

## שיעור מס' 3: שוק הכסף

### 1. הקדמה

כסף משמש כאמצעי חליפין ובכך מייעל את תהליך ביצוע העסקאות במשק ומאפשר פעילות כלכלית תקינה. שיעור זה סוקר את שוק הכסף, אנו נתחיל בדיון על מהותו ותפקידיו של הכסף ולאחר מכן נבחן את הביקוש והיצע הכסף.

### 2. מהו כסף?

כסף הוא כל אובייקט המשמש כאמצעי חליפין המקובל מבחינה חברתית וחוקית כתשלום עבור מוצרים, שירותים, וסילוק חובות. ככלל, כדי שאובייקט כלשהו ישמש ככסף הוא צריך לקיים לפחות שתי תכונות; האחת, שיהיה בן-קיימא, כלומר שישמור על תכונותיו הפיזיות, והשנייה, שיהיה קל לאחסון. מלבד מטבעות ומתכות שונות, דוגמאות לפריטים ששימשו ככסף במקומות וזמנים שונים כוללות קונכיות צבעוניות בהודו, שיני לווייתנים בפיג'י, וגרעיני תירס מיובשים בקולוניות האמריקאיות.

הצורה הנפוצה ביותר של כסף במהלך ההיסטוריה היא מטבעות ממתכות שונות. השימוש במתכות דרש ביקורת כלשהי על איכותן ומשקלן, שכן לעיתים היה נהוג לערבב בייצור המטבעות מתכות זולות יותר או לגרד מעט זהב מהמטבעות וכך להוריד את ערכן.

השימוש בשטרות כסף החל לתפוס תאוצה בסוף המאה השמונה עשרה בצרפת. בתחילה שטרות הכסף היוו תעודות המרה אשר הבטיחו להחליף את השטרות בכמות נתונה של כסף או זהב ובכך חסכו את הצורך להיסחב עם מטבעות מתכת. אולם במהרה אבדה שיטת ההמרה בעיקר עקב הצורך של ממשלות לממן הוצאות כבדות, כך למשל היה המצב בארצות הברית בזמן מלחמת האזרחים.

כיום נפוץ השימוש בכסף שאיננו מגובה במתכות כלשהן (fiat money). מכאן שלכסף עצמו אין ערך ממשי מעבר לאמונה שנוכל להחליפו תמורת מוצרים ושירותים אחרים, ללא אמונה קולקטיבית זו הכסף יפסיק לשמש כאמצעי תשלום.

נהוג להבחין בין מצרפי כסף שונים המסומנים ב-M0, M1, M2, ו-M3. סך המטבעות והשטרות במשק בתוספת פיקדונות הבנקים המסחריים בבנק המרכזי נקראים בסיס הכסף והם מסומנים ב-M0. M1 הוא החלק מ-M0 המוחזק על ידי הציבור, כלומר המזומן שבידי הציבור, בתוספת סך פיקדונות העו"ש. M2 מורכב מ-M1 בתוספת פיקדונות זמן קצוב לא צמודים לתקופה הקצרה משנה. M3 מורכב מ-M2 בתוספת פיקדונות שיקליים צמודים ופיקדונות במטבע חוץ של ישראלים, כל הפיקדונות לתקופה הקצרה משנה.

יש לציין כי חלק מהנכסים הכלולים ב-M2 ו-M3 אינם כסף במובנו הפשוט מכיוון שהם אינם מקובלים כאמצעי חליפין. עם זאת נכסים אלה נכללים במצרפי הכסף מכיוון שניתן להמירם בקלות ובעלות נמוכה למזומן או יתרת עו"ש. בהמשך השיעור, ובמיוחד בהצגת הביקוש והיצע הכסף, הדיון יתייחס בעיקר ל-M1.

### 3. תפקידי הכסף

לכסף שלושה תפקידים עיקריים: אמצעי חליפין, שכן ניתן להחליפו תמורת מוצרים ושירותים; יחידת ערך סטנדרטית, כלומר מחיר מוצרים ושירותים נקוב ביחידות מטבע ולא במונחי מוצר אחר; ותפקידו האחרון הוא אמצעי לשמירת ערך, כלומר ניתן להשתמש בכסף כנכס וכך להעביר כח קניה על פני זמן.

מבין התפקידים השונים אמצעי חליפין הוא החשוב ביותר והוא הגורם המרכזי להופעתו של כסף במערכת הכלכלית. בהיעדר כסף הכלכלה הופכת לכלכלת חליפין אשר בה שני צדדים יבצעו עסקה רק אם צד א' מעוניין במוצריו של ב' וכן צד ב' מעוניין במוצריו של א', ללא עניין הדדי של כל צד זה בזה לא יצאו עסקאות אל הפועל.<sup>1</sup> כלכלת חליפין גוררת עלויות עסקה גבוהות הנובעות מהזמן הדרוש לצדדים למצוא זה את זה. קיומו של אובייקט המשמש כאמצעי חליפין מקובל, כלומר כסף, מוזיל את עלויות העסקה ומכאן נובע אחד המרכיבים לביקוש אליו.

להוזלת עלויות העסקה השלכות על הפעילות הכלכלית במשק מעבר לעצם הגדלת מספרן. בכלכלת חליפין עלויות העסקה הגבוהות מביאות לידי כך שמשקי בית יעדיפו לייצר בעצמם חלק מהמוצרים והשירותים השונים לצריכה עצמית. הורדת עלויות העסקה גוררת תחלופה מייצור עצמי למוצרי שוק ולכן מביאה להתמחות בייצור וליעילות גבוהה יותר של המערכת הכלכלית שכן כעת כל יצרן מתמקד במספר מועט יותר של מוצרים בהתאם ליתרונו היחסי.

תפקידו השני של הכסף, יחידת ערך סטנדרטית, נובע למעשה מתפקידו כאמצעי חליפין שכן נח לנקוב במחיר מוצרים ביחידות של אמצעי החליפין המשמש לעסקה. יש לשים לב כי כאשר מתכת כלשהי משמשת ככסף מחירי השוק משקפים את מחירם היחסי של המוצרים ביחס למתכת. מכאן קל להבין את הקשר שבין אינפלציה והיצע הכסף, שכן עליה בהיצע המתכות מגדיל היצע הכסף, מוריד את מחירן היחסי, ולכן מעלה את מחירם של שאר המוצרים. כך למשל גילוי מכרות זהב וכסף במקסיקו ופרו במאה השש עשרה הביא לעליית מחירים באירופה.

כאשר הכסף איננו מגובה במתכת (או כל מוצר אחר) מחירי השוק הם נומינליים במובן שלא ברור איזה ערך כלכלי משקפת רמתם, אך גם כאן גידול בהיצע הכסף מעלה את רמת המחירים. כמובן שהדפסת כסף קלה הרבה יותר ממצאת מכרות חדשים, ואכן עם התנתקות הכסף ממתכות מדינות רבות חוו שיעורי אינפלציה גבוהים יותר הנובעים בדרך כלל ממימון גירעונות ממשלתיים באמצעות הדפסת כסף.

תפקידו השלישי של הכסף הוא שמירת ערך. בעולם עם אינפלציה חיובית, גם אם נמוכה, שטרות ומטבעות מאבדים מכושר הקניה שלהם על פני זמן, לכן בסיס הכסף (M0) כמו גם פיקדונות שאינם נושאים ריבית (M1) אינם שומרים היטב על כח הקניה. עם זאת מצרפים מוניטאריים רחבים יותר (M2 ומעלה) אכן משמשים כשומרי ערך כמו גם נכסים שאינם פיננסים.

<sup>1</sup> בספרות המוניטארית בעיה זו ידועה בשם "the double coincidence of wants".

בתקופות אינפלציה גבוהה גם המצרפים המוניטאריים הרחבים נוטים לאבד את תפקידם כשומרי ערך. אינפלציה גבוהה היא בדרך כלל גם תנועתית יותר ולכן טומנת בחובה סיכון רב יותר. בנוסף, גם פיקדונות צמודי מדד אינם מפצים לחלוטין כנגד סיכונים האינפלציה מכיוון שהמדד נמדד בפיגור ולכן אינו מפצה בזמן אמת, המדידה איננה מושלמת ולכן מכילה טעויות, וכן המדד אליו צמודים הפיקדונות איננו בהכרח המדד המשקף את סל הצריכה של בעל הפיקדון.

#### 4. הביקוש לכסף

הביקוש לכסף נגזר, בין היתר, מתפקידיו. השימוש בכסף כאמצעי תשלום לכשעצמו יוצר ביקוש בכל פעם שעסקה כלשהי יוצאת אל הפועל; כך גם תפקיד הכסף כשומר ערך מייצר ביקוש שכן יש להחזיק כסף על מנת שהוא ימלא תפקיד זה; לעומת זאת, תפקיד הכסף כיחידת ערך סטנדרטית איננו יוצר ביקוש שכן ניתן לנקוב במחיר מוצרים במונחי כסף גם מבלי להחזיקו. קיינס הבחין בשלושה מניעים להחזקת כסף היוצרים את הביקוש אליו:

- מניע העסקאות: מניע זה יוצר ביקוש לכסף כתוצאה מתפקידו כאמצעי תשלום כיוון שבכל פעם שהפרט רוצה לבצע עסקה עליו להצטייד בכסף.
- מניע הבטחון: הביקוש לכסף כתוצאה ממניע הבטחון נועד לממן הוצאות בלתי צפויות או לניצול הזדמנויות רכישה מזדמנות. החזקת כסף ממניע זה נועדה ליצירת רזרבה שאינה משמשת להוצאות שוטפות. מניע זה משלב בין תפקיד הכסף כאמצעי תשלום ותפקידו כשומר ערך.
- המניע הספקולטיבי: על פי מניע זה חלק מהביקוש לכסף נובע מהרצון להמנע מהפסדי הון כאשר מחיר נכסים פיננסיים אחרים יורד. מניע זה יוצר ביקוש מתוך תפקיד הכסף כשומר ערך.

אנו נתמקד בעיקר במניע העסקאות ונראה כיצד ניתן לגזור ממנו פונקצית ביקוש לנזילות הדומה לזו בה השתמשנו במודל הקיינסיאני,  $L(Y,i)$ . יש לציין כי תפקידי הכסף כמו גם המניעים השונים המוזכרים לעיל אינם מסבירים את קיומו של כסף שאיננו מגובה במתכות או מוצרים כלשהם (fiat money). נושא זה מהווה אתגר לספרות, פותח פתח לבעיות של ריבוי שוויי משקל, ומקשה על ניהול המדיניות המוניטארית. אנו לא נעסוק בסוגיות אלה.

#### 4.1 הביקוש לכסף: מניע העסקאות

תיאוריות המסבירות את הביקוש לכסף דרך מניע העסקאות מתייחסות למצרפי הכסף הצרים, בעיקר  $M1$ , שכן הם אלה שמשמשים כאמצעי תשלום.

אנו נתחיל מתורת הכמות של הכסף, תיאוריה זו מחברת בין כמות הכסף, רמת המחירים, והתוצר. למרות היותה גישה מקובלת חסרים בה יסודות מיקרו לבניית פונקצית הביקוש, שכן היא פשוט מניחה את הקשרים בין המשתנים ולא מציגה אותם כתוצאה של התנהגות הפרטים במשק. לאחר מכן נסקור את מודל Baumol-Tobin המשלים את תורת הכמות בכך שהוא שמספק בסיס התנהגותי לביקוש לכסף דרך ניהול אופטימלי של יתרות המזומן שבידי הציבור.

#### 4.1.1. תורת הכמות של הכסף

על פי תורת הכמות אנשים מחזיקים כסף בכדי לבצע עסקאות, ככל שנפח העסקאות גדל כך גדל הביקוש לכסף. אנו נשתמש בסך התוצר כמדד לכמות העסקאות; מובן שהשניים אינם זהים אך נצפה כי יהיה ביניהם מתאם חיובי שכן הפירמות במשק מייצרות על מנת למכור את תוצרתן, ולכן נצפה שככל שהמשק מייצר יותר כך גדל גם מספר העסקאות. נסמן ב- $Y$  את סך התוצר בפרק זמן מסוים, נניח שנה, וב- $P$  את המחיר של יחידת תוצר. מכאן שהמכפלה  $P \times Y$  מייצגת את שווי הנומינלי של התוצר במשק.

מנגד, כמות הכסף,  $M$ , משמשת לרכישת המוצרים והשירותים שיוצרו במשק, ומכיוון שכל שקל יכול להחליף ידיים יותר מפעם אחת בתקופה הרי ש- $M$  יכול להיות נמוך מערכו הנומינלי של התוצר,  $P \times Y$ , ועדיין להספיק למימון רכישתו. מספר הפעמים שכל שקל מחליף ידיים בתקופה נקרא **מהירות המחזור**, ונהוג לסמנו ב- $V$ . מכאן שערך הכסף המחליף ידיים בכל תקופה שווה למכפלה  $M \times V$ .

מכיוון שכסף מחליף ידיים על מנת לממן את רכישת התוצר נקבל את **משוואת הכמות של הכסף**:

$$M \times V = P \times Y$$

יש להדגיש כי משוואה זו היא זהות. הגדלים  $M$ ,  $P$ , ו- $Y$  ניתנים למדידה ישירות מהכלכלה, בעוד שמהירות המחזור מוגדרת מתוך המשוואה, כלומר  $V = P \times Y / M$  תמיד. מהגדרה זו של  $V$  עולה גם משמעותו, מהירות המחזור היא היחס בין התוצר נומינלי לכמות הכסף ולכן מהירות המחזור מודדת את מספר הפעמים שעל הכסף במשק להחליף ידיים על מנת לרכוש את התוצר.

יש לשים לב כי כמות הכסף היא משתנה מלאי בעוד שהתוצר הוא משתנה זרם. מכאן שככל שתקופת המדידה מתקצרת, נניח משנה לרבעון, כמות הכסף נשארת קבועה בעוד שהתוצר קטן ולכן מהירות המחזור קטנה גם היא שכן הכסף מספיק להחליף פחות ידיים.

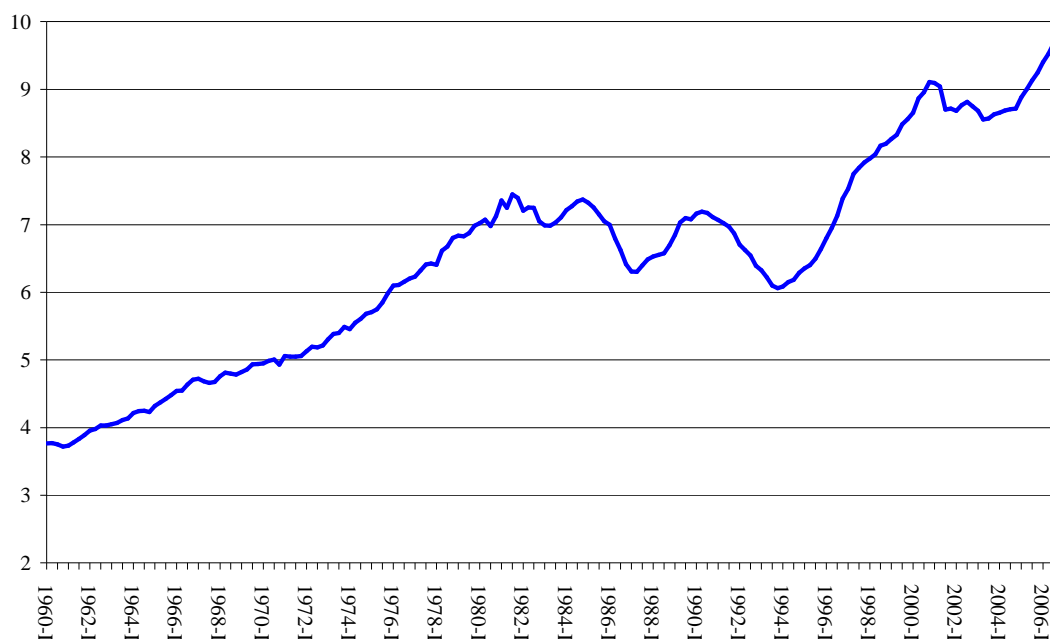
ממשוואת הכמות של הכסף נגזר הביקוש ליתרות ריאליות,  $M/P$ :

$$M/P = Y/V$$

בדומה לפונקצית הביקוש לנזילות היתרות הריאליות עולות עם רמת התוצר. לעומת זאת, הריבית איננה מופיעה בביקוש, לפחות לא בצורה ישירה. בפרט, אם מהירות המחזור קבועה הרי שהביקוש ליתרות ריאליות פרופורציוני לתוצר, והריבית, על פי תורת הכמות, איננה משפיעה על הביקוש לכסף. מכאן מתבקשת השאלה כיצד מתנהגת מהירות המחזור על פני זמן.

איור 1 מציג את מהירות המחזור בארצות הברית בשנים 1960-2006. מהירות המחזור שבאיור מחושבת על ידי חלוקת התוצר המקומי הגולמי הנומינלי ב- $M1$ . ניכר מהאיור שמהירות המחזור עולה על פני זמן וכן החל מראשית שנות השמונים ניכרת בה תנודתית רבה. מכאן עולה השאלה מה משפיע על התפתחות מהירות המחזור.

**Figure 1: Money Velocity Over Time**  
 (US Data, 1960-2006, Quarterly Frequency in Annual Rates)



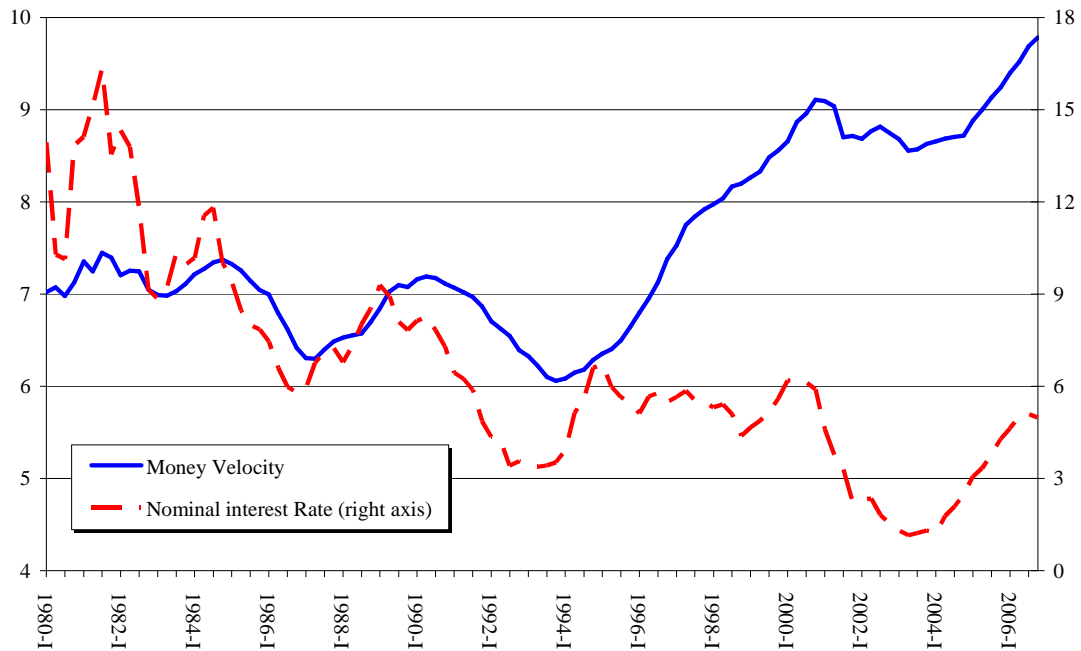
Source: Bureau of Economic Analysis, [www.bea.gov](http://www.bea.gov), Board of Governors of the Federal Reserve System, <http://research.stlouisfed.org/fred2>, and author's calculation.

מגמת העליה ב- $V$  על פני זמן מעידה על ירידה מתמשכת בביקוש לכסף. ירידה זו נובעת בעיקר מהתפתחות אמצעי התשלום ושיפורים טכנולוגיים. כך למשל השימוש בכספומט מוריד את העלות הכרוכה במשיכת מזומנים ולכן גודלה של כל משיכה קטן יותר (ראו מודל באומל-טובין בהמשך), אפשרות ניהול חשבון הבנק בהוראות טלפוניות ודרך האינטרנט מקל ומוזיל העברת כספים מחשבונות חסכון נושאי ריבית לחשבון העו"ש וכתוצאה מכך כדאי לשמור יתרת עו"ש נמוכה יותר, ולבסוף חדירת כרטיסי אשראי נותנת תחליף למזומן והמחאות כאמצעי תשלום. כל אלה מורידים את הביקוש לכסף (M1) ולכן מגדילים את מהירות המחזור, שכן כעת כל שקל צריך להחליף יותר ידיים על מנת לממן אותה כמות עסקאות.

עוד ראינו מאיור 1 כי מהירות המחזור תנודתית במיוחד החל מראשית שנות השמונים. כמו כן, תורת הכמות איננה מתייחסת לריבית כאל גורם המשפיע על הביקוש לכסף למרות שהריבית היא עלותו האלטרנטיבית. מכאן שנצפה כי מהירות המחזור תהיה מתואמת עם הריבית, בפרט אם הריבית מורידה את הביקוש לכסף הרי שנצפה כי עליה בריבית תביא לעליה במהירות המחזור. איור 2 מציג את הריבית הנומינלית ומהירות המחזור החל מ-1980. הריבית הנומינלית באיור נמדדת באמצעות התשואה על אג"ח ממשלתי אמריקאי לשנה (One Year T-Bill). לשני המשתנים מגמות הפוכות, מהירות המחזור עולה מסיבות אותן פירטנו לעיל ואילו הריבית הנומינלית יורדת עקב ירידה באינפלציה בתקופת המדגם. עם זאת תנודות מהירות המחזור והריבית סביב מגמתן מתואמות חיובית, כלומר שעליה בריבית מלווה בעליה במהירות המחזור.

**Figure 2: Money Velocity and the Nominal Interest Rate**

(US Data, 1980-2006, Quarterly Frequency in Annual Rates)



Source: Bureau of Economic Analysis, [www.bea.gov](http://www.bea.gov), Board of Governors of the Federal Reserve System, <http://research.stlouisfed.org/fred2>, and author's calculation.

בכדי להשלים את תמונת הביקוש לכסף המתקבלת מתורת הכמות ניתן לכתוב את מהירות

המחזור כפונקציה עולה של הריבית הנומינלית,  $i$ , כלומר:

$$V = V(i)$$

ולכן הביקוש לכסף נתון על ידי:

$$M/P = Y/V(i)$$

בדומה לפונקצית הביקוש לנוזלות בה השתמשנו במודל הקיינסיאני הביקוש לכסף עולה עם

התוצר ויורד עם הריבית הנומינלית.

#### 4.1.2 מודל Baumol-Tobin

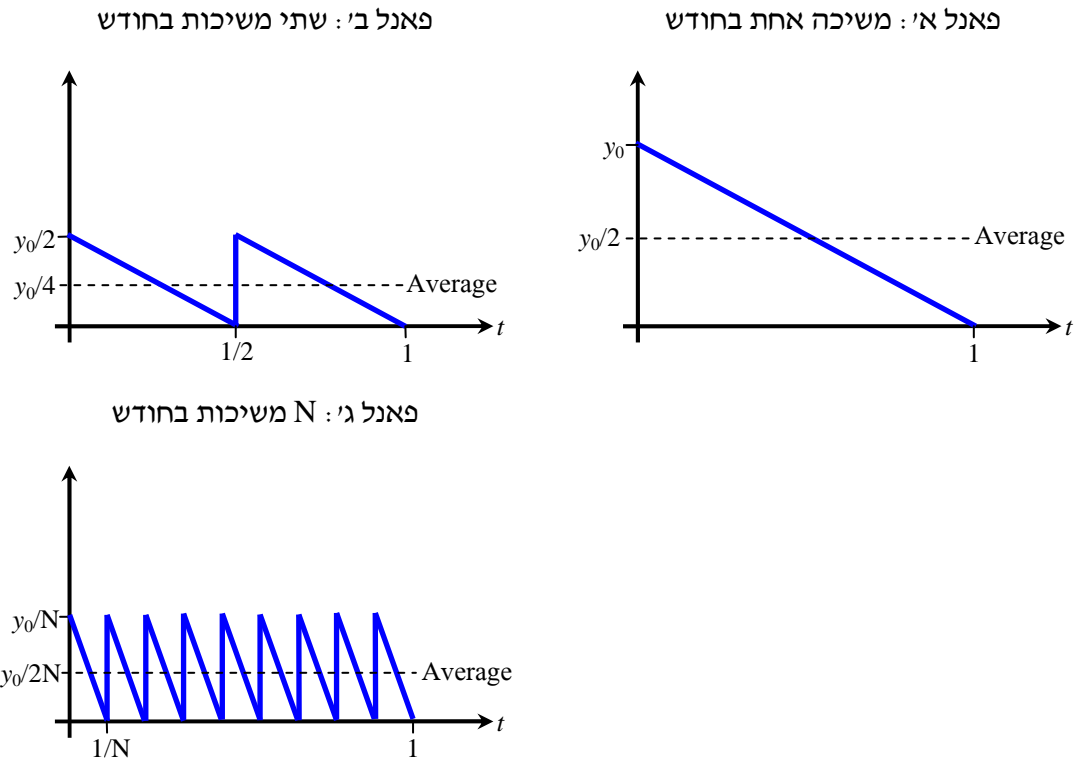
מודל באומל-טובין הוא מודל של ניהול אופטימלי של מלאי הכסף. הפרטים במודל זקוקים לכסף על מנת לבצע כמות נתונה של עסקאות והבעיה העומדת בפניהם היא באיזו תדירות לגשת לבנק על מנת לשחרר את כספם מפיקדונות נושאי ריבית למזומן, וכך מהו גובה המשיכה הרצוי בכל פעם. כל משיכה כרוכה בעלות קבועה ולכן על הפרטים לאזן בין רצונם לצבור הכנסות מריבית, ולכן למשוך סכום קטן במספר רב של פעמים, ובין רצונם לחסוך את העלויות הכרוכות במשיכת מזומנים, ולכן למשוך סכום גדול מספר מועט של פעמים.

ניח פרט המתכנן להוציא בהדרגה  $y$  שקלים במהלך החודש הקרוב. בתחילת החודש הכסף מוחזק בחשבון חסכון נושא ריבית, ונרצה לדעת מהי כמות המזומן, או יתרת העו"ש, שיחזיק בממוצע במהלך החודש. הביקוש לכסף במודל מוגדר ככמות הכסף הרצויה הממוצעת במהלך

החודש. לצורך פשטות הניתוח נניח כי רמת המחירים במהלך החודש קבועה ונגרמל אותה ל-1, ולכן כמות הכסף הנומינלית זהה לכמות היתרות הריאליות.

אפשרות אחת היא שהפרט ימשוך מחשבון החסכון את כל  $y$  השקלים בתחילת החודש ויוציא אותם בהדרגה עד שבסוף החודש הוא ישאר ללא כסף כלל. במקרה זה הפרט מחזיק בממוצע  $y/2$  שקלים, כלומר  $M=y/2$ . פאנל א' באיור 3 מציג את מלאי הכסף של הפרט במהלך החודש.

### איור 3: תוואי מלאי הכסף במודל Baumol-Tobin



אפשרות אחרת היא שהפרט יבצע שתי משיכות, אחת בתחילת החודש ואחת באמצעו, כל אחת בגובה  $y/2$ . במקרה זה הפרט מחזיק בממוצע  $y/4$  שקלים, כלומר  $M=y/4$ . פאנל ב' מציג את מלאי הכסף של הפרט תחת אפשרות זו. ככלל, אם הפרט יבצע  $N$  משיכות כל אחת בגובה  $y/N$  שקלים, הרי שבממוצע הוא יחזיק  $y/2N$  שקלים,  $M=y/2N$ , כמודגם בפאנל ג'.

כיוון שבממוצע הפרט מחזיק מזומן בגובה  $y/2N$ , עלותו האלטרנטיבית היא בקירוב כמות המזומן כפול שער הריבית הנומינלית,  $i \times y/2N$ , כאשר  $i$  הוא גובה הריבית. קל לראות שהעלות האלטרנטיבית יורדת עם מספר המשיכות,  $N$ , שכן ככל שמספר המשיכות רב יותר כמות הכסף קטנה ולכן גוררת הפסד ריבית נמוך יותר. מנגד כל משיכה גוררת עלות קבועה שנסמנה ב- $a$ , לכן סך עלויות המשיכה,  $aN$ , עולות עם  $N$ . הבעיה הנצבת בפני הפרט היא למצוא את מספר המשיכות האופטימלי,  $N^*$ , שימזער את העלות הכוללת,  $C$ . העלות הכוללת נתונה על ידי:

$$C = i \times y/2N + aN$$

נגזור ביחס ל-N, נשווה את הנגזרת לאפס, ונקבל:

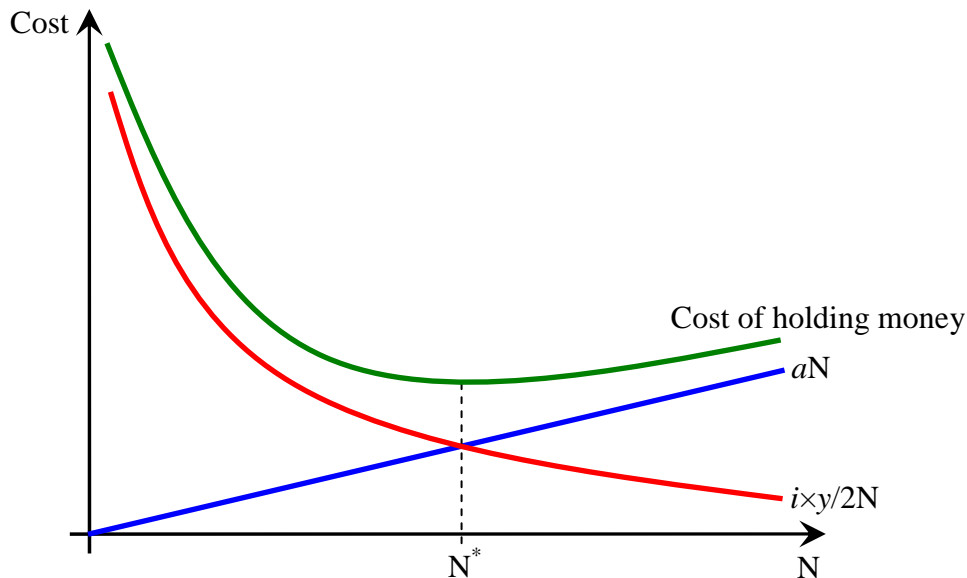
$$iy/2N^2 = a$$

כלומר שבאופטימום העלות השולית מאובדן ריבית שווה לעלות השולית של משיכה נוספת. איור 4 ממחיש גראפית את תנאי זה. מספר המשיכות האופטימלי מקיים:

$$N^* = \sqrt{iy/2a}$$

כצפוי, מספר המשיכות האופטימלי עולה עם שיעור הריבית ויורד עם עלות כל משיכה. כמו כן  $N^*$  עולה עם  $y$  מכיוון שעליה ב- $y$  מגדילה את כמות הכסף המבוקשת ולכן גוררת מספר משיכות רב יותר (כמו גם עליה בגודלה של כל משיכה).

#### איור 4: עלות החזקת כסף במודל Baumol-Tobin



נציב את  $N^*$  בכמות הכסף הממוצעת ונקבל את פונקציית הביקוש לכסף:

$$M = \sqrt{ya/2i}$$

על פי פונקציה זו הביקוש לכסף עולה עם סך ההוצאות החודשיות,  $y$ . יש לשים לב כי עליה ב- $y$  מגדילה הן את מספר המשיכות והן את גודלה של כל משיכה כך שהעלות השולית של משיכה נוספת שווה לעלות האלטרנטיבית השולית מהפסד ריבית. עליה ב- $a$  מגדילה את עלותה של כל משיכה מהבנק ולכן מגדילה את כמות המזומנים שהפרט מושך. עליה ב- $i$  מגדילה את העלות האלטרנטיבית של החזקת כסף ולכן מקטינה את הביקוש אליו.

לסיום נציין כי ניתן להתייחס אל  $y$  כאל משתנה המודד את התוצר או לפחות מתואם איתו, שכן הוצאות הפרטים לצריכה כמו גם ההוצאה על השקעות מתואמות חיובית עם התוצר על פני מחזור העסקים. מכאן שפונקציית הביקוש לכסף המתקבלת ממודל באומל-טובין עקבית עם פונקציית הביקוש לנוזלות בה השתמשנו במודל הקיינסיאני, שכן הביקוש לכסף עולה עם התוצר ויורד עם הריבית הנומינלית.

## 4.2. הביקוש לכסף: מניע הבטחון

הביקוש לכסף כתוצאה ממניע הבטחון נועד לממן הוצאות בלתי צפויות או לניצול הזדמנויות רכישה מזדמנות. כמו כן, הפרטים עלולים להיקלע למצב של חוסר נזילות ואז לא יהיה באפשרותם לבצע עסקאות. בכדי להקטין את ההסתברות להיקלע למצב זה הפרטים מחזיקים מלאי כסף אשר אינו משמש לעסקאות שוטפות אלא משמש כרזרבה.

מניע זה משלב בין תפקיד הכסף כאמצעי תשלום ותפקידו כשומר ערך, שכן המוטיבציה להחזקת כסף נובעת מהאפשרות להשתמש בו לביצוע עסקאות וכן ללא יכולת הכסף לשמר ערך לא ניתן היה להשתמש בו כרזרבה.

בדומה למודל באומל-טובין הביקוש לכסף כתוצאה ממניע הבטחון תלוי בעלות המרת פיקדונות נושאי ריבית למזומן ובנזילותם. עלות נמוכה ונזילות גבוהה יקטינו את הביקוש לכסף. כמו כן שער הריבית מהווה את העלות האלטרנטיבית של החזקת כסף, ולכן עליה בריבית מורידה את הביקוש.

## 4.3. הביקוש לכסף: המניע הספקולטיבי

הביקוש לכסף על פי המניע הספקולטיבי נובע מתפקידו כשומר על ערך. המניע הספקולטיבי רואה בכסף נכס בטוח ללא תשואה, נכסים פיננסיים אמנם מניבים בדרך כלל תשואה חיובית אך כרוך בהם סיכון של הפסד הון, כלומר ירידה במחירים. לדוגמא, מניות הנסחרות בבורסה מניבות תשואה חיובית בהתאם לדיבידנד שהן משלמות אולם מחירן עלול לרדת ולכן כרוך בהן הפסד הון. אגרות חוב הן נכס בטוח ממניות אך בתקופות בהן הריבית עולה מחיר האג"ח יורד; כך למשל מחיר אג"ח המשלמת 100 שקלים בעוד שנה יהיה 96 שקלים אם הריבית במשק היא 4 אחוזים אך אם הריבית תעלה ל-5 אחוזים מחיר האג"ח ירד ל-95 שקלים.

כסף הוא נכס בטוח שכן לא כרוך בו כל סיכון נומינלי.<sup>2</sup> לכן פרט שרגיש לסיכון יבחר להחזיק כמות מסויימת של כסף למרות קיומם של נכסים אחרים בעלי תשואה עודפת. שיקול זה נכון במיוחד כאשר בטווח הקצר חוסר הוודאות ביחס לרווחי ההון מנכסים מסוכנים גדל. עם זאת, יש לציין שתיאוריה זו פותחה על ידי קיינס בשנות השלושים ואחר כך על ידי טובין בשנות החמישים, ותקפותה נובעת מהעדרם של נכסים פיננסיים בטוחים המניבים תשואה חיובית. כיום עם שכלולם של המכשירים הפיננסיים ניתן למצוא במרבית המשקים המפותחים נכסים בעלי סיכון נמוך ותשואה חיובית, למשל אג"ח ממשלתיות קצרות טווח. נכסים כאלה עדיפים על כסף כיוון שהם נותנים תשואה עודפת תוך חשיפה נמוכה להפסדי הון.

## 5. היצע הכסף

### 5.1. מודל של היצע הכסף

כאמור, אנו נתייחס לכמות הכסף כאל  $M1$  המורכב מהמזומן שבידי הציבור ומיתרות עו"ש:

$$M = C + D$$

<sup>2</sup> בהחזקת כסף קיים סיכון של שחיקה ריאלית עקב עליית רמת המחירים במשק, אך גם נכסים פיננסיים אחרים אינם פטורים מסיכון זה (אג"ח לא צמוד, למשל).

כאשר  $M$  הוא כמות הכסף (Money),  $C$  מזומן בידי הציבור (Currency), ו- $D$  הוא פיקדונות העו"ש (Demand Deposits).

היצע הכסף נובע משילוב של מדיניות הבנק המרכזי ומפעולות הבנקים המסחריים. הבנק המרכזי מדפיס כסף ובכך שולט על בסיס הכסף,  $B$ . בסיס הכסף מתחלק בין המזומן שבידי הציבור, אותו סימנו ב- $C$ , ורזרבות,  $R$ , המורכבות ממזומנים הנשמרים בכספות הבנקים המסחריים ומפיקדונותיהם בבנק המרכזי. לכן:

$$B = C + R$$

הבנקים המסחריים שולטים בכמות פיקדונות העו"ש,  $D$ , אולם הם עושים זאת תחת מגבלת רזרבת מזומנים שמציב בפניהם הבנק המרכזי. מגבלת הרזרבה דורשת מהבנקים המסחריים שתמיד ימצא ברשותם מזומן ביחס מסויים לפיקדונות העו"ש כך שהציבור המעוניין למשוך מזומנים מפיקדונותיו יוכל לעשות זאת. בתקופות שיגרה הציבור איננו מחזיק בידינו את כל המזומן העומד לרשותו ולכן חלק ממנו נשאר כיתרת עו"ש. מכאן שהמערכת הבנקאית יכולה לפעול כהלכה עם יחס רזרבה הקטן מ-1; כלומר, כנגד כל שקל ביתרת העו"ש הבנק יכול להחזיק פחות משקל בכספותיו.<sup>3</sup> יחס הרזרבה הנדרש הוא כלי מדיניות של הבנק המרכזי.

הבנק המרכזי, אם כן, מאפשר מצב בו סך פיקדונות העו"ש גבוה מרזרבת המזומנים אותם מחזיקים הבנקים המסחריים. את ההפרש בין השניים מספקים הבנקים המסחריים כהלוואות לציבור, כמובן שיש לבנקים אינטרס לתת את ההלוואות מכיוון שזהו מקור הכנסה עבורם. כעת נראה כיצד יחס רזרבה הנמוך מ-1 מביא לעליה בהיצע הכסף דרך הגידול בפיקדונות העו"ש. נניח כי יחס הרזרבה הוא 10%, וכן נניח כי הציבור פותח חשבון עו"ש על ידי הפקדה של 1000 ₪ במזומן. עם ביצוע ההפקדה מאזן הבנק נראה כך:

| מאזן הבנק המסחרי |               |
|------------------|---------------|
| התחייבויות       | נכסים         |
| עו"ש: 1000 ₪     | רזרבה: 1000 ₪ |

כנגד העו"ש על הבנק לשמור רק 100 ₪ כרזרבה, ולכן את ה-900 ₪ הנותרים הבנק ילווה לציבור ולכן יתרת העו"ש תגדל גם היא ב-900 ₪. לאחר פעולה זו מאזן הבנק נראה כך:

| מאזן הבנק המסחרי |                |
|------------------|----------------|
| התחייבויות       | נכסים          |
| עו"ש: 1900 ₪     | רזרבה: 1000 ₪  |
|                  | הלוואות: 900 ₪ |

כבר כאן ניתן לראות כי העובדה שיחס הרזרבה קטן מ-1 מאפשר לבנק המסחרי להגדיל את פיקדונות העו"ש ובכך להגדיל את כמות הכסף במשק. יש לשים לב כי תהליך זה נמשך שכן כנגד 1900 ₪ בעו"ש על הבנק לשמור רק 190 ₪ ( $0.1 \times 1900 = 190$ ) כרזרבה ומכאן שהבנק יגדיל את

<sup>3</sup> כיום בארצות הברית יחס הרזרבה עומד על אפס עד 10 אחוזים, תלוי בסוג הפיקדון. כלומר, על כל 1 דולר בפיקדונות נדרש מהבנקים המסחריים להחזיק לא יותר מ-10 סנט במזומן.

סך ההלוואות, ולכן גם את העו"ש, ב-810 ₪ נוספים (810 = 1000-190). לאחר פעולה זו מאזן הבנק נראה כך:

| מאזן הבנק המסחרי |              |
|------------------|--------------|
| נכסים            | התחייבויות   |
| רזרבה: 1000 ₪    | עו"ש: 2710 ₪ |
| הלוואות: 1710 ₪  |              |

תהליך זה נמשך עד אשר סך הרזרבות הן בדיוק 10% מפקדונות העו"ש. בסיום התהליך מאזן הבנק יהיה:

| מאזן הבנק המסחרי |               |
|------------------|---------------|
| נכסים            | התחייבויות    |
| רזרבה: 1000 ₪    | עו"ש: 10000 ₪ |
| הלוואות: 9000 ₪  |               |

תהליך זה ממחיש את התהוות היצע הכסף, אולם כעת ניגש להצגה כללית יותר. נסמן ב- $rr$  את יחס הרזרבה, וב- $cr$  את היחס שבין מזומן לעו"ש, כלומר:

$$rr = R/D, \quad cr = C/D$$

יש לשים לב כי  $rr$  הוא משתנה מדיניות של הבנק המרכזי, בעוד ש- $cr$  הוא משתנה הנובע מהתנהגות הפרטים. כעת נחלק את משוואת כמות הכסף,  $M=C+D$ , במשוואת בסיס הכסף,  $B=C+R$ , ונקבל:

$$\frac{M}{B} = \frac{C+D}{C+R} = \frac{C/D+1}{C/D+R/D} = \frac{cr+1}{cr+rr}$$

ולכן:

$$M = m \times B, \quad m \equiv \frac{cr+1}{cr+rr} > 1$$

כלומר שכמות הכסף,  $M$ , פרופורציונאלית לבסיס הכסף. יש לשים לב כי מכיוון שיחס הרזרבה קטן מ-1, מקדם הפרופורציונאליות,  $m$ , גדול מ-1. כלומר הדפסת שקל אחד על ידי הבנק המרכזי מגדילה את כמות הכסף במשק ביותר משקל אחד. המקדם  $m$  נקרא מכפיל פיקדונות הבנקים. כמו כן ירידה ביחס הרזרבה מגדילה את מכפיל פיקדונות הבנקים ולכן מגדילה את היצע הכסף. הסיבה לכך היא שיחס רזרבה נמוך מאפשר לבנקים לתת יותר הלוואות ובכך להגדיל את פיקדונות העו"ש ואיתם את היצע הכסף.

## 5.2. כלי המדיניות של הבנק המרכזי

היצע הכסף נשלט בעיקר על ידי הבנק המרכזי באמצעות המדיניות המוניטארית. לרשות הבנק המרכזי עומדים שלושה כלי מדיניות עיקריים: כמות הכסף הנשלטת דרך פעולות בשוק הפתוח

(Open Market Operation), יחס הרזרבה על פיקדונות שונים, והריבית בה מלווה ולווה הבנק המרכזי מהבנקים המסחריים.

**פעולות בשוק הפתוח** הן רכישות או מכירות של אג"ח ממשלתיים הנסחרים בבורסה. כאשר הבנק המרכזי קונה אג"ח מהציבור הוא מגדיל את בסיס הכסף, וכאשר הוא מנפיק או מוכר אג"ח הוא סופג מזומנים מהציבור ולכן מקטין את בסיס הכסף. ההשפעה הסופית על היצע הכסף תלויה בגודלו של מכפיל פיקדונות הבנקים.

**יחס הרזרבה** משפיע על מכפיל פיקדונות הבנקים וכך משפיע על היצע הכסף. עליה ביחס הרזרבה מקטינה את המכפיל ולכן מצמצמת את היצע הכסף, בעוד שירידה ביחס הרזרבה מגדילה את המכפיל ולכן מרחיבה את היצע הכסף. יחס הרזרבה נקבע על ידי הבנק המרכזי, אך הבנקים המסחריים רשאים לשמור רזרבות עודפות מעל לנדרש ובכך יכולים להשפיע על היצע הכסף במשק. יש לציין כי יחס הרזרבה איננו כלי מדיניות מרכזי בניהול המדיניות המוניטארית השוטפת.

**ריבית הניכיון** היא הריבית בה הבנק המרכזי מלווה או לווה מהבנקים המסחריים. עליה בריבית מתמצמת את הבנקים להלוות לבנק המרכזי או לצמצם את יתרת החוב שלהם, ולכן עליה בריבית מקטינה את היצע הכסף. ירידה בריבית מוזילה את ההלוואות ולכן מגדילה את היצע הכסף. בשני העשורים האחרונים הפכה הריבית לכלי המדיניות המוניטארית העיקרי במדיניות המפותחות. כאשר הבנק המרכזי מכריז על ריבית היעד הוא עומד מוכן ללוות או להלוות לבנקים המסחריים כל כמות כסף שתידרש על מנת להגן על ריבית זו.

מכיוון שכל אחד מכלי המדיניות משפיעים על היצע הכסף הרי שהם תלויים זה בזה, ושימוש באחד משפיע על האפקטיביות של האחרים. בעבר נהוג היה לנהל את המדיניות המוניטארית דרך שליטה בכמות הכסף ואילו כיום מקובל להשתמש בריבית ככלי המדיניות המרכזי. יש לציין כי לא ניתן להשתמש בשניהם בעת ובעונה אחת, שכן בשיווי משקל גובה הריבית וכמות הכסף חייבים להיות עקביים עם הביקוש לכסף. בהינתן הריבית כמשתנה מדיניות כמות הכסף נקבעת אנדוגנית בהתאם לפונקציה הביקוש העומדת בפני הבנק המרכזי. מנגד, שימוש בכמות הכסף ככלי המדיניות הופך את הריבית לאנדוגנית. מכאן, שלפחות תיאורטית, אין הבדל מהותי בין שני כלי המדיניות.

מדוע אם כן הפכה הריבית לכלי המדיניות העיקרי? סיבה אחת היא שקל יותר לשלוט בריבית לעומת כמות הכסף. כזכור, כמות הכסף מושפעת לא רק ממדיניות הבנק המרכזי אלא גם מהתנהגות הבנקים המסחריים והעדפות הציבור. כך למשל צבירת רזרבות מעבר לנדרש על ידי הבנקים המסחריים מקטינה את כמות הכסף, כמו גם הגדלת היחס מזומן-עו"ש ( $cr$ ) במודל היצע הכסף) על ידי הציבור. מעבר לחוסר השליטה המלא של הבנק המרכזי בכמות הכסף, היא גם קשה יותר למדידה ומדווחת בפיגור מסויים. הריבית לעומת זאת ניתנת לצפייה בכל רגע.

סיבה אפשרית נוספת להעדפת הריבית ככלי מדיניות היא שזעזועים לעקומת ה-LM תכופים ודומיננטיים יותר לעומת הזעזועים לעקומת ה-IS. במצב כזה שמירה על ריבית קבועה תנטרל את הזעזועים בשוק הכסף, שכן עקומת ה-LM תהפוך אופקית ויציבה בהתאם לריבית היעד, ותביא ליציבות בפעילות הריאלית. לעומת זאת, אם זעזועים בעקומת ה-IS דומיננטיים יותר הרי ששמירה על כמות כסף קבועה תאפשר לריבית להגיב ובכך לייצב, לפחות חלקית, את הפעילות הריאלית. שמירה על ריבית קבועה במקרה זה תלווה בתנודתיות רבה בשוק המוצרים.

### 5.3. קשיחות מחירים וניטרליות של הכסף

כחה של המדיניות המוניטארית נובעת מהשפעתה של כמות הכסף על הפעילות הריאלית במשק. במודל הקיינסיאני ההנחה המאפשרת השפעה שכזו היא קשיחות המחירים בטווח הקצר, שכן בהיעדר תגובה מצד המחירים,  $P$ , כל שינוי בהיצע הכסף הנומינלי,  $M$ , מתבטא במלואו ביתרות הריאליות,  $M/P$ , אלה משפיעות על הריבית ומכאן גם על הביקושים המצרפיים.

ההנחה של קשיחות מחירים נובעת מקשיחויות נומינליות הקיימות בחוזים שונים ובעיקר בהסכמי שכר. הסכמי שכר נחתמים אחת לתקופה אשר במהלכה השכר הנומינלי קבוע או מוצמד חלקית (ובפיגור) למדד המחירים לצרכן. בשיווי משקל מחירי המוצרים והשירותים מושפעים מעלותם השולית, ולכן קשיחות הנומינלית של עלות תשומת העבודה מתורגמת לקשיחות מחירים. בטווח הארוך הסכמי השכר, ולכן גם המחירים, מתאימים עצמם להתפתחויות במשק. ההשפעה הריאלית של הכסף נובעת אם כן מיכולתו לעוות את שיווי המשקל בשוק הכסף עקב קשיחות המחירים. הגישה הקלאסית כמו גם המודל הקיינסיאני בטווח הארוך גורסים כי המחירים גמישים ובמצב זה לשינויים בהיצע הכסף אין השפעות ריאליות על המשק. במצב זה נאמר כי הכסף הוא ניטרלי.

הניטרליות של הכסף נובעת מכך ששינויים בכמות הכסף אינם יוצרים מקורות חדשים למשק ולכן אינם אמורים להשפיע על הכלכלה הריאלית. תחת גמישות מחירים עליה בכמות הכסף מתבטאת בעליה בשיעור דומה ברמת המחירים כך שהיתרות הריאליות,  $M/P$ , נשארות ללא שינוי.

ניתן להבין תוצאה זו מתוך תורת הכמות של הכסף, כאשר לצורך הפשטות נניח כי מהירות המחזור קבועה ושווה ל-1, לכן:

$$M = P \times Y$$

כאמור, כמות הכסף איננה יוצרת מקורות חדשים ולכן איננה משפיעה על התוצר,  $Y$ . עליה בכמות הכסף יוצרת עודף נזילות שכן יותר כסף "רודף" אחרי אותה כמות תוצר. בכדי להביא את השווקים לשיווי משקל רמת המחירים חייבת לעלות בשיעור זהה לעליה בכמות הכסף ולכן היתרות הריאליות נשארות ללא שינוי.