

כללים, רשות, אמינות ומוניטין*

ניסן לויתן ואלכס צוקרמן**

1. מבוא

בשנים האחרונות היינו עדים להופעתה של גישה חדשה¹ בניתוח המקרו-כלכלי, גישה המדגישה את החשיבות של מושגים כגון "התנהגות לפי כללים", "התנהגות לפי רשות (או שיקול דעת חופשי)", "אמינות" ו"מוניטין". עד להופעתה של גישה זו היה מקובל אמנם לייחס מושגים אלה להתנהגות הממשלה, אולם לא במסגרת תיאורטית כלשהי. לעומת זאת מנסה הגישה החדשה לעגן את השימוש במושגים אלה ובדומים להם בקרקע תיאורטית מוצקה.

הגישה החדשה עוררה עניין במיוחד באותן ארצות (ובניהן ישראל) שעברו תהליכים אינפלציוניים חמורים ותכניות לייצוב כלכלי, שבאו בעקבותיהם. ישנה תחושה, כי ניתוח ההתפתחויות האלה אינו אפשרי במסגרת המושגים המסורתיים, וכי יש להשלימו בהבנת ההיבטים הקשורים למושגים שתוארו לעיל (למשל ברורה החשיבות של קביעת כללי התנהגות לממשלה ובניית אמינות בתכניות ייצוב). אפשר לראות בגישה החדשה שלב נוסף ב"מהפכת הציפיות הרציונליות", שהתחוללה בחשיבה המקרו-כלכלית. בעוד שגישת הציפיות הרציונליות (במקרו-כלכלה) התמקדה על כך שהפרטים בונים את התנהגותם על סמך התחזית שלהם לגבי מדיניות שרירותית של הממשלה, הרי הגישה החדשה מדגישה את העובדה, שהפרטים בונים את התחזית שלהם תוך ניסיון להבין את מניעיה של הממשלה, או כאילו "להיכנס לנעליה". הממשלה מצדה מנסה להשיג את מטרותיה תוך התחשבות במניעים ובמידע של הפרטים. באופן כזה נוצרת השפעת גומלין ("משחק") בין הסקטור הפרטי והממשלה — דבר המשפיע, בין היתר, על אופיה של המדיניות המוניטרית ועל התפתחות האינפלציה של שכר ומחירים.

המסגרת שבה נערך המשחק בין הממשלה לציבור יכולה להיות בעלת אופי בלתי שיתופי לגמרי, כאשר כל צד מנסה לנצל בצורה מלאה את מכשיר המדיניות שלרשותו (למשל ההסתדרות תקבע את השכר הנומינלי, והממשלה תקבע את שער החליפין). או לחילופין הממשלה יכולה לקבוע סייגים להתנהגותה ולהיכנס בעול של קביעת כללים ביחס למדיניות שכר או למדיניות שער החליפין, או לשלב את שני הדברים במסגרת "עסקת חבילה".

* "כלל" במובן rule, "רשות" במובן discretion (מהאימרה "הכול צפוי והרשות נתונה"), אמינות במובן credibility ומוניטין במובן reputation.

** האוניברסיטה העברית ואוניברסיטת תל-אביב, בהתאמה. ברצוננו להודות לגיורא חנוך, מאיר סוקולר וזלמן שיפר על הערותיהם.

¹ גישה זו קיבלה דחיפה חזקה מעבודותיהם של (1977) Kydland and Prescott ושל Barro and Gordon (1983b). סקירות יותר שלמות של ספרות זו, עם ביבליוגרפיה מפורטת, מופיעות אצל Rogoff (1987) ואצל Cukierman (1986). Cukierman מדגיש את הגישה הפוליטית להתנהגות בנקים מרכזיים ומידע אסימטרי. Rogoff מדגיש יישום טכניקות "ענישה" ממשחקים רב-שלביים למדיניות כלכלית.

במקרה הראשון קיימת נטייה ל"משחק" להיפתר בצורה של שיווי משקל בלתי יעיל, שבו הממשלה אינה מצליחה להשיג את מטרותיה בתחום התעסוקה, ויחד עם זאת אין היא מצליחה למנוע את האינפלציה. קביעת כללי התנהגות קבועים מראש ומחייבים על ידי הממשלה היא אחת הדרכים להימלט מהמלכוד של שיווי המשקל הבלתי שיתופי. אולם כאן מתעוררת שאלה ביחס לאמינותם של הכללים ושל התנאים היוצרים את האמינות הדרושה. בהקשר זה מתעוררת גם השאלה של תפקיד ה"מוניטין" שהממשלה בונה על פני זמן על-ידי שמירה על כללי ההתנהגות ועל תדמיתה בעיני הציבור.

הגישה החדשה מרגישה את העדיפות שבקביעת כללי התנהגות לטווח יותר ארוך (במידה והדבר אפשרי) על פני אלתורים של טווח קצר. מסתבר שמדיניות של אלתורים ורשות (discretion) משפיעה לא רק על התנהגות בטווח הקצר אלא גם על שיווי המשקל של הטווח הארוך.

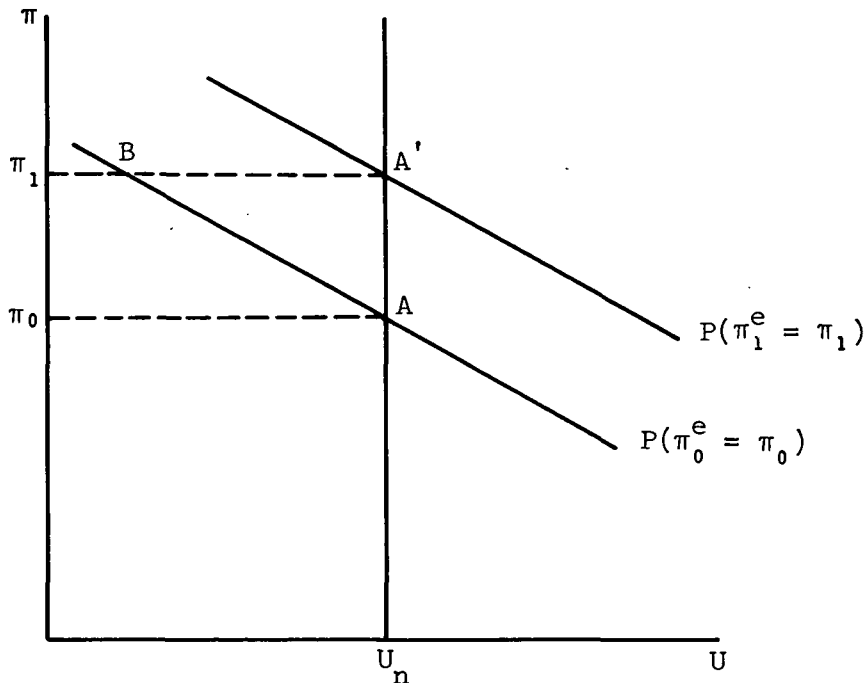
אפשר להמחיש כמה מההיבטים החשובים של הגישה החדשה במסגרת התיאוריה של עקומת פיליפס, העוסקת בקשר שבין אינפלציה ואבטלה, וזאת נעשה בסעיף הראשון. לאחר מכן ננסה ליישם את הגישה לנושא של מדיניות הפיחותים הנומינליים, ונראה שהיא נותנת הסבר אפשרי להיגררות למדיניות פיחותים שאינה מביאה תועלת כלשהי למשק. מכאן נעבור לשוק הכסף, וננסה להסביר את הפרדוקס שבו הממשלה יוצרת אינפלציה המכניסה את המשק לתחום שבו גמישות הביקוש לכסף גדולה מיחידתית (ולכן לכאורה אין הגיון פסקלי במצב זה). לאחר מכן נרחיב את הדיון בבחירת מדיניות כלכלית (עדיין במסגרת עקומת פיליפס) למצב שבו יש לממשלה מידע יותר טוב על העדפותיה מאשר לציבור. נשתמש במסגרת זו כדי להדגים גורמים הקובעים את אמינות הממשלה. כמו כן נרחיב את מושג הרשות. לאחר הדיון בדוגמאות אלה נבהיר את המשמעות והיתרונות של שימוש בכללי מדיניות על פני מצב של רשות. כמו כן נדון בבעייתיות שיש בהפעלת מדיניות מסוג זה. נסיים בתיאור קצר המראה כיצד המודלים של מוניטין משתלבים בנושא של יציאה מהמלכוד הבלתי שיתופי. גם כאן נתמקד ביישום של מודל המוניטין בתחום של מדיניות אנטי-אינפלציונית.

2. פללים, רשות ועקומת פיליפס

התיאוריה הפשוטה ביותר של עקומת פיליפס מצביעה על קשר שלילי בין האינפלציה (π) לבין רמת האבטלה (U). משתמע ממנה, שכאשר הממשלה מגבירה את האינפלציה (למשל על ידי הרחבה מוניטרית) מביא הדבר לצמצום באבטלה. אפשר לחשוב על המנגנון הבא: הרחבה מוניטרית תביא לעליית מחירים שתוריד שכר ריאלי (בהנחה של פיגור מסוים בהתאמת השכר הנומינלי). דבר זה יביא בעקבותיו הרחבה של הביקוש לעובדים, שיצמצם את האבטלה. הביקורת של Friedman (1986) ו-Phelps (1967) על גישה זאת היתה שבדרך ה"נ"ל אפשר להקטין אבטלה רק באופן זמני, שהרי כאשר הציפיות של העובדים יתאימו את עצמן לקצב האינפלציה החדש יעלו גם תביעות השכר, ונחזור שוב לרמת השכר הריאלי המקורית, ולכן — גם לרמת האבטלה המקורית. הם טבעו את המונח "רמת האבטלה הטבעית" (U_N בדיאגרמה 1) כמייצגת אותה רמת אבטלה (חיכוכית) שבה אין לאינפלציה השפעה על התעסוקה, כי היא צפויה. גישה פרידמן-פלפס מבוססת על התפיסה, שעקומת פיליפס בנויה על רמה נתונה של ציפיות אינפלציוניות, π^e . כאשר עולה π (האינפלציה בפועל)

כתוצאה מהרחבה מוניטרית, המשק יעבור מ- A ל- B בריאגרה 1, בהנחה שהציפיות האינפלציוניות נשארו π_0^e .

דיאגרמה 1



אולם כאשר הציפיות האינפלציוניות מסתגלות במשך הזמן ל- π החדש ($\pi^e = \pi_1^e$), אזי עקומת פיליפס וזה ימינה ל- $P(\pi_1^e)$, ונקודת שיווי המשקל עוברת ל- A' . המסקנה היא, שבעוד שבטווח הקצר קיימת תחלופה בין אינפלציה לאבטלה (המעבר מ- A ל- B), הרי בטווח הארוך אין תחלופה כזאת, כך שעקומת פיליפס של הטווח הארוך מיוצגת על ידי נקודות כמו A ו- A' על הקו האנכי.

הגישה של ציפיות רציונליות הוסיפה נדבך נוסף לטיעון דלעיל. אם הסיבה לעליית האינפלציה מ- π_0 ל- π_1 היא הרחבה מוניטרית, הרי השאלה היא האם הרחבה זאת היתה צפויה על ידי הציבור. אם התשובה היא חיובית, הרי סביר להניח שהסכמי השכר ישקפו את ההשפעה הצפויה של ההרחבה המוניטרית, על רמת המחירים. (כאן מדובר בחלק הבלתי צמוד של הסכמי השכר). לפיכך יש לצפות, שעקומת פיליפס תקפוז ישר ל- $P(\pi_1^e)$, והאינפלציה תעלה ל- π_1 . במקרה זה לא קיימת תחלופה בין אינפלציה לאבטלה אפילו בטווח הקצר (גישה זאת זכתה לביקורת על רקע קיומם של הסכמי שכר נומינליים לטווחי זמן בינוניים, שאינם מאפשרים התאמה מיידית לציפיות המשתנות²). הטיעון הנ"ל השאיר פתוח את שאלת הסבר רמת האינפלציה במשק. אם נניח שלא מדובר בכך שמימון הגירעון התקציבי הוא המניע

ליצירת האינפלציה, הרי שמטרת צמצום האבטלה אינה יכולה לכאורה להסביר את קיום האינפלציה, מכיוון שהממשלה אינה מצליחה להשפיע על האבטלה אפילו בטווח הקצר. הגישה החדשה מנסה ליישב ניגוד זה על ידי הטיעון שהממשלה נגררת לשיווי משקל "מלכודי", שיוסבר להלן, שבו איננה מצליחה לצמצם את האבטלה, ואף אינה מצליחה להשתחרר מהאינפלציה (Kyddland & Prescott, 1977).

נניח שהרשות המוניטרית מעוניינת לקיים אבטלה יותר נמוכה מ- U_N . הסיבה לכך יכולה להיות נעוצה בכך שהיא רואה את U_N כנתמך על ידי מבנה קיים של תשלומי ביטוח אבטלה, חוקי שכר מינימום, איגודים וכד', שיוצרים אבטלה גבוהה מזאת הרצויה למשק. מבנה זה נלקח כנתון אקסוגני על-ידי הרשות המונטרית. אפשר לבטא זאת על ידי כך שרמת האבטלה הרצויה לממשלה היא θU_N כאשר $0 < \theta < 1$. הממשלה יכולה אמנם לצמצם את האבטלה ולשחוק שכר ריאלי על ידי יצירת אינפלציה, אולם גם האינפלציה אינה רצויה. נביא שיקולים אלו לידי ביטוי על-ידי כך שנניח שלממשלה יש פונקציית מטרה

$$(1) \quad F = -(a/2) (U - \theta U_N)^2 - (b/2) (\pi - \pi^*)^2,$$

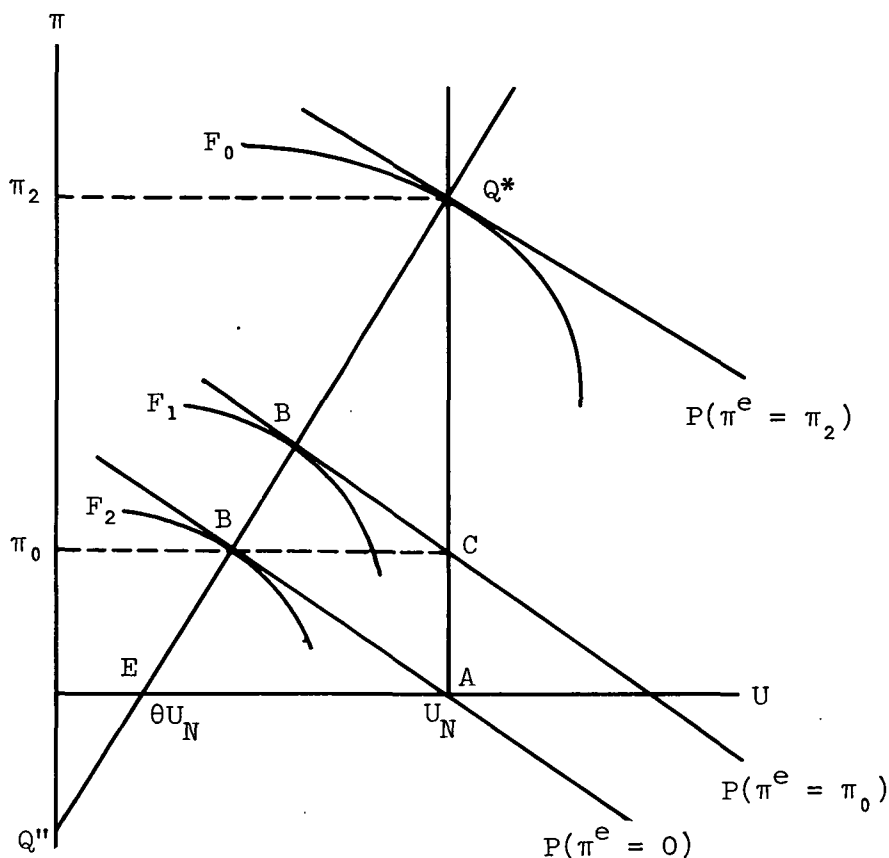
כאשר π^* היא רמת האינפלציה המתחייבת מהתקציב הממשלתי. להלן נניח, לשם הפשטות, $\pi^* = 0$. הפרמטרים a ו- b מבטאים את החשיבות של אבטלה נמוכה ושל יציבות מחירים. ככל שהיחס a/b גבוה יותר, מטרת התעסוקה חשובה יותר בהשוואה למטרה של יציבות מחירים. עקומות האדישות של הממשלה לגבי U ו- π מיוצגות על ידי העקומות F בדיאגרמה 2, שבהן רמת התועלת עולה כאשר נעים בכיוון הנקודה E . נניח, שהממשלה יכולה לקבוע את האינפלציה בכל תקופה על ידי מכשירי מדיניות מתאימים (הזרמה מוניטרית, פחותים וכד'). כמו כן נניח, שהאיגודים המקצועיים קובעים בראשית התקופה את שיעור עליית השכר הנומינלי בהתאם לציפיות האינפלציוניות שלהם, π^e . כאשר הממשלה באה לקבוע את π עבור התקופה הנתונה, היא כבר עומדת בפני π^e נתון (המתבטא כאמור בקצב ההעלאות בשכר הנומינלי). ננסח את עקומת פיליפס, כמקובל, על ידי³

$$(2) \quad U = U_N - \alpha(\pi - \pi^e), \quad \alpha > 0$$

כך שאת π^e אפשר לקרוא מתוך החיתוך של עקומת פיליפס עם האנך העובר דרך U_N . זהו מצב, שבו העובדים אינם מעלים שכר נומינלי. אולם הנקודה A , שבה $\pi = 0$, אינה הנקודה הטובה ביותר מנקודת ראות הממשלה. על ידי העלאת π ל- π_0 יכולה הממשלה להשיג רמת אבטלה יותר נמוכה במסגרת עקומת פיליפס הנתונה, ולהגיע לאיזון האופטימלי בין נזקי האינפלציה והאבטלה. אילו העובדים היו תמיד פסיביים לגמרי, היתה נקודת שיווי המשקל נקבעת בנקודה B . אולם כאן יש לקחת בחשבון את האפשרות שהעובדים מודעים מלכתחילה למניעיה של הממשלה לבחור את π_0 , ולכן יהיה זה בלתי רציונלי מצדם להניח $\pi^e = 0$, כפי שהנחנו קודם. יותר סביר שהעובדים יקבעו $\pi^e = \pi_0$. אולם במקרה זה עקומת פיליפס תעבור דרך נקודה C ולא דרך נקודה A . אך אז הנקודה האופטימלית מנקודת ראות הממשלה כבר לא תהיה הנקודה B , אלא הנקודה B' , וכך הלאה.

³ ניתן לגזור ניסוח זה מגישת החוזים הנומינליים מהסוג של Fischer-Taylor או מחוסר היכולת להבחין בין שינוי מיצרפי ליהסי, שהוצע על ידי Lucas (1973) תיאור מלא של מנגנון זה מופיע בפרק 3 אצל Cukierman (1984).

דיאגרמה 2



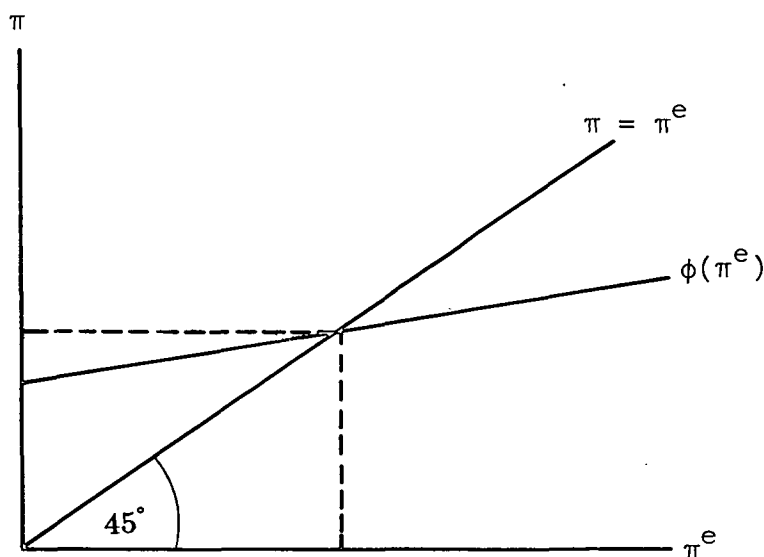
בתנאים אלה אפשר להגדיר שיווי משקל בתור מצב, שבו ה- π שקובעת הממשלה זהה ל- π^e שקובעים העובדים. ברור ששיווי משקל זה מתקבל בנקודת Q^* , שבה הקו Q^*Q'' (אוסף נקודות ההשקה של עקומות האדישות לעקומות פיליפס) חותך את האנך דרך U_N . המעניין במצב זה הוא העובדה שהממשלה אינה מצליחה להפחית את רמת האבטלה, ויחד עם זאת היא נגררת לקביעת רמת אינפלציה חיובית כתגובה על העלאות השכר על ידי העובדים, כאשר העלאות אלה בנויות על הערכת העובדים את מניעי הממשלה. ניתן לנסח את הבעיה בצורה הבאה. מתוך דיאגרמה 2 אנו רואים, שעבור כל π^e נתון (המייצג עקומת פיליפס) ישנו π שהוא אופטימלי לממשלה (נסמנו ב- $\hat{\pi}$). לאורך הקו Q^*Q'' הקשר בין π ל- π^e ניתן על ידי

$$(3) \quad \pi = \frac{(1-\theta)U_N}{\alpha + b/\alpha\alpha} + \frac{\alpha}{\alpha + b/\alpha\alpha} \pi^e = \phi(\pi^e).$$

הקו הזה מיוצג בדיאגרמה 3 על ידי $\phi(\pi^e)$, שהוא בעל שיפוע קטן מאחד. כל נקודה על קו זה מייצגת את π האופטימלי מנקודת ראות הממשלה. אולם הפרטים יכולים לחשב אף

הם את π ולבנות את ציפיותיהם בהתאם לפי העיקרון $\pi^e = \pi$. פירוש הדבר הוא, שהפרטים "מאלצים" את הפתרון להימצא על קו 45° . שיווי המשקל הוא בהצטלבות θ עם קו 45° , וזה קורה ב- π חיובי. מתוך (3) אפשר לראות, שככל שהממשלה מעוניינת באבטלה יותר קטנה (θ קטן), כן תהיה האינפלציה יותר גדולה. אמנם אין הממשלה מצליחה לממש רצון זה, אולם עצם המניע הפוטנציאלי של הממשלה להקטין את האבטלה על ידי שחיקת שכר העובדים יוצר ציפיות אינפלציוניות, שבאות לידי מימוש בשיווי משקל.

דיאגרמה 3



הפתרון של π בשיווי משקל נתון על-ידי הביטוי:

$$(4) \quad \pi = (a/b)\alpha(1-\theta)U_N.$$

מתוך (4) ניתן לראות, שכאשר ישנם שינויים ריאליים המגדילים את U_N , אזי π עולה בשיווי משקל. הסיבה היא, שהגדלת U_N מגדילה את התמריץ של הממשלה להפעיל מדיניות מרחיבה, אולם הציבור, המודע לכך, מגלם זאת בתוך ציפיותיו (המתבטאות בהעלאות שכר נומינלי), דבר הגורם לעליית π בפועל. יש לשים לב, שמגננון זה נותן כיוון מסוים להסברת תופעת הסטגפלציה (אינפלציה יחד עם אבטלה, הגדלים יחדיו). מתוך (4) אפשר גם להסיק, שככל שגדלה רגישות הממשלה לבעיות האבטלה (a עולה), כן תגדל האינפלציה, וככל שתגדל רגישות הממשלה לאינפלציה (b עולה) היא תקטן. מדיאגרמות 2 ו-3 ברור, שאם הממשלה מקבלת כעובדה את המצב שבו $U = U_N$, עדיף עבורה מצב שבו $\pi = 0$. כלומר הממשלה צריכה להיות מעוניינת להתחייב מראש על קביעת $\pi = 0$. אולם כל זמן שהציבור חושב שלממשלה יש חופש פעולה לאחר מעשה, אזי ברור לו שהיא תהיה מעוניינת לקבוע בפועל $\pi > 0$, כלומר לא לממש את התחייבותה. כאן מתעוררת הבעיה באיזו מידה יכולה הממשלה לתת אמינות להתחייבות מראש על ידי פעולה תחיקתית משכנעת. אפשר לראות

מהדיון הנ"ל, שהממשלה מעוניינת טרם מעשה לקבוע $\pi = 0$, אולם לאחר מעשה יש לה עניין לקבוע $\pi > 0$. תופעה זו מכונה "אי עקיבות דינמית" מצד הממשלה.⁴ כאמור, אחת הדרכים להתגבר על הבעיה היא ליצור התחייבות אמינה (אם דבר כזה הוא אפשרי) על מדיניות בלתי אינפלציונית במסגרת הסדר חברתי, או תחיקה בטרם פעולה. יש גם להדגיש, שכאשר מרחיבים את אופק הדיון של הממשלה למספר תקופות עתידיות, נפתחות אפשרויות נוספות לצאת משיווי המשקל המלכודי (שבו הממשלה אינה משיגה דבר בתחום יעד האבטלה, ויחד עם זאת משלמת מחיר במונחי אינפלציה, הנובע מכוונותיה הפוטנציאליות כפי שהציבור מבין אותן). על כך נתעכב בשלב מאוחר יותר. אפשר להשתמש במסגרת הנ"ל כדי להדגים שתי השפעות נוגדות שיש להצמדת השכר על האינפלציה. הגדלת מידת ההצמדה בשכר מקטינה את האפקטיביות של צעדים אינפלציוניים על האבטלה, כלומר α ב-(2) קטן. שיקול זה כשלעצמו פועל בכיוון של הקטנת האינפלציה (ראה (4)). אולם מאידך, הגדלת ההצמדה מקטינה את ההתנגדות לאינפלציה, דבר, המתבטא בירידת b ב-(1). גורם זה נוטה להגדיל את π ב-(4). שיקולים מנוגדים אלה מושמעים לעיתים קרובות בדיונים על הצמדה, ומוצאים כאן ביטוי פורמלי.

3. הסבר לקיומם של פחותים חסרי תועלת

במשק הישראלי דובר רבות על חוסר הטעם במדיניות של פחותים נומינליים שאינם משיגים שום דבר ריאלי אולם גורמים לסחרור אינפלציוני. קשה להסביר מדיניות מסוג כזה במסגרת התורה המסורתית, שבה מדיניות הממשלה אקסוגנית. אולם אפשר להסביר את היווצרותו של מצב זה במסגרת שיווי משקל מהסוג המתואר כאן, שבו גם הממשלה וגם העובדים מגיבים זה להתנהגותו של זה.

כדי להמחיש את הגישה לניתוח בעיה זו, נתבונן במשק פתוח קטן עם מוצר אחד הנסחר בשוק הבינלאומי, ונניח לשם פשטות ששוויון כוח הקנייה בין הארץ לבין חו"ל מתקיים כל הזמן. כלומר:

$$(5) \quad P = e P^*,$$

כאשר P היא רמת המחירים המקומית, e שער החליפין ו- P^* רמת המחירים בחו"ל. נניח ש- P^* הוא אקסוגני וקבוע. ניתן לכן לנרמל אותו, ללא אובדן כלליות, ל-1, ואז מקבלים:

$$(5a) \quad P = e.$$

הביקוש המיצרפי נתון על-ידי:

$$(6) \quad C_0 + C(Y - T) + G, \quad 0 < C < 1,$$

⁴ מקרה זה שייך לתופעה יותר כללית המתרחשת במצבים רבים של ניגוד אינטרסים בין הממשלה לציבור. הראשונים ששמו אליה לב בקונטקסט של מדיניות כלכלית הם (Kydland and Prescott (1977). היא יכולה להיות הצדקה לשימוש זמני בהקפאת שער חליפין ומחירים בזמן ייצוב, (Cukierman (1988).

כאשר $C_0 + C(Y-T)$ היא פונקציית התצרוכת, Y ההכנסה הריאלית, T סך תקבולי המסים, G הוצאות הממשלה ו- C הנטייה השולית לצרוך. העודף במאזן התשלומים שווה לייצור המקומי, Y פחות סך הביקוש המקומי.

$$(7) \quad B = Y - C(Y - T) - C_0 - G.$$

התוצר, Y , מיוצר על-ידי פונקציית ייצור מיצרפית:

$$(8) \quad Y = F(L),$$

שבה גורם הייצור המשתנה היחיד הוא עבודה, L . התפוקה השולית של העבודה חיובית ופוחתת: $F_L > 0$, $F_{LL} < 0$. העובדים מועסקים עד הנקודה שבה משתווה התפוקה השולית לשכר הריאלי. על כן נקבע הביקוש לעבודה על-ידי התנאי $F_L(L) = w = W/e$, כאשר w ו- W הם השכר הריאלי והשכר הנומינלי, בהתאמה. תהי

$$(9) \quad L^d(w), \quad L_w^d < 0$$

פונקציית הביקוש לעבודה. השפעת עלייה ב- w על הביקוש לעבודה היא שלילית ($L_w < 0$) מפני ש- $F_{LL} < 0$. במשק יש איגוד מקצועי, הקובע את השכר הריאלי ברמה שהיא גבוהה מזו של שיווי משקל תחרותי. (התנהגות האיגוד מפורטת להלן). לכן, בתוך כל תקופה נקבעת התעסוקה על-ידי הביקוש לעבודה בהתאם לשכר הריאלי ששורר באותו זמן. השכר הריאלי תלוי בשער החליפין שמתקיים באותה התקופה ובשכר הנומינלי. השכר הנומינלי לכל תקופה נקבע בתחילת התקופה על ידי האיגוד.

פונקציית המטרה של האיגוד תלויה בחיובית בתעסוקה ובשכר הריאלי⁵. האיגוד שואף להשיג שכר ריאלי שישא את פונקציית המטרה שלו. פורמלית נכתוב את פונקציית המטרה של האיגוד כ-

$$(10) \quad U[(W/e), L^d(W/e)].$$

ניסוח זה מביא לידי ביטוי את העובדה, שעלייה בשכר הריאלי משפיעה על רווחת האיגוד בשני כיוונים מנוגדים. באופן ישיר היא מעלה את רווחת האיגוד. אך מכיוון שעלייה בשכר הריאלי מורידה את התעסוקה, קיימת גם השפעה בכיוון ההפוך. נסמן ב- w^* את השכר הריאלי המשיא את פונקציית המטרה של האיגוד, תוך לקיחת שני גורמים אלו בחשבון. הרשות הפיסקלית (הממשלה, משרד האוצר והכנסת) קובעת את התצרוכת הממשלתית, G , ואת סך המסים, T . הגורם הממשלתי המחליט על שער החליפין רואה את G , את T ואת W כנתונים, וקובע את e במגמה להביא למינימום את הפסדיו מאינפלציה ומגירעון במאזן התשלומים. פורמלית פונקציית המטרה שעושה המדיניות מביא למקסימום היא:

⁵ ניסוח זה הוא בדרגת כלליות מספקת כדי לכלול במקרים פרטיים את מרבית פונקציות המטרה המופיעות בסקירתו של Oswald (1984) על איגודי עובדים. הוא כולל כמקרה פרטי את הפונקציה $(W/e) L^d(W/e)$ — סך תקבולי השכר הריאליים של האיגוד.

$$(11) \quad V = - \left[\frac{1}{2} B^2 + \frac{a}{2} \pi^2 \right], \quad B \leq 0, a > 0.$$

פירושה של משוואה (11) הוא, שיש לעושה המדיניות נזקים מגירעון במאזן התשלומים ומאינפלציה. ככל שהקבוע a גדול יותר, נזקי האינפלציה גדולים יותר יחסית לנזקי הגירעון. לפי הגדרה (בגלל 5a) קצב האינפלציה שווה לשיעור הפיחות. כלומר:

$$(12) \quad \pi = (e/e_{-1}) - 1.$$

כאשר e_{-1} הוא שער החליפין בראשית התקופה הקודמת. בראשית התקופה קובע האיגוד את השכר הנומינלי שהוא משתנה המדיניות הנתון לשליטתו. לאחר מכן קובעת הממשלה את שער החליפין, שהוא כלי המדיניות שבשליטתה. שלבי הפתרון במשטר הלא-שיתופי (משטר של "רשות") הם כדלקמן:

1. עבור כל w נתון שקובע האיגוד הממשלה קובעת את e בצורה שתביא את V למקסימום. חישוב זה נותן את e האופטימלי ($\hat{e}$) כפונקציה של w , נאמר $\hat{e} = \hat{e}(w)$.
2. האיגוד מודע לפונקציה זאת, ולכן הוא קובע את w באופן שימריץ את הממשלה לקבוע e שיקיים $w = w^* \hat{e}(w)$. כלומר w האופטימלי ($\hat{w}$) מבחינת האיגוד מקיים:

$$(13) \quad \hat{w} = w^* \hat{e}(\hat{w}).$$

ברור אם כן, שהאיגוד יכול להשיג את מטרתו, בעוד שהממשלה נמצאת במצב שבו היא לא יכולה להשפיע על השכר הריאלי בשיווי משקל בגלל "פעולות המנע" של האיגוד. תכונה מעניינת של שיווי המשקל המתקבל במצב שבו יש גירעון במאזן התשלומים היא היווצרותה של אינפלציה מתמדת, הנובעת ממדיניות הפיחותים שהממשלה תנקוט כתוצאה מהתנגשות האינטרסים עם האיגוד. על מנת לראות זאת נחשב את תנאי האופטימום של הממשלה. לצורך זה נציב את משוואות (7), (8) ו-(12) לתוך פונקציית המטרה של הממשלה (משוואה 11). נקבל:

$$(14) \quad \text{Max}_e - \left\{ \frac{1}{2} [(1 - C)f(W/e) + CT - C_0 - G]^2 + \frac{a}{2} [(e/e_{-1}) - 1]^2 \right\},$$

כאשר:

$$f(W/e) \equiv F[L^d(W/e)] = Y.$$

הנגזרת f' של ההיצע המיצרפי ביחס לשכר הריאלי היא שלילית, מכיוון ש- $F_L > 0$, וההשפעה של עליית השכר הריאלי על L^d היא שלילית. לשם פשטות ניקח קירוב ליניארי של הפונקציה $f(\cdot)$ כלומר:

$$f(W/e) = d_0 - d(W/e), \quad d > 0$$

הצבת קירוב זה לתוך משוואה (7) נותנת:

$$(7a) \quad B = (1-C) d_0 + CT - C_0 - G - d(1-C) (W/e),$$

כלומר עלייה בשכר הריאלי מגדילה את הגירעון במאזן התשלומים. הקשר השלילי כאן נובע מההשפעות של השכר הריאלי על התעסוקה. בנוסף, אם הנטייה השולית להוציא משכר גבוהה מאשר הנטייה השולית להוציא מהכנסות אחרות, עלייה בשכר מגדילה את הגירעון גם על-ידי הגדלת הביקושים. הצבת הקירוב הליניארי ב-(14) וגזירה לפי e נותנת את התנאי מסדר ראשון הבא:

$$(15) \quad \pi(1+\pi) = (1/a) d(1-C) (W/e) \hat{B},$$

כאשר:

$$(16) \quad \hat{B} = -B.$$

כלומר $\hat{B}$ מסמן גירעון במאזן הסחר.

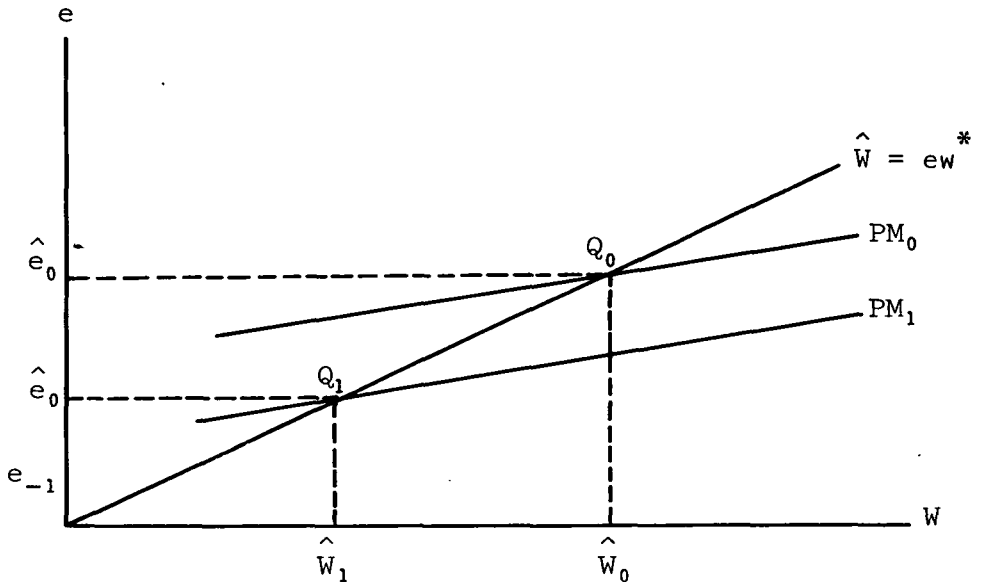
מכיוון ש- $1 - C > 0$, נובע ממשוואה (15) שקיומו של גירעון במאזן התשלומים ממריץ את עושה המדיניות לבחור בקצב פיחותים, ולכן בקצב אינפלציה, חיובי. משוואה (15) היא פונקציית התגובה של עושה המדיניות. עבור כל שכר נומינלי הנקבע על ידי האיגוד בתחילת התקופה היא נותנת את שער החליפין הנבחר על ידי עושה המדיניות. פונקציית תגובה כזאת, עבור ערכים נתונים של T, G ו- e , מתוארת על-ידי העקום PM_0 בדיאגרמה מספר 4. עקום זה הוא בעל שיפוע חיובי (עבור $B < 0$), כלומר, ככל שהשכר הנומינלי גבוה יותר, בוחר עושה המדיניות שער חליפין גבוה יותר, מכיוון שקצב האינפלציה הוא חיובי $e > e_{-1}$. נחזור עתה להתנהגות האיגוד. לכל e הצפוי על ידו קובע האיגוד את W כך ש-⁶:

$$(17) \quad W = e w^*.$$

זוהי פונקציית התגובה של האיגוד. היא מתוארת על-ידי הקו הישר העובר דרך ראשית הצירים בדיאגרמה 4. שיווי המשקל הוא בנקודה Q_0 , שבה כל צד הוא באופטימום עבור המדיניות הנתונה של הצד השני. e_0 ו- W_0 הם ערכי שיווי משקל של שער החליפין ושל שכר העבודה הנומינלי. אולם יש לשים לב, שבקו שהאופטימיזציה של הממשלה היא עבור ערך נתון של W , הרי האופטימיזציה של האיגוד היא עבור פונקציית התגובה של הממשלה (ולא עבור e ספציפי). לפיכך האיגוד מופיע כאן כ"שחקן מוביל". מכיוון שהאיגוד קבע את שכר העבודה הנומינלי מראש כך שעושה המדיניות יבחר את e_0 , הוא תמיד משיג את שכר העבודה הריאלי w^* . כתוצאה מכך אין למדיניות הפיחותים השפעה על התעסוקה, התוצר ומאזן התשלומים. שיווי משקל זה, שהוא שיווי משקל של רשות, איננו יעיל, מכיוון שאם הממשלה היתה יכולה להתחייב בצורה אמינה לשער חליפין קבוע, ניתן היה להשיג את אותו שיווי משקל ריאלי ללא אינפלציה ופיחותים.

⁶ מכיוון שאין אי-ודאות, אין צורך להבחין בין שער החליפין הצפוי ושער החליפין בפועל.

דיאגרמה 4



ניתוח זה יכול לשמש הצדקה לפתרון של "עסקת חבילה" כמוצא מהמלכוד. הממשלה תתחייב שלא להפעיל את מכשיר הפיחות, והאיגוד יתחייב שלא להעלות את השכר הנומינלי. השאלה היא באיזו מידה יכול כל צד ליצור התחייבות אמינה. נזכיר כאן, שבעקבות עסקת החבילה הראשונה של נובמבר 1984 הפעילה הממשלה בישראל מדיניות של פיחותים כאשר השכר היה מרוסן במסגרת העסקה. אמנם שער החליפין לא היה חלק פורמלי מהעסקה, אולם היה ברור שמדיניות הפיחותים תביא בעקבותיה עליית מחירים ושחיקת שכר ריאלי. יש הרואים בכך גורם חשוב בפירוק משטר עסקות החבילה. עובדה זו מצביעה על כך, שפתרון בעיות המלכוד על ידי הסכם אינו דבר קל כפי שניתן לחשוב ממבט ראשון. במודל זה הפיחותים כשלעצמם הם חסרי תועלת מבחינת תרומתם לשיפור מאזן הסחר. את מטרת השיפור ניתן להשיג על ידי שינוי פיסקלי בדרך של צמצום G או הגדלת T , כפי שאפשר לראות ממשוואה (18)

$$(18) \quad \hat{B} = d(1-C) w^* + G + Co - CT - (1-C) d_0.$$

הקטנת גירעון הסחר תביא במקרה זה גם לצמצום קצב הפיחותים, כפי שאפשר לראות ממשוואה (19)

$$(19) \quad \pi(1 + \pi) = (1/a)d(1-C) w^* \hat{B}.$$

זאת עקב הקטנת המניע להשתמש בפיחותים לפתרון בעיית מאזן התשלומים. בדיאגרמה 4 תתבטא הירידה ב- G או העלייה ב- T בתווה מ- PM_0 ל- PM_1 , המביאה לתזוזת נקודת שיווי המשקל מ- Q_0 ל- Q_1 , וכתוצאה מכך לצמצום קצב הפיחותים.

4. מס אינפלציה, הביקוש לפסף ושיווי המשקל המלפודי

התיאוריה של מס אינפלציה, בצורתה הפשוטה ביותר, אומרת, שהמשלה יכולה לקבל תקבולים למימון תקציבה על ידי הזרמה מוניטרית המתבטאת בקניית סחורות ושירותים מהציבור על ידי הרפסת כסף חדש. הפדיון המקסימלי ממקור זה במצב יציב (steady state) מתקבל בנקודה שבה גמישות הביקוש של הציבור לכסף ביחס לאינפלציה היא יחידתית. לאור שיקול זה ניתן לתמוה על כך שמחקרים אמפיריים⁷ מראים שגמישות הביקוש לכסף בישראל (ביחס לאינפלציה הצפויה) היתה בסביבות אחד בסוף שנות השבעים, וכנראה עברה את הגודל הזה לאחר מכן.

גם תופעה זאת ניתנת להסבר במסגרת של שיווי משקל מלכודי, כפי שניתן להסיק מתוך הדיון שב-Barro (1983). הטיעון הוא כדלקמן: נסמן את תקבולי המשלה מהרפסת כסף על ידי R כך ש-

$$(20) \quad R = \frac{\dot{M}}{P} = \frac{\dot{M}}{M} \frac{M}{P} = \mu L(\pi^e), \quad u = \frac{\dot{M}}{M},$$

כאשר μ מייצג את קצב ההרחבה המוניטרית (אם לדייק — ההרחבה של בסיס הכסף). במצב יציב, ללא צמיחה, יתקיים $\mu = \pi^e = \pi$. נניח עתה ש- δ מייצג את התועלת שיש לממשלה מיחידה של R . מאידך נניח שאינפלציה גורמת נזק מבחינת המשלה, בין אם היא צפויה או לא⁸. נסמן את פונקציית הנזק מאינפלציה על ידי $\theta(\pi, \pi^e)$, כאשר π היא האינפלציה בפועל. לפיכך פונקציית המטרה של המשלה היא:

$$(21) \quad F = \delta R - \theta(\pi, \pi^e) = \delta \mu L(\pi^e) - \theta(\pi, \pi^e).$$

נניח ש- π^e נקבע בראשית התקופה, לפני ש- π נודע. ברומה לרדוגמאות הקודמות (שבהן זיהינו את π^e עם קצב העלאות השכר הנומינלי), ה- π האופטימלי מבחינת המשלה (עבור π^e נתון) מתקבל מתוך התנאי מסדר ראשון הבא (בהנחה ש $d\pi = d\mu$ כמוסבר להלן):

$$\frac{\partial F}{\partial \pi} = \delta L(\pi^e) - \theta_\pi = 0, \quad \theta_\pi = \frac{\partial \theta}{\partial \pi} > 0.$$

ההנחה היא, שבמסטר של רשות אין המשלה יכולה להשפיע על הציפיות π^e (בין בהווה או בעתיד) על ידי קביעת μ , כי ציפיות אלה נקבעות בראשית כל תקופה על סמך מציפיה המשוערים של המשלה ולא על סמך התנהגותה בפועל במשך התקופה. מכאן ניתן להסיק, שהמשלה רואה את בחירת השינוי ב- μ כוזה לבחירת השינוי ב- π ; (זאת כאשר מתקיים

⁷ ראה מאמריהם של בן-בסט ומרום, לידרמן ומרום, מלניק ופיטרמן בסקר בנק ישראל מס' 60 (נובמבר 1985). אופנבכר מסכם את הממצאים האמפיריים המרכזיים.

⁸ נזקי האינפלציה הצפויה נובעים, בין היתר מכך שהציבור מקטין את יתרות הכסף שברשותו, דבר הגורם לפער בין מחיר החזקת הכסף לפרט לבין עלותו למשק. כתוצאה מכך מתבזבזים יותר מקורות ריאליים בביצוע תהליך החליפין.

תמיד $(L(\pi^e) = M/P)$. היות שהציבור מצדו יודע את פונקציית המטרה של הממשלה וקובע את ציפיותו האינפלציונית בהתאם לכך, הרי שבשיווי משקל יתקיים $\pi = \pi^e$. אם הממשלה מייחסת חשיבות רבה לתקבוליה מהדפסת כסף (δ גדול), אז L יהיה קטן, ולפיכך עשויה להתקיים סכירות גבוהה לקיום גמישות גדולה מיחדתית בפונקציית הביקוש לכסף. ניתן להדגים זאת על-ידי התבוננות בפונקציית ביקוש לכסף חצי-לוגריתמית $L = \exp[-\alpha\pi]$ ופונקציית נזק מאינפלציה ומאינפלציה צפויה בעלת הצורה $\theta(\pi, \pi^e) = \exp[\gamma_1\pi + \gamma_2\pi^e]$. עבור מקרה זה גורר התנאי מסדר ראשון לעיל בשיווי משקל:

$$\pi = \pi^e = \frac{1/\alpha - \gamma_1}{\alpha + \gamma_1 + \gamma_2}.$$

עבור δ מספיק גבוה יתקיים $\pi > 1/\alpha$. כלומר כשיש שיקול דעת חופשי, יכול להיווצר שיווי משקל מלכודי, שבו קצב האינפלציה גבוה מזה שבו גמישות הביקוש לכסף היא יחידתית. את המצב שתואר לעיל אפשר להשוות עם מצב שבו הממשלה מסוגלת להתחייב בצורה אמינה על שיעור האינפלציה העתידי. במקרה כזה בחירת π על-ידי הממשלה משפיעה לא רק על קצב האינפלציה אלא גם על קצב האינפלציה הצפוי, מכיוון שבהיותו אמין, כל שינוי ב- π המוכרז מראש רוכש את אמון הציבור באופן מיידי. על כן ניתן לכתוב את בעיית האופטימיזציה של הממשלה (ממשוואה 21) מחדש עבור מצב זה כ-

$$(22) \quad \text{Max} [\delta\pi L(\pi) - \theta(\pi)], \quad \theta(\pi) = \theta(\pi, \pi),$$

כאשר האמינות מוצאת את ביטוייה בזהות $\pi = \pi^e$. התנאי ההכרחי לבעיות המקסימום של הממשלה ב-(22) גורר ש:

$$(23) \quad \frac{d[\pi L(\pi)]}{d\pi} > 0.$$

מכיוון שהנגזרת של θ ביחס ל- π היא חיובית, בהיות θ פונקציה עולה של π ושל π^e . התנאי במשוואה (23) מתקיים אם ורק אם גמישות הביקוש לכסף קטנה מיחדתית. המסקנה המרכזית ממשוואה זו היא, שבמשטר של רשות, שבו אין ערך להכרזות, עלולה הממשלה לנקוט במדיניות, שבה קצב האינפלציה הוא בתחום שבו גמישות הביקוש לכסף גדולה מיחדתית. אך במשטר שבו היא מסוגלת להתחייב מראש בצורה אמינה על קצב האינפלציה, יהיה קצב זה תמיד בתחום שבו גמישות הביקוש לכסף קטנה מיחדתית.

ניסוח יותר מדויק הוא במונחי זמן בדיד. נניח שהמשק נמצא בשיווי משקל לטווח ארוך בנקודה שבה גמישות הביקוש לכסף גדולה מיחדתית. כעת הנת, שבמסגרת משטר כללים, הממשלה מכריזה שהחל מהתקופה הבאה יפחת קצב האינפלציה באופן מתמיד. היות וההכרזה אמינה, יביא הדבר להגדלת הביקוש לכסף (ותקבולי הממשלה מהדפסה) בתקופה הנוכחית, וכמו כן יגדל זרם πL החל מהתקופה הבאה (בגלל הגמישות הגדולה מיחדתית). לכן יהיה כראי לממשלה להקטין את האינפלציה, דבר הסותר קיום שיווי משקל במשטר כללים בתחום הנדון.

ההסבר לכך שבמשטר של רשות יכולה גמישות הביקוש לכסף להיות גדולה מיחדתית נעוץ בכך שכאן אין הממשלה לוקחת בחשבון את ההשפעה שיכולה להיות לשינוי ב- π על

הביקוש לכסף, מכיוון שביקוש זה מבוסס על π^e נתון. לפיכך $\delta R/\delta \mu = L(\pi^e)$, וגורל זה הוא תמיד חיובי, ללא תלות בגודלה של גמישות הביקוש לכסף ביחס לאינפלציה הצפויה.

5. ממשלה עם מידע פרטי, אמינות, והרחבת מושג הרשות

בדיון הקודם הנחנו, שלציבור ידיעה מלאה על מניעה של הממשלה כפי שהדבר בא לידי ביטוי בפונקציית התועלת שלה (למשל בקשר להעדפותיה בין אבטלה לאינפלציה). למעשה יש בידי הממשלה להסתיר, לפחות לפרק זמן מסוים, את העדפותיה מעיני הציבור. התמריץ של הממשלה לעשות זאת הוא בכך שכאשר הציבור אינו יודע בוודאות את כוונות הממשלה, אין הוא יכול לנטרל את פעולותיה על המשתנים הריאליים, כפי שראינו קודם בדיאגרמות של עקומת פיליפס או של מודל האיגוד המקצועי.

יש להנחה, שבמצב סטטי יכול היה הציבור, לאחר זמן מסוים, להגיע לידיעה מלאה על העדפותיה של הממשלה לאור התנהגותה בפועל, אולם בתנאים דינמיים שבהם העדפותיה החסויות של הממשלה משתנות מתקופה לתקופה (כתוצאה משינוי בלחצים החברתיים המופעלים עליה), יהיה על הציבור להפעיל מעקב מתמשך אחר פעולותיה של הממשלה כדי ללמוד על השינויים בהעדפותיה. כמובן שעל מנת שניסיון העבר יוכל לתרום לתהליך הלמידה דרושה מידה של המשכיות בהעדפותיה של הממשלה. לאחר שהמידע הרלוונטי יעוכל על ידי הציבור, הוא יוכל להשתמש בו כדי לשפר את תחזיותיו לגבי האינפלציה הצפויה.

העובדה, שתהליך הלמידה של הציבור כרוך מעצם טבעו במעבר של זמן, מכניסה למודל גורם של תחלופה בין-תקופתית בין הישגים בתחום צמצום האבטלה בהווה (על-ידי הזרמה מוניטרית), תוך ניצול האינפורמציה האסימטרית, לבין הגדלת הציפיות האינפלציוניות של הציבור בעתיד. הממשלה מודעת כמובן לתחלופה זאת, ולכן המידה שבה תבחר לנצל את האינפורמציה האסימטרית תלויה גם במידת העדפתה את ההווה על פני העתיד. את השיקולים הנ"ל נמחיש על-ידי התבוננות בוואריאנט של המודל המופיע בסעיף 2. תהי פונקציית המטרה החד-תקופתית של הממשלה:

$$(1a) \quad -a(U - \theta U_N) - (b/2)\pi^2.$$

ניסוח זה זהה לזה שבמשוואה 1 פרט לכך, שלשם פשטות, התועלת מגידול התעסוקה עולה ליניארית עם התעסוקה, ו- $\pi^* = 0$. ע"י הצבת משוואה (2) ב-(1a) מקבלים:

$$(1b) \quad b[\alpha(a/b)(\pi - \pi^e) - (1/2)\pi^2 - (a/b)(1 - \theta)U_N].$$

על מנת להביא לידי ביטוי את העובדה שהחשיבות היחסית שהממשלה נותנת למטרות תעסוקה וציבות המחירים משתנה באופן אקראי על פני זמן, ננסח את היחס a/b כמשתנה מקרי. על כן ניתן לראות את

$$x = \alpha(a/b)$$

כמשתנה אקראי המקבל ערכים שונים בתקופות זמן שונות. בהנחה ש- b הוא קבוע, ומכיוון שהביטוי האחרון ב-(1b) איננו תלוי ב- π , השאה של (1b) כמוה כהשאת הביטוי

$$(1c) \quad x_i(\pi_i - \pi_i^e) - (1/2) (\pi_i)^2$$

כאשר האינדקס i מציין את התקופה. היות ובריון שלפנינו יש לממשלה אופק רב-תקופתי, הרי שבבעיית האופטימיזציה היא בוחרת את קצבי האינפלציה, π_i , כך שהתוחלת של הערך המהווה של הביטויים ב-(1c) תובא למקסימום. באופן מפורש מטרת הממשלה היא להשיא את התוחלת המותנה (במידע שיש בידי הממשלה) של הביטוי

$$(24) \quad \sum_{i=0}^{\infty} \beta^i [x_i (\pi_i - \pi_i^e) - (1/2) \pi_i^2],$$

כאשר β הוא שיעור הניכיון הסובייקטיבי של הממשלה, ו- x_i הוא משתנה אקראי בעל התמדה מסוימת⁹. בתקופה i יודע עושה המדיניות את x_i , אבל איננו יודע בוודאות את הערכים העתידיים של x_i . הציבור לא יודע אפילו את הערך העכשווי של x_i , אך הוא יכול להסיק משהו עליו ועל קצבי האינפלציה בעתיד מתוך התבוננות בקצבי האינפלציה בעבר. אולם היסק זה איננו מושלם, מכיוון שאין לממשלה שליטה מלאה על קצב האינפלציה. חלק מקצב האינפלציה (המסומן π_i^e) יזום על ידה, ואילו חלק אחר — η_i — תלוי בגורמים אקראיים שאינם בשליטתה. כלומר:

$$(25) \quad \pi_i = \pi_i^e + \eta_i$$

ל- η_i התפלגות נורמלית עם תוחלת אפס ושונות σ_η^2 . שונות זו היא מדרג למידת אי-השליטה של הממשלה בכמות הכסף וברמת המחירים. אי הדיוק בשליטה על קצב האינפלציה יכול לנבוע משליטה מוגבלת בכמות הכסף או מקיומם של זעזועים ריאליים המשפיעים על רמת המחירים, או משני הגורמים גם יחד. על מנת לבחור את קצב האינפלציה העכשווי, צריכה הממשלה לחזות את החשיבות היחסית שהיא תתן בעתיד למטרות תעסוקה ויציבות מחירים, כלומר היא צריכה לחזות את ערכי x העתידיים. אי הודאות נובעת מכך שהממשלה הנוכחית איננה יודעת בוודאות מה יהיה שיקול הכוחות בין לחצים עליה מגורמים שונים במשק בעתיד. מכיוון שיש ל- x מידה מסוימת של התמדה, יכול עושה המדיניות לנצל את הערך העכשווי של x על מנת ליצור לעצמו תחזית אופטימלית של ערכי x בעתיד. ככל שהמוסדות החברתיים והפוליטיים יציבים יותר, קטנה אי הוודאות לגבי ערכי x בעתיד. ניתן למדוד אי ודאות זו בעזרת השונות σ_x^2 (ראה הערה 9) המביאה לידי ביטוי את מידת הפיזור ב"טעמיו"

⁹ המבנה הסטוכסטי המדויק הוא:

$$\begin{aligned} x_i &= A + p_i, \quad A > 0 \\ p_i &= \rho p_{i-1} + V_i, \quad 0 < \rho < 1 \\ V_i &\sim N(0, \sigma_V^2) \end{aligned}$$

A הוא קבוע חיובי הידוע לציבור. ל- p_i מבנה סטוכסטי מרקובי, והערך שהוא מקבל ידוע, באותה התקופה, רק לממשלה.

של עושה המדיניות. Cukierman and Meltzer (1986) מפתחים מסגרת זו בפרוטרוט, ומראים שהפתרון לבעיית ההחלטה של הממשלה במשוואה (24) הוא:

$$(26) \quad \pi_i^e = B_0 A + B p_i,$$

כאשר B_0 ו- B הם קבועים חיוביים, התלויים בפרמטרים של פונקציית המטרה הממשלתית ובמידת אי השליטה שלה ברמת המחירים, ו- p_i הוא הרכיב המקרי בטעמי הממשלה. ברכיב זה מתמצה הבדל המידע בינה לבין הציבור. היא יודעת את ערכי p_i עד התקופה הנוכחית, אך הציבור איננו יודע אותם. אולם הציבור יודע את¹⁰:

$$(27) \quad \pi_i = B_0 A + B p_i + \eta_i$$

עד התקופה הנוכחית. מכיוון שקצב האינפלציה תלוי, בין היתר, גם ב- p_i , ומכיוון שיש ב- p_i מידה מסוימת של התמדה, מאפשרות התצפיות על π_i לציבור לשפר את תחזיתו על האינפלציה בעתיד¹¹. תחזיות אלו אינן מושלמות, בגלל קיומה של אי-ודאות פוליטית ($\eta_i^2 > 0$) ובגלל שאין לממשלה שליטה מלאה באינפלציה ($\sigma_\pi^2 > 0$). התחזית האופטימלית מתאימה את עצמה באופן הדרגתי לשינויים בקצבי האינפלציה בעבר. צורתה המפורשת היא¹².

$$(28) \quad \pi_i^e = (\rho - \lambda) \pi_{i-1} + \lambda \pi_{i-1}^e + (1 - \rho) B_0 A.$$

הערך של λ תלוי במידת ההתמדה בטעמי עושה המדיניות (ρ), במידת אי שליטתו בקצב האינפלציה (σ_π^2) ובמידת אי היציבות החברתית-פוליטית (σ_p^2). מכיוון ש- λ חסום בין 0 ל- ρ , המקדם $\rho - \lambda$ הוא תמיד חיובי. לכן נובע ממשוואה (28) שהציפייה האינפלציונית של הציבור תלויה בהיסטוריה האינפלציונית עד אותה נקודת זמן, ושההשפעה של שינוי נתון בקצב האינפלציה האחרון על הציפיות היא חלקית בלבד. צורת התאמת ציפיות חלקית כזו היא רציונלית, מכיוון שקצב האינפלציה בפועל מושפע הן מגורמים מתמידים והן מגורמים חולפים.

בבואה לבחור את π_i^e לוקחת הממשלה בחשבון את השפעתה של בחירה זו על הציפיות לאינפלציה בעתיד דרך משוואה (28). למעשה כלל ההחלטה שלה (משוואה 26) הוא הפתרון לניסיונה להשיא את תוחלת פונקציית המטרה שלה (משוואה 24) כאשר נתון שהציפיות האינפלציוניות נוצרות בהתאם למשוואה (28). מצד שני מנגנון היווצרות הציפיות במשוואה זו הוא אופטימלי, לאור התנהגות הממשלה כפי שהיא באה לידי ביטוי במשוואה (26). לכן מקיים המודל את דרישת העקביות של ציפיות רציונליות, לפיה מנצל הציבור את כל המידע שבידו על התנהגות המשק והממשלה על מנת לחזות את קצב האינפלציה בעתיד. בגלל אי

¹⁰ משוואה (27) מתקבלת ע"י הצבת (26) ב-(25).

¹¹ הציבור מכיר את מבנה המשק ואת המבנה של בעיית ההחלטה של הממשלה במשוואה (24). כמו כן הוא יודע את קצבי האינפלציה בעבר.

¹² במונחים סטטיסטיים π_i^e הוא התוחלת של π_i מותנה ב- $\pi_{i-1}, \pi_{i-2}, \dots$.

הוודאות שיש במערכת, אין דרישה זו גוררת שהציבור תמיד חווה נכון. על פי רוב סוטה קצב האינפלציה בפועל מן הקצב הצפוי. אולם תוחלת הסטייה היא אפס. כאשר יש לממשלה אופק חד-תקופתי (כבסעיף 2), כדאי לה להרחיב את קצב האינפלציה עד לנקודה שבה התועלת מתעסקה נוספת שווה לנזק השולי כתוצאה מהתרחבות האינפלציה באותה התקופה. אך כשיש לממשלה אופק רב-תקופתי, כפי שהדבר במקרה הנדון, לוקחת הממשלה בחשבון גם את העובדה שהרחבת קצב הגידול בכמות הכסף היום תעלה את הציפיות האינפלציוניות בעתיד, ותגרום בכך להורדת ערכי פונקציית המטרה שלה בעתיד. גורם נוסף זה בולם את רצון הממשלה לנסות ולהשיג תעסוקה נוספת על-ידי אינפלציה גם במשטר של רשות.

שיקול זה מביא להרחבת מושג הרשות לכל מצב שבו אין הממשלה מתחייבת מראש על תוואי מסוים לקצב האינפלציה. הדיון לעיל ממחיש, שגם במשטר של רשות תשקול הממשלה שיקולים של טווח קצר (ההווה) מול שיקולים של טווח ארוך (הערך המהווה של פונקציית המטרה של הממשלה בעתיד, כאשר גורם ההיוון שווה לגורם הניכיון הסובייקטיבי של הממשלה — β). איזה משקל תתן הממשלה לשיקולי הטווח הארוך — תלוי באופק הפוליטי שלה, כפי שהוא נמדד על-ידי β , וכן במהירות שבה הציבור מגלה את השינויים שחלים בפונקציית המטרה של הממשלה. מכל מקום, במצב זה קצב האינפלציה שהממשלה בוחרת בכל תקופה נמוך יותר מהקצב שהיתה בוחרת לולא היו להחלטותיה בהווה השפעות על הציפיות האינפלציוניות בעתיד.

תוצאות נוספות שמסגרת זו נותנת הן: 1. רמת האינפלציה ושונותה גבוהות יותר ככל שהאופק הפוליטי של הממשלה יותר קצר (β נמוך) וככל ששליטתה בכמות הכסף וברמת המחירים גרועה יותר. 2. עבור σ_η^2 נתון מידת אי הוודאות המוניטרית¹³ עולה עם התקצרות האופק הפוליטי של הממשלה כפי שהוא נמדד על-ידי β . 3. ככל שאי הציבות בהעדפות הממשלה (σ_η^2) גדולה יותר, רמת האינפלציה ושונותה יותר גבוהות. תוצאה זו נותנת הסבר תיאורטי אפשרי לממצא שיש קשר חיובי בחתך של מדינות בין האינפלציה לשונותה¹⁴. הבסיס האינטואיטיבי לתוצאות הללו הוא כדלהלן: כשהעדפת הזמן שלה יותר חזקה (β יותר נמוך) דואגת הממשלה פחות לנזקים שיגרמו לה ציפיות גבוהות יותר בעתיד, ומנסה לעודד את התעסוקה היום באופן יותר נמרץ. תוצאה זו מושגת הן על-ידי העלאת קצב הגידול הממוצע בכמות הכסף והן על-ידי הגדלת אי הוודאות המוניטרית. כאשר עבור ערכים נתונים של יתר הפרמטרים, עולה σ_η , λ הוא יותר גבוה, ולכן ציפיות הציבור מתאימות עצמן יותר לאט (ראה משוואה 28). כתוצאה מכך מדיניות מרחיבה היום גורמת נזקים לפונקציית המטרה של הממשלה בעתיד יותר מרוחק. השפעתה של למידה איטית יותר היא על כן דומה להשפעתה של העדפת זמן חיובית חזקה. תוצאה נוספת היא, שכאשר עושה המדיניות חופשי לבחור את מידת שליטתו בכמות הכסף, הוא לא תמיד בוחר את מידת השליטה המרבית. כלומר הוא בוחר במכוון שלא להיות אמין במידה שבה היה יכול לאור טכנולוגיית השליטה על כמות הכסף שקיימת. תוצאה זו עקבית עם העובדה שהבנק המרכזי של ארה"ב נאבק מספר שנים בבתי משפט על הזכות לא לפרסם את הנחיותיו ביחס לפעולותיו בשוק הפתוח.

Goodfriend (1976).

¹³ פורמלית מאופיינת אי-וודאות זו על-ידי שונות טעות התחזית של קצב הגידול בכמות הכסף.

¹⁴ ראה, למשל, (1977) Jaffee and Kleiman, (1976) Logue and Willet.

המודל של Cukierman and Meltzer (1986) מתאים במיוחד לתקופות שבהן אין שינויים דרמטיים במשטר המדיניות הכלכלית. הוא איננו עקבי עם שבר במשטר מהסוג שחל למשל בזמן תכנית הייצוב של 1985. אך הוא מתאים לתיאור תקופות ללא שינויי משטר דרמטיים, כמו התקופה שבה אנו מצויים מאז תכנית הייצוב.

ניתן לחשוב על שילוב של מסגרת מהסוג של Cukierman and Meltzer עם מצבים מלכודיים אחרים. למשל במסגרת המודל המסביר פיתוחים חסרי תועלת (סעיף 3) ניתן לחשוב על מצב, שבו מידת הרתיעה של הממשלה מגירעון במאזן התשלומים לעומת אינפלציה עולה ככל שהערכות הממשלה ביחס לקבלת מילואים ומענקים מחו"ל בעתיד נהיות יותר פסימיות. אם הערכות אלו הן מידע פרטי של הממשלה, ואם יש בהן מידה מסוימת של התמדה, יהיו קצבי האינפלציה בעבר אינדיקטורים להערכות אלו של הממשלה, ולכן — לקצבי האינפלציה שהיא תבחר בעתיד. במודל מסוג כזה יעלה קצב האינפלציה כשהערכות הממשלה לגבי אפשרות גיוס מקורות בחו"ל תהיינה יותר פסימיות, וירד כשהן יותר אופטימיות. סוף שנת 1983 ושנת 1984 הן דוגמה של שנים בהן הערכות הממשלה נהיו יותר פסימיות. החצי השני של שנת 1985, לעומת זאת, הוא דוגמה של תקופה שבה הערכות הממשלה נהיו יותר אופטימיות בגלל המענק המיוחד מארה"ב¹⁵.

באופן דומה גם מידת ההזדקקות של הממשלה למס אינפלציה (סעיף 4) יחסית לרתיעתה מאינפלציה עשויה להיות מידע פרטי של הממשלה, לפחות באופן זמני. מודל כזה עקבי עם הפיגורים הגדולים בהתאמת הציפיות וממצאים אחרים בזמן ההיפראינפלציה הגרמנית בשנות ה-20. פרטים מופיעים ב-Cukierman (1988b).

6. פללים פמוצא מהמלפורד וענישה פדרף לאפיתת פללים

כבר ציינו את האפשרות של שימוש בהתחייבות קבועה מראש, המגבילה את חופש הפעולה של הממשלה, כדרך למוצא מן המלכוד. גישה זאת נבחנה במספר מאמרים, שבהם יש לממשלה אופק אינסופי (Barro and Gordon, 1983a). הדיון הפורמלי בנושא הכללים מתמקד בשאלה באיזה תנאים ניתן לאכוף כללים על-ידי מנגנוני "ענישה"¹⁶.

נניח שהממשלה קובעת כלל בעל הצורה $\pi_t = \pi^*$, כלומר התחייבות על קצב אינפלציה קבוע. (כמובן שמדובר בקצב נמוך, שיכול להיות גם אפס.) אפשר לפרש זאת למשל כהתחייבות לקצב פיתוחים קבוע (או ממש שער חליפין קבוע). דבר זה מעורר שני שיקולים. ראשית, כאשר קיים כלל ישנו תמריץ להפר את הכלל לאחר מעשה (בדיוק כמו בדוגמה על עקומת פיליפס), וזאת מכיוון שהציבור (שנתן אימון בשמירת הכלל) קבע את המשתנים הנומינליים שבשליטתו ברמה שאינה דורשת יצירת אינפלציה גדולה כדי לשחוק משמעותית

¹⁵ קרוב לוודאי, שהערכות הציבור השתנו בכיוון דומה. אך על מנת שההליכים המתוארים בגוף העבודה יפעלו, מספיק שיהיה פער מסוים בין השינוי בהערכות הציבור לשינוי בהערכות הממשלה.

¹⁶ סקירה מפורטת יותר של ספרות זו מופיעה אצל Rogoff (1987). המשותף לכל הספרות הזאת הוא, שהיא משתמשת במנגנוני אכיפה ממשחקים רב-שלביים שבהם כל אחד מהשחקנים "מעניש" את השני במידה והוא סוטה מאסטרטגיית שיווי המשקל. בדרך כלל יש למשחקים אלו (כולל זה המתואר בגוף העבודה) אין סוף פתרונות. נוסף לכך ציפיות הציבור במסגרת זו נבחרות בצורה שתיתן תמריצים "נכונים" לממשלה. גישה זו מעוררת בעיות תיאום של הציפיות בין הפרטים השונים מהם מורכב הציבור.

את המשתנים הריאליים הרלוונטיים (כגון שכר ריאלי או יתרות ריאליות). דוגמה לכך מהווה האפשרות של הממשלה לשחוק משמעותית, על ידי פיתוח קטן יחסית, את הנכסים הבלתי צמודים של הציבור, נכסים אשר גדלו בגלל אימון הציבור במדיניות שער החליפין הקבוע שנקטה הממשלה בישראל במסגרת תכנית הייצוב הקיימת. ברו וגורדון קוראים למניע זה "פיתוי" (temptation). מאידך הפרת הכלל כרוכה באיבוד אימון הציבור כתוצאה מכך יקבע הציבור את ציפיותיו האינפלציוניות ברמה יותר גבוהה, דבר שיחייב את הממשלה להיגרר לאינפלציה יותר גבוהה פצתידי בהשוואה לאינפלציה שהיתה מתקיימת במשטר-ה"כללים". זהו גורם המקטין את התועלת של הממשלה בתקופות העתידות, והשפעתו הכוללת נקראת בפי ברו וגורדון "אכיפה" (enforcement). כלל אמין הוא כלל שבו האכיפה גדולה מהפיתוי. כללים מסוג אלה נקראים גם "אכיפים". מתוך קבוצת הכללים האכיפים ניתן לבחור בכלל האופטימלי מבחינת הממשלה. מה משפיע על אופי הכלל האכיף האופטימלי? ניתן לציין כאן שני גורמים.

ראשית, היות והאכיפה מתייחסת לתקופות העתידות, עצמתה מושפעת משיעור העדפת הזמן ("שער הריבית") הסובייקטיבי של הממשלה. כתוצאה מכך אנו מקבלים, שככל ששיעור הניכיון של הממשלה יותר גבוה (העתיד פחות חשוב) כך יהיה π^* של הכלל יותר גבוה. במקרה הקיצוני, שבו שיעור הריבית הסובייקטיבי של הממשלה שואף לאין סוף, יהיה π^* זהה ל- π המתקבל במשטר של רשות. מתוך כך ניתן להסיק בעקיפין על הקשר שבין יציבות פוליטית של הממשלה לבין שיעור האינפלציה. ככל שהממשלה יותר יציבה (במובן שיש לה אופק פוליטי ארוך יותר), כך תהיה האינפלציה יותר נמוכה.

גורם שני בקביעת שיעור האינפלציה במשטר הכללים קשור לאופי של תגובת הציבור לגבי הפרת הכלל על ידי הממשלה. למשל אם הפרת הכלל (על ידי הקפצת האינפלציה בתקופה מסוימת) גוררת איבוד האימון של הציבור לתקופה ארוכה (ובעקבות זאת העלאת ציפיותיו האינפלציוניות), הרי אפשר להתייחס לכך כאל "ענישה" ממושכת. מאידך אם הציבור יותר "סלחני" לגבי הפרת האימון, תקופת הענישה תהיה יותר קצרה. התוצאה היא, שכאשר הציבור פחות סלחני (והממשלה מודעת לכך) יתקבל שיווי משקל עם שיעור אינפלציה יותר נמוך. שיקול זה יכול להסביר הברלים בין רמות אינפלציה במדינות שונות שבהן האופי הלאומי שונה מהבחינה שתוארה לעיל. אולם אין המודל מסביר מה הם הגורמים הקובעים את מידת "סלחנותו" של הציבור.

כאשר קיימים במשך זעזועים מקריים, אזי התיאוריה אומרת¹⁷ שיש לקבוע את הכלל בצורה כזאת שניתן יהיה להתאימו לתנאים המשתנים. מאידך, כלל מסוג זה, המותנה בשינויים אפשריים (contingent rule) יהיה מסובך מטבעו, ולכן יקשה על המעקב אחרי ביצועו. בעיית המעקב מצד הציבור מסתבכת במיוחד לאור האפשרות שיש לבנק המרכזי "אינפורמציה פרטית" שאינה עומדת לרשות הציבור (לפחות למשך זמן נתון). כתוצאה מכך אין הציבור יכול לדעת בדיוק באיזו מידה הרחבה מוניטרית חורגת מהיעד המוסכם על מנת להתאים את היצע הכסף לשינויים בביקוש לכסף (דבר שיכול להיות עקבי עם הכלל) או שהיא באה כדי ליצור אינפלציה שתשחוק שכר ריאלי (דבר שאינו עקבי עם הכלל). אולם יש לציין, שהציבור יכול לקבוע לעצמו קריטריונים שלפיהם יקבע בצורה חד-משמעית את התגובה שלו לחריגות של הבנק המרכזי, ועל-ידי כך ימריץ את הבנק המרכזי לדבוק בכלל הגמיש (Canzoneri, 1985). צורת התגובה של הציבור היא כדלהלן: אם קצב האינפלציה עובר

¹⁷ Barro and Gordon (1983b)

סף מסוים שנקבע על ידו, הוא מגיב כאילו הבנק המרכזי חרג מהכלל, ומעניש אותו על-ידי כך שהוא עובר להאמין שגם בעתיד ימשיך הבנק המרכזי להפר את הכלל. הציבור מגיב כך ללא קשר אם האינפלציה עברה את הסף במקרה או בגלל שהממשלה באמת הפרה את הכלל. אם סף האינפלציה הקריטי נקבע ברמה מתאימה, והבנק המרכזי יודע זאת, לא יהיה כדאי לבנק המרכזי לסטות מהכלל הגמיש, דבר שיאפשר את אכיפתו. לאור הקשיים במעקב אחרי כלל מסובך, יש הממליצים על שימוש בכלל פשוט (כגון כלל פרודמני של שיעור קבוע של הרחבה מוניטרית או שער חליפין קבוע), שהוא ברור ויכול לרכוש את אמון הציבור, למרות שאינו מסתגל בצורה אידיאלית לתנאים משתנים.

7. מידע פרטי וגישת המוניטין באופק סופי עם העדפות ממשלה קבועות

כאשר מדובר באופק סופי עם ודאות מלאה, מתעורר קושי עקרוני ביישום גישת הכללים, מהסיבה הבאה. נניח שמדובר ב- T תקופות. אז אם נעמיד את עצמנו ממש לפני התקופה האחרונה, הרי שכל השיקולים יהיו בדיוק כמו במקרה של תקופה אחת שבה יותר סביר שיתקבל הפתרון הבלתי שיתופי (פתרון המלכוד). אם אמנם כך הדבר, אז לגבי תקופה $T-1$ מתקבל פתרון דומה, וכן הלאה. התוצאה תהיה שעבור כל התקופות יתקבל הפתרון המלכודי.

אולם בשנים האחרונות פותח הרעיון, שכאשר קיימת אי-ודאות לגבי כוונותיה של הממשלה, היא יכולה לנצל זאת כדי לרכוש אמינות ולקיים מצב לא-אינפלציוני למשך חלק מתקופת שלטונה גם באופק סופי¹⁸. המקרה הקיצוני והפשוט ביותר הוא שאי-הוודאות מתבטאת בשתי אפשרויות בלבד: (א) הממשלה היא "רכה", ולכן במודל של תקופה אחת היא תעשה אינפלציה כדי לצמצם אבטלה; (ב) הממשלה "קשה", ולכן גם במודל של תקופה אחת היא לא תעשה אינפלציה ($\pi = 0$). הממשלה יודעת כמובן אם היא "רכה" או "קשה", אבל הציבור אינו יודע זאת. (זהו אפוא מקרה של אינפורמציה פרטית). במקרה זה הציבור מייחס הסתברות סובייקטיבית מסוימת לאפשרות שהממשלה היא "קשה". כל זמן שהממשלה לא עושה אינפלציה, אי-הוודאות נמשכת. אולם אם הממשלה עושה אינפלציה, ולו רק פעם אחת, אזי היא מתגלה כ"רכה" וממשיכה להיראות כזו עד לסוף תקופת פעולתה (מודל יותר גמיש, שבו העדפות הממשלה בין אבטלה לאינפלציה משתנות על פני זמן, הוצג בסעיף 5).

בתנאים אלה מתקבל (Barro, 1986), שממשלה "רכה" יכולה ל"התחזות" כ"קשה" ולקצור את הפירות של אינפלציה נמוכה בתקופות הראשונות, לפני שיגיע רגע האמת, שבו יתגלה אופיה האמיתי. אולם כשם שממשלה "רכה" יכולה ליהנות מהאפשרות שהציבור מחליף אותה עם "קשה" (בטעות), כך גם ממשלה שהיא באמת "קשה" תיקלע לקשיים בגלל האפשרות שהציבור מחליף אותה עם "רכה" (על כך להלן).

המשתנים המופיעים בניתוח זה הם:

α — ההסתברות הסובייקטיבית של הציבור שהממשלה היא "קשה". הסתברות זאת (המכונה "מוניטין") משתנה בדרך כלל במהלך המשחק. במיוחד כל עוד הממשלה

¹⁸ זהו יישום על-ידי Barro (1986) ועל-ידי Backus and Driffill (1985) של הגישה של Kreps and Wilson (1982).

אינה עושה אינפלציה, α אינו יכול לרדת. כאשר מתקרבים לסוף משך המשחק, α יכול לעלות (בתנאי ש- $\pi = 0$ עד לאותה תקופה)¹⁹.
 P — ההסתברות שממשלה "רכה" לא תעשה אינפלציה בתקופה הנוכחית (לאחר שלא עשתה אינפלציה קודם לכן). כאשר מתקרבים לסיום המשחק, P חייב לרדת, כי גדלה ההסתברות שממשלה "רכה" אכן תעשה אינפלציה.
 π^D — רמת האינפלציה שתתקבל כאשר הציבור בטוח שהממשלה היא "רכה" (זהו שיעור האינפלציה במשטר רשות, שעליו דיברנו קודם בהקשר של עקומת פיליפס). מתוך כך מתקבל, שהציפיות האינפלציוניות של הציבור לתקופה הקרובה הן:

$$(29) \quad \pi_t^e = (1 - \alpha_t) (1 - P_t) \pi^D.$$

פירוש: האינפלציה יכולה להיות שונה מאפס (וחיובית) רק אם הממשלה היא רכה (הסתברות $(1 - \alpha_t)$, אולם ממשלה רכה אינה חייבת לעשות אינפלציה ב- t . ההסתברות שהיא תעשה זאת היא $(1 - P_t)$ ²⁰. לכן ההסתברות ש- $\pi_t = \pi^D$ היא $(1 - \alpha_t)(1 - P_t)$. מכאן גובע החישוב של π_t^e .
 שיווי המשקל המתקבל במודל זה (הנקרא Sequential Equilibrium) מאופיין על ידי כך ש:
 (א) הממשלה מביאה למקסימום את התועלת שלה מהתקופה הנוכחית (t) עד לסוף המשחק (בזמן T), וזאת בהתחשב בציפיות הציבור הבאות לידי ביטוי ב- α_t ו- P_t . הציבור מחשב את π_t^e בצורה רציונלית לפי (29), כאשר α_t מתעדכן לפי תהליך למידה מסוים, הנקרא "תהליך בייסיאני".

אפשר לאפיין את מסלול המשתנים שצוינו לעיל על ידי התכונות הבאות:
 1. אם משך המשחק (T) הוא מספיק ארוך, אז יהיה בשלב הראשון אינטרוול מסוים $(0, \tau)$, שבו הממשלה ה"רכה" תנהג כמו "קשה" בהסתברות 1 ($P_t = 1$), כלומר בוודאות לא תעשה אינפלציה. נקרא לזה שלב א'.

2. האינטרוול השני, (T, τ) , איננו תלוי ב- T . לכן אם $T \rightarrow \infty$ אז גם $\tau \rightarrow \infty$. (שלב א' הוא אין סופי).

3. המסלול מתחיל עם הסתברות התחלתית α_0 (מוניטין התחלתי), הנתונה באופן אקסוגני. במשך שלב א' אינו משתנה ונשאר α_0 . כלומר הציבור אינו יכול ללמוד שום דבר על אופיה האמיתי של הממשלה כל זמן של "מתחזה" ישנם אותם המניעים (בתקופה זאת) כמו לממשלה שהיא קשה באמת. הניתוח הזה מביא למסקנה המעניינת, שכאשר האופק הוא ארוך אין כל חשיבות לשאלה "מהו האופי האמיתי של הממשלה?", כי גם לממשלה שהיא באמת "רכה" ישנם כל המניעים להתנהג כ"קשה". לכן מבחינה אופרטיבית אין ביניהן הבדל במקרה זה (כרוח האמרה "התפקיד עושה את האדם"). רבר זה מרגיש בעקיפין את החשיבות של היציבות הפוליטית כגורם שיכול לבסס מדיניות בלתי אינפלציונית ללא קשר עם אופיה של הממשלה.

$$4. \text{ בשלב א' } \pi = \pi^e = 0$$

5. בשלב ב' (בין τ ל- T) הציבור מייחס הסתברות הולכת ופוחתת לאפשרות שממשלה

¹⁹ הערכון של α הוא לפי תהליך למידה בייסיאני.

²⁰ מכיוון שהממשלה ה"רכה" משתמשת באיסטרטגיות מעורבות, היא בוחרת הסתברות לעשות אינפלציה. הפירוש המעשי של איסטרטגיה זו הוא, שהיא בוחרת הסתברות $1 - P_t$ לעשיית אינפלציה, מבצעת הגרלה מתאימה בין לעשות ולא לעשות אינפלציה ועושה אינפלציה אם תוצאת ההגרלה מכתיבה זאת.

היציבות הפוליטית כגורם שיכול לבסס מדיניות בלתי אינפלציונית ללא קשר עם אופיה של הממשלה.

$$4. \text{ בשלב א' } \pi = \pi^e = 0$$

5. בשלב ב' (בין τ ל- T) הציבור מייחס הסתברות הולכת ופוחתת לאפשרות שממשלה "רכה" לא תעשה אינפלציה, כלומר P_t פוחת, כי הרי ב- $t = T$ קיים $P_T = 0$. מאידך, אם בפועל עדיין לא נעשתה אינפלציה, אזי α חייב לגדול (כי הרי ההסתברות שממשלה "רכה" תעשה אינפלציה היא חיובית, ובכל זאת אין אינפלציה בפועל). מה קובע את אורכו של שלב א' הבלתי אינפלציוני? ראשית, הגודל של המוניטין המקורי α_0 . ככל ש- α_0 יותר גדול כך יהיה שלב א' יותר ארוך. אם למשל עולה לשלטון ממשלה שיש לה תדמית חזקה של מתנגדת לאינפלציה, הרי דבר זה נותן לה "אשראי" למדיניות בלתי אינפלציונית לתקופה יותר ממושכת. שנית, כאמור לעיל, ככל שאופק המשחק (T) יותר גדול, τ יותר גדול. ולבסוף ככל ששער הניכיון (הריבית) הסובייקטיבי של הממשלה יותר גבוה, כך יהיה שלב א' יותר קצר. תכונה חשובה של המודל היא, שבשלב ב' π^e הוא חיובי, וזאת מכיוון שישנה הסתברות חיובית שממשלה "רכה" תעשה אינפלציה (כמובן יחד עם ההסתברות שהממשלה היא באמת "רכה").

אם π^e מתבטא בשיעור השינוי של השכר הנומינלי, הרי שבשלב ב' צפויה עלייה בשכר הריאלי, ולכן גם עלייה ברמת האבטלה. קושי זה קיים גם בפני ממשלה שהיא באמת "קשה", מכיוון שהציבור מייחס עדיין הסתברות חיובית לאפשרות שהממשלה היא "רכה". מכאן שה"צל" של הממשלה ה"רכה" הוא מקור של קשיים גם לממשלה "קשה" הרואה במדיניות אנטי-אינפלציונית עיקרון שאין לזנוח אותו.²¹

ביבליוגרפיה

- Backus, David, and John Driffill (1985). "Inflation and Reputation", *American Economic Review*, 75 (No. 3, June), 530-538.
- Barro, Robert J. (1983). "Inflationary Finance Under Discretion and Rules", *Canadian Journal of Economics*, 16 (No. 1, February), 1-16.
- (1986). "Reputation in a Model of Monetary Policy with Incomplete Information", *Journal of Monetary Economics*, 17 (No. 1, January), 3-20.
- and David B. Gordon (1983). "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics*, 12 (No. 1, July), 101-122.
- (1983). "A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model", *Journal of Political Economy*, 91 (No. 4, August), 589-610.
- Canzoneri, Matthew B. (1985). "Monetary Policy Games and the Role of Private Information", *American Economic Review*, 75 (No. 5, December), 1056-1070.
- Cukierman, Alex (1984). *Inflation, Stagflation, Relative Prices and Imperfect Information*. Cambridge: Cambridge University Press.
- (1986). "Central Bank Behavior and Credibility: Some Recent Theoretical Developments", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 68 (No. 5, May), 5-17.

²¹ מעניין לציין, שבשלב ב' קיים פער מתמיד (כל עוד הממשלה אינה עושה אינפלציה) בין π בפועל לבין π^e , וזאת בניגוד לפירושים מקובלים של מודלים אחרים של ציפיות רציונליות, שלפיהם לא יכול להתקיים פער שיטתי בין π ל- π^e .

- (1988). "The End of the High Israeli Inflation – An Experiment in Heterodox Stabilization. In: *Inflation and Stabilization: The Experience of Israel, Argentina, Brazil, Bolivia, and Mexico*. Edited by M. Bruno, Guido Di Tella, R. Dornbusch, and S. Fischer. Cambridge, Mass.: and London: MIT Press.
- (1988). "Rapid Inflation – Deliberate Policy or Miscalculation?" *Carnegie Rochester Conference Series*, 29 (Autumn), 11-76.
- and Allan H. Meltzer (1986). "A Theory of Ambiguity, Credibility, and Inflation Under Discretion and Asymmetric Information", *Econometrica*, 54 (No. 5, September), 1099-1128.
- Fischer, Stanley (1977). "Long Term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule", *Journal of Political Economy*, 85 (No. 1, February), 191-205.
- Friedman, Milton (1968). "The Role of Monetary Policy," *American Economic Review*, 58 (No. 1, March), 1-17.
- Jaffee, Dwight M., and Ephraim Kleiman (1977). "The Welfare Implications of Uneven Inflation". In *Inflation Theory and Anti-Inflation Policy*. Edited by Erik Lundberg (International Economic Association Series Vol. 2) London: Macmillan. PP. 285-307.
- Goodfriend, Marvin (1986). "Monetary Mystique: Secrecy and Central Banking", *Journal of Monetary Economics*, 17 (No. 1, January), 63-192.
- Kreps, David M, and Robert Wilson (1982). "Sequential Equilibria", *Econometrica*, 50 (No. 4, July), 863-894.
- Kydland, Finn E., and Edward C. Prescott (1977). "Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans", *Journal of Political Economy*, 85 (No. 3, June), 473-491.
- Logue, Dennis E., and Thomas D. Willett (1976). "A Note on the Relation Between the Rate and the Variability of Inflation", *Economica*, 43 (May), 151-158.
- Lucas, Robert E., Jr. (1973). "Some International Evidence on Output Inflation Tradeoffs", *American Economic Review*, 63 (No. 3, June), 326-334.
- Oswald, Andrew J. (1985). "The Economic Theory of Trade Unions: An Introductory Survey", *Scandinavian Journal of Economics*, 87 (No. 2), 169-193.
- Phelps, Edmund S. (1967). "Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment Over Time", *Economica*, 34 (August), 254-281.
- Rogoff, Kenneth (1987). "Reputational Constraints on Monetary Policy", *Carnegie Rochester Conference Series*, 26 (Spring), 141-181.
- Taylor, John B. (1980). "Aggregate Dynamics and Staggered Contracts", *Journal of Political Economy*, 88 (No. 1, February), 1-23.