



הדינמיקה של הציפיות תחת משטר מוניטרי של יעד אינפלציה



ויקטור בהר

ליאו ליידרמן

פרופ' ליאו ליידרמן הוא פרופסור אורח בפקולטה לניהול ע"ש קולר באוניברסיטת תל אביב, פרופסור אמריטוס בבית הספר לכלכלה ע"ש ברנלס באוניברסיטת תל אביב, והיועץ הכלכלי הראשי של בנק הפועלים. מחקריו עוסקים בנושאים מקרו-כלכליים מרכזיים, כגון מדיניות בנקים מרכזיים, תנועות הון בין-לאומיות, גלובליזציה, שווקים פיננסיים, משברים כלכליים, משקים מתעוררים וכלכלת ישראל. בין התפקידים הבכירים שמילא בעבר: חבר ההנהלה הבכירה ומנהל מחלקת המחקר בבנק ישראל, מנהל השווקים המתעוררים בדויטשה בנק, וראש החוג לכלכלה באוניברסיטת תל אביב.

ויקטור בהר הוא מנהל המחלקה הכלכלית בבנק הפועלים. בעל תואר שני בכלכלה מאוניברסיטת בן גוריון בנגב, ותחומי ההתמחות שלו הם בנקאות, כלכלת ישראל ושווקים פיננסיים.

תקציר

במאמר זה נבחן את התנהגות הציפיות לאינפלציה מהמקורות השונים בתקופות שבהן נוצרו חריגות משמעותיות של האינפלציה מהיעד במהלך העשור האחרון. דוגמה לחריגה כזאת היא שנת 2022 בישראל, כאשר על פני חודשים רבים סביבת האינפלציה הייתה כ-5% לשנה מול יעד של אינפלציה בתחום של 1%-3% לשנה. אנו ננסה להעריך באיזו מידה בתקופות אלה הציפיות נותרו מעוגנות במסגרת תחום היעד, וככאלה היה להן תפקיד מייצב בהתמודדות של מקבלי ההחלטות מול החריגות. זאת בניגוד לאפשרות בקצה השני שבו התפתחות הציפיות אינה עקבית עם היעד, דבר שמבטא היווצרות מצב של חוסר אמינות בעיני הציבור. הממצא המרכזי המוצג בעבודה מצביע על התנהגות מייצבת של הציפיות לאינפלציה בישראל. על פי רוב, זעזועים שהביאו לתנודות חריגות של האינפלציה יחסית לתחום היעד לא תורגמו לציפיות להמשך החריגות בעתיד. נהפוך הוא, הציפיות לטווחי הזמן הארוכים נותרו מעוגנות בתחום היעד, דבר שעקבי עם אמינות גבוהה של היעד והמדיניות ועם האופי הזמני של הזעזועים שביסוד התנודות החריגות באינפלציה. במצב כזה מדיניות אנטי-אינפלציונית של הבנק המרכזי צפויה להיות אפקטיבית יותר ועם עלות פחותה למשק, לעומת מצב שבו החריגות מהיעד היו נתפסות כפרמננטיות.

להישג של אינפלציה נמוכה ויציבה יחסית לאורך שנים רבות בישראל ובמשקים כגון ארה"ב וגוש האירו.

העלייה החדה בשיעורי האינפלציה בשנת 2022 הושפעה משורה של גורמים ייחודיים שהופיעו בעיקר על רקע משבר הקורונה והמלחמה באוקראינה. מוקדם עדיין לקבוע האם גורמים אלה יתבררו כזמניים, או שהשפעתם תהפך לפרמננטית במידה מסוימת. בצד הביקוש, המדיניות המרחיבה מאוד של הבנקים המרכזיים בשנים האחרונות, לצד אפקט עושר חיובי מעליות ממושכות במחירי נכסים כגון מניות, אנ"ח ונדל"ן, יצרו קרקע פורייה להאצה בהתייקרויות של מוצרים ושירותים.

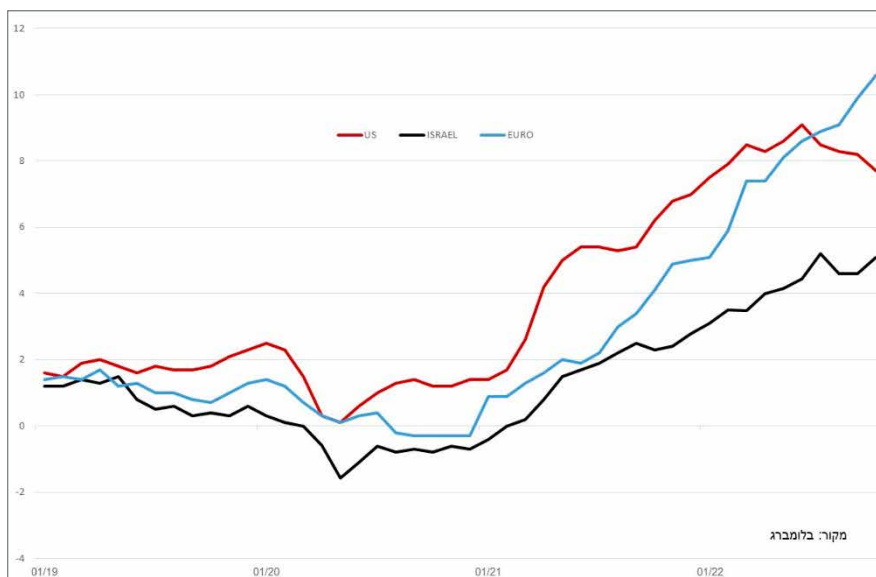
בצד ההיצע של התוצר, בולטות ההשפעות על האינפלציה בשל השיבושים בשרשרת האספקה הגלובלית, המחסור בכוח עבודה, והמתחות הגיאופוליטיות והשפעתה על הסחר הבינלאומי ומשבר האנרגיה. אין ספק שחלק ניכר מהאצת עליות המחירים ב-2022 נובע ממה שנקרא בספרות המקורית כלכלית "אינפלציה של הוצאות" (Cost push inflation).

הזעזוע הנוכחי הוא הזדמנות טובה לבחון את הדינמיקה של הציפיות לאינפלציה בהגדרות שונות בתהליך האצת האינפלציה, ובפרט להעריך האם לציפיות אלה היה תפקיד מייצב או בלתי מייצב בתהליך.

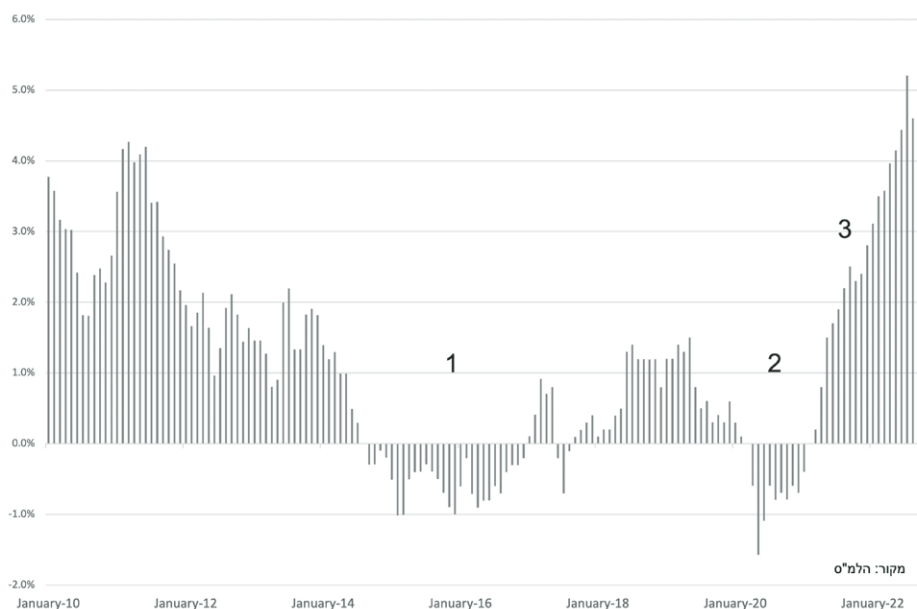
תשומת לב רבה הוקדשה במחקר המקורי כלכלי, ובמיוחד בהקשר של התיאוריה והמדיניות המוניטרית, להתפתחות האינפלציה בישראל לאורך השנים. בהקשר הזה בולטת ההתמקדות בתוכנית הייצוב (Stabilization plan) שהצליחה להפחית את האינפלציה משיעורים שנתיים תלת-ספרתיים בשנים 1980 עד 1985 לסביבת אינפלציה שנתית חד-ספרתית בשנות האלפיים, בשיעורים דומים מאוד למדינות המובילות במערב. המשק הישראלי פועל כבר מעל שני עשורים במשטר אמין ויציב של יעד אינפלציה (Inflation target) המוגדר על ידי התחום 1%-3% לשנה. ראו Leiderman (1993), ליידרמן (1999), וירון וסטרבצינסקי (2022).

אומנם בשנים האחרונות היו חריגות של האינפלציה מהיעד לעיתים קרובות, אך בדרך כלל הן לא נתפסו כמאיימות באופן משמעותי על המשטר המוניטרי ועל אמינותו. עם זאת, אין ספק שיש בהתפתחויות האינפלציה בשנת 2022 בישראל ובעולם פוטנציאל איום גבוה, כולל הסיכון לעלייה פרמננטית במדרגת האינפלציה או סביבת האינפלציה. זאת בהינתן העובדה ששיעורי האינפלציה האחרונים שפורסמו בסמוך למועד כתיבת מאמר זה הגיעו אל מעל 5% בישראל, ומעל 7% ו-10% בארה"ב ובגוש האירו בהתאמה (ראו תרשים 1). התפתחויות אלה מעמידות במבחן את המסגרת שהובילה

תרשים 1: מדד המחירים לצרכן – אחוז שינוי 12 חודשים



תרשים 2: מדד המחירים לצרכן – שינוי 12 חודשים



משבר הקורונה, אופיינה גם היא בירידות במדד המחירים לצרכן, אם כי לפרק זמן קצר יותר. אפיוזדה 3 מציינת את ההתפתחות מינואר 2022, תוך עלייה לאחרונה לשיעור של מעל 5% לשנה. אפיוזדות אלה מסומנות בתרשים 2 על פי מספרן.

במאמר זה נבחן את התנהגות הציפיות לאינפלציה מהמקורות השונים בתקופות שבהן נוצרו חריגות משמעותיות של האינפלציה מהיעד. אנו ננסה להעריך באיזו מידה בתקופות אלה הציפיות נותרו מעוגנות במסגרת תחום היעד, וכאלה היה להן פוטנציאל לתפקיד מייצב בהתמודדות מול החריגות. זאת בניגוד לאפשרות בקצה השני שבה התפתחות הציפיות אינה עקבית עם היעד.

מדידת הציפיות לאינפלציה

השיטה הנפוצה לגזירת הציפיות לאינפלציה היא הפער בין תשואות אג"ח ממשלתיות נומינליות (מק"מ אם מדובר בתקופה של שנה בישראל או אג"ח ממשלתי בתקופות ארוכות יותר) שאינן צמודות למדד המחירים לצרכן לבין כאלו שצמודות למדד המחירים לצרכן. בהנחה שהמשקיעים אדישים לסיכוני אינפלציה וסיכונים אחרים, פער זה מהווה תנאי שיווי משקל

מחקרים תיאורטיים ואמפיריים מראים שלדינמיקה של הציפיות לאינפלציה יש תפקיד מרכזי במנגנון התמסורת של זעזועים שונים והשפעתם על רמת המחירים, התוצר ומשתני מקרו אחרים. לציפיות לאינפלציה יש תפקיד משמעותי בתהליכי קביעת שכר העבודה, הריביות הנומינליות והריאליות בשוק ההון, התנודות בשערי החליפין ועוד, ראו (BIS (2022). כמו כן, הדינמיקה של הציפיות לאינפלציה משפיעה על האפקטיביות של המדיניות המוניטרית. שאר התנאים קבועים, מדיניות שנתפסת כאמינה ביחס ליעדי האינפלציה שלה צפויה להוביל להשגת יעדיה בצורה מהירה ומוצלחת יותר ותחת השפעות לוואי מצומצמות יותר, מאשר מדיניות שאינה נתפסת כאמינה כפי שהדבר בא לידי ביטוי בציפיות לאינפלציה למשל. הדברים רלוונטיים מאוד כיום, כאשר בעקבות העלייה בסביבת האינפלציה המדיניות המוניטרית התהפכה מהקצה אל הקצה – ממדיניות מרחיבה לפני שנת 2022 למדיניות מרסנת.

מכיוון ששיעור האינפלציה בישראל עבר שינויים רבים בעשר השנים האחרונות (ראו תרשים 2), תקופת המחקר שלנו, אנו נתמקד כאן בביתוח הציפיות לאינפלציה תוך התייחסות לשלוש אפיוזדות עיקריות. אפיוזדה 1, בין 2014 ו-2016, אופיינה באינפלציה שלילית במשך רוב התקופה, כאשר האינפלציה מדודה לפי השינוי במדד המחירים לצרכן כל חודש מול אותו חודש שנה לפני כן (Year over year). אפיוזדה 2, על רקע

המאזן מבחינת המשקיעים, בין התשואה הצפויה מהשקעה באג"ח נומינלית לא צמודה לבין אג"ח צמודה לאינפלציה. מכאן הפער מוגדר כאינפלציה הצפויה הגלומה או נגזרת משוק ההון. במקומות רבים בספרות הפער הזה מכונה "אינפלציית האיזון" או Break-even inflation. בישראל יש שוק אג"ח ממלתיים מפותח יחסית, כולל אג"ח צמודות למדד המחירים לצרכן, דבר שמקל על גזירת ציפיות לטווחי הזמן הארוכים. אולם לטווח של שנה לדוגמה, לא תמיד קיימת איגרת חוב צמודה שמועד פירעונה קרוב לשנה, וכן ייתכנו הטיית שמקורן בסחירות נמוכה ובעונתיות של מדד המחירים לצרכן.

על פי התיאוריה הכלכלית ותורת המימון, במודלים מורכבים יותר מהמסגרת שתוארה לעיל, אינפלציית האיזון עשויה להיות תלויה בגורמים נוספים שהם מעבר לציפיות לשינוי במדד המחירים לצרכן, ראו (Bekaert, Wang & Tile 2010). למשל, אם המשקיעים מאופיינים בשנאת סיכון ודואגים לערך הריאלי של התשואה על השקעתם, הרי שבשינוי משקל הפער בין התשואות הריאליות בין אג"ח נומינליות לאג"ח צמודות למדד יכול גם רכיב של פרמיית סיכון. רכיב זה צפוי להיות משמעותי ככל שהאינפלציה גבוהה ותנודתית יותר, מצב שבו התשואה הריאלית הצפויה מהשקעה לא צמודה תצטרך להיות גבוהה מהתשואה הריאלית הצפויה מההשקעה הצמודה, כפיצוי על הסיכון העודף באפיק ההשקעה הראשון הנ"ל. במודלים מורכבים יותר, למשל כאלה המדגישים את השאיפה להחלקת הצריכה הפרטית לאורך זמן בפני זמעים בלתי צפויים, פרמיית הסיכון תהיה תלויה בסוג העדפות המשקיעים, וכן בשונות המשותפת בין התנודות באינפלציה ובתשואות הצפויות לבין התנודות במשתנים בסיסיים אחרים, כגון ההכנסה ומחזור העסקים, מצב התעסוקה וכדומה. במודלים כאלה פרמיית הסיכון יכולה להיות חיובית או שלילית בהתאם לסימן של השונות המשותפת הרלוונטיות.

כעיקרון, ניתן למזר אומדנים סטטיסטיים לפרמיית הסיכון ולהפריד בינה לבין הציפיות לאינפלציה רק תחת ניסוח מסוים וספציפי של מודל פרמיה זאת. כלומר, מודלים שונים שהונחו כקובעים את פרמיית הסיכון עשויים להניב אומדנים שונים של הפרמיה עבור אותו בסיס של נתונים. במילים אחרות, זיהוי הציפיות לאינפלציה ופרמיית הסיכון תלוי במודל ובהנחות שהונחו (Model dependent), ראו Haubrich, Pehhacchi, & Ritchken (2012). פרמיית הסיכון נאמדו בישראל לאחרונה בעבודה של Daniel (2021).

לאור המגוון הרחב של מודלים אפשריים ולמען הפשטות, במצב של שיעורי אינפלציה נמוכים המאופיינים גם בסטיות תקן נמוכות, מקובל מאוד לזהות את הציפיות לאינפלציה תחת ההנחה של אדישות המשקיעים לסיכון, כפי שהוסבר בדיון לעיל על אינפלציית האיזון (Break-even inflation).

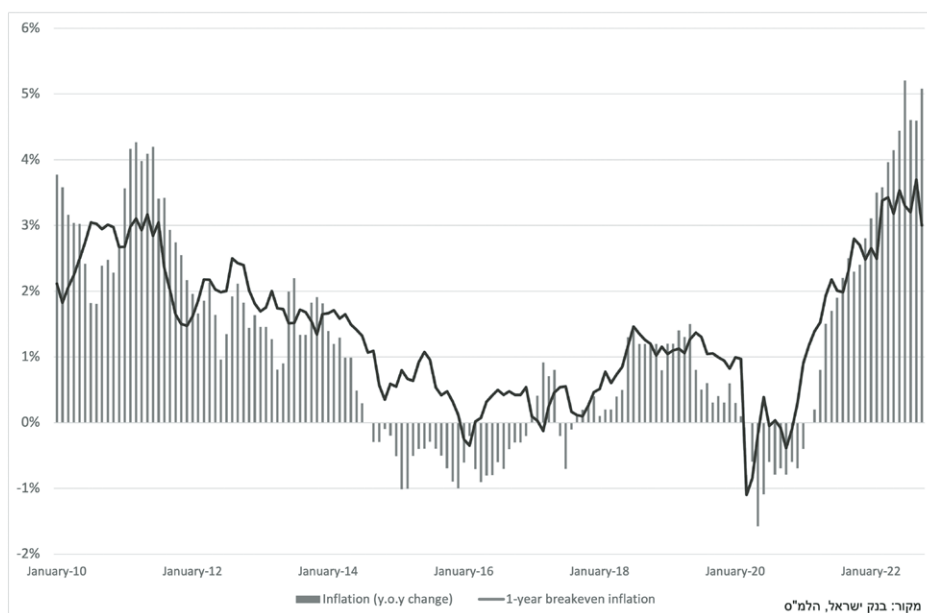
במאמר זה נשתמש במושגים "אינפלציית האיזון" ו"הציפיות לאינפלציה" בצורה זהה לחלוטין.

שיטה נפוצה אחרת לאמידת הציפיות לאינפלציה מבוססת על סקרים שבהם משקי בית נשאלים לגבי תחזית האינפלציה שלהם לשנה קדימה ואף מעבר לכך (לדוגמה, סקר הצרכנים של אוניברסיטת משיגן). בנוסף, חזאים מבתי השקעות, מכוני מחקר ובנקים שונים נוהגים לפרסם תחזיות אינפלציה. במקרים מסוימים מקובל לחשב את ממוצע תחזיות החזאים ולסווג זאת גם כאינדיקטור של הציפיות לאינפלציה. יתרונם של הסקרים הוא שהם אינם אמורים לכלול רכיבים של פרמיות סיכון אינפלציה. במקרה של החזאים, ברור שהשאיפה למוניטין שלהם אמורה לתמרץ אותם להפיק את התחזיות הטובות ביותר על סמך הידע המקצועי שלהם.

תרשים 3 מתאר את התפתחות האינפלציה בפועל בעשור האחרון בישראל, מחושבת על פי מדד המחירים לצרכן כל חודש ביחס למדד באותו חודש שנה קודם לכן. בנוסף, מופיע עקום המתאר בכל חודש את הציפיות לאינפלציה הנגזרות משוק אג"ח (על פי שיטת ה-Break even) עבור 12 החודשים הבאים. המשתנה הראשון שהוזכר הוא נתון היסטורי, סוג של Backward looking לשנה שעברה, בעוד שהמשתנה השני מתייחס לציפיות לגבי השנה הקרובה, וכזה הוא Forward looking.

עיון בתרשים מוביל למספר מסקנות. ראשית, מגמות הציפיות לאינפלציה במהלך העשור קשורות מאוד למגמת האינפלציה בפועל, תופעה שתואמת באופן כללי את מודל הציפיות האדפטיביות המוכר. בהקשר הזה בולטת במיוחד התנועה המשותפת (Co-movement) של שני המשתנים בירידת האינפלציה בשנים הראשונות של העשור הנחקר ובעליית האינפלציה בשנת 2022. שנית, נראה שתנודתיות הציפיות לאורך זמן נמוכה מתנודתיות האינפלציה בפועל, ולמעשה הציפיות די מעוגנות במסגרת תחום יעד האינפלציה של 1%-3%. כך למשל כאשר האינפלציה חרגה מהגבול העליון של היעד כמו בחודשים הראשונים והאחרונים של העשור

תרשים 3: מדד המחירים לצרכן – שינוי 12 חודשים



תחזיות שמפרסמים כלכלנים במוסדות פיננסיים, ומפרסם את ממוצע תחזית החזאים לאינפלציה ב-12 החודשים הקרובים. תחזית זו לא אמורה להיות מושפעת מגורמים כמו עונתיות וסחירות, וסביר להניח שהיא גם פחות מושפעת מפרמיות סיכון. מקור נוסף לגזירת תחזיות לאינפלציה הוא ציטוטי בנקים מקומיים במסגרת חוזים עתידיים בהם נסחרת האינפלציה העתידית. הנזילות בחוזים אלו לא תמיד גבוהה, וסביר להניח שהמחיר בהם מושפע מהאינפלציה הגלומה בשוק האג"ח, כלומר גם הם עשויים לכלול פרמיות סיכון. לכן אנו נתמקד בהשוואה בין הציפיות משוק ההון (או אינפלציית האיזון) לאינפלציה החזויה על ידי החזאים.

כפי שניתן לראות בתרשים 5, הציפיות לאינפלציה הגלומות בשוק אינרות החוב וממוצע תחזיות החזאים התנהגו באופן דומה בעשור האחרון. הציפיות לאינפלציה על פי אינפלציית האיזון עמדו על 1% בממוצע בתקופה זו, וב-50% מהתצפיות החודשיות הן היו נמוכות מאחוז אחד, שהוא הגבול התחתון של יעד האינפלציה. האינפלציה הממוצעת בפועל הייתה נמוכה אפילו מאינפלציית האיזון ועמדה על ממוצע שנתי של 0.6%.

המתאם בין השינויים בשני אומדני הציפיות הוא גבוה, ותנודתיות האינפלציה הנגזרת משוק ההון גבוהה מזו של ציפיות החזאים. החל משנת 2014 החלו להתקבל תצפיות שנמוכות מהגבול התחתון של יעד האינפלציה, 1%, ואף

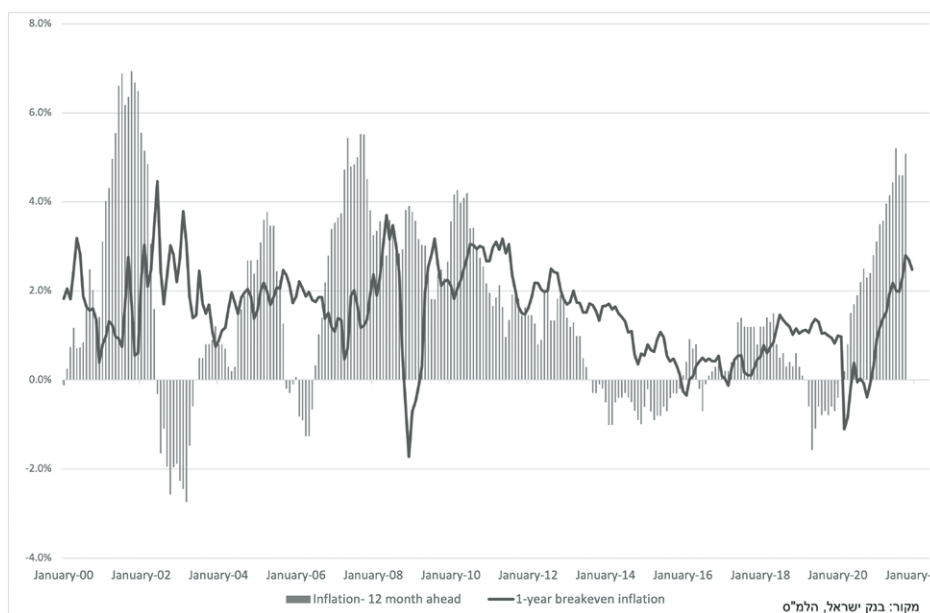
הנחקר, וכך היה גם באפיזודות 1 ו-2 שהתאפיינו בשיעורי אינפלציה שליליים. למעשה, היה זה נדיר יחסית למצוא מצבים שבהם הציפיות לאינפלציה ב-12 החודשים הבאים היו בתחום השלילי, גם אם בפועל נרשמה אינפלציה שלילית בדיעבד.

תרשים 4 מועיל מביחינת טיב התחזיות של הציפיות לאינפלציה (או אינפלציית האיזון), כאשר זאת מושווית מול האינפלציה שקרתה בפועל ב-12 החודשים לאחר מועד בניית הציפיות. למעשה, הפער בין האינפלציה בפועל לאינפלציה שנחזתה שנה לפני כן מהווה טעות התחזית של הציפיות לאינפלציה. כפי שניתן לראות, האינפלציה בפועל יותר תנודתית מהציפיות לאינפלציה לאורך זמן. על פי הנתונים, האצת האינפלציה בשנת 2022 הייתה במידה ניכרת בלתי צפויה. כמו כן, ניכר כי קיים מתאם סדרתי בטעות התחזיות. במילים אחרות, אם בחודש מסוים נוצרת טעות תחזית משמעותית יחסית של הציפיות לאינפלציה, היא בדרך כלל תהיה מלווה בסדרה של טעויות תחזית באותו כיוון בחודשים לאחר מכן.

ניתוח הציפיות הנגזרות ממקורות שונים

בישראל אין סקר שוטף שאומד את תחזית האינפלציה של הציבור (יש סקרים בקרב חברות). בנק ישראל עוקב אחר

תרשים 4: אינפלציית האיזון מול האינפלציה ל-12 החודשים הבאים



השפיעו על מזדי המחירים לצרכן, וגם במקרה זה ניתן להניח שנוצרה פרמיית סיכון אינפלציונית שלילית גבוהה לאינפלציה. בהנחה שהמשקיעים בשוק איגרות החוב סברו כי המתאם בין מחזור העסקים לאינפלציה גבוה, והם צופים סיכוי גבוה למיתון, אזי השקעה נומינלית מביאה ליציבות גבוהה יותר בכוח הקנייה העתידי. אין ספק שהלך הרוח הכלכלי עם פרוץ הקורונה היה פסימי, וההערכה הרווחת הייתה של מיתון מתמשך, שישפיע לדוגמה על מחירי השכירות. כלומר, המצב הכלכלי נתפס כמה שבו המתאם בין מחזור העסקים לבין רמת האינפלציה גבר, וכשלעצמו הדבר עקבי, כאמור, עם פרמיה שלילית לסיכון האינפלציה.

לסיכום ובראייה כוללת, תחזיות החוזאים והציפיות לאינפלציה משוק אניח התפתחו בצורה דומה מאוד לאורך העשור הנחקר. נדגיש שהתנודתיות של הציפיות הייתה גדולה מזאת של תחזיות החוזאים, ובפרט לקראת סוף שנת 2022 במצב של חריגה משמעותית של האינפלציה מהגבול העליון של היעד, הערכות החוזאים לגבי האינפלציה בשנה הקרובה נמוכות מאלה הנגזרות משוק ההון. בכל מקרה, שני המשתנים אינם חורגים משמעותית מהגבול העליון של היעד – 3%.

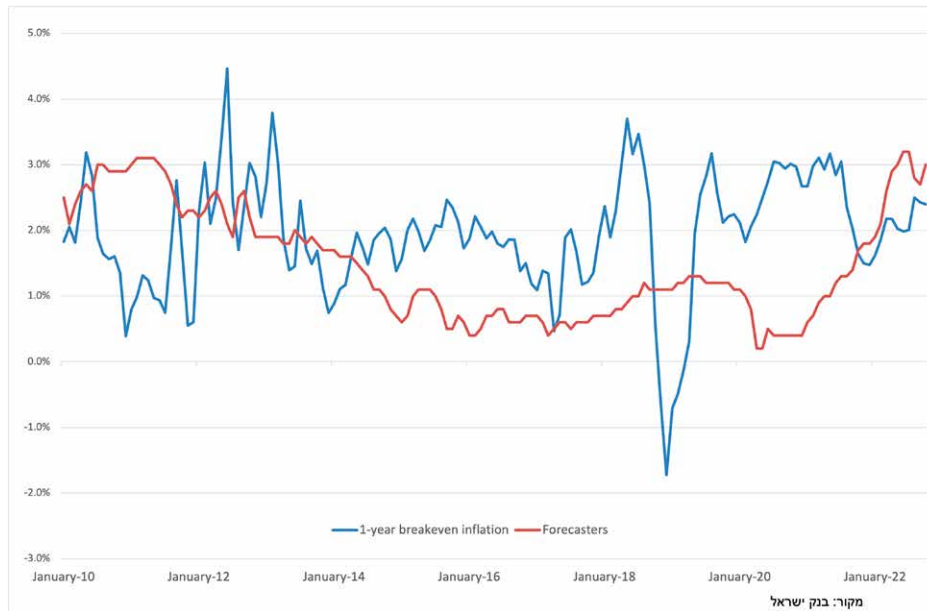
שליליות. תחזיות החוזאים בשנים שלפני משבר הקורונה הייתה גבוהה מעט בממוצע מזו הנגזרת משוק ההון, דבר שמרמז על קיומה של פרמיית סיכון אינפלציה שלילית לפחות בחלק מהזמן. מחקר של Daniel (2021) מאושש הנחה זו ומצא פרמיית סיכון שלילית המגולמת באינפלציה הגלומה בשוק ההון בשנים אלו.

ניתן לזהות מספר תצפיות שבהן נפערו פערים גבוהים יחסית בין שוק ההון לתחזיות החוזאים, בעיקר בשנים 2016 ו-2017 שבהן הציפיות משוק ההון אפילו הפכו לשליליות לתקופה קצרה.

אנו נוטים לייחס את הירידה החדה בציפיות משוק ההון בתצפיות אלו לייסוף חד בשער החליפין של השקל וכן לירידה במחירי הנפט בעולם. התפתחויות אלו תורגמו לירידה באינפלציה הנגזרת, ואולי נתפסו כחד-פעמיות על ידי החוזאים. עוד ייתכן שהייסוף בשער החליפין העלה את פרמיית הסיכון השלילית של האינפלציה בתצפיות אלו. במחקר נפרד בעתיד, אנו מתכוונים להתמקד בקשרים בין הציפיות לאינפלציה לשער החליפין ולמחירי הסחורות בעולם.

עם פרוץ הקורונה נצפתה ירידה חדה באינפלציה הנגזרת משוק ההון, לעומת ירידה מתונה יותר של ציפיות החוזאים. ירידה חדה במחירי האנרניה וצפי למיתון ואבטלה גבוהים

תרשים 5: האינפלציה הנגזרת משוק ההון מול תחזית החזאים



של האינפלציה מאוחר יותר אל תוך תחום היעד. הממצא גם עקבי עם קיום רמת אמינות גבוהה של יעד האינפלציה שנקבע ושל המדיניות שאמורה לפעול להשגתו.

דרך נוספת לבחון את התכנסות הציפיות לאינפלציה היא באמצעות הציפיות פרוורד הנגזרות מעקום הציפיות. בעוד שהציפיות לאינפלציה הן במונחי ממוצע, הציפיות פרוורד הן האינפלציה השולית, כלומר היכן השווקים רואים את האינפלציה בשנה מסוימת בעתיד. בהינתן עקום אינפלציוני האיוון, ניתן לגזור את עקום הפרוורד באמצעות הנוסחה להלן.

$$\pi_t^f = \frac{(1+\pi_t)^t}{(1+\pi_{t-1})^{t-1}} - 1$$

π_t^f – שיעור האינפלציה הצפויה פרוורד לשנה t
 π_t – שיעור האינפלציה הצפויה הממוצעת

בין היתר בחנו את היום שבו הציפיות לאינפלציה לשנה הניעו לשיא בתקופה זו: ה-8 במרץ 2022 (תרשים 7). ניתן לראות את עקום האינפלציה (הממוצעת) ביום זה ואת האינפלציה פרוורד. בעוד שהאינפלציה לשנה חרגה באופן ניכר מהיעד והגיעה ל-4.8%, ניתן לראות שעקום הציפיות פרוורד היה בעל שיפוע שלילי חד והציפיות לטווחים של שבע עד עשר שנים היו בקרבת מרכז יעד האינפלציה.

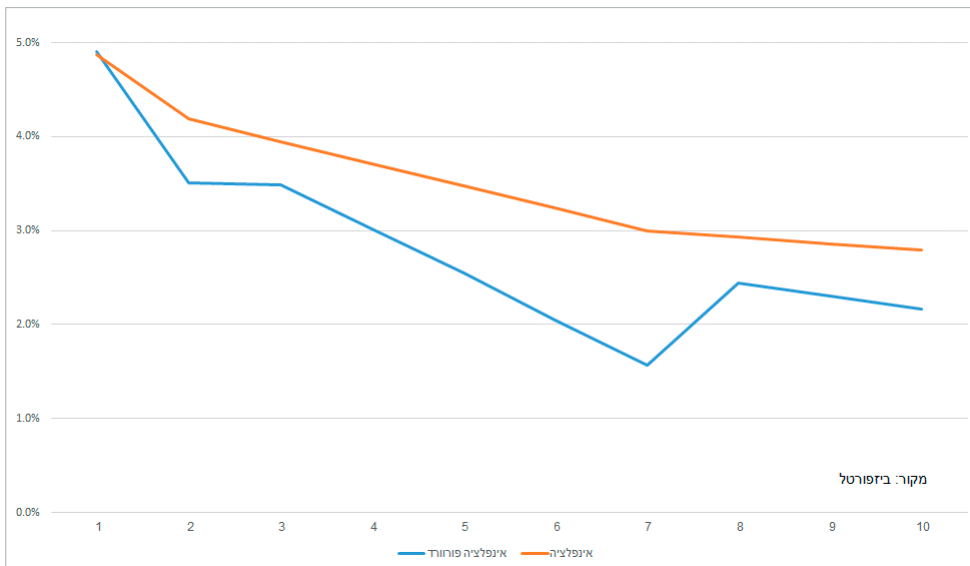
הציפיות לאינפלציה לטווחים ארוכים יותר

עד כה עיקר הדיון התמקד סביב התנהגות הציפיות לאינפלציה והתחזיות לשנה קדימה, אך בפועל ניהול המדיניות המוניטרית ותמחור אג"ח בשוק ההון מושפעים גם מהציפיות והתחזיות לתקופות ארוכות יותר משנה. ניתוח של הציפיות לטווחים שונים יכול ללמד אותנו למשל באיזו מידה תנודה חדה בציפיות לאינפלציה בשנה הקרובה נתפסת כפרמננטית ומלווה בשינוי דומה בציפיות לטווחים ארוכים יותר, או נתפסת כזמנית ואינה מלווה בשינוי דומה בציפיות לטווחים ארוכים יותר. כך לדוגמה, סביר להניח שתנודות במחירי הנפט ובשערי החליפין (כפי שראינו בשנים 2016-2018) הן בעלות השפעה בעיקר על הציפיות לטווחים הקצרים, אך ספק אם תהיה להן השפעה משמעותית על הציפיות ארוכות הטווח, אלא אם כן השווקים מעריכים שהתנודות הני"ל הן בעלות אופי פרמננטי או שהמדיניות לא תגיב בהתאם במטרה לתמוך בהשגת היעד. לגבי האפיזודה הנוכחית של חריגת האינפלציה בחלק מהשנה מהגבול העליון של היעד, מתברר שבמרבית התצפיות (גם כאשר הציפיות בין השנה הראשונה לשנייה חרגו מהיעד) הציפיות לטווחים ארוכים יותר נותרו מעוגנות בתוך תחום היעד (תרשים 6). ממצא זה עקבי עם ההערכה ששוק ההון ראה את החריגות כתופעה זמנית וציפה להתכנסות

תרשים 6: אינפלציה נגזרת לעשר שנים



תרשים 7: אינפלציה נגזרת משוק ההון ואינפלציה פרוווד נכון ל-8 במרץ 2022



השוואה לארה"ב וגרמניה

גבולות היעד. ניתן כמובן לטעון שהאינפלציה בפועל בישראל הייתה נמוכה יותר, וזו השפיעה על האינפלציה לטווחים הארוכים יותר.

כדי לבחון את הקשר בין הציפיות לאינפלציה במדינות אלו נרנו את סדרות הפרשים החודשיים של האינפלציה החודשית, סדרות שנמצאו סטציונריות במבחן DF. השינוי באינפלציה הנגזרת בארה"ב נמצא כמשנתה מסביר במובהקות גבוהה הן לשינוי באינפלציה הנגזרת בגרמניה והן בישראל. הרגרסיות מצביעות על קורלציה גבוהה בין המשתנים, אך לא דווקא על הסיבתיות. ניתן להעריך כי גורמים גלובליים כמו מחירי האנרגיה, מחירי הסחורות בעולם והגלובליזציה, הביאו לקורלציה הגבוהה בציפיות לאינפלציה.

כפי שניתן לראות בתוצאות הרגרסיה, המתאם בין שינויי התשואות בארה"ב מול גרמניה גבוה מזה של ארה"ב מול ישראל. התבוננות בגרף מראה תקופה ספציפית משמעותית שבה המגמה בישראל הייתה שונה במידה מסוימת מזו שבארה"ב ובגרמניה – בין השנים 2016 עד 2018 – ככל הנראה על רקע ייסוף חד בשער החליפין של השקל שהחל עוד קודם לכן ופעל למיתון הציפיות לאינפלציה. כלומר, שער החליפין היווה גורם אידיוסיוקרטי שהסיט את האינפלציה והציפיות לאינפלציה בישראל בתקופה זו.

סיכום ומסקנות

הממצא המרכזי שהוצג בעבודה זאת מצביע על התנהגות מייצבת של הציפיות לאינפלציה בישראל בעשר השנים האחרונות. על פי רוב, זעזועים שהביאו לתנודות חריגות של האינפלציה יחסית לתחום היעד לא תורגמו לציפיות להמשך החריגות בעתיד. נהפוך הוא, הציפיות לטווחי הזמן הארוכים נותרו מעוגנות בתחום היעד, דבר שעקבי עם אמינות גבוהה של היעד. במצב כזה מדיניות אנטי-אינפלציונית של בנק מרכזי צפויה להיות אפקטיבית יותר, ועם עלות למשק פחותה, לעומת מצב שבו החריגות מהיעד היו נתפסות כפרמננטיות.

על פי הנתונים, הציפיות לאינפלציה נוטות להיות אדפטיביות. כלומר האינפלציה בעבר היא הגורם הדומיננטי בקביעת הציפיות לגבי העתיד. עם זאת, הציפיות פחות תנודתיות מהאינפלציה בפועל, ככל הנראה בהשפעת אמינות משטר

בארה"ב היעד של הפד מתייחס לאינפלציה ליבה (core PCE inflation), שהיא שונה ממדד המחירים הרגיל לצרכן, שאליו מוצמדות האג"ח הצמודות המכונות TIPS. גורם זה יכול להיות משמעותי ביותר הציפיות לטווח הקצר בתקופות של תנודתיות במחירי האנרגיה, אך כאמור סביר להניח שלטווחים הארוכים אין לשחקנים בשוק ההון הערכה שונה להתנהגות ממדי המחירים השונים. בתרשים 6 בחנו את התפתחות הציפיות לאינפלציה הנגזרות מאינפלציה האיוון בשוק אג"ח לטווח של עשר שנים בישראל בהשוואה לאלו שבארה"ב ובגרמניה. המתאם בין הסדרות הוא גבוה כפי שנראה בגרף, ובניגוד לציפיות לטווח של שנה, האינפלציה הגלומה לטווח של עשר שנים בישראל הייתה במשך כל התקופה בטווח של יעד האינפלציה, וגם דומה בערכה לזו שבארה"ב. בגרמניה, לעומת זאת, רמת הציפיות לאינפלציה הייתה נמוכה באופן ניכר מהגדרת היעד של הבנק המרכזי: "מתחת אך קרוב ל-2%", וזה כאמור היה אחד הגורמים שהביאו את הבנק המרכזי לשנות את היעד לסימטרי סביב 2%, כנראה בהנחה ששינוי כזה ישפיע על הציפיות.

עם פרוץ הקורונה נצפתה ירידה חדה בציפיות לאינפלציה גם לטווח של עשר שנים במדינות המוצגות. לאור החשש הגדול בתקופה זו ממשבר עמוק בכלכלה, כנראה שירידה זו מבטאת בחלקה גם פרמיית סיכון שלילית לאינפלציה, הנחה שמקבלת אישוש גם בעבודות שגורו את הפרמיה בישראל (דוח המדיניות המוניטרית, המחצית השנייה 2021), ובארה"ב (הבנק הפדרלי של סנט לואיס).

במהלך שנת 2021 החלו הציפיות לאינפלציה לעלות, בד בבד עם עליית האינפלציה בפועל. האינפלציה הגלומה לטווח של עשר שנים הגיעה לשיעור של 2.7% בישראל, בעוד שבגרמניה ובארה"ב היא אף הגיעה ל-3%. זעזוע האנרגיה היה משמעותי יותר בגרמניה בשל עצירת הזרמת הגז מרוסיה, אך בהסתכלות על טווח של עשר שנים יש ברמה זו לרמז על הטלת ספק ביעד הסימטרי של 2% של הבנק המרכזי. בארה"ב, הפד האמריקני אמור להשיג אינפלציה ממוצעת של 2% לאורך זמן, והתקרבות האינפלציה הנגזרת לרמות של 3% מטילה ספק ביכולת של הפד לעשות כן.

דווקא בישראל, שבה יעד האינפלציה לא שונה באופן רשמי, והוא נותר בין 1% ל-3%, הציפיות לאינפלציה נותרו בתוך

Model 10: OLS, using observations 2010:02-2022:09 (T = 152)
 Dependent variable: d_Israel

| | coefficient | std. error | t-ratio | p-value |
|----------------------|-------------|--------------------|-----------|---------------|
| d_USA | 0.353993 | 0.0541486 | 6.537 | 9.09e-010 *** |
| Mean dependent var | 4.76e-06 | S.D. dependent var | 0.000924 | |
| Sum squared resid | 0.000101 | S.E. of regression | 0.000816 | |
| Uncentered R-squared | 0.220597 | Centered R-squared | 0.220576 | |
| F(1, 151) | 42.73797 | P-value (F) | 9.09e-10 | |
| Log-likelihood | 865.6993 | Akaike criterion | -1729.399 | |
| Schwarz criterion | -1726.375 | Hannan-Quinn | -1728.170 | |
| rho | -0.091479 | Durbin-Watson | 2.112162 | |

Model 11: OLS, using observations 2010:02-2022:09 (T = 152)
 Dependent variable: d_Germany

| | coefficient | std. error | t-ratio | p-value |
|----------------------|-------------|--------------------|-----------|---------------|
| d_USA | 0.734424 | 0.0844698 | 8.695 | 5.45e-015 *** |
| Mean dependent var | 0.000020 | S.D. dependent var | 0.001559 | |
| Sum squared resid | 0.000245 | S.E. of regression | 0.001273 | |
| Uncentered R-squared | 0.333612 | Centered R-squared | 0.333499 | |
| F(1, 151) | 75.59470 | P-value (F) | 5.45e-15 | |
| Log-likelihood | 798.1108 | Akaike criterion | -1594.222 | |
| Schwarz criterion | -1591.198 | Hannan-Quinn | -1592.993 | |
| rho | -0.167160 | Durbin-Watson | 2.323886 | |

עד פרוץ הקורונה. בעתיד ניתן יהיה להרחיב את המחקר על מנת להתייחס בצורה מלאה יותר לנושאים אלה.

עד האינפלציה והעובדה שהזעזועים העיקריים הם בעלי אופי זמני.

לבסוף, למרות שיעד האינפלציה בישראל הוא גמיש יותר מאלו של הפד וה-ECB, מעצם היותו של היעד טווח ולא נקודתי או שואף לממוצע כמו בארה"ב, נראה כי הציפיות לאינפלציה בישראל היו יציבות יותר ומעוגנות יותר בסביבת היעד בהשוואה לארה"ב וגרמניה.

לאורך התקופה הנחקרת, הציפיות לטווח של עשר שנים היו יציבות ולא חרגו מיעד האינפלציה. השינויים בציפיות לאינפלציה לטווח של עשר שנים נמצאו מתואמים עם השינויים בציפיות בארה"ב ובגרמניה. ייתכן מאוד שהייסוף בשקל, שהוא גורם ספציפי לישראל, צמצם מעט את המתאם בין הציפיות בישראל לאלו שבעולם. אין ספק שגורמים גלובליים השפיעו על האינפלציה, והובילו לציפיות אינפלציה נמוכות בעשור זה,

פרופ' ליאו לייזרמן leoleiderman@gmail.com

רשימת מקורות

Bekahert, Ger, Xiaozheng Wang, & Cedric Tile (2010). Inflation risk and the inflation risk premium. *Economic Policy*, October 2010, 755-806

BIS Annual Report (2022), Bank for International Settlements, Basel.

Haubrich Joseph, Pennacchi, George, & Peter Ritchken (2012). Estimating Real and Nominal Term Structures using Treasury Yields, Inflation, Inflation Forecasts, and Inflation Swap Rates. *Review of Financial Studies* 25, 2012.

Leiderman, Leonardo (1993). *Inflation and Disinflation: The Israeli Experiment*. Chicago: University of Chicago Press.

Nathan, Daniel (2021). *Decomposing the Israeli term structure of interest rates*. Bank of Israel working paper.

בנק ישראל (2019). דוח לשנת 2018.

בנק ישראל (2022). דוח המדיניות המוניטרית. המחצית השנייה של 2021.

ירון, אמרי ומשיל סטרבצ'ינסקי (2022), עורכים, מדיניות מוניטרית בתקופת יציבות מחירים, בנק ישראל.

ליידרמן, לואיס (1999), עורך, אינפלציה ודיסאינפלציה בישראל, בנק ישראל.