

T.C
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

Doktora Tezi

SERMAYENİN ORGANİK BİLEŞİMİNİN EVRİMİ ÜZERİNE
DİSİPLİNLER ARASI BİR TARTIŞMA

Serkan Keçeli

Zonguldak 2019

T.C
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

Doktora Tezi

SERMAYENİN ORGANİK BİLEŞİMİNİN EVRİMİ ÜZERİNE
DİSİPLİNLER ARASI BİR TARTIŞMA

Hazırlayan
Serkan Keçeli

Tez Danışmanları
Prof. Dr. Necla Ayaş
Doç. Dr. Ayhan Orhan

Zonguldak 2019

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Hazırladığım doktora tez çalışmasının bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, yazımda enstitü yazım kılavuzuna uygun davranıldığını taahhüt ederim.

26.07/2019

Serkan Keçeli

Serkan Keçeli



T.C.
BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEZ ONAYI

Enstitümüzün İktisat Anabilim Dalında 2010538203003 numaralı Serkan Keçeli'nin hazırladığı "Sermayenin Organik Bileşiminin Evrimi Üzerine Disiplinler Arası Bir Tartışma" konulu DOKTORA tezi ile ilgili TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca 05/07/2019 Cuma günü saat 14:00'de yapılmış, sorulara alınan cevaplar sonunda tezinin onayına OYBİRLİĞİYLE/OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

Başkan _____

Prof. Dr. Necla AYAŞ

Üye _____

Doç. Dr. Ayhan ORHAN (Ortak Danışman)

Üye _____

Prof. Dr. Selçuk KOÇ

Üye _____

Doç. Dr. Ramazan AKSOY

Üye _____

Dr. Öğr. Üy. Zafer ÖZTÜRK

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

26.07.2019
Doç. Dr. Ertuğrul YILDIRIM

Enstitü Müdürü

ÖZET

Kurum : ZBEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı
Tez Başlığı : Sermayenin Organik Bileşiminin Evrimi Üzerine Disiplinler Arası
Bir Tartışma
Tez Yazarı : Serkan KEÇELİ
Tez Danışmanları : Prof. Dr. Necla AYAŞ ve Doç. Dr. Ayhan ORHAN
Tez Türü, Yılı : Doktora, 2019
Sayfa Adedi : 220

İddiamıza göre; sermayenin organik bileşimi bir kavramdan öte gölgede bırakılmış bir düzlemdir. Hakim iktisat ekollerinde ve üniversitelerdeki iktisat eğitiminde, sermayenin organik bileşimi kadar açık ve görünür bir düzlem kendisine pek az yer bulmuştur.

Organik bileşim düzlemini, kendisine içkin emek ve sermaye boyutları oluşturmaktadır. Biyoloji ve antropoloji bilimlerinin desteğine muhtaç olan bilinçli emek ile termodinamik yasalarının çözümlene alanında bulunan makine-kapital boyutlarının doğa ve toplum ortamında bileşimi zamanda ele alındığında, konunun matematiksel-iktisadi bir analize ve tarihsel bir değerlendirmeye maruz kalması gerekecektir.

Organik bileşim düzleminin; inceleme alanı insanın ve uygarlığın evrimiyle bağlantılı olarak gelişen ve temel bilimlerin yoğun bir biçimde pratiğe aktarılmasıyla eşzamanlı olarak oluşan bir bilinç akışı veya düzeyi olarak tanımladığımız iktisat disiplini içindeki kökleri ve geçirdiği matematiksel dönüşüm; karlar oranına, ortalama makine ömrü katsayısına ve sermayenin devir hızına bağlı olarak üç pratik model yardımıyla ulusal hesaplar tabloları ve finansal olmayan denge tabloları üzerinden ölçülmüştür.

Sonuç olarak; gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olanlar arasındaki organik bileşim farkları, sömürü oranları ve emek-gücü değerleri ile organik bileşim oranları arasındaki ilişkiler, sektörler arası eşit organik bileşime yakınsama eğilimi ve organik bileşimin iktisadi uygarlığımızı açıklama gücü gibi olgular belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sermayenin organik bileşimi, işçi başı sermaye, artı-değer, karlar oranı, görece fiyatlar oranı, eşit organik bileşim

ABSTRACT

Institution : ZBEU, Institute of Social Sciences Economy Department
Title : An Interdisciplinary Discussion On The Evolution Of The
Organic Composition of the Capital
Author : Serkan KEÇELİ
Advisers : Prof. Dr. Necla AYAŞ and Doç. Dr. Ayhan ORHAN
Type of Thesis, Year : Phd., 2019
Total Number of Pages : 220

In our study, we will work up to compose the historical, economical and mathematical souls of the concept of 'the organic composition of the capital'. The inspiration of this study is that question: "Is the economic process entropic or not?" and the starting point is that answer: "The answer can be based on (but hidden in) the connections of the three coeval theories: Entropy theory of the thermodynamics, the organic composition of the capital parameter of Ricardian-Marxist theory and the evolution theory".

We are planning to pass through six thresholds strictly connected by the pivotal parameter of the theory of economic growth, 'the organic composition of the capital', during this study. After determining ahistorical, conceptional and an intellectual perspective, we will try to form a framework about the term of capital. The second threshold is to present and synthesize the Romerian, Kaldorian, Solowian, Keynesian and Harrod-Domarian analyzes of this pivotal parameter. The third and the fourth thresholds are the methods of our study to materialize and measure the organic composition of the capital. The technical contributions of Robinson, Heertje, Reati, Rowthorn-Harris, Samuelson and the others are examined. The input-output tables and the balance sheets for non-financial assets of the countries of the earth are being used to measure the organic composition. The fifth and sixth thresholds are for developing the results of the study and for making a review about the capitalistic production model by the help of the theoretical and practical foundations.

Our study can be evaluated as the investigation of that assertion-question: "Can the components and basic concepts of the economical theory stand on a solid scientific base like organic composition platform?"

Key Words: The organic composition of capital, capital per worker, surplus value, rate of profits, relative prices, equal organic composition

ÖNSÖZ

Hazırladığım çalışmanın bütün aşamalarında destek ve katkılarını eksik etmeyen danışman hocam Prof. Dr. Necla AYAŞ ve ortak danışman hocam Doç. Dr. Ayhan ORHAN'a, Prof. Dr. Selçuk KOÇ'a, Doç. Dr. Ramazan AKSOY'a, Dr. Öğretim Üyesi Zafer ÖZTÜRK'e, aileme ve çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
GİRİŞ	1
1. ORGANİK BİLEŞİM: DİSİPLİNLERARASI YAKLAŞIM	2
2. ORGANİK BİLEŞİM: KAVRAMLAR VE TEORİ	17
2.1. Sermayenin Organik Bileşimi: Kavramsal Çözümleme.....	18
2.1.1. Değişmez Sermaye: Ara Girdi.....	19
2.1.2. Değişken Sermaye: Ücretler ve Artı Değer.....	19
2.1.3. Artı Değer.....	21
2.1.4. Ekonomik Süreç	23
2.1.5. Kar Oranı	25
2.1.6. Sermayenin Organik Bileşimi: Klasik Tanım	25
2.2. Teorik Çerçeve: Büyüme Teorisinde İçkin Organik Bileşim.....	26
2.2.1. Sermayenin Organik Bileşiminin Orijini: Ricardo-Marx Çözümü	26
2.2.2. Keynesyen Makroekonomide İçkin Organik Bileşim	28
2.2.3. Keynes Sonrası Büyüme Teorisinde Sermayenin Organik Bileşimi....	33
2.2.4. Harrod-Domar Sistematiği	35
2.2.5. Kaldorgil Sermaye Hasıla Katsayısı.....	40
2.2.5.1. Sabit Nüfusa Göre Kaldorgil Sermaye Hasıla Katsayısı	41
2.2.5.2. Değişen Nüfusa Göre Kaldorgil Sermaye Hasıla Katsayısı	50
2.2.6. Solowgil İşçi Başı Sermaye.....	51
2.2.7. Romergil İşçi Başı Sermaye	55
3. AMPİRİK LİTERATÜR	62
3.1. Robinson Yaklaşımı.....	63
3.2. Heertje Yaklaşımı	70
3.3. Samuelson Yaklaşımı	75
3.3.1. Makro Analiz Aşaması.....	77
3.3.2. Mikro Analiz Aşaması.....	81

3.3.3. Birleştirici Aşama	85
3.3.3.1. Karlar Oranı ve Faiz Oranı	88
3.3.3.2. Samuelson'da İstikrarlı Büyüme Katsayısının Modele Katılması	91
3.3.3.3. Samuelson'da Reel Ücret Oranının Etkisi.....	93
3.3.3.4. Samuelson'da Sermayenin Organik Bileşiminin Genel Çözümü ..	96
3.4. Rowthorn-Harris Yaklaşımı	99
3.4.1. Emek değerleri.....	101
3.4.2. Rowthorn-Harris'de Teknik Bileşim	102
3.4.3. Rowthorn-Harris'de Organik Bileşim	103
3.4.4. Rowthorn-Harris'de Değer Bileşim	105
3.4.5. Makine Üreten Sektörün Organik Bileşimi.....	106
3.4.6. Tüketim Malları Üreten Sektörün Organik Bileşimi.....	109
3.4.7. Bütün Olarak Ekonominin Organik Bileşimi	110
3.4.8. Rowthorn-Harris'de Kapitalizmin Eşitsiz Gelişimi Odaklı Yaklaşım	112
3.5. Samuelson ve Rowthorn-Harris'de Döndürücü Etki Üzerine Bir Deneme	116
3.6. Wolff-Moseley Yaklaşımı	118
3.7. Shaikh-Tonak ve Karahanoğulları Yaklaşımları	123
3.8. Burmeister-Parys Yaklaşımı.....	128
3.9. Gouverneur Çözümlemesi	130
3.10. Reati Çözümlemesi	133
3.11. Cockshott-Cotrell-Michaelson Çözümlemesi.....	139
3.12. Gillman Yaklaşımı.....	140
3.13. Fichtenbaum Yaklaşımı.....	143
3.14. Jones Yaklaşımı	147
3.15. Literatürde Organik Bileşim Değerleri	153
4. YÖNTEM.....	154
4.1. Veri Seti	156
4.2. Uygulamada Takip Edilen Aşamalar	157
4.3. Yersel Ekonomide Sınıflandırma Yöntemi ve Değerler Analizi.....	163
5. AMPİRİK BULGULARIN GENEL ANALİZİ	167
SONUÇ.....	176
KAYNAKÇA	184
EKLER.....	190
ÖZGEÇMİŞ.....	220

TABLolar LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1: Ricardo ve Marx'da Organik Bileşim	60
Tablo 2.2: Harrod, Keynes ve Marx'da Temel Formülasyon.....	60
Tablo 2.3: Üç Temel Yaklaşımında İşçi Başı Sermaye Kavramının Formülü	61
Tablo 3.1: 1990 Yılı Değer Kategorileri Karşılaştırması	126
Tablo 3.2: 1998 Yılı Değer Kategorileri Karşılaştırması	126
Tablo 3.3: 2002 Yılı Değer Kategorileri Karşılaştırması	127
Tablo 4.1: Reel Denge Tabloları ve Girdi Çıktı Tabloları.....	156
Tablo 4.2: Temel Organik Bileşim Formülleri	161
Tablo 5.1: Türkiye Ekonomisi Organik Bileşim Bulguları	169
Tablo 5.2: Türkiye Ekonomisi Organik Bileşim Bulgularının Bileşenleri.....	170

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1: Kaldor'da Teknik İlerleme Fonksiyonu46



GİRİŞ

Çalışmamız, çeşitli disiplin dışı yaklaşımların özetlenmeye çalışıldığı birinci bölümle başlamaktadır. İkinci bölüm; büyük ölçüde, 20. yüzyılın matematiksel çözümlene ağırlıklı büyüme teorisini, organik bileşim kavramının en önemli bileşeni (çarpanı) olan işçi başı sermaye değişkenini çözümlenen bir yaklaşıma indirgeme denemesi olarak kurgulanmıştır. Sermayenin organik bileşiminin iktisadi literatürdeki yerinin ve onun hemen etrafında çözümlenerek konumlanan diğer değerlere ait ampirik bulguların çözümlenmeye ve ölçümlenmeye çalışılacağı literatür ve yöntem bölümlerinin ise; ulusal hesaplar sistemi ile ülkelerin finansal olmayan varlıklarına ait denge tabloları üzerinden yapılan ölçümlenmeler için güçlü bir temel olması planlanmaktadır.

Bu çalışmayla, sermayenin organik bileşimi kavramının ulusal hesaplar sistemi ve ulusal denge tabloları üzerinden yapılan bir çözümlenmesinin, klasik makro iktisat ve büyüme modelleri tarafından ortaya konulan temel değişkenler olan görece fiyatlar, karlar oranı, makine ömrü, reel ücret oranı denklemi ile işçi başı sermaye (sermaye emek oranı) kavramlarını da içeren çeşitli formülasyonları ve ölçümleri de elde edilmiş olacaktır.

Literatürde ortaya konulan formülasyonların çözümlenerek ilgili ampirik değerlerin ölçümlenmesi sonucunda, tüketim malı ve makine yapan sektörlerdeki genişleme sürecinde, üretim sürecinin gitgide büyüyen bir mekanizasyona tabi olup olmadığı ve her bir sektörde kullanılan emek girdisinin ağırlıklarının hangi yönde değiştiği gözlenmeye çalışılarak, işçi başı sermaye, sermayenin organik bileşimi gibi katsayıların uluslar arasındaki dağılımına göre yapılacak olan bir sınıflandırma üzerinde çalışılması, sermayenin organik bileşimi için yapılan ölçümlerin diğer iktisadi bileşenler (sömürü oranı, verimlilik, artı-değer oranı, görece fiyatlar, faiz ve karlar oranı, makine ömrü vb.) ile bir arada değerlendirilmesi ve iki temel sektör olan makine ve tüketim malları sektörlerinin organik bileşimlerinin zaman içinde birbirine yakınsadığını ileri süren tezin test edilmesi hedeflenmektedir.

1. ORGANİK BİLEŞİM: DİSİPLİNLERARASI YAKLAŞIM

Sermayenin organik bileşimi kavramının ve bu kavram etrafındaki diğer iktisadi kavram ve katsayıların; iktisadi büyüme teorilerinin en belirleyici değişkenleri olarak ele alınarak incelenmesi hususu, ikinci bölüm boyunca işlenecektir. Ancak; bu incelemeden hemen önce, organik bileşim katsayısının iktisadi teoriyle birlikte, çeşitli disiplinler arasında kalan içkin bir düzlem olarak ele alınabileceğini öne süren bir varsayım için kullanışlı olabilecek olan bazı tespit ve değerlendirmelerin ortaya çıkarılması gerekli görülmektedir.

Büyük Tesadüf: Bilinçli insan emeğinin 18. yüzyıl sonlarından itibaren ortaya koyduğu teori ve kavramların başında gelen termodinamiğin entropi yasasının ve biyolojinin evrim yasasının, iktisadın organik bileşim kavramı ile eşzamanlı olarak ortaya konulmuş olmaları hususunun bir tesadüf olarak değerlendirilmesi muhtemeldir. Ancak; bu üç yasanın/kavramın eşzamanlılığının gerekirci üst bir yasanın ürünü olabileceğini ele alan bir varsayım bizce içkin bir öneme sahip olabilir.

Bu üçlemeyi ele alış biçimi, çalışmamızın iktisadi literatür, matematiksel analiz ve bulgularının değerlendirilmesi aşamasında, anlatım diline katılmaya çalışılan bazı kavramlar aracılığıyla bazı dışsal etkilerde bulunmaktadır. Ancak, bu etkilerin (mekanizmaların) iktisadi ölçümlerdeki rolü etkisiz olarak bırakılacaktır.

Antropolojik Değerlendirme: İktisadi literatürde rolü içkin kalan mekanizmalara verilebilecek en esaslı örnek, sosyoekonomik karmaşıklık sürecinin en temel kaynağı sayılan insan beyninin evrim süreciyle ilgilidir (bkz. Morin 2007).

Bir hayvanın vücudunun rutin işleyişini sağlayabilmesi için gerekenin dışında ne kadar hesaplama gücü bulunduğunu ölçen bir oran olan EQ katsayısı, hangi türün daha akıllı ve gelişmeye açık olduğunu belirlemek için kullanılır (bkz. Dawkins 2002). Bu oranın gelişiminin, kuşkusuz, insanın türler içindeki ayrık konumunu açıklamada ve dolayısıyla insanın sosyo-kültürel karmaşıklık sürecini yaratmadaki başarısını ortaya koymada bir başlangıç ya da temel teşkil ettiği söylenebilir

$$EQ = \frac{\text{Beyin Ağırlığı}}{0,0991 * (\text{Vücut Ağırlığı})^{0,76237}} \quad (1.1)$$

Tattersall, Delson ve Van Couvering’de Ansefalizasyon terimi olarak geçen bu katsayı karşılaştırmalı nörolojide iki anlama gelmektedir. İlk anlamı, beyin zararının yaralanmalara karşı daha duyarlı ve daha çok işlev üstlenen organizasyonuna vurgu yapmaktadır. Daha çok bilinen anlamı ise bir hayvan türüne ait beyin ağırlığının allometrik tanımlı bir denkleme (bir türde büyümeye bağlı olarak vücudun çeşitli kısımları arasındaki oransal değişim) oranı olarak ifade edilir. İnsan türü, her durumda en yüksek EQ değerine sahip olarak hesaplanmaktadır. Bu kategoride, bütün canlıların üstüne çıkarak belli bir sınırlı değeri geçmiş olması, onu, emeği giderek daha fazla bilinç kazanan en gelişmiş tür yapan etkenlerden biri olmalıdır. İnsanın sahip olduğu bilinçli emeğinin doğayı dönüştürmede ve makine-sermayeyi üretmede en belirgin rol oynayan faktör olması kuvvetle muhtemeldir.

Biyolojik Değerlendirme: Doğadaki en gelişmiş tür olan insanoğlunun, genetik ve kültürel evrimi birlikte geçirerek oluştuğunu öne süren genel iddiaya göre, yalnızca bir tür, bütünüyle “bencil gen”ler tarafından yönetilmez: Bu tür insan türüdür. Milyarlarca yıllık evrimden sonra, bencil genler kendilerine karşı koyabilecek bilince sahip bir canlı oluşturmuşlardır. İnsan davranışlarını yalnızca genlerle açıklama girişimleri hatalıdır. Başka bir etken daha gereklidir. Dawkins bu etkenin, insan topluluklarını şekillendiren inanç, gelenek ve ahlak birikimi, yani kültür ve bu kültürü aktaran “mem” (kültürel iletim birimi) olduğunu ileri sürmektedir (Bu iddiaları ortaya atan yazarlardan olan Dawkins de, pek çok bilim insanı gibi, 1970’li yılların başında “gen-kültür ortak evrimi” kavramını ortaya koyan İtalyan genetikçi Luigi Cavalli-Sforza’dan etkilenmiştir).

Bu noktada, bir tür etki-tepki mekanizmasının işlemeden, hatta bir örnek olarak heteredoks iktisadın, biyolojik değil kültürel bir genetiğe sahip olduğundan söz edebiliriz.

Sosyolojik Değerlendirme: Liebermann ve Güvenç’te görülen kültürel evrimin büyüme hızı ile biyolojik evrimin büyüme hızı arasındaki evrim-tarihsel ilişki, iktisadi büyüme teorisinde genel kabul görmüş olan işçi başı çıktı (y) ile işçi başı sermaye (k) arasındaki ilişkinin ilkel versiyonu sayılmalıdır.

Nasıl ki; kültürel evrimin biyolojik evrimi geride bırakıyor olmasının türler arasında sürdürülemez biyolojik eşitsizlikler oluşturması gerçeği arkeologlar ile biyolojik antropologlar arasında tartışma konusu olmaya devam ediyorsa; özellikle heteredoks iktisatçılar arasında, sermayenin getiri oranının üretim ve gelirin büyüme oranını aşmasının sürdürülemez sosyo-ekonomik eşitsizlikler ve krizler ortaya çıkarması gerçeği (Fransız Thomas Piketty ile günümüzde tekrardan gün ışığına çıkarılan) de en önemli tartışma konusu olmayı sürdürmektedir.

Ancak, hâkim iktisadi akım olan ortodoks iktisat ve onun alternatifini sunan heteredoks iktisat adeta başka başka kaynaklardan doğmuş ve başka başka denizlere akıyor gibidirler. Uygulamada, iktisadi yaşamdaki neredeyse tüm fiili durumlar, ortodoks iktisadi teori ve kavramlar etrafında dönmektedir. Hakim paradigma toplumların kültürel ve ahlaki yapısına da hakim olmaya çalışmaktadır.

Ahlaki Değerlendirme: Hollandalı doktor ve aynı zamanda hiciv ustası Bernard Mandeville ile İskoç ahlak felsefesi profesörü ve aynı zamanda iktisatçı Adam Smith arasında geçen ve ünlü 18. Yüzyıl doktrini sayılan “insanların bencil dürtülerinin genel toplumsal çıkarı sağlama yönünde çalışacağı” konulu tartışma çağdaş kültürün temellerinde yer alır. Mandeville’in kötülükleri, erdemsiz davranışları ve suçları toplumun gelişimi için gerekli gördüğü ve sonuçta, Adam Smith’in iktisadi kar kavramını aklayarak yumuşattığı ve karları toplumsal gelişim için gerekli kılarak ahlaki üstünlük kurduğu bu tartışma; emek gücünün yarattığı artı değer olan kapital birikimi temelinde işleyen klasik kapitalist üretim modelinin düşünsel temellerinde içkin olarak bulunmaktadır.

Bu üretim modeli; 1960’lı yıllarda Sovyet Bilim insanları tarafından yeniden adlandırılarak insan etkinliklerinden (antropo) kaynaklanan yeni (cene) jeolojik dönem anlamına gelen Antropesen çağı (bkz. Nature ve Science dergilerinden hareketle aktaran Yıldızoğlu, 2015) olarak adlandırılmıştır.

Hukuki Değerlendirme: Antropesen çağının iktisadi ilişkiler kısmını; kabaca, fiyat mekanizması yoluyla piyasa sistemi içindeki değişim ilkesine uygun bir biçimde gerçekleşen ve gezegensel ısınmaya kadar varmış olan üretim, tüketim, bölüşüm ve alışveriş eylemleri (1970’ler sonrasında FED’in yönlendirdiği dolar parasıyla ölçülen ve faiz oranları ile hareketinin yönü

belirlenen sermaye egemenliğindeki finansal spekülasyon eylemleri ağırlıklı olarak tanımlarsak; bu çağın hukuki temellerini Polanyi'nin 1944 tarihli Büyük Dönüşüm adlı kült eserinden ilham alarak bulabiliriz:

Tarihsel temel; Fransız Devriminin eşiğindeki son iki yılda 30 milyon nüfuslu, sefalet içinde ve ihtilalin ayak seslerinin açıkça duyulduğu Fransa'yı gezerek tuttuğu notlarla Malthus'u etkileyen (bkz. Piketty Yirmibirinci Yüzyılda Kapital) ziraat yazarı, iktisatçı ve istatistikçi gezgin Arthur Young'ın yarattığı endişe verici sosyal karmaşa korkusu iklimi (Fransa'da çıkacak bir halk ayaklanmasının İngiltere'ye de sıçrayacağından duyulan endişe ve korku iklimi) içinde çıkarılan ve kaldırılan hukuki düzenlemelerde gizlenmiş haldedir. 18. yüzyıl sonları ve 19. yüzyıl başları Büyük Britanya'sında emekçi ve onun ailesinin yaşama hakkını çok düşük bir ücret karşılığında garanti altına alan 1795 tarihli, düzenlemeci (paternalist) ve fakirlik besleyici Speenhamland Yasasının (Polanyi'nin; emeğin piyasa değerini bulmasını engelleyen özgürlükçü olmayan, çalışma verimliliğini azaltarak insanları yardımlarla yaşatmaya alıştıran bir ölüm tuzağı ve hatta aşığılanmanın sefaleti olarak değerlendirdiği yasa) ve de emeğin kilise bölgeleri arasında dolaşımını engelleyen İskan Yasasının 19. yüzyıl ortaları gelmeden, Ricardiyen teorilerin (özellikle toprak kirasından alınan vergilerin arttırılması önerisi) etkisiyle kaldırılması vb. düzenlemeler üzerinde kapitalist iktisadi ilişkilerin temelleri yükselmiş olmalıdır.

Britanya ve Kıta Avrupa'sında geleceği biçimlendiren temel dürtü ise, Yoksullar Yasası ve Tahıl Yasaları ile birlikte kaldırılan 250 yıllık bu eski kurumsal yapının yerine, kapitalist sanayici burjuvazinin karlarını arttırabilmesinin önünü ardına kadar açan piyasa sistemi kurumunun yerleştirilmesi dürtüsü (ilerleyici bir etki olarak) olmuştur.

Kültürel Değerlendirme: Piyasa sistemini yerleştirme işleminin kısa zaman içinde yarattığı toplumsal/uluslararası tahribata karşı tepkinin tohumları ise; kapitalistleşmenin geciktiği Rusya'da ve Amerika'da köleliğin kaldırılması ile özgürleşenlerin kentlerdeki işçi sınıfı ve küçük burjuva ihtiyacını gidermeye başlamasıyla ekilecekti.

Bu iki ayrı dev kıtada Blues Müziği ve Rus Edebiyatı öncülüğünde oluşan yeni, beklenmedik, devrimci, aykırı-heteredoks kültürel yapıların kurulması Kıta Avrupası ve Britanya'nın sosyo-iktisadi yapısının dünya üzerinde kurduğu hakimiyeti tehdit etmeye başlayan en büyük kültürel etkileri yaratacaktı.

Yeni piyasa kurumunun işleyişini engelleyen kar ve kazanç kavramlarından uzak tipteki Aristogil bireyin yerine, kazancı (emekçi için) ve Smith'in meşrulaştırdığı karı (sermayedar için) hedefleyen rasyonel ve ekonomik bireyin gelmesi durumu henüz gerçekleşmişken; rasyonel ve ekonomik bireyin yerine yeni tipte bir birey tipinin yerleşmeye başlaması çok gecikmeyecekti.

Polanyi'de büyük tarihsel dönüşüm olarak vurgulanan; Antropesen çağı olarak da adlandırılan bu yeniçağın günümüzde yeniden şekillenerek sürmekte olduğu anlaşılmaktadır.

Biyo-İktisadi Değerlendirme: İçinde yaşadığımız bu Antropesen çağında, kapitalizmlerin yeni bir semptomu olan biyokapital kavramı disiplinler arası çalışmaların ihmal edemeyeceği bir kavram, kapital üstü bir kavram olarak ortaya çıkmış bulunmaktadır. Rajan'da biyokapital kavramı, ilk düzlemde günümüz kapitalizminin bir alt kümesi (Marxgil yorum) ya da örnek vakasını oluştururken, ikinci düzlemde günümüz kapitalizminin biyo-politik (Foucaultçı yaklaşım) boyutlarına işaret etmektedir. Rajan'a ve moleküler biyolojiye 1950'li yıllardan beri hâkim olan yaklaşıma göre; yaşamın işleyişi, DNA'nın RNA'ya transkripsiyonu (DNA'dan RNA'ya genetik bilgi aktarımı) ve RNA'nın da proteine tercümesi şeklinde bir şifreleme işlemidir.

1980'li yılların başında DNA moleküllerinin laboratuvar ortamında parçalanıp yeniden birleştirilmesine olanak tanıyan yeniden ekleme teknolojisi (RDT) biyo-teknoloji endüstrisini ortaya çıkarmıştır (bkz. Rajan 2012). Bu süreç, 2000 yılı Haziran ayında insan genomunda bulunan dizilerin ilk taslağının açıklanması ile büyük bir zirveye ulaşmıştır. Böylece yakın gelecek için inanılmaz keşiflerin gerçekleşeceğini öngördüğümüz bugünlere ulaşılmış bulunmaktadır. Rajan'a göre, genom çalışmaları sayesinde bugün yaşam, bilgi olarak tahayyül edilebilmektedir, fakat durum yalnızca bundan ibaret değildir: Yaşam, artık paketlenip metaya dönüştürülebilir ve veri tabanı olarak satılabilecek bir bilgi

olarak temsil edilebilmektedir. Bu gerçekten hareketle, Kapitali bir iktisatçıdan daha üst düzey bir analizle incelediği anlaşılan Rajan, biyokapital kavramının sermayenin dolaşım biçimlerinden herhangi biri gibi, para ve malların dolaşım ve mübadelesini içerdiğini, değer ve artı-değer kavramları olmadan biyokapitalin anlaşılamayacağını ileri sürmektedir.

Biyo-kapitalin, sınır değerler olan yaşam ve ölüm gibi kavramları da piyasa içine yerleştirmeye çalışacağı yorumları yapılabilir. Hatta, gelişen nanoteknoloji ile atomları birleştirerek besin üreten ve açlığa çözüm getiren makinelerin uzak gelecekte mümkün olması düşünülebilir. Bu olası gelişmeler, tüm iktisadi teorinin kökten değişmesi demektir.

Fiziki Değerlendirme: Zürafaların, meşe ağaçlarının, insanların, otomobillerin, bilgisayarların veya roketlerin hepsinin aynı kategoride biyolojik nesnelere olarak ele alınıp; kayalar, bulutlar, nehirler, göller veya kuarkların yalın ve fiziksel nesnelere olarak ele alınabildiği bir dünyada; biyolojik, ekonomik ve teknolojik sistemlerin karmaşıklığını ve fiziksel sistemlerin yalınlığını vurgulayan Dawkins'ın ikili bir ayırım bizi esaslı bir dönüm noktasına, termodinamiğin entropi yasasına ulaştırmaktadır. Bu yasanın, Dawkins'deki yorumuna göre, canlılar yani biyolojik sistemler kendileri etkin biçimde iş yaparak engellemedikleri sürece, eninde sonunda kendilerini çevreleyen yalın-fiziksel dünya ile kaynaşır ve özerk varlıklar olma durumundan çıkarlar. Öldüklerinde olan budur.

Yapay makineler de fahri canlılar olarak sayılırlar. Makine ömürleri dolduğunda yalın dünyaya kavuşurlar ya da onunla kaynaşır.

Enerjetik Değerlendirme: Enerji kabaca fiziksel bir sistemin durumunu değiştirmek için biyolojik bir sistemin yapması gereken iş olarak tanımlanır. Bizim açımızdan enerji; doğa gibi fiziksel bir sistemin ya da yalın fiziksel nesnelere, yeni bir tür biyolojik nesne olan kapitali ortaya çıkarabilmek amacıyla, biyolojik bir nesne olan akıllı canlı insan emeği tarafından işlenmesi veya dönüştürülmesi sırasında yapılan işe eşdeğerdir.

Emek gücü olarak bilinen bilinçlenmiş insan enerjileri alanı (toplam emek enerjisindeki değişimin her zaman sıfır olduğu, emeğin fiziksel kullanım

enerjisindeki azalışın emeğin zihinsel kullanım enerjisindeki artışa eşit olduğu, enerjinin korunumu yasasına tabi bir iktisadi alan) sürekli olarak doğa alanı içine doğru gelişme eğilimi gösterir. Bilinçli insan emeğinin doğayı dönüştürmesi kapitali doğurur ve onu giderek büyütür. İnsanın bilinçli emeği etken, doğa ise edilgendir. Kapital enerji alanının büyüme süreci dinamiktir. Bu alan, emek ve doğa enerji alanlarının bileşiminden oluşan yeni bir kümedir. İnsanın emeği doğaya müdahale ederek onu ve giderek kendisini yeni bir türe dönüştürür.

İktisadi evrendeki toplam enerji; akıllı canlıların fiziksel ve zihinsel emeklerinin (L) enerjileri, cansız maddeler ve akılsız canlılardan oluşan doğanın (N) enerjisi, L ve N enerjilerinin kesişmesiyle/etkileşmesiyle oluşan kapital (C) enerjisi ve iktisadi evrende geriye kalan dev galaksiler arası gazlar, karanlık enerji ve karanlık maddeden (tüm evrenin %99,6'sı) oluşmaktadır.

Bu basit gerçeğin basit bir yorumuna göre; bu kadar küçük bir evren parçası içinde yer alan küçücük bir gezegende oluşmuş bulunan bir emek enerjisinin bilinç kazanmış unsurları olarak; emeğimizin doğa ve hammadde enerjisi ile etkileşimi sonucu ortaya çıkagelen kapital enerjisinin yön vermeye başladığı sosyo-kültürel bir karmaşıklaşma artışının, kültürel evrim sürecinin ya da iktisadi büyümenin determinantlarını ayırtırmaya çalıştığımızı söylemek mümkündür.

Uygarlık Tarihi Değerlendirme: Çalışmamızda, bu determinantlardan sermaye kavramı ve onun oluşturduğu organik bileşim düzlemi öne çıkmış bulunmaktadır. Sermayenin (makinenin) bir kültüre ya da topluma (organik) ait bileşiminin, yine sermayenin (makinenin) başka bir kültüre ya da topluma (organik) ait bileşiminden daha istikrarlı olmasını sağlayan değişken olan kritik girdiden (alet makine üretmek için gerekli olan sermaye ya da ölü emek girdisi) kaynaklanan fark tarihteki uygarlıklar arasındaki iktisadi gelişmişlik farkını belirler.

Bu iktisadi gelişmişlik farkı sayesinde bazı topluluklar tüketebildiklerinden fazlasını üretmeye (artı değer) başlamışlar, böylece, geçimleri için kendi besinini aramak zorunluluğundan kurtulmuş bir takım sosyal gruplar ortaya çıkmıştır. İş bölümünün gelişmesi ve boş zamanın artışı ile bazı derin kültür ve zihin faaliyetleri üzerinde yükselen yeni, gelişmiş bir kültür ve aceleci bir medeniyet

doğmuş ve akıl almaz bir teknikle ve hızla bizi bugünlere (bilişim ya da uzay çağına) ulaştırmıştır.

Bugüne kadar olan insan çağı, bir bütün olarak; doğal elementler, bitki-hayvan türleri dışında insanın kendi hem cinsini de enerji kaynağı (kölenin, serfin ya da işçinin emek enerjisi biçiminde) olarak kullandığı ve günlük enerji tüketiminin düşük bir seviyede olduğu bir çağdır.

Fizikçiler; dünya uygarlığını bir bütün olarak, enerjisini diğer canlılardan, ölü bitkilerden, petrol ve kömürden alan seviyede bir Tip 0 uygarlığı olarak ele almaktadırlar.

Enerji kullanımına göre uygarlık hiyerarşisini, az gelişmişten gelişmişe doğru, sırasıyla; gezegenin üzerindeki tüm hareketleri ve iklimleri kontrol edebilen ve zamanla gezegenin tüm gücünü kullanan Tip 1 uygarlığı, kendi gezegeninin gücünü tüketmiş ve enerji ihtiyacı için diğer gezegen ve yıldız sistemlerini kolonize etmeye başlamış olan Tip 2 uygarlığı ve de yıldızların gücünü de tüketip galaksilere yönelen Tip 3 uygarlığı olarak seviyelendirerek sınıflandırmaktadırlar.

Teknolojik Değerlendirme: Bugün, bizim gezegenimizin, teknik açıdan çok kritik bir geçiş aşaması içinde olduğu, Tip 0'dan çıkarak Tip 1 olmayı başarıp başaramayacağımız çeşitli kuramcılar tarafından tartışılmaktadır.

Bu tartışmanın iktisatçılar arasında geçen versiyonunda; buhar gücüne dayalı üretimi gerçekleştiren birinci sanayi devrimi, elektrik enerjisinin kullanımına dayalı üretimi gerçekleştiren ikinci sanayi devrimi ve elektronik ve bilişim teknolojilerine dayalı üretimi gerçekleştiren üçüncü sanayi devriminden sonra, bugün, üretimde insan emeğinin yerini robotların aldığı (artık ülkeler arasında her 10 bin işçi başına düşen robot sayısı istatistiği tutulmakta iken), sentetik biyoloji ve sinirbilim gibi alanlarda bilişim teknolojileri ile yapay zekayı beraber kullanarak hastalıkları önlemeyi, tarım ürünlerini geliştirmeyi ve yaşam kalitesini arttırmayı hedefleyen dördüncü sanayi devrimi (Endüstri 4.0) ve daha da ötesi, hammadde temin havuzunu dünyanın dışındaki gök cisimlerini de içine alacak biçimde genişleten uzay madenciliği ve uzayda kolonileşme (Mars tartışmaları) dallarını içeren ve alaşımları ergiterek değil de atom atom dizerek

herhangi bir ürünü üç boyutlu yazıcılarda (Orville teknolojisi) elde eden, biyoteknoloji ve nanoteknoloji gibi dallarla yeni bir üretim modeli getiren beşinci sanayi devriminin (Endüstri 5.0) insan uygarlığına yeni şeklini vermeye başladığı konuşulmaktadır.

Termo-İktisadi Değerlendirme: Enerjetik matematiğinin devreye girmesiyle, iktisat disiplini 19. yüzyıl mekaniğinin bir dalı haline gelmiştir.

Isı, İş ve İktisat İlişkisi: Termik enerji olarak bilinen ısıнын mekanik enerjiye çevrilmesi probleminin çözümüyle birlikte termik enerji ile mekanik enerji arasındaki bağlantıyı kuracak olan katalizörler olan buhar makinesi, benzin motoru ve dizel motoru gibi ilkel makineler icat edilmiş ve ilkel emek enerjisine dayalı uygarlığımızı kökünden değiştirecek olan enerji kaynakları ile yeni makinelerin icat edilmesinin önü açılmıştır.

Isı ve iş, sırasıyla bir sisteme enerji katan (ısı veren) veya bir sistemden enerji alan (iş çıkaran) iki metottur. Herhangi bir iktisadi faaliyet kolunda, emek veya makine faktörlerini (diri ve ölü enerji) üretime katılan **girdiler** biçiminde sisteme verilen **ısı** (termik enerji) gibi; üretim süreci sonucunda ortaya çıkan **çıktıları** (gelecekteki yeni üretim için tekrardan enerji sağlayacak olan ürünler) ise sistemden çıkarılan **iş** gibi düşünebiliriz. Üretime katılan girdiler ve üretim süreci sonucunda ortaya çıkan çıktılar, birlikte **throughput** (Burkett'te işlem hacmi, madde ve enerji akışı olarak) süreci içinde ele alınırlar.

Üretimde kullanılan ilk girdi olan emek (insan) enerjisiyle ortaya çıkan iş, yeni bir tür olan sermayeyi yaratmıştır. Emek enerjisinin **üretimde kullanılmayan** diğer kısmı, iş üretme yeteneği ve kaygısı olmayan oyun, bilim, sanat ve spor alanlarında etkili olan insanal faaliyet enerjisidir. Entropi yasasına yapılan bir analogiyle; iş üretme yeteneği ya da kaygısı olmayan insanal faaliyet enerjisinin tersinmez bir şekilde artan olması gerekir.

Üretimde kullanılan ve kullanılmayan enerjinin kesişimine dayalı bu kavrayışın; kültürel büyümemizdeki artış hızını gösteren işçi başına düşen ulusal hasıla (çıktı) artışını, sermayenin organik bileşiminin en temel çarpanı olarak işçi başına sermaye artış hızını ve bugün her şeyin kendisine indirgendiği tek geçerli

hız olan teknik ilerleme hızını aynı tablo içinde resimleyen Romergil yaklaşıma kadar uzanan etkileri bulunur.

Kaosu Yöneten Yasa Entropi: Yalıtılmış herhangi bir sistemin toplam enerjisinin diğer bir andaki toplam enerjisine eşit olduğunu söyleyen enerjinin korunumu yasası (termodinamiğin birinci yasası) diğer fizik yasaları gibi bir eşitliktir. Ancak, termodinamiğin ikinci yasası bir eşitlik değil eşitsizliktir. Yalıtılmış bir sistemin başlangıçtaki entropisinin, rastgeleliğin bir ölçüsü olarak zaman geçtikçe artacağını belirtir. Çoğu tanımlamada, entropinin bir dalgalanma sırasında, geçici olarak zamanla azaldığını, buna karşın genel eğilimin entropinin artması yönünde olduğunu görürüz. Isının kendi kendine daima daha sıcak bir cisimden daha soğuk bir cisme doğru akması, doğada ters yönelmez işlemlerin (tersinmezlik ilkesinin) hakim olduğunun kanıtı olarak kullanılır.

Sosyal bilimler alanında karşımıza çıkan düzensizliğin ve karmaşanın artışı ile entropi artışının özdeşleştirilmesi bir hatadır. Doğru düşünüş tarzına ulaşmak için çoğunlukla su örneği kullanılır: Sıcak su moleküllerinin soğuk su alanına sokulması ya da kinetik enerjisi yüksek olan sıcak su moleküllerinin kinetik enerjisi düşük olan soğuk su molekülleri ile karışması ile sistemdeki enerjinin eşit biçimde yayılması, başlangıçtaki potansiyel ısı farkının kalkması ve de sonuç olarak bir sistemde birdenbire veya yavaşça gerçekleşen düzensiz bir hareketin yeni bir düzenin kaynağı olması şeklinde yorumlanmalıdır. Bu durum; daha net bir anlatımla, başlangıçta ısı dengesi ve konumsal denge içinde bulunan sıcak ve soğuk su moleküllerinin, Maxwell hareketi sonunda, tam tersi bir duruma, ısı dengesi ve konumsal dengesizlik moduna geçmeleri olarak özetlenebilir. Sonuçta, başlangıçtaki organize olmuş makro durum, yerini, sistemin tanımlanmasını olanaksız kılan, çok sayıda mikro duruma indirgenmiş ve entropisi yüksek bir yapıya bırakır.

Bir sistemin girebileceği mikroskobik durumların sayısının, termodinamik olasılık sayısının logaritmasına evrensel bir sabitle (boltzmann k'sı) bağımlı olmasının gösterilmesi entropi yasasını olasılık alanına taşır. Buna göre; doğal süreçler, termodinamik olarak meydana gelme olasılığı daha yüksek olan durumu tercih ederler. Kuantum teorisinin temellerine göre; olasılığın algoritması olarak görülen ikinci yasa, evrendeki kaosu yönetir ve temelde istatistiksel bir prensiptir.

Negatif Entropi ve İktisat İlişkisi: Uzun süre kaosu yöneten yasa olarak ele alınan klasik entropi teorisi, eğer kendi hallerine bırakılırlarsa, evrendeki herşeyin artan entropiye dönük bir eğilim taşıdığını söylerken, 1960'larda, gerçek dünyada atomların ve moleküllerin neredeyse hiçbir zaman “kendi hallerine bırakılmamış” olduklarının fark edilmesiyle değişime uğrar. Buna göre; atomlar ve moleküller neredeyse her zaman dışarıdan madde ve enerji akışının etkisine açıktırlar. Eğer yeterince güçlüyse, bu akış, termodinamiğin ikinci yasasının varsaydığı görünüşte karşı konulmaz düzensizlik sürecini kısmen tersine çevirebilir. Yeni görüşe göre; canlı organizmaların negatif entropi veya negentropi ile beslendiklerini öne sürmek mümkündür. Öyle ki; doğa yalnızca dağılma ve bozunmanın değil, tam zıt süreçlerin de sayısız örneğini sunar: Kendi kendini örgütlenme ve büyüme bunlardan ikisidir. Bu düşünceye göre doğanın her köşesinde kendini örgütleyen yapılar vardır. Termodinamik entropi; aminoasitlerin, mikroorganizmaların, eşeysiz üreyen bitki ve hayvanların ve beyin gibi karmaşık enformasyon sistemlerinin oluşumundaki biçim ve biçimsizliğin değişen derecelerinin bir ölçüsü olarak bir iflâsa sürüklenir. Biyolojik örgütlenme düzeyi yükseldikçe yönelimli zaman algılaması dikkate değer şekilde artar ve insan bilinciyle doruk noktasına varır (bkz. Woods ve Grant, 1995'in aktardığı Prigogine yaklaşımı).

Yeni yaklaşım; yaşamın ortaya çıkışına hükmeden süreçlerin basit ve lineer bir yapıda değil, niceliğin niteliğe dönüştüğü ani sıçramaları içeren diyalektik bir yapıda olduğunun kanıtı olarak kullanılmaya başlanmıştır.

1977 Nobel Kimya ödülüne (Prigogine) kadar ulaşan bu yeni entropi denklemi artık bir eşitliktir: Eşitliğin sol tarafı, net ya da toplam entropi değişimini ifade eder. Eşitliğin sağ yanında; hep artma eğiliminde olan ve sistemin içindeki entropi değişimini ifade etmekte olup Clasisus'un entropisi sayılan bir terim ile sistemin çevresiyle değiş tokuş ettiği entropiyi gösteren, sadece açık sistemlerde bulunan ve negatif entropi sayılan ikinci bir terimin toplamı yer alır. Yeni denkleme göre; yeterli miktarda negatif entropi temin edilmesi ya da yeterli miktarda negatif entropinin sistemden çıkartılması durumunda, düzene ulaşılması, kaos, gürültü ya da rahatsızlık duyacağımız herhangi bir durumun bertaraf edilebilmesi mümkündür.

Açlığın, hastalıkların kol gezdiği, işsizliğin çoğaldığı, ahlaki çöküntünün yaşandığı yoksul bir gezegensel bölge örneğinde, iç entropinin pozitif yönde artması durumunda; çeşitli sağlık, gıda ve para yardımlarıyla negatif entropi arttırılarak, gezegensel bölgenin durumunda olumlu yönde bir değişme sağlanabilir. Bu yoruma göre; net entropinin 0'dan küçük olduğu yapılar kendini düzenleyen (self-organizing) yapılardır (bkz. Baray 2003).

Entropi, Güneş Enerjisi ve Yaşam: İlk bakışta düzensizliğin daha da artacağını söyleyen, hiçbir gizem içermeyen ve günlük varoluşun en bunaltıcı yanı gibi görünen ikinci yasa ile bilinçli yaşam arasındaki açmaz çözüme kavuşturulmaktadır:

Buna göre; biyolojinin karmaşık yapısı, enerjinin korunumu gibi temel fizik yasalarını çiğneyecek bir sisteme izin vermez; dahası ikinci yasanın koyduğu sınırlamalardan da kaçamaz. Penrose-Schrödinger yaklaşımı da denilebilecek bu mükemmel açıklamaya göre; bütün olan biten, kütleçekimsel kümelenmelerin evrenin ilk anlarında etkinleşmemiş olması nedeniyle aşırı entropi düşüklüğüne sahip olan Büyük Patlamanın çok özel doğasından kaynaklanır. Zamanla bizim için anahtar mesele; güneşin her ne şekilde olursa olsun, içindeki hidrojeni helyuma çeviren termonükleer reaksiyonlarla sıcak, sarı bir nokta olarak gelip bulunduğu yere yerleşmesi ve kütleçekimsel etkilerle orada olmaya devam etmesinin önemini anlamaya dönüşmüştür. Yaşamın ortaya çıkışındaki temel neden, güneşin karanlık uzay içinde sıcak bir nokta olmasıdır. Eğer, bütün uzay güneşle aynı sıcaklığa sahip olsaydı, o zaman enerjisinin dünyadaki yaşam için bir faydası olmazdı. Aslında yaşam, güneşin karanlık uzaydan daha sıcak olmasına bağlıdır ve sonuç olarak güneşten gelen fotonlar, dünyanın uzaya gönderdiği kızılaltı fotonlardan oldukça yüksek frekansa (sarı ışık) sahiptir. Planck'ın $E=hf$ denklemi bize, güneşten gelen fotonların tek tek taşıdıkları enerjinin, dünyanın uzaya geri gönderdiği fotonların tek tek taşıdıkları enerjiden oldukça büyük olduğunu söyler. Bu yüzden güneşten gelen fotonlardan çok daha fazla sayıda enerji taşıyan foton uzaya salınır. Dünyanın daha fazla ısınmaması için gerekli olan enerji dengesi, güneşten gelen yüksek enerjili foton miktarından daha fazlasının dünyadan ayrılmasını gerektirir. Bu ortamda, güneşten gelen görece yüksek frekanstaki fotonları, fotosentez süreci yardımıyla daha düşük frekanstaki

fotonlara çevirerek, havadaki karbondioksitten karbonu çekip, geriye kalan oksijeni de havaya salarak kendi besinini oluşturmak için bu düşük entropili ortamdan yararlanan yeşil bitkiler, tek hücreli canlılar ve giderek hayvanlar ve insanlar mevcut olabilmektedir. (bkz. Schrödinger'in 1944 Yaşam Nedir adlı eserinden faydalandığını belirten Penrose, 2015:84-87).

Dolayısıyla, bulunduğu konum itibariyle güneşin oluşturduğu bu ince yaşam halkası, bize sadece enerji sağlamaz, ayrıca sahip olduğumuz entropinin artmasını bu geniş oksijenli ortam yardımıyla engeller ve enerjinin düşük entropili bir formunu sağlar.

Bu temel durum; çoğu kez, tüm yaşam formlarının, insanoğlunun ve insanlığın yaptıklarının; yüksek derecede örgütlenmiş düşük entropili kümeleşmeler, bir araya gelmeler ve temerküz yönünde, negatif entropiyi arttıran bir eğilime sahip olması olarak yorumlanabilir.

Bu çıkarımlar, kuşkusuz biyoloji ve fiziğin en temel kesişim noktasını oluşturur. Bu kesişimin merkezinde; entropi azalışı gösteriyormuş gibi görünen yersel biyolojik süreçlerin, aslında evrende artan entropinin bir sonucu olarak kümelenmiş bulunan galaksi ve yıldız kümelerinden biri olan güneş sisteminin evrende yerleştiği konumdan ileri geldiği düşüncesi bulunmaktadır. Geciken iktisadi tartışmanın uzak kökenlerini tam bu noktadan, yani doğayı, emeği, sermayeyi ve tüm çıktı süreçlerini güneş enerjisi (enerjetik) temelli olarak açıklama uğraşı içinde olan ekolojik iktisat noktasından başlatmak fikri böylece daha sağlam bilimsel temellere dayandırılmış olmaktadır.

Ekolojik İktisat ve İktisat Entropi: Biyofiziksel yasalar tarafından yönetilen bir fiziki dünya ile piyasa kapitalizminin yasaları tarafından yönetilen toplumsal dünya arasındaki temel bir çelişkidir. Ekolojik iktisat teorisi; doğanın ticarileştirilmesine, bir üretim girdisine indirgenmesine, doğanın üretimde kullanılan varlıkların yığıldığı bir stok olarak ele alınmasına ve ekonomiyi çevrenin içine koymak yerine çevreyi (doğayı) ekonominin içine yerleştiren iktisadi politikalara karşıdır. Ekolojik iktisat; sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir kapitalizmin birbirine karıştırılmasına keskin bir sınır çeker.

Entropi iktisadı yaklaşımına göre; bir makroekonomik sistem mekanik bir sistemden çok termodinamik bir sistem sayılmalıdır. Bir makro-iktisadi sistem, zamanla içinde gelişen uyumcu ve çatışmacı güçlerin etkileşim içinde yarattığı enerji artışı yoluyla bir karmaşıklaşma süreci içine girer. Bu süreçte, makro-iktisadi sistem, içinde barındırdığı mikro hallerin sayısındaki artışla toplam enerjisini bu mevcut taneciklere dağıtır. Bu enerji artışı iktisadi entropidir. Böylece, iktisadi entropi artışı kavramı, mikro hallerin sayısındaki artışla makro olmaktan mikro olmaya geçiş ve makro bütünün (sistemin) toplam enerjisinin mikro parçacıklar (mevcut tanecikler) arasında dağılıp bölüşülmesi olarak ortaya çıkar. Bu yaklaşım, toplumsal sınıflar arası egemenlik geçişlerinin (üretim güçlerinin sınıflar arasında el değiştirmesinin) temellerine kolayca uygulanabilir.

Entropi iktisadı yaklaşımına göre; iş üretme yeteneği olmayan enerjinin (üretim faaliyeti dışında kalan insanal faaliyet enerjisi veya yasak enerjinin) sürekli artan özelliğinin zaman algımızı yarattığını veya olayların akışına dolaylı olarak yön verdiğini öne sürebiliriz. Hatta, inceleme alanı insanın ve uygarlığın geçirdiği evrimle bağlantılı olarak temel bilimlerin yoğun bir biçimde pratiğe aktarılmasıyla eşzamanlı olarak oluşan bir bilinç akışı veya düzeyi ile ilgili olan ve teorik gelişimi ancak iki yüzyıl öncesine kadar gidebilen ve hızla son gelen temel bilim olma yolunda ilerleyen iktisat biliminin, iş üretme yeteneği olmayan yasak enerjinin artışı üzerine kurulu yapısıyla zamanın okunun yönünü belirleyen bir konum elde ettiğini ve bunu sağlayan sermayenin organik bileşimi adı verilmiş olan belirgin bir araca sahip olduğunu öne sürebiliriz.

Genelleştirilmiş İddia: Emek ve sermaye ikilisi doğada var olmuştur ve var olmaktadır, giderek daha da iç içe geçmektedirler. Gerçekte; biyoloji, antropoloji ve termodinamik politik-iktisadi düşünce ile birleşerek ikisinin bileşiminin ayırdına varmamızı sağlayan bir bilinç yaratmışlardır. Toplumsal tarihten gelen bu bilinç, 1800'lü yılların ortalarında eşzamanlı olarak ortaya çıkan biyolojinin evrim teorisinin, termodinamiğin entropi yasasının ve iktisadın karların düşme eğilimi yasasının oluşturduğu bir kesişimle özellikle Ricardo-Marx-Engels'de ortaya çıkar.

Sonraki yüzyılda derinleşen iktisadi matematik bu bileşimi, makro iktisadi alanın büyüme modellerinde farklı görünümlemlerle kullanır. Keynesyen İktisattaki

MEC (yatırımların marjinal etkinliği değişkeni), Harrod-Domar iktisadının ve Kaldoryen İktisadın sermaye hasıla katsayısı, Solow ve Romer İktisadında görülen işçi başı sermaye katsayısı aslında hep organik bileşimin kavramsal uzantılarıdır.

Prigogine'in entropi teorisine farklı bir yaklaşım getirdiği 1960 sonrasında, kavram, karlar oranının düşme eğilimi yasasının getirebileceği bir iş çevrimleri krizi öngörüsüne içkin olarak birçok çalışmada kısmen yer almıştır. Ancak; Robinson, Samuelson, Heertje, Rowthorn-Harris, Reati ve diğer iktisatçıların orijinal çalışmalarından hareketle salt kavramın ölçüm tekniği için özgün çıkarımlar yapmak da mümkün olabilir.

Bu kavram, uygarlığın yönelimini gösteren sosyokültürel ve sosyo-iktisadi bir düzlem boyutuna oturtulabilir.

Sermayenin organik bileşimi kavramını ve ona bağlı olarak şekillenen demir iktisadi yasaları, biyoloji ve antropolojiyi de bağlayan genel fizik yasası olan termodinamiğin entropi yasasının özel (toplumsal) halleri olarak ele alan bir yaklaşımı benimsiyoruz.

Evrendeki tüm maddenin, tüm yaşam formlarının, insanoğlunun ve insanlığın yaptıklarının hep kümeleşmeler, bir araya gelmeler ve temerküz yönünde, entropiyi arttıran bir eğilime sahip olması, ikinci yasanın her yerde ve her alanda geçerli olmasından ileri gelir. İktisadi sermayenin sürekli olarak yarattığı karmaşanın bu yasanın dışında kalması düşünülemez.

Sermayenin organik bileşimi işlevi; insan türünün kendi yarattığı tekniğin sağladığı keyfin/faydanın sürekli olarak büyüyen yapısının en temel kaynağıdır. Sahip olduğu eşsiz hayatta kalma güdüsüyle bu keyif sistemi etrafındaki doğal entropiyi sürekli olarak azaltmayı başaran bir üst insan türü sayılan homosapiens-demensin (bilincinin bilincinde olan yegâne organizmanın veya Morin'deki-2007-çılgın-bilgenin) kurduğu uygarlığa yönünü veren temel mekanizma ölçülebilir nitelikteki makine/kapital organik bileşim işlevidir. Bu işlevin görünür kılınabileceği teori iktisadın büyüme teorisi olmuştur.

2. ORGANİK BİLEŞİM: KAVRAMLAR VE TEORİ

Hançerlioğlu'na göre (1985:15); bilinçli emeği ve eyleminin birbirlerini karşılıklı olarak etkilemesiyle gerçekleşen uzun bir evrim sonunda, insan, alet (makine) yapmıştır. Bu tanım, kültürün ve toplumsal pratiğin oluşumunun en yalın anlatımlarından biridir.

İnsan türü, kendi bilinçli emeğinin (emek gücünün) aleti, makineyi ya da sermayeyi ortaya çıkardığını anladığında iktisat ya da ekonomi politik yazını da gerçek anlamda doğmuştur. Sosyal ve ekonomik alanda bir alt üst oluşa neden olan makine, gerçekte, insan emeğinden tasarruf sağlayan ve insanal faaliyet adı ile tanımlayabileceğimiz zamanı (oyunda, sporda, sanatta ve bilimde geçen zamanı) çoğaltacak olan en güçlü araç olarak ortaya çıkmıştı. Makinenin keşfi, bir yandan, onun mülkiyetini büyük ölçüde eline geçiren girişimcilerin karlarının, artı değer (ekonomik artık) ve sabit sermayenin birikmesine yararırken, öte yandan, köylerdeki çiftçi gelirlerinin şehirlerdeki işçi ücretlerine dönüşmesine neden olacaktı.

Önce alet ve manifaktür daha sonra ise makine üretimi ile metalaşan ve iyice olgunlaşan sermaye; zaman zaman huzursuz, geçimsiz bir yaşlı karakteri sergileyerek, zaman zaman da yerinde bir türlü duramayan şımarık bir çocuk karakteri sergileyerek içinde bulunduğu haneyi yöneten bir organizmaya (biyolojik sisteme) benzetilebilir. Bu organizma benzeri yapı tüm toplumsal ilişkilerin temel belirleyicisi konumundadır. Bu tuhaf yapıyı ve bu yapıdan kaynaklı sistemi bilimsel olarak çözümleme çabası Marxgil iktisat geleneğinin en çok yoğunlaştığı uğraş alanıdır.

Klasik tanımdan farklı olarak, sermayenin sınıfsal anlamını ele alan Marxgil tanımda, sermaye iki kısımdan oluşan ölü emektir. Birinci kısım, üretim araçlarına yatırılan para ile değişmeyen sermayeye dönüşen kısımdır. İkinci kısım ise, emek-gücü için harcanan para ile değişen sermayeye dönüşen kısımdır (Marx, 2000:211).

2.1. Sermayenin Organik Bileşimi: Kavramsal Çözümleme

Kapitalist sistemin temelini üretim faaliyetleri oluşturmaktadır. İnsanların ihtiyaçlarını doğrudan ya da dolaylı olarak karşılayacak mal ve hizmet üretme çabası biçiminde ifade edilen üretim faaliyetini teknik olarak “hammadde, malzeme ve işgücü kullanarak fiziksel bir ürün ortaya koyma işlemi” biçiminde tanımlamak mümkündür. Teknik tanımdan hareketle üretim faaliyeti kısaca sermaye ve emek kullanarak çıktı üretme süreci olarak yorumlanmakta ve aşağıdaki biçimde gösterilmektedir.

$$Y = F(K, L) \quad (2.1)$$

Üretim fonksiyonunda yer alan unsurlar fiziksel değerleri içermektedir. Denklemin sol tarafında yer alan Y terimi; üretilen çıktının fiziksel değerini göstermekte ve üretim fonksiyonunun bağımlı değişkenini oluşturmaktadır. Sağ tarafında yer alan K terimi sermaye kullanımını, L terimi ise emek kullanımını göstermekte ve üretimin maliyet yapısını yansıtmaktadır.

Geleneksel yaklaşımlarda tam rekabet koşulları kabullenmesi, üretim değerini, üretimi gerçekleştirmek için yapılan harcamalara eşitlemektedir. Amacı kâr (Marksist yaklaşımda artı değer) elde etmek olan kapitalist girişimci, piyasadan üretim için ihtiyaç duyduğu faktörleri satın alarak, bu faktörlere piyasada geçerli olan fiyatları üzerinden bir ödeme yapmakta, yapılan ödemenin tamamı toplam sermaye olarak tanımlanmakta ve toplam sermaye üretim faktörleri için yapılan harcamaların toplamını içermektedir. Mikro iktisat terminolojisinde toplam maliyet kavramı ile örtüşen toplam sermayenin unsurları olarak; değişmeyen sermayenin karşılığı sabit maliyetler, değişken sermayenin karşılığı ise değişken maliyetler olmaktadır. Toplam üretim maliyetlerini oluşturan toplam sermayenin, sabit ve değişken sermaye biçimindeki dağılım yapısı büyüme açısından önemli olup, farklı paradigmalarda farklı yapılarda yer almaktadır.

2.1.1. Değişmez Sermaye: Ara Girdi

Marksist yaklaşımda değişmeyen sermaye olarak da ifade edilen sabit sermaye, üretim için gerekli üretim araçlarını satın almak için kullanılan sermayedir. Söz konusu yaklaşımda sabit sermayenin kapsamı oldukça geniş tutulmuş olup, değişken sermaye olarak emeğe ödenen ücret dışındaki tüm harcamalar sabit sermaye olarak ele alınmıştır.¹

$$C = P_1Q_1 + P_2Q_2 + P_3Q_3 \dots \dots + P_nQ_n \quad (2.2)$$

Denklemden yer alan Q değerleri; üretimde ara girdi olarak kullanılan çıktı miktarlarını, P değerleri ise söz konusu çıktıların piyasa fiyatlarını göstermektedir. Üretim sürecinde kullanılan ve malın içeriğine katılan her türlü makine, bina, hammadde, ısıtma ve aydınlatma çıktıları için yapılan harcamalar değişmez sermaye olmaktadır. Değişmez sermayenin önemli bir özelliği, üretim sürecinden değişmeden çıkmasıdır. Üretime sabit sermaye biçiminde dışarıdan katılan her değer, üretim süreci sonunda değişmeden (artmadan) çıkmaktadır. (Marx, 2000:211-216).

2.1.2. Değişken Sermaye: Ücretler ve Artı Değer

Değişken sermaye, işgücünü istihdam etmek için işgücüne yapılan ödemeleri içermektedir. Sermayenin bu bölümü, kendi değerine eş bir değeri ürettikten sonra fazladan bir de artı değer ürettiği için, yani üretim sürecinden çoğalarak çıktığı için değişken sermaye olarak adlandırılmaktadır.

Değişken sermayenin sabit sermayeden farklı olarak üretim sürecinden artı değer oluşturarak çıkması, söz konusu artı değer sermaye sahibinde kalması, değişken sermaye olarak emeğin detaylı analizini gerektirmektedir.

Marksist yaklaşımda emeğin ürettiği değer ve emek maliyeti, birçok çalışmada, emeğin çalışma zamanı ikiye ayrılarak incelenmektedir. Emeğin üretim sürecinde harcadığı toplam çalışma zamanı (TÇZ), gerekli emek zamanı

¹ Değişmez sermaye kavramının çağdaş ölçüm metotlarından olan girdi-çıkıtı yaklaşımındaki karşılığı ara girdi değerleri toplamı (total intermediate) olarak ortaya çıkmaktadır. Finansal denge tablolarında ise bu değer daha büyük bir karşılığı olarak sabit varlıkların sermaye kısmı (tangible fixed assets) kullanılabilir.

(GEZ) ve artı emek zaman (AEZ) olarak iki zaman dilimine ayrılmaktadır. Bu ilişki aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$T\check{C}Z = GEZ + AEZ \quad (2.3)$$

Birinci zaman dilimi olan gerekli emek zaman, işçinin kendini toplumsal olarak sürdürbilmesi (üretimde harcadığı enerjiyi tekrar yerine koyabilmesi) için tüketmesi gereken tüketim mallarını veya metalarını üretmesi için gerekli zamanı göstermektedir.

Çalıştırılan emek üretim sürecinde kendi değerini üreten gerekli emek zamandan daha fazla çalışarak artı değer oluşturmaktadır. Artı emek zamanı, işçinin kapitalist girişimci yararına çalıştığı zamanı ifade etmekte ve kapitalist için artı değerın kaynağı olmaktadır. Denklemden de anlaşılacağı üzere diğer koşullar sabitken, gerekli emek zaman kısaldıkça bir başka ifadeyle de artı emek zaman arttıkça kapitalist girişimciye kalan artı değer yükselmektedir.

Değişken sermayenin üretimde ortaya koyduğu emek değerlerinden hareketle, emeğin kapitalist girişimciye maliyetini ve kapitalistin ödülü olarak artı değerın parasal karşılığını belirlemek mümkündür. Marksist yaklaşımda emeğin ortaya koyduğu emek değeri² ile bu değerın piyasadaki parasal karşılığı arasındaki ilişki, fiyat değer ilişkisini gösteren bir katsayı ile (E katsayısı) hesaplanmaktadır.

$$E = \frac{\text{fiyat}}{\text{değer}} \quad (2.4)$$

Fiyat değer ilişkisini ölçen E katsayısı, işçinin ürettiği malların toplam parasal değerinin, bu malların üretilmesi için harcanan toplam emek zamanına bölünmesiyle elde edilmektedir. Ekonomiye özgü bir makro büyüklük olarak ölçülen E katsayısı, emeğin 1 saatlik çalışma süresinde kaç birim parasal gelir ürettiğini göstermektedir (Berber, 2006: 84).

² Kapitalist sistemin işleyişi için malların mübadelesini gerçekleştirecek bir ortak paydaya (fiyatlara) ihtiyaç bulunmaktadır. Marks, değişim değerini (fiyatlarını) malların içerdiği emek değeri ile ilişkilendirmektedir. Marks emeği; özel ve kamu sektöründe çalışan dolaylı sosyal emek ile kamuda yönetsel birimlerde çalışan dolaysız emek olmak üzere ikiye ayırmakta ve üretim için harcanan dolaylı sosyal emeği, değerın ortak ölçüsü olarak kabul etmektedir (Marx, 2000).

Emeğin toplam harcadığı zaman emek zaman olarak tanımlandığında bu sürede ortaya konan emek değerin parasal karşılığı, $TEZ \times E$ kadar olmaktadır. Makro düzeyde bu değer toplam üretim değerine karşılık gelmekte ve Q ile gösterilebilmektedir:

$$Q=TEZ \times E \quad (2.5)$$

Kapitalist girişimci, emek satın almakla, emeğin üretim sürecinde ürettiği değerin tamamına (Q) sahip olmaktadır. Emeğe, üretim sürecine katılmasının karşılığı olarak da toplam üretim değerinin bir kısmını ücret (W) olarak ödemektedir. Üretimin sürekliliği, emeğin sürekli olarak temin edilebilmesine bağlı olduğundan, emeğe ödenen ücret onun yaşamını sürdürebilmesi için ihtiyaç duyduğu tüketim mallarını satın alabilmesine yetecek kadar olmalıdır. Emeğe ödenen ücret (W), işgücünün üretim sürecinde gerekli emek zamanda üretilen emek değerinin parasal karşılığı olmaktadır. Ücretleri aşağıdaki formülle göstermek mümkündür:

$$W=GEZ \times E \quad (2.6)$$

Geleneksel yaklaşımlarda ücretler, doğal ücret düzeyinde belirlenmekte ve elde edilen ücret geliri sadece işçinin yaşaması için gerekli tüketim mallarını satın almaya yetmektedir. Dolayısıyla emek artı değer elde edememekte, sermaye biriktirememekte, üretim sürecine daima artı değeri kapitalist lehine üreten bir faktör olarak dahil olmaktadır.

Gerekli emek zamanda harcanan emeğin parasal karşılığı kapitalist tarafından ücret olarak ödendiğinden emek gücünün bu kısmı "karşılığı ödenmiş emek değeri" biçiminde de ifade edilmektedir (Marx, 2000:211-216).

2.1.3. Artı Değer

İşçinin toplam emek zamanda ortaya koyduğu değerden, kendi geçimini sağlamak üzere satın alacağı tüketim mallarının parasal değeri (ücretler) çıktıktan sonra geriye kalan değer, kapitaliste kalan artı değer olarak aktarılmakta ve çoğunlukla S ile gösterilmektedir.

$$S=Q -W \quad (2.7)$$

Artı değer, yukarıdaki denklemde gösterildiği üzere, toplam üretim değerinden işçi ücretlerinin çıkarılması suretiyle geriye kalan artı değer biçiminde hesaplanabilir. Ayrıca; artı değeri, artı emek zaman (AEZ) üzerinden de hesaplamak mümkündür.

$$S= AEZ \times E \quad (2.8)$$

Emeğin üretim sürecinde harcadığı artı emek zaman ile emeğin 1 saatte ürettiği değer parasal karşılığını gösteren E katsayısının çarpımı, emeğin kapitalist için ürettiği artı değer parasal karşılığını vermektedir. Marksist yaklaşıma göre sermaye birikiminin temel kaynağını, işçinin ürettiği ancak kapitalistin el koyduğu bu artı değer oluşturmaktadır.

Artı değer; artı emek zamanda üretilmiş olup kapitaliste kalır. İşçi, emeğinin karşılığını alamadığı değer için, artı değer “karşılığı ödenmemiş emek değeri” olarak da adlandırılır. Bu aşamada harcanan enerjinin aykırı bir özelliği bulunur, bu enerji toplamı, insanal faaliyette (oyunda, sporda, sanatta, bilimde) kullanılacak olan emek enerjisine eşdeğerdir.

Marx’ın tanımına göre, artı-değer, başlangıçta üretime yatırılan değişmeyen sermayenin kendisini üretim süreci içinde genişletmesi veya değişmeyen sermayenin değerinin ürüne aktarılması ile oluşur. Eğer kapitalist girişimci, hammadde, yardımcı malzeme ve üretim araçlarından oluşan daha önceki (eski) emeğin oluşturduğu sabit sermayeden (C) vazgeçebileceği bir sanayi kolunda faaliyet gösteriyorsa ve yalnızca emek ve doğa kullanıyorsa, ürüne aktarılacak sabit sermaye bulunmamaktadır. Bir başka deyişle, başlangıçta üretime yatırılan sabit sermaye olmadığında, olmayan şeyin genişlemesi de mümkün olamaz ve artı değer sıfır olur.

Artı değer (S) değişken sermayeye (V) oranı artı değer oranını (s) vermektedir. Artı-değer oranı, emek-gücünün sermaye tarafından veya işçinin kapitalist tarafından sömürülme derecesinin tam ve kesin ifadesi olarak

görülmektedir. Artı-değer oranı, emek-gücünün sömürülme derecesini gösteren kesin bir ifade olmakla birlikte sömürünün mutlak büyüklüğünü göstermez.

$$s = \text{Artı değer oranı} = S/V \quad (2.9)$$

Artı değeri, değişen ve değişmez sermayeyi birlikte içeren daha kapsamlı bir Marx tanımına göre de değişen sermayenin artı-değer üretme görevini yerine getirebilmesi için, değişmeyen sermayenin uygun oranda yatırılması gerekir ve bu oran her emek sürecinin özel teknik koşullarınca belirlenir. Uygun oranda yatırılan değişmeyen sermayeyi temsilen emek sürecine katılan üretim araçları da değeri yaratan doğal emek-gücünün önceden maddeleştiği hammadde ve malzemeler olarak görünürler. Yeni üretimde gerekli olan tek şey, üretim sırasında harcanan emeği (aslında enerji) emecek (absorbe edecek) miktarda malzemenin bulunmasıdır. Eğer bu gerekli malzeme miktarı varsa, malzemenin (değişmeyen sermayeyi temsilen üretim araçları) değerini genişletmesinin (değerini üretilen yeni ürüne aktarmasının) veya değerini küçültmesinin, değer yaratılması üzerinde herhangi bir etkisi olamaz. Değer yaratımı, Marx'a göre, açıkça, emek-gücünün yeniden emeğe çevrilmesidir. Emek-gücünün kendisi ise, besleyici maddeler aracılığı ile insan organizmasına aktarılan enerjidir. Marx bu yorumunda, Lucretius'un 'yoktan hiçbir şey yaratılamaz' (Lucretius, De Rerum Natura, I-149-205, II-287) ilkesinden esinlendiğini eklemektedir (Marx, 2000:211-214).

2.1.4. Ekonomik Süreç

Üretim sürecinde toplam sermaye ile toplam üretim değeri arasındaki ilişki veya döngü ekonomik süreç ile açıklanmaktadır. Kapitalist sistemin temeli, üretim ve mübadele ilişkilerine dayanmaktadır. İnsanlar yaşamını sürdürmek ve/veya üretim araçlarına (TC) sahip olmak için üretmek ve mübadele etmek zorundadır. Marksist ekonomi üretim ilişkilerinin doğasına göre ekonomik süreci **basit meta dolaşım süreci** ve **üretim süreci** olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Basit meta dolaşımında üretici ürettiği malları (M) satarak para (P) elde etmekte, elde ettiği parayı da ihtiyaç duyduğu tüketim mallarını (M) satın almak için kullanmaktadır. Temel amacın, ihtiyaç duyulan tüketim mallarının satın alınması olduğu basit meta dolaşım sürecinde dolaşım; mal-para-mal

şeklinde gerçekleşmektedir. Üretici malları üretmekte, piyasada satarak paraya çevirmekte, bu parayla da ihtiyaç duyduğu tüketim mallarını satın alarak döngüyü tamamlamaktadır. Bu sistemde paranın işlevi dolaşım sürecinin gerçekleşmesini sağlamaktır.

$$M...P...M' \quad (2.10)$$

Gelişmiş bir kapitalist sistemde üretimin amacı ihtiyaçların karşılanmasından çok; ticaret yoluyla daha fazla kazanmak olup, ekonomik süreç basit meta üretiminden daha karmaşıktır. Bu süreçte para sadece bir değişim aracı değil aynı zamanda sermaye işlevi görmektedir. Kapitalistin sahip olduğu parayla (P) malları (M) satın almasının amacı, ihtiyaçlarını karşılamak değil, sahip olduğu parayı yani sermayesini arttırmaktır. Bu süreçte sermayenin yolculuğu P-M-P' biçiminde olmakta, üretim sürecine dahil olan sermaye (P) yolculuğunu büyüyerek ya da birikerek (P') tamamlamaktadır ($P' > P$).

Üretim sürecinde üretim araçlarının değeri değişmediğinden, P ile P' arasındaki fark biçiminde ortaya çıkan artı değeri açıklayan tek değişken emektir. Sabit sermaye üretim sürecinden değişmeden çıkarken, değişken sermaye emek kendi değerini ürettikten sonra bir de artı değer üretmiştir. Üretim sürecinde toplam sermayenin üretim değerine dönüşümü, makro düzeydeki kavramlarla aşağıdaki biçimde ifade edilebilir.

$$TC=C+V \quad (2.11)$$

Denklemden, sırasıyla TC; toplam sermayeyi, C; değişmez sermayeyi ve V; değişken sermayenin parasal değerlerini göstermektedir. Üretim sürecine katılan TC (şekildeki P değerine karşılık gelmektedir) üretim sürecinden Q (şekildeki P' değeri) olarak çıkmıştır. Üretim süreci tamamlandığında, üretim değerinin; toplam sermaye ve artı değere eşit olduğu görülmektedir. Bu durumda üretim değerini makro boyutta aşağıdaki biçimde yeniden düzenlemek mümkündür.

$$TC=Q=TC (C+V) +S \quad (2.12)$$

2.1.5. Kar Oranı

Kapitalist ekonomi bir bütün olarak ele alındığında toplam kar, toplam artı değere eşit kabul edilmektedir. Yani, $P=S$ durumu geçerlidir.

$$C + V + P = C + V + S \quad (2.13)$$

Artı değer ve kâr birbirine eşit olmakla birlikte tanımları gereği, artı değer oranı (s) ile kâr oranının (p) birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Artı değerın kaynağı değişken sermaye olduğundan artı değer oranı, artı değerın değişken sermayeye oranı biçiminde (2.8 denklemi) ölçülmektedir. Kârlar oranı ise toplam sermayenin bir ürünü olup, kârların toplam sermayeye (değişken ve sabit sermaye toplamı) oranlanması yoluyla hesaplanmaktadır.

$$p = s / c + v \quad (2.14)$$

2.1.6. Sermayenin Organik Bileşimi: Klasik Tanım

Toplam sermayenin değişmez ve değişken sermaye arasında dağılımı, sermayenin bileşimini belirlemektedir. Marksist yaklaşıma göre sermayenin bileşimi; değişmez sermayenin değişken sermayeye oranı biçiminde tanımlanmakta ve değer bileşimi ve teknik bileşimi olmak üzere iki tür bileşimden söz edilmektedir.³Sermayenin değer bileşimi, sabit sermaye değerinin değişken sermaye değerine oranı, sermayenin teknik bileşimi ise sabit sermaye kitlesinin değişken sermaye kitlesine oranı biçiminde hesaplanmaktadır. Sermayenin değer bileşimi ile özdeş kabul edilen sermayenin organik bileşimi, teknik değişime bağlı olarak değişmektedir.

$$k=C/V \quad (2.15)$$

Eşitlikte yer alan ve sermayenin organik bileşimini gösteren k terimi, aynı zamanda üretimin makineleşme derecesini vermektedir. Makineleşme arttıkça ve teknoloji geliştikçe C'nin artacağını, V'nin azalacağını varsayarsak organik

³Rowthorn-Harris; organik bileşim, değer bileşimi ve teknik bileşim olarak adı geçen bu üç kavramı, teknik bir çözümleme ile vermektedir. Çalışmanın dördüncü kısmında bu kavramlar ayrıntılı olarak incelenecektir.

bileşimin artacağını düşünebiliriz. Bu durum kârlar oranını düşürecektir ki; kârlar oranı Klasik Marxist terminolojide artan artı değer oranının ve de artan sermayenin organik bileşimi oranının azalan bir sonucu olarak ele alınmıştır.

Marx'ın zor şartlarda çalışarak ortaya çıkardığı iktisadi teorisindeki bu çok basit görünümlü organik bileşim katsayısı, çeşitli başka görünümlere bürünerek 20.yüzyılın en popüler çalışma alanlarından olan iktisadi büyüme teorilerinin en belirleyici değişkenlerinden biri olarak halen kullanılmaktadır. Ayrıca, bu katsayının hareketinin yönünün bir ekonomideki sektörlerin, toplumların veya ulusal yapıların eşitsiz ve birleşik (karşılıklı etkileşim halindeki) gelişim sürecini gözler önüne sermek amacıyla değerli bir gösterge olabileceği iktisadi teoriye getirilen çeşitli yaklaşımlardan anlaşılmalıdır.

2.2. Teorik Çerçeve: Büyüme Teorisinde İçkin Organik Bileşim

Bu bölümde, gelişkin iktisadi büyüme modellerinin matematiksel yapısı içinden sermayenin organik bileşimi kavramını ayıklamaya ve ona odaklanmaya yarayacak olan temel bir yaklaşım geliştirilmeye çalışılacaktır. Bu düşünceden hareketle, çalışmaları arasında geçişler bulunan Ricardo-Marx, Keynes-Harrod-Domar, Kaldor ve Solow-Romer yaklaşımları içinde, özellikle sermayenin organik bileşimi kavramını çağrıştıran terimlerin **matematiksel evrimi** incelenecektir. Böylece; emek bütünü içinden çıkan ve onun sürekli olarak biriken bir parçası olarak tanımlanan orijinal sermayenin organik bileşimi kavramına, sermaye emek oranına veya işçi başına sermaye kavramına parça-bütün ilişkisi içinde basit bir yaklaşım getirilmeye çalışılacaktır.

2.2.1. Sermayenin Organik Bileşiminin Orijini: Ricardo-Marx Çözümü

Marx'ın kendi isminin baş harfi küçük k ile gösterecek kadar önem attığı sermayenin organik bileşimi kavramının kökenlerinde; Ricardo'nun kendi soyadının baş harfi büyük R ile gösterecek kadar önem attığı ve çoğu kez matematiksel olarak baş aşağı durduğu söylenen maksimum karlar oranı (kesiri) bulunur.

$$R = R_{Ricardo} = \frac{L}{C} = \frac{Bütün}{Parça} = \frac{Toplam\ emek\ miktarına\ bağlı\ katma\ değer}{Toplam\ sabit\ sermaye\ stoğu} \quad (2.16)$$

$$k = k_{Marx} = \frac{C}{L} = \frac{\text{Parça}}{\text{Bütün}} = \frac{\text{Sabit sermaye içinde yer etmiş ölü emek}}{\text{Üretimde yaşayan emek}} \quad (2.17)$$

Ricardo ve Marx'da emeği temsil eden kavramlar, sırasıyla, üstteki oransal ilişkinin payında yer alan toplam emek miktarına bağlı toplam katma değer olan L ve alttaki oransal ilişkinin paydasında üretimde yaşayan emek olan L ile gösterilmektedir. Bu değer, aynı anlama gelmekle birlikte, Ricardo ve Marx'da farklı bileşenlere ayrılmışlardır.

$$L_{Ricardo} = \text{Karl}ar(P) + \text{Rant}(R) + \text{Ücretler}(W) \quad (2.18)$$

$$L_{Marx} = \text{Değişken sermaye}(V) + \text{Artı değer}(S) \quad (2.19)$$

$$\text{Değişken sermaye}_{Marx} = \text{Ücretler}_{Ricardo} \quad (2.20)$$

$$\text{Artı değer}_{Marx} = (\text{Karl}ar + \text{Rant})_{Ricardo} \quad (2.21)$$

Ricardo'nun toplam sabit sermaye stoğu (C) olarak ele aldığı kavramı; Marx'ın, canlı(diri) emeğin teknoloji eliyle dönüştürülmüş (doğayla karışık) şekli olan ölü emek olarak ele aldığını ve bu ifade biçimini fazlasıyla anlamlandırıp önemseydiğini, onun Kapital'deki klasikleşmiş vurgularından biliyoruz: "Ölü emek, vampire benzer şekilde, canlı emeği emerek yaşar ve daha çok emdikçe daha çok yaşar."

Sermayenin organik bileşeni kavramının kökenlerinin atıldığı çağa geri döndüğümüzde ve pre-kapitalist dönem ile kapitalist dönem arasındaki temel farkı ele aldığımızda, ilk olarak, makinenin üretkenliğinin emeğin üretkenliğinden daha fazla olduğunun bilincine varıldığını farkediyoruz. Bir başka deyişle; üretmek için gerekli olan emek zamanının veya üretimde kullanılan emek enerjisinin maksimum noktasına ulaştığı ve bu noktadan sonra giderek azaltılmaya başlandığı, ancak, artı emek zamanının veya insanal etkinlikte kullanılan emek zamanının hızla arttığı (pratik yaşama hakim olan sınıfsal çatışma ortamı tarafından engellenmediği kadarıyla) bir dünyaya adım atıyoruz.⁴

⁴Bu durum, Ricardo-Marx iktisadını izleyenler tarafından, yukarıdaki gibi değil de, çoğunlukla, emek gücünün tasfiye edilmesi (işsiz yedek işçi ordusu) olarak yorumlanmıştır. Ancak bu yaklaşım daha sağlam bir açıklama gerektirir: Artı-emek zamanının arttığı bir dünyada artı-değeri artan makinenin (sermayenin) toplamda üretkenliği arttıracacağı, metaların fiyatlarının ucuzlayacağı ve makinelerin gelişimiyle süregiden teknik ilerleme ilgili metanın ait olduğu sektörü sarıp

Marx'ın, "Makinenin üretimine artı-değer denir, değer denmez" ve "Kapitalizmin teknik temeli devrimcidir"⁵ biçimindeki aşkın sözlerini, doğa yasası ile açıklamak ve yorumlamak mümkün olabilir. Zira, kapitalizmin doğası, yasak enerjiye (oyuna, bilime, sanata veya artı emek zamana) özgürlük veren bir doğadır. Çünkü, kendi üretim modunu ortadan kaldıracak nitelikte bir enerji artışını, istemeden de olsa (veya zorunlu bir şekilde) içten içe desteklemektedir.

2.2.2. Keynesyen Makroekonomide İçkin Organik Bileşim

Sermayenin organik bileşimi kavramı, Keynesyen dönem ve Keynesyen dönem öncesinde gelişen Marksist olmayan iktisadi literatürde, halen hakim paradigma olarak okutulan Klasik Makroekonomi anlatımı içinde açık olarak

sarmaladığında metanın fiyatının karsız fiyata kadar düşeceği tipik bir tam rekabet piyasaları hayali yerine; arz fazlası-talep yetersizliği (aşırı kapasite-eksik tüketim) krizine saplanmış olan bir piyasa sistemi içinde gereken hızda artı değer üretemeyerek kar oranlarında düşme eğilimi yaratan ve makro ölçekte İSİZLİK-YOKSULLUK-KREDİ BORÇLANMASI-DEPRESYON dörtlüsü üstünde tutunmaya çalışan, mikro ölçekte ise monopolistik veya oligopolistik bir piyasa sisteminde yaşamını sürdürerek fiyatların-ücretlerin sürekli olarak emek gücü aleyhine düzenlendiği, fakat sermayenin bir tür sarmal hareket içinde sürekli olarak krize girmesinin engellenemediği bir dünyayı yorumlamak daha kavrayışlı bir çıkarım şekli olabilir.

⁵ Kapitalizmin teknik temelinde devrimci olması, sürekli olarak krize (depresyona) giren sermayenin bu krize getirdiği çözümün benzersizliğinden ve bu benzersizliğin her konjonktürde geçerli olmasından ileri gelmektedir. Yıldızoğlu'nun (2016), bu benzersizliği genişleme eğilimi ve savaş eğilimi olarak iki aşamada açıkladığı Marxist-Leninist yorum, teori-pratik birlikteliğini kurabilmek için benzersiz bir açıklama sunmaktadır: Buna göre; her yerde gittikçe büyüyen kredi balonlarının mali krizleri hazırladığı ve toplumsal huzursuzluğun arttığı bir sosyo-ekonomik cendere içinde, refah içinde bulunan gelişmiş kapitalist devlet açısından en güvenli yol, ülkede kapasiteyi ve istihdamı korumak, bu amaçla, birikim fazlasını mal ve sermaye olarak başka ekonomilere ihraç etmektir. Bu ihracat, kapitalizmin kriz eğilimlerinin, aynı zamanda onun genişleme eğilimlerini de beslediğini ortaya koymaktadır. Genişleme eğilimi, başka ekonomilerin, gelen malları ve sermayeyi güvenli biçimde emebilmesi için yeniden düzenleneceği, direnişin mali, siyasi-askeri araçlarla kırıldığı bir dünyada gerçekleşir. Bu genişleme eğilimi; bir zamanların askeri darbelerinin, IMF politikalarının, Kopenhag kriterlerinin hep bu genişleme eğiliminin çeşitli görünümüleri olduğunu ve emperyalizmin kapitalizme içkin olduğunu gözler önüne sermektedir. Savaş eğilimi ise, aşırı birikimin/kapasitefazlasının başka ekonomilere gönderilmesinin (kriz eğilimlerin dışlaştırılması veya depresyonun ihraç edilmesi) bir sonucu olarak kendini gösterir. Tüm güçlü ülkeler, zayıf ülkelerin ekonomilerini açarak (yararak) kendi depresyon eğilimlerini oraya aktarıırken, gittikleri yerlerde de kurulu kapasiteyi, istihdamı hızla yok ederler. Oluşan açığı doldurmak için kendi mallarını, tüketimi desteklemek için kendi mali sermayelerini az gelişmiş yapı içine enjekte ederler. Sonuç hep, Meksika'da, Arjantin'de, Türkiye'de, kimi Asya ülkelerinde olduğu gibi şiddetli bir borç ödeme krizi olarak ortaya çıkar. Gelişmiş ekonomilerin sermayeleri az gelişmiş ülkelerin ekonomilerini açıp, paylaşım tükettikten sonra, mecburen gelişmiş ekonomilere (evlerine) geri dönmeye başlarlar. Bu aşamada, özellikle bu geri dönüşün şişirdiği spekülasyon balonları patladıktan sonra, "yıkılacaksa bendeki değil sendeki kapasite fazlası yıkılsın", "bendeki değil sendeki sermaye devalüe olsun" politikası öne çıkar. Artık gündemi, kendi ekonomisini korumaya, karşısındakinin pazarlarını açmaya yönelik politikalar, gelişmiş ülkeler arasında siyasi-askeri gerginlikler doldurmaya başlayacaktır (Yıldızoğlu, 2016). İçinde yaşadığımız bu durum, doğadaki bakışsız bir silahlanma yarışının (Dawkins) tipik bir örneği olarak ortaya çıktığından, günümüz üretim modunun özelliklerini tarihsel düzlemde daha iyi anlamamızı ve kapitalizmin teknik temelini ama **yalnızca teknik temelinin** devrimci bir nitelikte olduğunu kavramamızı da ayrıca sağlayacaktır.

bulunmamakla birlikte, açık anlam ya da anlatımların altında üstü kapatılmış ya da gizlenmiş olarak yatan içkin⁶ bir konumda bulunmaktadır.

Organik bileşim kavramını, Klasik Makroekonomi anlatımı içinden çıkarabilmek için, öncelikle tipik bir makroekonomi kitabındaki konuların işleyiş sırasını hatırlamalı ve bu sıralama içinde içkin olarak bulunan organik bileşim kavramına bizi ulaştırabilecek en yakın terim olan getiri (karlar) oranı, faiz oranı ve daha başka şekilde ifade edilebilen ortak bir kavram bulmalıyız.

Sermayenin organik bileşimi kavramı üzerinde döndürücü ya da belirleyici bir etkisi olduğu bilinen faiz oranı veya karlar oranı kavramları; genellikle klasik bir makroekonomi kitabının Milli Geliri Belirleyen Değişkenler başlığı altında işlenen yatırım teorisi içinde yatırım kararları üzerinde belirleyici etkisi bulunan *sermayenin marjinal etkinliği (MEC)* kavramı çerçevesinde incelenir.

Bu kapsamda; mevcut sermaye malları ve makine-teçhizat stoğuna yapılan net ilaveler olarak tanımlanan *yatırım* kavramı içine sıkıştırılan **kapitalin**; üretim faktörlerinin gelir sağlamak için tam ya da eksik bir biçimde çalışması ya da çalıştırılması olarak ifade edilen *istihdam* kavramının içinde kaybolan **organik emek kompozisyonu** bir makro iktisadi değişken olmaktan çıkarılır. Ayrıca, bu değişkenin sosyo-ekonomik kültürel karmaşıklığın ya da bir uygarlığın evriminde üstlenebileceği tespit edici rol de gözden kaçırılmış olur.

Ancak; Klasik Makroekonomi anlatımı içinde sürülen bir takip sonucunda, organik bileşimin temel belirleyici ya da yönlendiricilerinden biri olan karlar oranı kavramı, yatırım kararı başlığı altında işlenen kritik bir alt başlık olan sermayenin marjinal etkinliği (MEC) kavramı içinde kendine bir yer bulabilir. Tipik alternatif maliyet mantığı yardımıyla sunulan MEC kavramının açıklamasına göre; her kapital (alet, donanım ya da makine biçiminde) yatırımının bir ömrü (makine ömrü) bulunur. Kaba bir anlatımla, 100 lira maliyete katlanılarak yapılan bir yatırım harcamasının (A) ömrü 1 yıl ise ve %10 yıllık getirisi (r) var ise, 1 yıl sonraki değeri (R) 110 lira olarak hesaplanır. Eğer ki, piyasadaki (hisse senedi, tahvil vb.) getiri oranı %15 ise, girişimci ekonomideki sermaye malları ve

⁶ İçkin sözcüğü, eski dilde, varlığın yapısına bilinç içeriği olarak karışmış olan anlamına gelen *mündemiç* sözcüğü ile verilirken; İngilizcede, ifade edilmeden gizlice veya zımnen anlaşılan anlamındaki *implicit* sözcüğü ile verilir. (TDK Büyük Türkçe Sözlük ve Redhouse)

makine-teçhizat stoğuna ilave edilecek reel bir yatırım (katma değer üretimi) yapmak yerine, elindeki sermayenin parasal değerini arttırma yolunu seçerek finansal bir yatırımda bulunmayı seçer.

$$R = A(1 + r) \quad (2.22)$$

Aslında; Klasik iktisadi teorinin kriz döneminde gelişen Keynesyen iktisadın ortaya attığı MEC kavramı, bir sermaye sahibinin işsizlik arttırıcı rantiyeciliğin yerine üretim ve istihdam yaratıcı kapitalist girişimciliği seçme sınırını belirler.⁷ Bu sınırın içerdiği anlamları 4 adımda belirleyelim:

1) Herhangi bir alanda/endüstride ilave sermaye (makine) yaratmak amacıyla yatırım yapmak isteyen bir girişimci; giderlerini, yeni sermaye, hammadde ve ara malı arz fiyatı ile bunların miktarlarını çarparak elde ettiği toplam ara girdi değeri ve üretimde katlandığı işçilik harcamasınının değerini toplayarak elde eder. Bu değer, Klasik bir makroekonomi anlatımında genellikle A ile gösterilir.

A: Girişimcinin yatırım için yapacağı harcamalar toplamı

2) Giderler bilirse, geriye yatırım sonunda elde edilecek olan kazançları tahmin etmek kalır. Bunun için, yapılan yatırımın ya da makine ilavesinin ömrü boyunca getireceği net hasılanın hesaplandığı andaki değeri, bugünkü değer kavramı ile tanımlanır. Üretilip satılacak mal ve hizmet miktarı ile bunların tahmini satış fiyatları çarpılarak ölçülen bu değer, genellikle R ile gösterilir.

R: Girişimcinin yatırımdan elde edeceği toplam hasıla

3) Üçüncü adımda, yatırımın ya da makine ilavesinin ömrü boyunca getireceği para cinsinden kazancın bugünkü değeri hesaplanır. Bunun için, R değerinin bir miktar küçülmesi gerekir. İşte; R değerinde meydana gelen bir miktar küçülmeyi sermayenin marjinal etkinliği olarak adlandıran Keynesyen iktisat, bu sınır oranı, A ile R'yi birbirine

⁷ Keynes'de görülen ve bizim seçme sınırı dediğimiz bu değişken, Piketty'nin Kapital çözümlemesinde, kapitalizmin temel mantıksal çelişkisinin kaynağında bulunuyor: "Sermayenin getiri oranındaki artışın, gelir ve üretimdeki artışı aşması istikrar bozucu temel kuvvettir. Bu durum, geçmişte biriktirilmiş servetin, üretimden ve ücretlerden daha süratli büyüdüğünü gösterir. Girişimci giderek rantiyeye dönüşür ve büyük sermayedar emeğinden başka bir şeye sahip olmayanlar üzerinde giderek artan bir hakimiyet kurar. Sermaye bir kez oluştuktan sonra üretim artışından daha hızlı bir şekilde kendini yeniden üretir. Geçmiş geleceği yutar" (Piketty, 2015:625).

eşitleyen iskonto oranı olarak sunar. Bu sunum, genellikle aşağıdaki gibi bir tanım içinde verilir:

“Sermayenin marjinal etkinliği, sermaye malından ömrü boyunca getirmesi beklenen hasılat dizisinin bugünkü değerini söz konusu sermaye malının arz fiyatına eşitleyen iskonto oranıdır.”

- 4) Böylece; yatırımın, yani yeni makine ilavesinin ömrü (n) değişkenini içeren ve de karlar oranını (r) sermayenin marjinal etkinliği terimi adı altında denkleme katan bir formül elde edilmiş olur.⁸

$$A = \frac{R_1}{(1+r)^1} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \frac{R_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n} \quad (2.23)$$

Girişimcinin kararını ve yönünü, denklemden ölçülebilen sermayenin marjinal etkinliği oranı ile dışsal olarak bilinen piyasa faiz oranı arasındaki ilişki belirleyecektir. Buna göre; sermayenin marjinal etkinliği piyasa faiz oranından büyük olmadığı sürece bir girişimci yatırım yapmaz. Çünkü, düşük r; bu yatırımın kazandıracağı hasılat dizisinin, sermaye malının arz fiyatından düşük olması demektir. Diğer bir ifadeyle, girişimcinin ekonomiye makine ve istihdam ilavesi yaratmak amacıyla giriştiği iddia edilen iktisadi reel yatırımın getirisi, bankanın vereceği faiz miktarını geçememektedir.

Buraya kadar verilen Klasik-Keynesyen makroekonomi anlatımı, girişimci olamayan yatırımcının piyasa faiz oranlarından geçinen tembel rantiyeciye dönüşmesi ikelliğinden toplumu koruyacak olan bir aleti MEC olarak tanımlayıp, kapitalist üretim-yatırım modunun yarattığı asli göstergeler olan artı değer oranı ile sermayenin organik bileşimini geride bırakan (gizleyen) bir yapı sunmaktadır.

Oysa ki; sermayenin marjinal etkinliği için verilen denklemin Marksgil karlar oranı denklemi ile aynı anlama geldiği veya ondan türetildiği basit bir matematikle gösterilebilir. Bunun için; basitlik olsun diye yatırım ya da makine ömrü 1 yıl olan bir yatırımın bir ekonominin tüm hasılasını yarattığını varsayarak

⁸ Formül, belirli bir piyasa faiz oranı (i) altında işleyen finansal piyasalardaki hazine bonusu veya tahvilin getirisi (Q) ile iskonto edilmiş bugünkü değer (PDV) kavramı arasında kurulan ilişki ile de aynı matematiği kullanır (Dornbusch, Fischer; 1987: 330-332).

$$PDV = \frac{Q_1}{(1+i)^1} + \frac{Q_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+i)^n}$$

denklemden R olarak gösterilen beklenen hasıla dizisini toplam çıktıya (Q) eşitlemek; ardından yatırım için katlanılan toplam ara girdi değeri olan A'yı, değişmeyen sermaye (C) ve üretimde kullanılan işçilik için yapılan ödemeleri değişen sermayeden (V) oluşan bir bütün olarak tanımlamak çözümleme için yeterli olacaktır. Bu işlemi, değerlerden fiyatlara geçiş sağlamak için genellikle firma veya endüstri temelinde düşünülen hasılat ve harcama kavramlarının tüm ekonomi için genelleştirilerek, artı değer ve organik bileşim oranlarının türetildiği klasik ekonomi işleminin tekrardan üretilmesine benzetebiliriz.

R: Girişimcinin yatırımdan elde edeceği toplam hasıla=Toplam Çıktı=Q

A: Girişimcinin yatırım için yapacağı harcamalar toplamı=Değişmeyen ve değişen sermaye=C+V

$$A = \frac{R}{(1+r)} \Leftrightarrow C + V = \frac{Q}{(1+r)} \Leftrightarrow r = \frac{Q}{C+V} - 1 \quad (2.24)$$

$$r = \frac{Q-(C+V)}{C+V} = \frac{S}{C+V} = \frac{S/V}{C/V+1} \quad (2.25)$$

Marksgil iktisadın, ileride (literatür bölümünde) detaylı olarak incelenecek olan Samuelson çözümlemesinde de görülen, Samuelson'un *OUESNAY-MARX-LEONTIEF money-flow matrix* olarak adlandırdığı, Rowthorn-Harris, Heertje, Robinson ve diğer tekniklerde de görülen iki sektörlü yapıya ve bu yapının pratiğini yansıtan girdi-çıktı tablosu gösteriminin temel kuralı ya da eşitliğini ($Q=C+V+S$) ve bu eşitliğin doğal sonucu olan artı değer gösterimini ($S=Q-C-V$) yukarıdaki son denklemde yerine yazarsak başlangıç (klasik) kar denkleminde ve bu denklemin pay ve paydasını değişen sermayeye bölerek onda içkin olarak bulunan artı değer oranı (S/V) ile organik bileşim parametresine (C/V) geri dönmüş oluruz.

$$r = \frac{S}{C+V} \Leftrightarrow r = \frac{S/V}{C/V+1} \quad (2.26)$$

Yaratılmış bulunan kafa karışıklığını ve MEC kavramının kökenlerini, çeşitli iktisadi yorumlardan hareketle sezmek de mümkün olabilir. Bu yorumlardan biri olan Güran (1989)'ın yorumuna göre; Neoklasik Teoride; Wicksell'in ilk önce doğal faiz olarak adlandırdığı, daha sonra bu kavramı

yanıltıcı bularak normal faiz veya sermayenin ortalama karlılığı ve hatta yeni yaratılan sermayenin umulan getirisi olarak ifade ettiği getiri oranı Keynes’de sermayenin marjinal etkinliği (MEC) kavramına dönüşür. MEC; sermaye mallarının ne stok büyüklüğü ne de yapısına doğrudan bir bağlantı oluşturmadan sermayeyi bir satın alma gücü fonu, bu fonu da gelecekteki gelir akımlarının iskonto edilmiş peşin değeri olarak tanımlar. Dolayısıyla, MEC yatırım projelerinin değerlendirilmesinde evvelden beri bilinen içsel getiri oranlarından başka bir şey değildir (Güran, 1989:186).

2.2.3. Keynes Sonrası Büyüme Teorisinde Sermayenin Organik Bileşimi

Keynes sonrası gelişen neoklasik büyüme modellerinin temel aracı olan işçi başına sermaye kavramının $(k = \frac{K}{L})$ Ricardo'nun klasik maksimum karlar oranı (R) kavramının tersi olarak da bilinen Marx'ın sermayenin organik bileşeni (k) kavramı ile benzer köklere sahip olduğunu kabul edersek, çağdaş matematiksel çözümlere ile ilgili olarak, bu ortak köken etrafında dönen disiplin içi bir tartışmayı daha önce üzerinde durulan aşağıdaki denklik temelinde başlatabiliriz.⁹

$$\frac{1}{R_{Ricardo}} \equiv \frac{c}{L} \equiv k \equiv \frac{K}{L} \equiv \frac{Par\a}{Bütün} \equiv \frac{Sermaye (\text{Ölü emek})}{Katma değer (\text{Diri emek})} \equiv \frac{Serm}{İşçi} \quad (2.27)$$

Bu çözümlere; toplumun toplam sermayesi sayılabilecek otonom tüketim ve otonom yatırımlardan oluşan efektif talebi ($C_0 + I_0$), toplumun emeklerinin

⁹ Ortak kökenden bahsederken, Marxisme Neoklasik bir çözümlere getirdiği eleştirileri ile karşılaşan 1950'li yılların ana akımına getirilen farklı bir yorum ele alınmadan geçilmemelidir. Nitekim, bu konuyu açıklığa kavuşturma çabası için, Karahanoğullarının Marxist Değer Kuramını analiz ederken kaleme aldığı aşağıdaki ifadelerin yer aldığı tezin ilgili kısmı (ve bu orijinal tezin tamamı) incelenmeye değerdir. Burada esas olarak, Marxist değer teroisine açıklama getirme çabası içindeki ilk çalışmaların, Marxist teoriyi Neoklasik paradigma içine hapsediği eleştirisi öne çıkarılmaktadır. "... Walrasgil Genel Denge modellemesinin gereklerine uygun çalışan, statik ve sürekli dengeyi gerektiren bir kapitalizm; Marx'ın sermaye çevrimleriyle soyutladığı kapitalizmin karmaşık- devingen yapısı ve işleyişi yerine ikame edilmiştir. Marx'ın değerlerden fiyatlara geçemediği iddiasıyla önerilen bu çözüm, fiyatları değerlerden tamamen koparmıştır. Ortaya çıkan yeni paradigmada, ekonomi denge değerleri etrafında algılanmakta, arz ve talebin aynı anda gerçekleştiği varsayılmakta ve üstüne üstlük bütün bunlar, kapitalizmin tarihsel evrimini, sermaye birikimini ve değer bölüşümünü açıklama iddiası taşıyan bir kuramın hatalarını düzeltmek için yapılmaktadır... Bu bir paradigma kaymasıdır ve bu paradigma kaymasını düzeltmenin yolu, denge varsayımına gerek duymayan (kapitalizm kendini üretirken buna ihtiyaç duymaz), değerlerle fiyatları birbirinden koparmayan (bunlar ne ontolojik ne de kuramsal düzeyde birbirinden kopukturlar), çözüm için eşanlı denklem sistemine ihtiyaç duymayan (sermaye döngüleri geçişli, ardışık ve nedenseldir) bir bakışın Marxisme tekrardan kazandırılması gerekir." (Karahanoğulları, 2008: 96-97)

karşılığı olarak ele alınabilecek olan milli gelir (Y) bütünüünün bir parçası olarak ele alan Keynesyen çarpanı temel olarak atarak, onun temelleri üzerinde gelişen, basit Harrod-Domar büyüme formülünün ($g = dY/Y$) payındaki dönemsel milli gelir değişimini (dY) sermaye/hasıla katsayısı ($I/x = dK/x = dY$) ile, paydasında bulunan bir döneme ait milli geliri ise klasik yatırım-tasarruf eşitliği ($I/s = S/s = Y$) ile çözümlenerek, belirli bir dönemde yaşayan toplumsal sınıfların tasarruf eğilimlerinin ortalamasını (s) sermaye/hasıla katsayısı (x) bütünüünün bir parçası olarak inşa eden Harrod-Domargil büyüme oranı yaklaşımı ile yola koyulmuştu.

Harrodgil çözümlenmeyi tamamlayan Solowgil çözümlenme ise; klasiklerin üzerine soyut incelemelere giriştikleri ve Marx'ın açıkça “ölü (C) diriye (L) eninde sonunda yakalar” şeklinde efsaneleştirdiği sermayenin organik bileşeni kavramını; üretim faktörü olarak isimlendirilen iktisadi sınıfların arasındaki ikameyi mümkün kılan bir icat (ya da teknik) olan Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ($Y = K^\alpha L^{1-\alpha}$) yardımıyla, işçi başına ulusal hasıladaki büyümeyi (y) belirleyen işçi başına sermayedeki büyüme (k^α) sorununa indirgeyerek netleştiriyordu.

Solow modelinden hareketle, bir ekonominin büyümesi için, işçi başı sermaye birikiminin büyütülmesinin yeterli olduğu sonucu ortaya çıkıyordu. Böylece, teknolojik ilerleme (A) veya sürdürülebilir bir ekonomik büyüme için gerekli olan üretim faktörlerinin niteliksel iyileştirilmesi (etkin emek ve etkin sermaye) gibi etkenler dışsal olarak ele alınıyordu.

Bunun gibi sebeplerden dolayı; Solow Modelinin iktisadi sınıflar arası bölüşüm sorununu ikincil plana ittiğini ileri süren, bir ekonomik sistemdeki sermaye birikimini ekonomik faaliyetin içine çekme kapasitesinin toplumun yeni üretim teknikleri (A) bulma dinamizmine bağlı olduğu düşüncesini açıkça ön plana alan, sermaye/hasıla katsayısını (x) ikinci dereceden bir bilinmeyenli bir polinomun pozitif iki kökünden biri konumuna indirgeyerek matematiksel olarak başarılı (ve güzel) bir şekilde çözümlen Neo-Ricardogil Kaldorgil Model ortaya çıkmıştır.

Ayrıca; Solow Modelinin takvim zamanına bağlı olarak tesadüfen, kendiliğinden ve dışsal bir hamle yoluyla geliştiğini varsaydığı teknik ilerleme düşüncesine karşın; teknik ilerlemenin gerçekte insanların yaptığı ile ilgili olduğunu söyleyen daha determinist bir yaklaşım ileri sürerek, teknik ilerleme, arge, beşeri sermaye, dışsallıklar ve kamu sermayesi gibi kavramları da büyüme denklemlerine katan, yeniliklerin yaratılma sürecinde geçici olarak bir monopol girişimci gücü oluşacağını vurgulayan Schumpeter modelinden esinle buluşların sağladığı bilginin tekelci kazançlar ve piyasa gücü yaratıp tam rekabet piyasasını dışlayacağını ve dahası piyasada doğal olmayan bir monopol karı oluşturabileceğini ileri süren ve de işçi başına düşen sermaye kavramının (k) teknolojik ilerleme (A) kavramını da içselleştirecek biçimde bir başka güzel matematiksel çözümlerini veren Endojen Romergil Model, Neo-Ricardogil Kaldorgil Model ile birlikte Neoklasik Solow Modelinin karşısına dikilmişlerdir.

Sermayenin organik bileşiminin matematiksel kökenlerini ve büyüme modelleri içindeki pivot konumunu çözümlenme amacıyla olduğumuz bu kısımda; kavramın/değişkenin Keynes sonrası Neo-Klasik iki büyüme modeli içindeki genel matematiksel sunumunu sırasıyla vermeyi hedefleyeceğiz.

2.2.4. Harrod-Domar Sistematiği

Harrod-Domar modelinin katkısı ya da üstünlüğü, yatırım-tasarruf eşitliğine ve Keynesyen çarpana ilaveten daha önceleri büyüme teorisinde etkin bir rol oynamayan sermaye/hasıla oranı değişkenini iktisadi analize katarak Kaldor'un kuracağı matematik köprüsüne sağlam temeller sağlamak olmuştur. Harrod'a göre; bir ekonomi her yıl aynı miktar yatırım yaparak dengeli büyüme oranını koruyamazdı. Bir sonraki yılda da tam istihdamın sürmesi için daha büyük bir yatırıma gerek olurdu. İşte, Harrod'un modeline eklediği ve Kaldor'un ayrıntılı olarak çözümleneceği sermaye/hasıla katsayısı (bir birim hasıla artışı yaratmak için gerekli olan sermaye artışı) bir sonraki yılda tam istihdam koşullarını sürdürebilmek için ne kadar fazla yatırım harcaması yapmak gerektiğini yani ekonominin ne miktar büyümesi gerektiğini hesaplamaya yararıyordu.

Solow (1956)'ya göre; Harrod-Domar modelinin belirgin karakteristiği, uzun dönemli problemlerin genellikle kısa-dönemli araçlar yardımıyla çözülmeye

çalışılmasıdır. Harrod (1939), teorisinin kuramsal temelini üç olguya dayalı olduğunu belirtmektedir. Buna göre, bir toplumun gelir seviyesi, tasarruf arzının en önemli belirleyicisidir. Gelirdeki artış oranı ise tasarruf talebinin önemli bir belirleyicisidir. Ayrıca, toplam talep toplam arzı eşittir. Harrod modeli; Solow'un kısa dönemli araçlar olarak betimlediği klasik araçları kullanarak; Domar'ın başaşağı çevirerek sunduğu ve Kaldorgil çözümlemenin önemli atlama taşı olarak kullandığı sermaye/hasıla katsayısı bütünü içindeki tasarruf oranı payı olarak formüle edilen ve meşhur bıçak-sırtı denge modeli olarak eleştirilen garanti büyüme oranına ulaşmayı başaran bir modeldir.

Harrod modeli; sermaye/hasıla katsayısı için, Solow-Romer'da işçi başına sermaye kavramı için kullanılan k gösterimini tercih etmiştir. Biz, Harrod Modelini çözümlerken, Harrod'un kullandığı sermaye/hasıla katsayısını, işçi başına sermaye kavramı ile karıştırmamak için ve de onu Solowgil-Romergil işçi başına sermaye kavramından önce Kaldorgil sermaye/hasıla katsayısının öncüsü saydığımızdan ötürü, orijinal kullanımının yerine Kaldorgil kullanım olan x 'i kullanmayı tercih ediyoruz.

Harrod, daha önce bilinen fakat aynı formülasyon içinde bir araya getirilerek çözümlenemeyen iktisadi değişkenleri bir araya getiriyor ve basit bir iktisadi büyüme denklemi kurma hayalini gerçeğe dönüştürmeyi aşağıda verilen üç olgunun matematiksel manipülasyonu yardımıyla başarıyordu:

Birinci olguya göre; $I = S$ ise t döneminde $I_t = S_t$ ve $\frac{I_t}{Y_t} = \frac{S_t}{Y_t} = s$ olur.

Buna göre; ekonomideki toplam tasarrufların milli gelire oranı tasarruf oranını verir. İkinci olguya göre; $I_t = t$ dönemindeki yatırımlar $= dK_{t+1} = t + 1$ döneminde sermaye stokundaki artışlardır. Buradan sermaye artışı ile hasıla artışını birbirine oranlayıp, bu oranı Kaldorgil gösterime uygun olarak x ile gösterecek olursak;

$x = \frac{dK_{t+1}}{dY} = \frac{I_t}{dY}$ eşitliğine ulaşabiliriz. Üçüncü olguya göre; iktisadi büyüme

oranı, milli gelirden t dönemindeki artışı dönemin başlangıcındaki milli gelire oranı olduğundan birinci olgu ve ikinci olgudaki eşitliklerle Harrod'un büyüme formülünü elde etmek mümkündür.

Bizim daha önce sosyo kültürel karmaşıklık artışı veya kültürel büyümedeki evrim hızı olarak ele aldığımız kavramı, Harrod'un kullandığı gösterim olan g ile gösterirsek; $g = \frac{dY}{Y_t}$ olur. Kuşkusuz, bu gösterim; Kaldorgil, Solowyen ve Romergil gösterimlerdeki y ile eşdeğerdir.

$$\text{Basit manipülasyonlarla; } s = \frac{S_t}{Y_t} \Leftrightarrow Y_t = \frac{S_t}{s} \quad \text{ve} \quad x = \frac{I_t}{dY} \Leftrightarrow dY = \frac{I_t}{x}$$

dönüşümleri $g = \frac{dY}{Y_t}$ ' de yerine yazıldığında; $g = \frac{I_t/x}{S_t/s}$ halini alır. $I_t = S_t$ olarak kabul edildiğinde Harrodgil senaryo tamamlanmış olur.

$$g = \frac{s}{x} \tag{2.28}$$

Harrodgil büyüme denkleminde ($g = \frac{s}{x}$) hareketle, sermayenin organik bileşiminin esas bileşeni olan işçi başı sermaye katsayısını ($\frac{K}{L}$) elde etmek mümkün olabilir.

Bunun için Harrodgil $g = \frac{s}{x}$ denkleminde $x = v = \frac{K}{Y}$ dönüşümü yapılır. Böylece; $g = \frac{s}{v}$ elde edilmiş olur. Ayrıca; sermaye hasıla katsayısını ($x = v = \frac{K}{Y}$) 1'e tamamlayan katsayının emek hasıla katsayısı ($u = \frac{L}{Y}$) olduğu düşünülerek ($\frac{K}{Y} + \frac{L}{Y} = 1 \Leftrightarrow v + u = 1$) Harrodgil denklemden $\frac{K}{L}$ (işçi başı sermaye katsayısı) çekilebilir:

$$\frac{v}{u} = \frac{K/Y}{L/Y} = \frac{KY}{YL} = \frac{K}{L} \tag{2.29}$$

$$\frac{v}{u} = \frac{K}{L} \Leftrightarrow v = \frac{uK}{L} \tag{2.30}$$

Sermaye hasıla katsayısının bu son versiyonu $g = \frac{s}{v}$ denkleminde yerine yazılırsa aşağıdaki denklem elde edilmektedir.

$$\frac{K}{L} = \frac{s}{(1-v)g} \tag{2.31}$$

Böylece; işçi başı sermaye katsayısı, ortalama tasarruf oranı (s), sermaye hasıla katsayısı (v) ve büyüme oranı (g) cinsinden ifade edilmiş olur.

Harrod'un kullandığı sermaye/hasıla katsayısını başaşağı çevirerek ($x = 1/p$) kullanan Domar ise, sosyokültürel karmaşıklık artışının yalın göstergesi olan büyümeyi, yatırımlarda meydana gelen artışların (ΔI) başlangıç dönemi yatırımına (I_t) oranı olarak ele almaktadır. Benzer sonuçlar elde ettiklerinden, modeli Harrod-Domar modeli olarak çağırarak yerindedir.

$$g_{Harrod} = \frac{s}{x} \equiv ps = \frac{\Delta I}{I_t} = g_{Domar} \quad (2.32)$$

Sonuç olarak; Harrod-Domar, gelirden tasarruf oranının (s) sermaye/hasıla oranına (x) bölümünün büyüme oranını verdiğini hesaplamaktadır. Burada s , ekonomideki çeşitli sınıfların tasarruf eğilimlerinin ortalamasını, x ise bir dönem boyunca yapılan yatırımın dönem sonunda ortaya çıkan üretim fazlasının kaç katı olduğunu göstermektedir. Harrod-Domar modelinin daha fazla tercih edilen anlatımına göre; girişimcilerin, s/x formülü ile hesapladığı büyüme oranından fazla ya da az yatırım artışı kararı vermeyecekleri varsayılır. Harrod-Domar, modeline yöneltilen ‘bıçak sırtı denge (knife-edge equilibrium)’ eleştirisine karşılık hesapladığı büyüme oranına ‘gerekli ya da uygun (warranted)’ büyüme adını vermektedir. Böylece girişimciler üretim planlarını gerçekleştirirler ve bir kapasite fazlalığı (talep yetersizliği veya arz fazlalığı) veya bir kapasite eksikliği (talep fazlalığı veya arz eksikliği) oluşmaz. Herşey dengededir.¹⁰

Harrod-Domar modeli, klasik olarak, üretim faktörlerinden sadece sermayeye yer vermekle eleştirilmektedir. Yaygın ama yüzeysel ve hatta eksik olan anlatıma göre; nasıl ki, Malthus, Ricardo ve Marx’ın modelleri emek-değer teorisine dayandırılmışsa; Harrod-Domar modeli de sermaye-değer teorisine dayandırılmıştır. Harrod-Domar Modeli, kötümser bakışlı klasik büyüme teorilerinde

¹⁰ Harrod-Domar modeli Cobb-Douglas tipi bir üretim fonksiyonu kullanmaz ve her şeyin dengede olması esastır. En önemli denge ekonomide yatırım-tasarruf eşitliği dengesidir. Bu denge günümüzde aranmaz, çünkü ekonomiler yalnızca ülke içi tasarruflarla değil, ülke dışından borçlanarak da yatırımlar yaparlar. Büyüme oranları çoğunlukla Harrod’un belirlediği gerekli büyüme oranından farklı ölçülür.

olduğu gibi teknolojik ilerlemeleri hesaba katmamasından ötürü biraz kötümser bakışlı olarak da değerlendirilebilmektedir.

Ancak; Keynesgil dönemin etkisiyle işçilerin tasarruflarını modele katmamış olsa da Harrod-Domargil Modelin, gelirden yapılan tasarruf oranına ve işçi başına çıktı kavramına sıkıca bağladığı sermaye/hasıla katsayısının, Kaldorgil, Solowgil ve Romergil çözümlerinin sağlam temellerini attığı açık biçimde görülmüştür. Hatta; Harrod-Domargil çözümlerinin; tarihin ve insan biliminin derinliklerinden gelen ve büyük oranda Smith-Ricardo-Marx-Keynes iktisadının süzgecinden geçerek kültürel evrimin hızının çözümlenmesini oluşturan iktisadi çabanın (büyüme teorisinin) merkezine yakın bir yerlerde bulunduğunu belirtmek ve Harrod-Domargil Model etrafında gelişen Kaldor-Solow-Romer iktisadının iktisadi zamanın oku olarak işlev gördüğü işçi başına sermaye kavramına (organik bileşimin büyük çarpanı olarak) da yön verdiğini söylemek onu doğru konumlandırmak için yerinde olacaktır

Bu yerindelik; süregelen ekonomik büyümenin en temel ihtiyacının, uzun dönemde ekonomideki sektörlerin birbirleri ile etkileşimi sonucu yeni ve tamamlayıcı nitelikteki sektörlerin ortaya çıkması olduğunu savunan, bir büyüme teorisi kurmaktaki temel amacın bir ekonominin genel üretim düzeyinin ne kadar büyüdüğünü belirleyen iktisat dışı değişkenlerin doğasını anlayabilmek olduğunu ileri süren, sermaye/hasıla katsayısı, ulusal gelir içindeki karlar payı ile yatırımlar içindeki karlar payının sabit olarak kalmasının ekonomik sistem içindeki dışsal güçlerden kaynaklandığını ileri süren Kaldor Modelinde ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden, iktisadi büyümede etkili olan değişkenleri; sermaye birikimini belirleyen toplumsal tasarruf eğilimi, ekonomik verimliliğin artışını belirleyen teknolojik keşifler, yeniliklerin uygulanması ve nüfusun büyüme oranı olarak veren, bunu istatistiki olarak da doğrulayarak belirleyen ve genelleştiren Neo-Ricardogil Kaldor Modelinin içinde bir arayışa girişmek yerinde olacaktır.

Kaldor Modelinden sonra ise; teknolojiyi dışlayarak durağan bir iktisadi evren kurgulayan Solow Modeli ve ardından Yeldan'ın formel bir büyüme modeli inşa etmek açısından ileri doğru atılmış dev bir adım olarak gördüğü ve neoklasik teoriyi tamamlayıcı nitelikte olduğunu iddia ettiği Romer modeli incelenecektir. Romer modeli, iktisadi büyüme, dışarıdan gelen kuvvetlerin etkisiyle oluşan bir olay olarak görmeyen, onu bir ekonomik sistemin içsel çıktısı olarak ele alan,

dolayısıyla endüstri devriminden beri kişi başına düşen hasılanın düzenli bir oranda artışının dışsal teknolojik değişmeden kaynaklandığını savunan görüşle uyuşamayan, işçi başına çıktığı teknik ilerleme ile sentezleyen bir yeni model olarak ele alınacaktır.

Harrod-Domar ve Kaldor teknikleri, büyüme oranını formüle ederken, Neo-Klasik modeller olan Solow-Romer modelleri gibi Cobb-Douglas tipi bir üretim fonksiyonu kullanmazlar. Bundan dolayı, ortaya işçi başı sermaye ve işçi başı çıktı gibi değişkenler çıkmaz. Onların modelleri sermaye hasıla oranına dayalı olarak büyüme oranını ölçer, dolayısıyla Neo-Ricardogil bu yaklaşımlardan hareketle sermayenin organik bileşimi katsayısına yaklaşmak mümkün olmaz. Ancak, Solow ve Romer modellerinde görünür olan işçi başı sermaye katsayısı, bu modellerdeki iktisadi teorisinin sunumunu organik bileşimi katsayısına yaklaştıran bir nitelik taşır.

2.2.5. Kaldorgil Sermaye Hasıla Katsayısı

Kaldor'un; sermaye/hasıla katsayısını (x) ikinci dereceden bir bilinmeyenli bir polinomun pozitif iki kökünden biri konumuna indirgediği matematiksel çözümlemesinin biraz daha karmaşık ve pürüzlü bir yola sahip olduğu ve bileşenlerinin Romer çözümlemesinden daha fazla açıklama gerektirdiği söylenebilir, ancak, çözümlemeler bizi benzer kavramlardan oluşan bir düzlemin eşiğine çıkaracaktır. Ayrıca, Romer'in diğer değişkenlerden ayırmaksızın cebirsel olarak basitçe içselleştirdiği teknik ilerleme fonksiyonunu, Kaldor'un diğer değişkenlerden ayrı olarak geometrik yoldan içselleştirmeyi denemesi Kaldorgil çözümlemeyi, Romergil çözümlemeden daha karmaşık kılan başka bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Zira; Kaldorgil yaklaşımın, basit bir Cobb-Douglas üretim fonksiyonu üzerinde çözüm aramakla yetinmeyip, Keynesgil bir gelir teorisi geliştirmek amacıyla yola çıktığını, bunun için de farklı gelir gruplarının farklı tasarruf eğilimlerine sahip olacakları fikrinden yola çıkarak, gelir bölüşümündeki değişmelerin ekonominin ortalama tasarruf eğilimini (s) sürekli olarak değiştireceği, gerçeğe daha yakın, dinamik bir iktisadi sistemi hesaba katarak çözümlemesine başladığını biliyoruz.

Nitekim, Kaldor; en dış katmanında, ücretlerin minimum emek arz fiyatından, kârlarında girişimcileri tatmin eden minimum düzeyden yüksek olduğu, ücret dışı kesimin marjinal tasarruf eğiliminin ücret kesiminin marjinal tasarruf eğiliminden yüksek olduğunu varsayan bir tür gelir dağılımı teorisi kurgulamıştır. Bu teorinin orta katmanında; iktisadi büyümeyi alışılmış bir denge çizgisinin aşılması ile üst derecede yeni ve değişik bir denge çizgisine tırmanmak ve öylece yörünge değiştirmek olarak ele alan Schumpetergil bir yaklaşımla çözümleyen bir yapı bulunur. En içteki katmanda ise; teknik ilerlemeye bağlı olarak sürekli bir yenilenme içinde olan, sabit ölçekli olmayan, değişken bir üretim fonksiyonu etrafına yerleştirilen sosyo-kültürel karmaşıklık artışının sonucu olarak oluşan toplam ulusal çıktı bulunan, bu çıktının bileşenleri olan iki türlü gelir (ücret ve kâr) kalemi yer alan, bu gelirleri üreten/paylaşan iki toplumsal sınıf (işçiler ve girişimciler) bulunan ve buna bağlı olarak iki tasarruf eğilimi (ücretlerden ve kârlardan) işlevinden oluşan bir model yerleştirilmiştir. Sonuç olarak, Kaldor'da, ücretler açısından oldukça gelişmiş, tam istihdamı sağlamak için uygun talep koşullarını yaratmaya çalışan rekabetçi ve kapitalist bir ekonomi modeliyle uyumlu bir iktisadi yapı kurgulamaya çalışılmıştır. Biz bu genelleştirilmiş yapı içinden, Ricardo-Marxgil sermayenin organik bileşimi kavramına veya Romergil işçi başına sermaye kavramına en yakın anlamdaki Kaldorgil çözümleme olan veya onlarla aynı düzlemde kesişebilen sermaye/hasıla katsayısını ayıklamaya çalışacağız.

2.2.5.1. Sabit Nüfusa Göre Kaldorgil Sermaye Hasıla Katsayısı

Kaldor (1957); toplam çıktının (Y) iki bileşeni olan kâr ve ücret (W) gelirleri elde eden sermaye (ölü emek) ve diri emek sınıflarına (üretim girdilerine) ait verili tasarruf eğilimleri olacağı, yatırımların bir önceki dönemin hasılası içinden yapılabileceği varsayımlarıyla ve de zamanın tüm büyüme teorilerindeki ortak düşünceye uygun olarak işçi başına prodüktivitedeki (y) büyüme ile işçi başına sermayedeki (k) büyüme arasında teknik bir ilişki olduğu varsayımıyla hareket ederek aşağıdaki denklikleri çıkarmaktadır.

Çözümlenecek olan denkliklerde, Y bir t dönemdeki milli gelir miktarını, K bir t dönemdeki toplam sermaye miktarını, $P=R$ bir t dönemdeki

toplam kârları, W bir t dönemindeki toplam ücretleri, S_t bir t dönemindeki toplam tasarrufları, I bir t dönemindeki toplam yatırım miktarını göstermektedir.

Ayrıca; $\alpha = s_k$ toplam gelir içindeki karlardan yapılan tasarrufları, $\beta = s_w$ toplam gelir içindeki ücretlerden yapılan tasarrufları, α' bir önceki dönemin toplam ulusal hasılasından yatırıma ayrılan payı belirleyen katsayıyı, β' bir önceki dönemin toplam ulusal hasılası içinden bir önceki dönemin sermayeden karlar oranının payı kadar ilave yatırımı belirleyen katsayıyı, α'' gelir ve sermaye artışlarını eşitleyen teknik ilerleme seviyesinin sabit parametresini, β'' çıktının büyüme hızı içinde yatırım/sermaye oranının payını belirtmektedir. İlave olarak; y'' büyüme hızını (Kaldorgil teknik ilerleme fonksiyonuna göre I/K kadar büyümeyi), G çıktındaki büyüme ile sermayedeki büyümeyi eşitleyen teknik ilerlemeyi ve son olarak $x = \frac{K}{Y} = v$ Kaldorgil sermaye hasıla katsayısını gösterir.

Kaldor modelinin çıkış noktasını, emek arzının tamamını istihdam edecek bir yatırım düzeyinin gerçekleştirilmesi düşüncesi oluşturmakta ve bu yaklaşımda ekonomideki denge, gelir dağılımındaki uyarlanmalar yoluyla sağlanmaktadır. Kaldor Modelinin iktisadi büyüme ders kitaplarındaki gösteriminde ekonomik denge fonksiyonu ve tasarruf fonksiyonu şöyledir:

$$Y = W + R \quad (2.33)$$

$$W = Y - R \quad (2.34)$$

$$s = s_w + s_k \text{ ve } I > s_k > s_w \geq 0 \quad (2.35)$$

$$\text{KlasikDenklem: } I = S = s_w * W + s_k * R \quad (2.36)$$

Kaldor'un orijinal çözümlemesinde, karlar P ile gösterilirken iktisadi büyüme anlatımında R tercih edilebilmektedir. Ayrıca; karlardan yapılan tasarruflar orijinal gösterimde alfa katsayısı ile gösterilirken iktisadi büyüme anlatımında s_k , ücretlerden yapılan tasarruflar orijinal gösterimde beta katsayısı ile gösterilirken iktisadi büyüme anlatımında s_w gösterimi kullanılabilir. Ders kitaplarındaki genel eğilim, I ile gösterilen yatırımların milli gelir içindeki payına (I/Y) bağlı olarak ve R ile gösterilen karların Y ile gösterilen milli gelir

içindeki payını (R/Y) bulmak yönündedir. Sonuç olarak; klasik denklemde $W=Y-R$ dönüşümü yapılarak, her iki taraf Y ile bölünürse; $\frac{R}{Y} = \left(\frac{1}{(s_k - s_w)} \right) * \frac{I}{Y} - \left(\frac{s_w}{(s_k - s_w)} \right)$ eşitliği elde edilir. Ayrıca; $\frac{R}{K} = \frac{R}{Y} * \frac{Y}{K}$ dönüşümü yardımıyla da sermaye hasıla katsayısı $K/Y=v$ veya $Y/K=1/v$ devreye sokulur:

$$\text{Buradan; } \frac{R}{K} = \left[\left(\frac{1}{(s_k - s_w)} \right) * \frac{I}{Y} - \left(\frac{s_w}{(s_k - s_w)} \right) \right] * \left(\frac{Y}{K} \right) \quad \text{veya}$$

$$\frac{R}{K} = \frac{1}{v} * \left[\left(\frac{1}{(s_k - s_w)} \right) * \frac{I}{Y} - \left(\frac{s_w}{(s_k - s_w)} \right) \right] \text{ denklemini elde etmek mümkündür.}$$

Karlar oranı (R/K) gösteriminde kullanılan katsayılar Kaldor'un 1957 yılındaki orijinal çözümlemesinde yerine yazılırsa Kaldorgil gösterimle ders kitapları gösteriminin birbirine denk olduğu ortaya çıkar.

$$\frac{P}{K} = \frac{y'' - \beta \frac{Y}{K}}{\alpha - \beta} = \frac{R}{K} = \frac{1}{v} * \left[\left(\frac{1}{(s_k - s_w)} \right) * \frac{I}{Y} - \left(\frac{s_w}{(s_k - s_w)} \right) \right] \quad (2.37)$$

Böylece; klasik tasarruf fonksiyonu varsayılarak ($s_w = 0$ ve $s_k = 1$) her iki denklem (ders kitaplarındaki gösterim ve Kaldorgil gösterim) Kalecki sonuçlarına ulaştırılır. İşçiler kazandığını harcamakta ($W=C$), girişimciler ise harcadıklarını kazanmaktadır. Bu katsayılarından; $s_w = 0$ ve $s_k = 1$ denklemlerde yerlerine konulduğunda $I=R$ veya $I=P$ elde edilir. Burada; genellikle, milli gelirin gelir ile harcama bakımından dağılımı arasında tam bir dualite bulunduğu ortaya konulmaktadır. Ancak; işçilerin tasarruf oranının 0, girişimcilerin 1 olduğunun kabulü, bu gösterimde, sermaye hasıla katsayısının $v=K/Y=KI/R$ gibi totolojik bir önermeyle ($R=I$ varsayıldığında ortaya çıkan totoloji) açıklanmasına yol açmaktadır ki, Kaldor orijinal çözümlemesinde bu totolojiden yatırım fonksiyonunda ve teknik ilerleme fonksiyonunda belirlediği ilave katsayılar yardımıyla kurtulmaktadır.

Ayrıca; orijinal Kaldorgil çözümlemesinde, tasarruf fonksiyonu ve ondan hareketle elde edilen karlar oranı (R/K) fonksiyonundan başka; yatırım fonksiyonu, teknik ilerleme fonksiyonu ve büyüme hızı devreye sokulduğundan

sermaye hasıla katsayısı için aşağıdaki gibi bir çözümlene yapmak mümkün olacaktır.

$$x = \frac{K}{Y} = \frac{\alpha\alpha' + \beta'y''}{\alpha(1+y'')} = \frac{s_k\alpha' + \beta'y''}{s_k(1+y'')} \quad (2.38)$$

Bunun için öncelikle, Kaldorgil fonksiyonların tanımlanması gerekecektir: Orijinal Kaldorgil tasarruf fonksiyonunun (1957), toplumun tasarruflarının, ulusal gelirin parçalarından biri olan karların alfa kadarlık kısmı ile gelirin diğer parçasını oluşturan ücretlerin beta kadarlık kısmının toplamından oluştuğunu göstermektedir.

$$S_t = \alpha P_t + \beta (Y_t - P_t) \quad 1 > \alpha > \beta \geq 0 \quad Y - P_t = W \quad (2.39)$$

Kaldorgil yatırım fonksiyonunu anlatan denklemde, t zamanındaki sermaye stokunun (ölü emeğin fiziksel değeri) göstergesi olarak K_t ; t-1 zamanındaki sosyo-kültürel karmaşıklık artışının sonucu oluşan üretim değerinin α' kadarlık kısmı (burada Kaldor'un orijinal kullanımı olan α' , α 'nın türevini değil farklı bir katsayıyı ifade etmektedir) ile yine t-1 zamanındaki ulusal çıktı seviyesi Y_{t-1} ile t-1 zamanındaki kâr/sermaye oranının $\left(\frac{P_{t-1}}{K_{t-1}}\right)$

çarpımının β' kadarlık bir kısmının toplamından oluşmaktadır. Kaldor yatırım fonksiyonunda sermaye, basit bir gösterimle K_t 'ya eşit olarak alınmaz. Fonksiyon, birbirinden farklı α' ve β' gibi iki katsayı tarafından şekillendirilmektedir. Bu ilişkiler, aynı zamanda, bizi temel değişkenimiz olan sermayenin organik bileşimine götürecek olan Kaldorgil sermaye/hasıla katsayısını x da ortaya çıkarır.

$$K_t = \alpha'Y_{t-1} + \beta' \left(\frac{P_{t-1}}{K_{t-1}}\right)Y_{t-1} \Leftrightarrow x = \frac{K_t}{Y_{t-1}} = \alpha' + \beta' \frac{P_{t-1}}{K_{t-1}} \quad (2.40)$$

Kaldorgil teknik ilerleme fonksiyonu ise ulusal çıktı seviyesindeki büyüme kavramını $\left(\frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t}\right)$ yatırımlar/sermaye stokunun $\left(\frac{I_t}{K_t}\right)$ bir fonksiyonu olarak

tanımlamaktadır. (α'' , β'' türevsel değildir. Kaldor'un orijinal kullanımı olan farklı katsayıları ifade etmektedirler)

$$\frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t} = \alpha'' + \beta'' \frac{I_t}{K_t} \quad (2.41)$$

Kaldorgil çözümlemede, tipik $K = kL$ dönüşümü yapılırsa, ilk bölümde kültürel evrimin büyüme hızı olarak da adlandırdığımız ulusal hasıla artışının, biraz farklı bir tanımını elde ederiz.

$$\frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t} = \alpha'' + \beta'' \frac{I_t}{kL_t} \Leftrightarrow g = f\left(\frac{I/L}{k}\right) = f\left(\frac{l}{k}\right) \quad (2.42)$$

Buna göre; kültürel büyüme hızının göstergesi olarak ulusal çıktıdaki büyümenin (g), işçi başına sermaye (k) bütünüünün bir parçası olan işçi başı yatırıma (l) bağlı olarak daha somut bir biçimde belirlendiğini görebiliriz.

Ancak; Kaldor, farklı bir yol izleyerek, son olarak verilen teknik ilerleme fonksiyonunun şekilde görülen geometrik bir çözümlemesi yardımıyla, sabit nüfus varsayımı altında yeni bir büyüme denkleminde ulaşmaktadır. Bu denklem üzerinden başlatılan küçük matematiksel manipülasyonlar; bizi, Kaldor'un sermaye/hasıla katsayısını (x) ikinci dereceden bir bilinmeyenli bir polinomun pozitif iki kökünden biri konumuna indirgediği matematiksel çözümlemesine ulaştıracak olan yolun ortasında yer almaktadır. Bu noktada bazı değişkenleri tekrarlamak çözümlemeleri anlaşılır kılma işini kolaylaştırabilir:

$$G = \text{Çıktıdaki büyüme ile sermayedeki büyümeyi eşitleyen teknik ilerleme seviyesi}$$

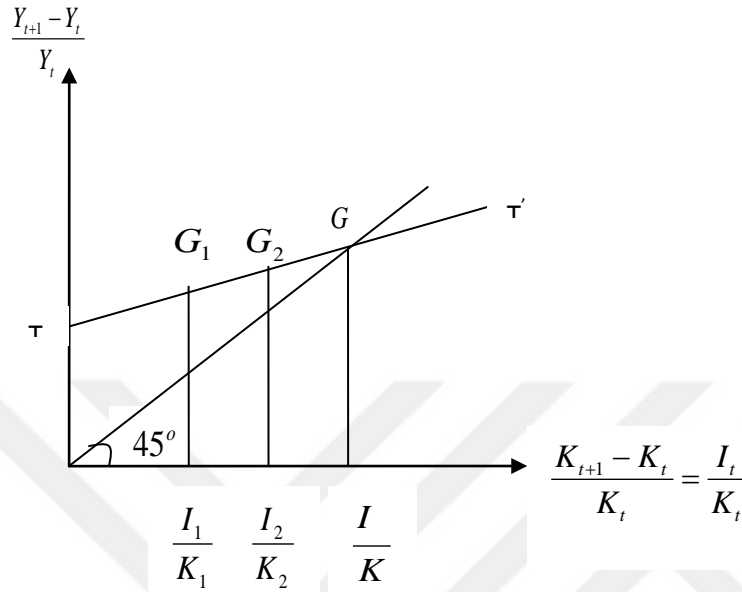
Teknik ilerleme fonksiyonu yukarıdaki gibi olmak üzere sermaye hasıla katsayısı ve ulusal hasılda büyüme oranı sırasıyla aşağıdaki gibi verilebilir:

$$\frac{K_t}{Y_t} = \frac{K}{Y} = x \quad (2.43)$$

$$y'' = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t} \quad (2.44)$$

Kaldor (1957), teknik ilerleme fonksiyonunu geometrik olarak aşağıdaki gibi göstermektedir.

Şekil 3.1: Kaldor'da Teknik İlerleme



Kaldor, teknik ilerleme fonksiyonundaki G denge noktasında, $y'' = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t} = \frac{I_t}{K_t} = G$ olarak kabul etmektedir. Bu durum; onun çıktı büyümesiyle sermaye büyümesini bir noktada birbirine eşitleyen bir seviye olarak gördüğü teknik ilerleme fonksiyonunda bir sadeleşmeyi beraberinde getirerek, onun içine tasarruf ve yatırım denklemlerini de yerleştirebilmesine olanak vermektedir. Böylece $\frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t} = \alpha'' + \beta'' \frac{I_t}{K_t}$ denklemi içinde sırasıyla; $G = \alpha'' + \beta'' G$ ve oradan da $G = \frac{\alpha''}{1 - \beta''} = y''$ dönüşümleri gerçekleştirilebilmektedir. $\frac{I}{K} = G = y''$ şekline dönüşen genel denklemin her iki dış tarafı $\frac{K}{Y}$ ile çarpıldığında $\frac{I}{Y} = y'' \frac{K}{Y}$ elde edilmektedir.

Bu noktada; genel tasarruf denklemi $S = \alpha P + \beta(Y - P)$ ' nin her iki tarafı Y ile bölünüp $\frac{S}{Y} = \alpha \frac{P}{Y} + \beta \left(1 - \frac{P}{Y}\right)$ şekline dönüştürülerek, buradan çekilen

$\frac{P}{Y} = \frac{\frac{S}{Y} - \beta}{\alpha - \beta}$ denkleminde $\frac{S}{Y}$ yerine, hemen yukarıdaki $\frac{I}{Y} = y'' \frac{K}{Y}$ yazılırsa

$\frac{P}{Y} = \frac{y'' \frac{K}{Y} - \beta}{\alpha - \beta}$ eşitliği ve buradan da $\frac{P}{K} = \frac{y'' - \beta \frac{Y}{K}}{\alpha - \beta}$ formülü elde edilir.

Kaldor; $\frac{I}{Y} = y'' \cdot \frac{K}{Y}$ denkleminin Harrod-Domar modelinin **garanti edilen**

büyüme kavramını, $y'' = \frac{\alpha''}{1 - \beta''}$ denkleminin ise Harrod-Domar modelinin **doğal**

büyüme kavramını anımsattığını belirtmektedir. Ancak; kendi modelinde, teknik ilerlemeye bağlı verimlilik artış oranının sabit olmadığını ve y'' gibi bir değişkenle ifade edildiğini ve ayrıca doğal büyüme ile garanti edilen büyümenin dengelenmeye doğru gittiğini açıklamaya çalışmaktadır.

Kaldor, daha sonra, ilk başta ortaya konulan sermaye denklemini oyuna katıp, onun her iki yanını Y_t ' ye bölerek $\frac{K_t}{Y_t} = \alpha' \frac{Y_{t-1}}{Y_t} + \beta' \left(\frac{P_{t-1}}{K_{t-1}} \right) \frac{Y_{t-1}}{Y_t}$, yi elde etmektedir. Burada; $\frac{P_{t-1}}{K_{t-1}} = \frac{P}{K}$ eşitliğini, $\frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} = y''$ eşitliğinden elde ettiği

$\frac{Y_{t-1}}{Y_t} = \frac{1}{1 + y''}$ denklemini ve $\frac{K_t}{Y_t} = \frac{K}{Y} = x$ eşitliğini kabul ederek ve bu üç

bulguyu üst denklemde (Y_t ile bölünmüş sermaye denkleminde) yerlerine yazarak karların sermayeye oranı ile sermaye/hasıla denklemini açıklamaktadır.

$$x = \frac{1}{1 + y''} \left(\alpha' + \beta' \frac{P}{K} \right) \quad (2.45)$$

Kaldor; son olarak tasarruf denkleminde faydalanarak formülünü ikinci dereceden bir denkleme çevirmektedir.

$S = \alpha P + \beta(Y - P)$ denkleminde her iki taraf K ' ya bölüldüğünde;

$\frac{S}{K} = \beta \frac{Y}{K} + (\alpha - \beta) \frac{P}{K}$ elde edilmekte, $\frac{I_t}{K_t} = \frac{I}{K} = \frac{S_t}{K_t} = \frac{S}{K} = y''$ ve $\frac{K_t}{Y_t} = \frac{K}{Y} = x$

son denklemde yerlerine yazıldığında ise $y'' = \frac{\beta}{x} + (\alpha - \beta) \frac{P}{K}$ eşitliğine ulaşılmaktadır.

Buradan çekilen karların sermayeye oranı denklemi olan $\frac{P}{K} = \frac{1}{\alpha - \beta} (y'' - \frac{\beta}{x})$, yukarıda çözümlenmiş olan sermaye/hasıla denklemi olan

$$x = \frac{1}{1 + y''} \left(\alpha' + \beta' \frac{P}{K} \right) \text{ 'de yerine yazılarak } x = \frac{1}{1 + y''} \left[\alpha' + \frac{\beta'}{\alpha - \beta} (y'' - \frac{\beta}{x}) \right]$$

denklemi elde edilmektedir. Bu son denklem düzenlenerek Kaldorgil vaad yerine getirilmiş olmaktadır.

$$(\alpha - \beta) (1 + y'') x^2 - [(\alpha - \beta)\alpha' + \beta' y''] x + \beta\beta' = 0 \quad (2.46)$$

Kaldor; $Ax^2 - Bx + C = 0$ şekline dönüştürdüğü denklem yardımıyla $x = \frac{K}{Y}$ 'yi yani sermaye/hasıla katsayısını ikinci dereceden bir bilinmeyenli bir denklemin pozitif iki kökünden biri durumuna indirgemektedir.

Kuşkusuz, böylesi çok değişkenli bir parametreyi iktisadi olarak tanımlamak kavramlar arası bir karışıklık yaratabilir. Bu yüzden, Kaldor'un da kullandığı bir varsayım tanımı biraz daha mümkün ve anlaşılır kılabilir. Kaldor, ücretlilerin yaptıkları tasarrufların ihmal edilebilir olduğunu, tüm tasarrufların karlardan yapılan tasarruflardan oluştuğunu, ücretlerden tasarruf oranı $= \beta = 0$ durumunu varsayarak sermaye/hasıla oranı için biraz sadeleştirilmiş bir formül sunmaktadır ($\alpha = s_k = \text{girişimcilerin tasarruf payı dönüşümü yapılmış haliyle}$).

$$x = \frac{K}{Y} = \frac{\alpha\alpha' + \beta'y''}{\alpha(1+y'')} = \frac{s_k\alpha' + \beta'y''}{s_k(1+y'')} \quad (2.47)$$

Kaldor bizi; ikinci dünya savaşı öncesindeki 70 yıllık dönem boyunca, Büyük Britanya'da ve Birleşik Devletlerde 3-3.3 civarında sabit olarak ölçülen sermaye/hasıla oranı kavramına kadar getirdiğine göre¹¹; bu noktadan sonrası için Kaldorgil yaklaşımın kökenlerindeki Ricardo-Marxgil çözümlenimin literatürdeki

¹¹ Bu katsayı değerleri, Nicholas Kaldor'un A Model of Economic Growth isimli temel çalışmasında; Maiwald, Phelps, Brown, Weber, Fellner ve Kuznets'in çalışmalarından alıntılanarak kullandığı değerlerdir.

çeşitli uygulamalarının, geriye kalan dönüşümü yani sürekli artan özellikteki sermayenin organik bileşimi veya işçi başı çıktı kavramını gözler önüne serecek basit bir dönüşümü yapmasını bekleyebiliriz. Ancak, bu noktada, Ricardogil formülasyonu baş aşağı çevirme işini Marx'dan başka Kaldorgil düşüncenin de yapabileceğini hayal etmeliyiz.

$$R_{Ricardo} = \frac{L}{C} = \frac{Y}{K} = \frac{\text{Bütün}}{\text{Parça}} = \frac{\text{Toplam emek miktarına bağlı toplam katma değer}}{\text{Toplam sabit sermaye stoğu}} \quad (2.48)$$

$$x_{Kaldor} = \frac{K}{Y} = \frac{\text{Parça}}{\text{Bütün}} = \frac{\text{Toplam sabit sermaye stoğu}}{\text{Toplam katma değer}} = \frac{\text{Sermaye}}{\text{Hasıla}} \quad (2.49)$$

$$\frac{1}{R_{Ricardo}} \equiv x_{Kaldor} \equiv \frac{K}{Y} \equiv \frac{\text{Parça}}{\text{Bütün}} \equiv \frac{\text{Toplam sabit sermaye}}{\text{Toplam katma değer}} \equiv \frac{\text{Sermaye}}{\text{Hasıla}} \quad (2.50)$$

Öyleyse, Kaldorgil formülün payda (bütün) kısmını oluşturan hasılda, sırasıyla, işçi başı çıktı ($Y = yL$) dönüşümünü ve işçi başı sermaye ($k = \frac{K}{L}$) dönüşümünü yaparak, işçi başı sermaye kavramına geçiş yapabiliriz.

$$x = \frac{K}{yL} = \frac{\alpha\alpha' + \beta'y''}{\alpha + \alpha y''} \Leftrightarrow k = \frac{(\alpha\alpha' + \beta'y'')y}{\alpha + \alpha y''} \quad (2.51)$$

Böylece, Kaldor'un teknik ilerleme fonksiyonunun denge noktasındaki (G) ham çıktı büyümesi düzeyi (y'') ile işçi başı çıktı büyümesi (y) düzeyinin birlikte belirledikleri işçi başı sermaye (k) kavramını elde ederiz. Bu noktada, şu ana kadar ki çözümlememizde sabit nüfus varsayımını kullandığımızı hatırlarsak, dönemler arasında herhangi bir nüfus değişimi yaşanmamasından ötürü, sırasıyla aşağıdaki eşitlikleri çıkarabiliriz.¹²

$$y'' = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t} = y \quad (2.52)$$

$$k = \frac{(\alpha\alpha'y + \beta'y^2)}{\alpha + \alpha y} \quad (2.53)$$

Bu formüle göre; temel değişkenimizin Kaldorgil terimlerle elde edilen pay ve paydası arasında aşağıda verilen ilişki kurulabilir: Böylece; bir dönem boyunca sosyo-kültürel karmaşıklık artışının veya kültürel evrim hızının göstergesi olarak

¹²Nüfus değişimi yaşanmaması, $y'' = y$ eşitliğini sağlamaktadır.

ortaya çıkan ulusal gelirin işçi başına düşen kısmı(y) içindeki sermayenin geliri olan karların içinden yapılan tasarrufların (α)ve bir önceki dönemin hasılasından yatırıma ayrılan payı (α') kadarlık kısmı ile sosyo-kültürel karmaşıklık artışının göstergesi olarak ortaya çıkan ulusal gelirin işçi başına düşen kısmının karesi (y^2) içindeki, önceki dönemin hasılasının kar/sermaye kadarlık kısmı içinden yatırıma ayrılan payı (β')kadarlık kısmının toplamı; ulusal gelirin paydaşı olan sermayenin geliri olan karların içinden yapılan tasarruflar (α)ile ulusal hasıla artışının(y) sermayenin geliri olan karların içinden yapılan tasarruflar kadarlık payının (α) toplamı kadarlık bir bütünün parçası konumuna indirgenmiş olmaktadır (Bu uzun tanımlama bile iktisattaki formülasyonlar ile tanımlar arasındaki bağlantı kopukluğuna örnek olarak verilebilir).

$$k = \frac{(\alpha\alpha'y + \beta'y^2)}{\alpha + \alpha y} = \frac{(Tas_t^{Kar} * Yat_{t-1}^{Has} * İşbşl\ ç\ kt_1) + (Yat_{t-1}^{\frac{Kar}{Ser\ m}} * İşç\ bşl\ ç\ kt_1^2)}{Tasarruf_t^{Kar} + (Tasarruf_t^{Kar} * İşç\ i\ baş\ ç\ kt_1)} \quad (2.54)$$

2.2.5.2. Değişen Nüfusa Göre Kaldorgil Sermaye Hasıla Katsayısı

Şu ana kadar verilen çözümlenin sabit nüfus varsayımı altında yapıldığını bilen Kaldor; herhangi bir toplumdaki veri bir doğum oranı varsayımı altında nüfus büyümesinin belirli bir maximumu aşamayacağını öngören Maltüsyen teoriden hareketle iki nüfus denklemi tanımlamaktadır:

$$L_t = g_t (g_t \leq \lambda) \quad (2.55)$$

$$L_t = \lambda (g_t > \lambda) \quad (2.56)$$

Bu denklemlerde yer alan; L_t , nüfusun büyüme oranını; g_t , milli gelirin büyüme oranını; λ ise nüfusun maximum büyüme oranını göstermektedir.

Kaldor, nüfusun ikinci denklemde belirtilen maximum büyüme oranında (λ) artacağı varsayımından hareketle **teknolojik ilerleme fonksiyonunda** değişiklik

gerekebileceğini belirterek, $G = \frac{I_t}{K_t}$ yerine $G = (\frac{I_t}{K_t} - \lambda)$ ve $G = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t}$ yerine

de $\left(\frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t} - \lambda \right)$, eşitliklerini yerleştirmektedir. Böylece $G = \frac{\alpha''}{1 - \beta} = y''$

denklemini yerine $G = y'' + \lambda$ denklemini elde etmektedir. Buna göre; nüfus artışının veya azalışının eski dengeleri bozmasından dolayı $y \neq y'' = G - \lambda$ eşitsizliği oluşmakta ve temel parametremiz x ve buna bağlı olarak k nüfus artışına bağlı olarak küçük bir değişikliğe uğramaktadır.

$$k = \frac{(\alpha\alpha' + \beta'y'')y}{\alpha + \alpha y''} \quad (2.57)$$

$$k = \frac{\alpha\alpha'y + \beta'(G-\lambda)y}{\alpha + \alpha(G-\lambda)} = \frac{(Ts f_t^{Kar} * Ytm_{t-1}^{Has} * y_t) + \left[Ytm_{t-1}^{\frac{Kar}{Serm}} * (G-\lambda) * y \right]}{Ts f_t^{Kar} + [Ts f_t^{Kar} * (G-\lambda)]} \quad (2.58)$$

Yukarıdaki karışık görünümlü Kaldorgil denklemlerin içerdiği yoğun katsayılardan bir an sıyrılabilirsek, işçi başı sermaye (k) ile işçi başına çıktı (y) kavramları arasına teknik ilerleme (G) katsayısının karışabildiğini görebiliriz.

Kaldorgil çözümlemenin karmaşık matematiksel yapısı, onun iktisat tarihi içindeki merkezi konumunu belirlemeyi çoğu kez unutturmaktadır. Nihai olarak, Kaldorgil çözümlemenin; tarihin ve insan biliminin derinliklerinden gelen ve büyük oranda Smith-Ricardo-Marx-Keynes-Harrod-Domar iktisadının süzgecinden geçerek gelen sermaye/hasıla katsayısını, kültürel evrim hızının bağımsız değişkeni saydığımız işçi başına sermaye kavramına (sermayenin organik bileşiminin büyük çarpanı) bağlayan matematiksel iktisadi çabanın (büyüme teorisinin) merkezine en yakın bir yerlerde bulunduğunu değerlendirebiliriz (bkz. Keçeli, 2007, Yüksek Lisans Tezi).

2.2.6. Solowgil İşçi Başı Sermaye

Romer-Kaldor çözümlenmeleri arasındaki teknolojiyi içsel ve baskın değişken olarak ele alan fikir benzerliği, Romer-Solow arasında işçi başına sermaye kavramı (k) üzerine oturtulmuş olan işçi başına çıktı (y)bağıntısındaki benzerliğin ağır basması olarak ortaya çıkmaktadır. Solow Modeli, Romer modelinin bir kademe eski versiyonu sayılabileceğinden teknolojiyi veri alan ya da dışsal olarak değerlendiren bir çözümlenme mantığına sahiptir. Solow Modelinin üstün olduğu taraf ise, çoğunlukla, kendisinin bir alt modeli sayılabilecek olan Harrod-Domar modelindeki emek hacminin değişmelerini veya

sermaye ve emeğin birbirine ikamesine ilişkin durumları model çerçevesine yerleştirmesi olarak değerlendirilmiştir. Böylece, Solow Modelinin, değişken faktör oranları ve esnek faktör fiyatları dolayısıyla büyümenin istikrarsız olması gerekemeyeceği gibi bir durağanlık sonucuna ulaştığı söylenegedir.

Chiang'ın anlatımıyla; Neoklasik büyüme modeli olarak da bilinen Solow büyüme modeli, Harrod-Domar modelinin bıçak sırtı büyüme dengelerinin, esas itibariyle modelde bir üretim fonksiyonu varsayımının sonucu olduğunu ve alternatif durumlar altında bu tür hassas dengeleme gereksinimlerinin ortaya çıkmayabileceğini göstermeyi amaçlamaktadır (Chiang, 1986: 482).

Jones (1998:21)'e göre ise; Solow Modelinin Harrod-Domar modeline sağladığı üstünlüğün ifadesi özetle şu şekildedir: “Harrod-Domar modelinde, çıktı yalnızca sermayenin bir fonksiyonu olarak verilmiştir. Örneğin, $\bar{Y} = pK$ ile Domar, üretim kapasitesi ile sermaye miktarı arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Emek girdisinin üretim fonksiyonunda yer almaması, emeğin sermaye ile her zaman sabit bir oranda birleştiği anlamına gelir. Solow ise, bunun aksine, sermaye (K) ve emeğin (L) değişen oranlarda birleşebildikleri durumları çözümlenmeye çalışır. Bu yapı, değişken faktör oranları ve değişken faktör fiyatlarının dikkate alınmasını öngören bir yapıdır.”

Solow(1957); sermaye ve emeğin farklı oranlarda büyüebileceklerini, emek (L) ve sermaye (K) girdileri (input) ile çıktı (output) arasındaki ilişkiyi $Q = F(K, L; t) = A(t)f(K, L)$ şeklindeki Cobb-Douglas tarzı üretim fonksiyonu ile açıklamaktadır. Romergil çözümlemeye de verildiği üzere, $Y = K^\alpha L^\beta$ tarzı denklemde; α sermayenin, β ise emeğin ürün arz esnekliklerini göstermektedir. Bu esnekliklerin; güncel terimler olan fiziksel sermaye ve emek gibi iki girdi arasındaki teknik ilişkiyi temsil eden ve çoğu kez iki girdinin/faktörün oransal paylarını 1'e tamamlayarak sabit ölçekte kısıtlayan Cobb-Douglas tipi üretim işlevinin çözümlenmesiyle elde edildiğini hatırlayarak, $1 - \beta = \alpha$ 'yı sermayenin, β 'yı ise emeğin ürün arz esneklikleri olarak ele aldığımızı tekrar belirtelim.

$$\alpha = \frac{dY}{dK} \bigg/ \frac{Y}{K}, \quad \beta = \frac{dY}{dL} \bigg/ \frac{Y}{L} \quad (2.59)$$

Solow Modelinin varsayımlarına göre; dünya tek bir mal üreten ve tüketen ülkelerden oluşmaktadır. Modelde dış ticaret yoktur ve teknoloji dışsaldır. Bireyler gelirlerinin sabit bir kısmını tasarruf ederlerken, zamanlarının da sabit bir kısmını eğitime ayırmaktadırlar. (Jones, 1998: 18)

Solow; tipik üretim fonksiyonunda ($Y = K^\alpha .L^\beta$), işçi başına çıktı ($y = \frac{Y}{L}$) ve işçi başına sermaye ($k = \frac{K}{L}$) kavramlarını yerlerine yazarak, işçi başına sermaye ile işçi başına çıktı kavramlarına birbirine net bir şekilde bağlamayı başarmaktadır.

$$y = k^\alpha \quad (2.60)$$

Bu denklem, işçi başına çıktıda fonksiyon gereği azalan getirinin söz konusu olduğu geometrik bir yapıya da sahiptir. İşçi başına çıktı (y) giderek azalan miktarlarda artmaktadır.

Solow, ikinci bir denklem yardımıyla sermaye birikimini tanımlamaktadır: Bu denklem; $dK = sY - aK$ = Sermaye stokundaki değişimleri göstermektedir.

Bu denklemde, $sY = s(rK + wL) = S = I$ 'dır. Yani işçiler/tüketiciler (toplumun tamamı) ücret ve sermaye gelirlerinin sabit bir oranını (s) tasarruf (S) ederler ve bu tasarruf miktarı yatırımlara (I) eşit sayılır. aK 'da K sermayesinin sabit bir oranda (a) aşındığı varsayılmaktadır.

Solow, işçi başına çıktının (y) değişiminde olduğu gibi işçi başına sermayedeki değişimi takip edebilmek için $k = \frac{K}{L}$ 'nin önce logaritmasını sonrada türevini alıp denklemde yerine yazmaktadır.

$\text{Log}k = \text{Log}K - \text{Log}L$ ifadesi $\frac{dk}{k} = \frac{dK}{K} - \frac{dL}{L}$ şeklinde ele alınırsa ve $\frac{dL}{L}$ yani işgücü artış hızı, nüfus artış hızına eşit kabul edilerek n 'ye eşitlenirse,

$\frac{dk}{k} = \frac{dK}{K} - n$ olur. Bu denklemde, $dK = sY - aK$ 'yı yerine yazarsak ve $K = kL$ ile $y = \frac{Y}{L}$ dönüşümlerini yaparsak bilinen Solow eşitliğine ulaşmış oluruz.

$dk = sy - (n + a)k$ şeklinde ele alınan Solow'un türetilmiş denklemi bize açık olarak şunu anlatır: İşçi başına sermayedeki değişim (dk); işçi başına yatırımdan (sy), işçi başına sermayedeki aşınma (ak) ile işçi başına sermayede nüfus artışıyla oluşan azalmanın (nk) çıkarılmasıyla bulunur.

$dk = 0$ noktasında; $sy - (n + a)k = 0$ 'dır. Yani işçi başına yatırım miktarı (sy) işçi başına sermaye miktarını sabit tutmak için gerekli olan kişi başına yatırım miktarına ($nk + ak$) eşitlenmektedir. Solow bu duruma durağan durum demektedir. $sy > nk + ak$ olduğunda sermaye derinleşmesi söz konusudur. Sermaye derinleşmesi, $sy = nk + ak$ olan denge noktasına kadar sürer.

Solow ayrıca; işçi başına sermaye ile işçi başına çıktı kavramlarına birbirine net bir şekilde bağladığı, $y = k^\alpha$ denklemini, durağan duruma¹³ işaret eden geometrik yapı olan $dk = sy - nk - ak$ denklemine yerine yazarak elde ettiği başka bir denklem yardımıyla, yüksek tasarruf oranına (s) sahip ülkelerin işçi başına çıktı düzeyinin (y) yüksek olacağını, yüksek nüfus artış oranına (n) sahip ülkelerin ise işçi başına çıktı düzeylerinin (y) düşük olacağını da göstermektedir. Bu denkleme ulaşmak için durağan durumun özelliklerinden ($dk = 0$) yararlanmak yeterli olmaktadır.

$$y = \left(\frac{s}{n+a}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \Leftrightarrow k = \left(\frac{s}{n+a}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (2.61)$$

Solow Modelinin yorumlanmasıyla ilgili genel eğilim; Solowgil işçi başına sermaye kavramının (k) denge değeri olarak bir sabite yakınsayacağını ve bu denge değerinin, tasarruf eğilimi (s) ile aynı yönde, buna karşılık emeğin büyüme

¹³ Solow'un iktisadi durum analizi (1956) ile fizikte gözlenebilir evrenin herhangi bir anda ve yerde sabit olması gerektiğini öne süren Durağan Durum Teorisi (1948) aynı yıllarda ortaya konulmuştur.

hızı ve sermayenin aşınma payının toplamı ($n + a$) ile ters yönde değişeceği yolunda bir çıkarıma ulaşma yönündedir.¹⁴

Chiang (1986: 485), Solow'un denklemleri üzerinde önemli çözümlerler yaptıktan sonra verdiği basit teknoloji denklemi yardımıyla, Solowgil Modeldeki üretim fonksiyonunun zaman içinde hiç değişmediği varsayımını ortadan kaldırarak iktisadi bir modele dinamizm eklemenin matematik yolunu gösterebilmiştir. Eğer teknolojinin zamanla ilerlediği varsayımı eklenirse, üretim fonksiyonunun buna uygun olarak değiştirilmesi gerekir.

Örnek olarak; diri emeğin(L) doğal alanlara sokularak ölü emeği (K) yaratması ile sonuçlanan edimlerin belirgin aracı olan tekniğin (T) zamana göre artan olduğu ($\frac{dT}{dt} > 0$) bir varsayım, $Y = T(t)f(K, L)$ gibi bir denklem yardımıyla her şeyi kolaylıkla değiştirebilecektir. Artık fonksiyonda $T(t)$ gibi zamanla artan çarpımsal bir terim yer aldığından sabit bir miktardaki K ve L ile bile, gelecekte, şimdikinden daha fazla çıktı (Y) elde edilebilecektir. Dolayısıyla, teknolojik gelişmeyle, ekonomide emek başına giderek daha büyük sermaye teçhizatına sahip olmak mümkün olacak, verimlilikte de buna uygun bir artış görülecektir.

Solow modelinin, tekniği (A) dışlayan durağan yapısına karşı gelen ve sermaye/hasıla katsayısının derin çözümüne odaklanan Neo-Ricardogil Kaldor Model ile teknolojinin içselleştirilmesine odaklanan Endojen Romer Model, bir anlamda, sermayenin organik bileşiminin büyük çarpanı olan işçi başına sermaye (k) kavramına dinamizm katarak, sosyo-ekonomik sistemin karmaşıklığının, biyolojik evrim hızına bağlı kültürel evrimini sürdürdüğünü ilan etmektedirler.

2.2.7. Romergil İşçi Başı Sermaye

Solow modelinde olduğu gibi; Romer büyüme modelinde de, fiziksel sermaye ve emek gibi iki girdi arasındaki teknik ilişkiyi temsil eden ve çoğu kez

¹⁴Denklemden de görüldüğü gibi, Solowgil Neoklasik Modelin hesapladığı bileşimde, Romer Modelinden farklı olarak, teknolojik evrimin bir rolü yoktur. Daha doğrusu, kapitalist gerçekçilik defalarca tanımlayıp farkında olduğu teknolojik evrimi matematiksel olarak henüz içselleştirmiş değildir. Bu yüzden de bu model, Romergil Modelin çağrıştırdığı Schumpetergil-Marxgil sorgulamalara kapı açmaz.

iki girdinin/faktörün oransal paylarını 1'e tamamlayarak sabit ölçekte kısıtlayan Cobb-Douglas tipi bir üretim işlevi bulunur.

Cobb-Douglas tipi bir üretim denkleminin sunumunda, genellikle, esneklik katsayısının analizi ile çözüme başlanılır. $1 - B = \alpha$ sermayenin, B ise emeğin ürün arz esneklikleri olarak verilir.

Romer orijinal çözümlemesinde sermayenin payını $1 - B$ olarak göstermiş olsa da Solow ile karşılaştırmada kolaylık olsun diye sermayenin payı, Solow'daki gibi α ile değiştirilerek çözümlenecektir:

$$Y = AK^\alpha L^B \quad (2.62)$$

$$\alpha = (dY/dK)/(Y/K) \leftrightarrow B = (dY/dL)/(Y/L)$$

İncelemede birinci sırayı alan Romergil Model, ilk olarak, $Y = AK^\alpha L^B$ tipi Cobb-Douglas üretim fonksiyonunun (bu fonksiyon genellikle alfa katsayısı ile gösterilir, fakat Romer'in orijinal incelemesinde beta gösterimi kullanıldığından Romergil incelemeye sadık kalınmaktadır) her iki tarafını, işçi/diri emek (L) ile bölerek işçi başına sermaye kavramına (k) bağlı bir işçi başına üretim kavramına (y) geçiş yapıyor.

$$\frac{Y}{L} = y = \frac{AK^\alpha L^B}{L} = Ak^\alpha \quad (2.63)$$

Romergil yaklaşım ikinci olarak, $y = Ak^\alpha$ şekline dönüşen denklemin her iki tarafının logaritmasının türevini¹⁵ alarak ve değişkenlerin üzerlerine küçük şapkalar giydirerek, kültürel büyüme hızını (sosyokültürel karmaşıklık artışının en temel göstergesi olan ve Romer modelindeki ismiyle işçi başına düşen ulusal hasıla artışı), biyolojik büyüme hızını (sermayenin organik ya da teknik bileşiminin en temel göstergesi olan ve Romer modelindeki ismiyle işçi başına sermaye artışı) ve teknolojik determinizm ilkesinin göstergesi olan teknik ilerleme hızlarını aynı tablo içinde resimliyor.

$$\hat{y} = \hat{A} + \alpha \hat{k} \quad (2.64)$$

¹⁵ Entropi ölçümünde çok sıfırlı molekül sayısının bulunduğu bir ortamda olasılıklı hacim hesabında kullanılan logaritmik gösterim, burada yine bol sıfırlı K ve L gibi parasal değerlerin ardışık iki doğal sayı arasındaki karşılığını verirken, türev, bu iktisadi değişkenlerin değişimini ölçer.

Bu ilişkidenden hareketle işçi başına hasılanın artış hızı denklemden çekilir.

$$\hat{k} = \frac{\hat{y} - \hat{A}}{\alpha} \quad (2.65)$$

Bu ifade; işçi başına sermayenin büyüme hızının (\hat{k}) büyüklüğünü, teknik ilerleme hızından arındırılmış işçi başına çıktının büyüme hızının ($\hat{y} - \hat{A}$), sermayenin toplam gelirden aldığı pay bütünü (β örneğin ikinci dünya savaşı öncesi İngilteresi için 90 yıl boyunca 0,60 olarak sabitti) bir parçası olarak belirlenmesi anlamına geliyordu. Benzer şekilde denklemdaki tüm konumlar; Kuznets'in ikinci dünya savaşı öncesi Amerikası için 0,70'e varan düzeyde hesapladığı emeğin ulusal gelirden aldığı pay katsayısından (β) hareketle belirlenmeye başlanmaktadır.¹⁶ Bu yüzden de, Romer için β anahtar parametredir. Buna göre; \hat{y} ve \hat{A} sabitken, emeğin ulusal gelir içindeki payını gösteren β , 1'e ne kadar yakın olursa, işçi başına sermayenin artış hızı da o kadar yüksek olacaktır. Bu ifadeden hareketle, teknik ilerleme hızının işçi başına çıktıdaki artış hızını aşması durumunda, işçi başına sermayenin artış hızının 0'ın altına inmesinin ve bu inişin β ' nin artışı ile hızlanmasının da teorik olarak mümkün olacağı sonucu çıkarılabilir.

Denklemden anahtar parametreler sayılan β ve \hat{A} , sırasıyla, tam rekabet koşullarındaki neoklasik modelde toplam gelirden emeğin aldığı pay ve teknik ilerleme hızıdır. Sermayenin organik bileşeninin başat çarpanı olan işçi başı sermayenin artış hızının, β arttıkça arttığı, \hat{A} arttıkça ise azaldığı anlaşılmaktadır.

Romer'ın genel hedefi, $(\hat{y} - \hat{A})/\alpha$ şeklindeki bir k çözümlemesi olmayıp, teknik ilerlemenin \hat{y} bağımlı değişkenine bağlı olarak içselleştirilmesi olduğundan, Harrod-Domar'ın ve Solow'un kullandığı eşitlikler üzerinde geliştirdiği matematiksel çözümler onun amacına ulaşmasında yeterli olmaktadır.

Tipik olarak, Solowgil Modeldeki işçi başına sermayenin zamana göre diferansiyelini veya logaritmasının türevini alarak; işçi başına sermayedeki büyümeyi, sermayedeki büyüme oranından emekteki büyüme oranını arındırarak

¹⁶Bu oranlar, Nicholas Kaldor'un A Model of Economic Growth isimli temel çalışmasında; Phelps, Brown, Hart ve Kuznets'in çalışmalarından alıntılanarak kullandığı değerlerdir.

çözümleyen Romer Modeli; özünde sermayenin organik bileşimi kavramının temel bileşeni olan işçi başı sermayeden arındırılmış, emeğin ulusal gelirden aldığı paya (β), tasarruf oranına (s) ve teknolojik ilerlemeye (A) bağlı bir sosyo ekonomik karmaşıklık artışı (\hat{y} =çıktı büyümesi) kurgulamayı aşağıdaki işlemlerle başarmıştır.

$$k = \frac{C}{L} \Leftrightarrow \log k = \log C - \log L \Leftrightarrow \frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{C}}{C} - \frac{\dot{L}}{L} \Leftrightarrow \hat{k} = \frac{dk/dt}{k} = \frac{dC/dt}{K} - \frac{dL/dt}{L} \quad (2.66)$$

$$\frac{dL/dt}{L} = n = \text{Nüfustaki büyüme} \Leftrightarrow \hat{k} = \frac{dC/dt}{K} - n \quad (2.67)$$

Romer, yukarıda logaritmik türev ve zamana göre diferansiyel gibi iki ayrı formda verilen ilişkiyi, Keynes zamanından beri kullanılan iki ayrı eşitlik yardımıyla çözümlenmektedir.

Bu eşitliklerden birincisi, sermayede zamana göre oluşan artışı toplam yatırım veya tasarrufa eşitleyen $dC/dt = I = S = sY$ eşitliğidir. İkincisi ise, teknik ilerlemenin bir üçüncü çarpan faktör olarak ilave edildiği Cobb-Douglas tipi bir üretim fonksiyonu olan $Y = AK^\alpha L^\beta$ 'den çekilen $K = Y^{1/\alpha} / (A^{1/\alpha} L^{\beta/\alpha})$ eşitliğidir. Çözüm aşağıdaki adımlarla gerçekleştirilebilir.¹⁷

$$\hat{k} = \frac{dC/dt}{K} - n = \hat{k} = \frac{sY}{Y^{1/\alpha} / (A^{1/\alpha} L^{\beta/\alpha})} - n = s \frac{Y}{Y^{1/\alpha}} A^{1/\alpha} L^{\beta/\alpha} - n \quad (2.68)$$

$$\hat{k} = sY^{\alpha-1/\alpha} A^{1/\alpha} L^{\beta/\alpha} - n = \frac{sY^{\alpha-1/\alpha} A^{1/\alpha}}{L^{-\beta/\alpha}} - n \quad (2.69)$$

$$\hat{k} = sA^{1/\alpha} \frac{Y^{-\beta/\alpha}}{L^{-\beta/\alpha}} - n \quad (2.70)$$

$$\hat{k} = sA^{1/\alpha} y^{-\frac{\beta}{\alpha}} - n \quad (2.71)$$

Bu iki matematiksel aktör, $\hat{k} = |(dC/dt)/K| - n$ eşitliğinde, yukarıdaki cebirsel adımlar izlenerek yerlerinde oynatılırsa işçi başı sermaye denklemi elde edilmiş olur. Böylece; biyolojik evrimin büyüme hızı da denilebilecek olan

¹⁷ Çözümlemede $\alpha + \beta = 1$ eşitliğinin çeşitli versiyonlarından yararlanılmaktadır. Örneğin; $\alpha - 1 = -\beta$ kullanılmadan işçi başı çıktı katsayısı olan y değişkenine ulaşmak mümkün değildir.

sermayenin organik bileşeninin büyük bileşeni işçi başı sermayenin büyüme hızının¹⁸ Romergil çözümlemesi verilmiş olmaktadır.

$$\hat{k} = \left[s \cdot A^{\frac{1}{\alpha}} \cdot y^{-\frac{\beta}{\alpha}} \right] - n \quad (2.72)$$

Bu çözümleme; disiplinler arası bir yaklaşımın veya İnsan Biliminin rotasını çizebilecek nitelikte olduğunu iddia ettiğimiz ve dahası entropi teorisine uygun bir mantıkla iktisadi zamanın oku saydığımız bir parametrenin Romergil ifade biçimi olan işçi başına düşen sermayenin; bir toplumsal ortamın ortalama birikim oranı (s), diri emeğin ulusal gelirden aldığı paya (beta katsayısı) üstel biçimde bağlı olarak belirlenen toplumun teknolojik açıdan ilerleme oranı (A) ile diri emeğin ulusal gelirden aldığı paya (beta katsayısı) yine üstel biçimde bağlı olarak belirlenen ekonomik büyüme oranının (y) üçlü çarpımının yarattığı büyüklükten nüfus büyümesinin hariç tutulmasıyla oluştuğunu en ayrıntılı biçimde gösterir. Bu gösterim hem teknolojinin hem de bir ekonomiye ait hasıla büyümesinin anahtar parametresi olarak emeğin payını belirlediğinden dolayı, sermayenin organik bağlarını sıkılaştıran veya bu klasik bağın matematiksel bir ifadesini sunan bir yaklaşım olarak da ele alınabilir.

Ancak, Romer, sonuç olarak, iktisadi büyüme mitinin daha da büyütülmesi mitine uygun olarak, bu son çözümlemeyi, $\hat{y} = \hat{A} + \alpha \hat{k}$ eşitliğinde yerine koyarak, sermayenin organik bileşiminin doğrudan işlevini görünür olmaktan çıkararak ortadan kaldıran, anahtar parametrenin emeğin ulusal gelirden aldığı pay olduğu ve teknik ilerlemenin içselleştirildiği yeni bir açıklama getirmiş olmaktadır.¹⁹

¹⁸Bu ilişki; yani işçi başına sermayenin, sermayenin organik bileşeninin büyük bileşeni olması ilişkisi, literatür bölümünde Samuelson çözümlemesi sırasında detaylı olarak ele alınacaktır.

¹⁹Neoklasik modelin, teknolojiyi içselleştirerek Romer tarafından geliştirilen bu yapısı, kuşkusuz kapitalist gerçekçilik tanımına uygun hale getirilmek zorundadır... Yıldızoğlu (2016)'nın anlatımıyla; her şey, teknolojinin üretim ve kullanım koşullarını belirleyen sermaye (kâr makinesi) ve piyasa (bu makinenin habitatu) gibi bir toplumsal ilişkiler ağı içinde, olan biteni görmeyi, ötesini düşünmeyi engelleyen “kapitalist gerçekçilik” tanımına uygun olarak gerçekleşir. Bu yapıda içinde, teknolojinin, hemen her iktisadi faaliyette “kâr makinesine”ne yeni alanlar açabilme, kârlılığı artırabilme beklentisine göre mali destek alarak veya klasik üretim fonksiyonu içinden emek faktörünü giderek dışlayan bir rotada geliştiğini/gelişeceğini öngörebiliriz. Öyleyse, kapitalist gerçekçiliğin (fiili durumun); sermayenin organik bileşeninin ya da onun en önemli çarpanı olan işçi başı sermayenin artış hızının, β arttıkça arttığını, \hat{A} arttıkça ise azaldığını söyleyen kağıt üstünde mükemmel görümlü Romergil teorisinin öngörülerini çarpıtmakta

Bu açıklama, kuşkusuz, bir tür sosyo-kültürel karmaşıklık artışı olarak tanımladığımız iktisadi sistemin büyüme potansiyeline sahip bir model üzerinde yürüyen dinamik hareketini ön plana alan bir yaklaşımın ürünüdür.

$$\hat{y} = \alpha \left[s \cdot A^{\frac{1}{\alpha}} \cdot y^{-\frac{\beta}{\alpha}} - n \right] + \hat{A} \quad (2.73)$$

Ricardo ve Marx'ın oransal yaklaşımları; Marx, Keynes ve Harrod'daki basit formülasyon ve Romer, Kaldor ve Solow'da görülen ve ileride (ampirik literatür bölümünde) organik bileşimin üretim katsayıları ile gösterilen versiyonunun temel çarpanı olan işçi başı sermaye kavramının farklı formülasyonları aşağıdaki üç özet tablo aracılığı ile de görülebilir:

Tablo 2.1: Ricardo ve Marx'da Organik Bileşim

Teori	Ricardo	Marx
Formül	$R_{Ricardo} = \frac{L}{C}$	$k_{Marx} = \frac{C}{L}$
Açıklama	Toplam emek miktarına bağlı katma değer toplam sabit sermaye stoğuna oranı	Değişmez sermaye içinde yer etmiş ölü emeğin üretimde yaşayan emeğe (değişir sermayeye) oranı

Kaynak: Tablodaki bilgiler çalışma içinden türetilmiştir.

Tablo 2.2: Harrod, Keynes ve Marx'da Temel Formülasyon

Teori	Harrod'da tasarruf ve büyüme oranına bağlı Sermaye Hasıla Katsayısı ve İşçi Başı Sermaye Katsayısı	Keynes'de sermayenin marjinal etkinliğine bağlı girişimci Yatırım Kararı	Marx'da artı değer ve organik bileşime bağlı Karlar Oranı
Değişken Formülü	$g_{Harrod} = \frac{s}{v} \rightarrow v = \frac{s}{g}$ $\frac{K}{L} = \frac{s}{(1-v)g}$	$A = \frac{R}{(1+r)}$	$r = \frac{S/V}{C/V + 1}$

Kaynak: Tablodaki bilgiler çalışma içinden türetilmiştir.

olduğunu ve ona kar makinesi sermayenin ve içinde bulunduğu habitat olan piyasanın çıkarlarına göre bir yön belirlemede olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 2.3: Üç Temel Yaklaşımda İşçi Başı Sermaye Kavramının Formülü

Büyüme Teorisi	Romergil İşçi Başı Sermaye	Kaldorgil Sermaye Hasıla Katsayısı	Solowgil İşçi Başı Sermaye
Değişken Formülü	$\hat{k} = \left[s \cdot A^{\frac{1}{1-\beta}} \cdot y^{-\frac{\beta}{1-\beta}} \right] - n$	$k = \frac{(\alpha\alpha' + \beta'y'')y}{\alpha + \alpha y''}$	$k = \left(\frac{s}{n + a} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$

Kaynak: Tablodaki bilgiler çalışma içinden türetilmiştir.

3. AMPİRİK LİTERATÜR

Ampirik literatür bölümü, sermayenin organik bileşimi kavramının iktisadi literatürdeki yerinin kapsamlı bir incelemesinin yapıldığı bölümdür. Bu süreçte; öncelikle sermayenin organik bileşimi kavramını ölçmeyi deneyen literatürün ortaya koydukları teori ve bulguların araştırılması düşünülmektedir. Kaldor-Solow-Romer teorisinin özünde yer alan sermaye hasıla katsayısı ve işçi başı sermaye kavramları ile Marksist literatürün temellerini attığı artı değer oranı, karlar oranı ve sermayenin organik bileşimi gibi kavramlar arasında matematiksel bir bütünlüğün kurulması planlanmaktadır. Ayrıca; ölçümün sağlıklı sonuçlanmasının önündeki en önemli sorun olarak duran emek-sermaye fiyatlandırması hususunda basit Sraffagil yaklaşımın kullanılacak modele uyarlanması da (Samuelson çözümlemesi içinde) hedeflenmektedir.

Sermayenin organik bileşimini incelemeye yönelik çalışmalar üç grupta ele alınabilir: İlk grup, ulusal hesaplar sistemi göstergeleriyle veya girdi-çıkıtı tabloları ile betimlenen, tüm bir ekonomiyi makine sektörü ve tüketim malları sektörü gibi iki sınıfta ele alan, makro değerlerle ya da üretimin teknik katsayıları temelinde belirlenen ölçümleme yöntemine uygun olan Robinson, Heertje, Samuelson ve Rowthorn-Harris'in yer aldığı klasik grup olarak ele alınabilir. Bu grubun ortaya koyduğu teorisinin gerektirdiği teknik; arz ya da üretim yanlı dönemsel (1 yıllık) verilerden hareketle değişmez ve değişir sermayenin, artı değer, organik bileşimin ve diğer bileşenlerin ölçümlemesine bağlıdır.

İkinci grupta, organik bileşimin ölçümünde kullanılan tekniğin niteliğinden çok, denge dışı Marksizm, sektörler arası organik bileşim eşitliği ya da karların düşme eğilimi yasası gibi bazı Marxist öngörülerin doğruluğunun test edilmesine öncelik veren Heertje, Wolff-Moseley, Burmeister, Shaikh-Tonak ve Reati gibi araştırmacılar yer almaktadır.

Üçüncü grupta, genel olarak, organik bileşimin ara girdiler (intermediate) gibi akım değerlerle mi yoksa sabit sermaye (fixed assets) gibi stok değerlerle mi ölçüleceği konusunu araştıran Gillman (1957)'dan etkilenen ve ayrıca, Marx'ın Kapital'in ikinci cildinde işlediği sermayenin devir hızı (rate of turnover) kavramını denklemlere eklemeye çalışarak konuya çözüm arayan 1980 sonrası

araştırmacılar ile ulusal hesaplar sisteminden çıkarılan değerlerin, ölçümlenmeye çalışılan kavramların orijinal yapılarını temsil etmesine kuşkuyla yaklaşan Reati, Jones, Fichtenbaum ve diğer araştırmacılar yer alır. Hem teoride hem de pratikteki katkılarının çokluğu ve önemi nedeniyle; Heertje'yi ilk iki gruba birden, Reati'yi ise son iki gruba birden dahil etmek mümkündür.

3.1. Robinson Yaklaşımı

Robinson, kavramın birçok özelliğini sezinlemiş bir iktisatçıdır: “Sermayenin organik bileşimi konsepti, kârların düşme eğilimi yasası ile olan bağlantısı nedeniyle önemlidir. Ayrıca, Neoklasik teoride önemli yer tutan ve Sraffa tarafından un ufak edilerek irdelenen sermaye-emek oranına benzemesi nedeniyle tekrardan incelenmesi gerekmektedir.”²⁰ (Robinson, 1978: 5)

Robinson, ilk olarak, ulusal hesaplar sistemine uygun bir yıllık üretim akışı formülü tanımlamaktadır. Robinson'a göre, Marx'ın formel analizinde kullandığı notasyon çok karmaşık bir yapıya sahiptir.

“Yıllık üretim akışı $Q = C + V + S$ ile gösterilir. Var olan üretim araçları stoğunda (C), ücretler veya işgücüne yapılan toplam ödemelerde (V) ve artı değerde (S) meydana gelen tükenmenin (kullanımın) toplam parasal değeri yıllık üretim akışı ya da brüt çıktı olarak ele alınır. Net çıktı ise değişken sermaye ve artı değer toplamı olan $V + S$ ile gösterilir.” (Robinson, 1978: 5).

Robinson'un verdiği tanımda brüt çıktı ile net çıktı arasındaki fark olarak görülen sabit sermaye, dönemsel olarak (akım değerlerle) düşünüldüğünde toplumsal üretimde kullanılan toplam ara girdilere eşittir.²¹

Marxgil yaklaşım ise başka bir toplamı, $C + V$ toplamını ele alıyor. Bu toplamı kapital stoğu olarak ele alırken, iki değişken arasındaki oransal ilişkiden C/V şeklinde derin bir parametre üreterek, bu parametreyi sermayenin organik bileşimi olarak adlandırıyor.

²⁰ Sermayenin organik bileşimi kavramı ile sermaye emek oranı (ya da işçi başı sermaye) arasında, benzerlikten öte bir ilişki bulunduğu ve matematiksel olarak organik bileşimin sermaye emek oranını içerdiği, Samuelson (1957) ve Heertje (1976) incelemelerinden net olarak görülecektir.

²¹ Bu ara girdi (total intermediate) olma durumu Horvat'ın (1961) belirlediği Kuznets Toplumsal Ürün kategorisine de uygun bir konumdur.

Robinson'un değerlendirmesi şöyledir: "Bu oranı C/V şeklinde gösteren bir notasyona Marx'da rastlanmaz. Marx'da organik kompozisyonun alternatif bir gösterimi, ölü emeğin yaşayan emeğe oranı şeklindeki gösterimdir. Sermayenin organik kompozisyonu kavramı, üretim araçları stoğunda içerilen ve cari üretimde belirli bir üretim tekniği için gerekli olan adam başı emek gücü değeri olarak tanımlanır. Bu sözlerde, kapital teorisi içindeki labirentlerde yol gösterebilecek olan bir ipucu görebiliriz. Üretim yöntemlerinde sermaye birikimi ve teknolojik iyileşmeler aracılığıyla meydana getirilen değişiklik aşırı karmaşık bir süreçtir. En iyisi bu süreci incelemek için, birbirinden farklı teknik ve donanımdaki iki farklı adayı karşılaştırmakla işe başlamak olacaktır.²² Her ne kadar bu karşılaştırma gerçekçilikten uzak saf bir entelektüel deney olsa da, genel resmin içine tutarsızlıklar katmadığımız sürece, yapacağımız karşılaştırmayı basitleştirebiliriz." (Robinson, 1978: 6).

Robinson, hayali adalardaki üretim akışlarında yer alan bileşenler (girdiler) arasındaki fiziki ilişkiler ve bu ilişkileri idare eden emek gücünün toplamından oluşan üretim tekniğini Sraffa denklem sistemlerindeki benzetmektedir²³ (Robinson, 1978: 7).

"Sraffa'nın sistemi, bir tek ekonomideki kârlar oranındaki değişimlerin etkilerini vurgulamak üzerine tasarlanmış iken, biz kârlar oranındaki değişmelerden bağımsız olarak ekonomilerin değişimleri üzerine odaklanacağız. Sraffa'nın temel maddeler (basics) ve temel olmayan maddeler (non-basics) ayrımı yerine, biz, tüketilebilir nitelikteki net çıktı (throughput)²⁴ ile üretim

²² Robinson'un yakaladığı bu ipucu bize bir fikir verebilir. Robinson'un hayal ettiği karşılaştırmayı, gerçekte var olan ve kapitalist modelin öncüsü sayılan iki büyük ada için hesaplanması başarılı olan ulusal hesaplar verisi üzerinde deneyebiliriz. Çalışmanın bulgular bölümünde, kapitalist gelişmede öncü olan Amerika Birleşik Devletleri ve Büyük Britanya (Birleşik Krallık) için 1997-2016 dönemindeki kullanım tablolarından elde edilen veri seti üzerinden karşılaştırmalı bir değerler analizi planlayabiliriz.

²³ Robinson; her iki adada sabit oranlardaki mallardan oluşan ürün sepetleri ile ölçülen net çıktı akışı, net çıktıda yüzde 0'lık bir büyüme oranı, aynı zaman miktarında çalışan bir emek gücü, hem işçiler hem de rantıye sınıfı için tek tip bir ürün sepeti ile 1 yıl boyunca hemen hemen aynı kalan bir makine donanımı veya üretim araçları stoğu varsaymakta ve fakat şu zorlu soruyu sormaktadır: "Farklı üretim teknikleri için gerekli olan farklı üretim araçları stoğu ile donatılmış tamamen iki farklı ada nasıl karşılaştırılır?" (Robinson, 1978: 7).

²⁴ Robinson burada bildiğimiz çıktı (output) yerine toplam işlem hacmi anlamındaki throughput kavramını kullanıyor. Bu kavramın Burkett (2008) tarafından kullanıldığı anlamıyla; yani bir ucunda üretime madde-enerji biçiminde doğal kaynaklar ve insan emeği olarak katılan girdilerin yer aldığı ve diğer ucunda üretim süreci sonucunda ortaya çıkan nihai ürün ve bunun çevreye

araçları²⁵ arasındaki fiziksel farka dayalı bir sınıflama²⁶ tarifi yapıyoruz (Robinson, 1978: 7).”

Robinson; kârlar oranının sıfır olarak ele alındığı, ürün sepetlerinde aynı fiyatların bulunduğu ve üretim araçları stoğunun benzer olduğu varsayımsal beş ada deneyi ile elde ettiği değer bileşenlerini (sermaye emek oranı, maksimum kârlar oranını, sömürü oranı) Sraffa ücret-kâr diyagramının değiştirilmiş basit bir versiyonu ile gösterip tanımlamaktadır.²⁷

Robinson, elde ettiği bulgular neticesinde, artan bir organik bileşim ile kârlar oranındaki bir düşüş eğilimi arasında bir ilişki olduğunu öne süren Marksist analizde eksik bir halka olduğunu öne sürüyor. Ancak, Robinson yine de, Marx’ı, sömürü oranının aynı kalması durumunda organik kompozisyondaki bir artışın kârlar oranını düşüreceği tahmininde haklı bulmaktadır (Robinson, 1978: 12).

Buna göre; artı değer oranı $\frac{S}{V} = \frac{O-W}{W}$ sabitken (çıktı değeri O ile ücret düzeyi W değerinin farkının ücret düzeyi W değerine oranı) organik bileşim $\frac{C}{V}$ artandır. Belirli ve pozitif bir ücret düzeyine karşılık gelen kârlar oranı ise azalandır. Robinson, Sraffa'nın ücretler diyagramının değişik bir versiyonu üzerinden sömürü oranını, sermayenin değerini ($K = \frac{O}{R}$) ve buradan da $W=0$ iken elde edilen maksimum karlar oranını ($R = \frac{O}{K}$) göstermektedir.

Robinson’a göre; organik kompozisyondaki bir artış, tanım gereği, sermaye emek oranında bir artış demektir. Organik kompozisyon artışı, sermaye hasıla

verdiği maliyetleri de içeren çıktının yer aldığı bir iş-işlem hattı olarak ele alındığını düşünebiliriz.

²⁵ Robinson’un kullanılabilir girdi stokları olarak adlandırdığı bu değer, Samuelson-Heertje ve Rowthorn-Harris modellerine göre yapılan organik bileşim ölçümündeki nümerik karşılığı akım değer biçiminde ele alındığında kullanım tabloları üzerinde ara girdiler toplamı (total intermediate) olarak görülürken, stok değer biçiminde ele alındığında finansal olmayan varlıklara ait denge tablolarında fiziki mülkiyet (tangible fixed assets) olarak gözükecektir.

²⁶ Sraffa’nın temel maddeler ve temel olmayan maddeler ayrımı, Robinson’da net çıktı ve üretim araçları stoğu şeklinde, Samuelson, Heertje ve Rowthorn-Harris’de ise fiziki sermaye ve tüketim malları şeklinde tanımlanmaktadır. Bu tanımlamalar ve diğer bazı ikili ayrımlar, uygulamada kullanılacak olan sınıflama için de temel teşkil edeceklerdir.

²⁷ Robinson, yaptığı çalışmada Beta, Quasi alpha, Alpha 1, Alpha 2 ve Alpha 3 isimli 5 ada için Marxist değer analizi yapıyor. Kârlar oranının eşit olduğu ve eşit olmadığı durumlar için, ayrı ayrı, emek başı çıktı, çıktı başı sermaye, emek sermaye oranı, sermaye başına çıktı, artı değer oranı ve organik bileşim karşılaştırması yapmayı deniyor.

oranını, içerdiği tekniğin özelliğine göre düşürür ya da arttırır.²⁸ Dahası, sermaye hasıla oranındaki bir artış, sermaye kullanan bir üretim tekniği uygulanarak işçi başı kârlar arttırılmadığı (en azından işçi başı maliyete eşit bir kâr artışı yaratılmadığı) sürece kârlar oranında bir düşüş görülmez (Robinson, 1978: 13).

Marx, normal şartlar altında, bir kapitalist girişimcinin, emekçiler ve aileleri için hayatlarını sürdürmeye yetecek kadar bir geçimlik ücret düzeyi belirleyeceğini ve böylece maksimum artı değeri elde etmeye çalışacağını varsayar. Robinson, bu durumu acıklı ve organize olmayan bir durum olarak görmekte ve bu durumun tek ve sabit bir üretim tekniği gerektireceğini belirtir.

Ancak, bir sendikal hareketin gelişen yeni bir teknik ilerlemenin meyvelerinden faydalanmak için güçlü bir politik-ekonomik-sosyal konum elde etmeyi başararak işçiler ve ailelerinin durumu değişebilir. Çalışma saatlerinin azaltıldığı, tatil ve izinlerin arttırıldığı ve nihayet ücretlerin geçimlik ücret seviyesinin üstüne çıktığına tanık olunabilir. Kullanımdaki teknolojinin ağır bir endüstriyel yatırımla değişim geçirmesiyle birlikte, çalışan bir işçinin kapital donanımı ikiye-üç katlanabildiği gibi, ortalama ücret düzeyi de artabilir. Bu yeni durumun sermaye emek oranının ölçümünde dikkate alınması gerekebilir (Robinson, 1978: 14).

Robinson'un Marksgil teorisinin temel vurgusu ile ilgili değerlendirmesi şöyledir: "Sermayenin organik kompozisyonundaki artıştan kaynaklanan kârların düşme eğilimi yasası, Neoklasik doktrini savunanların zihinlerini çok fazla meşgul etmiş, onlar tarafından çok ağır şekilde işlenmiş²⁹, ancak bu fikirler zaman içinde tüm itibarını kaybederek ortadan kaybolmuşlardır." (Robinson, 1978: 15).

Keynesyen teori öncesi dönemin bulgularına göre; finans kapitalin birikiminden oluşmuş olan tasarruflar, faiz oranını aşağıya düşmeye zorlar ve bu

²⁸ Robinson, çağdaşı Okishio'nun 1977 tarihli Notes on Technical Progress and Capitalist Society isimli çalışmasında, net çıktıya (V+S) emek zaman cinsinden toplumsal ürünün ölçüsü olarak yaklaşmak gibi bir Marxian terminoloji tuzağına düştüğünü ve böylece sermaye hasıla oranı ile sermaye emek oranının ve de organik kompozisyon ile sermaye hasıla katsayısının birbirine karıştırılmasına yol açtığını belirtiyor. (Robinson, 1978: 11)

²⁹ Robinson'un, Neoklasiklerin bu temel Marxist çıkarımla ilgili yaptıkları analizlerin içeriği ile ilgili kullandığı ifade daha farklı bir ifadedir. Bu ifade, incelemek-araştırmak-işlemek fiillerinden ziyade, döllemek anlamına gelen *impregnate* fiildir.

durum üretimde daha çok sermaye kullanan emekten tasarruf edici üretim tekniklerini teşvik eder.

Finansal birikim artışı ile düşen kârlar oranına bağlı olarak gelişen emekten tasarruf edici bir üretim tekniğinin oluşumundan kaynaklanan organik kompozisyon artışı olarak ifade edilen bu neoklasik konsept, Robinson'a göre, Keynes ve Kalecki'nin Say Yasasını ilga etmelerini engellemeyecektir. Bu durum; finans kapital ile insan eliyle yapılmış üretim araçları stoğu (reel sermaye) arasında açık ve keskin bir çizgi çizen Cambridge yaklaşımının yaşamasına izin vermeyen, 'sermaye emek oranı artışı kaynaklı bir sermayenin marjinal verimliliği düşüşü' konseptinde olduğu gibidir (Robinson, 1978: 15).

Neoklasik yaklaşıma göre kârlar oranındaki düşüşe bağlı olarak belirlenen sermayenin organik kompozisyonunda bir artış söz konusu iken, Cambridge yaklaşımının anlatımına göre, sermaye-emek oranı artışından ileri gelen bir sermayenin marjinal verimliliği düşüşü durumu söz konusudur. Bu iki yorum da, net ve açık olan Marksgil analiz için bir kafa karışıklığı yaratmıştır.

Ancak, Robinson'a göre, neo-neoklasikler zaman içinde konumlarını değiştirecekler ve Samuelson'un 1962'de kaleme aldığı 'Kapital Teorisinde Benzetme ve Realizm: Temsili Üretim Fonksiyonu' isimli makalesinde de işlediği şekilde, sahte bir üretim fonksiyonu konseptini teorilerine adapte edeceklerdi. Buna göre; daha yüksek sermaye hasıla oranına sahip bir üretim tekniği uygulayan ekonomi daha düşük bir maksimum karlar oranına (R) sahip olacak, sermayenin organik kompozisyonu (1/R) artacak ve net çıktı (V+S) içindeki ücret payı (w) daha düşük kalacaktır. Fakat net çıktı daha büyük olursa, bu durumda kârlar oranı daha düşük olmak zorunda kalmayacaktır (Robinson, 1978: 16).

Robinson'a göre; bir ekonomide kârlar oranı azalışının sermaye emek oranında artışa neden olduğunu gözlemek mümkündür. Ancak, temsili üretim fonksiyonundaki (Samuelson'daki) emek değerlerini her ekonomi ya da dönem için sabit olarak kabul edip bu durumu düzelttiğimizde, kârlar oranı azalışı ve sermaye emek oranındaki artış süreci geçerliliğini yitirir. Hatta, bu düzeltme, Samuelson'un Cambridge Yaklaşımını yanıtlamak için kurguladığı temsili üretim

fonksiyonu ile aynıdır. Robinson'un Samuelson'a bu hususta verdiği yanıt iktisat tarihindeki en sert eleştirel yanıtlardan biri olabilir:

“Samuelson, kendi kurgusunun, marjinal prodüktivite azalışı öngören neo-klasik doktrini desteklediğine inanmaktaydı. Bana göre; böylesi bir hileli kavramsallaştırma, Marx'a büyük bir hakarettir. Samuelson, gerçek bir neoklasik ise, kendi değerler sisteminin yeterince kapsayıcı olmadığını kabul etmesi daha onurlu bir davranış olurdu.” (Robinson, 1978: 17).

Marx, kârların düşme eğilimine karşı koyacak nedenleri şöyle açıklıyordu: “Teknik ilerleme, üretim araçları stoğunun fiziksel materyalinin emek-zaman cinsinden maliyetinde bir azalış meydana getirebilir; böylece, kapital stoğu azalırken net çıktı değişmeden kalabilir.” (Robinson, 1978: 17).

Robinson'a göre; Marx, kârlar oranı azalışına karşı koyan temel nedeni fark edememişti: İlkinden daha süper bir teknik ilerleme, sermaye emek oranında (K/L) bir artışa ihtiyaç duymayacak, fakat çıktı sermaye oranını (O/K) arttıracaktı. Hatta benzer bir süper teknik, kârlar oranını sabitlerken ücret payında bir artış sağlayacak veya tersi durum gerçekleşecekti.

Robinson'un nihai kararı şu yöndedir: “Genel kârlar oranını düşüren birçok etki kapitalistik gelişme içinde meydana gelebilir. Ancak, artan bir organik kompozisyonun bu etkilerden biri olduğu gösterilemez.” (Robinson, 1978: 17).

Robinson, organik kompozisyon artışının kapitalistik kârlar oranını düşüren bir etki yaratmadığı yönündeki genel argümanının üç genellemeye yol açtığını belirtmektedir:

1) Eğer ki; verimlilik artarken reel ücretler artmaz ise, kârlar oranı belirli bir seviyeyi koruyamaz ve sürdürülemez. Bundan dolayı, piyasada daha büyük bir çıktı akışını engelleyen yetersiz bir tüketim (harcama) durumu oluşur. Bu negatif durumun panzehiri, yatırımların artması ya da efektif talepte bir açık yaratan tutumluluk eğiliminin düşmesi³⁰ olabilir (Robinson, 1978: 18).

³⁰ Girişimcilerin yatırımları arttırarak piyasalarda iktisadi büyüme ve refah yaratma dönemleri geride kaldığından, Robinson'un 1978'de önerdiği tutumluluk eğiliminin düşmesi çaresinin farklı bir versiyonu geçerli olmuş gibi gözükmektedir. Buna göre; reel ücretlerin artmadığı ve karlar

Oluşan bu tablo, Robinson'a göre, kapitalizmin yarattığı bir paradokstur. Her bireysel işçi, kendi üretmiş olduğu ürün cinsinden emek maliyetini azaltarak kazanç elde eder. Ancak, reel ücret oranları yükselmeden refah seviyesini yükseltmez (Robinson, 1978: 18).

2) Sermaye birikimini bir süreliğine dengede tutacak olan bir dönemden sonra, seçkin tekniklerin sahne aldığı, emekten tasarruf ederek sermaye kullanan tipte bir ilerleme modeli gündeme gelirse, üretim araçları stoğunun tam kapasitede kullanıldığı bir istihdam azalışı süreci yaşanabilir. Makineleşme sürecini anlattığı İlkeler çalışmasında, Ricardo'nun ortaya koyduğu argüman da bu yöndedir. Bu durumun dramatik bir formu, modern kapitalizm tarafından işgal edilen üçüncü dünya ülkelerinde yaşanmaktadır (Robinson, 1978: 18).

3) Yukarıdaki sürecin aksine, sermaye birikiminin, emek gücünü arttırıcı bir seyirde (makineden tasarruf edici bir seyirde) ilerlediği bir dönemin ardından, uzun dönem işsizlikten kaynaklanabilecek olan yedek işçi ordusunun yok olduğu bir an gelir ve kapitalistlerin toplam çıktıyı arttırmak isteyeceği, ancak daha fazla işçi bulamayacakları bir emekçi kıtlığı oluşur. Bu durum, teknik değişimi ateşleyen güçlü koşullar yaratır, çünkü ortada sermaye-emek oranının yükseltilmesini sağlayacak bir motivasyon kalmamıştır. Bundan böyle, iktisadi motivasyon emekten tasarruf edici yola tekrardan sapar ve işçi başına çıktıyı arttırmaya yönelik bir üretim araçları stoğu üretimi dönemi başlar (Robinson, 1978: 18).

Robinson, temelde Samuelson yaklaşımı karşıtı olan yaklaşımını aşağıdaki gibi ifade etmektedir: “Tüm bu yansımalar ve çıkarımlar göstermektedir ki, Marksgil analiz neoklasik üretim fonksiyonu ile kurulmuş olan yanlış birlikteliğinden kurtarılabilirse, daha güçlü (inandırıcı ve ikna edici) bir görünüm kazanır.”

Özetle, artan organik kompozisyonun kârlar oranında azalış yaratacağı şeklindeki Marksgil teori, neoklasik üretim fonksiyonu çerçevesinde yanlış

oranının belirli bir seviyeyi koruyamadığı günümüzün kriz dünyasında, tutumluluk davranışı bir kenarda unutulmuş, borç ve krediye dayalı bir iktisadi düzen ve çılgınca bir tüketim anlayışı yerleşmiştir. Bugün G20 ülkelerinin toplamda oluşturdukları borçlar toplam ulusal hasıllarının %235'ine ulaşmış durumdadır.

yorumlanmaktadır. Üretim teknikleri durağan durumda karşılaştırıldığında, organik kompozisyon üretim araçları stoğu içinde yerleşmiş bulunan emek oranı tarafından temsil edilir. Örneğin, daha süper bir üretim tekniğinin kullanıldığı bir ekonomide, işçi başına çıktı artar ve sermaye hasıla oranı azalır, sermaye emek oranı ise artar (Robinson, 1978: 19).

Robinson'a göre; Marksgil sermaye birikimi teorisi kafa karışıklıklarından kurtarıldığında, modern problemlerin çözümünde kullanışlı olan çok önemli ve uygun bir araca dönüşebilir.

Robinson'un bu kapsamlı incelemesinin, 1958 tarihli Samuelson incelemesinden 20 yıl sonra yayınlandığı ve sermayenin organik kompozisyonu kavramı, karlar oranı ve diğer iktisadi değer bileşenlerinin neoklasik teori içindeki konumlanışlarına teorik bir itiraz niteliği taşıdığı; fakat uygulama için Samuelson ve Rowthorn-Harris çözümlerinden daha az denklem sunduğu görülmektedir.

3.2. Heertje Yaklaşımı

Heertje'nin tüm değer bileşenlerini, genel olarak Samuelson yaklaşımı çerçevesinde çözümlendiği ve değerlendirdiği 1976 tarihli çalışmasının inceleneceği bu kısım, Samuelson'un geniş kapsamlı Marksgil çözümlemesine teorik bir giriş olarak da değerlendirilebilir. Heertje'nin çalışmasında organik bileşim verimlilik, istihdam ve teknik değişim ile ilişkilendirilmektedir.

Marx, öncüllerinden farklı olarak; manüfaktürün ve makinenin (sermayenin) evriminin temellerini açıkladı ve makineleşmenin çeşitli görünümüne daha çok zaman ayırdı. Araç-gereç üretiminden otomatik sistemlere ve makinelerin makinelerle üretildiği büyük işletmelerin teknik temellerine kadar inen bir açıklama getirdi. Önerdiği yeni iş bölümü makinenin doğasına dayanıyordu, çünkü makineleşme eski iş bölümünü bir kenara atıyordu. Manüfaktür üretiminde işçi bir araçtı. Sermaye birikimi, ölü emek girdisi ile diri emek girdisinin artı değere dönüşümünden oluşuyordu. Marx, ölü emek girdisini değişmeyen sermaye, diri emek girdisini ise değişen sermaye olarak adlandırıyordu. Artı değer, Marksgil terminolojide değişken sermayeden

doğuyordu. Değişmeyen sermaye ile değişen sermayenin oranı sermayenin organik bileşimini meydana getiriyordu (Heertje, 1976: 35).

Marx, analizine sektörler arası organik bileşimin sabit kalacağını varsayarak (Burmeister yaklaşımının EOCC olarak tanımladığı kavram) başlar. İşçiler tarafından daha çok tercih edilen bu durumda, emek talebinin emek arzından fazla olması beklenir. İşçilerin ücret artışları, sermaye birikim oranını yavaşlatmadığı sürece devam edebilir. Kötümser kâr beklentileri gündeme gelmez, ücret artışları ve bu artışların işçiler için olumlu etkileri yok olur. Kapitalist mekanizma işlemeye başlar (Heertje, 1976: 35).

Marx, organik bileşimin sabit olması varsayımını değiştirip, yerine kapitalizmin organik bileşimde sürekli olarak değişiklik yapacağı bir evre üreteceği varsayımını koyar. Bu değişiklikler emeğin verimliliğindeki artışla bağlantılıdır. Emek verimliliği artışı, çoğunlukla gelişen teknolojiye, bazen de üretim ölçeğinden ileri gelir ve üreticilerin fiyatlarda indirim yapması ile sonuçlanır. Emek verimliliğindeki artışın bir sonucu olarak, sabit sermaye artar ve değişken sermaye azalır. Böylece organik kompozisyon artar (Heertje, 1976: 36).

Sermaye birikimi birçok bireysel kapitalist girişimcinin elindeki sermaye yoğunlaşması ile el ele gider. Bu temel üzerinde, emek verimliliğini arttırmak için büyük ölçekli endüstriler kurulabilir. Sermaye birikimi süreci boyunca, kapitalist girişimci güçsüz bir objeden güçlü bir özneye doğru evrilir (Heertje, 1976: 36).

Marx, makine gücünün ve emek gücünün sürekli olarak rekabet içinde olduğuna vurgu yapan Ricardo görüşünü kabul eder, ancak, işgücünün daima masanın yanlış tarafında durduğunu ekler. Ücret teorileri ile ilgili değişik yorumlarda geçen iyimserlik Marx'da kabul görmez. Bir endüstri tarafından işsiz bırakılan işçiler, bir başka endüstri içinde iş bulabilirler. Bu durum yeni yatırıma bağlıdır. Sadece yeni sermaye oluşumu istihdam yaratabilir.

Eğer ki; sermaye birikimi, sektörler arasındaki sabit bir organik kompozisyon ile birlikte oluşursa, emeğe olan talep yükselir. Kapitalist gelişme içinde bu tür periyotlar refah dönemleridir. Ancak, sermaye birikimi arttıkça, sektörler arası bu sabit organik kompozisyon periyotları kısalmaya başlar. Emeğin verimliliğinde meydana gelen artışların bir sonucu olarak oluşan organik

kompozisyon artışları ile tekelleşme görülmeye başlar. Sermayenin emeği ikamesi dönemi başlar. Sermaye birikimine bağlı olarak emeğe olan talep artışı yerini yedek sanayi ordusuna (işsizliğe) bırakır. Ücretler aşağıya düşer, tüketim talebi azalır ve yatırım motivasyonu gücünü kaybeder (Heertje, 1976: 37).

Emeğin, ekonomide üretilen ürünler içine kademeli olarak sızma özelliği (örneğin çiftçinin buğday üretimine kattığı emek gücünün kâşifin makineyi keşif ederken harcadığı emeğin içinde yer etmesi) emeğin verimliliğinde bir artışa neden olurken; üretimin fiziksel emek enerjisi yoğunluklu olmaktan zihinsel emek enerjisi yoğunluklu olmaya evrilmesi sermaye birikiminin hızlanmasına neden olur. Sırasıyla sermayedeki birikim ve emekteki verimlilik artışı iç içe geçmiş olduğundan, tarlacı-kâşif (buğday-makine) örneğinde olduğu gibi karşılıklı bir etkileşim ortaya çıkar. Bu etkileşim sermayenin organik bileşimi değişkeninde somutlaşır.

Heertje; Samuelson modelinin makine sektörü ve tüketim malları gibi iki sektörlü bölümlenmesinden yararlanarak emeğin sektörel verimliliğini, sermaye hasıla katsayısını ve sermayenin organik bileşimini, Samuelson denklemlerinde ayrıntılı olarak incelenecek olan üretim katsayıları $(a_1 a_2 b_1 b_2)$ ³¹ ve karlar oranı (r) aracılığıyla aşağıdaki formüllerden hareketle hesaplar.

$$\text{Makine Sektörü Emek Verimliliği} = \frac{1}{a_1} \quad (3.1)$$

$$\text{Tüketim Malları Sektörü Emek Verimliliği} = \frac{1}{a_2} \quad (3.2)$$

$$\text{Tüm Ekonomide Emek Verimliliği} = \frac{1-b_1+b_2}{a_2(1-b_1)+a_1b_2} \quad (3.3)$$

$$\text{Makine Sektörü Sermaye Hasıla Katsayısı} = b_1 \quad (3.4)$$

$$\text{Tüketim Malları Sektörü Sermaye Hasıla Katsayısı} = b_2 \quad (3.5)$$

$$\text{Tüm Ekonomide Sermaye Hasıla Katsayısı} = \frac{b_2}{1-b_1+b_2} \quad (3.6)$$

³¹ Makine sektörünün homojen sermaye malı çıktısı K, tüketim malları sektörünün homojen tüketim malı çıktısı Y ve her iki sektörde gereken emek girdi değerleri ile sermaye girdi değerleri sırasıyla L ve K olmak üzere; $a_1, b_1; a_2, b_2$ şeklindeki pozitif Leontiefgil teknik katsayılar aşağıdaki gibi tanımlanır:

$$a_1 = L_1/K, \quad a_2 = L_2/Y, \quad b_1 = K_1/K, \quad b_2 = K_2/Y$$

$$\text{Makine Sektörü Organik Bileşimi} = \frac{b_1(1+r)}{1-b_1(1+r)} \quad (3.7)$$

$$\text{Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi} = \frac{a_1 b_2 (1+r)}{a_2 [1-b_1(1+r)]} \quad (3.8)$$

$$\text{Tüm Ekonomide Organik Bileşim} = \frac{a_1(1+r)}{1-b_1(1+r)} * \frac{b_2}{a_2(1-b_1)+a_1 b_2} \quad (3.9)$$

Heertje; işçiler tarafından tercih edilen sabit organik bileşim varsayımını ekonominin iki sektörü için verilen organik bileşim denklemlerini birbirine eşitleyerek ölçüyor.³² Bunun için kârlar oranını (r) 0 olarak ele alıp ihmal ediyor.

$$\frac{b_1}{1-b_1} = \frac{a_1 b_2}{a_2 - a_2 b_1} \Leftrightarrow a_1 b_2 = b_1 a_2 \quad (3.10)$$

Sabit organik bileşim varsayımı ile elde edilen $a_1 b_2 = b_1 a_2$ eşitliği tüm ekonominin organik bileşim denkleminde yerine yazılırsa; makine sektörü, tüketim malları sektörü ve tüm ekonominin organik bileşim denklemleri b_1 parametresine bağlanmış olur.

$$\frac{a_1}{1-b_1} * \frac{b_2}{a_2(1-b_1)+a_1 b_2} = \frac{a_1 b_2}{(1-b_1)(a_2 - a_2 b_1 + a_1 b_2)} = \frac{b_1}{1-b_1} \quad (3.11)$$

Heertje; organik bileşimin sabitliğini teknik katsayının (b_1) sabitliği olarak yorumlamaktadır. Buna göre; Heertje, bu teknik katsayıya eşit olan makine sektörüne ait sermaye hasıla katsayısının da sabit olacağı sonucunu çıkarır. Ayrıca, Marx'ın tüketim malları sektörüne ait sermaye hasıla katsayısını (b_2) da sabit olarak varsaymış olabileceği düşüncesini çıkartan Heertje; böylece, organik bileşimin sabitliğinin sermaye hasıla katsayısının da sabitliğini zorunlu kıldığı sonucuna ulaşmaktadır (Heertje, 1976: 38).

Heertje; her iki sektördeki emek verimlilik katsayılarının Marx tarafından büyük olasılıkla sabit olarak varsayılmış olabileceğini ve bu iki katsayının her iki sektörde k gibi bir oranla üstel arttırılıyor olmasının organik bileşimin sabitliği ile çatışmayacağını belirtiyor (Heertje, 1976: 38).

³² Bu ölçüm, uygulamada tercih edilecek olan ve ekonomiyi iki sektöre ayırarak analiz eden sınıflama yaklaşımının gereğini ve anlamını ortaya koyarak, sınıflamanın gücünü test etmesi açısından da önemlidir.

$$k > 0 \Leftrightarrow a_1(t) = a_1(0)e^{-kt} \text{ ve } a_2(t) = a_2(0)e^{-kt} \quad (3.12)$$

Bu durumda, toplam organik kompozisyon ile kısmi organik kompozisyonları etkilemeyecek olan bir teknik değişim ile karşılaşırız. Sabit bir büyüme oranı varsaydığımız bir ekonomide; işçilerin iş dışında kalıp kalmamalarına bağlı olmaksızın; sabit oranda biriken bir sermaye, k katsayısına ve bu sabit büyüme oranına bağlı olur. Böylece; sabit bir büyüme oranı, sabit bir sermaye birikim oranı, sabit bir organik bileşim oranı ve tüm teknik katsayıların sabit olduğu bir iktisadi yapı varsaymış oluruz (Heertje, 1976: 38).

Ekonomide sabit bir organik bileşim varsayılmasına rağmen teknik ilerleme kuşkusuz var olur. Heertje'ye göre; organik bileşimi değiştirmeyen iki tip teknik değişim tanımlamak mümkündür:

- 1) Her iki sektörde k oranında bir emek verimlilik artışı sağlayan teknik değişim
- 2) Üretim katsayılarından a_2 ve b_2 de k oranında bir azalışa neden olan teknik değişim

Heertje'ye göre; emek verimliliği tüketim malları sektöründe artarken makine sektöründe sabit kalır. Sermaye hasıla katsayısı tüketim malları sektöründe azalırken makine sektöründe sabit kalır. İşsizlik, sermaye birikimi ve emek verimliliğine bağlı olarak daha çok tüketim malları sektöründe artabilir. Heertje'ye göre; teknik değişim sermaye birikiminden ayrı tutulmalıdır. Bazı tipteki değişimler, Marks'ın sabit organik varsayımı ile uyumlu iken bazıları uyumlu olmayabilir. Ayrıca, sabit organik bileşim, sermaye hasıla katsayısının da sabit olması sonucunu doğurmak zorunda değildir. Bu bakış açısından, sabit organik bileşim iddiası da bir kenara bırakılabilir (Heertje, 1976: 38).

Heertje'ye göre; Marks'ın literatürde, organik bileşim ve emek verimliliğinde meydana gelen artışlar ikiz kardeş gibidir. Bu yüzden, emek verimliliğindeki bir artışın organik bileşimde bir artışa neden olup olmadığının analizi önemli hale gelmektedir. Toplam ekonominin emek verimliliği formülü, dört üretim katsayısını da içeren bir formüldür. İlk akla gelen seçenek, makine ve tüketim malları sektörlerinin emek verimliliğini belirleyen a_1 ve a_2 katsayılarındaki bir değişikliği hesaba katmak olabilir. Böylece, her iki sektördeki

organik bileşim ve emek verimliliklerinin yıllara göre (uygulamada olduğu gibi) farklılaştığı bir analize başlamış oluruz (Heertje, 1976: 39).

$$k > 0 \text{ ve } l > 0 \Leftrightarrow a_1(t) = a_1(0)e^{-kt} \text{ ve } a_2(t) = a_2(0)e^{-lt} \quad (3.13)$$

Böylece; makine ve tüketim malları sektörlerinde farklılaşan emek verimliliği katsayıları, organik kompozisyon denkleminde yerine yazılarak, ona yeni bir görünüm kazandırılır:

$$\text{Yeni Organik Bileşim} = \frac{a_1(0)e^{-kt}b_2(1+r)}{[1-b_1(1+r)][a_2(0)e^{-lt}(1-b_1)+a_1(0)e^{-kt}b_2]} \quad (3.14)$$

Öyleyse; emek piyasasındaki durum, bir yanda sermaye birikimine, diğer yanda ise $k > 0$ ve $l > 0$ değerlerine (emek verimliliğindeki artış katsayıları) bağlı olarak şekillenir. Eğer ki, işsizlik oluşacaksa bu durum ilk olarak tüketim malları sektöründe görülür.

Heertje'ye göre; sermaye birikiminin etkileri ile emek verimliliğindeki artışların etkilerini, teknolojik ilerleme etkisiyle büyüyen bir ekonomi varsayarak incelemek daha mantıklı olur. Bu esastan hareketle, Heertje: "Marx'ın emek teorisinin önemi niceliksel olarak veri bir sermaye birikimi ile niteliksel olan doğal bir sermaye birikimi arasındaki içsel değişimi dikkate alıyor olmasında saklıdır" yorumunu yapmaktadır.

3.3. Samuelson Yaklaşımı

Samuelson; Marx'ı ve onun iktisadını özgün bir anlatımla değerlendirmekte, amacının "onun iktisat dışı pek çok yaklaşımını ve eksik rekabet sistemi içindeki görüşlerini yargılamak değil, ancak, onun rekabetçi kapitalist düzenin işleyişinin içine cesaretle dalış yapan çalışmalarına olan inancını ciddiye alan bir analiz yöntemi geliştirmek" olduğunu öne sürmektedir. (Samuelson, 1957:884).

Samuelson'un yaklaşımına göre, modern ekonomik analizler Ricardo ve Marx iktisadının eski problemlerinin üzerine bir ışık tutabilir. Ancak, bu analizlerden hiçbiri, doğanın tam ulaşılabilir olduğu bir dünyada ve ölçeğe göre

sabit getirili bir üretim fonksiyonu varsayımı altında, emek ve sermaye³³ birlikte girdi olarak kullanılırken meydana gelen faktör (girdi) fiyatlarının oluşumuna ve sonuçta hasıl olan mal (çıktı) maliyetlerinin oluşumuna (ve elbette bu oluşumların sonuçlarına) basit çerçevede, bütünlükçü ve mantıklı bir açıklama getirebilmiş değildir (Samuelson, 1957:884).

Samuelson ve Heertje, Marx'ın sermayenin organik bileşimi kavramını çalışırken, modern analizlerin bu eksikliğine odaklanmış olmakta, **fiyat sistemini** veya **fiyat-maliyet denklemini** Harrodgil, Kaldorgil veya Solowgil çözümlemede merkezi yer tutan sermaye hasıla katsayısı (Kaldor'da x) veya emek girdisi başına sermaye (Solow'da k) değişkeni ile Ricardo-Marxgil sermayenin organik bileşimi kavramı arasına bir köprü olarak yerleştirmiş olmaktadır.

Böylece; matematiksel büyüme teorileri kısmı içinde incelenen, karmakarışık veya eklektik bir kurgu ile birbirine bağlanarak açıklanan Harrod-Kaldorgil sermaye hasıla katsayısı ve Solow-Romergil emek başına sermaye katsayısı ile yakın anlamda değerlendirilerek çözümlenen Ricardo-Marxgil sermayenin organik bileşimi kavramı, Samuelson-Heertje analiziyle birlikte, sosyo-kültürel ve sosyo-iktisadi karmaşıklık artışına bağımlı ama tanımı daha belirgin bir biyo-iktisadi değişken olmayı hak etmiş olacaktır.

Samuelson-Heertje analizi aşağıda belirtilen üç aşamada yeniden değerlendirilerek sermayenin organik bileşimi kavramına ulaşmaya çalışılmıştır.

- 1) Ekonominin iki sektörde toplulaştırıldığı hareketsiz koşullar altında, Walrasgil-Leontiefgil teknik katsayıların, Samuelson-Heertje çözümlmelerinden hareketle tanımlandığı ve bu teknik katsayılar yardımıyla Harrod-Kaldorgil ve Solow-Romergil değer bileşenlerinin çözümlendiği ilk aşama (Makro analiz aşaması)
- 2) Fiyat sistemi veya fiyat-maliyet denkleminin tanımlandığı ikinci aşama (Mikro analiz aşaması)
- 3) İstikrarlı büyüme (**steady growth**) koşulları ve reel ücret oranının katıldığı modelde; Harrod-Kaldorgil ve Solow-Romergil değer bileşenleri, Yeldangil fiyat sistemi ve Sraffagil kârlar oranı yardımıyla

³³Samuelson sermaye için 'intermediate capital' ifadesini kullanmaktadır, çünkü sermaye hem çıktıdır hem de makine ve tüketim malı üretiminde kullanılan bir ara girdidir.

Ricardo-Marxgil sermayenin organik kompozisyonunun çözümlendiği üçüncü aşama (Birleştirici aşama)

3.3.1. Makro Analiz Aşaması

Samuelson analizinin teknolojik varsayımlarına göre, ekonomi sermaye (K)ve emek (L) gibi iki üretim faktörü (girdi) ile fiziksel sermaye malları (K) (homojen fiziksel makineler ve hammaddeler) ve homojen tüketim malları (Y) gibi iki çıktı üreten iki sektöre indirgenmektedir. Böylece, ekonominin sektörler arası karşılıklı etkileşim ilişkilerini veren bir girdi-çıktı tablosunun satır ve sütunlarında bulunan tüm iktisadi faaliyetlerin sermaye malları ve tüketim malları gibi iki ana sektörde toplulaştırılarak incelenmesi fikri bir anlam kazanmış olmaktadır.

Samuelson modeli, Marx'ın düşündüğü üretim (çıktı) fonksiyonlarının J.B.Clark'ın pürüzsüz tipteki üretim fonksiyonları gibi değil, fakat Leontief'inki gibi sabit-katsayılı tipe uygun olduğunu varsaymaktadır.

$$K^{t+1} = F(L_1^t, K_1^t) \quad (3.15)$$

$$Y^{t+1} = f(L_2^t, K_2^t) \quad (3.16)$$

Samuelson; Marksgil-Keynesyen bir varsayımla, en azından bir girdinin eksik istihdamda (dışlanmış) olmasını matematiksel olarak garanti altına almaktadır.

$$L_1^t + L_2^t \leq L^t \quad (3.17)$$

$$K_1^t + K_2^t \leq K^t \quad (3.18)$$

Samuelson, sabit katsayılı çıktı fonksiyonu ile en az bir girdinin dışlanmış olması varsayımları altında, üretimin pozitif sabit katsayılarını (a_i ve b_j) aşağıdaki gibi önermektedir.

$$L_1^t \leq a_1 K^{t+1} \quad (3.19)$$

$$K_1^t \leq b_1 K^{t+1} \quad (3.20)$$

$$L_2^t \leq a_2 Y^{t+1} \quad (3.21)$$

$$K_2^t \leq b_2 Y^{t+1} \quad (3.22)$$

Böylece, ölçüğe göre sabit getirili üretim fonksiyonları altında çalışan sistemin üretim olanakları aşağıdaki denklemlere dönüşür.

$$a_1 K^{t+1} + a_2 Y^{t+1} \leq L^t \quad (3.23)$$

$$b_1 K^{t+1} + b_2 Y^{t+1} \leq K^t \quad (3.24)$$

Bu denklemlere göre, sermaye stoğu (K^t) emek arzına (L^t) göre öyle bir ayarlanmalıdır ki, bu girdilerle üretim yapan 2 endüstrili dünyada homojen fiziksel makineler ve hammaddeler sektörü çıktısı ile homojen tüketim malları sektörü çıktısı arasında (K^{t+1}, Y^{t+1}) gibi bir denge çıktı düzeyi kurulabilsin ve atıl kapasiteden veya kaynak israfından uzak durulabilsin (Samuelson, 1957:886).

Ayrıca, bu basit ve sabit üretim modelinde, tüketim malları sepetinin, sermaye mallarının ve emeğin fiyatlarının zaman içinde sabit kalmasalar da ölçülebilecek kadar çok yavaş değiştikleri varsayılmaktadır.

Tüm değişkenlerin kendilerini zaman içinde (dönemler arasında) tekrar ettiği Samuelson'un bu basit üretim modelinde, kesin bir analiz için yukarıdaki eşitsizlik halleri aşağıdaki denklemlere dönüştürülür.³⁴

$$L^t = L^{t+1} = \dots = L \quad (3.25)$$

$$K^t = K^{t+1} = \dots = K \quad (3.26)$$

$$Y^t = Y^{t+1} = \dots = Y \quad (3.27)$$

³⁴ Modelde gözden kaçırılmaması gereken bir husus; Samuelson analizinin, Robinson'un çözümlendiği klasik Marxian toplam ürün gösteriminde ($Q=C+V+S+T$) yaptığı manipülasyondur. Ölçüğe göre sabit getirili üretim fonksiyonları altında çalışan sistemde, emek girdisinin değeri (çalışanlara yapılan ödemeler değeri) ile endüstriyel çıktının tüketim malları sektörü (ikinci endüstri) tarafından üretilen değeri arasında doğal olarak bir eşitsizlik bulunmaktadır. Ancak, değişkenlerin kendilerini zaman içinde tekrar ettiği modelde, toplam sermaye stoğu (ya da her iki sektörün üretimde kullandığı kapital girdisinin değerleri toplamı-total intermediate ya da K^t) üretim sonunda ortaya çıkan toplam hasılanın makine sektörüne (birinci endüstriye) düşen kısmının değeri olan K^{t+1} değerine eşit olarak varsayılmaktadır. Bu varsayımın modelin uygulanmasından elde edilecek değerlerde bir sapma yaratması normaldir. Zira, incelenen ekonomik sistemlerde, herhangi bir döneme ait makine sektörü sermaye girdisi değerinin (total intermediate) bir sonraki döneme ait makine sektörü çıktı değerinin (total output for capital) yaklaşık yarısı kadar olduğu gözlenmiştir.

Heertje, sermayenin hem girdi hem de çıktı yerine geçtiği Samuelson modelini çok daha ayrıntısız ve basit tanımlamaktadır. Buna göre;

K: I. endüstrinin ürettiği homojen sermaye malı/çıktısı

Y: II. endüstrinin ürettiği homojen tüketim malı/çıktısı

$L = L_1 + L_2 \Leftrightarrow$ Her iki sektörde gereken emek girdileri

$K = K_1 + K_2 \Leftrightarrow$ Her iki sektörde gereken sermaye girdileri

$a_1, b_1; a_2, b_2 \Leftrightarrow$ 0'dan büyük olan Leontiefgil teknik katsayılar

$$L_1 = a_1 K \quad (3.28)$$

$$L_2 = a_2 Y \quad (3.29)$$

$$K_1 = b_1 K \quad (3.30)$$

$$K_2 = b_2 Y \quad (3.31)$$

Böylece, Samuelson eşitsizlik denklemlerinde girdi ve çıktılarına ait tüm dönem değerleri tek bir değere eşitlenir ve sistem aşağıdaki gibi özetlenir.

$$a_1 K + a_2 Y = L \quad (3.32)$$

$$b_1 K + b_2 Y = K \quad (3.33)$$

Bu iki denklemi basit aritmetik işlemlerle çözümlenerek, kültürel evrimin büyüme hızı kavramının en mütevazı ölçeni sayılabilecek işçi başı çıktı kavramı $(y = \frac{Y+K}{L})$ ³⁵ ile biyolojik bir evrimin büyüme hızı kavramına eşdeğer tutulan işçi başı sermaye gücü $(k = \frac{K}{L})$ değişkenlerine ulaşılmaktadır.

³⁵ Ekonomi makro ölçekte iki sektörde toplulaştırıldığından, işçi başı çıktı kavramını çözümlerken, tüm ulusal hasılayı birlikte ele almak gerekecektir. Samuelson işçi (diri emek) başı çıktı değişkeni $y = \frac{Y+K}{L} = \frac{1-b_1+b_2}{a_2(1-b_1)+a_1b_2}$ olarak elde edilir. Benzer şekilde, makine (ölü emek) başı çıktı değişkeni de $y^* = \frac{Y+K}{K} = \frac{1-b_1+b_2}{b_2}$ olarak ifade edilebilir. Bu eşitliklerden birincisinin emeğin verimliliği kavramına, ikincisinin ise sermayenin verimliliği kavramına denk düştüğü gözden kaçırılmamalıdır. Ayrıca, sermayenin verimliliği kavramının tersinin alınarak, bir önceki bölüm geçilirken çözümlenen Kaldorgil sermaye hasıla katsayısı olan x değişkenini de $x = \frac{K}{K+Y} = \frac{b_2}{1-b_1+b_2}$ olarak hesaplamak mümkün olur.

Bu noktada, emek faktörü (L), uzun dönemde merkezi bir önemde olup, diğer iki değişken (K ve Y) ona oranla çözülür.³⁶ Burada, Y tüketim mallarından ibaret olan milli gelire (toplam arz veya tüm endüstri çıktısı) eşit kabul edilirken; K ise bir ara girdi olarak ele alınır. Hem Y hem de K , L 'ye bağlı olarak çözülür (Samuelson, 1957:886).

$$Y = \frac{1-b_1}{a_2(1-b_1)+a_1b_2} L \Leftrightarrow \frac{Y}{L} = \frac{1-b_1}{a_2(1-b_1)+a_1b_2} \rightarrow \text{İşçi başı çıktı} \quad (3.34)$$

$$K = \frac{b_2}{a_2(1-b_1)+a_1b_2} L \Leftrightarrow \frac{K}{L} = \frac{b_2}{a_2(1-b_1)+a_1b_2} \rightarrow \text{İşçi başı sermaye} \quad (3.35)$$

Samuelson-Heertje $\frac{K}{L}$ 'sinin somut ölçümlemesinde; ilk olarak, işçi başına sermaye kavramı için kullanılan formülde ($\frac{K}{L} = \frac{b_2}{a_2(1-b_1)+a_1b_2}$) yer alan $(a_1, b_1; a_2, b_2)$ şeklindeki üretimin teknik katsayıları kümesine³⁷ ihtiyaç duyulur. Bu katsayılar, 0 ile 1 arasında değişen yüzde oranlar olarak ele alınabilir. Katsayılar 0'a yaklaştıkça, emek ya da sermaye faktörü kullanımının azaldığı, 1'e yaklaştıkça arttığı düşünülebilir. Bu yaklaşımdan hareketle söz konusu katsayılar aşağıdaki gibi tanımlanarak hesaplanmıştır.

1) **a1; Makine Sektörü Emek Katsayısı:** Bu katsayı, makine sektöründe 1 birim çıktı üretmek için gerekli emek gücü girdisini göstermekte ve sektörde toplam emek gücü kullanımının sektör çıktısına oranlanmasıyla hesaplanmaktadır.

$$a_1 = \frac{L_1^t}{K^{t+1}} \quad (3.36)$$

2) **a2; Tüketim Malları Sektörü Emek Katsayısı:** Bu katsayı, tüketim malları sektöründe 1 birim çıktı üretmek için gerekli emek gücü girdisini

³⁶ Emek gücünün durumuyla ilgili Ricardo ve Marx'ın farklı varsayımları vardır. Ricardo, emeğin hayatta kalmasına ve çoğalmasına yetecek kadar olan Maltus tipi bir geçimlik ücret düzeyi varsayar. Bundan dolayı, Ricardo'daki ulusal çıktı, ücretlerin altını oyan bir süreç izler. Marx ise, emeğin güncel kullanım düzeyinin gerekli olan düzeyin altında kalacağını, çünkü istihdam edilmeyen bir yedek işsiz ordusu olacağını varsayar. Samuelson, bu yedek işçi ordusunun da nicel ölçümlere katılması gerektiği eleştirisini öne sürmektedir (Samuelson, 1957).

³⁷ Matris içeren bağlantı etkileri analizinde kullanılan denklemlerden ilki $x = Ax + y$ şeklindeki Talep Yanlı Leontief (Leontief demand-driven) denklemdir. Bu denklem, A gibi bir girdi katsayıları matrisi $a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_i} = \frac{i \text{ sektörünün } j \text{ sektörüne verdiği girdi}}{j \text{ sektörünün üretimi}}$ üzerinden hesaplanır. İkinci denklem ise, B gibi bir çıktı katsayıları matrisi olan $b_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_i}$ üzerinden hesaplanan, $x' = x'B + v$ şeklindeki Arz Yanlı (supply-driven) modele ait olan denklemdir (Yay ve Keçeli, 2009: 301-326). Samuelson analizi matris yöntemini kullanarak sektörler arası etkileşimleri ya da lokomotif sektörleri araştırmaz. Basit oransal katsayılar ile makro değişkenleri elde etmek temel amaçtır.

göstermekte ve sektörde toplam emek gücü kullanımının sektör çıktısına oranlanmasıyla hesaplanmaktadır.

$$a_2 = \frac{L_2^t}{Y^{t+1}} \quad (3.37)$$

3) **b1; Makine Sektörü Emek Katsayısı:** Bu katsayı, makine sektöründe 1 birim çıktı üretmek için gerekli sermaye malları girdisini göstermekte ve sektörde toplam sermaye malı kullanımının sektör çıktısına oranlanmasıyla hesaplanmaktadır.

$$b_1 = \frac{K_1^t}{K^{t+1}} \quad (3.38)$$

4) **b2; Tüketim Malları Sektörü Emek Katsayısı:** Bu katsayı, tüketim malları sektöründe 1 birim çıktı üretmek için gerekli sermaye malları girdisini göstermekte ve sektörde toplam sermaye malı kullanımının sektör çıktısına oranlanmasıyla hesaplanmaktadır.

$$b_2 = \frac{K_2^t}{Y^{t+1}} \quad (3.39)$$

Bu katsayılar, tüm ekonominin ayrıldığı iki endüstrideki iki tür girdinin, o iki tür endüstrinin iki tür çıktısına³⁸ oranıdır.

3.3.2. Mikro Analiz Aşaması

Üreticiler ve tüketiciler için sermaye ve tüketim mallarının piyasa fiyatlarının ve emek sahipleri için ücretlerin durağan koşullar altında sabit olarak varsayıldığı, sermayelerini yenilemek veya arttırmak isteyen yatırımcılar için kapitalin fiyatını belirleyen piyasa faiz oranlarının ise Ricardo-Marxgil kârlar oranı (r) kavramına eşdeğer kabul edildiği³⁹ tam rekabet şartları altındaki bir

³⁸ Burada daha önce intermediate (ara) konumu sayısız kere vurgulanan sektörel sermaye girdileri (K_1^t, K_2^t) ile ekonominin teknoloji çıkışlı makine sektörü çıktısının (K^{t+1}) Samuelson çözümlerinde aynı katsayı olan K ile gösterildiğini bir kez daha hatırlatalım. Heertje'nin kullanımında da görüldüğü gibi, bundan sonraki çözümlerinde, üretim katsayılarının paydasında yer alan dönem belirten indisler olan t ve $t + 1$ indisleri kullanılmayabilir.

³⁹ Samuelson, bugünün olgunlaşmamış çıktıları ile yarının olgunlaşmış hasılası arasındaki ilişkiyi kuran temel faktörün piyasa faiz oranı r ya da Ricardo ve Marx'ın aynı anlama gelmek üzere bir döneme ait saf bir oran olarak belirledikleri kârlar oranı olduğunu belirtiyor. Örneğin, $r=0.05$

ekonomide, Samulson'un **birim-maliyet-üretim denklemleri** olarak adlandırdığı, Heertje'nin (p_1, p_2, w, r) **fiyat sistemi** olarak tanımladığı ve Yeldan'ın farklı paradigmaların ortaya koyduğu ortak öğelerden hareketle çözümleyerek **fiyat-maliyet denklemleri** olarak isimlendirdiği mikro analiz aşaması incelenmektedir.

Samulson'un birim-maliyet-üretim denklemlerinin veya Heertje'nin fiyat sisteminin (p_1, p_2, w, r) ortaya koyduğu endüstriler arası görece fiyatların, Harrod-Kaldorgil ve Solow-Romergil değer bileşenleri olan sermaye hasıla katsayısı ve işçi başı sermaye kavramları ile Ricardo-Marxgil organik bileşim kavramı (düzlemi) arasında kurabileceği köprüyü gözle görünür kılabilmek için, öncelikle, Yeldan'ın ekonomik büyüme ile bölüşüm süreçleri arasındaki ana etkileşim mekanizmalarını ortaya çıkarabilmek amacıyla kullandığı büyüme modellemesi tekniğinden faydalanılmıştır.

Yeldan (2010: 90-96); tek bir malın üretildiği, ücret düzeyinin W olarak, kârlar oranının ise r olarak sabitlendiği tek sektörlü, tek fiyatlı (P) ve iki girdili (L -emek ve K -sermaye) bir üretim ekonomisinde Neoklasik, Marxist ve Keynesgil-Neo Ricardian paradigmalar arasındaki farkları, Marglin⁴⁰ 1984 modelinden hareketle çözümlemektedir.

Yeldan, bu modelden esinlenerek; değişir sermaye (ya da işgücü) maliyetinden, değişmez sermaye (ya da üretimde kullanılan ara girdi) değerinden ve kapitalistlerin karlarının toplamından oluşan fiyat-maliyet denklemini aşağıdaki gibi net bir biçimde belirlemektedir.

olarak verili ise, 100 birim nihai tüketim malı ya da ara ürün olan sermaye malının değeri, tam rekabet piyasasında emek ve kapital girdileri tarafından üretilmiş olan 105 birim ürünün değerine eşit kabul edilir (Samuelson, 1957:887). Kârlar oranı ile faiz oranı arasındaki ilişki apayrı bir çalışma konusu olmakla birlikte, ampirik-marxian bulgularda belirleyici bir rol oynayan bu iki değişken arası ilişki için konunun uzmanı Sraffa'ya başvurmak gerekebilir: Sraffa (ve Pivetti), nominal kârlar oranının (r), nominal fiyatların nominal ücretlere oranı (P/W) olarak kabul edilen faiz oranları (i) tarafından idare edildiği ya da belirlendiğini ileri sürmektedirler. Faiz oranları düşerken (artarken) üretim maliyetleri düşeceğinden (artacağından) fiyatlar da düşer (artar). Faiz oranları düşerken (artarken), üretim maliyetleri düşeceğinden (artacağından) reel ücretlerde bir artış (azalış) meydana gelir. Dolayısıyla, kârlar oranı faiz oranı ile aynı yönde ve aynı şiddette değişim gösterir. Kısacası, faiz oranlarında meydana gelen kalıcı değişiklikleri, bu değişikliklere tekabül eden kârlar oranı değişiklikleri takip eder (Edward Nell, 1988:263). Sermayenin organik bileşimini oradan oraya savurma ihtimali olan bu iki değişken arasındaki ilişkinin, son aşamada daha ayrıntılı tahlil edilmesi gerekecektir.

⁴⁰ Marglin'in 1984 yılı Growth, Distribution and Prices adlı kitabı.

$$PQ = WL + PK + rPK \quad (3.40)$$

PQ: Toplam üretim değeri

WL: İşgücüne ödenen toplam ücret değeri

PK: Ekonomide üretilen tek ürünü üretmekte kullanılan hammaddenin veya fiziksel sermayenin değeri

rPK: Sermayenin getirisi

Yeldan, Marglin'in basit modelinden hareketle büyüme ve bölüşüm süreçlerinin eşdeğer olduğunu gösteren oransal bir gösterge elde etmektedir. ⁴¹Biz ise, tek sektörlü fiyat-maliyet denkleminin çözümünün daha hemen başında, onu iki sektörlü bir ekonomik model için uyarlayacağız. Buna göre; denklemin her iki tarafı toplam çıktı Q ile bölünüp düzenlenirse aşağıdaki çözüm elde edilir.

$$P = \frac{WL}{Q} + (1 + r) \frac{PK}{Q} \quad (3.41)$$

Bundan sonra; elde edilen Yeldangil fiyat-maliyet denklemini aşağıdaki varsayımlardan faydalanarak iki sektörlü ve iki girdili bir tür Leontiefgil yapıya ve oradan da endüstriler arası görece fiyatların hesaplanabildiği bir Samuelsongil fiyat sistemine dönüştürmek mümkün olabilecektir.

- 1) Piyasada üretilen çıktıları, girdi-çıkıtı tabloları üzerinden tüketim malları sektörü çıktısı ve makine sektörü çıktısı olarak 2 sektörde toplulaştırılan Leontiefgil bir analizden hareketle, $Q=K+Y$ olarak ele almak mümkündür. Sektörel üretimlerin katsayıları $(a_1, b_1; a_2, b_2)$ basit Leontief yapıda ve pozitifdir.
- 2) İki sektör bulunduğundan, Samuelson ve Heertje'nin girdi denklemleri geçerlidir: $L_1 + L_2 = L$ ve $K_1 + K_2 = K$

⁴¹Bu gösterge $\frac{l}{v}$ şeklindedir. Yeldan bu katsayıdan hareketle, Neoklasik yaklaşımda büyümenin bölüşümden önce belirlendiğini, Marxist yaklaşımın bunun tersini ileri sürdüğünü ve Keynesgil (Neo Ricardogil) yaklaşımda ise gelirin bölüşümü ile büyümenin birlikte çözümlendiğini öne sürmektedir. Katsayının payında yer alan l , emek hasıla oranı olan $\frac{l}{Q}$ 'yu, paydadaki v ise sermaye hasıla oranı olan $\frac{K}{Q}$ 'yu göstermektedir. Samuelson-Heertje çözümlemesindeki iki sektörün çıktılarının toplamı $Y + K$, Yeldan çözümlemesindeki tek sektörün çıktı toplamı olan Q 'ya eşit kabul edilir.

- 3) İki sektöre ait iki adet fiyat bulunmalıdır: Makine sektöründe üretilen sermaye mallarının ortalama fiyatı p_1 ve tüketim malları sektöründe üretilen çıktılarının ortalama fiyatı p_2 olarak ele alınabilir.
- 4) Sadece sermayeden değil ücretlerden (w) de tasarruf olabileceğini öne süren Kaldorgil bir varsayım gereği faiz oranı (r) hem işgücüne ödenen ücret değerine hem de sermaye değerine birlikte uygulanabilir.

Bu varsayımlar altında, Yeldangil tekil fiyat-maliyet denklemi iki sektör arasında aşağıdaki gibi dağıtılabilir.

$$p_1 = [w \frac{L_1}{K} + p_1 \frac{K_1}{K}](1 + r) \quad (3.42)$$

$$p_2 = [w \frac{L_2}{Y} + p_1 \frac{K_2}{Y}](1 + r) \quad (3.43)$$

Samuelson-Heertje tarafından elde edilen üretim katsayıları, basit formlarıyla bu iki fiyat denkleminde yerine yazılarak yeni denklemler elde edilir.

$$p_1 = [wa_1 + p_1b_1](1 + r) \quad (3.44)$$

$$p_2 = [wa_2 + p_1b_2](1 + r) \quad (3.45)$$

Bu denklemler sırasıyla, makine sektörünün reel ücret denkleminin tersini gösteren $\frac{p_1}{w}$ oranı için ve tüketim malları sektörünün reel ücret denkleminin tersini gösteren $\frac{p_2}{w}$ oranı için çözülebilir denklemlerdir. Çözümlemeler sonucu ilgili oranlar aşağıdaki gibi elde edilir.

$$\frac{p_1}{w} = \frac{a_1(1+r)}{1-b_1(1+r)} \quad (3.46)$$

$$\frac{p_2}{w} = \frac{a_2(1+r)[1-b_1(1+r)]+a_1(1+r)b_2(1+r)}{1-b_1(1+r)} \quad (3.47)$$

Tüketim malları sektörü ortalama fiyatlarının makine sektörü ortalama fiyatlarına oranı olarak tanımlayacağımız görece fiyatları artık elde edebiliriz. Bunun için ikinci denklemi birinci denkleme bölmek yeterli olacaktır. Bu denklemden, Ricardo-Marxgil karlar oranını veya piyasa faiz oranını 0 olarak kabul edersek görece fiyatlar oranı denklemini ortaya aşağıdaki gibi çıkar.

$$\frac{p_2}{p_1} = \frac{a_2[1-b_1]+a_1b_2}{a_1} \quad (3.48)$$

Bu son oran; tüketim malları sektörü reel ücret oranının tersinin makine sektörü reel ücret oranının tersine oranlanması ile edilmiştir. Bu oranın 1'e eşit olduğu bir ekonomi, her iki sektördeki (piyasadaki) fiyatların, yalnızca ücretten oluşan marjinal maliyete eşit olduğu bir tam rekabet piyasasına tekabül eder. Bu oranın 1'den büyük olduğu ekonomik yapılar, tüketim malları sektöründeki şirketlerin piyasa güçlerinin makine sektöründeki şirketlerin piyasa güçlerinden fazla olduğu türde bir eksik rekabet durumuna tekabül eder. Bu oranın 1'den küçük olduğu ekonomik yapılar ise, makine sektöründeki şirketlerin piyasa güçlerinin tüketim malları sektöründeki şirketlerin piyasa güçlerinden fazla olduğu türde bir eksik rekabet durumuna tekabül eder ki, bu son durumun en çok görülmesi beklenir.⁴²

Piyasa arz-talep ilişkileri, yatırımcılar ve tüketicileri kısıtlayan ya da yönlendiren piyasa faiz oranını pozitif olarak belirlerse, tüm görece fiyatlar da değişeceğinden, artı değer oranı da durağanlığını kaybeder. Bu durağanlık kaybı Marxist literatürdeki sömürü kavramına ve oradan da sermayenin organik kompozisyonu düzlemine kapı açmaktadır.⁴³

3.3.3. Birleştirici Aşama

Birleştirici aşamada, Ricardo-Marx iktisadının, kapitalizmin değişmeyen bölümü ile değişen bölümü arasındaki oran olarak sunduğu bileşime, makineler, binalar ve hammaddeler gibi üretim araçlarından oluşan ve üretim süreci sonunda değeri değişmeden kalan sermayenin (ölü emeğin), emekçi ücretlerine ayrılan ve özdeğerine eş bir değer ürettikten başka üretim sürecinden artık değer yaratarak ya da çoğalarak çıkan, bir başka deyişle değişen sermayeye (diri emeğe) oranı olarak tanımlanmış bulunan sermayenin organik kompozisyonu kavramı çözümlenmektedir.

⁴²Bu ilişkilerin kaynağı; emek piyasası denge probleminin çözümünden ileri gelir. Buna göre; denge, reel ücretle işsizlik oranı arasındaki negatif ilişkiyi gösteren ücret oluşum eğrisi ile reel ücret oranı ile işsizlik oranı arasındaki sabit ilişkiyi (şirketlerin piyasayı kontrol etme gücünü gösteren katsayıya bağlı olarak) gösteren fiyat oluşumu doğrusunun kesiştiği noktada oluşur.

⁴³ Samuelson'un pozitif karlar oranı durumu için yaptığı yorum ilginç: "Marx, Kapitalin 4. veya 40. Cildini yazabilecek kadar yaşasaydı, kurduğu emek-değer teorisine uygun olan bu aritmetik engeli değiştirmek için uğraşmazdı." (Samuelson: 1957:888)

Bunun için; genel olarak, ulusal hesaplar sistemindeki veriyi içselleştirebilmeyi mümkün kılan Samuelson-Heertje tekniğinden ve kısmen de, yıllık ortalama kârlar oranının (r) Ulusal Merkez Bankaları otoriteleri tarafından dışsal olarak belirlenen parasal faiz oranlarına (i) bağlı olarak oluştuğunu ileri süren Sraffa⁴⁴ görüşünden faydalanılmıştır. Ayrıca; Samuelson'un istikrarlı büyüme katsayısı ile reel ücret denklemine ait çözümlmelerine de bu aşamada yer verilmektedir.

Samuelson; emek gücü (L) ve kârlar oranına (r) dayalı her durağan durum için $\frac{Y}{L}$ ve $\frac{K}{L}$ ile $\frac{p_1}{w}$ ve $\frac{p_2}{w}$ oranlarının birleştirilmesini önerir. Böylece, fiyatlar ve miktarların birleşimi ile bir tür Quesnay-Marx-Leontief nakit akış matrisi elde edilebileceğini öne sürmektedir. Bunun için Marksgil vurgu ters çevrilir: Emek değerleri yerine piyasa değişim değerleri konulur. Çünkü, insanların gelirlerini ve malların fiyatlarını piyasa belirler (Samuelson, 1957:888).

Leontiefgil pozitif üretim katsayıları ($a_1, b_1; a_2, b_2$) ile gösterilen makine sektörü ve tüketim malları sektörü ortalama fiyat denklemlerinin bileşenlerinin bizi kapitalin değişmeyen bölümü ile değişen bölümü kavramlarına, artı değer oranı ile sermayenin organik kompozisyonuna ulaştırmasını bekliyoruz.

Ricardo-Marx iktisadının kapitalin değişen bölümü (Marx'da diri emek değeri, Ricardo'da gerekli tüketim değeri, girdi-çıktı terminolojisinde işgücü ödemeleri-compensation of employees-) olarak belirlediği kısım, ekonominin makine sektörü için $V_1 = wL_1$ olarak; kapitalin değişmeyen bölümü (Marx'da ölü emek, Ricardo'da sabit sermaye, girdi-çıktı terminolojisinde ara girdiler toplamı-total intermediate-) olarak belirlediği kısım $C_1 = p_1K_1$ olarak ve kapitalin değişen bölümünün özdeğerinden farklı olarak ürettiği geriye kalan kısım birinci sektörün artık değeri $S_1 = r[wL_1 + p_1K_1]$ olarak, makro ve mikro analizlerin birleştirilmesi sonucunda ortaya çıkmış bulunmaktadır.

$$p_1 = [w \frac{L_1}{K} + p_1 \frac{K_1}{K}](1 + r) \quad (3.49)$$

$$Kp_1 = [wL_1 + p_1K_1](1 + r) \quad (3.50)$$

⁴⁴ Samuelson'a göre, çağımız Leontief ve Sraffa çağıdır (Savaş, 201:901).

$$Kp_1 = wL_1 + p_1K_1 + r [wL_1 + p_1K_1] \quad (3.51)$$

$$Kp_1 = V_1 + C_1 + S_1 \quad (3.52)$$

Benzer şekilde, kapitalin değişen bölümü (diri emek) olarak belirlenen kısım ekonominin tüketim malları sektörü için $V_2 = wL_2$ olarak, kapitalin değişmeyen bölümü (ölü emek) olarak belirlenen kısım $C_2 = p_1K_2$ olarak ve kapitalin değişen bölümünün özdeğerinden farklı olarak üretilen geriye kalan kısım ikinci sektörün artık değeri $S_2 = r [wL_2 + p_1K_2]$ olarak, makro ve mikro analizlerin birleştirilmesi sonucunda ortaya çıkmış bulunmaktadır.

$$p_2 = [w \frac{L_2}{Y} + p_1 \frac{K_2}{Y}](1 + r) \quad (3.53)$$

$$Yp_2 = [wL_2 + p_1K_2](1 + r) \quad (3.54)$$

$$Yp_2 = wL_2 + p_1K_2 + r [wL_2 + p_1K_2] \quad (3.55)$$

$$Yp_2 = V_2 + C_2 + S_2 \quad (3.56)$$

Şimdi, ilk olarak Marx'ın Kapital 1'de tanımladığı artı değer oranlarının birinci ve ikinci sektör için hesaplanabilir denklemlerini tanımlamak mümkündür.

$$\frac{S_1}{V_1} = \frac{r[wL_1 + p_1K_1]}{wL_1} = r + r \frac{p_1 K_1}{w L_1} = \frac{r}{1 - b_1(1+r)} \quad (3.57)$$

$$\frac{S_2}{V_2} = \frac{r [wL_2 + p_1K_2]}{wL_2} = r + r \frac{p_1 K_2}{w L_2} = r + r \frac{a_1(1+r) b_2}{1 - b_1(1+r) a_2} \quad (3.58)$$

Yukarıdaki denklemsel ilişkiler, her bir sektöre ait artı değer oranının, ancak, Ricardo-Marxgil kârlar oranı veya piyasa faiz oranının pozitif bir varlığı durumunda pozitif bir değer alabileceğini ortaya koyar. Piyasa faiz oranı 0 olarak kabul edilirse her bir sektöre ait artı değer oranı 0'da eşitlenir. Ricardo-Marxgil kârlar oranının veya piyasa faiz oranının 0'dan farklı pozitif-reel değerinin yalnızca sektörel artı-değer oranları üzerinde değil, aynı zamanda görece fiyatlar ve sermayenin organik bileşimi üzerinde de belirleyici etkisi olması sebebiyle; bu oranları, bölüşüm kuramındaki önemlerini ve faiz oranı ile kârlar oranı arası

ilişkiyi derinlemesine inceleyen Sraffa yaklaşımını⁴⁵ temel alarak girdi-çıkıtı terminolojisine uyarlanabilir biçimde çözümleyen Biermann'ın (2015) yaklaşımı çalışmada tercih edilmiştir.

3.3.3.1. Karlar Oranı ve Faiz Oranı

Biermann; Kurz ve Pasinetti tarafından sırasıyla, 20.yüzyılın en büyük ve en derin düşünceli iktisatçılarından ve en açık fikirli beyinlerinden biri olarak değerlendirilen Sraffa'nın; *Production of Commodities by Means of Commodities* adlı eserinde, klasik iktisadi pratiğe göre farklı bir kilit değişken seçerek, üretim sisteminin dışında belirlenmek zorunda olan kârlar oranına⁴⁶ dayalı bir çözümleme getirdiğini değerlendirmektedir (Biermann: 2015:2).⁴⁷

Biermann, analizinin devamında Ricardo'nun aşağıdaki cümle parçasını temel alarak kârlar oranı tanımını ortaya koymaktadır. Bu tanım, girdi-çıkıtı terminolojisine uyarlanabilir olduğundan Biermann'ın atıf yaptığı Garegnani gibi bizim tarafımızdan da tercih edilebilir:

⁴⁵ Burada uygulamaya yansıtılabilecek şu ayırım vurgulanmalıdır: Klasik yaklaşım, belli bir seviyede sabitlenmiş ücret oranının (w) dışsal bir veri olarak sisteme katılması gerektiğini vurgularken; Sraffa yaklaşımı kârlar oranının (r) dışsal olarak sisteme dahil edilmesi gerektiğini öne sürmektedir. Fizyokratlara ve Klasiklere göre; ücretler, fizyolojik ve sosyal koşullara ya da ihtiyaçlara göre, fiyatlar genel düzeyinden ya da kârlar oranından bağımsız bir şekilde verili olarak ele alınır. Ancak, sosyal çıktının bölüşümündeki değişiklikler (örneğin artı-değerden ücretlere pay aktarılması, ücret geliri olan bir hanehalkının faiz geliri elde etmesi) bu verili olma durumunu değiştirdi. Böylece, Sraffa'nın da vurguladığı gibi, ücretler sabit veri olarak ele alınmak zorunda olmaktan çıktı. Sraffa'ya göre, üretim sistemindeki dışsal veri ücretler olamaz. Kârlar oranı, tüm fiyatlardan bağımsız olarak ve onlardan önce belirlenen bir öneme sahip olmalıdır. Öyleyse, bağımsız değişken ücret oranı (w) değil kârlar oranı (r) olmalıdır (Sraffa'dan aktaran ve yorumlayan Biermann, 2015:6-7).

⁴⁶ Bontrup (2008)'e göre; kapitalizmde herşey kârlar oranı etrafında döner. Bütün sistem ona bağlı olarak belirlenir (Biermann, 2015:5). Bize göre ise; ulusal hesaplar sistemi içindeki bileşenlerin değerlerini yönlendiren dışsal bir değişken olmakla birlikte, iktisadi dünya sistemi bir bütün olarak düşünülürken kârlar oranı değişkeni de içselleştirilebilir. Kapitalist iktisadi sisteme diğer iktisadi sistemlerden daha üstün bir konum atfedilmemelidir. Kârlar oranı kapitalist sistemin gerçeği olabilir, ancak, sermayenin organik bileşimi gibi iktisadi dünyanın yönünü belirleyen ete kemiğe bürünmüş disiplinler arası bir değişken daha gerçekçi sayılmalıdır.

⁴⁷ Karlar oranına yüksek önem atfeden başka iktisatçılarda olmuştur. Columbia Üniversitesinde, 1960'lı yılların sonunda Heilbroner'ın etkisi altında yetişmiş olan ve günümüzde karlar oranındaki değişmelerin iktisadi sisteme etkilerini araştıran çalışmaların büyük ölçüde esin kaynağı olan The New School Profesörlerinden Anwar Shaikh (2004:1-13), 2004 yılında yayımlanan *The Power of Profit* adlı makalesinde; karlar oranı değişkeninin kapitalizmin iç örüntüsü, kapitalizmin sürücü gücü ve hatta kapitalizmin damarlarında akan kan olarak tanımlanmaktadır. Shaikh; kapitalist üretim modelinin, Smith'in bencilce çıkar güdüsünden ziyade Marx'ın kar motivasyonu ile yoluna devam ettiği yönündeki yaklaşımını benimsediğini belirtmektedir.

"Kârlar oranı (*r*) ve faiz oranı (*i*); üretim ile bu üretimin gerekli kıldığı tüketim arasındaki bir tür orana dayandırılmalıdır... (Ricardo, 1814, 50, p.108)"

Biermann, Garegnani (1984)'den hareketle toplam kârları, toplumsal ürün ve gerekli tüketimin bir fonksiyonu olarak ele almaktadır.

$$\text{Toplam kârlar} = \text{Toplumsal ürün} - \text{Gerekli tüketim} \quad (3.59)$$

Kilit bir kavram olan toplumsal ürün, üretimde kullanılan gerekli emek-zaman süresince harcanan emek gücü ile insanal faaliyette harcanmayıp, artık-emek zaman olarak yeniden üretime katılan emek gücü toplamı tarafından üretilen şeylerin toplamı gibi hesaplanabilir.

Gerekli tüketim, girdi-çıkıtı sistemine uygun bir anlatımla, toplumda istihdamda olan toplam işçi (çalışan) miktarı ile onlara ödenen ücretleri çarparak hesaplanır. Burada toprağın kirası (rant) ihmal edilir.

Böylece, kârlar oranı aşağıdaki gibi elde edilir:

$$\text{Kârlar oranı} = \frac{\text{Toplumsal ürün} - \text{Gerekli tüketim}}{\text{Gerekli tüketim}} \quad (3.60)$$

Ücretlerin ya da kârlar oranının bağımsız değişken olarak ele alınması gelirin artık değer yaklaşımı ile uygundur. Sraffa'ya göre, ücretler temel ücret ve artı değerden gelen iki kısımdan oluşur ve ücret oranı zamanla değişkendir. Bu, artık değerlerin belli bir payının ücretlere ilave edilebileceği mekanizmaların kapitalist sistem içinde oluşabileceği anlamına gelir. Böylece tartışma, hangi değişkenin dışsal veri olarak ele alınacağı bir uygulama ekseninden çıkarak, gelirin nasıl bölüşüleceği üzerine odaklanan bir toplumsal problemin çözümlenmesi noktasına vardırıılır ve kârlar oranı, daha önceden belirtildiği üzere, ücretler çıkarıldıktan sonra kalan artı değer olarak gelir bölüşümü sürecinde belirlenir.

En kafa karıştırıcı durum ise; kârlar oranı ve faiz oranının sıklıkla ileri düzey bir açıklama olmadan iktisat yazınında eş anlamlı kavramlar olarak kullanılması durumudur.

İşletme kârı kavramı, ilk ortaya çıktığından beri, sermaye malları üzerinden elde edilen getiri olarak adlandırıldı ve bunu sermaye mallarının getirdiği net hasıla ile eşdeğer tutulan faiz kavramı izledi.⁴⁸ (Schumpeter, 1954, sf.647'den aktaran Biermann, 2015: 9).

Adam Smith'in tanımları daha net olduğundan her zaman en çok tercih edilenler olmuşlardır: "Üretim araçları stoğunu işleten ya da istihdam eden kişinin elde ettiği gelir, kâr olarak adlandırılır. Üretim araçları stoğunu kendisi işletmeyip onu başkasına kiraya veren kişinin elde ettiği gelir faiz (paranın kullanım ücreti) olarak adlandırılır.

Smith'te faiz, paranın kullanımı ile elde edilme fırsatı olan kârın yerine, borç alanın borç verene yaptığı ödemedir. Paranın kullanımı ile elde edilme olasılığı olan kârın bir kısmı, doğal olarak, risk üstlenen veya parayı işletmeyi deneyen borç alanın sorumluluğuna geçer iken, kârın diğer kısmı borç alana bu kâr etme fırsatını sunan borç verene ait olur. Bir ülkede piyasa faiz oranı değişirse, kârlar stoğu da onunla birlikte değişir. Faiz oranı düşünce kâr oranları da düşer. Dolayısıyla, faiz oranının yönü kârlar oranının da yönünü belirler (Smith, 1776, sf 105-106'dan aktaran Biermann, 2015:10).

Ricardo'nun üretim ile tüketim arasındaki bir tür saf oran olarak ele aldığı faiz oranı ya da kârlar oranı ilişkisi de Smith tanımının netliğine sahiptir: "Bir adamın bir miktar paraya sahip olmak için ödeyeceği faiz, aslında bir miktar sermayeyi bir işe yatırmakla elde edilen kârların bir kısmıdır."

Ricardo için faiz oranları, tamamen kârlar oranı tarafından idare edilir ya da belirlenir. İktisadi sektörlerdeki genel (ortalama) kârlar oranı ile hareket eden faiz oranları piyasadaki parasal bolluğu veya parasal kıtlığı yansıtan geçici faiz oranları değil; piyasadaki kredi talebindeki artışlardan, politik veya finansal beklentilerden, çeşitli spekülasyonlardan ve de emisyonadaki para miktarındaki

⁴⁸Thomas Piketty çok ses getiren kapital çözümlemesinde, milli gelir içinde sermaye gelirine düşen payı hesaplayabilmek için; sermaye gelir oranı kavramı ile geçmiş yıllar boyunca mülk edinilmiş veya istiflenmiş servetlerin birikmesinden oluşan sermayenin getiri oranının çarpımını ele almaktadır. Buna göre; sermayenin getiri oranı, sermayenin bir yıl boyunca ne kadar kazandırdığının (kâr, kira, temettü, faiz, gayri maddi hak ödemeleri vb. şeklinde) ölçüsüdür ve yatırılan sermayenin yüzdesi cinsinden ifade edilir. Dolayısıyla, Piketty'nin ele aldığı sermayenin getiri oranı, kâr oranından daha geniş, faiz oranından ise çok daha geniş bir kavramdır, her ikisini de kapsar (Piketty; 2014:56).

değişimlerden etkilenmeyen sürekli ve genel kârlar oranının ampirik belirleyicisi olan faiz oranlarıdır (Ricardo, 1810, sf 374-375'den aktaran Biermann, 2015:10).

Marx, kârlar oranı ile faiz oranı arasındaki ilişkinin daha karmaşık olduğunu belirtiyor: Buna göre: "Faiz, kârların bir payıdır. Bu pay, sanayi kapitalisti tarafından finans-kapitaliste ödenen bir paydır."

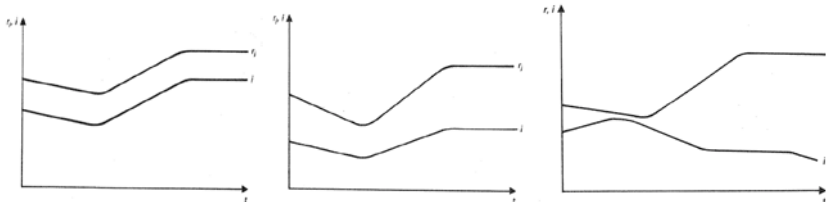
Marx için faiz oranının maksimum limiti, kârlar oranı tarafından belirlenir. Eğer ki, faiz oranı maksimum düzeyde belirlenirse, üretici kapitalist tarafından kazanılan kârlar 0 olur. Kârlar, finans (para) kapitalisti ile sanayi kapitalisti (tüccar, girişimci) arasındaki mücadele sonunda belirlenen faiz oranı ve kârlar oranı olarak iki kısma ayrılır. (Marx, 1894, sf 416'dan aktaran Biermann, 2015:10)."⁴⁹

3.3.3.2. Samuelson'da İstikrarlı Büyüme Katsayısının Modele Katılması

Samuelson, iki endüstrili dairesel modelin hareketsiz koşullar altında işleyen versiyonunun tüm piyasa göstergelerini ($a_1, b_1; a_2, b_2; r; L$) bir katsayılar kümesi etrafında çözümlemekte olduğunu belirtmekte ve bundan sonra faiz oranı (karlar oranı r) yerine, sistemin büyüme oranı (m) yerleştirilerek yeniden çözümlenmesi üzerinde yoğunlaşmak gerekeceğini öne sürmektedir.

Samuelson bu yeni koşulları, genişletilmiş üretim modeli altında istikrarlı büyüme koşulları olarak adlandırmaktadır: "... Görünen o ki; Marx, içinde yatırım ve büyümenin yer aldığı genişletilmiş üretim modelini tamamlayabilmek için zaman bulamamıştı. Modern teknikler bu analizi basit bir konu olarak ele almaktadır. Sabit-oranlı Leontief üretim katsayıları kullanılarak, ekonomik

⁴⁹Pivetti, 1991 yılında yaptığı gösterimde, kârlar oranı ile faiz oranı arasındaki klasik düşünürler arası yaklaşım farkına işaret etmektedir. Pivetti'ye göre; zamanda Smith'den (1.şekil) Ricardo'ya (2.şekil) ve Ricardo'dan Marx'a (3. şekil) doğru yol alındığında, bu farkın büyüdüğü gözlemlenir. Şekillerde; yukarıdaki kırık çizgiler kârlar oranını (r), aşağıdaki kırık çizgiler faiz oranını (i) göstermektedir (Biermann, 2015:14).



sistemin durağan durum altında büyümesi gösterilebilir. Bu büyüme sabit oranlı ya da üstel bir büyüme olabilir." (Samuelson, 1957:895).

Samuelson'un faiz oranlarına dayandırdığı hareketsiz koşullar altındaki yapıda, tüm üretim katsayıları $(a_1, b_1; a_2, b_2)$ faiz oranı (r) ile çarpılmaktaydı. İstikrarlı koşullar altında ise; pozitif büyüme oranı (m) ile (a_1, b_1) katsayıları çarpılmakta, ancak (a_2, b_2) katsayıları etkilenmeksizin bırakılmaktadır. Samuelson (a_2, b_2) katsayılarının etkilenmeme nedenlerine ilişkin bir açıklama getirmemektedir. Ancak; makine sektörü girdilerinin sektörün çıktısına oranını ekonomideki büyüme katsayısı kadar değişken olarak, tüketim malları sektörü girdilerinin sektörün çıktısına oranını ise büyüme hızından bağımsız ve sabit olarak kabul ettiği anlaşılmaktadır.

Buna göre; istikrar koşulları altındaki basit üretim denklemlerinin ilgili değişkenleri, her dönem için pozitif büyüme oranı (m) kadar etkilenir. Makro aşamada verilen denklemlerde aşağıdaki değişiklikler gerçekleşir.

$$L^t = L^{t+1} = \dots = L \text{ yerine } L^{t+1} = (1 + m)L^t = \dots = (1 + m)^t L^0 \quad (3.61)$$

$$K^t = K^{t+1} = \dots = K \text{ yerine } K^{t+1} = (1 + m)K^t = \dots = (1 + m)^t K^0 \quad (3.62)$$

$$a_1 K + a_2 Y = L \text{ yerine } a_1 (1 + m)K^t + a_2 Y^{t+1} = L^t \quad (3.63)$$

$$b_1 K + b_2 Y = K \text{ yerine } b_1 (1 + m)K^t + b_2 Y^{t+1} = K^t \quad (3.64)$$

Aşırı makine ya da emek kapasitesinin oluşmadığı bu büyüme ortamında işçi başı çıktı ve işçi başı sermaye denklemleri de yeni şekillerini alır. Böylece, çözümlenelerde faiz oranı değişkeni yerine büyüme oranı değişkeni yerini almış olur (Samuelson, 1957:896).

$$\frac{Y^{t+1}}{L^t} = \frac{1 - b_1(1+m)}{a_2[1 - b_1(1+m)] + a_1 b_2(1+m)} \rightarrow \text{İşçi başı çıktı} \quad (3.65)$$

$$\frac{K^t}{L^t} = \frac{b_2}{a_2[1 - b_1(1+m)] + a_1 b_2(1+m)} \rightarrow \text{İşçi başı sermaye} \quad (3.66)$$

Bu yeni tablo; sermaye büyümesine daha fazla zaman ayıran ve makine endüstrisine öncelik veren bir ekonomik yapıdır. Ayrıca; böylesi bir durağan

durum ilerlemesi, aynı katsayılarla sonsuza dek sürebilir. Bu yeni koşulların kısıtları aşağıdaki gibi belirlenir (Samuelson, 1957:897).

$$1 - b_1(1 + m) > 0 \quad (3.67)$$

$$0 \leq m < \frac{1-b_1}{b_1} \quad (3.68)$$

$$1 - b_1(1 + r) > 0 \quad (3.69)$$

Samuelson; sonuç olarak pozitif büyüme oranını (m), Kaldorgil tasarruf fonksiyonu benzeri bir fonksiyonla (Kaldorgil Sermaye Hasıla Katsayısı kısmında görülen) ve Harrod-Domargil bir büyüme denklemi gösterimiyle (Harrod-Domar Sistematiği kısmında görülen) ele almaktadır.⁵⁰

Burada; $S_t = \alpha P_t + \beta(Y_t - P_t)$ ve $Y_t - P_t = W$ yerine kullanılan $\sigma = \sigma_r k_r + \sigma_w k_w$ ve $1 - k_r = k_w$ tasarruf denklemi yardımıyla; $g_{Harrod} = \frac{s}{x} \equiv ps = \frac{\Delta I}{I_t} = g_{Domar}$ yerine kullanılan $m_{Samuelson} = \frac{\sigma}{\beta}$ büyüme denklemi elde edilmektedir.

3.3.3.3. Samuelson'da Reel Ücret Oranının Etkisi

Piyasalarda oluşan üretim ilişkileri içinde en çok çözüm aranan ekonomi-politik problemler arasında; emeğin âtil kalması, oluşan yedek işsiz ordusu ve dolayısıyla piyasalarda emeğin fiyatının ucuzlaması problemleri başta gelmektedir. Samuelson (1957:899), bu konuları piyasalardaki faktör fiyatlarının değişmesi başlığı altında incelemektedir. Samuelson, piyasalarda emek arzının sermayeden daha fazla büyümesi durumunda oluşan ücret düşüşlerinin hangi noktaya kadar süreceğini tartışmakta ve reel ücretlerin en uç nokta olan 0 noktasına düşmesi durumunda oluşacak olan görece fiyatları analiz etmektedir.

⁵⁰ Samuelson; Kaldor'daki sermayeden tasarruf oranı α yerine, σ_r gösterimini, Kaldor'daki ücretlerden tasarruf oranı β yerine, σ_w gösterimini kullanmaktadır. Samuelson, Kaldor'da W ile gösterilen işçilerin gelirden aldığı payı k_w ile, Kaldor'da P ile gösterilen sermayenin gelirden aldığı payı k_r ile göstermektedir. Ayrıca; Harrod-Domar'da s ile gösterilen ortalama tasarruf oranı, Samuelson'da σ ile gösterilirken; Harrod'da x , Domar'da $1/p$ ile gösterilen sermaye hasıla katsayısı β (Kaldor'un ücretlerden tasarruf oranı değil) ile gösterilmektedir. Sonuç olarak; Harrod-Domar'da g ile gösterilen pozitif büyüme oranı (garanti edilen büyüme oranı), Samuelson'da m ile gösterilmektedir (Samuelson; 1957:898).

Samuelson, bu amaçla, mikro analiz aşamasında görülen fiyat-maliyet denklemlerinde (3.51 ve 3.52 denklemleri) aşağıda görülen değişiklikleri ele almaktadır. Reel ücretler sıfır ($w = 0$) noktasına kadar düşerse; değişiklikler aşağıdaki gibi izlenir.

$$p_1 = [wa_1 + p_1b_1](1 + r) \text{ yerine } p_1^{t+1} = b_1p_1^t(1 + r^t) + a_1 \cdot 0 \quad (3.70)$$

$$p_2 = [wa_2 + p_1b_2](1 + r) \text{ yerine } p_2^{t+1} = b_2p_1^t(1 + r^t) + a_2 \cdot 0 \quad (3.71)$$

Fiyatların zaman içinde sabit kalması durumunda ($p_i^{t+1} = p_i^t$) görece fiyatlar ilişkisi aşağıdaki gibi kurulmuş olur.

$$\frac{p_2}{p_1} = b_2(1 + r) = \frac{b_2}{b_1} \quad (3.72)$$

Samuelson, bu yeni görece fiyatlar ilişkisini şöyle yorumlamaktadır: "Bu yeni oran, tüm zaman tercihlerinden bağımsız olarak, makinelerin net yeniden üretim oranı olarak yorumlanabilecek olan faiz oranının, yalnızca teknoloji tarafından belirlenmesi gerekeceğini gösterir. Ayrıca; tüketim malları sektörü ve makine sektörü arasındaki ticaret hadleri de yalnızca teknolojiye bağlı hale gelir. Daha da özel olarak, b katsayıları ile verilen makine girdileri ile a katsayıları ile verilen emek girdileri geçerliliklerini yitirirler." (Samuelson, 1957:899).

Samuelson, bu noktada, yeni kurulmuş olan (reel ücretler 0 iken) görece fiyatlar ilişkisi yardımıyla ulusal çıktı denklemini tahmin etmeyi denemiştir. Bunun için; bir önceki kısımda (3.3.3.2) ele alınan basit üretim denklemlerinin ikincisini, büyüme katsayısını ($m = 0$) reel ücretler gibi sıfır varsayarak ve ayrıca K dönem indislerini yeniden düzenleyerek çözümlenmektedir.

$$b_1(1 + m)K^t + b_2Y^{t+1} = K^t \quad (3.73)$$

$$b_1K^{t+1} + b_2Y^{t+1} = K^t \quad (3.74)$$

$$b_1\Delta K + b_2Y^{t+1} = (1 - b_1)K^t \quad (3.75)$$

$$\frac{b_1}{1-b_1}\Delta K + \frac{b_2}{1-b_1}Y^{t+1} = 1 \cdot K^t \quad (3.76)$$

$$\frac{p_1}{p_2}\Delta K + 1 \cdot Y^{t+1} = r\left(\frac{p_1}{p_2}K^t\right) \quad (3.77)$$

Samuelson'a göre; kapitalist girişimcilerin ekonomideki tüm geliri aldığı bir durumda ($w = 0, \sigma = 1$ ve $k_\sigma = 1$) son denklemin sol tarafı, tüketim malı birimiyle nihai ürünün toplam ölçüm değerini verirken; denklemin sağ tarafı, makine malı birimiyle nihai ürünün faiz oranına (karlar oranına) dayalı toplam ölçüm değerini gösterir (Samuelson, 1957: 900).

Samuelson; reel ücretlerin sıfıra kadar düştüğü ve sermayenin toplam gelirin tamamına el koyduğu uç durumun, sabit-oranlı üretim teknolojilerinde bir olasılık olarak ortaya çıkabileceğini, ancak bunun tek olasılık olmadığını bilmekte ve kabul etmektedir. Daha normal bir duruma giden yol, onun çalışması içinden özellikle ayıklama arayışı içinde olduğumuz organik kompozisyon katsayısında gizlenmiştir.

Samuelson'a göre (1957:900); her iki sektördeki (makine ve tüketim malları) organik kompozisyonlar farklılaştığı sürece, endüstrilerdeki girdi ihtiyaçlarını ve endüstri taleplerini yönlendirerek reel ücret yokluğu ile oluşan atıl emek kapasitesi kötülüğünden kaçınmak mümkün olabilir. Modelde, sistemi kaçınılmaz bir talep değişimine sürükleyecek olan görünmez el yoktur. Herhangi bir durumda, eğer ki, emek miktarı kapitalden daha hızlı bir geometrik artış gösterirse, emek gücü kaçınılmaz olarak kapitalden daha verimli hale gelir ve zamanla bağımsızlık kazanır.⁵¹

Samuelson, emek gücünün kazandığı bu bağımsızlığı yeni bir reel ücret denklemi ile tanımlamaktadır. Bu denklemi elde etmek için, öncelikle, toplam tüketimi (Y^t), işçiler için (Y^*) ve kapitalistler için (Y^{**}) olmak üzere ikiye ayırmaktadır (Samuelson, 1957:904).

$$Y^t = Y^* + Y^{**} \quad (3.78)$$

⁵¹ Samuelson, bu satırların hemen ardından, sabit oranlı üretim katsayılarına dayalı Marxian modelin patolojik özellikler sergilediğini ve kapitalin emekten daha fazla büyümesi durumunun Batı yaşam tipi için daha uygun ve gerçeğe yakın olduğunu da eklemektedir. Buna göre; sabit emeğe göre makinenin daha fazla birikimi, emeği değil, makineyi zamanla âtil duruma düşürecek ve zaman içinde, emeğin ücreti değil, makinenin rantı 0 noktasına kadar gerileyecektir. Samuelson'a göre; bu durumun ortaya çıktığı koşullar, sektörler arası organik bileşimin birbirine eşitlenmesi ile oluşur. Böylece, $\frac{b_1}{a_1} = \frac{b_2}{a_2} = \frac{b}{a}$ ve $\frac{p_1^t}{w^t} = 0 = \frac{p_1^t}{p_2^t}$ iken $p_2^{t+1} = w^t \cdot a_2(1 + r^t)$ eşitliğine ulaşılır ve makine üretimi durma noktasına gelir (Samuelson, 1957:901).

Buradan hareketle; işçiler için ayrılan tüketimin parasal değerini ($p_2^t Y^*$); işçi ücretlerinden ($w^t L^t$), işçi ücretlerinin harcanmayıp tasarruf edilen kadarlık payını ($\sigma_w w^t L^t$) eksilterek elde etmektedir (Samuelson, 1957:904).

$$p_2^t Y^* = w^t L^t - \sigma_w w^t L^t \quad (3.79)$$

Bu denklemin her iki tarafını p_2^t ile bölüp, gerekli düzenlemeler yapıldığında, 'ayrıştırılmış tüketim malları sektörü reel ücret denklemi' aşağıdaki gibi ortaya çıkar.

$$\frac{w^t}{p_2^t} = \frac{(Y^t - Y^*) / (1 - \sigma_w)}{L^t} \quad (3.80)$$

Samuelson, Marksgil iktisadın iddialı bir analizi olarak gördüğü kendi çalışmasını can alıcı iki soru ile bitirmektedir (Samuelson;1957:908).

- i) Reel ücretler geçimlik düzeye kadar geriler mi?
- ii) Yedek işçi ordusu beklenen güçlü toplumsal etkileri yaratabilir mi?

Bu soruları yine kendisi şöyle yanıtlamaktadır: "Endüstri devrimini yaşayan ve 1860'larda tüm bu modellere sahip bir iktisatçı⁵², gelişen teknolojinin (a, b) gibi üretimin teknik katsayılarını düşüreceğini hesaplayabilir ve zaman içinde reel ücretlerde güçlü bir artışı öngörebilirdi." (Samuelson; 1957:912).

3.3.3.4. Samuelson'da Sermayenin Organik Bileşiminin Genel Çözümü

Son olarak; çalışmamızın temel bileşeni olan ve Marx'ın orijinallik kazandırdığı sermayenin organik kompozisyonu kavramını Heertje çözümlemesinden faydalanarak hesaplanabilir bir forma indirgeyeceğiz. Bu oran, Samuelson çözümlemesinin mikro ve makro aşamalarında çözümlenen üretim katsayıları, görece fiyatlar, reel ücret oranı ve artı değer kavramları ile ilgili formüllerden hareketle, her bir sektördeki diri emek değeri başına düşen ölü emek değerini aşağıdaki gibi verir.

⁵²Samuelson, burada kuşkusuz Marx'a atıf yapmaktadır ve açıkça eklemektedir: "İktisat tarihçileri tarafından yargılanırken daha şanslı olabilmesi için, Marx'ın toplam ücretlerin toplam ulusal hasıla içindeki görece payının kalıcı bir düşüşünden ziyade, bu payın yaklaşık olarak sabit kalacağını öngören bir teoriyi uygun sözcük ve tümcelerle kurması gerekirdi." (Samuelson, 1957:912).

$$\frac{C_1}{V_1} = \frac{p_1 K_1}{w L_1} = \frac{a_1(1+r) b_1}{1-b_1(1+r) a_1} = \frac{b_1(1+r)}{1-b_1(1+r)} \quad (3.81)$$

$$\frac{C_2}{V_2} = \frac{p_1 K_2}{w L_2} = \frac{a_1(1+r) b_2}{1-b_1(1+r) a_2} = \frac{a_1 b_2(1+r)}{a_2[1-b_1(1+r)]} \quad (3.82)$$

Ekonominin tamamı için diri emek değeri başına düşen ölü emek değeri ise aşağıdaki gibi çözümlenir ve nihai organik kompozisyon üretim katsayıları cinsinden çözümlenmiş olur.

$$\frac{C}{V} = \frac{C_1+C_2}{V_1+V_2} = \frac{p_1 K_1+p_1 K_2}{w L_1+w L_2} = \frac{P_1}{w} * \frac{K}{L} = \frac{a_1(1+r)}{1-b_1(1+r)} * \frac{b_2}{a_2(1-b_1)+a_1 b_2} \quad (3.83)$$

Böylece; sermayenin organik bileşimi ifadesi her bir sektör ve ekonominin tamamı için makine sektörü reel ücret denkleminin tersi ile işçi başı sermaye oranının çarpımı olarak somutlaşmış bulunmaktadır.

Ayrıca; sermayenin organik bileşimi ifadesinin ikinci kısmının, Harrod-Kaldorgil sermaye hasıla katsayısı veya Solow-Romergil işçi başı sermaye kavramlarına (K/L) eşdeğer olduğu da söylenebilir. Bu ifadeyi tamamlayan ilk parça-denklemin (reel ücret oranının tersi olan kısım) ise; emek girdi değeri (compensation of employees) ve sermaye ara girdi değerlerinin (total intermediate) teknolojinin önderi olan makine endüstrisi çıktısı (machine sector industrial output) içindeki payları olan üretim katsayıları (a_1, b_1) ile Ricardo-Marxgil kârlar oranının (r) bir fonksiyonu olarak ele alınabileceği de ifade edilebilir.

Kârlar oranının (r); ayrıca, üretim katsayıları, görece fiyatlar, artı değer oranı ve esas katsayı olarak belirlenen sermayenin organik bileşimi kavramı üzerinde döndürücü bir etkisi olduğu da uygulamada görülecektir.⁵³ Bundan böyle, Samuelson-Heertjegil sermayenin organik bileşimi kavramı, büyüme teorileri tarafından kullanılan temel parametre olan işçi başı sermaye kavramının (onu içeren)teorik tamamlayıcısı olma özelliğini de kanıtlamış olmaktadır.

⁵³Bir ekonomide; Ricardo-Marxgil karlar oranı r değeri belirli bir sınır değere yakınsadığında, sermayenin organik bileşimi kavramının değerini belirlemede diğer katsayılardan daha etkin ve belirleyici bir rolü olan b_1 (makine sektörünün sağladığı sermaye çıktısının değeri-industry output-başına makine sektöründe kullanılan ölü emek-kapital-girdisinin değeri) katsayısı önemli bir rol üstlenerek diğer üç katsayıdan daha hızlı bir şekilde birim değere (1'e) ulaşır. Böylece, $b_1(1+r)$ değeri 1'e, sermayenin organik bileşimi denkleminin paydasında yer alan $1-b_1(1+r)$ değeri ise 0'a yaklaşır.

Çalışmamızın matematiksel kısmında ele alınan ifadeleri ve sermaye hasıla katsayısı ile sermayenin organik bileşimi kavramları arasındaki anlam geçişlerini tekrar gözden geçirdiğimizde ortaya çıkabilecek olan karmaşanın Harrodgil, Kaldorgil, Solowgil veya Romergil büyüme modellerinin kavramsal ihmalden kaynaklanmış olabileceği akla gelebilir. Bu olası ihmalin yarattığı boşluğu ise, organik bileşim kavramını Walras-Leontiefgil bir üretim fonksiyonu aracılığı ile çözümlen Samuelson, Heertje ve giderek de Rowthorn-Harrisgil çözümlenmelerin doldurabileceği düşünülebilir.

Bu yaklaşımla ortaya çıkan sentez, iki yönlü bir etkiyle, hem Ricardo-Marxgil sermayenin organik bileşimi kavramını geçmişte ve boşlukta asılı durmaktan kurtararak onu Harrod-Kaldorgil sermaye hasıla katsayısı ve Solow-Romergil işçi başı sermaye kavramlarının **teorik** bir düzelticisi veya tamamlayıcısı haline getiriyor; hem de tüm diğer değer bileşenlerin (verimlilik, artı değer, görece fiyatlar, reel ücret oranı ve diğerlerinin) iktisadi bütünlüğü sağlamak için geliştirilmiş mükemmel bir icat olan girdi-çıkıtı tabloları yardımıyla **pratik** bir hesaplamasını ortaya koyuyor.

Bu yaklaşım, ayrıca, büyük oranda işçi başı sermaye kavramı (ya da bağımsız değişkeni) etrafında çözümlenen çağdaş büyüme teorileri ile sermayenin organik bileşimi etrafında çözümlenen Ricardo-Marxgil teoriler arasında teorik bir ortaklık olarak değerlendirilebilir. Bir başka yorumla; Klasik, Keynesyen ve Neoklasik büyüme yaklaşımlarının, Leontiefgil ve Samuelsongil bir teknik yardımıyla; Genel Ricardo-Marxgil İktisadi Çözümlemenin özel (dönemsel ve sistemsel) bir durumu olarak ele alınabileceğini ileri süren bir değerlendirme yapmak da mümkün olabilir.

Samuelson yaklaşımı ve onun etrafında oluşan genişletilmiş modelin düzgün marjinal ürün varsayımı ile çalışan ortodoks modelden türetilmeyip, basit sabit-üretim katsayıları modelinden türetildiği unutulmamalıdır. Marx'ın basit üretim modelinden hareketle Samuelson'un yaptığı çözümlenme, kapitalist modelin yönü için gerekli ipuçlarını verir. Samuelson, ünlü makalesinde yine de, genişletilmiş üretim modeli ve reel ücretin sifıra kadar düştüğü bazı alternatif durumları da, yatırım ve büyüme oranlarını da dikkate alan denklemler yardımıyla inceleyerek karlar oranının yönü hakkında çıkarımlar elde etmektedir.

Samuelson'un 1958'de temellerini attığı, Heertje, Sraffa ve Yeldan'ın çalışmalarını entegre ederek uyguladığımız ve Samuelson-Heertje-Yeldan-Sraffa yöntemi olarak adlandırdığımız bu uygulamalı analiz sonucunda elde ettiğimiz organik bileşim bulgularını, 1985'de Rowthorn-Harris tarafından temelleri atılan bir diğer yöntemi uygulayarak da elde etmek mümkündür.

Ancak; Samuelson-Heertje-Yeldan-Sraffa yönteminde öne çıkan kârlar oranı (r) değişkeninin sermayenin organik bileşimi üzerindeki döndürücü (belirleyici) etkisi, uygulanacak olan bu yeni yöntemde başka bir katsayı olan ekonomideki ortalama makine ömrü (n) katsayısı tarafından yerine getirilmektedir. Bu yüzden, Rowthorn-Harris yaklaşımı için teoride ve pratikte harcanacak olan bir çabanın katkısı büyük olacaktır. Ayrıca; iki analiz yöntemi bir arada düşünülerek gerektiği gibi yorumlanabilirse, yeni çıkarımlar elde edilmesi mümkün olabilecektir.

3.4. Rowthorn-Harris Yaklaşımı

Rowthorn-Harris çözümlemesinde; hareketinin uzun dönemli yönü, nedenleri ve determinantları, halen Marksist İktisat içinde belirsizliğini koruyan temel konu sayılmakta olan ve de şiddetinin yönünün teknolojik değişimin altında yatan temel süreç değişkeni olarak üretici güçlerin düzeyini ve yönünü belirlediği varsayılan sermayenin organik bileşimi daha ayrıntılı olarak analiz edilmektedir.

Marxist iktisadi ekolün okullarda nadiren okutulan temsilcileri olan Cambridge'li Bob Rowthorn ve Stanford'lu Donald Harris'in yaklaşımları; kendi değerlendirmelerine göre, sermayenin organik bileşimi kavramı hakkındaki öngörülerini teknolojik değişim formu kavramının doğru anlaşılmasının temeline yerleştirdiklerinden ötürü Ricardocu bir öze sahip olup, kapitalist üretim modunun gelişimini inceleyen Marxist iktisada en temel katkılardan birini yapan Sweezy'nin de etkisi altında bulunmaktadır (Rowthorn ve Harris, 198:345).

Rowthorn ve Harris'in yaklaşımı; sermayenin organik bileşimi kavramının altında yatan değişkenleri keskin bir şekilde sınıflandırmaktadır. Bu yaklaşım; Marx'ın önerdiği iki-katmanlı bir yapıyı kullanarak aşağıdaki temel varsayımları öne sürmektedir. Ayrıca, bu varsayımlar bir ülkenin bir dönemine ait bir girdi-

çıktı tablosundan hareketle, sermayenin organik bileşiminin değişkenlerini hesaplayabilen gerçek değerlere dönüştürülebilmektedir.

- 1) Ekonomide yalnızca iki tane üretici sektör ve iki türde çıktı bulunmaktadır. Birinci sektör, Samuelson'un fiziksel makineler ve hammaddeler olarak adlandırdığı makineler sektörü iken, ikinci sektör Samuelson'daki ile aynı isimde olan tüketim malları sektörüdür.

K: Makine sektörü çıktısı

Y: Tüketim malları sektörü çıktısı

- 2) İki sektör birlikte 1 birim çıktı üretmek için katsayılarla gösterilen belirli miktarlarda işçi ve makine girdisi kullanmaktadır. Bu iki sektördeki girdi değerleri sırasıyla aşağıda verilen değişkenlerle ölçülür.

V: İşgücüne yapılan ödemeler

L: İstihdam edilen işçi sayısı

w: Emegın fiyatı (işçi başına düşen ortalama ücret): $w = \frac{V_1}{L_1} = \frac{V_2}{L_2}$

C: Ara girdilerin toplam değeri

K: Fiziki makineler ve hammaddeler

p: Sermayenin fiyatı (fiziki makine başına ortalama fiyat): $p = \frac{C_1}{K_1} = \frac{C_2}{K_2}$

- 3) Üretim dönemi 1 yıl sürmektedir.
- 4) Makineler ortalama n yıl yaşarken, işçiler tüketimin c kadarlık bir kısmı kadar ücret almaktadırlar.

n: Üretimdeki tüm makinelerin ortalama ömrü

c: Toplam tüketim malları çıktı değeri içinden işçilere ayrılan pay:

$$c = \frac{V}{Y}$$

v: Emek gücü değeri: $v = c\lambda_2$

- 5) Ekonomi, 2x2'lik bir matris yardımıyla, sütunlarında üretici sektörler veya ana faaliyet kollarının ürettiği hasıla ya da çıktılar(Y) ve satırlarında girdilerden (K, L) oluşan, Quesnay'in İktisadi Tablosu kadar sade bir çizelge ile gösterilebilmektedir. Ayrıca, bu çizelgenin hem satırlarında hem de sütunlarında makinelerin olması, kapitalist üretim modunun farkını ortaya koyan bir biçimde, makinelerin (girdi) makineler (çıktı) tarafından üretildiğini açıkça göstermektedir.

- 6) Üretim katsayıları Leontief tipinde basit katsayılardır. Her bir sektörde, 1 birim çıktı üretebilmek için gerekli emek ve sermaye (makine cinsinden) değerini gösterir.

a_1 : 1 birim makine çıktısı üretmek için gereken emek gücü değeri: $\frac{L_1}{K}$

b_1 : 1 birim makine çıktısı üretmek için gereken makine gücü değeri: $\frac{K_1}{K}$

a_2 : 1 birim tüketim malı üretmek için gereken emek gücü değeri: $\frac{L_2}{Y}$

b_2 : 1 br tüketim malı üretmek için gereken makine gücü değeri: $\frac{K_2}{Y}$

	Makine Sektörü	Tüketim Malları Sektörü
İşçiler	a_1	a_2
Makineler	b_1	b_2

Rowthorn ve Harris, sermayenin organik bileşimi kavramını matematiksel olarak çözümlerken, kavramı 4 ayrı aşamadan geçirerek görülmemiş olgunlukta bir iktisadi kıvama getirmeyi başarmaktadırlar. Buna göre; sırasıyla, ekonomide üretilen 2 çıktının emek değerlerini, teknik bileşimlerini, organik bileşimlerini ve son olarak değer bileşimlerini çözümlenmektedirler.

3.4.1. Emek değerleri

Bu aşama, ekonomik aktiviteyi; sınıflar, gruplar, kısımlar ve bölümler üstü bir sınıflandırma ile 2 ana sektörde toplulaştırılan ve bu sektörlerin toplam emek değerlerini, her bir sektörün çıktısının üretiminde girdi olarak kullanılan doğrudan emek (diri emek ya da değişken sermaye) ve dolaylı emek (ölü emek ya da sabit sermaye) değerlerinin toplamı (λ) olarak ele alan bir başlangıç aşamasıdır.

Makine sektörünün emek girdi değerleri toplamı: λ_1

Makine üretimde kullanılan ölü emeğin $\frac{\lambda_1}{n}$ kadar aşınmış değeri: $\frac{b_1}{n} \lambda_1$

$$\lambda_1 = a_1 + \frac{b_1}{n} \lambda_1 \Leftrightarrow \lambda_1 \left(1 - \frac{b_1}{n}\right) = a_1 \Leftrightarrow \lambda_1 = \frac{a_1}{1 - b_1/n} \quad (3.84)$$

Tüketim malları sektörünün emek girdi değerleri toplamı: λ_2

Tüketim malları üretimde kullanılan ölü emeğin $\frac{\lambda_1}{n}$ kadar aşınmış değeri: $\frac{b_2}{n} \lambda_1$

$$\lambda_2 = a_2 + \frac{b_2}{n} \lambda_1 = a_2 + \frac{b_2}{n} * \frac{a_1}{1-b_1/n} = a_2 + b_2 * \frac{a_1}{n-b_1} \quad (3.85)$$

Yukarıda verilen formüllere ek olarak, birim emek zaman başına düşen işçi tüketiminin emek değerini de ölçmek mümkündür. Bunun için, tüketim malları sektörünün emek girdi pay değerleri toplamı (λ_2) ile toplam tüketim malları içinde işçilere ayrılan payı çarparız.

v =Emek gücü değeri ya da toplam tüketim malları çıktısının, işgücü ödemeleri ile satın alınarak tüketilen kısmı= $c\lambda_2$ (c : Toplam tüketimin içinden işçilere ayrılan pay: V/Y)

3.4.2. Rowthorn-Harris'de Teknik Bileşim

Üçüncü bölümde de vurgulandığı gibi, Marx'a göre; sermayenin değer bileşimi (Marx değer bileşimini kolaylık sağlamak için organik bileşim olarak ele almaktadır), üretimde kullanılan üretim araçlarının kitlesi ile bu kitlenin kullanılması için gerekli emek kitlesi arasındaki ilişki olan ve sermayenin teknik bileşimi denilen ikinci bir bileşime bağlıdır (Marx; 2000:585).

Makinenin ya da alışılmış deyimiyile sermayenin (makine malları) teknik bileşimi (q_1) Marx'ın anlatımıyla, makine üretmek için kullanılan diri emek birimi başına kullanılan sabit sermayenin (ölü emek, üretilmiş emek veya dolaylı emek) **fiziki** miktarının bir ölçüsüdür. Tüketim malları sektörü teknik bileşimi (q_2) ise tüketim malları üretmek için kullanılan diri emek birimi başına kullanılan sabit sermayenin (ölü emek, üretilmiş emek veya dolaylı emek) **fiziki** miktarının bir ölçüsüdür. Bu anlamda; (q_1, q_2) makineler ve tüketim malları çıktısı elde etmeye yönelik üretim sürecinin mekanize olma derecesini gösterir.⁵⁴

⁵⁴ Üretim katsayılarının belirlediği bu mekanize olma derecesi, her iki endüstride üretim katsayılarının şans eseri bir şekilde denk gelmesi sonucunda, $q_1 = \frac{b_1}{a_1} = \frac{b_2}{a_2} = q_2$ şeklindeki bir eşitlikle sonuçlanabilir. Böylesi bir eşitlik, durumu Marx'ın eleştirel tahminlerinden daha iyi bir noktaya taşır: Eğer, ekonomide belirli bir faiz oranı (karlar oranı r ile benzer anlamda) geçerli iken sermayenin teknik bileşimi, çeşitli endüstriler için aynı değeri alıyor ise, o zaman tüm r değerleri için de aynı, endüstriler arası bir teknik bileşim eşitliğinden bahsedilebilir (Samuelson, 1958:889).

$$\text{Makine sektörü teknik bileşimi: } q_1 = \frac{b_1}{a_1} \quad (3.86)$$

$$\text{Tüketim malları sektörü teknik bileşimi: } q_2 = \frac{b_2}{a_2} \quad (3.87)$$

Makinenin ve tüketim mallarının teknik bileşimleri (q_1, q_2), α ve $1 - \alpha$ gibi sırasıyla her bir sektörde kullanılan diri emek girdilerinin payları ile ağırlıklandırılarak sektör toplamlarına yani toplulaştırılmış bir genel ekonomi tablosuna ulaşılabilir.

$$q = \alpha q_1 + (1 - \alpha) q_2 \quad (3.88)$$

Bu noktada, Rowthorn-Harris'in başvurduğu matematiksel bir manipülasyonu da vurgulamadan geçmeyelim.

$\mu = \frac{b_2/a_2}{b_1/a_1} = \frac{q_2}{q_1} \Leftrightarrow q_2 = \mu q_1$ genel ekonomi teknik bileşiminde yerine yazılarak aşağıdaki çözümlene elde edilir.

$$q = q_1 [\alpha + (1 - \alpha) \mu] \quad (3.89)$$

Böylece, makinenin ya da sermayenin teknik bileşiminin skaler büyüklüğü elde edilmiş olmaktadır (Rowthorn ve Harris, 1985).

3.4.3. Rowthorn-Harris'de Organik Bileşim

Makinenin ya da alışılmış deyiimiyle sermayenin organik bileşimi (k_1) Marx'ın açık anlatımıyla, makine üretiminde kullanılan diri emek birimi başına kullanılan sabit sermayenin (q_1) makinelerin emek değeri (λ_1) ile hesaplanmış bir ölçüsüdür. Tüketim mallarının organik bileşimi (k_2) ise tüketim malları üretiminde kullanılan diri emek birimi başına kullanılan sabit sermayenin (q_2) makinelerin emek değeri (λ_1) ile hesaplanmış bir ölçüsüdür.⁵⁵

$$k_1 = q_1 \lambda_1 = \frac{b_1}{a_1} * \frac{a_1}{1-b_1/n} = \frac{b_1}{1-b_1/n} \quad (3.90)$$

⁵⁵Üretim katsayılarının yardımıyla her iki sektör için hesaplanan bu organik bileşim ölçüleri, endüstrilerin mekanize olma derecelerini gösteren teknik bileşimlere benzer biçimde üretim katsayılarının şans eseri bir şekilde denk gelmesi sonucunda, $k_1 = q_1 \lambda_1 = q_2 \lambda_1 = k_2$ şeklindeki bir eşitlik sergileyebilir.

$$n = 1 \Leftrightarrow k_1 = \frac{b_1}{1-b_1} \quad (3.91)$$

$$k_2 = q_2 \lambda_1 = \frac{b_2}{a_2} * \frac{a_1}{1-b_1/n} \quad (3.92)$$

$$n = 1 \Leftrightarrow k_2 = \frac{b_2}{a_2} * \frac{a_1}{1-b_1} \quad (3.93)$$

Bu organik bileşim formülasyonlarının bir benzerleri Samuelson-Heertje-Sraffa çözümlerinde ortaya çıkmıştı. İki formülasyon arasında tek ama önemli ve ileride incelenmesi gereken bir fark dikkat çekiyor. Buna göre; Samuelson analizindeki görece fiyatlar ilişkisini veren kârlar oranı (r) değişkeninin yerini, Rowthorn-Harris analizinde ekonomideki ortalama makine ömrü (n) almaktadır.

Makine ve tüketim mallarının organik bileşimi (k_1, k_2), yine α ve $(1 - \alpha)$ gibi, her bir sektörde kullanılan emek girdisinin payları ile ağırlıklandırılarak, sektör toplamlarının organik bileşimine (k) yani toplulaştırılmış bir organik bileşime ulaşılır. Bu bileşim, hem diri+ölü emek girdisi kullanan makine çıktısını α oranında hem de diri+ölü emek girdisi kullanan tüketim malları çıktısını $(1 - \alpha)$ oranında içerdiğinden ekonomideki toplam sermayenin organik bileşimi olarak adlandırılır.

$$k_{organik} = \alpha k_1 + (1 - \alpha) k_2 \quad (3.94)$$

Bu eşitliğe organik diyoruz. Çünkü, k ; α ile yani diri emek girdisinin payı ile ağırlıklandırılıyor. Ölü emek girdisinin payı (β) ile ağırlıklandırmış olsaydık sermayenin ya da makinenin inorganik bileşimi diyebilirdik.

$$k_{inorganik} = \beta k_1 + (1 - \beta) k_2 \quad (3.95)$$

Teknik bileşimdeki manipülasyonlar, genel ekonomi organik bileşimi için de düşünülebilir.

$k_2 = q_2 \lambda_1$ ve $q_2 = \mu q_1 \Leftrightarrow k_2 = \mu k_1$ genel ekonomi organik ve inorganik bileşimlerinde yerine yazılarak aşağıdaki çözümler elde edilir.

$$k_{organik} = k_1 [\alpha + (1 - \alpha) \mu] \quad (3.96)$$

$$k_{inorganik} = k_1[\beta + (1 - \beta)\mu] \quad (3.97)$$

3.4.4. Rowthorn-Harris'de Değer Bileşim

Sermayenin değer bileşimi, sırasıyla, makine çıktısının ve tüketim malları çıktısının organik bileşimlerinin değerler cinsinden ifadesi olarak ele alınmaktadır.⁵⁶

$$\text{Makine çıktısı değer bileşimi: } w_1 = \frac{k_1}{v} = \frac{k_1}{c\lambda_2} \quad (3.98)$$

$$\text{Tüketim malları çıktısı değer bileşimi: } w_2 = \frac{k_2}{v} = \frac{k_2}{c\lambda_2} = \frac{\mu k_1}{v} \quad (3.99)$$

Toplam sermayenin değer bileşimi ise aşağıdaki gibi verilebilir:

$$w = \alpha w_1 + (1 - \alpha)w_2 = \alpha \frac{k_1}{v} + (1 - \alpha) \frac{\mu k_1}{v} \Leftrightarrow \frac{k_1}{v} [\alpha + (1 - \alpha)\mu] = k_{organik}/v \quad (3.100)$$

Bu denklemde ortaya çıkan toplam tüketim malları çıktısının işgücü ödemeleri ile satın alınarak tüketilen kısmı veya tüketim malları içinden işçilere ayrılan payı (tüketim malları çıktısı Y içinden işçilerin tüketimi olan V için ayrılan pay olan c oranını) ve de bu kısmi oran ile tüketim malları emek girdisi değerinin (λ_1) çarpımı olarak belirlenen emek gücü değerini (v) de tanımlayabiliriz.

Bu noktada; $v=c\lambda_2 = c \left(a_2 + \frac{b_2}{n} \lambda_1 \right)$ de $\lambda_1 = \frac{\mu k_1}{q_2} = \frac{\mu k_1}{b_2} * a_2$ yerine yazılırsa

$$v=c\lambda_2 = c \left(a_2 + \frac{b_2}{n} * \frac{\mu k_1}{b_2} * a_2 \right) \Leftrightarrow v = ca_2 \left(1 + \frac{\mu k_1}{n} \right)$$
 denklemi bulunur.

Rowthorn-Harris'e göre; toplam sermayenin değer bileşimi (w) hem teknik (q) hem de organik (k) bileşimden daha kullanışlı bir ölçüm aracı sunmaktadır (Rowthorn ve Harris, 1985:345-357).

Marx'ın iddiası, sermayenin teknik bileşiminin ($q_1 = \frac{b_1}{a_1}$) iktisadi gelişmeye bağlı olarak sürekli bir artma eğiliminde olacağı yönündeydi. Çünkü, Marx'a göre ortalama bir işçi, giderek daha fazla makineyi veya materyali üretim sürecine katmaya devam ediyordu. Rowthorn ve Harris, q_1 'in bu artma eğiliminin hangi

⁵⁶Samuelson'un vurguladığı teknik bileşim eşitliği ve Burmeister'in vurguladığı organik bileşim eşitliği, Parys (1977)'de, bu sefer, endüstriler arası eşit değer bileşimi olarak ifade edilmektedir.

koşullar altında k_1 'deki ve w 'deki artışı sağladığını belirlemekte ve de tüm bu değişkenlerdeki sürekli artma eğilimini üreten gelişme yolunu incelemeye almaktadırlar.

Buna göre; ilk olarak, makinenin teknik bileşiminde yani diri emek başına kullanılan ölü emeğin fiziki miktarındaki (q_i) artışa, her zaman, tüm ekonomide üretilen toplam çıktının kullandığı ölü+diri emek değerlerinin (λ_i) toplamındaki bir azalışın eşlik ettiğini varsayıyorlar. Bu varsayım, kısaca, makinenin teknik bileşimindeki artışın ve makinenin organik bileşimindeki azalışın birlikte hareket ettikleri düşüncesine ya da talep yasasına uygun bir şekilde fiziki miktarı arttıkça değeri azalan sermaye kavramı düşüncesine bağlanmaktadır.

Marx, Capital III'de bu durumu, makine sektöründeki mekanizasyonun kendi iç-ters ilişkisini doğurması şeklinde tanımlıyor (Rowthorn-Harris, 1985). Bu da, işçi başına düşen makine sayısı artarken bu makinelerin birim değerlerinin düşmesi veya ölü emeğin (sabit sermayenin) kütlesi artarken, değerinin düşmesi düşüncesinde olduğu gibidir.

Rowthorn ve Harris, ayrıca, ekonomideki iki temel sektör arasında hiyerarşik bir ilişki olduğunu vurguluyorlar ve bu iki sektörün organik bileşimlerini makine ve tüketim malları sırasıyla inceliyorlar.

3.4.5. Makine Üreten Sektörün Organik Bileşimi

Bu sektördeki üretim koşulları ekonomideki herhangi bir sektörün koşullarına bağlı değildir. Oysa ki, tüketim malları üreten sektörün üretim koşulları, makinenin organik bileşimine (k_1) ve de $\mu = \frac{b_2/a_2}{b_1/a_1} = \frac{q_2}{q_1}$ ile gösterilen ve makinenin teknik bileşimi başına düşen tüketim malları teknik bileşimi olarak da ifade edilebilecek bir katsayıya bağlıdır.

Ekonomideki iki temel sektör arasındaki hiyerarşik ilişki iddiasını sektörlerarası girdi-çıkıtı bağlantı katsayılarındaki asimetri iddiası izleyecektir. Buna göre; tüketim malları sektörü yalnızca kendisinin girdisi olabilecek ürünler üretirken, makine sektörü tüketim malları sektörünün ürettiği çıktıları girdi olarak kullanmaz. Bu türden bir asimetri, büyük üretim sistemlerindeki üretim katsayıları matrisinin köşegenlerinin üzerindeki katsayıların pozitif elemanlardan oluşmasına

ve geriye kalan tüm katsayıların 0 olmasına (kare-köşegen matris) neden olacaktır.

Rowthorn ve Harris, ayrıca, yaptıkları küçük bir matematiksel manipülasyonla, makinenin organik bileşiminin, birim makine çıktısı başına kullanılan ölü emek girdisinin miktarına ve de makinelerin dayanıklılık süresine bağlı olduğunu, ancak, makine üretmek için gereken diri emek girdisinden bağımsız olduğunu gösteriyorlar.

$$a_1 = \lambda_1 - \lambda_1 \frac{b_1}{n} \quad (3.101)$$

$$a_1 = \lambda_1 \left(1 - \frac{b_1}{n}\right) \quad (3.102)$$

$$\lambda_1 = \frac{a_1}{1 - \frac{b_1}{n}} \quad (3.103)$$

$$\text{Makinenin organik bileşimi} = k_1 = q_1 \lambda_1 = \frac{b_1}{a_1} \cdot \frac{a_1}{1 - \frac{b_1}{n}} = \frac{b_1}{1 - \frac{b_1}{n}} \quad (3.104)$$

Çalışmanın bizi getirdiği bu bölümde, Rowthorn-Harris'in verdiği Marksgil yaklaşımın son matematiksel çıkarımından hareketle; makinenin organik bileşimi kavramının (k_1) hareket eğiliminin yönü (artan, azalan, sabit) tartışılabilir:

Sabit k_1 : Makine üretmek için kullanılan diri emekten (a_1) tasarruf edici bir yenilik gerçekleştiğinde, makine üretmek için gerekli olan ölü emek girdisi (b_1) ve makinenin dayanıklılık süresinde (n) bir değişiklik olmadığında, makine üretmek için kullanılan diri emek başına düşen ölü emek (q_1) artacak ve makine üreten sektörlerin kullandığı toplam girdi değerinde azalış meydana gelecek, fakat makinenin organik bileşimi, bundan etkilenmeden kalacaktır.

$$(a_1) \downarrow \Leftrightarrow \left(q_1 = \frac{b_1}{a_1}\right) \uparrow \Leftrightarrow \left(\lambda_1 = \frac{a_1}{1 - \frac{b_1}{n}}\right) \downarrow \Leftrightarrow \left(\overline{k_1} = q_1 \lambda_1 = \frac{b_1}{1 - \frac{b_1}{n}}\right) \quad (3.105)$$

Artan k_1 : Eğer ki, kapital kullanımını arttıran bir yenilik olursa yani makine üretiminde kullanılan ölü emek girdisi artarsa (b_1), makine üretmek için kullanılan diri emek başına düşen ölü emek yani teknik bileşim (q_1) artacak ve böylece makine üreten sektörlerin kullandığı toplam girdi değerinde (λ_1) bir artış

oluşacak ve bu durum makinenin organik bileşiminde de bir artış meydana getirecektir.

$$(b_1) \uparrow \Leftrightarrow \left(q_1 = \frac{b_1}{a_1}\right) \uparrow \Leftrightarrow \left(\lambda_1 = \frac{a_1}{1-\frac{b_1}{n}}\right) \uparrow \Leftrightarrow \left(k_1 = q_1 \lambda_1 = \frac{b_1}{1-\frac{b_1}{n}}\right) \uparrow \quad (3.106)$$

Benzer şekilde; makine ömrünü uzatan bir yenilik de $\lambda_1 = \frac{a_1}{1-\frac{b_1}{n}}$ değişkenini arttıracığından, makinenin ya da sermayenin organik bileşimi $k_1 = q_1 \lambda_1$ de artar.

Azalan k_1 : Ters bir durumda, makine kullanımından tasarruf edici bir yenilik gerçekleştiğinde, makine üretiminde kullanılan ölü emek girdisi (b_1) azalır veya makinenin yıpranma ömrü ($\frac{1}{n}$) azalır. Böylece, makinenin organik bileşiminde (k_1) bir azalış meydana gelir.

$$(b_1) \downarrow \Leftrightarrow \left(q_1 = \frac{b_1}{a_1}\right) \downarrow \Leftrightarrow \left(\lambda_1 = \frac{a_1}{1-\frac{b_1}{n}}\right) \downarrow \Leftrightarrow \left(k_1 = q_1 \lambda_1 = \frac{b_1}{1-\frac{b_1}{n}}\right) \downarrow \quad (3.107)$$

Rowthorn ve Harris, pivot konumdaki makinenin organik bileşimi kavramının çözümlemesini verdikten sonra, onun Neoklasik dünyadaki bağlantılarını da analize katmaya çalmaktadırlar.

Buna göre; tek bir tür makinenin üretildiği tek mallı bir ekonomide, gayri safi makine hasılası üretebilmek için, b_1 kadar makine üretiminde kullanılan ölü emek (sabit sermaye) istihdam edilecektir. Bu miktarın $b_1 \frac{1}{n}$ kadarlık kısmı aşınacak ve $1 - \frac{b_1}{n}$ kadar bir net makine hasılası (neoklasik anlamda makinenin fiziksel üretkenliği- MPP_K) oluşacaktır. Böylece, net makine hasılası başına düşen ölü emek miktarı anlamına gelecek olan makinenin/sermayenin organik bileşimi kavramı ya da neoklasik deyişle tipik sermaye/hasıla katsayısı kavramı çözümlenmiş olmaktadır.

$$k_1 = \frac{b_1}{1-\frac{b_1}{n}} = \frac{\text{Makine üretiminde kullanılan ölü emek}}{\text{Net makine hasılası}} = \frac{\text{Sabit sermaye}}{\text{Hasıla}} \quad (3.108)$$

Rowthorn-Harris'e göre; tek mallı bir makineler dünyasında, Marksgil orijinli sermayenin organik bileşimindeki (k_1) artma eğilimi ile Neoklasik orijinli sermayenin üretkenliğindeki azalma eğilimi arasındaki etkileşim ortaya çıkmaktadır. Bu etkileşim ya da benzerlik, kuşkusuz, makine sektörünün tek

çıktılı bir endüstri olarak varsayılmasından kaynaklanmaktadır. Bu özel yapı genelleştirilip, birbirinden farklı özellikler gösteren (heterojen) girdiler kullanan birçok sektörün bulunduğu bir ekonomide oluşan karşılıklı bağımlılık ilişkileri ele alınırsa, Marksgil ve Neoklasik etkileşim ortadan kalkar (Rowthorn-Harris, 1985).

Bu durumda, yukarıdaki argümanlar, ekonomi büyüdükçe, makinenin organik bileşimine ne olacağı hakkında çok az söyler. Sermayenin organik bileşimi artabilir de azalabilir de. Bu artış veya azalış tamamen, teknik ilerlemenin belirleyici doğasına bağlı olarak oluşur.

Rowthorn ve Harris, bu durumu kısaca şöyle ifade ediyorlar: "Varsayalım ki, makine üreten 1.sektör, kendi içinde öyle bir mekanizasyon başlatsın ki, makineler, makinelerin üretiminde kullanılsın."

Bu durumda; oluşan yeni teknik bileşim $q_1^* = \frac{b_1^*}{a_1^*} > 0$ olarak pozitif bir değer kazanacaktır. Çünkü, b_1^* de tıpkı a_1^* gibi pozitif bir değer kazanmıştır. Bu durumda, makinelerin n^* yıl kadar ömürleri olduğu varsayımı da eklenirse, $k_1^* = \frac{b_1^*}{1 - \frac{b_1^*}{n^*}} > 0$ olarak elde edilir.

Böylece, el yapımı bir makine sektöründen makine yapımı makine sektörüne geçişle birlikte, makine üreten sektörün organik bileşimi pozitif bir değere kavuşur.

Bu durum 2 farklı şekilde yorumlanır:

- 1) Makine üreten sektördeki bir mekanizasyon her zaman k_1^* de bir artış yaratır.
- 2) Bu sonuç belirsizdir. Bir kere mekanizasyon gerçekleştikten sonra, daha ileri bir mekanizasyon gelişmesiyle k_1^* 'in artacağı ya da azalacağı hükmü, ancak, teknik ilerlemenin doğasına bakılarak verilebilir.

3.4.6. Tüketim Malları Üreten Sektörün Organik Bileşimi

Bu sektörün yapısı incelendiğinde, ilk olarak, bu sektörün organik bileşiminin makine üreten sektördeki üretim koşullarına bağlı olarak şekillendiği göze çarpmaktadır. Bu koşullar altında, veri bir tüketim malları teknik bileşimi

$(q_2 = \frac{b_2}{a_2})$ düzeyinde, makine çıktısı üreten sektörün kullandığı toplam ölü-diri emek değerini (λ_1) düşürecek olan bir üretim ilişkileri değişimi, tüketim malları sektörünün organik bileşiminin (k_2) azalışı üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir.

$$q_2 \text{ veri iken } \lambda_1 \downarrow \Leftrightarrow k_2 = (q_2 \lambda_1) = \left[\left(\frac{b_2}{a_2} \right) \cdot \left(a_1 + \frac{b_1}{n} \lambda_1 \right) \right] \downarrow \quad (3.109)$$

Sonuç olarak; k_2 nin yönü, q_2 ve λ_1 in gösterdikleri eğilimlerden hangisinin güçlü olduğuna göre belirlenir (Rowthorn-Harris, 1985:345-357).

3.4.7. Bütün Olarak Ekonominin Organik Bileşimi

Rowthorn ve Harris'in iki sektörlü basit bir yapı içinde, teknik ve organik bileşim katsayılarını birlikte etkileşime sokarak belirledikleri yapısal katsayı olan $\mu = \frac{b_2/a_2}{b_1/a_1} = \frac{q_2}{q_1}$ denkleminin (daha önce 'makinenin teknik bileşimi başına düşen tüketim malları teknik bileşimi' olarak adlandırdığımız katsayının) matematiksel manipülasyonu, sektörlerin toplulaştırıldığı bir ekonomi tablosundan hareketle, bize, iktisadi eğilimin yönü hakkında bazı ipuçları sunabilir.

Buradan hareketle; $\mu = \frac{b_2/a_2}{b_1/a_1} = \frac{q_2}{q_1} \Leftrightarrow q_2 = \mu q_1$ eşitliği $k_2 = q_2 \lambda_1$ denkleminde yerine yazılarak $k_2 = \mu q_1 \lambda_1 = \mu k_1$ elde edilir. ☺ Eşitlik, bu seferde, $\mu = \frac{k_2}{k_1}$ şekline yani, 'makinenin organik bileşimi başına düşen tüketim malları organik bileşimi' şekline dönüşür. Bu katsayı, iki sektör arasındaki teknik ve organik bileşim oranını gösteren indirgenmiş yapısal bir katsayı olarak düşünülebilir.

$$\mu = \frac{k_2}{k_1} = \frac{q_2}{q_1} \quad (3.110)$$

Rowthorn ve Harris'e göre; organik bileşimi tek başına ele aldığımızda, ekonomik ilişkilerdeki değişimlerin bir periyottan diğerine nasıl değiştiği tam olarak netleştirilemeyebilir. Bu yüzden, bu karmaşık iktisadi değişimlerin organik bileşimin kökenine inilerek ayrıştırılması gereklidir. Bu yapıldığında aşağıdaki önemli değerlendirmeler elde edilebilir (Rowthorn ve Harris, 1985:350).

- 1) İlk olarak, tek tek ekonomideki sektörlerde görülen eşitsiz gelişimin ve bu gelişimlerin toplulaştırılmış bir bileşkesinin ekonominin karşılıklılık esaslı yapısını ortaya çıkararak organik bileşimin genel hareketini belirlediğini ortaya koymalıyız. Buna göre, sermayenin organik bileşiminin hareketinin yönünün sektörlerin eşitsiz ve birleşik gelişim sürecinden kaynaklandığını söyleyebiliriz. Sektörlerden birindeki üretim zenginliğine neden olan bir teknik değişimin, bu üretim zenginliğini kullanan sektördeki teknik değişime ayak uydurmadığını varsayalım. Üretim zenginliğinin birim değerleri genel çıktı düzeyine göre artacaktır ve sonuçta sermayenin organik bileşiminde bir artış meydana gelecektir (Rowthorn ve Harris, 1985:351).
- 2) İkinci faktör olarak, artan bir organik bileşimin geleneksel olarak yatırım verimliliğini düşüren etkisi bu analiz tarafından ortaya çıkarılmaktadır. Bu durum, Keynes'de 'yatırımların azalan marjinal verimliliği' olarak ortaya çıkarken, Neoklasik teoride 'sermayenin azalan marjinal verimliliği' olarak tanımlanmaktadır. Artan organik bileşimin yatırım ve sermaye verimliliğini azaltıcı etkisi, emek verimliliğinin 1 birim daha arttırılabilmesi için daha yüksek dozda sabit sermaye kullanılması koşuluna bağlı olunmasından ileri gelmektedir. Hangi sektörde ve hangi nedenlerden ötürü gerçekleşirse gerçekleşsin, yatırımların verimliliğinde bir azalış, o sektörde veya o sektöre bağlı olan sektörlerdeki organik bileşimde bir artışla sonuçlanır. Karların düşme eğilimi teorisinin birçok versiyonu da bu karşıtlıktan kaynaklanır. Sermayenin verimliliğindeki azalışın nedeni konusunda, Marxist iktisadi düşünce Neoklasik iktisattan ayrı düşmekle birlikte; böylesi bir azalışın karların düşme eğilimini açıklaması hususunda Neoklasik düşünce ile Marxist iktisadi düşünce hem fikirdirler (Rowthorn-Harris, 1985:352).

Rowthorn ve Harris'de organik kompozisyon kavramının (düzleminin) iktisadi sektörlerin eşitsiz gelişimi hususundaki belirleyiciliği ve kapitalistik gelişimin tarihi istikametine yaptığı etki önemli bir yer tutmaktadır.

3.4.8. Rowthorn-Harris'de Kapitalizmin Eşitsiz Gelişimi Odaklı Yaklaşım

Rowthorn ve Harris'e göre; kapitalistik gelişimi inceleyen herhangi bir analiz kapitalist üretim modelinin eşitsiz gelişimi olgusunu dikkate almak zorundadır. Öyle ki, bu olgu iki farklı anlam ifade etmektedir:

Birinci anlama göre; kapitalist üretim modeli, öncelikli olarak kapitalist üreticilerin bir kısım üretim ve tüketim ihtiyaçlarını gidermek amacıyla, kapitalist olmayan üretim güçleri ile ilişkiler kurar ve bu ekonomik sahalardaki faaliyet kolları içine doğru yayılmacı bir eğilim gösterir. Kapitalist üretim modeli, birbirini ardı ardına izleyen bir üretim ve ilerleme süreci aracılığıyla, kapitalci olmayan iktisadi faaliyet alanlarını ikincilleştirerek, onları kendisine bağımlı hale getirir. Bugün bile bu süreç devam etmekte, çünkü kapitalizm öncesi ilişkilerin halen gücünü koruduğu dünya bölgeleri bulunmaktadır (Rowthorn-Harris, 1985: 352 ve 354).

İkinci anlama göre; tam kapitalistik üretim aktiviteleri ile birlikte sektörler ve bölgeler arası eşitsiz gelişimin sürekli olarak yenilendiği bir model oluşur. Bu yeni modele; teknolojik gelişim süreci, yeni üretim sektörlerinin ve bölgelerinin oluşumu, eski sektörlerin yok olması süreci ile sermayenin yoğunlaşması süreci eşlik eder (Rowthorn-Harris, 1985: 352).

Rowthorn-Harris yaklaşımı; sermayenin organik bileşimindeki uzun dönem hareketliliklerin, bu dinamik, eşitsiz ve birleşik gelişim modeline bakılarak anlaşılabilirliği üzerine kuruludur. Buna göre; son iki yüzyılın ekonomik kayıtlarını inceleyen bir iktisatçı, teknolojik gelişim ve endüstriyel sektörler arasındaki yüksek eşitsiz genişleme ile ilgili aşağıdaki dönemsel çıkarımlarda bulunabilir (Rowthorn-Harris, 1985: 352).

1) Erken 19.yüzyıl: Tüketim malları üretiminde hızlı teknik ilerlemeye karşın fiziksel sermaye malları (makine sektörü) üretiminde ve ulaştırma sektöründe yavaş teknik ilerlemenin görüldüğü dönem,

2) 19. yüzyıl ortalarından Birinci Dünya Savaşına kadar olan süreç: Fiziksel makine malları yapımında daha ileri tekniklerin ortaya çıkması ile birlikte gelişen ulaştırma devrimi dönemi,

3) Birinci Dünya Savaşından günümüze kadar olan süreç: Tüketim malları üretimindeki dinamizme, makine sektörü üretimindeki dinamizmin eşlik ettiği yeni dönem.

Rowthorn-Harris; teknolojik ilerlemenin başlangıçta üretim kesimlerinde, dağıtım sektörlerinde olduğundan daha hızlı gerçekleştiğini; ancak, esas olarak, herhangi bir yerdeki ekonomik değişimin, ulaştırma ve haberleşme altyapısı sektörlerindeki öncül değişimlerden türediğini, Chandler'ın 1977 tarihli *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business* isimli çalışmasına atıfla vurgulamışlardır. Rowthorn-Harris, ayrıca; tüm resmi görebilen bir iktisatçının, ulaşım sektörünün henüz gelişmediği ve ulaştırma maliyetlerinin çok pahalı olduğu erken 19.yüzyılda, bu ulaşım gücüne bağlı olarak sermayenin organik bileşiminin yükseldiğini düşünebileceğini ileri sürerek, sürecin gelişimini aşağıdaki aşamalarda ve durumlarda özetlediği gibi tahmin etmeye çalışmaktadırlar:

i) Üretim teknolojisindeki devrim, makineleşmedeki keşif ve uygulamalar gerçekleşinceye kadar bekler. Makineleşme süreçleri, toplam çıktıyı büyük boyutlara ulaştırır ve kitle üretim endüstrilerini devrimci bir şekilde dönüştürür. Bu endüstrilerdeki işçi başı sermaye artar.

ii) Bazı endüstrilerde makineleşme teknolojisine karşı engeller ortaya çıkabilir. Örneğin; tarım, inşaat, madencilik ve metal işçiliği gibi sektörlerde mekanizasyon ertelenebilir.

iii) Kapitalist üretim birimlerindeki emek verimliliği, teknolojik dinamizmin kapitalist olmayan üretim birimlerindeki göre daha büyük olmasına bağlı olarak yükselince, piyasa koşullarında özellikle gıda maddeleri ve hammaddeler benzeri ürünlerde kapitalist üretici lehine ticaret hadleri değişimi meydana gelir.

iv) Ulaştırma devrimi, gıda maddeleri ile hammaddelerin maliyetini ucuzlattığında, sermayenin değer bileşimi bu durumdan etkilenir. Böylece, sermayenin organik bileşiminin artış eğilimi etkisiz hale gelir.

v) Endüstrilerin mekanizasyon sürecine ya da emek çıktısından makine çıktısına (manufacture'den machinofacture'e şeklinde veriliyor) geçiş süreci, tipik olarak sermayenin organik bileşimindeki artış eğilimi ile temsil edile gelmiştir. Bu süreç, Marx'ın yakından ilgili olduğu ve büyük gayretle araştırdığı bir süreç olmuştur. Bu süreç, artan çıktı (throughput) ve bir kapital değer artışı ortaya çıkarmıştır.

vi) Genel olarak, metal işçiliği ile makine yapımı endüstrilerinden oluşan sermaye malları sektöründe uygulanan modern teknoloji ve bilimsel işletme teknikleri, emek verimliliğinde sürekli hale gelen bir iyileşme ortaya çıkarır ve zamanla sermaye mallarında sistematik bir fiyat ve değer düşüşü meydana gelir.

vii) Üretimin kapitalci girişimler tarafından domine edildiği sektörlerin kapitalist olmayan sektörlerin bulunduğu çevrelere, bölgelere ve ülkelere doğru yayılarak, özellikle kapitalist girişimde görülen rasyonalite, rekabetçilik ve teknolojik değişim gibi olguları dikte ettirme süreci dünya ekonomisinde halen sürmektedir. İleri ülkelerde de kapitalizm öncesi bazı üretim ilişkileri halen hayatta kalabilmektedir ve bu durum hizmetler sektöründeki faaliyetlerde görülmektedir. Bu sektörlere ilave olarak; kapitalist ortamın yarattığı rekabetçi ortamın zararlarından korunan eğitim, sağlık ve kamu yönetimi gibi önemli toplumsal sektörlerde bulunur. Bu sektörler devlet tarafından sübvans edilir. Bu sektörleri düzenleyen ve onları kendiliğinden yürüyen ekonomik mekanizma olan piyasaya uyarlanmaya zorlayan bir güç bulunmadığından bu sektörler emek değer yasasına tabi değildir. Çoğu yerde, bu sektörlerin emek değer yasasına tabi olmayışı, devletin finansal krizi olgusunun kaynağı olarak gösterilmiştir.

viii) Marksgil iktisatçılar, kamusal alan sektörlerini ve özel hizmet sektörlerini üretici sektörler ve üretici olmayan sektörler olarak ayırıp sınıflandırmışlardır. Bu yaklaşımın yararı ekonomideki sektörlerin eşitsiz gelişimini (uneven development) incelerken ortaya çıkmaktadır. Aslında; nerede ve ne zaman gerçekleşirse gerçekleşsin, sermayenin organik bileşiminin artışı olgusu, sektörler arası eşitsiz ve birleşik iktisadi gelişim yolunun spesifik bir dışavurumu olarak hizmet görür. Benzer şekilde, devletin finansal krizi ve artan hizmet maliyetlerine eşlik eden tüm ekonomik problemler de, bu daha genel

olgunun (sermayenin organik bileşiminin artışı olgusu) bir dışavurumu olarak adlandırılır (Rowthorn-Harris, 1985: 353-355).

Rowthorn-Harris'e göre; sermayenin organik bileşiminin artış eğiliminin iki belirgin özelliği böylece ortaya çıkmış olmaktadır: Birinci özellik, bu artış eğiliminin tarihsel bir zorunluluk oluşudur. Bu eğilim kapitalizm içinde gelişen eşitsiz ve birleşik bir iktisadi ilerlemenin genel işleyişinden türemektedir. İkinci özelliğe göre; bu artış eğilimi, sermayenin içsel mantığından türetilen genel bir yasa olarak işlev göremez (Rowthorn-Harris, 1985: 356).

Rowthorn-Harris'e göre; sermayenin organik bileşiminin artış eğilimi, görüldüğü yerde, ilerlemekte olan kapitalist gelişme tarafından eninde sonunda bir duraklama noktasına getirilir ve bu süreç sonunda aşağıdaki 3 olgu ortaya çıkar:

1) Önceleri kapitalist olmayan temelde işleyen iktisadi aktivitelerin bulunduğu çevreler başarılı bir şekilde şirketleşerek kapitalistleşir.

2) Sabit kapasiteli, yerleşik ve tam donanımlı sermaye malları endüstrilerindeki fiziksel sermaye mallarının değerini azaltmak amacıyla sınıflandırma ve toplulaştırma (ayırma ve birleştirme anlamında elaboration ve consolidation terimleri ile verilmiş) yapılır.

3) İktisadi gelişme sürecinin tırettiği orantısızlıkların yeniden düzenlenmesi sağlanır (Rowthorn-Harris, 1985: 356).

Rowthorn-Harris kapsamlı makalesini iki can alıcı soru ile tamamlamaktadırlar:

Birinci soru; sermayenin organik bileşiminin artış eğiliminin dominant ve esas eğilim olup olmadığını sorarken, ikinci soru; sermayenin organik bileşiminin artış eğilimi konseptinin, karmaşık ve çok çeşitli iktisadi değişim ve dönüşümleri ölçebilecek kadar anlamlı bir gösterge olup olmadığı sorusunu yöneltmektedir.

Bize göre; organik bileşim konsepti antropolojik, biyolojik termodinamik ve matematik temelleri olan toplumsal-iktisadi bir düzlemdir. Dolayısıyla; karmaşık iktisadi dönüşümlerin merkezinde sermayenin organik bileşimi konsepti veya düzlemi kesin olarak yer alır.

3.5. Samuelson ve Rowthorn–Harris’de Döndürücü Etki Üzerine Bir Deneme

Samuelson-Heertje organik bileşimler çözümlemesinin içsel yapısı; ilk aşamada, sermayenin teknik bileşim katsayıları ile reel ücret oranının tersinin çarpımı olarak gösterilmekte; daha sonra bu gösterim matematiksel olarak çözümlendiğinde, Walras-Leontiefgil üretim katsayılarından oluşan Solow-Romergil işçi başı sermaye denklemi ile üretim katsayıları ve Ricardo-Marxgil kârlar oranından oluşan bir başka katsayının (makine sektörü reel ücret denkleminin tersinin) çarpımından oluşan genel yapı ortaya çıkmaktadır.

Rowthorn-Harris çözümlemesinde ise, organik bileşimler, ilk aşamada sermayenin teknik bileşim katsayıları ile emek değerleri çarpımı olarak görülürken, matematiksel çözümlene gerçekleştirildiğinde, Walras-Leontiefgil üretim katsayıları ile makine ömrü katsayısından oluşan içsel yapı ortaya çıkar.

Samuelson-Heertje-Yeldan-Sraffa yönteminde öne çıkan kârlar oranı (r) değişkeninin sermayenin organik bileşimi üzerindeki döndürücü (belirleyici) etkisi, Rowthorn-Harris yaklaşımında başka bir katsayı olan ekonomideki ortalama makine ömrü (n) katsayısı tarafından yerine getirilmektedir. İki analiz yöntemi bir arada düşünülerek gerektiği gibi yorumlanabilirse, sermayenin organik bileşimi değişkeninin değeri üzerinde döndürücü ya da belirleyici etkisi olan ortak değişkenler aynı eşitlikten çıkarılabilir.

Samuelson analizindeki kârlar oranı (r) değişkeninin yerini, Rowthorn-Harris analizinde ekonomideki ortalama makine ömrü (n) alıyor. Her ne kadar, kârlar oranı (r) 0 değerini alırken, makine ömrünün (n) 1 değerini alması görülmesi zor bir olasılık ise de; bu ihtimalin gerçekleşmesi durumunda ortaya aşağıdaki eşitlik çıkıyor.

$$n = 1 \text{ veya } r = 0 \text{ iken } k_1 = \frac{c_1}{v_1} = \frac{b_1}{1-b_1} \text{ ve } k_2 = \frac{c_2}{v_2} = \frac{b_2}{a_2} * \frac{a_1}{1-b_1} \quad (3.111)$$

Daha açık bir gösterimle denklemler arasında aşağıdaki ilişkiler görülebilir:

$$\text{Rowthorn} - \text{Harris} \Leftrightarrow k_1 = \frac{b_1}{1-b_1/n} \Leftrightarrow n = 1 \Leftrightarrow k_1 = \frac{b_1}{1-b_1} \quad (3.112)$$

$$\text{Samuelson} \Leftrightarrow \frac{c_1}{v_1} = \frac{b_1(1+r)}{1-b_1(1+r)} \Leftrightarrow r = 0 \Leftrightarrow \frac{c_1}{v_1} = \frac{b_1}{1-b_1} \quad (3.113)$$

$$\text{Rowthorn} - \text{Harris} \Leftrightarrow k_2 = \frac{b_2}{a_2} * \frac{a_1}{1-b_1/n} \Leftrightarrow n = 1 \Leftrightarrow k_2 = \frac{b_2}{a_2} * \frac{a_1}{1-b_1} \quad (3.114)$$

$$\text{Samuelson} \Leftrightarrow \frac{c_2}{v_2} = \frac{a_1 b_2 (1+r)}{a_2 [1-b_1(1+r)]} \Leftrightarrow r = 0 \Leftrightarrow \frac{c_2}{v_2} = \frac{b_2}{a_2} * \frac{a_1}{1-b_1} \quad (3.115)$$

Termodinamiğin ikinci yasasına uygun bir şekilde, olasılığı en yüksek olan durumlardan bir tanesinin gerçekleşeceği kabul edilirse, yani, makine ömrü $n \neq 1$ ve kârlar oranı $r \neq 0$ iken, Samuelson-Heertje-Yeldan-Sraffa çözümlemesindeki r kârlar oranı, Rowthorn-Harris denklemindeki n makine ömrü ve kritik b_1 değişkenleri arasında aşağıdaki ilişki ağı ortaya çıkmaktadır.

Bu ilişkileri görebilmek için, Samuelson ve Rowthorn-Harris çözümlerinde birlikte ortaya çıkan makine sektörü organik bileşim denklemlerini birbirine eşitleyelim ve aşağıdaki gibi çözümlayelim.

$$\frac{c_1}{v_1} = k_1 \Leftrightarrow \frac{b_1(1+r)}{1-b_1(1+r)} = \frac{b_1}{1-b_1/n} \Leftrightarrow \quad (3.116)$$

$$n b_1 - n b_1^2 - n b_1^2 r = n b_1 + n b_1 r - b_1^2 - b_1^2 r \quad (3.117)$$

$$\frac{c_2}{v_2} = k_2 \Leftrightarrow \frac{a_1 b_2 (1+r)}{a_2 [1-b_1(1+r)]} = \frac{b_2}{a_2} * \frac{a_1}{1-\frac{b_1}{n}} \Leftrightarrow \quad (3.118)$$

$$n a_1 - n b_1 a_1 - n b_1 a_1 r = n a_1 + n a_1 r - b_1 a_1 - b_1 a_1 r \quad (3.119)$$

Her iki yöntem ile ayrı ayrı ölçülen iki sektöre ait organik bileşimlerin eşitliğini sağlayan (n, r, b_1) üçlüsünün ortak çözüm kümesi aşağıdaki gibi elde edilir.

$$b_1 = \frac{n}{1-n} * \frac{r}{1+r} \quad \text{ve} \quad n = \frac{b_1(1+r)}{r+b_1(1+r)} \quad (3.120)$$

Öyleyse; bir ekonominin makine sektöründeki çıktı değeri (machine sector output) başına düşen ara girdi değerini (total intermediate) veren kritik b_1 katsayısı, biri makine ömrü değişkeni, diğeri kârlar oranı değişkeni ile verilen iki oransal parametrenin çarpımından ibarettir. Ayrıca; n denkleminde hareketle çeşitli ülke uygulamalarında, mutlak biçimde 1'den küçük ama 0,5'den büyük olduğu görülen makine ömrü katsayısını, karlar oranı göstergesi etrafında ölçmek de mümkün görünmektedir.

3.6. Wolff-Moseley Yaklaşımı

Edward Wolff, Newyork Üniversitesinde hazırlayıp, Stanford Üniversitesinde sunduğu, Leontief ve Baumal'ın yorumlayıp öneriler getirdiği ilginç çalışmasında 1947-67 yılları arası Amerikan ekonomisi için çeşitli ölçümler gerçekleştiriyor. Ancak, o günlerde yıllık veri düzenli olarak temin edilemediğinden, 87 sektörlü girdi-çıkıtı tabloları üzerinden 1947, 1953, 1958 ve 1967 yıllarına ait ölçümler gerçekleştirilebiliyor. Bu yıllara ait organik bileşim göstergeleri; sırasıyla, 5,52; 5,85; 5,67 ve 5,78 olarak belirleniyor.

Wolff'un organik bileşim ile kârlar oranı arasındaki ters orantılı ilişkiyi ve de emek değerleri ile üretim fiyatları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasının en önemli sonucu; genel kârlar oranının organik bileşim ile ters orantılı bir ilişki içinde olmasının zorunluluk olmadığı ve kapitalist gelişme çizgisi boyunca genel kârlar oranının her zaman düşme eğilimi içinde olmayabileceği şeklindedir. Bu bulgulara karşın, William Nordhaus'un 1966-73 dönemi Amerikan ekonomisi için klasik ilişkiyi doğruladığı da görülmüştür (Wolff, 1979:329).

Wolff'un modeli de diğer analizlerde olduğu gibi, tüketim malları ve sermaye mallarından oluşan 2 sektörlü bir model üzerine kuruludur. Sermaye mallarının yıpranma payı (ya da Rowthorn-Harris'deki ifadesi ile makine ömrü) δ ile gösterilir. Üretim katsayıları, sermaye ve emek katsayıları olarak adlandırılır. Her bir sektöre ait sermaye katsayısı k_i , sektörlerdeki birim çıktı başına gerekli sermaye miktarını gösterirken, her bir sektöre ait emek katsayısı satır vektörü l_i birim çıktı başına gerekli emek miktarını gösterir. Yıpranma payının dışsal olarak Wolff tarafından eklendiği endüstriler arası katsayı matrisi ise aşağıdaki gibidir.

$$\begin{vmatrix} 0 & 0 \\ \delta k_1 & \delta k_2 \end{vmatrix} \quad (3.121)$$

Marx'ın kârların düşme eğilimi yasası, iki kümeden oluşan görece fiyatlar yardımıyla formüle edilir. İlk küme, maliyet ya da emek değerleri kümesi w ; ikinci küme ise üretim fiyatları kümesi (satır vektörü olarak) p ile anahtar üretim fiyatı olan genel kârlar oranı π değişkeninden oluşur.

Wolff'a göre, Marksgil üretim fiyatları görece fiyatlar vektörüdür ve her iki sektör için genel kârlar oranı π birbirine eşittir. Bu şartlar, tam rekabet

piyasaının geçerli olduğu bir ekonomi içindir. Wolff, birinci sektör ortalama fiyatlarını $p_1 = 1$ olarak (birim) ve w ortalama emek maliyetlerini parasal ve dışsal olarak kabul ediyor ve Samuelson çözümlerinde görülen fiyat-maliyet denklemlerini çıkarıyor (Wolff, 1979:330).

$$(1 + \pi)(wl_1 + \delta p_2 k_1) = 1 \quad (3.122)$$

$$(1 + \pi)(wl_2 + \delta p_2 k_2) = p_2 \quad (3.123)$$

Wolff'a göre; kârların düşme eğilimi yasasında önemli yeri olan organik kompozisyon kavramı Marx'ın emek değer teorisinden çıkarılır. Bir malın emek değeri, aynı zamanda, içerdiği emek miktarı, ihtiyaç duyduğu emek miktarı veya onu üreten dolaylı ya da dolaysız emek toplamı olarak tanımlanır. Her iki sektördeki emek değerleri Rowthorn-Harris benzeri aşağıdaki formüllerle ifade edilmektedir.

$$\lambda_1 = l_1 + \frac{l_2 \delta k_1}{1 - \delta k_2} \quad (3.124)$$

$$\lambda_2 = \frac{l_2}{1 - \delta k_2} \quad (3.125)$$

Emek gücü değeri V emeğin üretim maliyetlerine ya da işçinin tüketiminin emek içeriğine eşdeğerdir. Emek gücünün ücret mallarını üretmek için harcadığı emek-zamanın üzerinde çalışarak ürettiği değer ise artı değer S olarak adlandırılır. Buradan da artı-değer oranı ϵ hesaplanır. (Wolff, 1979:331).

$$V = \lambda_1 w \quad (3.126)$$

$$S = 1 - \lambda_1 w \quad (3.127)$$

$$\epsilon = \frac{S}{V} = \frac{1 - \lambda_1 w}{\lambda_1 w} \quad (3.128)$$

Homojen emeğin varsayıldığı bir ekonomide, endüstriler arası artı değer oranının, tüm işçilerin çalışma süreleri ve reel ücretleri aynı iken eşit olduğu varsayılır.

Değişmeyen (constant) sermaye, üretimde kullanılan endüstriler arası sabit (fixed) ve döner (circulating) sermaye toplamı olarak ele alınır ve organik kompozisyon σ , tüm ürünlerin üretilip satıldığı 1 yıllık bir dönem (devir) içinde

toplam değişmeyen (consatant) sermayenin toplam değişen (variable) sermayeye oranı olarak hesaplanır.

$$\sigma = \frac{S}{V} = \frac{\lambda_2(kX)}{(\lambda_1 w)N} \quad (3.129)$$

Burada, sektörler arası çıktı başı sermayeyi gösteren vektör $k = (k_1, k_2)$, sektörler arası toplam çıktı vektörü $X = (X_1, X_2)$ ve toplam istihdamı gösteren N organik bileşim denkleminde görölmektedir.

İlgili bir kavramda, fiziksel sermaye miktarı ile üretimde kullanılan emek miktarının oranı olarak ortaya çıkan sermayenin teknik kompozisyonudur.

$$\tau = \frac{kX}{N} \quad (3.130)$$

Böylece; organik kompozisyon, teknik kompozisyon türünden aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$\sigma = \tau * \left(\frac{\lambda_2}{\lambda_1 w}\right) \quad (3.131)$$

Sermayenin organik kompozisyonunun bir başka ifadesi, Wolff'da, artı-değer oranının denkleme katılmasıyla da mümkün kılınmaktadır. Bunun için artı değer oranı denklemi üzerinde aşağıdaki gibi bir manipölasyon yapmak ve organik bileşim denkleminde yerine yazmak yeterlidir. Elde edilen denklemden, sermayenin organik kompozisyonu ile artı değer oranı arasındaki pozitif ilişki görölmektedir.

$$\epsilon = \frac{1-\lambda_1 w}{\lambda_1 w} \Leftrightarrow \frac{1}{\lambda_1 w} = 1 + \epsilon \quad (3.132)$$

$$\sigma = (1 + \epsilon)\tau\lambda_2 \quad (3.133)$$

Wolff'un verdiği son denklem, Marx tarafından, toplam artı değerin toplam sermayeye oranı olarak tanımlanan ve hep bilinen, yeterince çözümlenmiş olan genel kârlar oranı denklemdir.

$$\pi = \frac{S}{C+V} = \frac{\epsilon}{1+\sigma} \quad (3.134)$$

Wolff, yukarıda farklı bir notasyon kullanarak verdiği denklemleri şöyle yorumluyor. Buna göre; Wolff, üretimde kullanılan yeni teknolojiler emekten

tasarruf edici olduklarından, teknik kompozisyonun (τ) artmasını normal karşılıyor. Ancak; reel ücret oranlarının teknik kompozisyonla aynı miktarda artması durumunda ve her iki sektörde oluşan verimlilik artışı kaynaklı emek değerleri düşüşünün aynı miktarda gerçekleşmesi durumunda, organik kompozisyonun (σ) artmayacağını vurguluyor.

Wolff'un bulguları; 1988 tarihli bir eleştiri ve güncelleme yazısında Fred Moseley tarafından aşağıdaki gibi ele alınmaktadır:

Moseley'nin daha ileri düzeydeki bir yorumuna göre, organik kompozisyon artı değer oranından daha hızlı bir oranda artış gösterir. Böylece oluşan net etki, artık değer yıllık artış değeri ile sabit sermayenin birikimli stok değeri arasındaki oran olarak tanımlanan kârlar oranında bir düşüş ortaya çıkarır (Moseley; 1988:298).

$$\Delta\left(\frac{C}{V}\right) > \Delta\left(\frac{S}{V}\right) \Leftrightarrow \frac{S}{C} \downarrow \quad (3.135)$$

Ampirik Marksgil araştırmalar içinde önemli bir yer tutan 1979 tarihli Wolff araştırmasına göre; 1947-67 arası Amerikan ekonomisi için organik kompozisyon ve artı değer oranları artışları Marxist teoride öngörüldüğü gibi doğrulanmaktadır. Ancak, artı değer oranındaki (Moseley notasyonunda RS) artış organik kompozisyondaki (Moseley notasyonunda CC) artıştan daha fazla olduğu için, Marxist teoride öngörülmediği üzere, genel kârlar oranında (Moseley notasyonunda RP) artış görülmektedir.

$$\Delta\left(\frac{S}{V}\right) > \Delta\left(\frac{C}{V}\right) \Leftrightarrow \frac{S}{C} \uparrow \quad (3.136)$$

Bundan dolayı, Wolff; kendi araştırma periyotu ve veri seti için, Marksgil kârlar oranındaki düşme eğilimi yarasını doğrulayan ampirik bir veriye ulaşamadığını belirtmektedir. Wolff, 1986 yılında yaptığı bir başka çalışmada, eski öngörüsünü günceller ve revize eder. 1947-76 yılları arasını kapsayan yeni bir veri setinin, Marx'ın kârlar oranındaki düşme eğilimi yarasını doğruladığını, ancak bu düşüşün organik kompozisyondaki bir artıştan çok artı değer oranındaki bir düşüşten kaynaklandığını vurgulayarak Marxist öngörüyle başka bir açıdan da olsa çelişir (Moseley; 1988:298).

Moseley'e göre; Wolff'un tahminleri Marksgil ampirik araştırmaya önemli bir katkı sunsa da Marx'ın teorisi için güvenilir ampirik bir test sunamaz. Wolff'un hesaplamalarını yaptığı veri seti, Marx'ın teorisindeki temel anlayışlardan önemli bir farklılık gösterir. Teorik anlayış ile bu anlayışı ölçen veri seti arasındaki problemlili ilişki ampirik Marksgil araştırmayla uyumlu değildir.

Örneğin; Neoklasik monopol teorisiyle ilgili bir çelişkiye göre, muhasebe kârlarının iktisadi kârlar oranı için güvenilir bir temsil sağladığı tartışma götürür. Franklin Fisher ve John McGowan tarafından öne sürülen bu çelişkiye göre, bir endüstrideki monopol kârları için uygun göstergenin ne olacağı konusu Neoklasik teoride tartışmalıdır (Moseley; 1988:299).

Moseley'e göre; Marksgil teorisinin anlayışı ile Wolff'un bulguları arasında en çok göze batan farklılık ise, Wolff'un üretici sermaye (productive capital) ve üretici olmayan sermaye (unproductive capital) arasındaki Marksgil sınıflamayı hesaba katmamasıdır.

Moseley'nin eleştirileri ve önerileri üç başlık altında toplanabilir:

1) Organik kompozisyon, artı değer oranı ve genel kârlar oranının tahmininde kullanılan değişmeyen ve değişen sermaye değerlerinin ölçümünde, kapitalist girişimler tarafından üretime yatırılan tüm kapitalin içerilip içerilmeyeceği tartışmalıdır. Moseley, değişmeyen ve değişen sermaye değerlerinin yalnızca kapitalist üretim etkinliklerine yatırılan sermayeyi temsil eden etkinliklerden oluşması gerektiğini belirtiyor. Buna göre; reklam, muhasebe, kredi-borç ilişkileri, hukuki danışmanlık kontrol hizmetleri vb. hizmetler üretici olmayan kapital olarak değerlendirilmelidir. Moseley'e göre; değişmeyen ve değişen sermaye, Marx tarafından yalnızca üretici olan sermayenin bileşenleri olarak düşünölmüş olmalıdır. (Wolff, 1986 tarihli bir makalesinde, Marksgil kârlar oranını değil kapitalistik kârlar oranını açıklamak amacıyla olduğunu belirterek, productive-unproductive ayrımını bu yüzden kullanmadığını vurguluyor).

2) Marksgil kavramların emek-zamanı ile değil, fiyat değerleri ile ölçölmesi gerekir.

3) Ücretler üzerindeki vergilerin değişken sermayeye ya da artı değere dahil olması gerekir.

Moseley'nin bulgularına göre; 1947-76 dönemi için; organik kompozisyon 13 kez azalıp 16 kez artmıştır. Ancak, Wolff'un tahminlerine göre, dönem sonunda %8 azalan organik kompozisyon, Moseley'de başlangıca göre %41 artış göstermiştir. Yaklaşık 3,5'dan yaklaşık 5'e yükselmiştir. Bu artış Marx'ı doğrulamaktadır. Artı değer oranı, Wolff'da %27 azalırken, Moseley'de 1,40 düzeyinden 1,70 düzeyine ulaşmıştır. Ayrıca, organik kompozisyon artışı artı değer artışından daha fazla olmuştur. Sonuç olarak; organik kompozisyon ile artı değerdeki artışın bir gereği olarak kârlar oranında düşüşler görülmüştür. İncelenen 30 yıllık dillimde, kârlar oranı 0,40 düzeyinden 0,34 düzeyine gerilemiştir (Moseley; 1988:300-301).

Bu iki çalışma da göstermektedir ki; Marks'ın kârlar oranı yasasının geçerliliğini ya da geçersizliğini tespit etmeye yönelik ısrarlı çalışmalarla dolu olan literatür, organik kompozisyonu ve artı değer oranını, kârlar oranının yönünü belirlemeye yönelik birer araç olarak kullanmaktadır. Biz ise, kârlar oranının veya başka parametrelerin (makine ömrü, artı değer oranı vb.) döndürücü etkisi yoluyla uygarlığın evriminde doğrudan belirleyici veya yol gösterici saydığımız organik bileşim parametresinin, bu iktisadi teorik karmaşa içinde kaybolmaması ve disiplinler arası bir işleve kavuşabilmesi amacıyla yola çıkmıştık.

3.7. Shaikh-Tonak ve Karahanoğulları Yaklaşımları

Türkiye'de; TÜİK tarafından yayımlanan iktisadi faaliyet kollarına göre yıllık Gayri Safi Yurtiçi Hasıla serileri ile yine TÜİK tarafından belirli yıllar için ölçülen Girdi Çıktı Tabloları arasındaki uyumu değerlendirerek ve ayrıca sermayenin devir hızı, stoklar, çalışılan emek saat büyüklükleri, değişen ve değişmeyen sermayenin tahmini, izafi kira düzenlemesi gibi tartışmalı hususların içine cesaretle ve yoğun bir çabayla dalış yaparak, 1988-2006 dönemi için yıllık bir girdi-çıktı tablosu serisi sunan Yiğit Karahanoğulları (2009: 174); Shaikh-Tonak'ın kullandığı değerler ölçüm yöntemini kullanan bir doktora çalışması gerçekleştirmiş ve ardından 'Marx'ın değeri ölçülebilir mi?1988-2006 Türkiye

için Ampirik bir İnceleme' isimli çalışmasında bu ölçümleri ve ilgili analizleri kullanarak geliştirmiştir.⁵⁷

Karahanoğulları, bu yöntemi ulusal hesaplar sistemine uyarlayarak, ekonomideki tüm iktisadi faaliyet kollarını; üretim sektörü (emek kullanarak artı-değer üreten tarım, madencilik, imalat sanayi, elektrik, gaz, su, ulaştırma, haberleşme, depolama, otel, lokanta, toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler faaliyetleri) ticaret sektörü (metanın satışı ile üretilen artı değer gerçeğeşmesini sağlayan ve sermayenin çevrimini tamamlayan toptan ve perakende ticaret faaliyetleri), komisyoncu sektör (kendisi değer üretmemekle beraber artı-değer üzerinde hak iddia eden rant ve faiz gibi komisyonlar üreten mali kurumlar) ve kukla sektör (bir hizmet olmakla birlikte meta formunda olmayan ve artı-değer üretmeyen kamu yönetimi ve savunma harcamaları) olarak dört kategoride toplulaştırmaktadır.⁵⁸

Bu dört kategori kullanılarak yapılan araştırma, Karahanoğulları (2009: 168)'e göre, Keynesyen ulusal gelir sisteminin, Marksist kurama göre yeniden inşasını sağlamaktadır. Shaikh-Tonak yöntemi ise girdi-çıkıtı tablolarını; üretken, ticari ve komisyoncu faaliyetler olarak yeniden organize ederek artı-değer hesabının yapılabilceği bir araca dönüştürmektedir.

Karahanoğulları'nın (2009: 85) kullandığı diğeri bir yaklaşım Ardışık Tekil Sistem yaklaşımıdır. Bu yaklaşıma göre; Walrasgil genel denge modellemesinin gereklerine uygun çalışan, statik ve sürekli dengeyi gerektiren bir kapitalizm, Marx'ın sermaye çevrimleriyle soyutladığı kapitalizmin karmaşık, devingen yapısı ve işleyişi yerine ikame edilmiştir.

Karahanoğulları'nın; Alan Freeman, Guglielmo Carchedi, Andrew Kliman gibi iktisatçıların çalışmaları üzerinden uyarladığı Ardışık Tekil Sistem yaklaşımı

⁵⁷ Karahanoğulları (2009: 170)'e göre; Ortodoks milli hesaplar yaklaşımındaki ara girdi kullanımıyla Marksist yaklaşımın sermaye tanımı farklıdır, keza ücretle Marksist değışen sermaye tanımları da farklıdır. Marksist kuramda artı-değer ancak üretken faaliyetlerde gerçeğeşebilmekte; spekülasyon ya da bankacılık gibi üretken olmayan sektörlerde de kar elde edilmekte, ancak artı-değer yaratılmamaktadır. Aynı şekilde; değışen sermaye sadece artı-değer üretebilen faaliyetlerde çalışanların ücretini kapsar. Kısacası, bu yöntemde, değışmeyen sermaye sadece üretim faaliyetlerinin kullandığı ara girdilerden oluşmaktadır. Shaikh-Tonak, sermayenin yıpranmasını buna dahil etmez. Değışen sermaye ise yalnızca üretim faaliyetlerindeki ücret ödemeleridir.

⁵⁸ Karahanoğullarının girdi-çıkıtı tabloları üzerinde kullandığı toplulaştırma Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflamasının NACE Rev.1.1 versiyonuna ya da Birleşmiş Milletler Sınıflaması olan ISIC'in önceki versiyonlarına dayanmaktadır.

eşzamanlı ikili sistemin denge varsayımına karşı çıkararak ‘Denge Dışı Marksizm’ olarak da adlandırılmıştır.⁵⁹

Karahanoğulları (2009: 178); Ardışık Tekil Sistem yaklaşımı ile değer kategorilerinin tahmini için, girdi-çıktı tablolarının kuramsal olarak inşa edilmiş çevrimsel tablolara dönüştürülmesini önermektedir. Karahanoğulları; Reati’de, Fichtenbaum’da ve Jones’da sermayenin devir hızı olarak görünen değişken olan çevrim sayısını elde edebilmek için Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankasının hazırladığı Sektör Bilançoları verilerinden hareketle stok devir hızlarını hesaplamaktadır. Yıllık ortalama çevrim sayısını Türkiye için 9 olarak tahmin etmektedir. Karahanoğulları, yıllık tabloları çevrimsel tablolara dönüştürmek için, ortancalar arası boşluk doldurma yöntemini uygulamıştır. Böylece her bir faaliyet dalında kullanılan toplam ara girdi miktarını elde etmiştir.

Karahanoğulları’nın elde ettiği bulgular, özellikle Samuelson modelinin 1990, 1998 ve 2002 yılları girdi-çıktı tabloları üzerindeki uygulamaları ile elde edilen sonuçlarla karşılaştırılabilir niteliktedir. Bu karşılaştırmalar aşağıdaki üç çizelge yardımıyla izlenebilir.

⁵⁹ Karahanoğulları (2009:62-90); Eş Zamanlı İkili Sistemi Marksist Araştırma İktisadının dört halinden ilki (diğerleri Tekil Sistem, Eşzamanlı Tekil Sistem ve Ardışık Tekil Sistem) olarak ele almaktadır. Bu yaklaşım, Marksist iktisat içinde en uzun süre gündemde kalan yaklaşımdır. Okishio’nun 1961’de teknolojik ilerleme ile Marx’ın beklentisinin aksine kar oranlarının artabileceğini göstermesi ve Sraffa’nın neoklasik eleştirisi eş zamanlı ikili sistem kapsamında değerlendirilir. Karahanoğulları (2009:65)’e göre; 19. Yüzyıl sonunda Vladimir Karpovich Dimitriev’in, 20. Yüzyıl başlarında Tugan Baranovsky ile Ladislaus von Bortkiewicz’in, Kapital’in üçüncü cildinde ortaya konulan değer-fiyat ilişkisinin kuramsal çelişkiler ve hatalar içerdiğini, Marx’ın değerlerle fiyatlar arasındaki geçişi kuramsal olarak tamamlayamadığını “keşfetmeleriyle” birlikte, değerlerden fiyatlara geçiş problemi Marksizmin gündemine girmiş olur. Bu görüşe göre; değer üretim sırasında, fiyat ise piyasada oluşur. Bu yüzden, değerlerle fiyatlar birbirinden kopuk sistemler olarak ele alınır. Sistemin ikili olma özelliği değerlerle fiyatların iki ayrı yapı oluşturmasından, eşzamanlılığı ise girdiler ile çıktılarının aynı değer ve fiyata sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Karahanoğulları (2009:70)’de, Sweezy’nin ‘bugünün çıktısının yarının girdisi olacağı’ belirlemesini temel alarak, normal bir sermaye çevriminde girdinin değeri ile çıktının değerinin farklı olacağını, eşitlenmesi gerekenin çıktının değeri ile bir sonraki çevrimin girdisinin değeri olacağını, ancak bu eşitlik varsayımının da teknolojinin ilerlediği durumlarda değeri buharlaştıracağını ileri sürmektedir. Nitekim; değişkenlerin kendilerini zaman içinde tekrar ettiği Samuelson modelinde, toplam sermaye stoğu (ara girdi değerleri toplamı) üretim sonunda ortaya çıkan toplam çıktının makine sektörüne düşen kısmının değerine eşit olarak varsayılmaktadır.

Tablo 3.1: 1990 Yılı Değer Kategorileri Karşılaştırması *

DEĞER	1990 SHAIKH_TONAK (TL)	1990 ARDIŞIK TEKİL SİSTEM (MİLYON EMEK SAAT)	1990 SAF GÇ TABLOSU (TL)	1990 SAMUELSON ÜRETİM KATSAYILARI (TL)
Gop - M	508.349.312		521.269.678	521.269.678
Gott - T	75.434.984		147.505.981	147.505.981
TV	583.784.296	1.147.849.320	668.775.659	668.775.659
VA	303.445.509		330.772.783	330.772.783
C	280.338.788	501.772.760	291.247.626	291.247.626
V	103.482.558	183.516.704	107.102.520	107.102.520
S	199.962.951	462.559.856	223.670.263	223.670.263
S/V	1,93	2,52	2,09	3,96
C/V	2,71	2,73	2,72	5,39
S/(C+V)	0,52	0,67	0,56	0,56

* Tabloda, Gop Shaikh-Tonak yönteminin üretken sektör değerini, Gott ticaret sektörü değerini gösterirken; M ve T yine ikili bir ayırmda, makine sektörü ve tüketim malları sektörü değerlerini göstermektedir. TV; Gop ve Gott toplamından oluşan toplam değeri ya da M ve T sektörleri toplamını gösterirken, VA katma değeri, C değişmez sermaye değerini, V değişen sermaye değerini, S artı-değeri, S/V artı-değer oranını, C/V sermayenin organik bileşim katsayısını, S/(C+V) karlar oranı katsayısını gösterir.

Tablo 3.2: 1998 Yılı Değer Kategorileri Karşılaştırması *

DEĞER	1998 SHAIKH_TONAK (TL)	1998 ARDIŞIK TEKİL SİSTEM (MİLYON EMEK SAAT)	1990 SAF GÇ TABLOSU (TL)	1998 SAMUELSON ÜRETİM KATSAYILARI (TL)
Gop=M	57.621.530.085		21.076.689.267	21.076.689.267
Gott=T	9.082.446.129		69.846.520.476	69.846.520.476
TV	66.703.976.215	1.118.492.826	90.923.209.743	90.923.209.743
VA	37.211.893.319		82.754.426.990	82.754.426.990
C	29.492.082.896	418.743.159	37.511.102.840	37.511.102.840
V	10.263.931.817	151.825.447	12.878.068.221	12.878.068.221
S	26.947.961.502	547.924.220	35.280.132.999	35.280.132.999
S/V	2,11	3,61	2,74	4,94
C/V	2,87	2,76	2,91	5,43
S/(C+V)	0,68	0,96	0,70	0,70

* Tabloda, Gop Shaikh-Tonak yönteminin üretken sektör değerini, Gott ticaret sektörü değerini gösterirken; M ve T yine ikili bir ayırmda, makine sektörü ve tüketim malları sektörü değerlerini göstermektedir. TV; Gop ve Gott toplamından oluşan toplam değeri ya da M ve T sektörleri toplamını gösterirken, VA katma değeri, C değişmez sermaye değerini, V değişen sermaye değerini, S artı-değeri, S/V artı-değer oranını, C/V sermayenin organik bileşim katsayısını, S/(C+V) karlar oranı katsayısını gösterir.

Tablo 3.3: 2002 Yılı Değer Kategorileri Karşılaştırması*

DEĞER	2002 SHAIKH_TONAK (TL)	2002 ARDIŞIK TEKİL SİSTEM (MİLYON EMEK SAAT)	1990 SAF GÇ TABLOSU (TL)	2002 SAMUELSON ÜRETİM KATSAYILARI (TL)
Gop=M	337.068.409.828		156.629.879	156.629.879
Gott=T	63.758.251.657		489.155.742	489.155.742
TV	400.826.661.485	1.139.733.867	645.785.621	645.785.621
VA	189.086.983.287		303.320.435	303.320.435
C	211.739.678.198	502.584.655	329.918.517	329.918.517
V	51.811.283.502	129.214.875	92.431.093	92.431.093
S	137.275.699.785	507.934.337	211.170.724	211.170.724
S/V	2,65	3,93	2,28	6,61
C/V	4,09	3,89	3,57	9,68
S/(C+V)	0,52	0,80	0,50	0,50

* Tabloda, Gop Shaikh-Tonak yönteminin üretken sektör değerini, Gott ticaret sektörü değerini gösterirken; M ve T yine ikili bir ayırmda, makine sektörü ve tüketim malları sektörü değerlerini göstermektedir. TV; Gop ve Gott toplamından oluşan toplam değeri ya da M ve T sektörleri toplamını gösterirken, VA katma değeri, C değişmez sermaye değerini, V değişen sermaye değerini, S artı-değeri, S/V artı-değer oranını, C/V sermayenin organik bileşim katsayısını, S/(C+V) karlar oranı katsayısını gösterir.

Tablolardaki ilk iki sütun değerleri, Karahanoğulları'nın atıf yapılan iki çalışmasından derlenirken⁶⁰, son iki sütun değerleri bizim çalışmamızın üçüncü bölümünde detaylı analiz edilen Samuelson yaklaşımının uygulanması ile elde edilmiştir. Tablolarda yer alan Shaikh-Tonak değerleri, Ardışık Tekil Sistem ve Saf GÇ tablosu değerleri iktisadi faaliyetlerde yapılan düzenlemenin niteliğine göre farklılaşmaktadır. Ancak; üç modelin hesapladığı oransal katsayılar (artı-değer, karlar oranı ve organik bileşim) içinde bazı örtüşmeler dikkat çekicidir. Ayrıca; diğer üç yöntemden farklı olarak basit oranlama ile hesaplanmayıp, üretim katsayıları denklemleri ile ölçülen Samuelson modeli artı-değer ve organik bileşim değerleri (dördüncü sütunlarda) görece yüksek bulunmaktadır.

⁶⁰ Tabloların ilk sütunlarında yer alan Shaikh-Tonak değerleri (TL) ve oranları Karahanoğulları (2009) çalışmasının 174.sayfasında yer alan Tablo 11: Shaikh ve Tonak Yöntemine Göre Hesaplanan Marksist Değer Kategorileri'nden olduğu gibi aktarılmıştır. Bir tek organik bileşim değeri, aynı tablo üzerinden C/V oranlaması yapılarak elde edilmiştir. Tabloların ikinci sütunlarında yer alan Ardışık Tekil Sistem rakamsal değerleri (milyon saat) Karahanoğulları (2009) çalışmasının 183.sayfasında yer alan Tablo 12: İzafi Ücret Düzenlemesi ile Değişen, Değişmeyen Sermaye, Toplam Katma Değer ve Toplam Değer Büyüklükleri (Milyon Saat)'den olduğu gibi aktarılmıştır. Emek saat değerleri ile hesaplanan organik bileşim katsayısı, artı-değer ve karlar oranı ise Karahanoğulları (2009) çalışmasının 187.sayfasında yer verilen Grafik 33:ATS Yaklaşımıyla Artı-Değer, Organik Bileşim ve Kar Oranı (İzafi Ücret Düzenlemesi Yapılmış Verilerle)'de ayrıca görülebilmektedir.

3.8. Burmeister-Parys Yaklaşımı

Makinenin ya da alışılmış deyiimiyle sermayenin organik bileşimi (k_1) Marx'ın açık anlatımıyla, makine üretiminde kullanılan diri emek birimi başına kullanılan sabit sermayenin (q_1) makinelerin emek değeri (λ_1) ile hesaplanmış bir ölçüsüdür. Tüketim mallarının organik bileşimi (k_2) ise tüketim malları üretiminde kullanılan diri emek birimi başına kullanılan sabit sermayenin (q_2) makinelerin emek değeri (λ_1) ile hesaplanmış bir ölçüsüdür.

Üretim katsayılarının yardımıyla her iki sektör için hesaplanan bu organik bileşim ölçüleri, endüstrilerin mekanize olma derecelerini gösteren teknik bileşimlere benzer biçimde üretim katsayılarının şans eseri bir şekilde denk gelmesi sonucunda, aşağıda görülen türde bir eşitlik sergileyebilir.

$$q_1 = \frac{b_1}{a_1} = \frac{b_2}{a_2} = q_2 \Leftrightarrow k_1 = q_1 \lambda_1 = q_2 \lambda_1 = k_2 \quad (3.137)$$

Böylesi bir eşitlik, durumu Samuelson'a göre; ekonomiyi, Marx'ın eleştirel tahminlerinden daha iyi bir noktaya taşır. Eğer, ekonomide belirli bir faiz oranı (karlar oranı r ile benzer anlamda) geçerli iken sermayenin teknik bileşimi, çeşitli endüstriler için aynı değeri alıyor ise, o zaman tüm r değerleri için endüstriler arası bir teknik bileşim eşitliğinden bahsedilebilir. Gerçekten de, endüstriler arasındaki bu eşitliğe uygulamada yaklaşıldığı görülebilmektedir.

Samuelson ve Heertje'de vurgulanan sektörler arası teknik bileşim eşitliği; Burmeister'da organik bileşim eşitliği olarak ve Parys'de endüstriler arası eşit değer bileşimi olarak ifade edilmektedir.

Parys; böylesi bir eşitlik durumunun olduğu bir dünyada, gelir dağılımındaki değişmelerin Sraffa sisteminin görece fiyatları üzerindeki etkisini yok edeceğini, Marksgil statik ve dinamik dönüşüm problemlerinin çözümünün kolaylaşacağını ve sermaye teorisi gibi iktisadi analizin pek çok dalının şeffaf bir görünüm kazanacağını belirtmektedir. Parys, Burmesiter gibi matris tekniği kullanarak, sermayenin değer eşitliğini göstermektedir. Buna göre; Parys, Ricardogil-Sraffagil maksimum kârlar oranı teriminin R ile gösterildiği geleneksel n sektörlü bir ekonomide $n \times n$ şeklindeki Leontiefgil bir girdi katsayıları matrisi (A matrisi) ve $1 \times n$ şeklindeki bir L vektörü (birim çıktı değeri başına düşen doğrudan emek değeri) kullanarak şu ilginç eşitliği çıkarmaktadır:

$$\text{Maksimum Kârlar Oranının Tersisi} = \frac{LA}{L} = 1/R \quad (3.138)$$

Sermayenin organik bileşiminin eşitliğinin, neoklasik üretim fonksiyonuna sahip fakat farklı üretim teknolojilerinin uygulandığı endüstrilerde, sabit görece fiyatların sağlanabilmesi için gerekli ve önemli bir koşul olduğu Burmeister'da gösterilmektedir. Burmeister; Samuelson'un teknik bileşim için vardığı sonucun aynısını benzer ifadelerle organik bileşim için vurgulamaktadır.

Burmeister; Samuelson'dan farklı olarak, Neoklasik üretim fonksiyonuna sahip üretim teknolojilerinin uygulandığı endüstriler arasında sermayenin organik bileşiminin eşitliğinin var olması durumunda, görece fiyatların, tüm r (durağan-durum kârlar oranı ya da faiz oranı) değerleri için değişmeyen (constant) değerler olacağını ortaya koyan bir matris gösterimi kullanmaktadır. Görece fiyatların bu değişmezliğinin kaynağı olarak gösterilen durum, sabit (fixed) Leontief girdi katsayıları ile oluşan bir üretim tekniği içeren döner (circulating) sermaye teknolojileridir.⁶¹ Burmeister (2008:323-346)'ya göre; bu teknolojilerin varlığı durumunda, kaçınılmaz olarak Marx'ın Eşit Organik Kompozisyon Teoremi (EOCC) gerçekleşir. Burmeister, Eşit Organik Kompozisyon Teoremini aşağıdaki formüllerden hareketle açıklamaktadır.

1) Sabit Leontief girdi katsayıları $a_{oj} = \frac{L_j}{Y_j}$ ve $a_{ij} = \frac{K_{ij}}{Y_j}$ gibi olmak üzere;

$$EOCC = \frac{WL_j}{\sum_{i=1}^n P_i(r)K_{ij}} = \frac{Wa_{oj}}{\sum_{i=1}^n P_i(r)a_{ij}} = r - r^* \text{ denklemi elde edilir.}$$

r : Ekonomide durağan durum kârlar oranı ya da faiz oranı

W : Üretim süreci sonunda ödenen nominal ücret oranı

P_i : i malının fiyatı

$$r^* \equiv \frac{1}{\lambda^*} - 1 \quad (3.139)$$

λ^* : a_{ij} matrisinin Frobenius kökü

⁶¹ Değişen (variable) sermaye ile değişmeyen (constant) sermaye arasındaki ayrımla, döner (circulating) sermaye ile sabit (fixed) sermaye arasında hemen herkesçe karıştırılan ayrıma yeterli açıklık Gouverneur tarafından getirilmektedir. İlk ayırım, üretim sürecinin unsurlarını artı-değer yaratıp yaratmamlarına göre ayırma tabi tutarken; ikinci ayırım, üretim sürecinin unsurlarının sürekli yenilenme veya birden çok kere kullanılıp kullanılmama durumuna göre ayırma tabi tutar (Gouverneur, 1997: 104).

2) Samuelson analizinin makine sektörü reel ücret denkleminin tersi (P_1/W) ile tüketim malları sektörü reel ücret denkleminin tersi (P_2/W) birbirine oranlandığında, kârlar oranı 0 iken, görece fiyatlar denklemi (P_1/P_2) üretim katsayıları cinsinden elde ediliyordu. Burmeister, görece fiyatların sabitliğini yine kârlar oranı 0 iken varsayıyor.

$$\frac{P_i(r)}{P_j(r)} = \frac{P_i(0)}{P_j(0)} \quad (3.140)$$

3) Burmeister'a göre; tüm sermaye mallarının aynı üstel aşınma oranına (Marx-Sraffa'da yıpranma payı $\delta = 1$ olarak kabul edilir) sahip olması durumunda ücret oranı cinsinden fiyatlar (ya da reel ücret denkleminin tersi) aşağıdaki gibi oluşur.

$$\frac{P_j(r)}{W} = a_{oj} + (\delta + r) \sum_{i=1}^n \frac{P_i(r)}{W} a_{ij} \quad (3.141)$$

EOCC eşitliğinden $\sum_{i=1}^n \frac{P_i(r)}{W} a_{ij} = \frac{a_{oj}}{r-r^*}$ çekilerek yukarıda yerine yazılırsa; Burmeister reel ücret denkleminin tersi elde edilir.

$$\frac{P_j(r)}{W} = a_{oj} + (\delta + r) \frac{a_{oj}}{r^*-r} = a_{oj} \left(\frac{\delta+r^*}{r^*-r} \right) \quad (3.142)$$

4) Son denklem ters çevrilerek Burmeister reel ücret denklemi elde edilir.

$$\frac{W}{P_j(r)} = \frac{1}{a_{oj}} \left(\frac{r^*-r}{\delta+r^*} \right) \quad (3.143)$$

Böylece; reel ücret oranı denklemi; girdi katsayıları matrisi $a_{oj} = L_j/Y_j$ kârlar oranı r ile makine ömrü ya da aşınma payının δ bir fonksiyonu olarak ortaya çıkmaktadır.

Parys'in, Burmeister'in 1975 tarihli 'Comment: This Age of Leontief... and Who?' adlı makalesinden alıntılacağı ve sektörler arası bu aykırı eşitlik konusunu çok önemseydiğini gösteren şu sözleri göze çarpmaktadır: "*Tanrı, sermayenin eşit organik kompozisyonu kısıtını dünyaya empoze etmiş olsaydı, iktisat disiplini daha basit bir alan olabilirdi.*" (Parys: 1977:511-512).

3.9. Gouverneur Çözümlemesi

Kapitalist üretim yasasının temelinde, işçi sınıfının karşılığı ödenmeyen emeği (fazla emek-zamanda biriken sermaye ya da artı değer) ile ödenen emeği

(gerekli emek-zamanda üretilen tüketim araçlarının değerleri olarak ücret) arasındaki oransal ilişki (fazla çalışma oranı) olarak somutlaştırılan artı değer oranı kavramı yatar. Artı değer oranı; hem teoride hem de pratikte, 'sermayenin organik bileşimi' kavramından önceki son terimsel durak veya çözümleridir.

Sermayenin organik bileşimi kavramının çözümlenmesinin başına, artı değer oranı kavramını, sonuna ise kârlar oranı kavramını koyan Gouverneur'un çözümlenmesi basit ve açıklayıcıdır.

Gouverneur'a göre; mal üreticisi ücretlinin sömürülme derecesini yani ne kadar fazla çalışma ve artı-değer elde edildiğinin derecesini gösteren artı değer oranı, genel olarak aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

$$s = \frac{S}{V} = \frac{\text{Artı değer}}{\text{Değişen Sermaye}} = \frac{\text{Fazla Çalışma}}{\text{İşgücünün Değeri}} = \frac{\text{Fazla Çalışma}}{\text{Gerekli Çalışma}} \quad (3.144)$$

$$s = \frac{S}{V} = \frac{\text{Fazla Çalışma}}{\text{Gerekli Çalışma}} = \frac{\text{Şimdiki Çalışma} - \text{Gerekli Çalışma}}{\text{Gerekli Çalışma}} \quad (3.145)$$

Gouverneur'a göre; gerekli çalışma işgücünün değeri ile eşdeğerdir. İşgücünün değeri ise ücretliler tarafından satın alınan tüketim araçlarının değerine eşittir. Ücretliler tarafından satın alınan tüketim araçlarının değeri ise bu üretim araçlarının üretiminden işçi başına düşen gelir (reel ücret) ile tüketim araçlarının ortalama değerinin çarpımına eşdeğerdir (Gouverneur, 1997: 108-109).

Gouverneur; bu kavramlar için farklı bir semboller sistemi kullanmaktadır:

$$s = \frac{t}{W} - 1 = \frac{t}{XP_x} - 1 \quad (3.146)$$

Artı değer oranını gösteren bu denklemle; artı değer miktarı (S) işçinin fazla çalışma süresinde (t) somutlaşırken; değişen sermaye (V) ise ücretli işçinin çalışması karşılığı ona ödenen ortalama ücret (W) değerinde veya işçi başına düşen tüketim araçları miktarı anlamına gelen reel ücret (X) ile bu miktarın tüketici fiyatları endeksi (TÜFE ya da CPI) ile ölçülen ortalama fiyatı (P_x) ile çarpımında (XP_x) somutlaşır (Gouverneur, 1997: 293-295).

Gouverneur'da, kapitalist üretimin makineleşme derecesini gösteren sermayenin organik bileşimi, genel olarak, toplam para-sermayesinin hiç artı değer üretmeyen üretim araçları satın alımına giden bölümü ile işgücü satın alımına harcanan bölümü arasında kurulan bir tür altın oran gibidir.

$$c = \frac{C}{V} = \frac{\text{Para sermayesinin artı değer yaratmayan değişmez kısmı}}{\text{Para sermayesinin artı değer yaratan değişir kısmı}} \quad (3.147)$$

Diğer bir açıdan, satın alınan üretim araçları miktarı (M) ile bunlara ödenen ortalama fiyatların (P_m) ya da üretici fiyatları endeksi ile ölçülen ortalamanın (ÜFE ya da PPI) çarpımı olarak ifade edilen değişmeyen sermaye (C) ile ekonomideki ücretli sayısının (L) ortalama işçi ücretiyle (W ya da XP_x) çarpılması ile elde edilen değişen sermayenin (V) birbirine oranlanması olarak tanımlanan sermayenin organik bileşimi kavramı Gouverneur'da aşağıdaki denklemle ifade edilmektedir.

$$c = \frac{M P_m}{L W} = \frac{M P_m 1}{L P_x X} \quad (3.148)$$

Satın alınan üretim araçları miktarı ile ekonomideki ücretli sayısının oranı (M/L) olarak verilen mekanizasyon göstergesi (sermayenin teknik bileşimi) artarsa, organik bileşim (c) artar. Ancak, reel ücret artarsa, organik bileşim küçülür. Organik bileşim, verimlilik artışlarının tüketim araçlarının fiyatlarına (P_x) ya da üretim araçlarının fiyatlarına (P_m) yaptığı etkiye göre de büyüyüp küçülebilir. Genel olarak; yüksek organik bileşim demek, kapitalistin oransal olarak hiçbir artı değer yaratmayan üretim araçları için daha çok ve yegane artı değer üreticisi olan işgücü için daha az sermaye kullanması demektir (Gouverneur, 1997: 293-295).

Artı değer oranı ve organik bileşim içi elde edilen bulgular, kapitalist ereğin gerçekleşme derecesini veren klasik kârlar oranı denkleminde yerine yazılırsa Gouverneur'daki kârlar oranı gösterimi aşağıdaki gibi elde edilir.

$$p = \frac{s}{c+1} = \frac{\frac{t}{XP_x} - 1}{\frac{MP_m 1}{L P_x X} + 1} \quad (3.149)$$

Gouverneur; elde ettiği bu kârlar oranı denkleminin yalnızca makro-ekonomik düzeyde uygulanabilir olduğunu özenle vurgular. Buna göre; mikro-ekonomik düzeyde (özel bir işletme ya da özel bir sanayi dalında) ortalamanın üstünde gerçekleşen bir organik bileşim, düşük bir kâr oranı anlamına gelmeyebilir. Hatta, en mekanize olmuş işletmeler ve dallar önemli bir artı-değer aktarımından yararlanırlar ki, bu onların kendi ücretlilerinin yarattığından daha fazla kâr elde etmelerini sağlayabilir (Gouverneur, 1997: 112).

3.10. Reati Çözümlemesi

Kârların düşme eğilimi yasanın çeşitli ülkelerdeki geçerliliğini ölçmeye çalışan Reati, 1980'li yıllarda Almanya, İngiltere, İtalya gibi ülkeler hakkında önemli çalışmalar yapmıştır. Reati, Fransa imalat sanayi veri seti için gerçekleştirdiği çalışmasında, bir yandan kullandığı denklemlerin teorik altyapısını çözümlerken diğer yandan Fransa ekonomisinin 1960 sonrası dönemine ait bulgularını ortaya koymaktadır.

Reati, çalışmasında, artı-değeri yaratanın üretici sektör olmasından ötürü imalat sanayi sektörünü esas inceleme konusu yapmıştır. Reati'ye göre, yasanın incelenen her alt sektörde geçerli olması zorunlu bir koşul değildir. Reati, kullandığı sınıflamada Fransız endüstrisine ait çıktıları sermaye malları, ara mallar ve tüketim malları olarak üç parçaya ayırmaktadır (Reati, 1989: 10)

Reati; Fransız yaklaşımının kârların düşme eğilimi yasası ve sermayenin organik bileşimi kavramı arasındaki ilişkiyi iki açıdan ele aldığını belirtiyor. Devlet tekeli kapitalizmi anlayışının eşlik ettiği birinci yaklaşıma göre, yasa ve bileşenleri orta-dönemde geçerli olan olgular üretir. İkinci yaklaşım ise, yasanın ve etkilerinin uzun dönemde ortaya çıkacak olgular üreterek kapitalist üretim modunun çöküşü ile sonuçlanacağını belirtir.

Kârlar oranı düşüşü ve organik bileşim artışının seyri, kısa dönemde tersine oluşan durumlarla kesintiye uğrayabilir. Marx, bu kısa dönemli durumları yasanın karşı faktörleri ve içsel kısıtlamaları çerçevesinde açıklar. Yasanın uzun dönemde görünür olacağını savunan görüşe göre, kârlar oranı düşüşü ve organik bileşim artışı ile hali hazırdaki iktisadi krizlerin açıklanması mantıklı değildir (Reati, 1989: 10-11).

İki yaklaşımda, yasanın ortaya çıkaracağı üç gerekli olguya vurgu yapar:

- 1) Kârlar oranı uzun dönemde azalandır.
- 2) Bu azalış, organik bileşimin uzun dönemdeki artışına bağlıdır.
- 3) İki olgu sonuçta iktisadi kriz doğurur.

Reati'nin tanım ve notasyonu ile Marx'ın tanım ve notasyonu arasındaki ilişkiler aşağıdaki gibi izlenebilir:

$$\text{Marx'da kârlar oranı} \rightarrow r = \frac{S}{C+V} \quad (3.150)$$

$$\text{Reati'de kârlar oranı} \rightarrow P = \frac{S}{K+ST} = \frac{S}{K + \frac{IC}{\sigma} + \frac{W}{\sigma}} \quad (3.151)$$

Reati ile Marx'ın notasyonları arası ilişkiler şöyle açıklanabilir:

$$\text{Kârlar oranı} = r = P \quad (3.152)$$

$$\text{Değişmeyen sermaye} = C = K + \frac{IC}{\sigma} \quad (3.153)$$

$$\text{Değişen sermaye} = V = \frac{W}{\sigma} \quad (3.154)$$

$$ST = \frac{IC+W}{\sigma} \Leftrightarrow \sigma = \frac{IC+W}{ST} \quad (3.155)$$

Çözümlemeler için gerekli bazı değişken tanımlamaları Reati tarafından verilmektedir.

S: Artı değer

K: Toplam sermayenin yıl ortası fiyatı ile hesaplanmış olan makine, inşaat, ulaştırma ekipmanı vb. değişmeyen sabit sermaye kısmının (constant-fixed capital) değeri

IC: Toplam sermayenin hammadde ve materyaller ile diğer mal ve hizmetlerden oluşan değişmeyen döner sermaye (constant-circulating capital) kısmının ya da ara girdi tüketiminin değeri

W: Değişen döner sermaye (variable-circulating capital) ya da ücretler

ST: Hammadde materyalleri, nihai ürünler ve üretimde bulunan yarı mamullerin tedavüldeki hisse senetleri cinsinden yıllık ortalama değeri

σ : Ücretlerin (W) ve ara tüketim mallarının (IC) devir hızı

Reati, Marxist notasyona yaptığı eklemelerden σ devir hızının, değişmeyen döner sermaye (ara tüketim), değişen döner sermaye (ücretler) ve stoklar (ST) arasında eşsiz bir korelasyon sunduğunu ve böylece stokların denklem akışlarında gösterilebildiğini, Bertrand ve Fauquer'e atıfla belirtmektedir. Gerçekte; σC şeklinde verilebilecek olan değişmeyen-döner sermaye (constant circulating capital) ve σW şeklinde verilebilecek olan değişen-döner sermaye (variable circulating capital) olarak iki tür devir hızı denklemini; Reati, kullanımındaki datadan hareketle kârlar oranının açıkça hesaplanabilir olmasından dolayı $\sigma C = \sigma W = \sigma$ olarak ele almaktadır (Reati, 1989: 29).

Şimdi, Marx'ın değişmeyen kapital ile değişen kapital arasındaki ilişki olarak verdiği sermayenin organik bileşimi denklemini Reati'nin ortaya koyduğu değişkenlerden hareketle elde edebiliriz.

$$\text{Marx organik bileşim} \rightarrow k = \frac{C}{V} \equiv \frac{K + \frac{IC}{\sigma}}{\frac{W}{\sigma}} = q = \text{Reati organik bil.} \quad (3.156)$$

Reati; ayrıca, son organik bileşim eşitliğinin payını ($K + \frac{IC}{\sigma} = \frac{W}{\sigma} q$) Reati'de kârlar oranı denkleminde yerine yazarak, iki değişken arasındaki şu ilişkiyi de ortaya koymaktadır.

$$P = \frac{S}{W} \sigma \frac{1}{1+q} \Leftrightarrow q = \frac{\sigma S}{PW} - 1 \quad (3.157)$$

Reati, çalışmasının bu aşamasında, kârlar oranı ve organik bileşim denklemlerinin ekonomideki verimli kapasite kullanım derecelerine göre ileri düzeyde incelenebileceğini fakat kısa dönemli dalgalanmalar için önemli bulduğu bu hususu, kendi araştırdığı uzun dönemli etkilere yeğlemediğinden ötürü bir kenara ittiğini belirtiyor ve bizi asıl ilgilendiren denklemi daha yakından araştırmaya koyuluyor (Reati, 1989:12).

Buna göre; Reati, sermayenin organik bileşimi denkleminin iki perspektife ayrılabilirliğini belirtiyor:

1) Teknik değişimdeki verimliliğe vurgu yapan perspektif

$$q = \frac{QT}{LT} * \frac{PKC}{PVA} * \left(\frac{W}{VAV}\right)^{-1} \quad (3.158)$$

Teknik değişimdeki verimliliğe vurgu yapan birinci perspektife göre; Reati aşağıdaki karmaşık görünümlü 4 varsayım veya tanımdan hareket etmektedir:

a) Değişmeyen sabit sermaye ile değişmeyen döner sermayenin toplamı, cari fiyatlar cinsinden KCA (fiziksel üretim araçları hacmi) gibi bir değişkende; hacim (ya da kütle) cinsinden ise KCV gibi bir değişkende toplanabilir.

$$K + \frac{IC}{\sigma} = KCA \equiv KCV \quad (3.159)$$

b) Sermayenin teknik kompozisyonu (QT), fiziksel üretim araçları hacmi (KCV) ile bu üretim araçları içinde bulunan emek miktarı (L) arasındaki oran ise bu oranı aşağıdaki gibi tanımlamak mümkündür.

$$QT = \frac{KCV}{L} \quad (3.160)$$

c) Emeğin görünürdeki verimliliği (LP), net katma değer hacmi (VAV) ile emek miktarı (L) arasındaki oran olarak ölçülebilir.

$$LP = \frac{VAV}{L} \quad (3.161)$$

d) Reati, denkleme iki fiyat ilişkisini de ekliyor. İlki; KCA'nın fiyatı olan PKC'dir. Bu fiyat, değişmeyen-sabit sermaye (K) ile değişmeyen-döner sermaye (ara tüketim) toplamının ağırlıklandırılmış ortalama fiyatıdır. İkinci fiyat net katma değerin fiyatı olan PVA'dır.

Reati'nin; teknik değişimdeki verimliliğe vurgu yapan perspektif denklemini elde etmek için yaptığı matematiksel manipölasyon 4 adımda açıklanabilir:

Bu adımlar; daha önce $q = \frac{K + \frac{IC}{\sigma}}{\frac{W}{\sigma}}$ şeklinde verdiği ve giderek $q = \frac{KCV}{\frac{W}{\sigma}}$ şekline dönüştürdüğü organik bileşim denklemini; sırasıyla; ekonomideki ücretli emek miktarı (L) ile çarpıp bölmek, net katma değer hacmi (VAV) ile çarpıp bölmek, değişmeyen-sabit sermaye (K) ile değişmeyen-döner sermaye (IC ya da

ara tüketim) toplamının ağırlıklandırılmış ortalama fiyatı olarak tanımladığı (KCV ya da KCA'nın içkin ya da gizli fiyatı) PKC ile çarpmak ve net katma değer dolaylı (içkin, örtük ya da gizli) fiyatı olarak tanımladığı PVA ile bölmek. İlgili eşitlikler yerlerine yazıldıktan sonra, bu adımlara, Reati'nin net katma değer hacmi ile değişen sermaye arasındaki oransal ilişkiyi ters çevirme manevrası da eklenebilir.

$$q = \frac{K+\frac{IC}{\sigma}}{\frac{W}{\sigma}} * \frac{L}{L} * \frac{VAV}{VAV} * \frac{PKC}{PVA} \Leftrightarrow q = \frac{QT}{LT} * \frac{PKC}{PVA} * \left(\frac{W}{VAV}\right)^{-1} \quad (3.162)$$

Denklemden⁶² teknolojinin etkisi $\frac{QT}{LT}$ terimi ile ölçülür. Bu terim, teknik değişimin net etkisini ve bu etkinin de verimlilik üzerindeki etkisini ölçer. Sermayenin teknik kompozisyonu, verimlilikten daha çok büyürse, bu oran artar. Sermayenin organik bileşimi (q) üzerindeki yukarı yönlü baskı artar. Böylece, kârlar oranı (P) üzerindeki aşağı yönlü baskı da artar. Giderek sermaye verimliliği olumlu sonuç vermemeye başlar (Reati, 1989:13).

Emeğin birim verimliliği başına düşen sermayenin teknik kompozisyonu değerinin ($\frac{QT}{LT}$), sermayenin organik kompozisyonu üzerindeki ittirici etkisi ile organik kompozisyonun kârlar oranı üzerindeki aşağı yönlü baskısını Reati'ye göre iki argüman yeniden düzenler. İlk argüman; sermaye malları sektörünün (Samuelson'da, Rowthorn-Harris'de makine sektörü olarak ele alınan sektör) verimlilik trendini diğer sektörlerle olan ilişkileri çerçevesinde yansıtan sermayenin görece fiyatlar trendi iken; ikinci argüman, değişen-döner sermaye ya da ücretlerin ($\frac{W}{\sigma}$) görece miktarındaki değişim ile düzeltilmiş olan gelir dağılımı olarak tanımlanabilir (Reati, 1989:13).

Reati'ye göre; ücretlerin (W) ve ara tüketim mallarının (IC), bir başka deyişle döner sermaye toplamının devir hızı (σ) artarsa, organik kompozisyon da

⁶² Bu denklem yardımıyla, bazılarının ücret akışları çerçevesinde tanımladığı organik bileşim denklemi ile cari fiyatlar üzerinden sermaye hasıla katsayısı olarak tanımlanan organik bileşim denklemi arasındaki fark vurgulanmaktadır (Reati, 1989: 29). Bu durumda, Reati'nin ortaya koyduğu denklem hem ücret akışlarının hem de sermaye hasıla katsayısının bir sentezi olabilir. Samuelson-Heertje organik bileşim denklemi de, sermaye-emek oranı ve reel ücret oranının tersi olarak ortaya çıkmıştı.

artar. Çünkü katma değer içindeki ücret payları $(\frac{W}{VAV})^{-1}$ azalır. Böylece, sabit sermayenin önemi artar.

Nihai sonuç olarak, sermayenin organik kompozisyonunun dinamizmi, aynı yönde hareket etmek zorunda olmayan birkaç faktörden oluşan bir kümeden kaynaklanır. Bu faktörlerin bir tek göstergeye indirgenerek birleştirilmesi, o göstergesi, kârlar oranının yönünü analiz etmek için daha kullanışlı hale getirmektedir.

2) Teknik değişim ile gelir dağılımı arasındaki etkileşime vurgu yapan perspektif

$$q = \frac{QT}{\frac{WRL}{\sigma}} * \frac{PKC}{CPI} \quad (3.163)$$

WRL: Ücretliler tarafından kazanılan reel ücretler

CPI: Tüketici fiyat endeksi

QT: Sermayenin teknik kompozisyonu

σ : Ücretlerin (W) ve ara tüketim mallarının (IC) devir hızı

PKC: Değişmeyen-sabit sermaye (K) ile değişmeyen-döner sermaye (IC ya da ara tüketim) toplamının ağırlıklandırılmış ortalama fiyatı (KCV ya da KCA'nın içkin ya da gizli fiyatı)

Reati; yukarıda tanımlanmaya çalışılan denklemlerinden hareketle; 1959-81 dönemi Fransız imalat sanayisi için, organik kompozisyon artışının baskısından kaynaklı bir kârlar oranı azalışı ölçümediğini; ancak, bu ölçümün kârlar oranının düşme eğilimi içinde olduğu iddiasını doğrulayacak kadar güçlü olmadığını iddia etmektedir. Bulgularına göre; reel ücret oranı, inceleme döneminde, 0,35-1,06 aralığında seyrederken, kârlar oranı ortalama yıllık 0,40-1,25 aralığında izlenmiş, organik kompozisyon ise 0,98-1,12 aralığında seyretmiştir.

3.11. Cockshott-Cotrell-Michaelson Çözümlemesi

Engels ve Marx'ın, 19.yüzyılın istatistiğın çok az bulunan koşullarında, ampirik verilerden faydalanarak, Manchester pamuk endüstrisi için ölçmeye çalıştıkları artı değer oranı çalışmasından etkilenen araştırmacılar, emek değer teorisinin hipotezlerini test etmek amacıyla Britanya girdi-çıkıtı verisi üzerinde birçok çalışma gerçekleştirmişlerdir.

Araştırmacılara göre; emek değer teorisi, test edilebilir, açık ve basit bir teori olmasının yanında, teorik öngörüsü sürekli bilgi sağlayıcı bir makine gibi işlemeden ötürü bilimsel statüsü çok güçlü bir teoridir (Cockshott ve Cotrell; 1997:1-2).

Bu teorisin ortaya koyduğu değer göstergeleri, bu göstergelerin Britanya girdi-çıkıtı verisini içeren Mavi Kitaptaki tanımları ile bu göstergelerin Cockshott-Cotrell-Michaelson tarafından stoklar bazında verilen formülasyonları aşağıda verilmektedir (Cockshott ve Cotrell; 1984:4).

V_m : Üretici sektörler olarak tanımlanan tarım, hayvancılık, balıkçılık; enerji ve su temini; imalat sanayi; inşaat; ulaştırma ve haberleşme sektörlerinden gelen maaş ve ücretlerin toplamını içerir. Ancak; üretici olmayan bankacılık, finans, sigorta; toptan ve perakende ticaret; otel ve lokantacılık; kamu yönetimi ve savunma; eğitim ve sağlık sektörlerinden gelen maaş ve ücretleri dışlar.

U_m : Yalnızca; üretici olmayan bankacılık, finans, sigorta; toptan ve perakende ticaret; otel ve lokantacılık; kamu yönetimi ve savunma; eğitim ve sağlık sektörlerinden gelen maaş ve ücretleri içerir.

k_m : Hem özel şirketler hem de devlet kuruluşları tarafından sahip olunan fiziksel üretim araçları stoğunu içerir. Üretici nitelikte olmayan kapital de dahil olmak üzere tüm değişmeyen sermayeyi içerir.

P_{gm} : Özel ya da devlet tüm üretici kapitalist girişimcilerin makine ve yıpranma payları ve stok iyileştirme payları öncesi elde ettikleri toplam kârlar

a_m : Üretici sektörlerdeki makine ve malların stok değerlerinde enflasyona bağlı olarak meydana gelen artışlar ve iyileştirmelerdir. Bu iyileştirmeler, enflasyonist dönemlerde, kârlarda yapay bir şişkinlik meydana getirebilir.

c_m : Kapital stoğunun değerinde yıpranma ve eskimeye bağlı olarak meydana gelen azalışlar

T_v : Değişir sermayenin devir hızı (basitlik olsun diye 1 yıl alınmaktadır)

r_m : Rant

Bu tanımlara göre; emek değer göstergeler aşağıdaki gibi verilmektedir:

$$\text{Net Kar} = P_m = P_{gm} + a_m - c_m \quad (3.164)$$

$$\text{Toplam Net Kar} = S_{dm} = P_m + r_m \quad (3.165)$$

$$\text{Artı Değer} = S_m = S_{dm} + U_m \quad (3.166)$$

$$\text{Artı Değer Oranı} = \frac{S_m}{V_m} \quad (3.167)$$

$$\text{Toplam Sermaye} = k_m + V_m \quad (3.168)$$

$$\text{Kârlar Oranı} = \frac{P_m}{k_m} \quad (3.169)$$

$$\text{Organik Bileşim} = \frac{k_m}{V_m} \quad (3.170)$$

Britanya ekonomisinin 1924-1973 dönemi arasında organik bileşimin 4-9 aralığında düzenli ve küçük artışlarla seyrettiği ölçümünü yapan Cockshott-Cotrell-Michaelson'un organik bileşim, artı değer oranı ve karlar oranı arasındaki ilişkileri inceledikleri çalışmalarına halen devam ettikleri anlaşılmaktadır.

3.12. Gillman Yaklaşımı

Karlar oranının düşme eğilimi yasası ve organik bileşim katsayısı ile ilgili; özellikle Capital II'de ve Capital III'de yer alan çözümlmeleri yeniden yorumlamaya çalışan daha yeni (1980 sonrası) yaklaşım ve çalışmalara geçmeden önce, bu çalışmaların etkilendiği Gillman'dan, onun Samuelson'un çalışması ile aynı yaştaki bir çalışmasında öne sürdüğü çözümlmelerden ve Robinson'dan

farklı olarak ele aldığı katma değer, toplam çıktı ve artı-değer yaklaşımlarından faydalanmak mümkündür.⁶³

Gillman'ın yaklaşımındaki temel noktaları kısa bir makale ile ele alan Ronald L. Meek, Gillman'ın 172 sayfalık çalışmasından şöyle aktarmaktadır:

"Neredeyse iki yüzyıldır, karların düşme eğilimi yasası hortlağı iktisadı sık sık ziyaret etmektedir. O adeta, iktisadın aklına takılmış vaziyettedir."(Meek, 1959:132).

Meek'e göre; Gillman'ın dürüst ve kışkırtıcı kitabında yanıt aradığı sorular şunlardır: Marx'ın bu yasası, modern durağan durum takıntılarının mutlak bir akılcılaştırılması mıdır? Yoksa, bu yasa kapitalist iktisadi sistemin işleyişi ile ilgili gerçek ve açıklayıcı bir eğilim midir?

Marx (Capital III, s.277)'ye göre; artan organik bileşim katsayısı, karlar oranında güçlü bir azalış oluşturur. Aynı zamanda, artan bir organik kompozisyonun eşlik ettiği bir verimlilik yükselişi, ücret mallarında (tüketim malları sektörü) bir ucuzlama ve dolayısıyla sermaye mallarında (makine malları sektörü) da bir ucuzlama etkisi meydana getirir. Böylece, karlar oranında bir düşme eğilimi ortaya çıkar (Meek, 1959:132).

Marx'ın yasası günümüzde iki türlü seyir izlemektedir. Birincisine göre; zamanımızda, sermayeden tasarruf edici yenilikler, organik kompozisyondaki değerler cinsinden artış eğilimini tersine çevirmektedir. Bu argüman, Dr. Gillman'ın istatistiksel araştırmaları ile onaylanmaktadır. Marx; karlar oranının düşme eğilimi yasasını, artı-değer oranının (kabaca istihdam edilen adam başına düşen kar) sabit kalmasına karşın artan bir organik bileşim katsayısı üzerine oturtmuştu. Günümüzde bu yaklaşımın çok hatalı olduğu tartışılmaktadır. İkinci görüşe göre; organik bileşimde bir artışın tüketim malları endüstrisinin verimlilik düzeyinde bir artışla ve artı-değer oranında bir artışla sonuçlanacağı ifade edilmektedir (Meek, 1959:132-133).

⁶³Joseph Moses Gillman, 1888 Ukrayna doğumlu olan ve çalışmalarını Amerika'da sürdürmüş olan bir iktisatçıdır. Karların düşme eğilimi yasasına, 1957 tarihli 'The Falling Rate of Profit: Marx's Law and its Significance to Twentieth-Century Capitalism' kitabıyla özgün bir yaklaşım getirdiği sıklıkla ifade edilmiştir.

Gillman, bazı Marksgil tanımları ve bulguları yeniden düzenlemiş ve yeniden formüle etmeyi denemiştir: Buna göre;

1) Karlar oranı kritik 1919 yılına kadar azalma eğilimi içindeyken, 1919 sonrasında karlar oranı yükselme eğilimi içine girmiştir. Gillman'a göre; bu gelişme, Marx'ın yanlışlığı anlamına gelmez. Daha çok; geleneksel Marx formülünün, karlar oranı üzerinde Marx'ın zamanına göre bugün daha büyük etkileri olan teknolojik ve organizasyonel oluşumların üzerini sarmalayıp örtecek kadar katı (rijit) olduğunu gösterir. (Meek, 1959:133).

2) Dr. Gillman yaklaşımı; artı-değer, karlar oranı ve dolayısıyla katma değer ile toplam çıktı kavramlarını Samuelson-Robinson temelli yaklaşımdan farklı ele almıştır.

Buna göre; Gillman'ın ilk tanımladığı artı-değer (s) kavramı, üretimde çalışan işçi ücretleri (v) ile sabit varlıklarda oluşan fiziksel ve teknolojik yıpranma ve eskime olarak oluşan değer kayıpları (d) toplamından arındırılmış katma değere (va) eşittir.

$$s = va - (v + d) \quad (3.171)$$

Gillman, daha sonra ilk tanımladığı artı değer kavramından bir u değişkeni daha eksiltmektedir. Buna göre; u değişkeni, üretimde çalışmayan işçi-memur ücret ve maaşlarından, tüm satış, reklam ve yönetsel harcamalardan ve son olarak vergilerden oluşan bir değerdir.

$$S = s - u \quad (3.172)$$

Gillman'da karlar oranı (r) ise, önceleri kapital stoğu (c) başına düşen artı-değer (S) olarak tanımlanırken, zamanla aşağıdaki gibi değişmektedir.

$$r = \frac{s-u}{c} \quad (3.173)$$

Geleneksel Marx-Robinson-Samuelson yaklaşımında, katma değer (VA) bileşenleri akım halindeki değerler olan toplam ücretlerden (V), artı değerden (S) ve vergilerden (T) oluşmaktaydı.

$$VA = V + S + T \quad (3.174)$$

Gillman'daki katma değer formülünde vergi kavramı, yerini sabit varlıklardaki fiziksel ve teknolojik yıpranma ile eskimeden oluşan değer kayıplarına (d) bırakmaktadır. Ayrıca; ücretler üretimde çalışanların ve üretimde çalışmayanlara verilen olarak ayrılmakta, artı-değerin tanımı ise değişmektedir.

$$va = s + v + d \quad (3.175)$$

Geleneksel Marx-Robinson-Samuelson yaklaşımında, toplam endüstri çıktısı (Q) katma değer (VA) ile akım halindeki sermaye ara girdilerinin değerinin (C) toplamından oluşmaktaydı.

$$Q = VA + C \quad (3.176)$$

Gillman toplam endüstri çıktısı (q) ise katma değer (va) ile stok halindeki sermaye ara girdilerinin değerinin (c) toplamından oluşmaktadır.

$$q = va + c \quad (3.177)$$

3) Gillman; 1919 öncesinde (bu dönemi tekelci-kapitalizm öncesi dönem olarak adlandırıyor) karlar oranındaki (s/c) düşüşün, sermayenin organik bileşiminin artışından kaynaklandığını; ancak, 1919 sonrasında (bu dönemi tekelci-kapitalizm dönemi olarak adlandırıyor) yeniden tanımlanan karlar oranındaki $[(s - u)/c]$ düşüşün, u -harcamalarının (u) zamanla erittiği artı-değerden kaynaklandığını ileri sürmektedir(Meek, 1959:133).

Meek, Gillman'ın öne sürdüğü yaklaşımı Marxist teorinin bazı kısımlarını geliştiren ilginç bir çalışma olarak değerlendirmektedir. Meek (1959:134)'e göre; uzunca bir süre kaba Marxist teori etkili olduktan sonra, artık birçok Marxist ekonomist teorinin bulgularını tekrardan araştırarak ve Marx-Lenin sonrası yeni gelişen iktisadi olgular karşısında teorinin sonuçlarını/bulgularını test etme yolunu seçeceklerdir.

3.13. Fichtenbaum Yaklaşımı

1980'li yıllarda, Marxgil değer göstergelerini ve Marxgil kriz ve karlar oranı kavramlarını devir hızı (turnover) kavramı ile açıklamaya çalışan ilk araştırmacılardan biri Fichtenbaum olmuştur. Fichtenbaum (1988)'e göre, karlar oranını, artı değer oranını ve sermayenin değer bileşenini ölçmeye çalışan birçok

çalışma (Weber ve Rigby'nin çalışması hariç), sermayenin devir hızı (turnover) kavramını dikkate almadı ya da sabit bir değer olarak varsaydı. Fichtenbaum (1988)'e göre, devir hızı karlar oranının çevrimsel hareketlerini açıklayan önemli bir role sahiptir.

Fichtenbaum (1988), Klasik-Marxist üretim süreci şemasından hareketle sermayenin devir hızı kavramına açıklık getirmeyi denemiştir. Buna göre; sermayenin devir hızı iki elemandan oluşur: Üretim zamanı (production time) ve çevrim zamanı (time of circulation)...⁶⁴Devir hızı, para-kapitalin (money capital) üç aşamalı çevrim sürecini yansıtır. Bu üç aşama aynı zamanda iki kez sekteye (... ile gösterilen) uğramaktadır.

M-C...P...C'-M' (3.178)

Birinci aşama M-C aşamasıdır. Bu aşamada, kapitalist girişimci, bir miktar para-kapitali (finansal) üretici-kapitale (reel) çevirerek piyasadan emek gücü ve üretim araçları girdileri satın alır.

İlk sekte (...), üretim süreci tamamlanmadan önceki sektedir. Bu sekte, teknoloji faktörü tarafından belirlenen üretim zamanında yansır.

İkinci aşama; P aşamasıdır. Bu aşama, girişimcinin satın aldığı hammadde, makine ve emek gibi girdileri üretim sürecine soktuğu aşamadır.

İkinci sekte (...), üretim süreci tamamlandıktan sonraki (satış öncesi) sektedir. Bu sekte, uzun dönemdeki ulaştırma ve iletişim yeteneği ile kısa dönemdeki satış (dağıtım) yeteneğine bağlı olan çevrim zamanında yansır.

⁶⁴ Marx'da sermayenin devri kavramı, devir zamanı ve devir sayısı alt başlığı altında ele alınmaktadır. Buna göre; sermayenin tüm devir zamanı, onun dolaşım zamanı ile üretim zamanı toplamına eşittir. Bu sermaye-değerin belirli bir biçim içerisinde yatırıldığı andan, işleyen sermaye-değerin aynı biçim içerisinde geriye dönmesine kadar geçen süredir... Eğer değer, kendini sermaye-değer olarak devam ettirecekse ve artı-değer yaratacaksa, bunu tekrarlamalıdır. Eğer, devir zamanının ölçü birimi olan yılı (1 sene ya da 12 ay) Z ile, belli bir sermayenin devir zamanını z ile ve devir sayısını n ile gösterirsek, $n=Z/z$ olur. Örneğin; devir zamanı $z=3$ ay ise, devir sayısı $n=12/3$ 'e yani 4'e eşit olur. Eğer, $z=18$ ay ise, $n=12/18$ 'e yani $2/3$ 'e eşit olur. İlk durumda, sermaye bir yılda 4 kez devredilirken, ikinci durumda sermaye bir devrin ancak üçte ikisini tamamlıyor demektir. Kapitalist girişimcinin bakış açısından, sermayesinin devir zamanı, sermayesini, artı-değer yaratmak ve ilk biçimi içerisinde geri almak üzere yatırması gerekli zamandır (Marx, 2011: Kapital II:140-143).

Üçüncü aşama $C'-M'$ aşamasıdır. Bu aşamada, üretim süreci sonunda elde edilen ürün kitlesi piyasada satılır. Böylece elde edilen kazançla yeni baştan bir üretim süreci başlatılabilir.

Fichtenbaum (1988)'e göre; iktisadi krizin Marxgil çözümlemesinde üç temel başlık öne çıkar: Efektif talep yetersizliği, karların düşme eğilimi yasası ve kar kıtlığı (profit squeeze)... Bir iktisadi kriz, üretimin doğrudan süreci (production time) ile çevrim süreci (time of circulation) arasında ayrıklık (disjunction) durumudur. Bu durum, üretilen ürünlerin normal zamanları içinde satılmamasından kaynaklanır. Bu ayrışma, çevrim zamanında bir artışa ve dolayısıyla da sermayenin devir hızında bir azalışa neden olur. Ancak, bir ekonomik gelişme döneminde çevrim zamanı kısalır ve sermayenin devir hızı (turnover) artar.

Böylece, iktisadi kriz, üretim süreçlerinin içinde gizlenmiş olan sektelerin süresiyle (uzunluğuyla) açıklanabilir. Fichtenbaum (1988)'e göre; sermayenin devir hızı ve dolayısıyla diğer değer bileşenleri iktisadi kriz kavramına bağlıdır.

Fichtenbaum; klasik karlar oranı denkleminde yıllık devir hızının 1'e eşit olarak varsayıldığını belirtiyor.

$$r = \frac{S/V}{(C+V)+1} \quad (3.179)$$

Ayrıca; Fichtenbaum, Marx'ın Capital I, II ve Grundrisse'de sermayenin devir hızının (turnover) artı değer oranı ve dolayısıyla karlar oranı üzerindeki etkisini detaylı ve kapsamlı olarak açıklamaya çalıştığını ifade ediyor. Bu düşünceden hareketle; karlar oranı denklemini, sömürü oranı ya da gerçek artı –değer oranı (S'/V) kavramı üzerinde yeniden inşa ediyor.

$$\frac{S}{V} = \frac{S'}{V} * n \quad (3.180)$$

Bu basit formülasyona göre; V değişken sermayeyi, S yıllık artı değer miktarını, S' bir periyotta üretilen artı değer miktarını gösterirken; n ile gösterilen yıllık devir sayısı azalır, diğer değişkenler sabitken yıllık artı değer oranı azalır ve böylece karlar oranı da azalır. Sömürü oranı ya da gerçek artı –değer oranı (S'/V), teknolojinin ve sınıf savaşımının bir fonksiyonudur. Bu yüzden, sömürü oranı

bir üretim dönemi boyunca sabit varsayılır. Bir üretim dönemi boyunca üretilen artı değer miktarı (S), değişken sermaye stoğunun bir fonksiyonudur. Bir döneme ait değişken sermaye stoğu belirli bir devir hızı beklentisine bağlı olarak şekillenir (Fichtenbaum; 1988:222-223).

Eğer, çevrim zamanı (time of circulation) piyasalarda oluşan bir tür efektif talep yetersizliği yüzünden uzarsa, o zaman devir hızı azalır. Kapitalist girişimci, değişken sermaye stoğunun miktarını belirlediyse ve sömürü oranı da sabitse, o zaman artı değer oranı (S/V) ile karlar oranı (r) da azalmak zorunda kalır. Ardından; sermayenin devir hızındaki düşüşe bir yanıt olarak, kapitalist girişimci, değişken sermayeyi azaltmak zorunda kalır. Değişken sermaye azalışı, sermayenin devir hızındaki düşüşle aynı oranda olursa, artı-değer oranı da (S/V) azalmaya devam eder. Artı-değer oranını (S/V), evvelki seviyesine $\left(\frac{S'}{V}\right)$ çıkarmak için, piyasada geriye kalan işçilerin verimlilik düzeyleri yükseltilerek gerçek sömürü oranlarının arttırılması gerekir (Fichtenbaum; 1988:222-223).

Ancak; kapitalist girişimci, yıllık artı-değer oranını sabitleyen sömürü oranını arttırsa bile, değişken sermayedeki azalış, sermayenin bileşiminde bir (C/V) artışa ve karlar oranında bir azalışa neden olacaktır. Bundan dolayı; genişleme dönemlerinde çevrim zamanı azalırken sermayenin devir hızı (turnover) karlar oranını da yükselterek artar. Kriz ve depresyon dönemlerinde, çevrim zamanı azalırken sermayenin devir hızı (turnover) karlar oranını düşürerek azalır (Fichtenbaum; 1988:222-223).

Fichtenbaum (1988)'in Marx'dan aktardığına göre; gerçek artı-değer oranı (S'/V) ve sermayenin değer bileşimi (VCC), doğrudan bir şekilde üretimin koşullarını ve üretim sürecini yansıtır. Sermayenin devir hızı (turnover) ise, kısa dönemde, çevrimin gerçekleşme sürecini yansıtır. Marx, bu iki sürecin birbiriyle bağlantılı olduğunu, ancak, kriz ortamlarında bu bağlantının koptuğunu belirtir. Bundan dolayı, karlar oranı tanımlanırken, üretim (production) ve çevrim (circulation) elemanlarının (süreçlerinin) birlikte ele alınması gereklidir.

Fichtenbaum'a göre; Marx ve Engels, Capital III'de bu iki süreci birlikte ele alarak yıllık karlar oranını aşağıdaki gibi tanımlamaktadır:⁶⁵

$$r = \frac{\left(\frac{S'}{V}\right)*n}{(C+V)+1} \quad (3.181)$$

Fichtenbaum (1988)'de 1949-81 yılları arası Amerikan Ekonomisi İmalat Sanayi için gerçekleştirdiği ölçümlerde; değer bileşenlerinden yıllık artı değeri, sektörel katma değerden işçilerin ücret toplamlarını ve sermayedeki aşınma payları toplamını çıkararak, yıllık değişmez sermayeyi ekonomideki tüm makine ve bina donanımından oluşan sabit (fixed) sermaye ile hammadde, araç-gereç, yakıt vb. ara girdilerden oluşan döner (circulating) sermayenin toplamını alarak, değişir sermayeyi ücret fonu ile yıllık devir hızını çarparak, yıllık devir hızını ise bir akım değişkeni olan imalat sanayi toplam satışları ya da katma değerini bir stok değişkeni olan imalat sanayi envanterine bölerek elde etmektedir.

Sonuç olarak, Fichtenbaum (1988)'in 1949-81 yılları arası Amerikan Ekonomisi İmalat Sanayi için elde ettiği bulgulara göre; artı değer oranı, sömürü oranı, sermayenin değer bileşimi ve karlar oranı artan olarak ölçülmektedir. Sermayenin devir hızı ise; 3 birim değeri civarında çok değişken olmayan bir seyir izlemektedir.

3.14. Jones Yaklaşımı

Ulusal Avustralya Üniversitesinden Peter Jones, 2016 yılında yayınladığı çalışmasında, sermayenin organik (OCC) ve değer (VCC) bileşenlerinin, değişir sermayenin devir hızı (rate of turnover of variable capital) konsepti (Fichtenbaum'da sermayenin devir hızı) ile açıklanabilir olup olmadığını araştırmayı denemektedir.

Jones (2016)'ya göre; büyük bunalım sırasında karların düşüşüne odaklanılmıştı, ancak, ona göre bu düşüşün nedenleri üzerinde düşünülmemişti.

⁶⁵ Fichtenbaum (1988)'e göre; tüm Marxist iktisatçılar çevrimsel krizlerin nedeni olarak karlar oranındaki düşüşleri göstermek konusunda hem fikir iken, karlar oranındaki düşüşün nedenleri konusunda hem fikir değildirler. Morishima (1973) ve Shaikh (1981)'in elde ettiği bulgulara göre; karlar oranı artı-değer oranının monotonik artan dönüşümü ve sermayenin değer bileşiminin monotonik azalan dönüşümüdür.

Çünkü, Marksgil değer teorisini, ulusal hesaplar sistemine uygulayabileceğimiz matematiksel bir yönteme sahip değildik.

Jones (2016), zaman içindeki literatür gelişimini ikincil (secondary) literatür olarak tanımlamaktadır. Ayrıca; inceleme altına aldığı araştırmacıların ortak özelliğinin, üretim (arz satırları) tarafına yoğunlaşan Samuelson ve diğerlerinden farklı olarak ulusal hesaplar tablolarının kullanım (talep sütunları) tarafına yoğunlaşan araştırmacılar oldukları anlaşılmaktadır.

Jones; OCC'nin ara girdiler (intermediate) gibi akım değerlerle mi yoksa sabit sermaye (fixed assets) gibi stok değerlerle mi ölçüleceği konusunu araştıran Gillman (1957) ve Mage (1963)'ü, toplam çıktının toplam karlara oranı ile artı-değer oranını ve toplam çıktının sermaye stoğuna oranı ile OCC'yi ölçen Weisskopf (1979)'u, OCC'nin cari fiyatlarla değil de eski dönem fiyatlarıyla ölçülmesi gerektiğini öne süren Fine ve Harris (1979)'u, değişken sermayenin devir hızını tanımlayan Marx ve Engels'i şaşkına çevirecek biçimde devir hızını tüm sermaye stoğunun değişmez (constant) sermaye stoğuna oranı olarak tanımlayan Desai (1979)'u, sabit (fixed) ve döner (circulating) sermayenin devir hızları gibi iki tür devir hızı tanımlayan ve bundan başka devir hızlarında bir değişim öngörmeyen bir tür sermaye birikim modeli sunan Foley (1982)'yi, değişir sermayeyi bir dönemde ödenen toplam ücretleri o dönemin üretim periyodu sayısına bölerek hesaplayan Weber ve Rigby (1986)'yı, değişir sermayenin devir hızının stoklar (inventories) devir hızına eşit olduğunu varsayarak değişir sermaye stoğunu devir hızı sayısına bölerek bulan Fichtenbaum (1988)'i, karlar oranındaki değişimleri ayrıştırmak ile OCC ölçümünü birbirine karıştırmama taraftarı olan Mahun (20006) ve Basu-Vasudevan ve Kliman (2012)'yi, bir tek bireysel kapitalist için değişir sermaye devir hızını üretim süreci uzunluğu ile çevrim süreci⁶⁶ uzunluğunun toplamı olarak ele alıp ortalama devir hızını bireysel kapitalist girişimcilerin devir hızlarınının değişir sermaye stoğu ile ağırlıklandırılmış bir ortalaması olarak veren Pasarella ve Baron (2013)'ü incelediği uzun soluklu-özgün çalışmasında; Marksgil değer kavramlarının yanlış anlaşıldığına işaret etmektedir.

⁶⁶ Marx, Capital I'de, bir yatırıma başlayan bir kapitalistin o ürünü üretilip satana kadar geçen süre zarfını çevrim süreci (circulation period) olarak adlandırıyor (Jones; 2016:5).

Jones (2016); değişir sermayenin devir hızından (rate of turnover) ve değişir sermayenin kendisinden hareketle sermayenin organik bileşiminin (OCC) artış eğilimini açıklamaya yönelik çabaların ulusal hesaplar entegrasyonunun yetersizliğine takıldığına vurgu yapıyordu. Jones, bu pratik eksikliği durumuna bağlı olarak, üretim güçleri gelişirken, birçok araştırmacının, sermayenin organik (OCC) ve değer (VCC) bileşenlerinin artışı varsayımında Marx'ın hatalı olduğu sonucuna ulaştığını belirtiyordu.

Jones; sonuç olarak, bazı temel kavramlar için aşığıdaki tanım ve denklemleri önermektedir:

Karlar oranı ölçümünde dağılımsal etkiler, teknik etkilerden ayrıştırılmalıdır. Buradan hareketle, karlar oranı toplam çıktının içindeki karlar payı ve toplam sermaye stoğu içindeki çıktı payı olarak ayrıştırılmaktadır.

$$K\hat{a}r\text{lar Oranı} = ROP = \frac{Karlar}{Toplam \text{ Çıktı}} * \frac{Toplam \text{ Çıktı}}{Toplam \text{ Sermaye Stoğu}} \quad (3.182)$$

Jones'da; bir döneme ait değişir sermayeyi, bir önceki dönemin toplam çıktısı içindeki ücret ödemeleri payı ile dönemin envanter (toplam stokların) ⁶⁷ miktarının çarpımı olarak ifade etmek mümkündür.

$$v_0 = \frac{w_{-1}}{y_{-1}} * inv_0 \quad (3.183)$$

Jones, değişir sermaye devir hızı sayısını, değişken sermaye formülünden hareketle ölçmektedir.

$$nv_t = \frac{\frac{w_t}{y_t} * (y_t - inv_t)}{v_t} \quad (3.184)$$

Jones, bir döneme ait değişmez sermaye stoğunu, envanter (stok) ile sabit (fixed) sermaye toplamından değişir sermayeyi çıkararak elde etmektedir.

$$c_t = F_t + inv_t - v_t \quad (3.185)$$

Böylece, sermayenin değer bileşimi formülü, Jones'a göre aşığıdaki gibi oluşmaktadır:

⁶⁷ Girdi çıktı tablolarının kullanım (talep) tarafında adı geçen envanter (change in inventories) ifadesi, İngiliz İngilizcesinde stoklar (stocks) olarak bilinen ifadenin Amerikan İngilizcesi karşılığıdır.

$$VCC_t = \frac{c_t}{v_t} = \frac{F_t + inv_t - v_t}{v_t} \quad (3.186)$$

Jones (2016:1-23)'da; sermayenin teknik bileşimi (TCC), üretim araçları stoğu kütesinin (toplam girdilerin) emeğin emek-zamanı ile ölçülen kütesine oranı olarak tanımlanırken; sermayenin organik bileşimi (OCC) diri emeğin bir devir hızı ile ürettiği katma değer olarak tanımlanır. OCC, TCC değişirken VCC'ye bir periyot boyunca ne olacağı ya da bir referans noktasına (i) göre VCC'nin ne kadar değişeceği ile ilgilidir.

Jones; OCC katsayısının pay kısmını, istihdam sayısının (L) devir hızına (nv) t dönemi ve referans dönemi (i) için oranlanması ile elde edilen bir oranın sırasıyla, referans dönem sabit (fixed) sermayesi (F) ve referans dönem envanterinden (inv) oluşan bir toplam ile ve de sabit duran varlıklar (fixed assets) ve envanter (inv) toplamından oluşan bir stok birikiminin hacimsel bir endeksi olarak verilen bir göstergenin (QC) t dönemi değeri ile referans dönemi değerlerinin birbirine oranından referans dönemi değişir sermayesinin (v) çıkarılması ile elde edilen bir katsayı ile çarparak elde etmektedir. OCC'nin paydasını ise referans dönemi değişir sermayesi ile istihdam sayısının devir hızına sırasıyla t dönemi ve referans (i) dönemi için oranlanması ile elde edilen oran ile çarparak elde etmektedir.

$$OCC_t = \frac{\frac{\frac{L_t}{nv_t} * (F_t + inv_t) * \frac{QC_t}{QC_i} - v_i}{\frac{L_i}{nv_i}}}{v_i * \frac{\frac{L_i}{nv_i}}{\frac{L_t}{nv_t}}} \quad (3.187)$$

Jones'un, ulusal hesaplar sistemine uyarlanarak anlaşılması ve kullanılması zor sayılabilecek olan bu karmaşık denklemler ile elde ettiği bulgulara göre; Amerikan Ekonomisinin 1947 sonrası çözümlemesi sonucu, OCC ve VCC'nin yani sermayenin organik ve değer bileşimlerinin kesin bir şekilde arttığı ve değişken sermayenin devir hızının (TT) düştüğü görülmüştür. Bu sonuçlar, Jones'a göre, Marx'ın Kapital'de ileri sürdüğü tahminler ile uyumludur.

Jones'un yaptığı ilk ölçüme göre, 1948-2012 dönemi Amerikan ekonomisi için değişken sermayenin haftalık olarak ölçülen devir hızı (turnover time) ile ortalama envanterin (stokların) haftalık satışlara oranının seyri birbiriyle uyum

içindedir. Savaş sonrası dönemde, değişken sermayenin ortalama devir hızının (TT), 30 yıl geçmeden yarı yarıya düştüğü görülmektedir. Jones'a göre; bu düşüş, Marx ve Engels'in devir hızındaki azalışın üretim güçlerinin gelişimi ile uyumlu olarak ilerleyeceği varsayımını doğrulamaktadır. Jones, devir hızı (TT) bulgularını dört döneme ayırarak incelemektedir.

Buna göre; 1948-69 dönemi değişken sermayenin devir hızında önemli bir azalışın görüldüğü bir dönem, 1969-84 dönemi artış ve azalışların görüldüğü ve oynaklığın yüksek olduğu bir dönem, 1984-2004 dönemi ilk döneme göre daha küçük bir azalışın görüldüğü bir dönem ve son olarak 2004-13 dönemi küçük bir artışın görüldüğü bir dönem olarak ortaya çıkmaktadır. Jones; bu dönemsel farklılıklardan hareketle, ekonomide üretim ve dağıtım tekniklerinde iyileştirmeler sağlayan yeni yatırımların yapıldığı genişleme dönemlerinde değişken sermayenin devir hızının (turnover time ya da TT) düştüğü sonucuna ulaşırken, envanterin (stokların) birikerek büyüdüğü ekonomik kriz dönemlerinde devir hızının artma eğilimi içine girdiği sonucuna ulaşmaktadır (Jones; 2016: 14).

Jones'a göre; sermayenin değer bileşimi (VCC), değişmez sermaye stoğunun değişir sermaye stoğuna oranı olarak, sermayenin organik bileşimi (OCC) ise fiyatlarda bir değişme yok iken yapılan VCC tahmini olarak tanımlanmalıdır. Ayrıca; OCC'nin bir temel yıla (1947) göre ölçülmesi gerekmektedir. Jones'un bulgularına göre; 1947-2011 dönemine bir bütün olarak bakıldığında VCC ve OCC için bir artış eğilimi genel olarak mevcuttur. Jones'un elde ettiği bulgulara göre; VCC ve OCC 1980-90 döneminde 1947-80 dönemine göre daha hızlı artmıştır.

Ayrıca; 70'li yıllar, 90'lı yılların sonları ve 2000'li yıllarda görülen ekonomik kriz dönemlerinde VCC ve OCC'nin durgun, hatta azalan (sermayenin devir hızında 2004-13 döneminde ölçülen küçük artış ile uyumlu biçimde) olduğu görülmektedir. Dahası, Jones'un bulgularına bakılarak, OCC'nin VCC'den daha hızlı arttığı sonucuna ulaşılabilir. Bu durum, Jones'a göre, verimlilikteki gelişme ile birlikte zaman içinde değişmez sermayenin değer kaybettiğini gösterir.

Jones, VCC ve OCC'yi tüzel şirketlerin maddi duran varlıklarının tüzel şirketlerin ücret ödemelerine oranı ile de ölçüyor ve bu ölçüme göre; II. Dünya

Savaşı sonrası dönemde artışın en ufak bir izine rastlamadığı gibi, tüm bir dönem (1929-2010) için genel bir düşüş eğilimi ölçmektedir.

Jones'un sonuç değerlendirmesi bu alanda çalışan tüm araştırmacılara hitap eden ifadeler içeriyor: "Ampirik bulgular kuram yüklüdür ve ulusal hesaplar veri seti Marxizme bir uzaylı kadar uzak bir teoriye dayalıdır. Bundan dolayı, bu veri setinin herhangi bir öngörünün testi için kullanmanın anlamlı olup olamayacağını önceden bilemeyiz. Ayrıca, bu ulusal hesaplar sistemi içinden elde ettiğimiz oranların Marx'ın Kapital'de tartıştığı kavramların mantıklı temsilcileri olduğundan da emin olamayız." (Jones; 2016: 15).

Jones; sonuç olarak, devir hızına dayalı bir OCC ve VCC ölçümü ile maddi duran varlıkların (tangible fixed assets) yıllık ücretlere oranına dayalı bir OCC ve VCC ölçümünün farklı sonuçlar ortaya koyduğunu öne sürüyor. İlk yöntem teoriyi doğruluyor iken ikinci yöntemin teoriye uygun olmayan sonuçlar ortaya koyduğunu belirtiyor (Jones, 2016:16).

Sonuç olarak, girdi-çıktı verisinin yanında finansal olmayan varlıklara ait denge tablosu verileri de bulunan ABD, Büyük Britanya ve Avustralya gibi ülkelerin son 10-20 yıllık veri setleri üzerinde yapılan hesaplamalar sonucu devir hızı ve organik bileşim göstergeleri arasında; Samuelson, Rowthorn-Harris yöntemleri kullanılarak elde edilen karlar oranı/makine ömrü ve organik bileşim göstergeleri arasındaki bağlantıya benzer bir ilişkinin farklı değerler aracılığı ile kurulduğu görülebilmektedir.

Buna göre; ikinci kuşak yöntemlerden Reati yöntemi ile yapılan ölçümlere göre; Amerikan ekonomisinin son 10 yılında sermayenin devir hızı ile sermayenin organik bileşimi arasında doğrusal bir ilişki olduğu görülmektedir. Sermayenin devir hızı (9 birim civarında) ile sermayenin organik bileşimi değerleri (50 birim civarında), Jones'un Amerikan Ekonomisi bulguları (bkz. Jones, 2016: 14 Fig.1 ve Fig.2) ile tutarlıdır. Reati yöntemi ile yapılan ölçümlere göre; Britanya ekonomisinin son 10 yılında sermayenin devir hızı 8-9 birim aralığında iken sermayenin organik bileşimi ABD ekonomisi düzeyine göre 10 birim daha düşük ölçülmüştür. Ayrıca; Avustralya ekonomisinin son 10 yılında sermayenin devir hızı 11-13 birim aralığında iken sermayenin organik bileşimi 80 birim civarında ölçülmüştür.

3.15. Literatürde Organik Bileşim Değerleri

Literatür bölümünde sermayenin organik bileşimi kavramı ekseninde yapılan çözümlenin içine, çözümlenin bir gereği olarak birçok başka kavram, değişken ve formülasyon da katılmak zorunda olduğundan organik bileşim kavramının çeşitli ülkelerde ve çeşitli dönemlerde, birbirinden farklı yöntemlerle yapılan ölçüm değerleri dikkatlerden kaçmış olabilir. Çeşitli dönemlerde ülkelerin salt organik bileşim değerlerine ait görünümü aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

Wolff (1979), 1947-1967 dönemi ABD ekonomisi için, 5,5 civarında azalan yönlü bir organik bileşim değeri hesaplarken, Moseley (1988), 1947-1976 dönemi ABD ekonomisi için 3,5-5 arasında seyreden artan bir organik bileşim değeri bulmuştur. Reati (1978), 1959-1981 dönemi Fransa ekonomisi imalat sanayi için 0,98-1,12 aralığında değişken yönlü bir ölçüm yapmıştır. Cockshott-Cotrell-Michaelson (1984), 1855-1969 dönemi Büyük Britanya ekonomisi için 3,5-6,5 aralığında değişken yönlü bir organik bileşim değeri ölçerken, aynı ekip, 1924-1973 dönemi Büyük Britanya ekonomisi için 4-9 aralığında yavaşça artan bir organik bileşim değeri hesaplamaktadır.

Jones (2016) ise, 1947-2011 dönemi ABD ekonomisi için 5-50 birim değer aralığında bir organik bileşim (buna karşılık 5-20 aralığında bir değer bileşimi) değeri ortaya koymaktadır. Ayrıca; Parys (1997), Gouverneur (1997), Fichtenbaum (1988) ve Burmeister (2006) yaklaşımları ölçüm değerleri ortaya koymamakla beraber, organik bileşim ile ilgili teorik bilgi bulunabilecek yaklaşımlar olarak öne çıkartılabilir.

Bundan böyle, üçüncü bölümde verilen literatürdeki yaklaşımlardan faydalanılarak, yukarıdaki değerlerin daha güncel bir ölçümünün yapılması ve ölçüm sonuçlarının yorumlanmasına çalışılacaktır.

4. YÖNTEM

Çalışmada Robinson, Samuelson, Heertje ve Rowthorn-Harris'in kurguladıkları Marxist çözümlerden faydalanarak; ekonomiyi (ve tüm toplumsal çıktıyı) kapital ve emek (K ve L) gibi 2 girdi kullanarak, homojen fiziksel makineler ve hammaddeler ile homojen tüketim malları (K ve Y) gibi 2 sektörde⁶⁸ toplulaştırılan ve bu toplulaştırmadan hareketle Leontiefgil üretim katsayılarını ve bu katsayılara bağlı olan tüm değer bileşenlerini hesaplayan karmaşık ve sentez bir yaklaşım kullanılmıştır.

Bunun için ilk olarak, girdi çıktı tablolarının satırlar toplamı kısmında bulunan katma değer bileşenleri çözümlenecek ve böylece, ulusal bir ekonomideki endüstriyel çıktı değeri; üretimde kullanılan ara tüketim, çalışanlara yapılan ödemeler ve artı değer toplamı olarak somutlaştırılacaktır. Bunun üzerinden tüm üretim katsayıları hesaplanacak; üretim katsayıları üzerinden de karlar oranı ya da makine ömrü etrafında hareket eden organik bileşim ve ilgili göstergeler ölçülecektir. Ayrıca, ulusal hesaplar yaklaşımı üzerinden ilgili bileşenlerin ölçümü yerine, Kapital II'de incelenen sermayenin devir hızı kavramı etrafında hareket eden bir organik bileşim parametresi öne süren Fichtenbaum-Jones tekniği de literatürdeki yaklaşımlardan biri olarak ayrıca incelenecek ve hesaplamada kullanılacaktır.

Sermayenin organik bileşimi; akım (flow) ya da hareket halindeki (circulating) değerlere dayalı bir ekonominin belli bir döneme (1 yıllık) ait reel bileşenlerini (ara girdi toplamını, çalışanlara yapılan ödemeleri ve artı değeri) veren ulusal hesaplar sistemi girdi-çıkıtı tabloları (input-output tables) ile sabit (fixed) ya da envanterdeki (stock) değerlere dayalı bir ekonominin reel varlıklarına ait bileşenleri ortaya koyan yıllık denge setlerinin (reel balance sheets) bir arada görülebildiği daha derli toplu bir bileşenler analizi gerektirebilir. Bu reel bileşenlerin (finansal olmayanlar)⁶⁹ önemli bir kısmı skaler

⁶⁸Marx'ın üretim ve büyüme ölçümünde kullandığı iki sektörlü model, Harrod, Domar, Leontief, Solow, Robinson, Uzawa, Pasinetti, Kaldor, Findley ve diğer birçok iktisatçıya da esin kaynağı olmuş bir yeniliktir (Samuelson; 1967: 617).

⁶⁹ Finansal olmayan reel bileşenler (Kaynak: OECD.Stat, 9B. Balance Sheets for Non-Financial Assets) kavramı; ekonomide bireysel ya da kurumsal tasarruflarda bulunan mücevherat gibi değerli eşyalar (valuables) ile işlenmemiş arazi ya da biyolojik kaynaklar, madenler, su ya da

büyükliklerine göre yeni bir bakış ya da sınıflama açısından sıralandığında; en üstte ekonomide üretilen tüm reel varlıklar (produced assets) yer alacaktır. Tüm reel varlıklar çalışmamızın temel mantığına ve yaklaşımına uygun olarak üç sınıfa ayrılabilir:

Buna göre; ilk sınıfı, fiziksel mülkiyet kuran ve üretimde kullanılan emek enerjisi ile yaratılan değerlerin oluşturduğu büyüklükler (stok halinde bulunan değişmez-sabit sermaye), ikinci sınıfı düşünsel (entelektüel) mülkiyet kuran ve büyük ölçüde insanal faaliyette kullanılan emek enerjisi ile yaratılan değerlerin oluşturduğu büyüklükler (stok halinde bulunan değişir-sabit sermaye), üçüncü sınıfı ise toplam envanter değerlerinin oluşturduğu büyüklükler meydana getirir. İlk sınıf; sırasıyla, konut, bina ve bina dışı yapılar gibi sabit değerlerin oluşturduğu büyüklük, makineler ve silah sistemleri gibi sanayi donanımlarının değerlerinin oluşturduğu büyüklük ile biyolojik kaynakların üretim işleminden (tarımsal üretim ile madencilik faaliyetleri benzeri) geçirilmesi ile oluşan değerlerin oluşturduğu büyüklük toplamından oluşur.

İkinci sınıf ise; temel bilimlerde ve teknolojiye araştırma-geliştirme harcamaları ya da yatırım değerlerinin oluşturduğu büyüklük, yazın, sanat, spor, oyun ve eğlence gibi sosyo-kültürel faaliyetlerin oluşturduğu büyüklük ile bilgisayar yazılım ve veri tabanı sistemlerinin değerlerinin oluşturduğu büyüklük toplamından oluşur. Tüm reel varlıkların hemen altında bir ekonominin bir döneme (1 yıla) ait toplam endüstriyel çıktı değeri (industry output) yer alır. Bu toplam çıktı değeri ise, üretimde kullanılan ara girdiler (akım halindeki değişmez sermaye), emek gücüne yapılan ücret ödemeleri (akım halindeki değişir sermaye), artı değer (gayri safi işletme artığı ve karma gelir) ve vergilerin toplamıdır. Tablodaki en temel bileşen ise, sermayenin teknik kompozisyonunun paydası olan emeğin niceliğidir.

Bu bileşenlerden hareketle; sermayenin organik bileşimini ölçmek mümkündür. Buna göre; stok halinde bulunan değişmez-sabit sermaye ile stok halinde bulunan değişmez-döner sermaye toplamının akım halindeki değişir sermayeye oranı hesaplanarak ayrı bir organik bileşim katsayısı olarak elde edilir.

enerji kaynakları gibi doğal kaynakları içermez. Çünkü, bu bileşenlere değer biçmek zor olduğu gibi sosyo-iktisadi açıdan faydalı da olmayabilir.

Bu formülde, stok halinde bulunan değişmez-sabit sermaye ile akım halindeki değişir sermaye toplamının toplam envantere oranı ile elde edilen sermayenin devir hızı da yer almaktadır. Sermayenin devir hızı arttıkça, sermayenin organik bileşimi de artış eğilimi gösterecektir.

Tablo 4.1: Reel Denge Tabloları ve Girdi Çıktı Tabloları

DEĞİŞKENİN ADI	DEĞİŞKENİN TANIMI	DEĞİŞKENİN GÖSTERİMİ	KATEGORİ	DEĞER TÜRÜ
Tüm Reel Varlıklar (Produced Assets)	Gezegendeki (toplumdaki) üretilmiş mülkiyetin (duran varlık) yıllık değeri	P (K+H+Inv toplamı)	Toplam Sabit-Stok Sermaye (Total-fixed capital)	Stok (stock)
Fiziksel Sabit Varlıklar (Tangible Fixed Assets or Physical Property)	Gezegendeki (toplumdaki) üretilmiş mülkiyetin fiziksel kısmının yıllık değeri	K	Değişmez Sabit Sermaye (Constant-fixed capital)	Stok
Düşünsel Sabit Varlıklar (Intellectual Property)	Gezegendeki (toplumdaki) üretilmiş mülkiyetin düşünsel kısmının yıllık değeri	H	Değişir Sabit Sermaye (Variable-fixed capital)	Stok
Envanter ya da Stoklar (Inventories)	Stokta kalan mülkiyetin yıllık değeri	Inv (Reati'de ST)	Envanter (Stoklar)	Stok
Toplam Endüstriyel Çıktı (Total Industry Output)	Gezegendeki (toplumdaki) toplam sömürünün ya da üretimin yıllık değeri	0 (C+V+S+T toplamı)	Toplam Akım-Döner Sermaye ya da toplam çıktı (Total Circulating Output)	Akım (flow)
Toplam Ara Girdi (Total Intermediate)	Bilinci Olmayan Kar makinesi sermayenin yarattığı doğa sömürüsünün yıllık parasal değeri	C (Reati'de IC)	Constant-circulating capital (Değişmez-döner sermaye)	Akım
Ücretler (Compensation of employees)	Arzulayan makine insanın (emeğin) bireysel ödülü ya da kazancının yıllık parasal değeri	V (Reati'de ve çoğu yerde W)	Variable-circulating capital (Değişir-döner sermaye)	Akım
Gayri Safi Artık (Gross operating surplus)	Kar makinesi sermayenin ürettiği insan sömürüsünün yıllık parasal değeri	S	Artı Değer (Surplus)	Akım
Vergiler (Taxes on production and imports, less subsidies)	Sömürünün sömürüsünün yıllık parasal değeri	T	Vergi (Tax)	Akım
İstihdam Sayısı (Total Labour)	Gezegendeki (toplumdaki) emek miktarının (istihdam sayısı) yıllık değeri	L	Emek Niceliği (Labour)	Akım

Kaynak: Girdi çıktı tabloları ve finansal denge tablolarından yararlanılmıştır.

4.1. Veri Seti

Çalışmada kullanılan veri seti iki temel veri kaynağı türünden oluşmaktadır. Birinci veri kaynağı; organik bileşimi, karlar oranı veya makine ömrüne dayandıran bir hesaplama tekniği yardımıyla ölçmek amacıyla, akım değerleri içeren ulusal girdi-çıktı tabloları ile kullanım tablolarından temin edilmiştir. İkinci veri kaynağı ise, organik bileşimi sermayenin devir hızı kavramına dayanan bir hesaplama tekniği yardımıyla ölçmek amacıyla, stok değerleri içeren yıllık denge setlerinden (balance sheets) temin edilmiştir.

Bu amaçla; 19 OECD ülkesine ait 20.yüzyıl sonlarındaki çeşitli iktisadi büyüklük değerlerini veren standartlaştırılmış 41 sektörlü girdi-çıktı çizelgelerinden elde edilen 1 yıllık akım veriler, 1997-2015 arası döneme ait Birleşik Devletler veri setindeki 71 sektörlü tablolardan elde edilen 19 yıllık akım veriler, 1997-2014 arası döneme ait Birleşik Krallık veri setindeki 105 sektörlü tablolardan elde edilen 18 yıllık akım veriler, 2008-2012 arası döneme ait Avustralya Ekonomisi veri setindeki 111 sektörlü tablolardan elde edilen 3 yıllık akım veriler, Güney Afrika Ekonomisi veri setindeki 50 sektörlü tablolardan elde edilen 5 yıllık akım veriler ve de Türkiye Ekonomisinin değişken sektör sayılı tablolarından elde edilen 7 yıllık (1973, 1979, 1985, 1990, 1998, 2002, 2012) akım veriler birinci tür veri kaynağı olarak kullanılmıştır.

Ayrıca; Birleşik Devletler, Birleşik Krallık ve Avustralya ekonomilerine ait finansal olmayan varlıklar denge setlerinin 2006-2015 dönemine ait 10 yıllık stok verilerini içeren tablolar ikinci tür veri kaynağı olarak kullanılmıştır.

4.2. Uygulamada Takip Edilen Aşamalar

Sermayenin Organik Bileşimi ölçülürken, özetle aşağıdaki aşamalar takip edilmiştir:

- 1) Son 25 yıl içinde hesaplanan ulusal girdi-çıktı tablolarından 19 OECD ülkesi, ABD (19 yıllık bir seri), Büyük Britanya (18 yıllık bir seri), Avustralya (3 yıl), Güney Afrika (5 yıl) ve Türkiye'ye (7 yıl) ait toplam 71 adet tabloda yer alan iktisadi faaliyetler makine ve tüketim malları gibi temel iki sektör ayrımında sınıflandırılmıştır.

- 2) Daha sonra temel katma değer bileşenleri (C,V,S), her bir ülke örneğinde iki temel sektör için ayrı ayrı toplulaştırılmıştır. Bunun için, ülkelerin Kullanım tablolarının ara tüketim kısmı toplamı ile katma değer unsurlarını bir araya getirerek ulaşılan klasik Marx-Robinson yıllık çıktı akışı gösteriminden ($Q=C+V+S$) faydalanılmıştır.
- 3) Katma değer bileşenlerinden hareketle sömürü oranı, maximum karlar oranı gibi Robinson değişkenleri hesaplanmıştır. Bu değişkenlerden sömürü oranı, bir ekonomide çalışanlara yapılan toplam ödemeler hariç yıllık çıktı akışı değerinin çalışanlara yapılan toplam ödemelerin kaç katı olduğunu ölçen basit bir orandır ve girdi-çıktı tabloları üzerinden kolayca hesaplanabilmektedir. Maksimum karlar oranı, toplam endüstriyel çıktının üretimde kullanılan fiziki sermaye (ara tüketim) toplamına oranı gibi basit bir katsayı iken, sermaye hasıla oranı maksimum karlar oranının tersi olarak verilmektedir (bkz. Robinson Yaklaşımı).
- 4) Organik bileşim üzerinde döndürücü etkiye sahip temel bileşenler olan faiz oranları ülkelerin ulusal merkez bankaları veri tabanlarından temin edilmiş olup, esas belirleyici etken olan karlar oranı iki ayrı formülle (Wolff-Moseley ve Marksgil) içsel olarak hesaplanmıştır. Marksgil karlar oranı, bir ekonomide artı değer (S) artı değer hariç çıktı toplamına (C+V) oranı biçiminde basit bir katma değer bileşenleri arası ilişki olarak ele alınırken; Wolff-Moseley karlar oranı bu ilişkiyi, artı değer (S) ara tüketim toplamına (C) bölerek ele almaktadır.
- 5) Organik bileşim ve diğer değişkenlerin hammaddesi sayılabilecek olan üretim katsayıları, bu aşamada hesaplanarak ortaya konulmuştur. Bu katsayılar ($a_1, b_1; a_2, b_2$) üretimin Leontiefgil teknik katsayılarıdır. İki girdili ve iki sektörlü bir ekonomide ortaya çıkabilecek olan, 1'den küçük 4 katsayı değeri ile temsil edilmektedirler. Buna göre; birinci katsayı olan a_1 katsayısı, makine ve hammadde çıktısı üreten birinci tip faaliyet kollarının toplamından oluşan endüstrinin kullandığı emek gücü girdisinin değerinin, birinci tip endüstrinin fiziksel sermaye çıktı değerine oranı olarak verilir ve ulusal girdi-çıktı tabloları üzerinden kolaylıkla elde edilir. İkinci katsayı olan a_2 katsayısı, tüketim malları çıktısı üreten ikinci tip faaliyet kollarının toplamından oluşan

endüstrinin kullandığı emek gücü girdisinin değerinin, ikinci endüstrinin tüketim malları çıktı değerine oranı olarak verilir ve ulusal girdi-çıkıtı tabloları üzerinden kolaylıkla elde edilir. Üçüncü katsayı olan b_1 katsayısı, makine ve hammadde çıkıtısı üreten birinci tip faaliyet kollarının toplamından oluşan endüstrinin kullandığı kapital gücü girdisinin değerinin, birinci tip endüstrinin fiziksel sermaye çıkıtı değerine oranı olarak verilir ve ulusal girdi-çıkıtı tabloları üzerinden kolaylıkla elde edilir. Dördüncü katsayı olan b_2 katsayısı, tüketim malları çıkıtısı üreten ikinci tip faaliyet kollarının toplamından oluşan endüstrinin kullandığı kapital gücü girdisinin değerinin, ikinci tip endüstrinin tüketim malları çıkıtısı değerine oranı olarak verilir ve ulusal girdi-çıkıtı tabloları üzerinden kolaylıkla elde edilir.

- 6) Üretim katsayılarından hareketle Heertje Eşit Organik Bileşimin varlığı test edilmiştir. Heertje'nin ortaya koyduğu bu ilişkiden, bir ekonomideki makine ve tüketim malları sektörleri gibi bir ayrımın doğru yapılabilmesi durumunda, bunların organik bileşimlerinin de eşitliğe doğru yakınsamasının mümkün olacağı sonucu çıkarılabilir. Bu ilişki; birinci katsayı ile dördüncü katsayının çarpımı ile elde edilen değer, ikinci katsayı ile üçüncü katsayının çarpımı ile elde edilen değere yakınsadığı hipotezini test eder. (bkz. Heertje Yaklaşımı).
- 7) Üretim katsayılarından hareketle, değişken faiz oranları ve karlar oranı etrafında dönen Samuelson organik bileşimi ve diğer değişkenler (işçi başı sermaye, emek verimliliği, sermaye verimliliği, görece fiyatlar, artı değer) hesaplanmıştır. Bu değerler, yukarıdaki dört katsayı değeri arasındaki ilişkiler olarak Samuelson tarafından formüle edilmiş ve Heertje ile Rowthorn-Harris tarafından da kullanılmıştır (bkz. Samuelson Yaklaşımı).
- 8) Üretim katsayılarından hareketle, makine ömrü etrafında hareket eden Rowthorn-Harris organik, teknik ve değer bileşimi hesaplanmıştır. Rowthorn-Harris'de teknik bileşim (q_1 ve q_2), makine sektörü için beşinci maddede verilen üçüncü üretim katsayısının birinci katsayıya oranı gibi basit bir oran iken, tüketim malları sektörü için bu oran dördüncü katsayının ikinci katsayı ile basit oranlanması ile elde edilmektedir. Rowthorn-Harris'de organik bileşim (k_1 ve k_2) sektörlerin

emek girdi değerleri ile genişletilmiş teknik bileşimdir. Sektörlerin emek girdi değerleri (λ_1, λ_2) ise, yine üretim katsayıları ile açıklanmakta ve formüle edilmektedir. Rowthorn-Harris'de değer bileşimi (w_1 ve w_2) emek gücü değerine bölünmüş organik bileşim katsayısıdır. Emek gücü değeri (v) ise, toplam tüketim malları çıktı değeri içinden işçilere ayrılan pay (c) ile tüketim malları sektörü emek girdi değerinin (λ_2) çarpımıdır (bkz. Rowthorn-Harris Yaklaşımı).

- 9) Üretim katsayılarından ve de değişken faiz oranları ve karlar oranından hareketle makine ömrü hesaplanmıştır. Makine ömrü (n), ekonomide kullanılan tüm araç, alet, makine ve hammaddelerin ortalama ömrünü verir. Makine ömrü katsayısını, karlar oranı (r) ve üçüncü üretim katsayısına (b_1) dayalı Samuelson formülü ile hesaplanmış olan organik bileşim katsayısı ile makine ömrü ve üçüncü üretim katsayısına (b_1) dayalı Rowthorn-Harris formülü ile hesaplanmış olan organik bileşim katsayısının kesişimi yardımıyla elde etmek mümkündür. Bu tür bir hesaplama; y ekseninde organik bileşimin, x ekseninde b_1 katsayısının ve z ekseninde makine ömrü ya da karlar oranının bulunduğu bir koordinat ekseni üzerinde düşünülebilir.

10) Son olarak, tablo 4.1'de finansal olmayan reel denge tabloları (ABD, Büyük Britanya ve Avustralya için) üzerinde bulunan stok değişkenlerden hareketle, sermayenin devir hızı etrafında dönen Reati-Jones-Fichtenbaum organik bileşim katsayısı (aşağıdaki tabloda diğer temel organik katsayı formülleri ile bir arada gösterilen) hesaplanmıştır. Bu hesaplama için, öncelikli olarak sermayenin devir hızı gereklidir. Sermayenin devir hızı (σ), girdi çıktı tabloları üzerinde bulunan değişmez döner sermaye niteliğindeki toplam ara girdi tüketim değeri (IC) ile değişir döner sermaye niteliğindeki ücretler toplamının, reel denge tabloları üzerinde bulunan envanter (inventories) değerine oranlanması ile elde edilir. Sermayenin devir hızından hareketle de Reati-Jones-Fichtenbaum organik bileşim değeri elde edilir.

Literatür bölümündeki kapsamlı değerlendirmede, zorunlu olarak başkaca iktisadi kavramlar arasında kalan organik bileşim kavramını aşağıdaki çizelgede görülen basit bir düzleme indirgemek mümkündür.

Tablo 4.2: Temel Organik Bileşim Formülleri

Değişkene Yaklaşım	Samuelson-Heertje Organik Bileşim (Üretim Katsayıları, Akım değerler)	Rowthorn-Harris Organik Bileşim (Üretim Katsayıları, Akım Değerler)	Reati-Jones-Fichtenbaum Organik Bileşim (Stok değerler)
Değişken Formülü	$\frac{a_1(1+r)}{1-b_1(1+r)} * \frac{b_2}{a_2(1-b_1)+a_1b_2}$	$k_1 = \frac{b_1}{1-b_1/n}$ $k_2 = \frac{b_2}{a_2} * \frac{a_1}{1-b_1/n}$	$\frac{K + \frac{IC}{\sigma}}{\frac{W}{\sigma}}$

Kaynak: Formüller çalışma içinden türetilmiştir.

Organik bileşim formülü üç temel denkleme indirgenebilir. Çalışma içinde sunulan her bir teknik, organik bileşim formüllerine ulaşabilmek için birçok iktisadi kavramı (verimlilik, işçi başı sermaye, karlar oranı, sermayenin devir hızı vb) ölçmek durumundadır. Yukarıda tablo içinde verilen organik bileşim hesaplamaları arasındaki temel farkları ve benzerlikleri aşağıdaki gibi vermek mümkündür:

Samuelson-Heertje formülü, üretim katsayıları ve karlar oranının bir birleşimidir ve makine sektörü reel ücret denkleminin tersi (denklemin sol kısmı) ile işçi başı sermayenin (denklemin sağ kısmı) çarpımından oluşmaktadır. Samuelson-Heertje organik bileşim formülasyonu aşağıdaki akış sonunda oluşturulur:

Üretimin Teknik Katsayıları \Leftrightarrow Harrod-Kaldorgil Katsayılar (Emek Verimliliği, Sermaye Verimliliği, Sermaye-Hasıla Katsayısı, İşçibaşı Sermaye) \Leftrightarrow Faiz oranı ya da Karlar Oranı \Leftrightarrow Görece Fiyatlar \Leftrightarrow Artı Değer \Leftrightarrow Sermayenin Organik Bileşim Formülü \Leftrightarrow Organik Bileşimin Sektörel Eşitlik Formülü.

Bu akışta yer alan değişkenler, organik bileşim için aşamalar niteliğindedir. Bu değişkenlerin; organik bileşim üzerindeki tek tek etkilerini ölçmek kuşkusuz uzun dönemli bir veriyi kullanan ekonometrik bir analizi ya da

matematiksel bir regresyon denkleminin analizini gerektirir. Ancak, hesaplamalar sonucunda oluşan kısa dönemli zaman serilerine bakıldığında; diğer değişkenler sabitken; işçi başı sermaye katsayısı, faiz oranları ya da karlar oranı ile organik bileşimin doğru orantılı bir ilişki içinde olduğu görülebilir.

Rowthorn-Harris formülasyonu, üretim katsayıları ile makine ömrü katsayısının bir birleşimidir. Tablodaki ilk iki organik bileşim formülü, ulusal düzeydeki girdi-çıktı ve kullanım tablolarında bulunan akım değerler üzerinden hesaplanır. Rowthorn-Harris organik bileşim formülasyonu aşağıdaki akış sonunda oluşturulur:

Üretimin Teknik Katsayıları \Leftrightarrow Makine Sektörü ve Tüketim Malları Sektörü Emek Girdi Değerleri \Leftrightarrow Makine Ömrü Katsayısı \Leftrightarrow İşçilerin Toplam Tüketimdeki Payı \Leftrightarrow Emek Gücü Değeri \Leftrightarrow Sermayenin Teknik Bileşimi \Leftrightarrow Sermayenin Organik Bileşimi \Leftrightarrow Sermayenin Değer Bileşimi.

Rowthorn-Harris tekniği ile oluşan hesaplamalara bakıldığında; diğer değişkenler sabitken, sektörel emek girdi değer katsayıları ile sektörel organik bileşim katsayılarının doğru orantılı bir ilişki içinde olduğu görülebilir. Diğer değişkenler sabitken; makine ömrü katsayısı ile organik bileşim katsayısının ters orantılı bir ilişki içinde olduğu anlaşılmaktadır.

Reati-Jones-Fichtenbaum organik bileşim formülü ise ne karlar oranı ne de makine ömrü katsayısına dayalıdır. Onun etrafında döndüğü katsayı sermayenin devir hızı katsayısıdır. Reati-Jones-Fichtenbaum organik bileşim formülünün hesaplanabilmesi için hem ulusal düzeydeki girdi-çıktı ve kullanım tablolarında bulunan akım değerler hem de uluslararası düzeydeki finansal olmayan reel denge tabloları tablolarında bulunan stok değerler kullanılmıştır. Reati-Jones-Fichtenbaum organik bileşim formülasyonu aşağıdaki akış sonunda oluşturulur:

Değişmez Sermaye (Değişmeyen Sabit Sermaye ve Değişmeyen Döner Sermaye) \Leftrightarrow Değişir Sermaye \Leftrightarrow Envanter ya da Stoklar \Leftrightarrow Sermayenin Devir Hızı \Leftrightarrow Sermayenin Organik Bileşimi.

Reati-Jones-Fichtenbaum tekniği ile oluşan hesaplamalara bakıldığında; değişir sermaye değeri ile organik bileşim katsayısının ters orantılı bir ilişki içinde

olduğu görülebilir. Diğer değişkenler sabitken; sermayenin devir hızı katsayısı ile organik bileşim katsayısının doğru orantılı bir ilişki içinde olduğu anlaşılabilir.

Özet olarak, şu sonuca varmak mümkündür: Samuelson-Heertje ve Rowthorn-Harris formülasyonlarını elde etmek için, iktisatçılar tarafından teoride Kapital'in birinci cildinin yorumlandığı anlaşılmış ve pratikte Leontiefyen tekniklerden yararlanılmıştır. Reati-Jones-Fichtenbaum organik bileşim formülünü elde etmek için ise iktisatçılar tarafından teoride Kapital'in ikinci cildinin yorumlandığı anlaşılmış ve pratikte Reel Denge Tablolarından yararlanılmıştır.

4.3. Yersel Ekonomide Sınıflandırma Yöntemi ve Değerler Analizi

Bu çalışmada, dünya ekonomisinin ulaştığı organik bileşimi ölçebilmek için giderek karmaşıklaşmış ulusal hesaplar sisteminde yer alan tüm faaliyetler iki temel sınıfta toplanmıştır.⁷⁰

İki sınıflı toplulaştırmada; Dasgupta-Chakraborty'nin 2005'de kullandıkları gelişkin bir sınıflama sistemi ilk yol gösterici oldu. Dasgupta-Chakraborty, girdi-çıkı yöntemi kullanarak güçlü ve zayıf sektörleri hesaplamak amacıyla, çağdaş bir ekonomideki iktisadi faaliyetleri, üretimde kullanılan faktör yoğunluğuna göre

⁷⁰Buradaki sınıf kavramı, istatistik disiplininin veya ulusal hesaplar sisteminin kullandığı sınıflama sistemlerinde teknik bir anlama sahiptir. Örnek olarak, yaşadığımız bölgedeki ekonomilerde yer alan tüm sektörler (imalat, madencilik, ticaret, ulaştırma vb.), NACE Revize (Nomenclature generale des Activites Economiques dans les Communautes Europeennes) sınıflama sistemine göre sınıflandırılarak her biri 4 rakamlı bir faaliyet kodu altına ayrıştırılır. Bu faaliyet konularında (sınıflarda) çalışan girişimlerden (işyerlerinden), her yıl 'örnekleme' yöntemiyle seçilenlerin istatistiki verileri (üretim, istihdam, gelir-gider vb.) derlenir ve bu veriler ile son yıllarda ağırlıklı olarak kullanılan idari kayıtlar yardımıyla Yapısal İş İstatistikleri Anketleri (Structural Business Statistics) Avrupa'nın her yerindeki İstatistik Ofisleri (kurumları) tarafından doldurulur. Bu veriler, aynı zamanda, girdi-çıkı istatistiklerinin hesaplanmasında temel olan alt-veriyi oluşturmaktadır. Biz, dünyanın birçok bölgesinde bulunan buna benzer bir teknik altyapının birçok kontrolden ve süzgeçten geçirerek hizmetimize sunduğu veriler ve değerler üzerinde çalışmaktayız. Ancak, Avrupa dışında yer alan başka ülkeler için de (OECD, ABD, Avustralya, Güney Afrika, Büyük Britanya) organik bileşim hesaplaması yapacağımızdan dolayı, Avrupa Birliğinde kullanılan NACE Revize Sınıflama Sistemi yerine, Birleşmiş Milletlerin kullandığı ISIC Revize 3 Sınıflama Sistemini kullanacağız. Daha açık olarak, yukarıdan aşağıya değil, fakat aşağıdan yukarıya bir hareket tarzı izleyerek, 12 rakamlı olan ihracat-ithalat ürünleri sınıflamalarına veya 10 haneli imalat sektörü ürünleri sınıflamalarına kadar ayrıntıya inen çağdaş sınıflama disiplininin en temel halini kullanmaya çalışacağız. Bugün gelinen noktada, Avrupa Sınıflama Sisteminde; 615 adet 4 rakamlı faaliyet sınıfı, 272 adet 3 rakamlı grup, 88 adet 2 rakamlı bölüm ve 21 adet A, B, C... gibi harflerle gösterilen kısımlar bulunmaktadır. Daha genel ve temel bir sınıflama sistemi olan Birleşmiş Milletler Sınıflama Sisteminde ise, 292 adet 4 rakamlı faaliyet sınıfı (düzey 4), 159 adet 3 rakamlı grup (düzey 3), 60 adet 2 rakamlı bölüm (düzey 2) ve 17 adet A, B, C... gibi harfle gösterilen kısımlar (düzey 1) bulunmaktadır. Çalışmamızda kısımları da içine alacak olan bir yaklaşımla, ISIC Rev.3 ekonomisinde olan biten herşeyi yalnızca 2 temel kategoride veya sektörde, Makine Sektöründe ve Tüketim Malları Sektöründe toplulaştırıyoruz.

Ricardo (R) sektörleri, Yüksek-Teknoloji (YT) sektörleri ve Heckscher-Ohlin (HO) sektörleri gibi üç kategoride sınıflandırmaktadır.

İki sınıflı toplulaştırmada ikinci yol gösterici olarak Horvat Sistemi kullanıldı. Horvat; toplumsal ürün kavramını üç kategoride derinlemesine analiz etmiştir. İlk belirlediği kategori olan Sovyet tanımına göre; sosyal ürün kavramını, çeşitli maddelerin üretimi için fiziksel güçle çalışan işçilerin ve zihinsel güçle çalışan işçilerin (bilim adamları, mühendisler vb.) yarattıkları şeylerin toplamı (material production) olarak tanımlamıştır. Horvat'ın verdiği Sovyet tanımına göre; kamu yönetimi, kültür-eğitim ve tıbbi hizmetler gibi üretken olmayan (non-productive) sektörlerde çalışanlar toplumsal ürün üretmezler. Bu tanımın avantajı; ekonomideki organizasyonel değişimlerden etkilenmeyen tutarlı bir sosyal ürün tanımı sunuyor olmasındadır. Sovyet kategorilendirmesi basittir, kolay uyarlanabilir ve uluslararası karşılaştırma için daha uygundur. Bu ayrımın dezavantajı, sosyal refahı ölçerken, eğitim-kültür-sağlık gibi önemli hizmetlerin üretken olmayan kategoride değerlendirilmesinden ötürü bir kısım emeği dışarıda bırakmasından ileri gelmektedir. Sovyet tanımını Marksist tanım olarak görmek yanlıştır. Buna göre; Marx'da productive-non productive ayrımı kapitalist üretim modu ile ilgili bir ekonomi-politik literatürü oluşturmak için kullanılmış olup, ölçümleme yapmak için kullanılmamıştır (Horvat, 1961:234-237).

Horvat'ın belirlediği ikinci kategori olan Amerikan tanımına göre; hanelerin, kâr amacı gütmeyen kuruluşların ve devlet aygıtının oluşturduğu ekonomik organizasyondaki değişimlerin toplumsal üründe değişiklik yaratacağı vurgulanmaktadır. Ayrıca, bu tanım türünde emeğin sosyal bölüşümü yansıtılır. Bu tanımda tüm kurumsal gelirler kaydedildiğinden, bu tanım uygulamalı analiz için daha uygundur. Amerikan tanımı, tam istihdam varsayımı altında ve görece istikrarlı bir ekonomik organizasyon koşuluyla maksimum potansiyel çıktıyı ölçmeye çalışır. Hesaplama özellikleri daha kapsamlı olmasına rağmen teorik olarak Sovyet tanımı gibi keyfi olarak değerlendirilebilir (Horvat, 1961:240).

Horvat'ın belirlediği üçüncü ve son kategori olan Kuznets tanımına göre; iktisadi aktivitenin sonucunda üretilen nihai ürünler bir periyot içinde tüketiciye aktarılır ya da gelecekteki tüketicilerin faydası için kapital stoğuna aktarılır... Böylece, işin doğası gereği herşey ara mal (intermediate) olarak görülebilir. Bu

ara ürünler, piyasadaki işletmeler ya da hanehalkları tarafından kullanıldığından toplumsal yararı arttırarak iktisadi mekanizmanın işlemesine hizmet ederler.

Kuznets'e göre, toplumsal ürün, yalnızca ara ürün değerleri toplamı (total intermediate) değildir. Toplumsal ürün nihai ürün değerleri (total industry output) toplamından oluşur... Bir özelliği ile tüm tüketim değerlerinin toplamı olan, diğer özelliği ile iktisadi refaha katkı yaptığı varsayılan devlet harcamalarını da içeren Kuznets toplumsal ürün tanımı Sovyet ve Amerikan tanımına göre daha geniştir ve savunma hizmetleri, eğitim-sağlık hizmetleri, hukuki hizmetler, kamu yönetimi vb. hizmet kategorileri de toplumsal ürün tanımına dahildir. Her ne kadar bu geniş tanım iktisatçılar arasında tartışma konusu ise de Kuznets tüm kamu hizmetlerinin toplum tarafından kollektif şekilde tüketildiğini öne sürerek toplumsal ürün kavramına en geniş tanımı atfediyor: "Toplumsal ürün; kavramsal ve istatistiksel olarak potansiyel üründen toplumsal sistemin maliyetlerinin çıkarılması ile bulunur." (Horvat, 1961:241-245).

Buna göre; Horvat'ın açıkladığı toplumsal ürün kavramının Kuznets versiyonu ile Dasgupta-Chakraborty'nin 2005'de kullandıkları gelişkin sınıflama sisteminin bir sentezi uygulamada kurulması en mantıklı yol olarak ortaya çıkmaktadır.

Böylece; doğal kaynakların yoğun faktör olarak kullanıldığı iktisadi faaliyetler Ricardo Sektörleri, ar-ge'nin ve ileri teknolojinin yoğun faktör olarak kullanıldığı iktisadi faaliyetler Yüksek Teknoloji Sektörleri ve emek-sermaye faktörlerini yoğun olarak kullanmakta olan iktisadi faaliyetler de Heckscher-Ohlin Sektörleri olarak ele alınabilirler. Örneğin; süt ve süt ürünleri, ormancılık, balıkçılık ve diğer tarımsal ürünleri içeren tarım sektörleri; kömür, linyit, ham petrol, doğal gaz, metalik ve metalik olmayan mineraller gibi madencilik ürünlerini içeren madencilik sektörleri; tarımsal temelli ancak işlemden geçirilmiş dericilik, şeker, tekstil, gıda ve içecek, tütün, ağaç ve ağaç ürünleri ve kâğıt ve kâğıt ürünleri gibi sektörler ile çimento, işlenmiş petrol ürünleri gibi madencilik temelli sektörler Ricardo Sektörleri olarak kabul edilirken; elektrikli ve elektrikli olmayan makineler, elektronik donanım, gemi, tren, otobüs vb. ulaştırma araçları, iletişim cihazları, ağır kimyasallar, büro makineleri ve bilgisayarlar, ilaç sanayii, eğitim ve araştırma ile tıp ve sağlık sektörleri Yüksek Teknoloji Sektörleri olarak

kabul edilirler. Demir-çelik ürünleri (ana metal sanayii), demir-çelik dışındaki metal sanayii, basım-yayım sektörü, plastik ve kauçuk ürünleri ve diğer imalat sanayi sektörü gibi imalat sanayi sektörleri; elektrik, gaz ve su sektörü ile bankacılık, sigorta, toptan ve perakende ticaret, ulaştırma, inşaat, otel ve lokantalar gibi hizmet sektörleri ve diğer hizmet sektörleri ise Heckscher-Ohlin Sektörleri olarak ele alınırlar (Dasgupta ve Chakraborty, 2005).

Dasgupta-Chakraborty'nin sınıflandırmasındaki bu üç sektörlü ayırım, ileri ve geri bağlantıları güçlü veya güçsüz olan sektörleri tespit edebilen bir girdi-çıkıtı analizi yardımıyla bir ekonomideki yatırım öncelikli sektörleri saptamaya yönelik pratik bir sınıflandırmadır. Ancak; Horvat, Robinson, Heertje, Samuelson veya Rowthorn-Harris tespitlerine uygun bir toplulaştırma, 'makine organik-teknik bileşimi başına düşen tüketim malı organik-teknik bileşimini ölçmeye yönelik olup, biyolojik ve antropolojik temelleri bulunan termodinamik bir sistemin evrildiği sosyo-kültürel karmaşıklık düzeyinin takip ettiği yolu gözlemeye yarayabilir. Bu yüzden, bir ekonomideki tüm iktisadi faaliyetler iki sınıfta toplanmaktadır.⁷¹

Bu iki sektörden ilki makinelerin keşfine yol açan veya makinelerin üretilmesine hizmet etmeye yönelik Makine sektörü olarak ele alınırken, diğer makineleşmeden faydalanan Tüketim Malları sektörü olarak adlandırılmaktadır. Böylece, Dasgupta ve Chakraborty'nin sermaye-emek yoğun Heckscher-Ohlin Sektörleri ile sermaye birikimi ve makineleşmeyi ateşleyen madencilik faaliyetleri, bilgi birikimi ve yeni keşiflerin önünü açan Ar-Ge, eğitim ve sağlık faaliyetleri Makine sektörü kapsamına alınırken, doğal kaynak ağırlıklı Ricardo sektörleri ile tüketimi tetikleyen ticaret, ulaştırma, inşaat ve kamu yönetimi gibi faaliyetler Tüketim Malları sektörü kapsamına alınmaktadır.

Sonuç olarak; madencilik, eğitim, ar-ge sektörleri dolaylı yoldan ve diğer ilgili faaliyetler doğrudan makine üretimine yönelik iktisadi faaliyetler olarak düşünülmekte; ekonomide geriye kalan faaliyetler tüketim malları üretimini ve tüketimini kışkırtan nihai işlemler olarak ele alınarak sınıflandırılmaktadır.

⁷¹Makine sektörleri, makinelerin keşfine ve üretilmesine hizmet etmeye yönelik sektörlerin bir arada değerlendirilmesi sonucunda; tüketim malları sektörleri ise, makineleşmeden faydalanan ve onun gelişimiyle hız kazanan tüketim malları sektörlerinin bir arada değerlendirilmesi sonucunda belirlenmiştir.

5. AMPİRİK BULGULARIN GENEL ANALİZİ

Yirminci yüzyılın matematiksel çözümlene ağırlıklı Neo-Klasik, Neo-Ricardian ve Neo-Keynesyen makro-iktisadi sermaye-emek oranını çözümlene çabasına odaklanmış ve giderek bu modelleri işçi başına sermayeyi çözümlenen bir teorik araştırma programına indirgemeye yönelmişti. Bu düşünceden hareketle, genellikle hâkim akımın gölgesinde gerçekleşen organik bileşim teknikleri ile ilgili araştırmalar, çalışmanın literatür bölümünde etraflıca incelenmiş ve uygulamada kullanılan teknik ile ilgili hususlar yöntem bölümünde açıklanmıştır.

Yirminci yüzyıl sonlarında ve 21. yüzyıl başlarında oluşan yıllık Amerikan Ekonomisi verisi, yine aynı döneme ait Britanya Ekonomisi veri seti, Avustralya Ekonomisi ile Güney Afrika Ekonomisine ait son 10 yıllık veri setleri, OECD ülkelerinin 20.yüzyıl sonu girdi-çıkıtı tabloları ve Türkiye ekonomisinin son 40 yılında hesaplanan 7 girdi-çıkıtı tablosu verisi üzerinde çalışılarak elde edilen bulguların değerlendirilmesi sonucunda oluşan genel izlenimler ve bulgular aşağıdaki gibidir:

OECD ülkelerinin 20.yüzyıl sonu girdi-çıkıtı tabloları ile Türkiye ekonomisinin son 40 yılında hesaplanan 7 girdi-çıkıtı tablosu verisi değerlendirildiğinde; organik bileşim değerinin, eski toplumcu-şimdiki piyasa ekonomileri ile gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde görece yüksek olduğu, hatta Brezilya ve Türkiye gibi ekonomilerde, bazı kar oranları düzeyleri için, kritik b_1 katsayısının (makine sektörünün sağladığı kapital çıktısının değeri başına düşen makine sektöründe kullanılan ölü emek ya da kapital ara girdisinin değeri)1 değerini aştığı ve sermayenin organik, teknik ve değer bileşimlerinin çok yükseldiği veya negatife döndüğü durumlar ölçülebilmştir. Buna karşın, gelişmiş piyasa ekonomilerinde sermayenin organik, teknik ve değer bileşimlerinin daha istikrarlı bir seyir izlediği görülmüştür.

Gelişmiş piyasa ekonomilerinde; 20.yüzyıl sonlarında ve 21. yüzyıl başlarında; organik bileşimin artışını dizginlemesi beklenen emek verimliliği değerinin (Samuelson) 3-4 birim aralığında, sermaye verimliliği değerinin (Samuelson) 2 birim civarında, sermaye hasıla katsayısı değerinin 0,45 civarında,

organik bileşimin büyük çarpanı olan işçi başı sermaye değerinin 1,5-2,0 aralığında, 1 birim değerine kadar organik bileşim artışı ile aynı yönde hareket eden b_1 üretim katsayısının 0,45-0,55 aralığında, faiz oranlarının 0,02-0,07 aralığında, organik bileşim üzerinde esas döndürücü etkiye sahip karlar oranının 0,25-0,35 aralığında, makine sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin tüketim malları sektöründe faaliyet gösteren şirketlerden fazla piyasa gücüne sahip olduğunu göstermesi beklenen görece fiyatların 1'den küçük değer olarak 0,80-0,90 aralığında ve sömürü oranlarının (Robinson) 2-3 birim aralığında istikrarlı seyrettiği görülmüştür.

Eski toplumcu-şimdiki piyasa ekonomileri ile gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde ise bu değerlerde bir istikrarsızlık bulunduğu anlaşılmaktadır. Örneğin; 1994 yılı Yunanistan ekonomisi için; 0,17'yi bulan faiz oranı, 0,90'ı aşan bir karlar oranı (Wolff-Moseley), 3,90'ı bulan bir sömürü oranı; 1996 yılı Brezilya ekonomisi için; 0,27'yi bulan faiz oranı, 0,60'ı aşan bir karlar oranı, 3,40'ı bulan bir sömürü oranı ölçülürken; 2002 yılı Türkiye ekonomisi için 0,51'i bulan faiz oranı, 0,60'ı aşan bir karlar oranı, 5,90'ı bulan bir sömürü oranı ölçülmektedir.⁷²

Güney Afrika ekonomisinin son 10 yılına bakıldığında, ülkenin sahip olduğu görece istikrarlı gösterge değerleri ile gelişmiş ekonomilere daha yakın bir noktada durduğu görülmektedir. Örneğin; Samuelson yaklaşımı ile ölçülen b_1 (makine sektörü çıktısı başına ölü emek ya da sermaye) katsayısının, Güney

⁷²Sömürü oranlarında OECD dışına çıkıldıkça gözlenen artışlar ve az gelişmişlik kategorisinde giderek yerleşen ve dikkat çeken hiper-sömürü olgusuna getirilecek bir açıklama için Yeldan'ın sanayisizleşme olgusuna ya da istihdamın Kaldorgil dinamikleri (sektörler arası işgücü aktarım mekanizmaları) kavramlarına başvurulabilir. Yeldan (2017); daha çok olgunlaşmış sanayi toplumlarında görülen, sanayi sektörlerinden inovasyon ve yüksek teknoloji hizmet sektörlerine işgücü ve diğer kaynak aktarım mekanizmasının, sanayisi olgunluğa erişmemiş olan toplumlarda işgücünün yeterli eğitim düzeyine sahip olmaması nedeniyle işsizlik, sosyal dışlanma, taklit ve montaj sanayiciliği ve spekülasyon köpüklere dayalı hizmet sektörüne (Türkiye ve benzeri birçok ülkede inşaat sektörüne) kaynak ve emek gücü aktarımı yarattığını ve bunun da pek çok yapısal sorunu beraberinde getirdiğini aktarıyor. Bu ülkelerde, hizmetler sektöründe inovasyon ve yüksek teknoloji ürün üretme kapasitesi geliştirilememektedir. Örneğin, Türkiye'de yüksek teknoloji ürün üretiminin toplam sanayi üretimi içindeki payı 2016 yılı sonu itibarıyla yalnızca %3,3'tür. Sonuç olarak, bu ülkelerde tarımdan ve genel olarak sanayiden, hizmetler sektörünün geneline aktarılan işgücü, güvencesiz ve marjinalleştirilmiş biçimde hiper-sömürü altında çalıştırılmaktadır. Ancak, bu hiper-sömürüyü ortaya kesin olarak koyacak bir veri seti bulunmamaktadır.

Afrika ekonomisi için 3/5 civarında (20.yüzyıl sonu Kore ekonomisi düzeyine çok yakın) istikrarlı bir değere sahip olduğu söylenebilir.

Güney Afrika'da faiz oranlarının 2010 sonrasında azaldığı (%7'den %5'e), Marksgil formülle ölçülen karlar oranı (%28) ile Wolff-Moseley formülü ile ölçülen karlar oranının (%40) ise aynı düzeyini koruduğu görülmektedir. Ancak, yine de Güney Afrika ekonomisinin 2010 sonrasında; tüketim malları sektörü içinde değerlendirilen faaliyetlere ait ürünlerin ortalama fiyatlarının payda, makine sektörü içinde değerlendirilen faaliyetlere ait ürünlerin ortalama fiyatlarının paydada bulunduğu görece fiyatlar oranının, karlar oranı arttıkça azalış sergilediği izlenmektedir. Bu azalış; Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde yaşanan 'eksik rekabet koşulları kaynaklı bir enflasyon' altında ortaya çıkan tipik bir tür 'kişisel gelir dağılımları istikrarsızlığı ekonomisine' işaret etmektedir. Zira, Güney Afrika ekonomisinde, Robinson sömürü oranlarının 3,5 değerine yaklaştığı görülmektedir.

Aşağıdaki tabloda sömürü oranları ve emek gücü değerleri sermayenin organik bileşim değerleri ile karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Türkiye ekonomisinin son 40 yılında hesaplanan 7 girdi-çıkıtı tablosu verisi ele alındığında; Rowthorn-Harris organik (k)-teknik (q)-değer (w) bileşimlerinde bir artış göze çarpmaktadır.

Tablo 5.1: Türkiye Ekonomisi Organik Bileşim Bulguları

Yıl	Robinson Sömürü Oranı	Rowthorn-Harris Emek Gücü Değeri	Samuelson-Heertje Organik Bileşimi	Rowthorn-Harris Organik Bileşimi	Rowthorn-Harris Değer Bileşimi	Rowthorn-Harris Teknik Bileşimi
1973	4,8093	0,0624	3,9165	0,7130	11,4215	2,2442
1979	4,9635	0,0640	8,0111	0,9118	14,2386	2,3911
1985	8,0807	0,0292	39,1497	0,7103	24,3583	4,0468
1990	5,2443	0,0564	5,3874	0,6784	12,0396	2,7193
1998	6,0603	0,0434	5,4315	0,6317	14,5542	2,9128
2002	5,9867	0,0669	18,9249	1,6642	24,8698	3,5693
2012	5,7417	0,0721	6,7069	1,3394	18,5848	3,3993

Kaynak: Tablo çalışma içinden türetilmiştir.

Tabloya göre Türkiye’de; Robinson yaklaşımı ile ölçülen sömürü oranlarının son 40 yıllık dönemde 5-8 birim aralığında değiştiği grlmektedir.

Samuelson-Heertje organik bileşim oranının ve Rowthorn-Harris değer bileşimi katsayısının en yüksek ölçüldüğü yıl, Robinson sömürü oranının da en yüksek ölçüldüğü 1985 yılı olarak dikkat çekmektedir. Bu yıl, aynı zamanda emek gücü değerinin en düşük seviyede ölçüldüğü yıl olmuştur.

Türkiye ekonomisinin son 40 yıllık verisi göz önünde bulundurulduğunda, bu dönem içinde Rowthorn-Harris emek gücü değer katsayısının 1/10 değerinin altına doğru iraksadığı, bu iraksamanın 1985 yılında tavan yaptığı, ancak sonrasında yükselişe geçtiği izlenmektedir.

Sermayenin organik bileşim katsayısında zaman içinde meydana gelen değişimleri, formülü oluşturan bileşenlerde (arpanlarda) oluşan değişmelerle açıklamak da mümkün olabilir. Samuelson-Heertje yaklaşımında ortaya konulan sermayenin organik bileşimi parametresi, formül gereği, ekonominin bir dönemine ait işçi başı sermaye katsayısının makine sektörü reel ücret katsayısına oranı şeklinde ifade edilir. Aşağıdaki tabloda bu katsayılar bir arada verilmektedir.

Tablo 5.2: Türkiye Ekonomisi Organik Bileşim Bulgularının Bileşenleri

Yıl	İşçi Başı Sermaye Katsayısı	Makine Sektörü Reel cret Oranı	Samuelson-Heertje Organik Bileşimi
1973	2,5397	0,6485	3,9165
1979	2,6300	0,3283	8,0111
1985	4,9767	0,1271	39,1497
1990	3,3926	0,6297	5,3874
1998	3,3815	0,6220	5,4315
2002	3,6364	0,1921	18,9249
2012	3,4685	0,5172	6,7069

Kaynak: Tablo alışma içinden türetilmiştir.

Makine sektörü reel ücret oranının 0,12’ye kadar gerilediği 1985 yılında organik bileşim katsayısının, en yüksek değere ulaştığı grlmektedir. Bu oranın 0,19 olduğu 2002 yılında ise organik bileşim katsayısının ikinci en yüksek

noktasına ulaştığı görülmüştür. Organik bileşim katsayısının en yüksek olduğu 1985 ve 2002 yıllarında, işçi başı sermaye katsayısının da en yüksek iki değerine ulaştığı tablodan anlaşılmaktadır.

Ayrıca, Karahanoğulları'nın değer kategorilerini çözümlediği yaklaşımında Türkiye ekonomisi için elde ettiği bulgular, Samuelson modelinin 1990, 1998 ve 2002 yılları girdi-çıkıtı tabloları üzerinde uygulanması ile elde edilen sonuçlarla karşılaştırılmıştır. Shaikh-Tonak ve Ardışık Tekil Sistem yaklaşımlarında 3 birime yakın olarak görülen organik bileşim katsayısı, Samuelson yönteminin uyarlanmasıyla 6 birim düzeyinde ölçülmüştür.

Verinin yıllık olduğu ABD ekonomisinin son 20 yıllık dönemine ait bulgular değerlendirildiğinde; Samuelson organik bileşiminde (C/V) ve Rowthorn-Harris organik (k), teknik (q) ve değer(w) bileşimlerinin değişiminde sabit bir seyir veya küçük miktarda azalmalar olduğu görülebilir.⁷³ ABD ekonomisinin son 20 yıllık verileri analiz edildiğinde; genel olarak işçilere yapılan ödemeler (V), verimlilik katsayıları, görece fiyatlar (p_2/p_1) ve karlar oranı (r) lehine görülen değişimler ve artı değer veya sömürü oranları, işçi başı sermaye, sermaye hasıla katsayısı, makine ömrü (n), faiz oranları (i), maksimum karlar oranı (R) aleyhine sonuçlar ortaya çıktığı değerlendirilebilir. Özellikle, ABD'de son 20 yıl süresince hiç düşmediği görülen emek ve sermaye verimliliği değerlerinin sermayenin birikme ve yoğunlaşma süreçlerinden kaynaklanabilecek bir organik bileşim artışına denge getirebilecek yeni bir güç olarak ortaya çıktığı yorumu yapılabilir.⁷⁴

Ayrıca; işçi ödemelerinin toplam tüketim içindeki payında (c) görülen bir sabitlik, ekonominin motoru olan makine sektörünün emek değerinde (Rowthorn-Harris çözümlemesindeki (λ_1) ölçülen görece bir sabitlik, üretimin teknik katsayılarında bir sabitlik (özellikle makine sektörü ve tüketim malları sektöründe

⁷³Organik-teknik-değer bileşimlerini etkileyen unsurlar ve parametrelerin değişimi incelendiğinde farklı bir yorum yapılabilir. Buna göre; organik bileşim kavramının doğurduğu sonuçların da oluşumuna katkı yaptığı heteredoks iktisadi teorinin, farklı biçimlerde de olsa, ortodoks iktisadi teori ile katı ortodoks iktisat politikaları üzerinde bir baskı kurması beklenebilir. Ancak değişkenlerde, herhangi bir zamanda ve herhangi bir koşul altında ortaya atılmış bir teoriye tam olarak uyan standart bir değişim oluşması sosyal bilimlerin mantığına ve iç çelişkilerine uymaz.

⁷⁴ Bu durum, Reati'nin yorumlarına uygundur. Reati'ye göre kârlar oranı düşüşü ve organik bileşim artışının seyri, kısa dönemde tersine oluşan durumlarla kesintiye uğrayabilir. Marx, bu kısa dönemli durumları yasanın karşı faktörleri ve içsel kısıtlamaları çerçevesinde açıklar (Bkz. 3.10 Reati incelemesi).

işçilere yapılan ödemelerin toplam sektör çıktısı içindeki payında $-a_1$ ve a_2 katsayıları- görece sabitlik) ve hatta kritik üretim katsayısı olan makine sektörü ara girdi değerlerinin sektör çıktısı içindeki payında (b_1) görece bir düşüş eğilimi de net olarak gözlenebilir.

Verinin yıllık olduğu Britanya ekonomisinin son 20 yıllık dönemi değerlendirildiğinde, makine sektörü organik bileşimdeki artış ve azalış dönemleri görülmekle beraber genel bir istikrar seyri izlenmektedir. Dönem başı (1997) değerleri ile dönem sonu (2014) değerlerinin birbirine çok yakın olduğu da gözlenebilmektedir. Britanya ekonomisi tüketim malları sektörü organik bileşim değerleri ABD ekonomisi değerlerinden yüksek olup, 20 yıllık bir süreç bir bütün olarak değerlendirildiğinde genel bir istikrar seyri izlenmektedir.

Ancak; özellikle 2009 sonrası tüm ekonomi organik bileşiminde artışlar göze çarpmaktadır. Britanya ekonomisinin son 20 yılında; tüketim malları sektörü içinde değerlendirilen faaliyetlere ait ürünlerin ortalama fiyatlarının payda, makine sektörü içinde değerlendirilen faaliyetlere ait ürünlerin ortalama fiyatlarının paydada bulunduğu görece fiyatlar oranının, genel olarak 0,85-0,88 aralığında istikrarlı olduğu görülürken; serinin karlar oranının giderek daha yüksek ölçüldüğü farklı versiyonlarına sırasıyla bakıldığında; görece fiyatlar oranının küçük bir artış eğilimi gösterdiği izlenmektedir. ABD ekonomisinde görülen düşüşün aksine Britanya'da görece fiyatlar oranında görülen istikrar ya da karlar oranının görünmesi ile ortaya çıkan küçük artış; sektörlerarası fiyat ortalamalarında bir dengeye işaret edebileceği gibi, kişisel gelir dağılımlarında oluşan görece bir istikrarın da göstergesi olabilir.

Veri setleri analiz edilen ülke ekonomilerinde sektörler arası sabit organik bileşim bulunup bulunmadığını ölçen Heertje Sabit Organik Bileşim Analizine göre (makine sektörü emek verimliliği ve makine sektörünün sermaye hasıla katsayısının çarpımı ile tüketim malları sektörü emek verimliliği ve tüketim malları sektörünün sermaye hasıla katsayısının çarpımını karşılaştıran analiz) dünya ekonomilerinin, genel olarak, sektörler arası organik bileşim eşitliğine doğru yakınsamakta olduğu söylenebilir.

Rowthorn-Harris tekniği yardımıyla ölçülen sermayenin değer bileşenin in ülkeler arasında gösterdiği farkların nedenleri olan işçilere yapılan ödemelerin tüketim malları sektörü çıktı değeri içindeki payı (c) ile değer bileşimini (w) organik bileşimle (k) birlikte doğrudan belirleyen emek gücü değer katsayısına (v) ait büyüklükler incelendiğinde; gelişmiş kategoride bulunan ülkelerde sermayenin değer bileşeni büyüklüğünün 3-5 birim değerini aldığı gözlenirken, gelişmekte olan ekonomilerde bu değerin büyüklüğünün 10 birim değerini aştığı izlenmekte ve hatta az gelişmişlik kategorisinde 20 birim değerini aştığı görülebilmektedir.

20. yüzyıl sonu OECD ülkeleri bulguları içinde bir değerlendirme yapıldığında, bu sonuçlar; gelişmekte olan ekonomilerde değer bileşimlerinin belirli bir olgunluk düzeyine eriştiiğinin, ancak gelişmekte olan ekonomilerde piyasa açlığının ve kapitalist hareketliliğin daha ilkel düzeyde bulunduğunun göstergesi olabilir. Bu piyasa açlığı ve hareketliliği; Brezilya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Çin, Polonya, Türkiye gibi gelişmekte olan piyasa ekonomilerindeki makine sektörü ve tüketim malları sektörü emek verimlilik düzeylerinin (Heertje katsayıları ve Samuelson katsayısı ile hesaplandığında), sömürü oranlarının (Robinson katsayısı) ve artı değer oranlarının (Samuelson katsayısı) görece yüksek olmasından da izlenebilir.

Makine ömrü katsayısı incelendiğinde; gelişmiş ülkeler, eskiden beri piyasa ekonomisi uygulayan gelişmekte olan ülkeler ile eski toplumcu yapılarını terk edip piyasa ekonomisini yeni uygulamaya başlayan gelişmekte olan ülkeler arasında şu fark göze çarpmaktadır: Faiz oranları, Marksgil ve Wolff-Moseley kar oranları ile ölçülen makine ömrü; piyasa ekonomisi sisteminin eskiden beri uygulandığı gelişmiş ekonomiler ile eski toplumcu yapılarını terk edip piyasa ekonomisini yeni uygulamaya başlayan Çin, Çek Cumhuriyeti, Polonya ve Macaristan gibi gelişmekte olan ülkelerde 1 değerine daha yakın iken, eskiden beri piyasa ekonomisi uygulayan Brezilya, Yunanistan ve Türkiye benzeri gelişmekte olan ülkelerde $\frac{1}{2}$ değerine daha yakın olarak ölçülmüştür. Ayrıca eski toplumcu yapılarda, 20. yüzyıl sonlarında ölçülen karlar oranı (Marksgil ve Wolff-Moseley yöntemleriyle) değerleri de eskiden beri piyasa yapıları içinde bulunan gelişmekte olan ülkelere göre daha düşük ölçülmektedir.

Reati yöntemi ile yapılan organik bileşim ölçümlerine göre; Amerikan ekonomisinin son 10 yılında sermayenin devir hızı ile sermayenin organik bileşimi arasında doğrusal bir ilişki olduğu görülmektedir. Sermayenin devir hızı ile sermayenin organik bileşimi değerleri, Jones'un Amerikan Ekonomisi bulguları ile tutarlıdır. Reati yöntemi ile yapılan ölçümlere göre; Britanya ekonomisinin son 10 yılında sermayenin devir hızı 8-9 birim aralığında iken sermayenin organik bileşimi ABD ekonomisi düzeyine göre 10 birim daha düşük ölçülmüştür. Avustralya ekonomisinin son 10 yılında ise, sermayenin devir hızı 11-13 birim aralığında iken sermayenin organik bileşimi 80 birim civarında ölçülmüştür.

Rowthorn-Harris'de önemle vurgulandığı üzere; şu ana kadar yapıla gelen iki sektörlü basit modelin analizi ve elde edilen bulgular sonucunda, bir ekonomide ortaya çıkabilecek olan karmaşık değişimlerin, sermayenin organik bileşimi temelinde hesaplanan değer bileşenlerinin yönünü oradan oraya savurabileceği anlaşılmaktadır.

İlk olarak, tek tek ekonomideki sektörlerde görülen eşitsiz gelişimlerin ve bu gelişimlerin toplulaştırılmış bir bileşkesinin ekonominin karşılıklılık esaslı yapısını ortaya çıkararak organik bileşimin genel hareketini belirlediğini ortaya koymalıyız. Buna göre, sermayenin organik bileşiminin hareketinin yönündeki farklılıkların, öncelikli olarak sektörlerin, toplumların ve ulusal yapıların eşitsiz ve birleşik gelişim süreçlerinden kaynaklandığını hatırlamamız gerekir.

Tüm bu eşitsiz ve birleşik gelişim süreci içerisinde; sermayenin organik bileşimindeki farklılıkların bir şekilde azaldığı ve bilinçli bir şekilde iki sektöre ayrılmış bir iktisadi yapı içinde meydana gelen sabit organik bileşim durumunu, Heertje'den önce Samuelson şans eseri oluşmuş bir durum (fortuitous selection) olarak belirlemiştir. Bu seçenek, Heertje-Samuelson tarafından iki temel sektöre ait organik kompozisyonların veri bir faiz oranı (karlar oranı) düzeyinde birbirine eşit olması durumunda, tümel iktisadi halin Marx'ın dile getirdiği eleştirel vaziyetten daha iyi olacağını gösteren bir seçenek olarak ele alınmıştır. Eşit organik bileşim kavramı, içinde bulunan çelişkileri altında ezilerek yıkılması beklenen bir sistemin

nasıl ayakta durduğunu göstermekte veya olası bir destek ayağı olarak ortaya çıkmaktadır.⁷⁵

Bir başka deyişle; kapitalist girişimcilik modelini, her türlü artı değer artışı ve kar artışları ile oluşan aşırı sömürüye rağmen neyin ayakta tuttuğu anlaşılabilir. Ayrıca; oluşan bu anlayış, hiçbir iktisatçıya gözü kapalı bir şekilde bazı katsayı ve göstergelerin peşinden gidip, diğerlerini (artı değer, organik bileşim ve sömürü oranları) tamamen görmezden gelen ve onları ölçümlemeyen bir yaklaşımla iktisat politikasını aksak bir duruma düşürme hakkını vermemelidir.



⁷⁵ Marx da kârlar oranı azalmasını önleyebilecek ve böylece kapitalist sistemin ömrünü uzatabilecek olan kritik gelişmelere vurgu yapmıştır: Ülkeler arası dış ticaretin artması, sabit sermaye girdilerinin ucuzlaması, firmaların daha karmaşık bir mali yapıya kavuşmaları, teknolojinin artması, kapitalist ülkelerin yeni pazarlara ulaşması, sermaye ihracının artması ve savunma veya savaş endüstrisinin sürekli olarak gelişmesi...

SONUÇ

Bugüne kadar, klasik iktisatçıların çözümlerinden büyük ölçüde feyz almış olan uygarlığımız; bir süredir, sermayenin/makinenin organik bileşiminin cebirsel olarak pay kısmında yer alan kapitalin, ölü emek formuna girerek paydadaki diri emeği sömürdüğü ve onu doğal çevresi ile birlikte tükettiği çaresiz bir ekosistem olarak algılanmaktadır. Günümüzde uygarlığımızın geleceği; yürüyen ölülerden oluşan bir çaresizlik ekonomisinin eşiğindeki kara bir senaryo olasılığı ile sermayenin/makinenin diri emeğin kontrolünde ve onun refahını sürekli olarak arttıran bir formda tüketimine sunulduğu mutlu ailelerden oluşan bir refah ekonomisinin eşiğindeki iyimser bir senaryo olasılığı arasında gidip gelmektedir.

Karmaşık bir yapı olan doğa ile örgütlenmiş bir yapı sayılabilecek toplumun birliği sorununu çözen temel bir ölçüt olan organik bileşim düzlemi ekseninde tüm ekonomik sistemin tarihsel gelişimi değerlendirilmek istendiğinde; iktisadi tarihi dört evreye ayıran basit bir yorum (tahmin) geliştirilebilir: Buna göre; sanayileşme öncesi ve makine destekli olmayan tarım sektörünün hakim olduğu, Adam Smith'in insanlık için aşırı kötümser Mandeville masalı (arılar) karşısında iktisadi dünyanın başlangıcı sayılabilecek olan kazanç ve karları sempatik ve meşru kılan yeni kavramları ancak yarattığı, iktisat teorisinin doğuşuna tanıklık edilen, fakat, iktisat disiplininin ve dolayısıyla organik bileşim düzleminin uykuda olduğu ilk döneme **doğal evre** denilebilir.

Termodinamiğin entropi yasası ve evrim teorisinin temelleriyle birlikte birçok bilimsel keşif yapıldığı, yaklaşık olarak 1870'ler öncesindeki yüzyıllık zamana denk gelen, sermayenin yalnızca artan nüfusu beslemesi imkansız olan kıt ve kıymeti artan toprağa dayalı bir zenginlik olmaktan öte, endüstriye (makineye ve teknolojiye) dayalı olduğu ve prensipte sınırsızca birikerek çok az kişinin elinde yoğunlaşma eğilimi taşıyan yeni bir tür olduğu öngörüsünün henüz keşfedildiği, istatistiki verinin doğal evrede olduğu gibi neredeyse hiç bulunmadığı, dünya ekonomisinin genel üst yapısı ile teknik alt yapısının ve iktisadi teorisinin kurulma aşaması sayılabilecek olan kaotik 19.yüzyıl ortamında sermayenin getirisinde ya da karlar oranındaki artışların gelirlerdeki ya da

ücretlerdeki artışları ya da ekonomik büyümeyi aşırı aştığı, aşırı eşitsiz ve muhtemelen birdenbire aşırı yüksek organik bileşim artışları görülen ve bu temel artışın fiziki sonucu olarak sermayenin getiri oranının (karlar oranının) bir noktadan sonra giderek azalması ile sermaye sahipleri arasında şiddetli bir çatışmanın ve buna karşılık emek gücü arasında güçlü bir dayanışmanın beklendiği karmaşık döneme ise **mekanik evre** ismi verilebilir.

Üçüncü dönem, sermayenin yoğunlaşmasının büyük eşitsizlikler yarattığı önceki dönemin kötü koşullarına tepki olarak kurulan piyasanın kısıtlı olduğu merkezden yönetilen ekonomilerinin ortaya çıktığı farklı bir dönemdir. Bu dönem; gelirlerin ve ücretlerin artmaya başladığı ve satın alma gücünde iyileşmelerin olduğu (Kuznets hesaplamaları ile ölçülen) güdümlü piyasa ekonomilerinin yarattığı refah ortamı ve bu piyasa ekonomilerinin yarattığı korumacı-çatışma ortamında savaşlar kaybederek aşırı baskı, korku ve güvensizlik üreten ilave sistemlerin yarattığı büyük ve yeni bir savaş ortamı içinde, organik bileşim artışının sürdüğü fakat artış hızının önceki döneme göre düştüğü bir dönem olduğundan bu dönemi, **çatışma veya uyum evresi** olarak adlandırabiliriz.

Dördüncü ve son dönem; 1980 sonrasında teknik ilerlemenin başka bir evreye (bilişim çağı) girerek sürekliliğini ve içselliğini kanıtladığı, sermaye ve emek verimliliğindeki artışların sermayenin birikim ve yoğunlaşma süreçlerini dengeleyebilecek kuvvetlerden biri olarak öne sürüldüğü, bir önceki dönemin savaşlar sonrasında oluşan görece refah artışının yarattığı tembellik hakkına yoğun bir saldırı içinde gelişen, gelişmiş ülkelerde iki temel sektör arası eşit organik bileşime yakınsamanın görüldüğü bir dönemdir. Bu son dönemi; giderek **sönümlenen** organik bileşim artış hızının durma eğilimine girmeye başlaması, ancak az gelişmişlik kategorisinde sömürü oranları ve organik bileşim artışlarının yüksek ölçülmesinden ötürü **yeni evre** olarak isimlendiriyoruz.

Çalışma sonunda aşağıdaki genel değerlendirmelerde bulunmak mümkündür:

1) Bir yandan teknik ilerlemenin başka bir evreye girerek hem pratikte hem de teoride içselliğini kanıtlamasıyla insan yaşamını eski zorluklarından kurtardığı, öte yandan çalışma kavramının adeta kutsallaştırılmak istendiği bu yeni verimlilik çağında, iktisat disiplininin; bilimsel sınıflandırmada matematik,

fizik, kimya ve biyoloji gibi temel bilimlerden hemen sonra gelen beşinci temel bilim sınıfına yükselmesi beklenebilir.

2) İnsanlık için; en ilkel toplum yapısı da en uygar toplum yapısı da, ilki geçmişin, ikincisi geleceğin ulaşılması imkansız görünen ideaları gibidir. İlkeliğin en vahşi/geri türünde bir tutam insanlık bulunabileceği gibi, uygarlığın en modern/ileri türünde de bir tutam vahşet/gerilik bulunabilir. Zamanın okunun insanlık için bugün gösterdiği nokta, uygarlık ya da modernizm olarak adlandırılan, ilkel toplumlardaki kuralsız vahşetin yerine kurallı bir vahşet (ya da kurallı bir modernizm) koyan sermaye (makine) toplumu aşamasına tekabül eder. İnsanlık, bu aşamada, içinde bulunduğu durumu bir takım makroskopik göstergelerle ya da matematiksel-iktisadi oranlarla ölçebilme yeteneği geliştirmiş bulunmaktadır.

Ancak, bu göstergeler çoğu zaman yüzeyseldirler ve bu göstergeleri yöneten kurumsal yapılar, insanlığın tümü için çeşitli özgürlük alanları açan gelişmiş bir yaşam sunmamaktadır. İnsanlığın gelişimi, bu türden yüzeysel göstergeler yerine, sosyo-kültürel karmaşıklığın içini gösteren içkin göstergelere ihtiyaç duyar.

Sermayenin organik bileşimi, uygarlığın çeşitli evrelerinden geçilirken, bazı önemli iktisadi doğrular, kavramlar ve göstergelerin üzerinde durduğu ve yükseldiği disiplinler ötesi içkin bir düzlem olma potansiyeli taşır.

3) Disiplinler ötesi bu düzlemin, biri toplumsal belirleyicilik diğeri evrensel geçerlilik olan iki boyutu bulunmaktadır. Bu iki boyutluluk ona ayrıcalıklı bir konum kazandırmaktadır. Toplumsal belirleyicilik boyutu, antropomorfik (insan bilimleri ile ilgili) sonuçlar ortaya koyan güçlü ve alternatif bir iktisadi gösterge olmasından, evrensel geçerlilik boyutu ise uygarlık evreleri arasındaki geçişleri ölçebilme yeteneğine sahip disiplinler arası, evrensel bir parametre adayı olmasından ileri gelmektedir.

4) Sosyo-kültürel çalışmalar, biyoloji, antropoloji ve matematiksel fizik teorisi organik bileşim düzlemi üzerinde henüz gözle görülür ve elle tutulur bir işlemde bulunmuş değildir. Bu yöndeki bilimsel katkılar gerekli görülmektedir.

Bu katkılar; fotonların hareketini açıklayan evrensel Planck sabiti ile tersinmezliği açıklayan evrensel Boltzmann sabitini sentezleyen fiziki yaklaşımdan, yaşam ile entropinin ve biyoloji ile fiziğin birbirini gerekirci bir mantıkla tamamladığını bütünsel bir açıklamayla ortaya koyan Schrödinger-Penrose yaklaşımdan, yaşamın ortaya çıkışına hükmeden süreçlerin basit ve lineer değil, diyalektik olduğunu ileri süren ve niceliğin niteliğe dönüştüğü ani sıçramaları içerdiğini vurgulayan Prigogine yaklaşımdan, beyin gelişimi ile sosyo-kültürel karmaşıklık artışının karşılıklı etkileşimine önemle vurgu yapan Moringil bir insan biliminden, Sforza-Dawkinsgil gen-kültür ortak evrimi yaklaşımdan, Rajan'ın kapitalizm(ler)in yeni bir semptomu ve onların bir alt kümesi olarak ele aldığı biyokapital kavramından, Cipolla'nın 'kültürel sistemle onun doğal çevresi arasındaki karmaşık ilişkilerin anahtarı enerji kavramındadır' şeklinde özetlediği ekolojik-enerjetik yaklaşımdan (temelleri Podolinsky 1881'de görülen) ve sermayenin kendisinin yapıldığı maddeyi yaratamayacağını ileri sürerek günümüz iktisadi düşüncesine egemen olan Solow-Stiglitz yaklaşımlarını eleştiren Georgescu-Roegen (1971) ile Jaynes'in (1991) entropik yaklaşımdan feyz alabilirler.

Böylesi katkılar, entropi kavramını, mikro hallerin sayısındaki artışla makro olmaktan mikro olmaya geçiş ve makro bütünü (sistemin) toplam enerjisinin mikro parçacıklar (mevcut tanecikler) arasında dağılıp bölüşülmesi şeklinde tersinmez (ilk durumdan giderek uzaklaşan) bir enerji artışı (ya da Boltzmann'daki boyutsuz bir hacim artışı) olarak ele alarak tartışmaya dahil olabilirler. Bu yaklaşımlar, ayrıca; insanlığın içinde yaşadığı üretim modunun yasak enerjiye (oyun, bilim ve sanat gibi insanal faaliyetlere) özgürlük veren bir doğası bulunduğunu ve kendi üretim modunu ortadan kaldıracak nitelikte bir enerji artışını içten içe veya zorunlu bir şekilde desteklediğini de hesaba katabilirler.

5) Disiplinler arası bir yaklaşım için verilecek olan bir örneğin, Robinson-Samuelson-Prigogine-Penrose yaklaşımlarını içermesi önerilebilir: Robinson formülü ile elde edilen bulgularda göze çarpan nokta, sömürü oranlarının, incelenen bölgelerde, son 20-30 yıllık dönemde, 2-6 seviyeleri arasında seyretmesidir. Sömürü oranları, birinci ada olan Amerika'da 2,25, ikinci ada

Britanya'da 2,40, üçüncü ada Avustralya'da 3,00, Güney Afrika'da 3,3 ve Türkiye'de 5-6 birim civarında ölçülmüştür. Ayrıca; organik bileşim bulgularında aynı yönde artış görülmektedir. Birinci ada Amerika'da, ikinci ada Britanya'da, üçüncü ada Avustralya'da ve gelişmiş OECD ülkelerinde organik bileşimin seyri 1-2 aralığı dışına çıkmazken, Güney Afrika örneğinde 3-4 aralığı, OECD ülkelerinin doğu Avrupa temsilcilerinde 3-5 aralığı ve Türkiye'de 5-10 birim aralığı ölçülmüştür.

İktisadi verimlilik artarken reel ücretlerin artmadığı ve kârlar oranının çökmesi durumunun çıktı akışını engelleyen yetersiz bir tüketim (harcama) oluşturduğu bir ortamda (Baray'ın-2003- açlığın, hastalıkların kol gezdiği, işsizliğin çoğaldığı, ahlaki çöküntünün yaşandığı yoksul bir bölge örneğinde olduğu gibi) organik bileşim artışı ile sömürü oranları patlaması yaşanabilir. Bu durum, iç entropinin arttığı kapitalistik üretim ilişkileri içinde Prigogine denklemine uygun bir pozitif entropi artışı (dS_I) olarak değerlendirilebilirse, yatırımların artması ya da efektif talepte bir açık yaratan tutumluluk eğiliminin düşürülmesi yoluyla (çeşitli transferler, sağlık, gıda ve para yardımlarıyla) organik bileşim ile sömürü oranlarının azaltılması başarılabılır.

Böylece, Prigogine denklemine uygun bir negatif entropi artışı (dS_E) sağlanabilir. Bu tür bir sistem, ilk bakışta, özel ve açık bir iktisadi sistemdir. Hatta, kendi kendini düzenleyerek entropiyi düşüren (self-organizing) biyo-iktisadi bir sistem olarak da ele alınabilir. Ancak, bu özel iktisadi sistem, gerçekte, karmaşık biyolojik varlıklar ile yalın fiziksel varlıkların birbirini gerekirci bir mantıkla tamamladığına dair bütünsel bir açıklama ortaya koyan ve bütüncül Schrödinger-Penrose yaklaşımından bağımsız düşünülemez olan termo-iktisadi bir sistem olarak ele alınmalıdır.

6) Organik bileşim düzleminin iktisadi çözümlemesi, hâkim iktisadi paradigmanın gölgesinde kalsa da literatürde konu ile ilgili önemli miktarda teorik çalışma gerçekleştirilmiş bulunmaktadır. Bu çalışmalardan çıkarılan genel yoruma (Kapital I yorumu) göre; sermayenin organik bileşimi kavramı, büyüme teorileri tarafından kullanılan temel parametre olan işçi başı sermaye kavramının (onu içeren) teorik bir tamamlayıcısıdır.

Sermayenin organik bileşimi ifadesi, özellikle Samuelson-Heertje çözümlmelerinden hareketle, her bir sektör ve ekonominin tamamı için; ‘**makine sektörü reel ücret denkleminin tersi ile işçi başı sermaye oranının çarpımı**’ olarak somutlaştırılmaktadır. Kuşkusuz, organik bileşim için verilen bu çözümler eski bir çözümlerdir ve düzeltilmeye veya yanlışlanmaya maruz kalması da muhtemeldir. Ancak, yine de konunun kavramsal çok boyutluluğunu göstermesi açısından önemli bir konumda bulunduğu belirtilmelidir.

7) Sermayenin organik bileşimi ifadesinin özünde bulunan üretim katsayısı olan b_1 katsayısı, bir ekonominin makine sektöründeki çıktı değeri başına düşen ara girdi değeri olarak tanımlanır. Bu katsayının yönünü, bir makinenin teknik ömrü değişkeni (n), diğeri kârlar oranı değişkeni (r) ile verilen iki oransal parametre belirler.

8) Tüm sektörlerinde eşitsiz, sermayeden elde edilen kar odaklı ve üretimde kullanılan fazla emek-zamandan elde edilen sömürü temelli gelişmeler meydana gelen bir ekonomide, bu gelişmelerin toplulaştırılmış bir bileşkesi, ekonominin karşılıklılık esaslı yapısını girdi-çıktı ilişkisi vasıtasıyla ortaya çıkarır. Ulusal hesaplar veri setleri üzerinde görülen bu karşılıklı yapı, organik bileşimin genel hareketini belirler.

Buna göre, sermayenin organik bileşiminin hareketinin yönündeki farklılıklar, öncelikli olarak sektörlerin, toplumların ve ulusal yapıların eşitsiz ve birleşik gelişim sürecinden kaynaklanır. Rowthorn-Harris yaklaşımında öne çıkan bu eşitsiz ama birbiriyle kaynaşmış gelişim sürecindeki değer farklılıkları, gelişmiş ve gelişmekte olan birden fazla ülke örneği incelenerek görülmüştür.

Sonuç olarak, gelişmiş batıda istikrarlı ve düşük, gelişmemişlerde istikrarsız ve yüksek seyreden organik bileşim değerleri, emeğin, ürettiği ürünün bileşenleri karşısında içine düştüğü çaresizliğin bir ölçüsü olarak değerlendirilebilir.

9) Heertje’ye göre; Marx, işçiler tarafından daha çok tercih edilen bir durum olan ‘organik bileşimin sabit olması varsayımını’ değiştirip, yerine kapitalizmin organik bileşimde sürekli olarak değişiklik yapacağı bir evre üreteceği varsayımını koyar. Bulgular aşamasında incelenen örneklerde, bazı

istisnalarla birlikte, iki temel sektör arasında eşit organik bileşime doğru bir eğilim doğrulanmaktadır. Eşit organik bileşim kavramı, içinde barındırdığı çelişkilerin altında ezilerek yıkılması beklenen bir sistemin nasıl olup da ayakta durduğunu ortaya koyan bir gösterge olarak görülebilir.

10) Emek piyasalarında klasik denge, reel ücret oranıyla (w/p) işsizlik oranı arasındaki negatif ilişkiyi (işçilerin sözleşme gücünü) gösteren ücret oluşum eğrisi ile reel ücret oranı ile işsizlik oranı arasındaki sabit ilişkiyi (şirketlerin piyasayı kontrol etme gücünü) gösteren fiyat oluşumu doğrusunun kesiştiği noktada oluşur.

Bu klasik dengenin varlığı, tüketim malları sektörü reel ücret oranının tersinin, makine sektörü reel ücret oranının tersine (**organik bileşimin küçük çarpanı**) oranlanması ile edilen görece fiyatlar ilişkisi ile kısmen test edilmiştir.

Bu oranın 1'den büyük olduğu ekonomik yapılarda, tüketim malları sektöründeki şirketlerin piyasa güçlerinin makine sektöründeki şirketlerin piyasa güçlerinden fazla olduğu türde bir eksik rekabet durumu ya da tüketim malları sektöründeki işçi sendikalarının makine sektöründeki işçi sendikalarından daha fazla sözleşme gücüne sahip olduğu türde bir eksik rekabet durumu (üretimde değil borçlanmaya dayalı bir ekonomi politikası kaynaklı yapısal bir işsizliğin de kaynağı olan durum) bulunur. Bu oranın 1'den küçük olduğu ekonomik yapılarda ise, makine sektöründeki şirketlerin piyasa güçlerinin tüketim malları sektöründeki şirketlerin piyasa güçlerinden fazla olduğu türde bir eksik rekabet durumu ya da makine sektöründeki işçi sendikalarının tüketim malları sektöründeki işçi sendikalarından daha fazla sözleşme gücüne sahip olduğu türde bir eksik rekabet durumu bulunur ki, teknik ilerleme kaynaklı doğal bir işsizliğin de kaynağı olan bu son durumun (0,80 ile 0,90 aralığındaki bir görece fiyatlar oranının) incelenen ülke örneklerinde daha çok ortaya çıktığı görülmüştür.

11) Bir uygulama eksikliği durumuna bağlı olarak; üretim güçleri gelişirken, birçok araştırmacının, sermayenin organik ve değer bileşenlerinin artışı varsayımında Marx'ın hatalı olduğu sonucuna ulaştığını belirterek, sermayenin devir hızını (Kapital II yorumu) devreye sokan bir model kullanan Fichtenbaum ve Jones yaklaşımları ile sermayenin organik bileşimi denklemini teknik değişimdeki verimliliğe ve teknik değişim ile gelir dağılımı arasındaki etkileşime

vurgu yapan iki perspektife ayırarak inceleyen Reati denklemleri kullanıldığında, üç büyük adada organik bileşim, devir hızına bağlı olarak 40-80 birim aralığında artan olarak ölçülmektedir.

Bu yaklaşıma göre; organik bileşimde görülen bu sürekli artış ilk dönem Marx'ı (organik bileşim artarken azalan karlar oranı ve iktisadi kriz ya da çöküş) doğrulamaktadır. Oysa ki; Samuelson-Heertje Yaklaşımı ile Rowthorn-Harris Yaklaşımından elde edilen bulgular, iktisadi sistemin organik bileşim sönümlenmesi üzerinden dönüşümünü ortaya koyarak geç dönem Marx çözümlmelerine (organik bileşim artışını dizginleyebilecek ve çöküşü engelleyebilecek, geciktirebilecek ya da kapitalist üretim modunun sürmesini sağlayacak gelişmeler: ülkeler arası dış ticaret artışı, sabit sermaye girdilerinin ucuzlaması veya iktisadi verimlilikte sürekli artış, firmaların daha karmaşık bir mali yapıya kavuşmaları veya finansal piyasaların çeşitlenmesi, teknolojik ilerleme, kapitalist ülkelerin yeni pazarlara ulaşması, sermaye ihracının artması, savaş endüstrisinin veya uzay ekonomisi) daha yakın bir konumu desteklemektedir.

12) Ulusal hesaplar veri seti üzerinde yapılan klasik ölçümler (makine ömrü ve karlar oranı katsayılarına bağlı olarak) ile finansal olmayan denge tabloları da hesaba katılarak yapılan daha çağdaş ölçümler (sermayenin devir hızına bağlı olarak yapılan Fichtenbaum, Jones ve Reati ölçümleri) birbirinden farklı sonuçlar verebilmektedir. Bu konudaki tanımlamalar ve hesaplamalar tek tek kişisel çabaların çok üstünde karmaşık-örgütlenmiş bir emek-makine gücüne ihtiyaç duyacak ölçüde bir zorluk derecesine sahiptir. Ancak, ilgili göstergeler hakkında uluslararası ölçekte ve kurumsal anlamda standartlaştırılmış bir formül grubu veya endeks henüz tanımlanmış değildir.

Geleneksel (ortodoks) ekonomi göstergelerini (fiyatlar genel düzeyi, büyüme, işsizlik ve çeşitli endeksler) tanımlayarak ölçen ve bu ölçümlere göre politikalar geliştiren devasa kurum ve kuruluşlara, ayrıksı (heteredoks) ekonomi göstergelerini (artı-değer oranı, organik bileşim vb.) tanımlayarak ölçebilen ve bu ölçümlere göre yeni politikalar geliştirebilen yeni kurum ve kuruluşlar eklenmesi insanlığın ve uygarlığın gelişimi için bir zorunluluk olarak belirmiş bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

- ANA (2016); Australian National Accounts: *Input-Output Tables 2013-2014*, Australian Bureau of Statistics, <http://www.abs.gov.au/>, (Erişim Tarihi: 22.08.2016).
- Baray, Alp (2003); “Entropi ve Karar Verme”, *I.Ü. İşletme Fakültesi Üretim Anabilim Dalı*, [isletmeiktisadi.istanbul.edu.tr /wp-content/uploads/2013/04/yonetim-44-2003-1.pdf](http://isletmeiktisadi.istanbul.edu.tr/wp-content/uploads/2013/04/yonetim-44-2003-1.pdf), İstanbul, (Erişim Tarihi: 29.12.2017).
- BEA (2016); Bureau of Economic Analysis; *Input-Output Accounts Data*, <https://search.bea.gov/>, (Erişim Tarihi: 29.12.2016).
- Berber, Metin (2006); *İktisadi Büyüme ve Kalkınma*, Derya Kitabevi, Trabzon.
- Burkett, Paul (2008); *Marksizm ve Ekolojik İktisat: Kızıl ve Yeşil Bir Ekonomi Politığı Doğru*, Yordam Kitap, İstanbul, ISBN: 978-9944-122-64-1.
- Burmeister, Edwin (2006); “Equal Organic Composition of Capital and Regularity”, *Duke University, USA*, <https://onlinelibrary.wiley.com>, (Erişim Tarihi: 20.07.2018).
- Chiang, C. Alpha (1986); *Matematiksel İktisadın Temel Yöntemleri*, Teori Yayınları, Ankara.
- Cipolla, Carlo Maria (1980); *Nüfus ve Ekonomi*, Tur Yayınları, İstanbul.
- Cockshott W.Paul, Allin Cottrell ve G.J. Michaelson (1984); “The Scientific Status of the Labour Theory of Value”, March 1997, users.wfu.edu/cottrell/eea97.pdf, (Erişim Tarihi: 19.05.2015).
- Cockshott W.Paul ve Allin Cottrell (1997); “Testing Labour Value Theory with Input-Output Tables”, www.academica.edu, (Erişim Tarihi: 19.05.2017).
- Dawkins, Richard (2002); *Kör Saatçi*, Tübitak Popüler Bilim Kitapları, Ankara.
- Dawkins, Richard (2014); *Gen Bencildir*, Kuzey Yayınları, Ankara, ISBN: 978-9944-315-79-1.
- Domar, D. Evsey (1946); “Capital Expansion, Rate of Growth and Employment”, in (Ed: A.Sen), *Growth Economics, Penguin Modern Economics Readings*, Middlesex, England:1970.
- Domar, D. Evsey, (1948); “The Problem of Capital Accumulation”, *The American Economic Review*, Cilt 38, Sayı 5, s. 777–794.

- Fichtenbaum, Rudy (1988); "Turnover Time and The Rate of Profit: An Empirical Test of Marksgil Crisis Theory", *Eastern Economic Journal*, <http://www.jstor.org/stable/40325197>, (Erişim Tarihi: 31.07.2017).
- Georgescu-Roegen, Nicholas (1971); "The Entropy Law and the Economic Process", *Harvard University Press*, Cambridge. college.holycross.edu/eej/volume12, (Erişim Tarihi:13.07.2015).
- Gouverneur, Jacques (1997); *Kapitalist Ekonominin Temelleri*, İmge Kitabevi, Ankara, ISBN: 975-533-189-1.
- Güran, Sevgi (1989); *Makro Ekonomik Analize Giriş*, Der Yayınları, İstanbul.
- Güvenç, Bozkurt (2011); *İnsan ve Kültür*, Boyut Yayınları, İstanbul.
- Hançerlioğlu, Orhan (1985); *Düşünce Tarihi*, Remzi Kitabevi, İstanbul, ISBN: 978-975-14-0001-7.
- Heertje, Arnold (1976); An Essay on Marksgil Economics, The Economics of Marx, <http://www.digamo.free.fr/heertje76>, (Erişim Tarihi: 11.01.2011).
- Horvat, Branko (1961); "The Conceptional Background of Social Product", <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1475-4991.1961.tb01136.x/pdf>, (Erişim Tarihi: 16.02.2017).
- Jayant V. Narlikar, (2005); "Einstein and Cosmology", 29. *International Cosmic Ray Conference Pune*, Sayı 10, s. 37-46.
- Jaynes, Edwin Thompson (1991); "How Should We Use Entropy in Economics", Cammbridge, England.
- Jones, I.Charles (1998); *İktisadi Büyümeye Giriş*, Literatür Yayınları, İstanbul.
- Jones, Peter (2016); "Turnover Time and The Organic Composition of Capital", *Cambridge Journal of Economics*, <http://sci-hub.bz/10.1093/cje/bew031>, (Erişim Tarihi: 31.07.2017).
- Kaldor, Nicholas, (1957); "A Model of Economic Growth", *The Economic Journal*, Cilt 67, Sayı 268, s. 591–624.
- Karahanoğulları, Yiğit (2009); *Marx'ın Değeri Ölçülebilir mi? 1988-2006 Türkiyesi için Ampirik Bir İnceleme*, Yordam Kitap, İstanbul.
- Karahanoğulları, Yiğit, (2008); *Ulusal Hesaplar Sisteminden Hareketle Marxist Değer Kategorilerinin Ampirik Tahlili: 1988-2006 Türkiye Ekonomisi İçin Bir Uygulama*", Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

- Keçeli, Serkan (2007); *Kaldor'un Büyüme Modeli Çerçevesinde Sanayileşmenin Rolü: Türkiye İmalat Sanayii Üzerine Bir Çalışma*, Yüksek Lisans Tezi, Kars.
- Kurz, D. Heinz (2010); “Technical Progress, Capital Accumulation and Income Distribution in Classical Economics: Adam Smith, David Ricardo and Karl Marx”, *The European Journal of the History of Economic Thought*, Cilt 17, Sayı 5, s. 1183-1222, England.
- Leontief, Wassily (1967); “An Alternative to Aggregation in Input-Output Analysis and National Accounts”, *The Review of Economics and Statistics*, Cilt 49, Sayı 3, s. 412–419.
- Leontief, Wassily (1974); “Structure of the World Economy: Outline of a Simple Input-Output Formulation”, *The American Economic Review*, Cilt 64, Sayı 6, s. 823–834.
- Marx, Karl (1993); *1844 Elyazmaları*, Sol Yayınları, Ankara, ISBN: 975-7399-31-0.
- Marx, Karl (2000); *Kapital: Birinci Cilt*, (Çev.: Alaattin Bilgi), 10. Baskı, Sol Yayınları, İstanbul.
- Marx, Karl (2015); *Kapital: İkinci Cilt*, (Çev.: Alaattin Bilgi), 9. Baskı, Sol Yayınları, Ankara, ISBN: 978-975-7399-13-1.
- Meek, L. Robert (1959); “The Falling Rate of Profit: Marx's Law and its Significance to Twentieth-century Capitalism by Joseph M. Gillman”, *The Economic Journal*, Cilt 69, Sayı 273 (Mart 1959) s. 132-134, <http://www.jstor.org/stable/2227829>, (Erişim Tarihi: 12.03.2018).
- Morin, Edgar (2007); *Yitik Paradigma: İnsan Doğası*, İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Moseley, Fred (1988); “The Rate of Surplus Value, The Organic Composition, and The General Rate of Profit in the U.S. Economy, 1947-67: A Critique and Update of Wolff's Estimates”, *Department of Economics, Colby College*, Waterville, Maine.
- Nell, Edward (1988); “Does the Rate of Interest Determine the Rate of Profit?, Political Economy: Studies in the surplus approach”, Cilt 4, Sayı 2, Economics Department, *New School for Social Research*, New York.
- OECD (2002); *Input-Output Tables (edition 2002)*, <http://www.oecd.org/sti/ind/input-outputtablesedition2002accesstodata.htm> (Erişim Tarihi: 01.05.2016).
- OECD Data, (2017); *Long Term Interest Rates*, <https://data.oecd.org/interest/long-term-interest-rates-forecast.htm#indicator-chart>, (Erişim Tarihi: 10.03.2017).

- OECD. Stat, (2017); *9B. Balance Sheets for Non-Financial Assets (Annual National Accounts)*, <https://stats.oecd.org/>, (Erişim Tarihi: 15.03.2017).
- Office For National Statistics (2016); *UK Supply and Use Tables 1997-2014 Consistent with National Accounts 2016 Blue Book*, <https://www.gov.uk/government/organisations/office-for-national-statistics>, (Erişim Tarihi: 05.10.2016).
- Ongan, Hakan (2011); “Profit Rate of Turkish Manufacturing Sector in a Marksgil Perspective”; *İstanbul Üniversitesi İktisat fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, dergipark.gov.tr/download/article-file/100743, (Erişim Tarihi: 06.11.2018).
- Parys, Wilfred (1977); “A Simple Criterion for Equal Value Composition of Capital”, *Quarterly Journal of Economics*, Harvard College, USA.
- Paul M. Sweezy ve Paul Baran (2007); *Monopoly Capital (Tekelci Kapitalizm)*, Kalkedon Yayınları, İstanbul.
- Penrose, Roger (2015); *Zaman Döngüleri: Kuantum Evreninin Olağanüstü Macerası*, Alfa Bilim Yayıncılık, İstanbul, ISBN:978-605-171-116-4.
- Piketty, Thomas (2014); *Yirmibirinci Yüzyılda Kapital*, Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-605-332-278-8.
- Podolinsky; Sergei (1881); “Socialism and The Unity of Physical Forces, (translated by Angelo Di Salvo and Mark Hudson in 2004)”, <http://sci-hub.bz/10.1177/1086026603262092>, (Erişim Tarihi: 08.08.2017).
- Polanyi, Karl (1944); *Büyük Dönüşüm: Çağımızın Siyasal ve Ekonomik Kökenleri*, Alan Yayıncılık, İstanbul.
- Rajan, Kaushik Sunder (2010); *Biyokapital: Genom Sonrası Hayatın Kuruluşu*, Metis Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-975-342-854-5.
- Reati, Angelo (1989); “The Rate of Profit and The Organic Composition of Capital in the Post-War Long Wave: The Case of the French Manufacturing Industry 1959-1981”, *Comission of the European Community*, Bruxells.
- Robinson, Joan (1941); “Marx on Unemployment”, *The Economic Journal*, Cilt 51, Sayı 202-203, (Haziran-Eylül, 1941), s. 234-248.
- Robinson, Joan (1978); “The Organic Composition of Capital”, *Kyklos:The International Review for Social Sciences*, Cilt 31, Sayı 1, s. 5-20, Cambridge, Great Britain.

- Romer, M. Paul (1994); "The Origins of Endogenous Growth", *The Journal of Economic Perspectives*, Cilt 8, Sayı 1, s. 3-22.
- Rowthorn, Bob ve J. Harris Donald (1985); "The Organic Composition of Capital and Capitalist Development: Rethinking Marxism", *Essays for Harry Magdoff&Paul Sweezy*, Newyork, web.stanford.edu (Erişim Tarihi: 08.06.2015).
- Ryan, M. J. (1953); "The Leontief System", *Southern Economic Journal*, Cilt 19, Sayı 4, s. 481-493.
- Samuelson, A. Paul (1957); "Wages and Interest: A Modern Dissection of Marksgil Economic Models", *The American Economic Review*, Cilt 47, Sayı 6, (Aralık, 1957), s. 884-912.
- Samuelson, A. Paul (1967); "Marksgil Economics as Economics", *The American Economic Review*, Cilt 57, Sayı 2, (Mayıs, 1967), s. 613-623.
- Schumpeter, A. Joseph (1947); "Theoretical Problems: Theoretical Problems of Economic Growth", *The Journal of Economic History*, Vol.7, Supplement: Economic Growth: A Symposium, s. 1-9.
- Schumpeter, A. Joseph, (1928); "The Instability of Capitalism", *The Economic Journal*, Cilt 38, Sayı 151, s. 361-386.
- Schumpeter, A. Joseph (2010); *Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasi*, Alter Yayıncılık, Ankara.
- Shaikh, Anwar (2004); "The Power of Profit, *The New School*", New York, https://www.researchgate.net/publication/27783440_The_Power_of_Profit, (Erişim Tarihi: 07.11.2018).
- Shaikh, Anwar ve Ahmet E. Tonak (1994); *Measuring The Wealth of Nations: The Political Economy of National Accounts*, <https://www.amazon.com/Measuring-Wealth-Nations-Political-National/dp/0521564794>, (Erişim Tarihi: 16.11.2018).
- Smith, Adam (1776); *Milletlerin Zenginliği*, Hasan Ali Yücel Klasikleri Dizisi-Türkiye İş Bankası Yayınları, İstanbul, ISBN: 978-458-928-3.
- Solow, M. Robert (1956); "A Contribution to the Theory of Economic Growth", in (Ed: A.Sen), *Growth Economics, Penguin Modern Economics Readings*, Middlesex, England:1970.
- Solow, M. Robert (1957); "Technical Change and the Aggregate Production Function" in (Ed: A.Sen), *Growth Economics, Penguin Modern Economics Readings*, Middlesex, England:1970.

- STATS SA (2016); *South Africa Input-Output Tables 2010-2014*, STATS SA, Statistics South Africa, <http://www.statssa.gov.za/>, (Erişim Tarihi: 19.05.2016).
- Sweezy, Paul ve Baran, Paul (2007); *The Theory of Capitalist Development*, Kalkedon Yayınları, İstanbul.
- Tattersall Ian, Eric Delson ve John Van Couvering (1988); *Encyclopedia of Human Evolution and Prehistory*, Garland Publishing Newyork and London, ISBN: 0-8240-9375-5.
- The World Bank (2016); *Compensation of Employees (Current LCU)*, <http://data.worldbank.org/indicator/GC.XPN.COMP.CN/countries?display=default>, (Erişim Tarihi: 08. 06.2016).
- TÜİK, (2008); *Arz, Kullanım ve Girdi-Çıktı Tabloları 2002*, Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, Ankara, Yayın No: 3146, 978-975-19-4240-1.
- WIOD (World Input-Output Database) (2016); *Intercountry Input-Output Tables for 1995-2011: 40 Countries in current prices (Industry by Industry)*, http://www.wiod.org/new_site/database/niots.htm, (Erişim Tarihi: 23.04.2016).
- Wolff, N. Edward (1979); “The Rate of Surplus Value, The Organic Composition, and The General Rate of Profit in the U.S. Economy, 1947-67”, *American Economic Review*, Sayı 69, s. 329-41, Stanford University, California.
- Woods Allen ve Ted Grant (1995); “Aklın İsyanı: Marksist Felsefe ve Modern Bilim”, *Tarih Bilinci Yayınları*, <http://www.gprox.com/http://marksist.net/kitaplik/online/Kitap/AI/bolum8.htm>, (Erişim Tarihi: 17.11.2017).
- Yay, Gülsün Gürkan ve Serkan Keçeli (2009); “The Intersectoral Linkage Effects in Turkish Economy: An Application of Static Leontief Model”, *Panoeconomicus*, Sayı 3, s. 301-326.
- Yeldan, Erinç (2010); *İktisadi Büyüme ve Bölüşüm Teorileri*, Efil Yayınevi, Ankara.
- Yeldan, Erinç (2017); “İstihdamın Dinamikleri”, www.cumhuriyet.com, (Erişim Tarihi: 27.12.2017).
- Yıldızoğlu, Ergin (2015); “Kapitalizm ve Antropecene”, www.cumhuriyet.com (Erişim Tarihi:11.01.2016).
- Yıldızoğlu, Ergin (2016); “Kriz, Trump ve Savaş”, www.cumhuriyet.com (Erişim Tarihi: 17.11.2016).

EKLER

Ek 1. Amerikan Ekonomisi Makine Sektörü Organik Bileşim Bulguları

Makine Sektörü Organik Bileşimi/Yıl	Makine Sektörü Organik Bileşimi (r=0)	Makine Sektörü Organik Bileşimi (r=Sraffian i)	Makine Sektörü Organik Bileşimi (r=Marksgil r)	Makine Sektörü Organik Bileşimi (r=Wolf-Moseley r)
1997	1,1163	1,2778	2,1232	3,6810
1998	1,1072	1,2375	2,0530	3,5037
1999	1,0968	1,2351	2,0166	3,3935
2000	1,1443	1,3032	2,0810	3,4614
2001	1,0854	1,2056	1,9623	3,2868
2002	1,0195	1,1191	1,8515	3,1271
2003	0,9918	1,0744	1,8035	3,0123
2004	0,9979	1,0868	1,8159	2,9850
2005	1,0612	1,1595	1,9880	3,3081
2006	1,0653	1,1763	1,9941	3,3167
2007	1,0834	1,1934	2,0158	3,3277
2008	1,0728	1,1578	1,9592	3,1424
2009	0,8947	0,9516	1,6332	2,7454
2010	0,9499	1,0113	1,7780	2,9920
2011	1,0202	1,0793	1,9344	3,2628
2012	1,0292	1,0675	1,9617	3,3332
2013	1,0182	1,0677	1,9442	3,2966
2014	1,0073	1,0600	1,9034	3,1850
2015	0,9349	0,9744	1,7246	2,8727

Kaynak: Amerikan Ekonomisi Kullanım Tabloları veri seti üzerinden hesaplanmıştır.

Ek 2. Britanya Ekonomisi Makine Sektörü Organik Bileşim Bulguları

Makine Sektörü Organik Bileşimi	Makine Sektörü Organik Bileşimi (r=0)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Sraffian i)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Marksgil r)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Wolf-Moseley r)
1997	1,0039	1,1577	2,0353	3,3241
1998	1,0008	1,1195	1,9291	3,0418
1999	1,0024	1,1103	1,8582	2,8496
2000	0,9844	1,0936	1,7849	2,6937
2001	0,9862	1,0871	1,7368	2,5760
2002	0,9565	1,0528	1,6948	2,5149
2003	0,9376	1,0230	1,6838	2,5397
2004	0,9364	1,0295	1,6637	2,4906
2005	0,9459	1,0304	1,7370	2,7106
2006	0,9777	1,0687	1,7638	2,6692
2007	0,9942	1,0985	1,7723	2,6442
2008	1,0062	1,1036	1,8229	2,7421
2009	0,9990	1,0736	1,7475	2,5726
2010	1,0368	1,1158	1,8141	2,6810
2011	1,0642	1,1347	1,9009	2,8345
2012	1,0750	1,1183	1,9410	2,9199
2013	1,0931	1,1495	1,9876	2,9949
2014	1,0807	1,1409	2,0291	3,1484

Kaynak: UK Supply and Use Tables 1997-2014

Ek 3. Avustralya Ekonomisi Makine Sektörü Organik Bileşim Bulguları

Makine Sektörü Organik Bileşimi	Makine Sektörü Organik Bileşimi (r=0)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Sraffian i)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Marksgil r)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Wolf-Moseley r)
2008	0,7294	0,8259	1,2471	1,6811
2012	0,6490	0,6929	1,0355	1,3189
2014	0,6465	0,6735	1,0805	1,4666

Kaynak: Australian National Accounts, 2013-2014

Ek 4. Güney Afrika Ekonomisi Makine Sektörü Organik Bileşim Bulguları

Makine Sektörü Organik Bileşimi	Makine Sektörü Organik Bileşimi (r=0)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Sraffian i)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Marksgil r)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Wolf-Moseley r)
2010	1,7703	2,1622	4,4914	8,1799
2011	1,7659	2,0634	4,4313	8,1072
2012	1,7786	2,0799	4,6515	9,1229
2013	1,7539	2,0186	4,4431	8,5238
2014	1,7840	2,0566	4,4197	8,3760

Kaynak: IO Tables 2010-2014, Statistics South Africa, STATS SA

Ek 5. OECD Ülkeleri Makine Sektörü Organik Bileşim Bulguları

Makine Sektörü Organik Bileşimi	Makine Sektörü Organik Bileşimi (r=0)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Sraffian i)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Marksgil r)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Wolf-Moseley r)
Aus 1995	0,9551	1,1437	1,6895	2,3284
Bra 1996	1,6193	3,7221	6,6463	242,3703
Can 1997	1,0491	1,1903	1,8510	2,7854
Chn 1997	2,1772	3,0615	3,6326	4,4716
Cze 1995	2,2836	3,5230	5,0439	7,0370
Ger 1995	1,1543	1,3395	2,0013	2,9824
Den 1997	0,7643	0,8529	1,1913	1,6405
Spa 1995	1,2317	1,5915	2,5280	4,2372
Fin 1995	1,2321	1,5033	2,3210	3,4820
Fra 1995	1,2337	1,4627	2,2549	3,6041
Gre 1994	0,7861	1,0620	2,4592	5,5625
Hun 1998	1,6569		3,7393	5,9765
Ita 1992	1,2340	1,6714	2,7154	4,6213
Jap 1995	1,3114	1,4383	2,4542	4,2525
Kor 1995	1,7189	2,4551	3,8363	5,9205
Ned 1995	1,1487	1,3336	2,1151	3,1821
Nor 1997	0,6835	0,7541	1,1396	1,5218
Pol 1995	1,6235	2,9419	3,8623	6,1362
Uk 1998	1,3591	1,5535	2,3001	3,2226

Kaynak: OECD Kullanım Tabloları Veri Seti

Ek 6. Türkiye Ekonomisi Makine Sektörü Organik Bileşim Bulguları

Makine Sektörü Organik Bileşimi/Yıl	Makine Sektörü Organik Bileşimi (r=0)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Sraffian i)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Marksgil r)	Makine sektörü organik bileşimi (r=Wolf-Moseley r)	Maksimum Karlar Oranı (1/R)
1973	1,0844		5,2632	57,7706	2,5452
1979	1,2055		9,6304	-18,7797	3,2596
1985	1,4590		65,3903	-13,5201	5,8683
1990	1,3481		8,5804	-96,7598	4,5861
1998	1,1007		8,1520	-61,6625	2,8283
2002	1,7313	22,3330	19,3005	-26,2875	22,6124
2012	1,4272	1,7614	7,0039	23,6895	7,6556

Kaynak: Türkiye Ekonomisi Girdi Çıktı Tabloları

Ek 7. Amerikan Ekonomisi Tüketim Mal. Sek. Organik Bileşim Bulguları

Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi/Yıl	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=0)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Sraffian i)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Marksgil r)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Wolf-Moseley r)
1997	0,8052	0,9216	1,5314	2,6550
1998	0,8127	0,9083	1,5069	2,5717
1999	0,8311	0,9359	1,5281	2,5714
2000	0,8627	0,9825	1,5690	2,6098
2001	0,8370	0,9297	1,5132	2,5347
2002	0,7829	0,8594	1,4218	2,4013
2003	0,7814	0,8464	1,4208	2,3731
2004	0,7938	0,8645	1,4445	2,3745
2005	0,8128	0,8881	1,5227	2,5338
2006	0,8094	0,8938	1,5151	2,5201
2007	0,7981	0,8792	1,4851	2,4516
2008	0,8029	0,8664	1,4662	2,3517
2009	0,7499	0,7976	1,3689	2,3011
2010	0,7554	0,8041	1,4138	2,3791
2011	0,7652	0,8096	1,4510	2,4475
2012	0,7761	0,8049	1,4792	2,5133
2013	0,7849	0,8231	1,4988	2,5413
2014	0,8013	0,8433	1,5142	2,5338
2015	0,8038	0,8377	1,4827	2,4697

Kaynak: Amerikan Ekonomisi Kullanım Tabloları veri seti üzerinden hesaplanmıştır.

Ek 8. Britanya Ekonomisi Tüketim Mal. Sek. Organik Bileşim Bulguları

Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=0)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Sraffian i)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Marksgil r)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Wolf-Moseley r)
1997	1,0792	1,2446	2,1881	3,5736
1998	1,1406	1,2760	2,1987	3,4668
1999	1,1468	1,2703	2,1259	3,2602
2000	1,1135	1,2370	2,0189	3,0469
2001	1,1551	1,2733	2,0343	3,0173
2002	1,1721	1,2900	2,0767	3,0816
2003	1,1754	1,2824	2,1108	3,1838
2004	1,1800	1,2974	2,0966	3,1386
2005	1,1059	1,2047	2,0309	3,1691
2006	1,1410	1,2473	2,0584	3,1151
2007	1,1679	1,2905	2,0820	3,1062
2008	1,1709	1,2842	2,1212	3,1909
2009	1,1895	1,2783	2,0807	3,0631
2010	1,1600	1,2483	2,0296	2,9994
2011	1,1807	1,2588	2,1089	3,1446
2012	1,1857	1,2334	2,1408	3,2204
2013	1,1900	1,2514	2,1639	3,2605
2014	1,1779	1,2435	2,2115	3,4315

Kaynak: UK Supply and Use Tables 1997-2014

Ek 9. Avusturalya Ekonomisi Tük. Mal. Sektörü Organik Bileşim Bulguları

Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=0)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Sraffian i)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Marksgil r)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Wolf-Moseley r)
2008	0,8790	0,9954	1,5030	2,0260
2012	0,8803	0,9399	1,4046	1,7891
2014	0,9864	1,0277	1,6486	2,2377

Kaynak: IO Tables 2010-2014, Statistics South Africa, STATS SA

Ek 10. G. Afrika Ekonomisi Tük. Mal. Sektörü Organik Bileşim Bulguları

Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi/Yıl	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=0)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Sraffian i)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Marksgil r)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Wolf-Moseley r)
Aus 1995	1,1934	1,4291	2,1111	2,9094
Bra 1996	0,4928	1,1328	2,0227	73,7636
Can 1997	0,8423	0,9556	1,4861	2,2362
Chn 1997	0,9856	1,3858	1,6444	2,0242
Cze 1995	1,7269	2,6643	3,8144	5,3217
Ger 1995	1,2727	1,4769	2,2066	3,2884
Den 1997	1,1694	1,3051	1,8228	2,5101
Spa 1995	1,2076	1,5603	2,4784	4,1541
Fin 1995	1,3423	1,6378	2,5286	3,7934
Fra 1995	1,0109	1,1985	1,8477	2,9532
Gre 1994	1,3340	1,8022	4,1734	9,4398
Hun 1998	1,2053		2,7202	4,3477
Ita 1992	1,2290	1,6646	2,7044	4,6026
Jap 1995	0,7264	0,7968	1,3595	2,3557
Kor 1995	1,0516	1,5020	2,3469	3,6220
Ned 1995	1,0931	1,2691	2,0128	3,0281
Nor 1997	0,9926	1,0951	1,6549	2,2100
Pol 1995	1,7576	3,1849	4,1813	6,6431
Uk 1998	1,2914	1,4760	2,1855	3,0619

Kaynak: OECD Kullanım Tabloları Veri Seti

Ek 11. Türkiye Ekonomisi Tük. Mal. Sektörü Organik Bileşim Bulguları

Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi/Yıl	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=0)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Sraffian i)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Marksgil r)	Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşimi (r=Wolf-Moseley r)	Maksimum Karlar Oranı (1/R)
1973	0,6316		3,0658	33,6519	1,4826
1979	0,8353		6,6725	-5,9400	1,0310
1985	0,5510		24,6923	-5,1054	2,2160
1990	0,5637		3,5877	-40,4583	1,9176
1998	0,5363		3,9724	-30,0478	1,3782
2002	1,6369	6,0146	18,2714	-7,0796	6,0899
2012	1,2887	1,5905	6,3243	21,3909	6,9128

Kaynak: Türkiye Ekonomisi Girdi Çıktı Tabloları

Ek 12. Tüm Amerikan Ekonomisi Organik Bileşim Bulguları

Tüm Ekonomide Sermayenin Organik Bileşimi/Yıl	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=0)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Sraffian i)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Marxgil r)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Wolf-Moseley r)
1997	0,9440	1,0805	1,7954	3,1126
1998	0,9447	1,0559	1,7517	2,9895
1999	0,9517	1,0717	1,7499	2,9445
2000	0,9931	1,1310	1,8061	3,0042
2001	0,9502	1,0554	1,7178	2,8774
2002	0,8868	0,9734	1,6105	2,7200
2003	0,8737	0,9464	1,5887	2,6535
2004	0,8841	0,9629	1,6088	2,6447
2005	0,9242	1,0098	1,7313	2,8810
2006	0,9239	1,0202	1,7294	2,8765
2007	0,9247	1,0186	1,7206	2,8405
2008	0,9231	0,9962	1,6857	2,7038
2009	0,8119	0,8636	1,4822	2,4915
2010	0,8391	0,8933	1,5706	2,6429
2011	0,8758	0,9266	1,6606	2,8010
2012	0,8867	0,9197	1,6900	2,8715
2013	0,8875	0,9306	1,6947	2,8734
2014	0,8930	0,9397	1,6873	2,8235
2015	0,8622	0,8986	1,5904	2,6493

Kaynak: Amerikan Ekonomisi Kullanım Tabloları veri seti

Ek 13. Tüm Britanya Ekonomisi Organik Bileşim Bulguları

Tüm Ekonomide Sermayenin Organik Bileşimi	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=0)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Sraffian i)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Marksgil r)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Wolf-Moseley r)
1997	1,0401	1,1995	2,1088	3,4441
1998	1,0661	1,1926	2,0550	3,2403
1999	1,0697	1,1848	1,9829	3,0409
2000	1,0455	1,1615	1,8956	2,8609
2001	1,0646	1,1735	1,8749	2,7808
2002	1,0558	1,1620	1,8706	2,7758
2003	1,0470	1,1423	1,8800	2,8358
2004	1,0482	1,1524	1,8623	2,7879
2005	1,0219	1,1132	1,8766	2,9283
2006	1,0540	1,1521	1,9014	2,8775
2007	1,0743	1,1871	1,9152	2,8573
2008	1,0821	1,1868	1,9603	2,9489
2009	1,0860	1,1671	1,8997	2,7966
2010	1,0938	1,1771	1,9139	2,8284
2011	1,1176	1,1916	1,9962	2,9767
2012	1,1256	1,1710	2,0324	3,0574
2013	1,1374	1,1961	2,0681	3,1162
2014	1,1253	1,1880	2,1129	3,2784

Kaynak: UK Supply and Use Tables 1997-2014

Ek 14. Tüm Avusturalya Ekonomisi Organik Bileşim Bulguları

Tüm Ekonomide Sermayenin Organik Bileşimi	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=0)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Sraffian i)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Marksgil r)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Wolf-Moseley r)
2008	0,8090	0,9161	1,3833	1,8646
2012	0,7720	0,8243	1,2318	1,5690
2014	0,8176	0,8518	1,3665	1,8548

Kaynak: Australian National Accounts, 2013-2014

Ek 15. Tüm Güney Afrika Ekonomisi Organik Bileşim Bulguları

Tüm Ekonomide Sermayenin Organik Bileşimi	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=0)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Sraffian i)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Marksgil r)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Wolf-Moseley r)
2010	1,3169	1,6084	3,3410	6,0848
2011	1,3028	1,5223	3,2692	5,9812
2012	1,3015	1,5220	3,4037	6,6756
2013	1,2698	1,4614	3,2167	6,1710
2014	1,2763	1,4714	3,1619	5,9923

Kaynak: IO Tables 2010-2014, Statistics South Africa, STATS SA

Ek 16. OECD Ülkeleri Bütün Organik Bileşim Bulguları

Tüm Ekonomide Sermayenin Organik Bileşimi	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=0)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Sraffian i)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Marksgil r)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Wolf-Moseley r)
Aus 1995	1,0638	1,2738	1,8817	2,5933
Bra 1996	0,8647	1,9876	3,5491	129,4256
Can 1997	0,9368	1,0629	1,6529	2,4873
Chn 1997	1,5770	2,2176	2,6313	3,2390
Cze 1995	2,0794	3,2081	4,5930	6,4080
Ger 1995	1,2064	1,3999	2,0916	3,1170
Den 1997	0,9510	1,0613	1,4824	2,0413
Spa 1995	1,2208	1,5774	2,5056	4,1995
Fin 1995	1,2792	1,5607	2,4096	3,6149
Fra 1995	1,1229	1,3313	2,0524	3,2804
Gre 1994	1,0208	1,3791	3,1937	7,2237
Hun 1998	1,4521		3,2772	5,2379
Ita 1992	1,2318	1,6683	2,7105	4,6129
Jap 1995	0,9726	1,0667	1,8201	3,1538
Kor 1995	1,3936	1,9905	3,1103	4,8002
Ned 1995	1,1221	1,3028	2,0662	3,1085
Nor 1997	0,8386	0,9252	1,3982	1,8672
Pol 1995	1,6722	3,0300	3,9780	6,3200
Uk 1998	1,3296	1,5197	2,2501	3,1525

Kaynak: OECD Kullanım Tabloları Veri Seti

Ek 17. Türkiye Ekonomisi Bütün Organik Bileşim Bulguları

Tüm Ekonomide Sermayenin Organik Bileşimi/Yıl	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=0)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Sraffian i)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Marksgil r)	Tüm Ekonomi Organik Bileşimi (r=Wolf-Moseley r)	Maksimum Karlar Oranı (1/R)
1973	0,8069		3,9165	42,9888	1,8939
1979	0,6088		4,8637	-9,4844	1,6462
1985	0,8735		39,1497	-8,0946	3,5134
1990	0,8464		5,3874	-60,7537	2,8795
1998	0,7334		5,4315	-41,0847	1,8844
2002	0,8685	11,2037	18,9249	-13,1876	11,3439
2012	1,3667	1,6867	6,7069	22,6851	7,3310

Kaynak: Türkiye Ekonomisi Girdi Çıktı Tabloları

Ek 18. Amerikan Ekonomisi Teknik Bileşim Bulguları

Teknik Bileşim	q1=Makine Sektörü Teknik Bileşim (w=1, p=1)	q2=Tüketim Malları Sektörü Teknik Bileşim (w=1, p=1)	q=Tüm Ekonomi Teknik Bileşim (w=1, p=1)	q2/q1=Mü Katsayısı (w=1, p=1)
1997	1,7647	1,2728	1,4297	0,7213
1998	1,7020	1,2492	1,3935	0,7340
1999	1,6764	1,2703	1,3999	0,7578
2000	1,6958	1,2786	1,4122	0,7540
2001	1,6150	1,2455	1,3614	0,7712
2002	1,5888	1,2200	1,3330	0,7679
2003	1,5880	1,2510	1,3533	0,7878
2004	1,6283	1,2953	1,3962	0,7955
2005	1,7541	1,3436	1,4682	0,7659
2006	1,7617	1,3385	1,4683	0,7598
2007	1,8061	1,3306	1,4760	0,7367
2008	1,8107	1,3551	1,4966	0,7484
2009	1,4776	1,2385	1,3134	0,8382
2010	1,6246	1,2918	1,3965	0,7952
2011	1,7497	1,3125	1,4520	0,7501
2012	1,7414	1,3130	1,4513	0,7540
2013	1,7259	1,3305	1,4584	0,7709
2014	1,6913	1,3455	1,4576	0,7955
2015	1,5207	1,3074	1,3768	0,8597

Kaynak: Amerikan Ekonomisi veri seti üzerinden hesaplanmıştır.

Ek 19. Britanya Ekonomisi Teknik Bileşim Bulguları

Teknik Bileşim	q1=Makine Sektörü Teknik Bileşim (W=1, p=1)	q2=Tüketim Malları Sektörü Teknik Bileşim (W=1, p=1)	q=Tüm Ekonomi Teknik Bileşim (W=1, p=1)	q2/q1=Mü Katsayısı (W=1, p=1)
1997	1,6540	1,7782	1,7266	1,0751
1998	1,5598	1,7778	1,6867	1,1397
1999	1,5303	1,7508	1,6601	1,1441
2000	1,5206	1,7200	1,6391	1,1311
2001	1,4612	1,7115	1,6101	1,1713
2002	1,4270	1,7485	1,6176	1,2253
2003	1,3850	1,7363	1,5933	1,2536
2004	1,3737	1,7311	1,5863	1,2602
2005	1,4082	1,6464	1,5503	1,1692
2006	1,4638	1,7083	1,6105	1,1670
2007	1,4759	1,7337	1,6323	1,1747
2008	1,5083	1,7552	1,6563	1,1637
2009	1,4569	1,7347	1,6225	1,1907
2010	1,5132	1,6929	1,6204	1,1188
2011	1,5626	1,7336	1,6640	1,1094
2012	1,5758	1,7379	1,6717	1,1029
2013	1,6095	1,7522	1,6947	1,0887
2014	1,6033	1,7475	1,6897	1,0899

Kaynak: UK Supply and Use Tables 1997-2014

Ek 20. Avustralya Ekonomisi Teknik Bileşim Bulguları

Teknik Bileşim	q1=Makine Sektörü Teknik Bileşim (W=1, p=1)	q2=Tüketim Malları Sektörü Teknik Bileşim (W=1, p=1)	q=Tüm Ekonomi Teknik Bileşim (W=1, p=1)	q2/q1=Mü Katsayısı (W=1, p=1)
2008	1,6489	1,9871	1,8505	1,2052
2012	1,5946	2,1630	1,9173	1,3565
2014	1,2964	1,9780	1,6847	1,5258

Kaynak: Australian National Accounts, 2013-2014

Ek 21. Güney Afrika Ekonomisi Teknik Bileşim Bulguları

Teknik Bileşim	q1=Makine Sektörü Teknik Bileşim (W=1, p=1)	q2=Tüketim Malları Sektörü Teknik Bileşim (W=1, p=1)	q=Tüm Ekonomi Teknik Bileşim (W=1, p=1)	q2/q1=Mü Katsayısı (W=1, p=1)
2010	3,6920	1,8896	2,1484	0,5118
2011	3,6424	1,8367	2,0932	0,5043
2012	3,5833	1,7751	2,0473	0,4954
2013	3,5207	1,7175	1,9882	0,4878
2014	3,5331	1,6765	1,9493	0,4745

Kaynak: IO Tables 2010-2014, Statistics South Africa, STATS SA

Ek 22. OECD Ülkeleri Teknik Bileşim Bulguları

Teknik Bileşim	q1=Makine Sektörü Teknik Bileşim (w=1, p=1)	q2=Tüketim Malları Sektörü Teknik Bileşim (w=1, p=1)	q=Tüm Ekonomi Teknik Bileşim (w=1, p=1)	q2/q1=Mü Katsayısı (w=1, p=1)
Aus 1995	1,6747	2,0926	1,9566	1,2495
Bra 1996	4,9773	1,5148	1,9815	0,3043
Can 1997	1,8324	1,4711	1,5861	0,8028
Chn 1997	4,8580	2,1991	2,9884	0,4527
Cze 1995	3,0865	2,2836	3,4497	0,7563
Ger 1995	1,5043	1,6587	1,5953	1,1026
Den 1997	1,0698	1,6370	1,4234	1,5301
Spa 1995	1,8038	1,7684	1,7804	0,9804
Fin 1995	1,7842	1,9437	1,8830	1,0894
Fra 1995	1,7677	1,4484	1,5611	0,8194
Gre 1994	1,3451	2,2827	1,9810	1,6971
Hun 1998	2,9762	2,1651	2,4454	0,7275
Ita 1992	1,9607	1,9527	1,9558	0,9960
Jap 1995	2,0849	1,1549	1,4445	0,5540
Kor 1995	3,4292	2,0979	2,5888	0,6118
Ned 1995	1,8230	1,7348	1,7636	0,9516
Nor 1997	1,4005	2,0339	1,7876	1,4523
Pol 1995	2,5520	2,7628	2,6787	1,0826
Uk 1998	1,8866	1,7926	1,8269	0,9501

Kaynak: OECD Kullanım Tabloları Veri Seti

Ek 23. Türkiye Ekonomisi Teknik Bileşim Bulguları

Teknik Bileşim (yıl)	q1=Makine Sektörü Teknik Bileşim (W=1, p=1)	q2=Tüketim Malları Sektörü Teknik Bileşim (W=1, p=1)	q=Tüm Ekonomi Teknik Bileşim (W=1, p=1)	q2/q1=Mü Katsayısı (W=1, p=1)
1973	3,4130	1,9881	2,2442	0,5825
1979	3,1616	2,1905	2,3911	0,6929
1985	8,3124	3,1389	4,0468	0,3776
1990	5,4032	2,2593	2,7193	0,4181
1998	5,0752	2,4731	2,9128	0,4873
2002	3,7131	3,5108	3,5693	0,9455
2012	3,6221	3,2706	3,3993	0,9030

Kaynak: Türkiye Ekonomisi Girdi Çıktı Tabloları

Ek 24. Amerikan Ekonomisi Organik Bileşim Bulguları

Organik Bileşim/Yıl	k1=Makine Sektörü Organik Bileşim (n=1, p=1)	k2=Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşim (n=1, p=1)	korg=Tüm Ekonomi Organik Bileşim (n=1, p=1)	kinorg=Tüm Ekonomi İnorganik Bileşim (n=1, p=1)
1997	1,1163	0,8052	0,9044	0,9277
1998	1,1072	0,8127	0,9065	0,9273
1999	1,0968	0,8311	0,9159	0,9327
2000	1,1443	0,8627	0,9529	0,9710
2001	1,0854	0,8370	0,9149	0,9295
2002	1,0195	0,7829	0,8554	0,8693
2003	0,9918	0,7814	0,8453	0,8564
2004	0,9979	0,7938	0,8556	0,8659
2005	1,0612	0,8128	0,8882	0,9029
2006	1,0653	0,8094	0,8879	0,9035
2007	1,0834	0,7981	0,8854	0,9049
2008	1,0728	0,8029	0,8867	0,9043
2009	0,8947	0,7499	0,7952	0,8009
2010	0,9499	0,7554	0,8165	0,8265
2011	1,0202	0,7652	0,8466	0,8632
2012	1,0292	0,7761	0,8578	0,8741
2013	1,0182	0,7849	0,8604	0,8742
2014	1,0073	0,8013	0,8681	0,8788
2015	0,9349	0,8038	0,8464	0,8509

Kaynak: Amerikan Ekonomisi veri seti üzerinden hesaplanmıştır.

Ek 25. Britanya Ekonomisi Organik Bileşim Bulguları

Organik Bileşim	k1=Makine Sektörü Organik Bileşim (n=1, p=1)	k2=Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşim (n=1, p=1)	kinorg=Tüm Ekonomi İnorganik Bileşim (n=1, p=1)	korg=Tüm Ekonomi Organik Bileşim (n=1, p=1)
1997	1,0039	1,0792	1,0493	1,0480
1998	1,0008	1,1406	1,0866	1,0822
1999	1,0024	1,1468	1,0921	1,0874
2000	0,9844	1,1135	1,0649	1,0611
2001	0,9862	1,1551	1,0930	1,0867
2002	0,9565	1,1721	1,0947	1,0844
2003	0,9376	1,1754	1,0913	1,0786
2004	0,9364	1,1800	1,0946	1,0814
2005	0,9459	1,1059	1,0472	1,0413
2006	0,9777	1,1410	1,0817	1,0757
2007	0,9942	1,1679	1,1061	1,0995
2008	1,0062	1,1709	1,1109	1,1050
2009	0,9990	1,1895	1,1204	1,1126
2010	1,0368	1,1600	1,1136	1,1103
2011	1,0642	1,1807	1,1362	1,1333
2012	1,0750	1,1857	1,1431	1,1405
2013	1,0931	1,1900	1,1529	1,1510
2014	1,0807	1,1779	1,1409	1,1390

Kaynak: UK Supply and Use Tables 1997-2014

Ek 26. Avusturalya Ekonomisi Organik Bileşim Bulguları

DEĞİŞKEN ADI	Organik Bileşim	k1=Makine Sektörü Organik Bileşim (n=1, p=1)	k2=Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşim (n=1, p=1)	kinorg=Tüm Ekonomi İnorganik Bileşim (n=1, p=1)	korg=Tüm Ekonomi Organik Bileşim (n=1, p=1)
	2008	0,7294	0,8790	0,8252	0,8186
	2012	0,6490	0,8803	0,7971	0,7803
	2014	0,6465	0,9864	0,8739	0,8401

Kaynak: Australian National Accounts, 2013-2014

Ek 27. Güney Afrika Ekonomisi Organik Bileşim Bulguları

Organik Bileşim	k1=Makine Sektörü Organik Bileşim (n=1, p=1)	k2=Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşim (n=1, p=1)	kinorg=Tüm Ekonomi İnorganik Bileşim (n=1, p=1)	korg=Tüm Ekonomi Organik Bileşim (n=1, p=1)
2010	1,7703	0,9061	1,3085	1,1726
2011	1,7659	0,8905	1,2980	1,1576
2012	1,7786	0,8811	1,3118	1,1626
2013	1,7539	0,8556	1,2881	1,1356
2014	1,7840	0,8465	1,2975	1,1329

Kaynak: IO Tables 2010-2014, Statistics South Africa, STATS SA

Ek 28. OECD Ülkeleri Organik Bileşim Bulguları

Organik Bileşim /Yıl	k1=Makine Sektörü Organik Bileşim (n=1, p=1)	k2=Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşim (n=1, p=1)	kinorg=Tüm Ekonomi İnorganik Bileşim (n=1, p=1)	korg=Tüm Ekonomi Organik Bileşim (n=1, p=1)
Aus 1995	0,9551	1,1934	1,1271	1,1159
Bra 1996	1,6193	0,4928	0,8742	0,6447
Can 1997	1,0491	0,8423	0,9183	0,9081
Chn 1997	2,1772	0,9856	1,5606	1,3393
Cze 1995	2,2836	1,7269	1,9674	1,9302
Ger 1995	1,1543	1,2727	1,2268	1,2240
Den 1997	0,7643	1,1694	1,0547	1,0168
Spa 1995	1,2317	1,2076	1,2159	1,2157
Fin 1995	1,2321	1,3423	1,3026	1,3004
Fra 1995	1,2337	1,0109	1,1000	1,0896
Gre 1994	0,7861	1,3340	1,2143	1,1577
Hun 1998	1,6569	1,2053	1,3952	1,3614
Ita 1992	1,2340	1,2290	1,2310	1,2310
Jap 1995	1,3114	0,7264	0,9893	0,9086
Kor 1995	1,7189	1,0516	1,3775	1,2977
Ned 1995	1,1487	1,0931	1,1118	1,1112
Nor 1997	0,6835	0,9926	0,8984	0,8723
Pol 1995	1,6235	1,7576	2,3745	1,7041
Uk 1998	1,3591	1,2914	1,3169	1,3161

Kaynak: OECD Kullanım Tabloları Veri Seti

Ek 29. Türkiye Ekonomisi Organik Bileşim Bulguları

Organik Bileşim/Yıl	k1=Makine Sektörü Organik Bileşim (n=1, p=1)	k2=Tüketim Malları Sektörü Organik Bileşim (n=1, p=1)	kinorg=Tüm Ekonomi İnorganik Bileşim (n=1, p=1)	korg=Tüm Ekonomi Organik Bileşim (n=1, p=1)
1973	1,0844	0,6316	0,7554	0,7130
1979	1,2055	0,8353	0,9364	0,9118
1985	1,4590	0,5510	0,8783	0,7103
1990	1,3481	0,5637	0,7917	0,6784
1998	1,1007	0,5363	0,7025	0,6317
2002	1,7313	1,6369	1,6653	1,6642
2012	1,4272	1,2887	1,3427	1,3394

Kaynak: Türkiye Ekonomisi Girdi Çıktı Tabloları

Ek 30. Amerikan Ekonomisi Değer Bileşimi Bulguları

Değer Bileşimi/Yıl	w1=Makine Sektörü Değer Bileşimi (n=1, w=1, p=1)	w2=Tüketim Malları Sektörü Değer Bileşimi (n=1, w=1, p=1)	w=Tüm Ekonomi Değer Bileşimi (n=1, w=1, p=1)	v= Emek Gücü Değeri (n=1, w=1, p=1)
1997	4,3424	3,1320	3,5181	0,25707
1998	4,1430	3,0409	3,3920	0,26724
1999	4,1054	3,1109	3,4284	0,26716
2000	4,1725	3,1459	3,4746	0,27424
2001	3,9528	3,0482	3,3319	0,27460
2002	3,8248	2,9370	3,2089	0,26655
2003	3,8394	3,0247	3,2720	0,25834
2004	3,9598	3,1500	3,3952	0,25201
2005	4,3643	3,3428	3,6529	0,24315
2006	4,3567	3,3102	3,6311	0,24452
2007	4,3716	3,2206	3,5727	0,24781
2008	4,2905	3,2109	3,5461	0,25004
2009	3,5481	2,9739	3,1536	0,25216
2010	3,9101	3,1092	3,3610	0,24294
2011	4,1879	3,1414	3,4752	0,24360
2012	4,2081	3,1731	3,5071	0,24458
2013	4,2216	3,2544	3,5672	0,24119
2014	4,1617	3,3108	3,5865	0,24204
2015	3,7583	3,2311	3,4025	0,24876

Kaynak: Amerikan Ekonomisi veri seti üzerinden hesaplanmıştır.

Ek 31. Britanya Ekonomisi Değer Bileşimi Bulguları

Değer Bileşimi	w1=Makine Sektörü Değer Bileşimi (n=1, W=1, p=1)	w2=Tüketim Malları Sektörü Değer Bileşimi (n=1, W=1, p=1)	w=Tüm Ekonomi Değer Bileşimi (n=1, W=1, p=1)	v= Emek Gücü Değeri (n=1, W=1, p=1)
1997	4,4079	4,7388	4,6014	0,22775
1998	4,1201	4,6958	4,4552	0,24290
1999	3,9369	4,5041	4,2709	0,25462
2000	3,7802	4,2758	4,0747	0,26041
2001	3,6286	4,2502	3,9984	0,27178
2002	3,6203	4,4361	4,1041	0,26421
2003	3,5950	4,5067	4,1355	0,26082
2004	3,5450	4,4674	4,0939	0,26414
2005	3,5450	4,4674	3,9449	0,26397
2006	3,7032	4,3218	4,0744	0,26402
2007	3,7611	4,4182	4,1595	0,26435
2008	3,8670	4,4999	4,2464	0,26021
2009	3,6469	4,3423	4,0615	0,27393
2010	3,7084	4,1489	3,9711	0,27959
2011	3,9031	4,3301	4,1564	0,27267
2012	3,9800	4,3895	4,2222	0,27011
2013	4,1109	4,4754	4,3284	0,26591
2014	4,2244	4,6043	4,4520	0,25583

Kaynak: UK Supply and Use Tables 1997-2014

Ek 32. Avustralya Ekonomisi Değer Bileşimi Bulguları

Değer Bileşimi	w1=Makine Sektörü Değer Bileşimi (n=1, W=1, p=1)	w2=Tüketim Malları Sektörü Değer Bileşimi (n=1, W=1, p=1)	w=Tüm Ekonomi Değer Bileşimi (n=1, W=1, p=1)	v= Emek Gücü Değeri (n=1, W=1, p=1)
2008	4,1009	4,9423	4,6026	0,17785
2012	3,9254	5,3247	5,1072	0,16532
2014	3,4686	5,2923	4,5077	0,18638

Kaynak: Australian National Accounts, 2013-2014

Ek 33. Güney Afrika Ekonomisi Değer Bileşimi Bulguları

Değer Bileşimi	w1=Makine Sektörü Değer Bileşimi (n=1, W=1, p=1)	w2=Tüketim Malları Sektörü Değer Bileşimi (n=1, W=1, p=1)	w=Tüm Ekonomi Değer Bileşimi (n=1, W=1, p=1)	v= Emek Gücü Değeri (n=1, W=1, p=1)
2010	9,8660	5,0494	6,5349	0,17944
2011	9,6136	4,8477	6,3020	0,18369
2012	9,5157	4,7138	6,2201	0,18692
2013	9,1140	4,4460	5,9013	0,19244
2014	8,9607	4,2520	5,6904	0,19909

Kaynak: IO Tables 2010-2014, Statistics South Africa, STATS SA

Ek 34. OECD Ülkeleri Değer Bileşimi Bulguları

Değer Bileşimi/Yıl	w1=Makine Sektörü Değer Bileşimi (n=1, w=1, p=1)	w2=Tüketim Malları Sektörü Değer Bileşimi (n=1, w=1, p=1)	w=Tüm Ekonomi Değer Bileşimi (n=1, w=1, p=1)	v= Emek Gücü Değeri (n=1, w=1, p=1)
Aus 1995	5,1189	6,3962	5,9807	0,1866
Bra 1996	13,8451	4,2136	5,5118	0,1170
Can 1997	4,2814	3,4372	3,7059	0,2450
Chn 1997	11,4213	5,1701	7,0259	0,1906
Cze 1995	14,2118	10,7477	12,0124	0,1607
Ger 1995	3,8691	4,2660	4,1030	0,2983
Den 1997	2,6587	4,0682	3,5374	0,2875
Spa 1995	5,4819	5,3743	5,4107	0,2247
Fin 1995	5,0402	5,4909	5,3193	0,2445
Fra 1995	4,3680	3,5791	3,8576	0,2825
Gre 1994	7,6263	12,9422	11,2316	0,1031
Hun 1998	8,9407	6,5040	7,3461	0,1853
İta 1992	6,1935	6,1684	6,1781	0,1992
Jap 1995	4,5327	2,5109	3,1404	0,2893
Kor 1995	9,5166	5,8220	7,1844	0,1806
Ned 1995	4,9126	4,6750	4,7525	0,2338
Nor 1997	3,1506	4,5754	4,0213	0,2169
Pol 1995	10,2909	11,1410	10,8019	0,1578
Uk 1998	4,7849	4,5464	4,6334	0,2840

Kaynak: OECD Kullanım Tabloları Veri Seti

Ek 35. Türkiye Ekonomisi Değer Bileşimi Bulguları

Değer Bileşimi/Yıl	w1=Makine Sektörü Değer Bileşimi (n=1, w=1, p=1)	w2=Tüketim Malları Sektörü Değer Bileşimi (n=1, w=1, p=1)	w=Tüm Ekonomi Değer Bileşimi (n=1, w=1, p=1)	v= Emek Gücü Değeri (n=1, w=1, p=1)
1973	17,3700	10,1182	11,4215	0,0624
1979	18,8265	13,0441	14,2386	0,0640
1985	50,0338	18,8935	24,3583	0,0292
1990	23,9223	10,0027	12,0396	0,0564
1998	25,3592	12,3574	14,5542	0,0434
2002	25,8715	24,4620	24,8698	0,0669
2012	19,8030	17,8815	18,5848	0,0721

Kaynak: Türkiye Ekonomisi Girdi Çıktı Tabloları

Ek 36. Amerikan Ekonomisi için Heertje Sabit Organik Bileşiminin Varlığı

Yıl	Makine Sektörü Emek Verimliliği	Tüketim Malları Sektörü Emek Verimliliği	Makine Sektörünün Sermaye Hasıla Katsayısı	Tüketim Malları Sektörünün Sermaye Hasıla Katsayısı	a1*b2	b1*a2
1997	3,3455	3,2110	0,5275	0,3964	0,1185	0,1643
1998	3,2391	3,1550	0,5254	0,3959	0,1222	0,1665
1999	3,2048	3,1730	0,5231	0,4003	0,1249	0,1649
2000	3,1778	3,1609	0,5336	0,4045	0,1273	0,1688
2001	3,1030	3,1219	0,5205	0,3989	0,1286	0,1667
2002	3,1472	3,1052	0,5048	0,3929	0,1248	0,1626
2003	3,1890	3,1467	0,4980	0,3976	0,1247	0,1582
2004	3,2601	3,1954	0,4995	0,4054	0,1243	0,1563
2005	3,4072	3,2718	0,5148	0,4106	0,1205	0,1574
2006	3,4154	3,2668	0,5158	0,4097	0,1200	0,1579
2007	3,4733	3,2332	0,5200	0,4115	0,1185	0,1608
2008	3,4986	3,2337	0,5176	0,4191	0,1198	0,1601
2009	3,1292	3,1783	0,4722	0,3897	0,1245	0,1486
2010	3,3349	3,2463	0,4872	0,3979	0,1193	0,1501
2011	3,4648	3,2621	0,5050	0,4023	0,1161	0,1548
2012	3,4333	3,2745	0,5072	0,4010	0,1168	0,1549
2013	3,4210	3,3073	0,5045	0,4023	0,1176	0,1525
2014	3,3703	3,3182	0,5018	0,4055	0,1203	0,1512
2015	3,1473	3,2779	0,4832	0,3989	0,1267	0,1474

Kaynak: Amerikan Ekonomisi veri seti üzerinden hesaplanmıştır.

Ek 37. Britanya Ekonomisi için Heertje Sabit Organik Bileşiminin Varlığı

Yıl	Makine Sektörü Emek Verimliliği	Tüketim Malları Sektörü Emek Verimliliği	Makine Sektörünün Sermaye Hasıla Katsayısı	Tüketim Malları Sektörünün Sermaye Hasıla Katsayısı	a1*b2	b1*a2
1997	3,3016	3,9509	0,5010	0,4501	0,1363	0,1268
1998	3,1185	3,8908	0,5002	0,4569	0,1465	0,1286
1999	3,0569	3,7839	0,5006	0,4627	0,1514	0,1323
2000	3,0653	3,6958	0,4961	0,4654	0,1518	0,1342
2001	2,9428	3,6510	0,4965	0,4688	0,1593	0,1360
2002	2,9187	3,7236	0,4889	0,4696	0,1609	0,1313
2003	2,8621	3,7507	0,4839	0,4629	0,1617	0,1290
2004	2,8406	3,7242	0,4836	0,4648	0,1636	0,1298
2005	2,8969	3,6571	0,4861	0,4502	0,1554	0,1329
2006	2,9609	3,6761	0,4944	0,4647	0,1569	0,1345
2007	2,9604	3,6776	0,4986	0,4714	0,1593	0,1356
2008	3,0073	3,7308	0,5016	0,4705	0,1564	0,1344
2009	2,9153	3,6616	0,4998	0,4738	0,1625	0,1365
2010	2,9727	3,5991	0,5090	0,4704	0,1582	0,1414
2011	3,0309	3,6719	0,5156	0,4721	0,1558	0,1404
2012	3,0416	3,6985	0,5181	0,4699	0,1545	0,1401
2013	3,0819	3,7150	0,5222	0,4717	0,1530	0,1406
2014	3,0869	3,7693	0,5194	0,4636	0,1502	0,1378

Kaynak: UK Supply and Use Tables 1997-2014

Ek 38. Avustralya Ekonomisi için Heertje Sabit Organik Bileşiminin Varlığı

Yıl	Makine Sektörü Emek Verimliliği	Tüketim Malları Sektörü Emek Verimliliği	Makine Sektörünün Sermaye Hasıla Katsayısı	Tüketim Malları Sektörünün Sermaye Hasıla Katsayısı	a1*b2	b1*a2
2008	3,9096	4,2096	0,4217	0,4721	0,1207	0,1002
2012	4,0518	4,4759	0,3936	0,4833	0,1193	0,0879
2014	3,3016	4,3250	0,3926	0,4573	0,1385	0,0908

Kaynak: Australian National Accounts, 2013-2014

Ek 39. G.Afrika Ekonomisi için Heertje Sabit Organik Bileşiminin Varlığı

Yıl	Makine Sektörü Emek Verimliliği	Tüketim Malları Sektörü Emek Verimliliği	Makine Sektörünün Sermaye Hasıla Katsayısı	Tüketim Malları Sektörünün Sermaye Hasıla Katsayısı	a1*b2	b1*a2
2010	5,7775	3,9191	0,6390	0,4821	0,0835	0,1631
2011	5,7051	3,8485	0,6385	0,4772	0,0837	0,1659
2012	5,5980	3,8293	0,6401	0,4636	0,0828	0,1672
2013	5,5281	3,7430	0,6369	0,4588	0,0830	0,1701
2014	5,5135	3,6544	0,6408	0,4588	0,0832	0,1754

Kaynak: IO Tables 2010-2014, Statistics South Africa, STATS SA

Ek 40. OECD Ülkeleri için Heertje Sabit Organik Bileşiminin Varlığı

Yıl	Makine Sektörü Emek Verimliliği	Tüketim Malları Sektörü Emek Verimliliği	Makine Sektörünün Sermaye Hasıla Katsayısı	Tüketim Malları Sektörünün Sermaye Hasıla Katsayısı	a1*b2	b1*a2
Aus 1995	3,4281	4,1741	0,4885	0,5013	0,1462	0,1170
Bra 1996	8,0510	3,8408	0,6182	0,3944	0,0490	0,1610
Can 1997	3,5790	3,3209	0,5120	0,4430	0,1238	0,1542
Chn 1997	7,0892	3,8489	0,6853	0,5714	0,0806	0,1780
Cze 1995	5,8686	5,1701	0,1704	0,1934	0,1017	0,1345
Ger 1995	2,8076	3,5957	0,5358	0,4613	0,1643	0,1490
Den 1997	2,4697	3,4794	0,4332	0,4705	0,1905	0,1245
Spa 1995	3,2682	3,8527	0,5519	0,4590	0,1404	0,1433
Fin 1995	3,2322	3,9336	0,5520	0,4941	0,1529	0,1403
Fra 1995	3,2004	3,3173	0,5523	0,4366	0,1364	0,1665
Gre 1994	3,0563	5,7783	0,4401	0,3951	0,1293	0,0762
Hun 1998	4,7725	4,2644	0,6236	0,5077	0,1064	0,1462
Ita 1992	3,5495	4,2698	0,5524	0,4573	0,1288	0,1294
Jap 1995	3,6748	2,9438	0,5674	0,3923	0,1068	0,1927
Kor 1995	5,4242	4,2418	0,6322	0,4946	0,0912	0,1490
Ned 1995	3,4101	3,6450	0,5346	0,4759	0,1396	0,1467
Nor 1997	3,4497	3,8770	0,4060	0,5246	0,1521	0,1047
Pol 1995	4,1239	5,3922	0,6188	0,5124	0,1242	0,1148
Uk 1998	3,2748	3,5632	0,5761	0,5031	0,1536	0,1617

Kaynak: OECD Kullanım Tabloları Veri Seti

Ek 41. Türkiye Ekonomisi için Heertje Sabit Organik Bileşiminin Varlığı

Yıl	Makine Sektörü Emek Verimliliği	Tüketim Malları Sektörü Emek Verimliliği	Makine Sektörünün Sermaye Hasıla Katsayısı	Tüketim Malları Sektörünün Sermaye Hasıla Katsayısı	a1*b2	b1*a2
1973	6,5605	5,6448	0,5202	0,3522	0,0537	0,0922
1979	5,7841	6,0102	0,5466	0,3645	0,0630	0,0909
1985	14,0096	8,0316	0,5933	0,3908	0,0279	0,0739
1990	9,4114	5,7013	0,5741	0,3963	0,0421	0,1007
1998	9,6863	6,5264	0,5240	0,3789	0,0391	0,0803
2002	5,8579	7,4461	0,6339	0,4715	0,0805	0,0851
2012	6,1600	7,0775	0,5880	0,4621	0,0750	0,0831

Kaynak: Türkiye Ekonomisi Girdi Çıktı Tabloları

Ek 42. Amerikan Ekonomisi için Reati Devir Hızı ve Organik Bileşim

Yıl	Sermayenin Devir Hızı (r)	Sermayenin Organik Bileşimi (q)
2006	9,4943	51,8925
2007	9,2415	50,1205
2008	9,8517	53,8001
2009	9,3578	51,6759
2010	8,9684	49,4779
2011	8,8204	48,3957
2012	8,8419	48,0512
2013	8,8778	49,2080
2014	9,1057	50,1000
2015	9,4353	50,2718

Kaynak: Amerikan Ekonomisi veri seti üzerinden hesaplanmıştır.

Ek 43. Britanya Ekonomisi için Reati Devir Hızı ve Organik Bileşim

Yıl	Sermayenin Devir Hızı (r)	Sermayenin Organik Bileşimi (q)
2006	8,8572	38,0159
2007	8,8137	38,1298
2008	8,5896	39,3207
2009	8,8723	40,4448
2010	8,6727	38,6376
2011	8,5241	38,8962
2012	8,5889	39,4970
2013	8,6770	40,1669
2014	8,4100	39,2570

Kaynak: UK Supply and Use Tables 1997-2014

Ek 44. Avustralya Ekonomisi için Reati Devir Hızı ve Organik Bileşim

Yıl	Sermayenin Devir Hızı (r)	Sermayenin Organik Bileşimi (q)
2008	11,1790	77,6338
2012	12,8206	88,1722
2014	12,0652	88,5907

Kaynak: Australian National Accounts, 2013-2014

ÖZGEÇMİŞ

1975 yılında Zonguldak iline bağlı Ereğli ilçesinde doğdum. İlköğrenimimi Kdz. Ereğli'de İhsan Yılmaz İlköğretim Okulunda, ortaokul ve lise öğrenimimi Kdz. Ereğli Anadolu Lisesinde tamamladım. Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesinde başladığım ilk Lisans öğrenimimi kendi isteğimle yarıda bıraktım. Lisans öğrenimimi Yıldız Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümünde tamamladım. Askerlik görevimi 2001-2002 yıllarında Gaziantep'te yaptım. 2003 yılında Devlet İstatistik Enstitüsü İstanbul Bölge Müdürlüğünde memuriyete başladım. Yaklaşık iki yıl süreyle, Sanayi ve İşyeri Sayımlarında anketör ve kontrolör olarak görev aldım. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi İstatistik-Matematik Bölümleri Yüksek Lisans Programlarında bir dönemlik ders aşamasını henüz tamamlamışken, 2004 yılı sonunda Devlet İstatistik Enstitüsü Uzman Yardımcısı olarak DİE Kars Bölge Müdürlüğü'ne atandım ve üniversite eğitimime orada devam etmeye karar verdim. Kars Bölge Müdürlüğü'nde, yaklaşık altı yıl süreyle Sanayi ve İşyeri İstatistikleri Biriminde anketör, kontrolör, veri giriş personeli ve aynı zamanda birim sorumlusu olarak görev yaptım. İstanbul'da yarım kalan Yüksek Lisans eğitimimi 2007 yılında Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümünde "Kaldor'un Büyüme Modeli Çerçevesinde Sanayileşmenin Rolü: Türkiye İmalat Sanayi Üzerine Bir Çalışma" isimli tezime tamamladım. Aynı yıl, Erzurum Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümünde İktisat Teorisi Anabilim Dalında Doktora yapmaya başladım. Kars Bölge Müdürlüğü'nde görevimi sürdürdüğüm 2009 yılında "Sanayi Sektörünün Ekonomik Etkilerinin Çarpan Analizi Yoluyla Ölçülmesi" isimli Uzmanlık Tezimi tamamlayarak TÜİK Uzmanı olmaya hak kazandım. Aynı yıl, Yıldız Teknik Üniversitesinden Prof. Dr. Gülsün Yay ile "The Intersectoral Linkage Effects in Turkish Economy: An Application of Static Leontief Model" isimli ortak çalışmamız yayımlandı. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü Doktora Programında iki dönemlik ders aşamasını başarıyla tamamladıktan sonra 2010 yılında Türkiye İstatistik Kurumu Zonguldak Bölge Müdürlüğüne tayin oldum. Aynı yıl, Bülent Ecevit Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümünde ikinci kez Doktora eğitimime başladım. Zonguldak Bölge Müdürlüğü'nde dört yıl süreyle Sanayi ve İşyeri İstatistikleri Biriminde anketör ve kontrolör olarak, 3 yıl süreyle Sosyal Sektör İstatistikleri Biriminde kontrolör ve birim sorumlusu olarak görev aldım. Halen Türkiye İstatistik Kurumu Zonguldak Bölge Müdürlüğü Bilgi İşlem ve İletişim Biriminde TÜİK Uzmanı olarak çalışmaktayım.