

התמסורת משער החליפין למחירים¹

- החל מהמחצית השנייה של שנת 2022 מסתמן כי התמסורת משער החליפין של השקל מול הדולר לאינפלציה הכללית בישראל התחזקה. לאחר שהתמסורת הממוצעת במדגמים המסתיימים בין יוני 2017 לבין יוני 2022 עמדה על 18 אחוזים, במדגם המסתיים בסוף שנת 2022 היא עלתה ל-28 אחוזים, ומאז נותרה בשיעור דומה (27 אחוזים בסוף התקופה הנסקרת – מדגם המסתיים ביוני 2023).
- התחזקות התמסורת משער החליפין של השקל מול הדולר מתבטאת הן במדד המחירים הסחירים והן במדד הבלתי סחירים.
- התחזקות התמסורת בישראל עולה בקנה אחד עם הקשר החיובי שנמצא בספרות בין רמת האינפלציה לבין מידת התמסורת משער החליפין של מטבעות מקומיים לאינפלציה על רקע עלייתה המשמעותית של האינפלציה בעולם. בניתוח הנוכחי נמצא שבישראל התמסורת מתחזקת משמעותית כשהאינפלציה חורגת מהגבול העליון של יעד האינפלציה (3 אחוזים).
- התמסורת משער החליפין של השקל מול האירו נמוכה במידה רבה מזו של השקל מול הדולר, ולאורך רוב התקופה שנבחנה היא לא מובהקת סטטיסטית.

1. מבוא

במשק קטן ופתוח יש לשער החליפין תפקיד חשוב בקביעת מחירי המוצרים הסחירים, ולכן – גם בקביעת שיעור האינפלציה. כפועל יוצא שער החליפין הוא ערוץ תמסורת חשוב של המדיניות המוניטרית לאינפלציה בישראל. מדיניות מוניטרית מרחיבה צפויה ליצור לחץ לפיחות ולהאצת האינפלציה, ומדיניות מוניטרית מצמצמת צפויה להביא לייסוף ולהאטת האינפלציה. מכאן החשיבות הרבה שבהערכת עוצמתו של ערוץ זה.

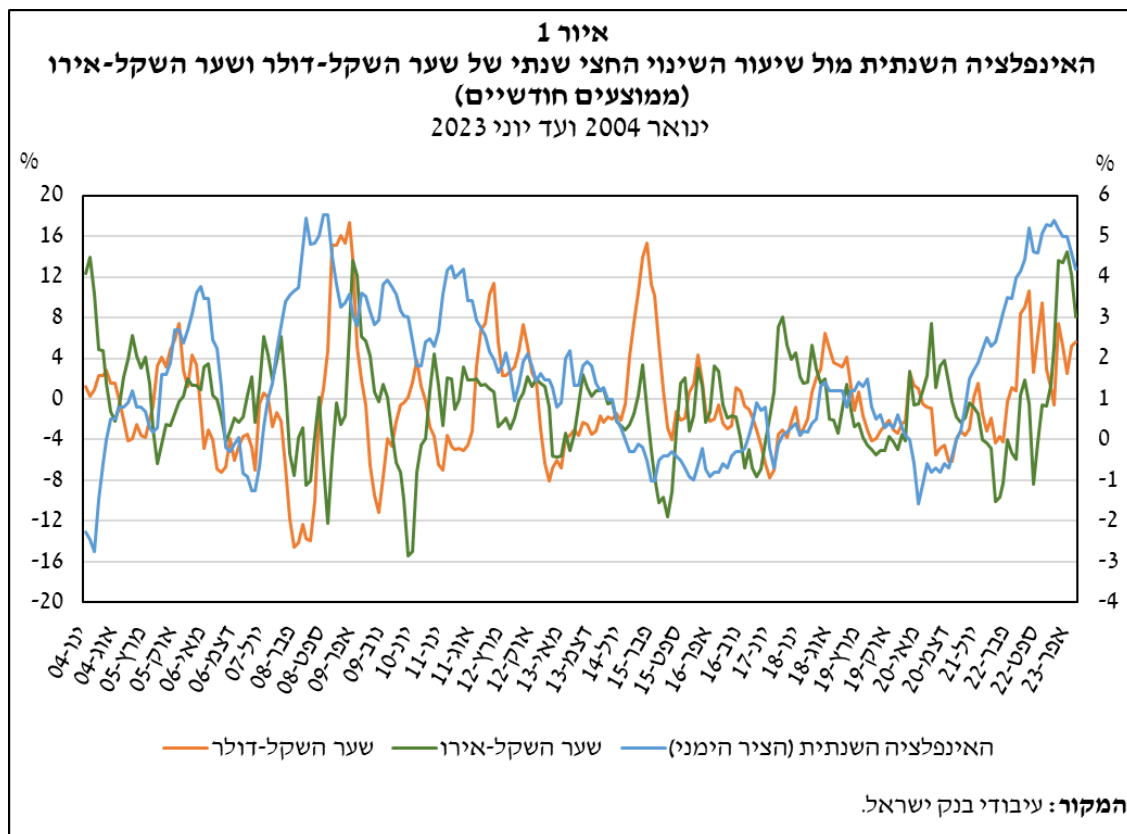
התמסורת משער החליפין (Exchange-Rate Pass-Through – ERPT) למחירים (להלן "התמסורת") מוגדרת כשינוי במחירים המתואם עם שינוי בשער החליפין. לתמסורת שיעור ומהירות; שיעור התמסורת הוא המידה שבה שינוי (של אחוז אחד, למשל) בשער החליפין משפיע על המחירים, ומהירות התמסורת היא משך הזמן שבו השינוי עובר אל המחירים. תמסורת מלאה מוגדרת כמצב שבו שינוי בשער החליפין מביא לשינוי המחירים באותו שיעור. התמסורת משקפת את המתאם בין שער החליפין למחירים – מתאם התלוי, בין השאר, בהרכב הזעזועים הממוצע במשק במהלך תקופת המדגם² – ואינה משקפת בהכרח קשר סיבתי חד-משמעי בין שניהם.

הספרות הכלכלית בנושא האינפלציה והתמסורת משער החליפין הצביעה על קשר חיובי בין שיעור האינפלציה לבין שיעור התמסורת: Taylor (2000) טען כי סביבת אינפלציה נמוכה מובילה לתמסורת נמוכה משער החליפין למחירים המקומיים. המנגנון התיאורטי שהוא מציע מתקבל מתפיסתם של הפרטים במשק שמידת התמדתם של שינויים בעלויות נמוכה יותר בסביבת

¹ כתבו: אורי אנוז, עדן ענבים וארי קוטאי. תודה לאריאל זיגלר מבנק ישראל על הסיוע בעיבוד הנתונים.
² התמסורת משקפת, בין היתר, את תגובת המדיניות המוניטרית, ולכן עשויה להשתנות כתלות בתקופת המדגם הנבחנת. להרחבה ראו Forbes et al. (2018). כדי לחזק את ההערכה שהתמסורת משקפת את הקשר בין שער החליפין למחירים מקובל בספרות להוסיף פיקוח על משתנים מסבירים נוספים שעשויים להסביר את המתאם בין שני המשתנים, וכך נעשה גם בניתוח זה.

אינפלציה נמוכה, ולכן התמסורת בה חלשה יותר³. Choudhri and Hakura (2006) בוחנים את הטענה הזאת אמפירית לאורך זמן לגבי פאנל של מדינות, ומוצאים עדות חזקה ומובהקת סטטיסטית לקשר חיובי בין שיעור התמסורת לבין שיעור האינפלציה הממוצע הן לאורך זמן והן על פני מדינות. ממצאים דומים נמצאו לאחרונה גם בניתוח שהתפרסם ב-BIS Annual Economic Report (2022) והתבסס אף הוא על פאנל של מדינות⁴. על רקע סביבת האינפלציה הגבוהה יחסית בשנתיים האחרונות בישראל נשאלת השאלה אם רמת התמסורת משער החליפין למחירים התחזקה בישראל.

במהלך שנת 2022 נע שער השקל במגמה מעורבת, ונרשמה בו תנודתיות גבוהה (איור 1)⁵. התפתחות השקל במהלך שנת 2022 שיקפה לפרקים מגמות מעורבות של התחזקותו מול הדולר והיחלשותו מול האירו. (להרחבה ראו סעיף 3 בדוח המדיניות המוניטרית למחצית השנייה של 2022). לנוכח מגמות אלה חשוב להוסיף ולבדוק אם שיעורי התמסורת משער החליפין שקל-דולר ומשער החליפין שקל-אירו למחירים המקומיים דומים.



³ הספרות הכלכלית מציעה הסברים נוספים לקשר בין האינפלציה לרמת התמסורת – ביניהם שינויים בכוח השוק של פירמות וביכולתן לנקוט אפליית מחירים בשווקים בין-לאומיים (Goldberg and Knetter, 1997).

⁴ ראו Figure 3 Panel C בדוח ה-BIS.

⁵ הניתוח מתמקד בתמסורת משער החליפין לשינוי במדד המחירים לצרכן בחודש העוקב, וזאת במשך 6 חודשים (ממוצע נע של שלושה חודשים וממוצע נע של שלושה חודשים בפיגור של שלושה חודשים. ראו הסעיף "מתודולוגיה" להלן). איור 1 נועד להראות את המתאם בין המשתנים על פני זמן, ומוצגים בו שיעורי השינויים החצי-שנתיים של שער החליפין שקל-דולר ושקל-אירו ביחס לאינפלציה השנתית.

במסגרת ניתוח זה ערכנו אמידה מעודכנת של התמסורת קצרת הטווח משערי החליפין שקל-דולר ושקל-אירו לאינפלציה בישראל. התמסורת נבחנה באמצעות רגרסיות לינאריות מתגלגלות בחלון זמן של ארבע שנים, וזאת על בסיס נתונים חודשיים משנת 2000.

מספר עבודות בחנו בעבר את התמסורת בישראל. סופר (2006) בדק את רמת התמסורת לפי 31 רכיבים של מדד המחירים לצרכן ומצא שהיא עמדה בשנים 1991–1998 על כ-32 אחוזים, ובשנים 1999–2004 נחלשה ועמדה על 23.5 אחוזים. בתחילת שנות ה-90 הייתה האינפלציה בישראל גבוהה והגיעה בשיאה ל-20 אחוזים, אולם במהלך שנים אלה היא התמתנה אל סביבה של יציבות מחירים. לכן הממצאים של סופר (2006) תואמים את הספרות הכלכלית, המצביעה על קשר חיובי בין שיעור התמסורת לבין האינפלציה.

אורפייג (2015) מציעה שיטה אחרת לבדיקת התמסורת – חישוב החלק הסחיר במדד המחירים לצרכן, שהוא האמור להיות מושפע משינויים בשער החליפין.⁶ היא מניחה אפוא, שבטווח הארוך התמסורת אל הרכיבים הסחירים במדד מלאה. אורפייג מוצאת תמסורת של 36 אחוזים. קוזין (2019), שהשתמש בשיטה דומה לזו המוצגת בניתוח הנוכחי, מוצא כי התמסורת משער החליפין שקל-דולר עלתה החל מאמצע 2017, לאחר שהייתה ברמה אפסית מתחילת 2010. כמו כן מצא קוזין כי בחלון זמן של ארבע שנים, המסתיים ביוני 2018, התמסורת הייתה מובהקת ועמדה על 18 אחוזים. בניתוח זה אנו מאריכים את תקופת המדגם שבחן קוזין (2019), וכן מרחיבים את הבדיקה ובוחנים גם את השפעת התמסורת משינויים בשער החליפין שקל-אירו.

2. מתודולוגיה – חישוב התמסורת

התמסורת משינוי בשער החליפין למחירים נאמדת בעזרת רגרסיית OLS על בסיס נתונים חודשיים, בין ינואר 2000 ליוני 2023, בחלון זמן מתגלגל של ארבע שנים (48 חודשים). אמידה זו מאפשרת לנו לבדוק אם התמסורת השתנתה במשך תקופת המדגם. ברגרסיה כללנו, כגורמים מסבירים, את שיעור השינוי בשער החליפין שקל-דולר או שקל-אירו (ממוצע נע של שלושה חודשים), ומשתנה זה בפיגור של שלושה חודשים. כדי לצמצם את האפשרות שהמתאם בין שער החליפין לאינפלציה נובע מגורם שלישי האמידה כוללת מספר משתני בקרה הנפוצים בספרות על תמסורת משער החליפין – את מדד המחירים של יבוא מוצרי הצריכה בישראל ("מדד פאשי") בדולרים (ממוצע נע של שלושה חודשים) ואת שיעור השינוי של מחירי הנפט (ממוצע נע של שלושה חודשים).⁷ משתנים מסבירים אלה נכללו גם בפיגור של שלושה חודשים. כדי להתחשב בהשפעת העונתיות נכללו גם משתני דמי לחודשים.⁸ בחנו גם סדרות חלקיות של מדד המחירים לצרכן (להלן "מדד המחירים הכללי") – מדד הסחירים ומדד הבלתי סחירים ומדד המחירים לצרכן בניכוי סעיפי האנרגיה והפירות והירקות. בהתאם לכך אמדנו את המשוואה הבאה:

⁶ האומדן מבוסס על משקל הרכיבים הסחירים לפי לוחות תשומה-תפוקה של ענפי המשק השונים וסיווגם לסעיפי המדד.

⁷ מחיר חבית נפט מסוג ברנט בדולרים.

⁸ כדי לוודא שהתוצאות אינן מוטות בשל מספר התצפיות ביחס למספר המשתנים ערכנו ניתוח רגישות, המפורט בהמשך. ניתוח זה אישש את המסקנות באמצעות שימוש בסדרה מנוכה עונתיות של מדד המחירים לצרכן וללא משתני הדמי. נוסף על כך בחנו אמידה בשיטת Weighted Least Squares, שבה המדגם ארוך יותר וניתן משקל רב יותר לתצפיות חדשות.

$$\begin{aligned}
(1) \Delta cpi_t = & Constant + \beta_1 \cdot \Delta e_{[t,t-2]} + \beta_2 \cdot \Delta e_{[t-3,t-5]} + \beta_3 \cdot \Delta pim_{[t,t-2]} \\
& + \beta_4 \cdot \Delta pim_{[t-3,t-5]} + \beta_5 \cdot \Delta oil_{[t,t-2]} + \beta_6 \cdot \Delta oil_{[t-3,t-5]} \\
& + \sum_{i=1}^{11} \gamma_i \cdot month\ dummy_{i,t} + \epsilon_t
\end{aligned}$$

כאשר :

Δcpi_t - השינוי החודשי בלוג מדד המחירים ;

$\Delta e_{[t,t'']}$ - ממוצע נע, מחודש t' עד חודש t'' , של השינוי בלוג שער החליפין (דולר או אירו) ;

$\Delta pim_{[t,t'']}$ - ממוצע נע, מחודש t' עד חודש t'' , של השינוי בלוג מדד ייבוא מוצרי צריכה ;

$\Delta oil_{[t,t'']}$ - ממוצע נע, מחודש t' עד חודש t'' , של השינוי בלוג מדד מחירי הנפט ;

ϵ_t - הטעות הסטוכסטית.

3. התוצאות

התמסורת משער החליפין מוגדרת בניתוח זה כסכום המקדמים של שער החליפין $(\beta_1 + \beta_2)$. ההנחה המרכזית בבסיס ההגדרה היא שלאחר הפיקוח על מחירי היבוא מחירי הנפט וגורמי העונתיות, מקדמי שער החליפין ברגרסיה משקפים את התמסורת הממוצעת משער החליפין. ניתוח דינמי של התמסורת מהשינוי בשער החליפין של הדולר למדד המחירים הכללי (חלון נע של 48 תצפיות) מעלה כי מסוף המחצית הראשונה של שנת 2017 עד לסוף המחצית הראשונה של שנת 2022 התמסורת חיובית ומשמעותית – נעה בין 11 אחוזים לבין 26 אחוזים (איור 2), ומובהקת סטטיסטית (ברמה של 10 אחוזים לכל הפחות).

עבור מדגמים המסתיימים ב-2018 ו-2019 אומדן התמסורת היה גבוה יחסית ברמה של כ-20 אחוזים, אך במדגמים שמסתיימים החל מהמחצית השנייה של 2020 ועד למחצית השנייה של 2022 התמסורת נחלשה משמעותית. במדגמים שמסתיימים בתחילת המחצית השנייה של 2022 ומאוחר יותר התמסורת משער החליפין שקל-דולר שבה והתחזקה, בסוף שנת 2022 היא הגיעה לשיא של למעלה מעשור – 28 אחוזים – ומאז נותרה דומה⁹. בהסתכלות על תקופה ארוכה מעט יותר נותרה התמסורת נמוכה ביחס לתחילת התקופה הנבחנת, לאחר שהיא ירדה בשנים 2004–2011¹¹. ממצאים דומים לגבי הירידה בתמסורת נמצאו גם בעבודות קודמות. (להרחבה ראו קוזין, 2019).

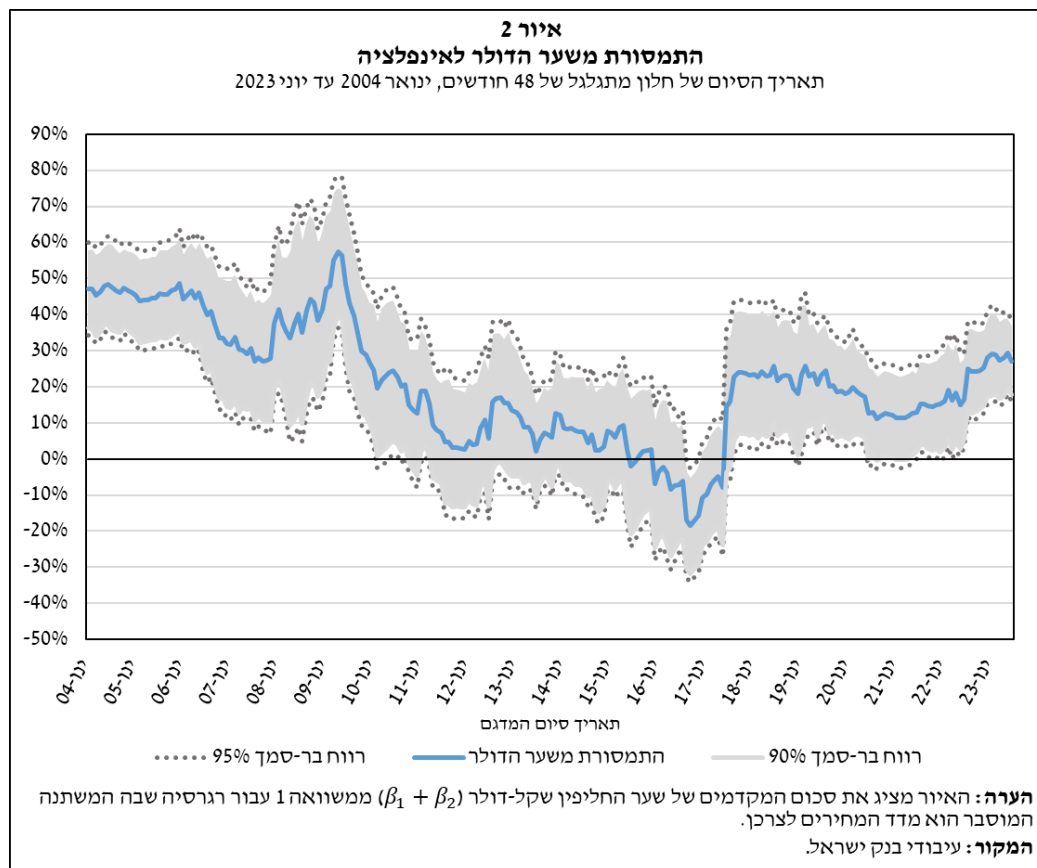
נציין שהתוצאות המרכזיות אשר הוצגו לעיל לגבי התמסורת למדד המחירים הכללי עמידות לשינויים בצורת האמידה, לרבות באופן הפיקוח על העונתיות במדד המחירים על פני השנה : שימוש בסדרה מנוכה עונתיות של מדד המחירים לצרכן, כפי שמפרסמת הלמ"ס, במקום משתני הדמי ;

⁹ העלייה שנרשמה במחצית השנייה של 2022 אינה מובהקת סטטיסטית בהשוואה לרמת התמסורת הממוצעת מאז סוף המחצית הראשונה של שנת 2017 (לאחר ההתחזקות המשמעותית של התמסורת מרמה אפסית). לפירוט נוסף ראו לוח נ"2.

¹⁰ תוצאות מפורטות של מקדמי התמסורת, התמסורת משלושת החודשים האחרונים (β_1) , ומשלושת החודשים בפיגור (β_2) מובאות בלוחות נ"1 עד נ"4.

¹¹ אחד ההסברים להיחלשות התמסורת בשנים הללו הוא התגברות התחרות בישראל. דוחות בנק ישראל בשנים 2016–2017 מצביעים על שינוי בהתנהגות הצרכנים בישראל, חלקו הודות לשיפורים טכנולוגיים, המגבירים את היכולת להשוות מחירים ולרכוש מוצרים באופן מקוון. (להרחבה ראו קוזין, 2019).

בחינת התמסורת הנגזרת מהשינוי בשער החליפין שקל-דולר במשך 6 חודשים (במקום מממוצע של שלושה חודשים ומהמשתנה בפיגור); הוספת פיקוח על שינוי מדד המחירים לצרכן בחודש החולף; שינוי גודל חלון הזמן המתגלגל לשלוש שנים ושינוי אופן הפיקוח על מחירי היבוא – באמצעות מדד מחירי היבוא של ארה"ב במקום ישראל. השינויים האמורים בצורת האמידה לא שינו את המסקנות¹². כדי לוודא שהתוצאות אינן מוטות בשל מדגם קטן, ערכנו אמידה בשיטת Weighted Least Squares, שבה ניתן משקל גבוה יותר לתצפיות קרובות יותר. מצאנו כי התמסורת הממוצעת נעה בין 15 אחוזים לבין 19 אחוזים – תלוי בקצב הדעיכה של המשקלות על פני זמן ובגודל המדגם. ערכנו גם בדיקת Leave One Out Cross-Validation, כדי לדעת אם המגמות שנצפו מוסברות על ידי כמה תצפיות חריגות. בפרט נבחנו הירידה הנוספת בתמסורת בין 2014 ל-2016 והעלייה החדה שתועדה ב-2017. מהבדיקה עלה כי הסרה של תצפית חריגה אחת או של שתי תצפיות חריגות יכולה, לכל היותר, למתן מעט את הירידה או העלייה, אך לא לבטל אותן (וכן גם הסרה של מספר תצפיות רב יותר)^{13,14}.



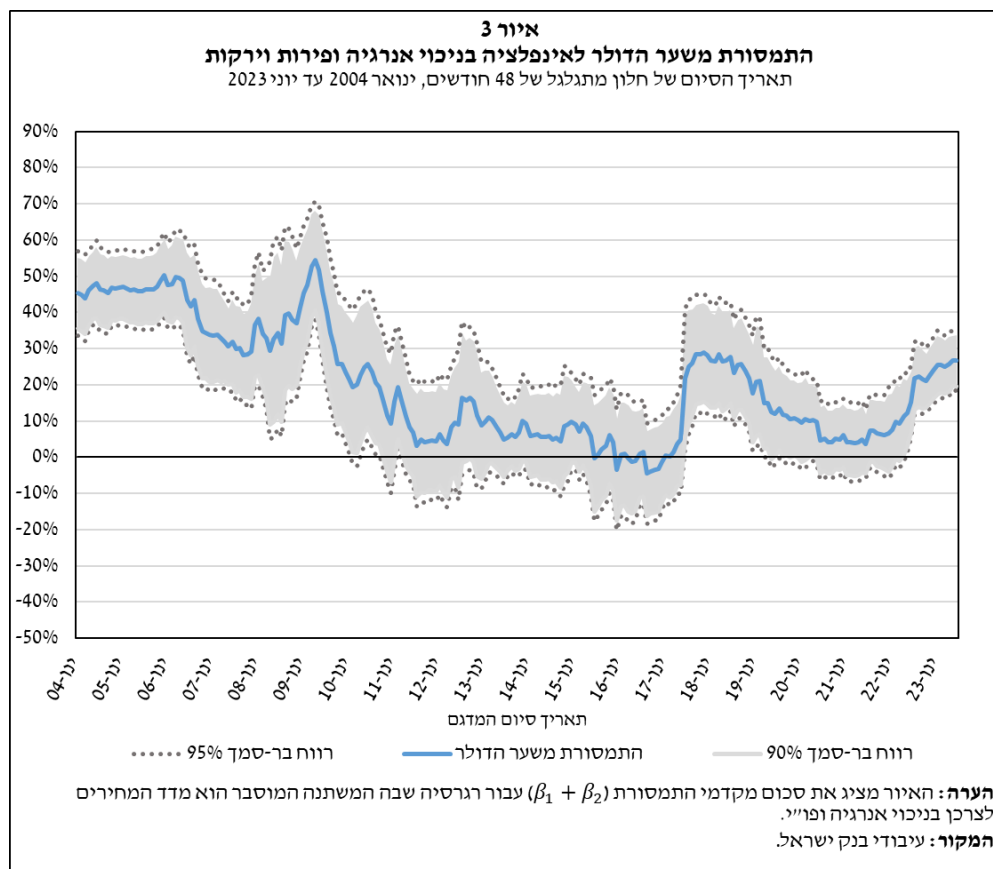
כדי לוודא שהתוצאות אשר קיבלנו משקפות השפעות רוחביות של שער החליפין על המחירים בישראל בחנו גם את התמסורת למדד המחירים לצרכן בניכוי הסעיפים התנודתיים אנרגיה ופירות

¹² התוצאות שבהן השתמשנו במדד מחירי היבוא של ארה"ב דומות לאלה שנגזרו מהאמידה הבסיסית שלנו, ובפרט המגמות על פני זמן. אולם בגישה זו התקבלה תמסורת נמוכה יותר.

¹³ נציין כי גם בהסרה של 10 התצפיות החריגות ביותר – הקטנה משמעותית של המדגם, המתבסס לכל אורכו על 48 תצפיות בכל נקודה – הירידה והעלייה בתמסורת נשמרות.

¹⁴ התוצאות הנוספות אינן מדווחות, אך ניתן לקבלן מהכותבים.

וירקות. נמצא כי התחזקותה של התמסורת במחצית השנייה של 2022 בולטת יותר בניכוי הסעיפים התנודתיים. התמסורת למדד המנוכה עומדת בנתון הקצה (יוני 2023) על 26 אחוזים (איור 3)¹⁵.



בהתאם לממצאים בספרות הכלכלית בדבר קשר חיובי בין רמת התמסורת לבין האינפלציה מצאנו כי התמסורת בישראל, ככל הנראה, התחזקה בתקופה האחרונה, במקביל לעלייה בסביבת האינפלציה¹⁶. כדי לבחון פרשנות זו הרחבנו את הבדיקה ובדקנו ישירות, אם שיעור התמסורת תלוי בשיעור האינפלציה השנתית. Korenok et al. (2022) מוצאים כי הרף שממנו הפרטים במשק מתחילים לשים לב לאינפלציה הוא בין 2 אחוזים ל-4 אחוזים. בהתאם לתוצאות שהם קיבלו בדקנו שמא התמסורת משתנה אם האינפלציה בחודש החולף הייתה גבוהה משמעותית, מעל ל-3 אחוזים, כלומר מעל לגבול העליון של יעד האינפלציה הנוכחי, וגם מעל ל-4 אחוזים, כלומר באחוז נוסף מעבר לכך. תוצאות הבדיקה מוצגות בלוחות נ-3 ו-נ-4 והן תואמות לממצאים בספרות¹⁷. בפרט מצאנו השפעה הטרוגנית בתמסורת הממוצעת לפי מדגם המתחיל בינואר 2010 (לוח נ-3) ביחס לחריגה מהגבול העליון של היעד: כשהאינפלציה נמוכה מ-3 אחוזים, התמסורת נמוכה יותר (כ-8 אחוזים), והיא מתחזקת משמעותית (20 אחוזים) כשהאינפלציה מעל 3 אחוזים. תוצאות דומות התקבלו גם ביחס לאינפלציה גבוהה ונמוכה מ-4 אחוזים. ההבדלים שנמצאו מובהקים סטטיסטית

¹⁵ התפתחות התמסורת למדד בניכוי סעיף הפירות והירקות בלבד דומה להתפתחות התמסורת למדד הכללי, ובנתון הקצה היא עומדת על 27 אחוזים. הירידה בתמסורת משער הדולר למדד הכללי לרמות שליליות ב-2016–2017 מוסברת על ידי השינויים בתמסורת ממחירי האנרגיה.

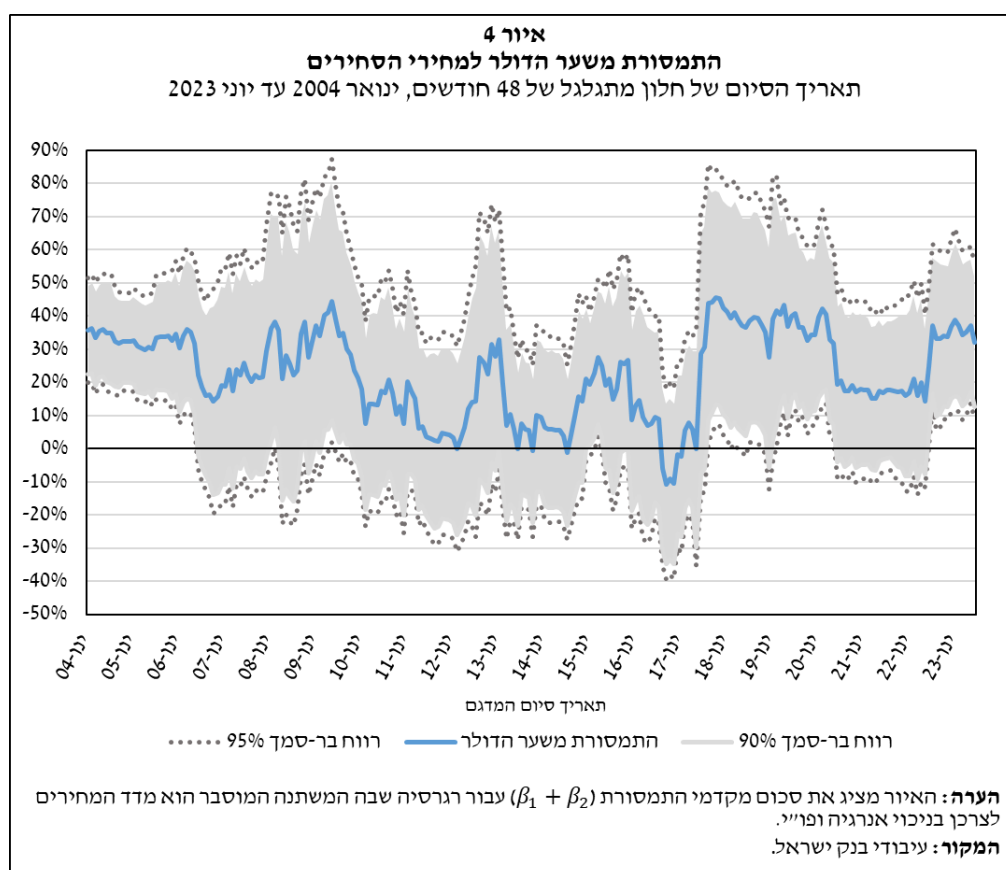
¹⁶ ראו הערת שוליים 8.

¹⁷ הלוחות מציגים את התמסורת בשילוב השפעה התלויה בשיעור האינפלציה השנתית: לוח נ-3 - במדגם משנת 2010, השנה שבה נקבע על פי חוק בנק ישראל החדש, התש"ע (2010) כי תוקם הוועדה המוניתרית. הוועדה כונסה לראשונה שנה לאחר מכן, באוקטובר 2011. לוח נ-4 - במדגם המלא החל משנת 2000.

ברמה של 10 אחוזים¹⁸. תוצאות שאינן מדווחות מראות כי אין תמסורת גבוהה יותר ביחס לאינפלציה הגבוהה ממרכז יעד האינפלציה (2 אחוזים).

4. מחירי הסחירים והבלתי סחירים

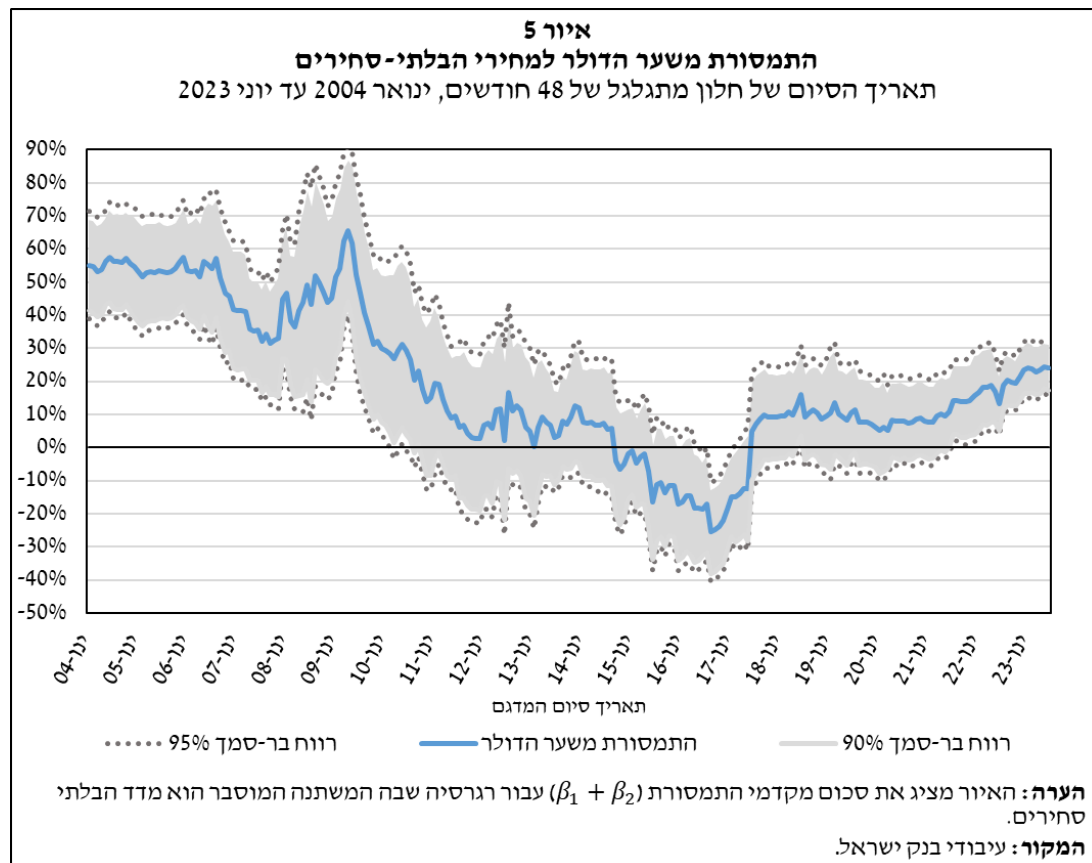
מחירי המוצרים הסחירים מורכבים ממוצרים מיובאים או ממוצרים שיש להם תחליפים מיבוא. לכן התמסורת למחירי הסחירים צפויה להיות חזקה יותר מאשר למחירי הבלתי סחירים. עם זאת נצפה להשפעה מסוימת, אך חלשה יותר, על מחירי הבלתי סחירים, משום שחלקם מיוצרים באמצעות תשומות מיובאות (למשל שירותי התחבורה, שהדלק הוא תשומה מרכזית בהם). ניתוח דינמי של התמסורת משער החליפין שקל-דולר למחירי הסחירים והבלתי סחירים מלמד שההתחזקות התבטאה בשני מדדי המחירים (איורים 4 ו-5). במדגמים שהסתיימו בסוף המחצית הראשונה של 2020 התמסורת למדד מחירי הסחירים נחלשה בהתמדה, ובמדגם שהסתיים בחודש מאי 2022 היא הגיעה לשפל של 14 אחוזים בלבד. אולם במחצית השנייה של שנת 2022 התהפכה המגמה, והתמסורת התחזקה. בסוף שנת 2022 עמדה התמסורת למחירי הסחירים על 37 אחוזים, רק מעט מתחת לשיא שנרשם לפני תחילת מגמת ההיחלשות, ומאז היא נותרה בשיעור גבוה. הרווח בר-הסמך של התמסורת למדד הסחירים רחב משמעותית מאשר למדד הבלתי סחירים¹⁹.



¹⁸ במדגם ארוך יותר, המתחיל בינואר 2000 (מדגם מלא), ההבדלים שנמצאו אינם מובהקים סטטיסטית. יחד עם זאת, בבדיקה שכללה מדד חלופי למחירי היבוא, מדד מחירי היבוא של ארה"ב, נמצאה מובהקות סטטיסטית לאותם ההבדלים כאשר האינפלציה גבוהה מ-4 אחוזים ברמת מובהקות של 5 אחוזים. (התוצאות אינן מדווחות, וניתן לקבלן מהכותבים.)

¹⁹ לוח נ-2, מציג את תוצאות הניתוח שבו אפשרנו השפעה הטרוגנית במחצית השנייה של 2022. התחזקות התמסורת למדד הסחירים אינה מובהקת בהשוואה לממוצע מאז 2017.

כמצופה, התמסורת למדד מחירי הבלתי סחירים במהלך מרבית התקופה שנבחנה נמצאה נמוכה. התמסורת למדד מחירי הבלתי סחירים מיוני 2017 עד יוני 2021 התאפיינה ברמה נמוכה ויציבה, כ-10 אחוזים. מאז חודש יולי 2021 נרשמה עלייה משמעותית והדרגתית בתמסורת, והיא מובהקת סטטיסטית ברמת מובהקות של 5 אחוזים. התמסורת למדד מחירי הבלתי סחירים עמדה בסוף שנת 2022 על 23 אחוזים, ומאז היא מתאפיינת ביציבות. בהסתכלות ארוכת טווח התמסורת למדד מחירי הבלתי סחירים נחלשה בהתמדה בשנים 2009 עד 2016, והגיעה לרמות אפסיות. התמסורת בשנות המדגם הראשונות הייתה חזקה יותר, משום שחוזי שכר הדירה באותן שנים היו צמודים לשער הדולר, מסיבות היסטוריות. לפירוט נוסף ראו קוזין (2019)²⁰.

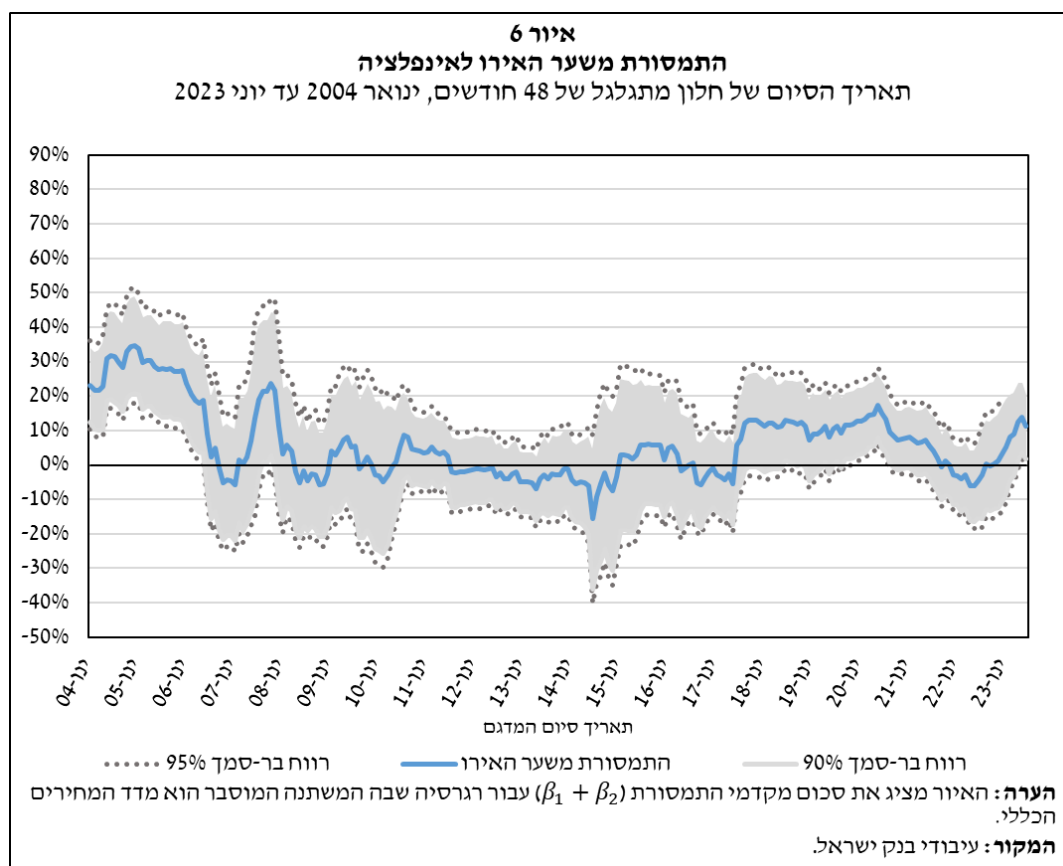


5. התמסורת משער החליפין שקל-אירו

שער החליפין הנומינלי האפקטיבי נותר במחצית השנייה של שנת 2022 ללא שינוי משמעותי, אולם יציבות זו שיקפה מגמות מעורבות של התחזקות השקל מול הדולר והיחלשותו מול האירו. בשל הבדלים אלה יש חשיבות לאמידת התמסורת גם משער החליפין שקל-אירו. לכן, נוסף על התמסורת מהשינוי בשער החליפין שקל-דולר, בחנו גם את התמסורת משינויים בשער החליפין שקל-אירו. על פי הממצאים דלהלן (איור 6) התמסורת משער החליפין שקל-אירו אפסית או נמוכה מאוד לאורך

²⁰ תוצאות לא מדווחות לגבי השפעה הטרונגית של שינויים בשער חליפין מצביעים כי במדגמים החל מיוני 2017 התמסורת מייסוף ופיחות למחירים הסחירים דומה, כ-32–33 אחוזים. השפעת פיחות על המחירים הבלתי סחירים עומדת על 24 אחוזים, אך האומדנים לתמסורת מייסוף תנודתיים, לעיתים היא קרובה לתמסורת הנאמדת מפיחות, לעיתים קרובה לאפס, ובממוצע אפסית. ההבדל בתמסורת בין פיחות לייסוף למחירי הבלתי סחירים במדגם מאז יוני 2017 מובהק סטטיסטית ברמת מובהקות של 10 אחוזים. הממצאים במדגמים הארוכים אינם חד-משמעיים.

מרבית התקופה הנבחנת, בפרט בנתון הקצה – כ-10 אחוזים. מסקנה זו נשמרת גם כשמפרקים את ההשפעה על מדדי מחירי הסחירים והבלתי סחירים.²¹ תוצאות אלו תואמות את "פרדיגמת המטבע השליט" (Dominant Currency Paradigm), שלפיה רוב עסקות סחר החוץ בעולם נקובות בדולרים. ניתוח של מכון היצוא משנת 2017 מלמד שבישראל 71 אחוזים מיבוא הסחורות (ללא יהלומים) נקובים בדולרים, לעומת 22 אחוזים בלבד באירופה.²² לפי הפרדיגמה לשינויים בשער החליפין של המטבע השליט (דולר) יש בטווח הקצר-בינוני תמסורת גבוהה יחסית לשינויים בשער החליפין הבילטרלי עם שותפת הסחר.²³ נוסף על כך, כדי לחזק את הממצאים שלפיהם לשינויים בשער החליפין שקל-אירו אין השפעה חזקה על המחירים בישראל, אמדנו מחדש את התמסורת משער החליפין שקל-דולר, אך עם פיקוח נוסף על השינויים בשער החליפין הצולב דולר-אירו. התוצאות העלו כי התמסורת משער החליפין שקל-דולר נותרה דומה. כמו כן לא נמצאה עדות ברורה לשינויים בשער החליפין הצולב אירו-דולר יש השפעה על המחירים בישראל.²⁴



6. סיכום

רמת התמסורת היא משתנה מהותי לקבלת החלטות בתחום המדיניות המוניטרית. באמידה מעודכנת של התמסורת משער החליפין שקל-דולר מצאנו כי התמסורת הנאמדת התחזקה בתקופה האחרונה במידה משמעותית, בעיקר אל מחירי המוצרים הסחירים. תוצאות אלה תואמות את

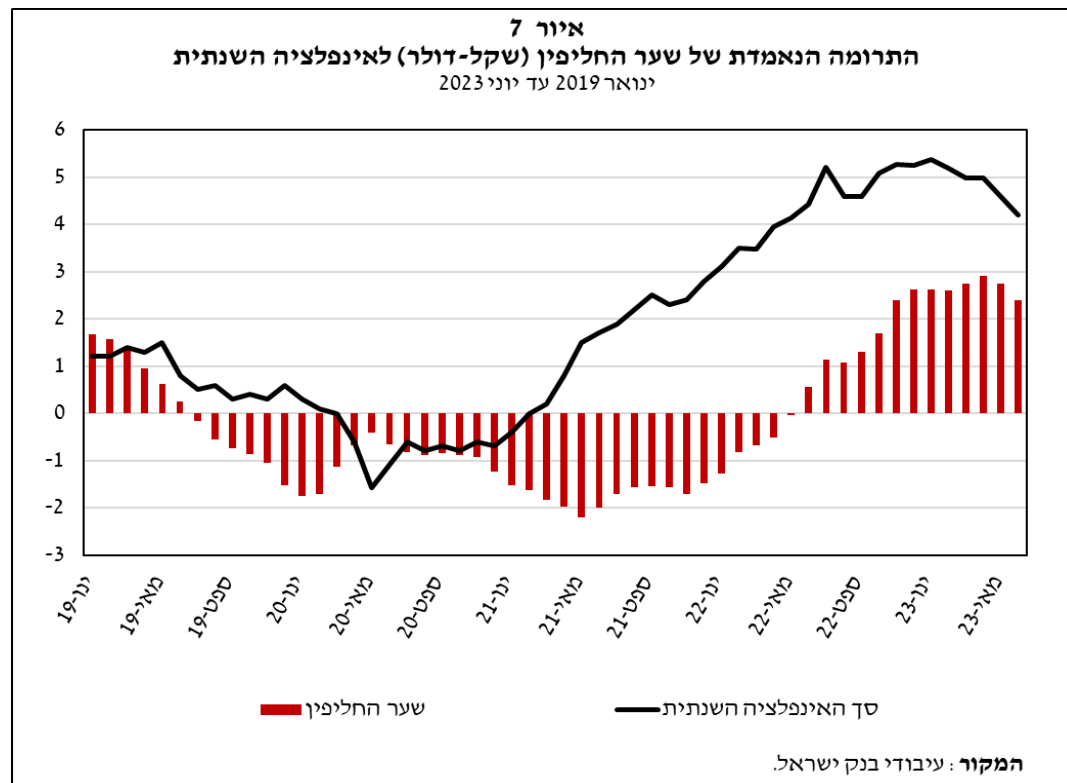
²¹ התוצאות לא מדווחות, אך ניתן לקבלן מהכותבים. התמסורת משער האירו לבלתי סחירים נמוכה, ובנתון הקצה היא עומדת על כ-7 אחוזים. התמסורת למדד הסחירים גבוהה יותר בנתון הקצה, אך תנודתית.

²² להרחבה ראו: מכון היצוא (2017), "התפתחויות ומגמות ביצוא הישראלי – דוח סיכום למחצית הראשונה של 2017".

²³ להרחבה בנושא "פרדיגמת המטבע השליט" ראו פרק ג' בדוח בנק ישראל 2017 ו-Gopinath and Itskhoki (2021).

²⁴ התוצאות לא מדווחות, אך ניתן לקבלן מהכותבים.

הספרות הכלכלית, המצביעה על קשר חיובי בין שיעור התמסורת לבין האינפלציה. עלייה של רמת התמסורת יכולה ללמד כי שינויים במדיניות המוניטרית, המשפיעים על שער החליפין, עשויים להשפיע על האינפלציה יותר מאשר בעבר. על סמך האמידה המעודכנת של התמסורת משער החליפין שקל-דולר ניתן להעריך שהיחלשותו של השקל בכ-10 אחוזים בשנת 2022, מרמה ממוצעת של 3.13 שקלים לדולר בדצמבר 2021 עד 3.45 שקלים לדולר בדצמבר 2022, תרמה כ-2.5 נקודות האחוז לעליית האינפלציה השנתית (איור 7)²⁵. במחצית הראשונה של שנת 2023 נחלש השקל בכ-6 אחוזים נוספים, מה שהביא לעלייה של כנקודת אחוז נוספת באינפלציה השנתית. זאת לעומת תרומה שלילית שנבעה מהתחזקות השקל כנקודת אחוז וחצי בכל אחת מהשנים 2019–2021²⁶.



נדגיש כי יש להתייחס בזהירות לממצא זה ולהשלכותיו, בשל התקופה הקצרה שבה נרשמה עלייה בתמסורת ובשל האי-ודאות, שבאה לידי ביטוי ברווח בר סמך סביב אומדן רמת התמסורת, במיוחד במדד הסחירים. אולם ניתן להעריך שרמת התמסורת נמצאת כיום בחלק הגבוה יותר של ההערכות ההיסטוריות.

נוסף על כך אנו מוצאים כי בעוד שיש תמסורת משמעותית משינויים בשער החליפין שקל-דולר למחירים בישראל, ההשפעה של שינויים בשער החליפין שקל-אירו על המחירים בישראל לרוב נמוכה מאוד ולא מובהקת סטטיסטית – תוצאה התואמת את "פרדיגמת המטבע השליט" (Paradigm Dominant Currency). כפועל יוצא ניתן להסיק כי בניתוח התפתחות האינפלציה בטווח הקצר (עד שישה חודשים), המעקב אחר התפתחות שער החליפין שקל-דולר חשוב יותר מן המעקב אחר שער החליפין שקל-אירו או של השער הנומינלי האפקטיבי.

²⁵ התרומה הנאמדת מהשינוי שהיה בפועל בשער החליפין, כלומר בהינתן המדיניות המוניטרית שננקטה.
²⁶ התרומה מבוססת על אומדן התמסורת על פי מדגם של 48 התצפיות המסתיימות בחודש יוני 2023.

ביבליוגרפיה

אורפייג, דנה (2015). ערוצי התמסורת משער החליפין למדד המחירים לצרכן: מבט ענפי על הרכיב הסחיר במדד. בנק ישראל, סדרת מאמרים לדיון. [2015.04]

בנק ישראל (2022). דוח המדיניות המוניטרית, המחצית השנייה של 2022.

סופר, יואב (2006). התמסורת משער החליפין למדד המחירים לצרכן: מבט ברמת המיקרו. בנק ישראל, סוגיות במטבע חוץ.

קוזין, מיכאל (2019). התמסורת משער החליפין למחירים. בנק ישראל, לקט ניתוחי מדיניות וסוגיות מחקריות.

BIS (2022). Annual Economic Report.

Choudhri, E. U. and D. S. Hakura. (2006). "Exchange rate pass-through to domestic prices: does the inflationary environment matter?" *Journal of international Money and Finance*, 25(4), 614–639.

Forbes, Kristin, Ida Hjortsoe and Tsvetelina Nenova (2018). "The shocks matter: improving our estimates of exchange rate pass-through", *Journal of international economics* 114, 255–275.

Goldberg, Pinelopi K. and Michael M. Knetter (1996). "Goods prices and exchange rates: What have we learned?".

Gopinath, Gita, and Oleg Itskhoki (2021). Dominant currency paradigm: a review. NBER working paper

Korenok, Oleg, David Munro and Jiayi Chen (2022). "Inflation and attention thresholds." *Available at SSRN 4230600*.

Taylor, J. B. (2000). "Low inflation, pass-through, and the pricing power of firms". *European economic review*, 44(7), 1389–1408.

נספחים

לוח נ' 1 התמסורת משער השקל-דולר נתונים חודשיים, יולי 2019 עד יוני 2023				
המשתנה	(1) המדד הכללי	(2) מדד הסחירים	(3) מדד הבלתי סחירים	(4) המדד בניכוי סעיפי האנרגיה והפירות והירקות
$\Delta e_{[t,t-2]}$	0.247***	0.426***	0.144***	0.199***
	(0.054)	(0.111)	(0.039)	(0.040)
$\Delta e_{[t-3,t-5]}$	0.025	-0.104	0.096**	0.068
	(0.055)	(0.115)	(0.040)	(0.041)
$\Delta pim_{[t,t-2]}$	0.246	0.521	0.075	0.280
	(0.288)	(0.597)	(0.210)	(0.213)
$\Delta pim_{[t-3,t-5]}$	0.206	0.331	0.124	0.154
	(0.189)	(0.391)	(0.137)	(0.140)
$\Delta oil_{[t,t-2]}$	0.014**	0.031**	0.004	0.006
	(0.007)	(0.014)	(0.005)	(0.005)
$\Delta oil_{[t-3,t-5]}$	-0.003	-0.018	0.006	0.002
	(0.009)	(0.018)	(0.006)	(0.007)
משתני דמי לחודשים	+	+	+	+
מספר התצפיות	48	48	48	48
R²	0.705	0.642	0.764	0.784
[*] התוצאות כוללות פיקוח על השפעות העונתיות באמצעות משתני דמי לחודשים. מבחן F-test לסכום המקדמים שמייצגים את השינוי בתמסורת משער החליפין נמצא מובהק סטטיסטית ברמת מובהקות של 5 אחוזים עבור מדד הסחירים (ערך F-test הוא 7.25) וברמת מובהקות של פחות מאחוז אחד עבור יתר המדדים. ערכי F-test הם 22.24 למדד הכללי, 32.74 למדד הבלתי סחירים ו-39.18 למדד בניכוי סעיפי האנרגיה והפירות והירקות.				

לוח נ-2 התמסורת משער השקל-דולר – השפעה הטרוגנית מהמחצית השנייה של שנת 2022 נתונים חודשיים, יוני 2017 עד יוני 2023			
המשתנה	(1) המדד הכללי	(2) מדד הסחירים	(3) מדד הבלתי סחירים
$\Delta e_{[t,t-2]}$	0.120**	0.183**	0.079**
	(0.048)	(0.090)	(0.035)
$\Delta e_{[t-3,t-5]}$	0.059	0.103	0.036
	(0.046)	(0.087)	(0.034)
$D_{mid2022}$	0.002	-0.0003	0.003***
	(0.001)	(0.003)	(0.001)
$D_{mid2022} \cdot \Delta e_{[t,t-2]}$	0.045	0.218	-0.065
	(0.099)	(0.186)	(0.073)
$D_{mid2022} \cdot \Delta e_{[t-3,t-5]}$	-0.031	-0.101	-0.024
	(0.102)	(0.193)	(0.076)
$\Delta pim_{[t,t-2]}$	0.109	0.117	0.110
	(0.152)	(0.286)	(0.113)
$\Delta pim_{[t-3,t-5]}$	0.029	0.124	-0.044
	(0.131)	(0.247)	(0.097)
$\Delta oil_{[t,t-2]}$	0.019***	0.039***	0.006
	(0.005)	(0.010)	(0.004)
$\Delta oil_{[t-3,t-5]}$	0.003	0.001	0.006
	(0.006)	(0.010)	(0.004)
משתני דמי לחודשים	+	+	+
מספר התצפיות	73	73	73
R²	0.648	0.600	0.704
* הלוח מציג את התמסורת משער החליפין שקל-דולר אל האינפלציה, כאשר מאפשרים השפעה הטרוגנית לתקופה שמתחילה מחודש יולי 2022. התוצאות כוללות גם פיקוח על ההשפעות העונתיות באמצעות משתני דמי לחודשים מבחני F-test לסכום המקדמים שמייצגים את התמסורת משער החליפין נמצאו מובהקים סטטיסטית ברמת מובהקות של 5 אחוזים עבור מדד המחירים לצרכן ומדד הבלתי סחירים (ערכי F-test הם 5.64 ו-5.43 בהתאמה) ו-10 אחוזים עבור מדד הסחירים (ערך F-test הוא 3.65). השינוי בתמסורת משער החליפין במחצית השנייה של שנת 2022 (סכום המקדמים) לא מובהק סטטיסטית. ** $D_{mid2022}$ הוא משתנה שמקבל את הערך 1 כאשר מדובר בתקופה לאחר אמצע 2022 ו-0 אם אחרת.			

לוח נ-3 התמסורת משער השקל-דולר - השפעה הטרוגנית התלויה בשיעור האינפלציה נתונים חודשיים, ינואר 2010 עד יוני 2023			
המשתנה	(1) המדד הכללי	(2) המדד הכללי - האינפלציה < 3%	(3) המדד הכללי - האינפלציה < 4%
$\Delta e_{[t,t-2]}$	0.094*** (0.024)	0.068** (0.029)	0.076*** (0.026)
$\Delta e_{[t-3,t-5]}$	0.053** (0.025)	0.013 (0.029)	0.016 (0.028)
$\pi > 4\%$			0.001 (0.001)
$\pi > 3\%$		0.001** (0.001)	
$\Delta e_{[t,t-2]} \cdot \pi > 4\%$			0.045 (0.062)
$\Delta e_{[t-3,t-5]} \cdot \pi > 4\%$			0.099 (0.062)
$\Delta e_{[t,t-2]} \cdot \pi > 3\%$		0.033 (0.052)	
$\Delta e_{[t-3,t-5]} \cdot \pi > 3\%$		0.086* (0.050)	
$\Delta pim_{[t,t-2]}$	0.243*** (0.082)	0.173** (0.084)	0.177** (0.085)
$\Delta pim_{[t-3,t-5]}$	-0.109 (0.067)	-0.153** (0.071)	-0.131* (0.069)
$\Delta oil_{[t,t-2]}$	0.022*** (0.004)	0.022*** (0.004)	0.023*** (0.004)
$\Delta oil_{[t-3,t-5]}$	0.005 (0.004)	0.004 (0.004)	0.005 (0.004)
משתני דמי לחודשים	+	+	+
מספר התצפיות	162	162	162
R²	0.511	0.542	0.540
*הלוח מציג תוצאות של התמסורת משער החליפין שקל-דולר על האינפלציה: מדד כללי (1), אם מאפשרים השפעה הטרוגנית כאשר: האינפלציה השנתית בחודש החולף (t-1) היא מעל 3% (2); האינפלציה מעל 4% (3). התוצאות כוללות פיקוח על ההשפעות העונתיות באמצעות משתני דמי לחודשים. מבחן F-test לסכום המקדמים שמייצגים את השינוי בתמסורת משער החליפין כאשר האינפלציה גבוהה מ-3 אחוזים ו-4 אחוזים נמצאו מובהקים סטטיסטית ברמת מובהקות של 10 אחוזים (ערכי F-test הם 2.86 ו-3.07, בהתאמה). **המשתנה π מייצג את האינפלציה השנתית בחודש החולף באחוזים.			

לוח נ-4 התמסורת משער השקל-דולר - השפעה הטרוגנית התלויה בשיעור האינפלציה נתונים חודשיים, ינואר 2000 עד יוני 2023			
המשתנה	(1) המדד הכללי	(2) המדד הכללי - האינפלציה < 3%	(3) המדד הכללי - האינפלציה < 4%
$\Delta e_{[t,t-2]}$	0.143*** (0.019)	0.139*** (0.025)	0.126*** (0.021)
$\Delta e_{[t-3,t-5]}$	0.050*** (0.019)	0.036 (0.024)	0.035 (0.023)
$\pi > 4\%$			0.001** (0.001)
$\pi > 3\%$		0.001** (0.0005)	
$\Delta e_{[t,t-2]} \cdot \pi > 4\%$			0.028 (0.040)
$\Delta e_{[t-3,t-5]} \cdot \pi > 4\%$			0.011 (0.039)
$\Delta e_{[t,t-2]} \cdot \pi > 3\%$		-0.016 (0.034)	
$\Delta e_{[t-3,t-5]} \cdot \pi > 3\%$		0.004 (0.033)	
$\Delta pim_{[t,t-2]}$	0.212*** (0.060)	0.177*** (0.062)	0.178*** (0.063)
$\Delta pim_{[t-3,t-5]}$	-0.056 (0.052)	-0.089 (0.054)	-0.079 (0.054)
$\Delta oil_{[t,t-2]}$	0.027*** (0.003)	0.028*** (0.003)	0.028*** (0.003)
$\Delta oil_{[t-3,t-5]}$	0.005 (0.004)	0.005 (0.004)	0.005 (0.004)
משתני דמי לחודשים	+	+	+
מספר התצפיות	282	282	282
R²	0.502	0.513	0.512
* הלוח מציג תוצאות של התמסורת משער החליפין שקל-דולר על האינפלציה: מדד כללי (1), התמסורת אם מאפשרים השפעה הטרוגנית כאשר: האינפלציה השנתית בחודש החולף (t-1) היא מעל 3% (2); האינפלציה מעל 4% (3). התוצאות כוללות פיקוח על ההשפעות העונתיות באמצעות משתני דמי לחודשים. מבחן F-test לסכום המקדמים שמייצגים את השינוי בתמסורת משער החליפין כאשר האינפלציה גבוהה מ-3 אחוזים ו-4 אחוזים נמצאו לא מובהקים סטטיסטית. (ערכי F-test הם 0.07 ו-0.61, בהתאמה). **המשתנה π מייצג את האינפלציה השנתית בחודש החולף באחוזים.			