

לקט ניתוחי מדיניות וסוגיות מחקריות

בנק ישראל

חטיבת המחקר

ירושלים, חשוון תשפ"ג • נובמבר 2022



זכויות היוצרים בפרסום זה שמורות לבנק ישראל.
הרוצים לצטט רשאים לעשות כן בתנאי שיציינו את המקור.

פרסום זה מחליף את סדרת הפרסומים "סקירת ההתפתחויות התקופתית".
גם פרסום זה יופיע בתדירות חצי שנתית, ויכלול ניתוח מחקרי של מספר סוגיות כלכליות

תוכן העניינים

4	הערכת החשיפה של ענפי המשק הישראלי לשינויים בשער החליפין
21	ההשפעה של הטלת המס על כלים חד-פעמיים על מחיריהם - כוסות חד-פעמיות כמקרה בוחן
37	המחסור במימון דולרי בעולם ובישראל – בחינת הסטיות מתנאי ה-CIP

הערכת החשיפה של ענפי המשק הישראלי לשינויים בשער החליפין¹

- החשיפה הממוצעת של כלל המשק לשינויים בשער החליפין קרובה לאפס, אולם, בתוך המשק ישנם ענפים החשופים לייסוף, דהיינו רווחיות הסחר שלהם נפגעת בעת ייסוף, ואילו ענפים אחרים, לעומת זאת, חשופים לפיחות.
- כ-80 אחוז מהעובדים במשק מועסקים בענפים החשופים לפיחות, כלומר החשיפה שלהם לשער החליפין בצד ההוצאות גדולה מזו שבצד ההכנסות. עם זאת, עוצמת החשיפה הממוצעת של ענפים אלו לפיחות קטנה יותר מעוצמת החשיפה הממוצעת לייסוף בקרב הענפים החשופים לייסוף.
- ענף התעשייה, המעסיק כ-10% מהעובדים במשק, חשוף לייסוף בשער החליפין. אומנם, שיעור היצוא מתפוקת הענף שקול בקירוב לשיעור היבוא הישיר (של תשומות), והעקיף (תשומות מיובאות המשמשות בייצור תשומות מקומיות שהענף רוכש) לענף, אולם חשיפתו לייסוף נובעת מקיומו של יבוא מתחרה משמעותי הפוגע בתחרותיות של היצרנים המקומיים בשוק המקומי בעת ייסוף.
- ענף המידע והתקשורת, המהווה כיום כ-7% מהתעסוקה, חשוף לייסוף בשער החליפין בשל המשקל הגבוה של היצוא בתפוקתו ובשל מיעוט התשומות המיובאות.
- החשיפה לייסוף של ענפי התעשייה, המידע והתקשורת משקפת חשיפה גבוהה יחסית של תחומי ההיי-טק בענפים אלו לייסוף. עם זאת, ניתן להניח שיכולתם של ענפים אלו לקבוע את המחיר הדולרי של מוצריהם מצמצמת, ככל הנראה, את ההשפעה של שינויים בשער החליפין על סך הכנסותיהם.
- מנגד, ענפי המסחר, הבינוי, השירותים הציבוריים והשירותים האחרים חשופים לפיחות כיון שהם מייבאים תשומות, אך כמעט שאינם מייצאים.

א. מבוא

הייסוף המתמשך בשער החליפין בשנים האחרונות, לצד התנודות המשמעותיות בשער בתקופה האחרונה, מחייבים בחינה מעמיקה של השפעת תהליכים אלה על ענפים שונים במשק, החשופים לשינויים אלו. החשיפה לשער החליפין משפיעה על רווחיותם של הענפים, ולכן על הפעילות שלהם. בשל כך מושפעת הפעילות והתעסוקה במשק כולו.

חשוב להבין את מידת החשיפה של ענפים שונים גם כדי ללמוד על רגישויות פוטנציאליות של ענפים לשינויים גדולים בשער ועל ההשפעה הדיפרנציאלית של שינויי מדיניות שמתבטאים בשינוי שער החליפין על ענפים שונים. הרווחיות בענף מסוים מושפעת יותר משער החליפין, ככל שהפער בין משקל התפוקה הסחירה בסך התפוקה שלו, לבין משקל התשומות הסחירות בעלויות הייצור שלו גדול יותר.

ענף יהיה חשוף לייסוף בשער החליפין אם בשל ייסוף נפגעת הרווחיות שלו בטווח הקצר, כלומר לפני שהחברות בענף מגיבות בשינויים כלשהם במחירים (במונחי מט"ח), או בכמויות. ככל שהתפוקה (או התוצר) של הענף סחירה יותר – בין שהיא מיוצאת ובין שקיים יבוא מתחרה – הענף יהיה חשוף יותר לייסוף. זה יתבטא בתמורה נמוכה יותר לתפוקה (בהנחה שקיים מחיר קבוע במונחי מטבע חוץ)², ובצמצום הביקוש בשל הוזלת היבוא המתחרה.³ מנגד, ככל ששיעור יבוא התשומות לצורך פעילות הענף גדול יותר, כך הענף חשוף יותר לפיחות, שייקר את התשומות במונחי מטבע מקומי ויפגע בפעילותו.

עם זאת, חשיפה לשער החליפין, אין משמעותה בהכרח שהתוצר הכמותי או התעסוקה בענף ייפגעו בעקבות שינויים בשער החליפין. תגובת הפעילות לשינוי כזה תלויה בשיעור הרווחיות ההתחלתי, במידה שבה הרווחיות של הפירמה נפגעת, בהערכת

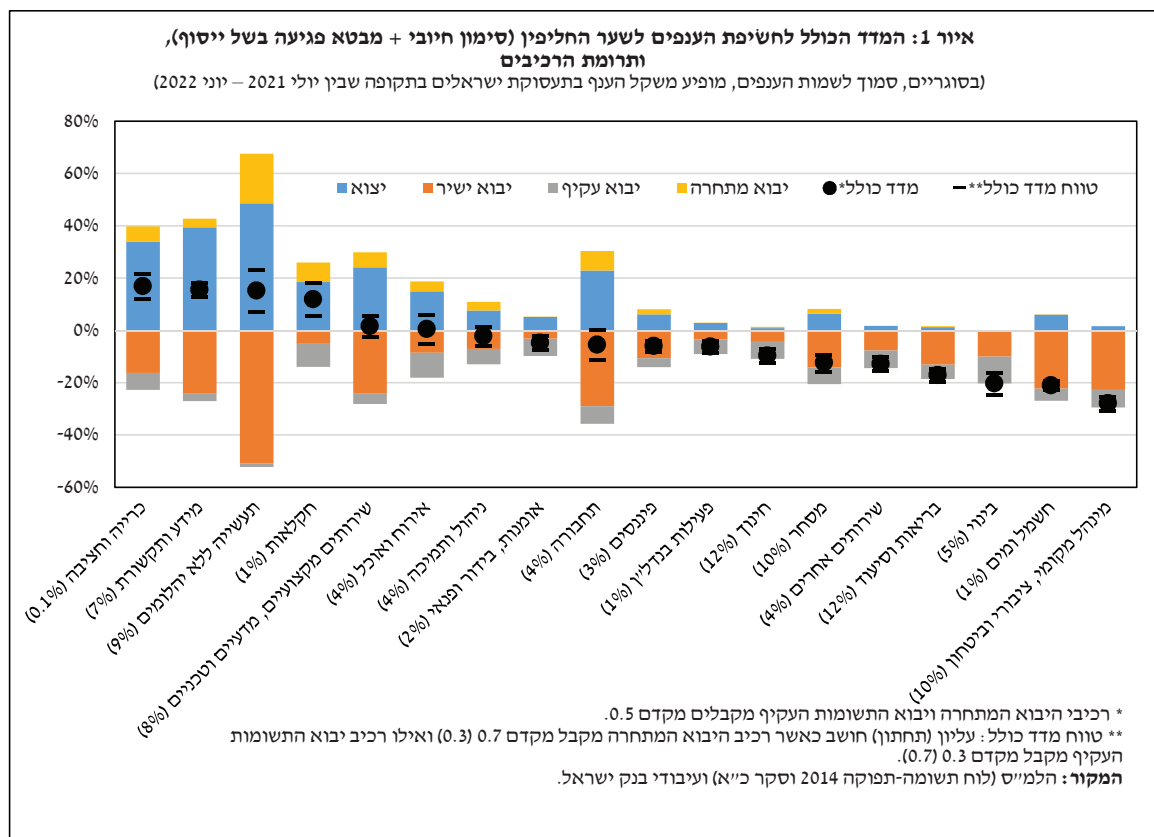
1 כתבו: איל ארגוב, גל עמדי וסיגל ריבון.

2 ככל שלפירמות בענף יש כוח שוק המאפשר להן לקבוע את המחיר של התפוקה שלהן במטבע חוץ, כך התמורה השקלית תהיה רגישה פחות לשינויים בשער החליפין. (ראו גם נספח 2 בסוף המסמך).

3 בעבודה עדכנית של ברנד וברק (2022) אכן נמצא שבעקבות ייסוף נפגעות גם המכירות המקומיות של מפעלי התעשייה בגלל גידול בביקוש ליבוא המתחרה. ברק, א' וגי' ברנד (2022). ההשפעה ההטרוגנית של שער החליפין על החברות בענפי התעשייה בישראל. בנק ישראל, חטיבת המחקר – סדרת מאמרים לדיון.

הפירמה עד כמה הפגיעה היא זמנית ובאופן שבו הפירמה תגיב לפגיעה כזו – גם בשינוי במחיר, ככל שזה אפשרי, וגם בהתאמת הכמויות. נציין עוד שאנו מתמקדים בחשיפה דרך ערוצי הסחר, ולא דרך ערוצים אחרים כגון אופן המימון או ערך נכסים.

כדי לבחון את המידה ואת הכיוון של חשיפת ענפי המשק השונים לשער החליפין, חישבנו מספר מדדים פשוטים: שיעור היצוא מסך תפוקת הענף, שיעור יבוא תשומות הביניים לענף (ישיר וכולל, הסבר בהמשך), ושיעור היבוא המתחרה למוצרי הענף (כולם כשיעור מתפוקת הענף).⁴ לצורך כך השתמשנו בלוחות תשומה-תפוקה לשנת 2014 אשר פורסמו לאחרונה. כמו כן, הוספנו שני מדדים מסכמים: גמישות היחס בין ההכנסות להוצאות החשופות לשער החליפין (מדד לחשיפה ישירה לייסוף), המבוסס על שיעור היצוא פחות שיעור היבוא הישיר לענף,⁵ והשיעור הכולל של חשיפת הענף לייסוף, המשקלל באופן רך יותר גם את היבוא המתחרה ואת יבוא התשומות העקיף לענף.⁶ ככל שהגמישות או השיעור הכולל של החשיפה חיוביים יותר – משמע שהענף פגיע יותר ביחס לייסוף בשער החליפין – ולכן הוא מאופיין בחשיפה לייסוף; ערך שלילי מבטא חשיפה לפיחות.



4 היחס בין היבוא המתחרה לסך התפוקה ניתן להצגה כיחס בין היבוא המתחרה לתפוקה המיועדת לשוק המקומי (שאינה מיועדת ליצוא), כיון ששם יכולה להתקיים התחלופה בין היבוא לייצור המקומי, מוכפל בחלקה של התפוקה המיועדת לשוק המקומי בסך התפוקה. זאת כל עוד ישנה תפוקה כלשהי המיועדת לשוק המקומי, שכן אם אין, היבוא המתחרה אינו רלוונטי לענף (בטווח הקצר). בבחינה שערכנו יש ענף אחד כזה ללא תפוקה לשוק המקומי – עיבוד יהלומים – אך בו גם אין יבוא מתחרה. בשאר הענפים יש לפחות 20% תפוקה המיועדת לשוק המקומי.

5 ראו בהמשך ובנספח 2.

6 תשומות מיובאות שאינן מיובאות באופן ישיר על ידי הפירמה, אלא מהוות חלק מתהליך הייצור של פירמה מקומית במורד שרשרת הייצור ממנה נרכשות תשומות ביניים.

ב. המדדים המחושבים לחשיפה

ב.1 מדד לחשיפה ישירה

בהסתמך על הנתונים לגבי שיעור היצוא ושיעור היבוא בתפוקה, ותחת המגבלות הקיימות בנתונים, ניתן להעריך את החשיפה הישירה של ענפי המשק לשער החליפין. זאת על ידי הערכת ההשפעה של שינוי בשער החליפין על היחס בין ההכנסות וההוצאות הישירות של פירמה ממוצעת בענף, כאינדיקטור גס לערך המוסף בענף. הגמישות של היחס הזה ביחס לשער החליפין⁷ היא ההפרש שבין שיעור ההכנסות במט"ח מסך התפוקה לבין שיעור ההוצאות במט"ח מסך ההוצאה (מימין לשמאל):⁸

$$\text{מדד לחשיפה ישירה} = \frac{\text{יצוא הענף}}{\text{תפוקת הענף}} \div \frac{\text{יבוא התשומות הישירות}}{\text{סך ההוצאות של הענף}} (\text{פחות})$$

החשיפה הישירה מוצגת בטור (8) של לוח 1 בהמשך. היא מחושבת, בהתאם לתיאור שלעיל, כהפרש בין טור (3) – שיעור היצוא מהתפוקה לבין מכפלת הטורים (4)*(7).⁹

חישוב זה של החשיפה הישירה אינו מביא בחשבון את השינויים בהכנסות בשל שינויים במחיר של היבוא המתחרה כשיש שינוי בשער החליפין או ברכישה העקיפה של תשומות מיובאות דרך ענפים אחרים, אלא מתייחס להוצאות ולהכנסות עבור כמות נתונה של תפוקה, הרכב תשומות קבוע ומחירים מקומיים נתונים. לאורך זמן, שינויים בשער החליפין צפויים להשפיע על היקף הפעילות, גם בשל שינוי בביקוש בשל שינויים במחיר היחסי של יבוא מתחרה או של התשומות הנרכשות מענפים אחרים. לכן, הניתוח כאן הוא במהותו של הטווח הקצר.

ב.2 מדד כולל לשיעור החשיפה של הענפים לשער החליפין

במדד הכולל לשיעור החשיפה לשער החליפין אנו משקללים – נוסף על ההכנסות מיצוא וההוצאות הישירות על יבוא, שנכללו במדד לשיעור החשיפה הישירה (מדד הגמישות) שתואר לעיל – גם את השפעת יבוא התשומות העקיף (שמוזיל עלויות במקרה של ייסוף), ושל את השפעת היבוא המתחרה לענף (שפוגע בתחרותיות במקרה של ייסוף). בעוד ההכנסות מיצוא וההוצאות הישירות על יבוא במדד הגמישות מקבלות משקל מלא, ליבוא התשומות העקיף וליבוא המתחרה נָתַנו, באופן אד-הוקי, משקל של (1/2) כביטוי לכך שלא כל ההוזלה בשל ייסוף מתגלגלת למחירים המקומיים, ובמקרה של יבוא מתחרה ניתן אף להניח שהתחלופה אינה מלאה.¹⁰ המדד הכולל – המוצג בעמודה (9) של לוח 1 ובנקודות השחורות באיור 1 בהמשך – מחושב על פי הנוסחה הבאה: (מימין לשמאל)

$$\text{מדד כולל לחשיפה} = \text{החשיפה הישירה (ועוד)} * 0.5 + \frac{\text{היבוא המתחרה}}{\text{סך התפוקה}} (\text{פחות}) * 0.5 + \frac{\text{יבוא התשומות העקיף}}{\text{סך ההוצאות}}$$

7 בהנחה שיתר המשתנים קבועים, ובפרט המחירים במטבע חוץ של יבוא התשומות והיצוא.

8 פירוט החישוב מובא בנספח 2.

9 המכפלה נובעת מהצורך לעבור משיעור היבוא מתוך התפוקה (עמודה 5), לשיעור היבוא מתוך ההוצאה.

10 הממצאים לא רגישים לבחירת המשקל, כפי שיוצג בהמשך.

ג. ממצאי המחקר

ג.1 רקע

איור 1 ולוח 1 שלהלן מסכמים את תוצאות הבדיקה שביצענו ומציגים את הרכיבים השונים שתורמים לחשיפה הכוללת של כל אחד מהענפים לשער החליפין. ככל שהערך חיובי וגדול יותר, כך תהיה החשיפה של הענף לייסוף, דהיינו מידת הפגיעות של הענף מייסוף, גדולה יותר; וככל שהוא שלילי יותר, כך החשיפה שלו לפיחות גדולה יותר. בקווים השחורים באיור 1 חושב המדד הכולל תוך שימוש בערכים חלופיים (0.3/0.7) למקדם היבוא העקיף והיבוא המתחרה, שנקבע, כאמור באופן אד-הוקי, ל-0.5 בחישוב הבסיסי. כפי שעולה מהאיור, הטווח סביב ערך הבסיס שנקבע מצומצם, ושימוש במקדמים אחרים לא משנה מהותית את מדרג הענפים.

חשוב לחדד ולהדגיש שהאומדנים מתייחסים לחשיפה הענפית הממוצעת. בתוך כל ענף קיימת שונות, וכך ישנן חברות הנפגעות מייסוף (הרבה יצוא, מעט יבוא תשומות), ואילו לעומתן ישנן חברות שמרוויחות מייסוף (מעט יצוא, הרבה יבוא תשומות), אולם רמת פירוט הנתונים שבידינו אינה מאפשרת לבחון את מידת השונות בפגיעות החברות השונות בתוך כל ענף כתגובה לשינוי בשער החליפין.

ג.2 ענף שירותי המידע והתקשורת

שירותי המידע והתקשורת, שחלקם בתעסוקה¹¹ הוא כ-7 אחוזים, חשופים לייסוף (ערך של 16 אחוז למדד הכולל לחשיפה), מאחר שהם מייצאים חלק גדול מתפוקתם, אבל אינם נסמכים במידה משמעותית על תשומות מיובאות. בתוך הענף עיקר החשיפה מגיע מענפי ההיי-טק, הכוללים את תוכנות המחשבים ואת שירותי המידע והמהווים כ-85 אחוז מהענף.

גם בהסתכלות רחבה יותר על החשיפה של כלל מגזר ההיי-טק¹² לייסוף (כולל תעשיית ההיי-טק, שורה אחרונה בלוח 1), נראה שהיא גבוהה; יותר מאשר כל ענף ראשי אחר. יש לציין שבמחקרים אחרים נמצא כי תגובת הפעילות הכמותית של ענפים אלו לשער החליפין נמוכה יחסית,¹³ וזאת ככל הנראה בשל שיעורי רווחיות גבוהים המאפשרים לענפים לספוג את החשיפה לשינויים במטבע, לצד כח מונופוליסטי הנובע מייחודיות מוצריהם ומהמשאב האנושי שמועסק אצלם. אלה מאפשרים להתאים את המחיר המבוקש במונחי מטבע חוץ. אחד מההסדרים המבטאים כוח זה עבור חברות היי-טק רבות – ובפרט מרכזים מקומיים של חברות רב לאומיות, בהתאם להסדר עם החברה הבינלאומית – הוא בכך שההכנסה בשקלים מהיצוא של המרכז המקומי אינה תלויה בשער החליפין בטווח הקצר.¹⁴

ג.3 ענף התעשייה

ענף התעשייה, שחלקו בתעסוקה הוא כ-9 אחוזים, חשוף מאד לסחר הבין-לאומי. בממוצע, כמחצית מתוצרתו מיוצאת, והיקף היבוא המתחרה של מוצרי תעשייה המגיע לישראל הוא למעלה מ-20 אחוז מתפוקת התעשייה. אולם מנגד, התשומות המיובאות באופן ישיר לתעשייה מהוות כ-50 אחוז מהוצאות הענף¹⁵, וכך במקרה של ייסוף, ערך התפוקה נפגע, אך בד בבד, עלויות חומרי הגלם מוזלות.

11 משקל התעסוקה מחושב על פי התפלגות התעסוקה בתקופה שבין יולי 2021 לבין יוני 2022.

12 הגדרת ענפי ההיי טק דומה, אך אינה חופפת בדיוק, להגדרות הלמ"ס. לפירוט ראו הערות שוליים 3 ו-4 בלוח 1.

13 ברנד וברק (2022) לגבי התעשייה בעוצמה טכנולוגית גבוהה, ותיבות ב'-2 בדו"ח בנק ישראל 2019 וב'-1 בדו"ח 2016 לגבי ענפי השירותים.

14 שיטה זו מכונה Cost Plus. על פי שיטה זו המרכז המקומי של החברה הבין-לאומית בישראל מקבל מהחברה את עלות התפעול שלו (בעיקר שכר), בתוספת מרווח קבוע, במונחים שקליים, וכך בטווח הקצר ההכנסות אינן תלויות בשער החליפין.

15 הכפלה של עמודה (4) בלוח 1 עם עמודה (7) שם.

לוח 1: יצוא, יבוא והחשיפה לשער החליפין על פי ענפי המשק								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(9)
	ענף	משקל הענף בתעסוקה (%)	אחוז היצוא מתפוקת הענף (%)	אחוז יבוא תשומות ישיר מהתפוקה (%)	אחוז יבוא תשומות כולל מהתפוקה (%)	היבוא המתחרה כאחוז מתפוקת הענף (%)	התפוקה ביחס להוצאות הענף (תשומות מקומיות ויבוא)	מדד כולל לחשיפת הענף לשע"ח ² (%)
	בסיס הנתונים משנת:	2022.6-2021.7	2014	2014	2014	2014	2014	2014
A	חקלאות, ייעור ודיג	1	18	3	11	15	2.0	13
B	כרייה וחציבה	0.1	34	6	10	12	2.9	17
C	תעשייה (ללא יהלומים)	9	49	33	35	38	1.5	-2
	היי-טק ³	2	72	25	28	27	2.0	21
	ללא היי-טק ³	7	39	36	38	43	1.4	-12
D-E	אספקת חשמל ומים, שירותי כיוו וטיהור וטיפול בפסולת	1	6	11	16	0	2.0	-16
F	בינוי	5	0	5	17	0	1.8	-10
G	מסחר סטוני וקמעוני ותיקון כלי רכב מנועיים	10	6	6	10	4	2.6	-8
H	שירותי תחבורה, אחסנה, דואר ובלדרות	4	23	17	24	15	1.8	-6
49	תחבורה יבשתית	2	5	1	12	1	2.0	3
50-52	ימית, אווירית ואחסנה	1	40	31	37	29	1.5	-8
I	שירותי אירוח ואוכל	4	15	4	14	8	2.0	6
55	אירוח	1	42	5	11	33	2.6	28
56	שירותי מזון	3	7	4	15	0	1.8	-1
J	מידע ותקשורת	7	39	10	12	6	2.5	15
	היי-טק ⁴	5	53	10	13	7	2.9	25
	ללא היי-טק ⁴	1	9	8	11	6	2.0	-8
K	שירותים פיננסיים ושירותי ביטוח	3	6	4	7	4	2.5	-5
L	פעילויות בנדל"ן	1	3	0	2	0	8.1	-1
M	שירותים מקצועיים, מדעיים וטכניים	8	24	9	12	12	2.6	0
72	מחקר ופיתוח	2	40	15	18	12	2.8	-3
N	שירותי ניהול ותמיכה	4	8	2	6	7	3.0	1
O	מינהל מקומי, ציבורי וביטחון וביטוח לאומי	10	2	10	16	0	2.3	-21
P	חינוך	12	1	1	3	1	5.6	-4
Q	שירותי בריאות ושירותי רווחה וסעד	12	1	5	9	1	2.8	-12
R	אומנות, בידור ופנאי	2	5	2	8	0	2.2	2
S-T	שירותים אחרים ומשקי בית כמעסיקים	4	2	3	7	0	2.9	-6
	סה"כ היי-טק (כולל מחקר ופיתוח) ^{3,4}	9	60	18	21	17	2.4	16
	22							

1 שיעור היצוא פחות שיעור היבוא הישיר מוכפל ביחס התפוקה להוצאות – הסבר בנספח 2.

2 המדד הכולל לחשיפת הענף מוסיף לגמישות היחס בין הוצאות להכנסות (עמודה 8) חצי משיעור היבוא המתחרה (עמודה 6) ומפחית חצי מהיבוא העקיף המוכפל ביחס התפוקה להוצאות (עמודה 5 פחות עמודה 4 – מוכפלים בעמודה 7). זאת מתוך הנחה שההשפעה העקיפה דרך יבוא מתחרה או יבוא עקיף פחותה מההשפעה הישירה. הבחירה במקדם (0.5) היא אד-הוק.

3 ההיי-טק בתעשייה כולל את ענף התרופות (21) ויצור המחשבים (26); בשל מגבלת פירוט נתונים ההיי-טק לא כולל את ייצור כלי טיס, חלליות וציוד נלווה (303).

4 ההיי-טק במידע ותקשורת כולל את ענפי תכנות מחשבים (62) ובשל מגבלת נתונים גם את כל שירותי המידע (63); מצרף ההיי-טק הרשמי של "הלמ"ס כולל, מתוך הרכיב האחרון, רק את עיבוד נתונים, אחסון ושירותים נלווים; אתרי שער לאינטרנט (631). בשונה ממצרף "הלמ"ס אנו לא כוללים את ענף שירותי התקשורת (61) בתוך ההיי-טק.

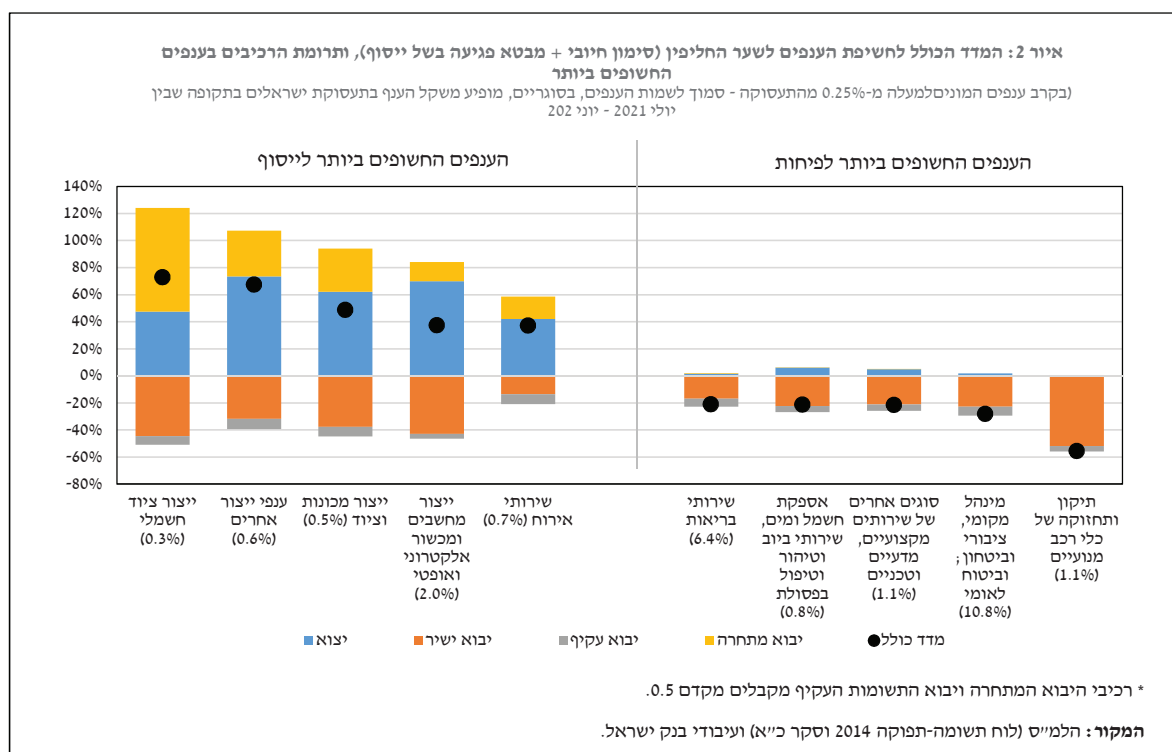
גם בתוך התעשייה ענפי ההיי-טק (תרופות, ייצור מחשבים), הם החשופים ביותר לייסוף בשל שיעור היצוא הגבוה. זאת, בעוד החשיפה הממוצעת של יתר התעשייה נמוכה בשל שיעורי היצוא הנמוכים יותר לצד יבוא תשומות גבוה יותר (ראו פירוט בלוח 1).

4.ג. ענפי המשק האחרים

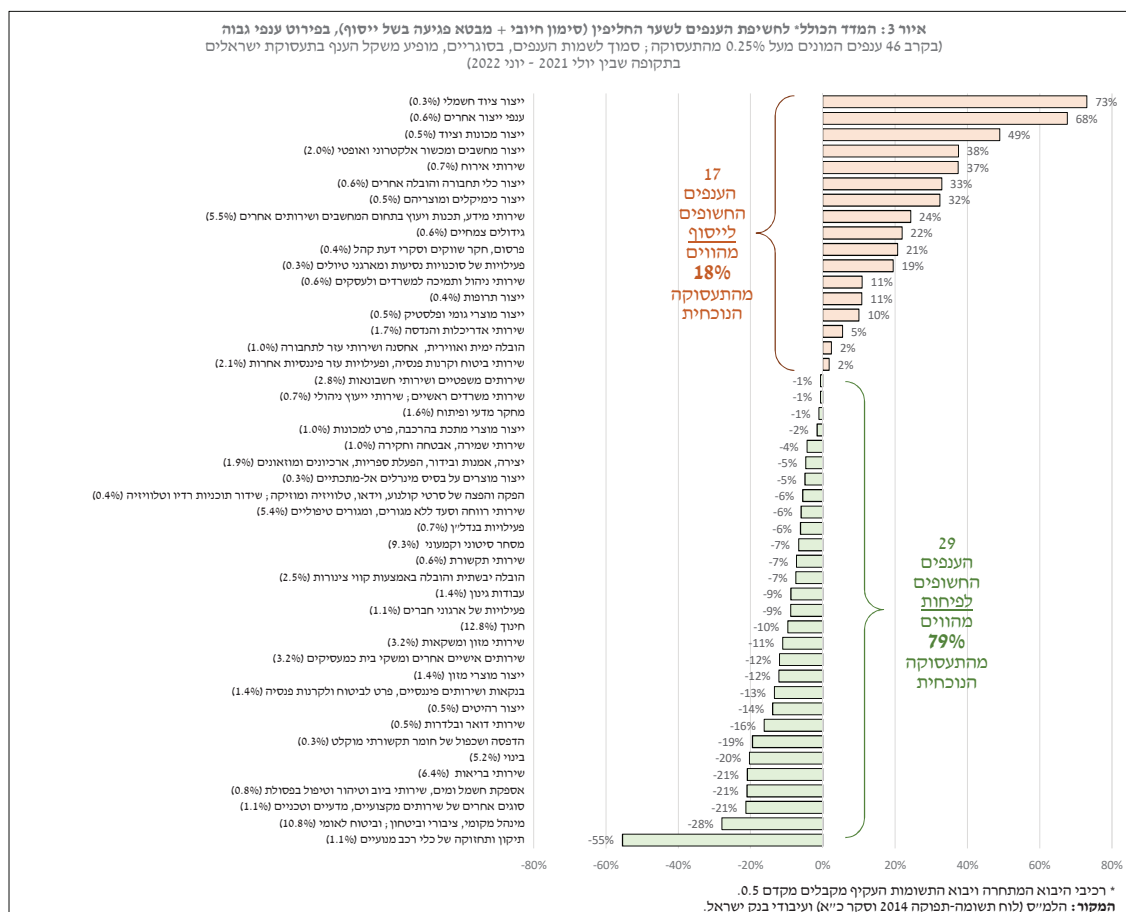
ביתר ענפי המשק ערך המדד שלילי, כלומר, הם חשופים לפיחות. פיחות של שער החליפין מגדיל את הוצאותיהם יותר מאשר את הכנסותיהם. הסיבה המרכזית לכך היא שיעור יבוא – בעיקר ישיר, אך גם עקיף – משמעותי מתוך ההוצאות, לצד יצוא קטן עד אפסי. כך למשל בענף הבנייה שבו הערך המוסף גדל בעקבות ייסוף, ונפגע בעקבות פיחות. ענף זה אינו מייצא, ואין לו יבוא מתחרה כלל. מנגד, היבוא הכולל לענף (ישיר ועקיף), מהווה כ-17% מתפוקתו.

מבין הענפים הראשיים, הענף החשוף ביותר לפיחות על פי האינדיקטור הכולל הוא המינהל המקומי, הציבורי והביטחון (קרי, הממשלה), וזאת בשל שיעור גבוה של יבוא תשומות ישיר (20% מההוצאות בענף, 10% מהתפוקה). עם זאת, מרבית יבוא זה נרכש במסגרת הסיוע הביטחוני האמריקאי בו נקבע היקף דולרי של סיוע באמצעות רכש בארה"ב. לכן, פיחות אומנם מייקר את יבוא זה במונחים שקליים, אך במקביל מגדיל באופן מכני את היקף הסיוע בשקלים. כלומר, בענף זה הגידור של החשיפה לפיחות כמעט מלא, ואין לצפות לפגיעה משמעותית בשירותי הממשלה בשל פיחות.

בחינה מקרוב של תתי הענפים במשק (בחלוקה ל-67 ענפים, ראו איור 2), מעלה שתת-הענפים החשופים ביותר לייסוף שייכים לענף התעשייה (ייצור ציוד חשמלי, מכונות, מחשבים ומכשור אלקטרוני), וכי החשיפה נובעת בעיקר מההשפעה של היבוא המתחרה, בעוד היצוא דומה בסדר הגודל ליבוא הישיר. מנגד, הענפים החשופים ביותר לפיחות שייכים לענפי השירותים המייבאים חלק מהתשומות שלהם, אך לא מייצאים ולא חשופים ליבוא מתחרה.



על פי איור 3, המציג את החשיפה של כל אחד מ-46 ענפי המשק שמשקלם בתעסוקה גדול מ-0.25%, עולה כי כ-80% מענפי המשק (על פי משקל התעסוקה בשנה האחרונה), נהנים מייסוף כיון שהחשיפה שלהם לשער החליפין בצד ההוצאות גדולה מזו שבצד ההכנסות. עם זאת, שיעור החשיפה הממוצע של הענפים החשופים לייסוף גדול יותר מהחשיפה הממוצעת לפיחות.

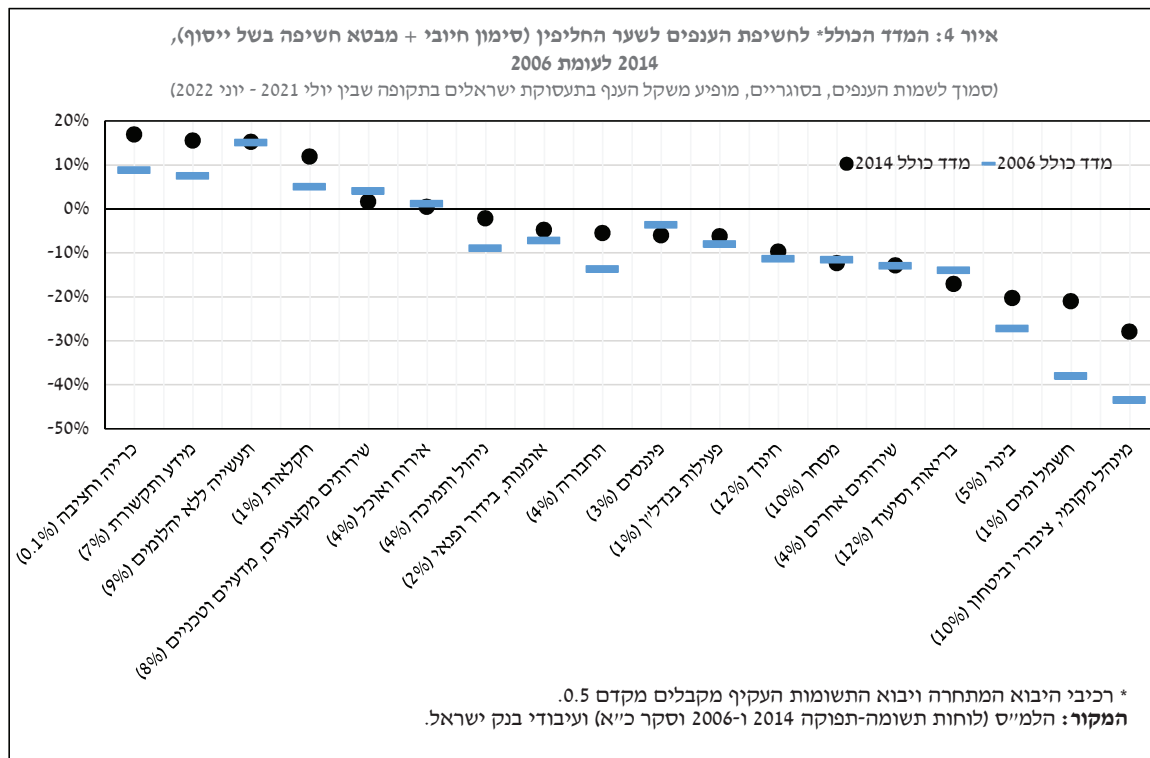


5.ג שינויים בחשיפה ביחס לשנת 2006

הנתונים שניתחנו עד כאן התבססו על נתוני תשומה-תפוקה לשנת 2014. מִטְבֵּעַ הדברים עולה השאלה עד כמה השתנה המשק בשמונה השנים שחלפו מאז. אי אפשר לענות על כך בשלב זה (עד לכינונו של לוח תשומה-תפוקה עדכני יותר). אולם אפשר לבחון עד כמה הפרמטרים שחושבו כאן רגישים לשינויים מבניים. בפרט נוכל לבחון כאן עד כמה הם השתנו בשמונה השנים שחלפו בין לוח תשומה-תפוקה הקודם (2006) לבין לוח התשומה-תפוקה הנוכחי (2014).

נציין כי בתקופה זו התפתח מאוד יצוא השירותים (בעיקר שירותי ההיי-טק), עם כניסתם של מרכזי פיתוח ועם התרחבותם של חברות הטכנולוגיה המקומיות. כמו כן, במחצית שנת 2013 החלה הזרמה של גז טבעי מ"מאגר תמר" המקומי אשר החליפה פחם, דלקים וגז טבעי מיובא. לצד אלה, בין 2006 ל-2014 חל ייסוף משמעותי של 19% בשער החליפין הנומינלי האפקטיבי של השקל.

איור 4 מציג את השינויים שחלו במדד הכולל לחשיפה בין השנים 2006 לבין 2014, ואילו הלוח המופיע בנספח 3 מציג את היצוא, היבוא והחשיפה לשער החליפין על פי ענפי המשק לשנת 2006, דהיינו את כל המידע שבלוח 1, אלא שהפעם עבור שנת 2006 במקום עבור 2014.



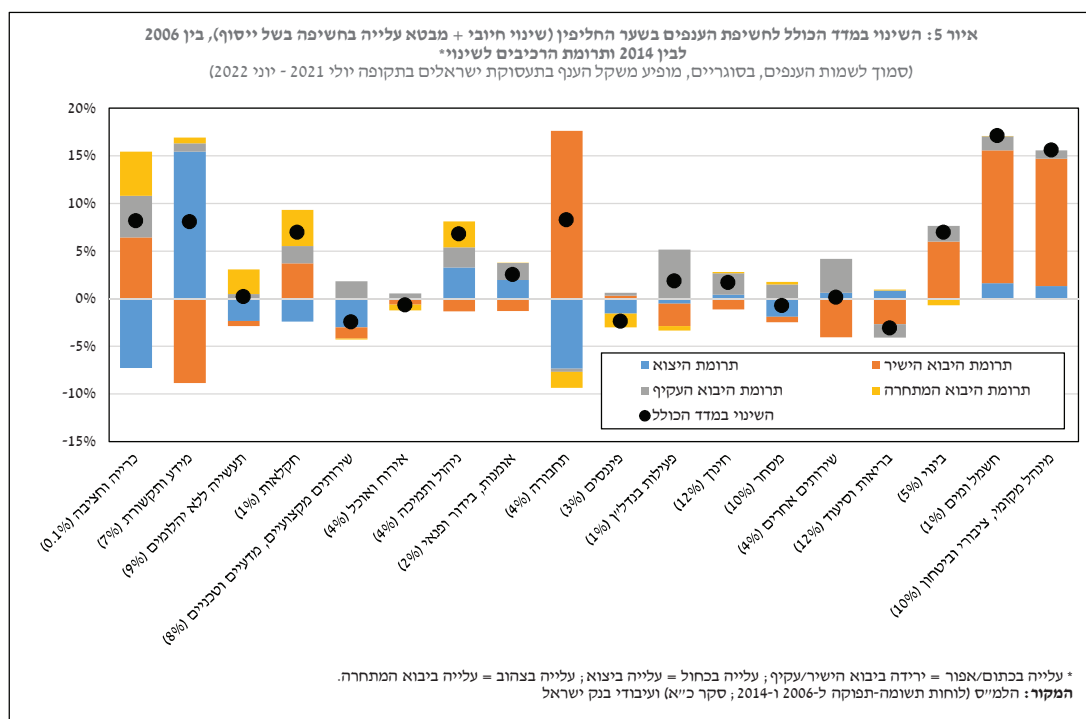
ככלל, אפשר לומר שמדד החשיפה של רוב הענפים גדל במעבר שבין נתוני 2006 ל-2014, כלומר ששיעור החשיפה של רוב הענפים לייסוף גדל בין השנים – גם ענפים שיש להם חשיפה נטו לייסוף, וגם כאלו שמאופיינים בחשיפה לפיחות (כלומר, החשיפה לפיחות פחתה). כאשר השינוי הבולט ביותר בין 2006 ל-2014 הוא הגידול בחשיפה של ענף המידע ותקשורת, שהשתנתה מבינונית לגבוהה ביותר מבין הענפים הראשיים (מלבד כרייה וחציבה), והפכה דומה לזו של ענף התעשייה.

זוהי תוצאה של גידול שיעור היצוא מהתפוקה בענף מ-24% ב-2006 ל-39% ב-2014 – תוצאה של גידול חלקם של שירותי ההיי-טק (שחשופים יחסית לייסוף בשל היצוא), ממחצית הענף ל-3/4 ממנו. זאת אף על פי שהחשיפה לייסוף בתוך שירותי ההיי-טק, ובהיי-טק בכלל, דווקא פחתה בין 2006 ל-2014. אפשר להניח שעם המשך הגידול ביצוא בשנים שלאחר 2014, החשיפה הממוצעת לייסוף של ענף המידע והתקשורת המשיכה לגדול.

החשיפה גדלה גם בענף החקלאות (שמשקלו בתעסוקה נמוך מאוד) – תוצאה של גידול ביבוא המתחרה מחד גיסא, וירידה במשקל התשומות המיובאות (באופן ישיר ועקיף), מאידך גיסא. תופעה דומה נרשמה גם בכרייה ובחציבה, שגם הוא ענף בעל משקל נמוך מאוד.

בענפים החשופים לפיחות (חשיפה שלילית לייסוף), כמו ענפי הבינוי והתחבורה, החשיפה הצטמצמה, כלומר ההפסד מפיחות הפך קטן יותר, בשל ירידה במשקל התשומות המיובאות (איור 5).¹⁶ בענף הבנייה, חלק ניכר מההסבר עשוי לנבוע מעצם הייסוף שהתרחש בשער החליפין, שכן אחוז יבוא התשומות הכולל מהתפוקה ירד בכרבע – בסדרי הגודל של הייסוף האפקטיבי בין התקופות.

16 ערך חיובי ליבוא התשומות עבור ענף הבינוי כפי שמופיע באיור 5 משקף עלייה בחשיפה לייסוף. כלומר, ירידה בחשיפה לפיחות בשל ירידה ביבוא התשומות.



באשר לענף התחבורה, ניתן לראות שהירידה בחשיפה לפיחות (עלייה בחשיפה לייסוף), נבעה מירידה בחלק התשומות המיובאות מתוך סך הוצאות הענף (החלק הכתום החיובי באיור 5) ככל הנראה מדובר בירידה בשימוש בשירותי הובלה מיובאים (מיקור חוץ), על ידי ענף זה;¹⁷ ירידה בחלק מהדלקים המיובאים בתשומות ההובלה היבשתית; ירידה ביבוא מוצרי כלי תחבורה על ידי ענף ההובלה הימית והאווירית, וכל זאת לצד השפעת הייסוף.

על אף השינויים שתוארו בין התקופות, בסך הכול נראה שעיקר המדרג בין הענפים נשמר, וכן הסימן של המדד הכולל. על כן אנו סבורים שעל אף הזמן שעבר מאז שנת 2014, הניתוח על בסיס נתונים אלו מספק הערכה ראויה אודות חשיפתם של הענפים השונים במשק לייסוף או לפיחות.

ד. המדדים לחשיפה הכוללת של המשק והשונות בה

ד.1 המדדים והחישובים במחקר

ניתוח החשיפה של כל אחד מהענפים מאפשר להציג אינדיקציה למידת החשיפה הכוללת של המשק באמצעות חישוב החשיפה הממוצעת, בהתאם למשקל כל אחד ואחד מהענפים בפעילות. לצורך חישוב זה איפסנו את המקדם של יבוא התשומות העקיפות במדד החשיפה הענפי כדי למנוע ספירה כפולה, שכן יבוא תשומות עקיפות של ענף אחד הוא יבוא תשומות ישירות של ענף אחר. את משקלו של כל ענף אפשר להעריך באמצעות חלקו בתוצר, בתשלומי השכר או במועסקים. שקלול על פי התוצר או תשלומי השכר יחס משקל גדול יותר לענפים בעלי פריון עבודה גבוה יותר, ביחס לשקלול על פי מועסקים, כיון שהתוצר לעובד, וגם השכר לעובד בענפים אלו גבוהים יותר מאשר בענפים עם פריון נמוך. ביצענו את החישוב בחלוקה ל-18 ענפים ראשיים (כפי שמפורטים בלוח 1), וגם בחלוקה לכ-70 תתי-ענפים, עבור נתוני תשומה-תפוקה לשנת 2006 ולשנת 2014.

17 בין לוחות 2006 ללוחות 2014 ישנה ירידה במשקל היבוא (מ-סך ההוצאה), של ענפי ההובלה היבשתית, האווירית והימית בשירותים מיובאים של הובלה (יבשתית, אווירית וימית).

2.4 הממצאים העולים מניתוח הנתונים

החשיפה הממוצעת של המשק ב-2006 היתה קטנה יחסית, ועל פי רוב האינדיקטורים והיא הצטמצמה ב-2014 והתקרבה לאפס ב-2014 (לוח 2). הערכה זו תואמת את המידע שעלה מהניתוח הענפי. החשיפה לפיחות של רוב הענפים הצטמצמה בין שתי התקופות והתקרבה לאפס על פי רוב האינדיקטורים. בהסתכלות מקרוב נראה כי בעוד בחלוקה כאשר האגרגציה מתבצע על פני ל-18 ענפים ראשיים המשק חשוף מעט לפיחות (חשיפה שלילית קטנה לייסוף), בחלוקה עדינה יותר לכשבעים ענפים מתקבלת אינדיקציה לחשיפה ממוצעת קטנה לייסוף, לפחות שקלול על פי התוצר והשכר.

לוח 2: המדד הכולל לחשיפה* - ממוצע משקי משוקלל

גורם שקלול	מספר ענפים	2006	2014	הפרש
תוצר	18	-0.9%	0.6%	1.5%
תשלומי שכר	18	-2.0%	-0.1%	1.9%
מועסקים	18	-3.0%	-1.4%	1.7%
מועסקים (2022.6-2021.7)**	18	-3.4%	-1.6%	1.8%
תוצר	67/70***	1.3%	2.1%	0.8%
תשלומי שכר	67/70***	1.2%	1.8%	0.5%
מועסקים	67/70***	-2.2%	-0.2%	2.0%
מועסקים (2022.6-2021.7)**	67/70**	-1.9%	-0.2%	1.8%

* חיובי משקף חשיפה לייסוף. בחישוב מדד החשיפה הכולל ניתן מקדם 0 ליבוא העקיף על מנת למנוע ספירה כפולה.

** שקלול לפי מועסקים בתקופה 2022.6-2021.7 עבור שתי השנים.

*** הפירוט הענפי מעט שונה בין 2006 (70 ענפים) לבין 2014 (67 ענפים)

עבור הממוצע המשוקלל על פי המועסקים חישבונו עבור כל שנה את החשיפה הממוצעת גם על פי הרכב המועסקים בתקופה האחרונה עבורה היו זמינים נתונים (בין יולי 2021 ליוני 2022). עבור שורה זו, השוואה בין 2006 ל-2014 מייצגת את השינוי בחשיפה בניכוי השפעת ההרכב (שהוחזק קבוע), וממנה עולה שהירידה בחשיפה לפיחות אינה נובעת משינוי הרכב, אלא משינוי בתוך הענפים. בתוך כל שנה (2006 או 2014), השוואה בין השקלול לפי מספר המועסקים באותה עת לבין השקלול על פי מספרם בתקופה האחרונה, מצביע על כך שלשינוי במבנה הענפי תרומה קטנה יחסית לשינויים בחשיפה המשקית. גם לייסוף שהתרחש בין 2006 ל-2014 היתה השפעה קטנה על החשיפה הממוצעת.¹⁸

עוד מעניין לציין שהחשיפה של התוצר של המשק לייסוף גדולה יותר מאשר החשיפה של התעסוקה. זאת כיון שהענפים שבהם הפירון גבוה יותר, הם גם אלו שמייצאים יותר ולכן חשופים יותר לייסוף.

אומנם בממוצע החשיפה של המשק לשער החליפין אינה גדולה, אולם כפי שראינו בניתוח לעיל, קיימת שונות משמעותית בין הענפים. זו יכולה להיות חשובה ליציבות הכלכלית של המשק. לשונות זו יש גם חשיבות ומבחינה מקרו-כלכלית, שכן בעת פחות או ייסוף גדול, חיפוכים ו"קשיחויות" שונות ימנעו מהשווקים לעבור לשיווי משקל חדש באופן חלק, שבו ענפים שהרוויחו משינוי השער "מעבירים רווחים" לענפים שהפסידו. התוצאה עלולה להיות פגיעה ארוכת-טווח בחברות ובעובדיהם בענף אחד, לצד גידול ברווחיות בענף אחר. לצורך הסתכלות על סיכון זה, בָּחַנו בלוח 3 את סטיית התקן המשוקללת של

¹⁸ לצורך כך ביצענו שתי סימולציות טכניות; בראשונה הקטנו ב-19% (כגודל הייסוף) רק את הערכים השקליים של היבוא והיצוא בלוח תשומה-תפוקה 2006, ובשנייה הגדלנו באותו שיעור ערכים אלה בלוח תשומה-תפוקה 2014, (כלומר, ללא שינוי סך התפוקה וההוצאה) וחישבונו את המדדים המשוקללים.

החשיפה, על בסיס אותן אפשרויות שקלול שהוצגו בלוח 2.¹⁹ על פי רוב האינדיקטורים במהלך התקופה חלה ירידה בשונות, כלומר המשק הפך לחשוף פחות לשינויים בשער החליפין. בניגוד לשינוי שנצפה בחשיפה הממוצעת לשינויים בשער חליפין, חלק ניכר מצמצום השונות במדד ניתן להסבר על ידי הייסוף המשמעותי שחל בין 2006 ל-2014 ושהביא לצמצום חלקם של היבוא והיצוא מסך התפוקה.²⁰ ירידה בחלקם מסך הפעילות של ענפים עם חשיפה גדולה במיוחד לייסוף (תעשייה) או לפיחות (מנהל ציבורי) תרמו גם כן לירידה הכללית בשונות.²¹

לוח 3: המדד הכולל לחשיפה* - סטיית התקן המשוקללת

גורם שקלול	מספר ענפים	2006	2014	הפרש
תוצר	18	16.3%	13.4%	-2.9%
תשלומי שכר	18	17.5%	14.1%	-3.5%
מועסקים	18	16.9%	13.4%	-3.4%
מועסקים (2022.6-2021.7)**	18	16.4%	13.5%	-3.0%
תוצר	67/70***	22.0%	18.9%	-3.1%
תשלומי שכר	67/70***	23.6%	20.0%	-3.5%
מועסקים	67/70***	21.6%	19.6%	-1.9%
מועסקים (2022.6-2021.7)**	67/70**	21.4%	19.3%	-2.1%

* סטיית התקן המשוקללת של המדד הכולל לחשיפה הענפית
 ** שקלול לפי מועסקים בתקופה 2022.6-2021.7 עבור שתי השנים.
 *** הפירוט הענפי מעט שונה בין 2006 (70 ענפים) לבין 2014 (67 ענפים)

ה. סיכום

הניתוח שהצגנו לעיל מציע אינדיקטור להערכת החשיפה של כל אחד מענפי המשק, ושל המשק בכללותו, לשינויים בשער החליפין. הניתוח מתבסס על נתוני לוחות תשומה-תפוקה המעודכנים ביותר של הלמ"ס לשנת 2014, וכן בוחן את השינויים ביחס ללוחות של שנת 2006. הניתוח הוא של הטווח הקצר ומניח ששאר החלטות הפירמה – היקף הפעילות והרכב התשומות לייצור, וכן המחירים העולמיים ואלו העומדים בפניה – נתונים.

בממוצע, החשיפה של כלל המשק לשינויים בשער החליפין קטנה וקרובה לאפס. עם זאת, מהניתוח עולה שיש שונות גדולה במידת חשיפתם של ענפים שונים. בעוד ענפי התעשייה, המידע והתקשורת, ובתוכם תחומי ההי-טק, חשופים במידה משמעותית לייסוף, ישנם ענפים אחרים שחשופים דווקא לפיחות, כלומר הם נפגעים מפחות, בשל הצורך לייבא חומרי גלם לצד שיעור נמוך או אפסי של יצוא. עוד עולה כי החשיפה של הענפים החשופים לייסוף גדלה עם השנים, וניתן להניח שכנראה גדלה עוד בשנים שלאחר 2014 בשל גידול חלקו של היצוא בענפים אלו. אולם, נראה שהענפים החשופים ביותר לייסוף – כמו תעשיית ההי-טק ושירותי ההי-טק – הם דווקא ענפים שבהם הפגיעה קצרת הטווח בפעילות בשל ייסוף קטנה מהמשתמע ממידת החשיפה שלהם לשער החליפין בשל יכולתם לקבוע את המחיר הדולרי של מוצריהם.

¹⁹ בשונה מלוח 2, כאן השתמשנו במדד החשיפה שכולל מקדם עבור יבוא התשומות העקיפות, שכן אנו בוחנים שונות בסיכון, והסיכון ברמת כל ענף כן תלוי ביבוא העקיף.

²⁰ מבוסס על הסימולציה הטכנית שתוארה בהערת שוליים 19.

²¹ ניתן לראות בלוח 3 ששימוש במשקולות תעסוקה קבועים (לתקופה 2022.6-2021.7), מניב ירידה קטנה יותר בשונות

נספחים

נספח 1: מקור הנתונים ושיטת החישוב

מרבית הניתוח נסמך על **לוח התשומה-תפוקה האחרון שקיים למשק הישראלי עבור שנת 2014**.²² לכן, הניתוח אינו משקף את השינויים שחלו בפונקציית הייצור בכל אחד מהענפים ובמבנה הפעילות בתוך כל ענף, וכן את השינוי במחיר היחסי של היבוא והיצוא לעומת התפוקה המקומית בשנים שחלפו מאז 2014.

א. אחוז היצוא בתפוקה (טור 3): היצוא של כל ענף מתבסס על עמודת סך היצוא בלוח תשומה-תפוקה סימטרי (לוח 3). הוא (כמו היבוא בהמשך), מוצג כשיעור מסך התפוקה הלקוח מתוך העמודה האחרונה באותו לוח. שניהם במחירי בסיס.

ב. אחוז היבוא הישיר של תשומות מהתפוקה (טור 4): היבוא הישיר של כל ענף מתבסס על שורת סך היבוא (כולל מיסים) בלוח תשומה-תפוקה סימטרי (לוח 3), והוא מוצג כשיעור מסך התפוקה. לצורך ההערכה עד כמה ענף מסתמך על יבוא לצורך פעילותו, אין חשיבות לאבחנה בין יבוא תחליפי לבין יבוא משלים.²³ הערך של היבוא מתייחס רק ליבוא שמתבצע ישירות על ידי הפירמה, ולא כולל יבוא עקיף (יבוא שמבוצע על ידי ענף במקום נמוך יותר בשרשרת הייצור).²⁴ היבוא כולל רק תשומות ביניים, ואינו כולל נכסי השקעה מיובאים.

ג. אחוז היבוא הכולל (ישיר ועקיף), של תשומות לענף מהתפוקה (טור 5): על מנת להתחשב בכך שענפים קונים תשומות ביניים מענפים אחרים אשר מייבאים בעצמם, ערכנו חישוב של סך היבוא הכולל (ישיר + עקיף), אל הענף. החישוב מבוצע על ידי הכפלת וקטור שיעור היבוא של כל ענף מהתפוקה במטריצה ההפוכה של Leontief המבטאת כמה תפוקה נדרשת מכל ענף כדי לייצר יחידת תפוקה סופית אחת בענף מסוים.²⁵ גם כאן, היבוא כולל רק תשומות ביניים, ואינו כולל נכסי השקעה מיובאים.

ד. אחוז היבוא המתחרה מהתפוקה (טור 6): לצורך הערכת שיעור היבוא המתחרה הרלוונטי לכל ענף מקומי התייחסנו לסך היבוא המתחרה (טור אחרון בלוח 8 "היבוא המתחרה C.I.F. בלוחות תשומה-תפוקה"), מתוך הנחה שיבוא שמקורו בענף נתון כלשהו מתחרה עם התפוקה של אותו הענף המקומי. את היבוא חילקנו בסך התפוקה של הענף במחירי בסיס כדי לקבל את שיעורו.

ה. יבוא משלים: כפי שהסברנו לעיל, כללנו את היבוא המשלים של תשומות ביניים עם היבוא התחליפי של תשומות ביניים בחישוב החשיפה של ענפים לתשומות מיובאות. לא התייחסנו בניתוח ליבוא משלים של מוצרים סופיים – מוצרים שלא ניתן לייצר אותם בישראל, כמו למשל מכונית נוסעים לצריכה פרטית או משאית כמוצר השקעה. יבוא זה, ככל שהוא אכן לא מתחרה עם ייצור מקומי כיוון שלא מייצרים מוצרים אלו בישראל, אינו משפיע ישירות על פעילותם של ענפי המשק, אולם יש לו השפעה על השימושים במשק, ובפרט על הצריכה הפרטית של משקי הבית ועל ההשקעה של הפירמות במשק. ייסוף מוזיל את העלות של יבוא המוצרים המשלימים לצורך השימושים המקומיים שאינם מיוצרים בישראל.

22 לוח זה פורסם רק בראשית 2022. לוח תשומה-תפוקה מעודכן יותר לא צפוי בזמן הקרוב.

23 יבוא משלים הוא יבוא של סחורות ושירותים שאין אפשרות לייצר אותם בארץ. יבוא תחליפי הוא של סחורות ושירותים שניתן לייצרם בישראל.

24 לדוגמה, רכישת קמח מטחנת קמח מקומית לא תירשם כיבוא של המאפיה, גם אם הקמח יוצר על ידי חברת הקמח מחיטה מיובאת.

25 כלומר, נוסחת החישוב היא: $wm \cdot 1 - (I - A)$, כאשר A היא מטריצת לוח תשומה-תפוקה סימטרי (המבטא כמה כל ענף קונה מענפים אחרים) מנורמל בתפוקת הענפים; wm הוא וקטור של שיעור היבוא הישיר של תשומות מתוך סך התפוקה; ו- I היא מטריצת היחידה. את רכיבי הווקטור המתקבל מהמכפלה חילקנו ברכיבי אלכסון המטריצה ההפוכה של $1 - (I - A)$ – Leontief – על מנת לנרמל את החישוב ליחידת תפוקה אחת. את כל החישובים ביצענו על מטריצות בפירוט של 67 ענפים. לצורך עריכת חישוב עבור ענף ראשי כלשהו (כפי שמוצג בלוח 1), טרם הנרמול והפיכת המטריצה, קבצנו רק את ענפי המשנה של הענף הראשי האמור, ואילו יתר הענפים נשארו בפירוט הגבוה.

ו. התפוקה ביחס להוצאות הענף (טור 7): כדי לבטא בהמשך החישובים את שיעור יבוא התשומות מתוך סך הוצאות הענף, אנו מחשבים את יחס התפוקה (כאמור עמודה מתוך לוח תשומה-תפוקה סימטרי) לסך ההוצאות. סך ההוצאות מחושבות כסכום של סך קניית תשומות ביניים וסך היבוא כולל מיסים. שתיהן שורות בלוח תשומה-תפוקה סימטרי.

כדי להעריך את החשיבות היחסית של הענפים השתמשנו בכמה מדדים:

משקל בתעסוקה

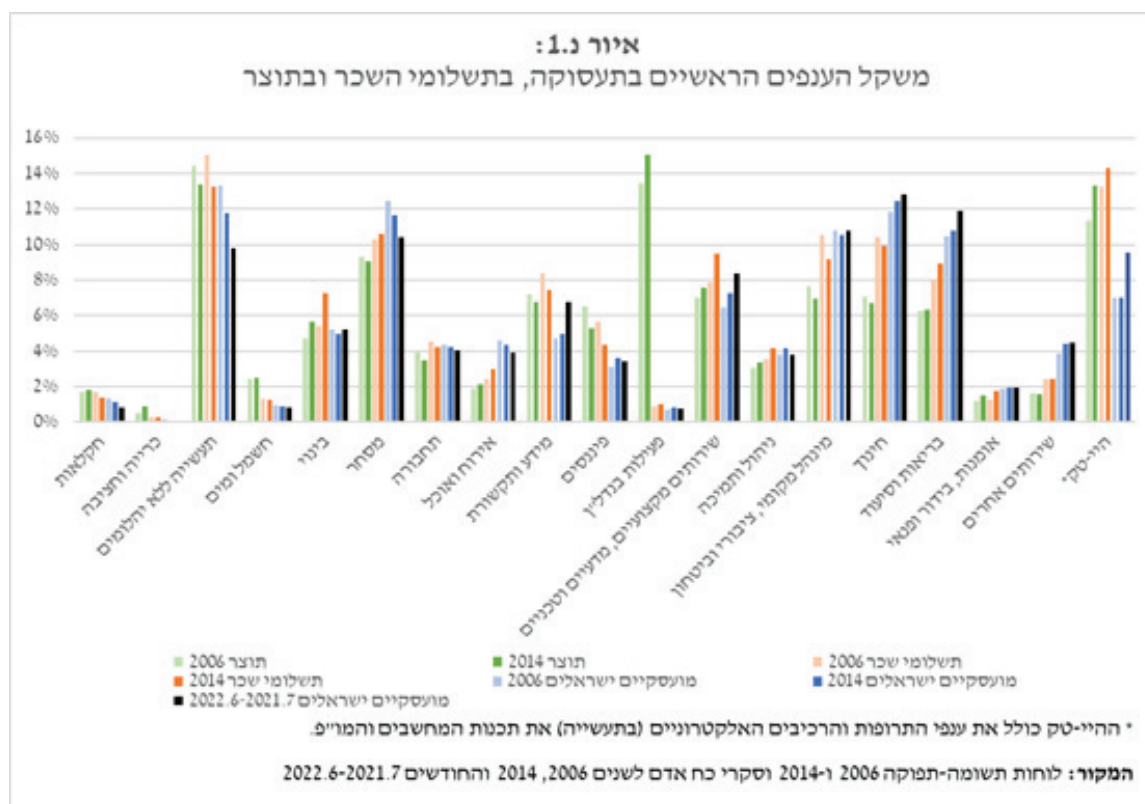
סקרי כח אדם לתקופה שבין יולי 2021 ליוני 2022 – כדי לבטא את החשיבות הנוכחית של כל ענף, בטור 2 של לוח 1 מוצג משקל התעסוקה על פי סקרי כח אדם לתקופה שבין יולי 2021 ליוני 2022. תקופה זו נבחרה שכן אלה הם 12 החודשים האחרונים הזמינים, שבמרביתם השפעת הקורונה על התעסוקה היתה כבר קטנה

סקר כח אדם לשנים 2014 ו-2006 – לצורך המדדים המשוקללים לכל שנה חישובנו את המשקל בתעסוקה על פי סקר כח אדם לשנים 2014 ו-2006. באשר לשנת 2006, הסקר המקורי נערך לפי סיווג ענפי הכלכלה הישן (סיווג 1993). כדי לבטאו בסיווג החדש (2011) השתמשנו במפתח המעבר מהסיווג האחדיד של ענפי הכלכלה 1993 לסיווג האחדיד של ענפי הכלכלה 2011 (נספח א' בפרסום הלמ"ס). הנתונים הזמינים לנו מופיעים ברמת 3 ספרות בסיווג הישן, וסווגו מחדש לרמת 2 ספרות בסיווג החדש. ענפים בסיווג הישן שפוצלו בין ענפים שונים בסיווג החדש פוצלו בהתאם להתפלגות הנצפית של פרטים באותו ענף בסיווג הישן בסקר כח אדם משנת 2012, בו זמינים לנו שני הסיווגים עבור אותן תצפיות. גם לאחר התאמות אלו התקבל שיעור מועסקים נמוך בענף המנהל המקומי, הציבורי והביטחון (O) ב-2006. זאת מאחר שעד 2011, סקר כח אדם לא הביא בחשבון חיילים כמועסקים. כדי להימנע מהטייה (בהשוואה לשנים אחרות) הונח כי ב-2006 משקל המועסקים בענף O היה זהה למשקל בתקופה העדכנית (כ-10%), את המשקל של המועסקים ביתר הענפים חילקנו על פי משקלם במועסקים (ללא ענף O) ב-2006.

משקל תוצר (משמש למדדים המשוקללים) – התוצר של כל ענף חושב כסך התפוקה פחות סך הוצאות הענף (קניית תשומות בתוספת היבוא הישיר לענף) – הכול מתוך לוח תשומה-תפוקה הסימטרי.

משקל תשלומי השכר – סך תשלומי השכר של כל ענף לקוח מתוך השורה "תמורה למשרות" מתוך לוח תשומה-תפוקה הסימטרי.

איור 1.1 ולוח 1.1 מציגים את המשקלים השונים ואת השנים הרלוונטיות עבור הענפים הראשיים



לוח 1.1: משקל הענפים הראשיים בתוצר, בתשלומי השכר ובתעסוקה (%)

שם ענף	תוצר		תשלומי שכר		מועסקים ישרא	
	2006	2014	2006	2014	2006	2014
חקלאות	1.7	1.8	1.7	1.4	1.3	1.1
כרייה וחציבה	0.5	0.9	0.3	0.2	0.1	0.1
תעשייה ללא יהלומים	14.4	13.4	15.1	13.2	13.3	11.8
חשמל ומים	2.4	2.5	1.3	1.2	1.0	0.9
בינוי	4.7	5.7	5.4	7.3	5.2	5.0
מסחר	9.3	9.0	10.3	10.6	12.4	11.7
תחבורה	3.9	3.5	4.5	4.2	4.4	4.2
אירוח ואוכל	1.9	2.1	2.5	3.0	4.6	4.4
מידע ותקשורת	7.2	6.8	8.4	7.5	4.7	5.0
פיננסים	6.5	5.3	5.7	4.4	3.1	3.6
פעילות בנדל"ן	13.4	15.1	0.9	1.0	0.7	0.8
שירותים מקצועיים, מדעיים וטכניים	7.0	7.6	7.9	9.5	6.5	7.3
ניהול ותמיכה	3.1	3.4	3.6	4.2	3.8	4.2
מינהל מקומי, ציבורי וביטחון	7.6	6.9	10.5	9.2	10.8	10.5
חינוך	7.1	6.7	10.4	9.9	11.8	12.5
בריאות וסיעוד	6.3	6.3	8.0	9.0	10.5	10.8
אומנות, בידור ופנאי	1.2	1.5	1.3	1.8	1.9	1.9
שירותים אחרים	1.7	1.6	2.4	2.4	3.9	4.4
היי-טק*	11.4	13.3	13.2	14.3	7.0	7.0

נספח 2: חישוב גמישות היחס בין ההכנסות להוצאות ביחס לשער החליפין

סך ההכנסות הן סכום ההכנסות השקליות וההכנסות במט"ח (דולר) מוכפלות בשער החליפין:

$$Rev = Rev_{ILS} + Rev_{Dol} * e$$

באופן דומה, סך ההוצאות:

$$Cost = Cost_{ILS} + Cost_{Dol} * e$$

נחשב את הגמישות של היחס בין ההכנסות לבין הוצאות²⁶:

$$\begin{aligned} \frac{\partial (Rev/Cost)}{\partial e} \frac{e}{(Rev/Cost)} &= \frac{\partial Rev * Cost - \partial Cost * Rev}{Cost^2} \left(\frac{e * Cost}{Rev} \right) = \\ \left(\partial Rev - \frac{Cost_{Dol} * Rev}{Cost} \right) \frac{e}{Rev} &= \frac{\partial Rev * e}{Rev} - \frac{Cost_{Dol} * e}{Cost} \end{aligned}$$

הביטוי האחרון הוא גמישות ההכנסות ביחס לשינוי בשער החליפין, פחות שיעור ההוצאות במטבע חוץ מסך ההוצאות.

כאשר היצרן רואה את המחירים במט"ח כנתונים (price taker), גמישות ההכנסה היא בדיוק שיעור ההכנסות במט"ח (בשער חליפין נתון), מסך ההכנסות. ניתן לרשום:

$$\frac{\partial (Rev/Cost)}{\partial e} \frac{e}{(Rev/Cost)} = \frac{Rev_{Dol} * e}{Rev} - \frac{Cost_{Dol} * e}{Cost}$$

אולם, כאשר ליצרן יש כוח שוק מסוים, השינוי בסך ההכנסה יכול להיות קטן (במקרה של ייסוף, למשל), מהשינוי בשער החליפין.

לגבי צד ההוצאות ניתן להניח כי היצרן רואה תמיד את המחיר כנתון, וסביר פחות מצב שבו עלות התשומות תהיה תלויה בביקוש של אותו יצרן.

²⁶ יחס זה שקול, בקירוב, ל-1 ועוד הערך המוסף כשיעור מהוצאות הענף על קניית תשומות.

נספח 3: יצוא, יבוא והחשיפה לשער החליפין על פי ענפי המשק לשנת 2006

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(7)*(4) -(3)=(8)	(9)
	ענף	משקל הענף בתעסוקה (%)	אחוז היצוא מתפוקת הענף (%)	אחוז יבוא תשומות מהתפוקה (%)	אחוז יבוא תשומות כולל מהתפוקה (%)	היבוא המתחרה כאחוז מתפוקת הענף (%)	התפוקה ביחס להוצאות הענף (תשומות מקומיות ויבוא)	גמישות היחס בין ההכנסות להוצאות ¹ (%)	מדד כולל לחשיפת הענף לשע"ח ² (%)
	בסיס הנתונים משנת:	2022.6-2021.7	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006
A	חקלאות, ייעור ודיג	1	21	5	17	7	1.8	12	5
B	כרייה וחציבה	0.1	41	11	21	2	2.1	18	9
C	תעשייה (ללא יהלומים)	9	51	34	37	33	1.5	0	15
	היי-טק ³	2	77	29	34	24	1.7	27	34
	ללא היי-טק ³	7	41	37	39	36	1.4	-10	6
D-E	אספקת חשמל ומים, שירותי ביוב וטיהור וטיפול בפסולת	1	4	18	25	0	2.0	-32	-38
F	בינוי	5	0	9	23	1	1.8	-16	-27
G	מסחר סיטוני וקמעוני ותיקון כלי רכב מנועיים	10	8	5	12	3	2.5	-5	-12
H	שירותי תחבורה, אחסנה, דואר ובלדרות	4	30	28	36	18	1.7	-17	-14
49	תחבורה יבשתית	2	4	6	16	6	2.3	-10	-18
52-50	ימית, אווירית ואחסנה	1	49	44	51	28	1.4	-13	-4
I	שירותי אירוח ואוכל	4	15	4	15	9	1.9	7	1
55	אירוח	1	35	5	12	30	2.3	23	29
56	שירותי מזון	3	7	4	16	0	1.7	0	-11
J	מידע ותקשורת	7	24	7	10	5	2.2	9	7
	היי-טק ⁴	5	47	5	9	5	2.6	34	32
	ללא היי-טק ⁴	1	5	8	12	5	2.0	-11	-12
K	שירותים פיננסיים ושירותי ביטוח	3	8	3	6	7	3.3	-3	-4
L	פעילויות בנדל"ן	1	3	0	2	1	13.4	2	-8
M	שירותים מקצועיים, מדעיים וטכניים	8	27	9	14	12	2.5	4	4
72	מחקר ופיתוח	2	55	16	20	11	2.9	7	7
N	שירותי ניהול ותמיכה	4	4	2	7	1	3.4	-1	-9
O	מנהל מקומי, ציבורי וביטחון וביטוח לאומי	10	0	17	23	0	2.2	-36	-44
P	חינוך	12	0	1	4	1	6.0	-3	-11
Q	שירותי בריאות ושירותי רווחה וסעד	12	0	5	9	1	2.1	-10	-14
R	אומנות, בידור ופנאי	2	3	1	8	0	2.3	1	-7
S-T	שירותים אחרים ומשקי בית כמעסיקים	4	1	1	8	0	2.9	-3	-13
	סה"כ היי-טק (כולל מחקר ופיתוח) ^{3,4}	9	65	20	24	17	2.1	24	28

1 שיעור היצוא פחות שיעור היבוא הישיר מוכפל ביחס התפוקה להוצאות – הסבר בנספח 2.
2 המדד הכולל לחשיפת הענף מוסיף לגמישות היחס בין הוצאות להכנסות (עמודה 8) חצי משיעור היבוא המתחרה (עמודה 6) ומפחית חצי מהיבוא העקיף המוכפל ביחס התפוקה להוצאות (עמודה 5 פחות עמודה 4 – מוכפלים בעמודה 7). זאת מתוך הנחה שההשפעה העקיפה דרך יבוא מתחרה או יבוא עקיף פחותה מההשפעה הישירה. הבחירה במקדם (1/2) היא אד-הוק.
3 ההיי-טק בתעשייה כולל את ענף התרופות (21) ויצור המחשבים (26); בשל מגבלת פירוש נתונים ההיי-טק לא כולל את ייצור כלי טיס, חלליות וציוד נלווה (303).
4 ההיי-טק במידע ותקשורת כולל את ענפי תכנות מחשבים (62) ובשל מגבלת נתונים גם את כל שירותי המידע (63); מצרף ההיי-טק הרשמי של הלמ"ס כולל, מתוך הרכיב האחרון, רק את עיבוד נתונים, אחסון ושירותים נלווים; אתרי שער לאינטרנט (631). בשונה ממצרף הלמ"ס אנו לא כוללים את ענף שירותי התקשורת (61) בתוך ההיי-טק.

ההשפעה של הטלת המס על כלים חד-פעמיים על מחיריהם: כוסות חד-פעמיות כמקרה בוחן¹

- החל מ-1.11.21 הוטל מס של 11 שקל לק"ג על כלים חד-פעמיים מפלסטיק. עבודה זו בודקת את ההשפעה של הטלת המס על מחירי המוצרים הללו באמצעות מקרה בוחן: בחינת שינוי המחיר של כוסות חד-פעמיות מפלסטיק.
- העלייה בפועל של מחירי הכוסות הייתה גבוהה ב-70% מזו הנגזרת מהטלת המס: עלייה ממוצעת של כ-22 ש"ח לק"ג לעומת עלייה של כ-13 ש"ח (11 ש"ח בתוספת מע"מ שחל גם על המס), הנגזרת מהטלת המס.
- העלייה בפועל של המחיר מעל ומעבר לחבות המס תומכת באפשרות לכך שהשוק אינו פועל בתחרות משוכללת בגלל מבנה צד ההיצע של השוק או משום שהמידע העומד לרשות הצרכנים אינו מלא.
- חלק ניכר מההבדלים בעליית המחיר בין החנויות מוסבר באמצעות רשת השיווק שאליה משתייכת החנות. חשיבותם של המותגים השונים בהסבר השונות פחותה בהרבה מזו של הרשתות, וזאת כפי הנראה מפני שהצרכנים לא מייחסים חשיבות רבה למותג של הכוסות החד-פעמיות.
- כאשר מביאים בחשבון את השיוך לרשתות, גודל האוכלוסייה ביישוב והשכר הממוצע בו אינם תורמים להסבר השונות בין החנויות במידת העלייה במחיר.
- העלאה עודפת של המחיר לאחר הטלת מיסים דומים היא תופעה מוכרת בעולם. במקרה הנוכחי, נראה שהקושי של הצרכן לזהות את ההעלאה הנגזרת מהמס – קושי הנובע מכך שהמס נקבע על בסיס המשקל, שאותו קשה לצרכן להעריך – הקל על ההעלאה העודפת של המחיר. ייתכן שעליית מחירי חומרי הגלם בעולם וההאצה בשיעור האינפלציה שנרשמה באותה עת הקלו אף הם על העלאת המחירים.
- ההעלאה העודפת של המחירים מצביעה על הצורך למצוא את האיזון הראוי שבין הגדרת מס המפשטת את גבייתו ומותאמת להשגת תכליתו, לבין הגדרה המובנת לצרכן. קביעת המס כאחוז מהמחיר לצרכן הייתה, מחד גיסא, מקלה על הצרכנים להשוות בינו לבין עליית המחיר בפועל, אך עלולה, מאידך גיסא, להציב קשיים אחרים. לחלופין, אפשר ללוות את הטלת המס הקצוב בחיוב היצרנים/יבואנים לסמן על גבי האריזה את משקלה, ואף את גובה המס הנגזר.

1. מבוא

החל ב-1 בנובמבר 2021 מוטל בישראל מס חדש על כלים חד-פעמיים מפלסטיק, אשר נועד להפחית את השימוש בכלים אלה בשל הנזקים שהם מסבים לסביבה. מס זה מצטרף לחוקים סביבתיים נוספים שנחקקו בשנים האחרונות והמיועדים להפחית את כמות הפסולת באמצעות תמריצים כלכליים.² להבדיל ממרבית החוקים הללו, המתמקדים בהפחתת כמות הפסולת באמצעות עידוד המחזור, המס על הכלים החד-פעמיים, בדומה להיטל על שקיות נשיאה חד-פעמיות,³ נועד לפעול להפחתה במקור של הפסולת, כלומר לצמצום השימוש במוצר – מעלה חשובה בראייה סביבתית. המס שהוטל על כלים חד-פעמיים דומה להיטל על שקיות הנשיאה ונבדל מיתר החוקים גם בכך שהוא פועל במישור על המחיר לצרכן, ולפיכך השפעתו על מחיר זה צפויה להיות מידית וקלה יותר לזיהוי.⁴

אף שהיעד המוצהר של המס הוא הפחתת הצריכה של כלים חד-פעמיים מפלסטיק, המחקר אינו בוחן את השפעתו על הכמות הנרכשת ממוצרים אלו. מטרת המחקר הנוכחי היא לבחון היבט אחר של המס: כיצד הוא השפיע על המחיר הסופי לצרכן

1 כתבו: קובי ברוידא וסיגל ריבון. אנו מודים לעדן ענבים על עיבוד הנתונים ולסיגל נוראני שסייעה בעיבוד הנתונים בשלבים הראשונים של העבודה. כמו כן, אנו מודים לאלון אייזנברג שליווה אותנו בעצותיו המועילות במהלך העבודה.

2 התמריצים הכלכליים עשויים לחול על היצרן או על הצרכן. מרבית החוקים הקיימים בישראל מטילים את האחריות על היצרן, אולם סביר להניח שתוספת העלות הנגרמת לו תגולגל, לפחות בחלקה, למחיר לצרכן. לדיון בכלים הכלכליים שנעשה בהם שימוש בטיפול בסוגיית הפסולת בישראל, ראו למשל: בנק ישראל (2020) ולביא (2020). לפירוט נוסף על חוקי אחריות יצרן בישראל ביחס לפסולת, ראו: המשרד להגנת הסביבה https://www.gov.il/he/departments/guides/extended_producer_responsibility

3 לתיאור ההיטל והשפעתו על התנהגות הצרכנים, ראו תיבה ו-2 בדוח בנק ישראל לשנת 2017, עמ' 163-166.

4 חוק הפיקדון על מכלי משקה אומנם מטיל עלות ישירה על הצרכן, אולם הצרכן יכול להימנע ממנה באמצעות פדיון הפיקדון. הדבר משקף את תכלית החוק – לעודד מחזור, ולא להפחית צריכה. ההיטל על השקיות חל על שקיות המחולקות חנם כך שאין משמעות לדיון בשאלת השפעתו על מחירן, אלא רק על היקף השימוש בהן.

בטווח הקצר, מיד לאחר הטלתו. ממצאי המחקר עשויים לסייע בהבנת מנגנוני התמסורת הפועלים על המחירים במשק, ובפרט גלגולם של זעזועי עלות למחיר לצרכן, ולהניב לקחים לגבי עיצוב מיסים דומים בעתיד. המידע שבידינו מלמד גם על שונות ניכרת בתגובתם של קמעונאים שונים למס החדש. עם זאת, מידע זה אינו מאפשר לנו לבחון את מאפייני הקמעונאים כך שנוכל לקשור בין מאפיינים אלה לבין ההבדלים בתגובתם למס. אנו בוחנים שאלות אלה באמצעות התמקדות במוצר יחיד – כוסות פלסטיק חד-פעמיות פשוטות.

2. סקירת ספרות: השפעת מיסים דומים על מחיר המוצר – ממצאים מהעולם

השימוש במיסים המוטלים על מוצרים ספציפיים רווח בעולם וקיים גם בישראל. לעתים קרובות מטרתם היא להפחית את הצריכה של מוצרים שצריכתם כרוכה בהשפעות חיצוניות שליליות או בנזקים (לרוב בריאותיים), למשתמש עצמו. דוגמאות נפוצות למיסים מסוג זה הם מיסים ממוקדים על דלק, סיגריות, אלכוהול ומשקאות ממותקים. מיסים אלה, המושתים על היצרן או על היבואן, מוטלים בדרך כלל כסכום קבוע ליחידת צריכה. זאת להבדיל ממסים עקיפים כלליים יותר, כמו מע"מ או מכס, הנקובים כשיעור ממחיר המוצר.

המחקר הכלכלי בעולם עוסק בהרחבה בהשפעות האפשריות של המיסים הממוקדים. ניתן לחלק השפעות אלה לשני היבטים מרכזיים (שאינם בלתי תלויים זה בזה): ההשפעה על המחיר לצרכן וההשפעה על הכמות הנצרכת. העבודה הנוכחית מתמקדת כאמור בהיבט הראשון – כיצד השתנה המחיר לצרכן בעקבות הטלת המס. סוגיה מרכזית שבה עוסקת הספרות בהקשר זה – הן תאורטית והן אמפירית – היא מידת "גלגול המס" לפתחו של הצרכן כפי שזה יבוא לידי ביטוי במחיר שישלם – באופן חלקי, מלא או אף מעבר לכך.

הניתוח התאורטי של הקשר שבין מבנה השוק – מידת התחרות, המידע העומד לרשות הצרכנים ואופי הביקוש למוצר – לבין התגובה של המחיר לצרכן להעלאה של המס, הוא מורכב. ככלל, ככל שהביקוש למוצר מגיב פחות לעליית מחירו, ניתן לצפות כי עליית המחיר בעקבות הטלת המס תהיה גדולה יותר. יתר על כן, על פי התאוריה, אם התחרות בשוק אינה משוכללת, תיתכן גם תגובה יתר (over-shifting), כלומר עלייה של המחיר לצרכן מעל ומעבר לעלייה של המס. Sullivan and Dutkowsky (2012) מראים כי בתנאים של תחרות מונופוליסטית, אם פונקציית הביקוש היא לינארית או קעורה, המס יועבר חלקית או באופן מלא למחיר לצרכן, אך לא מעבר לכך. לעומת זאת, אם בתנאים אלה פונקציית הביקוש קמורה, בהחלט ייתכן שהמחיר לצרכן יעלה ביותר מאשר גודל המס.⁵ הם מציינים כי סביר יותר שהדבר יקרה במוצרים שהביקוש להם קשיח יחסית. המחברים מדגישים כי בעוד מניתוח זה עולה שבשוק שאינו תחרותי תיתכן כאמור העברה חלקית, מלאה או אף מעבר לכך של המס למחיר לצרכן, הרי שבשוק תחרותי לחלוטין לא תיתכן העברת יתר של המס.

מידע לא מלא אצל הצרכנים עשוי אף הוא לתמוך בתגובת יתר של המחיר. הצרכנים עשויים, למשל, להעריך כי הואיל והוטל מס בגובה זהה על כל היצרנים, הללו יעלו את המחיר בשיעור זהה, ולפיכך הצרכנים יימנעו מהשקעת המאמץ הכרוך בהשוואת מחירים (בין יצרנים או בין חנויות), ובשינוי הרגלי הצריכה שלהם.⁶ בהקשר לכך, וכפי שנדגיש בהמשך, אופן קביעת המס על הכלים החד-פעמיים בישראל החריף את בעיית המידע של הצרכנים, משום הקושי לחשב את תוספת המחיר ליחידה הנמכרת לצרכן הנגזרת מהמס.

מחקרים רבים בעולם בחנו אמפירית את ההשפעה של הטלת מס על מוצרים ספציפיים, ובפרט על סיגריות, אלכוהול ומשקאות ממותקים. בחלק גדול מהם נמצא כי התמסורת מהמס למחיר המוצר גדולה מ-1, כלומר שהמחיר לצרכן עלה ביותר מהמס שהוטל. לדוגמה, Shang et al. (2020) בחנו את ההשפעה של הטלת מס על אלכוהול מסוגים שונים במדינות ה-OECD. הם מצאו שעבור רוב המוצרים העלייה במחיר הייתה גבוהה מהמס, עבור חלקם התמסורת לא הייתה שונה מ-1,

5 Weyl and Fabinger (2013) מראים אף הם שבמצב של תחרות לא משוכללת, מידת התגובה של המחיר למס תלויה לא רק בגמישות הביקוש וההיצע אלא גם במאפיינים נוספים של הביקוש.

6 Cabral and Fishman (2012) ראו גם.

ורק עבור מיעוט המס גולגל לצרכנים במידה חלקית בלבד. לעומתם (Cawley and Frisvold 2017) בחנו את ההשפעה של הטלת מס על משקאות ממותקים בברקלי קליפורניה, ומצאו שהתמסורת קטנה מ-1. להערכתם, הממצא משקף את יכולתם של הצרכנים לרכוש משקאות אלה במקומות אחרים, שבהם לא מוטל המס. עם זאת, הם מציינים שבמחקרים רבים על מוצרים שונים נמצאה תמסורת של 1 או גדולה מכך. (Grogger 2016) מצא שהמס על משקאות ממותקים במקסיקו "גולגל" למחיר לצרכן בשיעור גדול מ-1. תוצאות דומות התקבלו עבור דנמרק אצל (Bergman and Hansen 2016). Dutkowsky and Sullivan (2014) מציינים כמה מחקרים שמצאו תמסורת גדולה מ-1 עבור מיסים על סיגריות. לא מצאנו מחקרים המתייחסים להטלת מס על כלים חד-פעמיים.

3. המס על כלים חד-פעמיים והשלכותיו על שיטת המחקר

כאמור לעיל, החל ב-1 בנובמבר 2021 מוטל מס קנייה על כלים חד-פעמיים העשויים פלסטיק או על כלים המכילים שכבת פלסטיק. המס נקבע כהיטל קצוב (פלו) בסך 11 ש"ח לק"ג של המוצר.⁷ הואיל והמע"מ מחושב על המחיר הכולל את המס החדש, הרי שבפועל המס החדש הוא בגובה 12.87 ש"ח לק"ג.⁸ המס נגבה על בסיס הצהרת היצרן או היבואן על המשקל הכולל של הסחורה.

אף שהמס חל על מגוון רחב של כלים חד-פעמיים, בחרנו להגביל את בדיקתנו לסוג אחד של מוצר. לצד החסרונות של הגבלה כזו, נדגיש כי התמקדות במוצר הומוגני ככל שניתן משפרת את היכולת לזקק את השפעת המס על השינוי במחיר. בין היתר, היא עשויה לנפות השפעות אפשריות של סוגי הכלים השונים על תגובת המחיר למס, למשל משום הבדלים בגמישות הביקוש לכלים השונים.

עבודה זו עוסקת אפוא רק בכוסות פלסטיק חד-פעמיות פשוטות (להבדיל ממהודרות וכיוב'), המיועדות לשתייה קרה, שהנפח שלהן 180-200 מ"ל. זהו מוצר נפוץ וזמין מאד, שהשימוש בו רווח יותר מאשר כל כלי חד-פעמי אחר כמעט.⁹ כדי להגביר עוד יותר את ההומוגניות הגבלנו את הבדיקה לאריזות גדולות (100-150 כוסות). אף על פי שקיימים מותגים (יצרנים ויבואנים), שונים של המוצר, סביר להניח כי במקרה זה הצרכנים אינם מייחסים חשיבות למותג כזה או אחר (עניין זה ידון ביתר הרחבה בהמשך).

כאמור לעיל, הצו מגדיר את המס ביחס לק"ג מוצר, בעוד המוצר נמכר לצרכן לפי מספר היחידות במארז, ולא לפי משקל, שאינו מצוין על האריזה. כדי להשוות בין השינוי במחיר המארז לצרכן, לבין המס המוטל לק"ג מוצר יש להמיר את גודל האריזה למונחים של משקל בהתבסס על מספר הכוסות במארז ומשקלן. אף שהתמקדנו במוצר הומוגני מאד, מסתבר כי קיים הבדל מסוים במשקל הכוסות, שמשמעותו הבדל לא זניח בנטל המס המושט, הלכה למעשה, על החבילות של המותגים השונים (המכילות מספר זהה של כוסות). התחשבות בהבדלים אלה חיונית כאשר בוחנים את השינוי במחיר של מותגים אלה.

חשוב לציין שהעובדה כי על גבי האריזה מצוין רק מספר הכוסות אך לא משקלן מקשה על הצרכנים להעריך מה השינוי שהיה אמור להיות במחיר בשל הטלת המס, לעומת השינוי שחל בפועל. עובדה זו עשויה להשפיע על מידת "גולגול המס" לצרכן, ומכאן שהיא גם מעלה שאלות מדיניות, כפי שידון בהמשך.

7 צו תעריף המכס והפטורים ומס קנייה על טובין (תיקון מספר 3), התשפ"ב – 2021. שיעור זה חל תחילה גם על כלים חד-פעמיים מנייר המצופים פלסטיק, אולם הוא הופחת בהמשך ביחס אליהם. המחקר אינו עוסק בכלים מסוג זה.

8 על מוצרי הפלסטיק החד-פעמיים המיובאים מוטל זה מכבר גם מכס בשיעור 8%-12. בניגוד למע"מ, המכס מחושב על המחיר ללא מס הקנייה.

9 על פי סקר שנערך עבור המשרד להגנת הסביבה, 73% מהישראלים דיווחו כי הם משתמשים בביתם, גם אם רק מדי פעם, בכוסות פלסטיק חד-פעמיות פשוטות לשתייה קרה. שיעור זה גבוה מאשר ביחס לכל סוג אחר של כלים חד-פעמיים למעט כוסות נייר לשתייה חמה. שיעורי המשתמשים בצלחות ובסכו"ם חד-פעמיים פשוטים היו 63%-1 ו-58% בהתאמה. ראו: המשרד להגנת הסביבה (2020).

הואיל והצו קבע מועד ברור לכניסת המס לתוקף (1.11.21), שיטת המחקר שלנו מבוססת על השוואת המחיר בתקופה שקדמה למועד זה, למחיר בתקופה שמיד לאחריו.¹⁰ הגבלת הבדיקה לתקופות אלה מפחיתה מאוד את החשש כי שינוי המחיר באותה עת הושפע גם מגורמים אחרים (ראו בהמשך דיון נוסף בהשפעות אפשריות מסוג זה). עם זאת, ייתכן כי בדיקה זו מראה תמונה חלקית בלבד על אודות השפעת המס על המחיר. זאת בעוד ההשפעה לאורך זמן עשויה להיות גדולה או קטנה יותר מזו המיידית.

4. הנתונים

המקור המרכזי לנתונים בעבודה הוא המחירים שרשתות השיווק הגדולות מחויבות לפרסם באינטרנט מדי יום.¹¹ נתונים אלה מאפשרים זיהו חד-ערכי של כל מוצר על פי מספר הברקוד שלו. נוסף על התאריך והמחיר היומי של המוצר, הנתונים כוללים גם את שם המוצר (לרבות שם המשווק – להלן "שם המותג"), וכן את פרטי הסניף (החנות) שבו הוא נמכר (הרשת שאליה הוא משתייך והיישוב שבו הוא ממוקם).

כאמור, המחקר בוחן את השינוי במחיר מיד לאחר כניסת המס לתוקף, בהשוואה לתקופה שקדמה לכך (תקופת בסיס). הגדרנו את תקופת הבסיס כחודשיים שקדמו לכניסת המס לתוקף: 15.8.21 - 15.10.21; הגדרנו את התקופה שלאחר הטלת המס כ- 7.11.21 - 30.11.21. השמטנו מתקופות החקירה את השבועיים שמיד לפני כניסת המס לתוקף ואת השבוע הראשון לתחולתו, מתוך הנחה ששינויי מחירים בתקופה זו משקפים את תהליך עדכון המחירים העשוי להשתנות מחנות לחנות, ולא את המחיר המייצג בשתי תקופות ההשוואה. הרחבת תקופת הבסיס לחודשיים נועדה לנפות השפעות אפשריות של תקופת החגים, שחלה באותה שנה בספטמבר – תקופה המתאפיינת במיעוט ימי עסקים ועשויה לשקף השפעות ייחודיות על המחירים.

כמוסבר לעיל, משקל הכוסות הוא מהותי לענייננו. משקל זה אינו מופיע על גבי האריזה או בפרטי המוצר המופיעים באתרי האינטרנט של הרשתות. לפיכך, המדגם הסופי כולל רק את 6 הברקודים שאותם עלה בידינו לשקול בעצמנו. מגבלה זו הקטינה אך במעט את המדגם, וכך להערכתנו המדגם מכסה היטב את אוכלוסיית הכוסות הנמכרות ברשתות השיווק.¹²

המחיר לק"ג כוסות חושב בהתאם למשקל הכוסות בברקוד המתאים.

כדי לבחון את ההשפעה של מאפיינים יישוביים על תגובת המחיר למס, התבססנו על "קובץ הרשויות המקומיות" של הלמ"ס. המאפיינים הם: השכר הממוצע ביישוב; שיעור החרדים ביישוב ושיעור המשפחות הגדולות ביישוב. שיעור החרדים ביישוב נאמד באמצעות נתוני בחירות: מספר הקולות שקיבלו הרשימות החרדיות (יהדות התורה ושי"ס) כאחוז מסך הקולות הכשרים ביישוב בבחירות לכנסת ה-24; שיעור המשפחות הגדולות נאמד באמצעות נתוני תשלומים של קצבאות ילדים: מספר הילדים ביישוב שבגינם שולמו קצבאות במשפחות עם 5 ילדים ויותר, כאחוז מסך הילדים ביישוב שבגינם שולמו קצבאות.

המדגם הוגבל אפוא ליישובים שקיימים לגביהם הנתונים הנדרשים, כלומר רק יישובים שהם רשות מקומית בפני עצמה (עיר או מועצה מקומית), ואינו כולל יישובים קטנים יותר (המשתייכים למועצות אזוריות). מגבלה זו אינה משפיעה מהותית על מספר החנויות במדגם שלנו ועל מאפייניהן, משום שהנתונים שבידינו מתייחסים, כאמור, לרשתות גדולות שממילא

10 הכוונה להטיל מס בגובה 11 ש"ח לק"ג התפרסמה כבר במהלך חודש יולי 2021 במסגרת דיוני התקציב ואושרה בהחלטת ממשלה מספר 261 מיום 1.8.2021. ההחלטה לא הגדירה את המועד המדויק להטלת המס אך כי היא קבעה שהוא יוטל לא יאוחר מ-1.1.22. אישור סופי לכך שהמס אכן יוטל ולמועד הטלתו ניתן עם חתימת שר האוצר על התקנות ב-19.10.21. <https://www.gov.il/he/departments/legalInfo/law31-10-2021-3>. הצו אושר סופית על ידי ועדת הכספים ב-30.11.21.

11 הנתונים שלנו אינם כוללים אפוא את כלל הצריכה של כלים חד-פעמיים מפלסטיק בישראל. המכירות למשקי הבית נאמדו בכ- 75-70% מכלל הצריכה והן נחלקות בין השוק המבוזקד (כ-48% ממכירות אלה), לבין יתר השוק (בעיקר רשתות הסטוק וחנויות המתמחות בכלים חד-פעמיים). השוק המבוזקד עצמו נחלק בין רשתות השיווק הגדולות, שעליהן חלה חובת הפרסום באינטרנט, ושאלהן מתייחסים הנתונים שלרשותנו, לבין רשתות שיווק קטנות, חנויות מכולת וכו', שהחובה אינה חלה עליהן, ולפיכך אינן נכללות בנתונים שלנו. [אומדני התפלגות מכירות – המשך להגנת המכיבה (2021) ואליהו (2021)].

12 השמטת 5 ברקודים, שאותם לא עלה בידינו לשקול, מתוך ה-11 שהיו במדגם המטוייב, גרמה להשמטת 29 חנויות בלבד מתוך 641 החנויות שבמדגם ולהשמטת 2 רשתות שיווק.

אינן מתמקמות לרוב ביישובים קטנים. החנויות האופייניות ליישובים אלה (מכולת, מינימרקט וכד'), אינן נכללות בנתונים העומדים לרשותנו.¹³

בסיס הנתונים שלנו כולל גם מידע לגבי המוצרים הנמכרים באמצעות אתרי האינטרנט של חלק מהרשתות. מובן כי איננו יכולים לייחס אתרים אלה ליישוב מסוים והתייחסותנו אליהם מוסברת בהמשך.

5. תחולת המדגם: סטטיסטיקה תיאורית

מספר החנויות, הרשתות והיישובים הנכללים במדגם מלמד על כיסוי נרחב למדי של הנתונים הסופיים העומדים לרשותנו (לוח 1). כל תצפית מתארת את השינוי במחיר היומי הממוצע מתוקן למשקל (כלומר, מחיר לק"ג), של ברקוד מסוים שנמכר בחנות מסוימת, בין התקופה שלפני הטלת המס לתקופה שלאחריה עם המאפיינים הנוגעים למוצר ולמקום המכירה.¹⁴

מספר התצפיות גדול ממספר החנויות משום שחלק מהחנויות מוכרות יותר מברקוד אחד, מבין השישה הכלולים במדגם. עבור חמישית מהיישובים המדגם כולל רק חנות אחת באותו יישוב. עובדה זו נובעת, בין היתר, ממיעוט רשתות השיווק המיוצגות ביישובים הקטנים יותר, ועשויה להעיד על רמת תחרות פחותה ביישובים אלה. עם זאת, מובן שאין להסיק מכך שמדובר בחנות היחידה ביישוב, משום שהנתונים אינם כוללים חנויות שאינן משתייכות לרשתות השיווק הגדולות.

לוח 1: סטטיסטיקה תיאורית של המדגם ¹	
המשתנה	מספר מופעים במדגם
מספר התצפיות	738
מספר החנויות	612
מספר הרשתות ²	25
מספר הברקודים (מוצרים)	6
מספר הרשתות שמכרו יותר מברקוד אחד	9
מספר החנויות שמכרו יותר מברקוד אחד	101
מספר הברקודים שנמכרו ביותר מרשת אחת	6
מספר היישובים במדגם	99
מזה: יישובים בהם יש רק חנות אחת הכלולה במדגם	19
1. המדגם שאליו מתייחס הלוח כולל רק חנויות ביישובים שהם עיר או מועצה מקומית. מדגם מעט רחב יותר, שבו 805 תצפיות, הכולל גם חנויות ביישובים קטנים יותר ואתרים מקוונים של הרשתות, משמש בחלק מהאמידות, כמתואר בהמשך. 2. הגדרנו תת-רשתות המשתייכות לאותה רשת-אם כרשתות נפרדות.	

¹³ לעיתים רשתות שיווק גדולות מקימות חנויות בשטחי המסחר של מועצות אזוריות ורשתות מסוימות פעילות במגזר הכפרי. חנויות אלה כאמור אינן נכללות במדגם. לעומת זאת, המדגם כולל גם חנויות קטנות (כגון חנויות נוחות), המשתייכות לרשתות גדולות. בסך הכול, הגבלת המדגם לרשויות מקומיות גרמה להשמטת 54 חנויות. במדגם אין כמעט כלל יישובים ערביים, הואיל והנתונים מוגבלים כאמור לרשתות הגדולות.

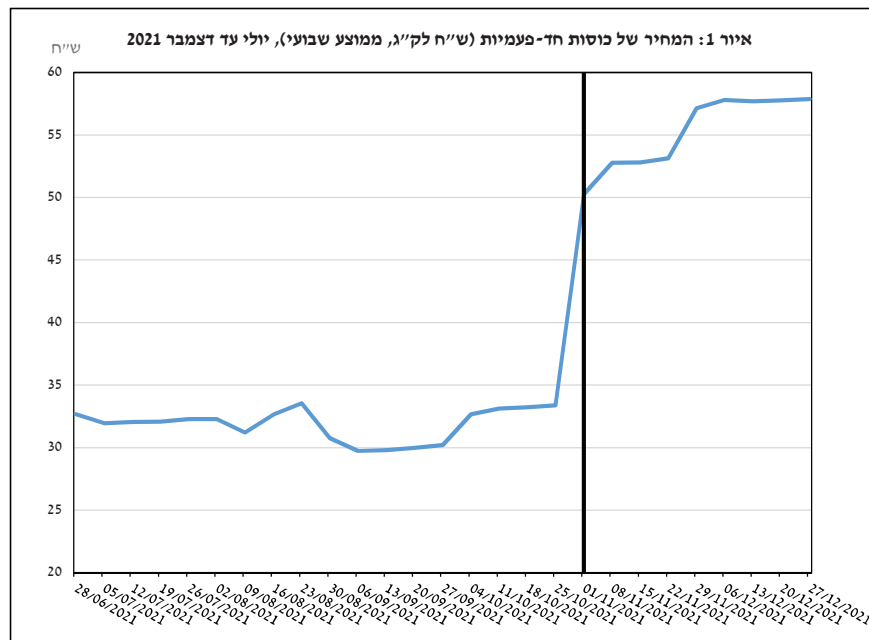
¹⁴ השמטנו מוצר שנמכר בחנות מסוימת אם מספר הימים, שעל בסיסם חישבנו את המחיר הממוצע בתקופה שלפני הטלת המס או אחריה, היה קטן מארבעה. התייחסנו למחיר הכולל הנחת מבצע שאינה מוגבלת לחבר מועדון או לבעל כרטיס אשראי של הרשת. כל התצפיות מקבלות בעיבודים משקל שווה, ללא קשר להיקף המכירות של המוצר בחנות. כאמור, אין לנו נתונים על היקף זה.

6. הממצאים

6.1. שינוי המחיר על פני זמן – עדות לזיהוי השפעת המס

העלייה החדה, המיידית והחריגה במחירי הכוסות (לק"ג) סביב יום כניסתו של המס לתוקף (1.11.21) ניכרת היטב באיור 1.¹⁵ דבר זה מחזק מאד את טענתנו כי עליית המחיר שאנו בוחנים במחקר זה נובעת בעיקרה מהמס, ולא מגורמים אחרים, כגון עלייה במחירי חומרי הגלם. בסעיף 7 שלהלן נציג בדיקות נוספות שתומכות בכך. עוד בולט מהאיור כי רשתות השיווק ו/או הספקים נמנעו מהעלאת המחיר בתקופה שקדמה לכניסת המס לתוקף, אף על פי שהכוונה להטיל את המס בקרוב, ובהמשך אף התאריך המדויק, היו ידועים זמן מה מראש.¹⁶

כידוע, ציפיות לעליית מחירים עשויות לגרום להקדמת רכישות, ולפיכך לעלייה זמנית של הביקוש, שעשויה לתמוך בהעלאה של המחיר עוד טרם הטלת המס. ההימנעות מהעלאת מחירים לפני כניסת המס לתוקף עשויה ללמד על חששם של הרשתות או של הספקים להעלות מחיר בהיעדר הצדקה לכך בעיני הצרכנים. מנגד, הם גם לא השתהו והעלו את המחיר מיד עם הטלת המס.¹⁷ השינוי המהיר במחיר לצרכן בעקבות העלאת המס עקבי עם ממצאים של מחקרים בעולם.¹⁸ מהסתכלות ראשונית על איור 1 ניתן להבחין בכך שהשינוי במחיר לק"ג גבוה במידה משמעותית מגובה המס – עליית מחיר בסדר גודל של יותר מ-20 שקלים, לעומת המס שנקבע (כולל מע"מ) בגובה של כ-13 שקלים.



הקו האנכי מציין את השבוע הראשון של נובמבר 2021.
המקור: עיבודי בנק ישראל לנתוני המחירים שפורסמו באתרי האינטרנט של רשתות השיווק.

15 בתחילת דצמבר ניכרת קפיצת מדרגה נוספת במחירים אם כי קטנה בהרבה מזו של תחילת נובמבר. קפיצה זו נובעת מכך ששתיים מרשתות השיווק עדכנו את מחירי הכוסות רק במועד זה.

16 ראו הערה לעיל. אף כי המחירים עלו במקצת בתחילת אוקטובר לעומת ספטמבר, רמתם הייתה דומה לזו ששררה באוגוסט. סביר להניח כי עלייה זו היא תיקון לירידת המחירים הזמנית בתקופת החגים (ספטמבר) ואינה קשורה למס הצפוי. גם אם הייתה בשבועיים הראשונים של אוקטובר, הנכללים לפי הגדרתנו בתקופת הבסיס, עליית מחירים הקשורה למס הצפוי, משמעותה שהאומדן שלנו להשפעת המס על המחיר הוא שמרני ביחס לעלייה האמיתית. הצו אושר סופית בוועדת הכספים ב-30.11.21. לאחר שהוכנסו בו שינויים מסוימים שאינם נוגעים לכוסות הנבחנות בעבודה זו.

17 המס חל גם על מלאי קיים אצל הסוחרים, למעט סייגים מסוימים (סעיף 3 לצו).

18 לסקירת ממצאים בעניין מהירות התגובה ראו (Cawley and Frisvold (2017).

6.2 השינוי במחיר הממוצע ומשמעויותיו

המס על כלים חד-פעמיים נקבע כאמור כהיטל קצוב בשקלים, בדומה להיטלים דומים על מוצרים מוגדרים, ולא כשיעור ממחיר המוצר, כפי שנהוג לרוב במיסי קנייה. עם זאת, בשונה מן המס הקצוב על דלק, שמוגדר ביחס ליחידת המידה שבה המוצר נמכר לצרכן, ואשר את מחירה (ש"ח לליטר), הוא מכיר (וכן המחיר הסופי לצרכן מפוקח ומפורסם), המס על כלים חד-פעמיים נקבע ביחס ליחידת מידה (ק"ג) המנותקת לחלוטין מיחידת המידה בה נמכר המוצר לצרכן (מספר הכלים החד-פעמיים במארז). זאת ועוד, משקל המארז אינו מצוין על גבי האריזה, אינו מתפרסם לציבור, ועשוי להשתנות בין מוצרים שהם זהים לחלוטין מבחינת הצרכן (למשל, בין ברקודים שונים של כוסות פלסטיק פשוטות).¹⁹ המשמעות היא, שלצרכן אין דרך מעשית לדעת מה המס האפקטיבי המוטל על המוצר שהוא קונה, קל וחומר – להשוות אותו לעלייה בפועל במחיר המוצר.

בסעיף זה נשווה את עליית המחירים שהתרחשה בפועל, לגובה המס שנקבע. לצורך כך, נתייחס כאן למחיר הממוצע של הכוסות. עם זאת, הנתונים מלמדים כי קיימת שונות רבה בשיעורי העלייה במחיר. בסעיפים הבאים נבחן את הגורמים העשויים להסביר שונות זו.

אף שכל התחשיבים במחקר מתייחסים למחיר לק"ג, לוח 2 מציג את המספרים גם במונחי מחיר החבילה לצרכן כדי להמחיש את סדרי הגודל של המחירים שהצרכן רואה בפועל. "התרגום" של המס הקצוב לתוספת המחיר לאריזה הנמכרת לצרכן תלוי במספר הכוסות באריזה ובמשקלן. חבות המס נעה בין 1.7-2.7 ש"ח לחבילה של 100 כוסות (בהתאם למשקלן), שהם 50%-37% מהמחיר הממוצע בתקופת הבסיס (עמודות 5 ו-6 בלוח). בהסתכלות שונה מעט, גובה המס עמד על 42% מהמחיר לק"ג בתקופת הבסיס. מכאן, ששיעור המס משמעותי מאוד.

בפועל, מחירה הממוצע של חבילת כוסות עלה ב-70%, כלומר עליית המחירים הייתה גבוהה במידה ניכרת מהעלייה שנגזרת מהמס (עמודה (4) לעומת (6)).

לוח 2: גובה המס והשינוי בפועל במחירי הכוסות בממוצע						
המחיר הממוצע בתקופת הבסיס (15.8.21-15.10.21) (ש"ח) (1)	המחיר הממוצע לאחר הטלת המס (7.11.21-30.11.21) (ש"ח) (2)	השינוי במחיר הממוצע (ש"ח) (1)-(2)=(3) (3)	שיעור השינוי במחיר הממוצע (%) (4)	חבות המס (ש"ח) (5)	שיעור השינוי במחיר הנגזר מחבות המס (%) (6)	
5.5	9.3	3.8	70%	2.7-1.7	50%-37%	לחבילת 100 כוסות
31.0	53.2	22.3	70%	12.87	42%	ל-1 ק"ג כוסות
המחיר לחבילת כוסות: ממוצע פשוט של מחירי כלל התצפיות. מחירי חבילות של 150 כוסות תוקנו למחיר חבילה של 100. חבות המס לק"ג - כקבוע בצו בתוספת מע"מ. חבות המס לחבילת כוסות - הטווח מתייחס למשקל הנמוך (130 ג' ל-100 כוסות) והגבוה ביותר (210 ג') של הכוסות מבין הברקודים שבמדגם.						

19 בשקילה שערךנו מצאנו שמשקל הכוסות המוגדרות כ"פשוטות" נע בין 130 ל-210 גרם ל-100 כוסות. משקל הכוסות שהנפח שלהן 200 מ"ל נע בין 190-210 גרם ל-100 כוסות. משקל הכוסות שנפחן 180 מ"ל נע בין 130-170 גרם ל-100 כוסות.

כפי שנדון בסעיף 2 לעיל, על פי התאוריה הכלכלית, במקרה שבו השוק אינו תחרותי באופן מלא, השינוי במחיר בשל הטלת המס יכול להיות קטן מהמס – כך שהיצרן והצרכן מתחלקים בעלות, וזה לגודל המס או אף גדול ממנו (תמסורת הגדולה מיחידתית בהשפעתה על המחיר לצרכן). לעומת זאת, בתחרות משוכללת לא תיתכן תמסורת גדולה מיחידתית. העלייה בפועל של המחיר מעל ומעבר לחבות המס תומכת באפשרות שהשוק אינו פועל בתחרות משוכללת בגלל מבנה צד ההיצע של השוק או משום שהמידע העומד לרשות הצרכנים אינו מלא. בפרט ייתכן כי היעדר מידע מספק לגבי השינוי במחיר, הנגזר כתוצאה מהמס, הקל גם הוא על העלאה עודפת של המחיר.

כפי שהזכרנו קודם, אופן הגדרת המס מקשה מאד על הצרכנים להבין כיצד לתרגם אותו למונחים של מחיר לצרכן. השלכות המדיניות של אפשרות זו נדונות בהמשך. קשיחות יחסית של הביקוש לכוסות או תכונות אחרות של הביקוש עשויות אף הן לתרום לעוצמת העלייה במחיר. כדי לבחון אפשרויות אלו וכדי ללמוד עד כמה המס ועליית המחיר הנוספת שליוותה אותו השפיעו על הכמות הנרכשת (לפחות ברשתות השיווק), נדרש מחקר שיתייחס גם לנתוני הכמויות שנמכרו (נתונים שאינם בידניו).

הסבר אפשרי נוסף לעלייה החדה במחיר הוא בכך, שהפרסום הרב שנלווה להטלת המס יצר "הצדקה" ציבורית להעלאת מחירים. זה, לצד הקושי של הצרכן לזהות את השינוי הנדרש בשל המס, הקלו על ההעלאה. זאת ועוד, להבדיל מתהליכים אחרים המייקרים בהדרגה את העלויות ליצרן (כמו עליית מחירי חומרי גלם), העובדה כי המס הוטל בתאריך מוגדר, הקלה על המוכרים לבצע העלאת מחיר חד-פעמית גדולה יחסית. כפי שראינו לעיל, מרבית הרשתות מיהרו להצמיד את העלאת המחיר למועד כניסת המס לתוקף, ולא בחרו למשל בהעלאת ההדרגתית. ייתכן גם שהספקים או הקמעונאים ניצלו את ההזדמנות להעלאת מחירים שרצו לבצע עוד קודם, אך חששו מתגובת הצרכנים בהיעדר הצדקה נראית לעין. Hendel et al. (2017) מנתחים את השפעת "מחאת הקוטג' ב-2011 על מחירי הקוטג' ועל הכמויות שנמכרו וטוענים כי צמצום היכולת להעלות את מחיר הקוטג' ניכר אפילו כעבור שש שנים מתקופת המחאה. לדבריהם, הממצאים מלמדים על חשש ניכר של הפירמות מתגובת הצרכנים להעלאת מחירים. Cabral and Fishman (2012) מציעים הסבר תאורטי לכך שהיצרנים נרתעים מהעלאת מחירים בעקבות התייקרות קטנה של עלויות היצור משום חששם שהדבר יעודד את הצרכנים לבדוק מחירים אצל היצרנים המתחרים ובכך עלול הדבר לפגוע במכירותיהם.

אפשר לטעון שההעלאה נדרשה גם על רקע עליית מחירי חומרי הגלם בתקופה זו. אכן, בחודשים שקדמו להטלת המס, ניכרה עלייה משמעותית במחירי חומר הגלם "פלסטיק". עם זאת, בחינת התנהגותם של מדדי מחירי יצרן ושל המחירים לצרכן של מוצרים דומים מעלה כי אי אפשר לייחס את עיקר עליית מחירי הכוסות לעלייה של מחירי חומרי הגלם (ראו סעיף 7). לבסוף, אפשר לטעון כי האצת האינפלציה בישראל לקצב של כ-2% בחודשים שקדמו להטלת המס – אם כי זו עדיין הייתה בתוך תחום היעד – וכן הידיעות על עלייה במחירי חומרי הגלם בעולם, תרמו אף הן לאווירה ציבורית נוחה יותר להעלאה העודפת של מחירי הכוסות.

6.3. השונוות בשיעורי עליית המחיר – תיאור כללי

לצד העלייה הניכרת במחירי הכוסות בממוצע בעקבות הטלת המס, בולטת השונוות הרבה בין החנויות בשיעור העלייה. להלן ננתח שונוות זו ונבחן מספר גורמים העשויים להסבירה. הניתוח יכול גם ללמד על מאפייני השוק ועל האופן שבו זעזוע אחד לעלותו של מוצר מתורגם להבדלים ניכרים בעליית המחיר לצרכן אצל מוכרים שונים.

שני ממדים של צד ההיצע של השוק הם נקודת מוצא מתבקשת לניתוח השונוות של עליית המחירים: מגוון המותגים (הברקודים), ורשתות השיווק. איור 2-ג' מראה כי השונוות בעליית המחיר בין חנויות שונוות המוכרות את אותו הברקוד גדולה בהרבה מההבדלים שבין המחיר הממוצע של הברקודים השונים.²⁰ דבר זה עולה בקנה אחד עם ההערכה כי הצרכנים אינם

20 ניתן לראות באיור 2-ג' כי השונוות בתוך אחד המותגים קטנה במיוחד למרות ריבוי החנויות. הדבר קשור לחפיפה הקיימת במקרה זה בין המותג לבין רשת השיווק. חפיפה זו גם מלמדת כי ההבחנה בין שני הממדים – המותגים ורשתות השיווק – אינה נקייה לחלוטין.

מייחסים חשיבות למותג של הכוסות החד-פעמיות, ולפיכך יש לחפש את ההסבר לשונות בעליית המחיר בגורמים אחרים. חיזוק נוסף להערכה זו הוא העובדה כי רק כשישית מהחנויות מכרו יותר מברקוד אחד (מבין הברקודים שבמדגם, לוח 1), דבר העשוי להעיד כי החנויות אינן מזהות ביקוש למגוון במוצר זה.

איור 2-א' מראה כי עוד לפני הטלת המס הייתה שונות בין הרשתות במחיר הכוסות, וכי שונות זו גדלה לאחר הטלתו. מכאן שהייתה גם שונות בין הרשתות בשיעור עליית המחיר בעקבות המס. נציין כי גם Hendel et al. (2017) מצאו עלייה ניכרת בפיזור המחירים בין החנויות בעקבות "מחאת הקוטג'".²¹ לעומת זאת, בולטת האחידות הרבה בעיתוי של העלאת המחיר בעקבות הטלת המס וכן בולט (איורים 2-ב' ו-ג') כי כמעט כל החנויות העלו את המחיר ביותר מ-13 ש"ח לק"ג (העלייה הנגזרת מהמס). איור 2-ב' מצביע על שונות בין סניפים שונים של אותה רשת בשעורי עליית המחירים, דבר העשוי להעיד על ההשפעה של גורמים אחרים, כגון מיקום החנות, על עליית המחיר. הרגרסיות שבהמשך יסייעו לנו לבחון את ההשפעה של מספר גורמים מסוג זה.

6.4 אמידת הגורמים המשפיעים על השינוי במחיר לאחר הטלת המס

מהניתוח עד כה עולה כי השינוי במחיר לק"ג לאחר הטלת המס בראשית נובמבר היה גבוה באופן משמעותי מהמס שהוטל, וכי יש הבדלים בגודל השינוי: הן בין הברקודים השונים של כוסות חד-פעמיות פשוטות, והן בין הרשתות. סעיף זה מציג את תוצאות האמידה של רגרסיה לינארית, שמטרתה להעריך מהם הגורמים המסבירים את השונות בשינוי במחיר לק"ג. המשתנה המוסבר הוא השינוי בין שתי התקופות במחיר (המומר לשקלים לק"ג) של חבילת כוסות בברקוד מסוים, שנמכרה בחנות מסוימת.

לוח 3-א' מסכם את התוצאות המרכזיות של אמידות הכוללות מספר מאפיינים של החנות.²² עמודה 1 מציגה אמידה עם קבוע בלבד ומתארת, לפיכך, את השינוי הממוצע במחיר לק"ג. אנו מקבלים, כפי שהראינו כבר בלוח 2, שהעלייה הממוצעת במחיר לק"ג היתה כ-22 ש"ח, עלייה גבוהה במידה משמעותית מתוספת המחיר שאמורה היתה להיגזר מהמס.

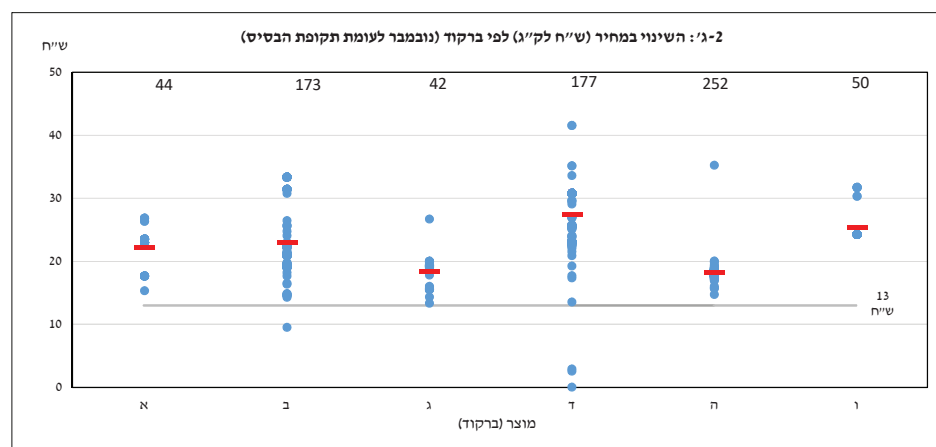
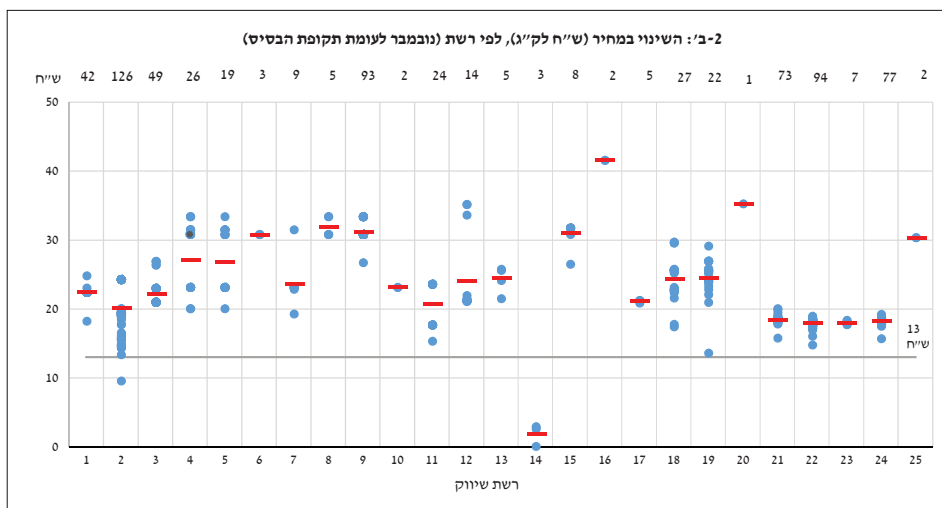
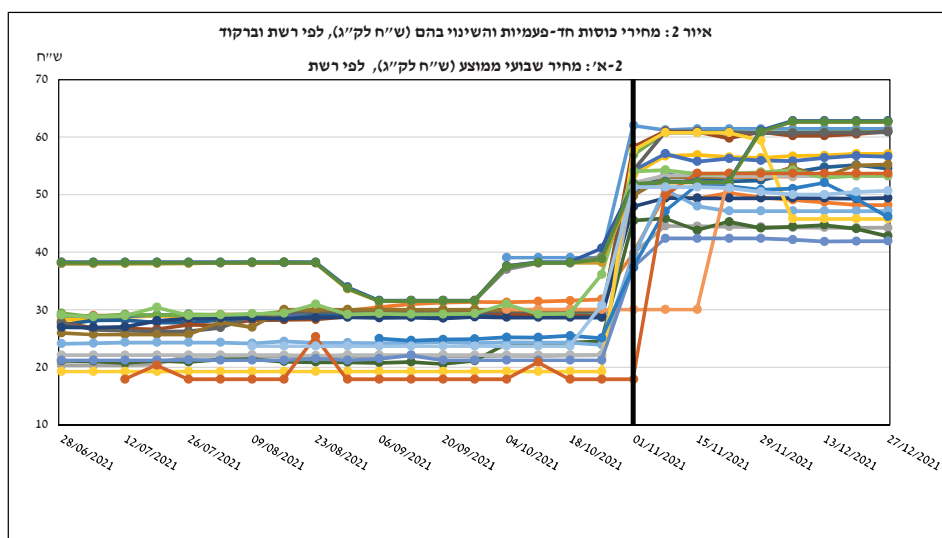
כאמור לעיל, המדגם כולל 25 רשתות, כאשר אנו מתייחסים לתת-רשתות המשתייכות לאותה רשת-אם כאל רשתות נפרדות. עמודות 2 ו-3 מציגות את אותה אמידה, בתוספת משתני דמי לרשת ולברקודים בנפרד ועמודה 4 מציגה את האמידה עם זיהוי הרשת והברקוד גם יחד. האבחנה בין הרשתות היא התורמת את ההסבר המשמעותי ביותר לשונות בשינוי המחירים (עמודה 2 בהשוואה לכל יתר העמודות). בפרט, תרומתה להסבר השונות גדולה בהרבה מזו של האבחנה בין הברקודים השונים. המקדמים המתקבלים עבור הרשתות השונות (אשר אינם מוצגים בלוח), מלמדים על הבדלים משמעותיים בין הרשתות בגודל השינוי במחיר, המגיעים עד לכ-15 ש"ח לק"ג (ללא שתי התצפיות הקיצוניות). לעומת זאת, ההבדלים בין הברקודים בעליית המחיר קטנים יותר – 8 ש"ח לכל היותר. למרות המרכזיות של ההבדלים בין הרשתות להסבר השונות בעליית המחיר, הנתונים שבידינו אינם מאפשרים לנו לנתח את הסיבות להבדלים אלה.²³

21 הם מציגים את העלייה בפיזור המחירים בין החנויות בתוך כל פורמט (רשתות מוזלות, חנויות נוחות, מרכולים רגילים וכו'), אך אינם מציגים אם הגידול בשונות התרחש בין הרשתות או בתוכן.

22 התוצאות בלוח מתייחסות למדגם הבסיסי, הכולל 59 תצפיות עבור חנויות הממוקמות מחוץ לערים או למועצות מקומיות, וכן 8 תצפיות המתייחסות לאתרים המקוונים של הרשתות. זאת להבדיל מהמדגם המצומצם הכולל רק חנויות פיזיות ביישובים שהם עיר או מועצה מקומית, ואשר משמש לאמידת רגרסיות הכוללות גם משתנים דמוגרפיים (לוח 3-ב'). אמידה של הנוסחים המוצגים בלוח 3-א' עבור המדגם המצומצם לא שינתה כמעט כלל את התוצאות.

23 אין לנו המידע הנדרש לגבי מאפיינים שונים של רשתות השיוק. כך למשל, אין ביכולתנו לסווג כראוי את כלל הרשתות שבמדגם בין רשתות "מוזלות", רשתות "יוקרה" וקטגוריות נוספות, ואין לנו מידע לגבי המחיר שבו הרשת רוכשת את המוצר מהספק או לגבי טיב ההתקשרות ביניהם. ההבדלים בין הרשתות עשויים לשקף גם שיקולים נוספים הנוגעים למדיניות התמחור שלהן, לקהל הלקוחות ועוד. גם מידע מסוג זה אינו עומד לרשותנו.

לקט ניתוחי מדיניות וסוגיות מחקריות



איורים 2-ב' ו-2-ג': כל נקודה מציינת ברקוד הנמכר בחנות מסוימת. ברקודים שונים הנמכרים באותה חנות וגם חנויות שונות המוכרות את אותו ברקוד יופיעו כל אחד כנקודה נפרדת; מספר הנקודות הנראה באיורים קטן ממספר התצפיות בפועל משום חפיפה בין נקודות רבות. הקו האדום מציין את השינוי הממוצע בכל רשת וברקוד בהתאמה.

המספרים בראש איור 2-ב' מציינים את מספר התצפיות מכל רשת שיווק הנכללים במדגם.

המספרים בראש איור 2-ג' מציינים את מספר התצפיות בהן נמכר כל ברקוד.

המקור: עיבודי בנק ישראל לנתוני המחירים שפורסמו באתרי האינטרנט של רשתות השיווק.

לוח 3-א': תוצאות האמידה הבסיסית המשתנה התלוי: השינוי במחיר (ש"ח לק"ג) של חבילת כוסות חד-פעמיות								
8	7	6	5	4	3	2	1	
***27.40 (1.15)	***22.5 (0.20)	***38.1 (1.71)	***35.7 (1.16)	***27.4 (1.15)	***22.2 (0.60)	***24.5 (1.12)	***22.6 (0.20)	קבוע
		***-0.42 (0.05)	***-0.43 (0.04)					המחיר לק"ג לפני הטלת המס
✓		✓		✓		✓		דמי לרשת
	*1.93 (1.05)							דמי לרשת חרדית
✓		✓		✓	✓			דמי לברקוד
-0.63 (0.87)								דמי לאתר אונליין
0.85	0.00	0.86	0.14	0.85	0.45	0.80	0.00	Adj. R ²
* מובהקות המקדם מצוינת על ידי כוכביות. *** - מובהק ברמה של 1%; ** - 5%; * - 10%. בסוגריים סטיית התקן. מספר התצפיות בכל אמידה: 805								

עמודות 5 ו-6 מציגות את התרומה של המחיר לפני הטלת המס להסבר השונות בשינוי המחיר. גם במקרה זה, ניכר כי עיקר ההסבר נעוץ בשוני בין הרשתות. איננו מוצאים עדות מובהקת לכך שעליית המחיר בחנויות השייכות לרשתות הפונות למגזר החרדי הייתה שונה בהשוואה לרשתות אחרות (עמודה 7).²⁴ עמודה 8 מלמדת כי אין הבדל מובהק בין המחירים הנקובים באתרים המקוונים של הרשתות המפעילות אתרים כאלה, לבין המחירים בחנויות הפיזיות.

לוח 3-ב' מציג אמידות נוספות בהן בחנו אס קיימת השפעה של מאפיינים דמוגרפיים של האוכלוסיה המתגוררת ביישוב שבו פועלת החנות על השינוי במחיר בתגובה להטלת המס.²⁵

מעמודות 1 ו-3 עולה כי השכר או שיעור החרדים ביישוב אינם תורמים כשלעצמם כל הסבר לשונות של תגובת המחיר למס בחנויות שונות.²⁶ נראה כי ככל שהיישוב גדול יותר (עמודות 5 ו-6), וככל שהשכר הממוצע בו גבוה יותר (עמודה 6), כך העלייה במחיר הייתה גדולה יותר. עם זאת, הפער בשקלים בעליית המחיר בין היישובים השונים קטן ביחס לפערים שראינו בין הרשתות השונות, שחלקן נמצאות באותו ישוב. כך, הפער בין היישוב הגדול ביותר והקטן ביותר במדגם מגיע לכ-3 שקלים, והפער בין היישוב שבו השכר הגבוה ביותר לבין זה עם השכר הנמוך ביותר מגיע לכ-4.3 שקלים. כאשר כוללים באמידה גם את משתני הדמי לרשת ולברקוד, יכולת ההסבר גדלה מאד, בדומה לתוצאות בלוח 3-א', ותרומתם של המשתנים הדמוגרפיים נעלמת. נראה אפוא כי ההשתייכות של חנות לרשת מסויימת מספקת מידע משמעותי על התנהגות המחירים, ומייתרת את הצורך במידע על המאפיינים הדמוגרפיים של היישוב.

24 שהרבני (2021) מציא כי מחיר הגז לבישול ביתי נמוך ביישובים חרדיים, לעומת ישובים אחרים. הסבר אפשרי שהוא מציע הוא השימוש הרב יחסית במוצר, ואולי גם התארגנות קהילתית שפועלת להפחתת המחיר המוצע ביישובים אלו. יצוין כי המדגם שלנו אינו כולל את כל הרשתות הפונות למגזר החרדי.

25 מספר התצפיות באמידות אלה קטן מאשר בלוח 3-א' מאחר שהן מתייחסות רק ליישובים עבורם יש נתונים על אודות מאפיינים מסוג זה, כפי שהוסבר לעיל.

26 לחילופין, בדקנו גם את שיעור המשפחות הגדולות ביישוב או את האשכול החברתי-כלכלי של היישוב, המתואמים שניהם (בכיוונים מנוגדים) עם השכר הממוצע ביישוב, ולא מצאנו השפעה מובהקת של אף אחד מהם. התייחסנו לשיעורי החרדים (והמשפחות הגדולות), משום שמגזר זה מרבה להשתמש בכלים חד-פעמיים, והדיון הציבורי סביב המס החדש עסק רבות בהשפעתו על מגזר זה. לעניין זה ראו המשרד להגנת הסביבה (2020) ואליהו (2021).

לוח 3-ב': תוצאות האמידה – מאפיינים דמוגרפיים המשתנה התלוי: השינוי במחיר (ש"ח לק"ג) של חבילת כוסות חד-פעמיות							
7	6	5	4	3	2	1	
***33.0 (2.33)	***20.6 (2.87)	***17.6 (1.97)	***27.5 (1.02)	***22.4 (0.26)	***27.2 (1.42)	***18.8 (2.33)	קבוע
***-0.22 (0.08)	***-0.40 (0.04)						המחיר לק"ג לפני הטלת המס
0.30 (0.40)	***3.59 (0.95)				0.07 (0.40)	1.47 (0.98)	לוג השכר הממוצע ביישוב
			-0.00 (0.01)	-0.00 (0.02)			שיעור החרדים ביישוב
-0.07 (0.06)	***0.50 (0.16)	**0.40 (0.17)					לוג גודל האוכלוסייה ביישוב
√			√		√		דמי לרשת
√			√		√		דמי לברקוד
0.88	0.13	0.00	0.87	0.00	0.87	0.00	Adj. R ²
* מובהקות המקדם מצוינת על ידי כוכביות. *** - מובהק ברמה של 1%; ** - 5%; * - 10%. בסוגריים סטיית התקן. מספר התצפיות בכל אמידה: 738.							

ייתכן שהחשיבות הרבה של הרשתות, להבדיל ממאפייני היישוב, ליכולת להסביר את השונות בעליית המחיר מושפעת מכך שאנו בוחנים נתונים ברמת היישוב, ולא ברמת פירוט גבוהה יותר כמו שכונה או אזור סטטיסטי. בחינה זו אינה מאפשרת לנו להתחשב בשונות הרבה הקיימת בתוך יישובים, ובפרט ביישובים גדולים. שונות זו עשויה להתבטא בהבדלים בין שכונות שונות באותו יישוב, הן במחירי המוצרים, והן בזהות הרשתות הפועלות בהן. כך למשל, Eizenberg et al. (2021) מתעדים שונות גבוהה בין שכונות בירושלים במחירי מוצרי מכולת. חלק מהשונות בין הרשתות מתבטא גם במיקום שלהן בתוך היישוב (למשל אזורי מסחר לעומת שכונות מגורים או מרכז העיר), ולפיכך הבדלי המחירים ביניהן עשויים לשקף גם הבדלים בין אזורים בתוך היישוב. כפי ש-Eizenberg et al. (2021) מציינים במחקרם, הבדלי מחירים בתוך ישוב עשויים להתקיים לאורך זמן, בין היתר, משום שחסמי כניסה, המקשים על כניסת חנויות נוספות לתוך שכונות מגורים, מגדילים את כוח השוק של החנויות הקיימות.

האמידות שהצגנו ממחישות אפוא כפי שראינו כבר קודם כי מחיר הכוסות החד-פעמיות עלה במידה משמעותית יותר מהעלייה שנגזרה מהמס שהוטל. מעבר לכך, התובנה המרכזית העולה מאמידות אלה היא כי ההשתייכות לרשת מסבירה חלק ניכר מהשונות. כיון שכל רשת מוכרת מספר מצומצם של ברקודים, וכל ברקוד נמכר רק במספר קטן של רשתות, קיים מיתאם מסויים בין המותג לבין הרשת. עם זאת, נראה כי המשתנה החשוב הוא הרשת, ופחות מכך – הברקוד, וזאת, גם כיון שאפשר להניח כי הצרכנים לא מייחסים משמעות רבה למותג (ברקוד) של הכוסות החד-פעמיות הגרניות שבחנו.

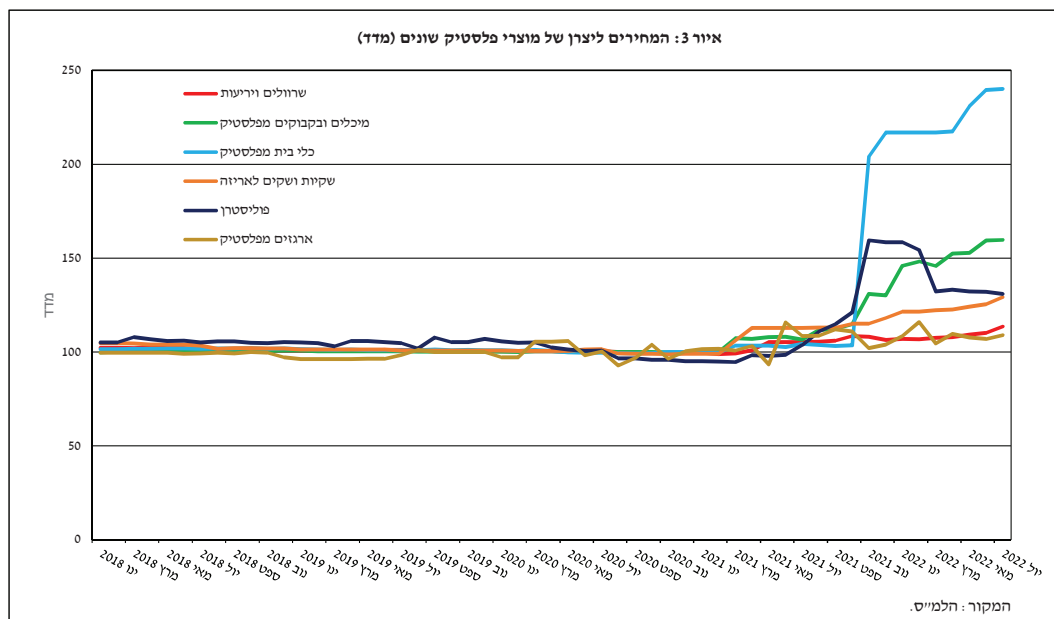
7. קבוצת ביקורת: מוצרי פלסטיק אחרים

הניתוח שהוצג במחקרנו זה מצביע על כך שמחיר הכוסות החד-פעמיות עלה בראשית נובמבר במידה משמעותית מעבר לעלייה שנגזרת מהטלת המס.

טענה אפשרית היא שהשינוי במחיר הכוסות לצרכן משקף, מעבר למס, גם התאמה של המחיר לעליית המחירים העולמיים של חומרי הגלם. ואכן, בתקופה זו נרשמה עלייה משמעותית במחירים ליצרן של מוצרים דומים. כדי לקבל מושג על השינוי

במחירים של מוצרים המבוססים על חומרי גלם דומים, בחנו את מדד מחירי התפוקה התעשייתית ליעדים מקומיים, כפי שהם נמדדים על ידי הלמ"ס.²⁷ איור 3 מציג את המדדים לכמה מוצרים כאלו. מחירי הארגונים מפלסטיק עלו רק ב-7 אחוז במשך שנת 2021 (דצמבר 2021 מול דצמבר 2020); מחירי השקיות והשקים לאריזה עלו ב-19 אחוז ומחירי המכלים והבקבוקים מפלסטיק עלו בכ-30 אחוז.

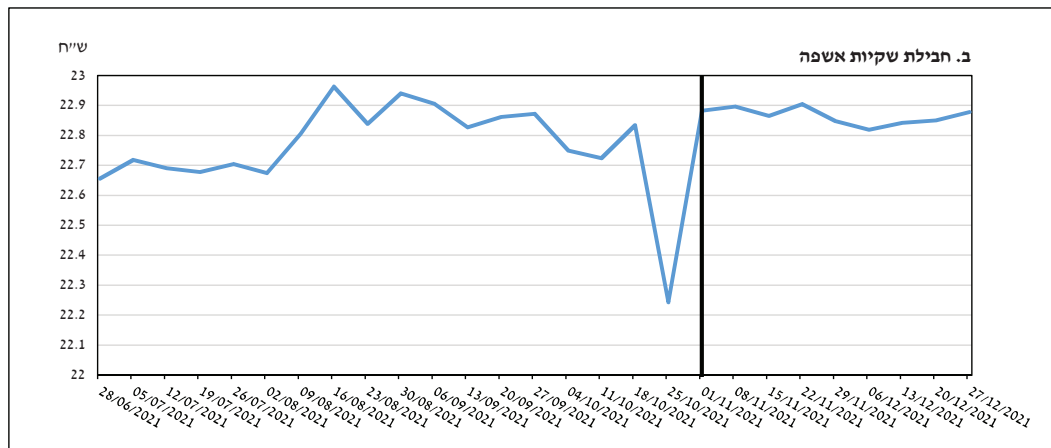
לעומת זאת, מחירי כלי הבית מפלסטיק, הכוללים גם את מחירי הכלים החד-פעמיים רשמו עלייה של כ-120%, רובה ככולה בנובמבר – המועד שבו הוטל המס. גם מחירי הפוליסטרן (קלקר), עלו בשיעור חד בנובמבר, עלייה המשקפת כנראה לפחות בחלקה את המס, כיון שזה חל גם על כלים חד-פעמיים מחומר גלם זה.²⁸ נתונים אלו מצביעים על כך שיתכן כי העלאת המחיר עם הטלת המס כללה בתוכה גם תגובה לעליית מחירי חומרי הגלם. עם זאת, על סמך נתונים גולמיים אלה אין ביכולתנו להעריך אם שיעור העלייה במחירי היצרן משקף עלייה עודפת של המחיר בהשוואה למס שהוטל, וככל שהייתה עלייה עודפת שכזו במחירי היצרן – אם היקפה תואם את העלייה במחירי חומרי הגלם.



כיוון בדיקה נוסף הוא השוואה לשינוי במחירים לצרכן של מוצרים אחרים שנמכרים ברשתות השיווק, העשויים מחומרי גלם דומים, שהמס לא חל עליהם. איור 4 מציג את התנהגות המחירים של שני מוצרים נפוצים כאלה. העובדה כי לא ניתן להבחין בעלייה של מחירים בחודשיים האחרונים של 2021 מחלישה לכאורה את הטענה בדבר התייקרות חומרי הגלם, משום שהתייקרות כזו הייתה אמורה לגרור התאמה של המחיר לצרכן גם במוצרי ההשוואה. ואולם כפי שהוזכר לעיל, ככל שהשינויים בעלויות הם קטנים יחסית, כך המוכרים עשויים להימנע מהעלאת המחיר לצרכן מחשש שיעבור לקנות אצל המתחרים.

27 מחירים אלו משקפים את המחיר שמקבל היצרן בעת המכירה לקונה הישיר ממנו, והם כוללים מסי קנייה ומע"מ.

28 העובדה שעליית המחירים-ליצרן של הפוליסטרן נמוכה בהרבה מזו של מחירי כלי הבית מפלסטיק עולה בקנה אחד עם כך שלחומר זה שימושים רבים נוספים, מלבד בייצור כלים חד-פעמיים. המס לא חל על שימושים נוספים אלה ולפיכך מחירים לא הושפע ממנו.



כל אחד מהאיורים מתייחס לברקוד מסוים (המוצר המוגדר של ספק מסוים).
הקו האנכי מייצג את תחילת נובמבר, העיתוי שבו הוחל המס על הכלים החד-פעמיים.
המקור: עיבודי בנק ישראל לנתוני המחירים שפורסמו באתרי האינטרנט של רשתות השיווק.

8. סיכום והשלכות מדיניות

בעקבות הטלת המס על כלים חד-פעמיים עלו מחירי כוסות הפלסטיק החד-פעמיות הפשוטות בשיעור חד – הרבה מעבר לנגזר מהמס שהוטל. הממצאים עקביים עם הספרות התאורטית המראה שתוצאה כזו עשויה להתקבל כשקיימים מאפיינים מסוימים של מבנה השוק ושל הביקוש, וכן עם מחקרים אמפיריים רבים שעניינם ההשפעה של מיסים דומים שהוטלו בעולם. עוד מצאנו כי עליית המחירים הייתה מיידית במרבית החנויות, אך ניכרה שונות רבה ביניהן בשיעור העלייה. חלק גדול משונות זו נובע מהבדלים בין רשתות השיווק, אולם, כאמור, הנתונים שבידינו אינם מאפשרים לנו לנתח את מאפייני הרשתות העשויים להסביר הבדלים אלה. התוצאות מדגימות כיצד לזעזוע אחיד לעלות היצור, במקרה שלנו – מס קנייה, עשויה להיות השפעה שונה מאד על המחיר עבור צרכנים שונים.

העלייה הניכרת במחיר הכוסות מעבר לנגזר מהמס מעוררת שאלות מדיניות מעניינות. כפי שהוסבר בפירוט לעיל, הגדרת המס כחיטל קצוב לק"ג גורמת לכך שאין לצרכן אפשרות מעשית לדעת מהו גובה המס המוטל על המוצר שהוא קונה ולהשוותו לעליית המחיר בפועל. ככל שעניין זה תרם להעלאת המחירים מעבר לנגזר מהמס, ניתן להפיק ממנו לקחים משמעותיים

למדיניות, שעיקרם הגברת השקיפות עבור הצרכן: תובנה זו מצביעה על הצורך למצוא את האיזון הראוי שבין הגדרת מס המפשטת את גבייתו או מותאמת להשגת תכליתו, לבין הגדרה המובנת לצרכן.

קביעת המס כאחוז מהמחיר לצרכן הייתה מקלה על הצרכנים להשוות בינו לבין עליית המחיר בפועל. עם זאת, היא עלולה לפגוע במידת ההתאמה של המס לתכליתו (הפחתת כמות הפלסטיק מטעמי איכות הסביבה), משום שהקשר בין גובה המס לבין משקל הפלסטיק שבמוצר הדוק פחות. יתר על כן, קביעת המס כאחוז מהמחיר נהוגה במיסי קנייה כלליים, ואילו במיסים על מוצרים מוגדרים כמו דלק, סיגריות ואלכוהול נהוג לקבוע היטל קצוב. לנוכח שיקולים אלה, ובהתחשב בכך שהכלים החד-פעמיים למיניהם אינם נמכרים לצרכן על פי יחידת מידה אחידה שביחס אליה ניתן להגדיר את המס, אפשר ללוות את השימוש במס קצוב בהטלת חובה על היצרנים/יבואנים, לסמן על גבי האריזה את משקלה ואף את גובה המס הנגזר.²⁹

²⁹ החובה להוסיף על גבי האריזה מידע המסייע לצרכן קיימת במגוון מוצרים. סימון הערכים התזונתיים על גבי מוצרי מזון הוא דוגמה חשובה לענייננו משום שהוא מציג גם התאמה של המידע ליחידות בנות השוואה (כגון ל-100 גרם מוצר), וחוסך לצרכן את הצורך לחשב זאת בעצמו. הדבר נכון גם לגבי סימון מחיר מוצר ליחידת משקל, ולא רק לאריזה, במדפי המרכולים.

רשימת מקורות

- אליהו, א. (2021), מיסוי כלים חד-פעמיים מפלסטיק, מרכז המחקר והמידע, הכנסת, נובמבר.
- בנק ישראל (2020), "פסולת עירונית מוצקה: הבעיה וכלים כלכליים לטיפול בה", בתוך סוגיות נבחרות בדו"ח בנק ישראל לשנת 2019.
- לביא, ד. (2020), "כלכלת סביבה בישראל", בתוך אורות וצללים בכלכלת השוק: המשק הישראלי 1995-2017, בעריכת א. בן בסט, ר. גרונאו וא. זוסמן, הוצאת עם עובד.
- המשרד להגנת הסביבה (2020), דוח כמותי מסכם – צריכת כלים חד פעמיים בישראל, KANTAR, יולי.
- עשת, א., ה. זר-אביב וי. שני-רוקמן (2021), "מיסוי כלי פלסטיק חד-פעמיים בישראל: מסמך מדיניות", המשרד להגנת הסביבה:
- https://www.gov.il/he/departments/policies/taxation_disposable_plastic_utensils_in_israel_moep_policy
- שהרבני, ר. (2021), "מאפייני ענף הגז הביתי בישראל", לקט ניתוחי מדיניות וסוגיות מחקריות, בנק ישראל, ינואר 2021.
- Bergman U. M. and N. L. Hansen (2016), "Are excise taxes on beverages fully passed through to prices? The Danish evidence", *University of Copenhagen Working Paper*.
- Cabral, L. and A. Fishman, (2012), "Business as usual: A consumer search theory of sticky prices and asymmetric price adjustment", *International Journal of Industrial Organization*, 30, 371-376.
- Cawley, J. and D. Frisvold (2017), "The pass-through of taxes on sugar-sweetened beverages to retail prices: The case of Berkeley, California", *Journal of Policy Analysis and Management*, 36(2), 303-326.
- Dutkowsky, D. and R. S. Sullivan (2014) "Excise taxes, consumer demand, over-shifting and tax revenue", *Public Budgeting and Finance* 34(3), 111-125.
- Eizenberg, A., S. Lach and M. Oren-Yiftach (2021), "Retail prices in a city," *American Economic Journal: Economic Policy* 13(2), 175-206.
- Grogger, J. (2016), "Soda taxes and the prices of sodas and other drinks: evidence from Mexico", *IZA DP* no. 9682.
- Hendel, I., S. Lach and Y. Spiegel (2017), "Consumers' activism: the Cottage Cheese boycott," *Rand Journal of Economics* 48(4), 972-1003.
- Shang C., A. Ngo and F. J. Chaloupka (2020), "The pass-through of alcohol taxes to prices in OECD countries", *European Journal of Health Economics*, 21(6), 855-867.
- Sullivan R. S. and D. H. Dutkowsky (2012), "The effect of cigarette taxation on prices: an empirical analysis using local-level data", *Public Finance Review*, 40(6): 687-711.
- Weyl, E. G. and M. Fabinger (2013), "Pass-through as an economic tool: principles of incidence under imperfect competition", *Journal of Political Economy*, 121(3), 528-583.

המחסור במימון דולרי בעולם ובישראל – בחינת הסטיות מתנאי ה-CIP¹

- הכלכלה הגלובלית מזמנת במדינות שונות הזדמנויות השקעה רבות. משקיעים מכל העולם מעוניינים כתוצאה מכך להשקיע את הונם בשווקים הבין-לאומיים, תוך גידורה של החשיפה המטבעית שעבורה הם נדרשים למימון דולרי. אולם מחסור במימון כזה ניכר בשנים האחרונות² בעולם כולו וגם בישראל. מאמר זה מבקש לעמוד על הסיבות למחסור במימון הדולרי ועל אופן מדידתו. בדיקה זו נעשית עבור ישראל לראשונה במסגרת מאמר זה.
- אחד המדדים לבחינת המחסור במימון דולרי הוא גודל הסטייה מתנאי ה-CIP (Covered Interest Rate Parity). לפי תנאי זה, על הריבית הדולרית הישירה (הריבית בשוקי המזומן) להיות שווה לריבית הדולרית העקיפה (הריבית שמשקפת מחוזים עתידיים על מטבע חוץ). לפיכך, ככל שהריבית הדולרית הישירה נמוכה יותר מזו של העקיפה, זהו סימן לכך שהמחסור במימון דולרי חמור יותר. הסטייה מהתנאי מתקיימת ברוב מדינות ה-G10³, החל מהמשבר הפיננסי העולמי של 2008 ועד היום.
- מאמר זה מאמץ את מתודולוגיית המדידה לסטייה מתנאי ה-CIP ממאמרם של (Du, Tepper and Verdelhan, 2018), אך הוא מוסיף עליו בשני רבדים: ראשית, הוא מרחיב את תקופת המדגם עבור מדינות ה-G10 בכחמש וחצי שנים (מספטמבר 2016 לאפריל 2022), שכוללות בין היתר את משבר הקורונה. שנית, הוא מוסיף למדגם את ישראל.
- מהבדיקות שבוצעו עולה שהסטייה מתנאי ה-CIP קיימת גם בישראל ומגמתה בישראל דומה מאד למגמה העולמית: הסטייה מתנאי ה-CIP מתגברת סביב משברים כלכליים וברוב הזמן הבסיס הוא שלילי, מה שמעיד על כך שגם בישראל יש מחסור במימון דולרי.

רקע כללי

עם התפתחותה של הכלכלה הגלובלית נוצרו לגופים מגוונים (לדוגמה, תעשיית ההייטק, בנקים וקרנות פנסיה) במדינות שונות אפשרויות השקעה רבות. המטבע העיקרי שבו מבוצעות רוב העסקאות הוא הדולר ולשם כך הם נדרשים למימון דולרי. אולם מחסור במימון כזה ניכר בשנים האחרונות בעולם כולו וגם בישראל. העלייה במחסור זה משיתה על החברות עלויות נוספות מעבר לעלויות הרגילות (ריביות). מאמר זה מבקש לעמוד על הסיבות למחסור במימון דולרי ועל אופן מדידתו. בדיקה זו נעשית עבור ישראל לראשונה במסגרת מאמר זה.

רקע תיאורטי

תנאי ה-CIP

תנאי ה-CIP (Covered Interest Rate Parity) הוא תנאי שמשקף את חוסר היכולת ליהנות מרווחי ארביטראז'; כדי שהתנאי יתקיים צריכה הריבית הדולרית הישירה להיות שווה לריבית הדולרית העקיפה; הריבית הישירה היא הריבית שמתקבלת דרך "המסלול הישיר", שבו הלווה לווה את הדולרים מהבנק באופן ישיר והוא משלם לאחר מכן, במועד הפירעון, את גובה הקרן בתוספת הריבית הדולרית. הריבית העקיפה היא הריבית שמתקבלת דרך "המסלול העקיף", שבו הלווה מבצע את ההלוואה דרך שוק מטבע החוץ (חווה SWAP) באופן הבא: תחילה מפקיד הלווה מטבע מקומי כערבות לבנק. בה בעת הוא חותם על חווה פרוורד עם הבנק, שבו שני הצדדים מסכימים על שער חליפין עתידי שבו יחזיר הלווה במועד הפירעון את הדולרים ויקבל בחזרה את המטבע המקומי שהופקד קודם לכן כערבות. במועד הפירעון ממיר הלווה את הדולרים בבנק

1 נכתב על ידי ספיר מסבנד בהנחייתו של דניאל נתן.

2 הבדיקה נעשתה עד אפריל 2022

3 מדינות ה-G10 הן 10 הכלכלות המפותחות הבאות: בלגיה, קנדה, צרפת, גרמניה, איטליה, יפן, הולנד, שוודיה, שווייץ, בריטניה וארצות הברית. המדינות הללו מייצגות זו לזו ומשתפות פעולה בנושאים כלכליים, מוניטריים ופיננסיים.

בשער החליפין שנקבע מראש. לאחר מכן הוא מחזיר את חובו לבנק במטבע המקומי בתוספת הריבית המקומית. זוהי דרך נטולת סיכון שער חליפין, בשל חוזה הפרוורד שמגדר את הסיכון.

להלן הביטוי המתמטי של תנאי ה-CIP⁴:

$$(1 + i_d) = \frac{F}{S} * (1 + i_f)$$

כאשר: i_d הינו שיעור הריבית על המטבע המקומי, i_f הינו שיעור הריבית על המטבע הזר (הדולר), S הוא שער החליפין הנוכחי ו- F הוא שער החליפין שנקבע במסגרת חוזה עתידיים.

כאמור, לפי תנאי ה-CIP, שיעור הריבית הדולרית במסלול הישיר יהיה שווה בדיוק לשיעור הריבית הדולרית במסלול העקיף. אם התנאי לא מתקיים, יכולים פעילי ארביטראז' ללוות דולרים בריבית שהיא נמוכה יותר ולהלוות אותם בריבית שהיא גבוהה יותר ולייצר בכך רווח ארביטראז' נטול סיכון⁵.

"הבסיס" כמדד לסטייה מתנאי ה-CIP:

אחת הדרכים שבאמצעותן בוחנים את קיום התנאי היא באמצעות חישוב "הבסיס", שמוגדר בתור ההפרש שבין הריבית הדולרית הישירה לבין זו העקיפה. כאשר התנאי מתקיים, על הבסיס להיות שווה ל-0. ככלל, כפי שנמצא בספרות וכפי שנראה בהמשך, "הבסיס", החל מהמשבר הפיננסי העולמי של 2008, נמצא שלילי עבור רוב מדינות ה-G10 (מלבד אוסטרליה וניו-זילנד). בסיס שלילי מעיד על כך שהריבית הדולרית העקיפה גבוהה יותר מהריבית הדולרית הישירה, כלומר, שקיים מחסור במימון דולרי⁶.

השוק - המשבר הפיננסי העולמי של 2008

רוב העסקות הבין-לאומיות מבוצעות באמצעות דולרים, אך לרבים מהסוכנים בשווקים הבין-לאומיים אין גישה ישירה להלוואות דולריות. לכן יש למתווכים הפיננסיים (בנקים גלובליים גדולים) תפקיד קריטי באספקת הדולרים הבין-לאומית. המשבר הפיננסי העולמי של 2008 השפיע באופן ניכר על אספקה זו; משבר זה הוביל במגזר הבנקאות לרפורמות אסדרה רבות, שתוצאתן העיקרית הייתה צמצום היצע הדולרים הנזילים של הבנקים. הביטוי של צמצום ההיצע הדולרי מפר במידה רבה את תנאי ה-CIP. הספרות מתייחסת למניעים שונים לסטיות מתנאי ה-CIP. ההסברים שבהם נתמקד מבוססים על הגבלות שמוטלות על המאזנים של הבנקים בעקבות המשבר של 2008.

הגבלות על ההיצע הדולרי: אחת מרפורמות האסדרה המשמעותיות שהוחלו על הבנקים בעקבות המשבר של 2008 הייתה הדרישה לקיים "יחס מינוף נוסף" (Supplementary leverage ratio), שנועד למזער את חשיפת הבנקים לסיכון. הדרישה הזו מחייבת את הבנקים להחזיק הון כנגד כל הנכסים שלהם, בשיעור שהוא בלתי תלוי במאפייני הסיכון שלהם. דרישה זו פגעה בהיצע המימון הדולרי והובילה להתפתחותו של בסיס שלילי.

4 הביטוי המתמטי כאן הינו פשטני. הביטוי המדויק מופיע בנספח 1.

5 נשים לב כי שתי הריביות מגלמות בתוכן את אותו הסיכון בדיוק, כך שהפער בין הריביות אינו מגלם פערים בסיכון.

6 אנו מתייחסים כאן למדינות מפותחות שבהן היצע הדולרים היה גמיש לחלוטין לפני 2008. במצב זה הריביות העקיפות והישירות היו זהות בגלל תנאי ארביטראז'. יש מדינות מתפתחות שבהן הפער לאו דווקא מעיד על מחסור דולרי, אלא על חוסר תחרות בשוק.

לפני המשבר הפיננסי העולמי של 2008, בהיעדר הגבלות על המזומן, היצע המימון הדולרי והגידור בשוק ה-Swap היו גמישים לחלוטין. עקומת היצע שטוחה בבסיס 0 (דהיינו קיום תנאי ה-CIP) טרם המשבר, משקפת את העובדה שלא הייתה עלות למתווכים הפיננסיים בהצעת הדולרים בשוק ה-Swap וזאת באופן בלתי תלוי בכמות המבוקשת. אילו הסטיות מתנאי ה-CIP היו שונות מ-0, מי שפעל אז בשוק ה-Swap, בהיעדר הגבלות האסדרה על המאזן, היה לווה דולרים בריבית הנמוכה יותר ומלווה אותם בריבית הגבוהה יותר.

בעקבות המשבר של 2008 וכתוצאה מאסדרה חדשה שנועדה למנוע מבנקים ליטול סיכונים גדולים מדי שיוכלו לפגוע ביציבות הפיננסית, התמודדו בנקים גדולים עם הגבלות על המאזן שהלכו וגדלו. הגבלות אלה ייקרו עבור הבנקים את אספקת הכמויות הגדולות של המימון הדולרי לצורך גידור השירותים בשוק ה-Swap ועקומת ההיצע למימון דולרי הפכה להיות כתוצאה מכך בעלת שיפוע עולה. עלויות המאזן הגבוהות שכרוכות באספקת נזילות דולרית בשוק ה-Swap הפכו למנוע מרכזי בהתמדתן של הסטיות מתנאי ה-CIP בתקופה שלאחר המשבר. במילים אחרות, לאחר המשבר על הבנקים להיות מפוצים בסטיות גדולות יותר מתנאי ה-CIP, כדי שיהיו מוכנים להגדיל את היצע המימון הדולרי שלהם בשוק ה-Swap. כאשר עקומת ההיצע עולה, שינויים בביקוש למימון דולרי (וגידורים), עשויים לגרום לתנודות בשינוי המשקל של הסטייה מה-CIP (בניגוד למצב שבו עקומת ההיצע גמישה לחלוטין). הדרישה ליחס מינוף נוסף נתפשת בתור הגבלת האסדרה המהותית ביותר עבור הארביטראז' לטווח קצר, משום שהיא מגבילה את היקף הפוזיציות שבנקים גלובלים מסוגלים לקיים.

לפני אימוץ תקנות באזל 3 הייתה האסדרה העיקרית על שוק ההון בהתמודדות עם בנקים גלובלים גדולים בדמות דרישה ל-"risk-weighted-capital"; לפי אסדרה זו נדרשו הבנקים להחזיק בהון בהיקף מספק כנגד נכסים מסוכנים. במסגרת תקנות באזל 3 נוספה הדרישה להגבלת שיעור המינוף. לפי אסדרה זו נדרשו הבנקים הגלובלים להחזיק בהון בהיקף מספק כנגד כל הנכסים, באופן בלתי תלוי במאפייני הסיכון שלהם. לפני אימוץ תקנות באזל 3 לא התמודדו בנקים מחוץ לארה"ב עם דרישה להגבלת שיעור המינוף. עבור בנקים בארה"ב עלתה הדרישה הזו מ-3% ל-5%–6%.

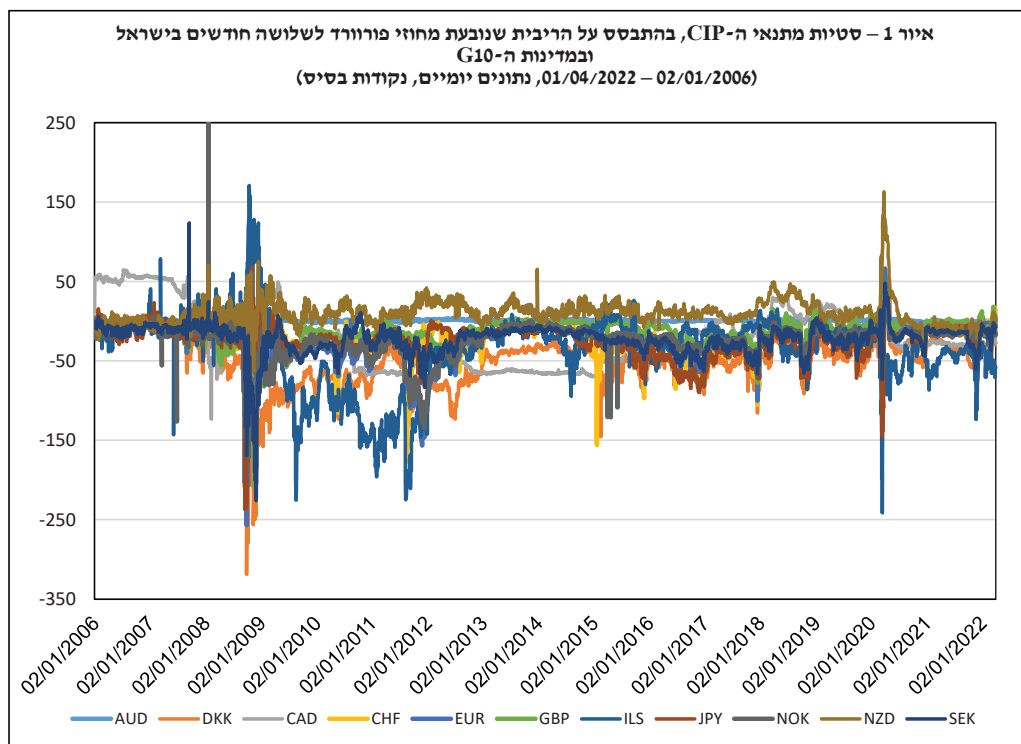
עודף הביקוש הדולרי: נוכח מצב הרזרבות הדולריות והריביות הנמוכות ביפן ובאירופה לאחר המשבר של 2008, נותר הביקוש למימון דולרי לשם גידור נכסים דולרים רחב. זאת, במיוחד בקרב פעילים בשוק שהם אינם מארה"ב. הפעילים הללו מוכנים לא פעם לשלם עמלות למתווכים פיננסיים.

נבחין בין שלושה סוגים של לקוחות שמוכנים לשלם עמלות למתווכים פיננסיים:

- 1. בנקים מחוץ לארה"ב שאינם בנקים מובילים ברמה גלובלית**: הבנקים הללו ניצבים בפני קשיים להיכנס (הן כלוויים והן כמלוויים) לשוק ההלוואות הדולריות הישירות והיה והם כן מצליחים, הדבר כרוך בעלויות גבוהות. בה בעת, יש להם גישה לפיקדונות בטוחים במטבע המקומי ולכן הם בוחרים לעיתים קרובות לגייס מימון דולרי בשוק מטבע החוץ, על מנת לממן את הנכסים שלהם שבהם הדולר הוא השולט.
 - 2. משקיעים מוסדיים מחוץ לארה"ב (גופי פנסיה, ביטוחים, קרנות)**: לגופים הללו יש התחייבויות במטבע המקומי והם עדיין בוחרים (או מחויבים על פי חוק במדינות מסוימות) להשקיע חלק נרחב מתיק ההשקעות שלהם בנכסים שבהם הדולר הוא השולט.
 - 3. תאגידים שאינם פיננסיים שלווים במגוון רחב של מטבעות**: הגופים הללו עלולים להיתקל בעלויות מימון אסימטריות ביחס לנקודת המידוד המקומית חסרת הסיכון, משום ששוקי המניות נחלקים על פי מטבעות ולכן הם עשויים לבחור להשתמש בשוק ה-Swap בין מטבעות, כדי למזער את עלויות המימון.
- לאור האמור לעיל, סטיות גדולות מתנאי ה-CIP יכולות לשקף צירוף של היצע נמוך של מימון דולרי בקרב המתווכים הפיננסיים וביקוש גובר למימון דולרי מצד הלוויים הסופיים.

ניתוח – סטייה מתנאי ה-CIP

בהשראת עבודתם של דו ואחרים (2018), חישבנו את הבסיס עבור מדינות ה-G10 והוספנו גם את ישראל. הבסיס חושב תוך שימוש בריבית שהשתקפה מחוזי פרוורד לשלושה חודשים. במחקרם בחנו דו ואחרים (2018) את הבסיס בין השנים 2000 עד 2016 ומצאו שהסטיית מבסיס 0 החלו במהלך המשבר הפיננסי העולמי של 2008 וגדלו לאחריו. במחקרנו אנו בוחנים את השנים 2006 עד 2016 ומוסיפים את השנים 2017 – 2022 (עד 1/4/2022) עבור כל מדינות ה-G10.⁷



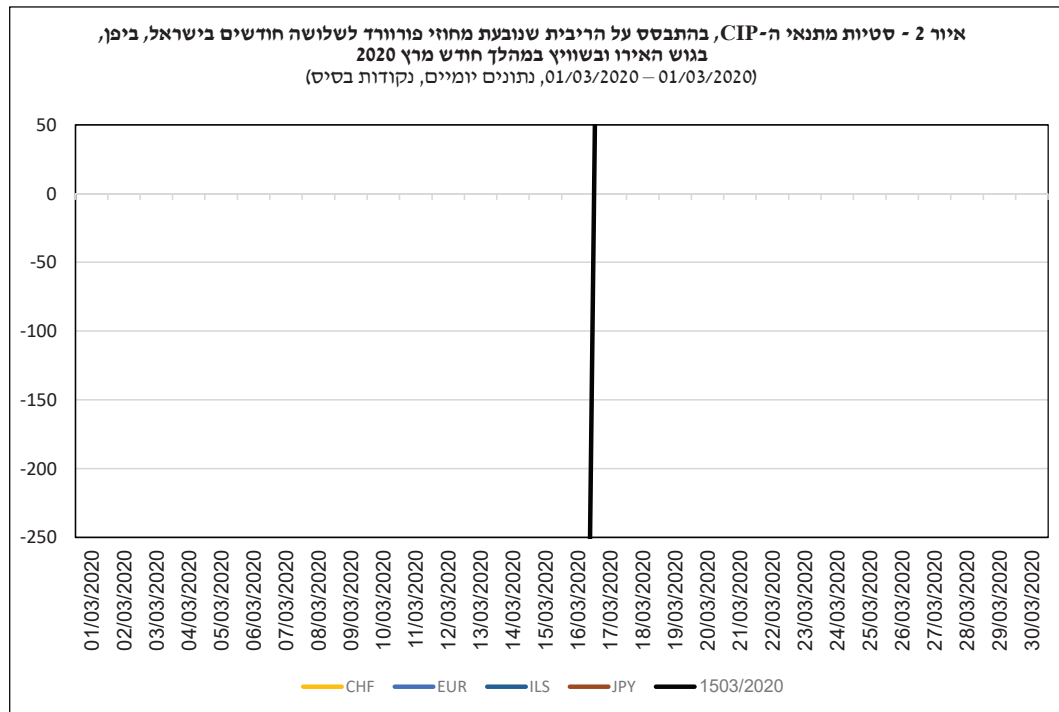
כפי שעלה במחקר של דו ואחרים, ניתן לראות כי הסטיות המשמעותיות מתנאי ה-CIP החלו בשנת 2008 ונמשכו ביתר שאת בחמש השנים הראשונות שלאחר המשבר. לאחר מכן נראה שהסטייה התמתנה, עד שבתחילת שנת 2020 נוצרה שוב סטייה משמעותית מהתנאי, שמוסברת על ידי משבר הקורונה.

משבר הקורונה

משבר הקורונה הוביל לסטיות משמעותיות מתנאי ה-CIP שנבעו הן מצד הביקוש והן מצד ההיצע בשוק המימון הדולרי; לפי Adjiev, Eren and McGuire (2020) המשקיעים המוסדיים הם שחקני המפתח מצד הביקוש. כאמור, יש למשקיעים הללו התחייבויות במטבע המקומי, אך תיק ההשקעות שלהם הוא מגוון ברמה הגלובלית ויש בו חלק משמעותי של נכסים דולרים. כדי לממן את הנכסים הדולרים חותמים המשקיעים הללו על חוזי SWAP שבמסגרתם הם ממירים את המטבע המקומי לדולרים ומשיגים בכך גישה למימון דולרי. תיק הנכסים של המשקיעים הללו גדל החל מהמשבר הפיננסי העולמי של 2008 ועימו הצורך לגידור הנכסים. תופעה זו נכונה גם בישראל (נתן ובן זאב, 2022).

7 כאמור, כיוון שהמחקר הקודם של דו ואח' הראה שהבסיס היה החל משנת 2000 ועד 2008 אפסי, אנחנו מתחילים משנת 2006 ולא משנת 2000.

מצד ההיצע, אספקת הדולרים של בנקים ושל מתווכים פיננסים אחרים מגיעה משווקי המימון הגלובליים. אולם בעשור שלאחר המשבר הפיננסי העולמי, הפכו בנקים שמספקים שירותי גידור לחלק קטן יותר מהמערכת הפיננסית הכוללת, באופן שמתבטא בצמצום של שולי ההלוואות. זאת לנוכח שיעורי ריבית נמוכים, כמו גם אסדרה הדוקה יותר. המצוקה הפיננסית שהחלה עם משבר הקורונה, הובילה לירידה חדה בהיצע של שירותי הגידור על ידי בנקים. בה בעת, קרנות כספיות אמריקאיות ואירופיות (prime money market funds) שסיפקו מימון דולרי באופן מסורתי, הידלדלו נוכח פדיונות המשקיעים שדרשו נזילות עקב משבר הקורונה, מה שהוביל להיצע דולרי קטן יותר.



הערה: מקור הנתונים הוא ציטוטי בנקים בין-לאומיים. הבסיס המוצג הוא ההפרש בין הריבית הישירה על הדולר לבין הריבית העקיפה. הריבית הישירה היא למעשה ה-OIS rate usd והריבית העקיפה חושבה על ידינו תוך שימוש בנתונים הבאים: שער ה-spot של המטבע המקומי מול הדולר, שער הפורוורד כפי שעולה מחוזים לשלושה חודשים והריבית הבין-בנקאית במדינה המתאימה.

באיור 2 ניתן לראות בבירור כיצד החריפה הסטייה מהבסיס במהלך חודש מרץ 2020 והגיעה לשיאה סביב ה-15 למרץ, היום שבו הכריז הבנק הפדרלי בארה"ב על הגדלת קווי ה-Swap בינו לבין חמישה בנקים מרכזיים. ניתן לראות שהמחסור במימון דולרי פגע גם בשוק המט"ח הישראלי. כתוצאה מכך הודיע בנק ישראל ב-16 למרץ 2020, שהוא יתחיל לספק נזילות דולרית לשוק בעסקאות Swap⁸. האזור ממחיש כיצד המחסור במימון דולרי (שהתחיל במרץ 2020 עם פרוץ משבר הקורונה), התבטא בסטייה חדה מתנאי ה-CIP.

לפני שנעבור לדיון בישראל, נציין שהסטייה מתנאי ה-CIP, כפי שהיא מתבטאת בבסיס דולרי שונה מ-0, היא תופעה עולמית. בלוח 1 מוצגת מטריצת המתאמים בין בסיסי המטבעות השונים מול הדולר. ניתן להיווכח שכלל המתאמים הם חיוביים וכי ממוצע המתאמים הוא חיובי וגבוה - 0.74. ממצאים אלה מצביעים על כך שיש שונות משותפת משמעותית בין הבסיסים של המטבעות השונים מול הדולר, מה שמעיד על כך שכאשר יש מחסור בנזילות דולרית, המחסור הזה חוצה מדינות ומטבעות.

לוח 1 – מטריצת המתאמים בין בסיסי המטבעות השונים

	AUD	DKK	CAD	CHF	EUR	GBP	ILS	JPY	NOK	NZD	SEK
AUD	1										
DKK	0.791719	1									
CAD	0.480682	0.43523	1								
CHF	0.730842	0.836691	0.804667	1							
EUR	0.865994	0.946798	0.561733	0.87011	1						
GBP	0.73921	0.796622	0.302921	0.609718	0.882554	1					
ILS	0.834841	0.69298	0.536448	0.716955	0.780833	0.581822	1				
JPY	0.369095	0.525675	0.829188	0.845004	0.527297	0.153489	0.466786	1			
NOK	0.821052	0.923257	0.647833	0.900194	0.926969	0.738963	0.705361	0.636906	1		
NZD	0.813397	0.669474	0.237465	0.489395	0.764697	0.879177	0.538865	0.029335	0.61805	1	
SEK	0.811955	0.880079	0.703613	0.903327	0.935111	0.746471	0.816613	0.636292	0.944008	0.593296	1

הערות: המתאמים לוקחים בחשבון את הנתונים של בסיסי המטבעות השונים לאורך כל תקופת המדגם (01/01/2006 – 01/04/2022). הנתונים הם יומיים.

עתה נפנה את הזרקור אל ישראל. כפי שניתן לראות באיור 3, המגמה בישראל דומה מאד למגמה העולמית של הסטיות מתנאי ה-CIP. גם ישראל הושפעה מהמשבר הפיננסי העולמי של 2008 וממשבר הקורונה.



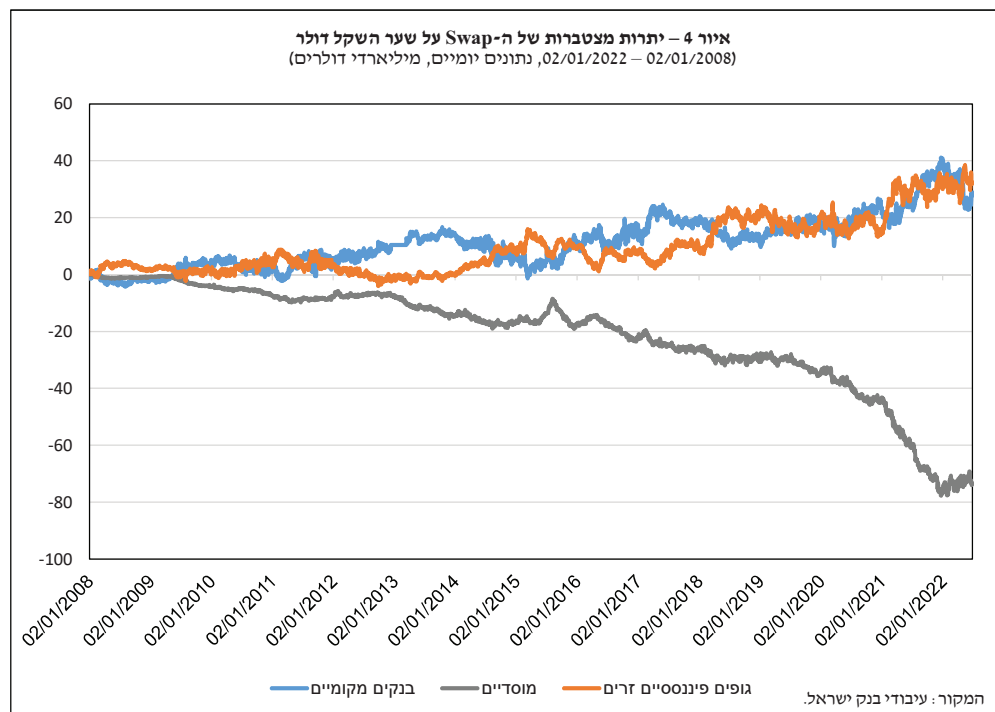
הערות: מקור הנתונים: ציטוטי בנקים ישראלים. הבסיס המוצג הוא ההפרש בין הריבית הישירה על הדולר לבין הריבית העקיפה. הריבית הישירה היא למעשה ה-usd OIS rate והריבית העקיפה חושבה על ידינו תוך שימוש בנתונים הבאים: שער ה-spot של השקל מול הדולר, שער הפורוורד כפי שעולה מחוזים לשלושה חודשים והריבית הבין-בנקאית בישראל (ריבית התלבור).

בלוח 2 ניתן לראות סטטיסטיקה תיאורית של הבסיס הדולרי בישראל בטווחים שונים – חוזים של שבוע, חודש ושלושה חודשים. ניתן לראות כי הבסיס בממוצע עבור שלושת הטווחים הוא שלילי וסטיית התקן גדולה יחסית. בנוסף, ניתן לראות כי בכל הטווחים יש ערכים קיצוניים, בעיקר בכיוון השלילי (ערכים מזעריים).

לוח 2 – סטטיסטיקה תיאורית – הבסיס הדולרי בישראל בטווחים השונים

Forward contract	mean	sd	min	max
1 week basis	-32.82	47.26	-640.70	710.81
1 month basis	-38.15	44.97	-520.20	193.30
3 months basis	-36.88	46.12	-246.10	172.10

אחד ההסברים שניתן להציע למגמה בישראל טמון מצד הביקוש, בהסטה של חלק ניכר מהשקעות המוסדיים בחו"ל ומצד ההיצע, במעורבות המשקיעים הזרים במשק הישראלי. כפי שניתן לראות באיור 4, גורמי המפתח מצד הביקוש למימון דולרי בישראל הם המוסדיים, שהביקוש שלהם הולך וגדל באופן עקבי וזאת בשל ההסטה של חלק ניכר מההשקעות שלהם לחו"ל, תוך נטרול חשיפה מטבעית בעזרת חוזה ה-SWAP. מצד ההיצע היו עד שנת 2012 הבנקים המקומיים הספקים העיקריים של המימון הדולרי בישראל. אולם בשנת 2013 נכנסו לתמונה בשל ההזדמנויות לרווחים מהארבטיארו' גם הגופים הפיננסיים הזרים ועם כניסתם גדל היצע המימון הדולרי, באופן שצמצם את הסטייה מתנאי ה-CIP (איור 3).



ניתוח נוסף – הסטייה מתנאי ה-CIP מתגברת בסוף רבעון. האם גם בישראל?

לפי דו ואחרים (2018), הסטיות מתנאי ה-CIP מתגברות לקראת סוף הרבעון. זאת כתוצאה מהתחזקות ההגבלות על מאזני הבנקים ומתשומת לב מחודשת של המשקיעים לאסדרות הרבעוניות. המחברים מוצאים שהסטייה מתנאי ה-CIP עבור חוזים של חודש, מתרחבת בדיוק חודש לפני תום הרבעון, כאשר החוזה צפוי להופיע במאזן הרבעוני. באותו אופן, הסטייה מתנאי ה-CIP מחוזים של שבוע אחד, עולה בדיוק בשבוע שלפני תום הרבעון. לעומת זאת, חוזים של שלושה חודשים שהופיעו בדוח של סוף הרבעון (באופן בלתי תלוי במועד הפירעון שלהם), לא יצרו דינמיקה מיוחדת.

לטענתם של דו ואחרים (2018), החריגות של סוף הרבעון הפכה לבולטת יותר מאז ינואר 2015, מה שמתכתב עם השינוי בשיטת החישוב של שיעור המינוף ועם תחילת החשיפה של שיעור המינוף של הבנקים האירופים לציבור. הממצאים הללו עולים בקנה אחד עם ההשקפה שלפיה הגבלות הדוקות על המאזן בסוף הרבעון, נוכח האסדרה על הבנקים, מתורגמות בתקופה שלאחר המשבר הפיננסי העולמי של 2008 לסטיות רחבות יותר מה-CIP.

במחקר של דו ואחרים נבחנה ההיפותזה הזו ואומתה עבור מדינות ה-10G. במאמר זה, בחנו את הדברים עבור ישראל. חשוב לציין שישאל, בדומה למדינות אחרות באירופה, אימצה את הגבלות האסדרה על יחס המינוף כפי שהוצגו בהוראות נדבך 3 של באזל (דו"ח בנק ישראל 2015, פרק ב', פעילות הפיקוח על הבנקים). בבדיקה מצאנו, בהתאם להשערה של מחברי המאמר, שגם בישראל מתגברות הסטיות מהבסיס (נהיות שליליות יותר) לקראת סוף הרבעון בחוזים של חודש אחד. אולם, בשונה מהממצאים של המחברים, ראינו שבישראל, עבור חוזים של שבוע, הסטייה לקראת סוף הרבעון אינה מובהקת ושעבור חוזים של שלושה חודשים, הסטייה מובהקת - זאת למרות שעל פי ההשערה של דו ואחרים, לא היינו אמורים לראות דינמיקה כלשהי לקראת סוף הרבעון עבור החוזה של שלושה חודשים (לוח 3). כדי להבין מדוע הבנקים בישראל מייקרים לקראת סוף הרבעון את החוזים לשלושה חודשים ולא את אלה לשבוע, יש צורך במחקר המשך.

לוח 3 – הסטייה מהבסיס בכל אחד מהטווחים בסוף הרבעון – ישראל

Variables	1 Week	1 Month	3 Months
End of quarter dummy	1.84	-8.93***	-2.15**
	-2.9	-1.61	-1.07
Constant	-27.8***	-30.2***	-29.1***
	-0.887	-0.623	-0.561
Observations	2,026	2,153	2,153
R-squared	0	0.019	0.002

הערה: הנתונים לקוחים מציטוטי בנקים בין-לאומיים. הבסיס המוצג הוא ההפרש בין הריבית הישירה על הדולר לבין הריבית העקיפה במונחים שנתיים. הריבית הישירה היא למעשה ה-usd OIS rate והריבית העקיפה חושבה על ידינו תוך שימוש בנתונים הבאים: שער ה-spot של המטבע המקומי מול הדולר, שער הפרוורד כפי שעולה מחוזים לשלושה חודשים והריבית הבין-בנקאית במדינה המתאימה. הרגרסיה בוצעה על חלק נבחר מהמדגם: משנת 2014 ואילך, לאור העובדה שהאסדרה בישראל החלה בשנת 2015. משתנה הדמי עבור כל אחד מהטווחים, מבחין בין השבוע האחרון ברבעון לשאר השבועות ובין החודש האחרון ברבעון לבין שני הראשונים. עבור חוזים של שלושה חודשים, סומן החודש האחרון ברבעון. התוצאות מוצגות בנקודות בסיס.

סיכום ומסקנות

מאז המשבר הפיננסי העולמי של 2008, תנאי ה-CIP אינו מתקיים בשווקים העולמיים ומותר אפשרות תיאורטית ליצירת רווחי ארביטראז'. הספרות מראה שרווחי הארביטראז' מוסברים על ידי הידוק הגבלות האסדרה שהוטלו על הבנקים כתוצאה מהמשבר של 2008, אולם הסטייה מתנאי ה-CIP לא פסקה בשוך משבר זה, אלא התמידה. ברוב מדינות ה-G10 הסטייה מתנאי ה-CIP מתבטאת בבסיס שלילי וזהו גם המצב בישראל. ניתן לראות שסביב משבר הקורונה, שהעמיק את המשבר במימון הדולרי הן מצד הביקוש והן מצד ההיצע, גדלה הסטייה שוב. כמו כן נמצא שהסטייה מהבסיס עבור חוזים של שבוע ושל חודש מתגברת ברוב מדינות ה-10G עם סוף הרבעון. בישראל מצאנו, כפי שנמצא בספרות, שהסטייה מהבסיס מתגברת עבור החוזים של החודש, אך יש גם בניגוד לממצאים בספרות התגברות של הסטייה בחוזה לשלושה חודשים. מאידך, לא מצאנו זאת עבור החוזה של השבוע בישראל, למרות שתופעה כזאת אכן נמצאה בעולם.

נספח

להלן הביטוי המתמטי של תנאי ה-CIP:

$$e^{ny_{t,t+n}^{\$}} = e^{ny_{t,t+n} + nx_{t,t+n}} \frac{S_t}{F_{t,t+n}}$$

$y_{t,t+n}^{\$}$ היא הריבית הדולרית ו- $y_{t,t+n}$ היא הריבית המקומית. שתי הריביות הן במונחים n שנתיים (בהינתן $n=1$, מדובר בריבית השנתית, בהינתן $n=0.25$, מדובר בריבית לשלושה חודשים וכן הלאה). $x_{t,t+n}$ הוא הבסיס (שצריך להיות שווה ל-0), S_t הוא שער החליפין בפועל בתקופה t ו- $F_{t,t+n}$ הוא שער החליפין העתידי שנקבע במסגרת חוזה ה-*Forward* בתקופה t לתקופה $t+1$.

מקורות

- Avdjiev, S., Eren, E., & McGuire, P. (2020). Dollar funding costs during the Covid-19 crisis through the lens of the FX swap market (No. 1). Bank for International Settlements.
- Du, W., Tepper, A., & Verdelhan, A. (2018). Deviations from covered interest rate parity. *The Journal of Finance*, 73(3), 915-957.
- Nathan, D., & Ben Zeev, N. (2022). Shorting the Dollar When Global Stock Markets Roar: The Equity Hedging Channel of Exchange Rate Determination.
- דוח בנק ישראל 2015, פרק ב', פעילות הפיקוח על הבנקים.