מאקרו ב'

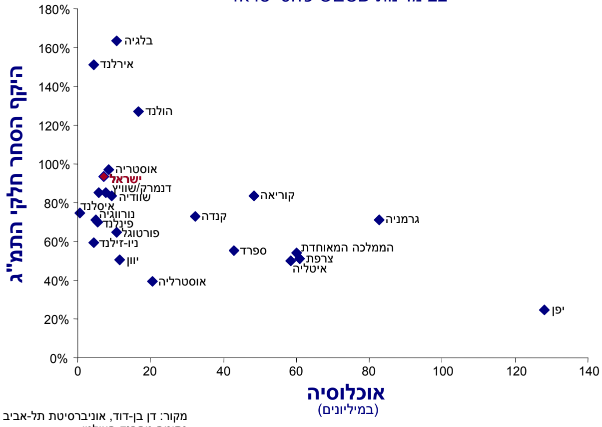
דן בן-דוד
אוניברסיטת תל-אביב

נושאים

1. מבוא
2. היצע קיינסיאני וקלאסי
3. **המודל הקיינסיאני**
   - א. שוק המוצרים
   - ב. שוק הכסף
   - ג. מודל *IS-LM* במשק סגור
   - ד. מודל *IS-LM* במשק פתוח
     - שער חליפין נייד או קבוע
     - עם או בלי ניידות הון
4. הקשר בין אינפלציה ואבטלה (עקומת פיליפס)
5. אינפלציה

היחס בין היקף הסחר לבין גודל המדינה

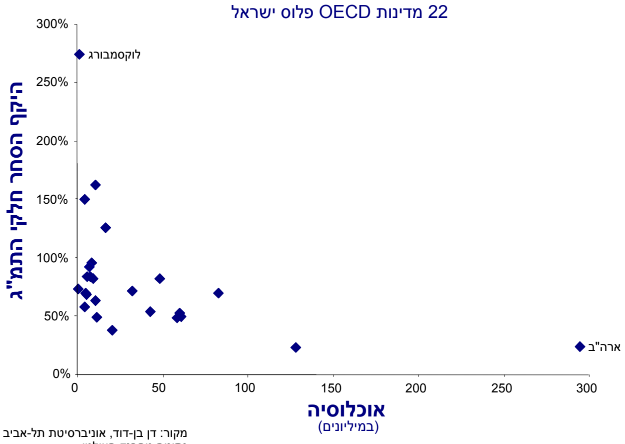
22 מדינות OECD פלוס ישראל



מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב
נתונים מהבנק העולמי

היחס בין היקף הסחר לבין גודל המדינה

22 מדינות OECD פלוס ישראל

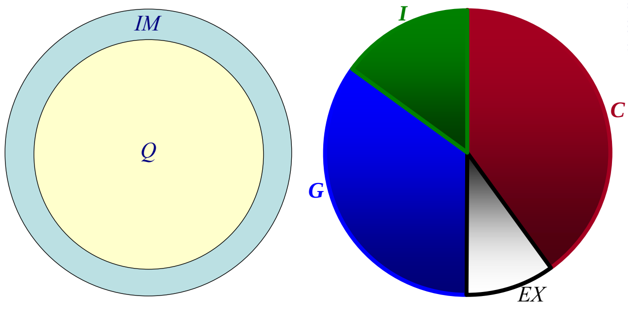


מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב
נתונים מהבנק העולמי

מקורות ושימושים

במשק סגור: $\overset{\text{מקורות}}{Q} = \overbrace{C + I + G}^{\text{שימושים}}$

במשק פתוח: $\overbrace{Q + IM}^{\text{מקורות}} = \overbrace{C + I + G + EX}^{\text{שימושים}}$



מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב

מקורות ושימושים

במשק סגור: $\overset{\text{מקורות}}{Q} = \overbrace{C + I + G}^{\text{שימושים}}$

במשק פתוח: $\overbrace{Q + IM}^{\text{מקורות}} = \overbrace{C + I + G + EX}^{\text{שימושים}}$

יצור מקומי $= \; Q = \underbrace{(C + I + G)}_{\text{היקף הביקושים המקומיים לתוצרת מקומית ומחו"ל}} + \underbrace{(EX - IM)}_{\text{מאזן מסחרי}} \; = \; C + I + G + TB$

שער חליפין ריאלי : $\dfrac{\text{מחירים בחו"ל נקובים במטבע מקומי}}{\text{מחירים מקומיים}} = \dfrac{EP^*}{P} = e$

מחירים בחו"ל

שער חליפין נומינלי

מחירים מקומיים

כאשר:

$IM = IM(\underset{(+)}{Q}, \underset{(-)}{e})$ ו- $EX = EX(\underset{(+)}{Q^*}, \underset{(+)}{e})$

לכן:

$TB = EX - IM = TB(\underset{(+)}{Q^*}, \underset{(-)}{Q}, \underset{(+)}{e})$

מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב

מודל *IS-LM* במשק פתוח

יצירת משוואת *IS*

1. $C = a_C + a_{CQ}(Q - T) - a_{Ci}\, i$
2. $I = a_I - a_{Ii}\, i$
3. $G = G_0$
4. $TB = h_0 Q^* - h_1 Q + h_2 e$

---

5. $Q = (a_{CQ} - h_1)Q + (a_C + a_I + G_0 - a_{CQ}T) - (a_{Ci} + a_{Ii})\, i + h_0 Q^* + h_2 e$

משוואת *IS*:

$$6.\quad \boxed{Q = \frac{1}{1 - a_{CQ} + h_1}(a_C + a_I + G_0 - a_{CQ}T + h_0 Q^* + h_2 e) - \frac{a_{Ci} + a_{Ii}}{1 - a_{CQ} + h_1}\, i}$$

מכפיל קיינסיאני :

$$\underbrace{\frac{1}{1 - a_{CQ} + h_1}}_{\text{במשק פתוח}} < \underbrace{\frac{1}{1 - a_{CQ}}}_{\text{במשק סגור}}$$

מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב

מודל *IS-LM* במשק פתוח

יצירת משוואת *LM*

7 $\frac{M^d}{P} = L_Q Q - L_i\, i$ ביקוש ליתרות ריאליות*

8 $\frac{M^s}{P} = \frac{M_0}{P_0}$ היצע של יתרות ריאליות

$\frac{M_0}{P_0} = L_Q Q - L_i\, i$ שווי משקל בשוק הכסף

9. $\boxed{i = \frac{L_Q}{L_i} Q - \frac{1}{L_i}\frac{M_0}{P_0}}$ **משוואת *LM***

* L_Q ו- L_i הינם פרמטרים קבועים.

מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב

מודל *IS-LM* במשק פתוח – עם ניידות הון

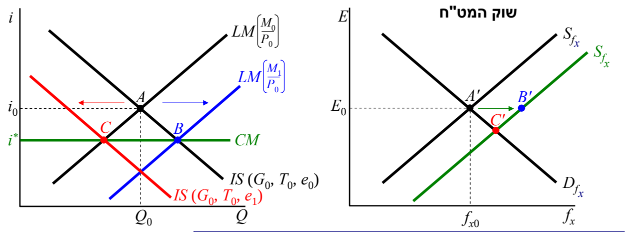
ניידות הון ⇐ ארביטראג' ⇐ $i = i^*$

ריבית בחו"ל ; ריבית מקומית

דוגמא א': המשק נמצא בנקודה התחלתית *A*, כלומר $i > i^*$

$i > i^*$ ⇐ יבוא הון ⇐ $S_{f_x}\uparrow$ ⇐ $S_{f_x} > D_{f_x}$ ⇐

- שע"ח קבוע ⇐ $M\uparrow$ ⇐ $\overrightarrow{LM}$ עד נקודה *B*
- שע"ח נייד ⇐ $E\downarrow$ ⇐ $e\downarrow$ ⇐ $\overleftarrow{IS}$ עד נקודה *C*



כאשר ההון נייד, אז השווי משקל יהיה תמיד על *CM*, כלומר $i = i^*$

מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב

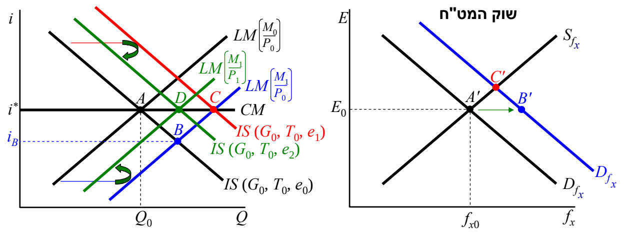
מודל *IS-LM* במשק פתוח – עם ניידות הון

דוגמא ב': מדיניות מוניטרית מרחיבה ($M\uparrow$)

$M\uparrow$ ⇐ $\overrightarrow{LM}$ ⇐ $i\downarrow$ לנקודה *B* ⇐ $i < i^*$ ⇐ יצוא הון ⇐ $D_{f_x}\uparrow$ ⇐ $S_{f_x} < D_{f_x}$

⇐

- שע"ח קבוע ⇐ $M\downarrow$ ⇐ $\overleftarrow{LM}$ בחזרה לנקודה *A* ⇐ $\Delta Q = 0$
- שע"ח נייד ⇐ $E\uparrow$ ⇐ $e\uparrow$ ⇐ $\overrightarrow{IS}$ עד נקודה *C* ⇐ $Q\uparrow$ ⇐ בטווח הבינוני והארוך ⇐ $P\uparrow$ ⇐
  - $\frac{M}{P}\downarrow$ ⇐ $\overleftarrow{LM}$
  - $e\downarrow$ ⇐ $\overleftarrow{IS}$



מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב

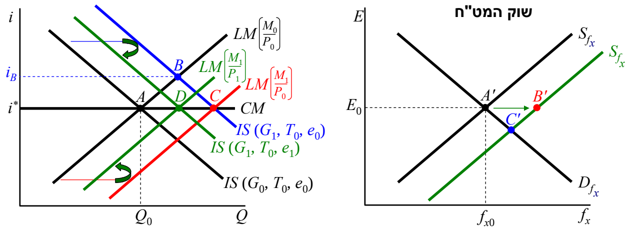
מודל *IS-LM* במשק פתוח – עם ניידות הון

דוגמא ג': מדיניות פיסקאלית מרחיבה ($G\uparrow$)

$G\uparrow$ ⬅ $\overrightarrow{IS}$ ⬅ $i\uparrow$ לנקודה B ⬅ $i > i^*$ ⬅ יבוא הון ⬅ $S_{f_x}\uparrow$ ⬅ $S_{f_x} > D_{f_x}$

⬅ שע"ח קבוע ⬅ $M\uparrow$ ⬅ $\overrightarrow{LM}$ עד נקודה C ⬅ $Q\uparrow$ ⬅ בטווח הבינוני והארוך ⬅ $P\uparrow$ ⬅ { $\frac{M}{P}\downarrow$ ⬅ $\overleftarrow{LM}$; $e\downarrow$ ⬅ $\overleftarrow{IS}$ }

⬅ שע"ח נייד ⬅ $E\downarrow$ ⬅ $e\downarrow$ ⬅ $\overleftarrow{IS}$ בחזרה לנקודה A ⬅ $\Delta Q = 0$

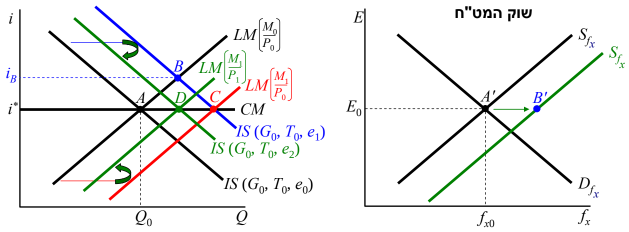


מודל *IS-LM* במשק פתוח – עם ניידות הון

דוגמא ד': מדיניות של פיחות המטבע המקומי ($E\uparrow$) במקרה של שער חליפין קבוע

$E\uparrow$ ⬅ $e\uparrow$ ⬅ $\overrightarrow{IS}$ ⬅ $i\uparrow$ לנקודה B ⬅ $i > i^*$ ⬅ יבוא הון ⬅ $S_{f_x}\uparrow$ ⬅ $S_{f_x} > D_{f_x}$

⬅ $M\uparrow$ ⬅ $\overrightarrow{LM}$ עד נקודה C ⬅ $Q\uparrow$ ⬅ בטווח הבינוני והארוך ⬅ $P\uparrow$ ⬅ { $\frac{M}{P}\downarrow$ ⬅ $\overleftarrow{LM}$; $e\downarrow$ ⬅ $\overleftarrow{IS}$ }



מודל *IS-LM* במשק פתוח

מאזן התשלומים
Balance of Payments

חשבון שוטף Current Account (יצוא ויבוא של סחורות ושירותים)
חשבון הון Capital Account (יצוא ויבוא של הון)

שינויים ברזרבות מט"ח

בשווי משקל:

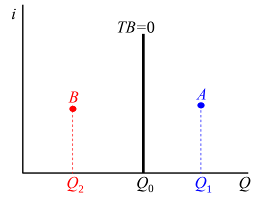
גרעון בחשבון השוטף = עודף בחשבון ההון

אחרת: { אם יש עודף בשניהם, צוברים מט"ח ; אם יש גרעון בשניהם, מאבדים מט"ח } ⬅ אלה שתי תופעות שלא יכולות להתקיים לנצח.

לכן, אם אין תנועות הון ⬅ החשבון השוטף חייב להיות מאוזן ⬅ $TB = 0$

מודל *IS-LM* במשק פתוח – עם מגבלות על תנועות הון

מקודם: $\underset{}{TB} = EX(\underset{(+)}{Q^*}, \underset{(+)}{e}) - IM(\underset{(+)}{Q}, \underset{(-)}{e})$



אם ב-Q_0 יש איזון במאזן השוטף (TB=0), אזי

$IM(Q_1, e_0) > IM(Q_0, e_0)$ ⇐ $TB<0$ ⇐ $\Delta f_x<0$ ⇐ גרעון במאזן התשלומים

$IM(Q_2, e_0) < IM(Q_0, e_0)$ ⇐ $TB>0$ ⇐ $\Delta f_x>0$ ⇐ עודף במאזן התשלומים

מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב

מודל *IS-LM* במשק פתוח – עם מגבלות על תנועות הון

דוגמא א': מדיניות פיסקאלית מרחיבה ($G\uparrow$)

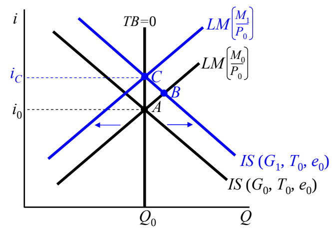
$G\uparrow$ ⇐ $\overrightarrow{IS}$ ⇐ $Q\uparrow$ ⇐ $IM\uparrow$ ⇐ $TB < 0$ ⇐ $S_{f_x} < D_{f_x}$

תזוזה לנקודה *B*

⇐ שע"ח קבוע ⇐ $M\downarrow$ ⇐ $\overleftarrow{LM}$ ⇐ $\Delta Q = 0$

תזוזה לנקודה *C*

⇐ שע"ח נייד (אין מקרים כאלה במציאות)



מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב

מודל *IS-LM* במשק פתוח – עם מגבלות על תנועות הון

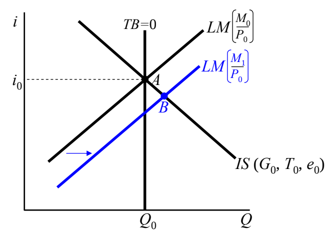
דוגמא ב': מדיניות מוניטרית מרחיבה ($M\uparrow$)

$M\uparrow$ ⇐ $\overrightarrow{LM}$ ⇐ $Q\uparrow$ ⇐ $IM\uparrow$ ⇐ $TB < 0$ ⇐ $S_{f_x} < D_{f_x}$

תזוזה לנקודה *B*

⇐ שע"ח קבוע ⇐ $M\downarrow$ ⇐ $\overleftarrow{LM}$ ⇐ $\Delta Q = 0$

חזרה לנקודה *A*



מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב

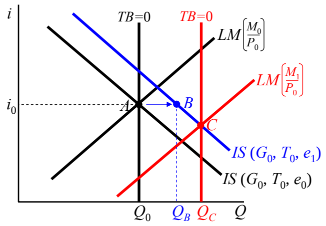
מודל IS-LM במשק פתוח – עם מגבלות על תנועות הון

דוגמא ג': מדיניות של פיחות המטבע המקומי ($E\uparrow$) במקרה של שער חליפין קבוע

$S_{f_x} > D_{f_x} \Leftarrow Q_B$-ב $TB > 0 \Leftarrow IM\uparrow \Leftarrow \underset{\text{תזוזה לנקודה } B}{Q\uparrow} \Leftarrow \overrightarrow{IS} \Leftarrow EX\uparrow, IM\downarrow \Leftarrow E\uparrow$

$\Delta Q=0 \Leftarrow \left\{ \begin{matrix} \overleftarrow{LM} \Leftarrow \frac{M}{P}\downarrow \\ \left.\begin{matrix} \overleftarrow{IS} \\ \overleftarrow{TB=0} \end{matrix}\right\} \Leftarrow e\downarrow \end{matrix} \right\} \Leftarrow P\uparrow \underset{\text{הבינוני והארוך}}{\overset{\text{בטווח}}{\Leftarrow}} Q\uparrow \Leftarrow \underset{\text{עד נקודה } C}{\overrightarrow{LM}} \Leftarrow M\uparrow \Leftarrow$

בטווח הארוך, חוזרים לאותו $TB=0$ ב-Q_0.



איך יודעים ש- $Q_B < Q_C$?

$TB > 0$ ב-Q_B כי $E\uparrow$ כדי להגיע לשם.

היות ו-Q^* קבוע, אז לאחר השינוי ב-E, אין עוד שינויים ב- EX.

הדרך היחידה להוריד את TB היא להגדיל את IM, וזה יקרה רק אם Q יגדל מעבר ל-Q_B.

מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב

מדינה גדולה / מדינה קטנה – עם תנועות הון

דוגמא א': מדיניות פיסקאלית מרחיבה במדינה הגדולה ($G\uparrow$) עם שער חליפין נייד

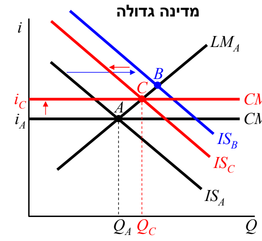
מדינה גדולה

$\underset{\substack{\text{אך לא כל הדרך} \\ \text{חזרה לנקודה } A}}{\overleftarrow{IS}} \Leftarrow e\downarrow \Leftarrow E\downarrow \Leftarrow S_{f_x}\uparrow \Leftarrow \text{יבוא הון} \Leftarrow i > i^* \Leftarrow i\uparrow \Leftarrow \underset{\text{תזוזה לנקודה } B}{\overrightarrow{IS}} \Leftarrow G\uparrow$

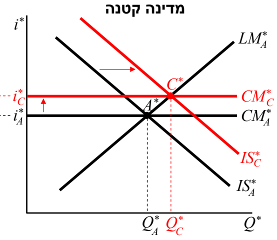
מדינה קטנה

$i^*\uparrow,\ Q^*\uparrow \Leftarrow \overrightarrow{IS^*} \Leftarrow e^*\uparrow \Leftarrow E^*\uparrow \Leftarrow D_{f_x}\uparrow \Leftarrow \text{יצוא הון} \Leftarrow CM\uparrow \Leftrightarrow \underset{\text{(חו"ל)}}{i_C^*} > \underset{\text{(מקומי)}}{i_A^*}$

מדינה גדולה



מדינה קטנה



מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב

מדינה גדולה / מדינה קטנה – עם תנועות הון

דוגמא ב': מדיניות מוניטרית מרחיבה במדינה הגדולה ($M\uparrow$) עם שער חליפין נייד

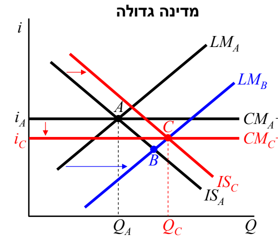
מדינה גדולה

$\underset{\text{תזוזה לנקודה } C}{\overrightarrow{IS}} \Leftarrow e\uparrow \Leftarrow E\uparrow \Leftarrow D_{f_x}\uparrow \Leftarrow \text{יצוא הון} \Leftarrow i < i^* \Leftarrow i\downarrow \Leftarrow \underset{\text{תזוזה לנקודה } B}{\overrightarrow{LM}} \Leftarrow M\uparrow$

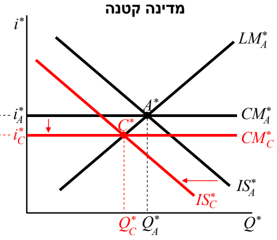
מדינה קטנה

$i^*\downarrow,\ Q^*\downarrow \Leftarrow \underset{\text{תזוזה לנקודה } C^*}{\overleftarrow{IS^*}} \Leftarrow e^*\downarrow \Leftarrow E^*\downarrow \Leftarrow S_{f_x}\uparrow \Leftarrow \text{יבוא הון} \Leftarrow \underset{\text{(חו"ל)}}{i_C^*} < \underset{\text{(מקומי)}}{i_A^*}$

מדינה גדולה



מדינה קטנה



מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב

Interest Rate Parity (IRP) – שוויון שערי הריבית

סכום שמקבלים בארץ בתום התקופה   סכום שמקבלים בחו"ל בתום התקופה

$$100\,(\cancel{1}+i) \;=\; E_{t+1}\left(\frac{1}{E_t}\,(1+i^*)\right)100$$

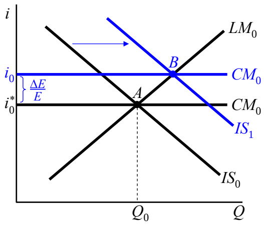
כמה מט"ח אפשר לקנות עם שקל אחד

$$=\;(1+i^*)\left(1+\frac{E_{t+1}-E_t}{E_t}\right) \qquad \frac{E_{t+1}-E_t}{E_t} \rightarrow \frac{\Delta E}{E}$$

$$=\;\cancel{1}+i^*+\frac{\Delta E}{E}+\frac{\Delta E}{E}\,i^*$$

זניח

$$\boxed{i \;=\; i^*+\frac{\Delta E}{E}}$$



$\overrightarrow{IS}$ ⟸ $e\uparrow$ ⟸ $E\uparrow$ ⟸ $D_{f_x}\uparrow$ ⟸ יצוא הון ⟸ התשואה הצפויה בחו"ל $(i^*+\Delta E/E)$ גבוהה מה-i המקומי הנוכחי ⟸ $0<\frac{\Delta E}{E}$ ⟸ ציפיה לפיחות

כלומר, הציפיות מגשימות את עצמן.

מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב

דוגמא: משבר ארגנטינה ב-2001

היה שער חליפין קבוע. במהלך המשבר, הניחו ירידה אקסוגנית ביצוא בגלל המיתון בחו"ל

הגברת המיתון ⟸ $Q\downarrow$ ⟸ $\overleftarrow{LM}$ (עד נקודה C) ⟸ $M\downarrow$ ⟸ $S_{f_x}\downarrow$ ⟸ יצוא הון ⟸ $i<i^*$ ⟸ $i\downarrow$ (לנקודה B) ⟸ $\overleftarrow{IS}$ ⟸ $EX\downarrow$

כעת מתווספת מתקפה ספוקלטיבית על המטבע המקומי (פֶּסוֹ)

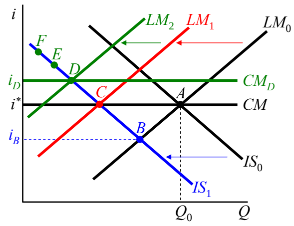
הגברת המתקפה הספוקלטיבית ⟸ $Q\downarrow$ (עוד יותר) ⟸ $\overleftarrow{LM}$ (עד נקודה D) ⟸ $M\downarrow$ ⟸ $D_{f_x}\uparrow$ (אובדן יתרות מט"ח בגלל משטר של שע"ח קבוע) ⟸ יצוא הון ⟸ $CM\uparrow$ ⟸ $0<\frac{\Delta E^e}{E}$ ⟸ ציפיה לפיחות

⇓

תזוזה ל-E

⇓

תזוזה ל-F



מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב

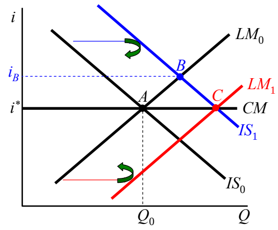
דוגמא: סין

$S_{f_x}>D_{f_x}$ ⟸ $S_{f_x}\uparrow$ ⟸ יבוא הון ⟸ $i>i^*$ ⟸ $i\uparrow$ (לנקודה B) ⟸ $\overrightarrow{IS}$ ⟸ גידול בהשקעות ובאופטימיות הצרכנים

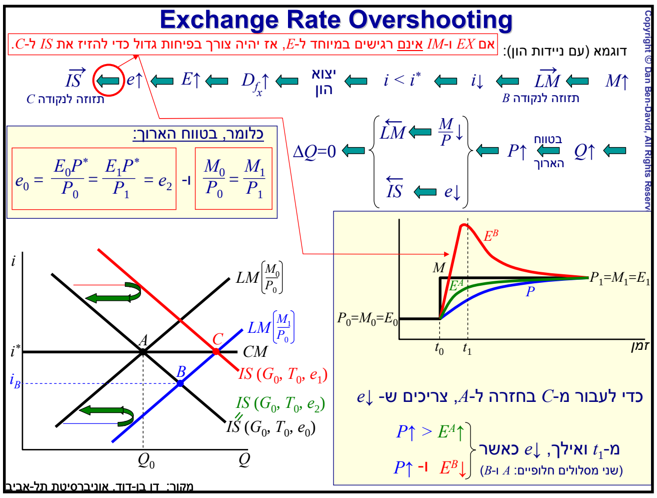
⟸ שע"ח נייד: $\Delta Q=0$ ⟸ $\overleftarrow{IS}$ (בחזרה לנקודה A) ⟸ $e\downarrow$ ⟸ $E\downarrow$

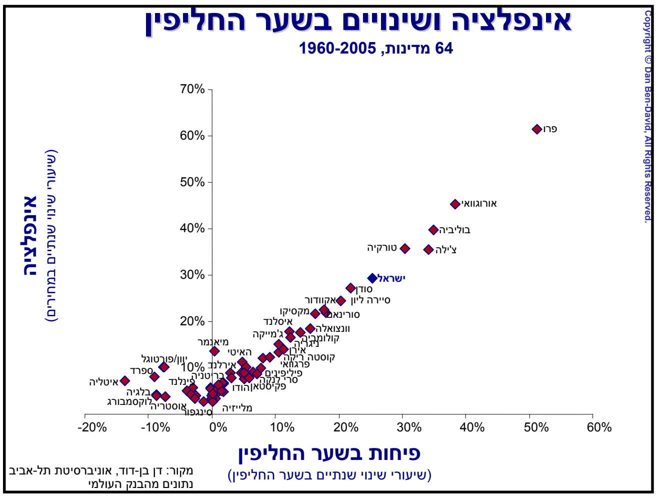
⟸ שע"ח קבוע: $Q\uparrow$ ⟸ $\overrightarrow{LM}$ (עד נקודה C) ⟸ $M\uparrow$

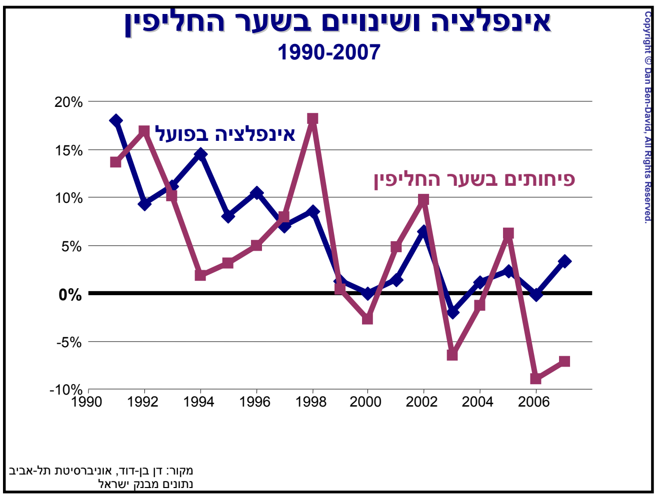
הסיכון: אינפלציה והתחממות יתר של הכלכלה: $P\uparrow$ ⟸ $\frac{M}{P}\downarrow$ ⟸ $\overleftarrow{LM}$; $e\downarrow$ ⟸ $\overleftarrow{IS}$



מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב


Exchange Rate Overshooting
דוגמא (עם ניידות הון):
אם EX ו-IM אינם רגישים במיוחד ל-E, אז יהיה צורך בפיחות גדול כדי להזיז את IS ל-C.
תזוזה לנקודה B
יצוא הון
תזוזה לנקודה C
כלומר, בטווח הארוך:
בטווח הארוך
ΔQ=0
CM
Q
זמן
כדי לעבור מ-C בחזרה ל-A, צריכים ש- e↓
(שני מסלולים חלופיים: A ו-B)
מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב
Copyright © Dan Ben-David. All Rights Reserved.


אינפלציה ושינויים בשער החליפין
64 מדינות, 1960-2005
אינפלציה
(שיעור שינוי שנתיים בממוצע)
פיחות בשער החליפין
(שיעורי שינוי שנתיים בשער החליפין)
פרו
אורוגוואי
בוליביה
צ'ילה
טורקיה
ישראל
סודן
מקסיקו
מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב
נתונים מהבנק העולמי
Copyright © Dan Ben-David. All Rights Reserved.


אינפלציה ושינויים בשער החליפין
1990-2007
אינפלציה בפועל
פיחות בשער החליפין
מקור: דן בן-דוד, אוניברסיטת תל-אביב
נתונים מבנק ישראל
Copyright © Dan Ben-David. All Rights Reserved.