

ישראל 2050  
כלכלה משגשגת בסביבה מקיימת

# מס פחמן והמתווה המוצע בישראל

דפנה אבירם־ניצן | נדב פורת הירש



המכון הישראלי  
לדמוקרטיה



# מס פחמן והמתווה המוצע בישראל

דפנה אבירם-ניצן | נדב פורת הירש

ספטמבר 2024

The Proposal for an Israeli Carbon Tax

Daphna Aviram-Nitzan | Nadav Porat Hirsh

מסות"ב: 978-965-519-460-9

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 מהמו"ל.

© כל הזכויות שמורות למכון הישראלי לדמוקרטיה (ע"ר), 2024

נדפס בישראל, תשפ"ה/2024

# תוכן העניינים

7	תקציר
10	מהו מס פחמן ומדוע הוא מוצדק?
12	מס הפחמן לפי הצעת התקציב לשנת 2024
14	מתווה מס הפחמן המוצע – ניתוח משמעויות
15	מתווה סיוע לתעשייה בעקבות מס הפחמן
22	חלוקה מחדש של הכנסות
26	חלופות לפיצוי האוכלוסיות החלשות
28	מימון תוכניות הכשרה והסבה מקצועית
32	סיכום והמלצות
33	עיקרי ההמלצות
36	נספח: מתודולוגיה והנחות יסוד לתחשיב
44	רשימת המקורות

במסגרת התוכנית הלאומית להפחתת פליטות גזי חממה הוביל המכון הישראלי לדמוקרטיה 12 צוותי עבודה, אשר לוו במחקרי עומק כלכליים שביצע צוות חוקרי המכון. תוצרי עבודות המחקר ועיקרי הפעילות של צוותי העבודה מוצגים מדי שנה בכנס אלי הורביץ לכלכלה וחברה, במושב ייחודי שמוקדש לנושא ההיערכות למשבר האקלים.

להלן רשימת צוותי העבודה שהוביל המכון הישראלי לדמוקרטיה במסגרת התוכנית הלאומית להפחתת פליטות גזי חממה:

צוותים לגיבוש חזון ויעדים תחומיים לשנים 2030 ו־2050 בהובלה משותפת עם משרדי הממשלה:

- צוות תחבורה, צוות מבנים וערים, צוות אנרגיה, צוות תעשייה ופסולת. בצוותים השתתפו נציגי מגוון מגזרים בכלל זה מהאקדמיה, מומחים מקצועיים, המגזר העסקי, החברה האזרחית וארגוני סביבה. על בסיס היעדים התחומיים, המשרד להגנת הסביבה גיבש את היעדים המשקיים שהציג ראש הממשלה לשעבר נפתלי בנט בוועידת האקלים בגלזגו בנובמבר 2021.

צוותים בין־מגזריים בהובלה משותפת של המכון הישראלי לדמוקרטיה והמשרד להגנת הסביבה:

מתוך ההבנה שהמהלך צריך להיות מגובה הן במודלים כלכליים תומכים והן ברתימת כל בעלי העניין המהותיים, המכון הישראלי לדמוקרטיה הקים מספר צוותי עבודה נוספים בתחום הכלכלי־חברתי, חלקם ביוזמה משותפת עם המשרד להגנת הסביבה וחלקם ביוזמת המכון. את הצוותים מובילה דפנה אבירם־ניצן, מנהלת המרכז לממשל וכלכלה במכון הישראלי לדמוקרטיה (אלא אם כן צוין אחרת).

- צוות מקרו, בהובלת פרופ' נתן זוסמן, שבחן את ההשפעה המקרו־כלכלית של תוכנית המעבר למשק דל פליטות גזי חממה על הצמיחה, וכן את המודל המתאים בישראל לתמחור פחמן, שעל בסיסו גובשה החלטת הממשלה 286.

- צוות חברה אזרחית, שגיבש המלצות בנושא מעבר צודק לכלכלה דלת פחמן, ערך מיפוי של עמדות הציבור בנושא וסקר את השפעות המעבר למשק דל פחמן על איכות החיים של הציבור בישראל.
- צוות מגזר עסקי, להסרת חסמים בממשק שבין המגזר העסקי לרגולטור בדרך למשק דל פליטות גזי חממה. הצוות ממפה את החסמים שעמים מתמודד המגזר העסקי בשלבי היישום של החלטות הממשלה, בוחן צעדים להסרתם וממליץ על מהלכים לסיוע למגזר העסקי בצליחת המהלך.
- צוות רגולטורים פיננסיים, בהובלת פרופ' קרנית פלוג, לתיאום וסנכרון הרגולציה בכל הנוגע לניהול סיכונים פיננסיים שנגזרים מהמעבר למשק דל פחמן ומשינוי האקלים. פורום הצוות משמש פלטפורמה לשיתוף מידע ועדכון על תהליכים בזירה מתפתחת זו בעולם ובישראל.
- צוות לקידום מדיניות תומכת חדשנות אקלימית, להסרת חסמים בדרך להפיכת ישראל למעצמת חדשנות אקלימית, שמטרתו יצירת מסגרת ניטרלית שתאפשר שיח שוטף ובלתי אמצעי עם יזמים מתחום החדשנות האקלימית, כדי לגבש רשימת המלצות ליצירת אקוסיסטם תומך חדשנות אקלימית בישראל.
- צוות לקידום תעסוקה ירוקה ומעבר צודק. הצוות פועל לזיהוי האוכלוסיות והענפים הפגיעים בשוק העבודה ולהבטחת מעבר צודק; הצוות סוקר את המגמות הגלובליות המובילות בתחום, כמו גם את השינויים הנדרשים בעולם יחסי העבודה ודיני העבודה וריכוז החסמים הקיימים אשר עלולים לעכב את תהליכי המעבר למשק דל פליטות.
- צוות לקידום שת"פ אזורי בתחום החדשנות האקלימית. הצוות עוסק במיפוי הפתרונות הרלוונטיים הקיימים בתעשייה המקומית, זיהוי הזדמנויות ושותפים פוטנציאליים וגיבוש תוכנית אסטרטגית ליצירת שיתופי פעולה אזוריים לטובת קידום השגשוג והיציבות של מדינות האזור וביצור מעמדה הגאו־אסטרטגי של ישראל.
- פורום רב־מגזרי לגיבוש אסטרטגיה לקידום חדשנות אנרגטית למדינת ישראל. הפורום משמש פלטפורמה רב־מגזרית להיוועצות, הצפת מידע ומיפוי אתגרים וצרכים מהשטח, בחינת טכנולוגיות וגיבוש המלצות מדיניות לעדכון האסטרטגיה לקידום חדשנות אנרגטית למדינת ישראל, בדגש על מימן ירוק.

## ת ק צ י ר

מס פחמן נועד לתמרץ את החברות ואת הציבור לעבור מאנרגיות מזהמות לאנרגיות נקיות באמצעות ייקור האנרגיות המזהמות שיוביל להפנמה של הנזק הסביבתי ("העלות החיצונית") הנגרם בעקבות השימוש בהן. נמצא שמס פחמן הוא הכלי האפקטיבי ביותר להפחתת פליטות פחמן, ולכן הוא מיושם במדינות רבות בעולם. מינואר 2026 ישית האיחוד האירופי מס פחמן על מוצרים המיובאים לגבולות האיחוד ושאינם ממוסים בארץ המקור.

בעת כתיבת שורות אלו (יולי 2024) מונחת על שולחן ועדת הכספים של הכנסת הצעה לקידום מס פחמן בישראל. מס הפחמן המתוכנן צפוי לחול על שישה סוגי דלקים: פחם, גז טבעי, מזוט 0.5, מזוט 1, גפ"מ ופטקוק. מבדיקה שערכנו עולה כי מדובר במיסוי חסר, וכי גובה המס המתוכנן בישראל ישקף בהבשלה מלאה (בשנת 2030) רק כ-35% מסך העלויות החיצוניות הצפויות במשק בשנת 2030.

במתווה הנוכחי המיסוי משקף רק כ-30% מהעלויות החיצוניות המיוחסות לגז הטבעי, ואילו המיסוי המתוכנן על יתר הדלקים משקף את העלות החיצונית ואף מעבר לה. כיוון שעיקר ייצור החשמל בישראל מבוסס על גז טבעי, אנו סבורים כי לאחר אישור המתווה הנוכחי בכנסת יש לשקול בעתיד העלאה של המס על הגז הטבעי, כך שיביא להפנמה מלאה של העלויות החיצוניות. מבדיקה שערכנו עולה כי מתווה מס הפחמן המקודם כיום צפוי להביא בהבשלה מלאה לייקור קל ביותר של בין 15 ש"ח ל-20 ש"ח בהוצאות החודשיות של משק הבית הממוצע. לפיכך אנו סבורים שאפשר להעלות את גובה המס על הגז הטבעי בלי לפגוע בגיעה משמעותית באוכלוסיות החלשות.

אנו סבורים כי נכון לגבש מתווה סיוע לתעשייה לשם הסתגלות והתייעלות בעקבות מס הפחמן. אולם כיוון שהפיצוי שהוסכם עליו בין משרד האוצר לבין נציגי התעשיינים אינו מותנה ביישום צעדי התייעלות מצד התעשייה, התמריץ של התעשייה לעבור לשימוש באנרגיות נקיות ולהשקיע בפיתוח ובאימוץ טכנולוגיות להפחתת פליטות ייפגע, או לכל הפחות יפחת, וכך תפגע האפקטיביות של מס הפחמן.

## עיקרי ההמלצות

(1) אנו ממליצים לשקול בעתיד, לאחר אישור המתווה הנוכחי בכנסת, העלאה של גובה מס הפחמן על הגז הטבעי כדי שישקף טוב יותר את העלויות החיצוניות. כל זאת, לצד תמיכה באוכלוסיות הפגיעות, כפי שיוצג להלן.

(2) אנו ממליצים כי הפיצוי לתעשייה יותנה בביצוע מהלך התייעלות או בהשקעות באנרגיות מתחדשות. לשם כך אפשר לקבוע כי מענקי הפיצוי לתעשייה יותנו בהצטרפות למנגנון הוולונטרי לאיפוס פליטות של המשרד להגנת הסביבה או בהתנעת מהלך השקעות משמעותיות להתייעלות אנרגטית.

(3) מכיוון שמס הפחמן הוא מס רגרסיבי, והוא פוגע יותר באוכלוסיות החלשות ששיעור ההוצאה שלהן על חשמל מתוך סך ההכנסה גבוה יחסית, אנו תומכים גם בצעד הנוסף המקודם לצד המס, שמטרתו לסייע לאוכלוסיות אלו להתמודד עם התייקרות הוצאות האנרגיה. אולם מכיוון שייקור החשמל הצפוי בעקבות המיסוי מתון למדי, אנו סבורים שיש למתן את הפגיעה הצפויה במשקי הבית בעשירונים התחתונים בלבד, והפיצוי צריך לתמוך בהתייעלות אנרגטית של משקי הבית דרך סבסוד קנייה של מכשירי חשמל יעילים אנרגטית, שויבילו גם לצמצום בהוצאות החשמל וגם להפחתת פליטות.

(4) נסייג ונציין כי בעתיד, כאשר המצב הפיסקלי יאפשר זאת, יש לבחון מחדש את אופן מחזור ההכנסות ממס הפחמן ולבחון את החלופה של הפחתה של המע"מ, שתוביל לצמצום הפגיעה באוכלוסיות החלשות ותתמרץ את הכלכלה.



(5) ולבסוף, מס הפחמן צפוי להביא לצמצום בתעסוקת עובדים ללא השכלה אקדמית או הכשרה מקצועית, בעיקר מענפים עתירי אנרגיה ומענפי המסחר, התחבורה והאחסנה, הניהול והתמיכה, האירוח והאוכל ותעשיית הכימיקלים. לפיכך, אנו ממליצים לתקצב תוכניות הכשרה והסבה מקצועית עבור העובדים האלה, לצד פיתוח ותמרוץ הכשרות לעובדים קיימים במקצועות ירוקים שהביקוש אליהם צפוי לגדול עם השנים. צעדים אלו יסייעו לשוק העבודה להתמודד עם השלכות מס הפחמן אגב שיפור פיריון העבודה. נציין כי כבר כיום, לפני הטלת מס הפחמן, ההכשרות המקצועיות בישראל מתוקצבות בחסר ביחס למקובל בעולם, ואנו סבורים כי יש להגדיל את תקציב ההכשרות המקצועיות, גם דרך שימוש בהכנסות ממס הפחמן להכשרות למקצועות הירוקים.

## מהו מס פחמן ומדוע הוא מוצדק?

מס פחמן נועד לתמרץ את החברות ואת הציבור לעבור מאנרגיות מזהמות לאנרגיות נקיות באמצעות השתת עלויות הנזק הסביבתי ("עלות חיזונית") שנגרם בשל השימוש באנרגיות המזהמות על הגורם המזהם. מיסוי פחמן גורם למזהם להפנים את עלויות הנזק, מייקר את עלויות הייצור, ובכך אמור להביא להפחתת הצריכה של אנרגיות מזהמות. ההנחה המקובלת היא שבטוח הארוך, כדי להימנע מתשלום המס, התעשייה והציבור ימצאו דרכים להקטין את השימוש באנרגיות מזהמות, וכך צפוי המס לעודד השקעה ואימוץ של טכנולוגיות חלופיות, שיובילו לצמצום נוסף בזיהום ובפליטת גזי החממה. כדי שהמס יהיה אפקטיבי, חשוב שגובהו ייקבע על פי תכולת הפחמן שבאנרגיות המזהמות, ושמחיר הדלקים ישקף את העלות החיצונית הנגרמת בשל השימוש בדלקים אלו. בדצמבר 2022 עמדו העלויות החיצוניות של פליטות גזי החממה על כ־200 ש"ח לטונה פחמן דו־חמצני (המשרד להגנת הסביבה, 2022). במצב כיום, שבו אין מיסוי פחמן והגורמים המזהמים אינם משלמים על הנזק הנגרם לציבור, אין תמריץ כלכלי מיידי לצמצום השימוש באנרגיות מזהמות ולהקטנת הפליטות המזהמות.

המחקר הכלכלי הראה כי מיסוי פחמן הוא הכלי האפקטיבי ביותר להפחתת פליטות גזי חממה, ושיש לו השפעה זניחה על התוצר (המשרד להגנת הסביבה, 2021; פלטינק ופורת הירש, 2024). בשל כך המליצו שורה של גופים בינלאומיים (OECD, 2023; International Monetary Fund, 2020) על מס פחמן, והוא מיושם במדינות רבות בעולם (World Bank, 2023). ישראל הצטרפה למגמה העולמית וקבעה בהחלטות ממשלה יעדים להפחתת פליטות גזי חממה,<sup>1</sup> ובימים אלו מקודמת החלטה להטלת מס פחמן בישראל.<sup>2</sup>

1 משרד ראש הממשלה. (2021, 25 ביולי). החלטת ממשלה 171: מעבר לכלכלה דלה פחמן.

2 משרד ראש הממשלה. (2024, 14 בינואר). החלטת ממשלה 1261: תמחור פליטות מזהמים מקומיים וגזי חממה וביטול החלטת ממשלה.

יתר על כן, האיחוד האירופי החל בהפעלת מנגנון מיסוי גבולות (CBAM) שיביא להשתת מיסוי פחמן בפועל על חלק מהענפים המייצאים בישראל. המנגנון האירופי מיושם בהדרגה ויגיע להבשלה מלאה בשנת 2026 (European Commission, 2023). לפיכך, גם אם לא יוטל מס פחמן בישראל, ענפים מסוימים במשק הישראלי יהיו חשופים משנה זו למיסוי פחמן, אולם ההכנסות מהמס ייכנסו לקופת האיחוד האירופי ולא לקופת המדינה. עובדה זו מגבירה את הכדאיות המשקית של הטלת מס פחמן בישראל, שכן אם כבר מוטל מס כזה בשערי האיחוד, עדיף לגבות את הכנסות המס לקופת האוצר הישראלי.

התועלת המשקית מהטלת מס פחמן היא לא רק צמצום הפליטות המזהמות ועלייה בהכנסות ממס, אלא גם, ובעיקר, השיפור הצפוי בכושר התחרות של המגזר העסקי הודות לתמריץ שיפעיל המס על החברות להסיט את פעילותן לפעילות המתבססת על אנרגיות נקיות יותר ומזהמות פחות. למעשה, המס יכווין את החברות בישראל לפעול למעבר לפעילות דלת פליטות, ובכך יתמרח אותן לשפר את האטרקטיביות שלהן בשווקים הבינלאומיים.

לצד האמור לעיל, חלק מענפי המשק, מהעובדים ומהציבור צפויים להיפגע מהטלת המס. אף שככלל מדובר בפגיעה שאינה משמעותית למשק, יש אוכלוסיות וענפי משק הצפויים להיפגע מהמס במידה רבה יותר. לפיכך, כדי להבטיח מעבר צודק למשק דל פחמן ולצמיחה כלכלית מכלילה ובת קיימא, יש לנקוט שורה של צעדי מדיניות לסייע לאוכלוסיות ולענפים הצפויים להיפגע במיוחד מהשלכותיו של מס הפחמן. כדי שהמס יביא לתוצאות המיטביות, על הממשלה לבחון את מנגנון החלוקה מחדש של ההכנסות ממס זה, וכן לעודד מעבר מאנרגיות מזהמות לאנרגיות מתחדשות (זוסמן ואחרים, 2021). כך תתקדם ישראל לעבר יעדי הפחתת הפליטות שהציבה לעצמה, תשמור על כושר התחרות של המגזר העסקי, ותבטיח מעבר צודק לכלכלה דלת פחמן שלא ישאיר מאחור את האוכלוסיות החלשות (מה שעלול לערער את יציבות החברה והמשטר).

## מס הפחמן לפי הצעת התקציב לשנת 2024

בהצעת התקציב המעודכן לשנת 2024 הוצע מתווה למיסוי פחמן<sup>3</sup> לפי ההצעה, הדלקים שעליהם מוטל מס הפחמן הם פחם, גז טבעי, גפ"מ (גז פחמימני מעובה), מזוט 0.5%, מזוט 1% ופטקוק. המס לא יחול על דלקים לתחבורה (סולר ובנזין), שעליהם מוטל כבר היום מס גבוה (יחסית לעולם), שככל הנראה משקף מספיק את העלויות החיצוניות. המס צפוי להיכנס לתוקף בשנת 2025 ולגדול בהדרגה עד להבשלה מלאה בשנת 2030. מתווה המס לפי הצעת התקציב מפורט בלוח 1.

### לוח 1

#### המתווה המוצע למס פחמן בישראל (בש"ח לטונה)

שנה	פחם	גז טבעי	מזוט 0.5	מזוט 1	גפ"מ	פטקוק
2025	147	33	92	1168	176	110
2026	195	54	204	1281	239	198
2027	255	80	344	1421	318	307
2028	335	114	531	1607	423	454
2029	415	149	717	1794	527	600
2030	515	192	951	2028	658	783

מקור: משרד האוצר. (2024, 14 בינואר). הצעת תקציב המדינה לשנת 2024: תכנית מאזנת.

כדי לחשב את מס הפחמן, העלות החיצונית שחושבה משקפת אומדן של עלות הנזק הנגרם לציבור עקב פליטת גזי חממה. עלות זו אינה כוללת את העלות החיצונית הנגזרת מפליטות של מזהמים מקומיים. העלות החיצונית לטונה דלק

3 הצעה זו לא עלתה להצבעה בסופו של דבר, ותקציב 2024 עבר ללא מהווה למיסוי מס פחמן.

לפי תחשיבי המשרד להגנת הסביבה מוצגת בלוח 2, ושיעור ההפנמה<sup>4</sup> המלא של העלויות החיצוניות (הנגזרות מפליטות גזי חממה) לטונה דלק בשנת 2030 מפורט בטבלה 3.

### לוח 2

עלות חיצונית (הנגזרת מפליטות גזי חממה) לטונה דלק (בש"ח לטונה)

פחם	גז טבעי	מזוט 0.5	מזוט 1	גפ"מ	פטקוק
516	620	687	687	659	784

מקור: המשרד להגנת הסביבה.

### לוח 3

שיעור ההפנמה של העלות החיצונית (הנגזרת מפליטות גזי חממה), לפי סוג דלק (ב-%)

פחם	גז טבעי	מזוט 0.5	מזוט 1	גפ"מ	פטקוק
100	31	138	295	100	100

מקור: המשרד להגנת הסביבה.

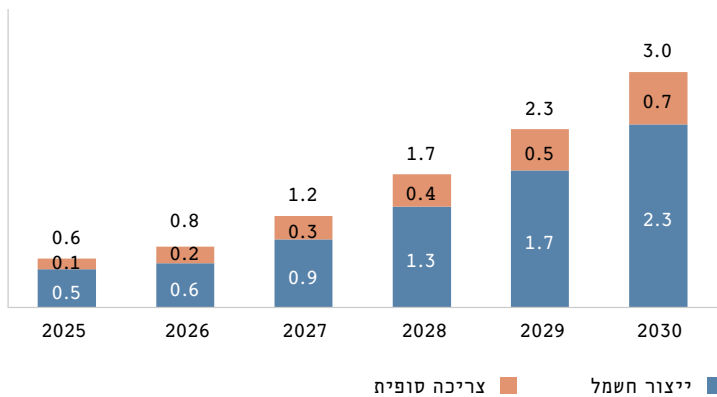
בלוח 3 אפשר לראות כי המס שמוצע להטיל על המזוט גבוה מהעלות החיצונית הנגזרת מפליטות גזי חממה בלבד, מכיוון שהוא מתחשב גם בנזק לציבור הנגרם מפליטות מזהמים מקומיים (זיהום אוויר מקומי). לעומת זאת, המס שמוצע להטיל על הגז הטבעי נמוך מהעלות החיצונית שנגזרת מפליטות גזי חממה, מתוך הבנה שמדובר בטכנולוגיית מעבר נקייה יותר מהדלקים האחרים, וכדי שלא להביא לעלייה ניכרת במחיר החשמל.

4 שיעור ההפנמה הוא היחס שבין גובה המס המוטל על דלק מסוים בפועל, לבין העלות החיצונית הנובעת משימוש בו.

## מתווה מס הפחמן המוצע - ניתוח משמעויות

מניתוח מתווה מס הפחמן שהוצע בתקציב 2024 עולה כי בהבשלה מלאה של המס הוא צפוי להביא להכנסות של כ-3 מיליארד ש"ח בשנה משנת 2030 (תרשים 1).<sup>5</sup> בסך הכול, בשנים 2025-2030 צפויות הכנסות של כ-9.5 מיליארד ש"ח, שמתוכן, לפי מתווה הסיוע שגובש, יקבלו התעשיינים מיליארד ש"ח במצטבר על פני כשש שנים, ו-700 מיליון ש"ח יועברו לתמיכה באוכלוסיות חלשות. כלומר, המס צפוי להכניס לקופת המדינה כ-7.8 מיליארד ש"ח נטו.

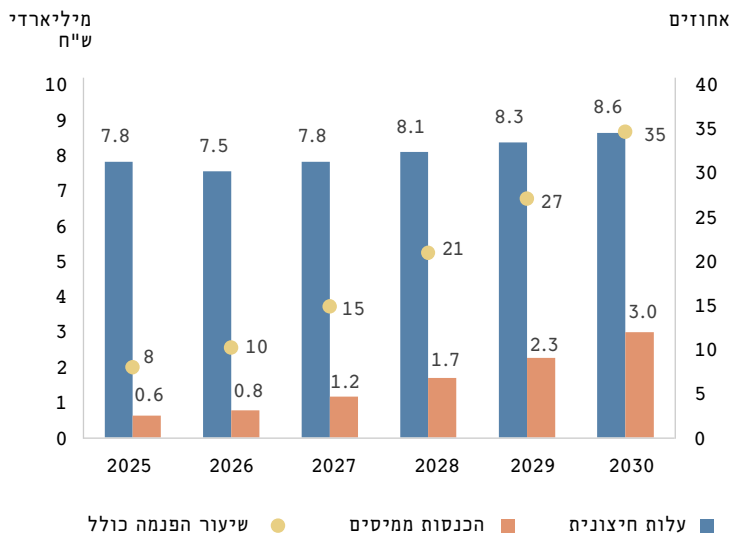
**תרשים 1**  
הכנסות ממס פחמן בשנים 2025-2030 (במיליארדי ש"ח)



מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה.

משקל המס בהבשלה מלאה הוא כ-35% מסך העלויות החיצוניות בשנת 2030 (תרשים 2), כיוון שעיקר הזיהום בישראל נובע מייצור חשמל, המיוצר כיום כמעט רק באמצעות גז טבעי, שכאמור ממוסה בכשליש מגובה העלות החיצונית שלו.

**חרשים 2**  
**עלות חיזונית, הכנסות ממיסים (במיליארדי ש"ח)**  
**ושיעור הפנמה (ב-%)**



מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה.

**מתווה סיוע לתעשייה**  
**בעקבות מס הפחמן**

בדיוני התקציב ובניסיון לקדם את מס הפחמן גיבש משרד האוצר בשיתוף התעשיינים מתווה סיוע לתעשייה לתקופת המעבר. כאמור, לפי מתווה הסיוע שגובש יעמוד סכום המענקים המצטבר לתעשייה על מיליארד ש"ח, ו־700 מיליון ש"ח מתוכם יועברו ישירות למפעלים המזהמים לסיוע בהתמודדות עם התייקרות הדלקים (להלן: מענקי הסיוע), ו־300 מיליון ש"ח יועברו למפעלים לשם סיוע במימון השקעות להתייעלות ולהפחתת פליטות (להלן: מענקי התייעלות).

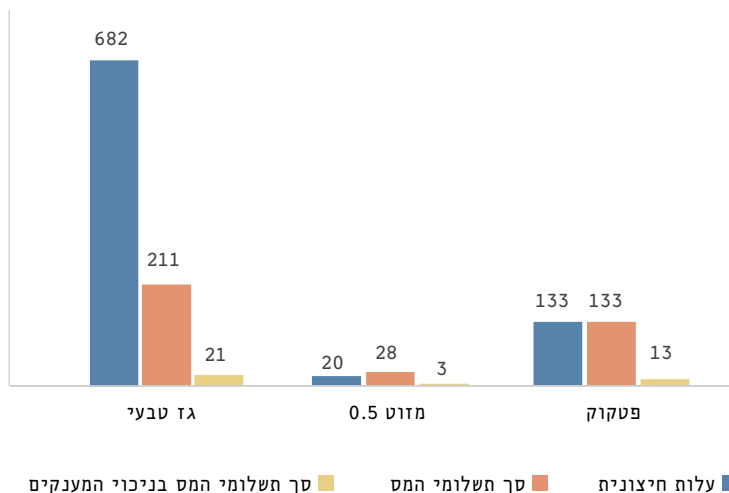
## מנגנון חלוקת מענקי הסיוע

מנגנון חלוקת מענקי הסיוע יהיה בנוי כך: כל מפעל ידווח על היקף צריכת הדלקים שלו בשנים האחרונות, ועל סמך נתון זה תחושב מכסת הפליטות שכל מפעל זכאי לה. בשנה הראשונה ליישום המס (2025) המפעלים יקבלו החזר מלא על תשלומי המס שנדרש לשלם בהתאם למכסה. מכאן, ובכל שנה בשנים 2026-2030 ירד הפיצוי ב-2.1%, כך שבשנת 2030 יעמוד הפיצוי על כ-90% משווי המכסה (דהיינו, מגובה הפיצוי בשנת 2025). הפיצוי ניתן בסכום קבוע מראש לפי נתוני העבר ואינו תלוי בצריכת הדלקים בפועל.

המענקים לתעשייה צפויים לצמצם את התמריצים שהמס יוצר להפחתת צריכת דלקים מזהמים ולהשקעה בטכנולוגיות ירוקות. במצב זה עולה חשש כפול: מצד אחד, שהטלת המס לא תניע את המפעלים לעבור לאנרגיות חלופיות ונקיות יותר כמצופה. ומצד השני, שהאיחוד האירופי לא יכיר במס לנוכח מנגנון הפיצוי, ויבקש לגבות את יתרת המס, בגובה הפיצוי שמוחזר לתעשיינים, באמצעות מס הגבולות (CBAM). אפשר לצמצם את החששות האלה אם המענקים יהיו מותנים במהלך התייעלות או בהשקעות באנרגיות מתחדשות. לפיכך, המלצתנו היא שכל מענקי הפיצוי לתעשייה יותנו בהצטרפות למנגנון הוולונטרי לאיפוס פליטות של המשרד להגנת הסביבה, שכן הצטרפות למנגנון תוביל את המפעלים לנקוט צעדי התייעלות אנרגטית.



**תרשים 3**  
**עלויות חיצוניות וסך תשלומי המס של התעשייה לפי סוג דלק ב־2030**  
**(במיליוני ש"ח)**



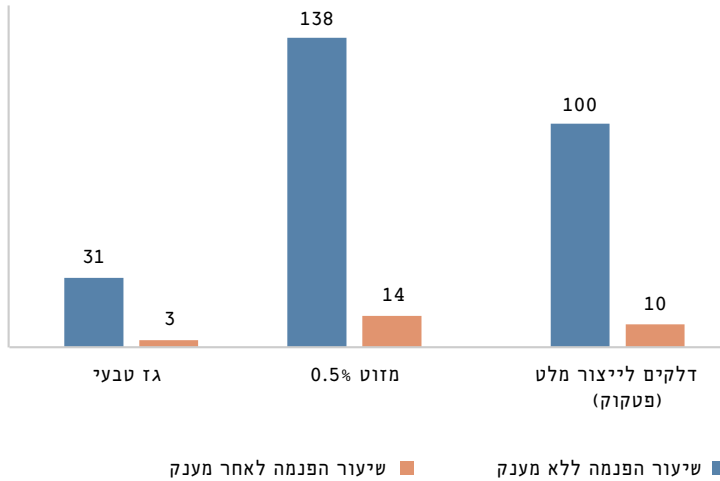
מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה.

המשמעות של יישום מלא של מתווה הסיוע לתעשייה היא שהמס יביא להפנמה של 10% מהעלות החיצונית של פטקוק, להפנמה של 14% מהעלות החיצונית של מזוט 0.5%, ולשיעור הפנמה של 3% בלבד מהעלות החיצונית של גז טבעי (תרשים 4).<sup>6</sup> בנוגע לפטקוק, במתווה הסיוע נקבעו לתעשייה מכסות נפרדות למפעל נשר, שהוא הצרכן העיקרי של פטקוק, ונראה ששיעור ההפנמה בפועל יהיה אף נמוך מ-10%.

6 לפי נתוני העבר, התעשייה צפויה להפסיק את השימוש בפחם, בגפ"מ ובמזוט 1% בשנת 2025. ראו נספח.

**תרשים 4**

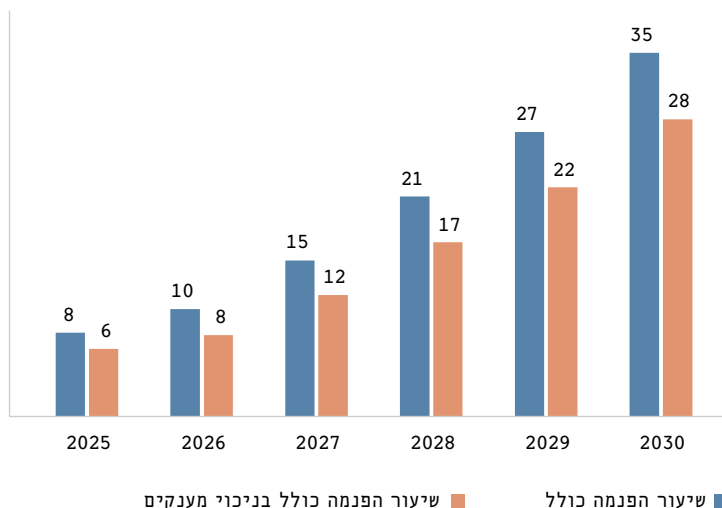
**שיעור הפנמת עלויות חיצוניות של גזי חממה, לפני ואחרי מענקי הסיוע בתעשייה (ב-%)**



מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה.

בסך הכול, אם מביאים בחשבון את השפעת מענקי הסיוע לתעשייה, שיעור ההפנמה של המס צפוי לעמוד על כ-28% בשנת 2030, והיה עומד על 35% אלמלא הסיוע לתעשייה (תרשים 5).

**חרשים 5**  
**שיעור הפנמה בניכוי מענקים (ב-%)**



מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה.

**השפעות מתווה הסיוע לתעשייה על היחס בין העלות החיצונית לבין הנטל על צרכני האנרגיה הסופיים**

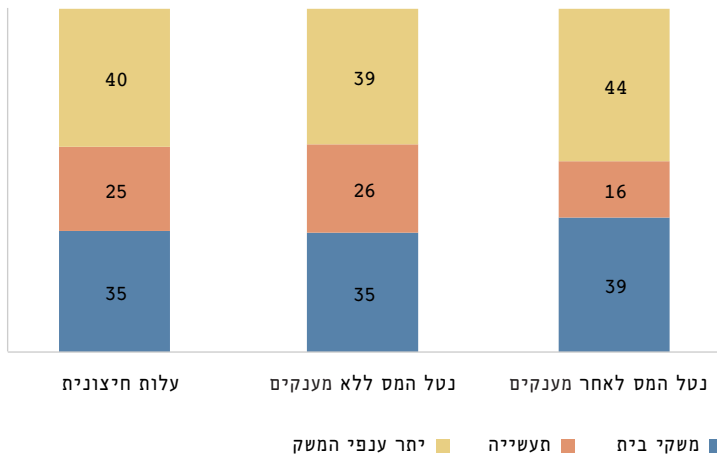
התבוננות בצריכת האנרגיה של משקי הבית, התעשייה ושאר ענפי המשק מעלה כי ב־2030 משקי הבית צפויים להיות אחראים לכ־35% מסך העלות החיצונית במשק, התעשייה – לכ־25% מהעלות החיצונית, ויתר ענפי המשק – לכ־40% (רוב העלות נובע מצריכת החשמל של ענף המסחר והשירותים). ללא מתווה הסיוע לתעשייה, היה משקל משקי הבית, התעשייה ויתר ענפי המשק מתוך סך ההכנסות ממס הפחמן זהה למשקלם בעלות החיצונית.

מתווה הסיוע לתעשייה מפחית את תשלומי המס של התעשייה ומקטין את הכנסות המדינה ממס הפחמן. לאחר הפחתת המענקים מסך ההכנסות ממס הפחמן, בשנת 2030 צפוי שיעור משקי הבית מתוך סך ההכנסות ממס

הפחמן לעמוד על כ־39%, שיעור התעשייה צפוי לעמוד על כ־16%, ושיעור יתר ענפי המשק – על כ־44% (תרשים 6). כלומר, מתווה הסיוע לתעשייה מעלה את משקל משקי הבית ויתר ענפי המשק בהכנסות ממס הפחמן מעל משקלם בעלות החיצונית (שנאמד כאמור בכ־35% ו־44% בהתאמה בשנת 2030), ומוריד את משקל התעשייה מתחת למשקלה בעלות החיצונית (שנאמד בכ־25% בשנת 2030).

### תרשים 6

שיעור משקי הבית והתעשייה בעלות החיצונית ובנטל המס לאחר הפחתת המענקים לתעשייה מסך ההכנסות ממיסים (ב-%)



מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה.

בסקירה שעשה הבנק העולמי נכתב שאחת הדרכים המומלצות למחזור הכנסות ממס פחמן היא השקעות ציבוריות שיובילו להפחתת פליטות. לעומת זאת, העברה של מענקים ישירות למפעלים שאינה מותנית בהשקעה והתייעלות צפויה לפגוע בתכלית המס ולצמצם את ההשפעה שלו על הפליטות (Parry et al., 2022).

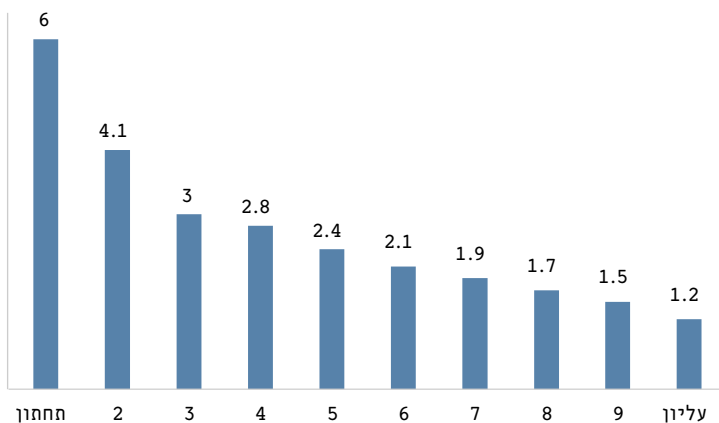
לפיכך, המלצתנו היא שהמענקים לתעשייה יהיו מותנים באימוץ תוכנית התייעלות אנרגטית (הצטרפות למנגנון הוולונטרי לאיפוס פליטות של המשרד להגנת הסביבה), או שהמענק יותנה בהשקעת כלל סכום המענקים באימוץ טכנולוגיות שיביאו להפחתת הפליטות, כפי שנעשה, לדוגמה, בהולנד (OECD, 2021). אנו סבורים כי המתווה המוצע כיום לפיצוי התעשייה, שלפיו רק כ-30% מסך המענקים יופנו להשקעות בהפחתת פליטות, מחמיץ את מטרת החוק לעידוד המעבר לאנרגיות חלופיות וירוקות יותר.

## חלוקה מחדש של הכנסות

מס פחמן הוא מס רגרסיבי, והוא פוגע הרבה יותר באוכלוסיות החלשות, ששיעור ההוצאה שלהן על חשמל מתוך סך ההכנסה גבוה יחסית. ניתן לראות שבשני העשירונים התחתונים (1-2) שיעור ההוצאה הממוצעת על חשמל מתוך ההכנסה הכספית נטו למשק בית עומד על בין 4% ל-6%, ואילו הממוצע בישראל הוא כ-2.7% (תרשים 7). בעת הטלת מס פחמן על הממשלה לוודא כי חלק מההכנסות ממס זה משמש לסיוע לאוכלוסיות הצפויות להיפגע מהמס כדי להגיע למעבר צודק לכלכלה דלת פחמן (זוסמן ואחרים, 2021). במסגרת מס הפחמן שהוצע בהצעת התקציב המעודכן לשנת 2024 גובש מתווה פיצוי לאוכלוסיות חלשות. סכום הפיצוי הכולל שהוצע עומד על 700 מיליון ש"ח לתמיכה באוכלוסיות חלשות הצפויות להיפגע מהמס הרבה יותר. סכום זה יחולק בשנים 2025-2030. כלומר, מדובר בכ-117 מיליון ש"ח בממוצע בשנה. על פי ההצעות שהועלו בוועדת הכספים, הסכומים האלה יושקעו בהתייעלות אנרגטית של משקי הבית, דרך סיוע ברכישת מכשירי חשמל יעילים מבחינה אנרגטית.

### תרשים 7

שיעור ההוצאה על חשמל מתוך סך ההכנסה נטו לפי עשירוני הכנסה, 2021 (ב-%)



מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה לנתוני הלמ"ס, סקר הוצאות משקי הבית.

על פי החלטת ממשלה 281 העוסקת בתמחור פחמן, מס הפחמן צפוי להביא לייקור של עד כ-5% במחירי החשמל (משרד האנרגיה והתשתיות, 2021), כך עולה גם מהערכת בנק ישראל בעניין מתווה המס המוצע.<sup>7</sup> משמעות ייקור זה עבור שני העשירונים התחתונים (1-2) היא גידול קל בהוצאות – 15-17 ש"ח למשק בית ממוצע בחודש, ו-183-204 ש"ח בשנה. עבור העשירונים האלה, ההתייקרות שוות ערך ל-0.2% ו-0.3% מההכנסה החודשית נטו בהתאמה (תרשים 8).<sup>8</sup> כלומר, התייקרות קלה ביותר.

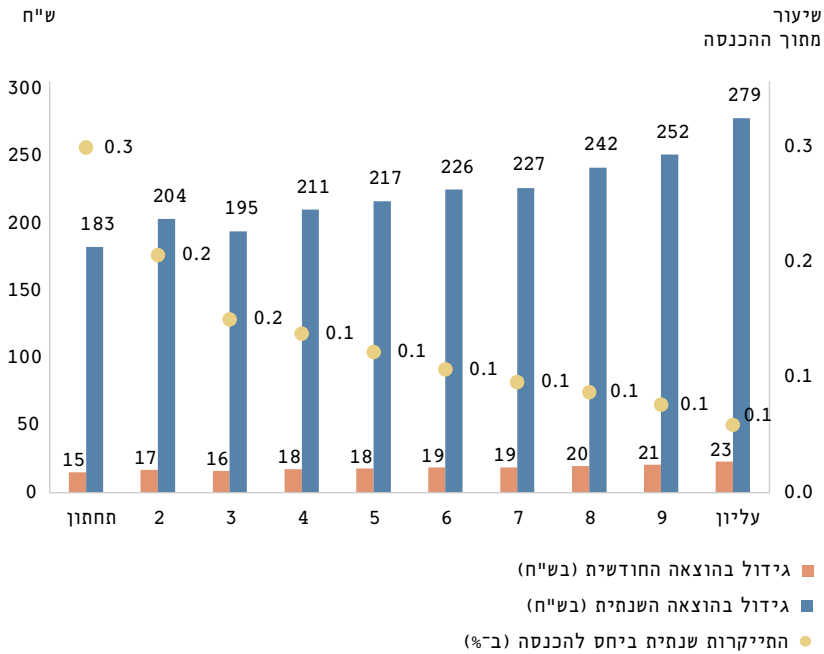
אם כן, אפשר לקבוע כי מס הפחמן במתכונתו הנוכחית לא צפוי להביא לעלייה של ממש בהוצאות משקי הבית בכל עשירוני ההכנסה. לפיכך אנו סבורים כי ניתן להעלות את גובה מס הפחמן על הגז הטבעי בלי להביא לפגיעה משמעותית באוכלוסיות החלשות. לצד זאת, אנו סבורים כי יש לפצות את משקי הבית בעשירונים התחתונים כדי למתן את הפגיעה בהם.

7 ועדת הכספים של הכנסת. (15 בפברואר, 2024). פרוטוקול מס' 322. מחקר של בנק ישראל העלה כי התמסורת ממחיר החשמל למחירי יתר מוצרי הצריכה זניחה ולא מובהקת, ולכן אנו מניחים כי מס פחמן יביא לעלייה במחיר החשמל בלבד ולא יגרם להתייקרויות נוספות.

8 בהנחה שהביקוש לחשמל קשיח וההתייקרות לא תוביל לירידה בצריכת החשמל.

**תרשים 8**

**הגידול בהוצאות החשמל למשק בית ממוצע בעקבות עלייה של 5% במחירי החשמל, גידול חודשי ושנתי בשי"ח בהוצאות החשמל ושיעורו מההכנסה החודשית, לפי עשירוני הכנסה**

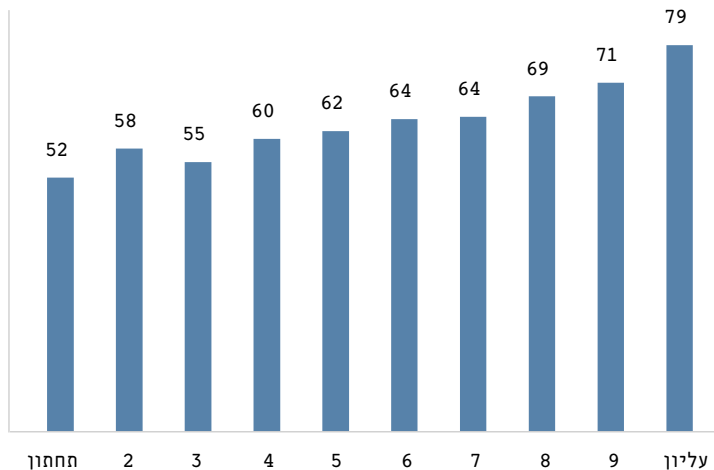


מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה לנתוני הלמ"ס, סקר הוצאות משקי הבית.

עם הבשלתו המלאה של מס הפחמן בישראל (בשנת 2030) יהיה סך הגידול בהוצאות החשמל עבור כל משקי הבית בעשירון התחתון (כ־284 אלף משקי בית בכל עשירון) כ־52 מיליון ש"ח בשנה, ואילו בעשירון 2 – כ־58 מיליון ש"ח בשנה (תרשים 9).



**תרשים 9**  
**הגידול השנתי בהוצאות החשמל בעקבות התייקרות של 5% במחיר החשמל, לפי עשירוני הכנסה (במיליוני ש"ח)**



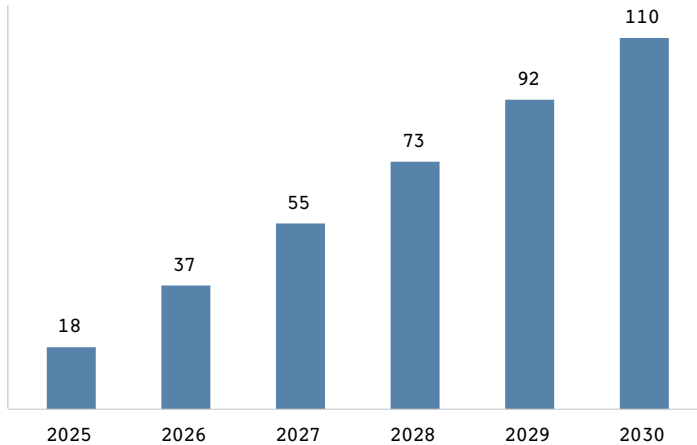
מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה לנתוני הלמ"ס, סקר הוצאות משקי הבית.

בהנחה שהתייקרות מחירי החשמל בשנים 2025-2030 תהיה ליניארית, עד התייקרות של 5% בשנת 2030, ההתייקרות המצטברת הצפויה בשנים האלה עבור שני העשירונים התחתונים תסתכם בנקודת הקצה של העלאת המס (בשנת 2030) בכ-385 מיליון ש"ח (תרשים 10).<sup>9</sup> סכום זה נמוך בהרבה מהתקציב שהוקצה למטרה זו (כ-55% מ-700 מיליון ש"ח<sup>10</sup>) ומאפשר פיצוי בהיקף גבוה יותר מההתייקרות הצפויה או הרחבת האוכלוסייה המפוצה מעבר לשני העשירונים התחתונים.

9 תוספת של כ-18.3 מיליון ש"ח בשנה עד 2030.

10 לשם המחשה, אילו היינו מפצים את כל העשירונים על כל ההתייקרות הצפויה, נאמד סכום זה בכ-634 מיליון ש"ח ב-2030, ובהנחה שהוא היה עולה בהדרגה בקצב אחיד, היה מגיע לסכום מצטבר של כ-2.2 מיליארד ש"ח בשנים 2025-2030.

**10 חרשים**  
שווי ההתייקרות השנתית עבור שני העשירונים התחתונים  
(במיליוני ש"ח)



הערה: בהנחה שההתייקרות עולה בסכום קבוע בכל שנה עד הבשלה מלאה בשנת 2030.  
מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה.

## **חלופות לפיצוי האוכלוסיות החלשות**

את הפיצוי בגין התייקרות מחיר החשמל מומלץ לתת בלי קשר לחשבון החשמל, כדי שההתייקרות תשפיע על התנהגות הצרכנים ותוביל להפחתת צריכת החשמל. בספרות מופיעות שלוש חלופות לפיצוי העשירונים התחתונים:

**(1) הפחתת מע"מ.** כמו מס הפחמן, המע"מ הוא מס רגרסיבי, והורדה שלו יכולה להקל בעיקר על העשירונים הנמוכים. אולם, לנוכח השיעור הנמוך של ההתייקרות הצפויות ביחס להכנסה בכל עשירוני ההכנסה, נראה כי במקרה זה אין הצדקה להפחתה גורפת של המע"מ, שכן גם אם נשאף לפצות את כל משקי

הבית, בכל העשירונים (שאיננו סבורים שיש לכך הצדקה), תידרש הורדת מע"מ זניחה של כשליש אחוז מע"מ, ואף למטה מכך, לשם קיזוז ההתייקרות ופיצוי שני העשירונים הנמוכים בלבד. לפיכך, אנו סבורים שבמקרה זה אין הצדקה להפחתת מע"מ גורפת. אמירה זו מקבלת משנה תוקף לנוכח עלויות המלחמה הצורך בהעלאת מיסים בעת הזאת.

**(2) זיכוי כספי שיועבר בסוף כל שנה בגין השנה החולפת,** כדי לאפשר להתייקרות להשפיע על שינוי ההתנהגות. את ההחזר מוצע להעביר למשקי הבית דרך מנגנוני הביטוח הלאומי, מכיוון שפיצוי באמצעותו אינו תלוי בצריכת החשמל בפועל, ולכן לא יפגע בתמריץ לשינוי ההתנהגות. יתרון נוסף של שיטה זו היא שהפיצוי יגיע בוודאות לאוכלוסיית היעד, בלי צורך בפעולות דיווח נוספות מצד הנפגעים. עם זאת, בשיטה זו הכספים שיועברו למשקי הבית לא ישמשו בהכרח להתייעלות אנרגטית, ולכן יסייעו פחות להפחתת פליטות.

**(3) העברת שובר (ואוצ'ר) בסכום קבוע למשקי בית משני העשירונים הנמוכים,** לסיוע במימון התייעלות אנרגטית ורכישת מוצרי חשמל יעילים מבחינה אנרגטית כדי להפחית את הוצאות החשמל של משקי בית פגיעים (זוסמן ואחרים, 2021). היתרון של שיטה זו הוא שהיא מחייבת את משקי הבית להשקיע ברכישת מוצרים יעילים אנרגטית כדי ליהנות מהשובר, ובכך היא תעודד הפחתה קבועה בהוצאות האנרגיה של משקי הבית האלה, לצד הפחתה בפליטות. עם זאת, שיטה זו מחייבת את משקי הבית ליזום פעולות למימוש ההטבה, ולכן סביר כי יהיו משקי בית שלא יממשו את זכותם ולא יפוצו על ההתייקרות במחירי החשמל.

לנוכח כל האמור לעיל, מוצע לפצות את האוכלוסיות החלשות בשיטת השוברים. ואכן, נכון לכתובת שורות אלו, חלופה זו היא החלופה שנבחרה על ידי משרד האוצר למתווה הפיצוי המוצע לאוכלוסיות החלשות.

נבהיר כי המלצה זו נוגעת לפיצוי האוכלוסיות החלשות בגין ההתייקרות הצפויה, ומטרתה היא, בין היתר, לעודד מעבר של האוכלוסיות האלה למוצרים חסכוניים ויעילים יותר מבחינה אנרגטית. בעתיד, כאשר נחזור לתוואי פחת של יחס חוב-תוצר ולמסגרות התקציב הרצויות (ובמיוחד לעמידה ביעד הגירעון), מוצע לשקול למחזר את כלל ההכנסות ממס הפחמן באמצעות הפחתת מע"מ בהיקף דומה להיקף ההכנסות.

## מימון תוכניות הכשרה והסבה מקצועית

במסגרת החלוקה מחדש של ההכנסות במתווה המוצע לא הובא בחשבון הצורך להכין את שוק העבודה לשינויים הצפויים במיומנויות העובדים בעקבות השינויים בפעילות הכלכלית שהטלת המס צפויה לגרו, ובמיוחד לא הובא בחשבון הצורך בעידוד תוכניות הכשרה והסבה מקצועית. מס פחמן צפוי להביא לפגיעה בעובדים בחלק מענפי המשק, ובעיקר בעובדים בעלי מיומנות נמוכה, קרי עובדים ללא השכלה אקדמית או הכשרה מקצועית, שהניידות שלהם בין ענפים נמוכה יותר. מחקר הנערך בימים אלו במכון הישראלי לדמוקרטיה אומד את הפגיעה בתעסוקה של עובדים האלה בחלוקה ענפית (פלטיניק ופורת הירש, 2024).

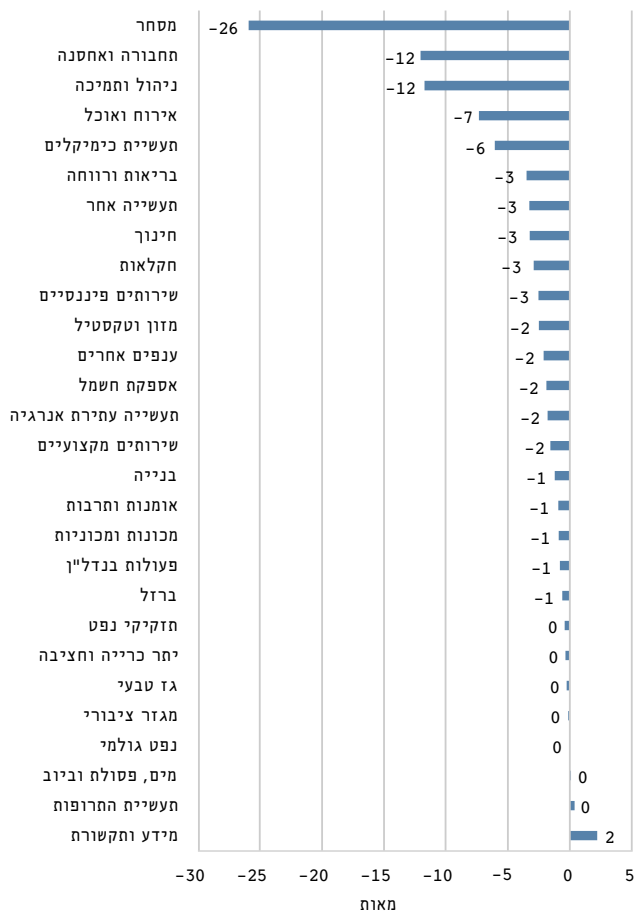
מהמחקר הזה עולה כי הפגיעה הצפויה בתעסוקה, בתרחיש של מס פחמן בהיקף של 100% מעלות הנזק שנגרמת משימוש בדלקים מזהמים, היא אובדן עבודה של כ־9,000 עובדים בעלי מיומנות נמוכה, שהם כ־0.2% מכוח העבודה בישראל.<sup>11</sup> מרבית העובדים ייפלטו מענף המסחר (כ־2,600 עובדים), מענף התחבורה והאחסנה, מענף הניהול והתמיכה (1,200 מכל אחד), מענף האירוח והאוכל (700) ומתעשיית הכימיקלים (600) (תרשים 11).

תחום ההכשרות המקצועיות מאופיין בכשל שוק מובנה מנקודת המבט של המעסיקים, שכן לרוב התשואה המשקית והאישית של העובד המקבל את ההכשרה תהיה גבוהה מהתשואה שיקבל המעסיק המבקש להכשיר את העובד. הסיבה המרכזית לכך היא שהעובד יכול לעזוב את מקום העבודה זמן קצר לאחר סיום ההכשרה ולהמשיך ליהנות מהתשואה על ההכשרה, ואילו המעסיק שהשקיע בהכשרתו אינו קוצר את פירות ההשקעה לכל אורך השנים. לפיכך, מעורבות ממשלתית בעידוד ותימרוץ הכשרות מקצועיות היא הפרקטיקה המקובלת ביותר בעולם המערבי, ובמיוחד במדינות שהפריון בהן גבוה. כדי לסייע להיערכות המעסיקים למעבר לפעילות דלת פליטות, יש להקצות תקציבים שיסייעו לתמרץ אותם ואת העובדים שלהם לבצע הכשרות מקצועיות והסבה מקצועית לתחומים הירוקים, וכן להכשיר עובדים קיימים ולהקנות להם מיומנויות בתחומים האלה (זוסמן ואחרים, 2021).

11 המס שהוצע בהצעת התקציב אינו מפנים את מלוא הנזק של דלקים מזהמים, ולפיכך צפוי להביא לפגיעה נמוכה יותר בתעסוקה מזאת המוצגת כאן.

### תרשים 11

השפעת מיסוי פחמן על תעסוקת עובדים במימנות נמוכה\* (במאות)



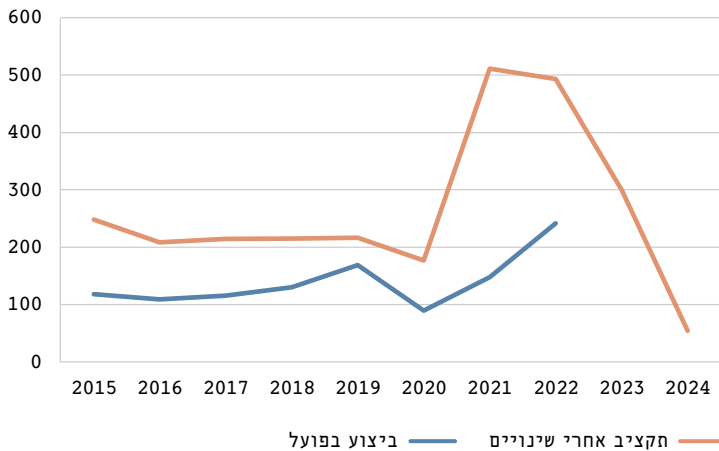
\* מימנות נמוכה = עובדים ללא השכלה אקדמית או הכשרה מקצועית.

הערה: מס פחמן של 150 ש"ח לטונה פחמן (מחירי 2014), שווה ערך ל-100% מהעלות החיצונית של דלקים.

מקור: פלטניק ופורת הירש, 2024.

על פי נתוני מיונהלת המעסיקים, בשנת 2022 נערכו כ־14,000 הכשרות מקצועיות בתקציב של 242 מיליון ש"ח (פלוג ואחרים, 2024). כלומר, כדי לממן הכשרה של כ־9,000 עובדים נדרשת השקעה חד־פעמית של כ־155 מיליון ש"ח בתקציב ההכשרות המקצועיות.<sup>12</sup> סכום זה הוא הוצאה חד־פעמית עבור השקעה בעובדים, השקעה שתביא לחיסכון בעלויות של דמי אבטלה ולשיפור מיידי בפיריון העבודה. בהקשר זה יצוין כי תקציב ההכשרות המקצועיות בישראל נמוך מההשקעה הממוצעת במדינות האיחוד האירופי, והוא אף צומצם מאוד בתקציב המדינה לשנים 2023-2024 בהשוואה לתקציב 2021-2022 (תרשימים 12-13).

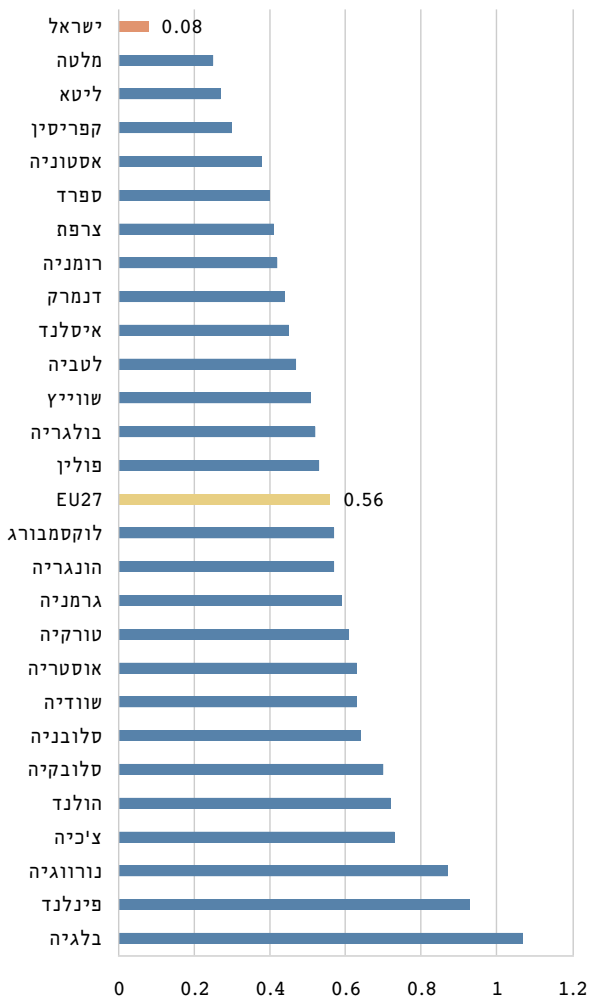
**תרשים 12**  
**תקציב ההכשרות המקצועיות (ללא הכשרות נוער ומה"ט)**  
**(במיליוני ש"ח)**



מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה לנתוני מפתח התקציב (2024).

12 בהנחה שעלות ההכשרות המקצועיות לעובדים הנפגעים ממש פחמן זהה לעלות הכשרה ממוצעת.

**תרשים 13**  
**תקציב ההכשרות המקצועיות בישראל (2023) ובמדינות האיחוד**  
**האירופי (2020) (באחוזי תוצר)**



מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה לנתוני Cedefop (2020) ונתוני מפתח התקציב, (2023).

## סיכום והמלצות

מס הפחמן הוא כלי אפקטיבי להפחתת פליטות גזי החממה הזיהום האוויר. כלי זה מיושם במדינות רבות ברחבי העולם ויעילותו במאבק בהשלכות משבר האקלים וההתחממות הגלובלית הוכחה. לצד זאת, מס הפחמן צפוי להביא להתייקרות מחירי האנרגיה, ובעקבות זאת צפויה פגיעה מתונה בחלק מענפי התעשייה, במשקי הבית בעשירונים התחתונים ובחלק מציבור העובדים. על המדינה לסייע למפעלים, למשקי הבית ולעובדים הנפגעים מהמס, וכך לקדם מעבר צודק למשק דל פחמן ולעודד צמיחה בת קיימא.

מס הפחמן צפוי להביא להכנסות גדולות למדינה בשנים 2025-2030, כ־9.5 מיליארד ש"ח במצטבר. עיקר ההכנסות מקורן במיסוי על גז טבעי, שהוא התשומה העיקרית לייצור חשמל. כיוון ששיעור ההפנמה של העלויות החיצוניות של גז טבעי הוא רק כ־31%, גם שיעור ההפנמה הכולל במשק אינו גבוה וצפוי לעמוד על כ־35% בלבד בשנת 2030. אם מביאים בחשבון את הסיוע לתעשייה, שיעור ההפנמה אף נמוך מכך וצפוי לעמוד על 28% בלבד בשנת 2030.

על פי מתווה הסיוע לתעשייה שהגיש משרד האוצר לוועדת הכספים של הכנסת, התעשייה צפויה לקבל סיוע בהיקף מצטבר של מיליארד ש"ח בשנים 2025-2030 עבור התייקרות הדלקים. בשנת 2030 יעמוד שווי הסיוע על קרוב ל־90% מתשלומי המס שעל התעשייה לשלם. מתוך סך כול הסיוע לתעשייה, רק 300 מיליון ש"ח מיועדים לסיוע ישיר למפעלים לשם התייעלות בהפחתת פליטות, החלפת ציוד, שינוי סוג דלק וכד', ואילו כ־700 מיליון ש"ח אינם מותנים בהתייעלות ובהשקעה במעבר לאנרגיות מתחדשות.

להערכתנו, מענקי הפיצוי לתעשייה עלולים לצמצם את השפעת המס, האמורה להיות בעיקרה תמריץ להפחתה של צריכת אנרגיות מזהמות וזרז למעבר לאנרגיות חלופיות ונקיות יותר. נוסף על כך, יש חשש שהאיחוד האירופי יגבה את יתרת המס בגובה הפיצוי המוחזר לתעשיינים באמצעות מס הגבולות (CBAM).

על פי נוסח מתווה הסיוע לתעשייה נטל המס על התעשייה נמוך בהרבה מהעלות החיצונית שהיא מייצרת, ואילו נטל המס על משקי הבית ויתר ענפי



המשק גבוה מהעלות החיצונית שהם מייצרים. כלומר נוסח המתווה מביא לחלוקה לא צודקת של נטל המס.

כמו כן, מס הפחמן צפוי להביא להתייקרות במחירי החשמל הצפויה לעמוד על 15-20 ש"ח בחודש למשק בית. אף שככלל מדובר בהתייקרות לא גדולה, מהניתוח לעיל עולה שהיא מטילה נטל כבד יותר על שני עשירוני ההכנסה התחתונים, ששיעור הוצאות החשמל שלהם ביחס להכנסה גבוה יותר בהשוואה ליתר עשירוני ההכנסה. השווי השנתי של הגידול בהוצאות משקי הבית משני העשירונים התחתונים הוא כ־110 מיליון ש"ח. הפיצוי שהוצג בהצעת התקציב עומד על 700 מיליון ש"ח במצטבר בשנים 2025-2030, כלומר, כ־117 מיליון ש"ח בממוצע בשנה. דהיינו, סכום הפיצוי השנתי לעשירונים התחתונים מתיישב עם הצורך שנמצא בדוח זה. לפי המתווה המוצע נכון להיום, הסיוע יועבר לאוכלוסיות חלשות באמצעות שובר לרכישת מכשירי חשמל יעילים אנרגטיים. חלופה זו תואמת את חלופה 3 שהוצעה לעיל.

ולבסוף, מס הפחמן צפוי להביא לפגיעה בציבור העובדים. הנפגעים העיקריים יהיו עובדים ללא השכלה מקצועית או אקדמית, מי שקשה להם יותר למצוא עבודה חלופית במקרה של אובדן מקום העבודה. ההערכה היא שמדובר בכ־9,000 עובדים ללא השכלה מקצועית או אקדמית שייאלצו לעזוב את מקום עבודתם בעקבות הטלת מס הפחמן. העובדים האלה מרוכזים בעיקר בענף המסחר, בענף התחבורה, בענף הניהול והתמיכה, בענף האירוח והאוכל ובתעשיית הכימיקלים. על הממשלה להיערך, באמצעות מינהלת המעסיקים, להעמיד הכשרות מקצועיות לעובדים אלו.

## עיקרי ההמלצות

### 1. העלאת גובה מס הפחמן על גז טבעי

לפי המתווה המוצע, גובה מס הפחמן על גז טבעי צפוי לעמוד על כ־30% מגובה העלות החיצונית של הגז הטבעי, וסך כל התקבולים צפוי לעמוד על כ־35% בלבד מסך העלויות החיצוניות של הדלקים המזמיים. מבדיקה שערכנו עולה

שהמס צפוי להביא לעלייה קלה בלבד בהוצאות משקי הבית, ולכן אנו סבורים שלאחר אישור המתווה הנוכחי בכנסת, יש לשקול העלאה של גובה המס על הגז הטבעי, כך שישקף טוב יותר את העלות החיצונית ובלתי שיביא לפגיעה של ממש במשקי הבית. לצד זאת, אנו סבורים כי יש ללוות את המס במתווה סיוע לאוכלוסיות פגיעות, כפי שיוצג להלן.

## 2. מתווה הסיוע לתעשייה

המתווה המוצע כיום לסיוע התעשייה, שלפיו רק כ-30% מסך המענקים יופנו להשקעות בהפחתת פליטות, מחמיץ את מטרת החוק לעידוד המעבר של התעשייה לאנרגיות חלופיות וירוקות יותר. כמו כן, ייתכן כי שהאיחוד האירופי יגבה את הפיצוי באמצעות מס הגבולות. לפיכך אנו ממליצים שמתן המענקים לתעשייה יהיה מותנה באימוץ תוכנית התייעלות אנרגטית ובהצטרפות למנגנון הוולונטרי לאיפוס פליטות של המשרד להגנת הסביבה, או שהמענק יותנה בהשקעת כספי המענקים באימוץ טכנולוגיות שיביאו להפחתת הפליטות, כפי שנעשה, למשל, בהולנד (OECD, 2021).

## 3. סיוע לאוכלוסיות פגיעות

אנו תומכים בהצעה שבמתווה הפיצוי הנוכחי להענקת שוברים כמענק חד פעמי. אנו מציעים להעניק לשני העשירונים התחתונים כבר בשנת 2025 שוברים להשתתפות חד-פעמית ברכישת מוצרים יעילים אנרגטית, **בתשלום מראש עבור מלוא ההתייקרות הצפויה** משנת 2025 ועד נקודת הקצה בשנת 2030, וכפי שהומחש במסמך זה – אף מעבר לכך. מדובר בשוברים בסכום הכולל שהוקצה לכך במתווה (700 מיליון ש"ח) שיחולק לשני העשירונים התחתונים (כ-568 אלף משקי בית), כלומר במענק משמעותי בסכום חד-פעמי של כ-1,232 ש"ח למשק בית. להערכתנו פיצוי זה יוכל להיות תמריץ מספק להחלפת מוצרי חשמל ישנים ומזהמים במוצרים חדשים בדירוג אנרגטי A. בכך ישרת מסלול זה את מטרתו – לעודד את האוכלוסיות החלשות להיערך מראש להתייקרות הצפויה באמצעות חידוש והחלפת מוצרים חשמליים קיימים במוצרים חסכוניים באנרגיה מזהמת. אף כי מדובר בהתייקרות חודשית של שקלים ספורים, לטובת האוכלוסיות החלשות ביותר אפשר לשקול לקבוע שמשקי בית שלא יממשו

את זכאותם לשובר עד 2030, יהיו זכאים להעברת התשלום באמצעות מגנוני הביטוח הלאומי. נוסף על כך, אפשר לשקול להפחית את סכום השוברים שיקבל כל משק בית, ולהרחיב את הזכאות גם לעשירונים נוספים (למשל, הרחבת הזכאות לארבעת העשירונים התחתונים).

מאחר שמצאנו ששיעור ההתייקרות הצפוי של סל הצריכה של שני העשירונים התחתונים הוא זעום (0.2%-0.3% מההכנסה), גם בהבשלה מלאה של מתווה המס (2030), אנו סבורים כי פיצוי האוכלוסיות האלה דרך מתן שוברים הוא הצעד הנכון, שכן נוסף על הפיצוי הוא גם יעודד מעבר למוצרי חשמל יעילים וחסכוניים אנרגטית, ובכך יתמוך בהפחתת הוצאות האנרגיה האוכלוסיות האלה בעתיד.

#### 4. מחזור ההכנסות ממס פחמן

נבחר כי ההמלצות שבסעיפים א ו-ב נוגעות לפיצוי התעשייה והאוכלוסיות החלשות בגין ההתייקרות הצפויה. אנו סבורים כי בעתיד, כאשר נחזור לתוואי פוחת של יחס חוב-תוצר ולמסגרות התקציב הרצויות (ובמיוחד לעמידה ביעד הגירעון), יהיה רצוי לבחון את האפשרות למחזר את כלל ההכנסות ממס הפחמן באמצעות הפחתת המע"מ בהיקף דומה להיקף ההכנסות ממס זה.

#### 5. סיוע לעובדים פגיעים

כדי לסייע לעובדים הצפויים לאבד את עבודתם בעקבות מס הפחמן, יש לקדם תוכניות הכשרה לעובדים בעלי מיומנות נמוכה הצפויים להיפגע יותר ממס הפחמן. לצד קידום תוכנית הכשרה לכלל העובדים במשק, יש לפעול להכשרתם למקצועות שיידרשו בכלכלה דלת פליטות (בתחומי הקיימות, האנרגיה החלופית, האגריטק, הקלינטק ועוד). כדי לממן הכשרות והסבה מקצועית לעובדים הפגיעים יש להקצות לכך סכום חד-פעמי של כ-150 מיליון ש"ח.

## נספח: מתודולוגיה והנחות יסוד לתחשיב

כדי לנתח את מתווה מס הפחמן שהוצע בתקציב 2024 ואת מתווה הפיצוי לתעשייה שגובש כדי לסייע לתעשייה להתמודד עם השפעות המס, השתמשנו בנתוני מאזן האנרגיה ובנתוני פליטות פחמן שמפרסמת הלמ"ס, בסקירת ההתפתחויות במשק הגז הטבעי לשנת 2022 של משרד האנרגיה (משרד האנרגיה והתשתיות, 2023), וכן בתחזיות בנוגע לצריכת דלקים לייצור חשמל שפרסמה רשות החשמל בדוח משק החשמל לשנת 2022 (רשות החשמל, 2023). בנייתו שלהלן אנו מניחים שלמרות הטלת המס, צריכת הדלקים העתידית בשנים 2025–2030 צפויה להמשיך לעלות בהתאם למגמות העבר,<sup>13</sup> ושהמס לא ישפיע השפעה משמעותית על היקף צריכת החשמל.

הנחה זו מבוססת על כמה עובדות והנחות יסוד:

- חשמל הוא הגורם לעיקר הזיהום בישראל.
- הביקוש לחשמל קשיח למדי.
- מכל דלקים הממוסים במס הפחמן, רק פחם וגז טבעי משמשים לייצור חשמל.
- על פי התחזית השימוש בפחם צפוי להיגמר עד 2026.
- כיוון שהמס על הגז הטבעי נמוך יחסית, גם ההשפעה שלו על מחיר החשמל לא צפויה להיות משמעותית, ולכן גם לא צפוי שינוי של ממש בהתנהגות בשנים שנבחנו (2025–2030).
- מאחר שצריכת דלקים לייצור חשמל מושפעת במידה רבה מהחלטות ממשלה (רשות החשמל, 2023), אפשר להעריך בזהירות כי למס לא צפויה להיות השפעה רבה על תמהיל הדלקים בייצור חשמל.

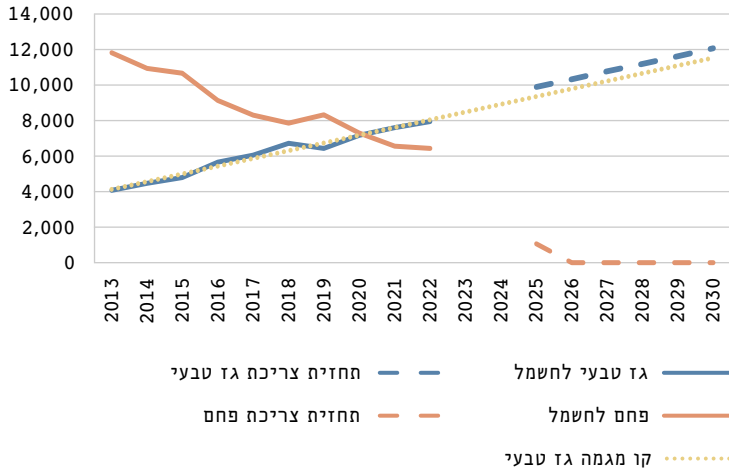
- השימוש במזוט 1% ובפחם נמצא במגמת ירידה וצפוי להיעלם בלאו הכי,<sup>14</sup> ולכן לא צפויה השפעה משמעותית של המס על צריכת הדלקים האלה.
  - גם השפעת המס על צריכת הפטקוק צפויה להיות נמוכה, כיוון שהפטקוק משמש לייצור מלט, ועל פי מתווה התמיכה לתעשייה שפרסם משרד האוצר, הפיצוי לענף המלט צפוי לנטרל במידה רבה את השפעת המס על תעשייה זו.
- על פי כל האמור לעיל, ההנחה שצריכת הדלקים תמשיך בהתאם למגמות עבר עד 2030 היא הנחה סבירה. הנחה זו נשארת בסימן שאלה ביחס לצריכת גב"מ, מזוט 0.5% וצריכה סופית של גז טבעי (כלומר, גז טבעי שאינו משמש לייצור חשמל). מאחר שצריכת הדלקים האלה אינה נתח משמעותי מצריכת הדלקים של המשק הישראלי, אנו סבורים כי ההטיה כלפי מעלה שתתקבל בתוצאות הניתוח אינה משמעותית.

## **תחזיות ומגמות צריכת דלקים וחשמל לפני השפעת מיסוי דלקים**

### **ייצור חשמל**

על פי תחזית צריכת הדלקים המופיעה בדוח משק החשמל לשנת 2022, השימוש בגז צפוי לגדול בשנת 2025, ואילו השימוש בפחם צפוי לקטון מאוד בשנת 2025 ולהתאפס בשנת 2026 (תרשים 10). השימוש במזוט לייצור חשמל זניח וצפוי להתאפס גם הוא ב־2025. לשם הניתוח נניח כי העלייה בצריכת גז טבעי בשנים 2025 ואילך תמשיך על פי המגמה בשנים 2013–2022, כפי שמפורט בנתוני מאזן האנרגיה. כלומר, מבין הדלקים שעליהם מוטל המס, משנת 2026 רק גז טבעי ישמש לייצור חשמל.

**תרשים נ1**  
**צריכת פחם וגז טבעי לייצור חשמל (באלפי טונות)**

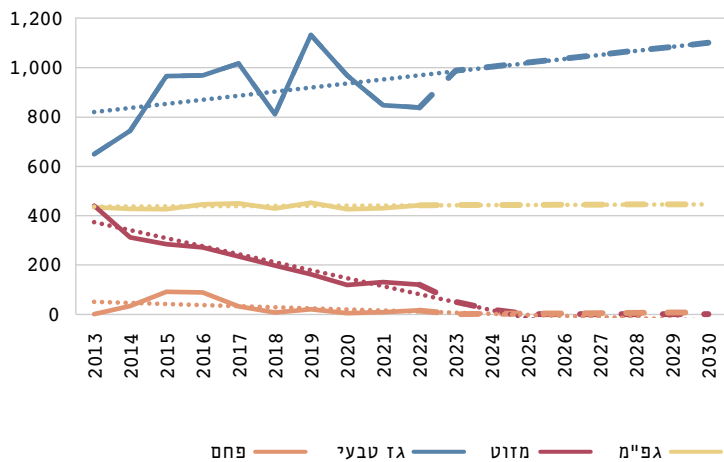


מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה לנתוני הלמ"ס ולדוח משק החשמל, 2022.

**צריכה סופית**

לפי נתוני מאזן האנרגיה, הצריכה הסופית של פחם ומזוט צפויה להתאפס עד 2025. צריכת הגז הטבעי צפויה לעלות במעט, ואילו צריכת הגפ"מ צפויה להיוותר ללא שינוי (תרשים נ2).

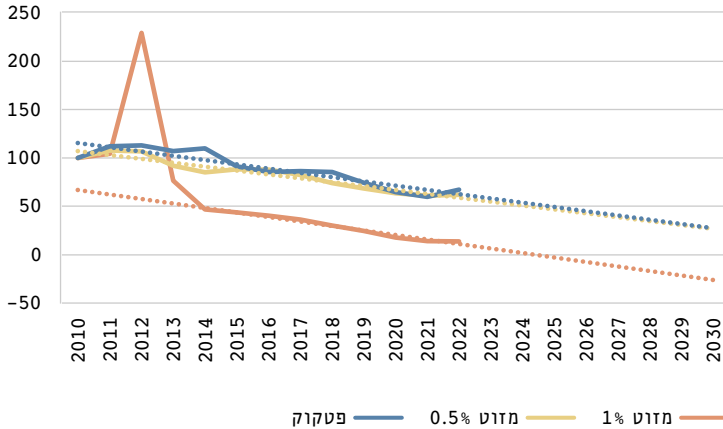
**תרשים נ2**  
**צריכה סופית של דלקים (באלפי טונות)**



מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה לנתוני הלמ"ס.

נתוני מאזן האנרגיה אינם מאפשרים להבחין בין שני סוגי המזוט, ואינם כוללים במפורש את צריכת הפטקוק. לשם הניתוח נשתמש בנתוני העבר בנוגע לפליטות פחמן דו־חמצני. לפי נתונים אלו, צריכת מזוט 1% אכן צפויה להיפסק עד 2025. לעומת זאת, צריכת הפטקוק והמזוט 0.5% צפויה לרדת בהדרגה אך לא להיפסק לחלוטין (תרשים נ3). כדי לחשב את סך הצריכה של מזוט 0.5% ושל הפטקוק בשנים 2030-2025 המרנו את נתוני הפליטות בנתוני צריכת דלקים באמצעות מקדמי פליטות שפרסם המשרד להגנת הסביבה.

**תרשים נ3**  
**מגמות בפליטות פחמן דו-חמצני, לפי סוג דלק (2010=100)**



מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה לנהוני הלמ"ס.

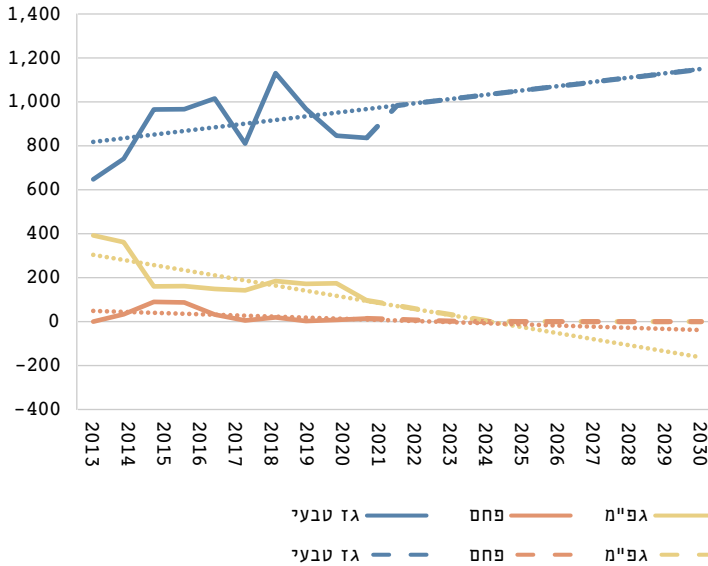
**תעשייה**

נתונים על צריכת חשמל, פחם וגפ"מ בתעשייה מופיעים במפורש במאזן האנרגיה. על גז טבעי מופיע נתון מצרפי לכלל הצרכנים הסופיים של גז טבעי שאינו מיועד לייצור חשמל. עם זאת, על פי סקירת משק הגז לשנת 2022, כל הצריכה שאינה מיועדת לייצור חשמל משמשת את התעשייה, ולכן נניח כי כך הם פני הדברים. פירוט מגמות צריכת הדלקים בתעשייה מופיע בתרשים 41.

באשר למזוט, מופיע הנתון המצרפי של התעשייה לשני סוגי המזוט, ולפסקוק אין נתון כלל. כדי להפריד בין שני סוגי המזוט חישבנו את הצריכה הכוללת של שני הסוגים על בסיס נתוני הפליטות. מתוך צריכת המזוט 1% חיסרנו את סך המזוט שיועד לייצור חשמל ולצריכה סופית שאינה לתעשייה. באשר לנתוני הפסקוק, ייחסנו את סך הצריכה של פסקוק לתעשייה, כיוון שהצרכן העיקרי שלו הוא תעשיית המלט.



### תרשים נ4 צריכת דלקים בתעשייה (באלפי טונות)



מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה לנתוני הלמ"ס.

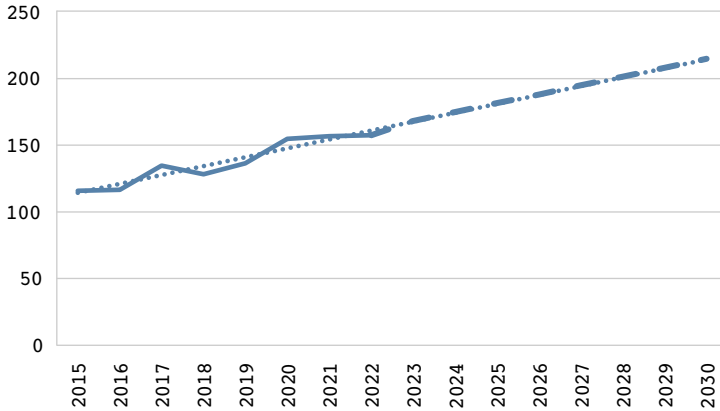
בסיכום הדברים, הנחנו כי –

1. צריכת הפחם, הגפ"מ והמזוט 1% תתאפס מ-2025.
2. צריכת הגז הטבעי תעלה לפי מגמות עבר.
3. צריכת הפטקוק והמזוט 0.5% תרד לפי מגמות עבר בפליטות.

## משקי בית

לפי נתוני מאזן האנרגיה, מבין הדלקים שמוטל עליהם מס הפחמן, משקי הבית צורכים רק גפ"מ (תרשים נ5).

**תרשים נ5**  
**צריכת דלקים במשקי הבית (באלפי טונות)**

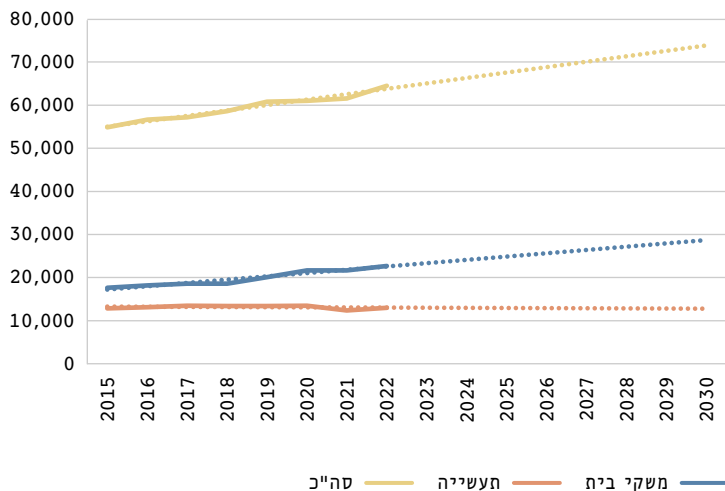


מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה לנתוני הלמ"ס.

**צריכה סופית של חשמל**

צריכת החשמל במשק עולה בשיעור קבוע. אפשר לראות ששיעור הגידול בסך צריכת החשמל במשק דומה לשיעור הגידול בצריכת משקי הבית, בעוד צריכת החשמל בתעשייה לאורך השנים קבועה יחסית (תרשים נ6).

**תרשים נ6**  
**צריכת סופית של חשמל (באלפי קוט"ש)**



מקור: עיבודי המכון הישראלי לדמוקרטיה לנחוני הלמ"ס.

## רשימת המקורות

- המשרד להגנת הסביבה. (2021). תמחור פחמן בישראל – מסמך מדיניות.
- המשרד להגנת הסביבה. (2022, 31 בדצמבר). הספר הירוק – הערכה ומדידה של עלויות חיצוניות: עדכון ערכי עלויות חיצוניות של מזהמי אוויר וגזי חממה.
- זוסמן, נתן, אבירס-ניצן, דפנה ושואף-קולביץ, הילה (2021). מעבר צודק לכלכלה דלת פחמן. המכון הישראלי לדמוקרטיה.
- משרד האנרגיה והתשתיות. (8 במרץ 2021). הממשלה מעלה הילוך במלחמה במשבר האקלים: ישראל תיישם לראשונה תמחור פחמן.
- משרד האנרגיה והתשתיות. (2023). סקירת ההתפתחויות במשק הגז הטבעי בישראל, סיכום לשנת 2022.
- פלוג, קרנית, אבירס-ניצן, דפנה, קידר, ירדן ופורת הירש, נדב (2024). קווים מנחים ליישום פעילות מינהלת המעסיקים ופיתוח ההון האנושי. המכון הישראלי לדמוקרטיה.
- פלטינק, רוסלנה רחל ופורת הירש, נדב (2024). השפעות תמחור פחמן על שוק העבודה והתוצר הישראלי. כנס אלי הורוביץ לכלכלה וחברה 2024, המכון הישראלי לדמוקרטיה.
- רשות החשמל. (2023). דו"ח משק החשמל: סיכום שנת 2022 ומגמות בשנת 2023.

Cedefop. (2020). *Key indicators on VET*.

European Commission. (2023). *Carbon border adjustment mechanism*.

International Monetary Fund. (2020). *Mitigate climate change – Growth and distribution: Friendly strategies*. In World economic outlook (pp. 85–113).

OECD. (2021). *Policies for a carbon-neutral industry in the Netherlands*.

OECD. (2023). *Effective carbon rates 2023: Pricing greenhouse gas emissions through taxes and emissions trading*.

Parry, Ian W. H., Black, Simon, & Zhunussova, Karlygash (2022). *Carbon taxes or emissions trading systems? instrument choice and design*. International Monetary Fund.

World Bank. (2023). *State and trends of carbon pricing dashboard*.

**דפנה אבירם־ניצן** היא מנהלת המרכז לממשל וכלכלה במכון הישראלי לדמוקרטיה. לפני כן כיהנה למעלה משני עשורים במגוון תפקידי מחקר וייעוץ כלכלי־אסטרטגי בהתאחדות התעשיינים, ובכלל זה ניהול אגף המחקר הכלכלי של ההתאחדות וייעוץ כלכלי לארגוני הגג של המגזר העסקי ונשיאיו. משמשת דירקטורית חיצונית בחברות בשוק ההון. בעלת תואר ראשון בכלכלה ותואר שני במנהל עסקים, שניהם מאוניברסיטת תל אביב.

**נדב פורת הירש** הוא חוקר בתוכנית "רפורמות בכלכלה" במרכז לממשל וכלכלה במכון הישראלי לדמוקרטיה. בעל תואר שני מחקרי בכלכלה מהאוניברסיטה העברית בירושלים.