	4,44	0,37
2006	7,46	0,63	1,61	4,62	0,39
2007	7,68	0,67	1,58	4,86	0,42
2008	7,95	0,70	1,58	5,03	0,44

Ek 2.4.1. Toprak Verimi(TV): İspanya

Yıllar	Q _T , 2008 milyon U.S. \$	TP (1000 hektar) (ekilebilir ve dikili arazi)	TV (2008 U.S. \$ per h.)
1980	25.291,25	20.499	1.233,78
1981	19.190,51	20.488	936,67
1982	19.503,22	20.487	951,98
1983	16.393,25	20.508	799,36
1984	16.634,47	20.512	810,96
1985	18.545,42	20.416	908,38
1986	25.422,63	20.420	1.244,99
1987	31.329,57	20.390	1.536,52
1988	34.067,98	20.368	1.672,62
1989	32.633,25	20.324	1.605,65
1990	41.842,02	20.172	2.074,26
1991	44.419,49	20.089	2.211,13
1992	43.820,88	19.947	2.196,87
1993	37.158,08	19.657	1.890,32
1994	37.568,11	19.496	1.926,96
1995	40.290,08	18.753	2.148,46
1996	41.772,10	19.144	2.181,99
1997	40.885,34	19.059	2.145,20
1998	45.374,21	18.516	2.450,54
1999	45.551,53	18.328	2.485,35
2000	41.463,73	18.304	2.265,28
2001	38.769,77	18.044	2.148,62
2002	43.679,24	17.886	2.442,09
2003	47.304,33	17.981	2.630,80
2004	47.791,18	17.957	2.661,42
2005	50.761,35	17.844	2.844,73
2006	52.722,40	17.578	2.999,34
2007	48.599,16	17.396	2.793,70
2008	46.456,96	17.300	2.685,37

Ek 2.4.2. Toprak Verimi(TV): Kore

Yıllar	Q _T , 2008 milyon U.S. \$	TP (1000 hektar) (ekilebilir ve dikili arazi)	TV (2008 U.S. \$ per h.)
1980	23.163,77	2.196	10.548,16
1981	27.928,99	2.188	12.764,62
1982	31.571,91	2.180	14.482,53
1983	33.016,71	2.167	15.236,14
1984	34.273,98	2.153	15.919,17
1985	41.496,24	2.144	19.354,59
1986	43.330,27	2.141	20.238,33
1987	43.834,20	2.143	20.454,60
1988	45.671,41	2.138	21.361,75
1989	44.289,92	2.127	20.822,72
1990	44.674,99	2.109	21.183,02
1991	47.821,73	2.091	22.870,27
1992	51.488,18	2.070	24.873,52
1993	48.500,48	2.055	23.601,20
1994	52.693,37	2.033	25.919,02
1995	54.522,42	1.985	27.467,22
1996	49.775,15	1.945	25.591,34
1997	52.278,58	1.924	27.171,82
1998	50.811,49	1.910	26.602,87
1999	61.874,39	1.899	32.582,62
2000	64.096,46	1.918	33.418,39
2001	59.998,44	1.889	31.762,01
2002	62.412,97	1.863	33.501,32
2003	52.999,46	1.846	28.710,44
2004	51.561,52	1.836	28.083,62
2005	50.664,66	1.824	27.776,68
2006	51.650,66	1.800	28.694,81
2007	44.169,94	1.782	24.786,72
2008	37.885,23	1.747	21.685,88

Ek 2.4.3. Toprak Verimi(TV): Türkiye

Yıllar	Q _T , 2008 milyon U.S. \$	TP (1000 hektar) (ekilebilir ve dikili arazi)	TV (2008 U.S. \$ per h.)
1980	38.936,18	28.479	1.367,19
1981	35.515,04	28.513	1.245,57
1982	31.711,29	27.091	1.170,55
1983	27.897,73	26.618	1.048,08
1984	26.581,22	27.413	969,66
1985	31.213,00	27.530	1.133,78
1986	35.814,20	27.483	1.303,14
1987	36.345,89	27.927	1.301,46
1988	33.174,73	27.763	1.194,93
1989	36.383,38	27.897	1.304,20
1990	53.142,21	27.677	1.920,09
1991	48.788,19	27.689	1.762,01
1992	50.781,02	27.526	1.844,84
1993	58.970,24	27.535	2.141,65
1994	42.277,61	27.771	1.522,37
1995	55.931,84	27.115	2.062,76
1996	55.824,43	26.986	2.068,64
1997	54.928,94	26.864	2.044,70
1998	76.632,48	26.969	2.841,50
1999	65.396,86	26.802	2.440,00
2000	66.394,18	26.379	2.516,93
2001	38.823,89	26.351	1.473,34
2002	49.107,82	26.579	1.847,62
2003	58.681,74	26.027	2.254,65
2004	66.067,61	26.593	2.484,40
2005	78.042,82	26.606	2.933,28
2006	77.918,00	25.876	3.011,21
2007	70.691,73	24.888	2.840,39
2008	70.110,53	24.505	2.861,07

Ö Z E T

ACAR, Merve Nigar. Tarım Sektöründeki Toprak Verimi, Kişi Başına Düşen Gelir ve Toprak Değişkenlerinin Karşılaştırması, Trend Eğrilerinin Belirlenmesi ve Bulguların İma Ettiği Sonuçlar: İspanya, G. Kore ve Türkiye (1980-2008), Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2012.

Tezin ilk bölümünde, İspanya Kore ve Türkiye'deki tarım sektöründe, katma değer cinsinden tarımsal hasıla, tarımsal nüfus, tarımsal emeğin ortalama veriminin EOV_T ve EOV_T değişkeninin İspanya/Türkiye ve Kore/Türkiye kıyaslamasını katsayı cinsinden veren $[(EOV_T)_{ISP} / (EOV_T)_{TR}$ ve $(EOV_T)_{KOR} / (EOV_T)_{TR}]$ değişkenlerinin 1980-2008 arasında nasıl değiştiği saptanıp, incelenmiş; bu zaman serilerinden türeyen doğrusal olmayan trend eğrileri ve büyüme patikaları yıllık değişim oranları, her bir değişken ve ülke için SPSS programı vasıtasıyla belirlenmiş; böylece hesaplanmış olan istatistikler analiz edilmiş ve çarpıcı birkaç sonuca ulaşılmıştır:

Birinci bölümde, çok açık olarak ortaya çıktı ki, dönem boyunca İspanya ve Kore'nin EOV_T performansının Türkiye'ninkine kıyasla önemli ölçüde yüksek olmasının, tarımsal çıktıyı artırma boyutundaki göreceli performanslarından değil de hemen hemen İspanya ve Kore'nin tarımsal nüfusunu çok hızlı bir oranda düşürürken; Türkiye'nin tarımsal nüfusunun 28 yılda sadece %12'lik bir düşüş göstererek neredeyse sabit kalmasından kaynaklanmıştır.

İkinci bölümde, FAO istatistikleri, gizli işsizliği de ekleyip verirken, İLO ve TÜİK istatistikleri gizli işsizliği hesaba katmadan verdikleri ve dolayısıyla iki veri seti arasında %80'i aşan farklar var olduğu için **İkinci Bölümde**, L_T yerine " TN " ile ve EOV_T yerine de " $TNbQ$ " ile çalışmak yeğlenmiştir.

Eğer tarımsal istihdam başına ve tarımsal nüfus başına düşen brüt gelirin önemli bir ölçüde artırılması için endüstriyel olgunluğa erişmiş her ülkenin nesiller evvel başarmış olduğu gibi, tarımsal nüfusun, $TN/\Sigma N$ oranını ve $L_T/\Sigma L$ oranını da %4-%5'in altına çekecek biçimde sadece oransal olarak değil, **mutlak** olarak da düşmesi şarttır. Yani, Türkiye'deki tarımsal nüfusun, 1980-2008 döneminde, 18.4 milyondan 15.5 milyona düştüğü gibi sadece 1.19 kat değil, gelecek 25 yılda yaklaşık **üç kat** daha düşerek 5 milyon civarına inmesi gerekir.

Bu konuda yapılacak çalışmalar, Türkiye'nin geleceğine ait yol-haritası bağlamında önem arz edecektir.

Anahtar Sözcükler:

- 1- Tarımsal istihdam
- 2- Emeğin ortalama verimi
- 3- Tarımsal nüfus
- 4- Tarımsal nüfus başına düşen gelir
- 5- Toprak verimliliği

ABSTRACT

ACAR, Merve Nigar. Efficiency in Agriculture Soil, Comparison of Per Capita Income and Soil Variables, Determination of The Trend Curve and The Results Implied by The Findings: Spain, South Korea and Turkey: (1980-2008), Master' Thesis, Ankara 2012

In Section 1 of the thesis, the trend lines and the growth functions of agricultural output, agricultural employment and the average productivity of agricultural labor for Spain, S. Korea and Turkey in the 1980-2008 period were derived and the developments thereof were interpreted. Then, after calculating the two variables which give the ratios of $(eov_T)_t$ in Spain and in Korea on one hand and that of Turkey on the other [$((eov_T)_t)_{ISP} / ((eov_T)_t)_{TR}$ and $((eov_T)_t)_{KOR} / ((eov_T)_t)_{TR}$], the trend lines and the growth functions for these two variables were derived so that as to see how these three countries compare in terms of their performance as regards achieving increases in the average productivity of agricultural labor in the 1980-2008 period.

In section 1, this was clearly indicated by the striking differences in these three countries with respect to the rate of change in Q_T and L_T that had occurred in the 1980-2008 period: Q_T rose 148% in Turkey, 169% in Spain and only 69% in Korea; but L_T in Spain and Korea declined a whopping 4.16 and 6.02 times, respectively, while it declined only 1.12 times in Turkey in the said period.

In Section 2, there is great discrepancy between L_T series of FAO and ILO because FAO figures add the estimated disguised employment to official figures reported by TÜİK and ILO does not. However, once this has been done the said “insurmountable problem” can be circumvented by working with TN instead of L_T .

If TN continues to decline at an increasing rate as had been the case during the past 22 years, then it is quite possible for the average rate of yearly decline to top 3% within a decade and to top 4% in the next --in which case the agricultural sector in Turkey may well experience a transformation similar to that which had occurred in Korea in the quarter century between 1980 and 2008. However if achieved this would mean a substantial increase in the yearly rate of migration from the agricultural to the non-agricultural sectors and this entails serious challenges.

The major conclusions reached in this thesis may be said to imply a need for further research in these important areas of inquiry.

Key Words

- 1- Agricultural employment
- 2- The average yield of labor
- 3- Agricultural population
- 4- Per capita income of agricultural population
- 5- Soil fertility