



Israel
Public Policy
Institute



HEINRICH BÖLL STIFTUNG
TEL AVIV

נייר מדיניות | פברואר 2021

לא משאירים אף אחד ואף אחת מאחור

תמחור פחמן בישראל:
השלכות התפלגותיות על משקי בית

יאן שטקל ולאונרד מיסבאך

מעבר לפחמן: עיצוב המעבר לכלכלה דלת פחמן -
פרספקטיבות מישראל ומגרמניה

סדרת ניירות מדיניות מטעם המכון הישראלי
למדיניות ציבורית (IPPI) וקרן היינריך בל תל אביב



In Cooperation with:



Embassy
of the Federal Republic of Germany
Tel Aviv



Mercator Research Institute on
Global Commons and Climate Change

לא משאירים אף אחד ואף אחת מאחור

תמחור פחמן בישראל: השלכות התפלגותיות על משקי בית

מחברים

יאן שטקל ולאונרד מיסבאך

מובילי הפרויקט

עוז ארוך

קרן היינריך בל תל אביב
← oz.aruch@il.boell.org

פולינה גרייב

המכון הישראלי למדיניות ציבורית (IPPI)
← polina@ippi.org.il

אודות הפרויקט

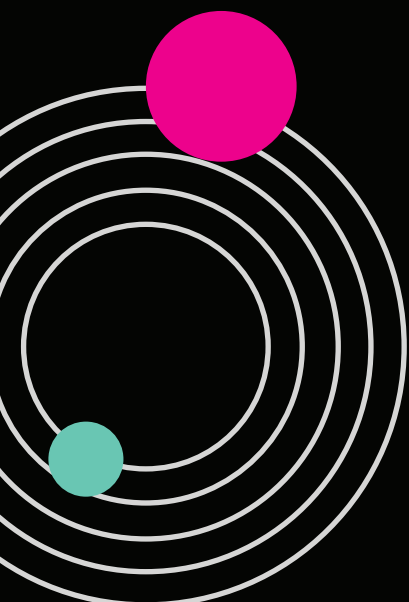
נייר המדיניות הזה נכתב במסגרת הפרויקט "מַעְבָּר לפחמן: עיצוב המעבר לכלכלה דלת פחמן – פרספקטיבות מישראל ומגרמניה" והוצג בסדנת מומחים ייעודית בנובמבר 2020. הפרויקט כולל פרסום של סדרת ניתוחי מדיניות וקיום סדנאות מומחים, והוא נועד לקדם את הדיאלוג ואת חילופי הידע בין מומחים מישראל ומגרמניה בכל הנוגע למעבר לכלכלה דלת פחמן.

הפרויקט הוא פרי שיתוף פעולה של המכון הישראלי למדיניות ציבורית (IPPI) וקרן היינריך בל תל אביב. הפרויקט יצא לפועל הודות לתמיכתה הנדיבה של קרן האקלים של משרד החוץ הגרמני, המיוצגת על ידי שגרירות גרמניה בישראל.

ברצוננו להודות למכון מרקטור למחקרי אקלים (MCC) על המומחיות, התובנות ושיתוף הפעולה המצוין במסגרת הפרויקט. ברצוננו להודות במיוחד לבריגיטה קנופף על ההשראה ועל היוזמה לחקור בצוותא את נושא הנייר הזה.

נא לצטט באופן הבא:

שטקל, יאן, ומיסבאך, לאונרד (2021). לא משאירים אף אחד ואף אחת מאחור – תמחור פחמן בישראל: השלכות התפלגותיות על משקי בית. סדרת ניירות מדיניות "מַעְבָּר לפחמן: עיצוב המעבר לכלכלה דלת פחמן – פרספקטיבות מישראל ומגרמניה". המכון הישראלי למדיניות ציבורית וקרן היינריך בל תל אביב.





Israel
Public Policy
Institute

המכון הישראלי למדיניות ציבורית (IPPI)

המכון הישראלי למדיניות ציבורית (IPPI) הוא מוסד מחקר יישומי עצמאי הפועל בממשק שבין החברה, הטכנולוגיה והסביבה. באמצעות תכניות מחקר ייחודיות ורשת בינלאומית של שחקנים מהמגזר הציבורי, האקדמיה, החברה האזרחית והתעשייה, המכון מקדם התחדשות רעיונית במרחב הציבורי במטרה לעצב, להנחות ולקדם את תהליכי השינוי של החברות שבהן אנו חיים אל עבר עתיד דמוקרטי ובר-קיימא.

■■■ HEINRICH BÖLL STIFTUNG
TEL AVIV

קרן היינריך בל תל אביב

קרן היינריך בל היא מכון מחקר ופעולה עצמאי העוסק בראיית עולם ירוקה. באמצעות רשת בינלאומית, הכוללת 33 משרדים ברחבי העולם, הקרן משתפת פעולה עם למעלה מ-100 שותפים לעשייה ביותר מ-60 מדינות. עבודת הקרן בישראל מתמקדת בקידום פרויקטים המחזקים את עקרונות הקיימות, הדמוקרטיה והשוויון המגדרי, וכן בחילופי ידע בין מומחים ומוסדות העוסקים במדיניות ציבורית בישראל ובגרמניה.

ישראל גרמני
DIALOG

תוכנית דיאלוג ישראל-גרמניה

של קרן היינריך בל

תוכנית הדיאלוג ישראל-גרמניה של קרן היינריך בל נוסדה כדי לקדם שיתוף פעולה וחילופי ידע בין מומחי מדיניות מגרמניה ומישראל וכדי לייצר תובנות מעשיות לקידום ערכים דמוקרטיים ופיתוח בר-קיימא. התוכנית מאגדת מגוון פרויקטים ופעילויות המספקים מרחב ייחודי עבור חוקרים ואנשי מקצוע מהמגזר הציבורי, האקדמיה, עולם ההיי-טק והחברה האזרחית, שבו הם יכולים להיפגש, לדון ולגבש פתרונות חדשניים לאתגרים החברתיים המשותפים לשתי המדינות.



תוכן העניינים

5	תקציר מנהלים	
6	מבוא	01
8	טווח הניתוח	02
8	היקף תמחור הפחמן	2.1
9	משתנים רלוונטיים	03
9	הוצאות על אנרגיה	3.1
12	מיקום גאוגרפי	3.2
14	קבוצה דתית-אתנית	3.3
15	בעלות על רכב ודלק לתחבורה	3.4
16	הוצאות משקי בית על דלק לתחבורה	3.4.1
18	תוכניות פיצויים	04
19	מענקים	4.1
20	תוכניות פיצוי אחרות	4.2
21	משק בית טיפוסי	05
26	דיון מתודולוגי	06
30	הערות סיכום	07
31	הפניות	

תקציר מנהלים

סוגיית תמחור הפחמן החלה לזכות בתשומת לב רבה יותר בשיח הציבורי בישראל, בגרמניה ובמדינות אחרות באירופה, כיוון שתמחור פחמן נחשב מדיניות יעילה לעידוד צמצום פליטות גזי חממה בחלקים נרחבים של המשק. תמחור הפחמן מסייע לתקן כשל שוק משמעותי, הנוצר כאשר השחקנים המזהמים אינם משלמים בעבור הנזק שגורמות פליטות הפחמן של פעילותם הכלכלית. תמחור פחמן מחייב את הפולטים לשלם על הפחמן דו-חמצני שנפלט בעקבות פעילותם, ולתמרץ אותם להמיר התנהלויות המזיקות לאקלים בפרקטיקות ידידותיות לסביבה ובנות-קיימא. בריטניה היא דוגמה טובה ליעילותו של מס הפחמן. לפי דו"ח OECD מ-2018 (OECD 2018), הטלת מס פחמן במגזר החשמל בבריטניה הובילה לירידה של 58% בפליטות של התעשייה במגזר הזה ולירידה של 25% בפליטות של הכלכלה כולה.

תמחור פחמן נהפך אפוא לכלי מדיניות נפוץ ברחבי העולם, בעיקר במדינות ה-OECD. מתוך 185 המדינות חתומות על הסכמי פריז, 96 מדינות, האחראיות ל-55% מפליטות גזי החממה בעולם, הצהירו כי הן משתמשות או מתכוונות להשתמש במנגנון תמחור פחמן כדי לעמוד ביעדי צמצום הפליטות שלהם (Ramstein et al. 2019). 92% מהמדינות החברות ב-OECD, שגם ישראל חברה בו מ-2010, מנהלות מנגנון לתמחור פחמן כדי לצמצם פליטות פחמן (מיסוי פחמן, מערכת סחר בפליטות ETS), או שילוב של השניים), כלומר, כל המדינות מלבד טורקיה, אוסטרליה וישראל. כדי שישראל תוכל לעמוד בהתחייבויותיה במסגרת הסכם פריז, מבקשים כעת קובעי המדיניות הישראלים לקדם מתווה לאומי לתמחור פחמן שיתמוך בתהליך הדה-קרבוניזציה של הכלכלה הישראלית.

אף שקיימים מגוון מנגנונים לתמחור פחמן, לרבות כמה מנגנוני מיסוי ומערכות סחר בפליטות, לכל מתווה שייבחר צפויות להיות השלכות כלכליות גם על

משקי בית פרטניים. על הרקע הזה, נייר המדיניות הנוכחי מבקש לספק למקבלי החלטות ולמומחים ממצאים ברורים ותובנות בנוגע לשאלה אילו חלקים מהאוכלוסייה הישראלית עלולים להיות מושפעים באופן שלילי מרפורמת תמחור פחמן, ולעזור במניעת ההשלכות הפוטנציאליות הללו עוד בשלב התכנון.

הניתוח המוצג בנייר מדיניות זה בוחן כיצד יושפע מספר סוגים של משקי בית ישראליים טיפוסיים מרפורמת תמחור פחמן, וחושף כי אם לא יינקטו אמצעים נוספים, לתמחור פחמן בישראל תהייה השלכות רגרסיביות מבחינה חלוקתית: משקי בית בעלי הכנסה נמוכה יושפעו לרעה מהעלייה במחירים המיוחסת לתמחור פחמן יותר ממשקי בית בעלי הכנסה גבוהה, ביחס להוצאה הכללית שלהם. נוסף על כך, משקי בית מהמגזר הערבי, משקי בית בפריפריה, וכן משקי בית המחזיקים רכב (ומשתמשים בו), יושפעו יותר ממשקי בית אחרים.

כדי לקדם מתווה מאוזן ויעיל לתמחור פחמן בישראל, מתווה שיגן על משקי בית מעוטי הכנסות, אפשר לנתב חלק מהתקבולים הצפויים להיכנס לקופת המדינה כתוצאה מתמחור פליטות הפחמן לצמצום פוטנציאל הנזק הכלכלי דרך מנגנוני חלוקה מחדש. כפי שמדגימים התרחישים המוצגים בנייר זה, העברת חלק מתקבולי המס יכולה להוביל לתוצאות פרוגרסיביות. כמו כן, יש בנייר מדיניות זה מידע בנוגע למתווים שונים של סבסוד מוצרים ושירותים בסיסיים, לדוגמה, סבסוד מחיריהם של מוצרי מזון, תחבורה ציבורית וחשמל, שיכולים להפחית השפעות חלוקתיות לא מאוזנות.

1. מבוא

נייר זה בוחן כיצד יושפעו משקי בית בישראל מרפורמת תמחור פחמן שתכלול היטל בגובה של 140 ₪ לטונה פחמן דו-חמצני (tCO_2). הנייר משתמש בסקר הוצאות משקי בית מ-2018 שהפיקה הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס), המבוסס על מדגם מייצג שסקר את ההוצאה החודשית של 8,792 משקי בית ישראליים. אנו משלבים את מאגר הנתונים הזה עם מאגר רב-אזורי של הכנסות-הוצאות מפרויקט ניתוח הסחר הגלובלי (GTAP) כדי לחשב את מידת הפחמן בכל מגזר ומגזר, המאפשרת לנתח את טביעת הרגל הפחמנית של משקי הבית על פי סלי ההוצאות שלהם.¹

אנו מחשבים את הנטל המסוים על כל משק בית, המצביע על עלייה בעלויות בהשוואה לכלל הוצאות משק הבית. לאורך המסמך הזה הביטוי "נטל תמחור הפחמן" מציין את העול הפיננסי הנוסף (ביחס להוצאת משק הבית הכוללת) שמתווסף לכל משק בית, אם הצריכה שלו נותרת זהה לזו שהייתה לפני הטמעתו של מנגנון תמחור הפחמן. לפיכך, נייר מדיניות זה אינו מביא בחשבון שינויים התנהגותיים של משקי הבית, למשל, מעבר לצריכה של מוצרים בעלי אינטנסיביות פחמנית נמוכה יותר.

נייר מדיניות זה מציג את רוב הממצאים דרך "תרשימי קופסה". תרשים 1 מסייע לקריאה של תרשימים אלו. הממוצע המוצג בתרשים מראה את מידת ההשפעה הממוצעת על כל משק בית באופן ההולם השוואה בין קבוצות גדולות של משקי בית. אולם ממוצעים נוטים להיות רגישים לערכים חריגים. לפיכך השוואת הערכים החציוניים של קבוצות שונות היא לרוב מדויקת יותר. 50% ממשקי הבית מושפעים יותר מהחציון 1-50% ממשקי הבית – פחות ממנו.

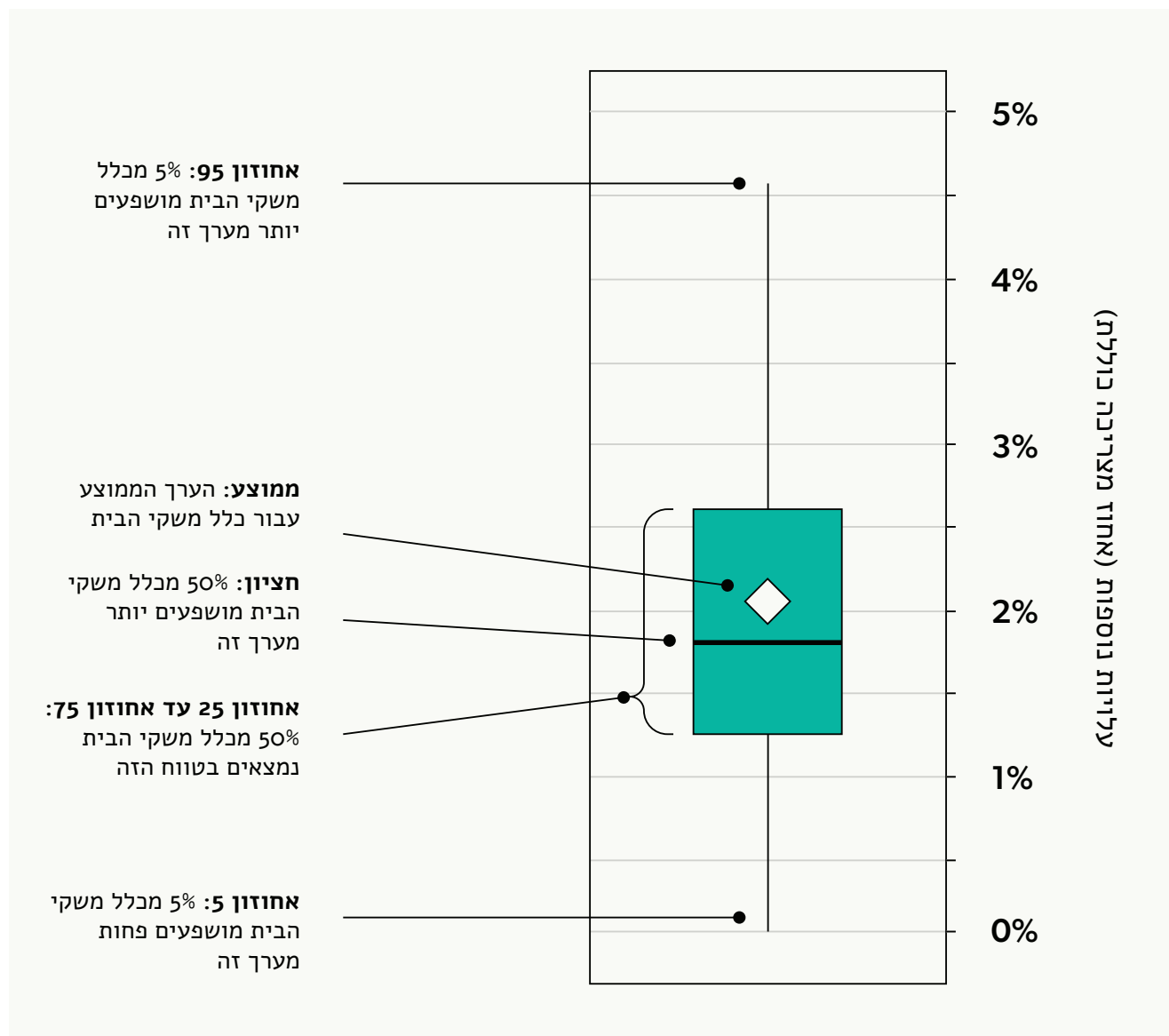
השוואת ערכי הממוצע והחציון של מצבי תמחור פחמן מאפשרת להשוות בין קבוצות של משקי בית (למשל, על פי רמת הכנסה). כדי להבין את החלוקה לקבוצות, כדאי לבחון את האחוזונים בתוך כל קבוצה. קבוצות שיש בהן טווח רחב בין האחוזון החמישי לאחוזון ה-95 (או בין האחוזון ה-25 לאחוזון ה-75) הן הטרוגניות יותר מקבוצות אחרות. כלומר, בתוך הקבוצה הזאת משקי בית נבדלים זה מזה במידה רבה יותר מאשר משקי בית בקבוצות אחרות.

לאורך המסמך הזה הביטוי "נטל תמחור הפחמן" מציין את העול הפיננסי הנוסף (ביחס להוצאת משק הבית הכוללת) שמתווסף לכל משק בית, אם הצריכה שלו נותרת זהה לזו שהייתה לפני הטמעתו של מנגנון תמחור הפחמן.

¹ הנתונים הגולמיים כפופים להסכמי רישיון ספציפיים ולא ניתן לשתף אותם באופן חופשי, אך הכותבים יכולים לספק את הנתונים המעובדים על פי בקשה.

תרשים 1.

פרשנות של תרשימי הקופסה במסמך



מידע מסייע לפירוש תרשימי הקופסה המוצגים לאורך הנייר: תרשימי קופסה יעילים להצגתן של תוצאות התפלגותיות. 90% ממשקי הבית נמצאים בטווח שבין המסמן התחתון למסמן העליון, ו-50% ממשקי הבית – בשטח שבתוך התיבה. 5% ממשקי הבית מאופיינים בערכים גבוהים מהתחומים העליונים של המסמן העליון, ו-5% ממשקי הבית מאופיינים בערכים נמוכים מהתחומים הנמוכים של המסמן התחתון.

2. טווח הניתוח

הניתוח המוצג בנייר זה מבקש להעריך את ההשלכות ההתפלגותיות של תמחור פחמן בישראל. הוא מאפשר להבין אילו מגזרים באוכלוסייה יושפעו ממנו יותר מאחרים, כדי לאפשר בחינה של ערוצי פעולה אפשריים, לרבות ניתוח של מנגנוני חלוקה מחדש שונים. בכך שהוא מתמקד בהשלכות ההתפלגותיות שלהם על משקי הבית, הניתוח שלפנינו מתעלם מהשפעות התמחור על עסקים ועל התעשייה, וגם מהשפעות מקרו-כלכליות ופיסקליות.

הניתוח שלהלן מתמקד בהשפעות מיידיות ולפיכך מתעלם משינויים התנהגותיים, כלומר ממעבר של משקי בית לצריכה מופחתת פחמן לאורך זמן. הוא אינו בוחן שינויי צריכה ומשתנים נלווים, כמו שינויים טכנולוגיים, זמינות של תחליפים מופחתי פחמן ושינויים במחירים או בהתנהגות צרכנית. התאמות ארוכות טווח לתמחור פחמן אינן מעניינו של מחקר זה. למשל, שינוי בהרכב האנרגטי של הכלכלה הישראלית עשוי בהחלט להוביל לחלוקות מגזריות שונות בצריכת הפחמן.

תוצאות המחקר מאפשרות להעריך את העלויות הנוספות שמשקי הבית הישראליים יאלצו להתמודד איתן. העלויות בפועל עשויות להשתנות כתוצאה מתנודות במחירים לפי אזור או לאורך זמן, פעילות בשווקים לא פורמליים או שינויים טכנולוגיים. בסוף המסמך מובאים דיונים מתודולוגיים מפורטים, לרבות דיון במגבלות האפשריות וניתוח רגישויות.

2.1. היקף תמחור הפחמן

תרשים 2 מציג את העלויות הנוספות שגורם תמחור פחמן ב-140 ש"ל טונה פחמן דו-חמצני.² אנו מניחים כי עלויות המחירים מתגלגלות אל משקי הבית³ ומחלקים את משקי בית לעשירונים לפי סך ההוצאות לנפש.⁴ כלומר, התיבה השמאלית ביותר בתרשים,

מראה את ההשלכות על עשרת האחוזים של משקי הבית בישראל בעלי ההוצאה הנמוכה ביותר לנפש, והתיבה הימנית ביותר – על עשרת האחוזים בעלי ההוצאה הגבוהה ביותר לנפש.

על פי הניתוח שלנו, לתמחור פחמן בישראל תהיה השפעה רגרסיבית, והוא ישפיע על משקי הבית באשכולות הסוציו-אקונומיים הנמוכים יותר מעל משקי הבית באשכולות הסוציו-אקונומיים הגבוהים. הדבר נובע מהשוואת הממוצע והחציון של העלויות הנוספות בין עשירוני הוצאות שונים. בממוצע, משקי בית בעשירון הנמוך ביותר יאלצו ליעד 2.7% מההוצאה הכוללת הנוכחית שלהם כדי להתמודד עם העלויות שיתווספו כתוצאה מתמחור הפחמן ולרכוש את אותם מוצרי הצריכה שרכשו טרם הטלת המס. לעומת זאת, משקי בית מהעשירון העליון יידרשו להשקעה נוספת של 1.3% מההוצאה הכוללת שלהם. בערך החציוני, העלויות שיוסיף תמחור פחמן הן 2.4% ו-1.1%, בהתאמה.

נוסף על כך, השוואה בין הקצוות העליונים של הקופסאות בתרשים 2 מראה כי השפעת תמחור הפחמן על משקי בית באשכולות הסוציו-אקונומיים הנמוכים הטרוגנית יותר מהשפעתו על משקי בית באשכולות הסוציו-אקונומיים הגבוהים. בקרב משקי הבית בעלי ההוצאה הנמוכה ביותר לנפש, 25% ממשקי הבית שהם המושפעים ביותר יאלצו להשקיע לפחות 3.3% מכלל ההוצאות שלהם כדי לשמור על אותה רמת צריכה, ואילו בקרב משקי הבית בעלי ההוצאה הגבוהה ביותר לנפש, 25% ממשקי הבית שהם המושפעים ביותר יאלצו להשקיע לשם כך לפחות 1.6%. אם לא תיושם כל תוכנית פיצויים, 5% ממשקי הבית בעשירון ההוצאה התחתון יאלצו להשקיע למעלה מ-5.6% מכלל ההוצאות שלהם כדי לשמור על אותה רמת צריכה.

² יש לשים לב שמדובר בניתוח ליניארי. עלויות מוחלטות נוספות עתידות להשתנות באופן ליניארי לנוכח מחירי פחמן שונים, כלומר, מחירים הנמוכים מ-140 ש"ל טונה פחמן דו-חמצני. במונחים יחסיים ההתפלגותיות של ההשלכות לא תושפע מכך.

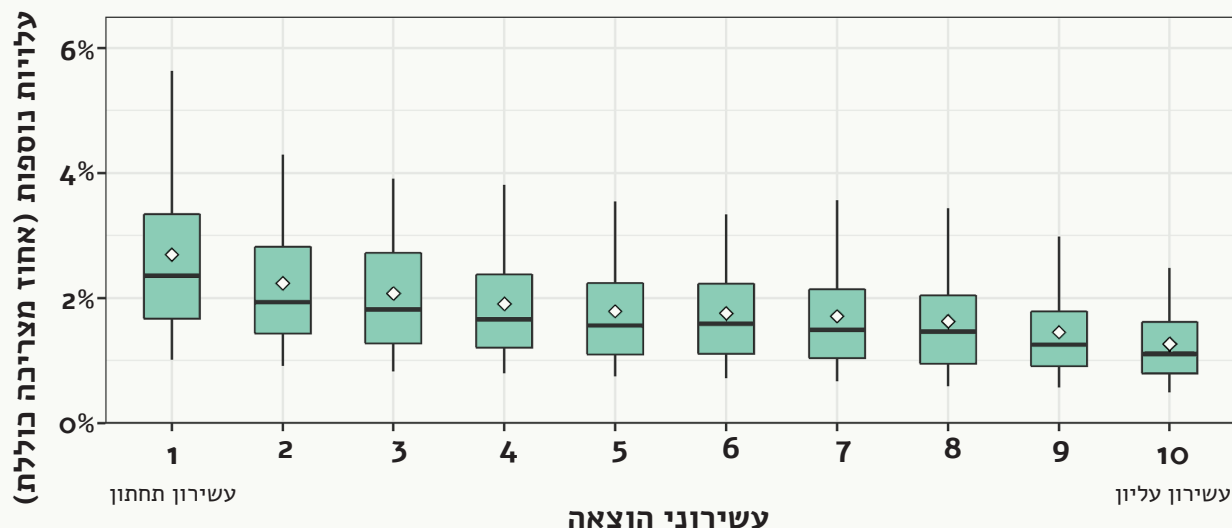
³ ראוי לציין שההשפעות המוצגות כאן נפרדות מהשפעות אמצעי תמחור הפחמן, כלומר מס או סחר בהיתרי פליטות.

⁴ ראו תרשים 14, שבו אנו מחלקים משקי בית לפי עשירונים על פי הכנסה גלובלית.

⁵ ראו את העלויות הכוללות הנוספות בתרשים 15.

תרשים 2.

נטל תמחור הפחמן בחלוקה לעשירונים לפי הוצאות



חלקן היחסי של ההוצאות הנוספות של משקי בית בעקבות תמחור פחמן ב-140 ש' לטונה פחמן דו-חמצני בהוצאות הכוללות של משק הבית (ציר ה-Y) בחלוקה לעשירונים לפי הוצאות (ציר ה-X). העשירון התחתון כולל את עשרת האחוזים של משקי הבית שבהם ההוצאה הנמוכה ביותר לנפש. העשירון העליון כולל את עשרת האחוזים של משקי הבית המוצאים את ההוצאה הגבוהה ביותר לנפש. עלות נוספת של 1% משמעה שמשק הבית יזדקק לאחוז נוסף מתקציב ההוצאות הכולל שלו כדי לרכוש את אותם מוצרים שקנה לפני עליית המחירים. מקור הנתונים: סקר הוצאות משקי הבית 2018 (CBS 2019); GTAP 10 (GTAP 2019).

3. משתנים רלוונטיים

בחלק הזה נבחן את הגורמים האפשריים להשפעות ההתפלגותיות הרגרסיביות לאחר יישומו של תמחור הפחמן, ובהם חלקן היחסי מהתקציב של הוצאות משקי הבית על אנרגיה לפי מיקום גיאוגרפי, השתייכות מגזרית, ובעלות על כלי רכב.

3.1. הוצאות על אנרגיה

כדי להבין את התוצאה יש להבין קודם כול את השוני בין המוצרים שמשקי הבית צורכים. משקי בית זקוקים למוצרים עתירי פחמן, ובהם מכשירי חשמל, תחבורה ודלק לבישול. צריכת האנרגיה הישירה היא עתירה בפחמן. לפיכך, תמחור פחמן עתיד להשפיע יותר על משקי בית המקדישים חלק ניכר מהוצאותיהם לאנרגיה.

נוסף על כך, על פי תקציבם והעדפותיהם, משקי בית צורכים סוגים שונים של מזון, מוצרים עמידים

ושירותים, הגורמים אף הם (במידה משתנה) להצטברות פליטות בתהליך הייצור שלהם. צריכתם של מוצרים אלו מובילה לשימוש עקיף של משקי הבית האלה באנרגיה.

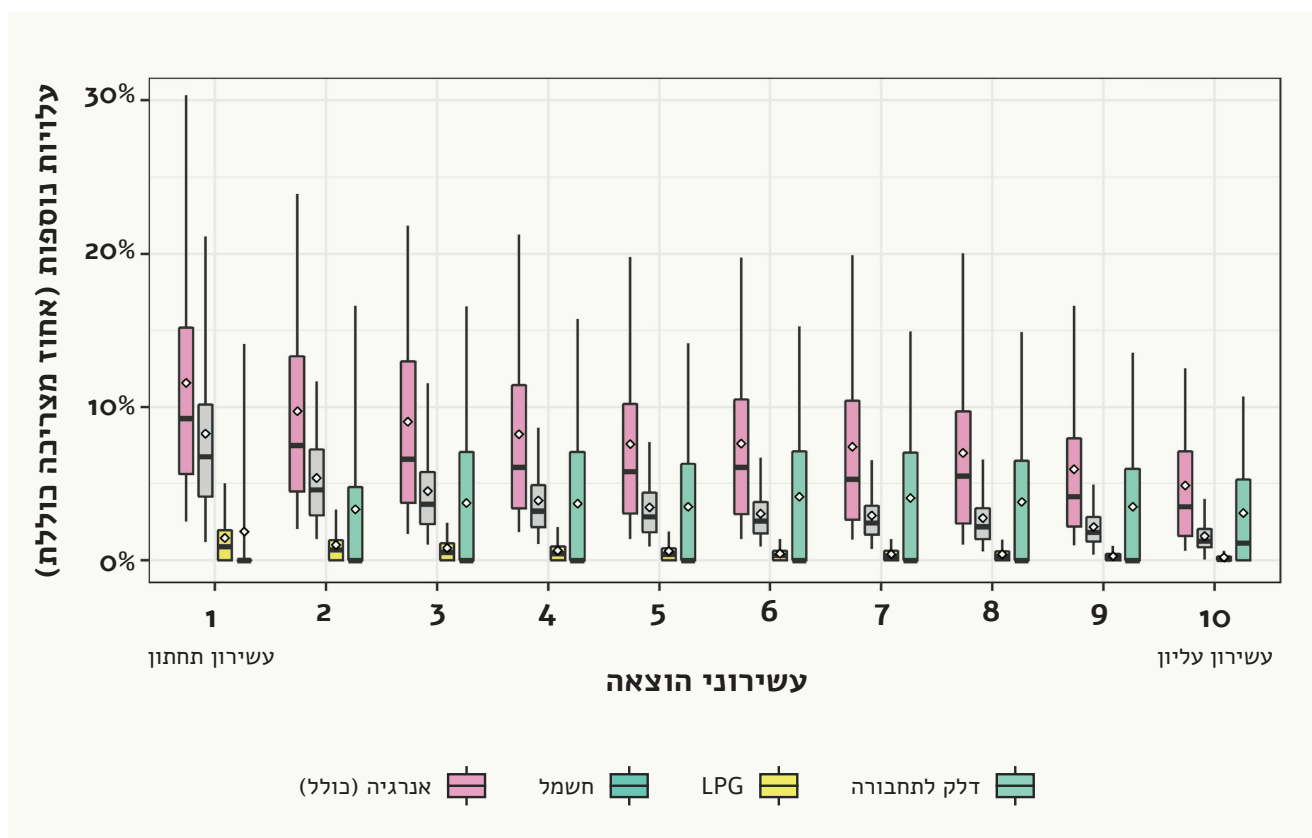
תרשים 3 מציג את ההוצאה על אנרגיה ביחס להוצאה הכוללת של משקי בית. במשקי בית בעלי הוצאה נמוכה לנפש חלקה של ההוצאה הכוללת על אנרגיה (העמודות האדומות בתרשים 3) גדול יותר. משקי בית שההוצאה הכוללת שלהם גבוהה יותר משקיעים פחות, יחסית, באנרגיה. נוסף על כך, 25% ממשקי הבית בעלי ההוצאה הנמוכה ביותר לנפש משקיעים יותר מ-15% מההוצאות שלהם באנרגיה, ואילו ב-5% ממשקי הבית האלו נתח ההוצאות על אנרגיה הוא יותר מ-30%. הממצאים שמראים כי משקי בית בעשירוני ההוצאה התחתונים מוציאים חלק גדול יותר מהוצאותיהם על מוצרים עתירי פחמן, עשויים להסביר את ההשלכות הרגרסיביות של תמחור פחמן.

25% ממשקי הבית בעלי ההוצאה הנמוכה ביותר לנפש משקיעים יותר מ-15% מההוצאות שלהם באנרגיה, ואילו ב-5% ממשקי הבית האלו נתח ההוצאות על אנרגיה הוא יותר מ-30%.

אולם, בחינה של ההוצאות על דלק לתחבורה (העמודות הירוקות בתרשים 3) מראה כי משקי הבית בעלי ההוצאה הנמוכה ביותר לנפש אינם מוציאים כסף על דלק לתחבורה.⁶ ממצא זה עשוי לתרום תרומה חשובה לגיבוש מדיניות סקטוריאלית. אם תמחור הפחמן ייושם רק על תחום התחבורה התוצאה החלוקתית תהיה פרוגרסיבית במקצת.

תרשים 3.

חלקן של ההוצאות על אנרגיה ביחס להוצאה הכוללת על פי עשירונים



חלקה של ההוצאה על אנרגיה באחוזים מתוך הוצאות הצריכה הכוללות (ציר ה-Y) בחלוקה לעשירונים על פי צריכה (ציר ה-X). LPG הוא הגז המסופק בבלונים או דרך צינורות ישירות למשק הבית. מקור הנתונים: סקר הוצאות משק הבית 2018 (CBS 2019).

⁶ השונויות בהקשר של תחבורה יידונו להלן בפרק שיעסוק בבעלות על כלי רכב ובהוצאות על דלק לתחבורה.

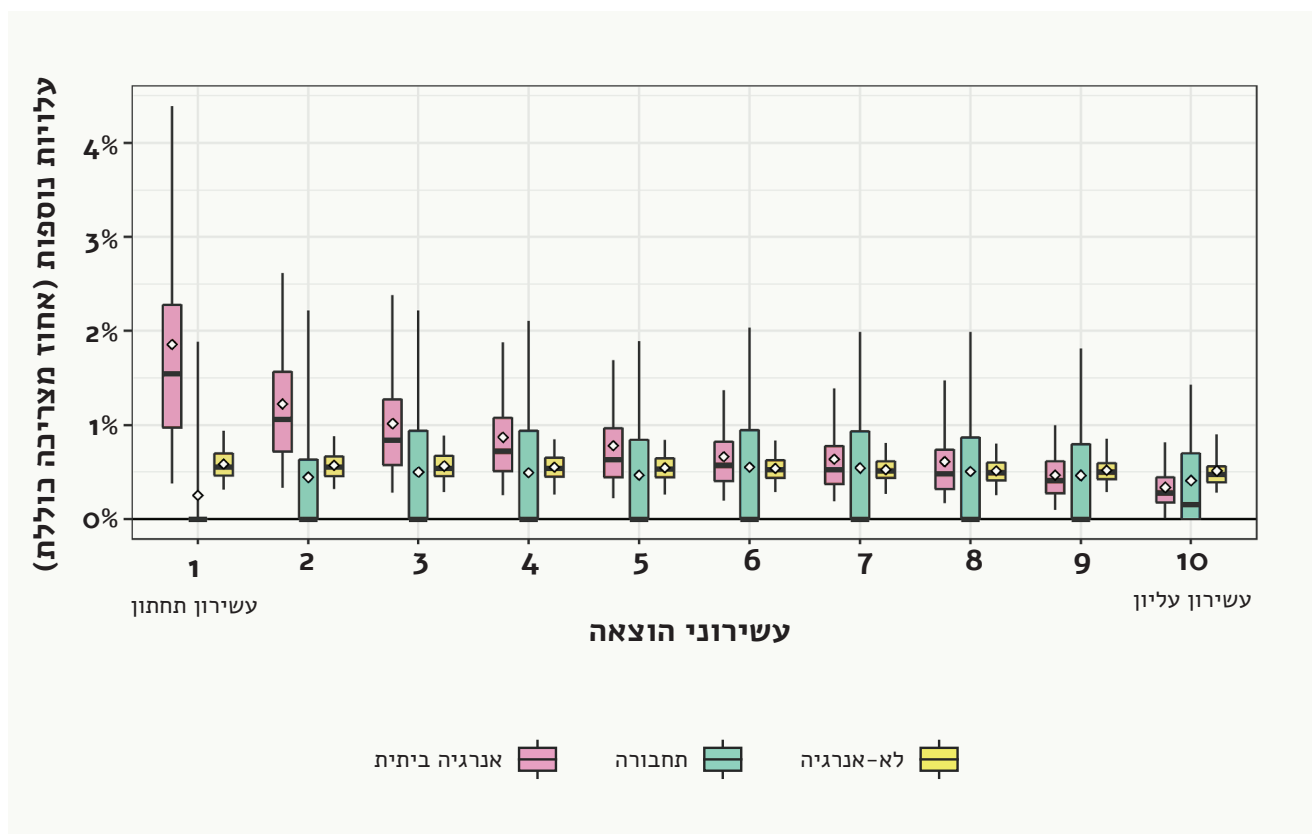
בהשוואה ל-0.51% (0.47%) במשקי הבית בעלי ההוצאה הגבוהה ביותר לנפש. אפשר להסביר זאת בכך שבקרוב משקי הבית מעשירון ההוצאה העליון נתח גדול יותר יחסית מההוצאות מושקע בצריכת שירותים שהם לרוב עתירי פחמן פחות ממוצרי מזון וממוצרי צריכה.

התרשים מאשש את ממצאי המחקר, המראים כי שימוש ביתי באנרגיה מהווה משתנה משמעותי התורם להשלכות הרגרסיביות של מס הפחמן בקרב משקי הבית בישראל.

תרשים 4 מציג את הגורמים המובילים להוצאות נוספות על ידי חלוקה של הצריכה לקטגוריות של אנרגיה ביתית (הוצאות על חשמל, על גז ועל חימום), תחבורה (דלק לתחבורה), ולא-אנרגיה (מוצרים ושירותים המזוהים בעיקר עם שימוש ביתי עקיף באנרגיה). התרשים מאשש את ממצאי המחקר, המראים כי שימוש ביתי באנרגיה מהווה משתנה משמעותי התורם להשלכות הרגרסיביות של מס הפחמן בקרב משקי הבית בישראל. צריכת מוצרים ושירותים אחרים, שאינם מערבים צריכת אנרגיה ישירה, היא רגרסיבית במקצת. משקי הבית בעלי ההוצאה הנמוכה ביותר לנפש יתמודדו עם הוצאות גדולות יותר על מזון ועל מוצרים ושירותים, עד כדי גידול של 0.57% בממוצע (0.55% בחציון) בהוצאות,

תרשים 4.

פילוח העלויות הנוספות בחלוקה לעשירונים לפי הוצאות



חלקן היחסי של העלויות הנוספות למשקי בית בעקבות תמחור הפחמן ב-140 ש' לטונה פחמן דו-חמצני מההוצאה הכוללת של משק הבית (ציר ה-Y), בחלוקה לעשירוני הוצאה (ציר ה-X). העלויות מחולקות לפי סוג השימוש. "אנרגיה ביתית" היא ההוצאות על חשמל, גז וחימום. "תחבורה" - הוצאות על דלקים לתחבורה. "לא-אנרגיה" - הוצאות על מוצרים נוספים ושירותים. מקור הנתונים: סקר הוצאות משקי הבית 2018 (CBS 2019); GTAP 10 (GTAP 2019).

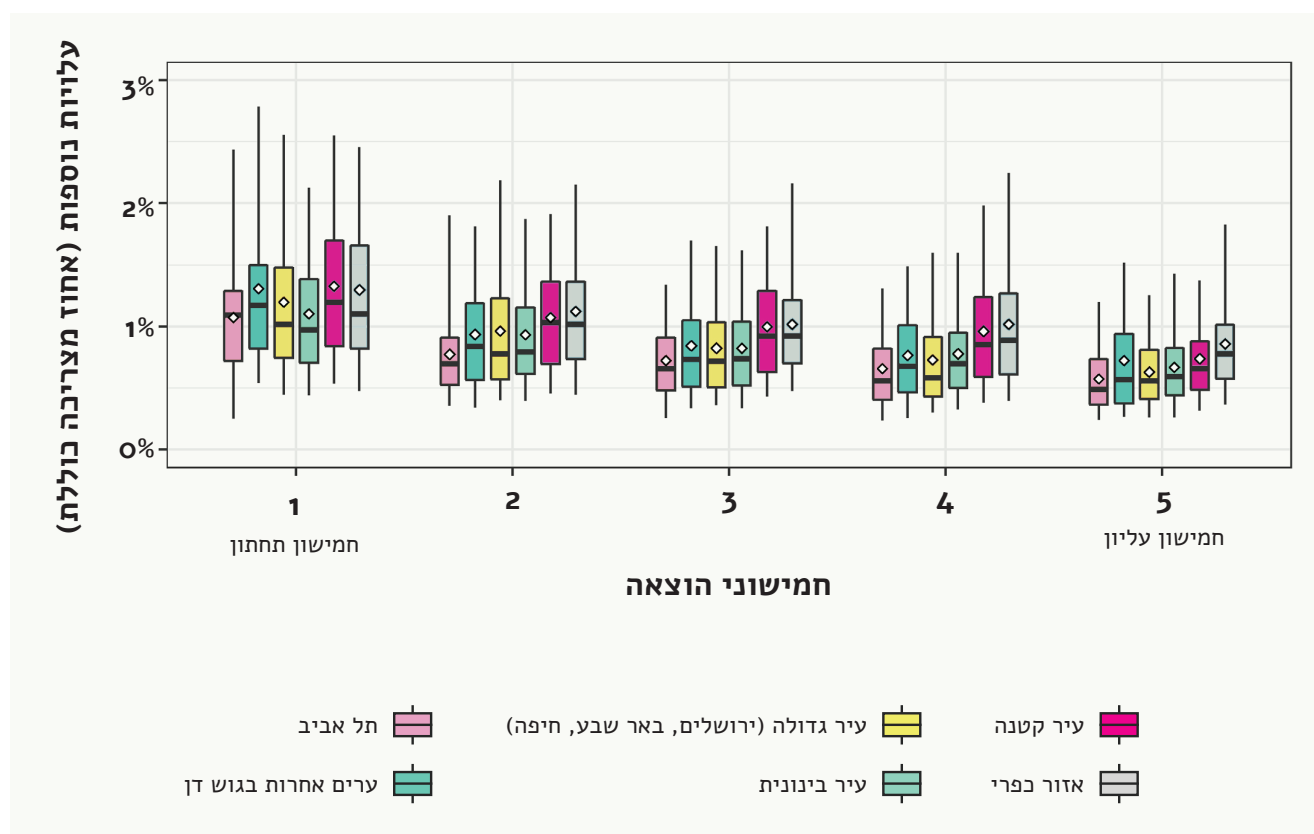
3.2. מיקום גאוגרפי

תמחור פחמן ישית עלויות גבוהות יותר על משקי בית בגוש דן, בערים אשדוד, נתניה, ראשון לציון ופתח תקווה, והוצאות פחותות על משקי בית בתל אביב. ככל הנראה, הדבר נובע ממרחקי הנסיעה הגדולים יותר ומעלויות תחבורה גבוהות יותר.

תרשים 5 מפלח את העלויות הנוספות לפי הוצאות ומיקום גאוגרפי. בממוצע משקי בית הממוקמים באזורים כפריים יושפעו במידה הרבה ביותר מתמחור פחמן. ככלל, בכל רמות ההכנסה, משקי בית בתל אביב ובערים גדולות אחרות, כמו ירושלים, באר שבע וחיפה, יושפעו פחות ממשקי בית בערים קטנות או באזורים כפריים. תמחור פחמן ישית עלויות גבוהות יותר על משקי בית בגוש דן, בערים אשדוד, נתניה, ראשון לציון ופתח תקווה, והוצאות פחותות על משקי בית בתל אביב. ככל הנראה, הדבר נובע ממרחקי הנסיעה הגדולים יותר ומעלויות תחבורה גבוהות יותר.

תרשים 5

נטל תמחור הפחמן בחלוקה לחמישונים לפי הוצאות, מפולח על פי מיקום גאוגרפי



חלקן היחסי של ההוצאות הנוספות של משק הבית בעקבות תמחור פחמן ב-140 ש"ל לטונה פחמן דו-חמצני מכלל הוצאות משק הבית (ציר ה-Y), בחלוקה להוצאות לפי חמישונים (ציר ה-X). החמישון התחתון כולל את 20% משקי הבית הישראליים שבהם ההוצאה הנמוכה ביותר לנפש. החמישון העליון כולל את 20% משקי הבית שבהם ההוצאה הגבוהה ביותר לנפש. חמישונים ארציים מפולחים אחר כך על פי המיקום הגאוגרפי של משק הבית. החמישונים אינם כוללים מספר זה של משקי בית. "ערים אחרות בגוש דן" הן אשדוד, נתניה, ראשון לציון ופתח תקווה. המונח "עיר בינונית" מציין ערים שאוכלוסייתן 50,000-200,000 תושבים. "ערים קטנות" הן ערים שאוכלוסייתן 10,000-50,000 תושבים. משקי בית באזורים שבהם פחות מ-10,000 נפש, מסווגים כ"אזור כפרי". מקור הנתונים: סקר הוצאות משקי בית 2018 (CBS 2019); GTAP 10; (GTAP 2019).

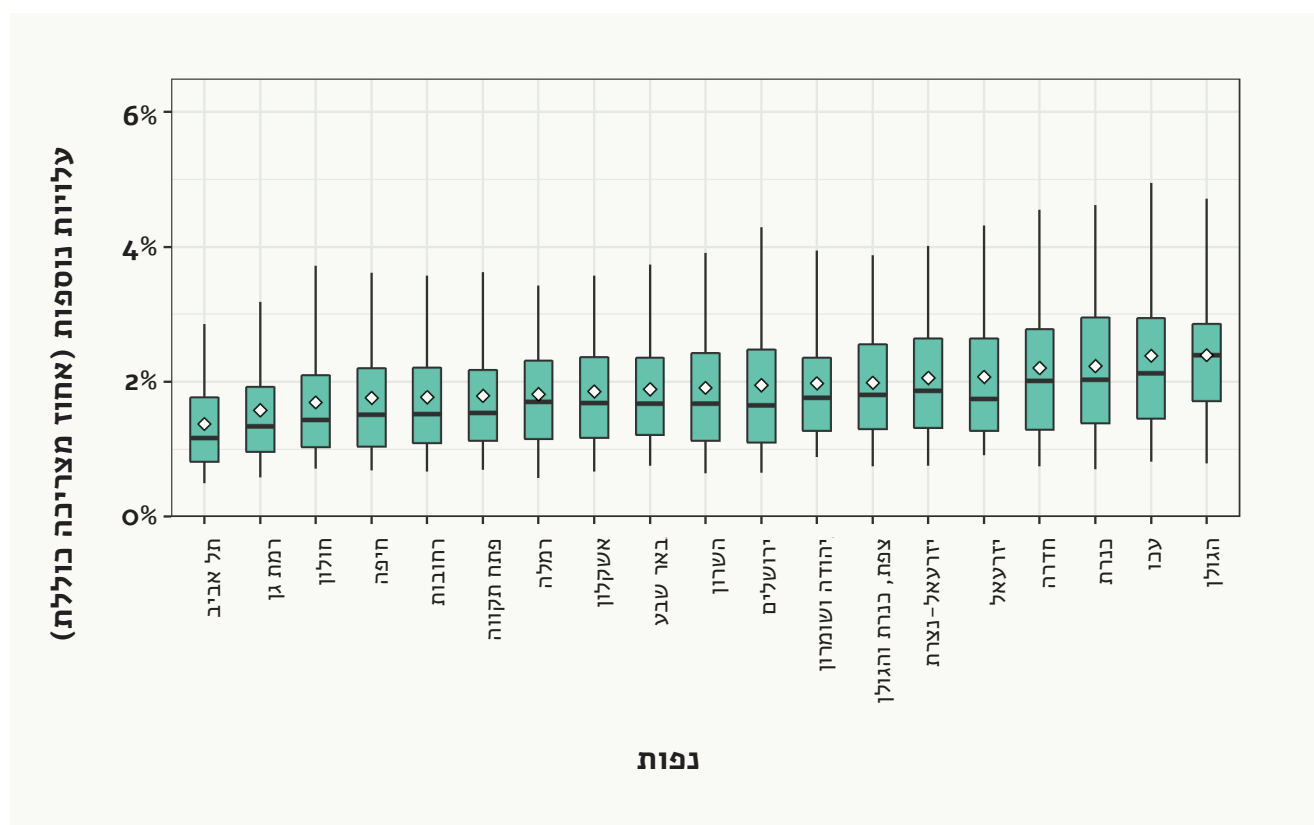
השוואת ההשפעות החלוקתיות של מס פחמן במונחים של עלויות נוספות למשק בית לפי נפות ממחישה בבירור כי משקי הבית במרכז המטרופולין בישראל (גוש דן) נפגעים פחות, ואילו משקי בית ביישובים הכפריים מושפעים יותר.

תרשים 6 מציג תמונה מלאה יותר ומשווה בין משקי בית לפי נפות. הנפות מסודרות על פי התוספת הממוצעת של העלויות למשק הבית.

השוואת ההשפעות החלוקתיות של מס פחמן במונחים של עלויות נוספות למשק בית לפי נפות ממחישה בבירור כי משקי הבית במרכז המטרופולין בישראל (גוש דן) נפגעים פחות, ואילו משקי בית ביישובים הכפריים מושפעים יותר.

תרשים 6.

נטל תמחור הפחמן בחלוקה לנפות



חלקן היחסי של הוצאות הנוספות למשק הבית בעקבות תמחור פחמן ב-140 ש' לטונה פחמן דו-חמצני מכלל הוצאות משק הבית (ציר ה-Y), לפי 34 נפות בישראל. כל נפה מציגה את כלל משקי הבית המשוויכים אליה. הנפות מסודרות על פי הוצאות ממוצעות. מקור הנתונים: סקר הוצאות משקי בית 2018 (CBS 2019); GTAP 10 (GTAP 2019).

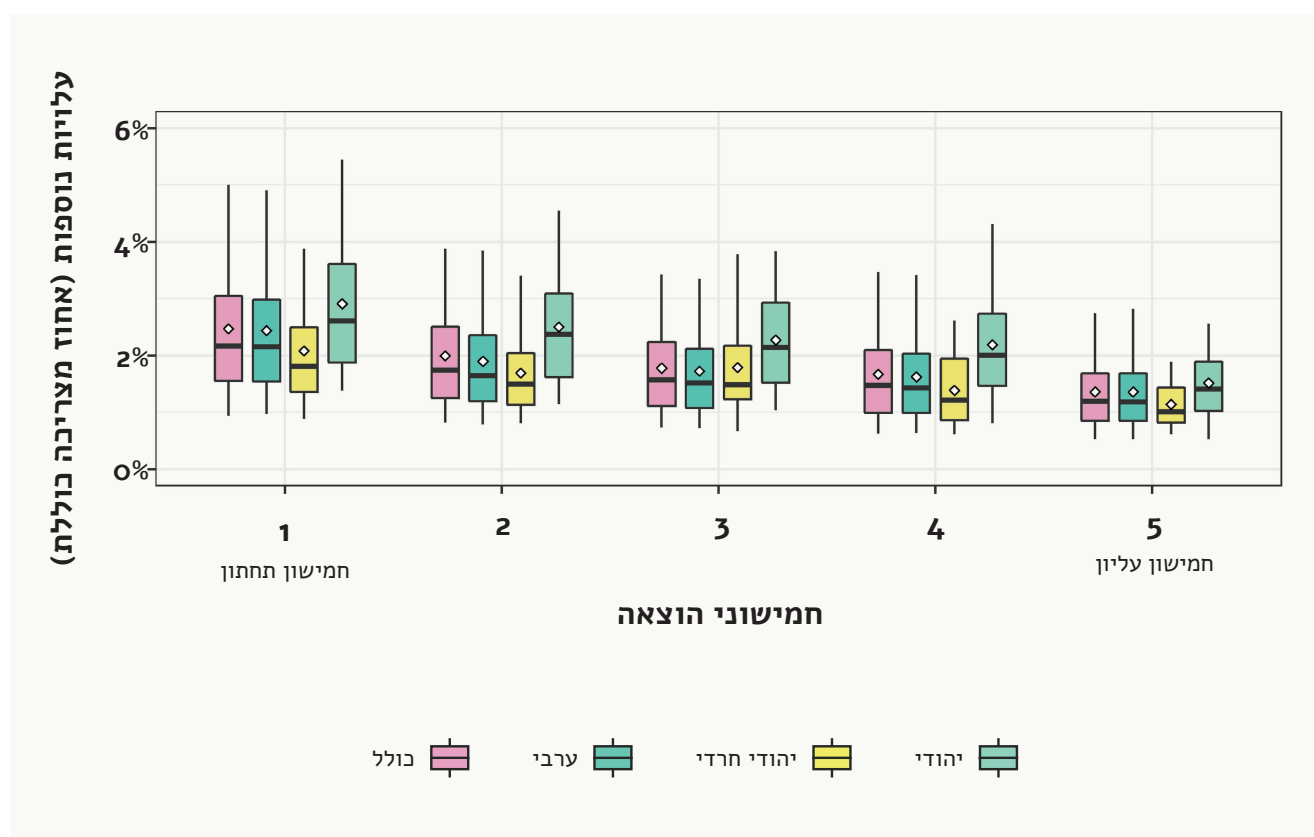
3.3. קבוצה דתית-אתנית

משקי בית יהודיים חרדיים מושפעים במידה המעטה ביותר יחסית. אחד ההסברים עשוי להיות שלרוב למשקי הבית האלה אין מכונית.

תרשים 7 מפרט את משקי הבית בישראל על פי רמת ההוצאות וההשתייכות הדתית או המוצא האתני. בכל רמות ההכנסה משקי בית ערביים יתמודדו עם עלויות נוספות גבוהות יותר בעקבות תמחור פחמן בהשוואה למשקי בית יהודיים (חלוקת משקי הבית לקבוצות דתיות-אתניות היא על פי החלוקה שבשימוש הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה). משקי בית יהודיים חרדיים מושפעים במידה המעטה ביותר יחסית. אחד ההסברים עשוי להיות שלרוב למשקי הבית האלה אין מכונית.⁷

תרשים 7.

נטל תמחור הפחמן בחלוקה לחמישונים לפי הוצאות, מפולח על פי השתייכות דתית-אתנית



חלקן היחסי של ההוצאות הנוספות למשק הבית הנגרמות בעקבות תמחור פחמן ב-140 ש"ח לטונה פחמן דו-חמצני מכלל הוצאות משק הבית (ציר ה-Y), מפולח לחמישונים על פי הוצאות (ציר ה-X). החמישון התחתון כולל 20% ממשקי הבית הישראליים שבהם ההוצאה הנמוכה ביותר לנפש. החמישון העליון כולל 20% ממשקי הבית הישראליים שבהם ההוצאה הגבוהה ביותר לנפש. החמישונים האמצעיים מפולחים אחר כך על פי הקבוצה הדתית-אתנית של משק הבית, לפי דתם, כפי שנרשמה בסקר הוצאות משק הבית. הפלחים אינם כוללים אותו מספר של משקי בית. "יהודי חרדי" אינו זהה ל"יהודי". "יהודי" כולל גם משקי בית שהעידו כי הם מקימים אורח חיים "מסורתי". "ערבי" הוא כל משקי הבית שהגדירו את עצמם ערבים. מקור הנתונים: סקר הוצאות משק הבית 2018 (CBS 2019); GTAP 10 (GTAP 2019).

⁷ בסקר הוצאות משק הבית אין נתונים על שטח הבית, מה שהיה עשוי להעיד על צורכי החימום. מבחן מובהקות של מספר החדרים בכל משק בית מראה כי לא סביר שמגורים בבית גדול יותר עתידים להסביר את התוצאות, מאחר שלא מצאנו כל הבדל משמעותי בין משקי בית של יהודים חילוניים למשקי בית של יהודים חרדים בהקשר הזה. נוסף על כך, משקי בית ערביים נוטים לחיות בבתים שיש בהם פחות חדרים.

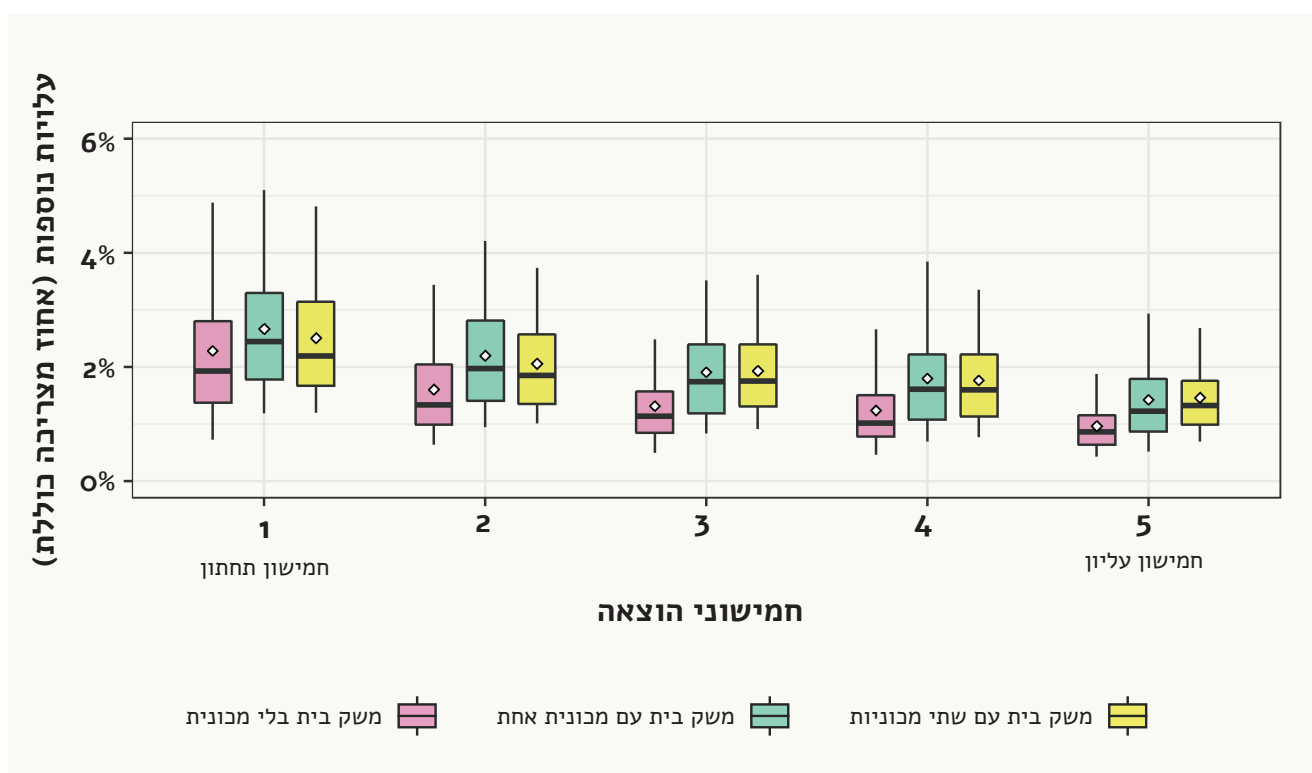
3.4. בעלות על רכב ודלק לתחבורה

סביר כי מי שגרים במשק בית שאין בבעלותו מכונית ייטו פחות להתניידות במכונית, ולפיכך יושפעו פחות מעלייה במחירי הדלק לתחבורה.

תרשים 8 מראה כי הבדלים בנוגע לבעלות על רכב והוצאות נלוות על דלק לתחבורה הם גורם מרכזי המסביר את השונות בהשפעות של תמחור פחמן על משקי בית. סביר כי מי שגרים במשק בית שאין בבעלותו מכונית ייטו פחות להתניידות במכונית, ולפיכך יושפעו פחות מעלייה במחירי הדלק לתחבורה.⁸ בעקבות זאת, משקי בית בלי מכוניות בכל החמישונים מושפעים פחות.

תרשים 8.

נטל תמחור הפחמן על חמישונים לפי הוצאות, מפולח על פי בעלות על רכב



חלקן היחסי של ההוצאות הנוספות של משק הבית בעקבות תמחור הפחמן ב-140 ש' לטונה פחמן דו-חמצני מכלל הוצאות משק הבית (ציר ה-Y), מפולח לחמישונים על פי הוצאות (ציר ה-X). בחמישון התחתון 20% ממשקי הבית הישראליים שבהם ההוצאה הנמוכה ביותר לנפש. בחמישון העליון 20% ממשקי הבית הישראליים שבהם ההוצאה הגבוהה ביותר לנפש. החמישונים הארציים מפולחים אחר כך על פי מספר המכוניות שבבעלות כל משק בית. הפלחים אינם כוללים מספר זה של משקי בית. אין במאגר המידע משקי בית שבבעלותם יותר משתי מכוניות. יש לציין כי העלויות הנוספות האלה מציינות תמחור פחמן חוצה מגזרים, ואינן מוגבלות לתחום התחבורה. מקור הנתונים: סקר הוצאות משק הבית 2018 (CBS 2019); GTAP 10 (GTAP 2019).

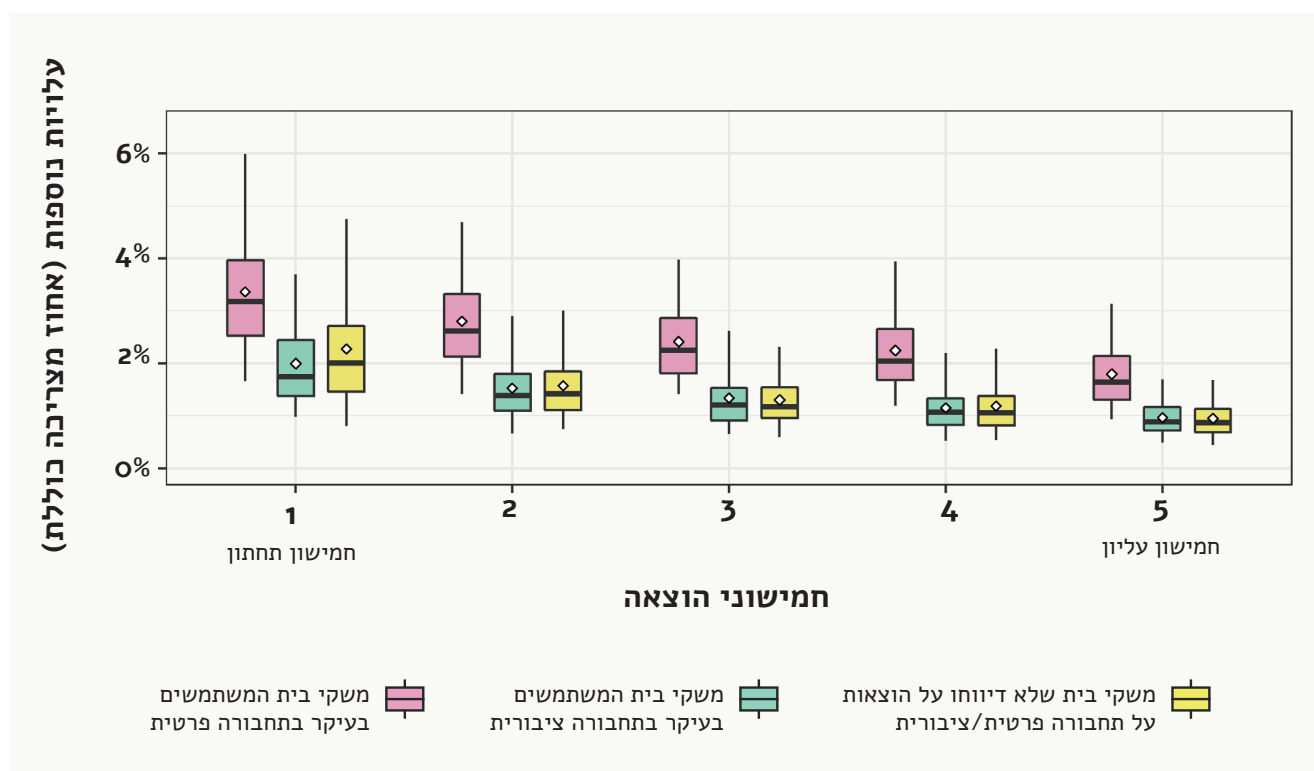
⁸ יש לציין כי לא היה לנו מידע על מרחקי ההתניידות של אנשים פרטיים, מידע שהיה יכול להביא לניתוח מדויק יותר.

3.4.1. הוצאות משקי בית על דלק לתחבורה

החלק הזה של הניתוח מתבסס בעיקר על חשיבות של הוצאות על דלק לתחבורה להסבר ההשלכות ההתפלגותיות של תמחור הפחמן. בהקשר הזה אנו מראים שמאגר המידע של הוצאות משקי הבית כולל כמה היבטים ראויים לציון בהקשר של הוצאות על דלק לתחבורה. למשל, מצאנו כי חלק גדול ממשקי הבית במדגם המעידים כי יש בבעלותם מכונית אחת לפחות, אינם מדווחים על הוצאות הנוגעות לדלק או לשימוש בתחבורה ציבורית. ייתכן כי השונויות האלה נובעות מהגדרות הדיווח הסטטיסטי (הוצאות הנמוכות מ-30 ש"ח לחודש אינן נרשמות), וגם מהחזקת מכוניות בליסינג ושימוש ברכבי חברה (אם הגוף המעסיק משלם את הוצאות הרכב). ולמרות זאת, שונויות אלו אינן משפיעות על תוקף התוצאה הכוללת.

תרשים 9.

נטל תמחור הפחמן על חמישונים לפי הוצאות, מפולחים על פי אמצעי התחבורה המועדף



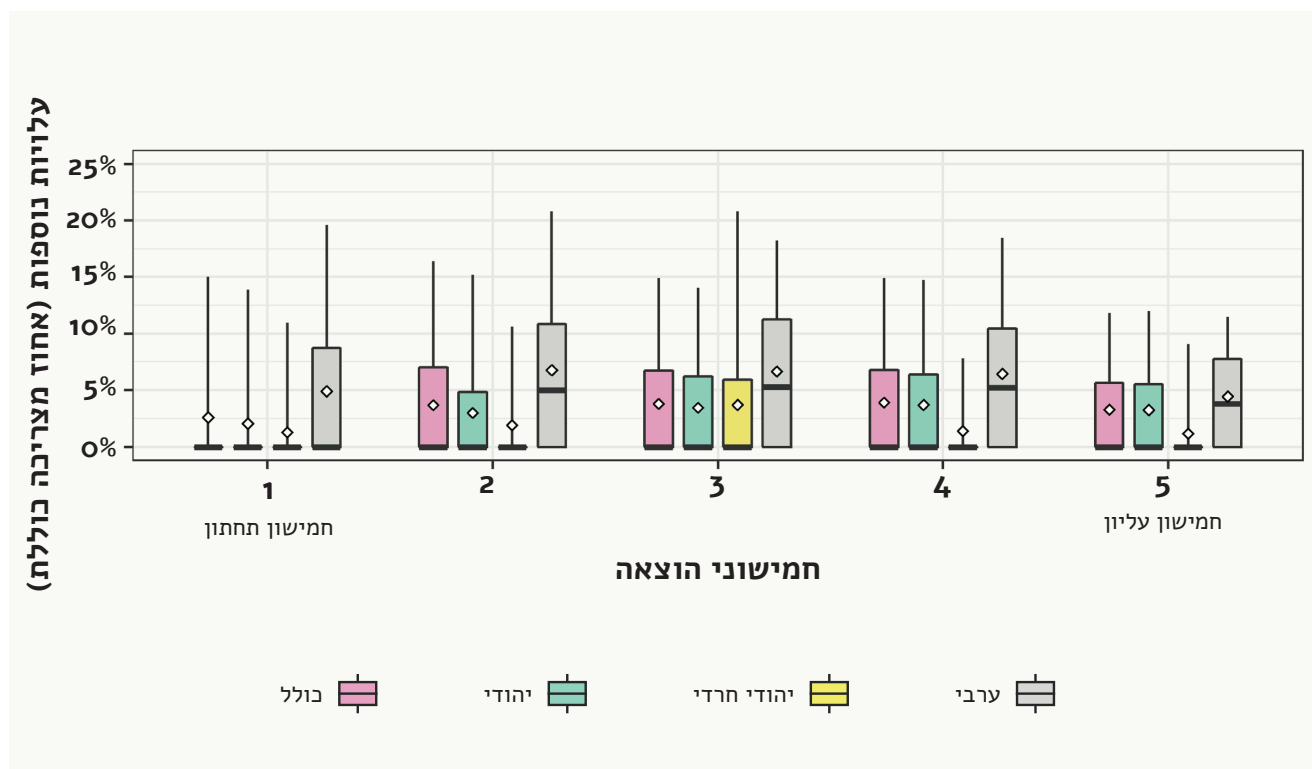
חלקן היחסי של ההוצאות הנוספות של משק הבית בעקבות תמחור הפחמן ב-140 ש"ח לטונה פחמן דו-חמצני מכלל הוצאות משק הבית (ציר ה-Y), מפולח לחמישונים על פי הוצאות (ציר ה-X). בחמישון התחתון 20% ממשקי הבית הישראליים שבהם ההוצאה הנמוכה ביותר לנפש. בחמישון העליון 20% ממשקי הבית הישראליים שבהם ההוצאה הגבוהה ביותר לנפש. החמישונים הארציים מפולחים אחר כך על פי אמצעי התחבורה המועדף, הנקבע על פי השוואת שיעור ההוצאה על דלק לשיעור ההוצאה על תחבורה ציבורית. הפלחים אינם מכילים אותו מספר של משקי בית. מקור הנתונים: סקר הוצאות משק הבית 2018 (CBS 2019); GTAP 10 (GTAP 2019).

בכל רמות ההכנסה, נתח ההוצאות היחסי של משקי בית במגזר הערבי על דלק נוזלי מתוך סך ההוצאות שלהם גבוה יותר מאשר בקבוצות אוכלוסיה אחרות.

תרשים 10 מצטרף לתרשים 7 ומספק אינדיקציה לרמות השונות של הוצאות נוספות עבור קבוצות דתיות-אתניות. בכל רמות ההכנסה, נתח ההוצאות היחסי של משקי בית במגזר הערבי על דלק נוזלי מתוך סך ההוצאות שלהם גבוה יותר מאשר בקבוצות אוכלוסיה אחרות. לפחות ל-50% ממשקי הבית החרדיים, בכל קבוצות ההכנסה, אין כלל הוצאות על דלק לתחבורה, מה שעשוי להסביר את הרמה הנמוכה יחסית של ההוצאות הנוספות שלהם.⁹

תרשים 10.

חלקה היחסי של ההוצאה על דלק לתחבורה מתוך ההוצאה הכוללת של חמישוני הוצאה, מפולח על פי קבוצה אתנית-דתית



חלקן של הוצאות הדלק מכלל הוצאות משק הבית (ציר ה-Y) ביחס לחמישוניים לפי הוצאות (ציר ה-X). בחמישון התחתון 20% ממשקי הבית הישראליים שבהם ההוצאה הנמוכה ביותר לנפש. בחמישון העליון 20% ממשקי הבית הישראליים שבהם ההוצאה הגבוהה ביותר לנפש. החמישוניים האמצעיים ממפלגים את הנתון כך על פי ההשתייכות הדתית-אתנית של משק הבית. "יהודי חרדי" אינו זהה ל"יהודי". "יהודי" כולל גם משקי בית שהעידו כי הם מקיימים אורח חיים "מסורתי". "ערבי" הוא כל משק בית שהגדיר את עצמו ערבי. שימו לב שתרשים זה כולל את כל משקי הבית, ללא קשר לשאלת הבעלות על מכונית או לאמצעי התחבורה המועדף. מקור הנתונים: סקר הוצאות משק הבית 2018 (CBS 2019); GTAP 2019 (GTAP 2019).

⁹ בדקנו שונות אפשרית בין קבוצות אתניות ביחס לחוסר דיווח על הוצאות דלק (או על תחבורה ציבורית) למרות הבעלות על מכונית. משקי בית יהודיים חילוניים נוטים יותר להזניח את הדיווח על הסעיף הזה בהוצאות, מה שמגדיל את החלק היחסי של הוצאות הדלק בדיווח על הוצאות בקרב הקבוצה הזאת, בהחרגת מי שעבורם הוצאות על דלק מגולמות בהוצאות שכירת רכב או מי שמקבלים תקציב לדלק כהטבה תעסוקתית. עם זאת, תופעה זו אינה מסיעת להסביר את השונות בין משקי בית ערביים למשקי בית חרדיים, הנוטים שניהם באותה המידה שלא לדווח על הוצאות על דלק, גם אם הם מחזיקים מכונית. הוצאה גבוהה יותר על דלק לתחבורה עשויה אפוא ליצור פערים בין הקבוצות.

4. תוכניות פיצויים

התקבולים מתמחור פחמן יכולים – בחלקם, לכל הפחות – להיות מחולקים מחדש למשקי בית על ידי הפחתת מיסים או על ידי מתן סובסידיות ממוקדות. חלוקה מחודשת יכולה להוביל גם להעלאת התמיכה הציבורית בתמחור פחמן. בטבלה 1 מפורטות מגוון תוכניות פיצויים אפשריות שבהן נדון בהמשך.¹⁰

טבלה 1.

תרחישי חלוקה מחדש המוצגים במחקר

תוכנית פיצויים	גובה הפיצוי	אחוז מהתקבולים	ניתוח מוצג ב:
מענק שנתי חלקי	2,000 ₪ למשק בית לשנה	79%	תרשים 11
מענק שנתי חלקי	100 ₪ לנפש לשנה	12.6%	תרשים 11
מענק שנתי חלקי	500 ₪ לנפש לשנה	63%	תרשים 11
מענק שנתי מלא	795 ₪ לנפש לשנה	100%	תרשים 11
סבסוד חשמל	62% ממחיר החשמל	100%	תרשים 12
סבסוד מלא של תחבורה ציבורית	100% מההוצאות על תחבורה ציבורית	24%	תרשים 12
ביטול מע"מ על מוצרי יסוד	100% מההוצאות על מע"מ עבור מוצרי יסוד	19%	תרשים 12
הפחתה של 50% במע"מ על מוצרי מזון	9.5% מע"מ על מוצרי מזון	24%	תרשים 12

¹⁰ יש לציין כי זו אינה רשימה מלאה.

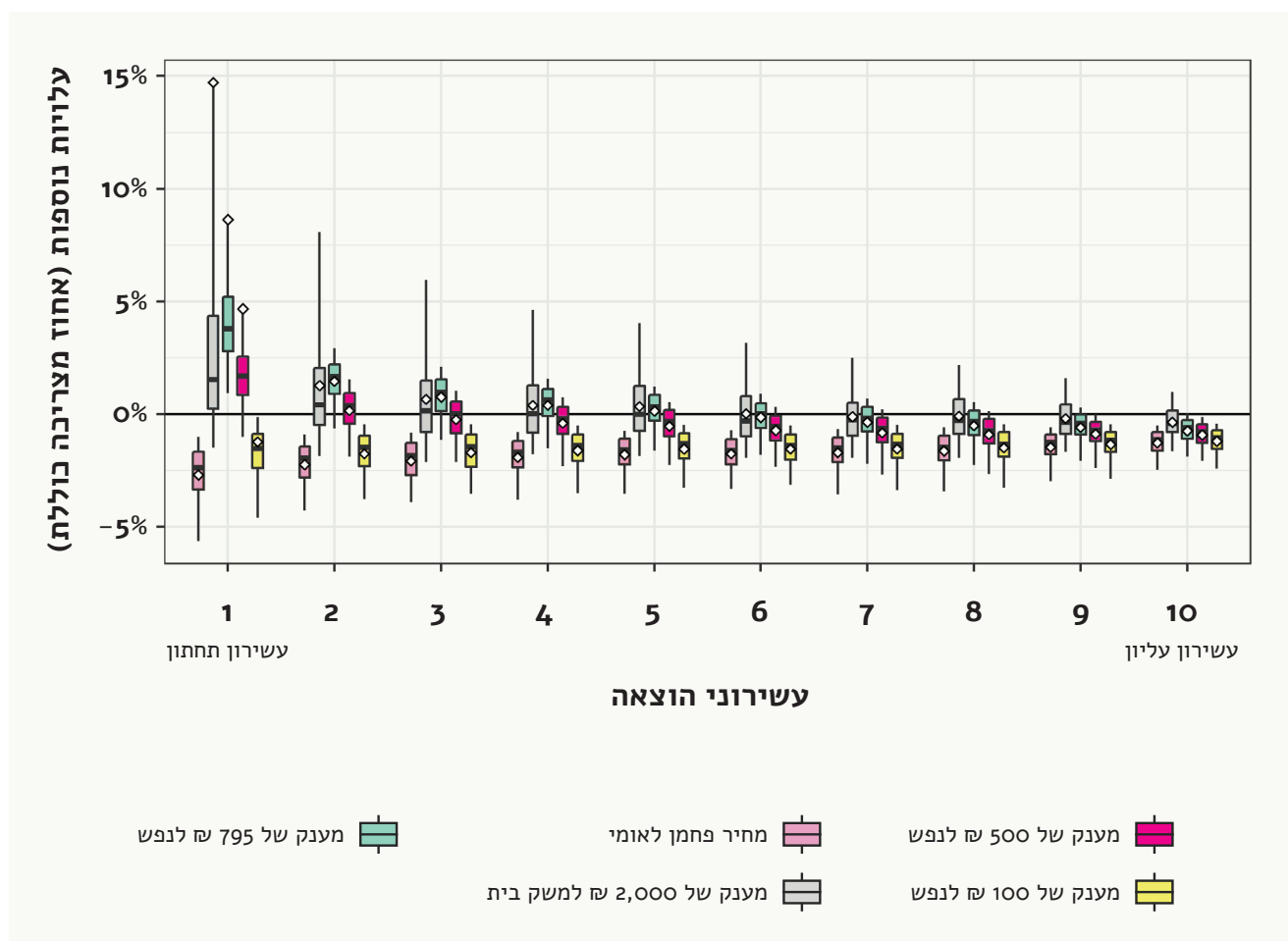
4.1. מענקים

חלוקה מחדש של 79% מהתקבולים לאזרחים דרך מענקים תוביל לתמחור פחמן פרוגרסיבי בישראל.¹¹ אם תיושם תוכנית של העברת מענקים מלאה לכל נפש, משקי הבית בעשירון ההוצאה התחתון יזכו לפיצוי מלא, ¹² אף שההוצאה הנלווית עבור החציון של משקי הבית שלהם הכנסה בינונית עדיין תהיה ניטרלית מבחינת העלויות הנוספות. משקי הבית בעשירון ההוצאה העליון יושפעו בממוצע עד 0.7% מההוצאה הכוללת שלהם.

תרשים 11 מציג שינויים בניהול התקציב של משקי בית לאחר העברת המענקים. תוכנית מענקים לנפש פירושה שכל אדם, ללא קשר לגיל, להכנסה, לתחום עיסוק או למוצא, יקבל מענק שנתי שייתכן שימומן מהתקבולים הנובעים מתמחור הפחמן.

תרשים 11.

שינויים בניהול תקציב משק הבית / עלויות עבור עשירונים לפי הוצאות, ביחס למענקים שונים



חלקן של העלויות מכלל ההוצאות (ציר ה-Y) ביחס לעשירונים לפי הוצאות (ציר ה-X). בעשירון התחתון 10% ממשקי הבית שבהם ההוצאה הנמוכה ביותר לנפש. בעשירון העליון 10% ממשקי הבית שבהם ההוצאה הגדולה ביותר לנפש. "ערכים חיוביים" מציינים תוספות לתקציב הוצאות לשימוש לצריכה (באחוזים מתוך כלל הוצאות משק הבית). ערכים שליליים מציינים הוצאות נוספות עבור משק הבית לשם רכישת אותם המוצרים שרכשו לפני עליית המחירים. מענקים מתווספים לתחולה הלאומית של תמחור פחמן. מקור הנתונים: סקר הוצאות משק הבית 2018 (CBS 2019); GTAP 10 (GTAP 2019).

¹¹ תיתכן שונות בין התקבולים שחושבו במחקר זה לבין התקבולים בפועל. להרחבה ראו הדיון המתודולוגי.

¹² יש לציין כי פיצוי מלא לעשירון הנמוך ביותר ייתכן לא רק לחציון של משקי הבית, אלא גם להתפלגות כולה, כלומר ל-95% מהעשירון הזה לכל הפחות.

4.2. תוכניות פיצוי אחרות

תוכניות פיצוי חלופיות למענקים למשקי הבית יכולות לכלול הפחתות מיסים או סובסידות ייעודיות. תרשים 12 מציג את תוצאותיהם של התרחישים האלה:

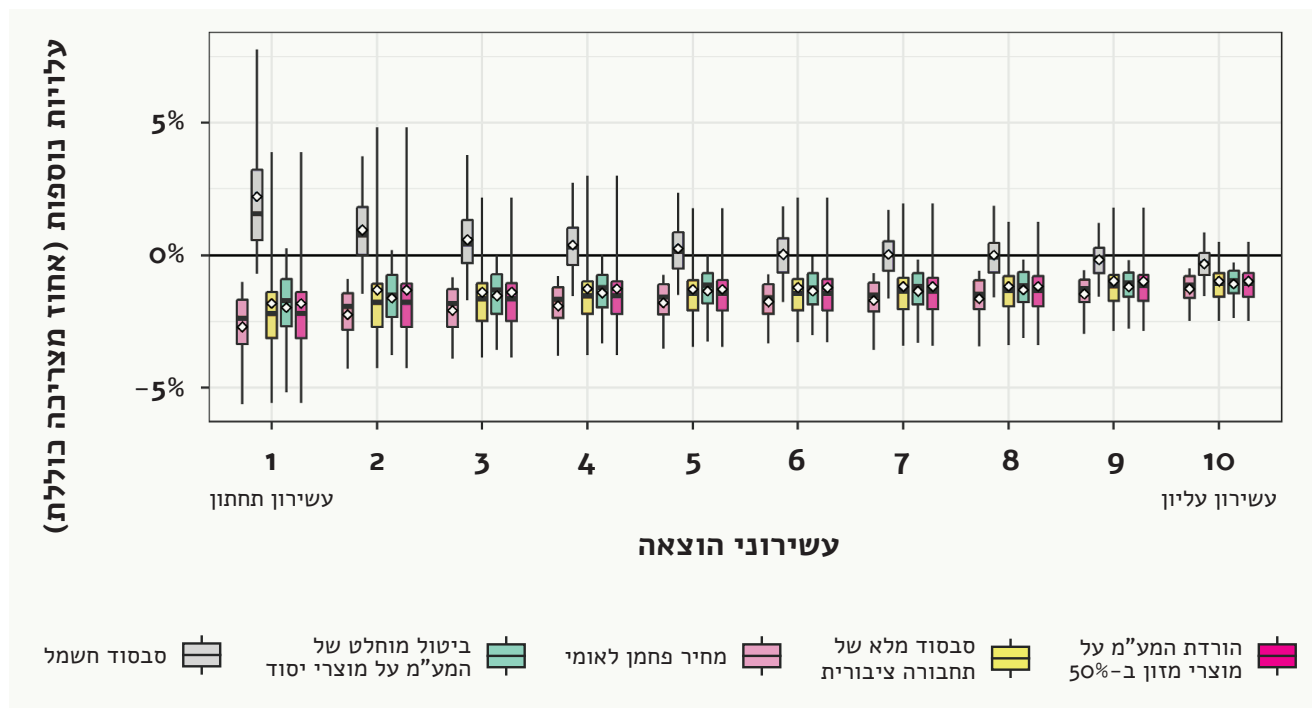
← **סבסוד חשמל** – שימוש בתקבולים ממס הפחמן לסבסוד מלא של שימוש במכשירי חשמל ביתיים.

← **סבסוד מלא של תחבורה ציבורית** – שימוש בתקבולים לסבסוד מלא של הוצאות משקי הבית על תחבורה ציבורית.

← **ביטול מע"מ על מוצרי יסוד** – שימוש בתקבולים כדי להפחית את מס הערך המוסף (מע"מ) של 17% על מוצרי מזון בסיסיים, כמו לחם, חמאה, חלב וגבינה.¹³

תרשים 12.

שינויים בניהול תקציב משק הבית / עלויות ביחס לעשירונים לפי הוצאות ביחס לסובסידיות ממוקדות והפחתות מס



חלקן של העלויות מכלל ההוצאות (ציר ה-Y) ביחס לעשירונים לפי הוצאות (ציר ה-X). בעשירון התחתון 10% ממשקי הבית שבהם ההוצאה הנמוכה ביותר לנפש. בעשירון העליון 10% ממשקי הבית שבהם ההוצאה הגדולה ביותר לנפש. "ערכים חיוביים" הם תוספות לתקציב הזמינות לשימוש לצריכה (באחוזים מתוך ההוצאה הכוללת של משק הבית). ערכים שליליים מציינים הוצאות נוספות עבור משק הבית לשם רכישת אותם המוצרים שנרכשו לפני עליית המחירים. "סבסוד חשמל" הוא השימוש בתקבולים ממס הפחמן כדי להפחית את מחירי החשמל ב-66%. "סבסוד מלא של תחבורה ציבורית" הוא פיצוי משקי בית על עלויות השימוש בתחבורה ציבורית. "ביטול מע"מ על מוצרי יסוד" הוא ביטול המע"מ על מוצרי יסוד, כמו לחם, חלב וגבינה. "הורדת המע"מ על מוצרי מזון ב-50%" היא הפחתת המע"מ הקבוע כיום על כל מוצרי המזון ב-50%. מקור הנתונים: סקר הוצאות משק הבית 2018 (CBS 2019); GTAP 10 (GTAP 2019).

¹³ יש לציין כי ביטול המע"מ ייעשה בנוסף על המחירים המפוקחים.

5. משקי בית טיפוסיים

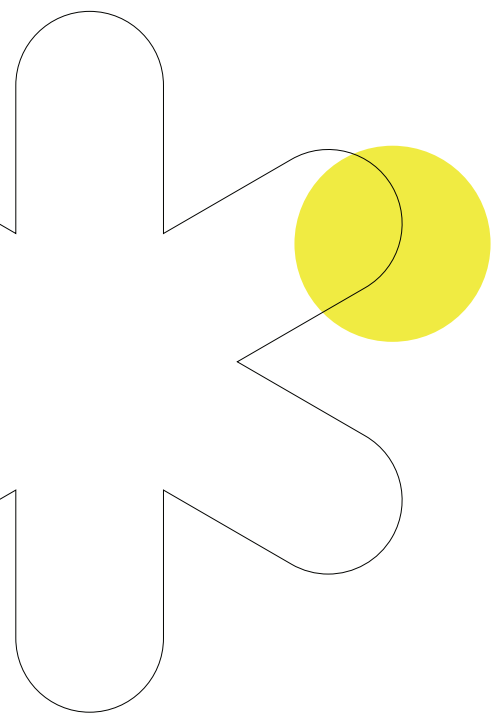
יש לציין שלא סביר שחלוקה מחודשת של תקבולי המס באמצעות הנחה של 50% במע"מ ומענק של 200 או 500 ₪ לנפש תוביל לאיזון בהכנסות. שילוב של שני אמצעי המדיניות האלה לשם חלוקה מחודשת עשוי שלא להיות ממומן במלואו מהכנסות הנובעות מתמחור פחמן.

ניתוח זה מראה שמענקים שנתיים אינם צפויים לפצות את משקי הבית שנבחנו פיצוי מלא. עם זאת, העברה של 500 ₪ לנפש מפחיתה את הנטל על כל משק בית ל-1% מכלל ההוצאות. משקי בית מעשירונים נמוכים במיוחד ומהחברה החרדית ירוויחו כנראה ממדיניות זו, ואילו משקי בית מהמגזר הערבי עדיין יתמודדו עם נטל הוצאה השווה ל-1.8% מסך ההוצאות שלהם.

השלכות תמחור הפחמן על משקי בית הנבדלים זה מזה בסגנון החיים ובדפוסי הצריכה שלהם – מגוונות. בחלק זה של הנייר נגדיר 12 משקי בית "טיפוסיים" המשקפים מגזרים בחברה הישראלית, ונציג כיצד הם עשויים להיות מושפעים מתמחור פחמן ב-140 ₪ לטונה פחמן דו-חמצני, נוסף על פטור מלא ממע"מ על מוצרי בסיס, הנחה של 50% במע"מ על מוצרי מזון, וכן מענקים שנתיים בסכומים שונים. טבלה 2 מציגה כמה הערכות ל-12 משקי בית מסוגים שונים. הטבלה מציגה את ההוצאה החציונית, את העלויות בשקלים, ואת שיעור ההוצאה השנתי.

"שינוי בצריכה (I)" מפרט את השינוי בתקציב הזמין למשק בית בעקבות תמחור הפחמן ב-140 ₪ לטונה פחמן דו-חמצני והעברת מענק שנתי, כפי שמצוין בכל עמודה – בהנחה שמשק הבית פועל על פי דפוס הצריכה שפעל לפני יישום תמחור הפחמן. "גובה מענק שנתי (I)" הוא הסכום המועבר לנפש, בחריגה אחת: העמודה האחרונה מציגה מענק של 2,000 ₪ לכל משק בית.

"שינוי בצריכה (I+II)" מוסיף פטור ממע"מ על מוצרי יסוד, נוסף על העברת מענק שנתי. "שינוי בצריכה (I+III)" מוסיף הנחה של 50% במע"מ על מוצרי מזון. המספרים המציינים "שינוי בצריכה (%)" מציגים שינויים המוחלטים (בשקלים) כחלק מסך ההוצאות (בשקלים).



טבלה 2.

ניתוח של משקי בית טיפוסיים

משק בית שבו שני מבוגרים, שלושה ילדים ושתי מכוניות בפרפריה, בעלי הכנסה ממוצעת (עשירים יותר מ-20% לפחות מהאוכלוסייה, עניים יותר מ-20% לפחות ממשקי הבית).	משק בית שבו שני מבוגרים, שלושה ילדים ושתי מכוניות באזור גוש דן, בעלי הכנסה ממוצעת (עשירים יותר מ-20% לפחות מהאוכלוסייה, עניים יותר מ-20% לפחות ממשקי הבית).	משק בית שבו שני מבוגרים, שלושה ילדים ושתי מכוניות באזור גוש דן, בעלי הכנסה גבוהה (עשירים יותר מ-80% לפחות ממשקי הבית).	
235,008	235,164	510,372	סה"כ הוצאות
2.7%	2.6%	4.1%	שיעור הוצאות על אנרגיה
6,4200	6,000	21,036	סה"כ הוצאות אנרגיה
5,988	5,460	7,284	חשמל
*0	*0	13,212	דלק
* 432	540	540	גז טבעי
140 נר לטונה פחמן דו-חמצני			מחירו של פחמן דו-חמצני
-3,976	-3,140	-6,088	עלויות ישירות + עקיפות
2,0005001000	2,0005001000	2,0005001000	גובה מענק שנתי
2,0002,5005000	2,0002,5005000	2,0001,0005000	סך המענקים למשק בית
-1,976-1,476-3,476-3,976	-1,140-640-2,640-3,140	-4,088-3,588-5,588-6,088	שינוי בצריכה (I)
-0.84%-0.63%-1.48%-1.69%	-0.48%-0.27%-1.12%-1.34%	-0.80%-0.70%-1.09%-1.19%	שינוי (%) בצריכה (I)
654	629	1,025	פסור ממע"מ על מוצרי יסוד (II)
-1,322-822-2,822-3,322	-511-11-2,011-2,511	-3,063-2,563-4,563-5,063	שינוי בצריכה (I+II)
-0.56%-0.35%-1.20%-1.41%	-0.22%-0.00%-0.85%-1.07%	-0.60%-0.50%-0.89%-0.99%	שינוי (%) בצריכה (I+II)
2,989	3,001	4,891	הורדת המע"מ על מוצרי מזון ב-50% (III)
1,0131,513-487-987	1,8612,361361-139	8031,303-697-1,197	שינוי בצריכה (I+III)
0.43%0.64%-0.21%-0.42%	0.79%1.00%0.15%-0.06%	0.16%0.26%-0.14%-0.23%	שינוי (%) בצריכה (I+III)

משק בית שבו שני מבוגרים (בלי ילדים), גילו של המפרנס העיקרי פחות מ-40, מחוץ לגוש דן, בעלי הכנסה נמוכה עד ממוצעת (עניים יותר מ-40% לפחות ממשקי הבית).				משק בית שבו שני מבוגרים (בלי ילדים), גילו של המפרנס העיקרי פחות מ-40, בתוך גוש דן, בעלי הכנסה נמוכה עד ממוצעת (עניים יותר מ-40% לפחות ממשקי הבית).				משק בית שבו שני מבוגרים (בלי ילדים), גילו של המפרנס העיקרי יותר מ-67, מחוץ לגוש דן, בעלי הכנסה נמוכה (עניים יותר מ-60% לפחות ממשקי הבית).				
70,932				75,312				47,640				סה"כ הוצאות
3.8%				3.1%				6.3%				אחוז הוצאות על אנרגיה
2,688				2,304				2,988				סה"כ הוצאות אנרגיה
2,388				1,848				2,388				חשמל
0				0				0				דלק
300				456				600				גז טבעי
140 ש' לטונה כחמן דו-חמצני												מחירו של כחמן דו-חמצני
-946				-821				-872				עלויות ישירות + עקיפות
2,000	500	100	0	2,000	500	100	0	2,000	500	100	0	גובה מענק שנתי
2,000	1,000	200	0	2,000	1,000	200	0	2,000	1,000	200	0	סך המענקים למשק בית
1054	54	-746	-946	1179	179	-621	-821	1,130	130	-670	-870	שינוי בצריכה (I)
1.49%	0.08%	-1.05%	-1.33%	1.57%	0.24%	-0.82%	-1.09%	2.37%	0.27%	-1.41%	-1.83%	שינוי (%) בצריכה (I)
218				241				356				כטור ממע"מ על מוצרי יסוד (II)
1272	272	-528	-728	1,420	420	-380	-580	1,485	485	-315	-515	שינוי בצריכה (I+II)
1.79%	0.38%	-0.74%	-1.03%	1.89%	0.56%	-0.50%	-0.77%	3.12%	1.02%	-0.66%	-1.08%	שינוי (%) בצריכה (I+II)
969				1,249				1,094				הורדת המע"מ על מוצרי מזון ב-50% (III)
2023	1023	223	23	2,422	1,422	622	422	2,224	1,224	424	224	שינוי בצריכה (I+III)
2.85%	1.44%	0.31%	0.03%	3.22%	1.89%	0.83%	0.56%	4.67%	2.57%	0.89%	0.47%	שינוי (%) בצריכה (I+III)

מסק בית שבו שני מבוגרים, שלושה ילדים ושתי מכוניות, מחוץ לגוש דן, בעיר גדולה או בינונית, בעלי הכנסה ממוצעת (עשירים יותר מ-20% לפחות מהאוכלוסייה, עניים יותר מ-20% לפחות ממשקי הבית).				מסק בית שבו שני מבוגרים, שלושה ילדים ושתי מכוניות, מחוץ לגוש דן, בעיר גדולה או בינונית, בעלי הכנסה נמוכה (עניים יותר מ-80% לפחות ממשקי הבית).				מסק בית שבו שני מבוגרים, שבעה ילדים, בלי מכונית באזור גוש דן, חרדים																																											
סה"כ הוצאות				211,380				93,384				213,780																																							
אחוז הוצאות על אנרגיה				2.8%				5.1%				4.2%																																							
סה"כ הוצאות אנרגיה				5,916				4,728				9,048																																							
חשמל				5,376				4,188				8,244																																							
דלק				*0				*0				0																																							
גז טבעי				540				540				804																																							
מחיר של פחמן דו-חמצני												140 ₪ לטונה פחמן דו-חמצני																																							
עלויות ישירות + עקיפות				-3,141				-1,641				-2,697																																							
גובה מענק שנתי				0				100				500				2,000																																			
סך המענקים למשק בית				0				500				900				4,500				2,000																															
שינוי בצריכה (I)				-3141				-2641				-641				-1141				-1,641				-1,141				859				359				-2,697				-1,797				1,803				-697			
שינוי (%) בצריכה (I)				-1.49%				-1.25%				-0.30%				-0.54%				-1.76%				-1.22%				0.92%				0.38%				-1.26%				-0.84%				0.84%				-0.33%			
פסור ממע"מ (על מוצרי יסוד (II))				656				249				753																																							
שינוי בצריכה (I+II)				-2485				-1985				15				-485				-1,392				-892				1,108				608				-1,944				-1,044				2,556				56			
שינוי (%) בצריכה (I+II)				-1.18%				-0.94%				0.01%				-0.23%				-1.49%				-0.95%				1.19%				0.65%				-0.91%				-0.49%				1.20%				0.03%			
הורדת המע"מ על מוצרי מזון ב-50% (III)				3,155				1,066				2,989																																							
שינוי בצריכה (I+II+III)				14				514				2514				2014				-575				-75				1,925				1,425				292				1,192				4,792				2,292			
שינוי (%) בצריכה (I+II+III)				0.01%				0.24%				1.19%				0.95%				-0.62%				-0.08%				2.06%				1.53%				0.14%				0.56%				2.24%				1.07%			

משק בית שבו שני מבוגרים, ארבעה ילדים, באזור כפרי, מהמגזר הערבי**				משק בית שבו שני מבוגרים, ארבעה ילדים, באזור עירוני, מהמגזר הערבי				משק בית שבו שני מבוגרים, שבעה ילדים, מחוץ לגוש דן, חרדים				
281,136				148,860				122,124				סה"כ הוצאות
17.2%				11.3%				4.5%				אחוז הוצאות על אנרגיה
48,396				16,848				5,496				סה"כ הוצאות אנרגיה
5,976				5,952				4,776				חשמל
41,388				10,380				0				דלק
1,032				516				720				גז טבעי
140 ₪ לטונה כחמן דו-חמצני												מחיר של כחמן דו-חמצני
-8,186				-3,600				-1,952				עלויות ישירות + עקיפות
2,000	500	100	0	2,000	500	100	0	2,000	500	100	0	גובה המענק השנתי
2,000	3,000	600	0	2,000	2,500	500	0	2,000	4,500	900	0	סך המענקים למשק בית
-6,186	-5,186	-7,586	-8,186	-1,600	-1,100	-3,100	-3,600	48	2,548	-1,052	-1,952	שינוי בצריכה (I)
-2.20%	-1.84%	-2.70%	-2.91%	1.07%	-0.73%	-2.08%	-2.42%	0.04%	2.09%	-0.86%	-1.60%	שינוי (%) בצריכה (I)
977				575				610				פטור ממע"מ על מוצרי יסוד (II)
-5,210	-4,210	-6,610	-7,210	-1,025	-525	-2,525	-3,025	658	3,158	-442	-1,342	שינוי בצריכה (I+II)
-1.85%	-1.50%	-2.35%	-2.56%	-0.69%	-0.35%	-1.70%	-2.03%	0.54%	2.59%	-0.36%	-1.10%	שינוי (%) בצריכה (I+II)
6,090				3,476				2,420				הורדת המע"מ על מוצרי מזון ב-50% (III)
-96	904	-1,496	-2,096	1,876	2,376	376	-124	2,468	4,968	1,368	468	שינוי בצריכה (I+III)
-0.03%	0.32%	-0.53%	-0.75%	1.26%	1.60%	0.25%	-0.08%	2.02%	4.07%	1.12%	0.38%	שינוי (%) בצריכה (I+III)

משקי בית בעלי מאפיינים שונים צפויים להיות מושפעים אחרת בעקבות הטמעת מנגנון תמחור פחמן בישראל. אלא אם צוין אחרת, טבלה זו מציגת סכומים בשקלים ומביאה בחשבון רמות הוצאה שונות. המספרים המציינים "שינוי בצריכה" מציינים את שיעור השינוי מתוך סך ההוצאות של משק הבית. ההערכות השונות מציגות את ערכי החציון לאחר שקלול. אפשרות I כוללת מענק שנתי כפי שצוין; אפשרות II – פטור מלא ממע"מ על מוצרי יסוד; אפשרות III – הנחה של 50% במע"מ על מוצרי מזון.

* אנו מציגים ערכים חציוניים. כלומר, לפחות 50% ממשקי הבית התואמים לפרופיל של אותו משק בית אינם צורכים (או שאינם מדווחים על צריכת) דלק, אף שהם מחזיקים מכוניות. לפרטים נוספים ראו החלק העוסק בבעלות על רכב והוצאות על דלק לתחבורה.

** המדגם עבור משק הבית הטיפוסי הזה קטן במיוחד.

מקור הנתונים: סקר הוצאות משק הבית 2018 (CBS 2019); GTAP 10 (GTAP 2019).

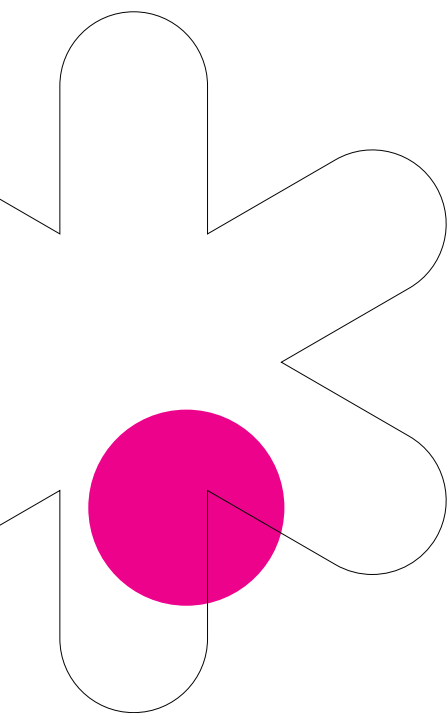
6. דיון מתודולוגי

חלק זה מציג שיקולים מתודולוגיים שיש להם חשיבות לפרשנות ממצאי המחקר הזה.

במחקר זה אנו משלבים בין שתי מערכות של נתונים. מערכת הנתונים הראשונה – סקר הוצאות משק הבית משנת 2018 של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, הכולל מידע על משקי בית, וכן מידע רב על הוצאות צריכה. הסקר כולל הוצאות חודשיות של 8,792 משקי בית, המייצגים 97% מהאוכלוסייה הישראלית, על 1,102 מוצרי צריכה. מערכת הנתונים השנייה היא מידע רב-אזורי (MRIO) מתוך מאגר הנתונים של GTAP (2019), ואנו משתמשים בו כדי לחשב את עוצמות פליטת הפחמן ב-65 מגזרים. הערכים המצוינים מציינים את עוצמות הפליטות היכולות להיות מקושרות ליחידת כסף אחת המנוצלת באותו מגזר.¹⁴

הניתוח שלנו כולל קשרים בתוך אותו הענף כדי להעריך פליטות פחמן הקשורות כולן למגזר אחד. למשל, פליטות פחמן הקשורות לחיטה, כוללות את הפליטות הנובעות מהדלק ומהחשמל שבהם נעשה שימוש בהליך הייצור של החיטה. בשלב הבא אנחנו מצליבים 1,102 מוצרי הצריכה מתוך סקר הוצאות משק הבית, עם 65 מגזרים. אנו מציינים את עוצמת פליטת הפחמן בכל סקטור, כדי לגזור ממנה את טביעת פחמן הייחודית לו, באמצעות הכפלה של הוצאות משקי הבית באותו המגזר בעוצמת פליטת הפחמן שבו.¹⁵

בדרך כלל אנחנו מציינים את מחיר הפחמן הלאומי, כלומר אנחנו בוחנים את ההשפעות של הטמעת מחיר פחמן בישראל. לפי השיטה שלנו, שינויי מחירים אינם רלוונטיים למוצרים מיובאים. עם זאת, מוצרים לייצוא כפופים למס פחמן, ואנחנו יוצאים מנקודת הנחה שאין במקומו תיקון מס בגבול. תרשים 13 מציג ניתוח רגישות החוזה את השפעת תמחור הפחמן בישראל גם על מוצרים ושירותים המיובאים לישראל.

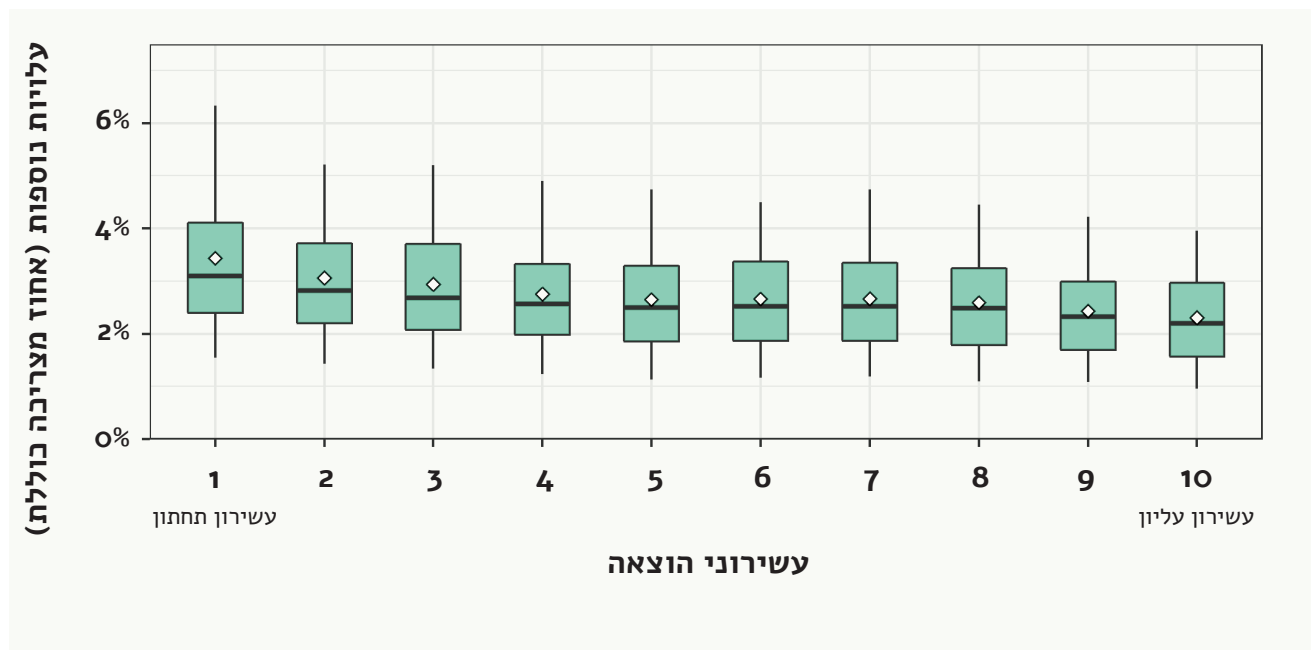


¹⁴ במחקר זה אנו מתמקדים בטביעת רגל פחמנית לאומית, כלומר יוצרים מודל למחיר של פחמן בישראל בלי לייצר כל התאמות למחיר הפחמן במדינות אחרות.

¹⁵ הצריכה הממוצעת של כל ישראלי מקושרת לפליטות פחמן של 6.5 tCO₂ בשנה.

תרשים 13.

הנטל שיווצר בעקבות הטלת מחיר פחמן לאומי, על פי עשירוני הוצאה



חלקן של ההוצאות הנוספות המוטלות על משקי בית המושפעות ממחיר פחמן בינלאומי של 140 ש"ח לטונה של פחמן דו-חמצני מסך הוצאות משק הבית (ציר ה-Y), על פי עשירוני הוצאה (ציר ה-X). המשמעות של תוספת של 1% להוצאה היא שאותו משק בית יידרש לתוספת של 1% לתקציב ההוצאות שלו כדי לקנות את אותם המוצרים שקנה לפני עליית המחירים. ניתוח זה כבר כולל טביעות פחמן בינלאומיות המוטמעות בצריכה הישראלית. מקור הנתונים: סקר הוצאות משק הבית 2018 (CBS 2019); GTAP 10 (GTAP 2019).

רביעית, הניתוח שלנו סובל מבעיות האופייניות לכל איסוף מידע, כגון דיווח חסר והטיות עונתיות המשפיעות על דפוסי הצריכה. חמישית, ההנחה שחברות יגלגלו את כלל ההוצאות שלהן על הלקוחות שלהן באופן יחסי שנויה במחלוקת.

קשה להעריך את ההכנסות הצפויות מתמחור ישיר של פחמן בעקבות הניתוח הזה, שכן סקר הוצאות משקי הבית שהשתמשנו בו אינו כולל את כל פליטות הפחמן. לפי סוכנות האנרגיה הבינלאומית (IEA) (2020), ישראל פלטה 64 מיליון טונות פחמן דו-חמצני ב-2017 (20 מיליון טונות פחמן דו-חמצני מפחם, 24 מיליון טונות פחמן דו-חמצני מדלק ו-20 מיליון טונות פחמן דו-חמצני מגז טבעי). GTAP מביא בחשבון 44.6 מיליון טונות של פליטת פחמן דו-חמצני מפליטות מקומיות של 65 מגזרים. בניתוח הזה אנו בוחנים פליטות מ-42 מגזרים, ומייחסים פליטת 41 מיליון טונות של פחמן דו-חמצני למשקי בית (עם זאת, שיטת ההערכה שלנו מעריכה פליטות של משקי בית בשווה ערך של 48.6 מיליון טונות

גזירה של טביעת רגל פחמנית מאפשרת לנו לחשב את עלותו של כל אירוע פחמן באמצעות הכפלה של טביעת הרגל הפחמנית בעלות של 140 ש"ח לטונה פחמן דו-חמצני. חישוב זה הוא אחד היסודות לאומדן של עלות ההוצאה הספציפית לכל משק בית על פחמן, כפי שנאמד במסגרת הניתוח הזה. לניתוח כזה יתרונות וחסרונות, ובהם נדון להלן.

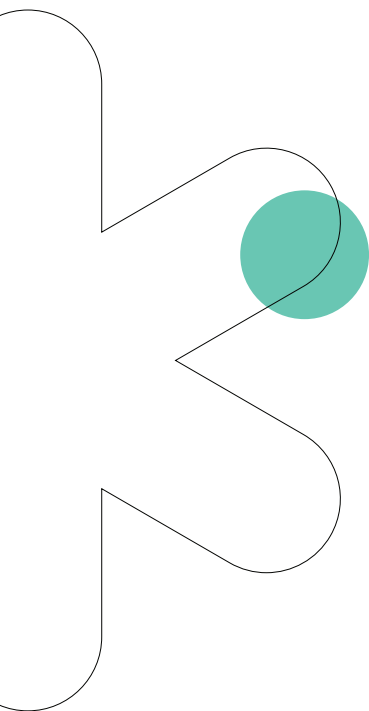
ניתוח המקרים המוצג לעיל מספק אינדיקציה כללית בלבד לעלויות הנוספות בפועל עבור משקי בית, מכמה סיבות. ראשית, הניתוח מתעלם מהיבטים התנהגותיים, כלומר משקי בית העוברים לצריכה של סחורות הצורכות פחות פחמן כאשר הם ניצבים אל מול העלויות הגבוהות יותר של אותן הסחורות. שנית, החישובים שלנו מתבססים על הוצאות במקום על הכמויות הנצרכות. שינויים במחירים, במצב הצריכה, וכן שינויי מחירים אזורי עשויים להטות את התוצאות. שלישית, הניתוח מוגבל לעוצמות פליטות פחמן של 65 מגזרים בלבד. כלומר, הניתוח אינו מתחשב בהבדלים בין מוצרים מסוימים.

אפשרויות התגובה ואת הצעדים שיש לנקוט.

יש לשים לב כי במחקר הזה אנחנו מציגים את עשירוני ההוצאה, ולכן אנחנו משתמשים בהכנסה פנויה ולא בהכנסה כוללת כסמן לרווחה. עם זאת, הוצאות אינן סמן מספק להערכת משאבים כלכליים פנויים ומקורותיהם, כלומר הכנסה או חסכונות. ייצוג של נטל התמחור הנובע ממס פחמן עבור עשירוני הכנסות מוצג בתרשים 14. תרשים 15 מציג את העלויות הנוספות המוחלטות עבור משקי בית בעקבות הטמעת מס פחמן. כמו כן, יש לשים לב לכך שהכנסה מתוך סקרי משקי הבית נחשבים לרוב אמינים פחות, מכיוון שייתכן שמשקי בית אינם מוכנים לדווח בגלוי על כל הכנסותיהם. במיוחד סביר להניח שהכנסה שמקורה בעבודה שאינה מדווחת לא תופיע בסקרי משקי בית. כמו כן, לא ברור כיצד נגזרו הנתונים על הכנסה לנפש מתוך הנתונים הקיימים.

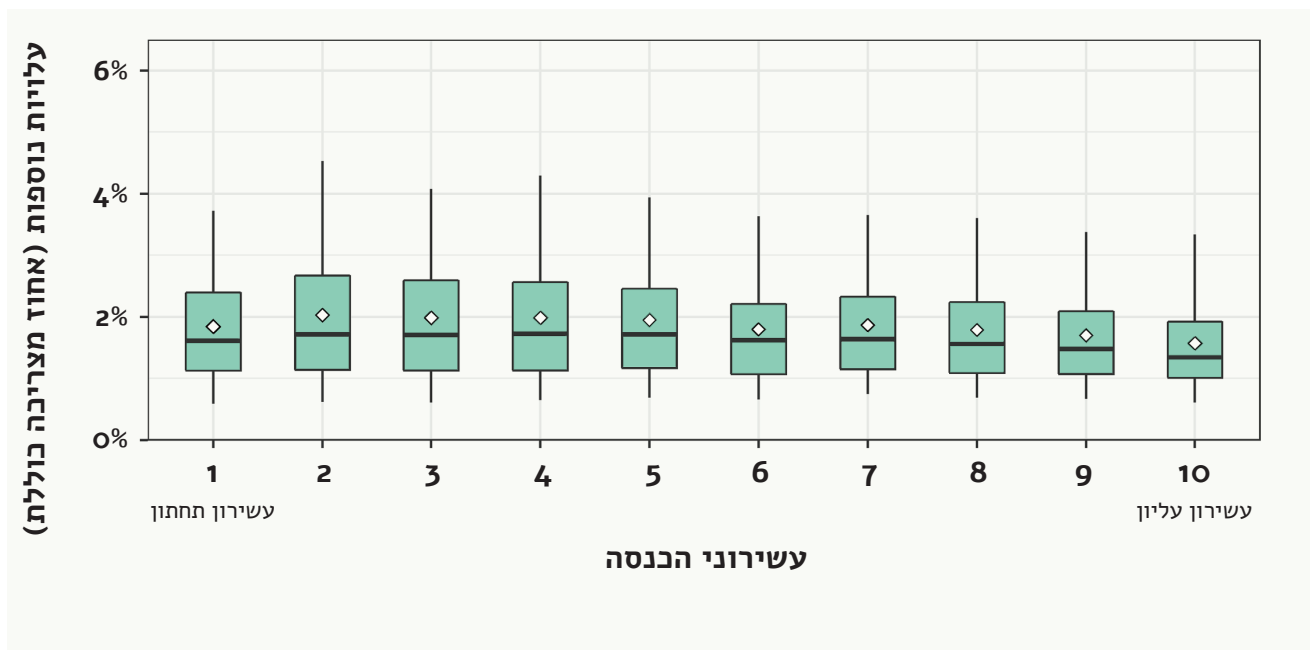
של פחמן דו-חמצני). תמחור מספר הפליטות הזה יוביל להכנסות של 6.8 מיליארד ₪ בשנה. במחקר הזה "הכנסות" מציינות הערכה ספציפית של ההכנסות מתוך הנתונים על אודות משקי הבית שהיו ברשותנו, ולכן הן עשויות להיות שונות מההכנסות בפועל. למשל, לפי ההערכות של סוכנות האנרגיה הבינלאומית מדובר ב-8.9 מיליארד ₪ בשנה. יש לשים לב שההכנסות עשויות להשתנות אחרי התחשבות במחיר הפחמן, בין בעקבות שינויים בצריכה, בין בשל שינויים במחירים.

הנתונים של כל מגזר שבהם השתמשנו כדי לחשב את עוצמת פליטות הפחמן במסגרת הניתוח הזה מבוססים על GTAP 10. GTAP מאפשר לחשב את הפליטות העקיפות, אך מתייחס לנתונים משנת 2014. לרוב אפשר להניח שעוצמות סקטוריות אינן משתנות שינוי דרמטי בטווח הקצר, כלומר הצלבה של המידע הזה עם סקר משקי הבית מ-2018 מקובלת מבחינה מתודולוגית. עם זאת, שינויים שקרו בעת האחרונה במשק החשמל בישראל, קרי הגידול בשיעור השימוש בגז טבעי על חשבון פחם (שפולט הרבה פחמן) הובילו לירידה בפליטות הפחמן הדו-חמצני בסקטור החשמל ובחימום. פליטות הפחמן הדו-חמצני ירדו מ-39 מיליון טונות ב-2014 ל-34 מיליון טונות ב-2018, וסך עצימות הפחמן של משק האנרגיה הישראלי ירדה משלוש טונות פחמן דו-חמצני בשווה ערך טונה נפט ל-2.7 טונות פחמן דו-חמצני בשווה ערך טונה נפט (IEA 2020). הערכות בנוגע לעלויות נוספות הנובעות ממחיר הפחמן עשויות להיות מוטות כלפי מעלה, ולכן יש לראות בהן הערכה יתרה. עם זאת, ניתוח המקרים המוצג לעיל מותאם להערכה של ההשלכות החלוקתיות של תמחור הפחמן. לדוגמה, אילו חלקים באוכלוסייה יושפעו יותר מאחרים. על כן, הניתוח מאפשר לבחון את



תרשים 14.

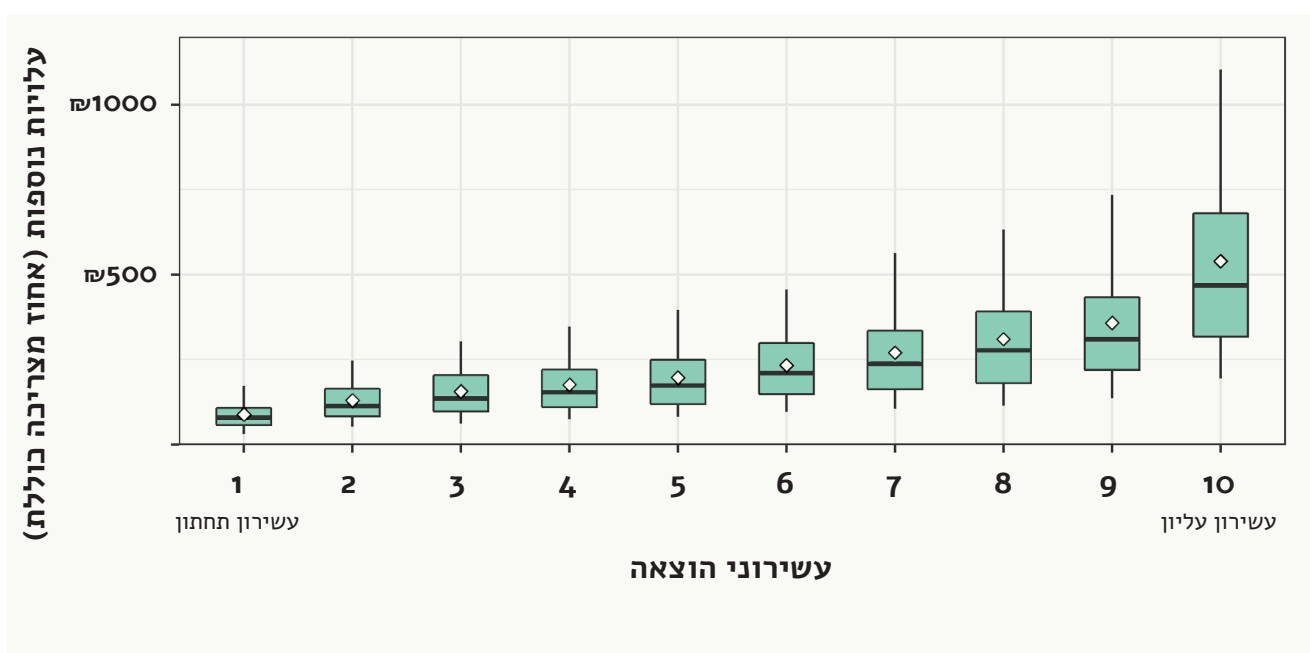
נטל התמחור הנובע ממס פחמן עבור עשירוני הכנסות



חלקן של ההוצאות הנוספות המוטלות על משקי בית המושפעות ממחיר פחמן של 140 ש"ח לטונה פחמן דו-חמצני מסך הוצאות משק הבית (ציר ה-Y), על פי עשירוני הכנסה (ציר ה-X). בעשירון התחתון 10% מכלל משקי הבית בעלי ההכנסה הכוללת הנמוכה ביותר. בעשירון העליון 10% מכלל משקי הבית בעלי ההכנסה הכוללת הגבוהה ביותר. החלוקה לעשירונים נלקחה ישירות מתוך הנתונים של סקר משקי הבית. נתונים: סקר הוצאות משק הבית 2018 (CBS 2019); GTAP 10 (GTAP 2019).

תרשים 15.

נטל התמחור המוחלט הנובע מפחמן עבור עשירוני הוצאות



הוצאות נוספות המוטלות על משקי בית המושפעות ממחיר פחמן של 140 ש"ח לטונה פחמן דו-חמצני (ציר ה-Y), על פי עשירוני הוצאה (ציר ה-X). בעשירון התחתון 10% מכלל משקי הבית בעלי ההוצאה הכוללת הנמוכה ביותר. בעשירון העליון 10% מכלל משקי הבית בעלי ההוצאה הכוללת הגבוהה ביותר. הוצאות נוספות של 100 ש"ח מציירות שמשק בית יידרש ל-100 ש"ח נוספים כדי לקנות את אותם מוצרים שקנה לפני עליית המחירים. מקור הנתונים: סקר הוצאות משק הבית 2018 (CBS 2019); GTAP 10 (GTAP 2019).

7. הערות סיכום

תמחור הפחמן נחשב אמצעי יעיל לצמצום הפליטות של גזי חממה. אף שישנם מנגנונים רבים לתמחור פחמן, ברור כי לכל מתווה שיוטמע תהיינה השלכות כלכליות שליליות על משקי הבית. כדי להגביר את התמיכה הציבורית בקידום המעבר לכלכלה דלת פחמן בישראל, חשוב להבין אילו חלקים מהאוכלוסייה יושפעו במיוחד מרפורמה כזאת ולמנוע השלכות חברתיות בלתי מאוזנות דרך מנגנוני חלוקה מחדש.

כדי להגביר את התמיכה הציבורית בקידום המעבר לכלכלה דלת פחמן בישראל, חשוב להבין אילו חלקים מהאוכלוסייה יושפעו במיוחד מרפורמה כזאת ולמנוע השלכות חברתיות בלתי מאוזנות דרך מנגנוני חלוקה מחדש.

המסמך הזה מציע ניתוח של ההשפעה הכלכלית הפוטנציאלית של תמחור פחמן על משקי הבית בישראל, כדי לתרום לדיון הציבורי בכלים האפשריים לתמחור פחמן. בהנחה שמחיר הפחמן עומד על 140 ₪ לטונה פחמן דו-חמצני, מטרתו של המחקר היא להעריך את התפלגות ההשלכות של תמחור פחמן על משקי בית בישראל, ולהציג תמונה ברורה יותר של ההשפעות האפשריות על הציבור בישראל, ובכלל זה לזהות אילו חלקים מהאוכלוסייה יושפעו יותר מאחרים.

הניתוח הזה התבסס על סקר הוצאות משקי הבית בישראל משנת 2018 של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, וסיפק סקירה כללית של ההשלכות הכלכליות שתיגרמנה למשקי הבית בעקבות הטמעת מנגנון תמחור הפחמן. השלכות אלו מתייחסות לעול הכלכלי הנוסף (בהשוואה להוצאה הכוללת של משק הבית) שיושת על משקי הבית אם ימשיכו לצרוך את אותם מוצרים שצרכו לפני יישומו של מנגנון תמחור הפחמן.

כפי שהדגים הניתוח שלעיל, השלכות תמחור פחמן בישראל תהיינה הטרוגניות ביחס למשקי הבית במדינה, ותושפענה מסגנונות החיים ומדפוסי הצריכה השונים. בחינה של משקי בית ישראליים טיפוסיים, המשקפים מגוון קבוצות בחברה הישראלית, מלמדת כי ליישומו של תמחור פחמן ללא נקיטת כל צעדים נוספים תהיינה השלכות התפלגותיות רגרסיביות: משקי בית עניים יושפעו יותר ממשקי בית עשירים ביחס להוצאה הכוללת שלהם, ומשקי בית מהמגזר הערבי, משקי בית בפריפריה, וכן משקי בית המחזיקים בבעלותם לפחות מכונית אחת, יושפעו במידה רבה יותר ממשקי בית אחרים.

שימוש בחלק מהתקבולים ממס הפחמן כדי לפצות משקי בית העתידיים להיפגע באמצעות מנגנוני חלוקה מחדש יכול לסייע בהפחתת ההשפעות הרגרסיביות האפשריות של תמחור פחמן, וכפי שהמסמך מראה, עשוי אף להביא להשפעות פרוגרסיביות בחלק מהמקרים.

אנו מקווים כי הנייר הזה יתרום לדיון הציבורי בישראל ולהליכי התכנון המקדימים במסגרת קידום מנגנון תמחור פחמן, ויסייע למקבלי החלטות לעצב תוכנית תמחור פחמן הוגנת שתתמוך במאמץ להוביל למשק ישראלי מאופס פליטות בלי להותיר אף אחד ואף אחת מאחור.

הפניות

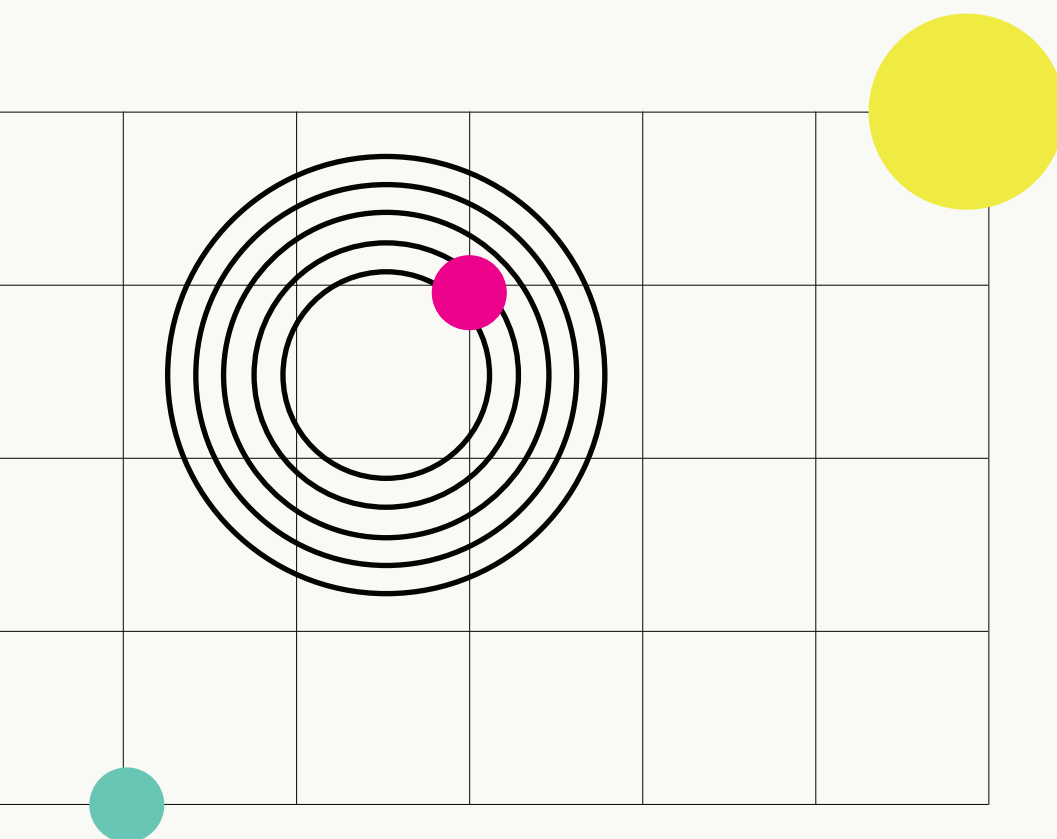
CBS - Central Bureau of Statistics Israel (2019). Household Budget Survey 2018. Retrieved from <https://www.cbs.gov.il/en/mediarelease/Pages/2019/Findings-from-the-Household-Expenditure-Survey-2018.aspx> (28.08.2020)

GTAP (2019). GTAP10: Aguiar, A., Chepeliev, M., Corong, E., McDougall, R., & van der Mensbrugghe D. The GTAP Data Base: Version 10. Journal of Global Economic Analysis, 4(1), 1-27. Retrieved from <https://www.jgea.org/resources/jgea/ojs/index.php/jgea/article/view/77> (28.08.2020)

IEA (2020). CO2 emissions by energy source, Israel 1990-2018. Retrieved from <https://www.iea.org/data-and-statistics?country=ISRAEL&fuel=CO2%20emissions&indicator=CO2EleBySource> (28.08.2020)

OECD (2018). Effective Carbon Rates 2018. Pricing Carbon Emissions Through Taxes and Emissions Trading. OECD Publishing, Paris. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/9789264305304-en> (21.01.2021)

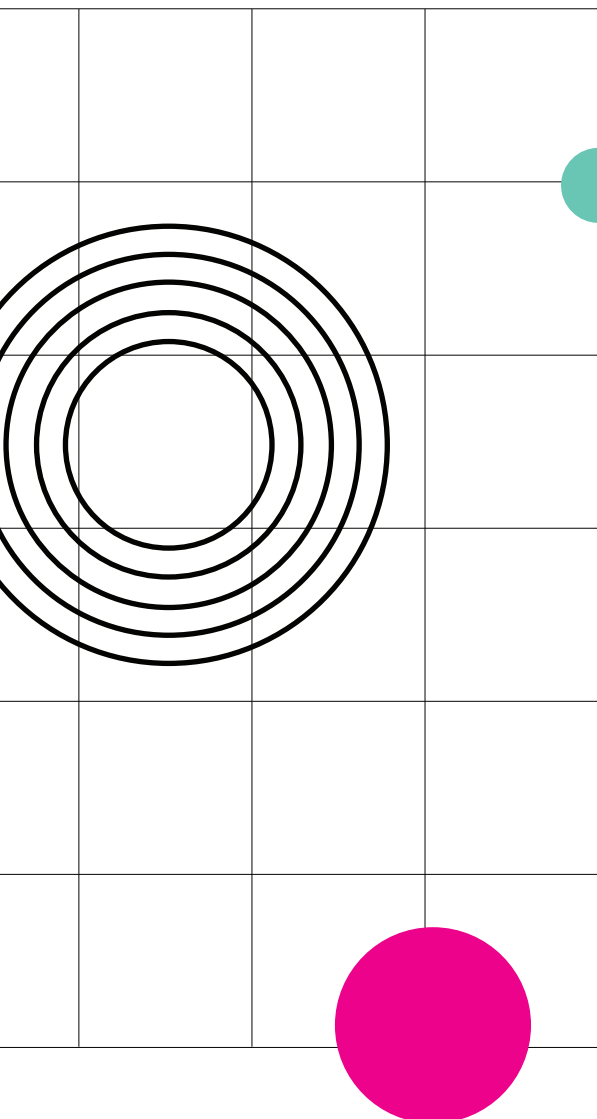
Ramstein, C., Dominioni, G., Ettehad, S., Lam, L., Quant, M., Zhang, J., & Merusi, C. (2019). State and Trends of Carbon Pricing 2019. Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31755> (21.01.2021)



אודות המחברים

ד"ר יאן שטקל הוא ראש קבוצת העבודה "אקלים ופיתוח" במכון מרקטור למחקרי אקלים (MCC). המחקר שלו מתמקד באפֶּחות שינויי האקלים במדינות מתפתחות ומתועשות. הוא קיבל תואר דוקטור בכלכלה מהאוניברסיטה הטכנית של ברלין, ותואר שני בהנדסה תעשייתית מאוניברסיטת פלנסבורג ואוניברסיטת דרום דנמרק. מ-2007 ועד 2013 הוא עבד במכון פוטסדאם לחקר השפעות האקלים. יאן כתב מאמרים אקדמיים רבים וחיבר כמה דו"חות עבור הפאנל הבין-ממשלתי לשינוי האקלים (IPCC) והתוכנית הסביבתית של האו"ם (UNEP).

לאונרד מיסבאך הוא חוקר ומועמד לתואר שלישי בקבוצת העבודה "אקלים ופיתוח" במכון מרקטור למחקרי אקלים (MCC). לאונרד למד באוניברסיטה הטכנית של ברלין, באוניברסיטה הטכנית של דורטמונד ובאוניברסיטת Sabanci באיסטנבול, והוא בעל תואר שני בהנדסת תעשייה.



המכון הישראלי למדיניות ציבורית

office.israel@ippi.org.il ←

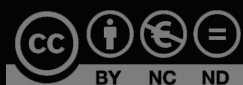
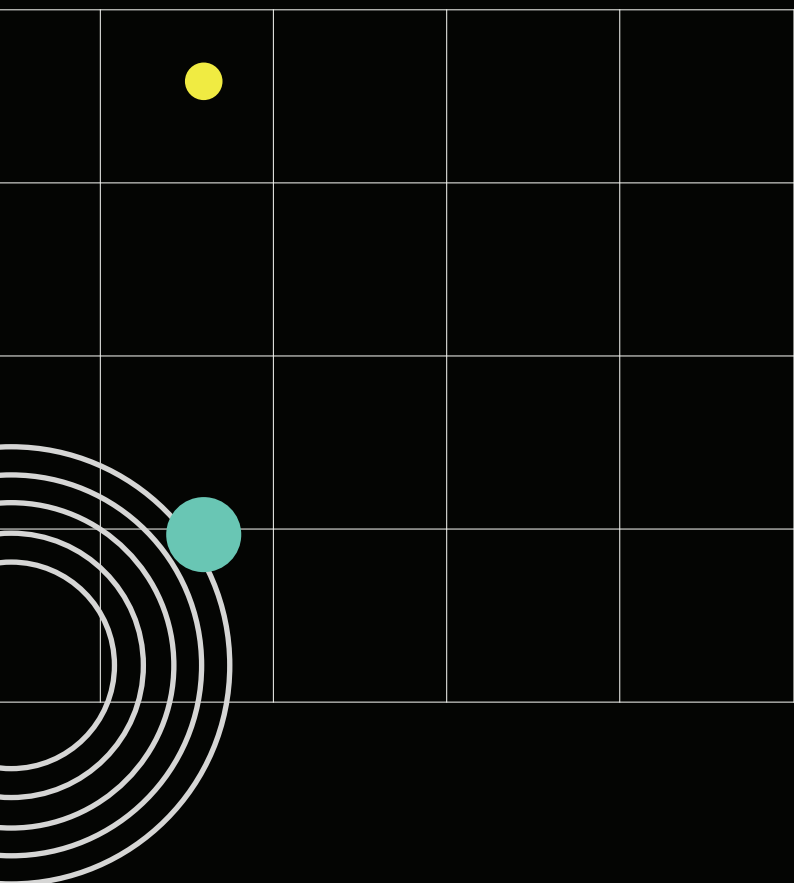
www.ippi.org.il ←

קרן היינריך בל תל אביב

info@il.boell.org ←

www.il.boell.org ←

תאריך פרסום: פברואר 2021



סוג רישיון: CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

הדעות המובעות במחקר מדיניות זה הן של הכותבים בלבד ואינן משקפות בהכרח את העמדות של המכון הישראלי למדיניות ציבורית ו/או של קרן היינריך בל תל אביב

עיצוב: www.tinker.co.il

כריכה: www.danielgoldfarbart.com



Israel
Public Policy
Institute

■■■ HEINRICH BÖLL STIFTUNG
TEL AVIV

