

Değiştirilmiş Solow Denklemi

$$\frac{\Delta k}{k} = s \left(\frac{y}{k} \right) - \frac{(n+d)k}{k} = g_k$$

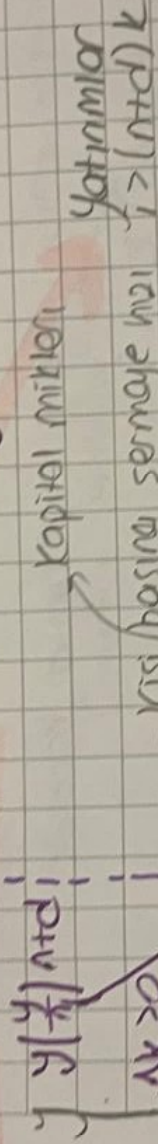
Yatırımın ortalaması verimliliği

büyük bir $s \cdot \Delta k - (n+d)$ sermaye yatırım $\rightarrow$ yenileme yatırımı

sermaye genişlemesi $\Delta k = \frac{(sy) - (n+d)k}{k}$ $\rightarrow$ amortisman payı nüfus artış hızı

$\bar{i} = sy = sf(k)$
 $\Delta k = 0$
Kişi başına düşen sermaye miktarını azaltır.

Temel Solow Kararlı denge durumu

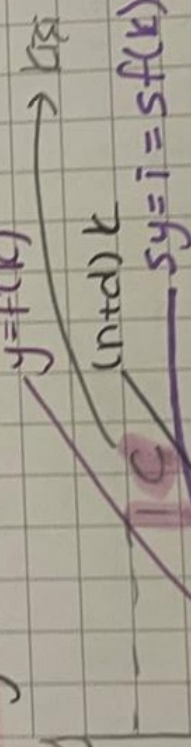


$$\Delta k = 0$$

$$sy = (n+d)k$$

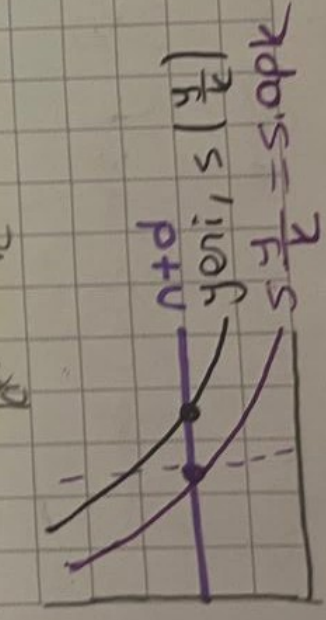
(k^*) $\rightarrow$ Steady State (Kararlı denge)

Değiştirilmiş Solow Durgun durum



$$sy = i = sf(k)$$

$$g = g_k = s \frac{y}{k} - (n+d)$$



$$s \frac{y}{k} = s \cdot \Delta k$$

• Denge değişebilir mi? → Evet.

Ekonomide tasarrıflar artarsa denge nasıl değişir?

→ Yatırım ↑, Etk. büyümesi açısından önemli, Etk.

→ Sınırı tasarruf arttırarak uzun dönemde Etk.

büyütmek mümkün değil. Yine bir durgunluk

(kayıtlı denge) durumu geliyor (kapital mikt = 0)

Yatırımların artışı ve azalışı yeni denge oluşturmaz

$$\Delta k = s_y - (n+d)k = i - (n+d)k$$

$$= s_y f(k) - (n+d)k = s_k x - (n+d)k$$

y. (s ↑, d ↓, n →) Denge nasıl değişir?

→ büyümeyi sağlamak için önemli

(Etk. denge)

• Üretim artışı: Gerekli yatırımlar katabilir.

← (Yenileme yatırımı)

$$\Delta k = (n+d)k$$

$$\Delta k = 0$$

• Teknolojik gelişmenin yer aldığı Solow modeli;

$$y = A \cdot k^\alpha \cdot L^{1-\alpha}$$

↳ sabit (değişme katsayısı sabit)

$$f(k, A \cdot L)$$

Etkin emek: Teknolojinin verimliliğini artırır.

↳ ilave emeğin düzeyine girmesi.

$$y = f(k, L)$$

$$10 \text{ br emek } 20 \text{ br üretim}$$

$$\text{üretim artar. } \leftarrow 10 \text{ br } \dots \dots \dots 40 \text{ br}$$

Teknoloji: yoksa, üretimi arttırmak için;

emeği arttırmak lazım.

Modelde teknoloji yoktu. Bu yüzden düşünmemiz

gerekli + emek ilave edilmiş" Olmalı.

$$(n+d+g)k$$

Nüfus artmış gibi bir etki yapar.

↳ Teknolojinin gelişme hızı

- $g \uparrow$ ise $(\bar{s}, \bar{l}, \bar{n}, \bar{d})$ Denge! ?
Sold kajari

Çünkü nüfus artışı gibi dışlanıyoruz.
Gelir seviyesi de düşer.

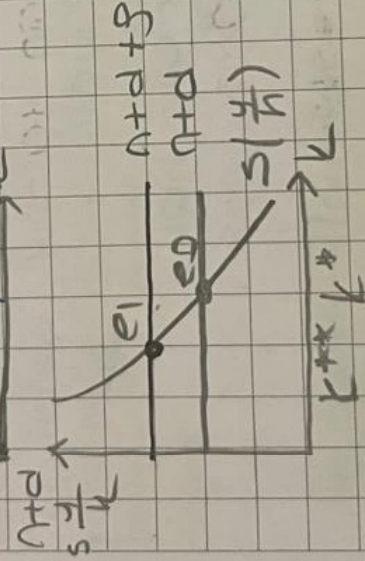
Kişi başına düşen sermaye miktarı düşer. Ancak bu kötü bir şey değildir. Kötü dengeye daha erken ulaşır. $(y = k^\alpha) \rightarrow (y \downarrow, k \downarrow)$

Teknolojik gelişme ne kadar yüksekse kişi başı gelir o kadar yükselir. Kişilerin yaşam standartları o kadar $\uparrow$.

$$s_1 (n_1 + d_1) k_1 (n_1 + d_1) k_1$$

$$\Delta y \downarrow \quad s_2 y_2 \neq s_1 f(k) = s_1 k^\alpha$$

$$\frac{\Delta L}{L} = \alpha$$



$$k = \left[\frac{s}{n_1 + d_1 + g} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

$$y = \left[\frac{s}{n_1 + d_1 + g} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$$

$$\frac{1. \text{ ülke } y_1}{2. \text{ ülke } y_2} = \frac{\left[\frac{s_1}{(n_1 + d_1 + g_1)} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}}{\left[\frac{s_2}{(n_2 + d_2 + g_2)} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}} = \frac{0.20}{0.05} = 4 \text{ kat} \rightarrow \left(\frac{\frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{3}} \right)^{\frac{1}{2}} = 1^{\frac{1}{2}} = 1$$

Medeni tasarruf oranı farklı.

Gelişmiş ülkelerin tasarruf oranı daha yüksek.

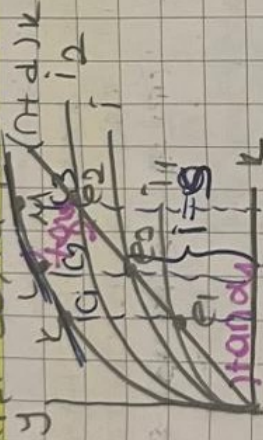
Zengin ülkelerde teknolojik gelişme yüksek
tasarruflar oranı yüksek

(*)

Sermaye Birikiminin Altın Kuralı

Kişinin başına düşen sermayenin max olması.

Kişinin başına tüketim değeri max olmalı.



Kapital miktarda değişim = 0
($\Delta K = 0$)

Hangisinde kişisel gelir max?

$\rightarrow f(K_2) = f(K_1)$ kısmı

(Bunun için teget çiz.)

$f(K) = \alpha$ değerini eşit olan

sermaye birikiminin altın

kuralı olur.)

Kişinin başına tüketim değerinin tersorut değeri ...

Sermaye birikiminin altın kuralı.

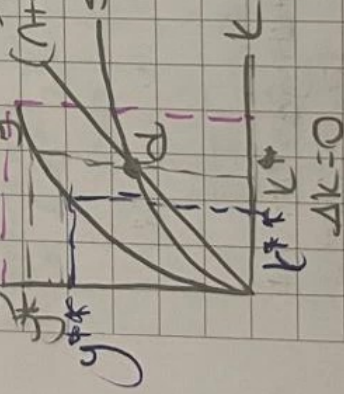
$\rightarrow$ yatırım oranı

$\Delta K = s_y - (n+d)K \rightarrow$ nüfus artış hızı

$\rightarrow$ amortisman payı

$\frac{s_y}{(n+d)K}$

$s_y \equiv i \equiv s \cdot f(K) = s \cdot K^\alpha$



$\rightarrow$ Değişkenlerde değişim olmadan da değişim olabilir.

Savaş vs gibi (Olumsuzluğudur) (Eko. dışı etken.)

Üst başına düşen sermaye miktarı azalır.

$\rightarrow$ Bir yeri fahş etmek,

başka bir yere ele geçirirse

Oranın sermayesi Rusya'ya

geçer böylece değişim olur.

- Ekonomi dışı kapalı olsaydı = ?
 $y = f(k) = ?$

Kişi başına düşen sermaye miktarına göre gelişmişlik gelişmemişliği oluyor.

- Ekonomi dışı açık olsaydı = ?

Sermayenin getirisi fazla.

Sermaye hareketliliği olur.

Sermayenin kit olması ile marginal verimliliği daha

açık olur.

$MPK_{kapalı} < MPK_{açık}$

- Gelişmiş ülkelerde sermaye faaliyeti olduğu için gelişmemiş ülkelere yatırım yapar.

- Sermaye hareketliliğin olduğu bir yerde üretim miktarını artırır. Global ölçümlerde refah seviyesi artar.

Feldstein-Harotto

Solow modeli, sermaye hareketliliğinin olduğu bir ülkede geçerli değildir.

- Uzun dönemde büyüme, sürekli olarak devam etmesidir. (büyümenin kalıcı olması)
- Solow modelinde; tasarrufları sürekli artırmak uzun dönemde bir işe yaramaz. Sürekliliği = 0.

- Tam Yarınsama Hipotezi (Solow Modeli) ~~✗~~.

Yoksul ülkeler, zengin ülkeleri yakalar.

Sermaye $\uparrow$ büyüme hızı $\downarrow$

Geçerli olması için şartı

Ülkelerin başlangıç sermayesinin aynı olması. (Tasarruflar gibi değişkenler)
Sermayenin marginal verimliliği daha yüksek.

• Koşullu Yakınsama

↳ Başlangıç koşullarının farklı olması,

↳ Yetersiz emmenin, dengeyi etkileyi yakınsama gibi bir amacı yoktur.

↳ Ülkeler kendi koşullarına göre hareket ederler.

↳ Solow modelini açıklarız.

Emgin verimliliğinin arttığını düşünelim;

$$Y = K^{\alpha} A^{\beta} L^{\gamma}$$

Üretim seviyesinin aynı sayıda artması,

Sonaki durumda yatırımlar artar.

Statik etkinlik kabarcı oluşur. (Gelir artınca)

Denge noktası değişir.

Büyüme primi olur. (Etkinlik artınca)

4/ Full Integration (Tam Entegrasyon)

Xıyız Birliğı

Eko, askeri, siyasal tek ülke (ABD) eyaletler devlet gibidir. Ama artık ülke olarak görünür.

İçsel Büyüme Modelleri (Endojen) * 02.12.2025

- Rebello
- Romer
- Lucas
- Barro
- Arrow

1980 sonrası
ortaya çıktı.

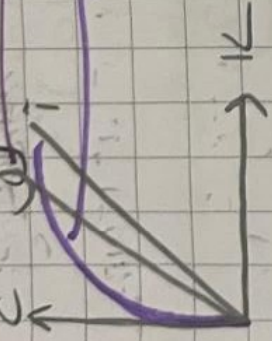
İçsel Büyüme Modeli Özellikleri; *

1) Teknoloji içsel kabul edildi.
(Teknoloji sürekli geliştirilebilir.)

(Uzun dönemde süregelen bir büyüme sağlar.)

* (Uzun dönemde kalıcı büyüme için gerekli.)

2) Sermaye avaran verimlere tabi değil.
 $\uparrow C \rightarrow$ dışsal büyüme $\uparrow\uparrow\uparrow$ gelir büyümesi
 $\uparrow I \rightarrow$ içsel $\uparrow\uparrow\uparrow$



(Kişi başı gelir arttırarak; kişi başı üretimin artması; teknolojinin artması $\rightarrow$ içsel)
(Uzun dönemde düşüngen döneme girmeden büyümesi mümkün.)

3) Farklı yakınsama var,

(farklı harımsel özellikleri (savaş vs.) iktisadi büyüme üzerinde etkili olarak unsurların farklı olması.)

(Aç gelişmiş ülkeler, gelişmiş ülkeleri yakalayamaz.)

(Birbirlerine yaklaşıyorlar.)

(Ama dışsal da birb. yakalayabiliyorlar.)

(Eksik rekabet var.)

(Piyasaya bazı firmaların hakim olması.)

Eksik istindam var.

$Y = AK$ Modeli (Rebello) *

↓ Sermaye (Fiziki + beşeri)
teknoloji (verimlilik)

Geniş Modeli → Barı özellikleri Solow'a;

teknoloji içsel modelle benzerliği
için dendir.

Uzun dönem büyüme açıklanır.

- Teknoloji sabit oranda büyür.
kapital miktarın büyümesi $(\Delta k) = I - dk$
 $= I - (n+d)k$

$Y = AK$ $A = \frac{Y}{K} \rightarrow$ sermayenin verimliliği

$\frac{\Delta Y}{\Delta K} = \frac{Y}{K}$ } Teknoloji sabit oldu göre; marginal

verimlilik $\frac{\Delta Y}{\Delta K}$ verimlilik ile ortalama verimlilik eşit olur.

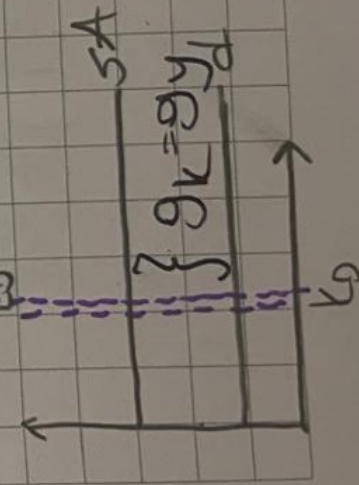
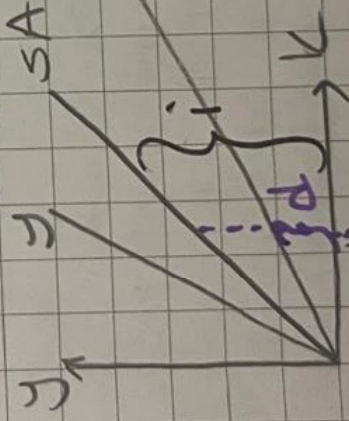
$$\Delta K \ominus I - dk \ominus sy - dk \ominus s \cdot AK - dk$$

$$\frac{\Delta K}{K} = \frac{s \cdot AK - dk}{K}$$

$$\frac{\Delta K}{K} = sA - d$$

$$g_K = g_Y = s \cdot A - d$$

$$s = \frac{I}{Y} = s \cdot Y$$



- Uzun dönemde kalıcı büyüme sağlanır. Sermaye miktarı $\uparrow$ gelir de artar.

• **Hükümet pol. için ne önerilir?**
Tasarruf artırıcı politikalar.

Ne kadar çok sermaye arttırılrsa o kadar gelir artar.

Tasarruflar, yalıtımın kaynağıdır.

K, kişi başı olarak ifade edilebilir.

→ Beşeri sermaye önemli.

Arrow - Romer Bilgiye Modeli (Romer Modeli) (*)

- Bilgi üretimi, teknolojik gelişmenin kaynağıdır.
- Romer burada üretimin 2 alanında yapıldığını

düşünür;
→ fiziki

→ Bilgi

- Arrow göğaltıcı model.

- Learning by doing (yaparak öğrenme) 'nin bilgi ürettirici etkisi.

→ Bilgi yapılırsa; verimlilik,

Yeni bilgi ortaya çıkar, by doing
teknolojik gelişme, sonuçları.
Ürünün niteliği artar, Herhangi bir
malijetleri düşürür, maliyetler düşer.

- Romer'in daha da önemlisi → **Bilginin Taşması**

(Bilginin yayılması sızdırma)

Bilginin Taşması: firmaya herhangi bir karara

sağlanmaz.

- Ters mükemmellik yoluyla da olabilir.

(*) **Bilginin dışlanabilirlik derecesi = 0**
(Teknolojinin " " düşük.)

- Ancak genel eto. açısından

kararı vardır.

$$y = f(K, T, L)$$

↳ sermaye mikt. bağlı.

- Sermaye miktarı ↑ bilgi gelişir.

- Bilgi (T) üretim fakt. kabul edilir. (Romer tarafında.)

$$y = AK^\alpha (K^\alpha, L) y^\alpha$$

1. Yaklaşım: One Country Model (Tek Ülke).

- KİT bási üretimde nasıl etkili olduklarına bakılır.
- Emek faktörünün tamamı kullanılıyor. (Tam İstidat)

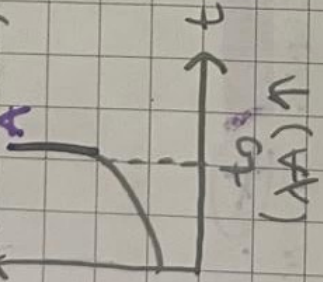
$$L = (y + \lambda A) \text{ ya da } \text{üretimde ya da } \text{öğede}$$

$$\lambda A = \frac{LA}{L} \text{ (Emek belli bir birimi üretimde; Arge'de.)}$$

$$1 - \lambda A = 1 - (1 - \lambda A) \cdot L$$

ARGE

Risk ve maliyeti.
Alverişlilik)



Arge'de alışıla (emek) kısım oturma verimlilik (uzun dönemde) ortas. (Kısa dönemde bir kayıp oluyor).

$$y = A(1 - \lambda A)$$

Mevcut düzeyin üzerinde bir üretim oluyor. $\rightarrow$ Sebebi (Arge)

Arge sonucu bilgi ortaya çıkar mı?

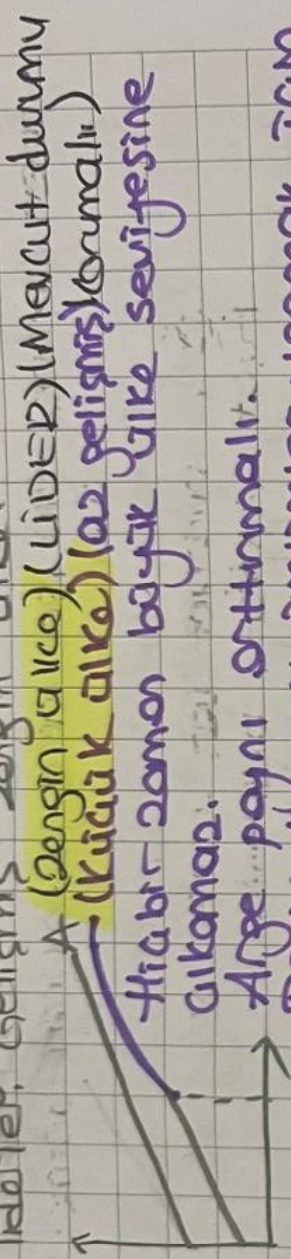
Böyle bir risk var. Ancak Arge bilimsel bir süreç. Yeni teknolojilerin ortaya alınması için. Günlük çok olamaz. Üstünlü teknolojik gelişmeler var. Bna,

*Denizdeki Balıkların Tükemesi denir.

Yeni teknolojinin alınması için hem masraf çok olur hem de gelişmiş sayılması çok yüksek ihtimal. Teknoloji bloklayabilir.

2. Yaklaşım: Two Country Model

- Dünya 2 ülkeden ibarettir. Bu ülkeler teknolojik açıdan çok farklıdır. Belli seviyede sanayi teknolojilerini geliştirirler. Teknolojik açıdan liderler. Gelişmiş - zengin ülke.



Bizimle yeni üretimler yapmak için mevcut sermaye değişmelidir.

• Bu modelde neden bazı ülkeler zengin, bazıları az gelişmiş?

- Verimlilik farkı (En büyük ayırım)
- Nüfus
- Teknolojinin kullanım etkinliği
- Eğitim

Robert Lucas - Beşeri Sermaye Modeli

$$\Delta h = h(1-u)$$

↳ çalışma zamanı

Bos zaman

- Ekonomide kişi başına düşen (beşeri) sermaye miktarının artması boş zaman artışıyla bağlantılı.
- $gh = \frac{\Delta h}{h} = (1-u)$
- Kişinin kendini geliştirme için boş zamanı ihtiyacı var.

Robert Barro - Kamu Politikası Modeli

- Devletin verimliliği ↑ için beşeri sermayeye destek vermekte.
- İşgücü yetiştirilmeli.
- Teknolojinin geliştirilmesi
- Verimlilik artışı
- Emek etkin kullanımı

} destekler. (Söğüt)

3. Gerek büyüme raporu sinava dahil.
Büyüme oranı, içeriği, yıl sonu rakamı...

Kamu - Büyüme İlişkisi (*) 09.12.2025

- Kamu, ilktisadi Büyümede ne kadar önemli?
(Optimal kamu büyüklüğü ne kadar olmalı?)
- Kamu büyüklüğü doğrultusunda rejim tipine bağlı.
Eğer Demokratik ise kamu büyüklüğü düşüktür.
 - ↳ kapitalist
 - ↳ Fiyatı, arz ve talep belirler.
 - ↳ Özel mülkiyet var. Minas var.
 - ↳ Fiyat, Piyasada belirlenir.

Demokratik olmayan ülkelerde ise devlet her şeye

- ↳ Sosyalist - Komünist
 - ↳ Özel mülkiyet yok. Minas yok.
 - ↳ Piyasa yok.
 - ↳ Fiyatı, devlet merkezi planlama ile belirler.
 - ↳ Üretim faktörlerinin tamamı devlete aittir.
- Kamu büyüklüğü yüksektir.

- David Vale'a göre, rejim tipinin kalkınma üzerindeki etkisi ülke deneyimlerine göre belirlenir.

- İşgal edilen yer Doğu Almanya; diğer yer kapitalist olan Batı Almanya.

İşgal sonrası D'ye ayrıldı; Sosyalist - Kapitalist

Tasarruf, tüketim gibi başlangıçlar aynı kabul edildi.
1989 Berlin Duvarı'nın yıkılmasıyla terror birleşti.

Doğu Almanya'da otomatik ve kimya alanında gelişmeler yaşanıyor. Sadece bu alanlarda üretim yapılıyor.

- Sosyalistlerde; önemli olan tespit edilen üretim miktarının gerçekleştirilmesidir. (Hedef gerçekleştirilme) Zorabet yoktur.

• Batı Almanya, kaliteyi artırmalı, fiyatı düşürmeli.

Çünkü Doğu Almanya ile aynı malları üretiyor, Doğu Almanya bu mallarda daha üstün.

• Demokratik rejim ve sosyalist rejim arasında demokratik rejim daha iyidir.

• Diğer Önemler : Doğu Almanya X Batı Almanya
sosyalist ← Güney Kore X Güney Çin → Kapitalist

Önceden kapitalistti ; 1960
sonrası komünist oldu.

• Mübol İstilas sebebiyle Güney Çin ve Kuzey Çin birleşerek İstilağa karşı çıktılar. Böylece Çin'de ayırım kalktı.

Çin ürettiği malları devlete verdi böylece Kuzey milleti aç kaldı. Binlerce ölüm yaşandı. Rejim tipinin değişimi ile daha kötü bir hale geldi.

1978 yılında başarısız olduğunu fark ederek değişime geçiyor. Yurt dışından sermaye, işgücü alıyor. 2002 yılından sonra Dünya Akademi Üyesi'nin üyesi oluyor. (Çin)

Çin günümüzde teknolojik, üretim gibi alanlarda çok gelişti.

• Aynı şey Sovyetler Birliği için de geçerli. Sovyetler Birliği, merkezi plandan piyasaya geçmeyi gerektleştiriyordu.

Geniş ekonomileri ; Kapitalist sisteme geçiş olarak adlandırılır. Rusya ve Çin bunu yaptı.

- Kapitalist sistem başarılıdır. Başında devlet vardır. Devlet ekonomiye ne kadar müdahale etmeli?
- Devlet ekonomiye müdahale etmemeli. Basi alıntarda edebilir. Bu alıntor piyasa başarısızlığı olur. Devletin eko. müdahale etme sebebidir.

• Piyasa Başarısızlıkları

- Kamu malları (milli savunma - güvenlik) *
- Monopollerin durumundaki negatif etkileri gidermek. (Monopol: Bir firma piyasada 160'dan fazla hakka sahipse monopol olur.)
- Patente dissallıkların sağlanması. (Buluş yapmak. Buluş yapan kistlere monopolü bir güö verir. Patent.)
- (Amaç: Yeni buluşların önünü açmak.)
- (Toplumsal yarar. Monopolü güç ortaya çıksın diye yapılır. TEDAS vs.)
- Koordinasyon başarısızlığı

- Darkess North; "Patent hakları ne kadar korunursa o kadar yeni buluş yapılır."
- Wagner yasası; Devlet büyüdükçe kamu harcamaları artar.

VERGİLER

- Devletin geliri vergidir.
- Zorunlu bir feradır. → yatırılabilir fonları oluşturur.
- Gelir kasım, girdileri daha verimli kullanır.
- Vergiyi belirlerken çok dikkatli olmalıdır.
- Vergi optimal ölçekte olmalı.
- Am yonlu İktisat: Vergi oranı ↑ üretim ↑ vergi ↑
- Vergi toplarken çok dikkatli olmalıdır.
- Vergi hesaplamaları, oranları herkeşe açık olmalı.
- A gelişmiş ülkelerde enflasyon olma sebebi vergi uygulamalarıdır.

• Bostanlılarda nüfus neden fazla?

(A2 gelişmiş ülkelerde)

→ Kurumsal gelişmişlik kaynaklı kaynakların dağıtıldığı yere daha yakın olmak istemek, kaynak transferi.

→ Hukuk tarafındaki uygulama yetersizliğinden de bu sorun oluşabilir.

④ • Kleptokrasi : Hırsızların gücü.

→ Hukuk, devletin üretebileceği en önemli maldir.

→ Hukuk astanlığı : Herkes hukuka

koşu eşit mesafede.

Kurumsal gelişmişlik

→ Bunu tamamlayan ülke gelişmiştir.

KÜLTÜR VE BÜYÜME BAĞLANTISI *

• Kültür

1) İmar sistemi

2) Örf ve adet

3) Değerler

4) Temel hak ve özgürlükler

5) Yaşam biçimi

Kültürün unsurları

• Kültürel düşünüşün temelinde dini değişimler var.

• Protestanlığın temelinde kâr vardır. (Tasarrufu artırmak, üretim yapmak, tüketim yapmak.)

• Asimetrik?

• Ürettiği şeyden en azı tüket geri kalanı yatırım yap.

• Sıkı Galışmak

Güven

Doğal kaynak

Tasarruf dışlanlıkları

Coğrafya

Kültürün kavuşu

- Kuzey - Güney Diferansı
↓
gelişmiş old. gelişmiş

- Kültürel modernleşmesi ; Genç ↑
Kültür yarıdan şekillenebilir.

M. Kremer → O. Ring Modeli → Conta yazılım ile öğren kazandı.

Schattdecor

- Hem teknolojik, hem emek kısaca her şeyi içerir, üretim süreçlerini inceler. ^{büyüme} _{beyin gücü}
- Güçlü tamamlayıcılık içerir.
- Ölücek ekonomilerden bahsediyor.
- Üretim sürecinde güçlü tamamlayıcılık içermesi en önemli bellliği.

→ 1986 Challenger Patladı. Nedeni ise güçsüz bir conta kullanılması. Burada ki önemli neden güçlü tamamlayıcılık olmaması, Contanın kalitesi olmaması.

Bir üretim yapılırken nitelik bakımından aynı olan şeyler kullanılmamalı, her alanda görülebilir.

→ Düşük doğe tutacağı → gelişmemiş ülkelerde var. Güçlü tamamlayıcılık yok.

$$y = f(q_1, q_2, \dots, q_n) = q_1 \cdot q_2 \cdot q_3 \quad q = \text{quality}$$

emegin kalitesi

→ En yüksek seviyede üretimin gerçekleşmesi için nitelik bakımından aynı olmaları çalışmalı.

- Yüksek iş gücü - yüksek iş gücü ile çalışmalı,
- Düşük iş gücü - düşük iş gücü ile çalışmalı,

İşbölümü ve uzmanlaşma modelidir.

Modelin ana fikri - temel bellliği

$$\rightarrow q_n^2 \cdot q_1^2 > 2 q_n \cdot q_1$$

yüksekler bir orada; düşükler bir orada çalışır.

Düşük ve yüksek herkes bir orada çalışır.

Buna!
 positive assortative matching
 ~~matching~~

Gary Danes

Marriage market
Evlilikte sadece geçicilik önemli olsaydı; ilk başta daha
çok gecici erkek ve kadın evlenirdi. Sonra geriye kalan
daha az gecici olanlar da birbirleriyle evlenirdi.
Ancak bu şekilde olursa başarılı evlilikler olurdu.

Ekonomiye değişiklikler yaratacaktır.

6 kıstetik aile olsun!

$$y = (91, 92, 93)$$

$$0,14 \cdot 0,14 \cdot 0,14$$

$$= 0,1064$$

$$0,14 \cdot 0,14 \cdot 0,15$$

$$= 0,080$$

Her birimin verimliliği 0,14 olsun;
sonra birinin "11" 0,15'ye çıkıyor.

Anada 0,16 üretim farkı
ortaya çıkar. $\frac{1}{25}$ artış olur.

Doğrudan üretimin önemi.

İşgücünün

Teknoloji ile ilgili.

İşbölümü ile ilgili.

O. Ring modeli

Bugün en önemli şey veri mühendisliği.

Yapay zeka çok önemli.

Büyümenin kaynağı yapay zekadan geliyor.

Silikon Vadisi yapay zeka ile ilgileniyor.

↳ ABD'nin ana odak noktası

Dijital. İkiz → Fiziksel varlığın, sanal hali işlerin.

Bunun önemi gerçek veriler kullanılır. Gelişim süreçleri
yeni üretim şekli bulunabilir... Her aşama ilerliyor.

Bütün araç-gereçlere uygulanabilir.

O. Ring modelinin varsayımı

1) firmalar risk bakımından, risk nötrdir.

2) Emek piyasaları rekabetsizdir.

3) Emek arzı inelastik.

4) Emek arası ikamesi yok.

5) Jeterma tamamlayıcı var.

6) İş gücü emeğini üretime bakılmaksızın ora edar.

Modelin Bulguları

(2)

schattdecor

- ① Firmalar, bazı gözetiler için belirli nitelikli işçi istihdam eder,
- ② yüksek nitelikli işgücü eğitimde ücret daha yüksek,
- ③ Üreticiler işgücü niteliğine bağlı,
- ④ Ekonomi içinde düşük verimlilik kalite tutarları ortaya çıkabilir,
- ⑤ Bunun giderilmesi için sergisi politikaları geliştirilmeli,
- ⑥ Özgü etkileri lokal dar bağdaştırma etkisini büyütür,
- ⑦ Dar bağdaştırma, yeteneklerin beklenen potansiyellerini düşürme işçilerin yeteneklerini geliştirme analizi etki yapar,
- ⑧ Model, teknoloji sergisi konusunda bulgular verir,
- ⑨ Model, uluslararası beyin göçünün nedenini açıklar,
- ⑩ Gelecek dağılımı konusunda ipuçları verir,

Ramsay - Cass - Koopmans Modeli: (RCK)

→ Solow Modeli dikte alındı,

$$\Delta k = s \cdot f(k) - (n+d)k$$

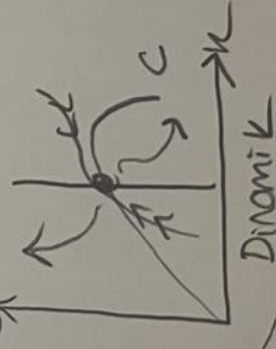
→ Tasarruflar içsel olarak kabul ediliyor,

→ Tasarrufların büyüklüğünü ne belirler? → Tüketim büyümesi

→ Uzun dönemde iktisadi büyümeyi açıklar.

Bunun nedeni sermayenin azalması verimliliğe tabii olması, → Kısıtlı yakınsamaya da katkıda bulunmaz,

→ Uzun dönemde dinamik büyüme sürecini açıklar

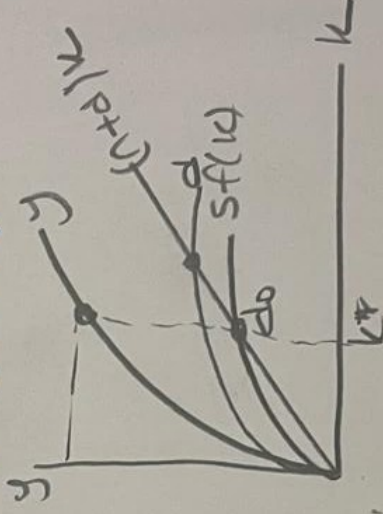


$$\Delta k = s \cdot f(k) - (n+d)k$$

→ ilave olan şey

→ tasarruflar (içsel)

↓
Tüketim üzerinden etki



Büyüme ve Kalkınmanın Finansmanı

23.12.2025 schattdecor

Finansman Olmazsa kaynaklar kullanılmaz.

Finansmanın temel kaynağı 2'ye ayrılır:

a) iç finansman kaynakları

$$S = S_1 + S_2$$

$$S = I \text{ (tasarruf = yatırım)}$$

Gelişmiş ülkelerde daha fazla oranda,

• Kurumsal yapı yetersizliği, A2 gelişmiş ülkelerde gögüktür.

• Tasarrufları yatırıma dönüştürecek olursa; hanehalkı ve firmaların para ve sermaye piyasasında kullanılması gerekir. Bu piyasaların derinleşmiş olması gerekir.

• A2 gelişmiş ülkelerde tasarruf azdır. Kurumsal az gelişmişlik nedeniyle az gelişmiş ülkelerde tasarrufların hepsi yatırıma dönüştürülemez.

• Yastık altı malların piyasalara bir katkısı yok.

Kaynağı olan, kaynağını etkin kullanamayan ülkeler

→ A2 gelişmiş ülkeler.

Yurtdışından temin edilir.

Bu farkı kapatmak için dış finansman kaynakları kullanmamız gerekir.

b) Dış Finansman kaynakları

Asıl güvenilir kaynak iç finansman kaynağıdır. Eğer

bu yetersiz kalırsa dış finansman kaynağına başvurulur.

• Bankalar

• Ülkeler

• Uluslararası üstü örgütler (IMF, WFP)

• Bölgesel entegrasyon

• Kalkınma bankası

• Diğer.

• Büyüme hızı tespiti yapılır.

• Büyüme hedefi ortaya konulur.

• Kalkınma planı (2026-2030)

$g = 4.5$ büyüme sağlanacak.

Bu dönemde ülkenin sermaye miktarı belirlidir, (K)

Hasilası belirlidir, (Y)

$\frac{K}{Y} \rightarrow$ sermaye varlık oranı = k

$k = 3$

Ne kadar tasarruf edersek büyüme hızı hedefini sağlarız.

$g = \frac{S}{K}$

$\Rightarrow 4.5 = \frac{S}{3} \quad S = 13.5$

Gelirin 4.5'i tasarruf edilirse

büyüme oranı 4.5 gerçekleşir.

$S = 0.15 \cdot Y$

Yatırımın 12 (S) yatırım

dönüştürülür. 12'lik kıym

Yurtiçi sermaye kaynakları.

Altın uluslararası bir rezervdir.

Risk primi $\Rightarrow$ yurt dışından temin edilirken hesaplanan primler, (CDS)

LIBOR + CDS ödenerek yurt dışından dış finansman kaynağı temin edilir. Bu da erteli bir maliyet demektir.

Sermaye miktarının tespiti çok önemlidir. Buna göre dış finansmana başvurulur.

Sermaye ihtiyacı tespiti durumu (2)

Sermayenin masredilme kapasitesi.

Ekonominin masredilme kapasitesi.

$\Rightarrow$ Dışardan boru aldın (dışsal tasarruf aldın.) bunu yatırımda kullandın, bunun sonucunda bir gelir ortaya çıktı. Boruların geri ödemesi gerekir (ana para + faiz). Bu borun maliyetidir.

Ekle edilen gelirle borcun eşdeğer olması ya da borun ödenebiliyor olması gerekir.

$S \rightarrow I \rightarrow Y \rightarrow \text{Gelir} \rightarrow \text{Ana para} + \text{faiz}$
(boru) (Borun maliyeti)

Eğer ki bu boru ödeyemiyorsan masredilme kapasitesi düşük.

Dönemsel bir yaklaşım da ortaya koyabiliriz.

Kısa vadeli bora aldın ana bu parayı uzun vadeli yatırımında kullandın. Böyle bir durumda boru zamanında ödeyemeyişin. Tekrar borulanırsın. Krize sebebiştir. Asya'da krize sebep oldu yurtiçi

$\Rightarrow$ Devlet neyle müdahale eder?

① Vergi vergi bir tasarruftur. (S) (borunludur.)

Devlet vergisini piyasadaki yatırımlardan alır. Optimal vergi oranı tespit edilmeli.

Devletin devayratı, devlet sadece yatırım yapmaz. Sosyal harcamaları, üretim karşılığı olmayan harcamalarda yapar.

Mühürü tasarruf hem devlet yapabilir hem de firma, binye (hareketli) yapabilir.

Schattdecor

Devlet

↳ vergi(s)

Zorunlu
tasarruf

gönüllü
tasarruf

devlet firma ve birey (hanehalkı)

② Enflasyon

Enflasyon nedir?

Yatırımları finanse etme aracı.

Enflasyon, en çok yatırım eğilimleri düşük devletleri

(maaşlı çalışanlar) hedef alır.

Tüketim horeomalarının azalmasına sebep olur.

Tasarruf kısılması; yatırım arttırılması demettir.

Devlet, enflasyonu kullanarak firmalara destek yapar.

Enflasyon bir endektir.

Tuna Korumu → zaim bir kavun.

Dış finansman kaynakları

• Temelinde borçlar var.

Borçlar arası sendika oluşturuluyor. Sendikalaşma kredisi.

Tek bir banka temelinde oluşuyor.

• Doğrudan yabancı sermaye yatırımı.

En çok isteyen budur.

Gök ulusal şirket.

İthalatı ikame etmesi iyi. Burayı finanse edebilir.

İhracatı ikame etmesi kötü.

En önemli problemi; kârın çok ulusal şirketin temelinde alınması?

Uzun vadeli bir yatırım.

Dana güvenli. (Pörför yatırımında - kısa vadede)

En çok teşvik edilen budur.

Bir firmada söz hakkı %10 ise direkt olarak bu yatırımı yapılabilir.

→ Sadece devlet başvuruabilir.

→ kredileri kısa vadeli
österlerdir.

• Uluslararası örgütten sağlanan

(IMF) üyesi olmak zorunda olarak; ödemeler bilançosu eksik
verirler buradan kredi istenebilir. Uzun ve kısa vadelidir.

Genelde kısa vadeli verilir.

Sonnu şartları olması

→ ülkeden diğer mektubu isterler.

→ imzaları sonunda ulusal program açıklar eğer olumlu sonuçlanırsa

Stand by antlaşması yapılır.

Dilimlere bölünür.

→ SDR (special drawing rights)

bu... hakkı.

oy hakkına göre SDR belirlenir.

Hesap birimidir.

Sepettir. (Yuan, dolar, euro, yen, sterlin)

Yüz ABD en fazla hakka sahip.

Nasıl finansman sağlar?

WB (world bank)

• Uzun vadeli finansman verir.

(Uzun vadelidir.)

finansman sağlar.

bu sektöre de kapsar.

IFC → ulusal finans birimi

IDA → yavaş gelişmiş ülkelere

finansman sağlar.

faizsiz olabilir. 10 yıl vadeli olabilir.

Amaç; ülkenin kalkınmasını sağlamak.

faiz bir tek boru kredilerde uygulanır. (Değişken faiz oran)
(ama çok düşük)

• bölgesel entegrasyon

ER D F (Avrupa bölgesel kalkınmışlık fonu)

Bölgesel orası dengeli ilişkileri düzeltmek.

kalkınma bankaları sağlar

factoring

→ kısa vade için → dış - iç → küçük alacaklar için

for factoring → uzun

→ sadece dış ülkelere

Garpan katsayısı
 $\Delta Y = \frac{k}{s} \cdot \Delta I$

$1 = C + I + \cancel{G} + \cancel{(X - M)}$ yoklar. Neten: Dış kapalı model.

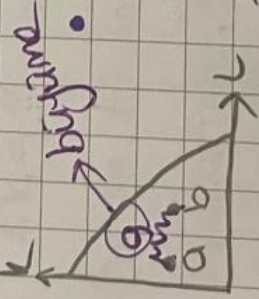
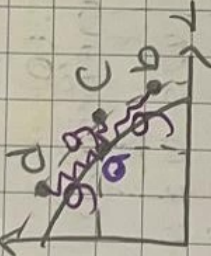
$$Y = C + S \quad \Delta Y = \frac{1}{s} \cdot \Delta I = \left(\frac{1}{1-c} \right) \cdot \Delta I$$

$$I = S \quad s = \frac{\Delta S}{\Delta Y} \Rightarrow \frac{\Delta I}{\Delta Y}$$

$$S + c = 1 \quad S = 1 - c \quad \rightarrow \text{Basit Garpan}$$

Klasik Düşünce Büyüme

a noktasından b'ye c'd' gibi herhangi bir noktaya gitmesi. K



- Tam istihdam olmalı.
- Üretim olanakları eğrisi öncekiğe göre genişletirse büyüme olur.

• Keynesyen modelde tam istihdam olmaz. Eksik istihdam olur. Bu da faktör oranlığından kaynaklıdır.

Eksik istihdamda denge.

• Otonom yatırım; gelir merkezi olmayan, kar amaçlı olmayan yatırımlar. faiz oranı ile ilgili. Garpan katsayısı dikte alınıyor.

Garpan

Katsayısının hızlandırıcı katsayısını

tersi Hızlandırıcı prensip

$$\beta = \frac{Y}{K} = \frac{\Delta Y}{\Delta K} = \frac{I}{Y}$$

Harcama

Sermaye

Katsayısı

(Deney)

- Geliri bir birim arttırmak için ne kadar sermaye ihtiyacı var onu gösterir.
- Sermayenin verimliliğini gösterir.
- Sermaye katsayısıdır.

$$\Delta Y = \beta \cdot I \quad \beta = \frac{Y}{K} = \frac{\Delta Y}{\Delta K}$$

$$K = \frac{Y}{\beta} = \frac{\Delta K}{\Delta Y}$$

Supply Side Economics $\rightarrow$ Arz Yönlü İktisat
 Real Economics $\rightarrow$ Arz Yönlü Ekonomi $\rightarrow$ T.D

$$C = C.Y$$

$$Isgücü \rightarrow S$$

$$K = \frac{1}{1-C}$$

$$\Delta GSYH = K \cdot \Delta I \rightarrow \text{büyümeyi bulmak için}$$

Isgücü 1

C

8 milyon \$ 2 milyon \$

Isgücü 2

8.0.8

C

6,4m\$ 1,6m\$

$$\frac{1}{1-0,8} = 5$$

$$5 \cdot 10 = 50m\$$$

Ortalama Büyüme Hızı

Belli bir dönemde ilişkin hesaplanan büyüme hızı.

$$g_{ort} = \left[\frac{\text{Kisi başı gelir}_t}{\text{Kisi başı gelir}_0} \right]^{\frac{1}{n}} - 1$$

$$51960 \Rightarrow 2519\$$$

$$22005 \Rightarrow 7950\$$$

$$\left[\frac{7950}{2519} \right]^{\frac{1}{45}} - 1 = 1,3,9$$

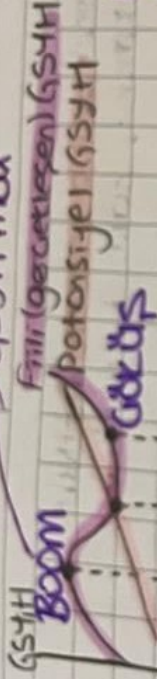
70 Kuralı

$$\frac{70}{3,9} \approx 18 \text{ yıl} \rightarrow g = 1,3,9$$

$$\frac{70}{g_{ort}}$$

Ekonominin büyüme hızı kullanılarak hesaplanır.

$\Rightarrow GSYH \max$



Konjektare
Dalgalar
(Business Cycles)
(İş Dalgaları)

1. **Ekonomide**
gelişme
var.
 $PGSYH > PGSYH$
Boom

$I \uparrow$
İstihdam $\uparrow$
İşsizlik $\downarrow$
Enflasyon $\uparrow$

$$g > 0$$

2. **Daralma**

$\Delta \pi \Rightarrow$ enflasyon

Hem enflasyon
hem durgunluk
olur.

3. $PGSYH < PGSYH$
Göküş

$I \downarrow$
İstihdam $\downarrow$
İşsizlik $\uparrow$
Enflasyon $\downarrow$

$$g < 0$$

Göküş 2. çeyrek boyunca (6 ay) devam ederse

Resesyon ! Durgunluk içindeki enflasyon.

$$g = \frac{1}{3}$$

Yatırım $\uparrow$
İşsizlik $\downarrow$
İstihdam $\uparrow$
Gelir $\uparrow$

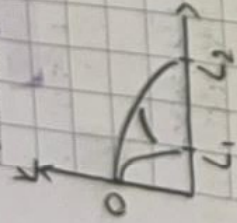
$$g = g + p \Rightarrow \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$$

$\hookrightarrow$ Zaman düzeyindeki net değişim gösterir.

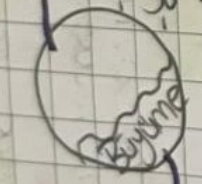
Gelir tam adaletli olmadığı için her kese yansıyacak gelir seviyesi aynı olmaz.

Nüfus artışı hızı negatif ise ; $p = (-\frac{1}{4})$
 $g - (-\frac{1}{4})$
 $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$
 $\frac{7}{12}$

Kayıt dışı ekonomi her zaman suç değildir.
Annenin evde torun bakması, balık tutmak vb.



Mali ürettik ama satışa çıkmadı.
Starlar GSYH içinde yer almaz.
Stok değişimi GSYH içinde yer alır.



Kalkınma = nitel unsurlar: büyüme, eğitim, sağlık, refah
- yaşam standartları
- demokratikleşme
- modernleşme
- kurumsallaşma

(klasik öncesi düşünce) Sanayi Devrimi Öncesi * Sınai.

Merkantilizm

→ Korumacılık tabanlıdır.

Devlet korur.

→ Devlet ekonomide

rekabet gücünü ↑

galişir.

(kırılcılığı engelleyebilir.)

→ Dış ticaretten pay

alma hakkını artırarak

zenginleşir. Tüccarlar, Girdi-Çıktı

ilişkisi

İlişkisi

Kişiler.

→ Sömürgecilik de dahil

olmak üzere rekabet

gücünü arttırmak

için her şey normal

sayılır.

Fizyokrazi

→ Komercializm (Alm.)

→ Caberitizm (Frn.)

→ Bulvarizm (İsp.)

→ 1756 - Fransa

Dr. F. Quesnay

Ekonomik Tablo

* Toprak Sahipleri

* Toprak

Katma değer yaratan
tarımlardır.

Input-output / eğilendirilmesi

tablo

gereken tarımlardır.

Doğal düzen.

Ekst. Müdahale

edilmemeli.

* Esnaf ve Zanaatlar

→ Bırakınız yapmalar...

→ Fandan çıkılabılır.

→ Klasik düşüncenin

temelini oluşturur.

40 dk
25-30 soru

34 1D gösteriyor.
44 1D

İKTİSADİ BÜYÜME VE KALKINMA

Solow Varsayımı

30.09.2025

Kapalı bir ekonomide sermayenin azalan getiriye tabi olduğu durdur. Biriktirilen son sermaye biriminin çıktıı üretimdeki etkisi her zaman bir öncekinden daha az olur.

• Nicel

• Ölçülebilir

Büyüme hızı

değişimi

nasıl ölçülür?

* Yıllık

* Geyrek

* Bir önceki yılın aynı dönemine göre

* Bir önceki yüzyıla göre

Mevsimsel dalgalanmaları

görmek için önemli

Firmalar (sektör) için önemli

Bir önceki yılın aynı dönemine göre

Bir önceki yüzyıla göre

GSYİH

$(Y_t) - (Y_{t-1}) \cdot 100$

* Büyüme = g =

formülü (growth)

sinav.

* Geyrek önemli

Büyüme nartamla-ı

Bu Analiz

danıl

Büyüme nedir?

RGSYİH_t - RGSYİH_{t-1} . 100

Elma

1. dönem

2. dönem

Q

F

GSYİH

200\$

205\$

215\$

200\$

205\$

215\$

200\$

205\$

215\$

200\$

205\$

215\$

$g_{real} = \frac{104 - 100}{100} \cdot 100 = \% 4$

$g_{nominal} = \frac{215 - 200}{200} \cdot 100 \approx \% 7,5$

$g_{real} = \frac{104 - 100}{100} \cdot 100 = \% 4$

$g_{nominal} = \frac{215 - 200}{200} \cdot 100 \approx \% 7,5$

$g_{real} = \frac{104 - 100}{100} \cdot 100 = \% 4$

$g_{nominal} = \frac{215 - 200}{200} \cdot 100 \approx \% 7,5$

$g_{real} = \frac{104 - 100}{100} \cdot 100 = \% 4$

$g_{nominal} = \frac{215 - 200}{200} \cdot 100 \approx \% 7,5$

$g_{real} = \frac{104 - 100}{100} \cdot 100 = \% 4$

$g_{nominal} = \frac{215 - 200}{200} \cdot 100 \approx \% 7,5$

$g_{real} = \frac{104 - 100}{100} \cdot 100 = \% 4$

$g_{nominal} = \frac{215 - 200}{200} \cdot 100 \approx \% 7,5$

$g_{real} = \frac{104 - 100}{100} \cdot 100 = \% 4$

$g_{nominal} = \frac{215 - 200}{200} \cdot 100 \approx \% 7,5$

$g_{real} = \frac{104 - 100}{100} \cdot 100 = \% 4$

$g_{nominal} = \frac{215 - 200}{200} \cdot 100 \approx \% 7,5$

$g_{real} = \frac{104 - 100}{100} \cdot 100 = \% 4$

$g_{nominal} = \frac{215 - 200}{200} \cdot 100 \approx \% 7,5$

$g_{real} = \frac{104 - 100}{100} \cdot 100 = \% 4$

$g_{nominal} = \frac{215 - 200}{200} \cdot 100 \approx \% 7,5$

$g_{real} = \frac{104 - 100}{100} \cdot 100 = \% 4$

$g_{nominal} = \frac{215 - 200}{200} \cdot 100 \approx \% 7,5$

GSYİH Hesaplaması

• Harcama yönüyle $\Rightarrow C + I + G + (X - M)$

• Gelir yönüyle

• Üretim yönüyle

GSYİH Artırmak

• Fiziksel sermaye

• Teknoloji

• İnsan sermaye

• İşgücü miktarı

...

I vergi tabanı

genleşti

Pietizm
Baptizm
Metodizm
Puriten

Sanayi Devrimi

Sanayi Devrimi'nde ortaya çıktı?
Neden İngiltere'de başladı?

→ Manchester'da başladı.

• Terstil Sanayi

- Yün eğiride makinesi

- Buhar gücü

→ Londra → LİBOR

↳ Mali merkez olması.

↳ Ada devleti olması.

↳ Anayasal monarşi

↳ Patent Piyasası

↳ Magna Carta

↳ kömür ve demir madeni.

* Bilim Adamları

Adam Smith

David Ricardo

J.R. Malthus

J.S. Mill

J.B. Say

Karl Marx

ADAM SMITH *

• 1776 → Ulusların Zenginliği

(The Wealth of Nations)

• Anglo Sakson Barış

• İşbölümü üzerinde durur

• Zenginliğin kaynağı emektir.

• Toplu işe ötekini

Gelir ↑

Kâr ↑

Piyasa değişler

Sadece altın

servet değildir;

Üretilen mal ve

hizmetler servettir.

İşbölümü

Emek

Verimlilik ↑

Üretim ↑

Yatırım ↑

Sermaye ↓

birikimi ↑

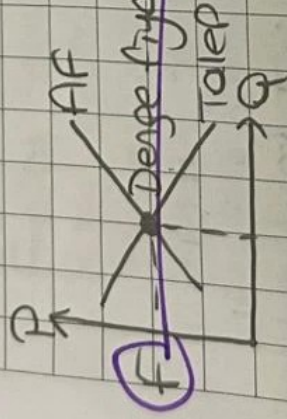
1) İşbölümü;

Verimlilik ↑
Teknolojik gelişme
uzamlaşma
zaman tasarrufu
ortaya çıkan bilgi yayılır
Üretim ↑
Sermaye birikimi ↑
yatırım ↑
Piyasa genişler
kâr ↑
gelir ↑

2) Görünmez el; (invisible hand)

dünya düzeni
devlet + eko. müdahale etmemeli

Latissim (laiklik) → İnsanlar hukuk
karşısında eşittir.
Hukuk üstündür.



$$\sum T = \sum A$$

görülmüyor el dediklerimiz şey fiyatlar.

MUTLAK ÜSTÜNLÜKLER KURAMI

Uluslararası ticaret serbest olsun.
Tek fiyat yasağı.

Sermaye birikimi

$y = C + I$ → İstiften kaçınma
mik

Bireyin tutkusuna
dayanır. Üretim
artışı olur. Ama
sadece zengin
bireyin refahı artar.

Emek → ücret max
Sermaye → faiz max
Dünya kaynaklı → rant
Müteselsabüs → kâr

Schumpeter → yaratıcı yıkım: Marx'ın düşüncesinin
yicileri bayut.
inovasyon (yeni ürün
yeni pazar bulması,
yeni süreçler...)

Sermaye	Sabit	Değişken
	makine	emek
	bin	para
	kira	yeri mamül
		hammadde
		harcet

* David Ricardo
Karşılaştırmalı üstünlükler teorisi
Corn Law → tahıl yasası
Verimli alanların daha arıyor
Emek-değer teorisi,

* T.R. Malthus
Toprak sabit nüfus miktarı değişken.
Ölçeyici kontrol
Atle planlaması

* J.S. Mill
Bazırluk (Ekonomik demokrasi)
İkt. alanda oluğun başarı.

* J.B. Say
Say yasası → Piyasa serbest ise her arz kendi talebini
oluşturur

* KARL MARX → Klasik Düşünce ekolünü eleştirdi
14.10.2025

Sorunu, emek faktörüdür. → Sarındığı ana yapı:
İnsanın yaşam standartlarını
düzenlemek.

Alman 1818 - 1881
AH yapı - Üst yapı

Ekonomi
Üretim,
Sermaye birikimi,
mülkiyet

Siyasal Sistem
Hukuk, din, ahlak,
Sınıf çatışması (sosyal yapı),
gelenek

alanlarında
araştırma
yapmıştır,

Şafha Teorisi

1. İkel Komünizm

Asya tipi üretim tarzı
Modern anlamda devlet yok.
İmparatorluk sistemi var.
Özel mülkiyet yok.
Para, zenginliğin kaynağı.
Aile, merkezdedir.
Asiretler ön planda.
Modern anlamda bilim yok.

2. Kâdetik Çağı

3. Feodalizm

Şehir devletleri kuruldu.
Batı Roma yıkımı sonrasında oluştu.
Feodal beyler var.
Bitim kullanılmaya başlandı.
Sanayi oluşumuy.
Modern kullanımı oluştu.

4. Pazarların Oluşumu.

Dış ticaret başladı.

Kapitalizm oluşumunun yapısını oluşturdu.

4. Kapitalizm

Sermaye (ana mal) yatırım

Hedef Kapitalizmi yani Sermaye kârını arttırmak.

Kârı arttırmak için işçi ücretleri sabit kalmalı.

Üretim ↑ Ücret =

İşçi ne kadar sınırlarsa o kadar yatırım yapılır.
Proleterya (işçiler) en az geçim ücreti almalı.
Çünkü en az 10-12 saat çalışmalı.

Değer :

Kullanım Değeri
Ücret ödeyen dikrate
alınan değer.

Değişim Değeri
Piyasa koşullarındaki
değer.

Karl Marx'a göre böyle devam ederse kapitalizm
nasıl sona erer?

→ Kredi krizinden

→ Proletaryanın karşı devrimi.

→ Kaldırma hedefliyor.
Devletleştirme.
Geçici bir durumdur.

→ Üretim ↑ Arz ↑

Üretim ↑ Ücret artmıyorsa arz fazlası (stok) olur.

Arz > Talep ⇒ kriz olur.

Bu durum Dünya Ekonomik Buhranı'nda (1929)
ortaya çıktı.
Kapitalizm, klasik düşünce kendini yenilemiştir.

5. Sosyalizm

Geçici bir durum.

Asıl hedef komünizm'e ulaşmak. (yaklaşık 50 yıl)

Gelmesinin sebebi yabancılaşma (alienation)

sonucudur. (İnsanın kendine yabancılaşması)

İnsanlar istemedikleri yerlerde çalışmaya başlıyor
ürettiği şeyi tüketmiyor, böylece insanlar mutsuz
oluyor.

Kapitalizm'de devlet burjuva sınıfının çıkarlarını
max etmekte bir araçtır.

Sosyalizm'de özel mülkiyet - sınıf farklılığı ortadan
kaldırılır.

Miras hakkı yoktur.

Kişilerin çıkarlarını niteleştirmeyi amaçlar.

Devlet, dini kullanmamalıdır.

Devletçi yasalar.

Karl Marx Materyalistlerden etkilenmiştir.

6. Komünizm

Devlet, para, sınıf farklılığı, özel mülkiyet yok.
Çin, Kuzey Kore ...

Kapitalist Sisteme Eleştiriler

Bölüşüm : Gelir dağılımındaki adaletsizlik,

İnsanın kendine yabancılaşması ! İşbölümü

Devlet eleştirisi ! Burjuva kesiminin çıkarlarını

gözetir. Bu yüzden devlet ortadan kalkmalı. → **Komünizm**
Devlet yerine kooperatiflik, demokratiklik ortaya çıkacak,
(Sivil toplum, sendika vs.) Dini kabul etmiyor. Din
insanlar trf. yaratıldı. Dinsel mutluluk geçicidir.
Paraya verilen değer ↑ ; dine verilen değer ↓. → Karl Marx

Karl Marx 2 bilim adamından etkileniyor !

① **Hegel**

Tarihe bakar. (Tarihsel)

Diyalektik bakış açısı.

(Dönüşüm, hareketlilik)

• **Fer** → **Kapitalizm**

• **Antitez** → **Sosyalizm**

• **Sentez** → **Komünizm**

Tarihi değiştirenler, üretim

faabalarına sahip olmalıdır.

Yaratıcı var

Materyalist

Dine bakış açısı

Protestanlık

Yaratıcı var

→ **eskinin yerine**

yeniyi getiren

Hâla Karl Marx'ın düşünce tarzını uygulayan yerler ?
→ **Almanya** → **Fransa**

W. W. Postow

Kapitalist Sistem kendini yeniler ; ortadan kalkmaz.

Sosyalizme, Komünizme gerek yok.

Kapitalist sistem ; Gelişimsel toplum safhası

Kalkışa hazırlama

Kalkış

Olgunluk

Kitle tüketim

① Genel sosyal toplum safhası

Tarım ögürlüğü:
Aile işletmeleri var.
Devlet gücü yok.

② Kalkışa hazırlanma safhası

Ahtapot hazırlığı.
(Yol, baraj, eğitim, insan seviyesi geliştirme)

③ Kalkış safhası

Taka off
Devlet maddelerine gerek yok.

Sermayeyi daha iyi yerlere yatırmalıdır.
Sevcektir: sektörler, öcu (formatif) sektör
olarak ifade edilir.

④ Olgunluk safhası

Hatıf sonay malsamelerinin üretimi artırıyor.
linsonların yaşam kalitesi oluyor, Makine ile yitirmek p

⑤ Kitle tüketim safhası

Lider ve elit bir kitle oluşmuş olmalı.

Ağır sonay tamamlandı.

Sorunu; İnsanların her şeyi aldı için dayanışlık v
liq pazarı devam ettirmede sorun var.)

Ürün farklılaştırması yapılmalı.

En yüksek gelişmişlik seviyesi.

Gelir var, Satış var.

Üretimde sorun yok; tüketimde sorun var.

(Talep yeterisi.)

Bu yüzden dünya ticareti serbest olmalı.

(Dünya satış)

Büyümenin motoru sermaye.

Ragnar Nurkse

21.10.2025

Devlet ekonomiyi müdahale etmeli.

Düşük geliri görsek gelire çıkartmak.

Bir ülke neden az gelişmiş olur?

Bunu ortadan kaldırmak için ne yapmalıyız?

Yatırılların kısır döngüsü (Kapalı Gembel Teorisi)

→ Süreçtedir. (konditör yentiler)

→ Temelinde düşük gelir sorunu var.

→ Bir ülke yoksul oldu için yoksuldur. Temel sebep budur.

Sınırlı Piyasa

Düşük kâr

Düşük Gelir

Düşük Yatırım

Düşük Sermaye Birikimi

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Düşük Yatırım

Varsayımlar:

Başlanılan noktaya geri dönülür.

Bir sonucun tek nedeni vardır.

Etiklemiş karşılıklı değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Değişkenlerin sıra ve sayısı belli değildir.

Tasarrufun yatırıma dönüşmesi için para ve sermaye piyasasına girmesi lazım. (Banka, MKB)

Kısa ← uzun → menkul kıymetler

gelişmemiş

güven yok

gelişmemiş

güven yok

Gelir seviyesi neden düşük?

→ Politik geliştiriliyordu. Düşük gelir sebebiyle tasarruf

düşük tüketime geçiyor. Gelirler 180-90 kadar;

kalan %10 tasarruf var. Yatırıma gitmez. Çünkü

gelişmiş ülkelerde para ve sermaye piyasaları da

gelişmiş değildir.

J. A. Schumpeter *

→ Teknolojik yenilik en konsept ilk kişi.

→ Yenilik (inovasyon); yaratıcı fikir

→ Marka

→ Kapitalist sistemin gelişmesini, yenilikler sağlar.

→ Ülkelerin gelir seviyesini yenilik artırır.

→ Yenilik: Bir ürünün ortaya konması veya

niteliğinin artırılması değişim, yeni pazarların

bulunması, yeni yönetim düzeni, yeni teknikleri,

Yeni hammede, yeni malul bulunması.

→ Bunun ekonomiji büyüteceğini, geliri arttıracığını

öne sürüyor.

→ Kapitalist geliştirme → yenilikler sayesinde bu

durumdan kurtuluyor.

• Resesyon • Çalışma durumu • Çökme • Durgunluk

P. Raxenstein Roden

→ Dengeli Kalkınma

→ Sarastan yıkılan yetersi, nasıl kalkındırırız?

→ Big Push = büyük itiş

→ Ekonominin bütün sektörlerine aynı anda yatırım

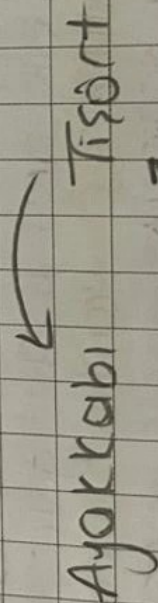
yapılmalı, Günlük ekonomide yapılan yatırımların

kârlılığı birbiriyle alakalıdır.

→ Sembolik olarak başları

→ Bunu sağlayarak olan devlettir.

→ 1960'lar savaş bitiminde yapılmış çalışma.



Aynı üretken sadece aynı giymiyor.
Tisörtte giyiyor.

Arthur Lewis

→ Model Ödülü

→ Sınırsız emek arzı ile kalkınma modeli

(İki sektör modeli - Göç modeli)

İki sektör modeli olmak üzere iki sektör vardır.

• Tarım ve sanayi olmak üzere iki sektör vardır.

• Ekonomi dışı kapalı.

• Emek arzı sınırsız.

• Emek ve sermaye ile üretim yapılır.

• Tek maliyet unsuru emektir.

• Sektörler arası geçişte, bir eğitim süreci yoktur.

• Hareketlilik serbesttir.

* Kentisel alanda üreticiler kırsala göre daha yüksek.

* Tarımda marginal verimliliğin az olduğu düşüncesi.

* ile hareket edilir.

* Tarımda ücretlerin ortalamaya ürüne göre verilmesi.

* Marginal verimlilik ile hareket edilmesi.

* Toplam ürün kişi sayısına bölünür. Ortalama

ürün ortaya çıkar.

mv

Sanayi sektörü

Kentsel alan

Modernleşim

mv₁

0

L₀

mv

Emek transferi

→

Tarım sektörü

Kırsal alan

Geleneksel s.

mv

Emek transferi

→

Sanayi sektörü

Kentsel alan

Modernleşim

mv₁

0

L₀

mv

Emek transferi

→

* Kimse yerini değiştirmek istemez. Çünkü

az verimlilikle değerleri kadar gelir elde ederler.

* Marginal verimlilik = 0 olduğunda negatif

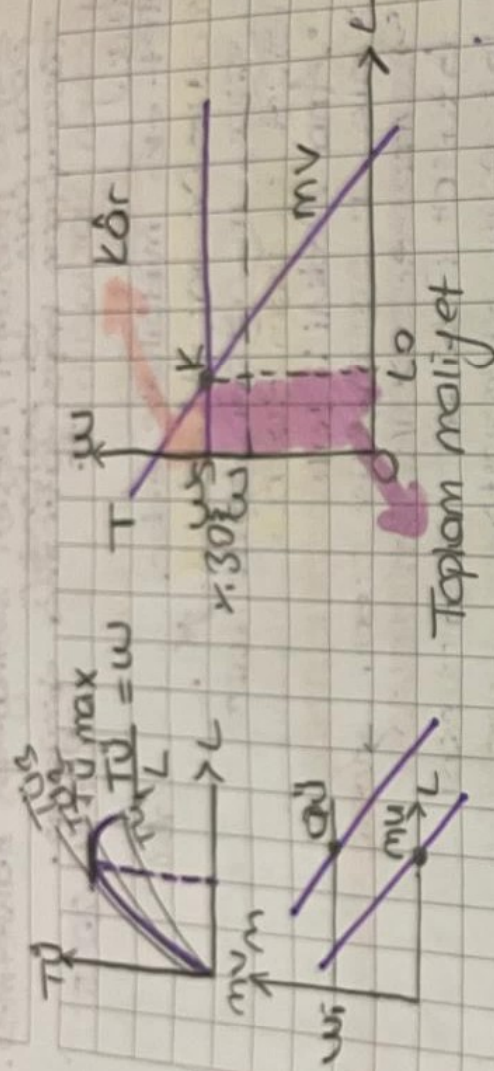
* Kişiyi tarımdan sanayiye geçiş için ikna

edemez. Bu geçişin olması için en az 1/30

üzerinden ücret farkı verilmesi gerekiyor.

Ücret farkının sebebi kentsel alanın daha

maliyetli olması.



$$T = \text{Top. Üretim} - \text{Top. Maliyet} \quad L_0 \text{ Kâr Kentsel alana hareket etti.}$$

$$(\text{Top. Üretim}) = \text{Maliyet} \quad W_s \quad K \quad L_0 \quad O$$

$$L_0 \cdot MV = \text{Top. Üretim} \quad T \quad K \quad L_0 \quad O$$

$$(\text{Gelir artışı başlangıç}) = K \text{ Kâr} \quad T \quad K \quad W_s$$

- Kâr bir sonraki dönem yatırımı için kullanılacak, fakat emek talebi artmaya gidecek.
- Sürekli olarak kâr artışı; sermaye artışı olur.
- Emek verimliliği eşitlenene kadar devam eder.

Modelle olan eleştirisi!

- ⇒ Ücretler, kırsaldan kente harekette işgücü miktarı artar. Ama reel ücret sabit kalıyor.
- Tarımda işgücü az; reel ücretin artması gerekir.

Az gelişmiş ülkeler; kârnağı etsik olan değil, doğrudan kârnağı etkin kullanamayan ülkelerdir.

klasik eleştir

Klasik Düşünce Ekolü

Class - sınıf → Karl Marx

Sanayi devrim döneminde ortaya çıktı.

İşveren sınıfı } **kâr max** } fabrika (sınıfsal

İşçi sınıfı } **ücret max** } (sınıfsal

zengin kesim → burjuva işçiler → proletarya → yoksul

fabrikaların olduğu yerlere göçler başladı. Bu göçler

nedeniyle kent topluluğu, kent kavramını oluşt.

Önceden zanaatkar sınıfı vardı, sonra fabrika oluşt

ve mühendis (tasarımcı) kavramı oluşt.

Kent olgusundaki etkiler;

① fabrikanın kurulu old. yere oluşan göçler.

② Hammadde kaynaklarının bulunduğu yerlere olan göçler.

Piyasacılık ; Birlikli yapışmalar → iç piyasa } **Liberalizm**

Birlikli düşünceler → dış piyasa } (uluslararası)

Klasik Düşüncenin Etkilendiği Düşünceler ;

→ Piyasacılık

→ Teknolojik Gelişme

→ Hem üretimi hem de ulaşımı doğrudan etkiler ; böylece

Piyasa genişler, kâr artar.

Aydınlanma Çağı

1688. → İngiliz İsyanı ile başladı. 1789 → Fransız İht. ile bitti.

Bireysel özgürlük ortaya çıktı.

→ Protestan ülkelerde ortaya çıktı.

(Fiskatik Protestanlık → Güneyi Sarmek.)

Roma Kilisesi Eleştirisi (M. Luther)

→ Günahları affetmede araç olması.

→ Fetva vermesi,

Protestanlık

→ Mezhaplaşma (barış arası)

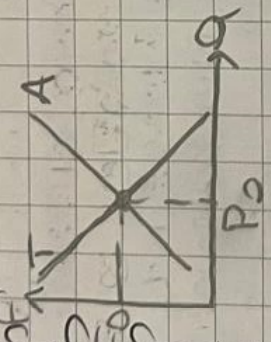
→ Kâr kutsaldır.

→ Çalışmak ✓

→ Harcamak kısıtlanmıştır, → Calvinizm → İlahi takdir

İlkine istihdamda denge.
 Tasarruf - yatırım ilişkisi.
 Nüfus, teknoloji, beşeri sermayeden bahsetmez.
 Para, faiz vs. bahsedebilir.
 Tasarrufların hepsi yatırıma dönüşmez.
 Keynesyen yaklaşım #.
 Statik, kısa dönemde ilgilenir.
 Devlet eks müdahale eder.

Harrod - Domar Modeli #.
 Dinamik, uzun dönemde ilgilenir.
 1939 Ekonomik Kriiz (Buhranı)
 • Ana Nedeni: Talep yetersizliği.
 • Talep yetersizliğinin nedeni → Gelir yetersizliği.
 • Toplam Arz > Toplam Talep
 ↳ Etkerif talebin artırılması.
 ↳ Kendiliğinden ortadan kalkabilir.
 ↳ Müdahaleye gerek yok.
 klasik düşünceler.



Neden kısa dönemde geçerli?
 • Kapitalist sistemin kendisi altında olması.
 ↳ Sosyalist Sistem
 ↳ 1917 - Bolşevik Devrimi
 Miras yok.
 Devl mülkiyet yok.

Rusya, Dünya krizinden neredeyse hiç etkilenmemiştir.
 Kısa dönem geçerli. (para, faiz, istihdam ile ilgilenir).
 Planlama, sosyalist bir uygulamadır.

Toplam Talep = Etkerif Talebi artırılır.
 Mevcut onı gösterir.

Etkerif Talep Nasıl Artırılır?
 Otonom yatırım artarsa,
 Gelir artar,
 Etkerif talep artar.

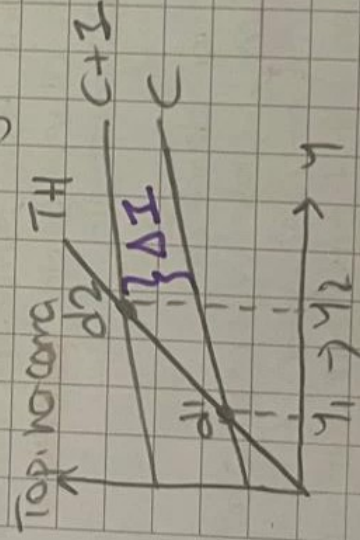
Hesap makinesi serbest
 Final Kamuları Buradan Basılıyor.
 (30 cıvı soru) (yollis deşyly göstermes)
 (uodk)

Harrod - Domar Modeli Versayimleri

- Ekonomi dışı kapalı.
- Devlet dikkate alınmaz. (kamu harcı yok)
- Tam istihdam.
- Ekonomide gecikmeler yok. (lag)
- Tasarruf - yatırım ilişkisine vurgu yapılır.
- Tek mal üretir.
- Dışağa göre sabit getiriler var.
- Teknolojik gelişme yok.
- (Emek + sermaye) (ort = marginal)
- Esasen eğrisi L şeklindedir.

Leontief üretim fonksiyonu

- Faktörler arası ilave yok. (0)
- Yatırımlar net. (Amortisman çıkması)
- Üretim fonksiyonu = $Q = f\left(\frac{K}{w}, \frac{L}{u}\right)$
- Emek dışsal değişken. $\frac{\Delta L}{L} = p$



$$Y = C + I$$
$$Y = C + I$$

Tasarruf - Yatırım İlişkisi

Harrod: Ekonomiyi kısa dönemden uzun döneme nasıl hareket ettirebiliriz? (Dönemde çalışıyor)

Domar: Uzun dönemde elde edilmiş dengeyi nasıl kuruyor? Üzerinde çalışıyor.

Harrod - Domar Modeli

Denge: Bigrak Sirtı *

Denge son derece hassas bir konudur. Metin: Bir kez bulunursa zor toplanır. Kararlı değildir, istikrarsızdır. (Kararsızdır.) Kurumları vardır.

Domar Modeli $\rightarrow$ sermaye-hasilat katsayısı $\rightarrow \frac{1}{s}, \frac{1}{1-c}$
Yatırımların; gelir arttırıcı etkisi $\Rightarrow \Delta Y = k \cdot \Delta I_{t+1}$
hidolendire $\rightarrow$ kapasite $\rightarrow$ $\Rightarrow \Delta Y = \frac{1}{1-c} \cdot \Delta I_{t+1}$
Katsayı $\rightarrow$ hasila-sermaye katsayısı kullanılır.

Uzun dönem dengesi için; gelir arttırıcı = kapasite arttırıcı
etki etki

$$g = \frac{\Delta I}{I} = \frac{s}{k} \Rightarrow g = \frac{s}{k} \quad \text{marginal tasarruf eğilimi}$$

$$k=4 \quad s=0,20 \quad g = \frac{0,20}{4} = 0,05 \Rightarrow \text{Ekonomide uzun dönem dengesi için elo. büyüme hızı } 0,05 \text{ olmalıdır.}$$

$$\Delta k = \frac{k}{1}$$

Denge büyüme oranı

Dengeli 1'de Büyüme Hızı

ort = marginal

Teknolojik gelişmeler sabit.

Büyüme Gestleri *

1) Garantili (Gerçekli) Büyüme (warranted growth) *

$$g_w = \left(\frac{s}{k} \right)$$

$\rightarrow$ sermayenin marginal verimliliği, Dönem baş planlanan, = Gerçekleşen tasarruf yatırım

2) Fırlı Büyüme (Actual Growth) $g_a = \frac{s}{k}$ *

Fırlı büyüme $\rightarrow$ garantili büyüme

$\rightarrow$ sermaye ihtiyacı ortaya çıkar.

Fırlı büyüme $\rightarrow$ garantili büyüme

$\rightarrow$ yine sorun çıkar.

Enflasyonist - deflasyonist dalgalar olur.

3) Doğal Büyüme Hızı (g_n) *

Emek, faktör tam olarak kullanılıyor.
En üst sınır büyüme.
Nüfus artışı vs önemli.

$$g_w = g_a = g_n \text{ olursa eğer Altın çağıdır. (golden age)}$$

Solow Büyüme Modeli } 04.11.2025
Solow - Swan Modeli } Solow *
Neoklasik Büyüme Modeli } MODELİ (Hepsi aynı anlamda)
Klasik Büyüme Modeli }
Robert Solow - 1956 -

İktisadi Büyümeye bir katkı.
Tevar Swan
İktisadi Büyüme ve sermaye birikimi.

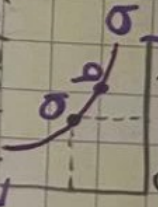
Ekonomi bu noktada dengeye gelir.
Solow modelinde denge istikrarlıdır. (kararlıdır.)
Uzun dönemde Ekonomi istikrarlıdır.

Harrod-Domar Modelije arasındaki en büyük fark?
Cevap aradığı soru?

→ Dünyada bazı ülkeler neden zengin / yoksuldu?
Uzun dönemde büyüme nasıl gerçekleştirilebilir?

Varsayımları (*).

• Üretim, Sermaye ile emeğin birleşiminin oluşan faktör
 $Q = f(K, L)$



Cobb Douglas tipi üretim fonksiyonu.

faktör ikamesi ile aynı üretim düzeyinde
üretim yapabilir aynı seviyede
faktörler arası ikame tam.

• Kamu harcamaları yoktur. Ekonomi dışı kapalıdır.
 $Y = C + I + G + (X - M)$
 $Y = C + I$
 $I = S$
keynesyen bir ifade kullanılmıştır.

- Tek mal üretimi vardır. Üretilen mal homojendir. (Değişime gerek yoktur. Günlük homojen.)

- Dışa göre sabit getiriler vardır.

$Q = f(K, L)$ Bir iki katına çıkıyorsa, diğerleri de

Üretim Sermaye emek
 $y = A \left(\frac{K}{\alpha} \right)^{\alpha} \left(\frac{L}{1-\alpha} \right)^{1-\alpha}$
 $\rightarrow y_0, y_1, y_2$

İki katına çıkmalı
 $0.17 + 0.13 = 1 \rightarrow$ dışa göre sabit getiriler

teknolojiyi gösterir. (sabitler)

$(\alpha + \beta > 1$ ortan getiri)
 $(\alpha + \beta < 1$ azalan getiri)

olurdu. Ama dikkate alınmıyor.

- Teknoloji dışsal bir değişkendir. Mühendislik işidir.

Dışsal bir sabit olarak ele alınıyor. Bu yüzden uzun dönem büyüme sağlanamıyor.

- Nüfus artış hızı (nüfus) dışsal bir değişkendir.

$$g_L = \frac{\Delta L}{L} = n \rightarrow \text{nüfus}$$

Nüfus artış hızı = Emek artış hızı

$\rightarrow$ büyüme hızı Nüfus artış hızını azaltmak kişi başına gelir seviyesini artırır. $\rightarrow$ Büyüme

- Sermaye azalan verimlere tabidir.

Sermaye $\uparrow$ Marginal ürün katkısı $\downarrow$
 (mükter)

- Tüm rekabet koşulları vardır.

- Teknoloji dışsal sabit oranında büyüyor değiştirilmiyor

Teknoloji gelişmese ekonomi sürekli büyümeye. Tasarrufla sadece duran dönem çıktı düşer, değişim (Solow paradoksu)

Tasarrufla değişim sadece ekonominin duraklığı.

- Analizler kişi başına, bu yüzden değişimler emel faktörü.

Model 1

Arz Üretim

$$y = f(k, L)$$

$$y = A \cdot k^\alpha \cdot L^{1-\alpha}$$

$$y = f\left(\frac{k}{L}, \frac{L}{L}\right) = y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

$$y = f(k, 1)$$

Talep

$$y = C + I$$

$$C = C_0 + C_1 y$$

$$C_0 + C_1 y = 1$$

$$C = 1 - S$$

$$\frac{C}{L} = \frac{(1-S) \cdot Y}{L}$$

$$C = C_0 + C_1 y$$

$$(1-S) \cdot y + i = 1$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

$$i = 1 - (1-S) \cdot y$$

Sermayenin marjinal verimliliği ≤ 0

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

$$y = f(k) = y = k^\alpha \cdot 1^{1-\alpha} = y = k^\alpha$$

Temel Solow Denklemi

$$\Delta k = sy - (n+d)k$$

$$k = \left[\frac{s}{n+d} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

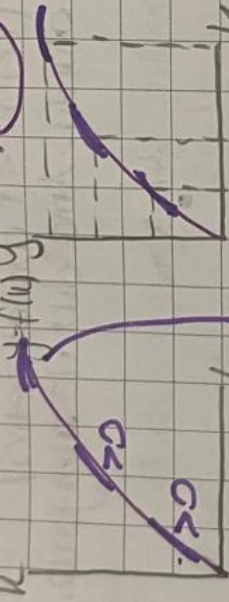
$$y = \left[\frac{s}{n+d} \right]^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$$

$$\alpha = \frac{1}{3}$$

Amortisman payı ile aynı

Tüketimi azaltmak için faiz artırılır.

kıst başına
üretim



kıst başına
yatırım

marjinal
basına
üretim
eğilimi