

ישראל 2050 כלכלה משגשגת בסביבה מקיימת

מעבר צודק לכלכלה דלת פחמן

נתן זוסמן | דפנה אבירס־ניצן | הילה שואר־קולביץ





המשרד להגנת הסביבה



המכון הישראלי
לדמוקרטיה



מעבר צודק לכלכלה דלת פחמן

נתן זוסמן | דפנה אבירס-ניצן | הילה שואף-קולביץ

יוני 2021

A Fair Transition to a Low-carbon Economy

Nathan Sussman | Daphna Aviram-Nitzan | Hila Shoef-Kollwitz

מסת"ב: 8-355-519-965-978

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגר ידע, לשדר או לקלוט בכל דרך או אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני או אחר – כל חלק שהוא מהחומר בספר זה. שימוש מסחרי מכל סוג שהוא בחומר הכלול בספר זה אסור בהחלט אלא ברשות מפורשת בכתב מהמוציא לאור.

© כל הזכויות שמורות למכון הישראלי לדמוקרטיה (ע"ר), 2021

נדפס בישראל, תשפ"א/א/2021

תוכן העניינים

5	תקציר
11	מבוא
	חלק א: צעדי מדיניות לקידום מעבר צודק
19	1. חלוקה מחדש של ההכנסות ממיסי פחמן
22	2. השקעה ציבורית ופרטית במגזרים ובאזורים פגיעים
26	3. מימון התייעלות אנרגטית של משקי בית פגיעים
37	4. תהליכי שיתוף ורתימה של הציבור
	חלק ב: המקרה הישראלי
43	5. השפעת מס פחמן על משקי בית בישראל
49	6. תהליך שיתוף הציבור והחברה האזרחית
66	המלצות
70	רשימת המקורות

ת ק צ י ר

בקרב המוסדות הבינלאומיים המובילים, בהם האו"ם, ארגון OECD, האיחוד האירופי, הבנק העולמי וקרן המטבע העולמית, יש הסכמה גורפת שמרבית הצעדים שנוקטים ומתוכננים במסגרת תהליך המעבר לכלכלה דלת פחמן גם מקדמים צמיחה כלכלית מכלילה בטווח הבינוני והארוך.

לצד ההכרה בהיגיון הכלכלי שבתהליכי המדיניות להפחתת פליטות ובפוטנציאל לצמיחה שהם מביאים עימם למשק בטווח הבינוני והארוך, מוסדות בינלאומיים החלו גם להתריע על הסיכון הגובר בטווח הקצר לאפיקי תעסוקה במגזרים מסוימים של התעשייה ולאזורים התלויים בהם לפרנסתם, על הצפי שהמעבר לכלכלה דלת פחמן יוביל בטווח הקצר לעליית מחירי האנרגיה אשר תשפיע יותר על השכבות החלשות, ועל החשש לחלוקה לא-שוויונית ורגרסיבית של חלק מהתועלות הן המיידיות והן ארוכות הטווח שנובעות ממעבר לכלכלה דלת פחמן. על כן התפיסה הרווחת כיום היא שהמעבר למשק דל פחמן מחייב מתן מענה לאוכלוסיות החלשות כדי שאלו לא "יישארו מאחור" (Leave No One Behind).

בחלקו הראשון של מסמך זה אנו מזהים צעדי מדיניות הנהוגים כיום בעולם או המפורטים בספרות, שמטרתם לצמצם את הפגיעה באוכלוסיות חלשות במהלך מעבר למשק דל פחמן ואף להכיל אוכלוסיות אלו בתועלות הרבות שנובעות ממנו. בחלקו השני מוצג ניתוח של השפעת רכיבים מן המהלך המתוכנן על משקי בית והציבור בישראל באמצעות מחקר שערך בנושא המכון הישראלי למדיניות ציבורית (IPPI) ובאמצעות שלושה סקרי דעת קהל שערך המכון

הישראלי לדמוקרטיה. כמו כן, מוצג סיכום של התובנות שעלו מתהליך שיתוף הציבור והחברה האזרחית.

בהתבסס על הניסיון העולמי, הסקרים ותהליכי שיתוף הציבור שערכנו, להלן מובאות המלצותינו לצעדי מדיניות אשר יסייעו בהבטחת "מעבר צודק" של החברה הישראלית למשק דל פחמן.

המלצות לפעולה

(1) איתור ומיפוי של אוכלוסיות פגיעות

1.1. טיוב הזיהוי של האוכלוסיות בישראל הסובלות מעוני אנרגטי. על פי הגדרת סל צריכת אנרגיה בסיסי מותאם להקשר הישראלי.

1.2. מיפוי של פוטנציאל הפגיעה בתעסוקה. בד בבד עם הפעלת צעדים רגולטוריים מתוכננים.

(2) הפחתת נטל המעבר לכלכלה דלת פחמן על האוכלוסיות שאותרו כפגיעות והכללתן בתועלות הכלכליות מהמעבר

בהתאם לעולה מסקרי דעת הקהל ותהליכי שיתוף הציבור והחברה האזרחית, אנו ממליצים לפעול למען הפחתת נטל המעבר על אוכלוסיות פגיעות והכללתן בתועלותיו על ידי סיוע במעבר לצריכה אישית ירוקה יותר של אנרגיה, השקעה ממשלתית בתשתיות תומכות ועידוד השקעות מטעם המגזר הפרטי במטרות אלו. כל זאת באמצעות סל צעדי מדיניות כדלקמן.

2.1. ייעול צריכת האנרגיה הביתית

- סבסוד או מימון משולב (ציבורי-פרטי) של בידוד מבני מגורים בעבור אוכלוסיות נבחרות, כגון בידוד קירות, חלונות וגגות ישנים (דוגמת בריטניה), כולל סיוע לוגיסטי בביצוע השדרוג.

- הפחתת מיסוי ומכס על מזגנים ואמצעי חימום בדירוג אנרגטי גבוה.

• **תמרוץ יזמים לפרויקטים של התחדשות עירונית לשדרוג מבנים לתקן ירוק** (בדומה לתמ"א 38). בסקרי דעת הקהל נמצאה תמיכה רחבה בכלי זה כמניע לשדרוג המגורים לתקן ירוק. ביישום המלצה זו מומלץ להתמקד במבנים הממוקמים בריכוזי אוכלוסיות מאשכול חברתי-כלכלי נמוך, ובפרט באזורים גאוגרפיים שבהם האקלים חם או קר במיוחד, כגון מחוזות צפון ודרום.

2.2. ייעול בצריכת אנרגיה לתחבורה

• **השקעה ממשלתית בתשתיות תחבורה ציבורית לפרופריה הכפרית.** בהתאם לממצאי מחקר של המכון הישראלי למדיניות ציבורית ולממצאי סקרי דעת הקהל, נדרשת שימת דגש על תשתיות תחבורה ציבורית ביישובים ערביים. אוכלוסיות אלו אותרו כפגיעות במיוחד להתייקרות דלק. כמו כן עולה כי שיפור התדירות והנגישות של התחבורה הציבורית יוביל שיעור גדול מן הציבור להפחתה בשימוש ברכב הפרטי.

• **שיפור תשתיות התקשורת, כגון הנחת סיבים אופטיים לאינטרנט מהיר בפרופריה הכפרית.** שיפור כזה יכול לסייע באימוץ עבודה מרחוק (גם אם רק בחלק משבוע העבודה), ובכך לחסוך את הוצאות תושבי הפרופריה הכפרית על דלק (לצד חסכון בזיהום אוויר).

• **סבסוד שדרוג של רכבים ישנים, מזהמים וזוללי דלק לרכבים חדשים יותר (יד שנייה), חסכוניים בדלק ומזהמים פחות, באמצעות מענקי גריטה דיפרנציאליים.** הזכאות למענק וגובהו צריכה לתעדף משקי בית לפי הכנסתם ולפי המרחק שלהם ממקום העבודה (דוגמת צרפת). כך יינתן מענה לתושבי הפרופריה הכפרית הנדרשים לסיוע כלכלי במעבר זה לרכב חסכוני יותר בדלק.

• **הטבות באגרות רכב שנתיות ובמיסי רכישה לרכבים חסכוניים בדלק (ומזהמים פחות).** באופן דיפרנציאלי פוחת בהתאם ליעילות צריכת הדלק ורמת הזיהום של הרכב.

2.3. ביזור של ייצור החשמל למשקי בית וליצרנים קטנים ובינוניים

• **שדרוג והרחבה של מערכת ההולכה לאזורים מרוחקים בפרופריה.** דבר אשר יאפשר ייצור לצורכי הפצה של משקי בית ויצרנים קטנים ויספק להם אפיק הכנסה נוסף.

- סיוע במימון התקנת פאנלים סולריים על גגות משקי בית שאותרו כפגיעים. יאפשר ייצור לצריכה עצמית שיזיל משמעותית את הוצאות משקי הבית על אנרגיה.

2.4. הרחבת תמריצים לניתוב השקעות פרטיות למגזרים ירוקים ולאזורים פגיעים:

- הרחבת מענקים למו"פ ירוק. הזדמנות למינוף השקעות הממשלה לצורך צמיחה ויצירת תעסוקה חדשה.
- מענקים מפעליים או החזרי מס תמורת התייעלות אנרגטית. לריכוך המעבר למשק דל פחמן והגנה על תעסוקה קיימת.
- תמריצים להפניית השקעות לאזורים פגיעים, שזוהו בשלב האיתור והמיפוי של אוכלוסיות פגיעות.

2.5. סיוע במימון תוכניות להכשרה והסבה מקצועית. סיוע במימון, עידוד ותמרוץ תוכניות ייעודיות לעובדים בענפים או באזורים פגיעים שעלולים לאבד את מקום עבודתם. בנוסף, יש לעודד ולתמרץ הכשרות לתחומי האנרגיה המתחדשת, המחזור והכלכלה המעגלית; וכן מתן הכשרות ללימוד שיטות ייצור חדשות וירוקות ולרכישת מיומנויות טכנולוגיות בסיסיות לצורך עבודה ומתן שירותים מרחוק.

2.6. מחזור ההכנסות ממס פחמן לאיזון נטל המס. בטווח המידי מוצע למחזר את ההכנסות בצד ההוצאה באמצעות הפניית ההכנסות ממס פחמן למימון תמריצים כספיים לעידוד צריכת שירותים ומוצרים ירוקים. בטווח הבינוני-ארוך, כאשר שיעורי המס יעלו, אנו ממליצים לשקול למחזר את ההכנסות ממס פחמן באמצעות קיזוז מס אחר, בעדיפות לקיצוץ רוחבי במס רגרסיבי כגון מע"מ. היתרון בהפניית ההכנסות ממס להפחתת מע"מ הוא בכך שבחירת האוכלוסיות שייחנה מהמהלך אינה מושפעת מאינטרסים פוליטיים ומקבוצות לחץ, ולכן הוא צפוי פחות להיתקל בחסמים פוליטיים ויישומיים. כמו כן, קיצוץ המע"מ ייטיב גם עם משקי בית וגם עם יצרנים ועסקים שנפגעים מהטלת מס פחמן, בלי לבטל את התמריץ להפחתת צריכת אנרגיה מזהמת שייגזר ממס הפחמן.

3. חינוך, הסברה ושיתוף ציבור

3.1. הסברה. הסקרים שערכנו מראים כי רוב הציבור מוטרד ממשבר האקלים וסבור כי ממשלת ישראל צריכה להיערך לקראתו. עם זאת, עדיין ישנו צורך בהרחבת ההסברה בנושא המחיר הסביבתי והחברתי של היעדר פעולה והדרכים להימנע ממחיר זה, בפרט בקבוצות אוכלוסייה שבהן מודעות זו נמצאה נמוכה יותר (חרדים, צעירים, בעלי הכנסה והשכלה נמוכות). הסקרים מעידים גם כי נדרשת הסברה רחבה על התועלות האישיות הנובעות ממעבר לצריכת אנרגיה ירוקה, כגון התועלות מהתקנת פאנלים סולריים, שדרוג הבית לתקן ירוק או מעבר לרכב ירוק, פעולות אשר אחוזים ספורים מן הציבור נקטו עד כה על פי הסקרים. לבסוף, נמצא כי ישנו צורך גם בהסברה מעשית על הצעדים הלוגיסטיים הנדרשים לצורך התייעלות אנרגטית בקרב משקי בית. הסברה מסוג זה דורגה על ידי הציבור כאמצעי אפקטיבי לתמרוץ משקי בית לביצוע צעדים אלו.

3.2. שיתוף ורתימה של הציבור הישראלי. בתקופה הלא יציבה שאנו חיים בה, על רקע גל מחאות ציבוריות, חשוב לפתח פלטפורמות לשיתוף הציבור הישראלי לאורך התהליך. שיתוף ציבור יעיל יוכל לספק אינפורמציה ושקיפות מצד אחד, ומצד שני להנגיש למקבלי ההחלטות את עמדותיהן ואת צורכיהן של האוכלוסיות המושפעות מן המהלכים כבר בשלב גיבוש כלי המדיניות.

3.3. בחינת שימוש בעקרונות של כלכלה התנהגותית. מומלץ לבחון שימוש בכלי כלכלה התנהגותית לרתימת הציבור לפעולה. לשם כך מומלץ תחילה לזהות את ההקשרים שבהם יש פער גדול בין הרצוי למצוי בכל הנוגע למעבר לכלכלה דלת פחמן בשל חסם התנהגותי של הציבור הרחב, לזהות מהם אותם חסמים התנהגותיים האחראים לפערים ולבחון את הכלים ההתנהגותיים המתאימים להתמודדות עימם. בחינה זו של אפקטיביות הכלים ההתנהגותיים הרלוונטיים יכולה להיעשות באופן אמפירי על ידי סקרים, ניסויי מעבדה וניסויי שטח, למשל בשיתוף רשויות מקומיות.

3.4. חינוך הדור הצעיר. מתהליכי שיתוף הציבור שביצענו במסגרת הפרויקט עולה כי החינוך להיכרות עם סכנות משבר האקלים ועם הדרכים למנוע אותן לוקה בחסר. התייחסויות רבות מן הציבור ומהחברה האזרחית שפכו אור על חסר זה. על כן קיים צורך בהטמעת תכנים רלוונטיים במערכת החינוך על מנת להכין ולהעשיר את הדור הצעיר. עם זאת, כלי זה רלוונטי רק עבור הדור הבא,

ועל כן לא נותן מענה לצורך הדחוף בשיתוף פעולה של הציבור. מסיבה זו הוא בדחיפות נמוכה יותר מהסברה ציבורית רחבה לכלל הגילאים.

נייר זה הוא חלק מסדרת מחקרים שהמכון הישראלי לדמוקרטיה מפרסם בשיתוף פעולה עם המשרד להגנת הסביבה כחלק מפרויקט "ישראל 2050: כלכלה משגשגת בסביבה מקיימת"¹. סדרה זו כוללת נייר הבוחן את השפעות התוכנית על הצמיחה המקרו-כלכלית בישראל, ובכלל זה העלות והתועלת הצפויות מתהליך הפחתת הפליטות במונחי תוצר 2050 (זוסמן, פלטיניק, דוידוביץ' ושואף-קולביץ 2020); נייר הבוחן את השפעות התוכנית על איכות החיים של הציבור בישראל, מתוך שימוש במדדי איכות החיים שהתווה בנק ישראל (אבירם-ניצן וסומר, 2019); נייר המתמקד ברבדים השונים של תמחור פחמן בישראל, כלי מדיניות מקובל בעולם לצורך תמרוץ המגזרים במשק למעבר לכלכלה דלת פחמן ולהפנמת העלויות החיצוניות לפעילות הכלכלית כתוצאה מצריכת אנרגיה מזהמת (זוסמן ואחרים, 2021); ושלושה סקרי דעת קהל שביצע המכון הישראלי לדמוקרטיה, שבוחנים את מודעות הציבור הישראלי לנושא משבר האקלים, מוכנותו לפעולה, העדפותיו ודעותיו ביחס לצעדי המדיניות השונים (אבירם-ניצן וקידר, 2020; אבירם-ניצן ושואף-קולביץ, 2020; אבירם-ניצן ושואף-קולביץ, 2021). נוסף על כך, חוקרי המכון הישראלי לדמוקרטיה ונציגי קואליציה של ארגוני סביבה מן המגזר השלישי כתבו דוח המציע קווים לתוכנית חילוץ ירוקה ממשבר הקורונה, ובתוך כך המלצות לקידום בחוק התקציב 2020-2021 (זוסמן, שרון ושואף-קולביץ, 2020).

1 פרויקט 2050 פועל בהתאם לגישת הממשלה השלמה. מובילים אותו המכון הישראלי לדמוקרטיה והמשרד להגנת הסביבה, ומשתתפים בו צוותי עבודה ממשרד האנרגיה, משרד התחבורה, משרד הכלכלה ומינהל התכנון, לצד צוות מחקר מקרו-כלכלי וצוות מחקר "העין החברתית" (המורכבים מחוקרי המכון הישראלי לדמוקרטיה). לקריאה נוספת ראו "פרויקט ישראל 2050", אתר המכון הישראלי לדמוקרטיה.

בשנים האחרונות מרבית המדינות המפותחות נוקטות צעדים להפחתת פליטות פחמן בתחומן. בכך הן שואפות לצמצם את השפעתן השלילית על שינויי האקלים וההתחממות הגלובלית. בוועידת האקלים של האו"ם שנערכה בדצמבר 2015 נוסח "הסכם פריז", הסכם גלובלי ומחייב למאבק בשינויי האקלים, שאליו הצטרפה מדינת ישראל בצד 196 המדינות החברות באמנת האקלים של האו"ם. ההסכם מחייב את המדינות להציג עד סוף שנת 2020 תוכנית אסטרטגית להפחתת פליטות פחמן עם יעדים לשנת 2050.²

בקרוב הארגונים הבינלאומיים המובילים, בהם האו"ם, ארגון OECD, האיחוד האירופי, הבנק העולמי וקרן המטבע העולמית, ישנה הסכמה גורפת כי מרבית הצעדים שנוקטים ומתוכננים במסגרת תהליך המעבר לכלכלה דלת פחמן מקדמים גם צמיחה כלכלית מכלילה בטווח הבינוני והארוך. תובנה זו קיבלה משנה תוקף בתקופת משבר הקורונה, לנוכח ההזדמנות לנתב את תקציבי הענק שמפנות הממשלות להנעת גלגלי הצמיחה לכיוונים של צמיחה ירוקה ודלת פחמן.

נציגי מוסדות אלו גורסים כי תוכנית השקעות ירוקה (בדגש על השקעה בתשתיות תחבורה ציבורית ואנרגיה מתחדשת/נקייה, פיתוח ירוק של המרחב העירוני, מעבר לתקני בנייה ירוקה וחסכונית באנרגיה, מעבר לייצור יעיל אנרגטית, תמיכה ביזמות וחדשנות לפיתוח פתרונות אגירה ולפיתוח מגזרים חדשים ו"ירוקים") מתיישבת היטב עם בניית אסטרטגיה לחילוץ הכלכלה מהמשבר וליצירת מקומות עבודה, נוסף על התועלות הסביבתיות שהיא טומנת בחובה. התפיסה היא שצעדים אלו צפויים להוביל להתאוששות כלכלית, לשפר את כושר התחרות המשקי, להעלות את הביקוש לתעסוקה איכותית (ברמת שכר גבוה), להגדיל את הנגישות של אוכלוסיות מגוונות למרכזי תעסוקה, להיטיב עם עסקים מקומיים, לייעל את צריכת החשמל של משקי בית ועסקים – וכך לשפר את איכות חייה ורווחתה הכלכלית של האוכלוסייה בכללותה.

2 לאור משבר הקורונה, מועד הצגת היעדים החדשים לאו"ם נדחה בשנה עד לכנס COP 26 שיערך בגלזגו בסוף 2021.

לצד ההכרה בהיגיון הכלכלי שבתהליכי מדיניות להפחתת פליטות ובפוטנציאל לצמיחה שהם מביאים עימם למשק בטווח הבינוני והארוך, בשנת 2015, עם החתימה על הסכמי פריז, החלו ארגונים בינלאומיים גם להתריע על הסיכון הגובר לאפיקי תעסוקה במגזרי תעשייה מסוימים ולאזורים התלויים בהם לפרנסת תושביהם. אזורים ומגזרים אלו ייאצו להתאים את עצמם לסטנדרטים העולמיים החדשים או לעמוד בסכנה של אובדן מטה לחמם של תושביהם.

מלבד הסיכון לאוכלוסיות מסוימות בשוק העבודה הצפי הוא גם שהמעבר לכלכלה דלת פחמן יוביל בטווח הקצר לעליית מחירי האנרגיה בשל אחדים מצעדי המיסוי והרגולציה שממשלות אימצו או עתידות לאמץ. ייקור מחירי האנרגיה המיוצרת מדלקים מזהמים צפוי לפגוע באופן יחסי יותר במשקי בית מהפריפריה או ממעמד חברתי-כלכלי נמוך. כך למשל, מס על צריכת חשמל הנובע ממקורות אנרגיה מזהמת עלול לפגוע באופן בלתי פרופורציונלי במשקי בית עניים, אשר משקל הוצאות החשמל בסל הצריכה הכולל שלהם הוא גבוה יחסית. בדומה, מיסוי גבוה על דלקים או רכבים מזהמים יפגע במשקי בית בפריפריה (בעיקר הכפרית), הנדרשים להתנייד ברכב פרטי בנסועה (קילומטראז') גבוהה לצורכי תעסוקה, מסחר ושירותים בסיסיים.

לבסוף יש חשש מחלוקה לא-שוויונית ורגרסיבית של תועלות מיידיות או ארוכות טווח שנובעות ממעבר לכלכלה דלת פחמן, כגון חיטון בהוצאות האנרגיה ושיפור איכות החיים והבריאות של הפרטים. ללא התערבות של המדינה גובר הסיכוי שהתועלות הנובעות מהמעבר למשק דל פחמן יהיו בעיקר נחלתם של העשירונים העליונים. החשש הוא שרק, או בעיקר, הם יוכלו לממן את ההשקעה הראשונית הנדרשת ממשקי בית לצורך ביצוע המעבר לבנייה בסטנדרט ירוק, לרכבים ירוקים או להתקנת פאנלים סולריים על גג הבית, וכן שרק הם יוכלו לבחור באזורי מגורים "ירוקים" יותר שיהנו מאוויר נקי ומסביבה עירונית מקדמת בריאות. כלל הבחירות הללו מפחית את החשיפה לזיהום אוויר ולסכנות בריאותיות הנובעות ממנו, כגון מחלות לב וריאה; וחלק מהן אף יוביל לחיטון פרמננטי ארוך טווח ומשמעותי בהוצאות משקי בית על חשמל ודלק.

נוסף על כך, יצוין כי הנזקים של זיהום אוויר והתחממות גלובלית עשויים להשפיע ביתר שאת על משקי בית ממעמד חברתי-כלכלי נמוך, אם בשל תנאי דיור ירודים, קרבה גדולה יותר למקורות של זיהום אוויר, כגון אזורי תעשייה או כבישים סואנים, ושיעור גדול יותר של מועסקים באוויר הפתוח, אשר

תעסוקתם ותנאי עבודתם יושפעו משינויי האקלים וההתחממות הגלובלית. על כן, אוכלוסיות אלו צפויות ליהנות יותר מהטיפול בהשפעות החיצוניות של זיהום האוויר על ההתחממות הגלובלית.

ניסיון העבר הראה כי צעדים להפחתת פליטות שנקטו ברחבי העולם שלא הביאו בחשבון את הפגיעה הצפויה באוכלוסיות החלשות ובנפגעים ישירים אחרים של צעדים אלו (כגון יצרני דלק, חברות אנרגיה, תעשיינים וכדומה) הובילו למחאות ולהתנגדות למהלך ואף בלמו אותו. כך, בשנת 2018 יצאו לרחובות פריז ההמונים במה שזכה לכינוי "מחאת האפודים הצהובים", על רקע הטלת מס על דלקים מזהמים. באותו אופן, בבחירות לנשיאות בשנת 2016 רבים מתושבי מדינות מרכז ארצות הברית, שכלכלתן נפגעה ממדיניות הסביבה של ממשל אובמה, הצביעו הצבעת מחאה לטראמפ, אשר הבטיח להחזיר לכורי הפחם את מקומות עבודתם האבודים. **מובילי המהלכים הלאומיים והגלובליים להפחתת נזקי האקלים הבינו שהמעבר למשק דל פחמן מחייב מתן מענה לאוכלוסיות החלשות, כדי שאלו לא "יישארו מאחור" (Leave No One Behind).**

מסמך זה סוקר את צעדי המדיניות המומלצים לצורך קידום של מעבר צודק למשק דל פחמן. חלק מצעדים אלו כבר אומצו על ידי מדינות בעולם ואחרים לקוחים מתוך הספרות הענפה שהתפתחה בתחום בחמש השנים האחרונות בקרב חוקרי אקדמיה וגופים בינלאומיים מובילים כאחד. חלק I (פרקים 1-4) מציג ארבע קבוצות של צעדי מדיניות רלוונטיים: חלוקה מחדש של הכנסות ממיסי פחמן, השקעה ציבורית ועידוד השקעות פרטיות במגזרים פגיעים, סיוע בהתייעלות אנרגטית של משקי בית פגיעים ותהליכי שיתוף ורתימת ציבור. חלק II מנתח את המקרה הישראלי: פרק 5 מציג תוצאות מחקר של צוות חוקרים ממכון IPII וממכון מרקטור למחקרי אקלים (MCC) בנושא התפלגות הנטל ממיסוי פחמן בין משקי בית בישראל; בפרק 6 שני חלקים – חלק א מציג תוצאות של סקרי דעת קהל שערך המכון הישראלי לדמוקרטיה שבוחנים את ההיכרות של הציבור הישראלי עם סכנות משבר האקלים ואת מידת נכונותו לשינויי ההתנהגות הנדרשים לצורך קידום תהליך הפחתת הפליטות; בחלק B מוצגות התובנות שעלו מסדרת מפגשים של נציגי ארגוני החברה האזרחית בנושא תוכנית ישראל 2050 להפחתת פליטות פחמן. במפגשים אלו השתתפו נציגי ארגונים מכל קשת החברה הישראלית אשר שיקפו את הצרכים המגוונים של האוכלוסייה בישראל. פרק הסיכום מפרט את המלצותינו להמשך תהליך של מעבר צודק בהקשר הישראלי.

תיבה 1: השיח העולמי בנושא "מעבר צודק"

מדינות וארגונים החלו בשנים האחרונות להסתכל מעבר לתמונת המקרו של המעבר לכלכלה דלת פחמן ולעסוק בשאלות חלוקתיות של הנטל והתועלת הנובעים מהתהליך. ארגון OECD פרסם בסוף 2019 דוח המתווה את עקרונות "המעבר הצודק" (Just Transition) למשק דל פחמן (OECD, 2019). בדוח הכותבים מדגישים את הצורך בנקיטת מדיניות של הפחתת פליטות אשר משקללת היבטים מגוונים של רווחת הפרט ואימוץ של צעדי מדיניות שיביאו בחשבון את רווחת הציבור כולו ואת המצוקות שעלולות להופיע בעקבות תהליך המעבר לכלכלה דלת פחמן. בין היתר, מומלץ למקבלי ההחלטות להתחשב בעקרונות הדוח "מטרות לצמיחה בת קיימא" (Sustainable Development Goals – SDGs) שהתווה האו"ם (United Nations, 2020) ולהימנע מהסתמכות על מדדי צמיחה כגון מדד התמ"ג, שאינם מתחשבים בתמונת הרווחה הכוללת של האוכלוסייה.

האיחוד האירופי הצטרף אף הוא למגמה ובסוף שנת 2019, כחלק מהשקת התוכנית האירופית הירוקה (European Green Deal), כלל התייחסות נרחבת לתמיכה וליווי של מדינות ומגזרים שייפגעו מהמדיניות החדשה של האיחוד, תחת הסיסמה החוזרת בדוחות הארגון "Leave No One Behind" (European Commission, 2019). זמן קצר לאחר השקת התוכנית האירופית למעבר צודק הוקמה פלטפורמה אינטרנטית המשמשת זירה פתוחה לשיתוף מידע בדבר אפשרויות מימון, עדכונים רגולטוריים, ייעוץ מקצועי ויוזמות מגזריות ייחודיות במדינות השונות בנושא מעבר צודק.*

ארגון בינלאומי נוסף שתופס תפקיד מרכזי בתהליך ההיערכות של כלכלות למעבר למשק דל פחמן הוא ארגון העבודה הבינלאומי (International Labor Organization – ILO), שחיבר עוד בשנת 2015 לאחר הסכם פריז דוח ובו מפת דרכים למדינות ברחבי העולם בנושא עקרונות מעבר צודק (ILO, 2015). בין השאר מצוין במסמך הצורך לנהל דיאלוג רציף עם

* ראו "European Commission, "Just Transition Platform".

נציגי ארגוני העובדים ועם המעסיקים על מנת להוביל מהלכים בהסכמה ובשותפות. כך גם לגבי הציבור הרחב – עליו להיות שותף ולא משקיף מהצד על המהלכים. מקבלי ההחלטות חייבים להביא בחשבון הבדלים חברתיים – כלכליים בין קבוצות אוכלוסייה ולבצע את ההתאמות הנדרשות, כדוגמת יצירת רשת ביטחון כלכלית וחברתית עבור הנפגעים העיקריים.

בשנת 2017 כינסו האו"ם וארגון ILO את הפורום העולמי למעבר צודק (Global Forum on Just Transition), ועידה בינלאומית ראשונה מסוגה להתמודדות עם סוגיית המעבר הצודק, כחלק מהמאבק הבינלאומי בשינויי האקלים. הוועידה, בהשתתפות נציגים מ־30 מדינות ברחבי העולם, דנה בפתרונות ובדרכי פעולה אפשריים, מתוך הבנה שככל שיושם דגש על רווחת החיים ואיכות החיים של הציבור כך יגדלו סיכויי היישום של המעבר לכלכלה דלת פחמן (UN and ILO, 2017).

כשנה לאחר מכן, בוועידת האקלים של האו"ם בדצמבר 2018 (הידועה גם בכינוי COP24), חתמו כ־50 מנהיגי מדינות מרחבי העולם על הצהרת מחויבות ליישום מעבר צודק (United Nations, 2018).

ביוני 2020, בעיצומה של מגפת הקורונה, פרסם הבנק העולמי מסמך מקיף שעוסק בסוגיית מימון המעבר למשק דל פחמן במדינות מתפתחות (World Bank, 2020). בדוח מוצעים כלי מדיניות ופרקטיקות מעולם המימון והפיננסים, שנועדו לסייע למדינות לבצע מעבר צודק לכלכלה ירוקה אגב מזעור אי־יציבות כלכלית כתופעת לוואי. כך לדוגמה, הכותבים ממליצים למדינה לתמרץ השקעות בנכסים "דלי פחמן" על ידי אימוץ טקסונומיה סדורה בדבר מאפיינים סביבתיים של אפיקי השקעה והנגשתם לציבור המשקיעים; או על ידי יצירת תקן ירוק סדור למוצרים ולשירותים אשר יסייע לצרכנים ולמשקיעים בתיעדוף של צריכה או השקעה ירוקה בהתאמה. הבנק אף ממליץ להשתמש בהכנסות מגביית מס פחמן או מסחר בפליטות כדי לסייע לאוכלוסיות שיאבדו את מקום עבודתן ולאוכלוסיות מוחלשות שייפגעו משינוי במחירים. למשל, הבנק ממליץ על השקעה של המדינה בהכשרות מקצועיות ובחדשנות סביבתית ליצירת הזדמנויות תעסוקה חדשות.

חלק I

צעדי מדיניות לקידום מעבר צודק

1. חלוקה מחדש של ההכנסות ממיסי פחמן

מדיניות להפחתת פליטות במשק האנרגיה מתמקדת בצעדים לקידום ההתייעלות האנרגטית של המגזר הציבורי, המגזר העסקי ומשקי הבית, בצד צעדים להסטה של ייצור אנרגיה ממקורות מזהמים למקורות אנרגיה מתחדשת. כלי משמעותי לצורך קידום שתי מטרות אלו הוא השתה של מס פחמן – מס על צריכת אנרגיה מזהמת, שבכל הנוגע למשקי בית מתבטאת בצריכת חשמל (במקרה שאינו מיוצר על ידי אנרגיות מתחדשות), בצריכת אנרגיה מבוססת דלקים לחימום, כגון גז או נפט, ובצריכת דלקים לצרכי תחבורה. מטרת כלי זה היא להביא למעבר של המגזרים השונים לצריכת אנרגיה ממקורות מזהמים פחות, בתגובה לייקור האנרגיה המזהמת, ובכך לעודד שינוי התנהגותי המשקף את המחיר האמיתי של השימוש באנרגיה זו, המשקלל גם את ההשפעות החיצוניות השליליות שלה – זיהום.

כמו מיסים עקיפים אחרים על צריכה, גם מס פחמן הוא רגרסיבי במהותו. ללא נקיטת אמצעים נוספים נטל מס הפחמן כשיעור מהכנסות משקי הבית צפוי להשפיע באופן ניכר על מעמד הביניים ועל משקי בית בעלי הכנסות נמוכות.³

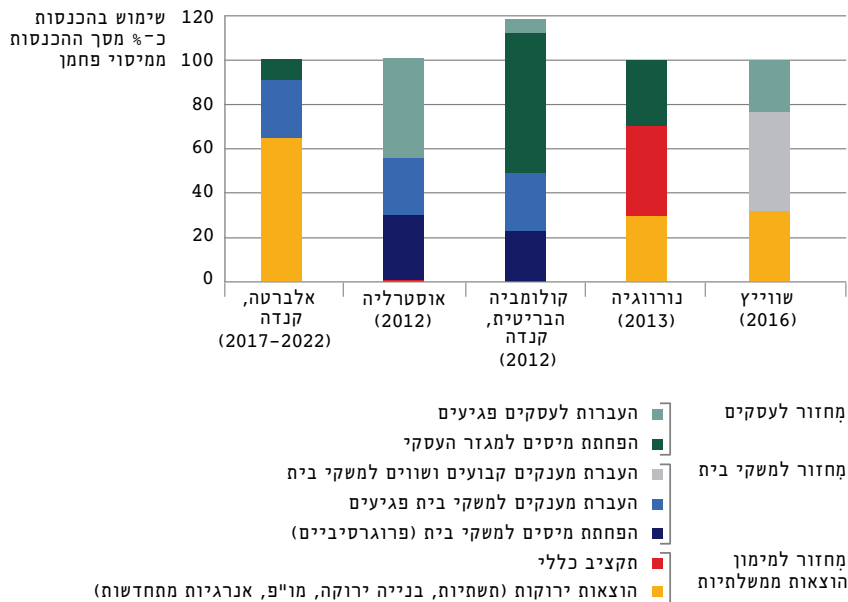
מלבד מטרתו העיקרית של המס, שנועד כאמור להביא לשינוי בהתנהגות הצרכנים במשק, מס פחמן גם מייצר תזרים הכנסות חדש למדינה. תזרים הכנסות זה יכול להיכנס ל"קופסת תקציב" שתשמש למגוון ייעודים, כגון קיצוץ במיסים אחרים המוטלים על המשק, מימון הוצאות ציבוריות נבחרות (בפרט הוצאות התומכות ביצירת התשתית הנדרשת למעבר לאנרגיות מתחדשות), כיסוי חובות ממשלתיים, או חלוקה מחדש של ההכנסות בין משקי בית. השימוש בפדיון המס למטרות אלו מכונה לרוב "מחזור הכנסות". וריאציות אחדות של מחזור ההכנסות ממס פחמן שואפות ליצור מעין "חלוקה מחדש" של נטל המס. כך, במקרה של מדיניות מחזור הכנסות אפקטיבית הנטל הנמוך ביותר כשיעור מההכנסה יוטל על העשירון התחתון, והנטל יעלה באופן הדרגתי על פני העשירונים, כך שהפגיעה הגבוהה ביותר תהיה בעשירוני הכנסה גבוהים.

3 עם זאת, מוצע להחיל את המס באופן הדרגתי, במתווה עולה שיאפשר את התאמת צריכת וייצור האנרגיה נקיה. על כן, הנטל המידי יהיה קטן אולם ייצור תמריצים להתייעלות.

תרשים 1 מציג התפלגות של שימושים בהכנסות ממיסוי פחמן בכמה מדינות:
אוסטרליה, נורווגיה, שווייץ ושני מחוזות בקנדה. כפי שניתן לראות, ההכנסות הנוספות למדינה מהטלת מס פחמן יכולות לשמש למימון מגוון צעדים נדרשים בתהליך לאומי להפחתת פליטות.⁴ בסעיף זה כוונתנו למדיניות המשלבת הטלת מס פחמן בצד קיצוץ במס אחר, או בצד העברות ישירות של מענקים למשקי בית לצורך איזון נטל המס. מיפינו ארבעה סוגים של מחזור הכנסות שמטרתן איזון נטל המס על ידי חלוקה מחדש "במקור".

תרשים 1

**מחזור הכנסות ממיסוי פחמן למשקי בית,
 לעסקים ולמימון הוצאות ממשלתיות**



מקור: Klenert et al., 2018: p. 14

4 לניתוח נוסף של מיחזור מס פחמן, החלופות השונות שלו, והשפעותיהן על מדדים כלכליים מגוונים ניתן לעיין בדוח המשרד להגנת הסביבה והמכון הישראלי לדמוקרטיה: "תמחור פחמן בישראל" (זוסמן, נובמבר 2020).

א. הפחתת מיסים עקיפים

מיסים עקיפים הם בהגדרתם גרסיביים, ועל כן מדובר בקיצוץ פרוגרסיבי במיסוי (למשל קיצוץ במע"מ). הפחתת מיסים עקיפים כמהלך נלווה להטלת מס פחמן עשויה למתן את נטל מס הפחמן שהוטל על משקי בית, בפרט משקי בית חלשים, ועל המגזר העסקי.

ב. הפחתת מיסים ישירים על המגזר העסקי

כגון הפחתת מס חברות. קיצוץ זה יכול למתן את הנטל המושת על המגזר העסקי ובכך לקזז במידה מסוימת את האפקט של העלאת המיסוי, לצמצם פגיעה ברווחיות החברות ומכאן בכושר התחרות ולמנוע לחצים לעליית מחירים במשק בעקבות ייקור העלויות (לא רק של מחירי המוצרים/שירותים עתידי אנרגיה).

ג. העברת מענקים קבועים ושווים לכלל משקי הבית

מכונה גם מענק "lump sum". מענק שנתי בגובה אחיד לכלל משקי הבית במדינה, אשר מטרתו לפצות את משקי הבית על עליית מחירי האנרגיה בלי לתמרץ אותם לצריכה מוגברת של אנרגיה. בשווייץ חלק הארי מההכנסות ממס פחמן מועבר בחזרה למשקי בית בשיטה זו.

ד. העברת מענקים קבועים למשקי בית נבחרים (הנפגעים יותר מהמהלך)

על פי מעמד חברתי-כלכלי או קריטריונים אחרים שהמדינה תבחר בהם. שיטה זו נהוגה באוסטרליה ובמחוזות אלברטה וקולומביה הבריטית שבקנדה.

2. השקעה ציבורית ופרטית במגזרים ובאזורים פגיעים

אפיק חשוב לסיוע בהפחתת הפגיעה באוכלוסיות מוחלשות, במיוחד בתקופה של מיתון ושיעורי אבטלה גבוהים כגון התקופה הנוכחית, הוא טיפול ממוקד בענפים ובאזורים שצפויים להיפגע מהמעבר לכלכלה דלת פחמן וסיוע, כבר בתחילת התהליך, במעבר הדרגתי שלהם לתחומי ייצור ותעסוקה ירוקים. סיוע זה יכול לבוא לידי ביטוי בכמה דרכים.

א. השקעה ציבורית בענפים פגיעים

הענפים שיאבדו את כושר התחרות שלהם, בשל היותם מזהמים, ייסגרו בהדרגה, ועובדיהם יהיו מחוסרי עבודה. לפיכך יש להעניק לתעשיות אלו תמריצים וסיוע למעבר לצריכת אנרגיות נקיות יותר/מתחדשות, להשתתף במימון ייעוץ ובבניית תוכניות אסטרטגיות להתייעלות אנרגטית או מעבר לכלכלה מעגלית.

ב. תמריצים לעידוד השקעות פרטיות במו"פ ירוק ובתעשייה ירוקה

שימוש בכלים אשר יכולים לעודד הסטה של הון פרטי למגזרים שבהם הוא נדרש ושהמדינה מעוניינת לפתח. פיתוח מסלולי השקעה אטרקטיביים – כגון אפיקי PPP (שיתופי פעולה פרטיים-ציבוריים), מענקים ממשלתיים לעסקים ותעשיות מו"פ, הטבות מס ממוקדות לחברות ירוקות ולמשקיעים באג"ח חברות עם "תו ירוק" – כל אלו יכולים לייצר תמריצים להשקעה פרטית היכן שזו נדרשת. השקעה פרטית ביזמות עסקית באזורים פגיעים, למשל, תוכל לספק מקומות עבודה תחליפיים לאלו שיאבדו במעבר; השקעה פרטית בתחומי מחקר ופיתוח ירוקים, כגון טכנולוגיות לאגירת אנרגיה סולרית, טכנולוגיות למחזור פסולת ופיתוח ענפים מבוססים ייצור מתקדם, תוכל לספק תעסוקה איכותית וגם פתרונות לתעשייה אשר יקלו את תהליך הפחתת דריסת הרגל הסביבתית שלה ושל שאר המשק.

ג. השקעה ציבורית ועידוד השקעה פרטית באזורים פגיעים

אזורים פגיעים הם אזורים אשר מטה לחמם של תושביהם תלוי במידה רבה בתעשיות מזהמות, המספקות מקומות עבודה לאוכלוסיית האזור. אזורים אלו נפוצים יותר במדינות OECD אחרות, כגון ארצות הברית, קנדה ובמדינות אירופיות, ופחות בישראל. בין היתר ניתן להעניק סיוע לאזורים גאוגרפיים ספציפיים על ידי יצירת הזדמנויות חדשות לתעסוקה.

כלי חשוב הוא שיפור תשתיות התחבורה הציבורית על מנת להקל את ההתניידות של משקי בית למרכזי תעסוקה מרוחקים (אשר יחליפו את מרכז התעסוקה ש"נכחד" בסביבתם ושבו היו תלויים עד כה).⁵ בשנה החולפת, שנת הקורונה, שיפור תשתיות התקשורת לצורך הנגשת אמצעים לעבודה מרחוק הפך גם כן לסוגיה מרכזית, והשקעה פשוטה יחסית בתשתיות יכולה להרחיב בצורה משמעותית את אפשרויות התעסוקה מרחוק למשקי בית בפריפריה הכפרית (וכן להפחית משמעותית את זיהום האוויר הנובע משימוש בתחבורה פרטית וציבורית). אפיקים משמעותיים נוספים הם פיתוח מערכת הולכת אנרגיה מתחדשת לאזורים מרוחקים ופישוט של הרגולציה, כך שיתאפשר ביזור של ייצור החשמל, וכן תיעדוף השקעות פרטיות ביזמות עסקית באזורים שצפויים להיפגע. השקעות אלו יספקו מקומות עבודה חלופיים לאלו שיאבדו עם המעבר (בפרט פיתוח מקומות עבודה ועסקים קטנים בסמוך לאזורי מגורים).

ד. מימון תוכניות להכשרה והטבה מקצועית

מימון תוכניות ייעודיות לעובדים בענפים או באזורים פגיעים שעלולים לאבד את מקום עבודתם, בדגש על הכשרות מתחום האנרגיה המתחדשת והכלכלה הירוקה. מלבד יצירת היצע חדש של משרות, מימון כזה יטפל בחסם משמעותי נוסף שמאפיין שוק בלתי משוכלל – התאמת תחומי הכשרתו של כוח העבודה

5 יודגש שבישראל מרבית משקי הבית שתעסוקתם תפגע ממעבר לכלכלה דלת פחמן מרוכזים באזור מפרץ חיפה, ולא בפריפריה, ובמובן זה לא מדובר באזורים ללא קישוריות של תחבורה ציבורית ותקשורת מתקדמת. ככל שיאותרו ריכוזי אוכלוסייה בפריפריה שתעסוקתם תלויה תעשייה מזהמת יש לשקול צעדים מסוג זה.

לשוק העבודה המשתנה. עובדי מפעל שהוכשרו ורכשו ניסיון במקצוע מסוים שאבד עליו הכלח צריכים לרכוש מיומנויות חדשות ומותאמות לדרישות השוק המשתנה עם סגירת המפעל המזהם שבו עבדו או בעקבות שינוי תהליכי הייצור בו לאור התייעלות אנרגטית. הכשרות מקצועיות שיספקו מיומנויות אלו הן פעמים רבות מוצר ציבורי, שכן מדובר בכשל שוק שאין גורם פרטי אשר משתלם לו לממן אותן. לפיכך נדרשת התערבות של הממשלה על מנת לסבסד את ההכשרות ולהנגיש אותן לכלל האוכלוסייה, בדגש על האוכלוסיות הפגיעות ביותר, ובכך להטיב עם כלל השחקנים במשק: העובדים, כמובן, שיוכלו ליהנות מרלוונטיות לדרישות השוק ומשכר ראוי, והמעסיקים, שיקבלו היצע של כוח עבודה מיומן בעל פיריון עבודה גבוה. הדגש יכול וצריך להיות על הכשרות מתחום האנרגיה המתחדשת, שיטות ייצור חדשות וירוקות, תחום המחזור והכלכלה המעגלית. בעידן ה"תעסוקה מרחוק" מומלץ לשים דגש גם על רכישת מיומנויות טכנולוגיות בסיסיות אשר יקנו לעובדים ותיקים או חסרי ניסיון טכנולוגי את הכלים לקחת חלק בפעילות משרדית, בפעילות מסחר ושיווק ובמתן שירותים מרחוק.

במסגרת תוכנית הגרין דיל התחייב האיחוד האירופי לספק תמיכה וליווי למדינות ולמגזרים שייפגעו בצורה הקשה ביותר מהמדיניות החדשה של מעבר לכלכלה דלת פליטות.⁶ היקף תמיכה כלכלית זו עומד על לפחות 100 מיליארד אירו בשנים 2021-2027. אלו יוקצו במגוון דרכים: קרן השקעות מיוחדת של כספי האיחוד להשקעות באזורים שייפגעו, תוכניות להסבה מקצועית, סיוע לעסקים חדשים בעלי פוטנציאל להגדלת היצע תעסוקה באזורים אלו, תמריצים להסבת השקעות פרטיות לאזורים הרגישים, ובפרט השקעות בתחבורה, אנרגיה מתחדשת והזדמנויות תעסוקה (European Commission, January 2020). בשל אופייה של התעשייה האירופית יוקצו רוב הסכומים לסיוע לנפלטים מתעשיות הפחם והדלקים.

6 תוכנית הגרין דיל של האיחוד האירופי הושקה בדצמבר 2019, והיא משמשת מתווה של הנציבות האירופית להובלת מעבר של היבשת לכלכלה דלת פחמן. לקריאה נוספת על תוכנית זה ראו: European Commission, "A European Green Deal: Striving to be the First Climate-Neutral Continent"

דוח שכתב "המרכז למעבר צודק" עבור ארגון OECD מביא דוגמאות אחדות למדינות ולגופים שהחלו בתהליכי מעבר צודק השם דגש על העקרונות המפורטים לעיל (Just Transition Center, 2017). **בספרד**, כחלק מהמהלך לסגירת תעשיית הפחם והמעבר ההדרגתי לאנרגיות מתחדשות, הממשלה פרסמה באוקטובר 2018 הסכם מסגרת לביצוע מעבר צודק בקהילות כורי הפחם במדינה בעשור הקרוב. עלות ההסכם, שהושג בשיתוף ההנהגה המקומית וראשי איגודי העובדים, עומדת על כ־250 מיליון אירו. במסגרתו התחייבו מפעלי הכרייה לצמצם למינימום את היקף המפוטרים בתמורה לסיוע. הממשלה מצידה התחייבה לחבילת הטבות הכוללת מענקי פרישה נדיבים, אפשרות יציאה לפנסיה לעובדים מעל גיל 48 ופתיחת מסלולי הכשרה למשרות ירוקות לצעירים. ההסכם מאפשר גם מרווח היערכות של כמה שנים עד ליישום מלא, מה שיאפשר לקהילות באזורים אלה להיערך כראוי לשינוי.

בסוף שנת 2018 חברו יחד שורה של גופים בינלאומיים ומכוני מחקר מהמובילים בעולם (LSE, Harvard, Grantham) להתנעת יוזמה ליצירת מפת דרכים למשקיע ברוח המעבר הצודק (Robins, Brunsting, and Wood, 2018). היוזמה, שנתמכת גם על ידי שלוחה של האו"ם בשם "עקרונות להשקעה אחראית" (Principles for Responsible Investment – PRI), שמה לה למטרה לעודד חברות וגופי השקעות בינלאומיים להשקיע השקעות מוכוונות אחריות חברתית וסביבתית. נקודת המוצא הרעיונית היא שיש בכוחם של גופי השקעה להשפיע על מדיניות ולהסיט משאבים למקומות הנחוצים. היוזמים מדגישים את ההזדמנות העומדת לפני משקיעים לבצע את החיבור הנחוץ בין שינויי אקלים ובין צמיחה ופיתוח בני קיימא וכוללניים. המדריך נועד להעניק למשקיעים מרחבי העולם סט כלים להפעלה של מגוון גישות ליישום המעבר הצודק וכן אפשרות ללמוד מניסיונם של מי שנמצאים בעיצומו של התהליך.

3. מימון התייעלות אנרגטית של משקי בית פגיעים

השתתפות המדינה במימון התייעלות אנרגטית של אוכלוסיות פגיעות לצורך קיזוז או מיתון של עליית מחירי החשמל, הגז והדלק ושיתוף של משקי בית אלו בתועלות ממעבר למשק דל פחמן. בפרט מתאימה לכך שיטת "המימון המשולב" (blended finance), שבה המדינה שותפה להשקעות ותמריצים, אך חלק גדול מההשקעה נעשה על ידי שוק ההון. להלן מפורטים תחומי התייעלות אנרגטית המתאימים לכך.

א. התייעלות בצריכת חשמל ואנרגיה לצורכי חימום/קירור

מדיניות זו כוללת מימון, או מימון משולב, של התחדשות מבני מגורים ישנים בעבור משקי בית נבחרים, ובפרט שיפור של בידוד מבנים אלו מקור/חום, סבסוד התקנת אמצעים לחימום מים ולחימום/קירור חללי מגורים יעילים אנרגטית וכדומה. כפי שציינו לעיל, מס על צריכת אנרגיה מזהמת (מס פחמן) הוא מס גררסיבי, אשר הנטל שלו כשיעור מההכנסה משפיע על משקי הבית מן העשירונים התחתונים באופן בלתי פרופורציונלי ליכולתם הכלכלית, ובמקרי קיצון הוא אף עשוי למנוע מהם צרכים בסיסיים כגון חימום, תאורה וחשמל מספקים. על כן, לרוב מדיניות של מעבר צודק במדינות השונות כוללת התייחסות לתיקון עיוות זה. אחת הדרכים לעשות זאת היא כאמור על ידי מימון, ציבורי או משולב, להתייעלות אנרגטית של משקי בית פגיעים לצורך הפחתת חשבונות החשמל והגז.

בתוכנית האסטרטגית של בריטניה להפחתת פליטות, אשר ב-2019 עדכנה את היעד שלה לאפס פליטות נטו עד 2050⁷, ישנה התייחסות נרחבת של הוועדה לשינויי אקלים (Committee on Climate Change – CCC), האגף בממשלת בריטניה האמון על נושא שינויי האקלים, לסוגיית ההתייחסות של מחירי האנרגיה בעבור משקי בית. ההתייחסות כוללת ניתוח מעמיק של

7 הפחחה של 100% לעומת 1990.

האוכלוסייה הפגיעה בכמה דוחות כמותניים מקיפים (Centre for Sustainable Energy, 2014; Committee on Climate Change, 2017; 2019) והתאמת מדיניות ממשלתית למזעור פגיעה זו. תרשים 2 להלן מציג ניתוח של התמורות בחשבונות האנרגיה של משקי בית בריטיים (חשמל וגז) בשנים 2004–2016 ותחזית למגמת ההמשך בשנים 2017–2030. ניתן לראות מגמת עלייה במחירי החשמל והגז, המונעת בעיקרה על ידי גורמים אקסוגניים (כגון התייקרות עולמית במחירי נפט וגז למשל). חלקה של העמסת עלויות הפחתת הפחמן בהתייקרות המחירים קטן יחסית ומורכב מעלויות מיסוי פחמן, מעלויות מימון המעבר לייצור חשמל מאנרגיות מתחדשות ומעלויות מימון תהליכי התייעלות אנרגטית. מנגד, החיסכון של משקי הבית בצריכת אנרגיה והשפעת חיסכון זה על עלות חשבונות האנרגיה הם משמעותיים. בשורה התחתונה, חיסכון בצריכת אנרגיה, המונע במשולב על ידי תהליכים של התייעלות אנרגטית ושינוי בביקושים, מקזז, ואף יותר מכך, את ההתייקרות שנובעת מההעמסה של עלויות תהליכי הפחתת הפחמן על חשבונות האנרגיה הביתיים. יצוין כי בנתון החיסכון האנרגטי המוצג לא ניתן להפריד בין שינויים כתוצאה מהתייעלות אנרגטית לבין שינויים כתוצאה משינוי בטעמים או מתגובת משקי בית לשינויי מחירים.

תיבה 2: עוני אנרגטי - הגדרה, מיפוי וטיפול

עוני אנרגטי הוא מושג שלרוב מתייחס למשקי בית במדינות מתפתחות, שמלבד יוקר ההוצאות על אנרגיה בהן מתמודדות עם בעיה אקוטית של היעדר גישה למקורות בסיסיים של מים או חשמל, וכן עם סיכון בריאותי גבוה למשקי הבית בשל שימוש באמצעי חימום, בישול ותאורה המזהמים את האוויר בחלל המגורים, בצד הסיכון לתאונות ביתיות (למשל הסיכון בחימום ובישול באמצעות אש חיה או השימוש בנפט כמקור לתאורה ולחימום אשר יכולים להביא לשרפות). עם זאת, בשנים האחרונות ההתייחסות למושג עוני אנרגטי היא גם בהקשר של אוכלוסיות חלשות במדינות מפותחות. הקריטריונים בהקשר זה שונים ותואמים את תנאי החיים הבסיסיים שמאפיינים את החברה במדינה מודרנית נתונה.

איתור וניטור נתונים בדבר משקי בית הסובלים מעוני אנרגטי, בהתאם להגדרה מותאמת לאקלים ולכלכלה הבריטיים, מעסיקים רבות את הרשויות

בבריטניה. על פי הגדרת CCC הבריטי, משק בית נחשב עני אנרגטית אם אינו יכול להרשות לעצמו לחמם את ביתו במידה סבירה ובעלויות סבירות בהינתן הכנסתו (CCC, 2017). להיעדר יכולת זו לשמירה על טמפרטורה סבירה בבית המגורים יש השלכות בריאותיות מרחיקות לכת, בהן סיכון גבוה להיווצרות של מחלות לב וכלי דם ומחלות בדרכי הנשימה, בפרט בקרב קשישים וילדים. עוני אנרגטי נגרם כתוצאה משילוב בין הכנסה נמוכה של משק הבית, דרישה גבוהה לאנרגיה (למשל אזור מאוד קר או מאוד חם), עלויות גבוהות של אנרגיה ודיור שאינם יעיל אנרגטית. ישנן שתי מתודולוגיות מקובלות בבריטניה למדידת מספר משקי בית הסובלים מעוני אנרגטי (CSE, 2014):

- הגדרת ה-10% - משקי בית אשר ההוצאה הבסיסית שלהם על אנרגיה (לפי סל בסיסי מוגדר של צריכה, בפרט לצורך חימום), מהווה יותר מ-10% מהכנסות משק הבית.

- הגדרת "הכנסה נמוכה/עלות גבוהה" (LIHC) - משקי בית אשר גם הכנסתם נמוכה מן הממוצע וגם עלות האנרגיה שהם צורכים גבוהה מן הממוצע. ההגדרה כוללת גם מדד הבוחן את עומק העוני האנרגטי על פי ההפרש בין עלות האנרגיה של משפחה נתונה לבין העלות החציונית במדינה.

ב-2014 בחן המרכז לאנרגיה בת קיימא (Center for Sustainable Energy - CSE) בעבור ה-CCC את ההשפעה של מדיניות הפחתת פליטות בבריטניה על עוני אנרגטי עד 2030 (CSE, 2014). נמצא כי המשך ההוצאה לפועל של הצעדים המתוכננים במסגרת הפחתת הפליטות (בהם מיסוי אנרגיה מזהמת), ללא מדיניות מקבילה של קידום התייעלות אנרגטית בקרב משקי בית בסיכון לעוני אנרגטי, צפוי להביא על פי הגדרת ה-10% לגידול במספר משקי הבית הסובלים מעוני אנרגטי מ-5.6 מיליון ב-2013 ל-8 מיליון ב-2030 (בהשוואה לתרחיש עסקים כרגיל); ועל פי הגדרת ה-LIHC, מ-2.9 מיליון ב-2013 ל-3.1 מיליון ב-2030.

מי הם העניים אנרגטית?

מבחינה אזורית, בבריטניה עוני אנרגטי מאפיין יותר את צפון אירלנד, סקוטלנד ווויילס, גם בשל הצורך הרב יותר באנרגיה לחימום הנובע מהאקלים הקר, וגם בשל כמות משקי בית גבוהה שאינה מחוברת לרשת הגז. הצלבת נתונים דמוגרפיים וחברתיים-כלכליים עם נתוני רכוש אפשרה אפיון של שתי קבוצות עיקריות הסובלות מעוני אנרגטי בבריטניה:

- (1) פנסיונרים, דיירים של בית שבבעלותם בנכסים אשר אינם חלק מרשת הגז (לחימום) ו/או אשר נמצאים באזורים פריפריאליים בבתים עם בידוד רעוע ותת־אכלוס (קרי מספר נפשות לגודל נמוך);
- (2) רווקים צעירים מובטלים ו/או בעלי הכנסה נמוכה, בדירות עירוניות שכורות, המחוממות באמצעות חשמל ושהבידוד בהן לקוי.

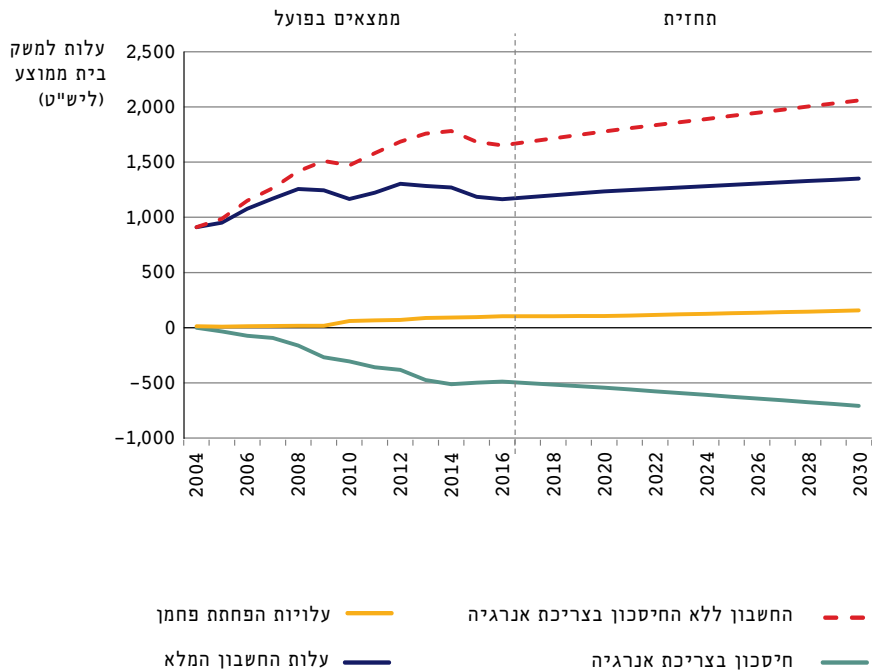
על פי כותבי הדוחות של CCC מ־2017 ו־2019, צעדים אחדים אחראיים יחד לחלק ניכר מן החיסכון בצריכת אנרגיה, וכפועל יוצא הובילו למיתון התייקרות חשבונות האנרגיה של משקי בית: (1) הטמעת התקן האירופי המחמיר ליעילות אנרגטית של מכשירי חשמל; (2) הטמעת תקן אנגלי מחמיר ליעילות אנרגטית של דודים לחימום מים; (3) צעדי רגולציה שמחייבים חברות אנרגיה בריטיות להפחית פליטות פחמן הביאו אותן להתקין אמצעים להתייעלות אנרגטית; (4) תקצוב של תמיכה ממשלתית בהחלפה הדרגתית של אמצעי החימום בבתים, מחימום בנפט או בדלקים פוסיליים אחרים לחימום בגז בשלב ראשון (אשר מזהם פחות מדלקים פוסיליים אחרים) ובטכנולוגיות דלות פחמן כגון משאבות חימום בשלב הבא.

ב־2018 הושקעו כ־100 מיליון ליש"ט מהתקציב הציבורי במטרות אלו, וההערכה היא שלפחות למימון השלבים הראשונים של המהלך יידרשו במצטבר 15 מיליארד ליש"ט מהתקציב הציבורי עד 2030. ישנה כוונה מתוכננת שלא להעמיס את העלות של הייעול האנרגטי בבתים על משקי בית פרטיים, מתוך הבנה שהדבר ייצר מעבר גרסיבי, שבו משקי בית מהעשירונים הנמוכים לא

יוכלו לממן מכספם את החלפת אמצעי החימום ויאלצו לשלם יותר על צריכת אנרגיה לחימום הבית ממשקי בית מבוססים (CCC, 2019: 245).⁸

תרשים 2

עלות ממוצעת לשנה של חשבונות אנרגיה למשקי בית בבריטניה (חשמל וגז), בפילוח לחיסכון אנרגטי ועלויות תהליך הפחתת פחמן, שנים 2030-2004

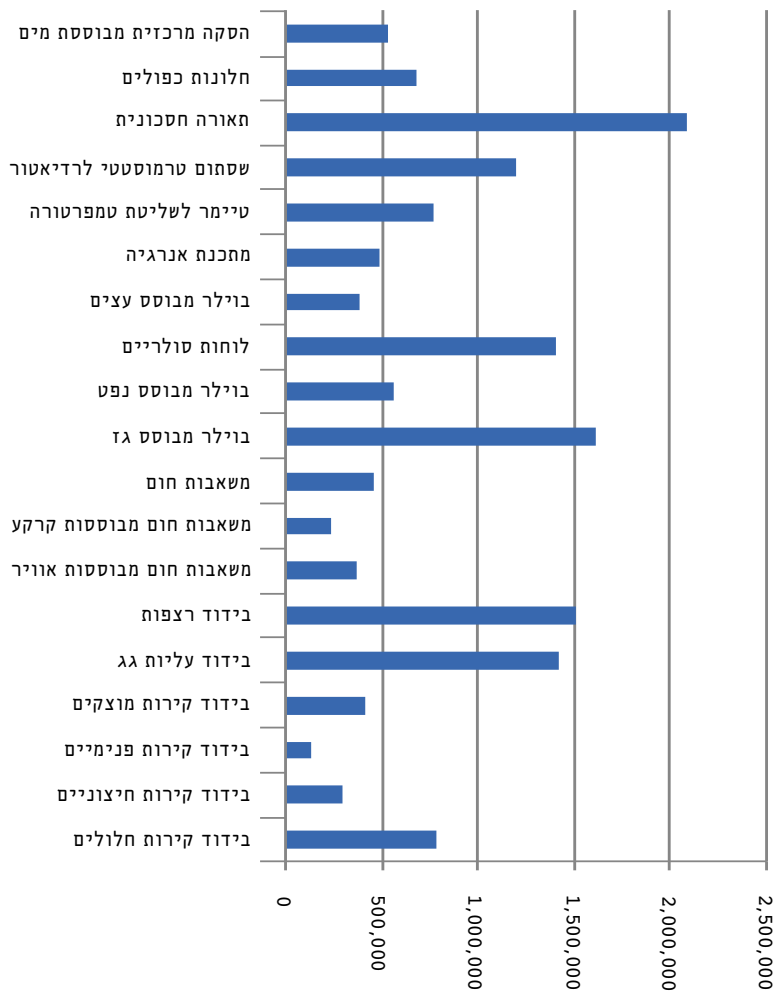


מקור: CCC, 2017: p. 16

8 להרחבה נוספת על התייעלות אנרגטית בקרב משקי בית בבריטניה ראו נספח 1.

חרשים 3

**אמצעים להתייעלות אנרגטית שמימנה ממשלת בריטניה
בעבור משקי בית עניים אנרגטית (מספר משקי בית, 2013)**



ב. התייעלות בצריכת דלק לרכב

מימון משולב או מימון ישיר של החלפת רכבים ישנים מזהמים ו"זוללי דלק". למשל, באמצעות מענקי גריטה דיפרנציאליים (על פי מצב חברתי-כלכלי וריחוק מאזורי תעסוקה), בצד תמריצי מיסוי לרכישת רכבים בדירוג זיהום נמוך יותר וחסכוני בדלק, כגון הטבות במיסי רכישה של רכבים חדשים ובאגרת רישוי שנתית לרכבים חדשים ומשומשים.

מדיניות להפחתת פליטות בתחום התחבורה מערבת בעיקרה קידום התייעלות אנרגטית על ידי הפחתת הנסועה (הקילומטראז' הממוצע לרכב) של כלי רכב, ובפרט כלי רכב פרטיים, בד בבד עם קידום אימוץ של טכנולוגיות המאפשרות הפחתה בפליטות כלי רכב. האחרונה מתאפשרת על ידי עידוד מעבר לכלי רכב ממונעי בנזין העומדים בתקן ירוק⁹ או כלי רכב הממונעים באמצעות אנרגיות מתחדשות. ההנחה היא שחשמול צי הרכב יאפשר בטווח הבינוני איפוס פליטות של מגזר התחבורה בעקבות מעבר לייצור חשמל באמצעות אנרגיות מתחדשות.

כאמור, הדרך הפשוטה ביותר להפחית פליטות במגזר התחבורה היא להפחית את זמן הנסיעות המצטבר, או בטרמינולוגיה המקובלת – הפחתת הנסועה. ברחבי העולם מדינות מקדמות יעד זה על ידי מיסי דלק, מיסי רכב ומענקי גריטה,¹⁰ שיפור הזמינות של תחבורה ציבורית, שיפור ההליכתיות והנגישות לאופניים בערים, תכנון ריכוזי מגורים בסמיכות לאזורי תעסוקה ומסחר וקידום של עבודה מרחוק – סוגיה שתפסה תאוצה בעקבות משבר הקורונה.

הכלי של תמחור פחמן מיתרגם במגזר התחבורה למיסוי על רכישת רכבים ממונעים בבנזין או דיזל או למיסוי גבוה יותר על רכישה והחזקה של רכבים מזהמים במיוחד (רכבים גדולים, רכבים ממונעים בדיזל, רכבים שלא מותקנת בהם טכנולוגיה להפחתת זיהום ורכבים ישנים). ככלל מיסוי על צריכה של

9 למשל רכבים בעלי נפח מנוע קטן יותר, או שהותקנו בהם טכנולוגיות להפחתת פליטות פחמן ומזהמים אחרים.

10 מדיניות של מיסוי יכולה גם, מעבר להפחתת הנסועה, לקדם אימוץ טכנולוגיות מתקדמות והטעת צריכה לכלי רכב בתקן ירוק, או המבוססים על צריכת חשמל/אנרגיה מתחדשת.

מוצרי בסיס, כגון דלק במדינות מפותחות, הוא מיסוי גרסיבי. הסיבה לכך היא שההוצאה על דלק מהווה אחוז גבוה יותר מהכנסתם של משקי בית ממעמד בינוני ונמוך, היות שחלק גדול יותר מהכנסתם משמש לצריכה. מעבר לכך, אוכלוסייה המתגוררת בפריפריה, אשר ברוב המקרים הדירוג החברתי-כלכלי שלה נמוך יותר, עשויה להיות בעלת נגישות נמוכה יותר למרכזי תעסוקה מצד אחד, ולחלופות של תחבורה ציבורית מצד שני. מסיבות אלו דווקא אוכלוסייה זו תידרש להחזקת רכב פרטי בנסועה גבוהה, אשר ישמש אותה לצרכיה הבסיסיים היומיומיים, כגון התניידות למקום העבודה ולשירותי מסחר, בריאות, חינוך ופנאי. היות שכך, נדרש פתרון מדיניות אשר מאזן את נטל המס על דלק המושת על אוכלוסייה מרקע חברתי-כלכלי נמוך אשר מתגוררת בפריפריה הכפרית, ואין לה בטווח הקצר אלטרנטיבה לשימוש ברכב פרטי לצורך התניידות יומיומית.

מחאות 2018 בצרפת בעקבות השתת מס נוסף על הדלק (ראו תיבה 3) הובילו להתאמות במדיניות מיסוי הרכב והדלק. למשל, כפי שניתן לראות בלוח 1 מטה, בשנים 2018-2019 הפעילה הממשלה הצרפתית תוכנית גריטה חדשה שמתמדת מסירת רכבים ישנים ומזהמים לגריטה. בתמורה לגריטת רכבים מסוג זה ניתן ואוצ'ר אשר אפשר לנצלו ברכישת רכב חדש או רכב מיד שנייה העומדים בסטנדרטים סביבתיים מסוימים. הרכיבים הפרוגרסיביים במדיניות זו באים לידי ביטוי בדיפרנציאליות של מענק הגריטה, וכן בדיפרנציאליות של הקריטריונים לזכאות למענק בהתאם להכנסת משק הבית והמרחק שבין מקום העבודה למקום המגורים. למעשה הטבה זו מעודדת משקי בית ממעמד חברתי-כלכלי נמוך להחליף רכב ישן ו"זולל דלק" ברכב חסכוני יותר, כך שמלבד מענק הגריטה משק הבית יחסוך גם בהוצאות על דלק ועל מיסי רכישת רכב ורישיון שנתי, אשר גם הם דיפרנציאליים בצרפת על פי דרגות זיהום.

לוח 1

קריטריונים לוואוציר לרכישת רכב חדש/יד שנייה
תמורת גריטת רכב ישן, דיפרנציאליים לפי דרגות זיהום, דיזל/בנזין,
הכנסת משק הבית ומרחק עבודה ממקום מגורים, צרפת 2019

רמת פליטות פחמן (גרם/ק"מ)	הכנסת בעל הרכב לגריטה (האם מחויב במס הכנסה?)	מקור אנרגיה וגיל של הרכב המועמד לגריטה	גובה ואוציר על פי הרכב החליפי הנרכש (אירו)			
			2018		2019	
			רכב יד שנייה	רכב חדש	רכב יד שנייה	רכב חדש
20-0	אינו מחויב במס הכנסה	דיזל, יוצר לפני 1.1.2006 סולר, יוצר לפני 1.1.1997	2,000	2,500	2,500	2,500
	אינו מחויב במס הכנסה, גר למעלה מ-30 ק"מ ממקום עבודתו		N/A	N/A	5,000	5,000
	מחויב במס הכנסה	דיזל, יוצר לפני 1.1.2001 סולר, יוצר לפני 1.1.1997	1,000	2,500	1,000	2,500
50-21	אינו מחויב במס הכנסה	דיזל, יוצר לפני 1.1.2006 סולר, יוצר לפני 1.1.1997	2,000	2,000	2,500	2,500
	אינו מחויב במס הכנסה, גר למעלה מ-30 ק"מ ממקום עבודתו		N/A	N/A	5,000	5,000
	מחויב במס הכנסה	דיזל, יוצר לפני 1.1.2001 סולר, יוצר לפני 1.1.1997	1,000	1,000	1,000	2,500
122-21	אינו מחויב במס הכנסה	דיזל, יוצר לפני 1.1.2006 סולר, יוצר לפני 1.1.1997	2,000	2,000	2,000	2,000
	אינו מחויב במס הכנסה, גר למעלה מ-30 ק"מ ממקום עבודתו		N/A	N/A	4,000	4,000
	מחויב במס הכנסה	דיזל, יוצר לפני 1.1.2001 סולר, יוצר לפני 1.1.1997	1,000	1,000	1,000	1,000

כאמור, החלפת הרכב בעקבות תוכנית הגריטה הצרפתית מאפשרת לבעלי הרכב החדש/משודרג ליהנות מהטבות נוספות, כגון פטור מאגרת רישוי שנתית בסך 160 אירו (שבעלי רכבים בדירוג פליטות גבוה מזה שכלול בתוכנית הגריטה מחויבים בה), הטבה במע"מ ברכישת רכבים בדירוג פליטות נמוך והטבה במיסוי רישום עלייה לכביש על פי תוכנית bonus/malus (ACEA, 2019). bonus/malus היא תוכנית בשיטת feebate שהושקה ב-2009 ומתעדכנת מפעם לפעם.¹¹ התוכנית מקנה לרוכשי רכב בדירוג פליטות נמוך (נכון ל-2019 מתחת ל-20 גרם CO₂ לקילומטר – לרוב מדובר ברכב חשמלי או היברידי) מענק בגובה 27% ממחיר הרכישה, עד לתקרה של 6,000 אירו; לעומת מיסוי דיפרנציאלי על רכבים בדירוג פליטות גבוה, אשר עומד על 35 עד 10,500 אירו על רכבים מזהמים במיוחד. היות שהוואוצ'ר המוענק עם מסירת רכב ישן לגריטה, על פי המתואר לעיל, מסבסד לבעליו רכישת רכב מתקדם יותר מזה שהיה בבעלותם, רכב בטווח דירוג הפליטות הבינוני או הנמוך, סביר שלא ייאלצו לשלם את ה-malus הגבוה וייהנו גם מהטבה זו.

לסיכום, תוכנית הגריטה החדשה בצרפת מאפשרת לבעלי הכנסות נמוכות מן הפריפריה לקזז את המס הנוסף על דלק, אשר מביא לעלייה בהוצאותיהם השוטפות (לכל היותר עלייה של כמה מאות אירו בשנה), על ידי חיטכון בצריכת דלק שמתאפשר בעקבות שדרוג הרכב (חיטכון אנרגטי), הפחתה במע"מ עם רכישת הרכב ופטור מאגרה עם חידוש רישיון הרכב מדי שנה (160 אירו); בצד זאת הם נהנים מזכאות למענק ישיר עבור הגריטה (4,000–5,000 אירו) המשמש לסבסוד רכישת הרכב המשודרג, וכאמור, אם בחרו לרכוש רכב חשמלי/היברידי, ייהנו מסבסוד נוסף (עד 6,000 אירו).¹²

11 בשיטת feebate (שילוב בין המילים fee ו-rebate) המיסוי על התנהגות בלתי רצויה נועד לממן את המענקים/זיכויים על התנהגות רצויה, כך שהמאזן התקציבי יתאפס.

12 היות שטווח המחירים של רכבים חדשים באירופה נע בין כמה אלפי אירו לכמה עשרות אלפים, נראה כי מענק הגריטה לצד ההטבות הנוספות אכן הופך את רכישת הרכב המשודרג לריאלית גם עבור משק בית ללא האפשרות להשקיע סכום נוסף מחסכונותיו, במיוחד לאור האפשרות לרכישת רכב יד שנייה עם הוואוצ'ר, שמחירו אף נמוך יותר ויכול גם להסתכם בגובה מענק הגריטה (5,000 אירו).

תיבה 3: מחאת האפודים הצהובים

מחאת האפודים הצהובים היא דוגמה למחאה חברתית רחבה נגד הממשל בעקבות ניסיון להטלת מיסוי על צריכת דלק מתוך מניעים סביבתיים, שהועמסה שלא במכוון על תושבי הפריפריה הגאוגרפית והכלכלית. בשנת 2018, כחלק ממדיניות רחבה של ראש הממשלה עמנואל מקרון, שמטרתה הפחתת פליטות פחמן בצרפת ב-40% עד ל-2030 וב-75% עד ל-2050, הועלה המס על דלק מסוג דיזל ב-0.076 אירו לליטר, והמס על דלק מסוג בנזין ב-0.039 אירו לליטר (מאור, 2018; Ministry of Ecology, Sustainable Development & Energy, 2016). העלאה זו הביאה את סך המס על דלק לשיעור של כ-60% ממחירו הכולל. זמן קצר לאחר מכן החלה תסיסה ברשתות החברתיות בנושא עליית יוקר המחיה בצרפת, ובפרט מחירי הדלק. תסיסה וירטואלית זו הובילה לבסוף בנובמבר 2018 להפגנות המוניות ברחבי צרפת, שאף התפשטו לדרום בלגיה.

כריסטוף גילווי, אחד מפרשני מחאת האפודים הצהובים, אשר עסק רבות בחקר הקיטוב החברתי בחברה הצרפתית, סיפק הסבר לזעם הציבורי שהוביל למחאות (Lebelle, 2018; Guilly, 2020). גילווי מצביע על חלוקה דיכוטומית של האוכלוסייה הצרפתית לשתי קבוצות: "צרפת המטרופולינית", הכוללת את תושבי המטרופולינים הגדולים פריז, ליון, מרסיי וטולוז, נהנית מזמינות גבוהה לתעסוקה, תחבורה ציבורית מתקדמת ורווחה כלכלית; מנגד "צרפת הפריפריאלית", הכוללת את תושבי הכפרים והעיירות שבפריפריה, סובלת מאבטלה הולכת וגואה כתוצאה מעשורים של הגירה שלילית וסגירת תעשיות מקומיות, בצד היעדר תחבורה ציבורית יעילה. שני גורמים אלו יחד מחייבים משקי בית לנסוע נסיעה ממושכת ברכב פרטי על מנת להגיע למקום עבודתם, אשר לעיתים נמצא בעיר מרוחקת בשל היצע התעסוקה הנמוך בסביבה. לעומת זאת, דווקא במטרופולינים, שבהם משקי הבית משתייכים מלכתחילה למעמד חברתי-כלכלי גבוה יותר בשל היצע התעסוקה הרחב, התושבים יכולים להתנייד גם ללא רכב כלל, או באמצעות רכב קטן יותר או חשמלי. כך נוצר מצב שבו המיסוי על דלק, וכן המיסוי על רכישה והחזקה של רכב גדול יותר, ישן יותר ומזהם יותר, נפלו בעיקר על השכבות החלשות בצרפת, קרי - צרפת הפריפריאלית.

ג. סיוע במעבר לייצור עצמי של אנרגיה מתחדשת על ידי משקי בית ויצרנים קטנים

מימון משולב באמצעות הון ציבורי ושוק ההון של התקנת לוחות סולריים על גגות בתי מגורים או עסקים קטנים. כלי נוסף להפחתת נטל העלויות של המעבר לכלכלה דלת פחמן על משקי בית הוא סבסוד של התקנת אמצעים לייצור עצמי של חשמל על בסיס אנרגיות מתחדשות. בבריטניה, כיום כ-900,000 משקי בית (המהווים כ-3.2% ממשקי הבית בבריטניה) הרכיבו לוחות סולריים בביתם, רובם במסגרת פרויקט יזום של הממשל אשר השתתף במימון של ההתקנה (CCC, 2017). העלות הממוצעת להתקנה של פאנל סולרי 4kW הייתה ב-2016 7,800 ליש"ט, ובאקלים הבריטי פאנל כזה מכסה כ-50% מעלויות החשמל של משק הבית שהוא מותקן בו, קרי כ-300 ליש"ט בשנה (לא כולל החזרים נוספים עבור אנרגיה מיוצרת בלתי מנוצלת על ידי משק הבית שהוא יכול למכור הלאה). במקרה שהיה אפשר לאגור את האנרגיה הסולרית, על פי חישוב ה-CCC פאנל כזה היה מכסה 60%-80% מצריכת החשמל הביתית, אך משק הבית עדיין יהיה תלוי ברשת החשמל הכללית בעונת החורף, כאשר ייצור חשמל על בסיס אנרגיה סולרית נמוך יותר.

4. תהליכי שיתוף ורתימה של הציבור

בעקבות מחאת האפודים הצהובים בצרפת מדינות רבות מקפידות על תהליך שיתוף ציבור כחלק מהאסטרטגיה הלאומית להפחתת פליטות פחמן, על מנת מצד אחד לעודד ולהבטיח שיתוף פעולה ציבורי ולמנוע מחאה ציבורית, ומצד שני להתאים במדויק את צעדי המדיניות לצרכים של קבוצות אוכלוסייה שונות בשטח. תהליך שיתוף ורתימה של הציבור יכול לכלול:

(א) שיתוף נציגי הציבור בתהליכי בניית האסטרטגיה הלאומית להפחתת פליטות. שקיפות של התהליך לציבור, בד בבד עם רתימת הציבור ואיסוף חוות דעת של אוכלוסיות וקהילות שונות בציבור בנושאים שעל הפרק.

עירוב איגודי עובדים ונציגי המגזר העסקי בתהליכים. על מנת לשמור על זכויות העובדים במגזרים הפגיעים למעבר למשק דל פחמן, ארגון העובדים העולמי

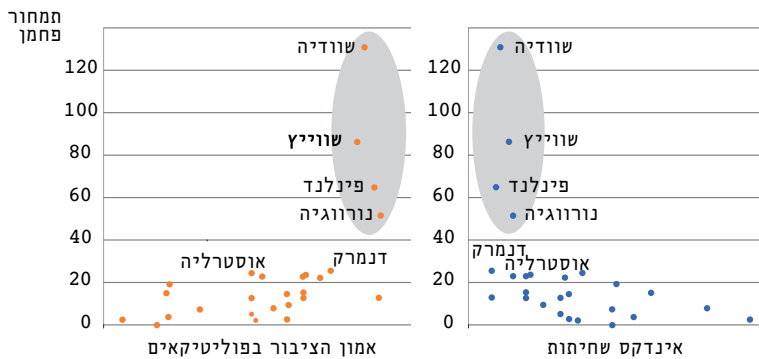
(ILO) שם דגש רב על הצורך בעירוב של איגודי העובדים בתהליכי קבלת ההחלטות, וכן עירוב של המגזר העסקי והתעשיות עצמן בתהליך במטרה לבצע מעברים הדרגתיים ונכונים.

(ב) שיתוף נציגי החברה האזרחית. כחלק מהרצון לתת קול לקבוצות אוכלוסייה שונות מדינות פונות גם לארגוני החברה האזרחית המייצגות חתכים מגוונים של האוכלוסייה ושביכולתן לייצג את האינטרסים והעמדות של ציבורים שונים.

בתרשים 4 ניתן לראות את הקשר בין גובה מס הפחמן המושת במדינה נתונה לבין אמון גבוה של הציבור בפוליטיקאים. כמו כן נראית קורלציה הפוכה בין מדד השחיתות של מדינה לבין גובה מס הפחמן בה. טענת החוקרים המציגים נתונים אלו היא שנקיטת מדיניות כגון תמחור פחמן לצורך קידום יעדי הפחתת הפליטות של מדינה נסמכת במידה רבה על יחסי האמון הקיימים בין הממשלה לאזרחיה. את היחסים הללו יש לטפח באמצעות שקיפות של תהליכי קבלת ההחלטות, שיתוף של הציבור בתהליכים אלו והתחשבות בצרכיו.

תרשים 4

התאמה בין אמון הציבור בממשל וגובה מס הפחמן



מקור: 8: p. Klenert et al., 2018

בעקבות מחאת "האפודים הצהובים" שטלטלה את צרפת במשך חודשים אחדים, בצעד יוצא דופן החליטה הממשלה באפריל 2019 על הקמת גוף בשם "אמנת האזרחים בנושאי אקלים" (Convention Citoyenne pour le Climat).¹³ המנדט שניתן לגוף זה הוא לנסח הצעות לצמצום פליטת גזי החממה במדינה ב־40% עד שנת 2030, ברוח הצדק החברתי. 150 נציגי ציבור המייצגים את כל שדרות החברה הצרפתית נבחרו למשימה באקראי. נציגי ציבור אלו חולקו לחמש תת־קבוצות בהתאם לנושאים שבהם יצטרכו לקבל החלטות: מזון וחקלאות, דיור, תעשייה ותעסוקה, תחבורה, צריכה וסגנון חיים. במשך 9 חודשים הם למדו את הסוגיות לעומק, דנו ביניהם ולבסוף ניסחו טיוטת הצעת חוק הכוללת 150 סעיפים בכל אחד מהנושאים שעל הפרק והגישו אותה לממשלה בחודש יוני 2020.¹⁴ הנשיא מקרון התחייב שהמסקנות יובאו לאישור במשאל עם או בפרלמנט הצרפתי ככתבן וכלשונו ללא התערבות ממשלתית. במהלך תקופת עבודתם הופיעו לפני נציגי הציבור עשרות מומחי אקלים, כלכלנים, נציגי ארגונים חברתיים, ראשי איגודי עובדים ועוד, וליוו אותם שורה של מומחים מתחומים שונים שסייעו לניסוח המסקנות ונתנו להן תוקף מקצועי על מנת שיוכלו להיות מיושמות מייד עם אישורן.

בדנמרק מעל לשני שלישים מהעובדים מאוגדים בארגוני עובדים. מסיבה זו ארגוני אלו הם גורם משמעותי בקבלת ההחלטות, והם מעורבים מאוד בתהליכי המעבר של דנמרק לכלכלה דלת פחמן מתוך שימת דגש על יצירת מקומות עבודה חדשים כחלק מהתהליך. כמו כן, ארגוני העובדים וידאו שהכסף המושקע בקרנות הפנסיה של העובדים יושקע באנרגיות מתחדשות. גם בקנדה המדינה, יחד עם ארגוני העובדים, מתכננת מעבר לייצור חשמל מתחדש וביטול ההסתמכות על פחם מתוך שימוש בכלים של רשתות ביטחון סוציאליות, הכשרות מחדש של עובדים ויצירת הזדמנויות תעסוקה.

13 על גוף זה ראו The Citizens' Convention on Climate, what is it?

14 ראו Final Propositions of The French Citizens' Convention on Climate, 21 June, 2020

בסקוטלנד הוקמה ועדה מיוחדת ליישום מעבר צודק שמטרתה לייעץ לגורמי הממשל הסקוטיים בנושאים אלו. הוועדה תפעל במשך שנתיים, ובסיומן היא תגיש את המלצותיה לממשלה. פעילותה כוללת מפגש עם עובדים, קהילות, ארגונים אזרחיים (NGOs), מנהיגים במגזר העסקי והתעשייה וגורמים רלוונטיים אחרים. הוועדה שמה לה למטרה להתחשב במיוחד בדעתם ובתרומתם של בני הדור הצעיר בסקוטלנד.

חלק II

המקרה הישראלי

5. השפעת מס פחמן על משקי בית בישראל

מס פחמן מקובל על כלכלנים, מקבלי החלטות וארגונים בינלאומיים מובילים ככלי מדיניות מרכזי להפחתת פליטות פחמן. הטלת מס פחמן, או תמחור פחמן, הם דוגמה קלאסית למנגנון שמטרתו לטפל בכשל שוק שנובע מהשפעות חיצוניות שליליות של פעילות כלכלית. במהלך שנת 2021 יפרסם המכון הישראלי לדמוקרטיה יחד עם המשרד להגנת הסביבה מסמך בנושא אימוץ תמחור פחמן בישראל, אשר דן בהרחבה במאפייני הכלי ויישומיו, ביתרונותיו על פני כלי מדיניות חלופיים ובהשפעותיו הפוטנציאליות על המשק הישראלי (זוסמן ואחרים, בהכנה). בפרק זה מטרתנו לבחון את השפעת הכלי של מס פחמן על משקי הבית בישראל, ובפרט את אופן התפלגות נטל המס בין משקי בית למיניהם.

לאחרונה פרסם המכון הישראלי למדיניות ציבורית (IPPI), בסיוע צוות חוקרים מטעם מכון מרקטור למחקרי אקלים (Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change – MCC), מחקר אשר בוחן את ההשפעה של מס פחמן בסך 140 ש"ח בעבור פליטת טונה פחמן (CO_2) על משקי בית בישראל (Steckel and Missbach, 2020). כותבי המחקר מציינים כמה מאפיינים של אוכלוסיות פגיעות לנטל מס בלתי פרופורציונאלי לסל הצריכה שלהן (ועל כן להכנסתן).

א. חלוקת הנטל על פי מעמד חברתי-כלכלי

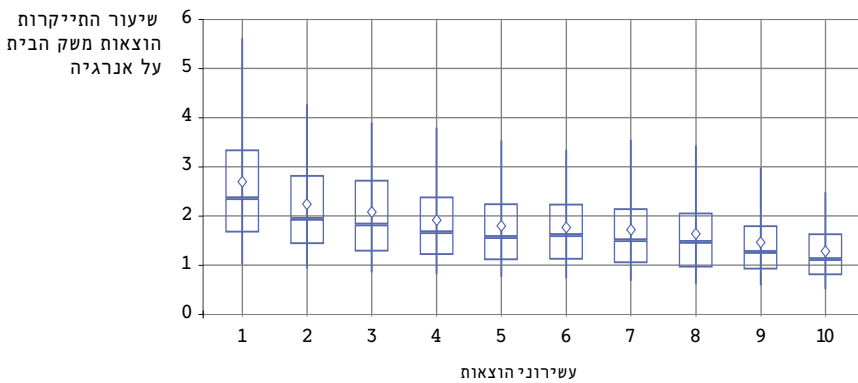
בהתאם להנחה השגורה שהצגנו בפרק הקודם, למס פחמן, כמו למיסים עקיפים אחרים, יש השפעה רגרסיבית על משקי הבית בישראל. כלומר, **נטל מס פחמן, המהווה כאמור את שיעור סך מס הפחמן המוטל על משק הבית מהוצאתו, גבוה יותר בעבור עשירוני ההוצאה הנמוכים**.¹⁵ כך, **משקי בית בעשירון ההוצאה**

15 אומנם Steckel and Missbach (2020) בחרו להתייחס להתפלגות על פני עשירוני הוצאה, אבל ניתן להניח התפלגות לכל הפחות דומה גם בעבור התפלגות של שיעור המס מס ההכנסה של משקי הבית ועל פני עשירוני הכנסה (אשר השימוש בהם לסיווג האוכלוסיה לפי רקע חברתי-כלכלי נפוץ יותר), שכן עשירוני הכנסה נמוכים משתמשים במירב הכנסתם לצריכה בעוד עשירוני הכנסה גבוהים משתמשים בחלק גבוה מהכנסתם לחיסכון/השקעה ולא לצריכה. במובן זה התוצאות בעבור התפלגות שיעור המס מהכנסות משקי הבית ועל פני עשירוני הכנסה צפויה להראות השפעה רגרסיבית אף יותר של מס הפחמן.

התחתון יוציאו בממוצע 2.7% מהוצאתם על מס פחמן, בעוד משקי בית בעשירון ההוצאה העליון יוציאו בממוצע 1.3% מהוצאתם על מס פחמן.

תרשים 5

שיעור ההתייקרות של הוצאות משקי בית בישראל במקרה של הטלת מס פחמן בסך $140/tCO_2$ ש"ח, בפילוח לפי עשירוני הוצאה (%)



מקור: Steckel and Missbach, 2020: p. 4

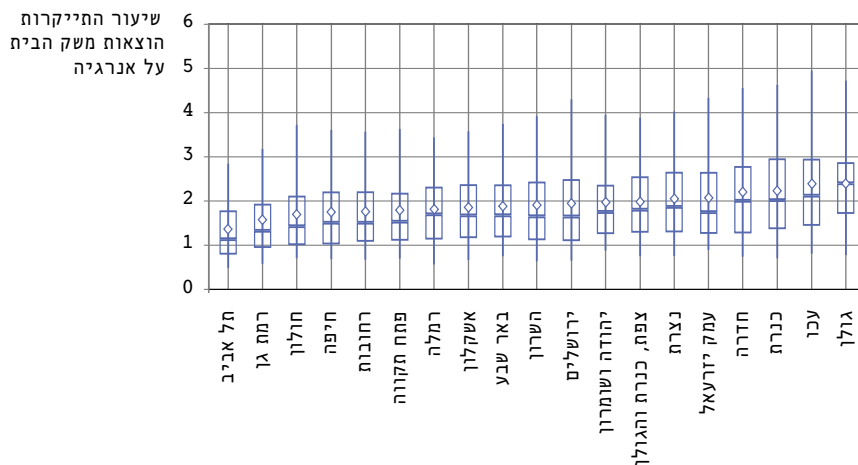
על פי ממצאי החוקרים, העשירון התחתון הוא שיאן בשיעור הוצאתו על חשמל וגז מתוך סך הוצאותיו, אך שיעור הוצאתו על דלק לרכב פרטי הוא הנמוך ביותר. מעמד הביניים, העשירונים השלישי עד השביעי, מוציא את השיעור הגבוה ביותר מסך הוצאותיו על צריכת דלק לרכב פרטי. צריכה ביתית של אנרגיה מייקרת את סל הצריכה של העשירון התחתון בממוצע ב-1.9%, לעומת ייקור ממוצע של כ-0.4% בלבד בסל הצריכה של העשירון העליון. במובן זה צריכה ביתית של אנרגיה היא שמניעה את הרגרסיביות של נטל מס פחמן, ואילו מוצרי תחבורה ומוצרי צריכה אחרים מייקרים את סלי משקי הבית בשיעורים דומים יחסית בעשירונים השונים.

ב. חלוקת הנטל על פי אזורי מגורים

תושבי צפון הארץ נושאים בנטל הגדול ביותר של המס, להוציא את תושבי העיר חיפה, ותושבי הגולן סופגים את ההתייקרות הגדולה ביותר, בשיעור ממוצע של 2.5% מהוצאותיהם. אחריהם תושבי יהודה ושומרון, מחוז ירושלים ומחוז השרון, ורק לאחר מכן תושבי יישובי הדרום. תושבי תל אביב וסביבתה הקרובה (רמת גן, חולון, פתח תקווה) ותושבי העיר חיפה נושאים בנטל הקטן ביותר בעקבות הטלת המס, ותושבי תל אביב סופגים את ההתייקרות הנמוכה ביותר, בשיעור ממוצע של כ-1.5% מהוצאותיהם.

תרשים 6

שיעור ההתייקרות של הוצאות משקי בית בישראל במקרה של הטלת מס פחמן בסך $140/tCO_2$ ש"ח, בפילוח לפי אזורים/ערים בארץ (%)

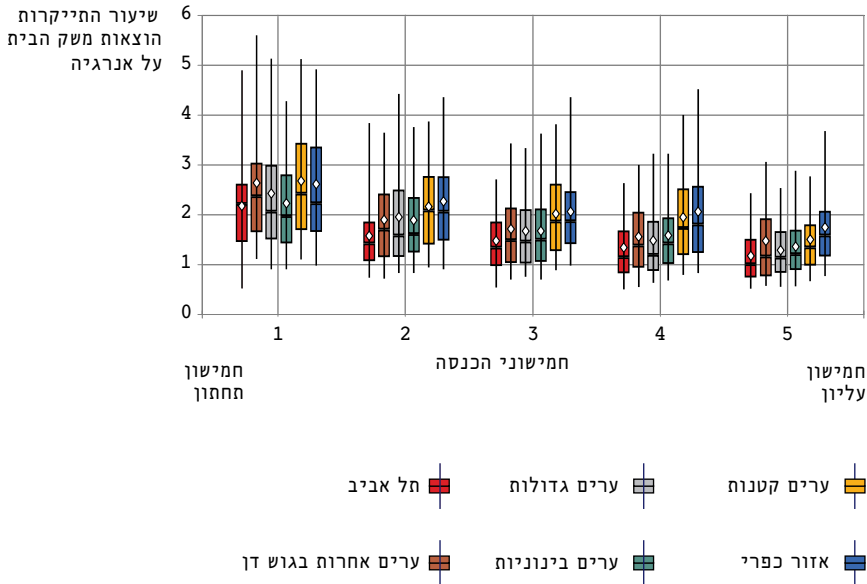


מקור: Steckel and Missbach, 2020: p. 7

להטלת מס פחמן ישנה גם השפעה משמעותית יותר על משקי בית המתגוררים בפריפריה הכפרית או ביישובים קטנים, במקרה שהם משתייכים לארבעת חמישוני הוצאה התחתונים. בחמישון הוצאה העליון הנטל הגדול ביותר הוא על תושבי גוש דן שאינם גרים בתל אביב.

תרשים 7

שיעור ההתייקרות של הוצאות משקי בית בישראל במקרה של הטלת מס פחמן בסך $140/tCO_2$ ש"ח, בפילוח לפי מאפייני יישוב וחמישוני הוצאה (%)



מקור: Steckel and Missbach, 2020: p. 6

הפגיעה באוכלוסיית הצפון ובאוכלוסייה הכפרית קשורה כנראה לאקלים הקר, הדורש צריכת אנרגיה לחימום חלל המגורים וחימום מים וכן לריחוק הרב של ריכוזי מגורים מאזורי תעסוקה, מסחר ושירותים. לכן מתווספת אי־נגישות לתחבורה ציבורית יעילה, הדוחקת את משקי בית אלו לשימוש מוגבר ברכב הפרטי ועל כן לצריכת דלק מוגברת.¹⁶

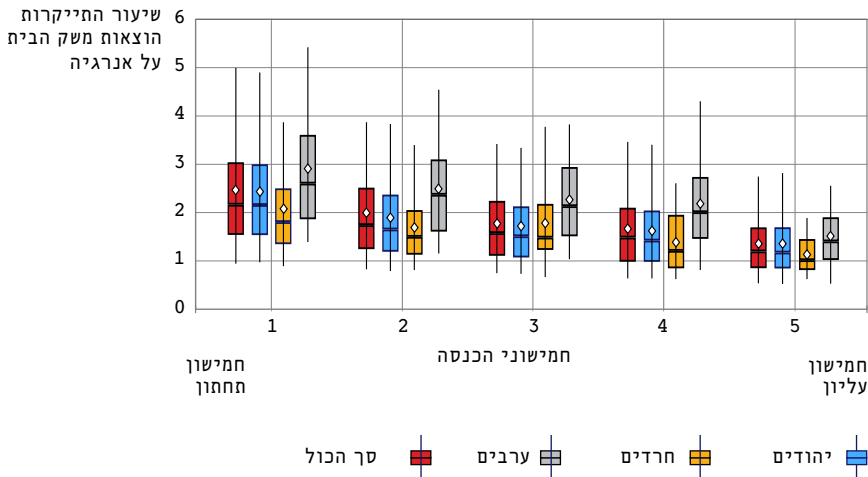
16 יש להבחין בין חושבי פריפריה ממעמד חברתי־כלכלי נמוך לחושבי פריפריה ממעמד גבוה. ההנחה היא שהמגורים של האחרונים נובעים מבחירה חופשית להתגורר בריחוק מאזורי תעסוקה, ועל כן מן הראוי שיוטל עליהם נטל מס הפחמן על הצריכה העודפת של אנרגיה מזהמת בעקבות החלטה זו.

ג. חלוקת הנטל על פי קבוצות אוכלוסייה

בפילוח הנתונים על פי מאפייני דת ומגזר (כלל היהודים, יהודים חרדים וערבים), החוקרים מצאו כי בכל חמישוני ההוצאה משקי בית ערביים סופגים את ההתייקרות הגדולה ביותר בסל הצריכה שלהם, עם התייקרות של כ-3% בחמישון התחתון ושל כ-1.5% בחמישון העליון. משקי בית חרדיים, לעומת זאת, סופגים את ההתייקרות הנמוכה ביותר מתוך שלוש הקבוצות, עם התייקרות של כ-2% בחמישון התחתון ושל כ-1% בחמישון העליון. הסבר אפשרי לכך הוא השימוש המופחת ברכב פרטי והנגישות היחסית של ריכוזי אוכלוסייה חרדית לתחבורה ציבורית. לעומת זאת, אוכלוסייה ערבית רבה מרוכזת בפריפריה הכפרית, אשר נגישה פחות לתחבורה ציבורית ומחייבת שימוש תדיר ברכב פרטי בשל הריחוק של היישובים ממרכזי תעסוקה, מסחר ושירותים. הסבר זה מתיישב עם ממצא נוסף של המחקר שהאוכלוסייה הערבית רגישה בעיקר להתייקרות מחירי הדלק.

תרשים 8

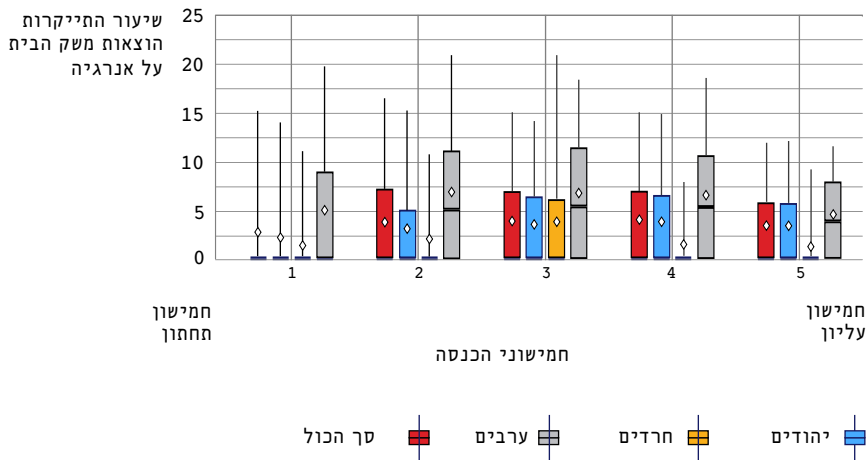
שיעור ההתייקרות של הוצאות משקי בית בישראל במקרה של הטלת מס פחמן בסך $140/tCO_2$ ש"ח, בפילוח לפי מאפייני דת וחמישוני הכנסה (%)



משקי בית ערביים בחמישון התחתון מוציאים בממוצע 5% מהוצאותיהם על דלק, בהשוואה לממוצע מעט נמוך מ-2.5% במגזר היהודי, וממוצע של 1.25% בקרב משקי בית חרדיים. למעשה, משקי בית חרדיים מוציאים בממוצע פחות מ-2.5% מהוצאותיהם על דלק בכל החמישונים מלבד החמישון השלישי (מעמד ביניים). לעומתם, ולעומת המגזר היהודי בכללותו, משקי בית במגזר הערבי מוציאים בממוצע כ-5%–7.5% על דלק. התמונה אף חמורה יותר בערכי הקיצון של המדגם – משקי בית ערביים במעמד הביניים (חמישונים 2–4) מוציאים במקרי הקיצון מעל 11% מהוצאותיהם על דלק, לעומת כ-7% במעמד הביניים באוכלוסייה הכללית.

תרשים 9

שיעור ההוצאות של משקי בית בישראל על דלק, בפילוח למאפייני דת וחמישוני הכנסה (%)



6. תהליך שיתוף הציבור והחברה האזרחית

א. סקרי דעת קהל: עמדות הציבור בנושא משבר האקלים

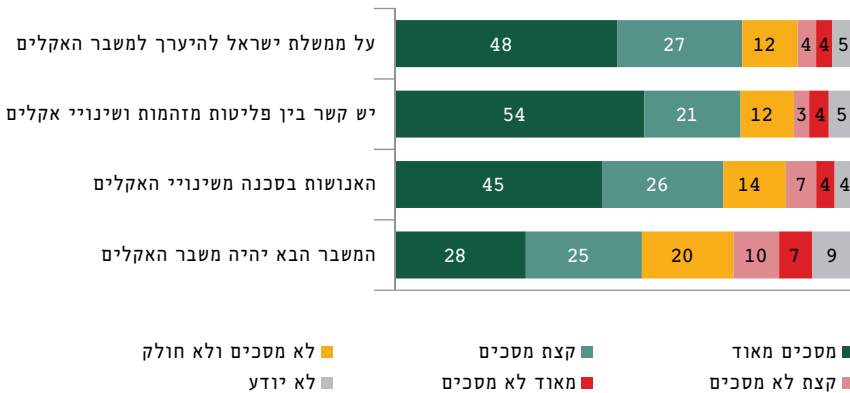
בתת־פרק זה יפורטו בקצרה ממצאי שלושה סקרים אשר בחנו את עמדות הציבור בנושא משבר האקלים ונערכו ביולי 2020, בנובמבר 2020 ובפברואר 2021 על ידי המכון הישראלי לדמוקרטיה.¹⁷ הסקרים בחנו את מוכנות הציבור הישראלי לתהליך הפחתת הפליטות בכמה רבדים, כגון:

- מודעות למשבר האקלים על מגוון הסיכונים שהוא מביא עימו;
 - מודעות לגורמים אשר בידיהם האחריות להובלת שינוי (בתוכם גם הציבור הישראלי עצמו);
 - נכונות ללקיחת אחריות אישית על ידי שינויי דפוסי התנהגות ואף נשיאה בנטל הכספי שהמהלך עשוי לדרוש בשלבים הראשונים;
 - תגובת הציבור לתמריצים חיוביים ושליילים שונים לשינוי התנהגות נדרש (כגון התקנת פאנל סולרי, שדרוג הבית לתקן ירוק, הפחתת השימוש ברכב הפרטי או מעבר לרכב חשמלי);
 - נכונות לסייע לאוכלוסיות חלשות ליהנות מהתועלות הכלכליות שבמעבר למשק דל פחמן.
 - העדפות הציבור בדבר שימוש בכספי מיסים שייגבו כחלק מהאסטרטגיה להפחתת פליטות, כגון מיסי פחמן על צריכת אנרגיה מזהמת.
- להלן עיקרי הממצאים.

17 לדוחות המלאים של הסקרים ראו "סקרי עמדות הציבור בנושא משבר האקלים", באתר המכון הישראלי לדמוקרטיה.

1. מודעות למשבר האקלים

תרשים 10 מודעות למשבר האקלים



- רוב הציבור (75%) מסכים שיש קשר בין פליטות מזהמות ושינויי אקלים, ושיעור דומה סבור כי על ממשלת ישראל להיערך לקראת התחממות גלובלית. כמחצית מהנשאלים מסכימים מאוד עם קביעה זו.¹⁸
- בדומה, רוב הציבור (72%) סבור שהאנושות בסכנה בשל שינויי האקלים וההתחממות הגלובלית, ויותר ממחצית (54%) סבורים כי המשבר הבא יהיה משבר האקלים.
- אומנם בקרב החרדים יש רוב (65%) לסבורים כי ישנו קשר בין פליטות מזהמות לשינויי אקלים, אולם שיעור המסכימים עם כך נמוך בהשוואה ליתר קבוצות האוכלוסייה. כמחצית מהחרדים סבורים כי האנושות בסכנה משינויי אקלים וכי על ממשלת ישראל להיערך לקראת משבר האקלים.

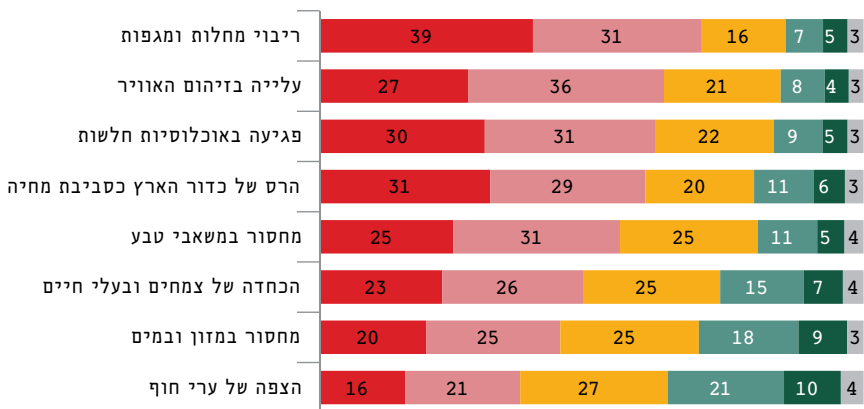
18 בסקר שנערך ביולי 2020 שיעור הסבורים כי על הממשלה להיערך למשבר האקלים היה אף גבוה יותר ועמד על 89% מהנשאלים.

- שיעור הסבורים שעל ממשלת ישראל להיערך לקראת משבר האקלים עולה עם הגיל, עם רמת ההכנסה למשק בית ועם ההשכלה. מגמה דומה מתקבלת גם ביתר היבטי המודעות לשינויי האקלים.
- שיעור הסבורים כי על ממשלת ישראל להיערך לקראת התחממות גלובלית בולט במיוחד בקרב תושבי מחוז חיפה והצפון ובקרב המגדירים את עצמם כשמאל פוליטי.
- בסקר שנערך ביולי 2020, כ-39% מהמשיבים ציינו שמשבר הקורונה הגביר את דאגתם לסכנות משבר האקלים, ו-28% מהמשיבים סבורים כי משבר הקורונה קשור למשבר האקלים.

2. עד כמה אתה מוטרד ממשבר האקלים?

חרשים 11

עד כמה אתה מוטרד מכל אחד מהתרחישים הבאים? (כלל המדגם)



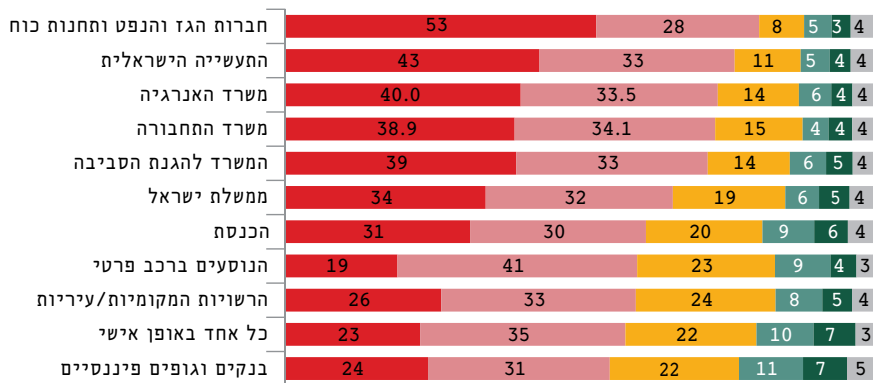
■ מאוד מוטרד
 ■ מוטרד
 ■ לא מוטרד ולא אדיש (ככה ככה)
 ■ לא מוטרד
 ■ לא יודע

- רוב הציבור מוטרד מריבוי מחלות ומגפות על רקע משבר האקלים (70%), מהעלייה בזיהום האוויר (63%), מפגיעה במצבן הכלכלי של האוכלוסיות החלשות בעולם בעקבות משבר האקלים, מהרס של כדור הארץ כסביבת מחיה (60%-61%) וממחסור במשאבי טבע ובחומרי גלם טבעיים (56%).
- שיעור האזרחים הערבים שמוטרדים מהעלייה בזיהום האוויר גבוה במיוחד: 72%, לעומת 64% מהיהודים שאינם חרדים ו-38% בלבד מהחרדים.
- במחוז חיפה מוטרדים משמעותית יותר משאר האוכלוסייה ממחלות ומגפות (82%), מהעלייה בזיהום אוויר (80%) ומפגיעה במצבן הכלכלי של האוכלוסיות החלשות בעולם בעקבות משבר האקלים (79%). גם במחוז צפון בכלל נראה שיעור מעט גבוה יותר של מוטרדים מכלל האוכלוסייה בסוגיות אלו.

3. על מי האחריות להפחתת זיהום אוויר?

תרשים 12

באיזו מידה אחראי כל אחד מהגורמים הבאים להביא לצמצום זיהום האוויר בישראל



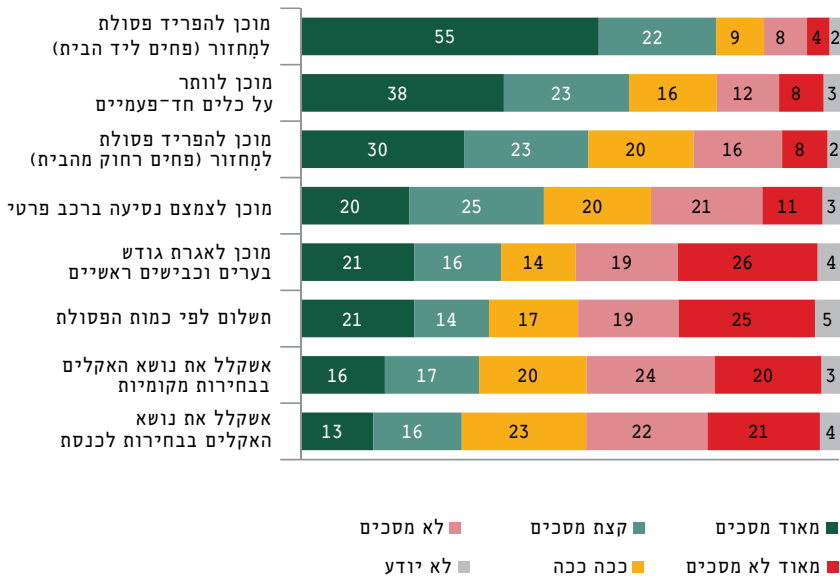
■ מבמידה רבה מאוד
 ■ במידה רבה
 ■ ככה ככה
 ■ במידה פחותה ביותר
 ■ לא יודע

- רוב הציבור (81%) רואה בחברות הגז/הנפט ותחנות הכוח האחראיות העיקריות לפעול לצמצום זיהום האוויר בישראל, וכן בתעשייה הישראלית כולה (76%).
- אחריהן, הממשלה נתפסת כאחראית במידה רבה עד רבה מאוד לפעול לצמצום זיהום האוויר בישראל, בדגש על אחריות משרדי האנרגיה, התחבורה והמשרד להגנת הסביבה (73% מהציבור ייחסו להם אחריות רבה עד רבה מאוד).
- הציבור מודע גם לאחריותו האישית לפעול להפחתת זיהום האוויר: כ-60% מטילים את האחריות על הנוסעים ברכב פרטי וכ-58% על הציבור עצמו – כל אחד באופן אישי.

4. נכונות למעורבות אישית

תרשים 13

באיזו מידה אתה מסכים עם ההיגדים הבאים המתארים פעילויות שתורמות להפחתת הפליטות המזהמות?

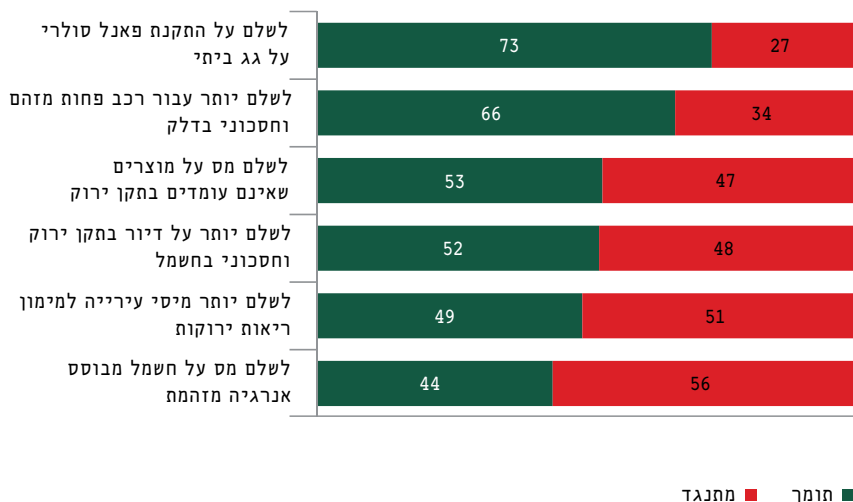


- הציבור מביע נכונות גבוהה להפריד פסולת למחזור באופן קבוע, אם פחי המחזור יוצבו ליד הבית (77%). אולם אם הפחים יהיו מרוחקים מהבית שיעור הנכונות יורד משמעותית, אך נותר מעל למחצית (53%). נכונות המגזר הערבי למחזור, גם בהינתן פחים רחוקים מהבית, בולטת לחיוב (67%), לעומת נכונות נמוכה בקרב האוכלוסייה החרדית במצב זה (29%). הנכונות להפריד פסולת למחזור עולה עם הגיל.
- הציבור מביע נכונות גבוהה (61%) גם לוותר על שימוש בכלים חד-פעמיים, אולם שיעור זה פוחת משמעותית ל-37% בקרב האוכלוסייה החרדית. שיעור המוכנים לכך עולה עם הגיל ועם הגידול בהכנסה.
- נכונות הציבור לצמצם את הנסיעה ברכב פרטי כדי להקטין זיהום אוויר, גם במחיר של פגיעה בנוחות הנסיעה ומשכה, נמוכה יחסית (45%). הציבור הערבי מעט יותר בשל לכך (55%), לעומת יהודים שאינם חרדים (45%) וחרדים – אצלם עולה שיעור המתנגדים (49%) על שיעור המסכימים לכך (26%). שיעור המוכנים לצמצם את היקף הנסיעה ברכב פרטי עולה עם הגיל.
- מנגד, הציבור מביע אי-הסכמה להטלת אגרת גודש בסך 30 ש"ח על המגיעים ברכב פרטי למרכזי ערים גדולות או כבישים מרכזיים בשעות עומס.
- בדומה, הציבור מביע אי-הסכמה גם למעבר לתשלום עבור פינוי אשפה לפי כמות הפסולת שכל משק בית משליך ולא כתשלום קבוע בארנונה כפי שנהוג כיום.
- למרות כל ממצאי הסקר נושא האקלים ואיכות הסביבה אינו שיקול מרכזי בהצבעת הציבור לכנסת או לרשויות המקומיות: רק 30% ו-33%, בהתאמה, מביאים בחשבון שיקולי סביבה בהצבעתם.

5. נכונות לשאת בנטל כספי

תרשים 14

האם אתה מוכן לשאת בנטל מימון המהלך?



- הציבור בישראל מפגין נכונות גבוהה לשאת בנטל של הפחתת פליטות מזהמות, והרוב (73%) מוכנים לשלם על התקנת פאנל סולרי על גג ביתם כדי ליהנות מהוזלה קבועה של חשבון החשמל (הנכונות לכך עולה עם רמת ההכנסה של משק בית). כשני שלישים מוכנים לרכוש רכב מזהם פחות כדי להקטין פליטות מזהמות וליהנות מעלויות אנרגיה מופחתות (הקטנת הוצאות דלק), גם במחיר של ייקור הרכבים.

- יותר ממחצית מהציבור מסכימים כי יש להטיל מס על מוצרים שאינם עומדים בתקן ירוק כדי לעודד מעבר לצריכת מוצרים מזהמים פחות, גם אם הדבר יביא לייקור במחירי המוצרים לצרכן הסופי. שיעור דומה (52%-53%) מוכנים להוציא יותר על דיור (שכ"ד או מחיר הדירה) כדי לגור בבית שנבנה בתקן בנייה ירוקה

ולכן חסכוני בהוצאות החשמל והמים. כמחצית מהציבור אף מוכנים לשלם יותר מיסי עירייה כדי להוסיף הצללה ופארקים במקום מגוריהם. רק 44% תומכים בהטלת מס על יצרני החשמל (מס זיהום) כדי להאיץ מעבר לאנרגיה נקייה, במקרה שעקב כך תהיה עלייה במחירי החשמל.

• טווח ההתייקרויות שציינו המשיבים שמוכנים לשאת בנטל הכספי הכרוך בהפחתת פליטות מזהמות נע בין 9% ל-12%. נכונות זו משקפת את הלך הרוח בציבור, אולם יש להתייחס לשיעורי ההתייקרות שהמשיבים הצהירו שהם מוכנים לספוג בזהירות, בהתחשב בכך שלרוב יש פער בין הצהרה בסקר לבין המציאות בפועל – כאשר צרכנים ייאלצו בפועל לשלם יותר עבור דירה בסטנדרט ירוק או עבור מוצרים ושירותים ירוקים.

6. התקנת פאנלים סולריים על גג הבית

תרשים 15

מה יגרום לך להתקין פאנלים סולריים על גג הבית/דירה שבבעלותך?



• ניכר הצורך בהסברה והנגשת מידע לציבור, שכן כשליש מהמשיבים אינם מודעים כלל לכך שניתן להוזיל את הוצאות החשמל ולהפחית זיהום אוויר באמצעות התקנת פאנל סולרי על הגג.

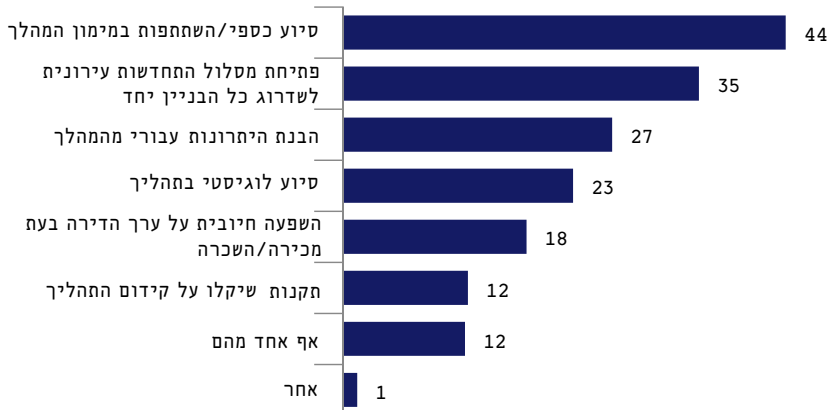
• 66% מהמשיבים מודעים ליתרונות שבהתקנת פאנלים סולריים על הגג, אולם רק 6% התקינו אותם בפועל.

• הגורמים העיקריים שסייעו לציבור להתקין פאנלים סולריים על גג הבית/ הבניין הם אלו: סיוע כספי או השתתפות במימון ההתקנה (51% מהמשיבים), הבנת היתרונות האישיים מההתקנה (37%) וסיוע לוגיסטי (26%).

7. שדרוג מבני מגורים לתקן ירוק

תרשים 16

מה יגרום לך להתאים לתקן ירוק את הבית/הדירה שבבעלותך?

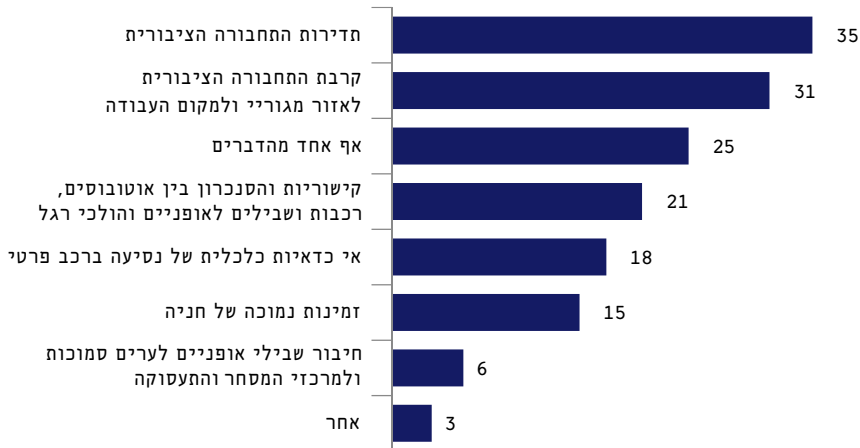


- הסקר מציף צורך משמעותי בהסברה גם בנוגע ליתרונות שבשדרוג מבני מגורים לתקן ירוק – כמחצית מהמשיבים (47%) אינם יודעים שניתן לחסוך בהוצאות החשמל ולהפחית זיהום אוויר באמצעות צעד זה.
- לעומתם, כמחצית (52%) מהמשיבים מודעים ליתרונות שבהתאמת הבית לתקן ירוק, אולם רק 9% מהם התאימו את ביתם לתקן ירוק בפועל.
- הגורמים העיקריים שסייעו לציבור לשדרג את הבית לתקן ירוק הם: סיוע כספי למימון המהלך (44%), פתיחת מסלול התחדשות עירונית לשדרוג כל הבניין יחד (35%) והבנת היתרונות האישיים ממהלך זה (27%).

8. הפחתת נסיעה ברכב פרטי ומעבר לרכב חשמלי

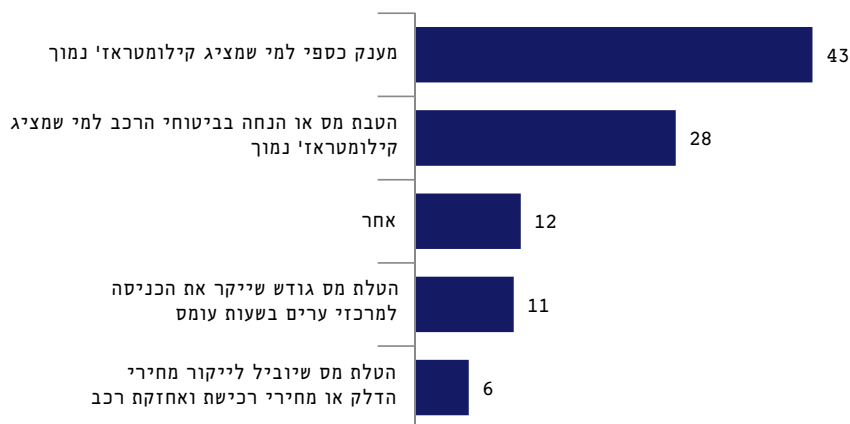
תרשים 17

מה יגרום/גרם לך להפחית נסיעה ברכב פרטי?



חרשים 18

מה התמריץ הכספי המרכזי שיגרום לך להפחית נסיעה ברכב פרטי?



- 75% מהמשיבים נוהגים להתנייד ברכב פרטי, ושיעורם בקרב האוכלוסייה הערבית גבוה במיוחד (84%).
- שיפור תדירות התחבורה הציבורית (35%) ושיפור הנגישות של התחבורה הציבורית לאזורי המגורים והעבודה (31%) צוינו כגורמים המרכזיים שיגרמו למשיבים להפחית נסיעה ברכב פרטי בימי שגרה (לא בתקופת קורונה).
- הנכונות להפחתת השימוש ברכב פרטי נמוכה במיוחד בקרב הערבים, ו-42% מהם ציינו כי אף לא אחת מהאפשרויות תגרום להם להפחית בנסיעה ברכב הפרטי, לעומת כ-23% בקרב היהודים שאינם חרדים.
- מנגד נמצאה נכונות גבוהה ביותר בקרב החרדים להפחית את השימוש ברכב פרטי.
- תמריצים כספיים חיוביים – מענק או הטבת מס עבור נסועה נמוכה – צוינו כאמצעים אפקטיביים יותר בהפחתת הנסיעה ברכב פרטי, לעומת תמריצים שליליים כגון מס גודש או מס על צריכת דלקים מזהמים.

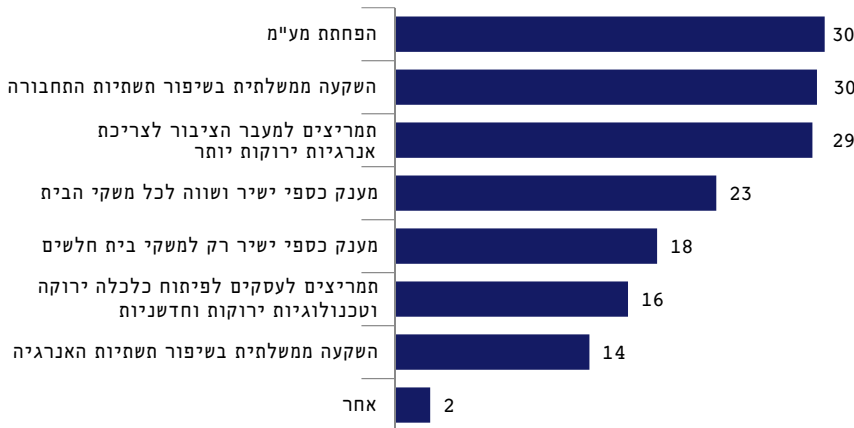
9. מעבר צודק

• רוב המשיבים (62%) סבורים כי יש לסייע לאוכלוסיות חלשות בהתקנת פאנלים סולריים, בשדרוג הבית לתקן ירוק וברכישת רכב חשמלי/רכב מזהם פחות באמצעות תמריצים כספיים וסיוע במימון, על מנת להבטיח שגם אוכלוסיות אלו יוכלו ליהנות מהתועלות של המעבר למשק דל פחמן, כגון חיטכון בהוצאות חשמל ודלק. רק 28% מהנשאלים סבורים שהתמריצים הכספיים צריכים להיות שווים לכולם.

• המשיבים מעדיפים שהכנסות המדינה ממס פחמן יופנו לאחת המטרות הבאות: הפחתת מע"מ (30%), השקעה ממשלתית בשיפור תשתיות התחבורה (30%) ומתן תמריצים למעבר הציבור לצריכת אנרגיות ירוקות (29%).

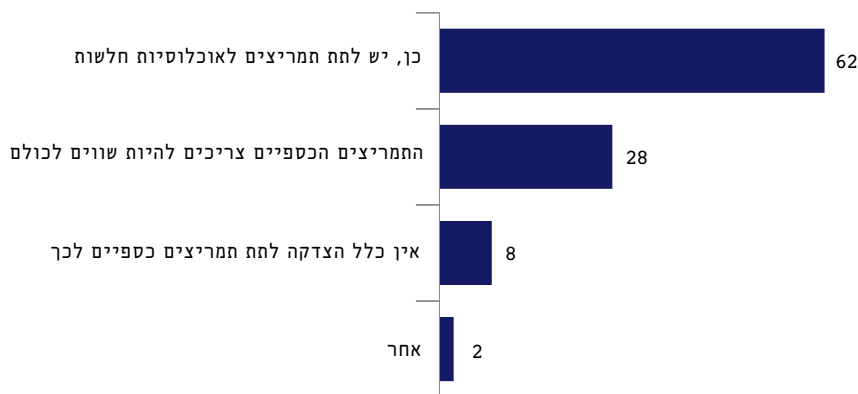
תרשים 19

אם יוטל מס על צריכת דלקים מזהמים, מהן המטרות המרכזיות שאליהן יש להעביר את ההכנסות?



תרשים 20

האם יש לתח תמריצים כספיים לאוכלוסיות חלשות כדי לסייע להן להשקיע בפאנלים סולריים/תקן ירוק/רכב חשמלי, על מנת שיהנו מחיסכון בהוצאות חשמל ודלק?



ב. פורום החברה האזרחית

משנת 2019 ועד תחילת שנת 2021 הוביל המכון הישראלי לדמוקרטיה סדרת מפגשים עם ארגוני המגזר האזרחי המייצגים פלחים שונים בחברה הישראלית. מטרת הפורום היו לגבש צעדים שיבטיחו מעבר צודק בדרך למשק דל פחמן ולהשפיע על אופן יישום המהלך של הפחתת פליטות, במטרה למזער את הפגיעה באוכלוסיות החלשות כפועל יוצא מהמהלך. במפגשים הוצגו הסוגיות העיקריות שעומדות על הפרק והמלצות הצוות המקצועי מטעם המכון הישראלי לדמוקרטיה ומומחים חיצוניים, לצורך קבלת משוב בעל פה או בכתב מהארגונים המשתתפים. **תמצית התייחסויותיהם של משתתפי פורום החברה האזרחית מוצגת בלוח 2.**¹⁹

19 לעיון בסיכומי מפגשי פורום החברה האזרחית, צפייה בהקלטת כנס סיום התהליך ועיון במסמכים וניירות עמדה שהוגשו על ידי הארגונים השונים ראו הנספחים למסמך זה באתר המכון הישראלי לדמוקרטיה.

לוח 2

תמצית התייחסויותיהם של משתתפי פורום החברה האזרחית

תמצית התייחסות	נושא	התייחסות מטעם ארגון
<ul style="list-style-type: none"> • בניית חוסן קהילתי מקומי - נדרשת זרימת מידע בין הרשות המקומית, מוסדות היישוב והתושבים. נדרשת מעורבות של השלטון המקומי בבניית החוסן הקהילתי בעיתות שגרה וחירום. • הנגשת הידע והמידע לכלל האוכלוסיות - נדרשת עבודת פילוח מוקדמת (לפני המשבר הבא) של שכבות האוכלוסייה השונות במדינה שלגביהן יש צורך בבניית מערך מותאם להנגשת המידע (לפי גילאים/ דת/ מעמד חברתי-כלכלי / אזור גאוגרפי ועוד). • זיהוי מוקדי סיכון מראש - בחור המיפוי/ הפילוח של האוכלוסיות הנ"ל יש לאפיין מראש "מוקדי סיכון" של אוכלוסיות שהן פגיעות יותר למשברים מסוגים שונים, כדי שעם אירוע המשבר הן יקבלו התייחסות מידית. 	<p>חिזוק ההיערכות והחוסן של האוכלוסיות הפגיעות בעתות משבר</p>	<p>אזרחים למען הסביבה</p>
<ul style="list-style-type: none"> • מתן מענה לצעירים שפוטרו בעקבות הקורונה. • מענה לצעירים לכניסה לשוק העבודה בסיום לימודיהם. • התאמת שוק העבודה לדור החדש. 	<p>תוכנית חירום לתעסוקת הצעירים בישראל בראי משבר הקורונה</p>	<p>התאחדות הסטודנטים</p>
<ul style="list-style-type: none"> • יש סכנה לפגיעה בעובדי הבניין והשיפוצניקים עקב ירידה צפויה בהיקף הבנייה הלא-ירוקה. • עם כניסת רכבים חשמליים או אוטונומיים צפויה פגיעה בנהגי תחבורה ציבורית, מכונאי רכב ועוד. יש להיערך על ידי הכשרות מקצועיות, יצירת רצף העסקה במעבר מטכנולוגיה ישנה לחדשה, מתוך שימור ותק, זכויות סוציאליות והפרשות פנסיוניות. • היערכות דומה נדרשת בעבור עובדי תעשייה ומגזר האנרגיה, שעתידים להתמודד עם שינוי בשוק ומעבר לטכנולוגיות חדשות. 	<p>התייחסות ליעדים משרדיים בתחומי מבנים וערים, תחבורה, תעשייה ופסולת ואנרגיה.</p>	<p>כוח לעובדים</p>



תמצית התייחסות	נושא	התייחסות מטעם ארגון
<ul style="list-style-type: none"> ישנם פערים בתשתיות בין יישובים ערביים ליהודיים: אין תחנות רכבת ביישובים הערביים. המדינה לא בנתה ערים ערביות גדולות שתוכננו מאפס כמו ערים יהודיות, לכן כל התפיסה של עיר שמנגישה את מקום העבודה קרוב אליך אינה קיימת ביישובים הערביים. אם אנו רוצים לסגור פערים דרך התהליך הזה, צריך להתייחס לנקודת המוצא הלא-שוויונית במנגנוני הקצאת המשאבים הקיימים. כדאי לחשוב על שילוב של תעשיות מסורתיות עם תעשיות הייטק באותו מחסם על מנת למנוע קיטוב ואף סגרגציה כלכלית של האוכלוסייה. 	<p>תחבורה ונגישות ביישובים ערביים. תעסוקה</p>	<p>עמותת "סיכוי"</p>
<ul style="list-style-type: none"> אין תחבורה ציבורית מותאמת לקשישים. אין התאמה לסדר היום של קשישים - נגישות לשירותי חברה ורווחה. ערים ידידותיות גיל. 	<p>הזדקנות האוכלוסייה</p>	<p>גוינט-אשל</p>
<ul style="list-style-type: none"> משבר האקלים טומן בחובו הזדמנות לשיתוף פעולה אזורי. התמודדות משותפת עם אתגרים חוצי-גבולות תסייע גם לבניית אמון וגשר לשלום. יש להסתכל על ירדן כאופציה לחשמל ואנרגיה מתחדשת. יש לחשוב על התהליך גם בהקשר של השטחים והרשות הפלסטינית. 	<p>שת"פ עם מדינות שכנות</p>	<p>אקופיס מזה"ח</p>
<ul style="list-style-type: none"> יש לפתח את הערים עצמן בפריפריה, כך שלא יהיו תלויות במרכז. לייצר מרכזים חדשים בכל עיר כדי שנוכל להפחית את התלות בתשתיות המחברות למרכז. יש צורך לתת את המידע דרך מערכת החינוך. 	<p>פריפריה/מרכז</p>	<p>תנועת אור</p>
<ul style="list-style-type: none"> חשוב להקפיד על שיתוף הנוער, "דור העתיד", בשיתוף הציבור. ישנו צורך בפעולה הסברתית וחינוך על מנת שהציבור יבין כיצד הוא נתרם מהמהלך. 	<p>חינוך והסברה</p>	<p>עמותת חרדים לסביבה</p>
<ul style="list-style-type: none"> חשוב להקפיד על שיתוף הנוער, "דור העתיד", בשיתוף הציבור. ישנו צורך בפעולה הסברתית וחינוך על מנת שהציבור יבין כיצד הוא נתרם מהמהלך. 	<p>חינוך והסברה</p>	<p>מחאת הנוער למען האקלים</p>



התייחסות מטעם ארגון	נושא	תמצית התייחסות
הפורום הישראלי לתזונה בת קיימא	מערכות מזון וביטחון תזונתי	<ul style="list-style-type: none"> • למערכות המזון יש חלק משמעותי בתהליך מעבר למשק דל פחמן. • בתהליך יש לשים גם דגש על הפחתת צריכת בשר, ביטחון תזונתי, חקלאות מקיימת ועוד.
נציבות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות	נגישות לאנשים עם מוגבלויות	<ul style="list-style-type: none"> • בחקיקה חדשה נדרשת התייחסות מפורשת לסוגיית הנגישות לאנשים עם מוגבלויות. • כחלק מתהליכי תכנון הערים ותחבורה יש לתת את הדעת להנגשת תחבורה ציבורית ולהנגשת המרחב העירוני לאנשים עם מוגבלויות שונות.

ג. פלטפורמה אינטרנטית לשיתוף ציבור

לקראת סיום פעילות פורום החברה האזרחית פתח המכון הישראלי לדמוקרטיה יחד עם המשרד להגנת הסביבה פלטפורמה לשיתוף ציבור באמצעות חברת "תובנות". פלטפורמה זו אפשרה לנציגי החברה האזרחית ולנציגי ציבור נוספים להעלות על הכתב את התייחסותם לסוגיות השונות גם במדיום זה, על מנת לזקק מהתייחסויות אלו תובנות עיקריות אשר ניתן לאמצן כחלק מההמלצות המקצועיות של מחקר "מעבר צודק לכלכלה דלת פחמן בישראל". להלן תמצית התובנות שעלו ממנה.

עם כניסתם לפלטפורמה נשאלו המשתתפים שתי שאלות "פתוחות":

(1) מה לדעתך יגרום לציבור להיות מוכן לפעול באופן אקטיבי למען קידום הפחתת הפליטות של משק הבית שלו?

(2) אם יוטל מס על דלקים מזהמים בישראל, לאילו מטרות לדעתך יש ליעד את הכנסותיו?

המשתתפים אף נחשפו למידע כתוב אשר נותן רקע לשתי שאלות אלו. 574 מבקרים בזירת השיתוף הזינו 179 תשובות פתוחות לשתי שאלות אלו יחד, ומהן זוקקו 7 תובנות עיקריות על ידי האלגוריתם של חברת תובנות, אשר יודע להצביע על הקשרים בין תגובות המשתתפים ולאמת חיבורים. חמש מן

התובנות מתייחסות לשאלה מס' 1, ושתי תובנות לשאלה מס' 2. להלן שבע התובנות שהופקו ממערכת שיתוף הציבור של תובנות:

תובנות לשאלה מס' 1

(1) **חינוך והסברה.** בהסברה ישנה חשיבות ליכולת ההמחשה של המחיר הסביבתי ודרכי הפעולה למניעתו. חשוב לשלב תוכני לימוד מסוג זה כבר בגילים הצעירים (58 משתתפים).

(2) **תמריצים חיוביים.** הפחתה בארנונה לתמרוץ הפרדה של אשפה, נקודות זיכוי ממס על צמצום צריכת חשמל ועוד (39 משתתפים).

(3) **הנגשת פתרונות ומידע.** פישוט תהליך התקנת פאנלים סולריים, פתרונות הפרדת אשפה במקור או יצירת פתרונות לנסיעה בתחבורה ציבורית (41 משתתפים).

(4) **מקבלי ההחלטות תחילה.** נדרשת דוגמה אישית ואחריות הממשלה לתהליכים לצורך יצירת אמון בקרב הציבור (24 משתתפים).

(5) **תמריצים שליליים משמעותיים.** למשל, הטלת מיסים על מוצרים בעלי פליטות משמעותיות, הטלת קנסות על אי־הפרדת פסולת (20 משתתפים).

תובנות לשאלה מס' 2

(1) **ייעוד כספי המס למען קידום כלכלה ירוקה.** עידוד התקנת פאנלים, התייעלות אנרגטית, שדרוג התחברה הציבורית (11 משתתפים).

(2) **ייעוד כספי המס לשכבות הנמוכות.** שכבות אלו ייפגעו מהעלאת המיסים, ולכן יש לשקול להחזיר חלק מכספי המס לטובת הפיתוח של אוכלוסייה זו (5 משתתפים).

לעיון בתשובות המפורטות של המשתתפים ראו הדוח המלא של פלטפורמת "תובנות".

המלצות

1. איתור ומיפוי של אוכלוסיות פגיעות

- טיוב הזיהוי של אוכלוסיות בישראל הסובלות מעוני אנרגטי. טיוב זה ייעשה על ידי הגדרת סל צריכת אנרגיה בסיסי מותאם לקונטקסט הישראלי. הסל צריך לכלול מוצרי צריכה כגון פתרונות תחבורה מספקים לצורך גישה לתעסוקה, שירותים ומסחר; אנרגיה מספקת להפעלת מכשור ביתי בסיסי – חימום או קירור מרחב המגורים בהתאם לנסיבות האקלים, חימום מים ובישול. את מלאכת הגדרת סל צריכת האנרגיה ומיפוי האוכלוסייה הסובלת מעוני אנרגטי אנו ממליצים לתת בידי המוסד לביטוח לאומי או הלמ"ס, כהמשך לאחריות של גופים אלו לסל צריכה בסיסי של משק הבית הישראלי.

- מיפוי של פוטנציאל הפגיעה בתעסוקה של הצעדים הרגולטוריים המתוכננים. כחלק בלתי נפרד מתהליך התכנון האסטרטגי של המהלך להפחתת פליטות מומלץ לאתר נפגעים פוטנציאליים מהצעדים המתוכננים. משימה זו מתאימה למשרד הכלכלה ולרשות התעסוקה.

2. הפחתת נטל המעבר לכלכלה דלת פחמן על אוכלוסיות שאותרו כפגיעות

המעבר לכלכלה דלת פחמן דורש הוצאה ציבורית ניכרת. על כן מרבית ההמלצות שלנו הן מתחום ההוצאה הציבורית. גם כאשר ייגבה מס פחמן, שיעורו הנמוך בתחילת הדרך אינו מצדיק מחזור בצד הכנסות המדינה ממיסים. על פי סקרי דעת הקהל שערכנו, הציבור מעדיף במידה רבה מחזור בצד ההוצאה. העדפה זו עקבית עם עדויות בדבר נכונות הציבור לשלם מס עבור מטרות מוגדרות היטב (כדוגמת מס בריאות). עם זאת, בשלבים מתקדמים יותר, כאשר היקף גביית המס יעלה, אפשר לשקול את מחזורו בצד ההכנסות בצורת קיזוז מס רגרסיבי אחר. לאור זאת, להלן המלצותינו להפחתת נטל המעבר על אוכלוסיות פגיעות:

- ייעול צריכת אנרגיה ביתית. בשל האקלים החם בישראל מוצע לבחון שימת דגש על צריכת אנרגיה ביתית לקירור יעיל של חלל המגורים באזורים חמים במיוחד, או על חימום חלל המגורים באזורים הקרים (צפון). למשל, ייתכן שעל

המדינה לממן או לסבסד בעבור אוכלוסיות נבחרות בידוד של מבני מגורים, כגון בידוד קירות, חלונות וגגות ישנים. גם הפחתת מיסוי ומכס על מזגנים ואמצעי חימום בדירוג אנרגטי גבוה יכולה להפוך אמצעים אלו לנגישים יותר. בין היתר, כלי אשר יכול לסייע בקידום מהלך של שדרוג מבנים ישנים לצורך ייעול אנרגטי הוא תמרוץ יזמים לערוך פרויקטים של התחדשות עירונית במסלול שמטרתו הבאת מבנים ישנים לתקן ירוק, כפי שנעשה היום במסלול תמ"א 38 לצורך מיגון מבנים מפני רעידות אדמה, עם אפיון התמריצים למבנים היושבים בתוך ריכוזי אוכלוסיות מאשכול חברתי-כלכלי נמוך ובאזורים גאוגרפיים שבהם אקלים חם או קר במיוחד, כגון מחוזות צפון ודרום (שם ישנה סבירות גבוהה יותר לפגיעה מעליית מחירי אנרגיה).

• **ייעול בצריכת אנרגיה לתחבורה.** על פי הניתוח של PPI, אוכלוסיות המתגוררות בפריפריה הכפרית, ובפרט האוכלוסייה הערבית מן הפריפריה, הן הנפגעות העיקריות ממיסוי דלק. הפתרון לטווח הארוך הוא **השקעה ממשלתית בתשתיות תחבורה ציבורית לפריפריה הכפרית.** כמו כן, לאור האפשרויות החדשות לעבודה מרחוק, גם **שיפור תשתיות תקשורת** (הנחת סיבים אופטיים לאינטרנט מהיר למשל) יכול לתמרץ ולסייע למשקי בית לצמצם יוממות למקומות תעסוקה (גם אם רק בחלק משבוע העבודה). מומלץ לשים דגש על קישוריות תחבורה ציבורית של יישובים ערביים, אשר תשתיותיהם לוקות בחסר. בד בבד, לטווח הקצר עד הבינוני נדרש סיוע בייעול של צריכת האנרגיה לתחבורה, אשר ניתן להשיגו על ידי **סבסוד שדרוג של רכבים מרכבים ישנים, מזהמים וזוללי דלק לרכבים חדשים יותר (יד שנייה), חסכוניים בדלק ומזהמים פחות.** שדרוג זה של צי הרכב הישראלי, בדגש על הפריפריה ועל משקי בית בעלי הכנסות נמוכות, ניתן להשיג באמצעות מענקים דיפרנציאליים למסירת רכבים ישנים ומזהמים במיוחד לגריטה. הזכאות למענק וגובהו צריכה לתעדף משקי בית לפי הכנסתם ולפי ההכרח שלהם בהתניידות יומית ארוכה למקום תעסוקתם. את מענק הגריטה כדאי להשלים על ידי הטבות במיסוי על רכישת רכבים חדשים בדרגות זיהום נמוכות יותר וכן על ידי הטבות באגרות הרכב השנתיות בעבור רכבים חדשים וישנים כאחד.

• **ביזור ייצור החשמל גם למשקי בית וליצרנים קטנים ובינוניים (בדגש על הפריפריה).** ניתן לקדם זאת על ידי שיפור והרחבה של מערכת ההולכה לאזורים מרוחקים בפריפריה, דבר אשר יאפשר ייצור לצורכי הפצה של משקי בית

ויצרנים קטנים וגם יספק להם אפיק הכנסה נוסף. כמו כן, סיוע במימון התקנת פאנלים סולריים על גגות משקי בית, גם ללא פתרון הולכה, יאפשר ייצור לצריכה עצמית אשר יוזיל משמעותית את הוצאות משקי הבית על אנרגיה.

• **הרחבת תמריצים לניתוב השקעות פרטיות למגזרים ירוקים ולאזורים פגיעים.** הרחבה של מענקים למו"פ ירוק, מענקים מפעליים או החזרי מס כנגד התייעלות אנרגטית בענפי המשק. במשק הישראלי הפגיעה בתעסוקה בעקבות רגולציות כגון מס פחמן צפויה להיות מצומצמת. המשרד להגנת הסביבה מיפה שני נפגעים עיקריים – תעשיית המלט ותעשיית הגז (לוויתן), אשר גם בהן ההשלכות על תעסוקה נמוכות. בשני המקרים מדובר בעיקר בהפסדים אפשריים לבעלי הון. מנגד, ישנן הזדמנויות רבות למינוף צעדים אלו לצמיחה ולהגדלת היצע התעסוקה שרצוי לנצל לשיקום לאחר תקופת המיתון בשל משבר הקורונה, וכן להשתמש בתמריצים על מנת להפנות השקעות לאזורים פגיעים שזוהו בסעיפים 2 ו-4.

• **מימון ותמרוץ של תוכניות להכשרה והסבה מקצועית.** מימון תוכניות ייעודיות לעובדים בענפים או אזורים פגיעים שעלולים לאבד את מקום עבודתם. הדגש צריך להיות על הכשרות לתחום האנרגיה המתחדשת, שיטות ייצור חדשות וירוקות, תחום המחזור והכלכלה המעגלית. בעידן ה"תעסוקה מרחוק" מומלץ לשים גם דגש על רכישת מיומנויות טכנולוגיות בסיסיות אשר יקנו לעובדים ותיקים או נטולי ניסיון טכנולוגי את הכלים לקחת חלק בפעילות משרדית, בפעילות מסחר ושיווק ובמתן שירותים מרחוק.

• **מחזור ההכנסות ממס פחמן לאיזון נטל המס.** בטווח המידי מוצע לבצע מחזור של ההכנסות בצד ההוצאה באמצעות הפניית ההכנסות ממס פחמן למימון תמריצים כספיים לעידוד צריכה של שירותים ומוצרים ירוקים. בטווח הבינוני-ארוך, כאשר שיעורי המס יעלו, התקבולים ממנו יגדלו וייווצר לחץ להפחתת מיסים. בשלב זה אנו ממליצים לשקול למחזר את ההכנסות ממס פחמן באמצעות קיזוז מס אחר, בעדיפות לקיצוץ רוחבי במס רגרסיבי כגון מע"מ. היתרון בהפניית ההכנסות ממס להפחתת מע"מ הוא בכך שבחירת האוכלוסיות שיהנו מהמהלך אינה מושפעת מאינטרסים פוליטיים וקבוצות לחץ, ולכן הוא צפוי להיתקל פחות בחסמים פוליטיים ויישומיים. בנוסף, קיצוץ המע"מ יטיב גם עם משקי בית וגם עם יצרנים ועסקים שנפגעים מהטלת מס פחמן, בלי לבטל את התמריץ להפחתת צריכת אנרגיה מזהמת שייגזר ממס הפחמן.

3. חינוך, הסברה ושיתוף ציבור

- **הסברה.** מן הסקרים ומהתייחסויות הציבור והחברה האזרחית עולה כי ישנו צורך בהרחבת ההסברה בנושא המחיר הסביבתי של היעדר פעולה והדרכים להימנע ממחיר זה. כמו כן נדרשת הסברה רחבה על התועלות האישיות הנובעות ממעבר לצריכת אנרגיה ירוקה, כגון התועלות הכלכליות האישיות מהתקנת פאנלים סולריים, שדרוג הבית לתקן ירוק או מעבר לרכב ירוק יותר. לבסוף נדרשת הסברה בתחום הלוגיסטי של ביצוע שדרוגים אלו.

- **שיתוף ורתימה של הציבור הישראלי.** בתקופה הלא יציבה שאנו נמצאים בה, על רקע גל מחאות ציבוריות, חשוב לפתח פלטפורמות לשיתוף הציבור הישראלי לאורך התהליך. שיתוף ציבור יעיל יוכל לספק אינפורמציה ושקיפות מחד גיסא, ולהנגיש למקבלי ההחלטות את עמדותיהן של האוכלוסיות המושפעות מן המהלכים מאידך גיסא כבר בשלב גיבוש כלי המדיניות.

- **בחינת שימוש בעקרונות של כלכלה התנהגותית.** מומלץ לבחון שימוש בכלי כלכלה התנהגותית לרתימת הציבור לפעולה. לשם כך מומלץ תחילה לזהות את ההקשרים שבהם יש פער גדול בין הרצוי למצוי בכל הקשור למעבר לכלכלה דלת פחמן בשל חסם התנהגותי של הציבור הרחב, לזהות מהם אותם חסמים התנהגותיים האחראים לפערים ולבחון את הכלים ההתנהגותיים המתאימים להתמודדות עימם. בחינה זו של אפקטיביות הכלים ההתנהגותיים הרלוונטיים יכולה להיעשות באופן אמפירי על ידי סקרים, ניסויי מעבדה וניסויי שטח, למשל בשיתוף רשויות מקומיות.

- **חינוך הדור הצעיר.** מתהליכי שיתוף הציבור שביצענו במסגרת הפרויקט עולה כי החינוך להיכרות עם סכנות משבר האקלים ועם הדרכים למנוע אותו לוקה בחסר. התייחסויות רבות מן הציבור ומהחברה האזרחית שפכו אור על חסר זה. על כן קיים צורך בהטמעת תכנים רלוונטיים במערכת החינוך על מנת להכין ולהעשיר את הדור הצעיר. עם זאת, כלי זה רלוונטי רק עבור הדור הבא, ועל כן לא נותן מענה לצורך הדחוף בשיתוף פעולה של הציבור. מסיבה זו הוא בדחיפות נמוכה יותר מהסברה ציבורית רחבה לכלל הגילאים.

רשימת המקורות

אבירס-ניצן, דפנה, וארז סומר, 2019. "ישראל 2050 - כלכלה משגשגת בסביבה מקיימת: השפעות על איכות החיים של הציבור בישראל", המכון הישראלי לדמוקרטיה.

אבירס-ניצן, דפנה, והילה שואף-קולביץ, 2020. "סקרי עמדות הציבור בנושא משבר האקלים", המכון הישראלי לדמוקרטיה.

זוסמן, נתן, רוסלנה רחל פלטניק, אילת דוידוביץ' והילה שואף-קולביץ, 2020. "ישראל 2050 - כלכלה משגשגת בסביבה מקיימת: השפעות התוכנית על הצמיחה המקרו-כלכלית בישראל", המכון הישראלי לדמוקרטיה.

זוסמן, נתן, אורי שרון והילה שואף-קולביץ, 2020. "תוכנית חילוץ ירוקה 2020: צעדים לקידום בתקציב המדינה", המכון הישראלי לדמוקרטיה, חיים וסביבה, האגודה הישראלית לאקולוגיה ולמדעי הסביבה, ושינוי כיוון.

זוסמן, נתן, רוסלנה רחל פלטניק, אילת דוידוביץ', יובל לסטר, אמיר זלצברג, אביטל עשת, סופיה איגדלוב, רון קמרה והילה שואף-קולביץ, (בהכנה). "תמחור פחמן בישראל", המכון הישראלי לדמוקרטיה והמשרד להגנת הסביבה.

מאור, דפנה, 2018. "המס על הדלק זינק ל-60%: צרפת בווערת - וזו לא הסיבה היחידה", *The Marker*, 25 בנובמבר.

Centre for Sustainable Energy (CSE), 2014. Report to the Committee on Climate Change (CCC), "Research on Fuel Poverty: The Implications of Meeting the Fourth Carbon Budget."

Committee on Climate Change (CCC), 2017. "Energy Prices and Bills: Impact of Meeting Carbon Budgets."

Committee on Climate Change (CCC), 2019. "Net Zero: The UK's Contribution to Stopping Global Warming."

European Automobile Manufacturers Association (ACEA), 2019. "ACEA Tax Guide."

European Commission, 2019. "Communication From the Commission: The European Green Deal."

European Commission, 2020. "Financing the Green Transition: The European Green Deal Investment Plan and Just Transition Mechanism," January 2020.

Guilluy, Christophe, 2020. *Twilight of the Elites: Prosperity, the Periphery, and the Future of France*, New Haven: Yale University Press.

ILO (International Labour Organization), 2015. "Guidelines for a Just Transition Towards Environmentally Sustainable Economies and Societies for All."

ILO (International Labour Organization), 2019. "A Just Transition Towards Sustainable Economies and Societies for All."

Klenert, David, Linus Mattauch, Emmanuel Combet, Ottmar Edenhofer, Cameron Hepburn, Ryan Rafaty, and Nicholas Stern, 2018. "Making Carbon Pricing Work for Citizens," *Nature Climate Change* 8: 669–677.

Lebelle, Aurélie, 2018. "Yellow Vests: 'The Resentment is Gigantic,' Warns Christophe Guilluy," *La Parisien*, November 17.

OECD, 2019. "Accelerating Climate Action: Refocusing Policies Through Well-Being Lens."

Robins, Nick, Vonda Brunsting, and David Wood, 20018.

"Climate Change and the Just Transition: A Guide for Investor Action," Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment: London School of Economics and Political Science.

Steckel, Jan, and Leonard Missbach, 2020. "Leaving No One Behind - Carbon Pricing in Israel: Distributional Consequences across Households," Policy Paper Series, *Shaping the Transition to a Low-Carbon Economy: Perspectives from Israel and Germany*, Israel Public Policy Institute (IPPI) and Heinrich Böll Foundation Tel Aviv. United Nations, 2018. Solidarity and Just Transition Silesia Declaration.

United Nations, 2020. "The Sustainable Development Goals Report."

United Nations (UN) and International Labour Organization (ILO), 2017. "Global Forum on Just Transition: Climate Change, Decent Work, and Sustainable Development."

World Bank, 2020. "Transformative Climate Finance: A New Approach for Climate Finance to Achieve Low-Carbon Resilient Development in Developing Countries."

פרופ' נתן זוסמן עומד בראש צוות המקרו־כלכלה בפרויקט "ישראל 2050 - כלכלה משגשגת בסביבה מקיימת" של המכון הישראלי לדמוקרטיה, פרופסור לכלכלה במכון ללימודים מתקדמים בז'נווה. שימש בתפקיד ראש המחלקה לכלכלה באוניברסיטה העברית בירושלים והיה ממייסדי תוכנית פכ"מ באוניברסיטה. כיהן בתפקיד ראש חטיבת המחקר של בנק ישראל והיה חבר בוועדה המוניתרית שלו.

דפנה אבירם־ניצן היא מנהלת המרכז לממשל וכלכלה במכון הישראלי לדמוקרטיה. בשנים 2003-2016 הייתה מנהלת האגף למחקר כלכלי של התאחדות התעשיינים. הקימה את היחידה לחקר ההגירה והעלייה במרכז אהרון מאיר לחקר הבנקאות באוניברסיטת בריאילן ומכהנת כדירקטורית חיצונית במגוון חברות.

הילה שואף־קולביץ היא חוקרת בתוכנית לרפורמות בשירות הציבורי, במרכז לממשל וכלכלה שבמכון הישראלי לדמוקרטיה; דוקטורנטית באוניברסיטת תל אביב ובוגרת תואר שני באוניברסיטת אוקספורד. עוסקת במגוון תחומי מחקר בעולם הכלכלה והמדיניות הציבורית, בהם כלכלת בריאות, כלכלת סביבה, מדיניות ציבורית בחינוך, כלכלה התנהגותית ואישוויון בחברה הישראלית.