

פרק ג'

המדיניות המוניתרית והאינפלציה

- האינפלציה במדד המחירים לצרכן שבה במרוצת 2018 לחלקו התחתון של תחום היעד למשך שישה חודשים, לאחר שסטתה ממנו כלפי מטה קרוב לארבע שנים וחצי, ובדצמבר היא נמצאה מעט מתחתיו.
- קצב האינפלציה האיץ השנה מפני שנחלשו חלק מהכוחות שתורמו לירידה בשנים האחרונות (התחזקות השקל, הצעדים שהממשלה יזמה כדי להפחית את יוקר המחיה, והתגברות התחרות), ומפני שרכיבי המדד התנודתיים – האנרגיה, המזון, והפירות והירקות – תרמו תרומה חיובית.
- במבט ארוך טווח האינפלציה בישראל מצויה במגמת עלייה מתונה ומתמשכת, אם כי תנודתית; האינפלציה עלתה מ-1% בשלהי 2015 עד לסביבת הגבול התחתון של היעד בשנת 2018. ממצא זה עולה בבהירות רבה יותר מהמדד המנוכה מהשפעות זמניות, והוא מתיישב עם הרמה הגבוהה שאפיינה את הפעילות הריאלית בשנים אלו, בפרט עם שוק העבודה החזק.
- האינפלציה בישראל נותרה אחת מהנמוכות ב-OECD, אולם הפער בין ישראל לבין מרבית המדינות בארגון מצטמצם בשנים האחרונות.
- במקביל לעלייה באינפלציה בפועל עלו הציפיות לשנה מהמקורות השונים, ובמרוצת המחצית השנייה של השנה הן התייצבו סביב הגבול התחתון של היעד. ציפיות הפורוורד לטווחים הארוכים נותרו כל העת מעוגנות היטב בתחום היעד, והדבר מעיד שיעד האינפלציה שומר על אמינות.
- מאחר שהאינפלציה נכנסה לתחום היעד במחצית השנייה של השנה, והיות שהמשק נמצא בסביבה של תעסוקה מלאה, החליטה הוועדה המוניתרית בנובמבר להעלות את הריבית ב-15 נקודות בסיס, ל-0.25%. השווקים צפו שהריבית תעלה, אך ככל הנראה במועד מעט מאוחר יותר. על אף ההעלאה נותרה המדיניות המוניתרית מרחיבה.
- הוועדה המוניתרית הותירה השנה את נוסח ההכוונה לגבי העתיד על כנו עד למועד ההחלטה על העלאת הריבית.
- על רקע הציבות היחסית בשער החליפין הנומינלי האפקטיבי, החל מפברואר רכש בנק ישראל מט"ח רק במסגרת תוכנית הגז; בשבוע השני של נובמבר הודיעה הוועדה המוניתרית כי הרכישות במסגרת זו יופסקו החל מראשית 2019.
- ציפיות האינפלציה משוק ההון ירדו בשנים האחרונות בין השאר עקב ירידה בפרמיית הסיכון האינפלציוני (הפיצוי שהמשקיעים דורשים בעקבות חוסר הוודאות לגבי האינפלציה בעתיד).

יעדי המדיניות המוניטרית

לפי חוק בנק ישראל, התש"ע-2010, לבנק ישראל שלוש מטרות: (1) לשמור על יציבות המחירים, וזאת כמטרה מרכזית. הממשלה קבעה כי יציבות מחירים פירושה שיעור אינפלציה שנתי בתחום שבין 1% ל-1.3%. עוד נקבע כי כאשר האינפלציה סוטה מתחום היעד, על הבנק לנקוט מדיניות שלהערכתו תחזיר אותה אליו תוך תקופה שלא תעלה על שנתיים; (2) לתמוך במטרות אחרות של הממשלה – במיוחד צמיחה, תעסוקה וצמצום פערים חברתיים – בתנאי שהדבר לא יפגע ביציבות המחירים לאורך זמן; ו- (3) לתמוך ביציבותה של המערכת הפיננסית ובפעילותה הסדירה. החל מאוקטובר 2011 המדיניות המוניטרית נקבעת בוועדה המוניטרית.¹ התפיסה שלבנק המרכזי יש מטרות אחדות, ובראשן שמירה על יציבות המחירים, נקראת בספרות "משטר גמיש של יעד האינפלציה" (flexible inflation targeting). במשטר זה קובעי המדיניות פועלים להשיב בהדרגה את האינפלציה לתחום היעד כאשר האינפלציה בטווח הקצר סוטה ממנו. ההדרגתיות מאפשרת לקובעי המדיניות לפעול גם להשגת מטרותיו האחרות של הבנק ובמקביל לשמור על יציבות מחירים בטווחים הבינוני והארוך. לרשות הבנק עומד מגוון כלים להשגת מטרותיו, והוא נהנה מעצמאות בהפעלתם. פרק זה מנתח את סביבת האינפלציה ששררה במשך במהלך 2018 ואת צעדי המדיניות שהוועדה המוניטרית נקטה בתגובה אליה ואל תנאי הרקע האחרים.

בנק ישראל פועל במסגרת משטר גמיש של יעד האינפלציה: קובעי המדיניות פועלים להשיב בהדרגה את האינפלציה לתחום היעד כאשר האינפלציה בטווח הקצר סוטה ממנו.

1. סביבת האינפלציה

גורמים אחדים משפיעים על התפתחות האינפלציה במשך קטן ופתוח דוגמת ישראל, לרבות הזעזועים להיצע המצרפי כתוצאה משינויים במחירי הנפט, הסחורות והמוצרים המיובאים; ניצולת גורמי הייצור (הפער בין התוצר בפועל לתוצר הפוטנציאלי והפער בין שיעור האבטלה לשיעור האבטלה הטבעי); ציפיות האינפלציה; האינפלציה בעולם שכן הגלובליזציה של שרשראות הייצור והאספקה מעצימה את הסינכרוניזציה בין שיעורי האינפלציה בעולם, בתוכם שיעור האינפלציה בישראל²; ותגובתם של קובעי המדיניות המוניטרית להתפתחויות אלו ולהתפתחויות הצפויות³. לצד כוחות אלו פועלים ברקע גורמים נוספים, ביניהם רפורמות מבניות שנועדו להגביר את התחרות וכך להפחית את המחירים במשך; צעדים שהממשלה יוזמת במטרה להפחית את יוקר המחיה; ושינויים טכנולוגיים, בפרט התרחבותה של הכלכלה הדיגיטלית. להלן נתאר את התפתחות האינפלציה בישראל בשנת 2018 ואת הגורמים שניצבו ברקע לה.

¹ תחום זה נקבע החל מ-2003. תחום היעד נקבע לראשונה ב-1992, בתיאום בין הממשלה ובנק ישראל, והוא ירד בהדרגה בתהליך דיס-אינפלציה שנמשך כעשור.

² עד אוקטובר 2011 קיבל הנגיד את ההחלטות על הריבית. מאוקטובר 2011 מקבלת אותן הוועדה המוניטרית. בוועדה שישנה חברים, בראשותה עומד הנגיד, והחלטותיה מתקבלות ברוב קולות; במקרה של שוויון לנגיד יש קול כפול. תיבה ג'-1 בדוח בנק ישראל לשנת 2011 דנה בהרחבה בהרכב הוועדה המוניטרית, בדרך קבלת ההחלטות בה, ובתירוטות ובחסינות הכרוכים בכל אחת מהדרכים לקבל החלטות – ועדה ומחליט יחיד. מאז החלטת הריבית באוקטובר 2017 הוועדה המוניטרית פועלת בהרכב מלא ומונה שישנה חברים, לאחר שמנובמבר 2014 היא פעלה בהרכב חסר. בהחלטת הריבית שהתקבלה בנובמבר 2018 פעלה הוועדה באופן חד-פעמי בהרכב חסר שמנה חמישה חברים, כתוצאה מחילופי הנגידים.

³ הרחבה על הגורמים הגלובליים המשפיעים על האינפלציה בישראל אפשר למצוא בתיבה ג'-2 בדוח בנק ישראל לשנת 2017.

⁴ הקשר בין האינפלציה לשלושת הגורמים הראשונים – ההיצע המצרפי, ניצולת גורמי הייצור, וציפיות האינפלציה – מכונה בספרות "עקומת פיליפס". הרחבה מופיעה בתיבה ג'-2 בדוח בנק ישראל לשנת 2016.

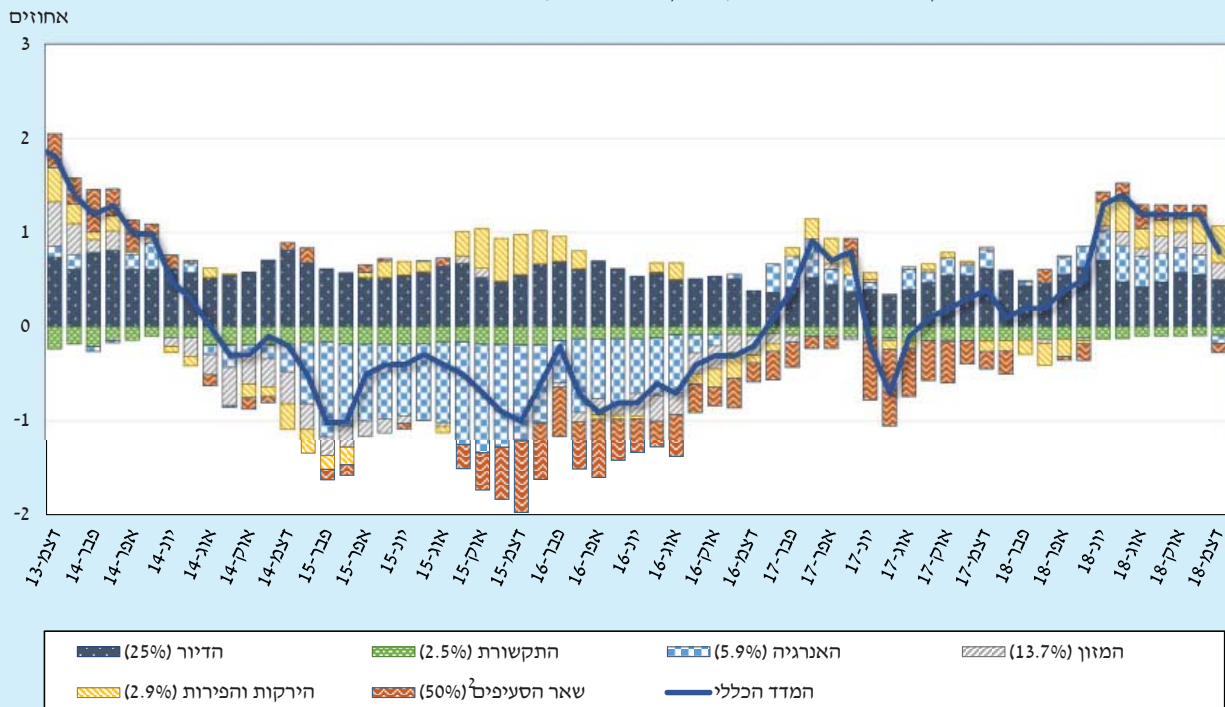
א. התפתחות האינפלציה

במהלך 2018 התייצבה האינפלציה בסביבת הגבול התחתון של היעד, ובסופה עמדה על 0.8%.

האינפלציה השנתית במדד המחירים לצרכן (שיעור השינוי, כל חודש לעומת החודש המקביל אשתקד) לא התפתחה באופן אחיד במרוצת 2018 (איור ג'-1). בתחילת השנה המשיכה האינפלציה במגמת העלייה שהחלה באמצע 2017 ונמשכה עד יוני 2018: היא עלתה מכ-(-0.7%) ביולי 2017 עד ל-(+1.4%) ביולי 2018. למעשה, האינפלציה השנתית שבה השנה לתחום היעד לראשונה מאז מאי 2014, כלומר לאחר שהיא סטתה ממנו קרוב לארבע שנים וחצי. במחצית השנייה של השנה התייצבה האינפלציה בסביבת הגבול התחתון של היעד, ובדצמבר היא עמדה מעט מתחתיו – על 0.8%.

השנה נחלשו חלק מהכוחות שתרמו בשנים האחרונות לאינפלציה הנמוכה. ראשית חל השנה פחות בשער החליפין של השקל מול הדולר, המטבע שבו נקובות מרבית העסקאות הישראליות ליבוא סחורות. שנית, התערבויות הממשלה המצטברות כמעט לא השפיעו השנה על מדד המחירים לצרכן, בשעה שבשנים הקודמות הן תרמו לירידה בקצב האינפלציה⁵. שלישית וכפי שנראה בהמשך,

איור ג'-1
קצב האינפלציה השנתי, פירוק לפי תרומות¹, דצמבר 2013 עד דצמבר 2018



¹ בסוגריים מופיע משקל הסעיף הרלוונטי במדד הכולל (נכון לשנת 2018).
² הבריאות; החינוך; התרבות והבידור; הריהוט והציוד לבית; ההלבשה וההנעלה; השונות; ורכיבי אחזקת הדירה והתחבורה בניכוי תת-הרכיבים הקשורים למחירי האנרגיה.
המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי בנק ישראל.

⁵ התערבויות הממשלה כללו השנה את (1) "נטו הוולות", תוכנית שביטלה את המכס על מגוון מוצרי צריכה מייבאים (תרומתה השלילית המצטברת למדד הכללי מגיעה לכ-0.2 נקודות אחוז), (2) הוזלת תעריפי החשמל משום שהבסיס לתעריף הרשות נקבע לחומש הקרוב (תרומתה השלילית המצטברת למדד הכללי מגיעה לכ-0.05 נקודות אחוז). מנגד חלה עלייה בתעריפי המוניות, אך זו קשורה בעיקר להתייקרות הדלק במהלך השנה (התרומה למדד שולית, 0.01 נקודות אחוז). חטיבת המחקר מעריכה שכלל הצעדים האלה תרמו תרומה אפסית לאינפלציה בשנת 2018.

האינפלציה בחו"ל עלתה וככל הנראה תרמה לעלייה באינפלציה המקומית דרך מחירי היבוא. לבסוף פעלו כוחות שהקשו על הפירמות להוזיל מחירים ואולי אף תמכו בהעלאתם – הקרבה לתעסוקה מלאה ועלויות השכר המתמשכות.

בהסתכלות ארוכת טווח נראה כי האינפלציה בישראל נמצאת במגמת עלייה מתונה החל מ-2015, אולם מאחר שהיא הציגה תנודתיות, בפרט ביוני-יולי 2017, נוצר קושי לזהות את מגמת העלייה בזמן אמת⁶. כפי שנראה בהמשך, עלייה זו מתיישבת עם תמונת הפעילות הריאלית בשנים אלו, בפרט עם שוק העבודה ההדוק ועליית השכר המהירה יחסית. במקביל העלייה מתיישבת גם עם היפוך המגמה בתרומת רכיב האנרגיה כתוצאה מכך שמחירי הנפט עלו ותרמו תרומה חיובית לאינפלציה, לאחר שב-2014–2016 הם תרמו לה תרומה שלילית משמעותית⁷. היפוך מגמה דומה התרחש גם במחירי המזון: השנה הם תרמו לאינפלציה תרומה חיובית לאחר שנים רבות שבהן הם תרמו לה תרומה שלילית או אפסית.

בהסתכלות ארוכת טווח
נראה כי האינפלציה
בישראל נמצאת במגמת
עלייה מתונה החל
מ-2015.

ב.אינפלציית הליבה

האינפלציה עלתה במחצית השנייה של 2018 בין השאר בזכות סעיפים שמתאפיינים בתנודתיות רבה: (1) האנרגיה (5.9% מהמדד), רכיב שמשקף בעיקר את השינויים במחירי הנפט, המשיך גם השנה לתרום חיובית לאינפלציה; (2) רכיב הפירות והירקות הטריים (2.9% מהמדד) תרם השנה חיובית לאחר שאשתקד הוא תרם שלילית; ו- (3) רכיב המזון (13.7% מהמדד) תרם חיובית לאחר תרומה אפסית אשתקד. במקביל פחתה משמעותית התרומה השלילית שתרמו סעיפים תנודתיים פחות ("שאר הסעיפים" באיור ג'-1), וסעיף הדיור (המודד את מחירי שכר הדירה) הוסיף לתרום את תרומתו החיובית היציבה. את התרומות החיוביות שהוזכרו לעיל קיזזה במעט השפעתו של סעיף התקשורת שכן הוא המשיך לתרום את תרומתו השלילית היציבה.

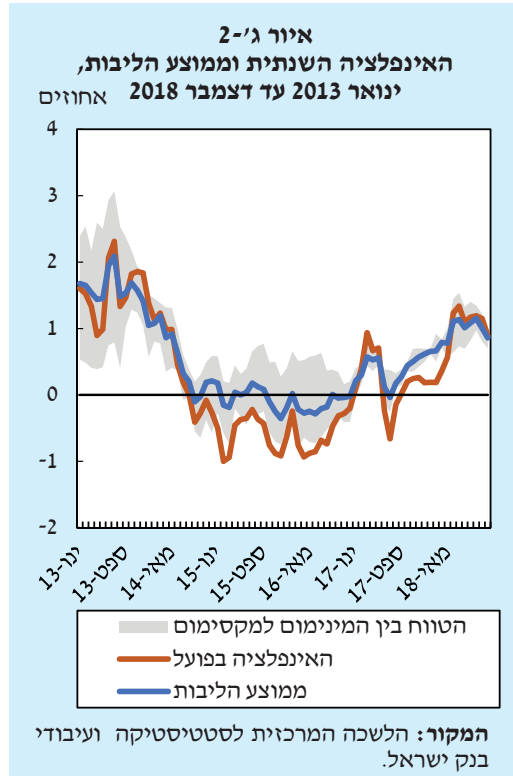
כשקובעי המדיניות המוניטרית מעריכים את סביבת האינפלציה הם בדרך כלל מנסים להתבונן בה "מבעד" לזעזועי מחירים זמניים, שכן אלה אינם משקפים בהכרח את מיקום המשק במחזור העסקים והשפעתם אמורה להתפוגג בטווח הזמן הרלוונטי לקובעי המדיניות. כפי שראינו, זעזועים למחירי האנרגיה למשל משפיעים על האינפלציה, אך הם נקבעים באופן בלתי צפוי בשווקים הגלובליים ולרוב השפעתם זמנית. שיקולים דומים עשויים לחול על רכיבים תנודתיים אחרים במדד: חלק מהשינויים במחירי המזון נובעים משינויים במחירי הסחורות בחו"ל, ומחירי הפירות והירקות רגישים לתנאי מזג האוויר. לכן בנקים מרכזיים רבים נוהגים לעקוב אחר אומדן שמנכה השפעות מעין אלה וחושף את האינפלציה ה"בסיסית" במשק, כלומר את אינפלציית הליבה (core inflation)⁸.

האומדן הנפוץ ביותר לאינפלציית הליבה מתמקד באינפלציה בניכוי השינויים ברכיבי האנרגיה והמזון התנודתיים. נוסף לכך קיימות גישות סטטיסטיות באופיין, ואלה מנכות רכיבים שמציגים שינויי מחירים יוצאי דופן או מחפשות אחר הגורם המשותף שמניע את שינויי המחירים ברכיבי המדד. בישראל אין הגדרה מקובלת לאינפלציית הליבה והוועדה המוניטרית איננה

⁶ מדד יוני 2017 הציג ערך שלילי ונמוך משמעותית ממדד יוני 2016, וכשהמדד הנמוך נכנס לחישוב והגבוה יצא ממנו ירדה האינפלציה השנתית בחדות. בדיעבד נראה שהירידה החדה בקצב האינפלציה השנתי שיקפה ככל הנראה רעש סטטיסטי ואלמנטים טכניים (ראו הרחבה בפרק ג', דוח בנק ישראל לשנת 2017).

⁷ שינויים במחירי הנפט משפיעים על האינפלציה רק לאחר כמה חודשים. ראו דיון בהמשך הפרק.

⁸ בספרות קיימת הצדקה תאורטית לשימוש באינפלציית ליבה, אם כי הגדרתה שונה מעט. בפירוט, במודל ניאו-קיינסיאני סטנדרטי עם הטרוגניות בדרגת הקשיחות של מחירי המוצרים במשק, יהיה זה אופטימלי לייצב מדד מחירים המעניק משקל גבוה למוצרים שקשיחות מחיריהם גבוהה (Aoki, 2001).



מתייחסת אליה מפורשות בהצהרותיה, אולם היא מתייחסת בהצהרותיה למדד בניכוי רכיבי האנרגיה, הפירות והירקות וההוזלות שהממשלה יוזמת⁹.

כפי שעשינו בדוח בנק ישראל אשתקד, גם השנה נעריך את אינפלציית הליבה של ישראל באמצעות ממוצע פשוט של ארבעה מדדים: (1) האינפלציה ללא האנרגיה, הפירות והירקות וההוזלות שהממשלה יזמה; (2) האינפלציה בניכוי חודשי של רכיבים שמציגים שינויי מחירים חדים ("המדד הקטום"); (3) האינפלציה המבוססת על שינוי המחיר החציוני ברכיבי המדד ("המדד החציוני"); ו- (4) האינפלציה המבוססת על הגורם המשותף הראשון שנאמד באמצעות ניתוח גורמים משותפים (principal component analysis)¹⁰. אנו משתמשים בשיטה זו מתוך הנחה שמיצוע של כמה אומדנים רועשים עשוי לספק אומדן טוב יותר מאומדן בודד. איור ג'-2

מציג את אינפלציית הליבה הממוצעת לצד האינפלציה השנתית בישראל בפועל. השטח האפור מציין את הטווח בין ערכי המקסימום והמינימום שארבעת המדדים מציגים בכל חודש, והוא מהווה אומדן לאי-הוודאות במדידת אינפלציית הליבה הממוצעת.

מהאיור עולה כי אינפלציית הליבה הממוצעת מציגה עלייה מתמשכת כמעט החל מ-2016 באופן ברור יותר מהאינפלציה בפועל: גם בה ניכרת התנודתיות שנצפתה ביוני-יולי 2017, אך היא בולטת הרבה פחות בזכות ניכוי שינויי המחירים החריגים והתנודתיים. זאת ועוד, ניתן לראות בבירור שבשנים 2014–2016 האינפלציה בפועל שלילית למדי בשעה שאינפלציית הליבה הממוצעת שלילית פחות ולעיתים אף חיובית.

באשר לנקודת הקצה, במחצית השנייה של 2018 נמצאה האינפלציה בפועל קרוב מאוד לממוצע הליבות, ובסיום השנה הסתכם ממוצע הליבות ב-0.9%, מעט גבוה מהאינפלציה בפועל, וטווח האומדנים הפרטניים נע בין 0.7% (האינפלציה במדד ללא האנרגיה, הפירות והירקות וההוזלות הממשלתיות) ל-1.0% (המדד החציוני). אם כן בסוף השנה נוצר רק פער זניח בין האינפלציה בפועל לאינפלציית הליבה הממוצעת, ופירוש הדבר שרמת האינפלציה בפועל משקפת נאמנה את האינפלציה הבסיסית של המשק, כלומר רמתה אינה משקפת הטיות משמעותיות כתוצאה מהשפעת גורמים חריגים ו/או זמניים.

⁹ בארה"ב למשל מתייחסים מפורשות לאינפלציית ליבה והיא מוגדרת במונחי מחירי הצריכה הפרטית (PCE) בניכוי האנרגיה והמזון. דוגמה נוספת מספק הבנק המרכזי של קנדה: הוא מפרסם שלושה מדדי ליבה סטטיסטיים שונים, ובעזרתם הוא מעריך את סביבת האינפלציה.

¹⁰ פירוט מופיע אצל ריבון סי' (2010), "מדדים לאינפלציית הליבה בישראל", סקר בנק ישראל 84.

לוח ג'-1									
האינדיקטורים העיקריים להתפתחות האינפלציה והמדיניות המוניטרית, 2014 עד 2018									
2018				2018	2017	2016	2015	2014	
Q4	Q3	Q2	Q1						
א. האינפלציה (אחוזים)									
1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1. יעד האינפלציה
-0.3	0.2	1.0	-0.1	0.8	0.4	-0.2	-1.0	-0.2	2. האינפלציה בפועל ¹
-0.3	0.2	1.0	0.1	0.9	0.7	0.0	0.1	-0.2	3. האינפלציה בניכוי התערבויות הממשלה ²
0.0	0.2	0.4	0.2						4. האינפלציה הרבעונית בניכוי עונתיות ³
1.1	1.4	0.9	0.6	1.0	0.2	0.3	0.6	1.2	5. הציפיות משוק ההון לגבי האינפלציה לשנה ⁴
1.8	1.7	1.8	2.1	1.8	2.3	2.3	2.1	2.3	6. הציפיות משוק ההון לגבי האינפלציה לעשר שנים ⁴
1.1	1.1	0.9	0.7	1.0	0.6	0.6	0.8	1.3	7. תחזיות החזאים לגבי האינפלציה לשנה ⁴
ב. שיעורי התשואה (אחוזים) ⁴									
0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6	1. הריבית המוצהרת של בנק ישראל
-0.8	-1.1	-0.7	-0.5	-0.8	-0.1	-0.1	-0.5	-0.7	2. התשואה הריאלית לפדיון על אג"ח ממשלתיות לשנה ⁵
2.4	2.2	2.1	1.9	2.2	2.1	2.0	2.2	3.1	3. התשואה הנומינלית לפדיון על אג"ח ממשלתיות ל-10 שנים ⁶
0.7	0.5	0.4	0.3	0.5	0.6	0.4	0.5	1.0	4. התשואה הריאלית לפדיון על אג"ח ממשלתיות ל-10 שנים ⁶
ג. שיעור השינוי בשער החליפין (אחוזים) ⁷									
4.3	-3.1	-0.1	1.4	2.3	-3.9	-4.6	-9.3	4.4	1. הנומינלי האפקטיבי
4.5	-0.3	3.9	-1.0	7.1	-8.5	-1.4	-1.4	12.3	2. מול הדולר
2.0	-0.5	-1.7	3.3	3.1	2.7	-4.3	-13.1	1.1	3. מול האירו
ד. מחירי הנכסים (אחוזים)									
-10.8	6.7	4.7	-3.6	-3.9	-1.1	-11.0	6.8	11.5	1. שיעור התשואה הכולל במניות (נומינלי) ⁷
-0.4	-1.0	1.0	-0.3	-0.7	1.4	5.7	7.9	4.3	2. מחירי הדירות
ה. המצרפים המוניטריים (שיעור השינוי הנומינלי) ⁷									
2.0	3.3	3.0	3.5	12.4	12.6	17.2	40.7	35.6	1. אמצעי התשלום (M1)
-0.4	0.3	1.6	0.6	2.2	8.4	7.9	13.6	8.4	2. M1 + פח"ק ⁸ + פיקדונות עד שנה בשקלים (M2)
ו. נתוני רקע נוספים (אחוזים, הנתונים הרבעוניים מנוכי עונתיות)									
4.2	4.1	4.0	3.7	4.0	4.2	4.8	5.3	5.9	1. שיעור האבטלה
3.0	2.7	0.9	4.0	3.3	3.5	4.0	2.6	3.9	2. שיעור צמיחת התמ"ג ⁹
1 מדד המחירים לצרכן במשך התקופה.									
2 המדד מנכה את השפעת צעדי הממשלה העיקריים על המדד.									
3 כפי שמחשבים זאת בלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.									
4 ממוצע תקופתי.									
5 על פי עקום 0, ממוצע תקופתי.									
6 שיעור התשואה ברוטו על פי עקום 0, ממוצע תקופתי.									
7 הממוצע בחודש האחרון לעומת הממוצע בחודש האחרון בתקופה הקודמת.									
8 פח"ק – פיקדון חוזר קרדיטורי, פיקדון יומי נויל.									
9 הממוצע השנתי מול הממוצע של השנה הקודמת.									
המקור: בנק ישראל, משרד האוצר והלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.									

¹ מדד המחירים לצרכן במשך התקופה.
² המדד מנכה את השפעת צעדי הממשלה העיקריים על המדד.
³ כפי שמחשבים זאת בלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.
⁴ ממוצע תקופתי.
⁵ על פי עקום 0, ממוצע תקופתי.
⁶ שיעור התשואה ברוטו על פי עקום 0, ממוצע תקופתי.
⁷ הממוצע בחודש האחרון לעומת הממוצע בחודש האחרון בתקופה הקודמת.
⁸ פח"ק – פיקדון חוזר קרדיטורי, פיקדון יומי נזיל.
⁹ הממוצע השנתי מול הממוצע של השנה הקודמת.
המקור: בנק ישראל, משרד האוצר והלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

לוח ג'-2
התפתחות המחירים לפי רכיבים שונים, 2014 עד 2018

[illegible]

¹ רכיב האנרגיה כולל דלק ושמונים לרכב וחשמל, גז וסולר לצריכה ביתית.

² כפי שמחשבים זאת בחטיבת המחקר בבנק ישראל. (ראו תיבה 1 בדוח האינפלציה לרבעון הראשון של 2010).

המקור : הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי בנק ישראל.

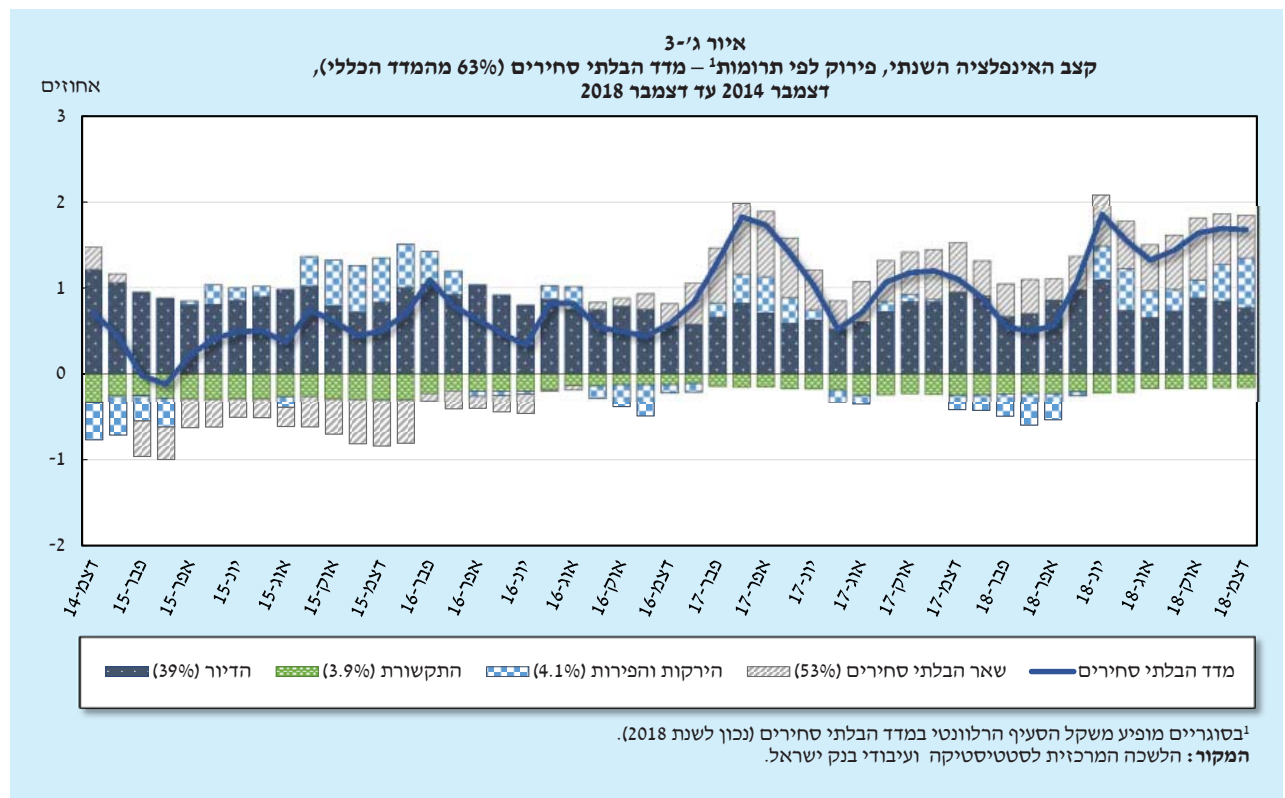
ג. מחירי המוצרים הבלתי סחירים והפעילות המקומית

מידע נוסף לגבי סביבת האינפלציה מתקבל מחלוקת המוצרים והשירותים הכלולים בסל הצריכה לפי מידת סחירותם. המדד למחירי המוצרים הבלתי סחירים (63% מהמדד) מודד בעיקר את השתנות המחירים המקומיים: המדד משקלל את מחיריהם של מוצרים בעלי אופי בלתי סחיר, כלומר מוצרים שמייצרים בעיקר גורמי ייצור מקומיים ואין להם תחליפי יבוא משמעותיים. כמו כן המדד כולל שירותים מקומיים שניתנים בארץ¹¹. בשל הרכבו מדד הבלתי סחירים עוזר לנו להבין טוב יותר את הגורמים המקומיים שמאחורי התנודות באינפלציה – הזעזועים להיצע ולביקוש המקומיים.

מדד הבלתי סחירים מצביע זו השנה השנייה ברציפות על רמת אינפלציה יציבה בתחום היעד ואף על מגמת עלייה מתונה: בשנת 2018 הוא עלה ב-1.7%, לאחר שב-2017 וב-2016 הוא עלה ב-1.1% וב-0.6%, בהתאמה (איור ג'-3). אומנם חלק מהעלייה השנה נובע מהתייקרות בסעיף הירקות והפירות התנודתי, אך גם ללא סעיף זה קצב האינפלציה במדד הבלתי סחירים נמצא בתוך תחום היעד שכן הוא עומד על 1.1%.

מגמת העלייה במחירי הבלתי סחירים מתיישבת עם המתרחש בפעילות המקומית. בשנת 2018 הצביעו הנתונים על התמתנות בקצב הצמיחה של המשק ועל עליית שכר מהירה, ככל הנראה על רקע מגבלות מצד ההיצע, בפרט הקרבה למיצוי הניצולת של גורמי הייצור. בפירוט, קיימות כמה אינדיקציות לכך שהמשק מצוי בשנים האחרונות בסביבת תעסוקה מלאה (ראו הרחבה בפרקים

מדד הבלתי סחירים
מציג זו השנה השנייה
ברציפות אינפלציה יציבה
בתחום היעד ואף מגמת
עלייה מתונה. תמונה
זו מתיישבת עם רמתה
הגבוהה של הפעילות
המקומית.



¹¹ תספורת במספרה משמשת דוגמה קלסית לשירות בלתי סחיר שמחירו נקבע בשוק.



א' ו-ב'): שוק העבודה נותר "הדוק" ונראה ששיעור התעסוקה קרוב למיצוי אפשרויותיו להתרחב; השכר הנומינלי ממשיך לעלות – קצב העלייה השנתי ב-2018 עמד בממוצע על 3.5% – והמגזר העסקי הוביל את העלייה שכן השכר בו עלה ב-4.3% (איור ג'-4); גם עלות העבודה ליחידת תוצר המשיכה לעלות וככל הנראה תרמה לעליית המחירים או לכל הפחות הקשתה על הפירמות להוזילם; שיעור האבטלה מצוי בשפל ועומד על 3.5% (הממוצע ב-2018 באוכלוסייה המצויה בגילי העבודה העיקריים [25–64]); ושיעור המשרות הפנויות התייצב ואף ירד מעט בנקודת הקצה.

בישראל (וגם במשקים אחרים) קיים בשנים האחרונות רק קשר רופף בין הגאות המתמשכת במחזור העסקים – בפרט שוק העבודה ההדוק ועליית השכר המהירה – לבין האינפלציה. זוהי אחת השאלות שמעסיקות כלכלנים בשנים האחרונות¹²,

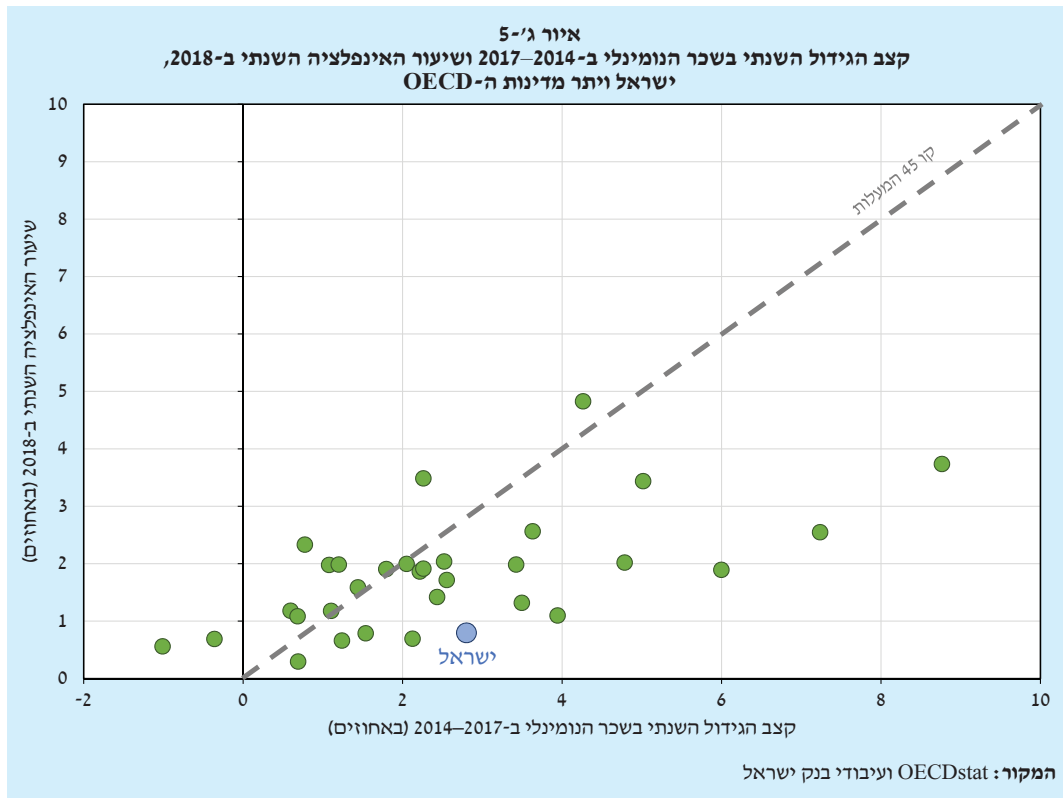
שכן ניתן לצפות כי לחצי שכר מתמשכים כתוצאה מקרבה למגבלת המקורות ייתרגמו בסופו של דבר ללחצים לעליית מחירים, וזו תתבטא בעלייה בסביבת האינפלציה. בישראל הקושי בולט יותר: האינפלציה נמוכה יחסית לאינפלציה במדינות ה-OECD ואילו שיעור העלייה בשכר הנומינלי (ואף הריאלי) ב-2014–2017 מעל החציון ה-OECD.

באיור ג'-5 ניתן לראות כי במדינות ה-OECD אומנם קיים, בממוצע, מתאם חיובי (ומובהק סטטיסטית) בין קצב עליית השכר בשנים 2014–2017 לבין שיעור האינפלציה בשנה הנוכחית (2018); כלומר מדינות שהשכר בהן עולה מהר מתאפיינות בממוצע בשיעור אינפלציה גבוה יותר. אולם באופן עקבי עם המתואר לעיל, הקשר רועש יחסית כי הרבה גורמי רקע נוספים משפיעים על האינפלציה, ולכן קשה לגזור ממנו מסקנות¹³. מדינות רבות, ביניהן ישראל, ממוקמות באיור מתחת לקו 45 המעלות (הקו שבו קצב עליית השכר שווה לקצב עליית האינפלציה), כלומר בשנים 2014–2017 עלה השכר בהן בקצב מהיר מקצב האינפלציה בשנת 2018. עוד ניתן לראות כי אומנם האינפלציה בישראל נמוכה יחסית בשעה ששיעור העלייה בשכר גבוה יחסית, אך אף על פי כן ישראל אינה תצפית חריגה.

אומנם האינפלציה בישראל נמוכה יחסית לאינפלציה ב-OECD בשעה ששיעור העלייה בשכר גבוה יחסית, אך ישראל אינה תצפית חריגה בקרב מדינות הארגון.

¹² בשנים האחרונות הקשר בין השכר לאינפלציה מעסיק רבות בנקים מרכזיים ברחבי העולם. לשם המחשה, כלכלנים מה-Fed (Peneva and Rudd, 2017) מצאו כי בארה"ב הקשר נחלש, והם תולים זאת בכך שציפיות האינפלציה הפכו למעוגנות יותר. מנגד, כלכלנים מה-ECB (Bobecia et al, 2019) מצאו קשר חזק בין עלות העבודה והאינפלציה בארבעת המשקים הגדולים של גוש האירו, והם הראו כי קשר זה משתנה במשך הזמן ותלוי במצב המשק ובאופי הזעזועים שפוקדים אותו: הקשר חזק כשזעזועי הביקוש דומיננטיים וחלש כשזעזועי ההיצע דומיננטיים.

¹³ כאשר אמדנו רגרסיה שהמשתנה המוסבר בה הוא שיעור האינפלציה השנתי בשנת 2018 והמשתנה המסביר הוא קצב עליית השכר הממוצע בשנים 2014–2017, קיבלנו מקדם שערכו כ-0.3, סטיית תקן בגובה 0.07 (מובהק ברמה של 1%), ו- R^2 שערכו 0.36. המקדם פירושו כי מדינות שהשכר בהן עולה בקצב גבוה ב-1% נוטות להתאפיין באינפלציה גבוהה ב-0.3% בממוצע.



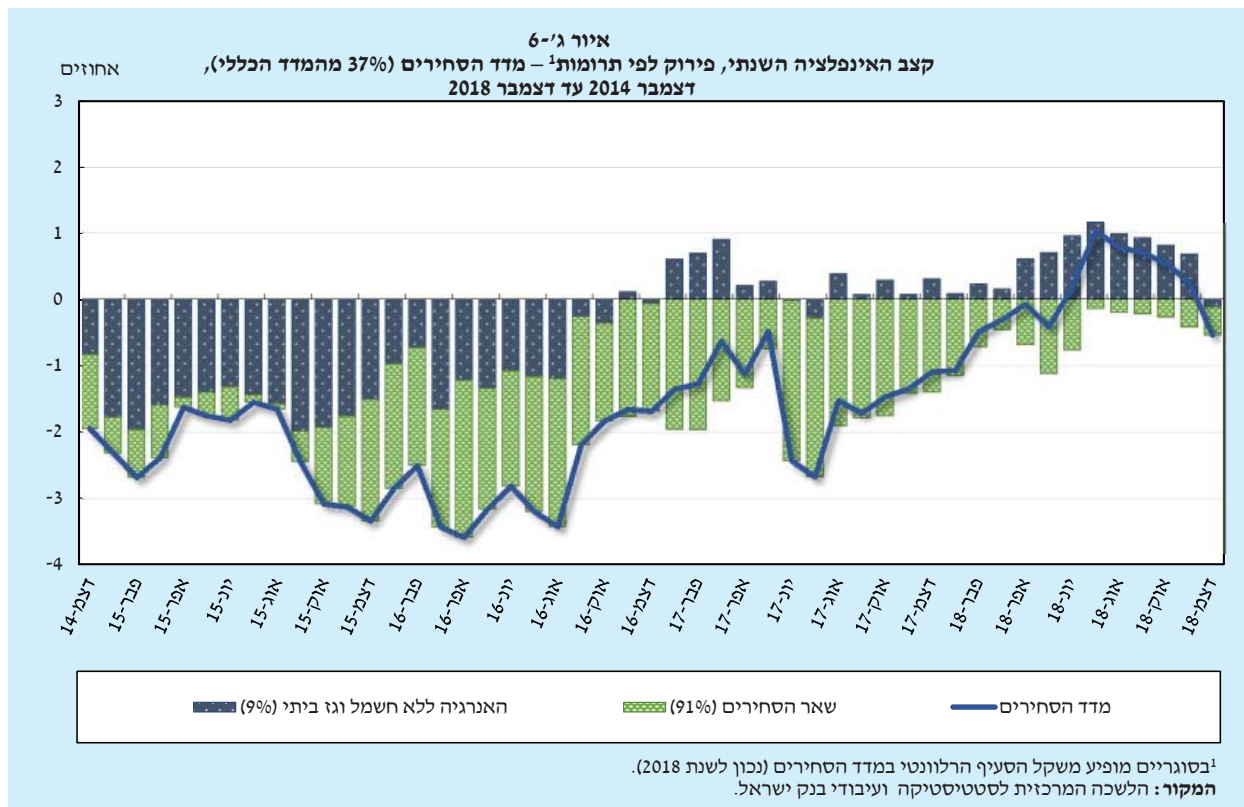
ד. מחירי המוצרים הסחירים

המדד למחירי המוצרים הסחירים (37% מהמדד) משקלל את מחיריהם של מוצרים בעלי אופי סחיר, כלומר מוצרים מיובאים או תחליפי יבוא. מחיריהם של מוצרים אלו מושפעים ממחיריהם העולמיים וממחירי חומרי הגלם המשמשים לייצורם, דרך השפעתם על מבנה העלויות של הפירמות, וכן הם מושפעים משער החליפין של השקל, דרך השפעתו על מחירי היבוא. בשנים האחרונות הם מושפעים גם מהצעדים שהממשלה נוקטת במטרה להגביר את התחרות בתחום המוצרים האלה ולהוזיל את מחיריהם.

המדד למחירי המוצרים הסחירים ירד בשנת 2018 ב-0.5%, לאחר שב-2017 הוא ירד ב-1.1% (איור ג'-6). ירידה זו התרחשה לאחר שבמשך כמה חודשים השנה הציגו הסחירים קצב אינפלציה חיובי שהגיע בשיאו ל-1%. השנה הנסקרת מצטרפת לשנים רבות שמחירי הסחירים ירדו בהן. עיקר התנודתיות במחירי הסחירים נובעת מרכיב האנרגיה, שכן הוא שיקף את השינויים החדים במחירי הנפט באותה תקופה (פירוט בהמשך).

להלן נתאר את התפתחות הגורמים המשפיעים על אינפלציית הסחירים – בפרט המחירים העולמיים, שער החליפין, ומחירי הנפט – ונסה להעריך את תרומתם לה.

התנודתיות שניכרה
ב-2018 במחירי
הסחירים נבעה בעיקר
מרכיב האנרגיה,
כתוצאה מהשינויים
החדים במחירי הנפט.



(1) שער החליפין¹⁴

בשער החליפין הנומינלי האפקטיבי של השקל חל השנה פיחות ששיעורו 2.3%, לאחר שב-2017 הוא התייסף ב-3.9% (איור ג'-7)¹⁵. הפיחות השנה כלל פיחות ששיעורו כ-7% מול הדולר ופיחות קל יותר, כ-3%, מול האירו. הפיחות החד שהתרחש ב-2018 מול הדולר קיזז את הייסוף החד ב-2017, והדולר שב לרמה שהציג בתחילתה. כפי שנראה בהמשך, הייסוף שחל ב-2017 מול הדולר, ועימו הדומיננטיות של הדולר במסחר הישראלי הבין-לאומי¹⁶, תרמו ככל הנראה לירידה בקצב של אינפלציה הסחירים בשנה זו.

(2) מחירי הסחורות ומחירי היבוא של מוצרי צריכה¹⁷

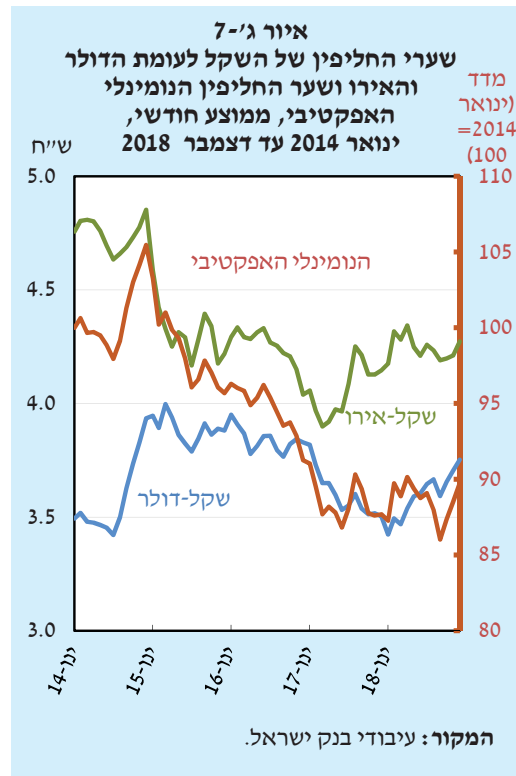
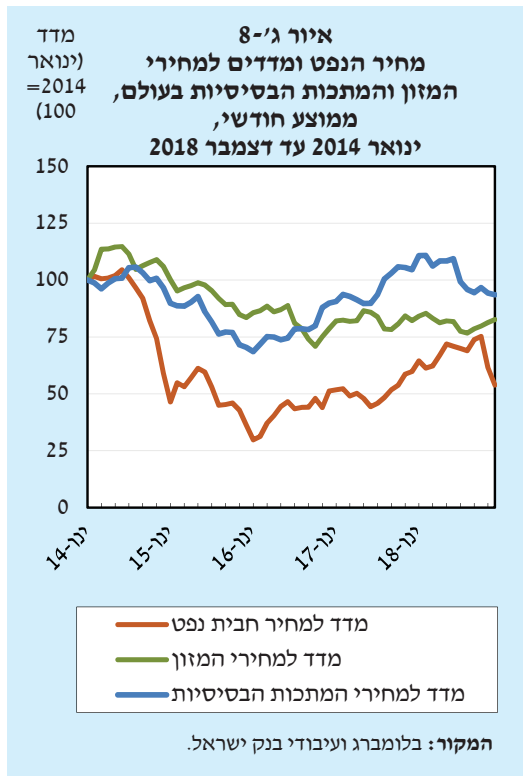
הסחורות האחדות (commodities) מהוות חומר גלם לייצור ועל כן מחיריהן משפיעים על עלויות הייצור ודרךן על המחירים במשק. ב-2018 ירד מחירה של חבית נפט מסוג "ברנט" בכ-10%, מכ-64 דולרים לחבית בסוף 2017 לכ-58 דולרים לחבית בסוף השנה, לאחר שב-2017 הם עלו ב-17% (איור ג'-8). אולם במהלך השנה חלו במחירים תנודות חדות: בשיא (אוקטובר) הם הגיעו לכ-85 דולרים לחבית, ולאחר מכן צנחו בחדות עד לכ-50 דולרים בדצמבר. גם מחירי המתכות הבסיסיות ירדו

¹⁴ בניגוד למחירי הנפט ולמחירים העולמיים, שער החליפין איננו גורם אקסוגני טהור שכן הוא מושפע בעצמו מגורמים מקומיים, ביניהם האינפלציה המקומית. אף על פי כן, כאשר אומדים את התמסורת קצרת הטווח בין שער החליפין לאינפלציה, נהוג לראות בשער החליפין משתנה אקסוגני (ראו למשל Burstein and Gopinath, 2014).

¹⁵ ממוצע חודש דצמבר מול חודש דצמבר אשתקד.

¹⁶ ראו דיון בפרק ג' בדוח בנק ישראל לשנת 2017.

¹⁷ בתחום היבוא של מוצרי צריכה מדובר במחיר הרבעוני לפי מדד פאש שהלמ"ס מפרסמת.



השנה בכ-10%. מחירי הסחורות החקלאיות לעומת זאת עלו בכ-3%. מחירי היבוא של מוצרי צריכה עלו השנה ב-3.2%, המשך לכך שב-2017 הם עלו ב-4.5%.

לנוכח התנודתיות הרבה במחירי הנפט והשפעתה על האינפלציה, מעניין לבחון את התמסורת בין שינויים במחירי הנפט לרכיבי המדד השונים. בכדי לכמת תמסורת זו בטווחי זמן שונים אמדנו רגרסיה לינארית שבוחנת את הקשר בין (1) השינוי במחיר רכיב במדד במהלך ששת או שנים עשר החודשים הבאים לבין (2) זעזוע למחיר הנפט, כלומר לשיעור השינוי החודשי במחיר הנפט (בדולרים) בחודש הנוכחי^{18,19}. כך אנו מנסים להשיב לשאלה בכמה אחוזים ישתנה מחירו של רכיב מסוים כתוצאה מזעזוע בגובה 1% למחיר הנפט.

מצאנו כי לאחר שישה חודשים זעזוע למחירי הנפט יוצר אפקט מובהק סטטיסטית ברמה של 5% רק בסעיף התחבורה (כ-17% מהמדד) ובסעיף החשמל, הגז, המים, והנפט והסולר לחימום הדירה (3.6% מהמדד). לא מצאנו השפעה מובהקת על רכיבי המדד ללא האנרגיה, הפירות

¹⁸ ניתוח זה מתעלם מההבדל בין (1) זעזוע למחירי הנפט עקב שינויים בביקוש העולמי לנפט, ל-(2) זעזוע עקב שינויים בהיצע כתוצאה מהחלטות שקיבל קרטל הנפט העולמי אופ"ק, ו-(3) זעזוע כתוצאה ממניעים ספקולטיביים. הרחבה מופיעה אצל Kilian and Murphy (2014).

¹⁹ זוהי המשוואה הנאמדת לכל אחד מתת-הרכיבים של מדד המחירים לצרכן (בנפרד):

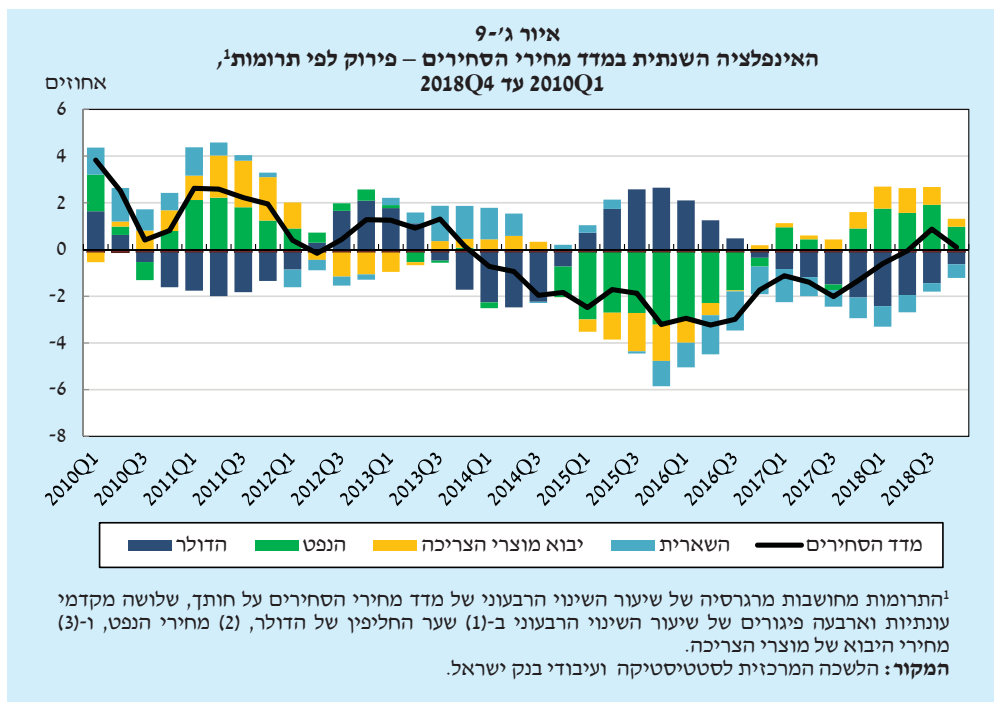
$$p_{i,t+h} - p_{i,t} = \alpha_i^h + \beta_i^h \Delta oil_t + \gamma_i^h X_t + \varepsilon_{i,t \rightarrow t+h}$$

כאשר $p_{i,t+h} - p_{i,t}$ הוא שיעור השינוי ברכיב המדד i במהלך h תקופות (חודשים), Δoil_t הוא שיעור השינוי החודשי במחיר הנפט בזמן t , X_t הוא וקטור של משתני בקרה, ו- $\varepsilon_{i,t \rightarrow t+h}$ הוא שארית האמידה. במודל זה האומדן ל- β_i^h מודד (באחוזים) את השפעתו של שינוי במחיר הסחורה בזמן t על רמת מחירו של הרכיב i לאחר h חודשים. המקדמים של משוואה זו נאמדו בשיטת הריבועים הפחותים, וסטיות התקן של אומדן זה עמידות לשונות משתנה ולמתאם סדרתי (HAC).

והירקות והמזון לאחר שישה או שנים עשר חודשים²⁰. אם מפרשים את האומדנים וסטיות התקן שקיבלנו כפשוטם אפשר לומר כי כאשר מחירי הנפט עולים ב-10%, המדד הכללי צפוי לעלות כעבור שישה חודשים בכ-0.17% (רווח סמך של 0.10%—0.36%). כעבור שנים עשר חודשים מקדמי הרכיבים חיוביים אך נמוכים יותר ולא מובהקים סטטיסטית (עקב הגדלת טווח האמידה והרעש הסטטיסטי המתווסף לה).

(3) התרומות למחירי המוצרים הסחירים

בכדי לכמת את התרומות ששער החליפין, מחירי האנרגיה ומחירי חו"ל תורמים לאינפלציה במדד המוצרים הסחירים, אמדנו משוואת תמסורת שמסבירה את השינוי באינפלציה הרבעונית במחירי הסחירים באמצעות שינויים בו-זמניים ושינויים בפיגור במחירי הנפט, בשער החליפין של הדולר ובמחירי היבוא של מוצרי צריכה^{21,22}. מצאנו כי העלייה שחלה במחירי הנפט בשנת 2017 הוסיפה ב-2018 נקודת אחוז לאינפלציה במחירי הסחירים (איור ג'-9). כמו כן מצאנו כי הייסוף שחל ב-2017 בשער החליפין של הדולר, התפתחות שמשפיעה בפיגור על מחירי הסחירים, תרם (-0.5) נקודת אחוז (לאחר שב-2017 הוא תרם תרומה שלילית בסדר גודל של 2%). אולם את



²⁰ מובהקות סטטיסטית ברמה של 5%. ה-p-value בכל הבדיקות הותאם לבדיקות השערות מרובה בגישת Benjamini & Yekutieli (2001).

²¹ באמידה זו השמטנו את משתנה מחירי הסחורות ללא נפט כי מצאנו שכאשר הרגרסיה כוללת את מחירי היבוא של מוצרי צריכה, יש לו תרומה שולית זניחה ליכולת ההסבר של המשוואה. אולם נדגיש כי התוצאות שנציג אינן רגישות להחלפת מחירי היבוא של מוצרי צריכה במחירי הסחורות ללא נפט.

²² כל משתנה מסביר במשוואה שאמדנו מושפע בעצמו מזעזועים אקסוגניים. לשם המחשה, מחיר הנפט מושפע בעצמו מזעזועי היצע וזעזועי ביקוש, וכל אחד מזעזועים אלו עשוי להשפיע אחרת על האינפלציה. למעשה, המשוואה שאמדנו איננה מבנית, כלומר היא אינה מזהה את התמסורת של הזעזוע האקסוגני, ולכן קשה להעניק לה משמעות סיבתית. אומנם מודל מבני עשוי לספק תשובות, אך רק בתנאי שהמבנה הנאמד נוסח כהלכה. הרחבה מופיעה אצל Hamilton, J. D. (2012). Import prices and inflation. *International Journal of Central Banking*, 8(1), 271-279.

התרומה הזו קיזזה תרומת העלייה במחירי היבוא של מוצרי צריכה שכן היא הוסיפה לאינפלציה 1.2 נקודת אחוז²³.

חשוב לציין כי הגורמים שהזכרנו עד כה מסבירים את השינוי במחירי הסחירים רק באופן חלקי. החלק הבלתי מוסבר נקרא "השארית". בהנחה שהמקדמים שאמדנו יציבים במשך תקופת המדגם, שארית הרגרסיה עשויה לשקף את השפעותיהם הישירות והעקיפות של גורמים שקשה למדוד, לרבות התרחבות הכלכלה הדיגיטלית, ירידת המרווחים במגזר הסחיר בשוק המקומי – למשל בתחומי ההלבשה וההנעלה ומוצרי החשמל והאלקטרוניקה – והצעדים שהממשלה נקטה בשנים האחרונות במטרה להפחית את יוקר המחיה^{24,25}. אם פרשנות זו תקפה ייתכן שהתרומה השלילית של השארית מרמזת כי לפחות חלק מהתהליכים המבניים האלה תרמו תרומה שלילית.

ה. האינפלציה בישראל בהשוואה לאינפלציה ב-OECD

האינפלציה בישראל עלתה בין המחצית השנייה של 2017 לסוף 2018 בשעה שהאינפלציה החציונית ב-OECD הציגה יציבות יחסית (איור ג'-10). תמונה דומה מתקבלת גם לגבי המדד ללא האנרגיה והמזון (זהו כזכור אחד המדדים לאינפלציה הליבה; איור ג'-11). כך הצטמצם הפער בין שיעורי האינפלציה בישראל וב-OECD. במבט לאחור נראה כי הפער התרחב משמעותית באמצע 2017 רק באופן זמני, והדבר נבע מכך שהאינפלציה השנתית בישראל ירדה בחדות ביוני וביוולי 2017. בניכוי תנודתיות זו ניתן לראות שהפער החל להצטמצם ב-2015, במיוחד באינפלציה ללא האנרגיה והמזון, כתוצאה ממגמת העלייה המתונה של האינפלציה בישראל והיציבות היחסית באינפלציה החציונית ב-OECD.

אף על פי כן בדצמבר 2018 נותרה האינפלציה בישראל אחת הנמוכות ב-OECD הן במדד הכללי והן במדד ללא האנרגיה והמזון²⁶. עם הסיבות לפער שנוצר ב-2014 בין ישראל ל-OECD ניתן למנות את השינויים המבניים שחלו במשק בשנים האחרונות בעקבות הצעדים שהממשלה נקטה כדי להפחית את יוקר המחיה, שכן בשנים האחרונות הם תרמו לירידה בקצב האינפלציה. נוסף לכך ניתן למנות עימן את העובדה שבנק ישראל נקט הרחבה מוניטרית מתונה יחסית לבנקים מרכזיים אחרים, בפרט ה-ECB ובנקים מרכזיים נוספים באירופה, מנימוקים שיפורטו בסעיף 2א'; סעיף זה עוסק במדיניות המוניטרית מפרספקטיבה רחבה: הוא בוחן את התקופה שבה עברנו מאינפלציה שלילית לחיובית²⁷.

ו. ציפיות האינפלציה

ציפיות הציבור לגבי התפתחות האינפלציה בעתיד נושאות חשיבות רבה בעיני קובעי המדיניות בבנק המרכזי, שכן הן עשויות להשפיע על התפתחות האינפלציה בהווה. לשם המחשה, ציפיות

²³ הפסקה מתייחסת לשינוי בין הרבעון השלישי של 2018 לרבעון השלישי של 2017 בשל מגבלת נתונים.

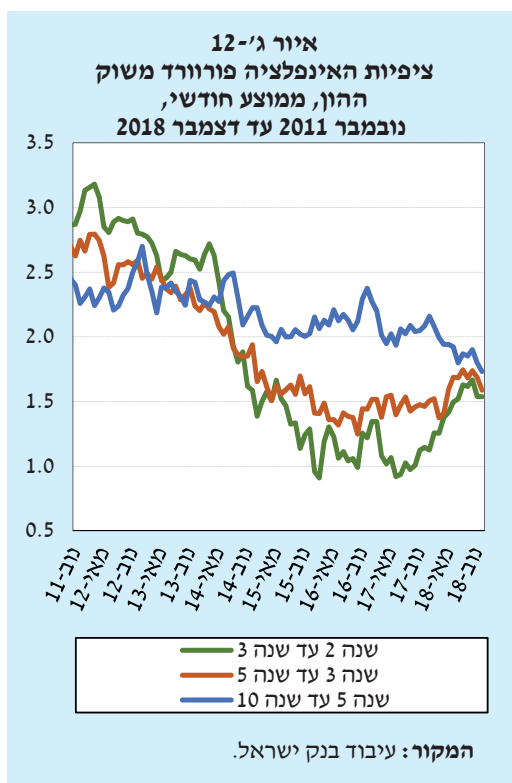
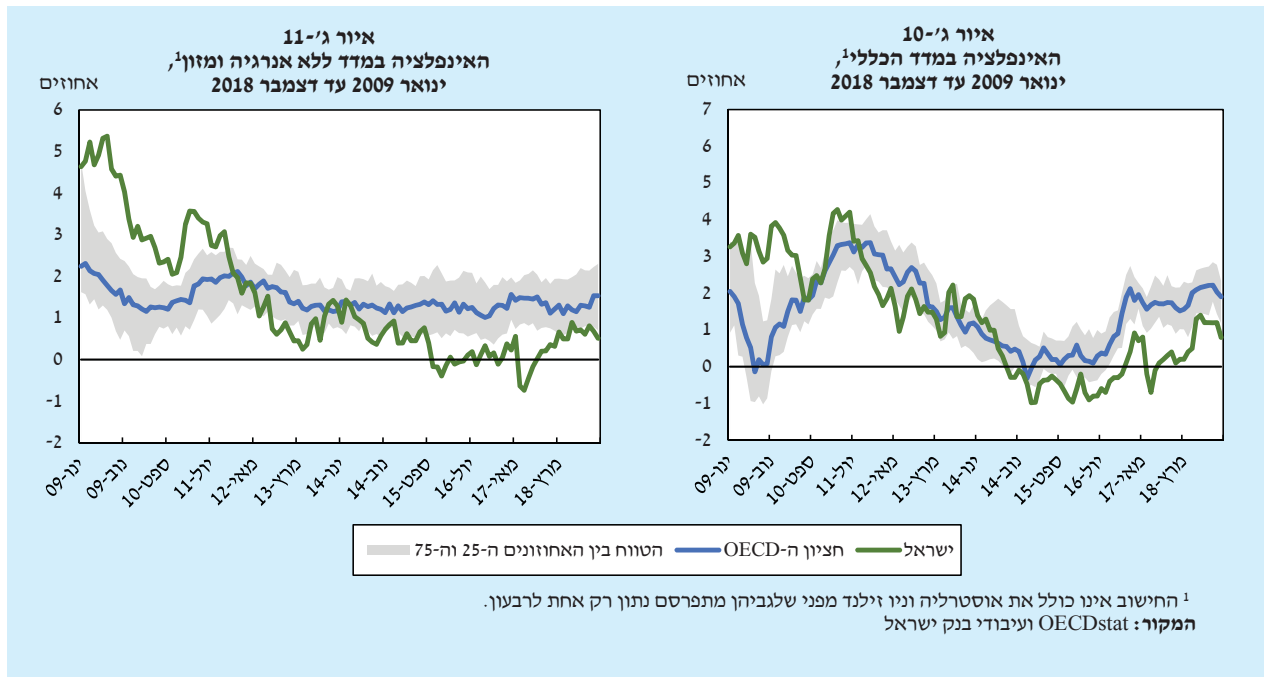
²⁴ פרק א' בדוח בנק ישראל לשנת 2017 מציג ניתוח ברמת הרכיבים הראשיים של המדד, והוא מתמקד בהשפעת התחרות והצעדים שהממשלה נוקטת כדי להפחית את יוקר המחיה. תיבה ג'-2 בדוח בנק ישראל לשנת 2017 מציגה השוואה בין-לאומית של שינויי המחירים בסעיפים המתאפיינים ברכישות מקוונות רבות.

²⁵ גם ניתוח שנערך במרכז טאוב (2018) מצא כי החל משנת 2014 הייתה האינפלציה בישראל נמוכה משמעותית מהאינפלציה החזויה על פי ההתפתחויות הגלובליות ומצבו של שוק העבודה המקומי. הניתוח מייחס את הפער, לפחות חלקית, לצעדים שהממשלה נקטה כדי להפחית את יוקר המחיה.

²⁶ נדגיש שמיקומה של ישראל בהתפלגות שיעורי האינפלציה אינו רגיש לאופן שבו משקללים את רכיבי המדד בישראל: מתקבלות תוצאות דומות גם כאשר משקללים את רכיבי האנרגיה, המזון והמדד ללא האנרגיה בהתאם למשקלם החציוני במדינות ה-OECD.

²⁷ ראו הרחבה בפרק ג' בדוח בנק ישראל לשנת 2017.

הפער בין שיעורי
האינפלציה בישראל
וב-OECD הצטמצם,
במיוחד הפער בין שיעורי
האינפלציה בניכוי
האנרגיה והמזון.



העובדים לגבי האינפלציה בעתיד משפיעות בהווה על הסכמי השכר שלהם, ואלו מצידם משפיעים על האופן שבו הפירמות מתמחרות את מוצרי הצריכה. ציפיות האינפלציה מהמקורות השונים (שוק ההון, החזאים המקצועיים והרביבות הפנימיות של הבנקים) ל-12 החודשים הקרובים המשיכו להציג ב-2018 את מגמת העלייה שהחלה בשנה הקודמת, ובמרוצת המחצית השנייה של השנה הן התייצבו בסביבת הגבול התחתון של היעד. ציפיות הפורורוד לשנה בעוד שנה (1—2 שנים) נותרו במהלך השנה מעל לגבול התחתון של היעד ובסופה הן עמדו על כ-1.45%. ציפיות הפורורוד לטווחים של שלוש שנים ומעלה נותרו במהלך השנה מעוגנות מעל מרכז היעד (איור ג' 12).

אף על פי שהאינפלציה השנתית בישראל סוטה מיעדה מאמצע 2014 (למעט חודשים אחדים ב-2018), ציפיות האינפלציה לטווח הבינוני-ארוך נותרו מעוגנות בתוך היעד, והדבר מעיד כי הציבור נתן כל העת אמון ביכולתו של הבנק המרכזי להחזיר את האינפלציה לתחום היעד. מסקנה זו מתבססת בעיקר על כך שציפיות הפורורוד משוק ההון לטווח הנידון – כלומר מהשנה השלישית ואילך – נמצאו כל העת בתחום היעד (ראו איור ג' 12). בהקשר זה נציין כי בחטיבת המחקר נערכה בדיקה אמפירית שמעלה כי ציפיות האינפלציה משוק ההון ירדו בשנים האחרונות בין השאר עקב ירידה בפרמיית הסיכון האינפלציוני (הפיצוי שמשקיעים דורשים בעקבות חוסר הוודאות לגבי האינפלציה בעתיד). פירוש הדבר שציפיות האינפלציה משוק ההון בניכוי הפרמיה עלו בשנים האחרונות על הציפיות שהשתקפו באינפלציית האיוון. ראו הרחבה בתיבה ג' 1.

2. המדיניות המוניטרית

א. צעדי המדיניות

שנת 2018 עשויה לסמן את תחילת התהליך של העלאת הריבית שכן היא נבדלת מהותית מקודמותיה, במיוחד בסופה, בכל הקשור למדיניות המוניטרית: בשנה זו הפחית בנק ישראל משמעותית את רכישות המט"ח שנועדו למנוע תנודות חריגות בשער החליפין; בנובמבר הכריז הבנק שבסוף השנה תסתיים תוכנית הרכישות לקיזוז השפעתה של הפקת הגז על החשבון השוטף; נוסח ההכוונה לגבי העתיד (Forward Guidance) נותר ללא שינוי; ובנובמבר העלה הבנק את הריבית ב-15 נקודות בסיס ל-0.25% – השינוי לאחר ארבע שנים כמעט.

תמהיל הכלים המוניטריים בשנה זו נבחר במטרה להשיב את האינפלציה לתחום היעד ולבססה בתוכו, ובד בבד לתמוך בפעילות הריאלית ולשמור על יציבותה של המערכת הפיננסית. ההתפתחויות בשני יעדיהם העיקריים של קובעי המדיניות – (1) הנתונים שיקפו באותה עת עלייה בסביבת האינפלציה, ו-(2) הפעילות הריאלית נמצאה בסביבת הפוטנציאל ושוק העבודה נותר הדוק – תמכו בהתחלת תהליך זהיר לשם העלאת הריבית. מנגד נחלשה חשיבות השיקול הנוגע לשמירה על היציבות הפיננסית – שיקול זה תמך במשך שנים בהעלאת הריבית – לנוכח ההתרחשויות בשוק הדיור, ובפרט העובדה שעליית המחירים נבלמה והלוויים התאפיינו ברמת סיכון נמוכה יחסית, בין היתר על רקע הצעדים המקרו-יציבותיים שבנק ישראל נקט (ראו הרחבה בפרק ט'). היציבות שניכרה בשנה האחרונה בשער החליפין הנומינלי האפקטיבי של השקל הפחיתה משמעותית את הצורך בהתערבות בשוק המט"ח.

בנק ישראל העלה כאמור את הריבית לאחר ארבע שנים כמעט שלא חל בה שינוי. הוועדה המוניטרית מנתה לאורך השנים שלושה נימוקים עיקריים לכך שהיא הגיבה לירידת האינפלציה במתינות יחסית: ראשית, מבחינת הפעילות הריאלית לא נוצר צורך בהפחתת ריבית נוספת היות שהמשק נמצא קרוב לסביבת תעסוקה מלאה; שנית, הירידה באינפלציה נבעה, לפחות בחלקה, מצד ההיצע (לרבות הירידה במחירי האנרגיה והתגברות התחרות) ומהצעדים שהממשלה נקטה כדי להפחית את יוקר המחיה²⁸; ושלישית, מידת יעילותם של צעדי הרחבה נוספים, דוגמת ריבית שלילית, לא הייתה ברורה באותה עת²⁹. נוסף לכך הוועדה המוניטרית צופה פני עתיד ואינה נדרשת לתקן את סטיות העבר מיעד האינפלציה, בפרט לנוכח העובדה שציפיות האינפלציה לטווח הבינוני-ארוך נותרו כל העת מעוגנות בתחום היעד.

בשנים שבאו לאחר המשבר הפיננסי נוצר קושי רב לזהות את הקשר המבני בין האינפלציה ובין הפעילות הריאלית: מחקרים אמפיריים שנערכו בעולם חושפים אי-ודאות רבה לגבי גודל המתאם בין האינפלציה ובין המשתנים המייצגים את שוק העבודה (השכר והאבטלה) והפעילות

בנק ישראל העלה את הריבית לאחר ארבע שנים כמעט שלא חל בה שינוי. גם לאחר העלאתה זו נותרה הריבית הריאלית שלילית.

²⁸ בהקשר זה ראוי לציין שוב שאינפלציית הליבה הממוצעת הייתה בתקופה זו גבוהה מהאינפלציה בפועל.

²⁹ במחקר חדש Eggertsson et al. (2019) מתבססים על המקרה השוויוני ומספקים עדויות ראשונות לכך שלריביות שליליות יש יעילות מוגבלת: כשהריבית שלילית להפחתותיה יש תועלת שולית פוחתת – יעילותן פוחתת ככל שהריבית שלילית יותר.

הריאלית (צמיחת התוצר)^{30,31}. הקושי לזהות מנגנונים אלו קשור במידה רבה לשינויים המבניים המתרחשים בעולם, דוגמת התגברות הגלובליזציה ועליית הכלכלה הדיגיטלית, אך ייתכן שהם קשורים גם לשינויים במנגנונים הקובעים את המחירים במשק ובדרך שבה נוצרות ציפיות האינפלציה. בהקשר הישראלי יש לציין גם את השינויים המבניים המתרחשים במשק המקומי – תהליך ההפחתה ביוקר המחיה שהמשק הישראלי עבר בשנים האחרונות כתוצאה מהתגברות התחרות ומצעדים שהממשלה יזמה.

כיצד יש לנהוג כאשר שוררת אי-ודאות לגבי הפרמטרים של המודל המקרו-כלכלי? האם קובעי המדיניות המוניטרית צריכים לפעול בנחישות או שמא בהירות? קיימת תאוריה כלכלית שמספקת קווים מנחים לתשובה, והיא גורסת כי בעולם כזה קובעי המדיניות צריכים לציית לכלל הזהירות (עקרון בריינרד, Brainard Principle), כלומר להעדיף צעדי מדיניות הדרגתיים ומידתיים על פני צעדים חדים ונחושים³². עקרון הזהירות נשען על עקרון הלמידה ועל עקרון בקרת הנוזקים; אלה גורסים כי בעיתות שגרה צעדים מדודים מאפשרים לנו ללמוד אט אט על המנגנון שניצב ביסוד הכלכלה ובמקביל להגביל את עלות הטעויות הנובעות מהערכה שגויה של המודל. אולם חשוב לציין כי לכלל זה יש כמה יוצאים מן הכלל, לרבות מצבי קיצון דוגמת משברים פיננסיים והתרופפות באמינותו של יעד האינפלציה³³. במקרים אלה ההיפך נכון – יש לפעול בחדות ובנחישות בכדי למנוע התדרדרות מהירה במצב³⁴.

בהחלטות הריבית שהוועדה המוניטרית קיבלה השנה היא נדרשה להביא בחשבון את אי-הוודאות לגבי הגורמים המניעים את האינפלציה וכן שני סיכונים מרכזיים: הסיכון שהיא תעלה את הריבית מוקדם מדי וכך תפגע בפעילות המשק ותערער במידת מה את אמינות המחויבות לשמירה על יעד האינפלציה; ומנגד – הסיכון שהיא תעלה את הריבית מאוחר מדי ותוביל להתחממות יתר של הפעילות (דבר שעלול לייצר עיוותים בהקצאת המקורות במשק) ושל האינפלציה ולכך שהסיכונים הפיננסיים יוסיפו להצטבר. המדיניות המוניטרית שננקטה בשנה זו, לרבות העלאת הריבית המדודה בסוף השנה וההצהרות החוזרות ונשנות שהריבית תעלה בעתיד בתוואי הדרגתי וזהיר, מתיישבת עם עקרון הזהירות. להלן נתאר את ההתפתחויות האחרונות בכלים המשמשים את הוועדה המוניטרית: הריבית, ההכוונה לגבי העתיד, וההתערבות בשוק המט"ח.

(1) ריבית בנק ישראל

ריבית בנק ישראל נותרה במשך רוב השנה הנסקרת ללא שינוי בגובה 0.1% – אותה רמה שהיא נמצאה בה מראשית 2015. בהחלטת הריבית האחרונה בשנה זו החליטה הוועדה המוניטרית להעלות את הריבית ב-15 נקודות בסיס ל-0.25%. ארבעה חברי ועדה תמכו בהעלאת הריבית וחבר

³⁰ תיבה ג'-2 בדוח בנק ישראל לשנת 2016 סוקרת בקצרה את היחלשות הקשר בין הפעילות והאינפלציה ומציגה בדיקה לגבי ישראל. מנגד, Coibion et al. (2019) מראים כיצד עקומת פיליפס שנאמדה בעזרת ציפיות האינפלציה של הפירמות ומשקי הבית מצליחה להסביר את השתנות האינפלציה במגוון כלכלות מפותחות, ביניהן ישראל.

³¹ לאחרונה הועלו בספרות המקרו-כלכלית גם תהיות לגבי הדיכטומיה הבסיסית בין הטווח הקצר והטווח הארוך. Blanchard (2018) למשל קורא תיגר בין היתר על הסברה ששיעור האבטלה הטבעי בטווח הארוך אינו תלוי במדיניות המוניטרית. Borio et al. (2018) קוראים תיגר על התפיסה שהמדיניות המוניטרית אינה משפיעה על הריבית הטבעית (הריבית הריאלית בטווח הארוך).

³² זאת כמובן בהשוואה למצב תאורטי שבו הפרמטרים ידועים לקובעי המדיניות. הביסוס התאורטי לקביעה זו מופיע אצל Brainard (1967). מאמר זה וקבלת החלטות בתנאי אי-ודאות הוזכרו בנאום שנשא יו"ר ה-Fed, ג'רום פאוול, בכנס ג'קסון הול בשנת 2018.

³³ Söderström (2002) מראה שכאשר ציפיות האינפלציה מפסיקות להיות מעוגנות ומתחילות להיות אדפטיביות, קיים חשש להיווצרות סחרור דפלציוני או אינפלציוני כתוצאה מזעזוע משמעותי למחירים.

³⁴ דוגמה מוכרת לצעד ברוח זו משמש נאום ה-whatever it takes שמריו דראגי, נגיד ה-ECB, נשא בשיא משבר החוב שגש האירו נקלע אליו בשנת 2012.

אחד תמך בהותרתה ללא שינוי³⁵. רוב החברים תמכו בהעלאת הריבית לאחר שבהחלטה הקודמת, באוקטובר 2018, תמכו בכך שני חברים מתוך שישה, ובהחלטות שקדמו לה תמך בהעלאה חבר אחד מתוך שישה. במקרה זה נראה שהמחלוקת נסבה בעיקר על עיתוי ההעלאה ולא על המגמה. כפי שנראה בהמשך, השקיפות בנוגע למגוון הדעות בקרב חברי הוועדה תרמה ככל הנראה לצמצום ממד ההפתעה בהחלטה להעלות את הריבית לאחר תקופה כה ממושכת שלא חל בה כל שינוי³⁶. שוקי ההון גילמו לפני ההחלטה הסתברות נמוכה להעלאה, כ-10%³⁷. יחד עם זאת העלאת ריבית קרובה בהחלט נראתה סבירה: באותה עת ניתנו הערכות גבוהות יותר לגבי החלטת הריבית בחודש ינואר 2019. ההסתברות הגלומה על פי שוק התלבור עמדה על כ-50%³⁸ וארבעה מתוך אחד עשר חזאים צפו העלאת ריבית.

נראה שההחלטה האחרונה לא שינתה את שיפוע העקום, כלומר לא חל שינוי בהערכת השוק לגבי הקצב הצפוי של העלאות הריבית: מייד לאחר החלטת הריבית עלו במקביל תשואות הפורורד משוק התלבור לטווחים השונים ב-0.13—0.15 נקודות אחוז³⁹. זאת ועוד, חטיבת המחקר בדקה את הייסוף שהתרחש בשער החליפין בחלון זמן צר סביב ההודעה על העלאת הריבית, והיא מצאה כי סדרי הגודל שלו אינם חריגים בהשוואה לשינויי השער שהתרחשו בעבר בעקבות הפתעות ריבית דומות בעוצמתן.

התמונה הכוללת העולה מהממצאים שהוצגו לעיל מתיישבת עם הפרשנות שלפיה השחקנים בשוק הופתעו ממועד ההעלאה ולא משינוי בתוואי החזוי.

(2) הריבית הריאלית לטווח הקצר

כשהפירמות שוקלות אם להשקיע ומשקי הבית שוקלים אם לחסוך, הם בוחנים את הריבית הריאלית, כלומר את ההפרש בין הריבית הנומינלית והאינפלציה הצפויה. הבנק המרכזי משפיע על עקום הריביות הריאליות דרך שליטתו החלקית בריבית הריאלית לטווח הקצר, ובפרט לשנה, היות שהוא קובע את הריבית הנומינלית לטווח הקצר אחת לתקופה, והיות שבמידה חלקית הוא קובע גם את ציפיות האינפלציה לשנה דרך ערוץ הציפיות ויעד האינפלציה המוגדר בחוק. מאחר שהריבית הריאלית רלוונטית לצד הביקוש המקומי (כאמור, צריכה והשקעות), היא משמשת מדד מקובל להערכת עמדתם של קובעי המדיניות המוניטרית, בפרט בנוגע לשאלות דוגמת עד כמה המדיניות מרחיבה או מצמצמת⁴⁰.

³⁵ כאמור, בהחלטת ריבית זו מנתה הוועדה 5 חברים בלבד משום שהנגידה היוצאת כבר סיימה את כהונתה והנגיד הנבחר טרם נכנס לתפקידו.

³⁶ מחקרים שנערכו בעולם מעידים כי התפלגות ההצבעות בוועדות מוניטריות נושאת מידע ביחס לתוואי הריבית בעתיד, ומידע זה מוסיף על המידע הקיים בשווקים. ראו למשל Riboni, A., & Ruge-Murcia, F. (2014). Dissent in monetary policy decisions. *Journal of Monetary Economics*, 66, 137-154.

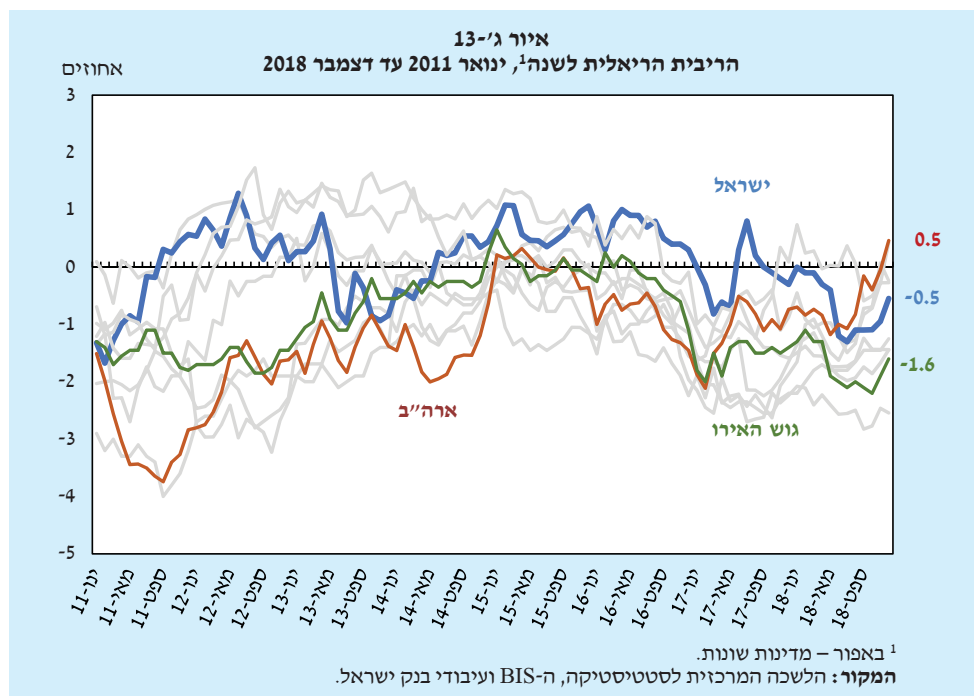
³⁷ על פי שוק התלבור עמדה התשואה לחודש על 0.116.

³⁸ תשואות הפורורד מעוד חודש לעוד שלושה חודשים עמדה ביום ההחלטה על 0.164.

³⁹ אולם נכון למועד הכתיבה כבר איננו רואים צפי להעלאת ריבית נוספת לזו שתומחרה לפני ההעלאה.

⁴⁰ מרמת הריבית של בנק ישראל לבדה קשה להסיק על מידת ההרחבה של המדיניות המוניטרית. לשם המחשה, כשהריבית הנומינלית עומדת על 1% והאינפלציה הצפויה על 2%, המדיניות מרחיבה יותר מהמדיניות במצב שבו הריבית הנומינלית עומדת על 1% והאינפלציה הצפויה אפסית.

איור ג'-13 מציג את הריבית הריאלית הקצרה בישראל – כאן מדובר בהפרש בין הריבית המוצהרת של הבנק המרכזי לבין האינפלציה בפועל ב-12 החודשים האחרונים⁴¹ – לצד ריביות ריאליות קצרות בכמה משקים מובילים בעולם. האיור מבליט את הריביות בישראל, ארה"ב וגוש האירו ומציג באפור את הריביות במדינות נוספות על מנת לספק קנה מידה לרמת הריבית בישראל יחסית לרמה בעולם⁴². כפי שניתן לראות, במרבית התקופה שבין 2014 ל-2017 הייתה הריבית הריאלית בישראל גבוהה מיתר הריביות באיור משום שבתקופה זו שררה בישראל רמת אינפלציה נמוכה וריבית בנק ישראל לא השתנתה. מצב זה השתנה בסופו של תהליך שהחל באמצע 2017: הריבית הריאלית הקצרה ירדה מ-0.8% (+) ביולי 2017 ל-1.3% (-) ביולי 2018 והתמקמה במרכז ההתפלגות המוצגת באיור. במהלך המחצית השנייה של שנת 2018 עלתה מעט הריבית הריאלית בישראל ובדצמבר הגיעה ל-0.5% (-), אך היא נותרה שלילית ובמרכז ההתפלגות שבאיור⁴³. חשוב להדגיש כי גם לאחר שבנק ישראל העלה את הריבית ל-0.25% נותרה הריבית הריאלית שלילית ואף קרובה לריבית ששררה בסוף 2017 (-0.3%). הדבר מעיד שהמדיניות המוניטרית נותרה מרחיבה על אף העלאת הריבית⁴⁴.



⁴¹ אנו משתמשים באינפלציה בפועל ב-12 החודשים האחרונים, ולא באינפלציה הצפויה משוק ההון, מפני שבין המדיניות המוצגות באיור אין זהות בדרך החישוב ובהגדרות הציפיות משוק ההון.

⁴² המדיניות הנוספות הן דנמרק, קנדה, שוודיה שווייץ, צ'כיה, אנגליה ודרום קוריה.

⁴³ השינויים בריבית הריאלית בישראל משקפים בעיקר שינויים באינפלציה בפועל, שכן בתקופה זו ריבית בנק ישראל נותרה ללא שינוי ועמדה על 0.1%.

⁴⁴ מסקנה דומה מתקבלת גם כאשר חישוב הריבית הריאלית לישראל מתבסס על הציפיות לשנה משוק ההון במקום על האינפלציה בפועל ב-12 החודשים האחרונים.

(3) ההכוונה לגבי העתיד

הבנק המרכזי יכול להשפיע על ציפיות הציבור בין השאר באמצעות הכוונה לגבי העתיד – הכרזה על כוונותיהם של קובעי המדיניות והצגת שיקוליהם. בשנה זו המשיכה הוועדה המוניתרית להשתמש במשפט ההכוונה שפורסם לראשונה באפריל 2017 ולפיו "בכוונת הוועדה להותיר את המדיניות המוניתרית המרחיבה על כנה, כל עוד הדבר יידרש כדי לבסס את סביבת האינפלציה בתוך תחום היעד". נוסח המשפט לא השתנה מאז שהוא הופיע לראשונה ועד להכרזה על העלאת הריבית בחודש נובמבר השנה. אולם בהודעות הריבית שקדמו להודעה על העלאת הריבית הציגו חברי הוועדה את השקפתם לגבי רמת האינפלציה הנוכחית והתוואי הצפוי. לשם המחשה, בהודעת הריבית מיולי 2018 נכתב: "סביבת האינפלציה ממשיכה לעלות בהדרגה, בתמיכת המדיניות המוניתרית המרחיבה, ומתקרבת לתחום יעד יציבות המחירים". ניתן לראות בהתבטאות זו ובהתבטאויות דומות הכנה לקראת העלאת ריבית קרובה⁴⁵.

משפט ההכוונה מותנה מטבעו שכן הוועדה מתנה את תוואי המדיניות בהתפתחויות בסביבת האינפלציה. הסרתו מההודעה על העלאת הריבית הצביעה על שינוי מדיניות. ניתוח מעמיק של המשפט ושל הרקע הכלכלי להסרתו עשוי לשפר את הבנת הצעדים שהוועדה המוניתרית נקטה. בכדי להבין את משמעות המשפט יש להבין היטב שניים מהמונחים שמופיעים בו – "לבסס" ו"מרחיבה". במחצית השנייה של 2018 דנה הוועדה רבות במשמעות הדרישה להתבססות האינפלציה בתוך תחום היעד. ניתוח דיוני הוועדה ודוחות המדיניות המוניתרית מעלה כי הוועדה התכוונה לכך שהאינפלציה תחזור לתחום היעד וחזרתה לא תהיה זמנית. עוד נטען שאין הכוונה לדרישה להתבססות במרכז היעד. אומנם נגידת הבנק הסתייגה ואמרה שהתייבשות בסביבת גבול התחתון אינה נחשבת להתבססות בשל התנודתיות המובנית באינפלציה, אך היא גם הדגישה כי פרק הזמן שבו תשהה האינפלציה בתחום היעד משמש פרמטר חשוב לקבלת ההחלטות⁴⁶. כשעוברים להתבונן במונח "מרחיבה" מתקבלת תמונה שונה. הוועדה לא הגדירה במשפט ההכוונה או בהצהרותיה מהי אותה מדיניות מוניתרית מרחיבה שתישאר על כנה כל עוד הדבר יידרש. האם מדובר ברמתה של ריבית בנק ישראל או שמא בהגדרה רב-ממדית של העמדה שנוקטים קובעי המדיניות – כלומר הריבית לצד פרמטרים נוספים דוגמת ציפיות האינפלציה.

בדיעבד מתברר כי עדיין יש צורך להתמודד עם השאלה אם האינפלציה בפועל אכן התבססה בתוך תחום היעד, בפרט מכיוון שהיא מצויה כעת בסביבות גבול התחתון. אולם בזמן אמת נראה שחזרתה ליעד אינה זמנית: האינפלציה ב-12 החודשים האחרונים נמצאה בתחומה כבר 6 חודשים והאינפלציה מנוכת העונתיות ב-6 החודשים האחרונים⁴⁷ (במונחים שנתיים) נמצאה בו מדצמבר 2017. יתר על כן, סביבת האינפלציה כוללת גם את הציפיות מהמקורות השונים, ואלו עלו באותה עת. נראה כי השיקול הנוגע לפרק הזמן שבו שהתה האינפלציה בתחום היעד גבר על העובדה שרמתה נעה סמוך לגבול התחתון, ותרם להחלטה להעלות את הריבית. מכל מקום, הריבית הריאלית הקצרה נותרה בתחום השלילי גם לאחר שהוועדה המוניתרית העלתה את הריבית (כזכור, ב-15 נקודות בסיס בלבד), והדבר מעיד שגם לאחר ההעלאת נותרה המדיניות המוניתרית בסביבה מרחיבה.

⁴⁵ ראו הרחבה בסעיף העוסק במדיניות המוניתרית בדוח המדיניות המוניתרית למחצית השנייה של 2018.

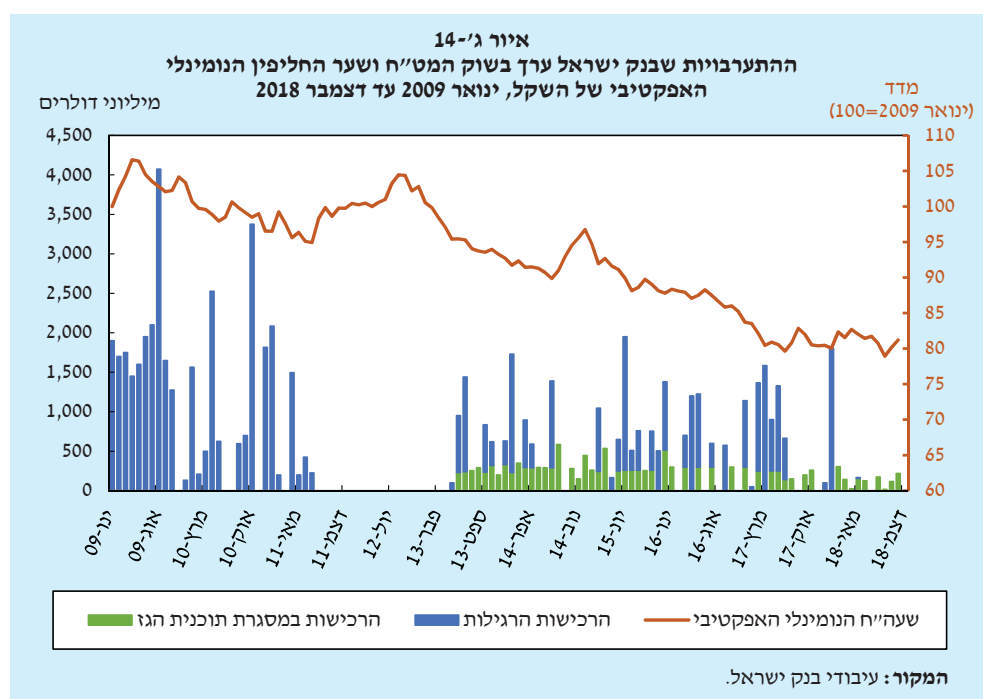
⁴⁶ מתוך הדברים שנשאה נגידת בנק ישראל ב-9 ביולי 2018 בתדרוך העיתונאים לגבי המדיניות המוניתרית.

⁴⁷ נתון זה אינו מושפע מהתנודתיות החרגה שניכרה באינפלציה ביוני-יולי 2017.

(4) ההתערבות בשוק המט"ח

בנק ישראל כמעט לא התערב בשוק המט"ח בשנת 2018: בינואר הוא רכש 1.8 מיליארד דולרים במסגרת המדיניות למניעת תנודות חריגות בשער החליפין, ונוסף לכך הוא רכש כ-1.5 מיליארד דולרים במסגרת התוכנית לקיזוז השפעתה של הפקת הגז על החשבון השוטף (איור ג'-14)⁴⁸. בנובמבר 2018 הודיע הבנק כי יפסיק את תוכנית הגז בסוף השנה, מאחר שהקרן לאזרחי ישראל ("קרן העושר") אמורה לקום כבר ב-2019, ועל פי ההערכות העדכניות היא תשקיע כספים כבר ב-2020. הוועדה המוניטרית הדגישה כי גם לאחר הפסקת התוכנית תיוותר ההתערבות בשוק המט"ח בארגז הכלים המשמשים את הבנק כדי להשיג את יעדיו, והעובדה שב-2018 לא נעשה שימוש בכלי זה נבעה בעיקר מכך שתנאי השוק לא הצדיקו זאת – בשער החליפין מול הדולר חל השנה פחות חד, ושער החליפין הנומינלי האפקטיבי של השקל שומר על יציבות יחסית מתחילת 2017.

בנק ישראל כמעט לא
התערב ב-2018 בשוק
המט"ח במסגרת
המדיניות שנועדה למנוע
תנודות חריגות בשער
החליפין.



⁴⁸ במסגרת המדיניות שנועדה למנוע תנודות חריגות בשער החליפין רכש הבנק בחודש מאי סכום נמוך מאוד – 13 מיליון דולר.

3. בסיס הכסף ומצרפי הכסף

הריבית היא מחיר הכסף – העלות האלטרנטיבית של החזקת נזילות – ולכן שינויים בה משפיעים על הביקוש לנזילות. כאשר הריבית הנומינלית משמשת כלי מדיניות, הבנק קובע היצע כסף גמיש לחלוטין בריבית שהוא מצהיר עליה, ובסיס הכסף – היינו סך השטרות והמעות שבמחזור ופיקדונות העו"ש של הבנקים המסחריים בבנק ישראל – נקבע על פי הביקוש שיש לנזילות בריבית של הבנק המרכזי.

א. בסיס הכסף

בסיס הכסף מושפע הן מזרמים שאינם מצויים בשליטת בנק ישראל, כמו חשבוניות הממשלה⁴⁹, והן מזרמים שמצויים בשליטתו, כגון רכישות המט"ח והנפקות המק"ם. הבנק סופג נזילות מהשווקים, או מזרים אותה לבנקים המסחריים, כדי לספק את הביקוש לבסיס הכסף בהתאם לריבית בנק ישראל. הבנק מתאים את בסיס הכסף לריבית באמצעות הנפקת מק"ם ובאמצעות פיקדונות נושאי ריבית שהוא מציע לבנקים במכרז ואשר אינם נכללים בבסיס הכסף. הבנק מתחשב בסך ההזרמות/הספיגות שאינן מתאימות לריבית, ופועל כדי להתאים את בסיס הכסף לביקוש הציבור, בריבית שקבע.

בשנת 2018 גדל בסיס הכסף בכ-4.9 מיליארדי ש"ח, לאחר שבשנת 2017 הוא גדל בכ-12.2 מיליארדים (לוח ג'-4). בהשוואה ל-2017 התרחב השנה בסיס הכסף בכ-6% (לוח ג'-3)⁵⁰. ניתן לראות כי המרות המט"ח שביצע בנק ישראל הרחיבו השנה את בסיס הכסף בכ-11.7 מיליארד

לוח ג'-3							
שיעור השינוי במצרפי הכסף (באחוזים), 2014 עד 2018							
0	1	2	1+2=3	4	5	6	3+4+5+6=7
בסיס הכסף ¹	המזומן שבידי הציבור	עו"ש	M1 ²	פז"ק ³ עד 3 חודשים	פז"ק ³ עד שנה	פח"ק ⁴	M1+פח"ק+פיקדונות עד שנה בשקלים
הממוצע בדצמבר לעומת הממוצע בדצמבר אשתקד							
2014	11.6	11.7	48.3	35.6	-8.1	11.6	9.8
2015	16.3	13.9	51.4	40.7	-16.4	4.6	34.2
2016	7.5	5.8	20.7	17.2	-10.4	15.0	12.1
2017	6.4	6.5	14.2	12.6	-2.0	-2.8	16.2
2018	6.0	6.6	13.8	12.4	-15.5	-4.2	1.3
הממוצע הרבעוני לעומת הממוצע ברבעון הקודם							
2018							
Q1	0.7	-0.1	4.6	3.6	-2.6	2.8	1.5
Q2	1.8	2.1	4.5	4.0	-2.0	-5.4	0.4
Q3	1.7	2.6	3.1	3.0	-2.8	0.0	0.1
Q4	1.4	1.3	2.0	1.9	-7.8	-1.4	0.8
							-0.5

¹ סך השטרות והמעות שבמחזור ופיקדונות העו"ש של הבנקים המסחריים בבנק ישראל.

² M1 – המזומן ופיקדונות העו"ש.

³ פיקדון לזמן קצוב.

⁴ פיקדון חוזר קרדיטורי – פיקדון יומי נזיל.

המקור: נתוני בנק ישראל והלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

⁴⁹ פעולות הממשלה משפיעות על בסיס הכסף, שכן חשבוניות הממשלה מתנהלים בבנק ישראל (על פי חוק בנק ישראל).

⁵⁰ הממוצע בדצמבר 2018 לעומת הממוצע בדצמבר 2017.

לוח ג'-4
המקורות לשינוי בבסיס הכסף, 2014 עד 2018
(מיליארדי ש"ח)

2018									
Q4	Q3	Q2	Q1	2018	2017	2016	2015	2014	
14.1	-0.6	2.4	-14.1	1.8	-3.9	3.5	-14.0	1.2	1. הזרמת הממשלה
14.1	-0.6	2.4	-14.1	1.8	-3.9	3.5	-14.0	1.2	מזה: בנק ישראל
2.1	0.7	1.1	7.8	11.7	24.1	23.4	34.0	24.7	2. המרות מט"ח ¹
2.1	0.7	1.1	7.7	11.7	24.0	23.1	33.8	24.6	מזה: בנק ישראל
16.2	0.1	3.5	-6.3	13.5	20.2	27.0	19.9	25.8	3. סך הכול (1+2)
-17.6	1.3	1.3	6.3	-8.7	-7.8	-15.8	-11.5	-14.2	4. הזרמת בנק ישראל
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	מזה: הלוואה מוניטרית
-6.9	-2.9	-3.0	-3.0	-15.8	13.1	11.1	14.1	-3.2	מק"ם
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	החלף
-11.0	4.0	4.0	9.0	6.0	-22.0	-28.0	-26.7	-12.3	פז"ק בנקים
0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.2	0.6	ריבית ²
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	רכישות אג"ח
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	ריפו
-1.2	1.3	4.8	0.0	4.9	12.2	10.8	8.4	11.7	5. סך השינוי בבסיס הכסף

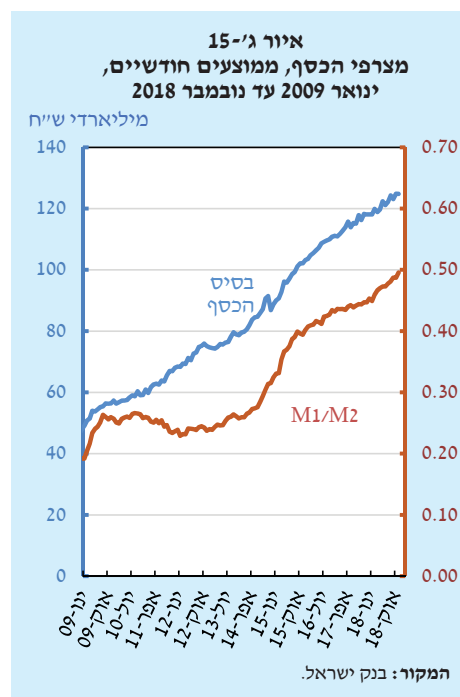
¹ סעיף זה כולל, בין היתר, תקבולים (תשלומים) במט"ח שבנק ישראל והממשלה מקבלים מאת (מעבירים אל) המגזר הפרטי, למשל מס הכנסה. תשלומים אלה אינם משנים את בסיס הכסף והם מופיעים בסעיף הזרמת הממשלה וכן בסעיף זה, בסימן הנגדי.

² ללא מק"ם.

המקור: בנק ישראל.

ש"ח בשעה שאשתקד הן הרחיבו אותו בכ-24 מיליארדים – שיקוף של הפחתת ההתערבויות בשוק המט"ח. כנגד ספג הבנק כ-10 מיליארדי ש"ח (השינוי נטו ביתרות המק"ם והפז"ק).

ב. מצרפי הכסף



כמות הכסף, המצרף M1, כוללת את המזומן שבידי הציבור ואת פיקדונות העו"ש של הציבור בבנקים. הביקוש לכסף מושפע בעיקר מרמת הפעילות במשק ומרמת הריבית: עלייה ברמת הפעילות מגדילה את הביקוש לכסף (מניע העסקאות) בשעה שעלייה בריבית מקטינה אותו (העלות האלטרנטיבית של החזקת כסף). ב-2014—2015 גדלה כמות הכסף באופן משמעותי, בשיעור שנע בין 35% ל-40%, על רקע הפחתת הריבית. ב-2016—2017 התמתן קצב הגידול ל-17.2% ו-12.6%, בהתאמה, והדבר מתיישב עם התייצבות הריבית (לוח ג'-3). ב-2018 נותר קצב הגידול דומה לקצב ב-2017, 12.4%. M1 עלה ב-2018 בעיקר כתוצאה מעלייה בפיקדונות העו"ש: הם צמחו ב-13.8% בשעה שהמזומן שבידי הציבור גדל ב-6.6% בלבד.

במקביל להפחתות הריבית שנערכו בשנים האחרונות נרשמה מגמת ירידה בנתח שהמזומן תופס ב-M1: בסוף 2018 הוא עמד על כ-19% בשעה שלפני עשור הוא עמד על 50%. כמו כן נמשכה העלייה בנתח ש-M1 תופס ב-M2, מצרף שכולל את M1 ואת הפיקדונות הלא-צמודים עד שנה (איור ג'-15). העלייה ביחס זה החלה ב-2012 והצביעה על כך שהציבור החליף את הפיקדונות נושאי הריבית בפיקדונות עו"ש, מפני שהריבית הנמוכה על הפיקדונות הלא-צמודים עד שנה לא פיצתה על אובדן הנוזליות הכרוך בהם.

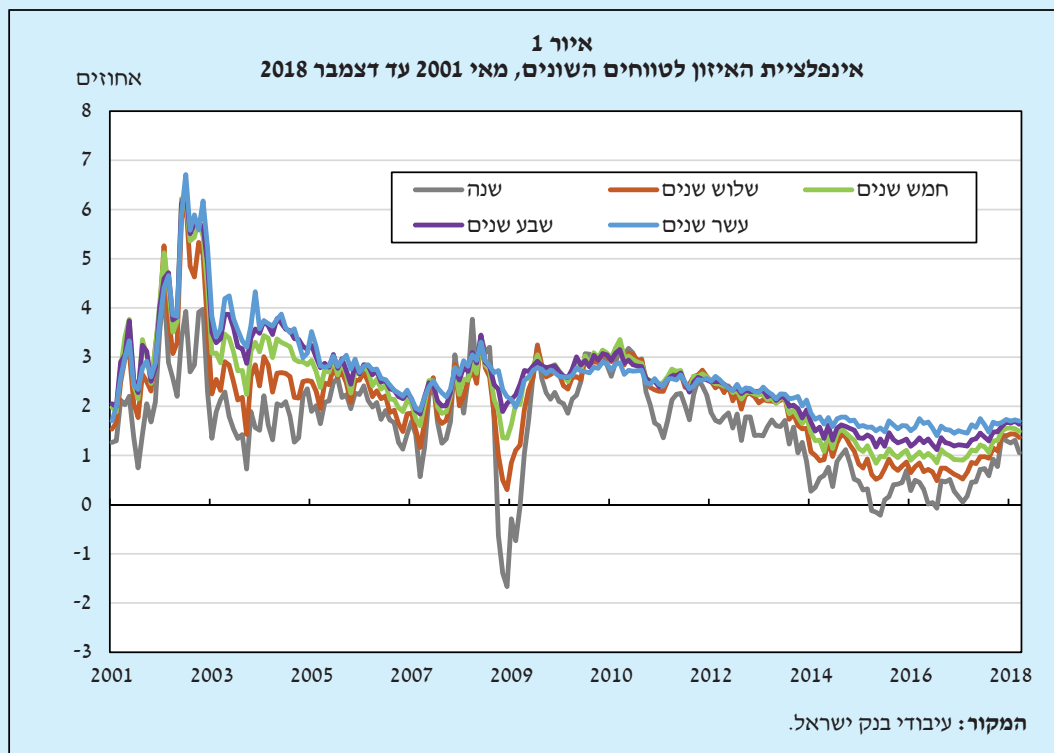
הפניות

- Aoki, K (2001): "Optimal Monetary Policy Responses to Relative-Price Changes", *Journal of Monetary Economics* 48, 55–80.
- BIS (2017). 87th *Annual Report*. Bank for International Settlements.
- Blanchard, O. (2018). Should we reject the natural rate hypothesis?. *Journal of Economic Perspectives*, 32(1), 97-120.
- Borio, C, P Disyatat, and P Rungcharoenkitkul (2018): "What anchors for the natural rate of interest?", paper presented at the Federal Reserve Bank of Boston 62nd Annual Conference *What are the consequences of long spells of low interest rates?*, Boston, 7-8 September.
- Brainard, W.(1967). "Uncertainty and the effectiveness of policy," *American Economic Review*, 57, 411-425.
- Bobeica, E., Ciccarelli, M., and Vansteenkiste, I. (2019). The link between labor cost and price inflation in the Euro area. ECB Working Paper Series No 2235.
- Coibion, O. , Gorodnichenko, Y., and Ulate, M. (2019) "Is Inflation Just Around the Corner? The Phillips Curve and Global Inflationary Pressures," National Bureau of Economic Research, 25511.
- Eggertsson, G, R Juelsrud, L H Summers and E G Wold (2019), "Negative nominal interest rates and the bank lending channel", NBER Working Paper 25416.
- Burstein, A., & Gopinath, G. (2014). International prices and exchange rates. In *Handbook of International Economics* (Vol. 4, pp. 391-451). Elsevier.
- Kilian, L., & Murphy, D. P. (2014). The role of inventories and speculative trading in the global market for crude oil. *Journal of Applied Econometrics*, 29(3), 454-478.
- Peneva, E. V. and Rudd, J. B. (2017). The Passthrough of Labor Costs to Price Inflation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 49(8): 1777–1802.
- Söderström, U. (2002). Monetary policy with uncertain parameters. *Scandinavian Journal of Economics*, 104(1), 125-145.

תיבה ג'-1 ניתוח של פרמיית הסיכון האינפלציוני בציפיות האינפלציה הנמדדות משוק ההון¹

רקע

בנק ישראל עוקב אחרי תשואותיהן של האג"ח הממשלתיות – ובפרט אחרי אינפלציית האיזון (Breakeven Inflation), היינו ההפרש בין התשואה-לפדיון הנומינלית לתשואה-לפדיון הריאלית – על מנת ללמוד על ציפיות האינפלציה בשוק ההון². בשנים האחרונות, על רקע האינפלציה הנמוכה בישראל ובעולם, ירדה בישראל אינפלציית האיזון בכל הטווחים לרבות הארוכים – כלומר אלה שמושפעים פחות מגורמים זמניים כמו שינוי במחירי הסחורות (איור 1). בעקבות זאת מתעוררת השאלה מה מסביר את הירידה.



¹ תיבה זו מבוססת על Nathan D. (2018), "Decomposing the Israeli Term Structure of Interest Rates Decomposing the Term Structure of Interests Rates: Evidence from a Small Open Economy (2018).

² נהוג להסתכל על ההפרש בין התשואות-לפדיון הנומינליות והריאליות של אג"ח ממשלתיות שאינן משלמות קופון. עקום התשואות האלה קרוי גם "עקום האפס". אג"ח אלה אינן נסחרות בשוק, אך בספרות יש דרכים מקובלות לגזור את מחיריהן ממחירי האג"ח. יישום הדרכים בישראל נידון למשל אצל Brodesky and Steinberg (2011).

התאוריה הכלכלית וממצאים אמפיריים מהעולם³ מלמדים כי אינפלציית האיוון בכל טווח מורכבת מסכום של שני רכיבים⁴: ציפיות האינפלציה לטווח נתון ופרמיית הסיכון האינפלציוני לטווח זה. כלומר בהינתן שינוי באינפלציית האיוון, קשה לזהות אם הוא נבע משינוי בפרמיה שהמשקיעים דורשים ו/או משינוי בציפיות האינפלציה. אולם בספרות המקצועית קיימת מתודולוגיה מקובלת לפירוק עקום התשואות לשני רכיביו, והרבה בנקים מרכזיים אימצו אותה, בכללם הבנק המרכזי האמריקאי (ה-Fed)⁵. תיבה זו מתבססת על המתודולוגיה הנידונה ומראה את תוצרי הפירוק בישראל בשנים האחרונות.

תמחור נכסים ופרמיית סיכון

על פי התאוריה הכלכלית, פרמיית הסיכון של כל נכס (הפער בין התשואה הצפויה שלו לריבית חסרת הסיכון במשק) נקבעת על פי המתאם בין התקבולים העתידיים ממנו לבין התועלת שהמשקיע יפיק מהצריכה העתידית. אם צפוי שהנכס יניב תקבולים גבוהים והמשקיע יצרוך מעט (ולהיפך)⁶, נצפה לפרמיית סיכון שלילית שכן משקיעים מוכנים לשלם יותר היום כי הנכס מספק "ביטוח" למצבי עולם שליליים. לעומת זאת, אם צפוי שהנכס יניב תקבולים גבוהים והמשקיע יצרוך הרבה (ולהיפך), נצפה לפרמיית סיכון חיובית, שכן משקיעים מוכנים לשלם פחות היום כי הנכס אינו מספק "ביטוח". אג"ח ממשלתיות אינן יוצאות מכלל זה. היות שאין ודאות לגבי מחיריהן העתידיים של האג"ח הממשלתיות הצמודות והלא-צמודות (המחירים משתנים בהתאם לרמת הריבית שתשרור במשק בעתיד), משקיעים דורשים גם עליהן פרמיית סיכון. במבט ראשון אולי נראה שעליהם לדרוש אותה פרמיה על החזקת אג"ח צמודות ולא-צמודות. אולם בשעה שהתשלום הריאלי של אג"ח צמודות אינו משתנה בהתאם לגובה האינפלציה בעתיד, התשלום של אג"ח לא-צמודות משתנה כך ולכן הן כרוכות בסיכון נוסף עקב אי-הוודאות לגבי האינפלציה בעתיד. על כן פרמיית הסיכון על החזקת אג"ח לא-צמודה לטווח מסוים שווה לסכום של (1) פרמיית הסיכון על החזקת אג"ח צמודה לאותו טווח ו-(2) פרמיית סיכון נוספת – פרמיית הסיכון האינפלציוני. במילים אחרות, משקיעים דורשים פיצוי נוסף על החזקת אג"ח לא-צמודות כי תשלומיהן אינם ודאיים במונחים ריאליים שכן האינפלציה העתידית אינה ידועה; האג"ח הצמודות לעומת זאת משלמות תשלומים ודאיים במונחים ריאליים הודות להצמדה למדד. כאמור, הפרמיה הזו חיובית או שלילית בהתאם למתאם בינה לבין התועלת מהצריכה העתידית. לדוגמה, כאשר המשקיעים צופים מתאם חיובי בין האינפלציה העתידית לצריכה העתידית (אינפלציה פרו-מחזורית), הם מוכנים לשלם על האג"ח הלא-צמודה יותר מאשר על האג"ח הצמודה לאותו טווח, כיוון שהאג"ח הלא-צמודה מספקת ביטוח למצבי עולם שהצמיחה בהם נמוכה – היינו תשלום ריאלי גבוה יותר.

אמידת העקום של אינפלציית האיוון

במסגרת התאורטית שהצגנו המשקיע שונא סיכון ומעוניין למקסם את התועלת מצריכתו העתידית. יש מחקרים שאומדים את פרמיית הסיכון בעקום התשואות בעזרת מודל שמתחשב בכך – כלומר כולל הנחות לגבי פונקציית

³ לדוגמה (D'Amico, Kim and Wei (2018).

⁴ ראו לדוגמה (Ang, Bekaert and Wei (2008). נציין כי ייתכנו גם מרכיבים שנובעים מחיכוכים בשווקים הפיננסיים. לשם המחשה, ממצאים אמפיריים מארה"ב ואירופה מלמדים כי המשקיעים דורשים לאג"ח הצמודות פרמיית נזילות גבוהה יותר מאשר לאג"ח הלא-צמודות (ראו לדוגמה (Fleckenstein et al., 2014). כלומר התשואה על האג"ח הצמודות עולה יותר כתוצאה מפרמיית נזילות גבוהה יותר, וכך תורמת לירידה באינפלציית האיוון שכן זו שווה כזכור להפרש בין התשואות-לפדיון הנומינלית והריאלית. עם זאת, (Nathan (2018 אינו מוצא שלפוערים בפרמיית הנזילות יש השפעה משמעותית בשוק הישראלי.

⁵ ל-Fed יש כמה מודלים מהסוג המוצג כאן (לדוגמה Kim and Wright, 2015 ו-D'Amico, Kim and Wei, 2018), והם נבדלים ביניהם בין היתר בשיטת האמידה. המודל המוצג כאן דומה ביותר לשיטה המוצגת אצל D'Amico, Kim and Wei.

⁶ אנו מניחים כי הפרט שונא סיכון.

התועלת של הפרטים – וכן בקשרים בין הנכסים הפיננסיים השונים, לרבות תשואות ממשלתיות⁷. המודל ששימש אותנו אינו נוקט גישה זו. הוא נמנה עם הסוג הקרוי Affine Term Structure Models (ATSM)⁸, ובדומה למקובל בסוג זה, כולל במודלים שה-Fed משתמש בהם, הוא מניח רק הנחות מינימליות לגבי תמחור הנכסים בשוק (למשל שאין ארביטראז' בשוק); הנחות מינימליות אלה מאפשרות לו גמישות מרבית באמידת פרמיות הסיכון בעקום התשואות. ההנחה המרכזית במודל המוצג כאן היא שארבעה גורמים חבויים⁹ (latent) "מניעים" את הכלכלה, וכל אחד מהם הוא תהליך אוטורגרסיבי מסדר ראשון עם שארית שמתפלגת נורמלית. כמו כן המתודולוגיה אינה מניחה מבנה כלכלי אלא מסתמכת על ארבעת הגורמים החבויים¹⁰. אנו אומדים את הגורמים החבויים והפרמיות הנגזרות מהם בשיטת מסנן קלמן על סמך התשואות-לפדיון של האג"ח הממשלתיות הצמודות והלא-צמודות שאינן משלמות קופון, ואנו משתמשים בנתונים בתדירות חודשית מ-1985 ואילך¹¹. מודל זה מניב אומדנים לגורמים המרכיבים את עקום התשואות הממשלתיות (הן הריאלי והן הנומינלי) – ציפיות המשקיעים לגבי הריביות העתידיות בשוק והפרמיה שהם דורשים עבור השקעה בתשואות הממשלתיות – ובפרט הוא מניב פירוק של עקום אינפלצית האיוון לצפייות האינפלציה ולפרמיית הסיכון האינפלציוני.

התוצאות

באירור 2 מוצגות פרמיות הסיכון האינפלציוני שהמודל אמד לכל טווח. ניתן לראות שמ-2001 ניכרת ירידה עקבית לכל הטווחים על רקע העובדה שהאינפלציה ירדה בתקופה זו. עוד ניתן לראות כי בשנים האחרונות, במקביל לירידה באינפלציית האיוון, ירדה פרמיית הסיכון האינפלציוני לרמות אפסיות, ומאמצע 2014 עד דצמבר 2018 (סוף תקופת האמידה) היא אף ירדה לרמות שליליות. כלומר, האומדן מעלה כי במהלך תקופה זו עמדו ציפיות האינפלציה על ערכים גבוהים יותר מאינפלציית האיוון. עוד עולה מהמודל כי ב-2018 עמדה פרמיית הסיכון האינפלציוני על ערך ממוצע שלילי: היא עמדה על כ-(-20) נקודות בסיס בטווח של שנה והגיעה עד לכ-(-40) נקודות בסיס בטווח של 10 שנים¹²; כלומר בטווח של שנה היו הציפיות גבוהות מאינפלציית האיוון בכ-20 נקודות בסיס במוצע, ובטווח של עשר שנים – בכ-40 נקודות בסיס. מאחר שאינפלציית האיוון ארוכת הטווח ירדה מעט אל מתחת למרכזו של יעד האינפלציה (1.7% במוצע לטווח של 10 שנים), תוצאה זאת תומכת במסקנה שציפיות האינפלציה בקרב המשקיעים (2.1%, ההפרש בין 1.7 ל-0.4) נותרו מעוגנות במרכז היעד למרות האינפלציה הנמוכה ששררה בשנים האחרונות.

7 ראו לדוגמה Wachter (2006), Palomino, Hollifield, Gallmeyer, and Zin (2007), Schneider and Piazzesi (2006), Le, Eraker (2008), Song (2017), and Bansal and Shaliastovich (2013). אולם אומדים את פרמיית הסיכון על אג"ח ממשלתית לא-צמודה בישראל במסגרת מודל DSGE. אצלם האומדן לפרמיה אינו משתנה במשך הזמן אלא נותר קבוע במהלך כל תקופת האמידה.

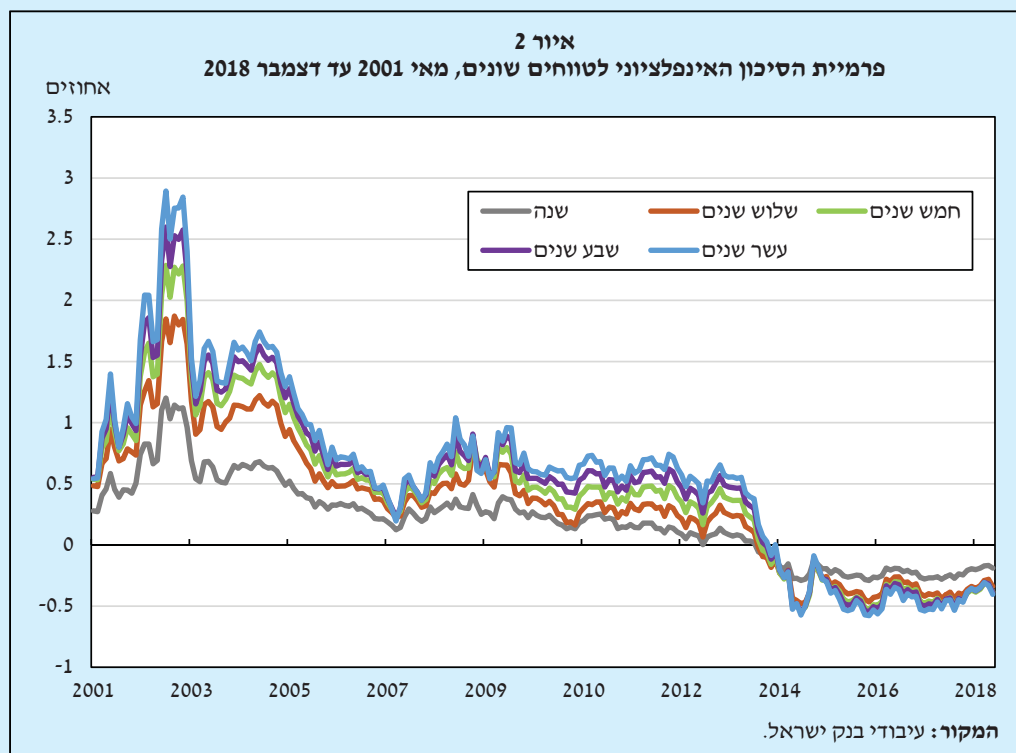
8. המודל מוצג בפירוט למשל אצל Dai and Singleton (2002).

⁹ נמצא כי די בארבעה גורמים חבויים כדי לשחזר את מחירי האג"ח הממשלתיות הנצפים בשוק.

¹⁰ Dai and Singleton (2002) מציגים את ההנחות בפירוט.

¹¹ לגבי האג"ח הממשלתיות הלא-צמודות יש נתונים רק מ-2001 ואילך שכן רק אז הן החלו להיסחר.

¹² נציין כי כמו בכל מודל, גם ב-ATSM יש חוסר ודאות בנוגע לרמת האומדנים. עם זאת, Li et al. (2017) סוקרים שני מודלים שמשמשים את Fed-ה ומראים כי בשניהם יש לפרמיות מגמות דומות.



דיון בתוצאות

מה יכול להסביר את הירידה העקבית בפרמיית הסיכון האינפלציוני ואולי אף את העובדה שהיא הפכה לשלילית? כאמור, הירידה העקבית מלמדת כי גדלה הדומיננטיות של זעזועים שגורמים לאינפלציה פרו-מחזורית. ירידה זו מתיישבת עם ירידה דומה בארה"ב ובאירופה – כך עולה מסקירה שערך הבנק לסליקות בין-לאומיות (ה-BIS)¹³ בעזרת מודלים דומים לזה ששימש אותנו. כלומר, לפחות לחלק מהגורמים יש ככל הנראה מקור גלובלי. אנו מציעים כמה גורמים:

(1) צפי לקצבי צמיחה נמוכים בעתיד (secular stagnation)¹⁴. מאז המשבר הפיננסי הגלובלי שיעורי הצמיחה העולמיים נמוכים משיעוריהם לפניו, האינפלציה העולמית נמוכה, וחלה ירידה בריביות הריאליות הן בישראל והן בעולם. אם משקי הבית מעריכים כי מצב זה יימשך בעתיד, היינו יימשכו צמיחה נמוכה במקביל לאינפלציה נמוכה, הדבר צפוי לתרום לירידה בפרמיית הסיכון האינפלציוני.

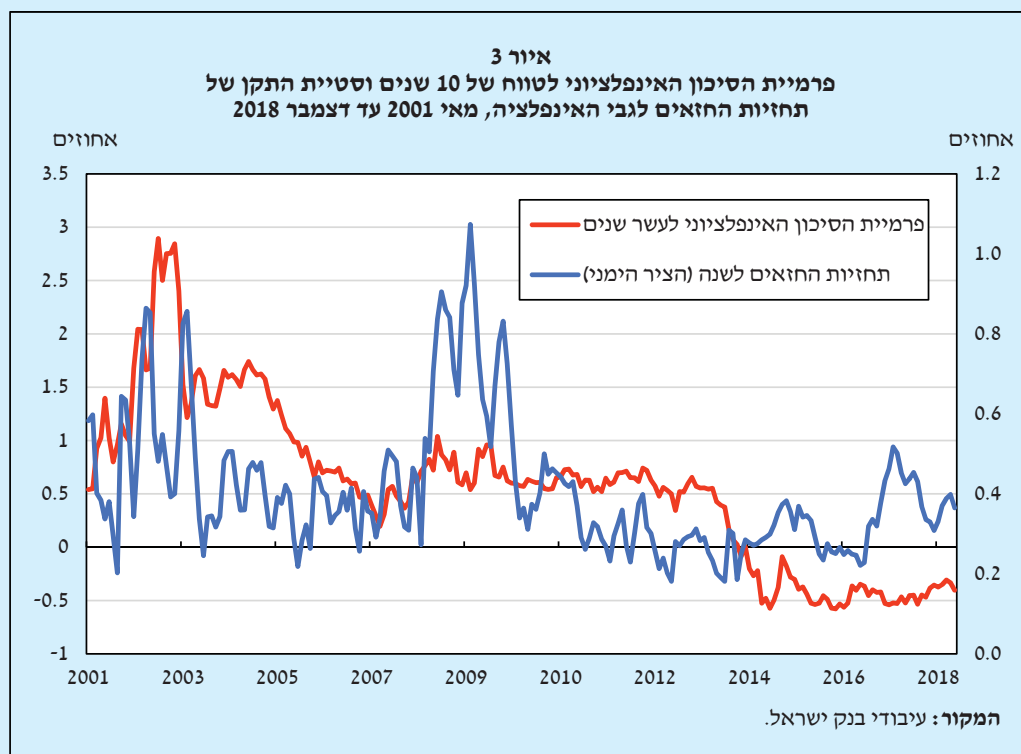
(2) הירידה החדה שחלה במחירי הנפט החל מ-2014. חלק מהירידה נבע משיפור בטכנולוגיית הייצור (fracking), וכפי שמראים Sussman and Zohar (2018), למשקיעים נודע כנראה על השיפור שכן קטעי העיתונות המזכירים אותו התרחבו מאוד לאחר 2014. הירידה במחירי הנפט יכולה להקטין את פרמיית הסיכון האינפלציוני דרך הקטנת ההסתברות לתרחיש שבו מחירי נפט גבוהים גורמים לצריכה נמוכה (שכן הנפט חיוני לייצור), וכך היא מגדילה את המתאם בין מחירי הנפט לצריכה העתידית.

(3) צפי לירידה בתנודתיות האינפלציה. הדבר צפוי לצמצם את המתאם בין האינפלציה לצריכה בעתיד (בהנחה ששאר הדברים קבועים). איור 3 מציג את פרמיית הסיכון האינפלציוני ל-10 שנים ואת סטיית התקן החודשית של

¹³ ראו Cohen, B., Hordahl P. and Xia D. (2018).

¹⁴ ראו לדוגמה Summers (2015).

הערכת החזאים לגבי האינפלציה בשנה הבאה (זהו קירוב להערכת משקי הבית לגבי האינפלציה בעתיד). המתאם בין שתי הסדרות עומד על 0.3. ניתן לראות כי מאז שפרץ המשבר הפיננסי הגלובלי יורדת התנודתיות של הערכת החזאים בדומה לפרמיית הסיכון האינפלציוני.



ביבליוגרפיה

- Ang, A., G. Bekaert, and M. Wei (2008). "The Term Structure of Real Rates and Expected Inflation", *The Journal of Finance*, 63(2): 797–849.
- Bansal, R. and I. Shaliastovich (2013). "A Long-Run Risks Explanation of Predictability Puzzles in Bond and Currency Markets", *The Review of Financial Studies*, 26(1), 1–33.
- Brodesky, A. and N. Steinberg (2011). "Improving the Yield Curve Estimation Model Implemented at the Bank of Israel", Bank of Israel Research Department, Working Paper 2011.01.
- Cohen, B. H., P. Hordahl, and F. D. Xia (2018). "Term Premia: Models and Some Stylized Facts", BIS Quarterly Review, September. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3288099>
- D'Amico, S., D. H. Kim, and M. Wei (2018). "Tips from TIPS: The Informational Content of Treasury Inflation-Protected Security Prices", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 53(1): 395–436.
- Dai, Q. and K. J. Singleton (2002). "Expectation Puzzles, Time-Varying Risk Premia, and Affine Models of the Term Structure", *Journal of Financial Economics*, 63(3): 415–441.
- Eraker, B. (2008). "Affine General Equilibrium Models", *Management Science*, 54(12): 2068–2080.

- Fleckenstein, M., F. A. Longstaff, and H. Lustig (2014). "The TIPS–Treasury Bond Puzzle", *The Journal of Finance*, 69(5): 2151–2197.
- Gallmeyer, M. F., B. Hollifield, F. Palomino, and S. E. Zin (2007). "Arbitrage-Free Bond Pricing with Dynamic Macroeconomic Models", National Bureau of Economic Research.
- Ilek, A. and I. Rozenshtrom (2018). "The Term Premium in a Small Open Economy: A Micro-Founded Approach", *International Review of Economics & Finance*, 57: 333–352.
- Kim, D. H., and J. H. Wright (2005). "An Arbitrage-Free Three-Factor Term Structure Model and the Recent Behavior of Long-Term Yields and Distant-Horizon Forward Rates", FEDS Working Paper 2005–33.
- Le, A. and K. J. Singleton (2010). "An Equilibrium Term Structure Model with Recursive Preferences", *American Economic Review*, 100(2), 557–561.
- Li, C., A. Meldrum, and M. Rodriguez (2017). "Robustness of Long-Maturity Term Premium Estimates", FEDS Notes 20170403, Board of Governors of the Federal Reserve System (US).
- Nathan, D. (2018). "Decomposing the Term Structure of Interest Rates: Evidence from a Small Open Economy", Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3257797>.
- Piazzesi, M. and M. Schneider (2006). "Equilibrium Yield Curves", NBER Macro Annual, 389–442.
- Wachter, J. A. (2006). "A Consumption-Based Model of the Term Structure of Interest Rates", *Journal of Financial Economics*, 79(2): 365–399.
- Song, D. (2017). "Bond Market Exposures to Macroeconomic and Monetary Policy Risks", *The Review of Financial Studies*, 30(8): 2761–2817.
- Summers, L. H. (2015). "Demand Side Secular Stagnation", *American Economic Review*, 105(5): 60–65.
- Sussman, N. and O. Zohar (2018). "Has Inflation Targeting Become Less Credible? Oil Prices, Global Aggregate Demand and Inflation Expectations During the Global Financial Crisis", BIS Working Papers, 729. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3200712>.