

מאקרו ב'  
הרצאה מס' 13

משטרים של שערי חליפין קבועים

במשטר של שער חליפין קבוע, נשאלות השאלות – איך קובעים את שער החליפין? איך שומרים עליו מחשיפה ספקולטיבית? איזה הסדרים נדרשים בין שתי מדינות ריבוניות, כדי לקבע את שער החליפין של מטבעותיהן?

כדי להתייחס לשאלות אלה, צריך להתמודד גם עם המשטרים הנהוגים ביחס להחזקת נכסים זרים. למשל, אפשר לאסור להחזיק נכסים זרים באופן מוחלט. או, ניתן להתיר החזקה על כל נכס אפשרי. שני מצבים אלו הם קיצוניים. אפשר לשלב תמהיל של שניהם, למשל: מתן יתר לאזרחים זרים להחזיק אגרות חוב של מדינת הבית אך איסור על רכישת הקרקעות שלה ע"י זרים.

במונחי המודל שלנו, בו יש רק שני נכסים (מטבע מקומי ומטבע זר) אנו שואלים האם מותר להחזיק מטבע זר? בישראל אסור היה להחזיק מטבע חוץ משך שנים רבות. ואז, ב-1977, חלה התרה פתאומית. מפני שתקציב הממשלה היה בגרעון, ניסיון ההתרה נכשל וגרם לאינפלציה אדירה. רק עתה, כאשר המשק הממשלתי מתנהל בריסון פיסקלי, האיסורים על החזקת נכסים זרים הולכים ומשתחררים בלי לגרום למשברים מאקרו כלכליים.

ננתח את המודל בהנחה שמותר להחזיק מטבע חוץ.

כזכור, תחת איסור על החזקת נכסים זרים ראינו שמדינת הבית נתונה באינפלציה הנובעת מחלוקת מענקים קצובים. נזכיר גם, כי מדינת הבית קטנה יחסית לעולם (רמת המחירים העולמית,  $V^*$ , מתנהלת באופן בלתי תלוי במדינות מדינת הבית). מדינת הבית מתירה סחר חופשי במוצרים (אין הבדל בין מוצר הבית למוצר המדינה הזרה). מכאן שעל פי עקרון ה-PPP, מחירו היחסי של מוצר הבית מול המוצר הזר הוא אחד. במשטר של שער חליפין נייד, שער החליפין יתאים עצמו כדי לקיים תנאי זה.

נבחן את המצב בו האזרחים חופשיים לחלוטין להחזיק דולרים, אותם נסמן בכוכבית, או כל מטבע אחר. מגבלת התקציב של פרט בתקופה 1:

$$c_1(t) + V(t)m(t) + V^*(t)m^*(t) = w_1$$

ובתקופה השנייה:

$$c_2(t+1) = w_2 + V(t+1)[m(t) + h(t+1)] + V^*(t+1)m^*(t)$$

נאחד את קווי התקציב (על ידי הצבת  $m^*(t)$  מתוך המגבלה השנייה בראשונה):

$$\begin{aligned} c_1(t) + \frac{V^*(t)}{V^*(t+1)} c_2(t+1) &= \\ w_1 + \frac{V^*(t)}{V^*(t+1)} w_2 + \frac{V^*(t)}{V^*(t+1)} [V(t+1)m(t) + V(t+1)h(t+1)] - V(t)m(t) &= \\ w_1 + \frac{V^*(t)}{V^*(t+1)} w_2 + V(t)m(t) \left[ \frac{V^*(t)}{V^*(t+1)} \cdot \frac{V(t+1)}{V(t)} - 1 \right] + \frac{V^*(t)}{V^*(t+1)} \cdot V(t+1)h(t+1) \end{aligned}$$

כאשר צד שמאל של המשוואה הוא הערך הנוכחי של התצרוכת של הפרט, ובצד ימין הערך הנוכחי של כל הכנסותיו במונחי מוצרים. נניח כי הגודל

$$\left[ \frac{V^*(t)}{V^*(t+1)} \frac{V(t+1)}{V(t)} - 1 \right]$$

הוא חיובי. מה צריך לעשות הפרט במצב כזה? הפרט ירצה להגדיל את אחזקת השקלים שלו. אם המקדם הזה הוא חיובי, כדאי לו להגדיל את  $v(t)m(t)$ , כי בכך יגדל ערך הכנסותיו, דבר שיאפשר לפרט להגדיל את ערך התצרוכת. לכן הוא ישאף למקסם את כמות היתרות הריאליות שברשותו.

אם הגודל דלעיל שלילי, הפרט לא ירצה להחזיק שקלים, אלא ירצה רק דולרים.

לכן המסקנה המתבקשת היא, שהאינפלציה במדינת הבית צריכה להיות שווה לאינפלציה במדינה הזרה, בשווי משקל. תנאי העדר ארביטראז' (המבטיח שאי אפשר להתעשר ללא גבול) קובע:

$$\frac{V^*(t)}{V^*(t+1)} = \frac{V(t)}{V(t+1)}$$

מה זה אומר על שער חליפין? מתוך שוויון כוח הקניה:

$$V(t) = e(t)V^*(t)$$

נציב אתו במשוואה הקודמת:

$$\frac{V^*(t)}{V^*(t+1)} = \frac{e(t)V^*(t)}{e(t+1)V^*(t+1)} \Leftrightarrow e(t) = e(t+1)$$

כלומר, בהנחות שלנו שער החליפין חייב להשאר קבוע על פני זמן!

התוצאה מתקבלת מתוך שני תנאים:

1. חופש מוחלט בקניית מוצרים (PPP)

2. חופש מוחלט בתחום הפיננסי

שני התנאים הללו יחד יוצרים תוצאה מפתיעה זו, שגילו Kareken ו-Wallace. אחרת יש הפרה של תנאי הארביטראז'. ללא קיום תנאי הארביטראז', אנשים יכולים להתעשר ללא גבול, וזה לא סביר בשווי משקל. יש לשים לב שמספיק שיופר תנאי אחד מבין השניים על מנת שהתוצאה לא תתקבל.

אמנם יש ניבוי ששער החליפין חייב להיות קבוע, אך אין שום דרך לקבוע באיזו נקודה יקבע השער הזה. מילטון פרידמן תמך מאוד במשטר זה, בו יש לכאורה חופש מוחלט לכוחות השוק לפעול ולקבוע את שער החליפין. וולאס טען אחרת: שווי משקל יכול להתקיים בכל שער חליפין שעולה על דעתנו. אין כוחות שוק שיכולים לקבוע את השער עצמו. אין מצב בו משתחררים כוחות שוק שמשתחררים עם קביעת  $e$  ברמה "לא נכונה". כזכור, המודל חוזה שוויון שעורי תשואה על נכסים מקומיים וזרים. נרצה לתת קצת תחושה לגבי המציאות.

שקף : Three Major Industrial Countries: Real Effective Exchange Rates & Selected Relative Cyclical Variables

בשקף מתוארות שלוש מדינות מתוך עשרים המדינות המתועשות : ארה"ב, גרמניה, יפן. נתוני מדינות אלה מושווים לנתונייהם של 20 מדינות מתועשות. לגבי שער החליפין הריאלי - בגרמניה רואים שער חליפין ריאלי קבוע פחות-או-יותר. בשתי המדינות האחרות, המצב שונה. בארה"ב של שנות ה-80 המוקדמות, היה תיסוף ריאלי ואח"כ פחות ריאלי. ההפרעות הגדולות הללו בשער חליפין, ארעו כתוצאה משינוי במדינות המונטרית בתחילת שנות ה-80 (מדיניות הרבית הגבוהה). אחר כך השער התמתן ונשאר קבוע. גם יפן סטתה מחיזוי ה-PPP וערך הין עלה מאוד ביחס למטבעות האחרים. לגבי הין פחות מפתיע שלא נשמר שיוון כח הקניה, כי ביפן יש מגבלות סחר חריפות ביותר.

כשמסתכלים על שערי הרבית הריאליים : יש הפרשי שערי ריבית ריאליים בטווח קצר וגם בטווח הארוך. נבחן את הפער בין הריבית המקומית ל-20 המדינות האחרות בטווח קצר. בגרמניה, יש סטיות אבל הפער בין גרמניה לשאר המדינות המתועשות נשאר פחות או יותר קבוע לאורך זמן. הפערים נובעים מאפקט הסיכון - לכל מדינה סיכון שונה. ביפן, אנו רואים כי יש ירידה בתנודתיות. אבל בסוף שנות ה-90 יש פערים הולכים וגדלים בריביות לטווח קצר. בהסתכלות על ריביות ארוכות הטווח : הפערים יותר קרובים לציר האפס, התנודתיות ממותנת יותר. השווקים בטווח ארוך, נוטים לאחד שערי ריבית בין המדינות, מה שהמודל היה מצפה לראות מתרחש גם בטווח הקצר.

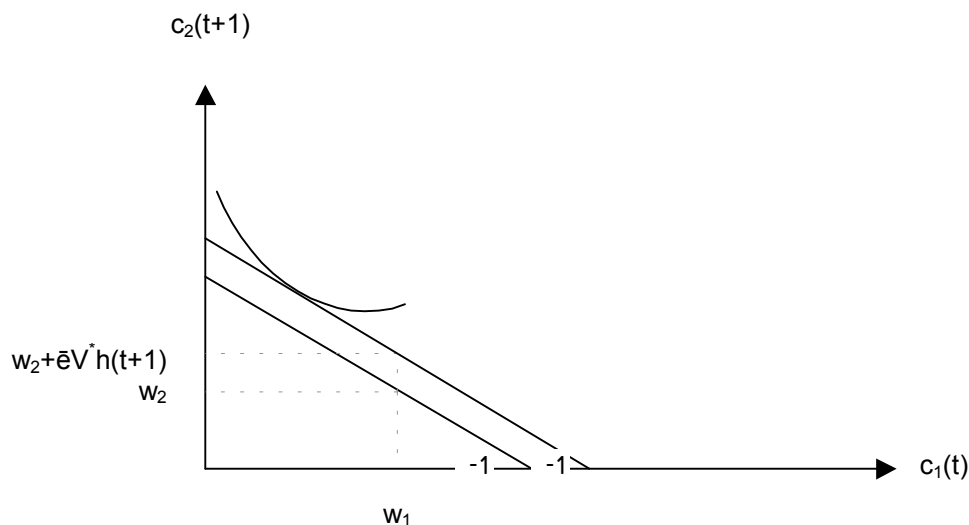
נחזור לדיון התיאורטי.  
נניח למען הפשטת ש :

$$V^*(t) = V^* \quad \forall t$$

כלומר, אין אינפלציה בעולם. המענק הראשוני בתקופה אחת יהיה  $w_1$ . המענק בתקופה השנייה :

$$w_2 + V(t+1)h(t+1) = w_2 + \bar{e}V^*h(t+1)$$

גודל המענק הכספי,  $h(t+1)$ , נקבע על ידי הממשלה. לכן, ניתן לתאר את מגבלת התקציב של פרט בצורה הבאה :



רואים כי מצב האנשים הולך ומשתפר ככל ש :

1. e גבוה יותר
2. הגודל  $h(t+1)$  גבוה יותר

אנו מתארים עולם חפשי לחלוטין. בעולם זה, ישראלי שנוסע לארה"ב יכול להמיר את השקלים שבידו תמורת דולרים. ככל שהוא יביא יותר שקלים, הוא יקבל יותר דולרים. אך מי מספק את הדולרים הללו? בעולם חייבת להיות נכונות להמיר את השקלים בדולרים ולתמוך בשער החליפין בין המטבעות.

ברור גם שככל שהפרט בא עם יותר שקלים, הוא יקבל יותר דולרים, ויוכל לקנות יותר מוצרים של אמריקאים. ככל ש-e יותר גבוה, מצבו יותר טוב (כי שער החליפין נתון במונחי דולרים לשקל אחד). הפרט מקבל תמורה גבוהה יותר עבור כל שקל שהוא מחליף.

במציאות יש דמיון בין המצב המתואר לעיל לבין המצב ששרר בין אירופה המערבית לארה"ב בשנות ה-60. שערי החליפין היו קבועים, בהתאם להסדרי Bretton Woods. ארה"ב הדפיסה דולרים ויצאה אותם לאירופה. האירופים מסרו בתמורה לשטרות הנייר מוצרים לאמריקאים... זה היה חלק ממנגנון המימון של מלחמת וייטנאם.

ברור, אם כן, שבמשטר של שער חליפין קבוע הנתמך ע"י שני הצדדים יש למדינת הבית כלים לניצול של שאר העולם. היא יכולה לייצא את המטבע שלה ולקנות מוצרים זרים. לכן, הסדרים של שער חליפין קבוע נאלצים להתמודד עם אפשרות השימוש לרעה בהסדרים.

יש שתי דוגמאות להתמודדות מערכות של שערי חליפין קבועים עם הבעיות הנ"ל:

1. ארה"ב. דברנו על המחוזות השונים של הבנק המרכזי. למה מחוז ניו יורק לא מציף את המחוזות האחרים בדולרים שלו, לטובת תושבי ניו יורק? כי מעל למחוז ניו יורק, ומעל לכל המחוזות, יש הנהלה. הרווחים מהדפסת כסף בניו יורק הולכים להנהלה בגלל אופי ההסכם הפדרלי בארה"ב. בנוסף, בכל המערכת שולט הקונגרס, המייצג את כל החברות בארצות הברית, לו כח וסמכויות להטיל מרות על המדינות החברות.
2. אירופה. החליטו לעשות איחוד מונטרי. שלא כמו ארה"ב הם לא ויתרו על הממשלות הסוברניות של כל מדינה. אין "ממשלת על" כגון הקונגרס האמריקאי.

נראה איך באירופה מתמודדים עם שני האלמנטים שצריכים לקחת בחשבון: שער החליפין וקצב הדפסת הכסף ביחס לשאר המדינות שמוכנות להמיר מטבע זר במטבע שלהן.

שקף: Press Release. (ראה נספח)

אחת עשרה המדינות באיחוד האירופי קבעו שערי חליפין הדדיים ברמה של 6 ספרות (!) אחרי הנקודה העשרונית. דיוק זה מצביע על הרגישות של קביעת שער חליפין.

עם זאת, איך אפשר למנוע ממדינה חברה לנצל את שערי החליפין לאחר שנקבעו? אמנם, מדינות אירופה אינן יכולות להדפיס את המטבע האחד, האירו, אבל כל מדינה יכולה להגדיל את החוב הלאומי. מדינה חברה יכולה להפסיק לגבות מסים ורק להנפיק אגרות חוב ממשלתיות. זהו כלי ניצול בדיוק כמו הדפסת כסף. לכן, הסכמי מאסטריכט (ראה נספח) מגבילים את החוב הלאומי המותר לכל מדינה לרמה של 60% מהתוצר הלאומי, ואת הגרעון המותר בתקציב הממשלה ל-3% מהתוצר הלאומי. ישנם צעדים מעניינים בהם יכול האיחוד האירופי לנקוט באם מדינה חברה סוטה ממגבלות אלה: (א) לגלות אינפורמציה הקשורה להנפקת אגרות חוב לציבור בטרם יותר לה להנפיק חוב נוסף, (ב) חל עליה האיום שהבנק המרכזי האירופי יפסיק לתת לה הלוואות. (ג) יהיה עליה להפקיד כסף בבנק האירופאי המרכזי ללא קבלת רבית. (ד) יושת על המדינה החורגת קנס "ברמה המתאימה".

שער חליפין קבוע חד צדדי

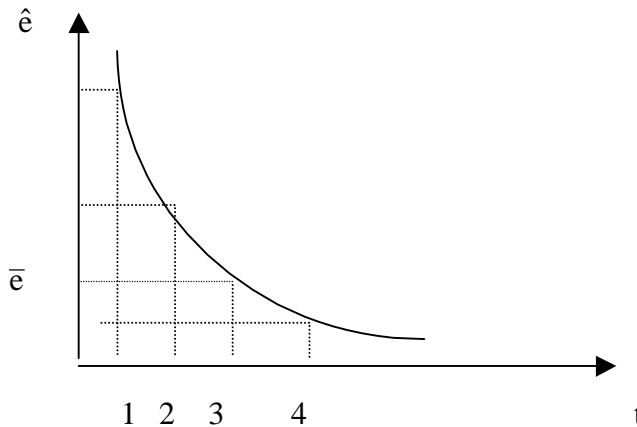
ראינו שהרמה של השער משפיעה על חלוקת ההכנסות בכל המדינות התומכות בשער, וכי תמיכה זו צריכה להתקיים מלכתחילה.

שער חליפין חד צדדי הוא קביעה חד צדדית של מדינה מסוימת ביחס למדינה אחרת. זהו מצב הדומה למשק הישראלי מול האמריקאי. כדי לקבוע שער חליפין חד צדדי, צריכה להיות לבנק המרכזי אפשרות להדפיס או לספק את המטבע אליו יש עודף ביקוש. כל עוד לבנק המרכזי אין דולרים לא יוכל להמשיך לתמוך בשער החליפין הקבוע.

מתי נוכל לקיים את המשטר? תלוי מאוד בציפיות הציבור על התנהגות הבנק במצב של התקפה ספקולטיבית. היוצרות עודף ביקוש תלוי בהערכת הציבור לגבי צעדי ההתגוננות של הבנק המרכזי.

נניח, לצורך דוגמא, כי הבנק המרכזי מצהיר כי ברגע שיגמרו לו יתרות המטבע חוץ הוא יטיל איסור על החזקת מטבע חוץ ושער החליפין ינויד. מהלך העניינים תלוי גם בנתוני המצב לפני השינוי של משטר שער החליפין: יתכן ששער החליפין היה קבוע, עם איסור החזקת נכסים זרים, או ששער החליפין היה קבוע אך היה היתר להחזיק נכסים זרים.

ננתח את המערכת תחת ההנחה כי מדובר על אותה מערכת בה הבנק מדפיס כסף בקצב קבוע  $z$  לתקופה; זאת על ידי מענקים קצובים. לפיכך, אנו יודעים מה צריך להיות שער הפיחות עם ניוד שער חליפין. נקבל סדרת שערי חליפין עם ניוד השער  $\hat{e}(t)$  (מוגדר ביחידות של דולרים לשקלים). באופן גרפי נוכל לראות את הסדרה הזו:



נניח כי הבנק קובע את שער החליפין הקבוע והוא בוחר את אחד מה-  $\hat{e}$  האפשריים. נניח הוא בוחר את  $\hat{e}(3)$  וכי כיום אנו נמצאים בתקופה  $t = 1$ . האם תהיה מתקפה ספקולטיבית? הממשלה הזו קבעה את שער החליפין  $\bar{e}$  באופן חד צדדי. וממשלת ארה"ב לא מוכנה לתמוך בשקל, ולכן במקרה של מתקפה ספקולטיבית בבנק המרכזי שלנו יאזלו הדולרים. מה יקרה ברגע אזילת הדולרים: במקרה של מתקפה מוצלחת שער חליפין שיווצר הוא  $\hat{e}(1)$ . לכן לא כדאי לספקולנט כי הוא מוכר שקלים לבנק המרכזי ב-1 ואחר כך מוכר אותם בחזרה לבנק ביוקר, לפי השער הזה.

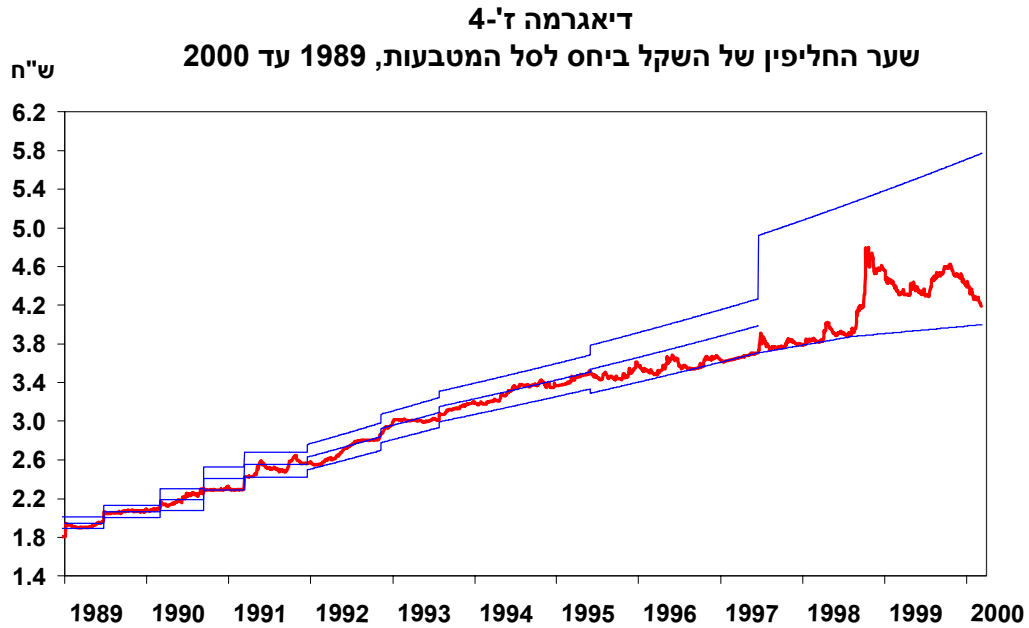
המסקנה: במקרה זה לא תהיה מתקפה. נניח ש  $\bar{e} = 1/4$  (25 סנט לשקל אחד). נניח לרגע כי  $\hat{e}(1) = 1/3$ . המתקפה הספקולטיבית תתבצע כך: קונים דולרים באמצעות שקלים. מקבלים 25 סנט על כל שקל. ואז, הבנק עובר למשטר האלטרנטיבי, בו 1 שקל שווה 33 סנט. מכרנו שקלים ב-25 סנט וקנינו אותם חזרה ב-33 סנט. ברור שזו עסקה מפסידה, לכן היא לא תתרחש – לא תהיה התקפה ספקולטיבית.

נניח עתה שהגענו לתקופה 4, מבלי שהייתה מתקפה בתקופה 3. עתה תהיה מתקפה מוצלחת. הספקולנט: יקנה דולרים, נניח, ב-  $1/4$  דולר לשקל, וימכור ב-  $1/5$ . קבלנו 25 סנט לשקל, ונקנה שקלים בחזרה ב- 20 סנט. הרווחנו עקב הפיחות.

לכן, ניתן לקיים את שער חליפין הקבוע נ כל עוד במונחי המודל שלנו מתקיים:

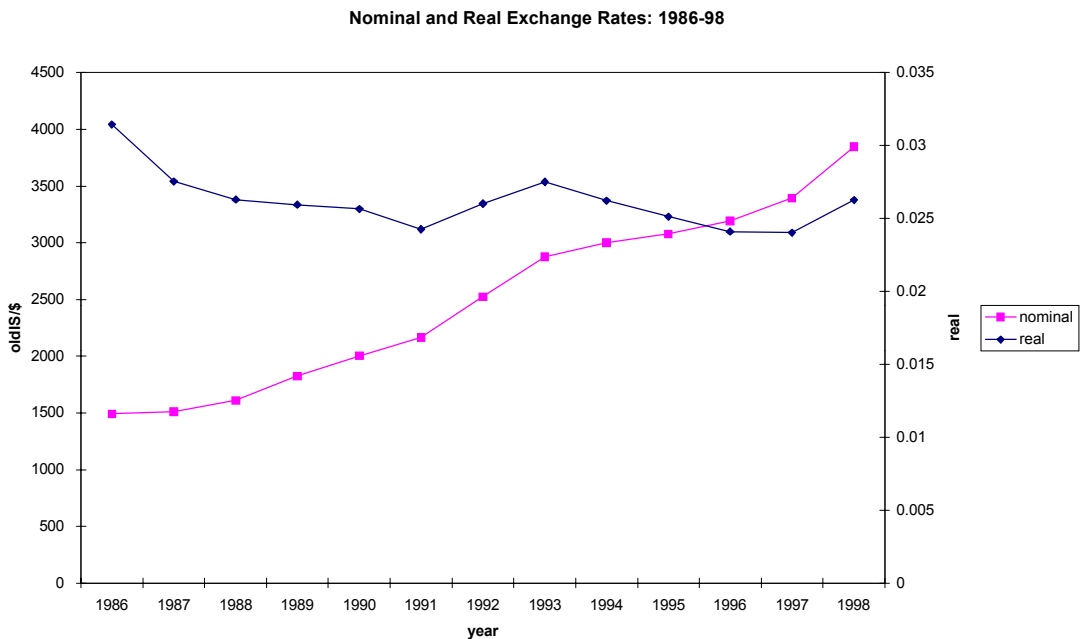
$$\bar{e} \leq \hat{e}(t)$$

שקף: שער החליפין של השקל ביחס לסל המטבעות



נסתכל על תקופת כהונתו של ברונו כנגיד בנק ישראל, עד שנת 1992, בה שרר משטר של שער חליפין קבוע. שער החליפין קבוע בתוך רצועה שלא זוה בקצב האינפלציה. בינתיים יש הדפסת כסף בארץ, ואינפלציה. על פני זמן, האינפלציה שחקה את שער החליפין ה"נכון". בעקבות כך, בנק ישראל, שהיה חשוף למתקפה הספקולטיבית, הקפיץ את שער החליפין. לכן רואים את קפיצות המדרגה עליהן שער חליפין נע, כדי לבצע את המדיניות הזו.

שקף: שערי חליפין ריאליים ונומינליים, 1986-98



אנו רואים תיסוף מתמשך של שער החליפין הריאלי. אם התחלת כהונתו של פרנקל ב- 91' רואים תיקון של המצב. השקל הורשה לנוע בקצב האינפלציה. בהתאם רואים פיחות ריאלי עד אמצע שנות ה- 90. רק לקראת החלק השני של הנגידות, שער החליפין נלחץ כלפי מטה ונצמד לחלק תחתון של הרצועה, דבר שגרם שוב לתיסוף הריאלי. מסקנה: ניתן לתמוך לפרק זמן קצר בשער חליפין שהוא נמוך (במונחי דולר לשקל) מהשער ש"צריך" לשרור – אותו השער שהיה קיים, אילו היה משטר אלטרנטיבי - במקרה שלנו, משטר של שער חליפין נייד ללא תנועות הון.

ראינו קודם שהיינו רוצים לקבוע את ה גבוה ככל האפשר. במצב זה היה עודף יבוא (עליה בתצרוכת) הממומן על ידי הדפסת כסף מקומית. אם אפשר היה להתמיד בזה – מה טוב. אבל העולם מכריח אותנו לכיוון ההפוך, לייקר את הדולר ביחס לשקל. אם אנו רוצים לקבע את שער חליפין אנו חייבים לקבעו ברמה נמוכה מידי. כוחות השוק קובעים כי אם מדינת הבית רוצה לקבע את שער חליפין היא צריכה למכור אותו בזול לעולם. האם יש בכלל הגיון בקיבוע שער חליפין במדיניות כזו? נראה שאין הגיון במדיניות כזו. אנו מוכרים את המוצרים שלנו בזול וקונים ביוקר. נותנים לשאר העולם "מתנות" בשם היצוא. מודלים כגון אלו בהם דנו מאפשרים דיון מסודר בסוגיות הללו.

מסקנה סופית: אין ברירה אלא להתאים את שער האינפלציה בישראל לזה של שאר העולם. כל הבעיה של פיחות קיימת בגלל הפרשי אינפלציה. אם רוצים להיות משולבים בשער העולם – דרגות החופש במדיניות המונטרית של מדינת הבית הן אפס. עם זאת, לא ברור כלל שמדיניות מונטרית עצמאית יכולה להניב תוצאות רצויות כלשהן. לכן הויתור על יכולת לא ברורה לעשות שימוש במדיניות מונטרית עצמאית נראה קטן יחסית לתועלת הנובעת מהשתלבותה של מדינה קטנה הרוצה בכפר הגלובאלי.

**נספח: שערי חליפין של ה euro**

The euro conversion rates are as follows:

Euro conversion rates	
Currency	Conversion rate
Deutsche mark	1 euro = DEM 1.95583
French franc	1 euro = FFR 6.55957
Belgian franc	1 euro = BEF 40.3399
Luxembourg franc	1 euro = LUF 40.3399
Spanish peseta	1 euro = ESP 166.386
Irish pound	1 euro = IEP 0.787564
Italian lira	1 euro = ITL 1936.27
Netherlands (Dutch) guilder	1 euro = NFL 2.20371
Austrian schilling	1 euro = ATS 13.7603
Portuguese escudo	1 euro = PTE 200.482
Finnish markka	1 euro = FIM 5.94573



## The Maastricht Agreements

### ARTICLE 104c

1. Member States shall avoid excessive governmental deficits.

2. The Commission shall monitor the development of the budgetary situation and of the stock of government debt in the Member States with a view to identifying gross errors. In particular it shall examine compliance with budgetary discipline on the basis of the following two criteria:

(a) whether the ratio of the planned or actual government deficit to gross domestic product exceeds a reference value, unless either the ratio has declined substantially and continuously and reached a level that comes close to the reference value; or, alternatively, the excess over the reference value is only exceptional and temporary and the ratio remains close to the reference value;

(b) whether the ratio of government debt to gross domestic product exceeds a reference value, unless the ratio is sufficiently diminishing and approaching the reference value at a satisfactory pace.

The reference values are specified in the Protocol on the excessive deficit procedure annexed to this Treaty.

3. If a Member State does not fulfil the requirements under one or both of these criteria, the Commission shall prepare a report.

9. If a Member State persists in failing to put into practice the recommendations of the Council, the Council may decide to give notice to the Member State to take, within a specified time limit, measures for the deficit reduction which is judged necessary by the Council in order to remedy the situation. In such a case, the Council may request the Member State concerned to submit reports in accordance with a specific timetable in order to examine the adjustment efforts of that Member State.

11. As long as a Member State fails to comply with a decision taken in accordance with paragraph 9, the Council may decide to apply the following measures:

to require the Member State concerned to publish additional information, to be specified by the Council, before issuing bonds and securities;

to invite the European Investment Bank to reconsider its lending policy towards the Member State concerned;

to require the Member State concerned to make a non-interest-bearing deposit of an appropriate size with the Community until the excessive deficit has, in the view of the Council, been corrected;

to impose fines of an appropriate size.

PROTOCOL  
ON THE EXCESSIVE DEFICIT PROCEDURE  
THE HIGH CONTRACTING PARTIES

DESIRING to lay down the details of the excessive deficit procedure referred to in Article 104c of the treaty establishing the European Community,  
HAVE AGREED upon the following provisions, which shall be annexed to the Treaty establishing the European Community:

ARTICLE 1

The reference values referred to in Article 104c(2) of this Treaty are:

3% for the ratio of the planned or actual government deficit to gross domestic product at market prices;

60% for the ratio of government debt to gross domestic product at market prices.

ARTICLE 2

In Article 104c of this Treaty and in this Protocol:

government means general government, that is central government, regional or local government and social security funds, to the exclusion of commercial operations, as defined in the European System of Integrated Economic Accounts;

deficit means net borrowing as defined in the European System of Integrated Economic Accounts;

investment means gross fixed capital formation as defined in the European System of Integrated Economic Accounts;

debt means total gross debt at nominal value outstanding at the end of the year and consolidated between and within the sectors of general government as defined in the first indent.