

# מאקרו ב'

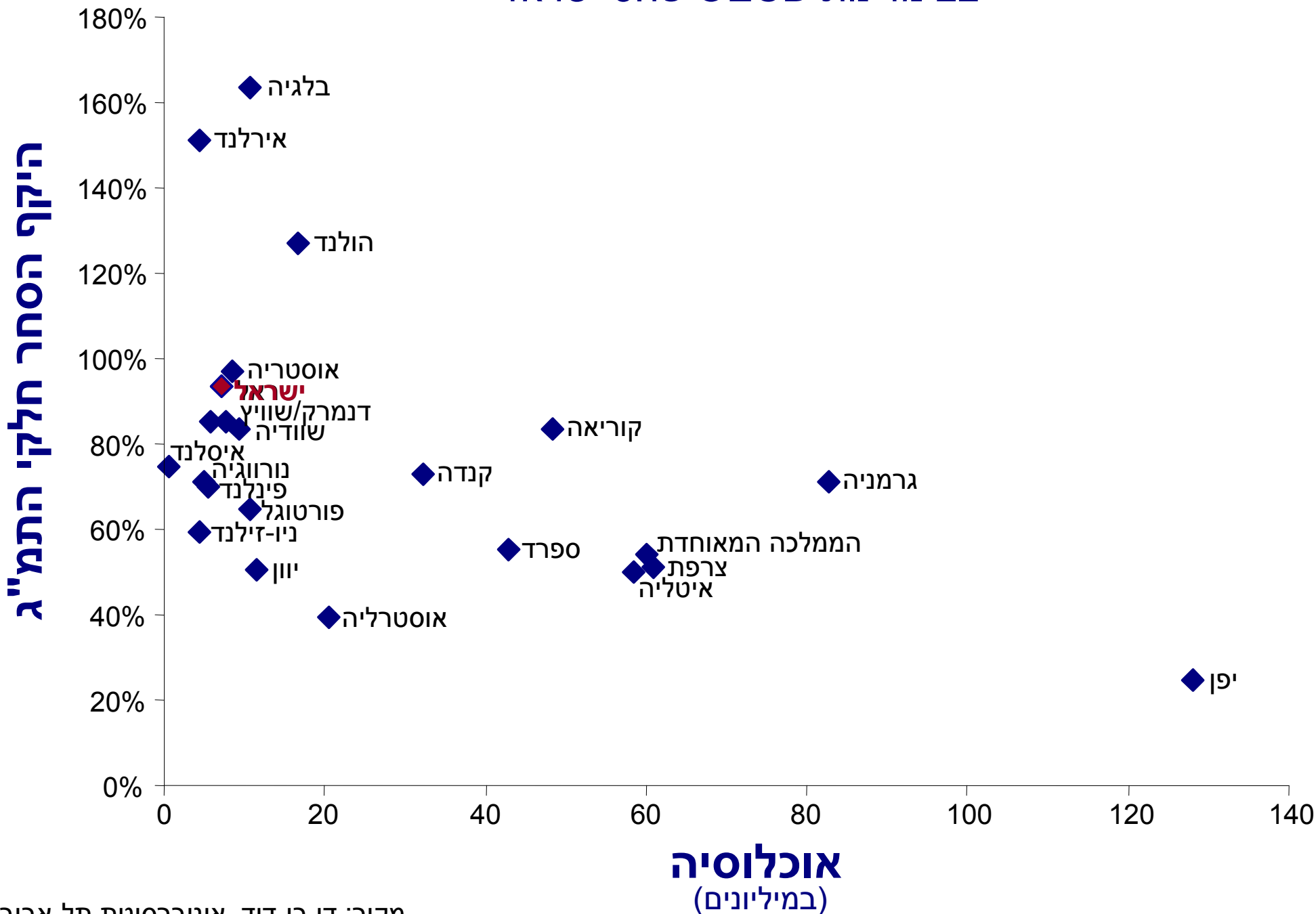
דן בן-דוד  
אוניברסיטת תל-אביב

## 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

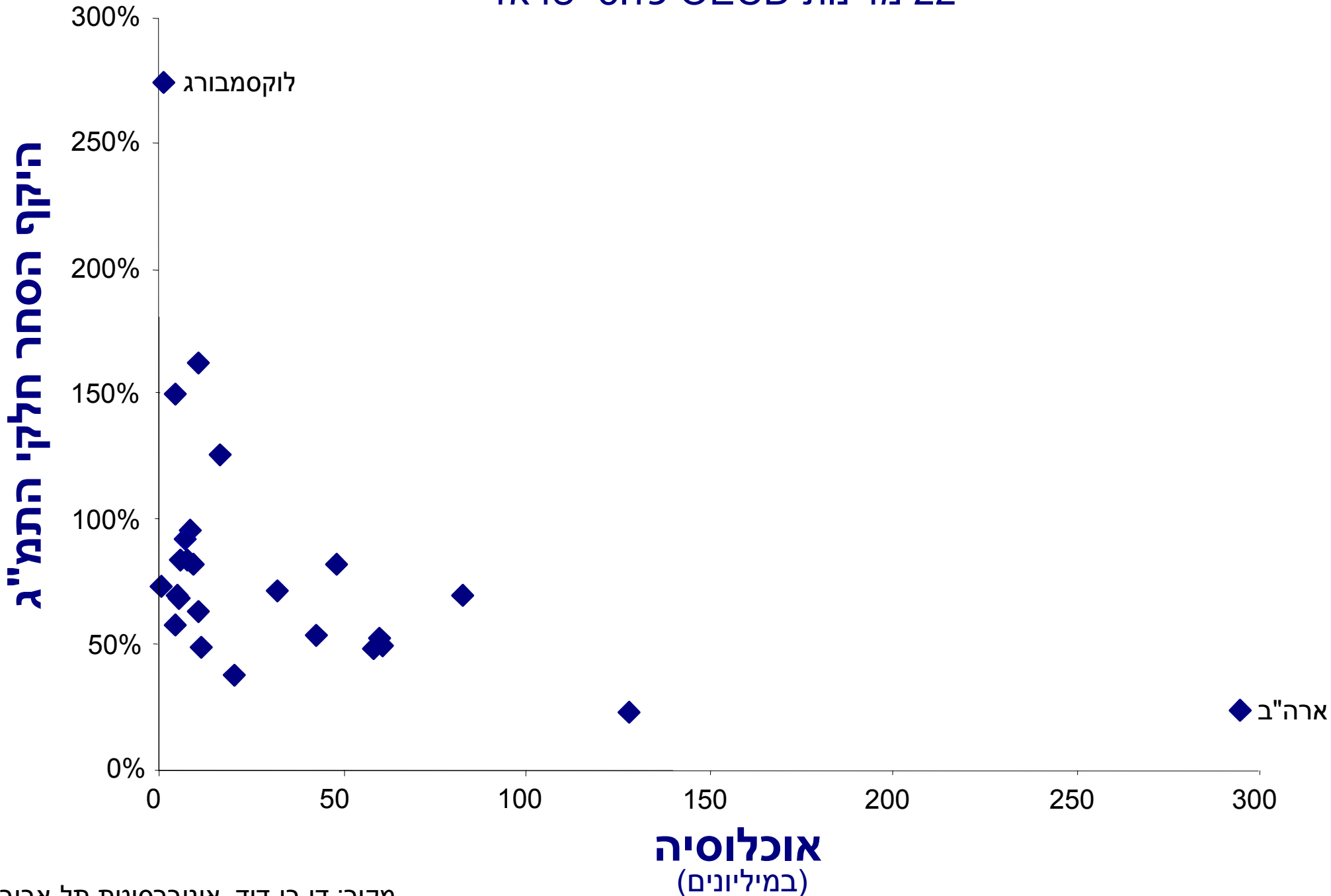
22 מדינות OECD פלוס ישראל



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

מקורות  
↓  
 $Q = C + I + G$

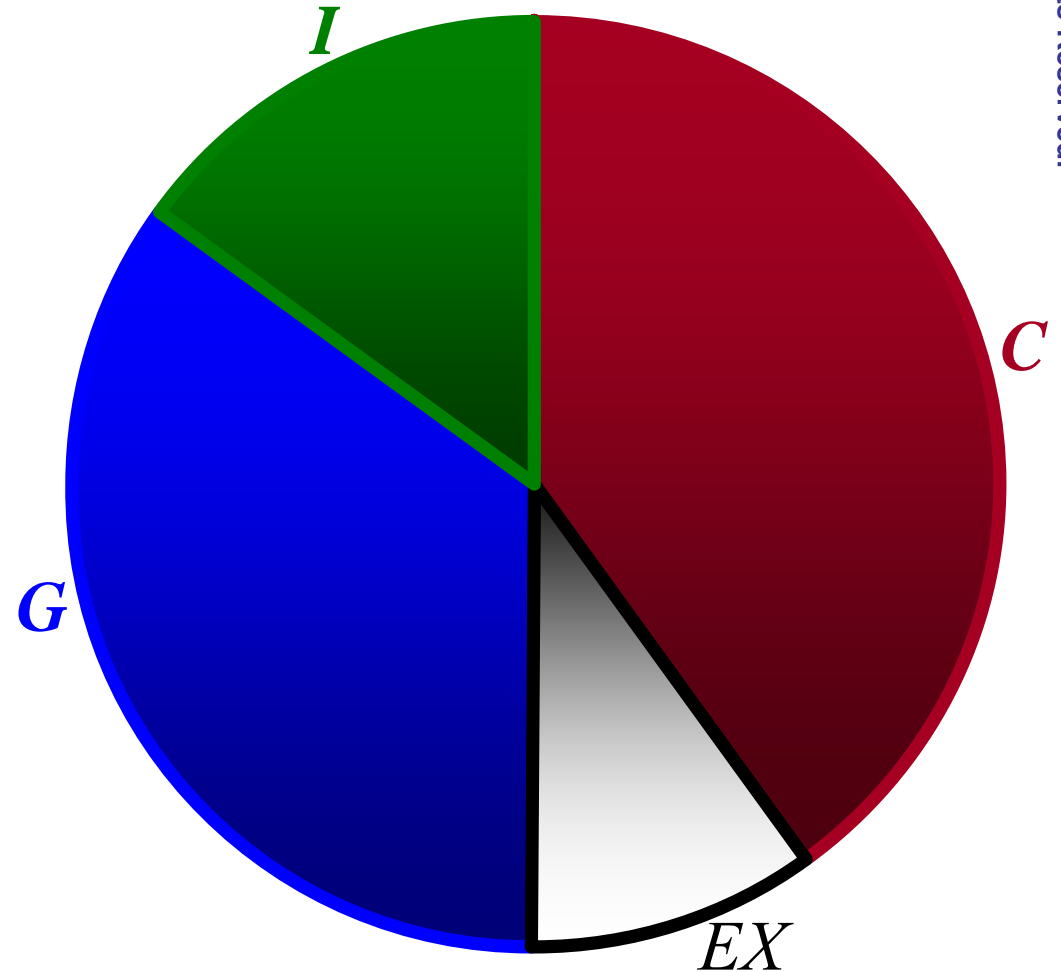
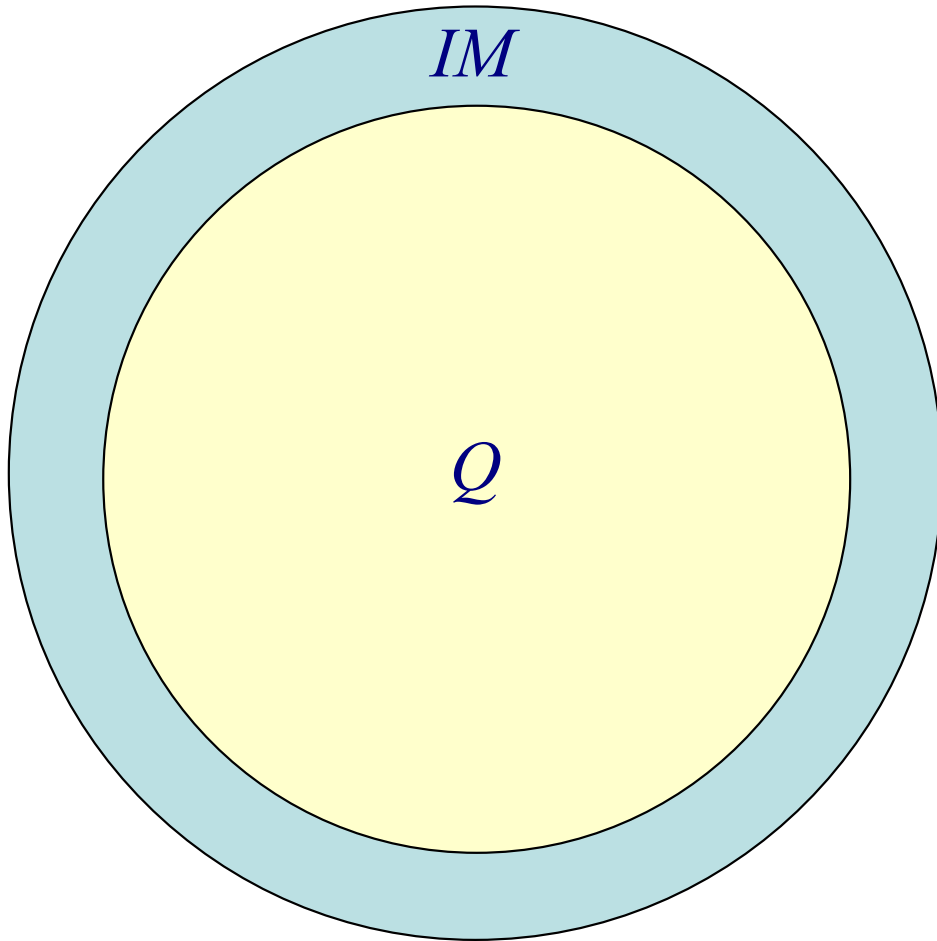
שימושים  
↑

במשק סגור:

מקורות  
↑  
 $Q + IM = C + I + G + EX$

שימושים  
↓

במשק פתוח:



# מקורות ושימושים

מקורות
שימושים  

$$Q = C + I + G$$
במשק סגור:

מקורות
שימושים  

$$Q + IM = C + I + G + EX$$
במשק פתוח:

יצור מקומי =  $Q = (C + I + G) + (EX - IM) = C + I + G + TB$   
היקף הביקושים המקומיים לתוצרת מקומית ומחו"ל
מאזן מסחרי

מחירים בחו"ל
שער חליפין נומינלי
מחירים מקומיים

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

כאשר:

$$EX = EX(Q^*, e) \quad - \quad IM = IM(Q, e)$$

(+)
(+)
(+)
(-)

לכן:

$$TB = EX - IM = TB(Q^*, Q, e)$$

(+)
(-)
(+)

# מודל IS-LM במשק פתוח

$$1. C = a_C + a_{CQ}(Q-T) - a_{Ci}i$$

יצירת משוואת IS

$$2. I = a_I - a_{Ii}i$$

$$3. G = G_0$$

$$4. TB = h_0Q^* - h_1Q + h_2e$$

$$5. Q = (a_{CQ} - h_1)Q + (a_C + a_I + G_0 - a_{CQ}T) - (a_{Ci} + a_{Ii})i + h_0Q^* + h_2e$$

משוואת IS:

$$6. Q = \frac{1}{1 - a_{CQ} + h_1} (a_C + a_I + G_0 - a_{CQ}T + h_0Q^* + h_2e) - \frac{a_{Ci} + a_{Ii}}{1 - a_{CQ} + h_1} i$$

מכפיל קיינסיאני:

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

# מודל IS-LM במשק פתוח

## יצירת משוואת LM

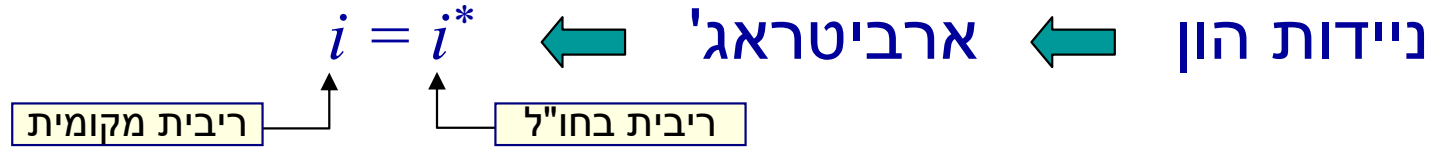
7  $\frac{M^d}{P} = L_Q Q - L_i i$  ביקוש ליתרות ריאליות\*

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

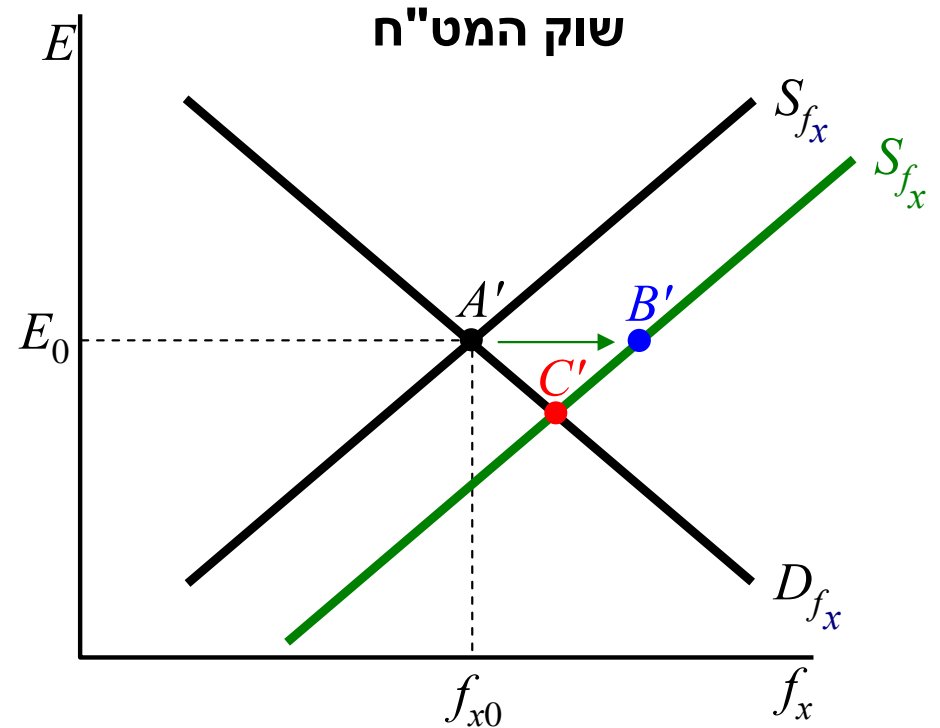
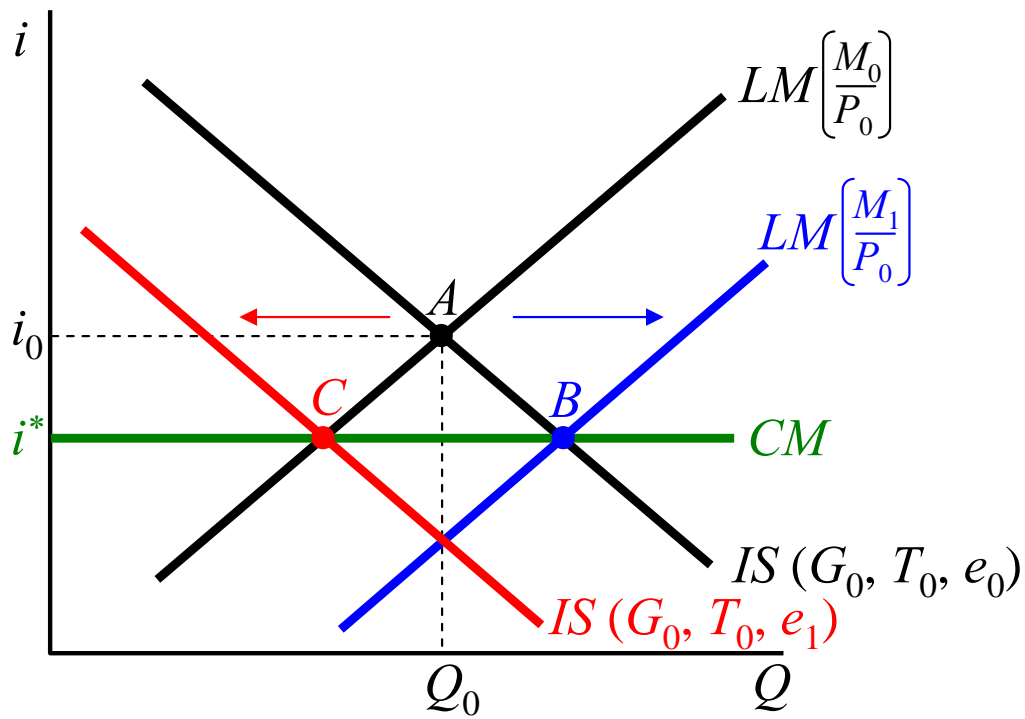
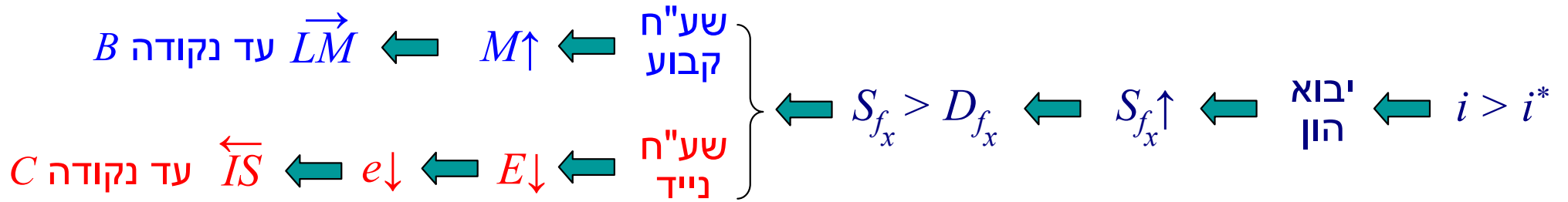
$\frac{M_0}{P_0} = L_Q Q - L_i i$  שווי משקל בשוק הכסף

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

# מודל IS-LM במשק פתוח – עם ניידות הון



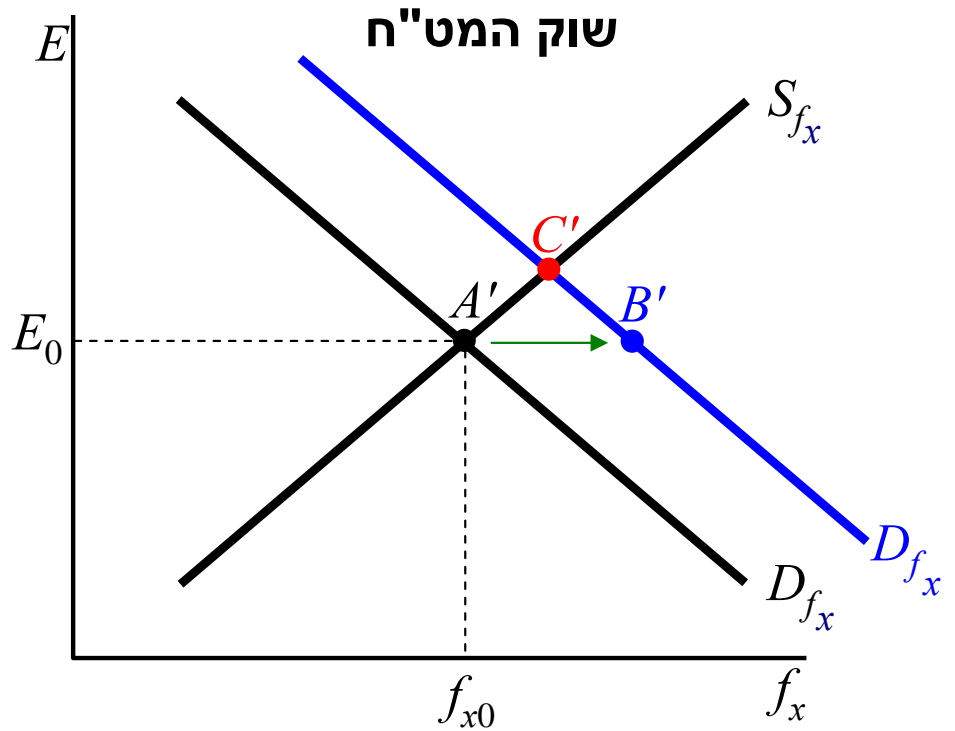
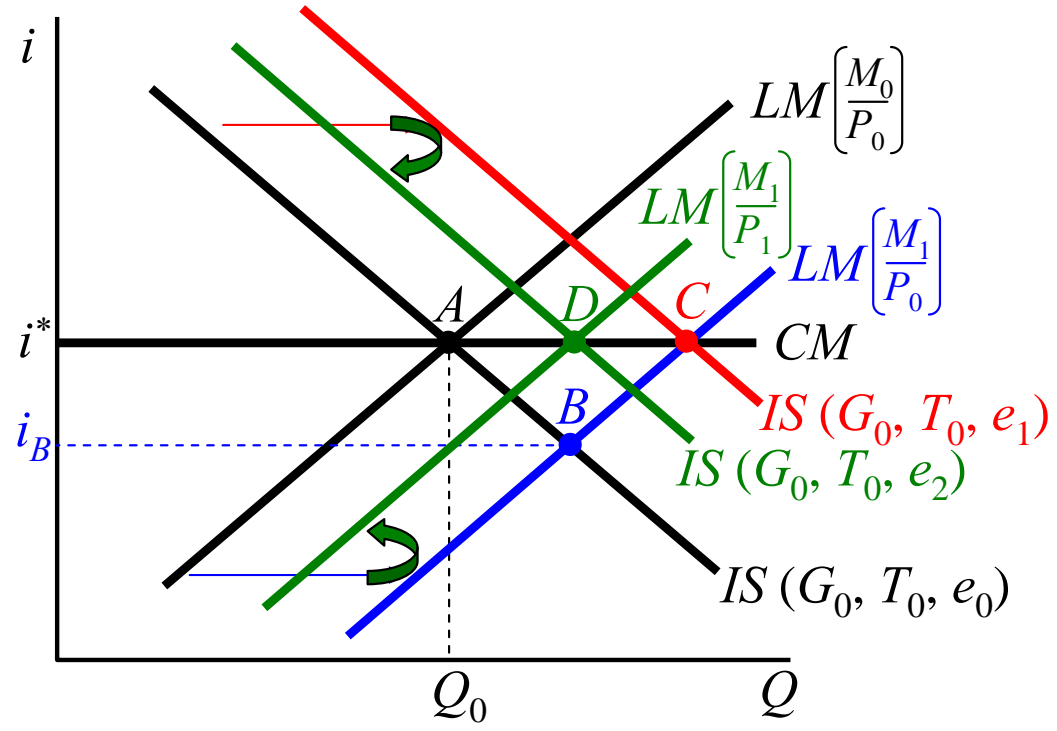
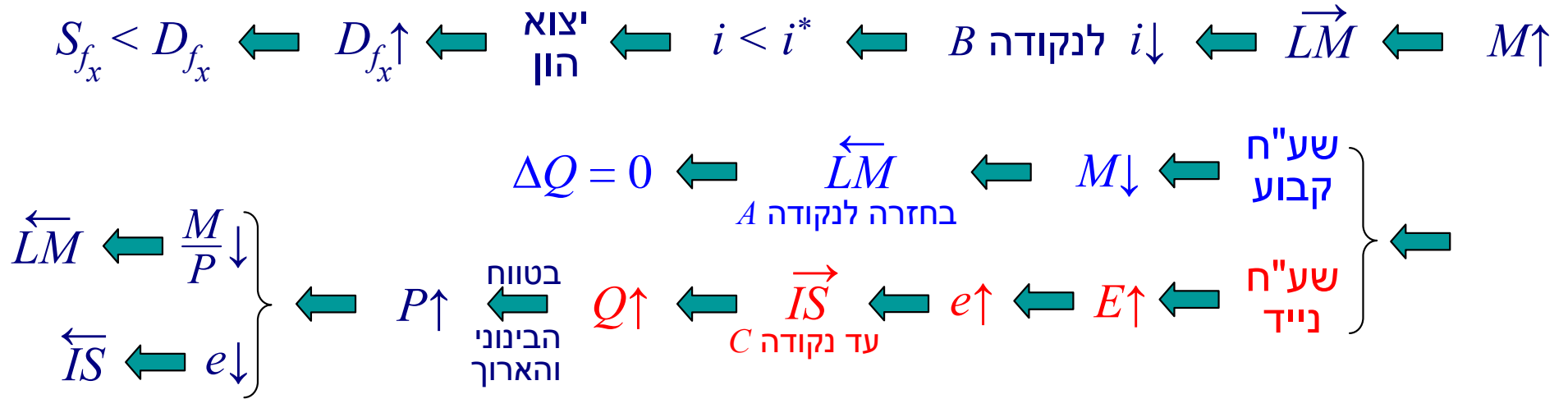
דוגמא א': המשק נמצא בנקודה התחלתית A, כלומר  $i > i^*$



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

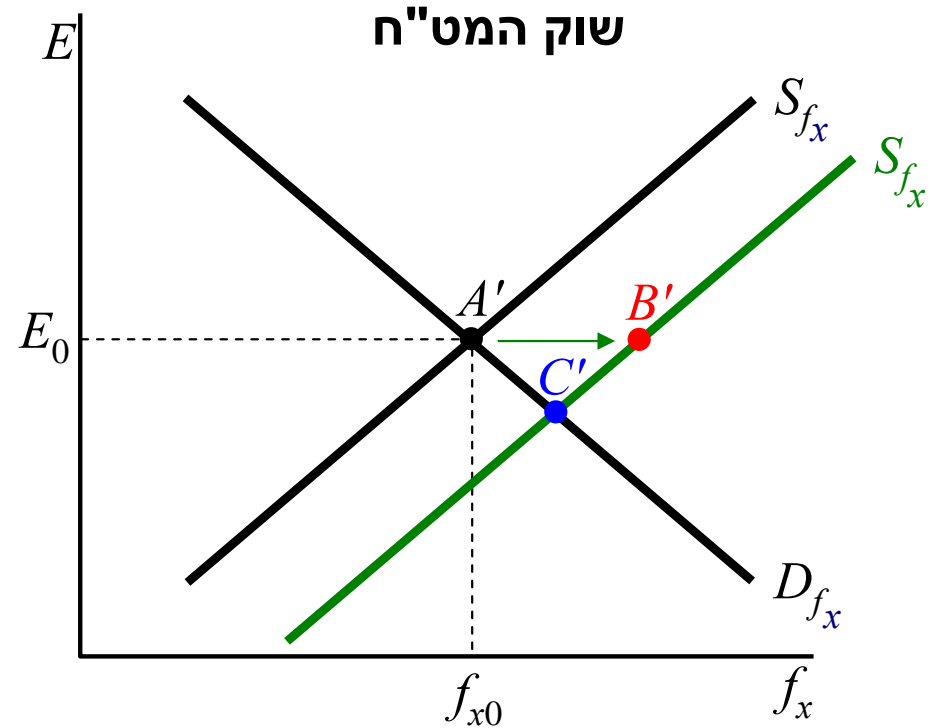
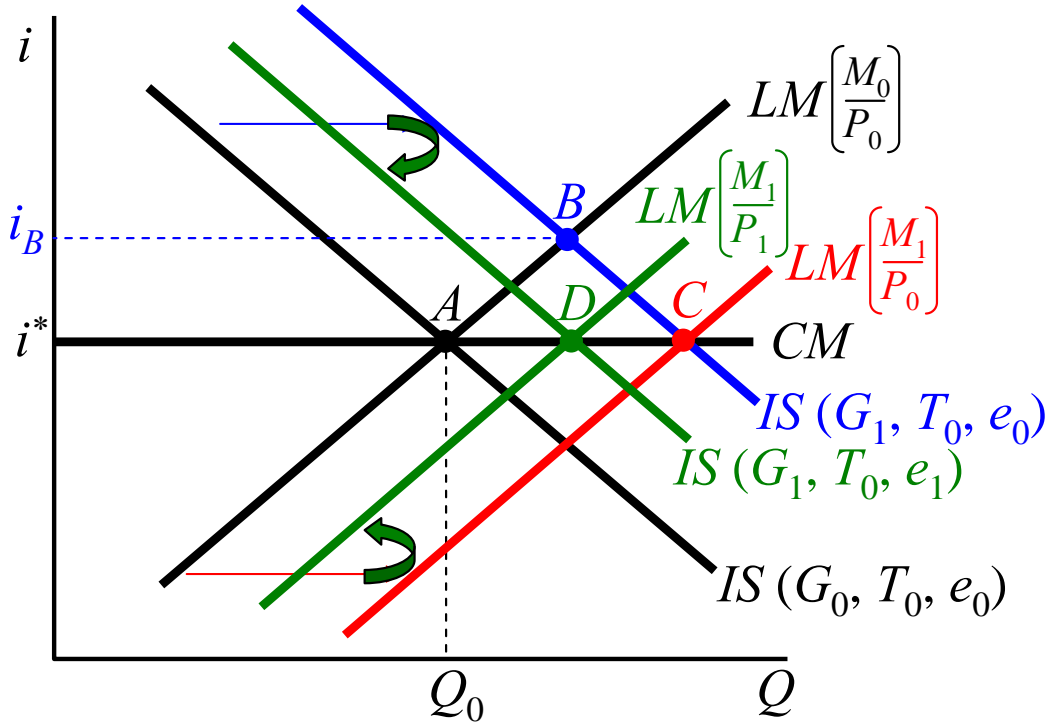
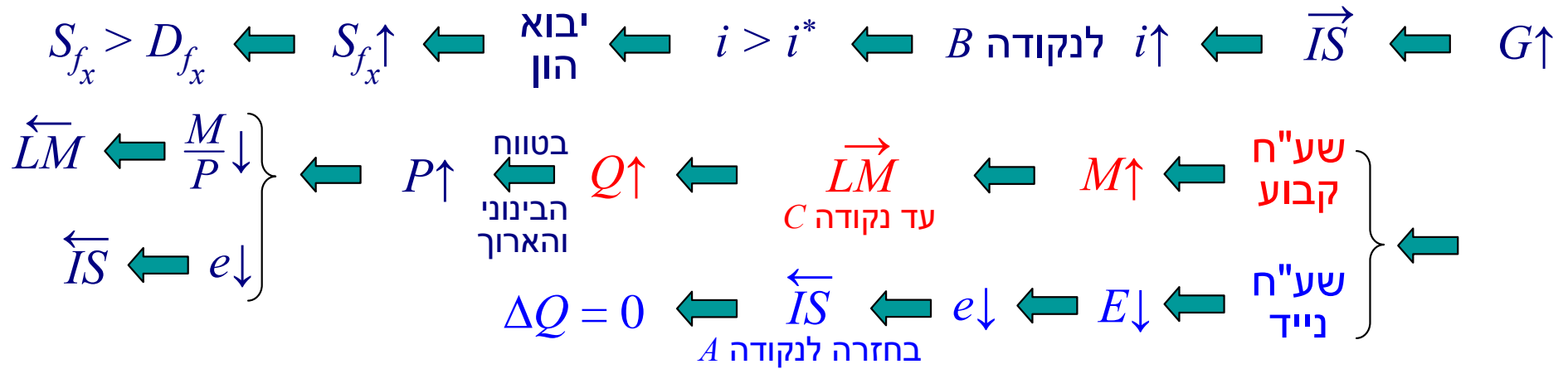
# מודל IS-LM במשק פתוח – עם ניידות הון

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



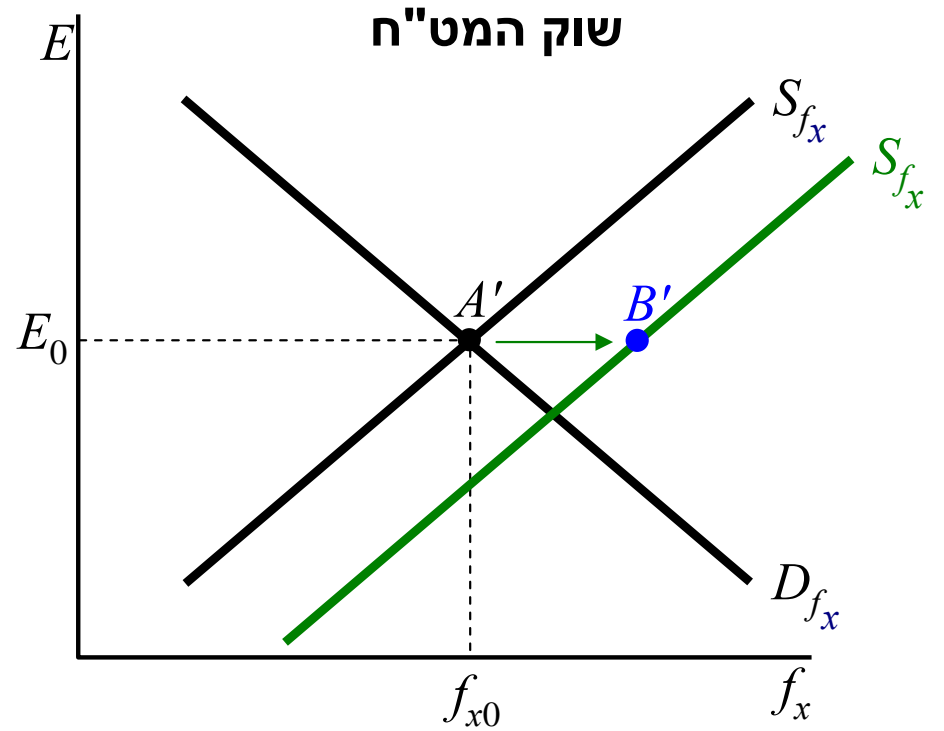
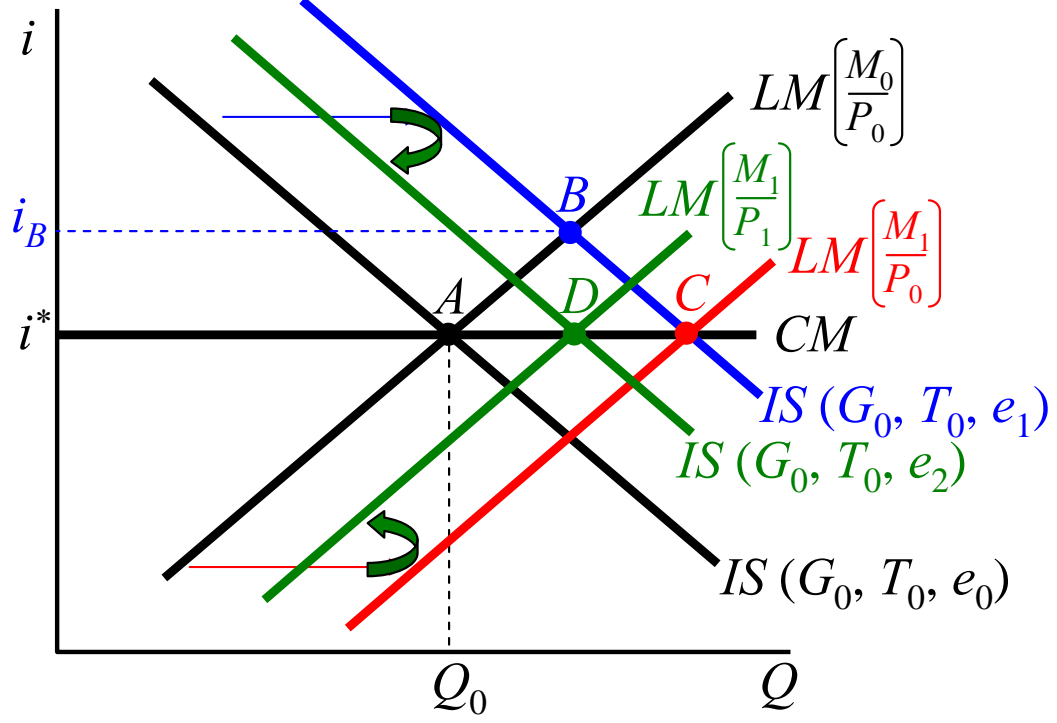
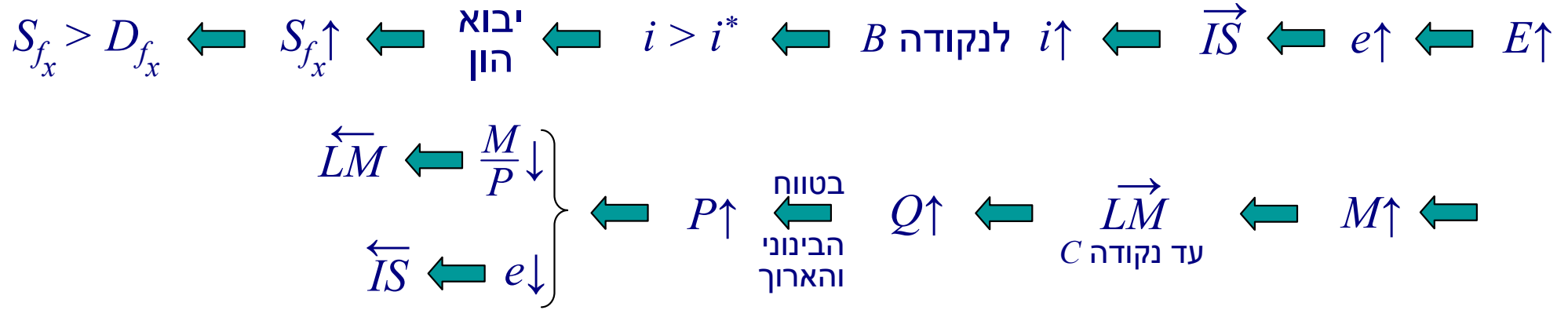
# מודל IS-LM במשק פתוח – עם ניידות הון

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



# מודל IS-LM במשק פתוח – עם ניידות הון

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



# מודל IS-LM במשק פתוח

## מאזן התשלומים Balance of Payments

Current Account חשבון שוטף (יצוא ויבוא של סחורות ושירותים)

Capital Account חשבון הון (יצוא ויבוא של הון)

שינויים ברזרבות מט"ח

בשווי משקל:

$$\begin{matrix} \text{גרעון} & & \text{עודף} \\ \text{בחשבון} & = & \text{בחשבון} \\ \text{השוטף} & & \text{ההון} \end{matrix}$$

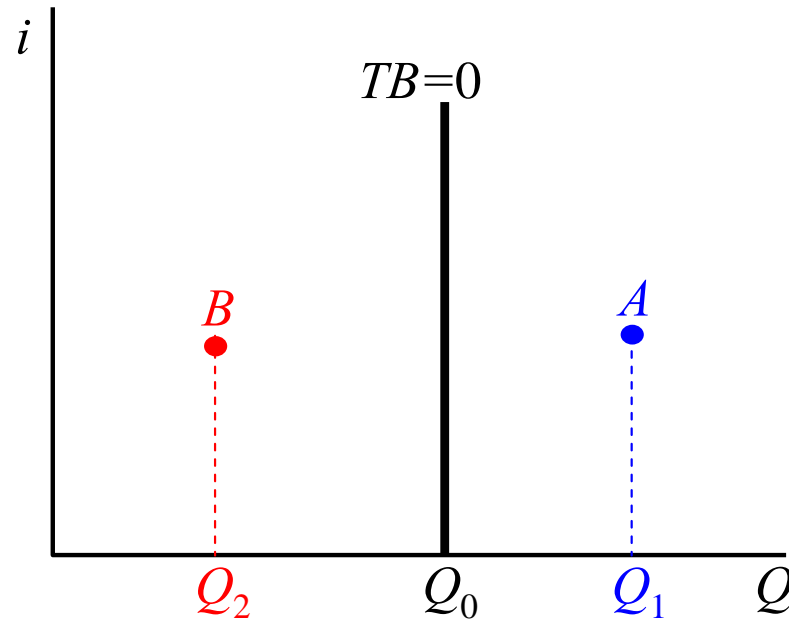
אלה שתי תופעות  
שלא יכולות  
להתקיים לנצח.

אחרת: { אם יש עודף בשניהם, צוברים מט"ח  
אם יש גרעון בשניהם, מאבדים מט"ח

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

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

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



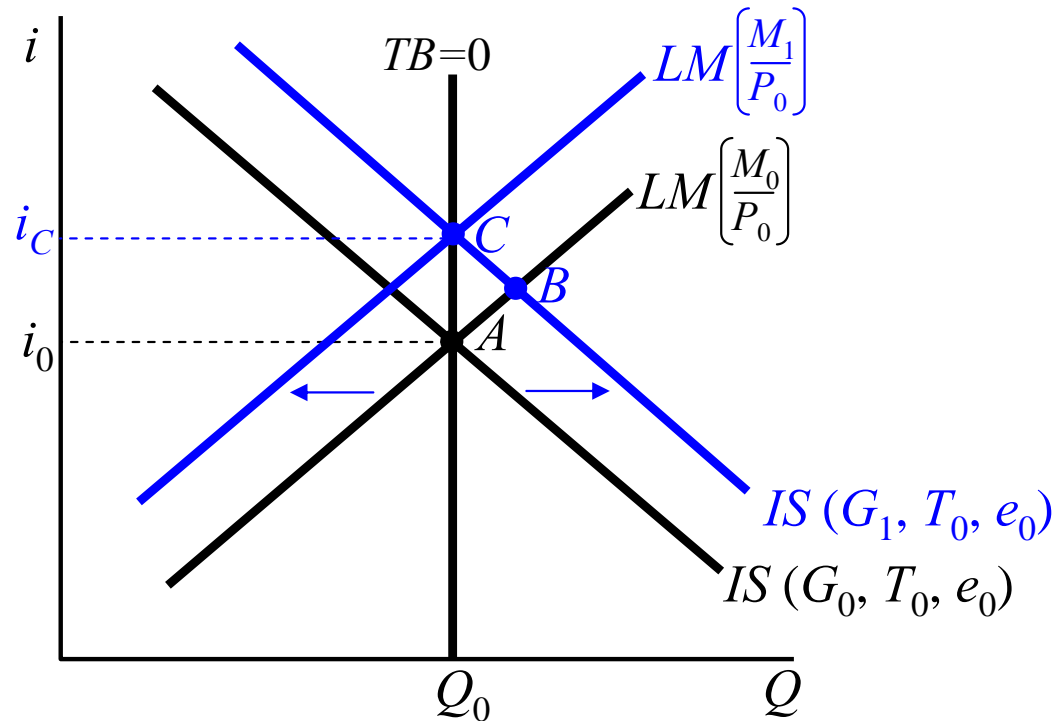
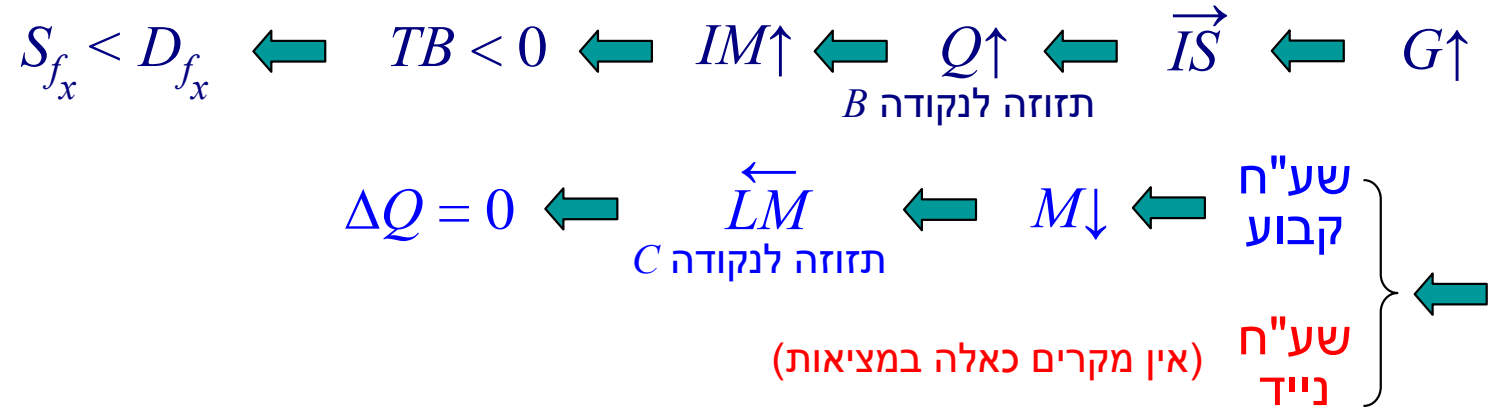
אם ב- $Q_0$  יש איזון במאזן השוטר ( $TB=0$ ), אזי

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

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

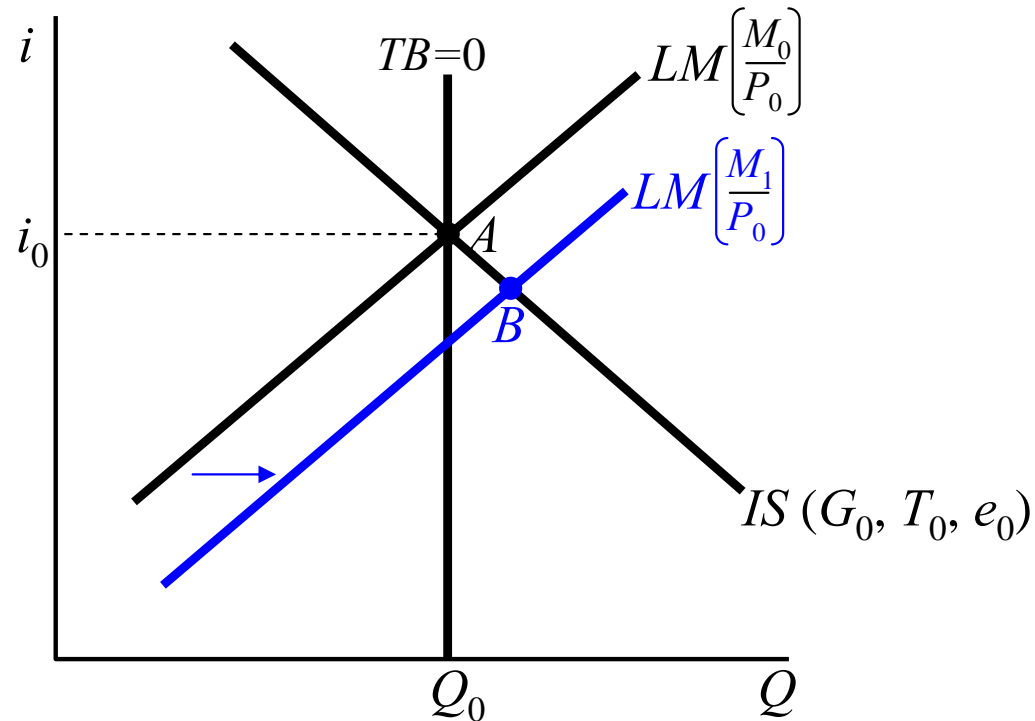
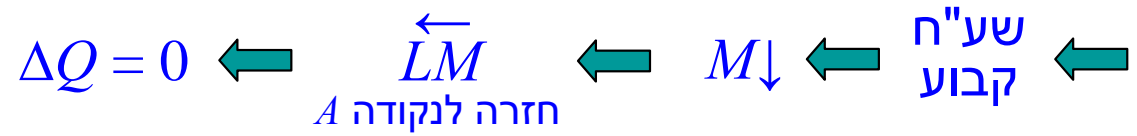
# מודל IS-LM במשק פתוח – עם מגבלות על תנועות הון

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



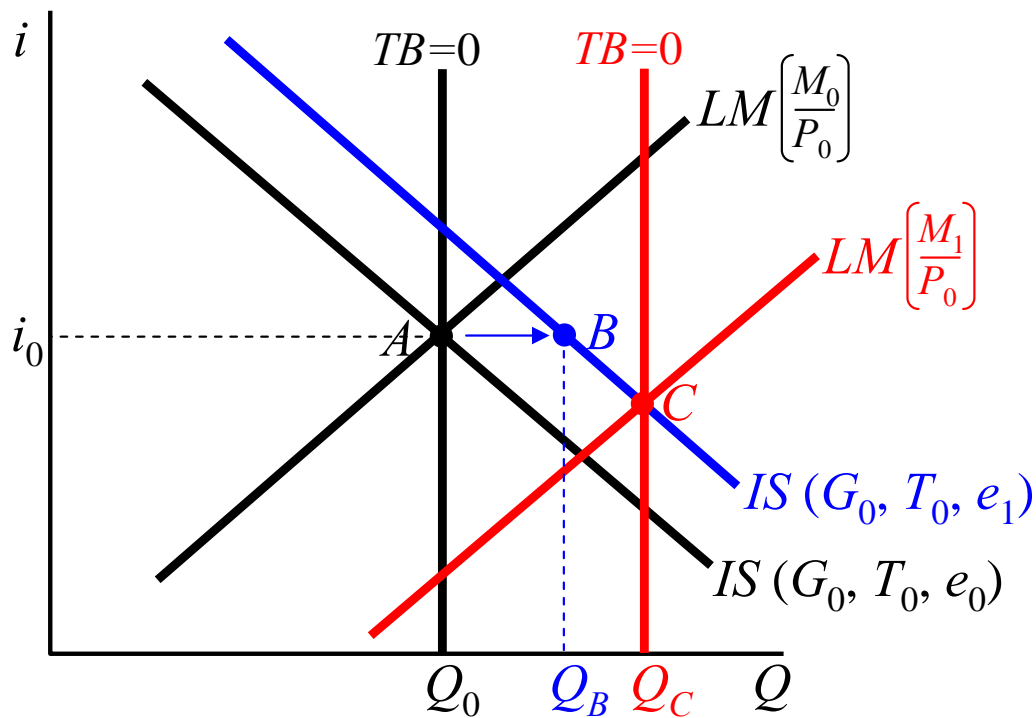
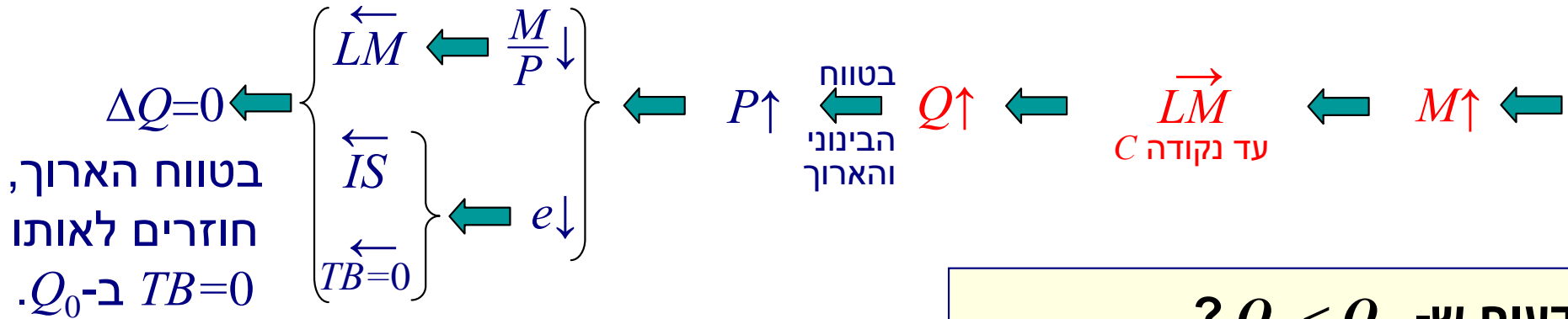
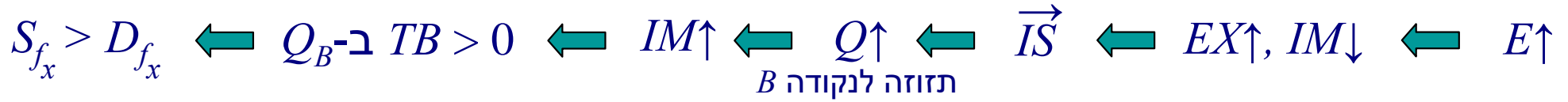
# מודל IS-LM במשק פתוח – עם מגבלות על תנועות הון

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



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

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



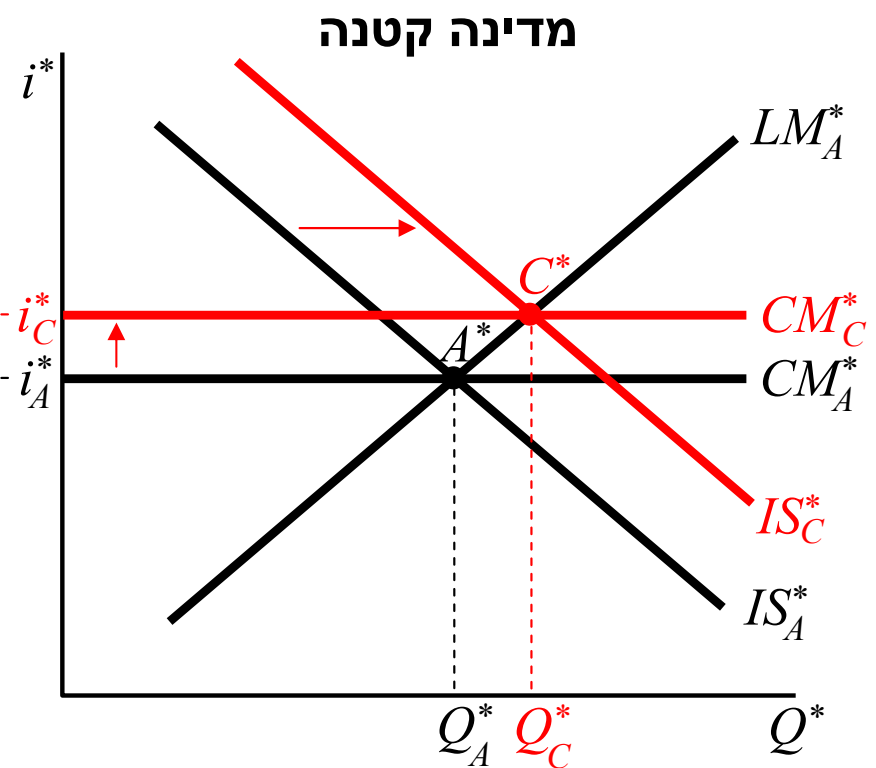
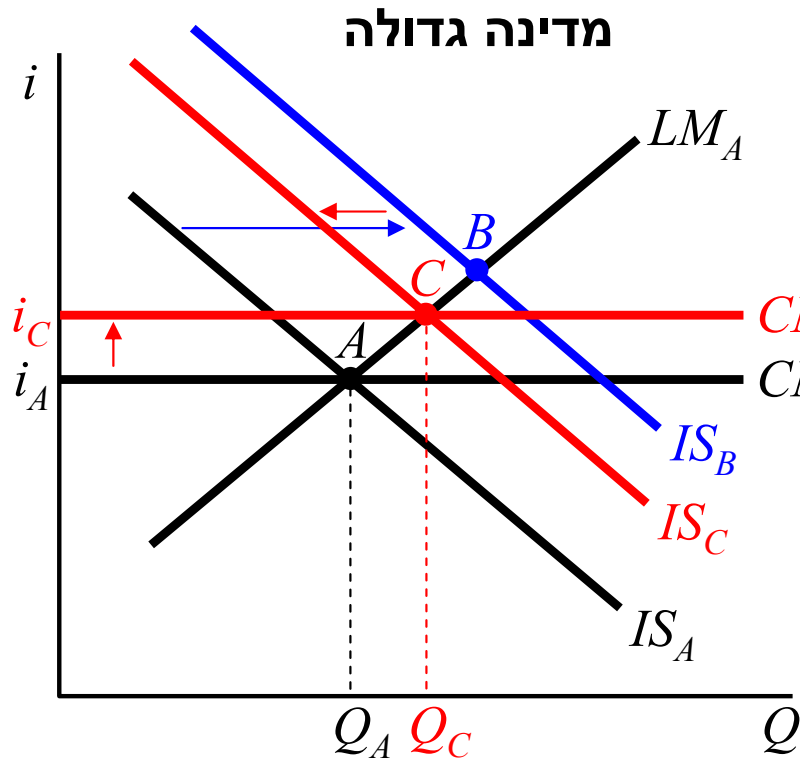
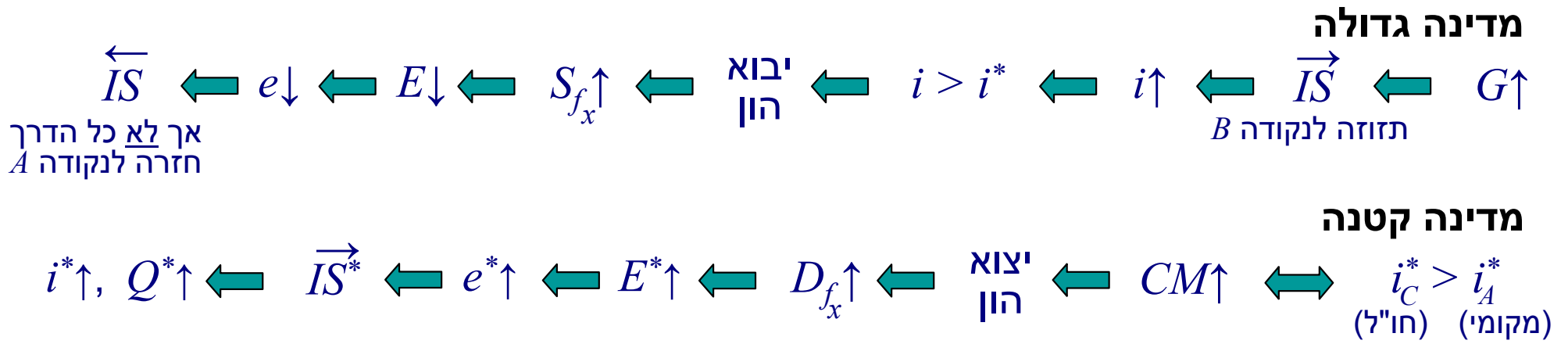
איך יודעים ש-  $Q_B < Q_C$  ?

$TB > 0$  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- $Q_B$ .

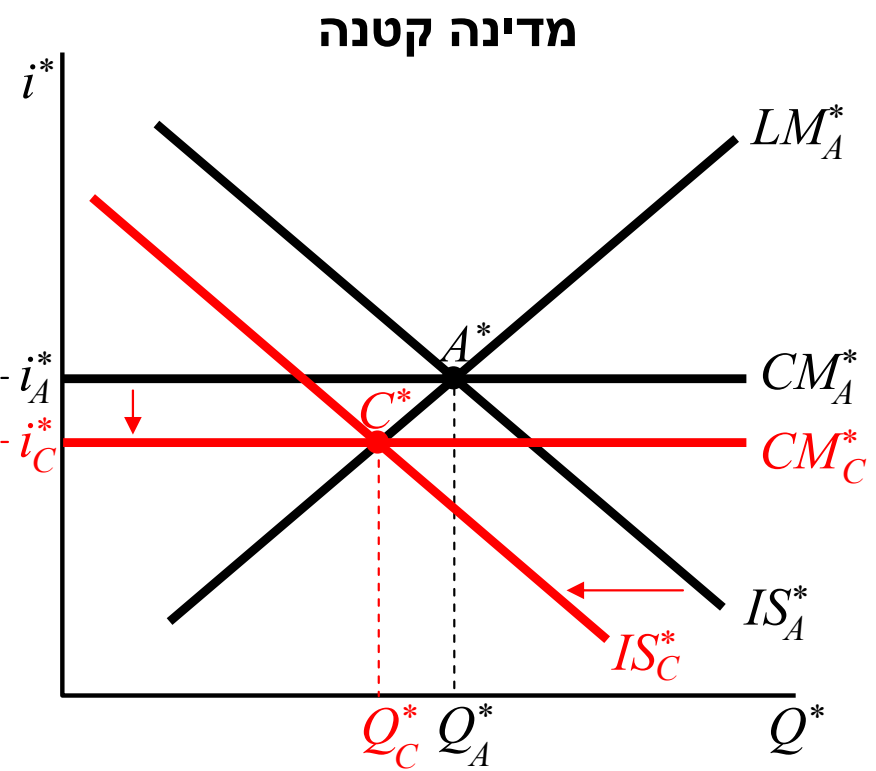
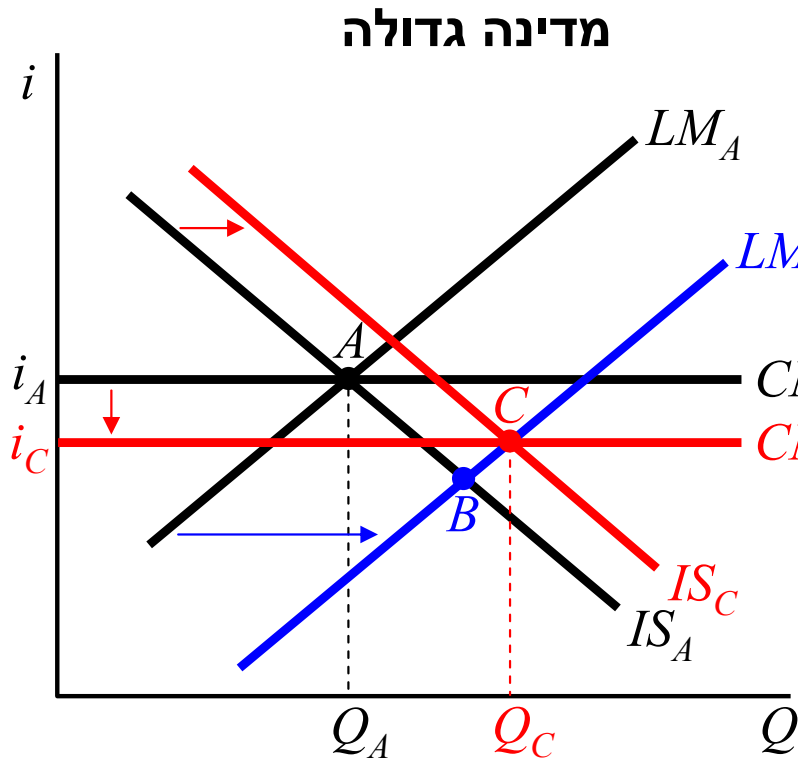
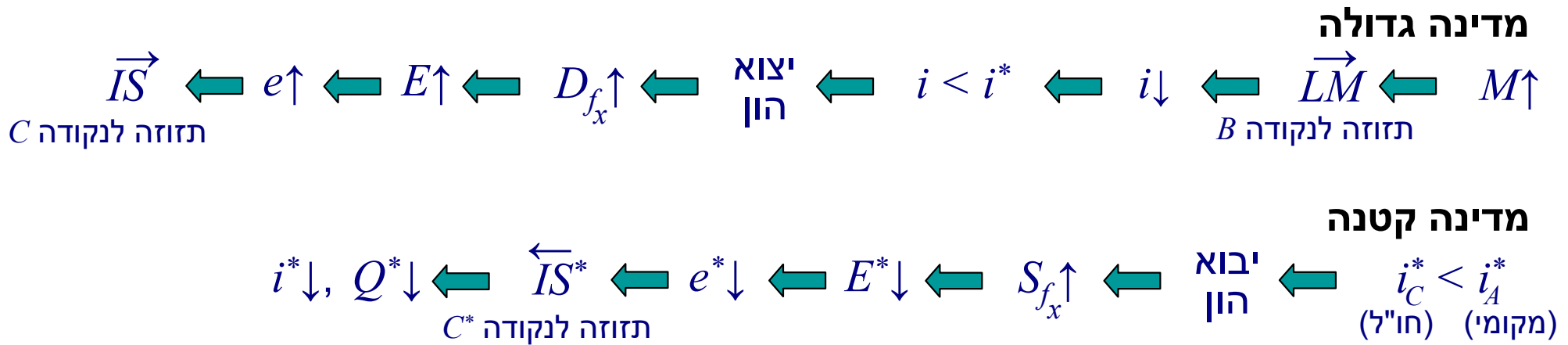
# מדינה גדולה / מדינה קטנה – עם תנועות הון

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



# מדינה גדולה / מדינה קטנה – עם תנועות הון

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



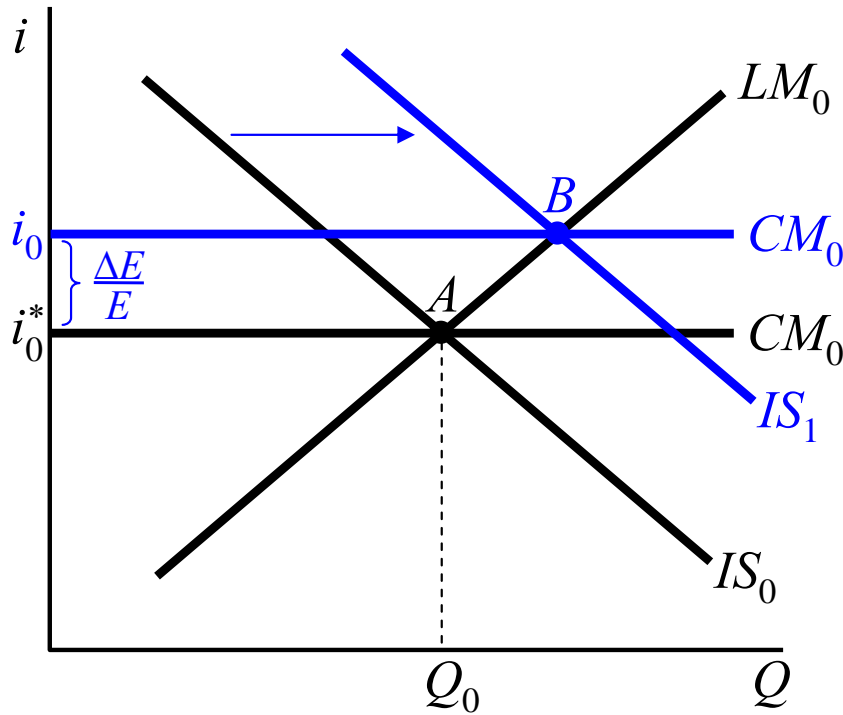
# שוויון שערי הריבית – Interest Rate Parity (IRP)

סכום שמקבלים בארץ בתום התקופה

סכום שמקבלים בחו"ל בתום התקופה

$$100(1+i) = E_{t+1} \left[ \frac{1}{E_t} (1+i^*) \right] 100$$

כמה מט"ח אפשר לקנות עם שקל אחד  $\rightarrow$   $\frac{\Delta E}{E}$



$$= (1+i^*) \left( 1 + \frac{E_{t+1} - E_t}{E_t} \right)$$

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

זניח

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

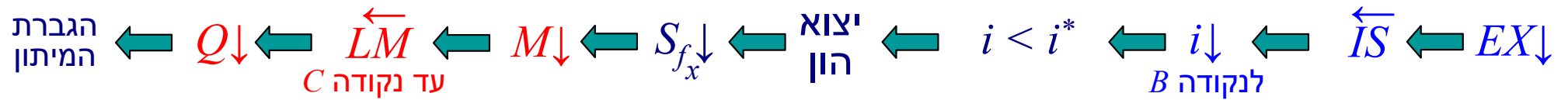
$\vec{IS}$  ←  $e \uparrow$  ←  $E \uparrow$  ←  $D_{fx} \uparrow$  ← יצוא הון

התשואה הצפויה בחו"ל  $(i^* + \Delta E/E)$  גבוהה מה- $i$  המקומי הנוכחי ←  $0 < \frac{\Delta E}{E}$  ← ציפיה לפיחות

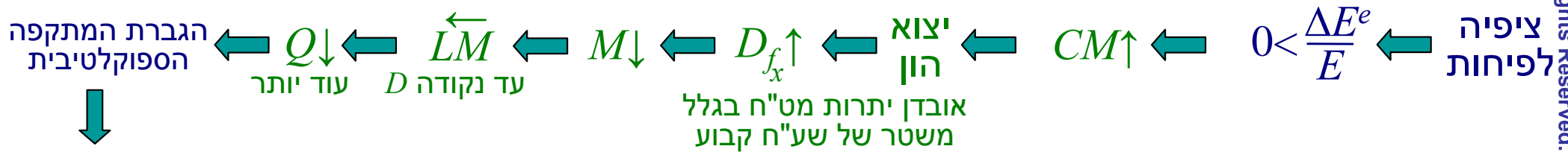
כלומר, הציפיות מגשימות את עצמן.

# דוגמא: משבר ארגנטינה ב-2001

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

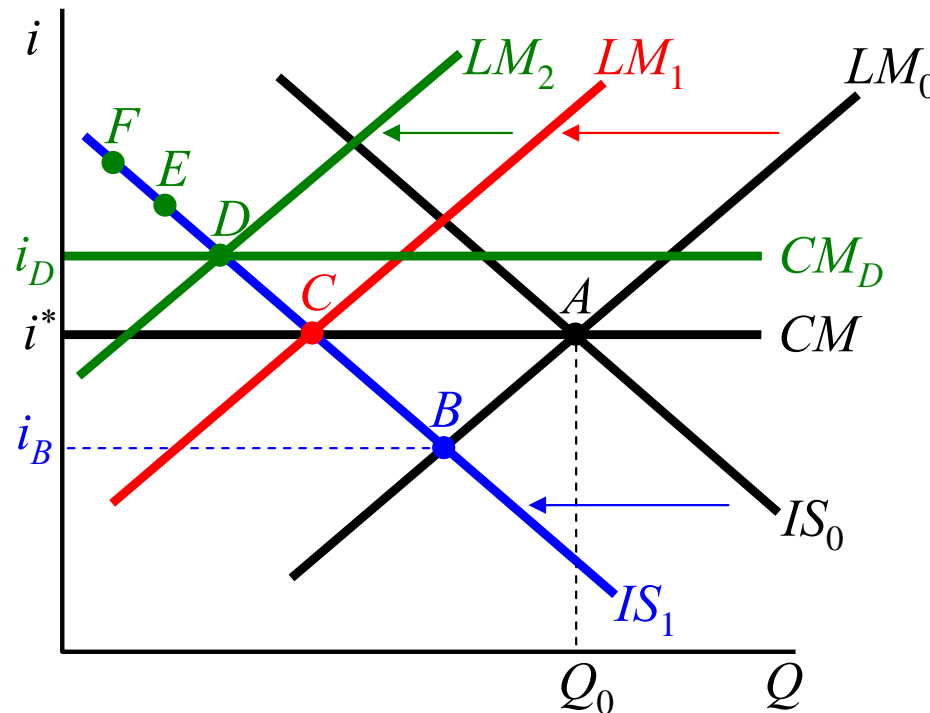


כעת מתווספת מתקפה ספוקלטיבית על המטבע המקומי (פֶּסוֹ)



תזוזה ל-E

תזוזה ל-F



# דוגמא: סין

גידול בהשקעות  
ובאופטימיות  
הצרכנים

$\overrightarrow{IS}$  ←  $i \uparrow$  ←  $i > i^*$  ← יבוא  
הון ←  $S_{fx} \uparrow$  ←  $S_{fx} > D_{fx}$

$B$  לנקודה

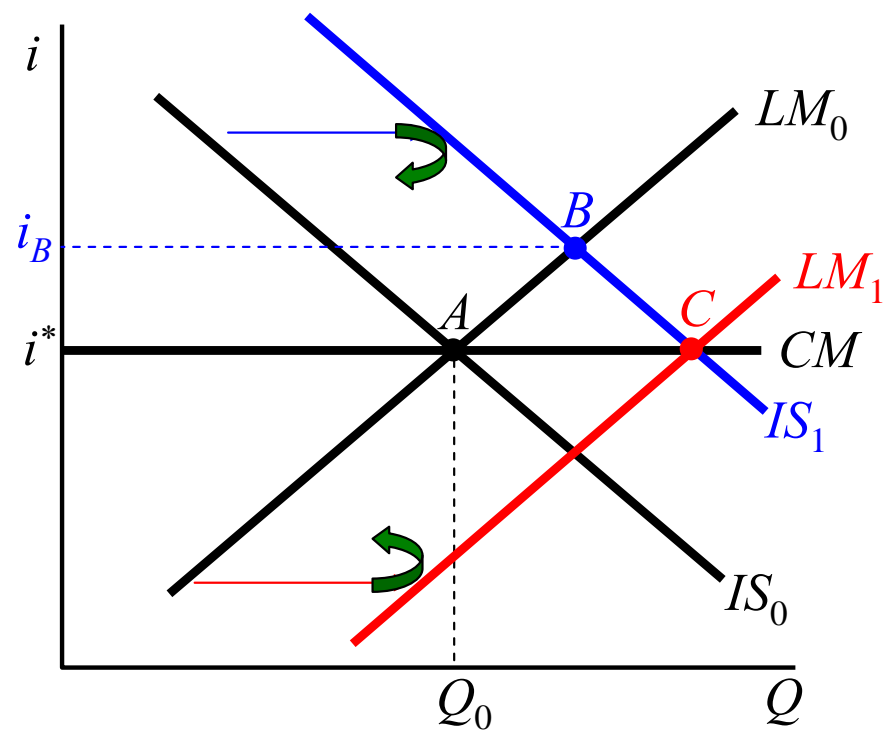
שע"ח  
נייד

$E \downarrow$  ←  $e \downarrow$  ←  $\overleftarrow{IS}$  ←  $\Delta Q = 0$   
 $A$  בחזרה לנקודה

שע"ח  
קבוע

$M \uparrow$  ←  $\overrightarrow{LM}$  ←  $Q \uparrow$  ← **הסיכון:**  
 אינפלציה והתחממות יתר של הכלכלה

$P \uparrow$  ←  $\overleftarrow{LM}$  ←  $\frac{M}{P} \downarrow$  ←  $\overleftarrow{IS}$  ←  $e \downarrow$



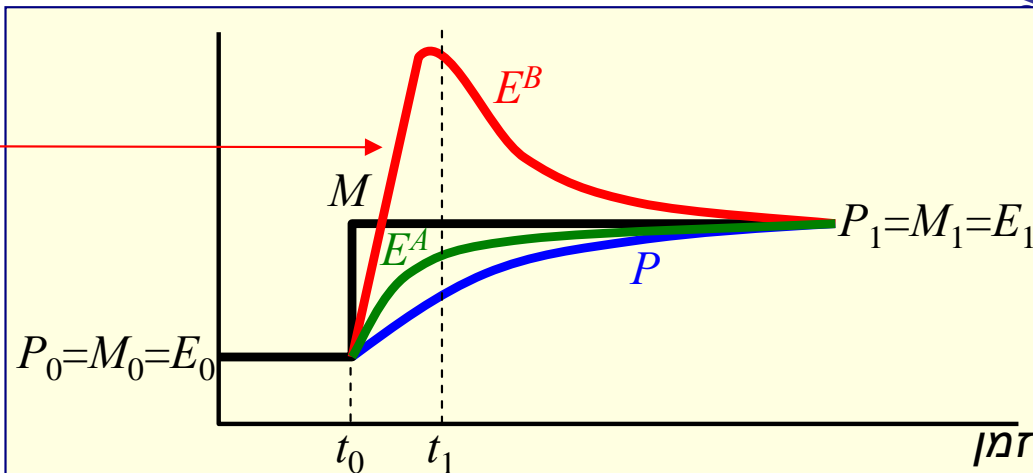
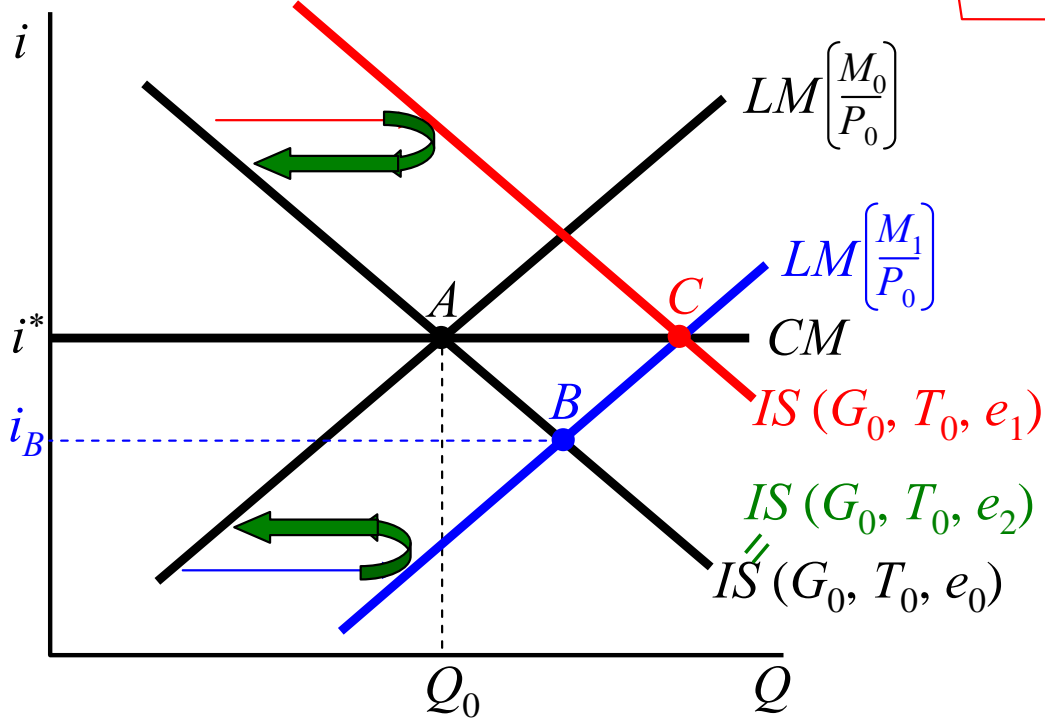
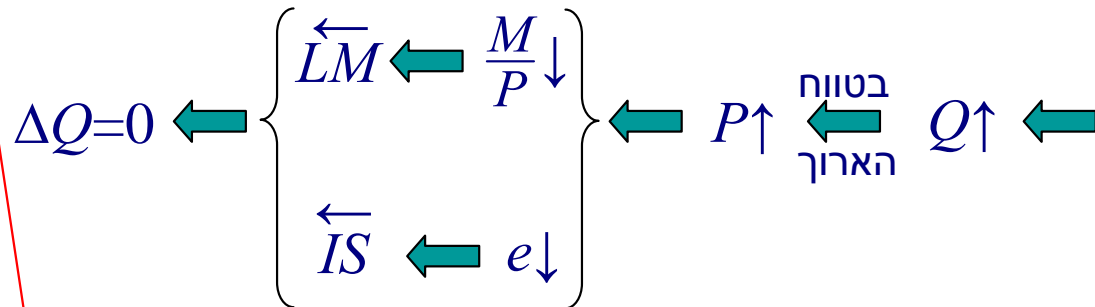
# Exchange Rate Overshooting

דוגמא (עם ניידות הון): אם  $EX$  ו- $IM$  אינם רגישים במיוחד ל- $E$ , אז יהיה צורך בפיחות גדול כדי להזיז את  $IS$  ל- $C$ .



כלומר, בטווח הארוך:

$$e_0 = \frac{E_0 P^*}{P_0} = \frac{E_1 P^*}{P_1} = e_2 \quad \text{ו-} \quad \frac{M_0}{P_0} = \frac{M_1}{P_1}$$



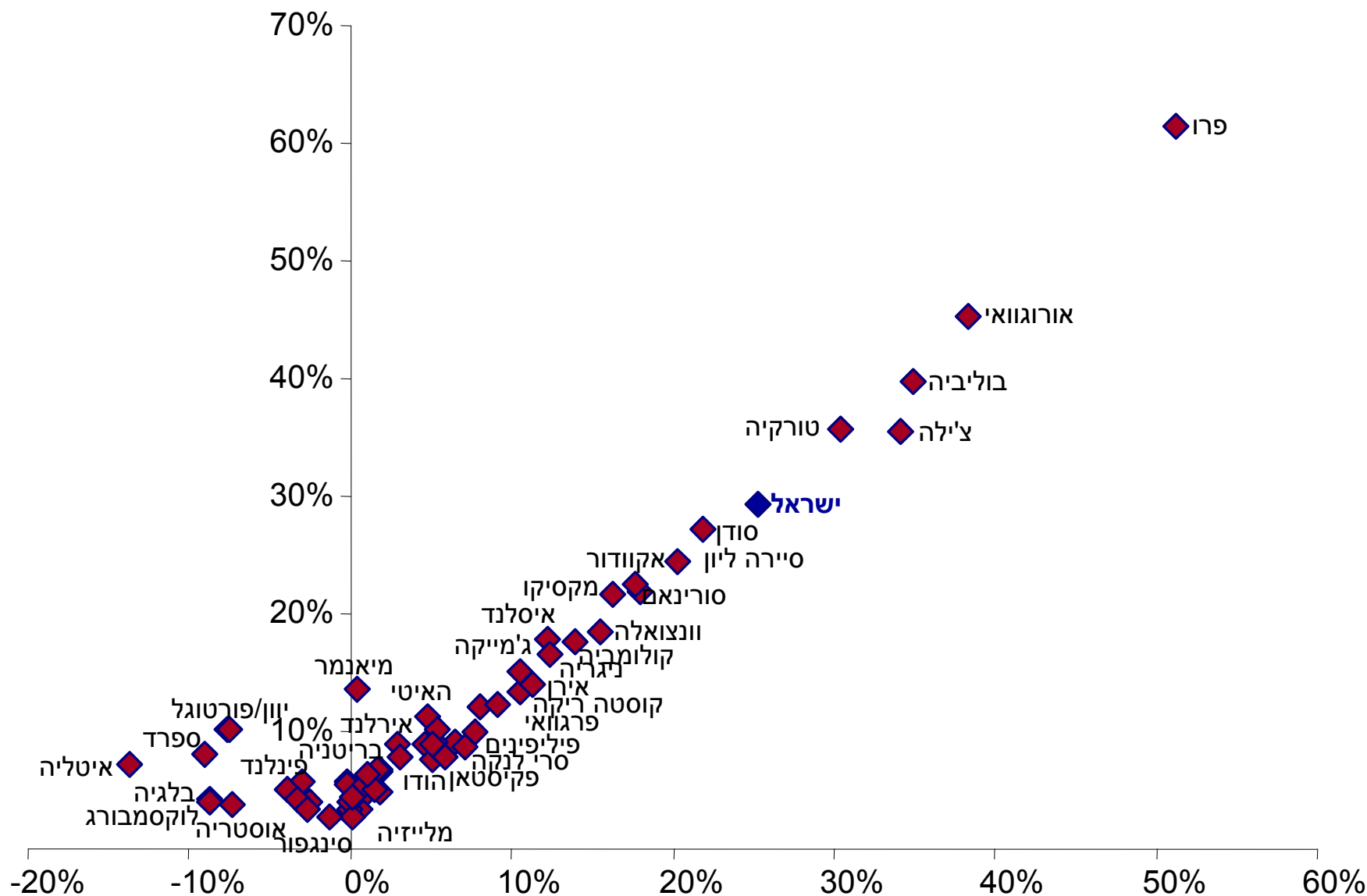
כדי לעבור מ- $C$  בחזרה ל- $A$ , צריכים ש- $e \downarrow$

$$\left. \begin{array}{l} P \uparrow > E^A \uparrow \\ P \uparrow \text{ ו- } E^B \downarrow \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{מ-} t_1 \text{ ואילך, } e \downarrow \text{ כאשר} \\ \text{(שני מסלולים חלופיים: A ו-B)} \end{array}$$

# אינפלציה ושינויים בשער החליפין

64 מדינות, 1960-2005

האינפלציה (שיעור שינוי יחסי)



פיחות בשער החליפין (שיעורי שינוי שנתיים בשער החליפין)

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

# אינפלציה ושינויים בשער החליפין 1990-2007

