

שעת האפס

המנגנון הישראלי לאיפוס פליטות גזי חממה



- טיוטה -



המשרד להגנת הסביבה



המכון הישראלי
לדמוקרטיה

גיבוש הצעות ערך למנגנון הוולונטרי הישראלי "שעת האפס"

דפנה אבירם-ניצן ואיתמר פופליקר¹

יוני 2023

¹ דפנה אבירם-ניצן היא מנהלת המרכז לממשל וכלכלה במכון הישראלי לדמוקרטיה, ואיתמר פופליקר הוא חוקר בפרויקט ההיערכות למשבר האקלים במכון. רועי קנת פורטל מהמכון סייע בביתוח נתוני סקר העסקים בפרק 5.

תוכן עניינים

3	תקציר.....
4	1. הקדמה.....
6	2. הצעות ערך במנגנונים וולונטריים מדינתיים.....
14	3. קהילת ידע כהצעת ערך במנגנון הוולונטרי.....
14	3.1. שיתוף ידע על התייעלות אנרגטית במדינות נבחרות.....
22	3.2. מתווה לקהילת ידע במנגנון שעת האפס הישראלי.....
27	4. סימון פיננסי ירוק כהצעת ערך במנגנון הוולונטרי.....
28	4.1. מכשירים פיננסיים ירוקים.....
28	4.1.1. אגרות חוב.....
33	4.1.2. קרנות.....
36	4.2. התגברות הרגולציה הפיננסית הירוקה בעולם.....
37	4.3. שילוב מכשירים פיננסיים ירוקים כחלק מהצעת ערך במנגנון הוולונטרי.....
40	5. סקר עסקים למיפוי חסמים במעבר לפעילות דלת פליטות.....
40	5.1. עיקרי הממצאים.....
40	5.1.1. מיפוי כללי של עמדות העסקים בנושא הפחתת פליטות.....
41	5.1.2. מיפוי עמדות עסקים בנוגע למנגנון וולונטרי לאיפוס פליטות.....
43	5.2. רקע.....
44	5.3. תוצאות הסקר.....
44	5.3.1. מיפוי כללי של עמדות העסקים בנושא הפחתת פליטות.....
50	5.3.2. מיפוי עמדות עסקים בנוגע למנגנון וולונטרי לאיפוס פליטות.....
55	5.4. תובנות עיקריות שעולות מניתוח ממצאי הסקר.....
56	6. סיכום והמלצות.....
58	7. ביבליוגרפיה.....
62	8. נספחים.....
62	8.1. נספח 1: התפלגות המדגם בסקר.....
67	8.2. נספח 2: שאלון הסקר.....

תקציר

כלי מדיניות נפוץ בהקשר להתמודדות עם משבר האקלים הוא מנגנון וולונטרי לדיווח והפחתת פליטות גזי חממה, המבוסס על הסכמי שיתוף פעולה בין הממשלה לחברות. במסגרת הסכמים אלו נקבעים יעדים להתייעלות אנרגטית או להפחתת פליטות, שהחברות מתחייבות להשיג תוך פרק זמן מוגדר. באוקטובר 2022, המשרד להגנת הסביבה השיק את מנגנון "שעת האפס", המיועד לעסקים וארגונים שמעוניינים להתחייב לאיפוס פליטות עד 2050. כחלק משיתוף פעולה של המכון הישראלי לדמוקרטיה עם המשרד להגנת הסביבה, מטרת מסמך זה היא לגבש הצעות ערך לחברות במנגנון על בסיס סקירה בינלאומית והספרות המחקרית בתחום. על מנת להשלים את התמונה ולהתחבר לצרכים שעולים מהשטח, ערכנו גם סקר הבוחן את עמדות העסקים בנוגע למעבר לפעילות עסקית דלת פליטות, ולגבי המנגנון הוולונטרי בפרט.

במנגנונים וולונטריים מדינתיים בעולם קיימים כמה הצעות ערך מרכזיות: הכרה ממשלתית וחיזוק הדימוי החיובי של החברה, דחיית חקיקה (מיסוי או רגולציה), סיוע פיננסי והטבות מס, שיתוף מידע על טכנולוגיות יעילות אנרגטיות, וכן סיוע והדרכה ממשלתית בניהול אנרגיה (Rezessy & Bertoldi 2011). הצעות הערך, ובפרט הטבות מס, סיוע פיננסי, ושיתוף במידע וניסיון הם מרכיבים חשובים להצלחת המנגנונים (Cornelis 2019). בהתאם, אנו מציעים להקים קהילת ידע שתאפשר שיתוף ולמידה של תכנים מקצועיים עבור החברים בקהילה, ותכלול הכנת מדריכים להתייעלות אנרגטית והפחתת פליטות ובנושאים טכניים ממוקדים; קיום אירועים ו-וובינרים להצגת פעילות הקהילה, דיון באתגרים משותפים ובצרכים שדורשים מענה, שיתוף ידע וניסיון ולמידה ממומחים; הקמת צוותי עבודה לשיתוף במידע וניסיון רלוונטי שיורכבו מנציגי חברות ומומחים, שיאפשרו גיבוש מדריכים בנושאים טכניים; ושיתוף בסיפורי הצלחה ומקרי בוחן.

בנוסף, לאור מגמת הגידול העולמית של מכשירים פיננסיים ירוקים, אנו מציעים לבחון סימון ירוק פיננסי לחברות במנגנון לצורך הגברת האטרקטיביות שלהן בגיוס הון. הסימון יאפשר הנפקת אג"ח צמודת-קיימות על בסיס התחייבויות החברה כחלק מהמנגנון, וכך לזכות באמינות גבוהה יותר ולספק ודאות למשקיעים שהשקעה באג"ח צמודת-קיימות של חברה במנגנון מקדמת מטרות ירוקות. בנוסף, הסימון יאותת לשוק הפיננסי כי השקעה בחברות אלו היא השקעה בהפחתת פליטות, וכך יאפשר את הכללתן בתיק ההשקעות של קרנות מקיימות.

לבסוף, סקר העסקים מלמד כי יש צורך בהקניית ידע לעסקים באשר לכלים הרלוונטיים עבורם לצורך הפחתת פליטות. מבחינה זו, קהילת הידע המוצעת עשויה להוות מענה לכך; חשוב שהמנגנון יספק פתרונות בהקשר לדרישה לאיפוס פליטות במכלול 3 (למשל ע"י ייעוץ ותמיכה לצמצום הפליטות במכלול זה או קיזוז פליטות); יש צורך בפעילות הסברה לגבי קיום ויתרונות המנגנון על מנת לקדם את ההצטרפות אליו; יש צורך בסיוע לעסקים הן בהיבט הרגולטורי, בפרט דרך גוף מתכלל שיסייע בהתנהלות מול הרגולטורים, והן בהיבט המימוני (סיוע בהשקעות פיסיות או הטבות מס).

1. הקדמה

כלי מדיניות נפוץ בהקשר להתמודדות עם משבר האקלים הוא השימוש במנגנון וולונטרי לצורך דיווח והפחתת פליטות גזי חממה, אשר מבוסס על הסכמי שיתוף פעולה בין הממשלה לבין חברות עסקיות. במסגרת הסכמים אלו נקבעים יעדים להתייעלות אנרגטית או להפחתת פליטות גזי חממה, שהחברות מתחייבות להשיג תוך פרק זמן מוגדר. קנדה הייתה הראשונה שהקימה מנגנון וולונטרי להפחתת פליטות כבר בשנת 1975, ואליה הצטרפו מדינות אחרות, בעיקר במערב וצפון אירופה, החל משנות ה-90.

בשנת 2010, ממשלת ישראל פיתחה גם היא מנגנון וולונטרי לדיווח ולהפחתה של פליטות גזי חממה, אשר מטרתו לאפשר לארגונים המבקשים להפחית את הפליטות שלהם לעשות זאת באמצעות שיטות למעקב ולכימות שפיתח המשרד להגנת הסביבה. נכון לשנת 2020, כ-73 חברות דיווחו על מצאי הפליטות שלהן, המהווה 45% מסך הפליטות של מדינת ישראל.² באוקטובר 2022, המשרד להגנת הסביבה הרחיב את המנגנון הוולונטרי והשיק את מנגנון "שעת האפס", אשר בשונה מהמנגנון הקודם, מיועד לעסקים וארגונים שמעוניינים להתחייב לאיפוס פליטות גזי חממה עד לשנת 2050.³ מנגנון זה פותח על בסיס סטנדרטים בינלאומיים ותוך לקיחת דוגמה מהמנגנון הבין-לאומי לאיפוס פליטות (SBTi) (Science Based Targets initiative).⁴

כחלק מגיבוש המנגנון הישראלי, ובשל העובדה כי מדובר במנגנון וולונטרי שמתבסס בעיקרו על רצונם הטוב של חברות עסקיות להצטרף למאמץ הלאומי והגלובלי לצמצום פליטות, עלה הצורך בגיבוש של הצעות ערך שהממשלה תוכל לספק לחברות, ובכך לעודד אותן לקחת חלק במנגנון ולהתחייב לאיפוס פליטות. יש לציין כי פעילות התייעלות והפחתת פליטות צפויה להיות משתלמת לארגונים רבים בשל ההפנמה ההולכת וגוברת של עלויות הפליטות בארץ ובעולם וכן דרישות רגולטוריות וצרכניות. עם זאת, המודעות לדחיפות הצורך בשינוי אינה גבוהה ויש חוסר וודאות לגבי החישוב הכלכלי, ולכן יש חשיבות להצעות ערך נוספות.

עבודה זו הוכנה כחלק משיתוף פעולה של המכון הישראלי לדמוקרטיה עם המשרד להגנת הסביבה, ומטרתה לגבש הצעות ערך לחברות המשתתפות במנגנון, הן על בסיס סקירה של התמריצים שניתנים במנגנונים להפחתת פליטות במדינות אחרות והן על בסיס הספרות המחקרית בתחום. בפרט, במסגרת העבודה מוצע להקים קהילת ידע לחברות המשתתפות במנגנון, וזאת על מנת לספק פלטפורמה לשיתוף בידע ומומחיות בין החברות. כמו כן, בעקבות המגמה הגוברת בעולם של מוצרים פיננסיים ירוקים וכן של רגולציה ירוקה בתחום הפיננסי, עבודה זו בוחנת את האפשרות לשלב הצעת ערך של סימון פיננסי ירוק אשר יהיה בכוחו לשפר את האטרקטיביות של החברות המצטרפות למנגנון בגיוס הון.

² ראו [אתר](#) מנגנון הדיווח הישראלי.

³ להרחבה על אודות מאפייני המנגנון "שעת האפס" ראו [אתר](#) המנגנון.

⁴ ראו [האתר](#) של המנגנון SBTi.

על מנת להשלים את התמונה ולהתחבר לצרכים שעולים מהשטח, מעבר לסקירת הספרות והסקירה הבינלאומית באשר להצעות הערך ערכנו גם סקר בקרב 140 עסקים בישראל. הסקר נערך במטרה לבחון את עמדות העסקים בנוגע למעבר לפעילות עסקית דלת פליטות, ובפרט לתת מענה לשתי שאלות מרכזיות: ראשית, מהם החסמים העיקריים עימם מתמודדים עסקים במעבר לפעילות עסקית דלת פליטות, ומהם הכלים אשר יוכלו לסייע בהקשר זה. שנית, לבחון מהי מידת הנכונות של עסקים להצטרף למנגנון הוולונטרי הישראלי לאיפוס פליטות "שעת האפס", וכן להבין מהם הגורמים שיסייעו בעידוד עסקים נוספים להצטרף למנגנון.

הפרק השני מציג סקירה של הצעות הערך שנכללו במנגנונים וולונטריים ב-10 מדינות החברות ב-OECD. הפרק השלישי מתמקד באופן ספציפי בהצעת הערך של "קהילת ידע", מפרט על האופן שבו הצעת ערך כזו באה לידי ביטוי במדינות שונות, וכן מציע תוכנית עבודה להקמת קהילת ידע במנגנון הוולונטרי הישראלי.

הפרק הרביעי מציג ניתוח של המוצרים הפיננסיים הירוקים הנפוצים כיום, לרבות מבחינת האפקטיביות שלהם מבחינה סביבתית וכלכלית, ובהמשך לכך דן באפשרות לשלב הצעת ערך של סימון פיננסי ירוק לחברות המשתתפות במנגנון הוולונטרי הישראלי. הפרק החמישי מציג ניתוח של סקר העסקים למיפוי חסמים במעבר לפעילות דלת פליטות, וכולל תובנות מרכזיות מתוך ממצאי הסקר. הפרק השישי מסכם.

2. הצעות ערך במנגנונים וולונטריים מדינתיים

ניתן לחלק את המנגנונים הוולונטריים שנהוגים או שהיו נהוגים בעולם לשלוש קבוצות מרכזיות:

- מנגנונים וולונטריים לחלוטין
- מנגנונים שמתריעים על רגולציה ומיסוי עתידיים כמוטיבציה להשתתפות
- מנגנונים שמיושמים יחד עם מיסוי פליטות גזי חממה או רגולציה סביבתית

כל המנגנונים מספקים הצעת ערך כלשהי, כלומר סל של הטבות שנועדו לתמרץ חברות להצטרף למנגנון, בעוד שההבדל בין הקבוצות נוגע לקיומן של "מקלות" בצורה של תמריצים או סנקציות על מנת לעודד יותר ויותר חברות להצטרף למנגנון. במדינות שונות ניתן לראות יישום של מנגנונים מקבוצות שונות, כך שבחלק מהמדינות עם השנים המנגנון הפך מוולונטרי לחלוטין לכה שבצידו יש רגולציה קשיחה או מס פחמן שמתמרץ עוד יותר את החברות להשתתף במנגנון. הניסיון במדינות שונות מראה כי ככל שהמנגנון מכיל תמריצים חזקים יותר ואפילו סנקציות, כך שיעור גדול יותר של חברות משתתף בו וכך התוצאות באשר להיקף צמצום הפליטות הן טובות יותר (Price 2005).

באשר ל"גזרים" שניתנים לחברות על מנת לתמרץ אותן להצטרף למנגנונים הוולונטריים, ניתן למנות כמה הצעות ערך מרכזיות (Rezessy & Bertoldi 2011):

- הכרה ממשלתית וחיזוק הדימוי החיובי של החברה
- דחיית חקיקה (מיסוי או רגולציה)
- סיוע פיננסי לצורך פעולות שונות, כמו למשל השקעה בהתייעלות אנרגטית או סובסידיות לביצוע סקרי אנרגיה.
- הטבות מס
- שיתוף מידע על טכנולוגיות יעילות אנרגטית
- סיוע והדרכה ממשלתית בניהול אנרגיה

הספרות המחקרית בתחום של הסכמים וולונטריים עומדת על החשיבות של הצעות הערך להצלחה של המנגנונים. בפרט, בכמה מחקרים הצעות ערך בצורה של הטבות מס או סיוע פיננסי, כמו גם שיתוף במידע על שיטות מוצלחות וסיוע בהטמעה של טכנולוגיות, מצוינות כמרכיבים חשובים להצלחה של המנגנון (Cornelis 2019).

להלן מוצגת סקירה של הצעות הערך שכלולות במנגנונים הוולונטריים ב-10 מדינות החברות ב-OECD. המדינות שנבחרו הן מדינות ממערב וצפון אירופה כגון גרמניה, צרפת, הולנד, בריטניה, אירלנד, פינלנד ודנמרק, מדינות צפון אמריקה – ארה"ב וקנדה, שהיא החלוצה בעולם בהקמת מנגנון וולונטרי להפחתת פליטות, ואוסטרליה. בחרנו במדינות שיש ביניהן שונות מבחינת ההשתייכות לשלוש הקבוצות המצוינות לעיל, וכן מדינות

שבהן נעשה שימוש בסוגים שונים של הצעות ערך לחברות, וזאת על מנת לתת תמונה מלאה ככל שניתן לאופן שבו נעשה שימוש בכלי מדיניות זה בעולם החל משנות ה-70 בקנדה, ובעיקר משנות ה-90 ואילך, בצפון ומערב אירופה.⁵ בטבלה 1 ניתן לראות סיכום של הצעות הערך שניתנות בכל אחת מהמדינות שמופיעות בסקירה זו.

טבלה 1: הצעות הערך במנגנונים וולונטריים במדינות נבחרות ב-OECD

דחיית חקיקה	הטבות מס	סיוע פיננסי	שיתוף מידע, סיוע והדרכה	הכרה ממשלתית	
			X	X	אוסטרליה
		X	X	X	אירלנד
			X	X	ארה"ב
	X			X	בריטניה
X			X		גרמניה
X	X				דנמרק
X	X	X			הולנד
X		X			פינלנד
X			X		צרפת
		X	X	X	קנדה

אוסטרליה

אוסטרליה התחילה להפעיל מנגנון וולונטרי לדיווח וצמצום פליטות בשנת 1996, ועם השנים עברה בהדרגה למנגנונים מחייבים. בין השנים 1996-2004 אוסטרליה הפעילה מנגנון וולונטרי לדיווח והפחתת פליטות גזי חממה שנקרא Greenhouse Challenge. המנגנון היה יוזמה משותפת של הממשלה האוסטרלית והתעשייה במטרה לעודד הפחתה של פליטות גזי חממה, לשפר את ניהול המדידה והניטור של פליטות גזי חממה, ולחזק את שיתוף המידע בין הממשלה והתעשייה. מנגנון זה עודכן בשנת 2005 ופעל עד 2009 תחת השם Greenhouse

⁵ השיקול המרכזי בבחירת המדינות בסקירה זו הוא פנייה למדינות מתקדמות בתחום ובעלות הניסיון הרב יותר, כמו למשל מדינות ממערב וצפון אירופה. יש לציין כי יש יתרון, בייחוד בכל הנוגע להסכמים וולונטריים, בבחינה גם של מדינות נוספות שניתן להניח דמיון מסוים באופיין לישראל, כמו למשל מדינות מאזור הים התיכון. יחד עם זאת, מדינות כאלו כדוגמת ספרד ואיטליה לא יכולות להוות מקור מידע שימושי. בספרד, למשל, אמנם היו ניסיונות לקדם הסכם וולונטרי בין הממשלה והתעשייה בנוגע להפחתת פליטות, אך אלו בסופו של דבר לא הבשילו. באיטליה אמנם נחתמו הסכמים ב-1998, אך הם כללו הצהרות כלליות בלבד ללא יעדים ברורים, ובסופו של דבר נזנחו במהרה (Cornelis 2019).

Challenge Plus. עדכון המנגנון הפך את התוכנית מוולונטרית לחלוטין למחייבת באופן חלקי, עבור חברות שעומדות בקריטריונים מסוימים.⁶ הצעות הערך שניתנו לחברות כללו בעיקר הכרה ממשלתית וציבורית על ידי הזכות להשתמש בלוגו של התוכנית והצהרה שנתית על החברות כמנהיגות אקלימיות על ידי שר הסביבה, אך התוכנית גם אפשרה העברה של ידע ומומחיות בין החברות וכן עידוד היישום של גישות חדשניות להפחתת פליטות (Sullivan 2017).⁷

החל משנת 2007 נכנס לתוקף מנגנון מחייב שבמסגרתו חברות נדרשות לדווח על מצאי הפליטות שלהן (National Greenhouse & Energy Reporting Scheme).⁸ כמו כן, בשנת 2016 נכנס לתוקף מנגנון נוסף (Safeguard Mechanism), אשר מחייב את הפולטות הגדולות ביותר באוסטרליה, שמכסות כמחצית מכמות הפליטות במדינה, לעמוד ברף פליטות אשר פוחת בהדרגה על מנת לעמוד ביעד של איפוס פליטות עד 2050.⁹

אירלנד

באירלנד קיים מנגנון וולונטרי (Large Industry Energy Network) שהתחיל מפיילוט בשנים 1993-1994 והפך לרשמי החל מ-1995. חברות שמשתתפות בתוכנית מתחייבות לפתח תוכנית ניהול לשימוש באנרגיה, לקבוע יעדים, לערוך ביקורת אנרגיה שנתית ולפרסם את התוצאות. הצעת הערך לחברות כוללת:

- שיפור הדימוי ציבורי של החברה. למשל, מתן פרסים לחברות מטעם רשות האנרגיה המקיימת באירלנד (Sustainable Energy Authority of Ireland)
- פלטפורמה ללמידה ממומחים, הנגשת מידע רלוונטי, קיום סמינרים וסדנאות עבודה. למשל, במסגרת התוכנית התקיימו סדנאות עבודה על חימום, איוורור וקירור לצורך זיהוי הזדמנויות להתייעלות אנרגטית. כמו כן, נערכות סדנאות הנוגעות לעיבוד פלסטיק, שווקי אנרגיה, אנרגיה מתחדשת עבור תעשייה, וכן בנוגע לקמפיינים להגברת מודעות העובדים.

בנוסף, ב-2006 הושקה תוכנית (Energy Agreement Programme) שמיועדת באופן ספציפי למפעלי האנרגיה הגדולים ביותר באירלנד על מנת לספק להם הזדמנויות ושיטות עבודה מומלצות לניהול אנרגיה. במסגרת התוכנית החברות המשתתפות מתחייבות לעמוד בתקינה האירית למערכת לניהול אנרגיה (IS393), ולצורך כך החברות זכאיות להדרכה, ייעוץ ותמיכה, סיוע פיננסי, וכן יכולות להשתתף בקבוצות עבודה לזיהוי הזדמנויות לחסכון באנרגיה.

⁶ בהתבסס על [אתר](#) הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה (IEA).

⁷ ראו גם [הדו"ח](#) של הפרלמנט האוסטרלי על המנגנון.

⁸ להרחבה ראו [האתר](#) של מנגנון הדיווח.

⁹ להרחבה ראו [האתר](#) של המנגנון להפחתת פליטות.

כמו כן, ב-2008 אירלנד השיקה תמריץ מס לחברות דרך המנגנון Accelerated Capital Allowances, על מנת לעודד רכישה של ציוד שהוא היעיל ביותר מבחינה אנרגטית. במסגרת הטבה זו, חברות יכולות לנכות את מלוא העלויות של הציוד שנרכש מהרווחים שלהם בשנת הרכישה. כלומר, המנגנון מספק לחברות החזר על העלויות שכרוכות ברכישת הציוד ובכך מעודד השקעות נוספות במוצרים וטכנולוגיות יעילים אנרגטית (Price, Lu & Horvath 2010).¹⁰

ארה"ב

ארה"ב הפעילה מנגנון וולונטרי (Climate Wise) לדיווח וצמצום פליטות החל משנת 1994. כחלק מהמנגנון, חברות מצטרפות נדרשו להכין תוכנית לצמצום פליטות בתוך חצי שנה ולדווח בתדירות שנתית את התוצאות של הפעולות שננקטו לסוכנות להגנת הסביבה (Environment Protection Agency) ולמחלקת האנרגיה (Department of Energy). הצעות הערך שהתוכנית הציעה הן:

- הברה ממשלתית וחיזוק הדימוי של החברה על ידי עריכת טקסים, חלוקת פרסים, אירועים תקשורתיים וכד'.
 - סיוע טכני למשתתפים על ידי קישור לסוכנויות פדרליות, איגודי סחר, משרדי מדינה לפיתוח כלכלי ולמניעת זיהום אוויר, ועוד.
 - שיתוף במידע עם תעשיינים באשר לשיטות עבודה מומלצות דרך סדנאות עבודה.
 - מידע פיננסי באשר למקורות מימון אפשריים, כמו למשל תוכנית ערבות להלוואות של ה-SBA (Small Business Administration), זיכויי מס מדינתיים, תוכניות מדינתיות להלוואה בריבית נמוכה, וכד'.¹¹
- התוכנית של Climate Wise הסתיימה בשנת 2000 והוחלפה בתוכנית EnergyStar Program for Industrial Plants.¹² התוכנית מציעה הצעות ערך דומות ל-Climate Wise, אך היא לא כוללת חובת דיווח מצד השותפות בה.¹³

בריטניה

המנגנון הוולונטרי הבריטי (Climate Change Agreements) הוקם בשנת 2000 ופועל במקביל לקיומו של מס פחמן.¹⁴ המס שמוטל על החברות חוזר לחברות המשתתפות במנגנון בצורה של מימון תוכניות להתייעלות אנרגטית בחברות אלו. בפרט, הצעת הערך של המנגנון כוללת (Price, Lu & Horvath 2010):

¹⁰ ראו גם [אתר](#) המנגנון האירי.

¹¹ להרחבה ראו [המסמך](#) של ממשלת ארה"ב בנושא.

¹² למידע על אודות התפתחות השותפות בין סוכנות הגנת הסביבה האמריקאית לתעשייה ראו [כאן](#).

¹³ להרחבה ראו [אתר](#) התוכנית.

¹⁴ ראו [אתר](#) המנגנון הבריטי.

- הנחה של 80% במס הפחמן עבור חברות אשר עומדות ביעדים שנקבעו בהסכם.
- שירותים מה-Carbon Trust: ה-Carbon Trust היא ישות עצמאית שממומנת על ידי ההכנסות ממס הפחמן, ושמטרתה לסייע לעסקים להפחית פליטות פחמן. היא עושה זאת בין היתר על ידי זיהוי של הזדמנויות לצמצום פליטות פחמן, מתן הלוואות ללא ריבית לעסקים קטנים ובינוניים, וכן השקעה בטכנולוגיות שנועדו לצמצם פליטות פחמן.
- שירותים מה-Enhanced Capital Allowance Scheme: מנגנון זה מאפשר לעסק לקבל הקלות מס בגובה של 100% עבור הוצאות על טכנולוגיות לחסכון באנרגיה, כמו למשל מערכות אוטומטיות לניטור, דוודים, משאבות חום, בידוד צנרת, ציוד קירור ומערכות תרמיות-סולאריות.
- השתתפות בסחר פחמן: חברות שמצמצמות את פליטת הפחמן מעבר ליעדים שנקבעו רשאיות לסחור פחמן עם חברות שלא עומדות ביעדים שלהן, או לחילופין הן יכולות לשמור את העודפים לצורך שימוש עתידי.
- חברות שעמדו ביעדים שלהן נחשבו כמי שעומדות בתנאים של ה-European Union Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC).

גרמניה

גרמניה החלה להשתמש בכלי המדיניות של מנגנון וולונטרי לדיווח וצמצום פליטות בשנת 1995, באמצעות הצהרה של התעשייה הגרמנית בדבר מניעת ההתחממות הגלובלית (Declaration of German Prevention Industry on Global Warming). במסגרת הצהרה זו, התחייבו 18 איגודים תעשייתיים ליעדי צמצום צריכת האנרגיה ופליטות גזי חממה עד 2005. המניע להשתתפות בתוכנית זו היה בעיקרו הצורך לשכנע את הממשלה שלא לנקוט באמצעים כופים כמו רגולציה או מיסוי על מנת לקדם צמצום פליטות. בהתאם, הממשלה הצהירה בפומבי כי היא תמנע מאמצעים כאלו ובמקום זאת תינתן עדיפות למנגנון וולונטרי. מעבר לכך, נערכו גם סדנאות עבודה על שיטות עבודה מומלצות במימון משותף של הממשלה והתעשייה (Ramesohl & Kristof 2001).

בשנת 2002, לאחר כניסתו לתוקף של מס פחמן (Eco Tax) והצטרפותה של גרמניה למערכת הסחר בפליטות של האיחוד האירופי (ETS), החלו בגרמניה פיילוטים ברמה מקומית של "רשתות להתייעלות אנרגטית" (Energy Efficiency Network). מדובר בקבוצה של חברות אשר נציגים שלהן נפגשים באופן קבוע על מנת לשתף תובנות הנוגעות לחסכון באנרגיה והטמעה של פתרונות, כל זאת בתמיכה פיננסית מצד הרשויות המקומיות.

בשנת 2014 הרשתות המקומיות הפכו באופן רשמי לחלק מהמדיניות של ממשלת גרמניה, עם הקמתה של ה-IEEN (Energy Efficiency Network Initiative). ה-IEEN היא מעין גוף מתכלל של הרשתות, שמהווה איש

קשר עבור השותפים, מארגן אירועים, משתף במידע וכו'. יתר על כן, על מנת להצטרף ל-IEEN, כל רשת צריכה להגדיר יעד משותף לחסכון באנרגיה ולהיות כפופה לתהליך ניטור. כל חברה שמשתתפת ברשת מקבלת תעודה מהממשלה החתומה על ידי שר האנרגיה ושר הסביבה. ה-IEEN, כגוף פדרלי, לא מספק בעצמו תמיכה פיננסית ישירה לחברות ברשת, אך ממשלות מקומיות בגרמניה מספקות תמיכה פיננסית לרשתות השונות, כמו למשל לצורך גיוס של חברות נוספות או מימון של פעילויות של הרשת. יחד עם זאת, יש לציין כי ישנן תוכניות אחרות של הממשלה הפדרלית שמספקות תמיכה פיננסית לצורך הטמעה של טכנולוגיות יעילות אנרגטית, ללא קשר לרשתות עצמן (Durand et al. 2018).

דנמרק

המנגנון הוולונטרי הדני להתייעלות אנרגטית (Danish Voluntary Agreement on Industrial Energy Efficiency) הוקם בשנת 1996 ופועל תחת סוכנות האנרגיה הדנית (The Danish Energy Agency). בדומה לבריטניה, מנגנון זה התחיל לפעול במקביל לקיומו של מס פחמן שנכנס לתוקף כבר ב-1992. הצעת הערך לחברות המשתתפות כוללת (Price, Lu & Horvath 2010):

- החזר על מס פחמן: חברות שבחרו להצטרף למנגנון נדרשו לשלם מס פחמן נמוך באופן משמעותי מאשר חברות שלא הצטרפו למנגנון. אם חברה לא עמדה בדרישות של ההסכם, היה עליה לשלם מס פחמן מלא, וכן להחזיר בדיעבד את הטבות המס שהן קיבלו מרגע הצטרפותן למנגנון.
- סובסידיות לכיסוי חצי מהעלויות של ביקורות אנרגיה, שהחברות התחייבו לבצע כחלק מההסכם.
- סובסידיות לכיסוי 30-50% מעלות ההשקעה הנדרשת לצורך התייעלות אנרגטית.

הולנד

הולנד הפעילה מנגנון וולונטרי להתייעלות אנרגטית החל מ-1989 (Long Term Agreements). הצעות הערך שנכללו במנגנון זה הינם (Price, Lu & Horvath 2010):

- התוכנית מבטיחה למשתתפים בה שלא יוטלו עליהן דרישות רגולטוריות נוספות, לרבות מס פחמן.
- סקרי אנרגיה בחינם לצורך זיהוי הזדמנויות להתייעלות אנרגטית
- תכנית להשקעות סביבתיות שבמסגרתה ניתנת הטבת פחת מואץ עבור השקעות בציוד ידיוותי לסביבה, אשר מביאה להפחתה בחבות המס של החברה בהשקעות סביבתיות. התוכנית כללה ציוד לצמצום השימוש במים, צמצום זיהום אדמה ואוויר, צמצום פליטות רעש, צמצום ייצור פסולת, וצמצום השימוש באנרגיה.

- תכנית לניכוי השקעה באנרגיה (Energy Investment Deduction): במסגרת התוכנית, 55%-40% מהעלויות השנתיות שהושקעו בצידוד חסכוני באנרגיה יכולות להיות מנוכות מהרווחים של החברה בשנה שבה הצידוד נרכש. במסגרת העלויות שניתן לנכות כלול גם ייעוץ באשר לשימוש בצידוד שנרכש. במקום מנגנון זה נחתם בשנת 2019 הסכם מקיף (National Climate Agreement) בין הממשלה לבין סקטורים שונים במגזר הפרטי (תעשייה, חשמל, בנייה, תחבורה וחקלאות) על מנת לעמוד ביעד הפליטות שהממשלה קבעה לשנת 2030.¹⁵

פינלנד

המנגנון הוולונטרי הפיני פועל החל משנת 1995, ומוגדר כשיתוף פעולה בין הממשלה והתעשייה לצורך קידום התייעלות אנרגטית והפחתת פליטת גזי חממה. המנגנון מדגיש כי שיתוף הפעולה הוולונטרי מצד חברות מאפשר להימנע מקידום חקיקה שתכפה על החברות תנאים שהן יהיו מחויבות להיענות להן, ותמנע מהן את הגמישות שהמנגנון הוולונטרי מאפשר. כמו כן, באתר התוכנית מצוין גם כי הצטרפות למנגנון מאפשרת לחברות לטפח דימוי של אחריות בפני בעלי מניות ומשקיעים, וכן לחסוך בעלויות כתוצאה מההתייעלות האנרגטית.¹⁶ הצעת הערך המרכזית בתוכנית הפינית היא תמיכה ממשלתית דרך סובסידיות. הממשלה מספקת מענקים בסכום מינימלי של 10,000 אירו עבור השקעה בפרויקטים ומחקרים שמקדמים התייעלות אנרגטית, ובפרט:¹⁷

- פרויקטים שעוסקים בייצור ושימוש באנרגיה מתחדשת. למשל, פרויקטים לייצור חשמל וחום או לייצור ביו-דלקים בשביל תחבורה.
- פרויקטים שעוסקים בחסכון באנרגיה או הגברת היעילות של יצירת אנרגיה. למשל, פרויקטים שנערכים על ידי ESCO (Energy Service Companies).
- מחקרים העוסקים בחסכון באנרגיה, שימוש יעיל באנרגיה, ושימוש באנרגיה מתחדשת.

צרפת

בצרפת הושק מנגנון וולונטרי בשנת 1996, אך הוא כלל מספר מועט של חברות ולא כלל הצעת ערך משמעותית מלבד הדימוי החיובי שחברות יקבלו דרך השתתפות בתוכנית. כמו כן, תמריץ מרכזי לחברות להצטרף למנגנון היה הצורך לעמוד ברגולציה סביבתית שנכנסה לתוקף בתחילת שנות ה-90, בין היתר בנוגע למחזור זיהום אוויר (Chidiak 2002).

¹⁵ להרחבה על ההסכם ראו [אתר](#) ממשלת הולנד
¹⁶ בהתבסס על [אתר](#) המנגנון הוולונטרי הפיני.
¹⁷ להרחבה על אודות תוכנית הסיוע, ראו [כאן](#).

ההתפתחות המשמעותית במנגנון הוולונטרי בצרפת היא ההקמה בשנת 2002 של האגודה הצרפתית של חברות לצורך צמצום פליטות גזי חממה (AERES). המנגנון הצרפתי פעל עד שנת 2007 והיה מבוסס בעיקרו על שיתוף הפעולה בין חברות פרטיות, בעוד שהתפקיד של הממשלה היה יחסית מצומצם וכלל אישור של הסכם המסגרת בין החברות, ומינוי של ארבעה משקיפים ומומחה מטעמה לוועדה של האגודה שאחראית על בחינת הצעות ההתייעלות של החברות השונות.

באשר להצעות ערך, התמריץ המרכזי של הקמת האגודה היה ההסכמה מצד הממשלה שלא לקדם מיסוי פחמן על הסקטור התעשייתי. כלומר, התמריץ להשתתף בתוכנית נבע בעיקרו מתוך האיום של חקיקת מס פחמן. מעבר לכך, הטבה נוספת שעודדה חברות להשתתף היא היכולת לשתף מידע וללמוד על שיטות עבודות מומלצות להתייעלות אנרגטית (Price, Lu & Horvath 2010).

קנדה

המנגנון הוולונטרי בקנדה (Canadian Industry Partnership for Energy Conservation) הוקם כבר בשנת 1975, ומוגדר כשותפות בין הממשלה והתעשייה הקנדית, במטרה לקדם ניהול אנרגיה חדשני ובכך לאפשר לתעשייה הקנדית להגביר רווחיות, תחרותיות וקיימות. במסגרת המנגנון ניתנים כל שנתיים כמה פרסים לחברות אשר הצטיינו בקידום התייעלות אנרגטית (למשל, פרס על ניהול אנרגיה, פרס על שיפור טכנולוגי ופרס על מודעות והכשרת עובדים). מעבר לפרסים, התוכנית מציעה למשתתפים כמה הצעות ערך:¹⁸

- סיוע פיננסי לצורך פרויקטים של ניהול אנרגיה. הסיוע ניתן עבור פרויקטים של הטמעת תקן למערכות ניהול אנרגיה, הטמעת מערכת יעד לניהול אנרגיה, וכן ביצוע מחקרים לצורך ייעול השימוש באנרגיה.
- קבלת תעודה של EnergyStar והזכות להציג את הסימון של EnergyStar במפעלים. הטבה זו מותנית לא רק ברישום לתוכנית אלא בעמידה בכמה תנאים (ציון מסוים במדד ביצוע אנרגטי של EnergyStar וכן היעדרן של הפרות של תקנות פדרליות ומחוזיות ב-12 החודשים האחרונים).
- השתתפות בצוותי משימה לצורך קביעת מטרות, פיתוח תוכניות עבודה, שיתוף מידע, שיטות עבודה מומלצות, וזיהוי צרכים משותפים של החברות המשתתפות במנגנון.
- גישה לאירועים, מדריכים, כלים, ומידע טכני. למשל, התוכנית מספקת סוגים שונים של ארגזי כלים לחברות, החל מארגז כלים להגברת מודעות אצל העובדים, ועד לארגז כלים לצורך ביצוע סקר אנרגיה.

¹⁸ בהתבסס על [אתר](#) המנגנון הקנדי.

3. קהילת ידע כהצעת ערך במנגנון הוולונטרי

כאמור, מנגנונים וולונטריים לדיווח וצמצום פליטות גזי חממה במדינות שונות מעודדים שיתוף פעולה מצד חברות באמצעות סיפוק של סוגים שונים של הצעות ערך עבורן. כפי שעולה מתוך הפרק הקודם, אחת מהצעות הערך הנפוצות היא שיתוף של מידע, סיוע והדרכה. על ידי כך, החברות המשתתפות במנגנון מקבלות גישה לכלים הנדרשים לצורך דיווח פליטות, קביעת יעדים, ויצירה של תוכניות עבודה שתאפשר להן לצמצם לאורך זמן את הפליטות בהתאם ליעדים. קיומה של קהילה של חברות הנתמכת על ידי הממשלה, ושבמסגרתה החברות משתפות שיטות עבודה מומלצות, מידע טכני וניהולי רלוונטי, סיפורי הצלחה וכד', מייצרת ערך עבור החברות, וכך גם עשויה לעודד חברות נוספות להצטרף למנגנון. ואכן, הספרות המחקרית הבוחנת הסכמים וולונטריים להתייעלות אנרגטית מצביעה על התרומה של שיתוף במידע בנוגע לשיטות עבודה מוצלחות ושל סיוע בהטמעה של טכנולוגיות להצלחתו של המנגנון הוולונטרי (Cornelis 2019).

בהתאם, פרק זה מתמקד בהצעת הערך שנוגעת לשיתוף בידע ומומחיות, ומציע מתווה להקמה של קהילת ידע כחלק מהמנגנון הוולונטרי הישראלי. ראשית, מוצגת להלן סקירה בינלאומית על סוגי המידע הרצויים והאופנים השונים להנגשתם עבור החברות המשתתפות. שנית, על בסיס סקירה זו מוצע מתווה לקהילת הידע, לרבות פירוט על סוגי הידע הרלוונטיים והצעה של תוכנית עבודה לשנתיים הראשונות לפעילות הקהילה הכוללת את התפוקות הרצויות במסגרתה. מאחר שהתכנים המסוימים שיופיקו כחלק מקהילת הידע צריכים להיות מותאמים לצרכים של החברות שיבחרו להצטרף למנגנון הוולונטרי, יודגש כי מתווה זה נועד להציע תשתית לדיון עם החברות שעל בסיסו ניתן יהיה לקבוע ביתר דיוק מהם התוצרים שהקהילה תציע לחבריה.

3.1 שיתוף ידע על התייעלות אנרגטית במדינות נבחרות

להלן מוצגת סקירה שמתמקדת באופן שיתוף הידע הנוגע להתייעלות אנרגטית בחמש מדינות נבחרות: קנדה, גרמניה, אירלנד, הולנד ואוסטרליה. למדינות אלו יש ניסיון ארוך שנים עם מנגנונים וולונטריים לדיווח וקביעת יעדי פליטות, ובכלל זה פיתוח של רשתות או קהילות של חברות שמיועדות ללמידה ולשיתוף מידע וניסיון רלוונטי. כאמור, בגרמניה, אירלנד, הולנד ואוסטרליה קיימים מנגנונים החל משנות ה-90, ואילו בקנדה קיים מנגנון כבר משנות ה-70. המדינות נבחרו לאור העובדה כי ניתן למצוא לגביהן מידע יחסית מפורט באשר לאופן שיתוף הידע בין החברות והממשלה, ולכן ניתן ללמוד מהן ברמת פירוט גבוהה באשר לסוגי ואופני שיתוף הידע. כמו כן, חשוב לציין כי למעט אוסטרליה, מדובר במדינות שלגביהן קיים מחקר אמפירי המצביע על הצלחתן בקידום התייעלות אנרגטית בקרב החברות המשתתפות (להרחבה ראו Westfall, Nanduri & Taylor 2003; Rohde et al. 2020).

Jochem & Gruber 2007; Cahill & Gallachoir 2012; Reitbergen, Farla & Blok 2002).¹⁹ בסקירה זו ניתן למצוא פירוט באשר לסוגי הכלים והמדריכים השונים הקיימים, מקרי בוחן וסיפורי הצלחה שמפורסמים ושמהם חברות יכולות ללמוד, וכן מגוון האירועים, סדנאות העבודה והוובינרים שהקהילות מציעות לחבריה.

קנדה

המנגנון הקנדי מציע מגוון של כלים ומדריכים, שיתוף של מקרי בוחן, סרטונים בנושא התייעלות אנרגטית, וכן השתתפות בצוותי משימה סקטוריאליים.

כלים ומדריכים:

- ארגז כלים להעלאת מודעות עובדים ליעילות באנרגיה: מדובר במדריך שנועד לגבש תרבות של חסכון באנרגיה במקום העבודה. הדרך המוצעת היא גיבוש של תוכנית מודעות לעובדים (Employees Awareness Program).²⁰ כחלק מהתוכנית המדריך מציג כמה שלבים:
 - גיבוש צוות המורכב מעובדים מתחומים שונים בחברה, ואשר זוכה לתמיכה מההנהלה הבכירה.
 - יישום התוכנית על ידי קביעת מטרות, פיתוח המסרים המרכזיים, קביעת הפלטפורמה שדרכה הצוות יפרסם את המסרים לעובדים (למשל על ידי אירועי חברה), ותכנון תקציב לתוכנית.
 - מעקב והערכה של התוכנית, למשל על ידי ביצוע סקרים וכתובה של דוחות קצרים המפרטים את ההישגים של החברה בחסכון באנרגיה, בין היתר לצורך גיוס תמיכה לקמפיינים עתידיים.
 - ארגז הכלים כולל גם מספר פוסטרים ודפי מידע בנושאים שונים (למשל, חימום וקירור, דוודים, מאווררים ומשאבות, תאורה, וכד') שניתן לפרסם במקום העבודה כחלק מקמפיין לחסכון באנרגיה.
- מחשבון לשימוש באנרגיה: ניתן להזין במחשבון את הצריכה של אנרגיה מסוגים שונים (בנזין, פחם, חשמל וכו') ולשקלל אותם יחד לצריכה שנתית במונחי ג'יגה ג'ול.²¹
- מחשבון ליעילות דוודים: מחשבון זה נועד לחשב את הפסד האנרגיה שיכול לנבוע משימוש בדוודים.²²

¹⁹ אוסטרליה חריגה מבין המדינות. כאמור, באוסטרליה היה מנגנון וולונטרי (Greenhouse Challenge) בין השנים 1996-2009. המנגנון הוולונטרי נחשב לבעייתי והצלחתו בקידום התייעלות אנרגטית מוגבלת (להרחבה ראו Sullivan 2017) הבחירה באוסטרליה נובעת מכך שניתן למצוא לגביה מידע עשיר ומפורט באשר לאופני שיתוף הידע לצורך התייעלות אנרגטית, וזאת ללא קשר ישיר למנגנון.

²⁰ ראו [המדריך](#) להעלאת מודעות העובדים.

²¹ ראו [המחשבון](#) לשימוש באנרגיה.

²² להרחבה באשר למחשבון ליעילות דוודים ראו [כאן](#).

- תוכנה לניהול אנרגיה נקייה (RETScreen) המאפשרת למשתמשים תכנון, יישום, ניטור ודיווח באשר לפרויקטים של אנרגיה (אנרגיה מתחדשת או התייעלות אנרגטית). בפרט, התוכנה מאפשרת לאמוד את ביצועי האנרגיה של פרויקט מסוים ועל ידי כך לקבל החלטה מושכלת באשר ליישום הפרויקט.²³
- מדריך לביצוע סקר אנרגיה: מדריך זה, שהוכן על ידי גוף ממשלתי בשם NRCAN (Natural Resources Canada), מציג מתודה שבאמצעותה חברות יכולות לבצע סקר אנרגיה במתקנים תעשייתיים. סקר אנרגיה הוא שלב חשוב לפיתוח מערכת לניהול אנרגיה, וכולל בין היתר איסוף נתונים, ניתוח הנתונים ובחינה של שיטות עבודה קיימות. המטרה של הסקר הוא לקבוע איפה, מתי, למה ואיך מתבצע שימוש באנרגיה. מידע זה יכול לסייע בזיהוי הזדמנויות לשיפור היעילות, להפחית עלויות אנרגיה ופליטה של גזי חממה. כמו כן, סקרי אנרגיה יכולים לאשש את האפקטיביות של תוכניות להתייעלות לאחר יישומן.²⁴
- מדריך למערכות מידע לניהול אנרגיה (EMIS – Energy Management Information Systems). EMIS מספק עבור חברות בתחום התעשייה מידע רלוונטי למחלקות שונות בארגון באשר לביצועי האנרגיה, ובכך מאפשר להן לתכנן ולקבל החלטות בנוגע לניהול אנרגיה. המדריך, שהוכן על ידי ה-NRCAN, מסביר כיצד לבצע ביקורת להערכת הפוטנציאל לחסכון בעלויות אנרגיה, להכין תוכנית ליישום התייעלות אנרגטית, וכן מסביר את השלבים של יישום התוכנית.²⁵
- מדריך למערכות מנוע יעילות אנרגטית (Energy-efficient motor systems). מדריך זה כולל כלים שנועדו להעלות מודעות באשר למושגים הקשורים לניהול מערכות מנוע, לזהות פוטנציאל לשיפור ביצוע ולסייע בהערכה של תוכניות לשיפור מערכות מנוע. המדריך הוכן על ידי המשרד לניהול אנרגיה תחת ה-NRCAN, בשיתוף עם קבוצה של נציגים מהתעשייה הלוקחים חלק בצוותי המשימה של המנגנון.²⁶

מקרי בוחן (case studies): מדובר במסמכים שמספקים מידע באשר לחברות שביצעו תהליכים להתייעלות אנרגטית. למשל, אחד ממקרי הבוחן מציג את החברה הראשונה בקנדה שהייתה זכאית לתקן ISO 50001, ואילו מקרה בוחן אחר מציג חברה אחרת שב-2013 הצליחה לצמצם את צריכת האנרגיה ב-9.2%.

סרטוני וידאו: התוכנית מציעה סרטונים קצרים בנושאים שונים לצורך קידום התייעלות אנרגטית.²⁷

²³ להרחבה על אודות התוכנה ראו [כאן](#).

²⁴ ראו [המדריך](#) לביצוע סקר אנרגיה.

²⁵ ראו [המדריך](#) למערכות מידע לניהול אנרגיה.

²⁶ ראו [המדריך](#) למערכות מנוע יעילות אנרגטית.

²⁷ ראו [סרטון](#) לדוגמה.

צוותי משימה: התוכנית הקנדית מפעילה צוותי משימה ב-21 סקטורים שונים של התעשייה (אלומיניום, מלט, פלסטיק וכו'). צוותי המשימה קובעים יעדים ומפתחים תוכניות פעולה לצורך התייעלות אנרגטית. כמו כן, חברי הצוות נפגשים באופן קבוע על מנת לשתף במידע, לזהות צרכים משותפים ושיטות עבודה מומלצות.

גרמניה

כאמור, בגרמניה קיימת מאז 2014 יוזמה בשם (Initiative for Energy Efficiency Network) IEEN,²⁸ אשר פועלת בשיתוף עם חברות גרמניות לצורך הקמה של רשתות להתייעלות אנרגטית. כל רשת להתייעלות אנרגטית מורכבת בדרך כלל מ-15-8 חברות, ובמסגרתה החברות משתפות ברעיונות ובניסיון שלהן במטרה להביא לגידול עקבי בהתייעלות האנרגטית ולהפחתה של עלויות האנרגיה וההשפעות הסביבתיות שלהן. ההשתתפות ברשת מאפשרת התייעלות עם מומחים ויועצי אנרגיה על מנת לזהות הזדמנויות להתייעלות אנרגטית ולקבוע יעדים לחסכון באנרגיה. היוזמה מציעה בין היתר מדריכים, אירועים, הרצאות וסדנאות עבודה בשיתוף מומחים בתחומים שונים.²⁹

מדריכים: היוזמה מפרסמת כמה מדריכים. אחד מהמדריכים, למשל, עוסק בתמיכה לעסקים קטנים ובינוניים בקידום התייעלות אנרגטית. בין היתר, המדריך מספק לעסקים כלים לצורך הערכה של צריכת אנרגיה ופליטות פחמן דו-חמצני.³⁰

תוכנית דוברים מומחים: היוזמה מציעה לחברות המשתתפות ברשתות סדרת הרצאות וסדנאות עבודה עם מומחים בנושאים שונים כמו למשל ניהול תפעולי של אנרגיה, היבטים משפטיים, ועוד. החברות שמשתתפות ברשתות יכולות לפנות לתוכנית ולהזמין הרצאה או סדנת עבודה שרלוונטית עבורן מתוך פורטפוליו של הרצאות שזמינה לחברות. אורכן של ההרצאות הוא כשעה ושל סדנאות העבודה הוא כ-3.5 שעות. ההרצאות וסדנאות העבודה ממומנות על ידי המשרד הפדרלי לענייני כלכלה ואקלים (Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action) והמומחים שמעבירים אותן נבחרים במרכז ציבורי.

אירועים: התוכנית מקיימת סדרה של אירועים בכל שנה.³¹

²⁸ בשנת 2021 שמה של היוזמה שונה ל-Initiative of Energy Efficiency and Climate Protection Network.

²⁹ בהתבסס על [אתר](#) המנגנון. מאחר שהאתר כתוב בגרמנית, הסקירה מבוססת על תרגום האתרים של Google.

³⁰ המדריכים כתובים בגרמנית ולכן רמת הפירוט שניתן לספק לגבי המידע הכלול בהם היא מוגבלת.

³¹ לפירוט על האירועים השונים שהתקיימו בשנים האחרונות במסגרת התוכנית ראו [כאן](#).

- היוזמה מקיימת 2-3 אירועים בשנה שבהם ניתנת הזדמנות לחברות השותפות ברשתות לשתף במידע ובהתנסויות שלהן. למשל, במרץ 2022 נפגשו 40 דוברים מהרשתות לדון על רקע המלחמה בין רוסיה ואוקראינה באתגרים הנוגעים לסוגיות במדיניות אנרגיה, עליית מחירי האנרגיה, בעיות רכש, והאופן שבו הממשלה והרשתות יכולות לסייע לחברות. הדובר המרכזי באירוע היה ראש מחלקה במשרד הפדרלי לענייני כלכלה ואקלים, שהציג את האמצעים הננקטים בטווח הקצר כמו גם אסטרטגיה ארוכת טווח על מנת לעזור לחברות במשבר הנוכחי. נושא נוסף שנידון באירוע הוא המחסור בעובדים מיומנים והסוגיה של הכשרת עובדים לצורך זיהוי הזדמנויות לחסכון באנרגיה.
- היוזמה מקיימת כנס שנתי שבו משתתפים נציגים משרדים ממשלתיים ונציגי החברות המשתתפות ברשתות. בכנסים השנתיים מפורטות הפעילויות שמבוצעות כחלק מהתוכנית, בדגש על ההצלחות של הרשתות השונות, וניתנים גם פרסים עבור הישגים של החברות המשתתפות ברשתות. בנוסף, במסגרת הכנס נערכות סדנאות עבודה בנושאים טכניים.

סיפורי הצלחה: היוזמה משתפת בסיפורי הצלחה של רשתות להתייעלות אנרגטית. בפרט, היוזמה פרסמה מסמך המפרט 12 סיפורי הצלחה של חברות אשר יישמו פרויקטים להתייעלות אנרגטית, ובכלל זה משתפות נתונים באשר לחסכון באנרגיה ובעלויות הנובעות משימוש באנרגיה.³²

אירלנד

כחלק מהמנגנון האירי מוצעים מספר מדריכים המיועדים לספק כלים לצורך התייעלות אנרגטית, וכן מקרי בוחן שונים המבוססים על פרויקטים שבוצעו על ידי החברות שמשתתפות ברשת.

מדריכים: המדריכים הוכנו על ידי צוותי עבודה שהוקמו כחלק מהרשת ומורכבים מנציגים מהחברות ברשת.

- מדריך למדדי ביצועי אנרגיה: המטרה של המסמך היא לתעד שיטת עבודה מומלצת (best practice) בנוגע למדדי ביצועי אנרגיה שבהם נעשה שימוש על מנת לנהל מערכות שנמצאות בשימוש תדיר בתעשייה, ובפרט מערכות מים, מערכות אוויר, מערכות משולבות לייצור חום וכוח (CHP), ודוודי גז לחימום מים.³³

³² ניתן להתרשם מסיפורי הצלחה השונים כאן.
³³ ראו המדריך למדדי ביצועי אנרגיה.

- מדריך לשיפור ביצועים בבקרה תפעולית של שירותים: מדריך זה מציג עשרה טיפים שגובשו על בסיס הניסיון בכמה אתרים. כך למשל, הטיפים המוצעים כוללים בין היתר התייעצות עם אלו שמפעילים באופן יומיומי את המערכות ותשומת לב לתחזוקת המערכות.³⁴
- מדריך לשיטת עבודה מומלצת בניטור ומיקוד אנרגיה: במדריך מוצגים השלבים הדרושים לצורך שיפור ההתייעלות האנרגטית, ובפרט מתמקד במדידה, ניתוח המידע שנאסף במדידה, וכן ביצוע פעולות על בסיס הניתוח על מנת להביא לחסכון אנרגטי.³⁵
- מדריך להעלאת מודעות צוות העובדים: המדריך מציג את השלבים הנדרשים לצורך יצירת קמפיין אפקטיבי להעלאת מודעות העובדים לחסכון באנרגיה. שלבים אלו כוללים רתימה של העובדים והנהלת הארגון, זיהוי רמת המודעות לחסכון באנרגיה ואמצעים לעידוד שינוי התנהגותי, תכנון ויישום קמפיין, בחינה והערכה של אפקטיביות הקמפיין, וכן הבטחת שינוי התנהגותי אורך טווח.³⁶

מקרי בוחן: המנגנון האירי מפרסם כמה מקרי בוחן שבהם חברות נקטו באמצעים שונים לצורך התייעלות אנרגטית. באתר התוכנית מפורסמים פרטים על הפרויקט שהתבצע בחברה מסוימת, ובכלל זה האמצעים שננקטו והתוצאות של הפרויקט. בפרט, מוצגים נתונים באשר לשיעור הצמצום בצריכת האנרגיה והחסכון בעלויות האנרגיה כתוצאה מיישום הפרויקט.³⁷

הולנד

כחלק מהמאמצים לעמוד ביעד הפליטות שנקבע לשנת 2030, הממשלה מפעילה תוכנית לתעשייה מקיימת (PVI), המהווה פלטפורמה לשיתוף ידע וניסיון, ומעודדת שיתוף פעולה בין החברות בסקטור התעשייה. תוכנית זו היא יוזמה משותפת של הסוכנות ההולנדית לעסקים (RVO) הפועלת מטעם משרד הכלכלה והאקלים, של ארגון שמייצג את האינטרסים של חברות ומוסדות בתחום האנרגיה (VEMW), וכן של האגודה ההולנדית לאנרגיה מקיימת – ארגון של יזמים בתחום האנרגיה המקיימת (NVDE).³⁸ התוכנית מציעה לחברות את האפשרות ללמוד ולשתף ידע רלוונטי להתייעלות אנרגטית.

³⁴ ראו [המדריך](#) לשיפור ביצועים.

³⁵ ראו [המדריך](#) לשיטת עבודה מומלצת בניטור ומיקוד אנרגיה.

³⁶ ראו [המדריך](#) להעלאת מודעות העובדים.

³⁷ ראו [מקרה בוחן](#) לדוגמה. דוגמאות למקרי בוחן נוספים ניתן למצוא [כאן](#).

³⁸ בהתבסס על [אתר](#) התוכנית לתעשייה מקיימת [האתר](#) של הסוכנות ההולנדית לעסקים. מאחר שהאתרים כתובים בהולנדית, הסקירה מבוססת על תרגום האתרים של Google.

רשתות ידע: התוכנית מפעילה רשתות ידע בנושאים שונים, הכוללות נציגים מחברות הרלוונטיות לנושאים הספציפיים שנידונים. להלן כמה דוגמאות לרשתות כאלו:

- אריזה מקיימת: מטרת רשת זו הייתה לעודד ולסייע לעסקים קטנים ובינוניים באופטימיזציה של תהליך האריזה. הרעיון של אריזה מקיימת הוא לשלב היבטים סביבתיים בעיצוב המוצר. רשת זו כללה גורמים רלוונטיים שונים כגון יצרנים, קמעונאים, ספקים של אריזות ומעצבים, ופרסמה מסמך המסכם את התוצרים מהמפגשים שהתקיימו.
- מערכות הנעה חשמליות יעילות: מטרת רשת זו, שמורכבת מארגונים יציגים רלוונטיים ונציגים ממשלתיים, היא לפתח היכרות טובה יותר עם טכנולוגיות הנעה יעילות מבחינה אנרגטית.
- תוכנה ירוקה: רשת זו מורכבת מנציגים מחברות טכנולוגיה, מחברות שעוסקות ביזמות ירוקה ומהאקדמיה, ומטרתה לאסוף ולפתח ידע בנוגע לתוכנה יעילה אנרגטית. תוכנה יעילה אנרגטית דורשת פחות מעבדים ומערכות אחסון על מנת להגיע לאותן תוצאות כמו תוכנה רגילה ובכך מאפשרת חסכון באנרגיה ובכסף.
- כלכלה מעגלית: הרשת מנוהלת על ידי אקסלרטור שפועל בשיתוף עם איגודים יציגים ומשרדים ממשלתיים. מטרתה של הרשת היא לקדם כלכלה מעגלית על ידי שיתוף במידע ומתן גישה למומחים בתחום.

מקרי בוחן: הסוכנות ההולנדית לעסקים (RVO) משתפת במקרי בוחן של חברות שקידמו פרויקטים של התייעלות אנרגטית. בין מקרי הבוחן ניתן למצוא פרויקט למחזור חיתולים של חברת ARN בשיתוף עם רשויות מקומיות לצורך קידום כלכלה מעגלית, ופרויקט לקידום התייעלות אנרגטית של חברת Holland Malt בייצור לתת על ידי הטמעה של משאבת חום יעילה.

וובינרים: התוכנית לתעשייה מקיימת עורכת וובינרים בנושאים שונים – על כלכלה מעגלית, על אחסון אנרגיה, על תפקידן של חברות ייעוץ להתייעלות אנרגטית (ESCO), ועוד. כמו כן, חלק מהוובינרים מוקדשים ל-“inspiration tours”, כלומר להצגה של מקרי בוחן בסקטורים שונים של פרויקטים להתייעלות אנרגטית. בוובינרים משתתפים גורמים שונים מהתעשייה, מהאקדמיה, ומהממשלה.³⁹

אוסטרליה

³⁹ ניתן להתרשם ממבחר הוובינרים [כאן](#).

המשרד של ממשלת אוסטרליה לשינויי אקלים, אנרגיה, הסביבה והמים מפרסם סדרה של מדריכים, כלים, הכשרות, מקרי בוחן ותוכניות ייעוץ הן עבור עסקים גדולים והן עבור עסקים קטנים ובינוניים בסקטורים שונים לצורך התייעלות אנרגטית.⁴⁰

מדריכים וכלים:

- המדריכים מחולקים לפי סקטורים שונים, לרבות חקלאות, בנייה, מזון, ייצור, כרייה, קמעונאות ותחבורה. כך למשל, עבור סקטור הייצור ניתן למצוא סדרה של המלצות בנושאים של תאורה, מנועים, דוחסי אוויר, הפחתת איבודי חום, דוודים וכד'. עבור סקטור הבנייה ניתן למצוא המלצות בנושאים של צמצום הבזבז שנובע ממשאיות שנתרות מונעות ללא שימוש, צמצום ומחזור פסולת, שימוש בביו-דזל, וכד'. כמו כן, ישנם מדריכים שעוסקים באופן ספציפי בציוד מסוגים שונים (מערכות קירור, חימום ואוורור, תאורה, מערכות ניטור ועוד).
- הכלים מיועדים לסייע לחברות להעריך את טיב ניהול האנרגיה שלהן, ולזהות דרכים לשפר את שימוש האנרגיה ולהפחית עלויות אנרגיה. כלים אלו הם למעשה שאלונים בתחומים שונים (מזון ושתייה, מערכות קירור, תחבורה, כבשנים ועוד) שמהם נגזרות המלצות על בסיס המידע שמוזן בהם.⁴¹

הכשרות: ישנם סוגים שונים של הכשרות. למשל, עסקים יכולים להירשם בחינם לקורסים שמועברים באופן מקוון על ידי מומחים בתחום האנרגיה בנושאים שונים כמו "מבוא לניהול אנרגיה" או "מערכות לדחיסת אוויר".

מקרי בוחן: ניתן למצוא מגוון רחב של מקרי בוחן בתחומים שונים. למשל, אחד ממקרי הבוחן הוא פרויקט של הממשלה האוסטרלית יחד עם מוזיאונים לצורך חסכון בעלויות אנרגיה הנובעות מתאורה.

תוכניות ייעוץ: הממשלה מספקת מגוון של תוכניות ייעוץ לעסקים. להלן שתי דוגמאות:

- תוכנית לייעוץ עסקי באנרגיה (BEAP – Business Energy Advice Program): תוכנית ממשלתית זו מיועדת לעסקים קטנים של 6-20 עובדים לצורך קידום התייעלות אנרגטית. התוכנית מסייעת ללא עלות לעסקים לזהות הזדמנויות להתייעלות אנרגטית ולבחור את תוכנית האנרגיה המיטבית עבורם.⁴²

⁴⁰ בהתבסס על [אתר](#) המשרד לשינויי אקלים, אנרגיה, הסביבה והמים.

⁴¹ דוגמא לשאלון כזה ניתן למצוא [כאן](#).

⁴² ראו [אתר](#) התוכנית לייעוץ עסקי באנרגיה.

- CitySwitch: מדובר בתוכנית שנועדה לקדם התייעלות אנרגטית במשרדים. התוכנית מספקת ייעוץ אישי לעסקים, מגוון של תכנים ואירועים, וגם סיוע פיננסי. למשל, אחד מהפרויקטים שהתוכנית קידמה הוא התקנה של פנלים סולריים במשרדים של חברת אדריכלות.⁴³

3.2. מתווה לקהילת ידע במנגנון שעת האפס הישראלי

על בסיס הניסיון הבינלאומי שהוצג בחלק הקודם, להלן מוצע מתווה לקהילת ידע כחלק מהמנגנון הוולונטרי הישראלי. ניתן לעמוד על שתי מטרות מרכזיות להקמתה של קהילת הידע כחלק מהמנגנון הוולונטרי. המטרה הראשונה היא לספק ידע וניסיון רלוונטיים אשר מותאמים לצרכים של החברות המשתתפות במנגנון. בפרט, קהילת הידע מאפשרת לחברות ללמוד כיצד הן יכולות להתייעל אנרגטית ולהתבסס במידת האפשר על מקורות אנרגיה דלי פליטות, ובכך להביא לצמצום פליטות גזי החממה ולחסכון בעלויות האנרגיה. מבחינה זו, קהילת הידע מציעה ערך משמעותי עבור החברות הן מבחינה כלכלית והן מבחינת תדמית החברה בהיבטי אחריותיות.

המטרה השנייה היא לעודד הצטרפות של חברות נוספות למנגנון. הצלחתו של המנגנון מותנית ביכולת שלו למשוך אליו יותר ויותר חברות, שכן רק על ידי התגייסות של חלקים גדולים מהכלכלה ניתן יהיה להתקדם אל עבר יעדי הפליטות של מדינת ישראל. לכן, קהילת הידע צריכה לייצר ערך מוסף ממשי, תוך שכלול מתמיד של פעילותה על ידי הוספת תכנים, התאמה של הפעילויות לצרכי הקהילה, ושיתוף מתוך הניסיון הנצבר של החברות המשתתפות בה. בדרך זו, המנגנון עשוי לייצר תמריץ משמעותי עבור חברות נוספות להצטרף למנגנון, אשר יוכלו ליהנות מההטבות הכרוכות בהשתתפות בקהילה.

על מנת שקהילת הידע אכן תגשים מטרות אלו, חשוב שהקהילה תאפשר שיתוף ולמידה של תכנים מקצועיים שרלוונטיים עבור החברים בקהילה ושמספקים להם ערך ממשי. הניסיון הבינלאומי מלמד על סוגי המידע שזמינותם נדרשת לצורך ניהול של צריכת האנרגיה וקידום התייעלות אנרגטית בקרב החברות המשתתפות במנגנון:

- עקרונות למדידה של צריכת האנרגיה וזיהוי הזדמנויות להתייעלות אנרגטית (למשל, הכנת מדריך לביצוע סקר אנרגיה).
- עקרונות לחסכון באנרגיה במערכות שונות (משאבות, מערכות קירור וחימום, וכד')
- ייעוץ והדרכה שמופנים באופן ממוקד לעסקים קטנים ובינוניים.
- מקרי בוחן וסיפורי הצלחה של חברות שניתן ללמוד מהם על שיטות עבודה מוכחות.

⁴³ ראו [אתר](#) התוכנית CitySwitch.

יודגש כי רשימה זו אינה סופית או ממצה, אלא היא מהווה בסיס לדיון עם החברות השוקלות להצטרף למנגנון, וזאת על מנת להתאים באופן מיטבי את התכנים המקצועיים לחברות עצמן. למשל, ניתן לשקול גם תכנים הנוגעים להעלאת מודעות עובדים לחסכון באנרגיה או לקידום כלכלה מעגלית. כמו כן, רצוי כי התכנים שיגובשו בקהילת הידע יתייחסו לסוגיות של שימוש במקורות אנרגיה דלי פחמן ואמצעים לקיזוז פליטות, על מנת שמשתתפי המנגנון יוכלו לעמוד ביעד של איפוס פליטות.

על בסיס התכנים המקצועיים שמופיעים לעיל, מוצעת להלן תוכנית עבודה לקהילת הידע בשנתיים הראשונות לפעילותה (טבלה 2). תוכנית העבודה מציגה את התפוקות הרצויות מקהילת הידע, בחלוקה לארבעה סוגים שונים של תפוקות שרצוי שהקהילה תספק:

- הכנה של **מדריכים** המאפשרים ניהול אנרגיה מיטבי, וזאת בשיתוף והתייעצות עם החברות המשתתפות במנגנון. מדריכים אלו יכולים לעסוק בסוגיות כלליות של התייעלות אנרגיה, הפחתת פליטות דרך מעבר לשימוש במקורות אנרגיה דלי פחמן ואמצעים לקיזוז פליטות, כמו גם בנושאים טכניים ממוקדים.
- **אירועים ו-וובינרים** המאפשרים להציג את הפעילות של קהילת הידע, לדון באתגרים משותפים, לאפיין צרכים שדורשים מענה, לשתף בידע ובניסיון, וכן ללמוד ממומחים בתחומים שונים. כדאי לשקול קיום של אירועים או וובינרים שמתמקדים באופן ספציפי בצרכים של עסקים קטנים ובינוניים.
- **צוותי עבודה** לצורך שיתוף במידע וניסיון רלוונטי בתחומים ספציפיים שהחברות המשתתפות מעוניינות בהם. צוותים אלו יכולים להיות מורכבים מנציגים של חברות וממומחים בתחומים הרלוונטיים לצורך שיפור התייעלות האנרגטית והפחתת הפליטות בסקטורים שונים, בין היתר דרך שימוש במקורות אנרגיה דלי פחמן. על בסיס העבודה הצוותית ניתן לגבש מדריכים ממוקדים בנושאים שרלוונטיים לצרכי המשתתפים.
- שיתוף ב**סיפורי הצלחה ומקרי בוחן** שמהם ניתן ללמוד באשר לשיטות עבודה מוכחות. סיפורי ההצלחה יתבססו על הניסיון שנרכש בחברות המשתתפות בשנתיים הראשונות לפעילות המנגנון. כמו כן, שיתוף מקרי הבוחן יכול לסייע מבחינה ציבורית לעמוד על הצלחתו של המנגנון.
- **פורטל אינטרנט**: על מנת שניתן יהיה להנגיש את המידע הנ"ל לקהילה, מומלץ להקים פורטל אינטרנט שבו ירוכז כל המידע הרלוונטי עבור החברות המשתתפות במנגנון, לרבות האירועים המתוכננים, המדריכים ומקרי הבוחן שעל בסיסם ניתן לשפר את ניהול האנרגיה.

טבלה 2: תוכנית העבודה לשנתיים הראשונות לפעילותה של קהילת הידע

שלב	תפוקה	לו"ז (החל ממועד)	פירוט	אופן יישום

		ההתקשרות עם הספק)		
תידרש התקשרות עם ספק חיצוני לניהול והובלת המפגשים.	המפגשים מיועדים לאפשר שיח בין הסקטורים השונים לבין הממשלה ולאפיון הצרכים שלהם.	עד חודש	מפגשים רבעוניים בין הממשלה לארגונים היציגים	הקמת צוות ממשלה-ארגונים יציגים לפיתוח קהילת ידע
מוצע שהכנת המדריכים תתבצע בשיתוף עם המשרד וספק חיצוני (אחד או יותר) בעל מומחיות מתאימה.	המדריך נועד לכלול הנחיות מפורטות באשר לאופן שבו עורכים סקר אנרגיה, ובכלל זה מסביר מהו סקר אנרגיה, למה הוא נועד, כיצד הוא בנוי, ובאיזה אופן הוא משרת חסכון בצריכת אנרגיה וקידום יעדי פליטות.	עד 6 חודשים	מדריך לביצוע סקר אנרגיה	גיבוש תכנים נדרשים להקמת קהילת הידע
מוצע שהתהליך יכלול פרסום טיוטות המדריכים להערות הציבור לפני פרסום גרסה סופית.	המדריך נועד להסביר לעסקים קטנים ובינוניים כיצד לבנות תוכנית לקידום התייעלות אנרגטית והפחתת פליטות. הורדת המדריכים תותנה במילוי פרטים והתחייבות להשתתף בסקר משתמשים שיערך בהמשך.	עד 6 חודשים	מדריך התייעלות אנרגטית והפחתת פליטות עבור עסקים קטנים ובינוניים	
לבחון האם יכול להיות באחריות הגורם שמתחזק עבור המשרד את אתר האינטרנט.	הפורטל ירכז את כלל המידע הרלוונטי עבור הקהילה (מידע על המנגנון והחברות המשתתפות בו, מדריכים, אירועים, צוותי העבודה, סיפורי הצלחה ועוד).	עד 6 חודשים	הקמת פורטל אינטרנטי	
מוצע שהפקת האירוע תתבצע בשיתוף פעולה של המשרד עם ספק חיצוני	בהשתתפות מומחים רלוונטיים, נציגי המשרד, ונציגי החברות המשתתפות.	חודש 6	אירוע להשקת המדריכים ופעילות הקהילה	קיום אירוע התנעה של קהילת הידע

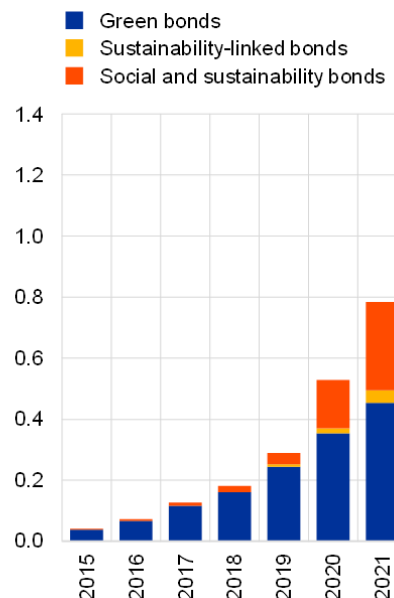
<p>מוצע שניהול והובלת הצוותים תיעשה ע"י המשרד יחד עם ספק חיצוני.</p> <p>תידרש גם התקשרות עם אנשי מקצוע/יועצים שילוו את התהליך.</p> <p>מוצע שהתהליך יכול פרסום טיוטות המדריכים להערות הציבור.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • צוותי העבודה יורכבו מנציגים של חברות בענפים ותחומים שונים, בהשתתפות נציגי ממשלה ומומחים. • מטרת צוותי העבודה היא גיבוש מדריכים ענפיים/תחומיים ממוקדים בנושאים טכניים לפי צרכי הצוותים (למשל מדריכים שעוסקים ביעילות של מערכות ספציפיות כמו מערכות ניטור ובקרה, משאבות, תאורה, קירור וחימום וכד'). 	<p>עד 9 חודשים</p>	<p>הקמת מספר צוותי עבודה בענפים/תחומים שונים</p>	<p>הקמת צוותי עבודה ענפיים/תחומיים להכנת מדריכים ממוקדים</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • פגישות אלו יהוו בסיס לגיבוש המדריכים. • לשיקול דעת הצוותים, חלק מהפגישות יכולות להיות מוקדשות לוובינרים בהנחיית מומחים רלוונטיים. 	<p>במהלך חודשים 10-15</p>	<p>פגישות צוותיות חודשיות/דו-חודשיות</p>	
	<p>תכני המדריכים ייקבעו בהתאם לצרכי הצוותים ולפגישות שיתקיימו.</p>	<p>עד 18 חודשים</p>	<p>פרסום מדריך לכל צוות עבודה</p>	
<p>הסקר יבוצע ע"י ספק חיצוני.</p>	<p>הסקר נועד לבחון את שביעות הרצון של המשתמשים מקהילת הידע. הסקר יבחן בין היתר את מידת השימוש במדריכים, פעילות צוותי העבודה, וישאל לגבי נכונות לשתף בפרויקטים שנערכו לצורך גיבוש "מסמך סיפורי הצלחה"</p>	<p>חודש 18</p>	<p>סקר לכלל החברות המשתתפות במנגנון</p>	<p>ביצוע סקר משתמשים</p>
<p>לשם איסוף ותיעוד סיפורי הצלחה –</p>	<ul style="list-style-type: none"> • המסמך יכיל 4-5 סיפורי הצלחה, בעדיפות מענפים/תחומים שונים 	<p>חודש 24</p>	<p>מסמך סיפורי הצלחה</p>	<p>פרסום סיפורי הצלחה</p>

<p>המשרד יכול לעשות זאת על בסיס סקר המשתמשים ויחד עם החברות הרלוונטיות. המסמך יכול להכיל סיפורי הצלחה שקדמו לפעילות במנגנון וכן לפרויקטים שנמצאים בתהליך</p>	<ul style="list-style-type: none"> במסמך זה יוצג הסבר על הפרויקטים ונתונים על צמצום הפליטות והחיסכון בעלויות שנבעו מיישומם. 		<p>בהתייעלות אנרגטית והפחתת פליטות</p>	
<p>האירוע ינוהל ע"י המשרד ובסיוע ספק חיצוני.</p>	<p>במסגרת האירוע תינתן במה לנציגי החברות להציג את הפרויקטים שיושמו ולשתף מהניסיון והידע שרכשו, בחלוקה לקבוצות לפי ענפים/תחומים.</p>	<p>חודש 25</p>	<p>אירוע להשקת מסמך סיפורי הצלחה וסיכום הפעילות</p>	<p>קיום אירוע המסכם שנתיים למנגנון</p>

4. סימון פיננסי ירוק כהצעת ערך במנגנון הוולונטרי

אחת מהסוגיות המרכזיות הנוגעות להתמודדות עם משבר האקלים היא התגובה של השוק הפיננסי למשבר והתפקיד של מדינות וגופים בינלאומיים בהסטת ההון אל עבר השקעות ירוקות. תופעה מרכזית שאנו עדים לה בשנים האחרונות בהקשר הזה היא גידול משמעותי בשימוש במכשירים פיננסיים ירוקים שמטרתם לגייס הון למטרות שעולות בקנה אחד עם התמודדות עם משבר האקלים (גרף 1). בין מכשירים אלו ניתן למנות סוגים שונים של אג"חים וקרנות שמסומנות כירוקות או כמקיימות, ובכך אמורות להבטיח למשקיעים עמידה בסטנדרטיים מסוימים בהיבט הסביבתי, ובכלל זה צמצום של פליטות גזי חממה.

גרף 1: שוק האג"ח הסביבתי (2015-2021, טריליוני יורו)⁴⁴



הגידול העקבי בשימוש במכשירים פיננסיים ירוקים הוא מצד אחד מבורך ומעיד על תגובה חיובית מצד השוק הפיננסי למשבר האקלים, אך מצד שני מעלה חשש כי אין הצדקה להגדיר את חלק מהמוצרים האלו כירוקים, שכן הם לא מקדמים בפועל ובמידה מספקת את המטרות שלשמן הם הוגדרו ככאלה. ההתמודדות עם תופעה זו, שמוכרת בשם "greenwashing", או בעברית, "התיירקקות", נתפסת כתפקיד מרכזי של מדינות ושל גופים בינלאומיים. ההתמודדות עם התיירקקות באה לידי ביטוי דרך רגולציה אשר מגדירה סטנדרטיים ברורים שלפיהם ניתן לקבוע איזו השקעה אכן ראויה לתווית "ירוקה". רגולציה זו מגשרת על פערי המידע שלא תמיד מאפשרים למשקיעים לדעת עד כמה ההשקעה במוצר פיננסי ירוק כזה או אחר אכן מתורגמת לפעילות ירוקה. כפי שארחיב

⁴⁴ הגרף לקוח מתוך [האתר](#) של ה-ECB. הנתונים על 2021 הם עד חודש יוני.

להלן, רגולציה מעין זו תופסת תאוצה בשנים האחרונות מתוך ההכרה בצורך לייצר את תנאי המסגרת הנדרשים להתאמת השוק הפיננסי למטרות אקלימיות.

בעקבות מגמה רגולטורית זו, מטרת פרק זה היא להציע אפשרות לשלב תקינה או סימון ירוק לחברות כהצעת ערך עבור החברות המשתתפות במנגנון הוולונטרי לאיפוס פליטות.

לשם כך, נציג להלן סקירה של המכשירים הפיננסיים הירוקים המרכזיים שנעשה בהם שימוש הולך וגדל בשנים האחרונות. תחילה נתמקד בסקירה של אג"ח שקשורות למטרות מקיימות, ובפרט של שני מוצרי אג"ח מרכזיים שנוגעים באופן ספציפי למטרות אקלימיות: אג"ח ירוקה ואג"ח צמודת-קיימות. לאחר מכן, נציג סקירה של קרנות מקיימות, כלומר קרנות שתיק ההשקעות שלהן בנוי באופן שמקדם מטרות מקיימות. בסקירה זו נעמוד על המאפיינים הייחודיים של כל אחד מהמכשירים, ונציג ממצאים מהספרות המחקרית באשר לשאלה האם מכשירים אלו מביאים לביצועים טובים יותר מהמכשירים המסורתיים הן בהיבט הפיננסי והן בהיבט הסביבתי. לאחר מכן, נציג בקצרה את המגמה שקיימת בעולם לכיוון רגולציה ירוקה של השוק הפיננסי, ונציע לבסוף כי המנגנון הוולונטרי עשוי להשתלב במגמה זו דרך סימון ירוק באופן שיספק ערך ממשי לחברות המשתתפות בו. חשוב לציין כי הצעת ערך מעין זו תהיה חדשנית ביחס למה שקיים כיום, שכן למיטב ידיעתנו לא קיימת הטבה שקשורה לשוק הפיננסי במנגנונים וולונטריים מדינתיים אחרים.

4.1. מכשירים פיננסיים ירוקים

4.1.1. אגרות חוב

ככלל, ניתן לחלק את האג"ח המיועדות לקידום מטרות ירוקות לשני סוגים (Dembele, Schwarz & Horrocks, 2021).

הסוג הראשון הוא אג"ח שהכספים שמגויסים ממכירתן צבועים למטרות ירוקות (use-of-proceeds "bonds"). שני המוצרים הנפוצים הם "אג"ח ירוקה", שהכספים ממנה מופנים לפרויקטים ירוקים, ו"אג"ח קיימות", שבה הכספים מופנים לקידום של פרויקטים ירוקים וחברתיים.

הסוג השני הוא אג"ח שהכספים המגויסים דרכו לא מיועדים באופן ספציפי למטרות ירוקות, אך שהריבית על האג"ח מושפעת מהעמידה של המנפיק ביעדים ירוקים, מה שמכונה "אג"ח צמודת-קיימות" (SLB – Sustainability Linked Bonds). אג"ח צמודת-קיימות הוא מוצר שמתאים יותר לחברות שאין להן פרויקט מסוים שהן רוצות לממן, אלא מעוניינות באופן כללי לנקוט בצעדים לצורך קידום מטרות ירוקות, בין היתר צמצום של פליטות גזי החממה. כפי שארחיב בהמשך, אג"ח כזו יכולה להתאים למשל לחברה שמצהירה על יעד איפוס פליטות וקובעת יעדי ביניים.

שאלה מרכזית בספרות המחקרית בנושא האג"ח למטרות ירוקות היא מדוע שחברות יחליטו להנפיק אג"ח למטרות ירוקות להבדיל מאג"ח רגיל? התשובה לשאלה זו תעיד האם ההנפקה עולה בקנה אחד לא רק עם האינטרסים הצרים של החברה אלא גם עם מטרות סביבתיות הנוגעות להתמודדות עם משבר האקלים. בפרט, אפשר לחשוב על שלוש תשובות אפשריות לשאלה זו (Flammer 2021):

- איתות (signaling): על ידי הנפקת אג"ח סביבתי חברות מאותתות למשקיעים קיימים ופוטנציאליים על המחויבות שלהן למטרות סביבתיות. איתות על מחויבות מעין זו עשוי למשוך משקיעים פוטנציאליים שמעוניינים להשקיע במטרות סביבתיות.
 - עלות המימון: על ידי הנפקת אג"ח סביבתי החברות המנפיקות זוכות לרוב במימון זול יותר. טענה זו נשענת על הנחה לגבי התנהגות המשקיעים, ובפרט שהם מוכנים לוותר על רווח לטובת קידום מטרות סביבתיות. התופעה נקראת "greenium" (green premium), כלומר שהחברות המנפיקות משלמות פרמיה נמוכה יותר על גיוס מימון להשקעות ירוקות.
 - התיירקקות (greenwashing): הנפקת אג"ח סביבתי מאפשרת למנפיק להיחשב ירוק מבלי שהדבר יבוא לידי ביטוי באופן משמעותי בפעילות החברה למען מטרות סביבתיות.
- נשים לב שהן האפשרות של איתות והן האפשרות של עלות המימון משקפות הלימה בין המטרה הפיננסית לבין המטרה הסביבתית, בעוד שהאפשרות של התיירקקות כמובן אינה עולה בקנה אחד איתה. להלן נתמקד בשני סוגי אג"ח מרכזיות – אג"ח ירוקה ואג"ח צמודת-קיימות, ונדון בממצאים שעולים מהספרות המחקרית באשר לטעמים שבגינם חברות בוחרות להנפיק אג"ח למטרות ירוקות, וכן בנוגע לאפקטיביות שלהן הן בהיבט הפיננסי והן בהיבט הסביבתי.

אגרות חוב ירוקות

אגרות חוב ירוקות הן אגרות שמיועדות עבור השקעות בפרויקטים דלי-פחמן וידידותיים לסביבה, אשר מונפקות על ידי חברות ותאגידים, מוסדות ציבוריים, וכן מוסדות על-לאומיים. מדובר במוצר חדש יחסית, שהשימוש בו החל ב-2007 עם הנפקת אג"ח ירוק של בנק ההשקעות האירופאי (EIB) לצורך השקעות בפרויקטים של אנרגיה מתחדשת ופרויקטים להתייעלות אנרגטית. האג"ח הירוקה הפכה לנפוצה לאורך השנים, כך שאם בשנת 2007 סך ההנפקה של אג"ח ירוקות עמד על 0.8 מיליארד דולר, נכון לשנת 2018 הונפקו אג"ח ירוקות בשווי של כ-141 מיליארד דולר – גידול של פי 175 לערך בתוך עשר שנים. לשם השוואה, ההנפקה של אג"ח רגילות גדל פי 1.6 באותו פרק זמן. יחד עם זאת, חשוב לציין כי עדיין היה מדובר במספר זניח לעומת האג"ח העולמי הרגיל שעמד על כ-32,342 מיליארד דולר בשנת 2018 (Flammer 2020). לפי נתונים עדכניים של ה-Climate Bond

Initiative, בשנת 2021 שווי האג"ח הירוקות כבר האמיר ליותר מחצי טריליון דולר, וצפוי להמשיך ולגדול באופן משמעותי בשנים הבאות.⁴⁵

במרבית המדינות אג"ח ירוקות לא נתונות לרגולציה מחייבת, ולכן עקרונית כל חברה או תאגיד יכולים להגדיר את האג"ח שהיא מנפיקה כירוקה.⁴⁶ כאמור, החשש המרכזי שעולה מכך הוא התיירקות מצד החברות, שמתקשטות במטרות סביבתיות מבלי שבפועל הן תורמות באופן משמעותי להתמודדות עם משבר האקלים. יחד עם זאת, לאורך השנים גופים שונים (למשל CICERO, Ernst & Young, Vigeo Eiris, Sustainalytics) החלו להסמיך אג"ח ירוקות בהתאם לתקנים וולונטריים שונים (המובילים ביניהם הם Green Bond Principles ו- Climate Bond Standard). נכון לשנת 2020 כשני שלישי מהאג"ח הירוקות עומדות בתקן כלשהו. באופן כללי, תהליך התקינה מחולק לשני שלבים: השלב הראשון הוא לפני ההנפקה, בו גוף התקינה מוודא כי הפרויקט שמיועד למימון על ידי האג"ח אכן עומד בסטנדרטיים שנקבעו. השלב השני, לאחר ההנפקה, כולל יצירה של תהליכי ניטור לצורך מעקב אחר אופן השימוש בהכנסות מהאג"ח, כמו גם הגשה של דו"ח שנתי המאפשר לגוף התקינה לוודא שהמנפיק עומד בסטנדרטיים (Flammer 2020).

בשנת 2019 חלה התקדמות משמעותית בתקינת האג"ח הירוקות, כאשר האיחוד האירופי החליט כחלק מהגרין דיל לייסד תקן וולונטרי לאג"ח ירוקות (EUGBS), אשר נמצא כיום בשלבי חקיקה מתקדמים בפרלמנט האירופי.⁴⁷ ה-EUGBS יהיה זמין עבור כל מנפיק של אג"ח ירוקות, לרבות חברות, רשויות ציבוריות, וכן מנפיקים שממוקמים מחוץ לאיחוד האירופי. על מנת לקבל את התקינה האירופית, על המנפיק לעמוד בארבעה תנאים מרכזיים:⁴⁸

- עמידה בטקסונומיה: ההכנסות מהאג"ח צריכות להיות מוקצות לפרויקטים שעולים בקנה אחד עם הטקסונומיה של האיחוד האירופי. הטקסונומיה היא מערכת סיווג לפעילויות כלכליות שמכירה בפעילויות כלכליות כירוקות ככל שאלו תורמות באופן משמעותי לפחות לאחד מבין שישה יעדים סביבתיים, וזאת מבלי לפגוע ביעדים האחרים. ששת היעדים הם מיטגיציה (הפחתת שינויי האקלים), אדפטציה (הסתגלות לשינויי האקלים), שימוש בר-קיימא והגנה על מים ומשאבים ימיים, מעבר לכלכלה מעגלית, מניעה ובקרת זיהום, והגנה ושיקום של מערכות אקולוגיות ומגוון ביולוגי.⁴⁹
- שקיפות: ההקצאה של ההכנסות מאג"ח צריכות להיות שקופות באופן מלא דרך דרישות דיווח מפורטות.

⁴⁵ ראו [האתר](#) של ה-Climate Bonds Initiative.

⁴⁶ החריגים בעניין זה הם סין והודו. בסין יש רגולציה של שוק האג"ח הירוקות על ידי הבנק הסיני המרכזי מאז 2015, ואילו בהודו ועדת ניירות הערך והבורסה מאסדרת את שוק האג"ח הירוקות מאז 2016.

⁴⁷ למעקב אחר הליך החקיקה של ה-EUGBS, ראו [כאן](#).

⁴⁸ בהתבסס על [אתר](#) האיחוד האירופי.

⁴⁹ להרחבה על הטקסונומיה האירופית ראו [כאן](#).

- ביקורת חיצונית: כל האג"ח הירוקות נדרשות להיבדק על ידי בודק חיצוני על מנת לוודא היענות לרגולציה ועמידה בטקסונומיה.

- פיקוח על ידי ESMA (European Securities Markets Authority): הבודקים החיצוניים צריכים להירשם ב-ESMA ולהיות מפוקחים על ידם, זאת על מנת להבטיח את אמינות הבודקים ואיכות השירותים שהם מספקים.

כאמור, מדובר בתקן וולונטרי אשר לא מחייב את הגופים שמעוניינים להנפיק אג"ח ירוק. בהקשר זה, יש לציין כי בעוד הנציבות האירופית מדגישה גם כי אין בכוונתה להפוך את התקן למחייב בהמשך,⁵⁰ הרי שהבנק המרכזי האירופי (ECB) מצביע על החשיבות להצהיר על הפיכת הסטנדרט למחייב בתוך פרק זמן מוגדר מראש.⁵¹

כאמור, הספרות המחקרית עוסקת בשאלת המוטיבציה של חברות להנפיק אג"ח למטרות ירוקות. במקרה של אג"ח ירוקה, הממצאים האמפיריים מהשנים האחרונות מחזקים את ההשערה כי ההנפקה של אג"ח ירוקה נובעת מתוך מוטיבציה של החברות לאותת למשקיעים על מחויבות ליעדים אקלימיים או לחילופין בשל הכדאיות בהיבט של עלות המימון, ולא דווקא כאסטרטגיה של התיירקקות.⁵²

ואכן, המחקר שנערך על ידי Flammer (2020) מלמד כי כל עוד האג"ח הירוקות עומדת בתקן שניתן על ידי צד שלישי, הביצועים בפועל של האג"ח הירוקות הן בהיבט הפיננסי והן בהיבט הסביבתי הן טובות יותר ביחס לאג"ח אחרות. בפרט, הוא מראה כי בהשוואה לאג"ח לא ירוקות, אג"ח ירוקות שעומדות בתקן מביאות לביצועים פיננסיים טובים יותר הן בטווח הקצר בתגובת השווקים להנפקה,⁵³ והן בטווח הארוך בתשואות על האג"ח.⁵⁴

יתרה מכך, אג"ח ירוקות תקניות מביאות לכך שהחברות המנפיקות מצמצמות את פליטות גזי החממה יותר מאחרות וזכות לדירוג סביבתי גבוה יותר.⁵⁵ זאת לעומת אג"ח ירוקות ללא תקן, שלא מצטיגות שיפור באופן מובהק.⁵⁶ עובדה זו כמובן מדגישה את החשיבות של סטנדרטיזציה לצורך מניעת התיירקקות.

⁵⁰ ראו עמ' 14 במסמך שאלות ותשובות של הנציבות האירופית ביחס לתקן לאג"ח ירוקות ולטקסונומיה.

⁵¹ להלן עמדת הבנק המרכזי האירופי:

"While the proposal for a voluntary standard seems appropriate in the short term as it avoids disrupting markets, a clear commitment to make it mandatory within a reasonable time period would help to combat greenwashing."

להרחבה ראו אתר הבנק המרכזי האירופי.

⁵² לגבי מחקרים שתומכים באפשרות של איתות, ראו למשל Flammer (2021) וכן Larcker & Watts (2020). לגבי

מאמרים שתומכים באפשרות של חסכון בעלות המימון ראו למשל Ehlers & Packer (2017) וכן Baker et al. (2018).

⁵³ המחקר בודק זאת במונחי CAR (cumulative abnormal return), כלומר את התשואות בבורסה קרוב למועד ההנפקה של האג"ח.

⁵⁴ המחקר בודק זאת במונחי ROA (return on assets) ו-ROE (return on equity) כשנתיים ומעלה לאחר הנפקת האג"ח.

⁵⁵ המחקר בוחן זאת לפי הדירוג הסביבתי של Thomson Reuters המופיע במסד הנתונים ASSET4, וכן לפי שיעור פליטות גזי החממה ביחס לסך שווי הנכסים.

⁵⁶ ממצאים אלו תואמים גם מחקר שנערך מטעם הנציבות האירופית (Fatica & Panzica 2020). חשוב לציין כי תתכן בעיית אנדוגניות, ובפרט קיימת אפשרות שהחברות שבוחרות להנפיק אג"ח ירוק תקניות הן אלו שבכל מקרה נוקטות בצעדים לצמצום פליטות גזי חממה. החוקרת מציינת כי על אף ניסיונות להתמודד עם בעיה זו, קשה לשלול חשש זה לחלוטין.

אגרות חוב צמודות-קיימות (SLB)

אג"ח צמודות-קיימות (SLB – Sustainability linked bonds) הוא מכשיר פיננסי חדש אשר הונפק בפעם הראשונה בשנת 2019 על ידי החברה האיטלקית Enel. מאז, גודל השוק של האג"ח צמודות-קיימות שהונפקו הלך וגדל ועומד נכון לסוף שנת 2021 על 140 מיליארד דולר. בשונה מאג"ח ירוקה או אג"ח קיימות, הכסף שמגויס מאג"ח צמודות-קיימות אינו צבוע להשקעות ירוקות ספציפיות. לחילופין, הריבית על האג"ח צמודה ליעדים ירוקים שהמנפיק מתחייב לעמוד בהם עד תאריך יעד מסוים. בדרך כלל, המכניזם הוא שהמנפיק מתחייב לשלם למשקיע ריבית גבוהה יותר אם הוא לא יעמוד ביעדים הסביבתיים שהגדיר ("coupon step-up"), ובכך הדבר אמור להוות תמריץ פיננסי עבור המנפיק. המשקיע, מצדו, משתתף בעלות הצעדים שהמנפיק נוקט לצורך השגת יעדים סביבתיים מהבחינה שהוא מקבל ריבית נמוכה יותר, אבל זאת רק אם אכן צעדים אלו הגשימו את היעדים שהמנפיק הגדיר. דוגמה לשתי חברות שהנפיקו אג"ח צמודות-קיימות הן חברת המלט האירופית Holcim ו-Tesco הבריטית שהתחייבו לעמוד ביעד מסוים של צמצום פליטות גזי חממה עד לשנת 2030 ו-2025 בהתאמה, אחרת הן יאלצו לשלם ריביות גבוהות יותר למשקיעים. דוגמה ישראלית היא חברת טבע, שהנפיקה בנובמבר 2021 אג"ח צמודות-קיימות בשווי הגדול ביותר עד אז, תוך התחייבות לצמצם 25% מפליטות גזי החממה עד שנת 2025.⁵⁷

מאחר שמדובר במוצר חדש יחסית, למיטב ידיעתנו טרם פורסם מחקר אמפירי שבוחן את האפקטיביות בפועל של מוצרים אלו הן בהיבט הפיננסי והן בהיבט הסביבתי. יחד עם זאת, מחקרים ראשונים שפורסמו מציגים תובנות מעניינות שיכולות ללמד על האטרקטיביות של מוצר זה עבור המנפיקות, כמו גם על מידת התרומה שעשויה להיות לו בהפחתת פליטות. בפרט, מניתוח האג"ח צמודות-קיימות שהונפקו עולה כי קיימת שונות ביניהן באשר לעלות המימון: מצד אחד, כשליש מהחברות לא משיגות דרך מוצר זה עלויות מימון נמוכות יותר ביחס לאג"ח רגילות, ומתחייבות לקנסות פוטנציאליים גבוהים במקרה של אי-עמידה ביעדים. לכן, במקרה שלהן כנראה שהמטרה המרכזית היא לאותת את המחויבות שלהן למטרות סביבתיות. מצד שני, עבור שני שלישי מהחברות הנפקת אג"ח צמודות-קיימות זולה יותר מאג"ח רגילה מבחינת עלות המימון. לכן, סביר כי במקרה שלהן חסכון בעלויות המימון הוא מניע מרכזי להנפקה. יתרה מכך, חשוב לציין כי ניתוח מאפייני האג"ח של החברות מעלה כי חלקן אף חוסכות בעלות המימון גם במקרה שהן לא עומדות ביעדים שהגדירו, וזאת למרות שבפועל נאלצו לשלם ריביות גבוהות יותר. כלומר, הנפקת אג"ח צמודות-קיימות מועילה עבורן ביחס לאג"ח רגילה גם אם בפועל הן לא עומדות ביעדים הסביבתיים, מה שמעלה את החשש שמדובר באסטרטגיית התיירקנות (Kölbel &

⁵⁷ ראו [הכתבה](#) בדה מרקר על ההנפקה של טבע.

Lambillon 2022).⁵⁸ יחד עם זאת, טענה נגדית היא שאי-עמידה ביעדים שהחברה הציבה לעצמה מסכנת את המוניטין שלה, ובסבירות גבוהה יותר תוביל למכירה של האג"ח צמודת-קיימות על ידי המשקיעים (Liberadzki et al. 2021).

מעבר לסוגיית התמריץ של המנפיקות לעמוד ביעדים, היבט נוסף שיכול להעיד על התיירקות הוא מידת השאפתנות של היעדים שהחברות מציבות. בהקשר זה, קביעת סטנדרטיים ליעדים שנקבעים באג"ח צמודת-קיימות היא כמובן קריטית. המהלך לסטנדרטיזציה של אג"ח צמודת-קיימות אמנם עדיין נמצא בחיתוליו, אך בכל זאת ניתן לעמוד על כמה התפתחויות בתחום הזה. בפרט, ביוני 2020 פרסם ה-ICMA (International Capital Market Association) מסמך קווים מנחים לאג"ח צמודת-קיימות, שבו מפורטים חמישה עקרונות להנפקה של אג"ח צמודת-קיימות שהמנפיק יכול לאמץ באופן וולונטרי. עקרונות אלו הם בחירה של מדדי ביצוע (KPI), התאמה ליעדי ביצוע סביבתיים (SPT), קביעה של מאפייני האג"ח, דיווח ואימות.⁵⁹ כמו כן, בספטמבר 2020 הבנק המרכזי האירופי (ECB) החליט לקבל אג"ח צמודת-קיימות כבטחונות במערכת המוניטרית של היורו (Eurosystem), ככל שהאג"ח צמודה ליעדי ביצוע התואמים את הטקסונומיה האירופית או את ה-SDG (Sustainability Development Goals) של האו"ם. ה-ECB מדגיש בפרסום ההחלטה כי בצעד זה ה-Eurosystem מצהיר על תמיכתו בחדשנות בכל מה שנוגע למימון בר-קיימא (sustainable finance).⁶⁰

4.1.2. קרנות

מכשיר פיננסי אחר שנעשה פופולרי בקרב משקיעים הוא קרנות מקיימות (sustainable funds). מדובר בקרנות סל (ETF – exchange-traded funds) או קרנות נאמנות (mutual funds) אשר עוקבות אחר מדד בורסאי שנקבע תוך שקלול קריטריונים של ESG, כלומר מדד שאמור להיות מותאם לקידום מטרות סביבתיות, חברתיות, וממשל תאידי. למשל, בשנת 2007 ה-S&P השיקו מדד בשם S&P Global Clean Energy, אשר מודד את הביצועים של חברות שפועלות בתחום של אנרגיה ירוקה.⁶¹ כמו כן, בשנת 2015 ה-S&P השיקה את המדד S&P 500 Fossil Fuel Free, אשר לא כולל את החברות מ-S&P 500 שיש להן עתודות של דלקים פוסיליים.⁶² דוגמה מקומית היא מדד ת"א-125 אקלים נקי שהושק ב-2020 וכולל את כל המניות של המדד ת"א-125 ללא המניות

⁵⁸ ראו גם Vulturius et al. (2022) לדיון בפוטנציאל של אג"ח צמודת-קיימות לקדם יעד של איפוס פליטות בחברות המנפיקות.

⁵⁹ ראו [הקווים המנחים](#) של ה-ICMA.

⁶⁰ ראו [ההצהרה](#) של ה-ECB, [והרחבה](#) לגבי התנאים הנדרשים עבור ה-SLB.

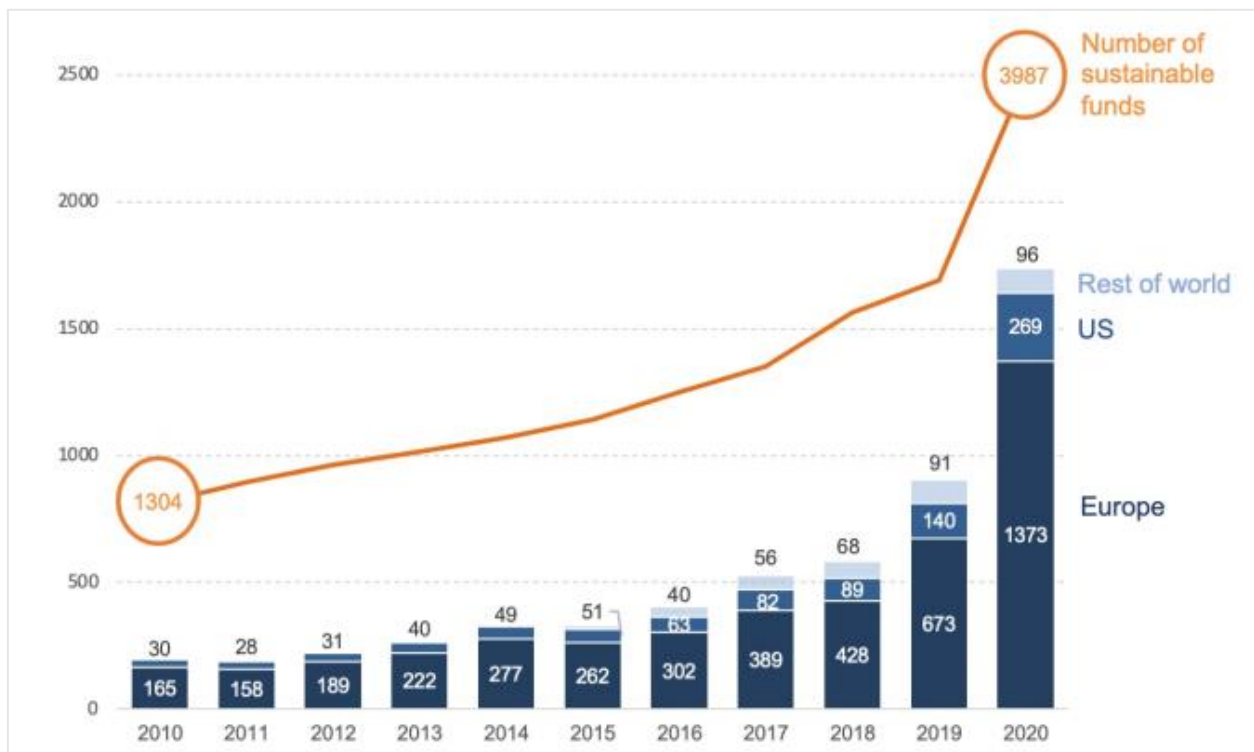
⁶¹ ראו [כאן](#) לפרטים על המדד S&P Global Clean Energy.

⁶² ראו [כאן](#) לפרטים על המדד S&P 500 Fossil Fuel Free.

של תאגידים פוסיליים.⁶³ המדד הושק בשיתוף עם עמותת חיים וסביבה, אשר הכינה רשימה של "תאגידים פוסיליים" בהתאם למתודולוגיה של ועדת המדד של חיים וסביבה.⁶⁴

במבט על פני זמן, ניתן לראות גידול במספר הקרנות המקיימות, כך שבין השנים 2016 ל-2020 מספר הקרנות כמעט הוכפל. כמו כן, שווי הנכסים תחת ניהול הקרנות הללו (AUM – assets under management) גדל ביותר מפי 4 בשנים אלו (גרף 2). לפי ועידת האו"ם לסחר ופיתוח (UNCTAD), בין המניעים המרכזיים לגידול זה ניתן למנות את הצורך של משקיעים מוסדיים להתכונן לקראת רגולציה בנושאי קיימות, ההכרה בכך שקרנות מקיימות לא בהכרח כרוכות בעלות אלטרנטיבית, תוכניות לתימרוץ המשק (stimulus packages) שסופקו בעקבות משבר הקורונה, כמו גם את שינויי המדיניות מצד בורסות ורגולטורים שכבר יצאו אל הפועל. למשל, בין השנים 2009 עד 2020 גדלו מספר הבורסות בעולם שמחייבות דיווחי ESG (ESG disclosure) מ-2 ל-25,⁶⁵ ואילו האיחוד האירופי נמצא בתהליך של הרחבת חובת הגילוי והדיווח בנושאי קיימות (UNCTAD 2021).

גרף 2: מספר קרנות מקיימות ושווי הנכסים תחת ניהול (2010-2020, מיליארדי דולרים)⁶⁶



⁶³ ראו כאן לפרטים על המדד הישראלי.

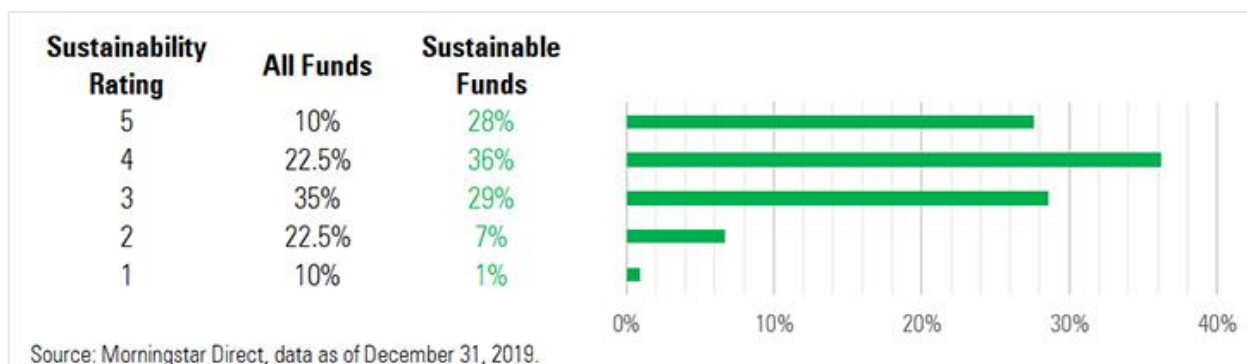
⁶⁴ יו"ר הוועדה היא עו"ד אורלי אהרוני, חוקרת תפקיד הרגולציה הפיננסית להתמודדות עם משבר האקלים במכון ון ליר. לפרטים באשר לקווים המנחים שהגדירה הוועדה ראו [האתר](#) של עמותת חיים וסביבה.

⁶⁵ חובת דיווח ESG משמעה שחברות מחויבות לפרסם בציבור דו"ח על הפעילות שלהן בנושאי ESG.

⁶⁶ הגרף לקוח מתוך UNCTAD (2021). הנתונים לשנת 2020 הם עד ה-30 ביוני.

כאמור, שתי הסוגיות המרכזיות באשר לאטרקטיביות של מכשירים פיננסיים ירוקים הן הביצועים הפיננסיים והביצועים הסביבתיים שלהם. מבחינת הביצועים הפיננסיים של קרנות מקיימות ביחס לקרנות מסורתיות, סקירה של ה-UNCTAD (2021) מלמדת כי בממוצע אין כמעט הבדל בין הביצועים של קרנות מקיימות לבין אלו של קרנות מסורתיות, ולפעמים הקרנות המקיימות מביאות לביצועים טובים יותר.⁶⁷ יתרה מכך, לפי Friede, Busch & Bassen (2015), שסוקרים מעל 2000 מחקרים מאז שנות ה-70 שבוחנים את היחס בין ESG לביצועים פיננסיים, עולה כי המשקיעים בקרנות נאמנות ESG לא מפסידים בממוצע ביחס למשקיעים בקרנות מסורתיות. מבחינת ביצועי הקיימות באופן כללי (כלומר, אלו שכוללים גם את ה-S וה-G של ה-ESG), עולה כי ככלל קרנות מקיימות זוכות לביצועים גבוהים יותר מאשר קרנות לא מקיימות.⁶⁸ יחד עם זאת, גם בהקשר של קרנות הבעיה המרכזית היא היעדר הסטנדרטיזציה לקרנות מקיימות, מה שמביא לשונות בין הקרנות במידת הקיימות שלהן. ואכן, לפי בדיקה של ה-Morningstar ב-2020 של 106 קרנות המבוססת על מדד הקיימות שלהם, לא כל הקרנות המקיימות עומדות באותם הסטנדרטים של קיימות (גרף 3).

גרף 3: התפלגות דירוג הקיימות של Morningstar לפי סוג הקרן⁶⁹



בהתמקדות בהיבט הסביבתי, Morningstar בחנו את מאפייני הקרנות בדגש על התמודדות עם משבר האקלים, ובפרט עד כמה תיק ההשקעות נמצא בהלימה עם מעבר לכלכלה ירוקה (לפי ה-“Low Carbon Designation”). הבדיקה הראתה כי רק 13 מתוך 106 הקרנות שנבדקו (12%) אכן מקדמות מעבר לכלכלה דלת-פחמן. יחד עם זאת, יש לציין כי ניתוח של ה-UNCTAD על בסיס נתוני Morningstar מצא כי בשנת 2019 קצת פחות מחצי

⁶⁷ עמדה דומה ניתן למצוא גם בניתוח של Morningstar על קרנות מקיימות בין השנים 2009-2019 (אם כי התוצאות בניחות זה פחות חד-משמעיות), וניתוח נוסף על שנת 2020.

⁶⁸ יש לציין כי עובדה זו אינה מעידה בהכרח על קשר סיבתי, שכן ייתכן שלחברות עם ביצועים טובים יותר יש הנהלה טובה יותר שבד בבד גם מקדמת חזון בתחומי הקיימות.

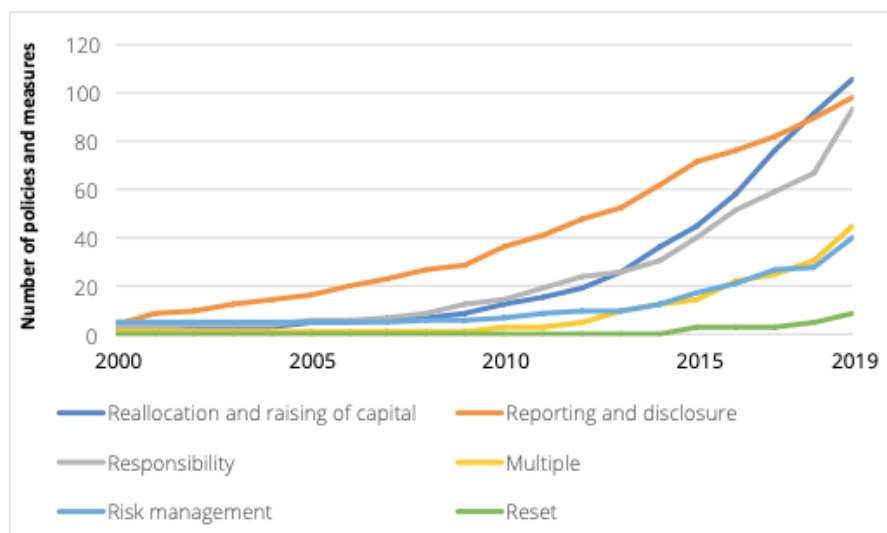
⁶⁹ מתוך האתר של Morningstar.

מהקרנות המקיימות בארה"ב זכו ל- "Low Carbon Designation", בעוד שבשנת 2020 חלה עלייה משמעותית כך ש-73% מהקרנות המקיימות זכו לתואר זה.

4.2. התגברות הרגולציה הפיננסית הירוקה בעולם

בשנים האחרונות ניתן לראות מגמה רגולטורית ליצירת תנאים לצורך עידוד השקעות ירוקות. לפי דו"ח של התוכנית הסביבתית של האו"ם (UNEP 2020), משנת 2013 חלה עלייה משמעותית בצעדים הרגולטורים שנקטו בעולם לצורך הקצאה מחדש וגיוס הון לתחומים ירוקים, לצד צעדים אחרים בנושאים של חובות דיווח וגילוי, ניהול סיכונים, אחריות של מוסדות פיננסיים ועוד (גרף 4).

גרף 4: מדיניות פיננסית ירוקה וצעדים רגולטוריים (2000-2019)⁷⁰



הדוגמה הבולטת ביותר היא האיחוד האירופי, אשר כחלק מהגרין דיל פרסם בשנת 2018 תוכנית פעולה ליצירת מסגרת מאפשרת למשקיעים פרטיים שתביא להסטה של הון להשקעות ירוקות. הצעדים הרגולטוריים המרכזיים שהאיחוד האירופי נקט בהם בהקשר הזה הוא יצירת הטקסונומיה המאפשרת להגדיר השקעה כבת-קיימא, הגדרת חובות גילוי ודיווח בנושאי קיימות, יצירת אמת מידה להשקעה דלת-פחמן (low-carbon benchmark) שתאפשר לבחון תיקי השקעות ביחס למטרות אקלים, וכן השקת תקן לאג"ח ירוקות.⁷¹

⁷⁰ הגרף לקוח מתוך UNEP (2020).

⁷¹ למידע באשר לצעדים שנקטים באיחוד האירופי, ראו למשל כאן.

דוגמה נוספת היא ה-“Nordic Ecolabelling” או ה-“Nordic Swan Ecolabel”. מדובר במנגנון סימון ירוק למוצרים ושירותים שונים שנוסד בשנת 1989 על ידי המועצה הנורדית של שרים (Nordic Council of Ministers).⁷² החל משנת 2017, בין המוצרים שעבורם המנגנון מציע סימון הם מכשירים פיננסיים, ובפרט סוגים שונים של קרנות השקעה. על מנת לקבל סימון, הקרנות נדרשות לעמוד בארבעה תנאים: אי-הכללה של תעשיות וחברות שמוגדרות כלא מקיימות, הכללה של השקעות לפי קריטריונים של קיימות, אקטיביות מצד מנהלי הקרן בסיוע לחברות לפתח מודל עסקי בר-קיימא, ושקיפות באשר למאפיינים והביצועים של הקרן. נכון לסוף שנת 2021, מעל 70 מוצרי השקעה מ-25 חברות שונות נושאות את סימון הברבור הנורדי.⁷³ באופן דומה, גם בצרפת יש סימון לקרנות השקעה מטעם הממשלה שנקרא “The Greenfin Label”.⁷⁴

מעבר לכך, לא מן הנמנע כי בשנים הבאות העולם יתקדם לכיוון של החלת סטנדרטים מחייבים בהקשרים של קיימות. אמנם צעדי המדיניות המקודמים מבוססים במידה רבה על וולונטריות, אך ניתן לראות כבר קידום של גולציה קשיחה יותר, כמו למשל חובת הגילוי והדיווח על נושאי קיימות באיחוד האירופי (CSRD - Corporate Sustainability Reporting Directive) שנמצא בתהליכי חקיקה מתקדמים.⁷⁵ בנוסף, גם בארה”ב הוועדה לניירות ערך ולבורסות (SEC – Securities and Exchange Commission) פועלת לקידום כללים חדשים לקרנות מקיימות לצורך גילויי ESG.⁷⁶

4.3. שילוב מכשירים פיננסיים ירוקים כחלק מהצעת ערך במנגנון הוולונטרי

כפי שעולה מהסקירה לעיל, המכשירים הפיננסיים הירוקים צוברים פופולריות במהלך השנים האחרונות, עובדה המעידה כשלעצמה על האטרקטיביות שלהן בעיני משקיעים וחברות המנפיקות אג”ח. בהתאמה לכך, גם הממצאים האמפיריים על ביצועי המכשירים הפיננסיים הירוקים מאששים עניין זה: כפי שהוצג לעיל, ישנן אינדיקציות אמפיריות לכך שאג”ח ירוקות שעומדות בתקינה של צד שלישי מביאות לתשואה גבוהה יותר מאשר אג”ח מסורתיות, ואילו קרנות מקיימות בממוצע לא נופלות בביצועים הפיננסיים מקרנות לא ירוקות, ואף במקרים מסוימים מתפקדות טוב יותר. לגבי אג”ח צמוד-קיימות אמנם אין עוד ממצאים אמפיריים, אך כבר מבחינת המכניזם של האג”חים שהונפקו נדמה כי יש בכך פוטנציאל עבור המנפיקים, בין אם באיתות למשקיעים על המחויבות שלהם למטרות ירוקות, ובין אם על ידי השגת תנאי מימון טובים יותר בזכות ה-“greenium”.

⁷² מדובר בגוף רשמי שמורכב מנציגים מחמש מדינות נורדיות – דנמרק, פינלנד, איסלנד, נורבגיה ושבדיה, וכן משלושה אזורים אוטונומיים – איי פארו, גרינלנד ואולנד.

⁷³ ראו [אתר המנגנון הנורדי](#), וכן [פירוט](#) בנוגע לסימון מוצרים פיננסיים כחלק מהמנגנון.

⁷⁴ להרחבה על הסימון הצרפתי ראו [כאן](#).

⁷⁵ פרטים על ה-CSRD ניתן למצוא [באתר](#) האיחוד האירופי. מידע נוסף ופירוט על לוחות הזמנים של ה-CSRD מופיעים [כאן](#).

⁷⁶ ראו [מאמר](#) של Morningstar בנושא זה.

מעבר לביצועים מהבחינה הפיננסית, עולה כי מהבחינה הסביבתית יש בכוחם של המכשירים הפיננסיים הירוקים לקדם מטרות ירוקות. בהקשר זה ישנה חשיבות רבה לתהליך של סטנדרטיזציה של הקריטריונים לפיהם מכשיר פיננסי ייחשב ירוק, אשר תבטיח שההשקעה במכשיר שמכונה ירוק אכן מקדמת מטרות ירוקות, ובכך תמנע את תופעת ההתיירקקות. כאמור, מעניין לראות גם כי ביצועים סביבתיים וביצועים פיננסיים יכולים ללכת יד ביד: כפי שעולה בהקשר של אג"ח ירוקות ממחקרה של Flammer (2020), הפער בביצועים הפיננסיים ביחס לאג"ח מסורתיות הוא מובהק רק עבור אג"ח ירוקות שעומדות בתקן כלשהו.

לאור זאת, היכולת של חברות להשתמש במוצרים ירוקים אמנים שעומדים בתקינה עשויה להוות ערך ממשי עבורן. אם ניתן יהיה לכרוך את המנגנון הוולונטרי לאיפוס פליטות יחד עם יכולת זו, הרי שהדבר יכול לשמש כתמריץ עבור חברות להצטרף למנגנון. יש לציין כי למיטב ידיעתנו אין מדינה שמציעה ערך לחברות המצטרפות למנגנון הוולונטרי דרך הטבה שקשורה למכשירים פיננסיים ירוקים. לנוכח זאת, הצעת ערך כזו תהיה חדשנית ביחס לתמריצים שהשתמשו בהם עד כה במנגנונים מדינתיים.

יחד עם זאת, המגמה המתחזקת בעולם של רגולציה פיננסית ירוקה, כפי שהוצגה בפרק הקודם, מעידה על כך שכריכת פעילות פיננסית מסוימת עם רגולציה שקובעת סטנדרטיים ומטילה חובות דיווח על בסיס הסכמים וולונטריים היא תופעה קיימת שהולכת ומתעצמת. בהתאם, בהשראת הצעדים הרגולטוריים באיחוד האירופי ובמדינות הנורדיות ניתן לשקול מדיניות לפיה השתתפות במנגנון הוולונטרי תזכה בתקן מטעם המדינה שיסמן את החברה המשתתפת כירוקה. היות והמנגנון כולל התחייבות לאיפוס פליטות ודיווח תקופתי על הפליטות ועמידה ביעדי ביניים, מדיניות זו תבטיח את האמינות של החברות המשתתפות בשוק הפיננסי בכל הנוגע לקידום מטרות ירוקות.

למשל, חברה שמשתתפת במנגנון תוכל להנפיק אג"ח צמודת-קיימות על בסיס ההתחייבויות שלה כחלק מהמנגנון, וכך לזכות באמינות גבוהה יותר באשר ליעדים שהציבה. כלומר, התקן יספק וודאות למשקיעים שהשקעה באג"ח צמודת-קיימות שמנפיקה חברה שמשתתפת במנגנון אכן מקדמת באופן ממשי מטרות ירוקות, ולא מדובר במצב של התיירקקות.

באשר לאג"ח ירוקה, נשים לב שדווקא החיבור בין מנגנון הוולונטרי למכשיר זה הוא פחות טבעי. הסיבה לכך היא שהכספים מהנפקת אג"ח ירוקה צבועים באופן ספציפי למטרות ירוקות, ולכן פיקוח על השימוש בכספים חורג מעבר לחובות הדיווח כחלק מהמנגנון. כלומר, המנגנון הוולונטרי כשלעצמו לא יכול להבטיח כי הכספים שמגויסים דרך האג"ח הירוקה אכן מופנים למטרות ירוקות. לשם כך נדרשת קביעה של תקן ברוח ה-EUGBS, אשר כולל שקיפות באשר להקצאות של הכספים המגויסים מהאג"ח הירוקות.

בנוגע למכשיר הפיננסי של קרנות מקיימות, סימון מטעם המנגנון הוולונטרי יכול להיות בעל ערך עבור החברות המשתתפות גם בהקשר זה. בפרט, הסימון יאותת לשוק הפיננסי כי השקעה בחברה המשתתפת

במנגנון היא השקעה בהפחתת פליטות, וכך תאפשר הכללה וקידום של חברות אלו כחלק מתיק ההשקעות של קרנות מקיימות.⁷⁷

יתרה מכך, בהינתן האפשרות הסבירה שהרגולציה הפיננסית תעבור בהדרגה ממודל וולונטרי למודל מחייב (כמו חובות הגילוי והדיווח באיחוד האירופי שמוזכרות לעיל), ניתן לשווק את ההצטרפות למנגנון כצעד שמסייע בהיערכות מבעוד מועד לרגולציה זו. באופן הזה, ההצטרפות למנגנון תספק למשתתפים יתרון תחרותי על פני חברות אחרות שלא ישכילו להתכונן לשינויים הצפויים ברגולציה הפיננסית.


⁷⁷ יש לציין כי גם חברה שמפחיתה פליטות יכולה לייצר נזק סביבתי בדרכים אחרות, כך שעדיין תידרש בדיקה של החברה בנוגע לדרישות סביבתיות נוספות שאותן תגדיר הקרן. כך למשל, ועדת המדד של חיים וסביבה החריגה ממדד ת"א-125 – אקלים נקי את חברת ICL, בשל הנזק הסביבתי שהיא גרמה לו.


5. סקר עסקים למיפוי חסמים במעבר לפעילות דלת פליטות


5.1. עיקרי הממצאים

להלן עיקרי הממצאים מסקר שנערך בקרב 140 בעלי תפקידים במגזר העסקי (מנכ"לים, סמנכ"לים או מנהלי קיימות), במטרה לבחון את עמדותיהם בנוגע למעבר לפעילות עסקית דלת פליטות. התפלגות המשיבים מבטאת ייצוג יתר לענף התעשייה, לעסקים בינוניים וגדולים (המעסיקים מעל 20 עובדים וכן עם מחזור הגדול מ-20 מיליון ש"ח), מתוך הנחה כי עסקים בעלי מאפיינים אלו הם בעלי הפוטנציאל להיות גורם מוביל בהפחתת פליטות גזי חממה ובהצטרפות למנגנון הוולונטרי לאיפוס פליטות.⁷⁸

5.1.1. מיפוי כללי של עמדות העסקים בנושא הפחתת פליטות

 רוב המשיבים (83%) רואים בהתחממות הגלובלית סיכון עסקי, מתוכם למעלה משליש (38%) במידה רבה או רבה מאוד וקרוב למחצית (45%) במידה מועטה או בינונית. מנגד, רק 16% מהמשיבים לא רואים את ההתחממות הגלובלית כסיכון עסקי עבורם.

 כמחצית (48%) מהמשיבים נוקטים בפעולות להפחתת פליטות גז חממה, מתוכם 27% נוקטים צעדים במידה משמעותית. מנגד, למעלה ממחצית המשיבים (כ-53%) לא נוקטים כלל פעולות להפחתת פליטות גזי חממה.

 פעילויות בעלות פוטנציאל לצמצום פליטות: מרבית המשיבים (82%) רואים בפעילויות לצמצום פליטות עניין רלבנטי עבורם. כמחציתם ציינו את המעבר לשימוש באנרגיה סולרית כבעלות פוטנציאל לצמצום פליטות, 41% את המחזור וייעול השימוש בחומרי גלם, 37% את ייעול הניהול של מערך צי הרכב, וכרבע את החלפת מערכות הקירור ומעבר לגז טבעי (24%-ו-23% בהתאמה).

חסמים תפעוליים לצמצום פליטות:

- מבין המשיבים שציינו חסמים (71%), 56% ציינו חסמים רגולטוריים הנוגעים לזמני המתנה ממושכים לקבלת אישור מהרגולטורים, אי ודאות לגבי מועדי התחברות לחשמל או גז טבעי, וכן קושי בחיבור או הגדלת החיבור לגז טבעי או חשמל.
- כ-40% ציינו קושי בהקמת פנלים סולאריים (הדבר בולט על רקע תשובתם לסעיף הקודם, לפיה כמחציתם רואים את השימוש באנרגיה סולארית כפוטנציאל המשמעותי ביותר עבורם לצמצום הפליטות).
- 37% ציינו כחסם את הקושי במעבר לחשמל המיוצר באנרגיה מתחדשת.

⁷⁸ לפירוט ראו נספח 1: התפלגות המדגם.

כלי סיוע:

- 29% ציינו כי אינם יודעים איזה כלים יסייעו להם לקדם את המעבר לפעילות דלת פליטות.
- מתוך המשיבים שהתייחסו לכלים השונים (71% מהמשיבים), קרוב למחציתם ציינו את הצורך בסיוע במימון ובהתמודדות עם הרגולציה.
- **מימון:** 46% ציינו כי נדרש סיוע כספי למימון השקעות פיזיות, ורבע (25%) ציינו את הצורך בסיוע כספי למימון יועצים מקצועיים.
- **רגולציה:** 45% ציינו את הצורך בגוף מתכלל שיסייע בהתנהלות מול הרגולטורים השונים ויסיר חסמים, וכרבע (23%) ציינו את הצורך במידע לגבי מסלולי הסיוע הממשלתיים להתייעלות אנרגטית והפחתת פליטות.
- 45% ציינו את הצורך במידע באשר לטכנולוגיות ושיעורי פליטות (מאגר פתרונות טכנולוגיים (BAT), קריטריונים ברורים ואחידים למידת הפחתת הפליטות של כל טכנולוגיה, או מאגר מידע של כמות פליטות הפחמן הנובעות מכל פעילות)

ייעוץ ותמיכה:

- 70% מהמשיבים ציינו את הצורך בתמיכה וייעוץ בתהליך המעבר לפעילות דלת פליטות.
- כמחצית ממשיבים אלו (48%) ציינו את הצורך בייעוץ ביחס לנטל הבירוקרטיה והרגולציה.
- 41% זקוקים לייעוץ בבניית תכנית עסקית שתציג את החזר ההשקעה מהמהלך.
- 43% מעוניינים בסיוע כספי לצורך מימון של יועצים פרטיים.
- בנוסף, המשיבים הביעו עניין בסיוע מנציגי הממשלה (בין 30%-ל-39% מהמשיבים), עם העדפה קלה למשרד להגנת הסביבה.

5.1.2. מיפוי עמדות עסקים בנוגע למנגנון וולונטרי לאיפוס פליטות

- רק 25% מודעים לקיומו של המנגנון הוולונטרי הישראלי לאיפוס פליטות ("שעת אפס")
- לאחר שקיבלו המשיבים הסבר קצר על המנגנון הוולונטרי לאיפוס פליטות, כשליש (32%) ציינו כי בכוונתם להצטרף למנגנון כלשהו, מהם כ-16% מתכננים לעשות זאת כבר בשנה הקרובה. מנגד, כרבע מהמשיבים (24%) ציינו כי אין בכוונתם להצטרף.
- קרוב למחצית (45%) מתלבטים או לא יודעים האם יצטרפו למנגנון.
- הגורמים המרכזיים שיעודדו הצטרפות או הקדמת ההצטרפות למנגנון וולונטרי הם כספיים: סיוע מימוני להשקעות והטבות מס, וכן ייעוץ, הדרכה והקניית ידע בתחום.

מספר משיבים העלו חשש באשר לדרישת המנגנון לגבי איפוס פליטות במכלול 3. ממצאי הסקר מרמזים כי ייתכן ומדובר בחסם משמעותי עבור כלל העסקים שבהם פליטות אלו הן נתח מרכזי.

5.2. רקע

סקר זה נעשה כחלק ממהלך כולל שמוביל המכון הישראלי לדמוקרטיה בשיתוף עם המשרד להגנת הסביבה לקידום המעבר של הסקטור העסקי לפעילות דלת-פחמן, זאת כחלק מהתהליך המשקי הכולל לצמצום פליטות גזי החממה (מיטיגציה) ולעמידה ביעדי ההפחתה לשנים 2030 ו-2050. הסקר נערך ע"י צוות חוקרי המכון הישראלי לדמוקרטיה בין אמצע דצמבר 2022 לאמצע ינואר 2023 בקרב בעלי תפקידים במגזר העסקי (מנכ"לים, סמנכ"לים או מנהלי קיימות) ב-140 עסקים בסה"כ, במטרה לבחון את עמדותיהם בנוגע למעבר לפעילות עסקית דלת פליטות. הסקר הינו יוזמה משותפת של המכון הישראלי לדמוקרטיה והמשרד להגנת הסביבה. הסקר גובש ונחת ע"י חוקרי המרכז לממשל וכלכלה, בסיוע וליווי מקצועי של מרכז ויטרבי לחקר דעת קהל ומדיניות.

הסקר נערך במטרה לבחון את עמדות העסקים בנוגע למעבר לפעילות עסקית דלת פליטות, ובפרט לתת מענה לשתי שאלות מרכזיות: ראשית, מהם החסמים העיקריים עימם מתמודדים עסקים במעבר לפעילות עסקית דלת פליטות, ומהם הכלים אשר יוכלו לסייע בהקשר זה. שנית, לבחון מהי מידת הנכונות של עסקים להצטרף למנגנון הוולונטרי הישראלי לאיפוס פליטות "שעת האפס", וכן להבין מהם הגורמים שיסייעו בעידוד עסקים נוספים להצטרף למנגנון. שתי המטרות כרוכות האחת בשנייה, מאחר שהצטרפות למנגנון וולונטרי לאיפוס פליטות מותנית בכך שעסקים ישתכנעו כי אכן יש להם את היכולת לעמוד ביעד זה. הסקר בנוי משני חלקים מרכזיים, בהתאם לשתי מטרות אלו. בפרק הבא מוצגות תוצאות הסקר בהרחבה, ובנספחים ניתן למצוא את התפלגות המדגם ושאלון הסקר.

על הסקר ענו 140 משיבים (עסקים), כאשר מספר המשיבים משתנה משאלה לשאלה. נציין כי הסקר אמנם מספק הצצה טובה לעמדות המגזר העסקי בכל הנוגע למעבר לפעילות דלת פליטות גזי חממה, אולם לוקה במספר מגבלות מתודולוגיות: 1. התפלגות המשיבים אינה משקפת מדגם מייצג של התפלגות העסקים במשק (לפי ענף/גודל).⁷⁹ 2. סביר להניח כי אלו שהשיבו לסקר מלכתחילה מודעים לסוגייה של פליטות גזי חממה ולכן ייתכן שממצאי הסקר מוטים במידה מסוימת, כלומר שהתמונה שעולה מהסקר באשר למודעות ונכונות לנקיטת פעולות לצמצום פליטות היא אופטימית יותר מהמצב בפועל.

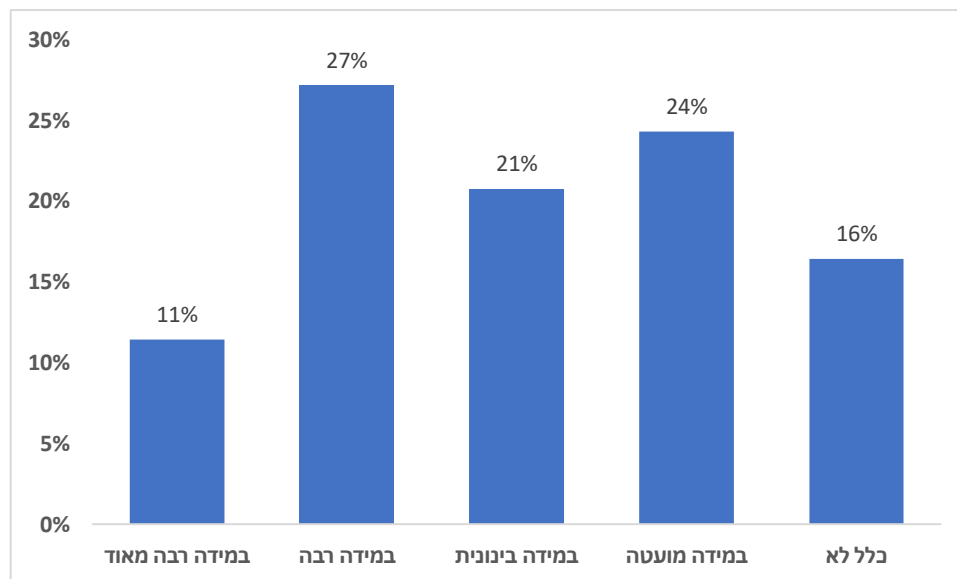
⁷⁹ לפירוט ראו נספח 1: התפלגות המדגם.

5.3 תוצאות הסקר

5.3.1 מיפוי כללי של עמדות העסקים בנושא הפחתת פליטות

במסגרת הסקר ביקשנו להבין ראשית את האופן שבו עסקים מתייחסים להתחממות הגלובלית, הן מבחינת תפיסתם לגבי הסיכון העסקי שטמון בה, והן מבחינת נקיטת פעולות על מנת להתמודד עם סיכון זה. מהסקר עולה כי רוב המשיבים (83%) רואים בהתחממות הגלובלית סיכון עסקי, מתוכם למעלה משליש (38%) מתייחסים להתחממות הגלובלית כסיכון עסקי במידה רבה או רבה מאוד וקרוב למחצית (45%) במידה מועטה או בינונית. מנגד, רק 16% מהמשיבים לא רואים את ההתחממות הגלובלית כסיכון עסקי עבורם (איור 1).⁸⁰

איור 1: באיזו מידה את/ה מתייחס/ת להתחממות הגלובלית כסיכון עסקי עבור הארגון שלך? (N=140)

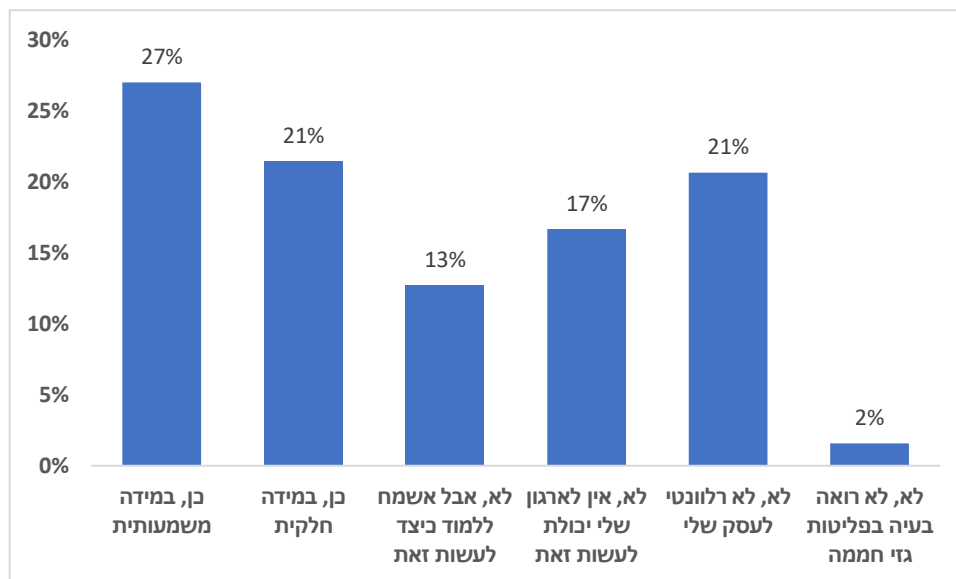


כמחצית (48%) מהמשיבים נוקטים בפעולות להפחתת פליטות גז חממה, מתוכם 27% נוקטים צעדים במידה משמעותית. מנגד, לא ניתן להתעלם מכך שלמעלה ממחצית המשיבים (כ-53%) לא נוקטים כלל פעולות להפחתת פליטות גזי חממה, מזה 21% שצינו כי הדבר אינו רלבנטי לעסק שלהם, 17% שצינו שאין להם יכולת לעשות זאת, 13% היו מעוניינים ללמוד כיצד לעשות זאת ורק 2% כלל לא רואים בעיה בפליטות גזי חממה (איור 2).⁸¹

⁸⁰ האחוזים לא מסתכמים ל-100% מאחר שהמספרים העשרוניים מעוגלים.

⁸¹ האחוזים לא מסתכמים ל-100% מאחר שהמספרים העשרוניים מעוגלים.

איור 2: האם הארגון שלך מקדם פעולות לצורך הפחתת פליטות גזי חממה? (N=126)



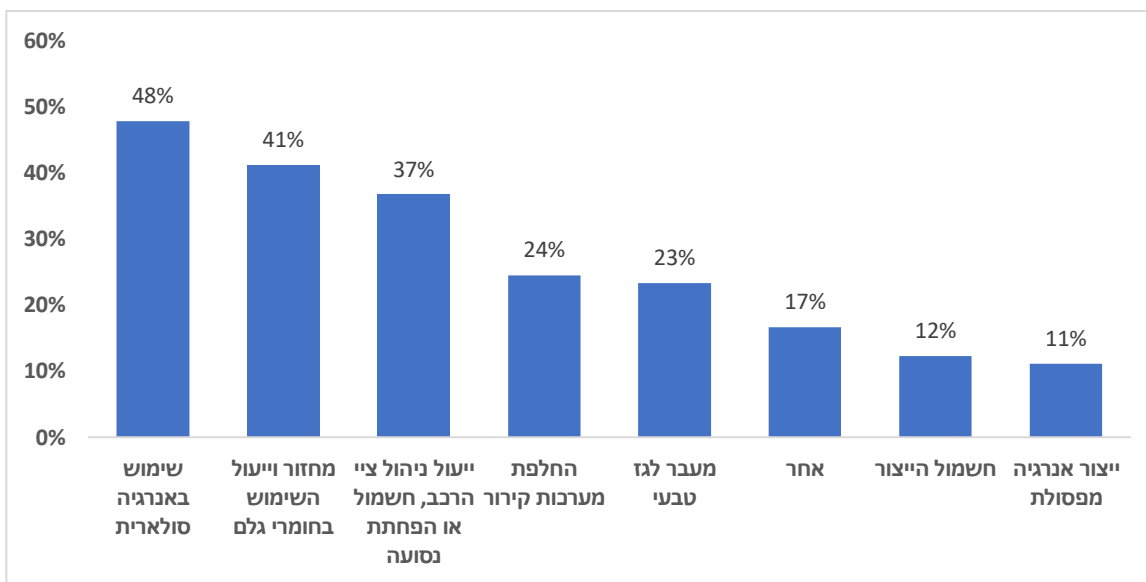
כשנשאלו הנסקרים מהן הפעילויות בעלות פוטנציאל עבורם לצמצום פליטות גזי חממה בעסק ציינו רק 18% מהם כי השאלה אינה רלבנטית עבורם.

נראה שמרבית המשיבים (82%) רואים בפעילויות לצמצום פליטות עניין רלבנטי עבורם, כאשר כמעט חצי (48%) מהם רואים בשימוש באנרגיה הסולארית כפתרון המשמעותי ביותר עבורם להפחתת פליטות גזי חממה, 41% ציינו את נושא המחזור וייעול השימוש בחומרי גלם כמשמעותי ביותר, 37% ציינו את ייעול הניהול של מערך צי הרכב, חשמול או הפחתת נסועה כפתרון המשמעותי ביותר, וכרבע מהמשיבים התייחסו להחלפת מערכות קירור ומעבר לגז טבעי (24%-ו-23% בהתאמה). פעילויות נוספות שציינו הן חשמול הייצור וייצור אנרגיה מפסולת (12%-ו-11% בהתאמה) (איור 3). כשבוחנים את ענף התעשייה באופן ספציפי, עולה כי 73% מציינים שימוש באנרגיה סולארית, ו-42% מציינים מעבר לגז טבעי (מתוך המשיבים שרואים בפעילויות לצמצום פליטות עניין רלבנטי).

המשיבים שסימנו בשאלה זו את התשובה "אחר", פירטו פעילויות נוספות אשר רלוונטיות עבורם, ובפרט פעולות להתייעלות אנרגטית כמו "הורדת שימוש בדשנים כימים ומעבר לשימוש בחומרים אורגניים, הפחתת שעות מנוע לכלים, שיפור הפריזון מיחידת זמן, מעבר לעבודה עם כלים חשמליים", ועוד כגון "הפחתת טיסות", "התייעלות אנרגטית במעבר למשרד חדש", "שימוש יעיל יותר בתשתיות ענן", ו"שינוי טכנולוגיות ייצור". כמו כן,

צוין גם כי פעילות נוספת בעלת פוטנציאל היא גיבוש "תוכנית אסטרטגית למעבר לאנרגיות מתחדשות ואיפוס פליטות במכלולים 1 ו-2".⁸²

איור 3: עבור הארגון שלך, מהן הפעילויות בעלות הפוטנציאל המשמעותי ביותר להפחתת פליטות גזי חממה? (בחירה מרובה – עד 3 פעילויות) (N=90)



מהם החסמים התפעוליים העיקריים במעבר לפעילות דלת פליטות?

חלק לא מבוטל מהמשיבים (29%) ציינו כי השאלה לגבי חסמים לא רלוונטית לארגון שלהם.

מתוך המשיבים שציינו חסמים (71%), כ-56% ציינו חסמים רגולטוריים הנוגעים לזמני המתנה ממושכים לקבלת אישור מהרגולטורים, **אי ודאות** לגבי מועדי התחברות לחשמל או גז טבעי, וכן **קושי בחיבור** או הגדלת החיבור לגז טבעי או חשמל.

כ-40% ציינו את **הקושי בהקמת מערכות פנלים סולאריים** כחסם תפעולי מרכזי למעבר לפעילות דלת פליטות, ו-37% מהמשיבים ציינו כחסם תפעולי את **הקושי במעבר לחשמל המיוצר באנרגיה מתחדשת**.⁸³ נזכיר

⁸² נהוג להבחין בין שלוש קטגוריות של פליטות גזי חממה: מכלול 1: פליטות ישירות של הארגון; פליטות משריפת דלקים, מתהליכי ייצור, כלי רכב בשליטה תפעולית של הארגון ופליטות מדליפות או אירועים אחרים מכוונים או לא מכוונים. מכלול 2: פליטות עקיפות שנובעות מצריכת האנרגיה של הארגון; פליטות שנגרמו בשל צריכת חשמל, קיטור ומים חמים, המשמשים לפעילות הארגון אך מיוצרים מחוצה לו. מכלול 3: פליטות עקיפות מכלל שרשרת הערך: פליטות עקיפות נוספות אשר אינן חלק ממכלול 2, למשל מתהליכי ייצור חומרי גלם ע"י ספק חיצוני, מתחבורה שאינה מופעלת על ידי הארגון, וכן משימוש במוצרים או שירותים אשר נמכרו על ידי הארגון (מתוך מסמך המסגרת של המנגנון הוולונטרי הישראלי "שעת האפס").

⁸³ המעבר לחשמל המיוצר באנרגיה מתחדשת יכול לבוא לידי ביטוי לא רק בייצור חשמל ירוק מקומי על ידי הקמת מערכות פנלים סולאריים, אלא גם ברכישת חשמל ירוק מיצרנים אחרים.

כי זאת בעוד כמחצית המשיבים לסקר רואים את המעבר לשימוש באנרגיה סולארית כפוטנציאל המשמעותי ביותר עבורם להפחתת פליטות.

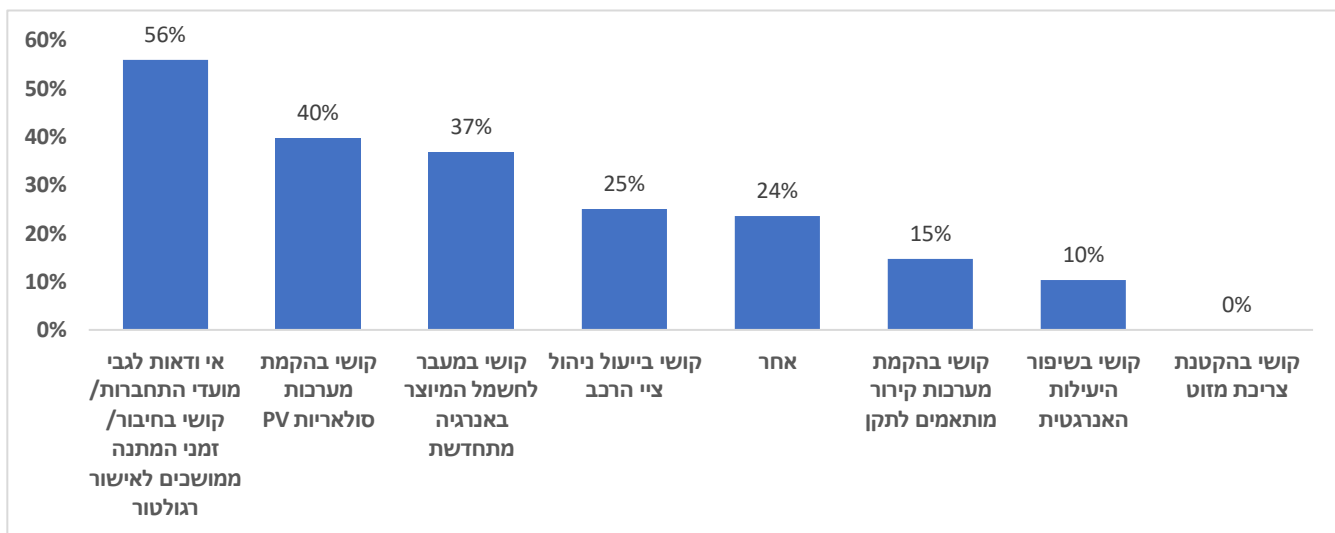
בנוסף, נציין כי חלק ניכר מהמשיבים שסימנו "אחר" התייחסו לחסמים שגם הם רגולטוריים/בירוקרטיים במהותם, כגון "עדיין לא ניתן לרכוש חשמל סולארי", "הבעיה העיקרית טמונה ברגולציה", כי יש "חוסר באמות מידה ברורות" מצד הרגולטור, וכן כי התערפיים שהרגולטור קובע מייצרים אי כדאיות כלכלית להקמת מערכות סולאריות מעל 100 קוט"ש.

חסמים נוספים שצוינו על ידי המשיבים הם קושי ביעול ניהול ציי הרכב (25%), קושי בהקמת מערכות קירור מבוססות גזים שאינם גזי חממה חזקים (15%), וכן קושי בקידום מהלכים לשיפור היעילות האנרגטית (10%) (איור 4).

המשיבים שסימנו "אחר" עמדו גם על חסמים נוספים בהיבט האנושי/ניהולי – "הגורם האנושי חסר המוטיבציה" או "חוסר תשומת לב ניהולית בארגון"; בהיבט הטכני – "המיכון לא מתאים לאנרגיה ממקורות מתחדשים", או "חוסר במקורות חומרי גלם חליפיים ומתקנים מתאימים"; ומבחינת אופי העבודה – "קושי לבצע את העבודה שלנו עם פחות טיסות".

איור 4: מהם החסמים התפעוליים העיקריים בהם נתקלת במעבר לפעילות דלת פליטות גזי חממה?

(N=68, בחירה מרובה – עד 3 חסמים)⁸⁴



כלי סיוע למעבר לפעילות דלת פליטות

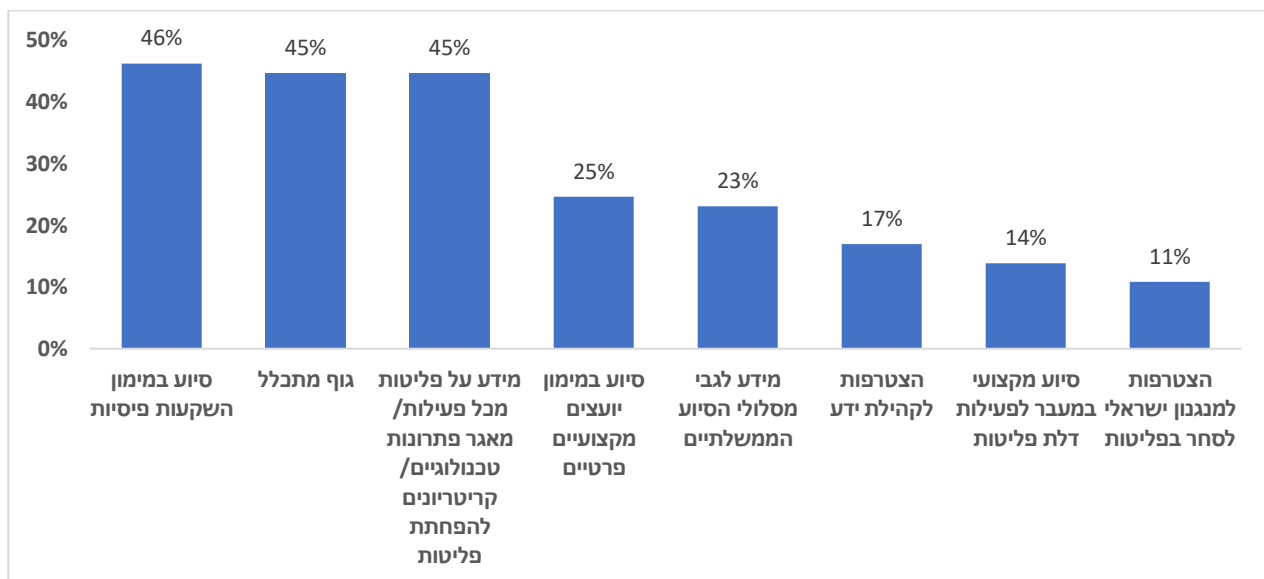
⁸⁴ הנתונים המוצגים בגרף זה לא כוללים את המשיבים שענו כי השאלה לא רלבנטית עבורם.

29% מהמשיבים ציינו כי הם לא יודעים איזה כלים יסייעו להם. עבור המשיבים שהתייחסו לכלים השונים, עולה כי נדרש סיוע הן בהיבט המימוני והן בהיבט הרגולטורי. מבחינת מימון, כמחצית מהמשיבים (46%) ציינו כי נדרש **סיוע כספי למימון השקעות פיזיות** (מענקים/הלוואות/פחת מואץ), ורבע מהמשיבים (25%) ציינו **סיוע כספי למימון יועצים מקצועיים פרטיים**. בהיבט הרגולטורי, כמחצית מהמשיבים (45%) ציינו את הצורך **בגוף מתכלל** שיסייע בהתנהלות מול הרגולטורים השונים ויסיר חסמים, וכן כרבע (23%) ציינו את הצורך **במידע לגבי מסלולי הסיוע** הממשלתיים להתייעלות אנרגטית והפחתת פליטות.

כמו כן, עלה גם הצורך **במידע באשר לטכנולוגיות ושיעורי פליטות** – 45% מהמשיבים ציינו את הצורך במאגר פתרונות טכנולוגיים (BAT), בקריטריונים ברורים ואחידים למידת הפחתת הפליטות של כל טכנולוגיה, או במאגר מידע של כמות פליטות הפחמן הנובעות מכל פעילות. בנוסף, חלק מהמשיבים ציינו כי הצטרפות לקהילת ידע או לפלטפורמה לשיתוף ידע, סיוע מקצועי בשלבי המעבר לפעילות דלת פליטות, וכן הצטרפות למנגנון וולונטרי לסחר בפליטות יסייעו להם בהפחתת פליטות (17%, 14%, 11% בהתאמה) (איור 5).

איור 5: מהם הכלים שיסייעו לך במידה הרבה ביותר לקדם את המעבר לפעילות דלת פליטות גזי חממה?

(N=65, בחירה מרובה – עד 3 כלים)

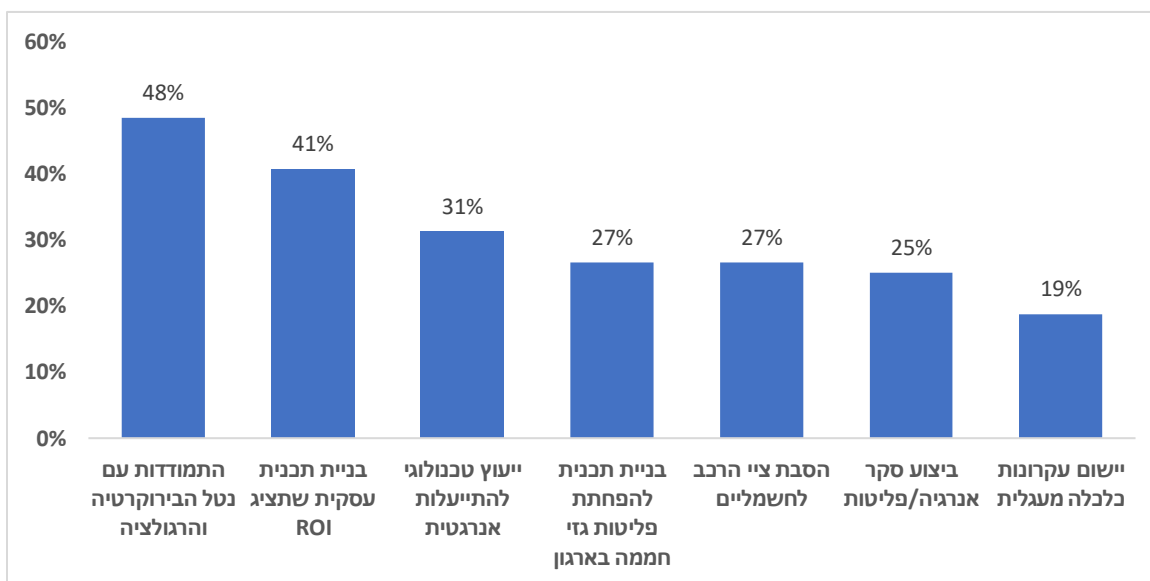


כשנשאלו המשיבים באיזה תחומים הם זקוקים לתמיכה וייעוץ מקצועי, 30% ציינו כי הם לא זקוקים כלל לתמיכה וייעוץ.

מבין המשיבים שהתייחסו לתמיכה הנחוצה להם (70% מהמשיבים), כמחציתם (48%) ציינו כי הם זקוקים לייעוץ בהתמודדות עם נטל הבירוקרטיה והרגולציה הכרוך בתהליך המעבר לפעילות דלת פליטות, בעוד שבענף התעשייה באופן ספציפי מדובר ב-71% מהמשיבים.

מעבר לכך, כ-41% זקוקים לייעוץ בבניית תכנית עסקית שתציג את החזר ההשקעה מהמהלך. כמו כן, עלה הצורך בייעוץ טכנולוגי בהתאמת והטמעת פתרונות להתייעלות אנרגטית (31%), בבניית תכנית להפחתת פליטות גזי חממה בארגון (27%), בהסבת ציי הרכב לחשמליים (27%), בביצוע סקר אנרגיה/פליטות (25%), וביישום עקרונות של כלכלה מעגלית (19%) (איור 6).

איור 6: באילו מהתחומים הבאים, הינך זקוק לתמיכה וייעוץ מקצועי בתהליך המעבר לפעילות דלת פליטות?
(N=64, בחירה מרובה – עד 3 תחומים)

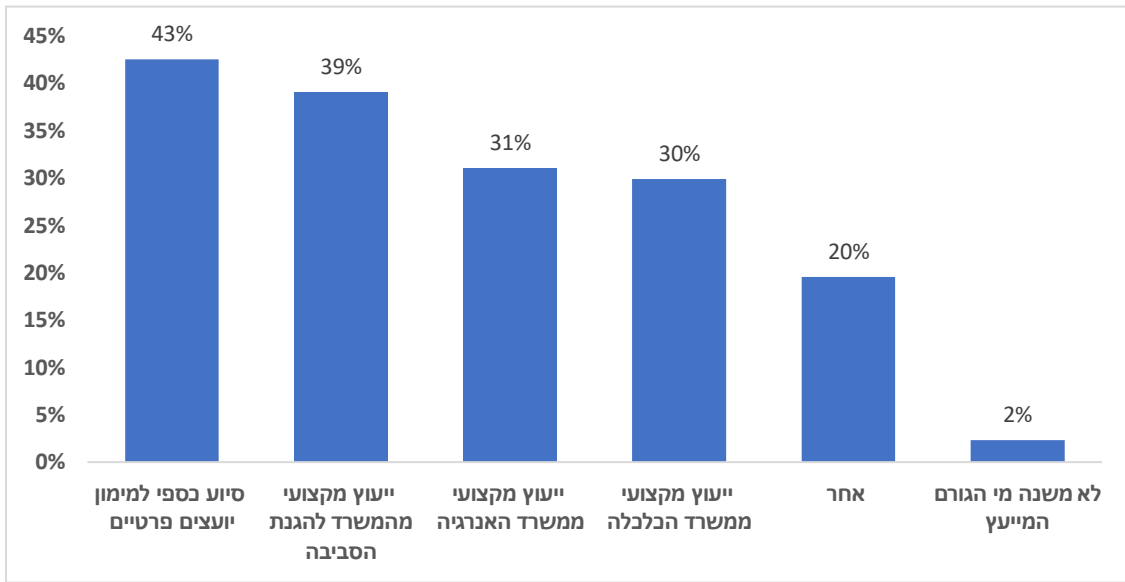


בהמשך לכך, שאלנו את המשיבים כיצד הם מעוניינים לקבל תמיכה וייעוץ מקצועי. 43% המשיבים מעוניינים בסיוע כספי לצורך מימון של יועצים פרטיים, אך יש גם עניין בסיוע מנציגי הממשלה, עם העדפה לייעוץ מצד המשרד להגנת הסביבה (39%, לעומת 31% ו-30% ממשרדי האנרגיה והכלכלה בהתאמה) (איור 7).

עבור אלו שציינו "אחר", עלה שוב הצורך ביועץ שיוכל לתכלל את הצרכים השונים של העסק ("זמינות רחבה של שירותים שיתמכו במעבר", "יועץ אחד שיוכל לתכלל את המשרדים השונים", "סיוע מגוף מקצועי שיוכל לתכלל את הצרכים ולהניע פעילות ארגונית").

לצד הצורך שעלה בייעוץ מצד משרדים ממשלתיים, יש לציין כי חלק מהתשובות הביעו הסתייגות מהממשלה בהקשר זה (למשל, נכתב כי "משרדי ממשלה לא מייעצים - אם הם נכנסים - הם נותנים דרישות").

איור 7: כיצד היית מעוניין/ת לקבל תמיכה וייעוץ מקצועי? (N=87, בחירה מרובה)



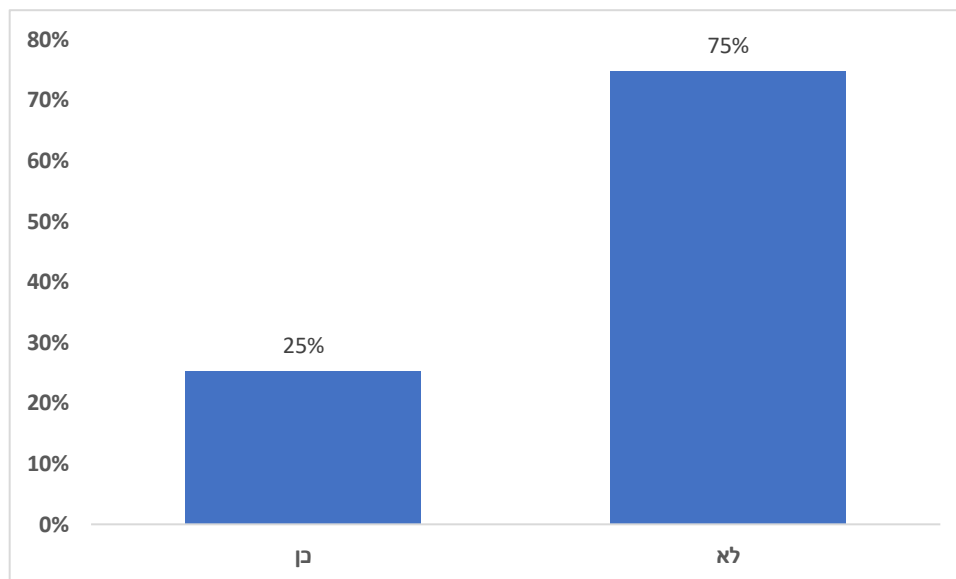
5.3.2. מיפוי עמדות עסקים בנוגע למנגנון וולונטרי לאיפוס פליטות

לאור העובדה כי המשרד להגנת הסביבה השיק לאחרונה מנגנון וולונטרי לאיפוס פליטות עבור ארגונים ועסקים ("שעת אפס"), בחנו בסקר זה את מידת הנכונות של עסקים להצטרף למנגנון וולונטרי לאיפוס פליטות, ולבחון אילו צעדים היו מעודדים אותם להצטרף למנגנון כזה.

ראשית, בחנו מה מידת המודעות של עסקים לקיומו של המנגנון הוולונטרי הישראלי, ומצאנו כי רק 25% מהמשיבים מודעים לקיומו של המנגנון (איור 8). בפילוח לפי תעשייה, בשליש (34%) מהמשיבים מודעים לקיום המנגנון.

איור 8: האם את/ה מודע/ת לקיומו של המנגנון הוולונטרי הישראלי לאיפוס פליטות, שהשיק לאחרונה

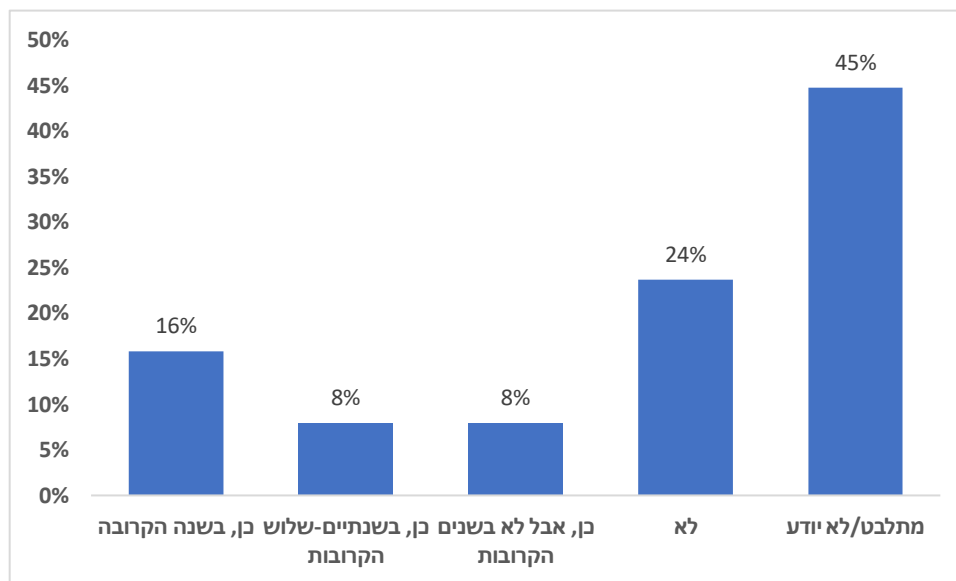
המשרד להגנת הסביבה? (N=87)



לפני השאלה הבאה הוצג למשיבים ההסבר הבא לגבי המנגנון הוולונטרי הישראלי: "המנגנון הוולונטרי הישראלי לאיפוס פליטות ("שעת האפס") פותח על-ידי המשרד להגנת הסביבה, בהתבסס על המנגנון הבינ"ל המוביל [SBTi](#). ההצטרפות למנגנון הינה וולונטרית ומטרתה לסייע לארגונים להתחייב ולפעול לאיפוס נטו של פליטות גזי החממה עד 2050. ארגונים המשתתפים במנגנון יקבלו תעודת הכרה על פעילותם לצד מערכת תומכת לשיתוף והנגשת מידע ויצירת שת"פ מקצועיים. לפרטים נוספים ראו [מסמך המסגרת](#) של מנגנון "שעת האפס"."

לאחר מכן נשאלו המשיבים האם בכוונתם להצטרף למנגנון מעין זה. קרוב למחציתם (45% מהם) ציינו כי הם מתלבטים או לא יודעים האם יצטרפו למנגנון. כשליש (32%) ציינו כי בכוונתם להצטרף למנגנון וולונטרי כלשהו לאיפוס פליטות, מהם כ-16% מתכננים לעשות זאת כבר בשנה הקרובה. מנגד, כרבע מהמשיבים (24%) ציינו כי אין בכוונתם להצטרף למנגנון איפוס פליטות (איור 9).

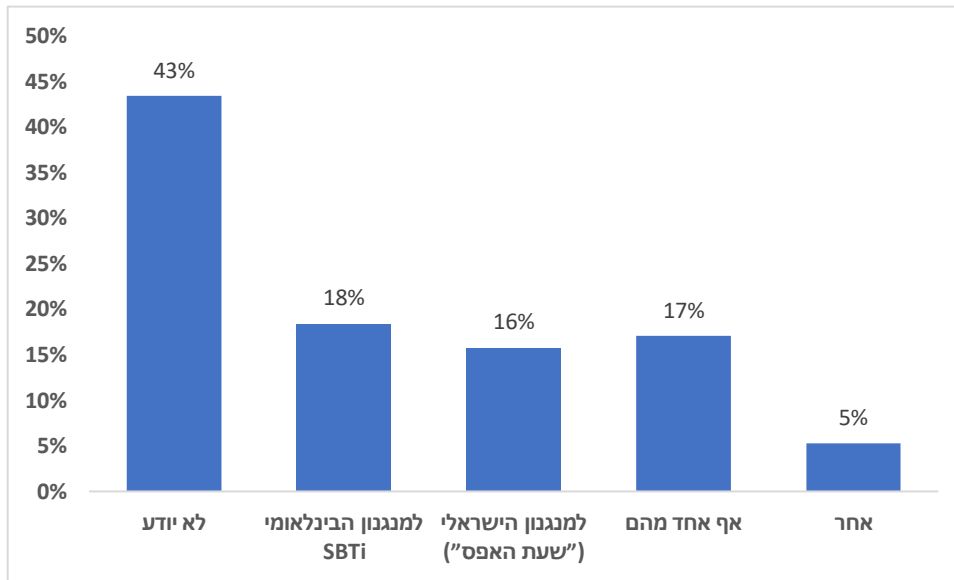
איור 9: האם בכוונתך להצטרף למנגנון וולונטרי לאיפוס פליטות? (N=76)



באשר לשאלה לאיזה מנגנון איפוס פליטות היית מעוניין להצטרף, 43% ציינו כי הם לא יודעים לאיזה מנגנון היו מעוניינים להצטרף, 18% הביעו עניין בהצטרפות למנגנון הבינלאומי SBTi, ואילו 16% מעוניינים להצטרף למנגנון הישראלי ("שעת אפס").⁸⁵ אחוז דומה (17%) ציינו כי הם לא מעוניינים להצטרף לאף אחד מהמנגנונים (איור 10).

⁸⁵ יש לציין כי כשליש מהמשיבים שענו כי הם לא יודעים או מתלבטים האם להצטרף למנגנון וולונטרי (11 מתוך 34), ענו בשאלה זו כי הם מעוניינים להצטרף למנגנון הישראלי או למנגנון הבינלאומי. כלומר, הם אמנם מתלבטים האם להצטרף, אך אם הם יחליטו להצטרף הם יודעים לאיזה מנגנון.

איור 10: לאיזה מנגנון איפוס פליטות היית מעוניין/נת להצטרף? (N=76)

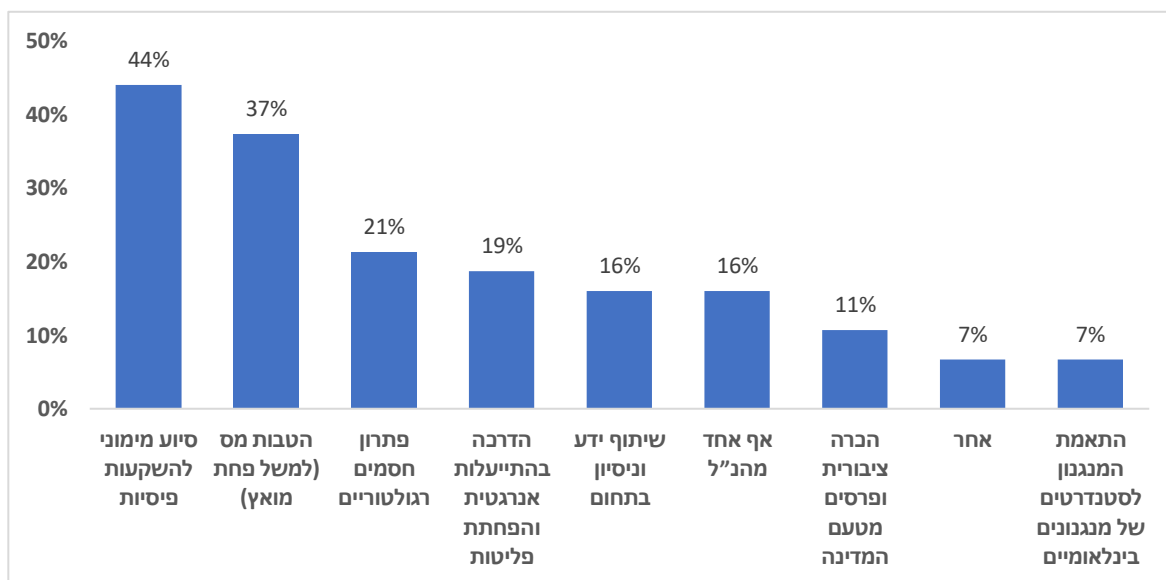


בהמשך לכך שאלנו את המשיבים מהם הגורמים שיעודדו אותם להצטרף או להקדים את הצטרפותם למנגנון הוולונטרי. הגורמים המרכזיים שעולים הם כספיים, בין אם סיוע מימוני להשקעות פיסיות (44%), ובין אם הטבות מס כמו למשל פחת מואץ (37%). בנוסף, גורמים בולטים נוספים הם ייעוץ והקניית ידע בתחום – הדרכה בהתייעלות אנרגטית והפחתת פליטות (19%) ושיתוף ידע וניסיון בתחום (16%). מעבר לכך, המשיבים התייחסו גם לפתרון חסמים רגולטוריים (21%), הכרה ציבורית ופרסים מטעם המדינה (11%) והתאמת המנגנון לסטנדרטיים בינלאומיים (למשל SBTi) (7%) (איור 11).

סוגיה שעלתה אצל כמה מהמשיבים שציינו "אחר" היא ההתמודדות עם הפליטות שנובעות ממכלול אחד המשיבים ציין כי יש "להבין האם בפליטות מכלול 3 כמו אצלנו אפשר לקבל סיוע", ואחר העלה את הצורך ב"מתן פתרון אמיתי למילכוד של מכלול 3 ללא פגיעה משמעותית בכלכלה המקומית". משיב אחר התייחס לסוגיה באופן חריף יותר, וציין כי הגורם שיעודד אותו להצטרף למנגנון הוא "הורדת החיוב ליעדים למכלול 3. בקמעונאיות המזון מכלול 3 הוא כ-90 אחוז מהפליטות. רק הטיפול במכלול 1 מוערך אצלנו בכמילארד ש"ח ללא תקופת החזר השקעה כדאית. לארגונים ישראלים ללא קשר לשווקים בחו"ל קשה עד בלתי אפשרי לקבוע יעדים ריאליים למכלול זה". מתגובות אלו עולה החשש כי הדרישה של המנגנון הוולונטרי לגבי איפוס פליטות במכלול 3 מהווה חסם משמעותי להצטרפות למנגנון עבור חלק מהעסקים.

⁸⁶ כאמור, מכלול 3 כולל פליטות עקיפות מכלל שרשרת הערך: פליטות עקיפות נוספות אשר אינן חלק ממכלול 2, למשל מתהליכי ייצור חומרי גלם ע"י ספק חיצוני, מתחבורה שאינה מופעלת על ידי הארגון, וכן משימוש במוצרים או שירותים אשר נמכרו על ידי הארגון.

איור 11: מהם שני הגורמים המרכזיים שיעודדו אותך להצטרף או להקדים את הצטרפותך למנגנון איפוס הפליטות הוולונטרי? (בחירה מרובה – עד 2 גורמים) (N=75)



5.4. תובנות עיקריות שעולות מניתוח ממצאי הסקר

הסקר מציף ומחדד את הצורך בהקניית ידע לעסקים באשר לכלים הרלוונטיים עבורם לצורך הפחתת פליטות.

מהסקר עולה כי רגולציה ובירוקרטיה מהווים חסם מרכזי עבור עסקים למעבר לפעילות דלת פליטות מזהמות, וכי מהשטח עולה הצורך בקיומו של גוף מתכלל שיסייע בהתנהלות מול הרגולטורים השונים.

העובדה כי כמחצית מהמשיבים מתלבטים או לא יודעים האם יצטרפו למנגנון הוולונטרי לאיפוס פליטות עשויה להעיד על חוסר מודעות או הבנה מצד עסקים באשר למשמעות של מנגנון זה, ועל הצורך בפעילות הסברה לגבי קיומו ויתרונותיו על מנת לקדם את ההצטרפות אליו בקרב עסקים הרלוונטיים.

היכולת של המנגנון הוולונטרי לעודד עסקים להצטרף היא מוגבלת ללא הצעת ערך כספית למצטרפי המנגנון, בין אם על ידי סיוע מימוני להשקעות פיסיות או הטבות מס.

העובדה שמספר משיבים העלו חשש באשר לדרישת המנגנון לגבי איפוס פליטות במכלול 3, מרמזת כי ייתכן שמדובר בחסם משמעותי עבור כלל העסקים שבהם פליטות אלו הן נתח מרכזי. חשוב שהמנגנון ידע לספק את הפתרונות בהקשר זה, בין אם על ידי ייעוץ ותמיכה לצמצום הפליטות במכלול זה, ובין אם על ידי הפנייה לאמצעים אחרים, כמו למשל קיזוז פליטות.

6. סיכום והמלצות

המנגנון הוולונטרי הישראלי "שעת האפס" הוא חלק ממגמה ארוכת שנים של מדינות שבחרו להיעזר בכלי מדיניות וולונטרי כחלק מההיערכות למשבר האקלים. אולם, הצלחתם של מנגנונים וולונטריים תלויה במידה רבה ביכולת של ממשלות להפוך את ההצטרפות למנגנון לאטרקטיבית עבור חברות עסקיות, ולהציע להן ערך ממשי עבור לקיחה של מחויבויות של דיווח וצמצום הדרגתי של פליטות גזי החממה שלהן. בהתאם, בעבודה זו מוצגת סקירה של הצעות הערך שניתנו כחלק ממנגנונים וולונטריים במדינות אחרות, תוך התמקדות בשתי הצעות ערך שיכולות לעודד חברות ישראליות להצטרף למנגנון הישראלי, להתחייב ליעד איפוס פליטות עד 2050, ולנקוט בצעדים הנדרשים על מנת להשיג יעד זה. כמו כן, על מנת להשלים את התמונה ולהתחבר לצרכים שעולים מהשטח, ערכנו גם סקר עסקים במטרה לבחון את עמדות העסקים בנוגע למעבר לפעילות עסקית דלת פליטות, ולגבי המנגנון הוולונטרי בפרט.

הצעת הערך הראשונה היא קהילת ידע אשר תאפשר שיתוף ולמידה של תכנים מקצועיים שרלוונטיים עבור החברים בקהילה. ראשית, מוצע להכין מדריכים בשיתוף והתייעצות עם החברות המשתתפות במנגנון, אשר יעסקו בסוגיות כלליות של התייעלות אנרגיה והפחתת פליטות, כמו גם בנושאים טכניים ממוקדים. שנית, מוצע לקיים אירועים ו-וובינרים המאפשרים להציג את הפעילות של קהילת הידע, לדון באתגרים משותפים, לאפיין צרכים שדורשים מענה, לשתף בידע ובניסיון, וכן ללמוד ממומחים בתחומים שונים. בין היתר, כדאי לשקול קיום של אירועים או וובינרים שמתמקדים באופן ספציפי בצרכים של עסקים קטנים ובינוניים. שלישית, מוצע להקים צוותי עבודה לצורך שיתוף במידע וניסיון רלוונטי בתחומים ספציפיים, אשר יורכבו מנציגים של חברות וממומחים. על בסיס העבודה הצוותית ניתן לגבש מדריכים ממוקדים בנושאים טכניים שרלוונטיים לצרכי המשתתפים. רביעית, רצוי שקהילת הידע תאפשר שיתוף בסיפורי הצלחה ומקרי בוחן שמהם ניתן ללמוד באשר לשיטות עבודה מוכחות.

הצעת הערך השנייה היא סימון ירוק פיננסי לחברות המצטרפות למנגנון, אשר יהיה בכוחו להגביר את האטרקטיביות שלהן בגיוס הון. בפרט, הסימון הירוק יכול לאפשר לחברות להנפיק אג"ח צמודת-קיימות על בסיס ההתחייבויות שלהן כחלק מהמנגנון, וכך לזכות באמינות גבוהה יותר באשר ליעדים שהציבה. התקן יספק ודאות למשקיעים שהשקעה באג"ח צמודת-קיימות שמנפיקה חברה שמתתפת במנגנון אכן מקדמת באופן ממשי מטרת ירוקות, ולא מדובר בהתיירקות. בנוסף, הסימון יאות לשוק הפיננסי כי השקעה בחברה המשתתפת במנגנון היא השקעה בהפחתת פליטות, וכך תאפשר הכללה וקידום של חברות אלו כחלק מתיק ההשקעות של קרנות מקיימות.

בנוסף לכך, תוצאות סקר העסקים מלמדות כמה תובנות חשובות. ראשית, הסקר מציף ומחדד את הצורך בהקניית ידע לעסקים באשר לכלים הרלוונטיים עבורם לצורך הפחתת פליטות. מבחינה זו, המתווה שמוצע

במסמך זה לקהילת הידע כחלק מהמנגנון עשוי להוות מענה לעניין זה. כמו כן, החששות שעלו בסקר לגבי דרישת המנגנון לאיפוס פליטות במכלול 3 מרמזות כי ייתכן שמדובר בחסם משמעותי עבור עסקים שבהם פליטות אלו הן נתח מרכזי. לפיכך, חשוב שהמנגנון ידע לספק את הפתרונות בהקשר זה, בין אם על ידי ייעוץ ותמיכה לצמצום הפליטות במכלול זה, ובין אם על ידי הפנייה לאמצעים אחרים, כמו למשל קיזוז פליטות. בנוסף, העובדה כי כמחצית מהמשיבים לסקר מתלבטים או לא יודעים האם יצטרפו למנגנון הוולונטרי לאיפוס פליטות עשויה להעיד על חוסר מודעות או הבנה מצד עסקים באשר למשמעות של מנגנון זה, ועל הצורך בפעילות הסברה לגבי קיומו ויתרונותיו על מנת לקדם את ההצטרפות אליו בקרב עסקים הרלוונטיים.

מעבר לכך, מהסקר עולה צורך בסיוע לעסקים הן בהיבט הרגולטורי והן בהיבט המימוני. מצאנו כי רגולציה ובירוקרטיה מהווים חסם מרכזי עבור עסקים למעבר לפעילות דלת פליטות מזהמות, ובהתאם עולה הצורך בקיומו של גוף מתכלל שיסייע בהתנהלות מול הרגולטורים השונים. מבחינת מימון, מהסקר עולה כי היכולת של המנגנון הוולונטרי לעודד עסקים להצטרף היא מוגבלת ללא הצעת ערך כספית למצטרפי המנגנון, בין אם על ידי סיוע מימוני להשקעות פיסיות או הטבות מס.

7. ביבליוגרפיה

Baker, M., Bergstresser, D., Serafeim, G., & Wurgler, J. (2018). *Financing The Response to Climate Change: The Pricing and Ownership of US Green Bonds* (No. w25194). National Bureau of Economic Research.

Cahill, C. J., & Ó Gallachóir, B. P. (2012). Quantifying the Savings of an Industry Energy Efficiency Programme. *Energy Efficiency*, 5(2), 211-224.

Chidiak, M. (2002). Lessons from the French Experience with Voluntary Agreements for Greenhouse-gas Reduction. *Journal of Cleaner Production*, 10(2), 121-128.

Cornelis, E. (2019). History and Prospect of Voluntary Agreements on Industrial Energy Efficiency in Europe. *Energy Policy*, 132, 567-582.

Dembele, F., Schwarz, R., & Horrocks, P. (2021). Scaling up Green, Social, Sustainability and Sustainability-linked Bond Issuances in Developing Countries. *OECD Report*. Retrieved from [https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DCD\(2021\)20&docLanguage=En](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DCD(2021)20&docLanguage=En)

Durand, A., Jochem, E., Joest, S., Quezada, A., Roser, A., & Chassein, E. (2018). Energy Efficiency Networks: Lessons Learned from Germany. *European Council for an Energy Efficient Economy*. Retrieved from https://www.eceee.org/library/conference_proceedings/eceee_Industrial_Summer_Study/2018/1-policies-and-programmes-to-drive-transformation/energy-efficiency-networks-lessons-learned-from-germany/

Ehlers, T., & Packer, F. (2017). Green Bond Finance and Certification. *BIS Quarterly Review* September 2017.

Fatica, S. and Panzica, R. (2020) Green Bond as a Tool Against Climate Change? Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Flammer, C. (2020). Green Bonds: Effectiveness and Implications for Public Policy. *Environmental and Energy Policy and the Economy*, 1(1), 95-128.

Flammer, C. (2021). Corporate Green Bonds. *Journal of Financial Economics*, 142(2), 499-516.

Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and Financial Performance: Aggregated Evidence from more than 2000 Empirical Studies. *Journal of sustainable finance & investment*, 5(4), 210-233.

Jochem, E., & Gruber, E. (2007). Local Learning-networks on Energy Efficiency in Industry–Successful Initiative in Germany. *Applied energy*, 84(7-8), 806-816.

Kölbel, J. F., & Lambillon, A. P. (2022). Who Pays for Sustainability? An Analysis of Sustainability-Linked Bonds. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=4007629>

Larcker, D. F., & Watts, E. M. (2020). Where's The Greenium?. *Journal of Accounting and Economics*, 69(2-3), 101312.

Liberadzki, M., Jaworski, P., & Liberadzki, K. (2021). Spread Analysis of the Sustainability-Linked Bonds Tied to an Issuer's Greenhouse Gases Emissions Reduction Target. *Energies*, 14(23), 7918.

Price, L. (2005). Voluntary Agreements for Energy Efficiency or GHG Emissions Reduction in Industry: An Assessment of Programs Around the World. *Lawrence Berkeley National Laboratory*. Retrieved from <https://escholarship.org/uc/item/67c4x06h>

Price, L., Lu, H., & Horvath, A. (2010). Evaluation of Efficiency Activities in the Industrial Sector Undertaken in Response to Greenhouse Gas Emission Reduction Targets. *Lawrence Berkeley National Laboratory*. Retrieved from <https://doi.org/10.2172/983798>

Ramesohl, S., & Kristof, K. (2001). The Declaration of German Industry on Global Warming Prevention—a Dynamic Analysis of Current Performance and Future Prospects for Development. *Journal of Cleaner Production*, 9(5), 437-446.

Rezessy, S., & Bertoldi, P. (2011). Voluntary Agreements in the Field of Energy Efficiency and Emission Reduction: Review and Analysis of Experiences in the European Union. *Energy Policy*, 39(11), 7121-7129.

Rietbergen, M. G., Farla, J. C., & Blok, K. (2002). Do Agreements Enhance Energy Efficiency Improvement?: Analysing the Actual Outcome of Long-term Agreements on Industrial Energy Efficiency Improvement in The Netherlands. *Journal of Cleaner Production*, 10(2), 153-163.

Rohde, C., Durand, A., Neusel, L., Barckhausen, A., & Jensterle, M. (2020). Energy Efficiency Networks: Latest Developments in Germany and in the World. *European Council for an Energy Efficient Economy*. Retrieved from https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cce/2020/1-089-20_Rohde.pdf

Sullivan, R. (2017). Ten Years of the Australian Greenhouse Challenge: Real or Illusory Benefits?. In *Corporate Responses to Climate Change* (pp. 100-116). Routledge.

UNCTAD (2021). The Rise of the Sustainable Fund Market and its Role in Financing Sustainable Development. *United Nations Conference on Trade and Development*. Retrieved from <https://unctad.org/webflyer/rise-sustainable-fund-market-and-its-role-financing-sustainable-development>

UNEP (2020). NUDGING the FINANCIAL SYSTEM: a Network Analysis Approach. *United Nation Environment Programme*. Retrieved from <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/34538>

Vulturius, G., Maltais, A., & Forsbacka, K. (2022). Sustainability-linked Bonds—Their Potential to Promote Issuers' Transition to Net-zero Emissions and Future Research Directions. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 1-12.

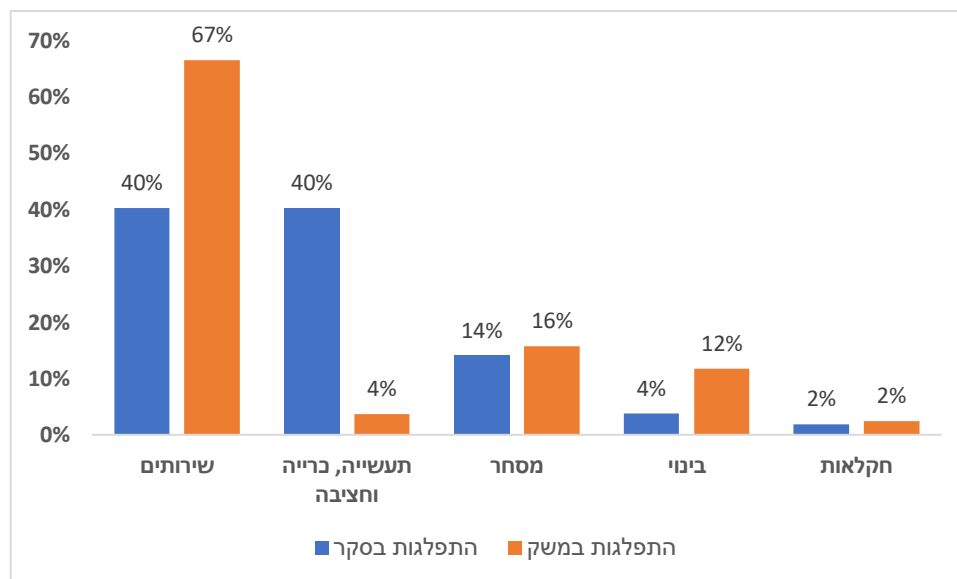
Westfall, L. A., Nanduri, M., & Taylor, G. (2003). Estimating the Impacts of Voluntary Programs: Results from a Recent Study on the Canadian Industry Program for Energy Conservation. *European Council for an Energy Efficient Economy*. Retrieved from https://www.eceee.org/static/media/uploads/site-2/library/conference_proceedings/ACEEE_industry/2003/Panel_6/p6_22/paper.pdf

8. נספחים

8.1. נספח 1: התפלגות המדגם בסקר

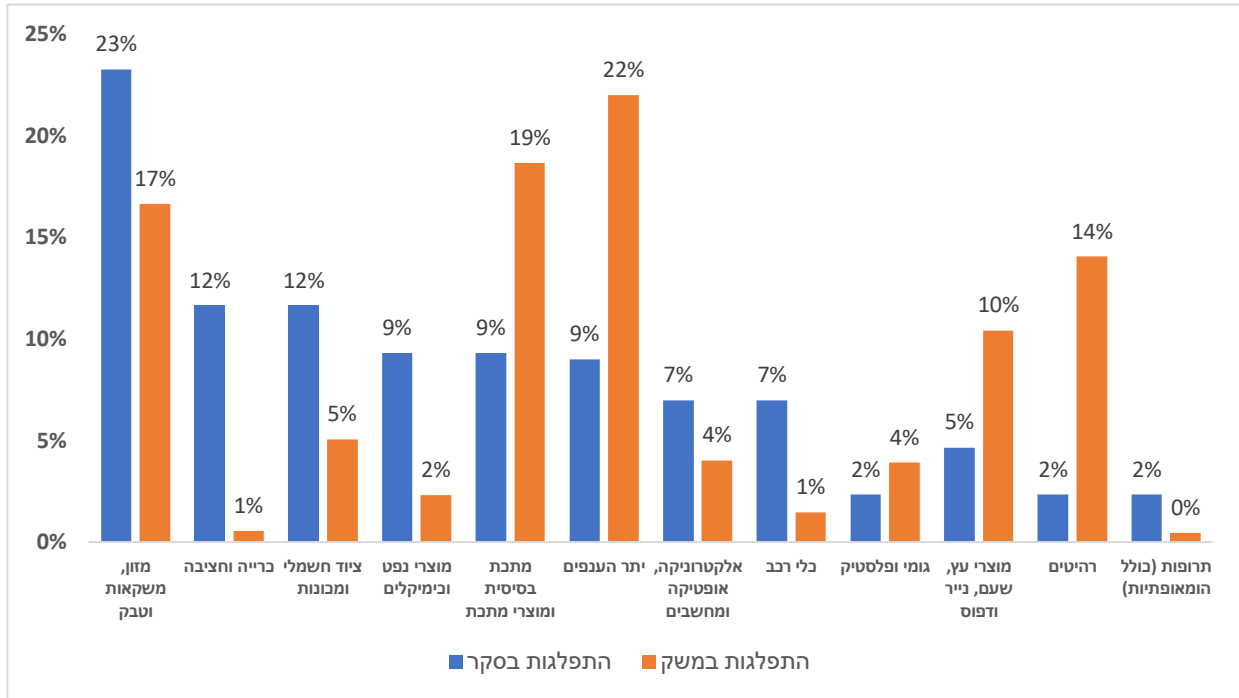
איור 12 מציג את התפלגות המשיבים לפי ענפים, בהשוואה להתפלגות בפועל במשק. התפלגות המשיבים מייצגת ביתר את ענף התעשייה ובחסר את ענפי השירותים והבינוי, אך מייצגת היטב את ענפי המסחר והחקלאות במשק. ייצוג היתר לתעשייה נובע בין היתר מתוך הנחה כי התעשייה יכולה להיות גורם מוביל בהפחתת פליטות גזי חממה ובהצטרפות למנגנון הוולונטרי. בתוך ענף התעשייה, הכרייה והחציבה, נמצא ייצוג למגוון רחב של תחומי תעשייה, אך הוא אינו מדגם מייצג ענפית (איור 13).

איור 12: באיזה ענף העסק שלך? (N=107)



מקור: הלמ"ס, עוסקים ופדיון בענפי הכלכלה על פי מס ערך מוסף, 2018-2020, לוח 2.

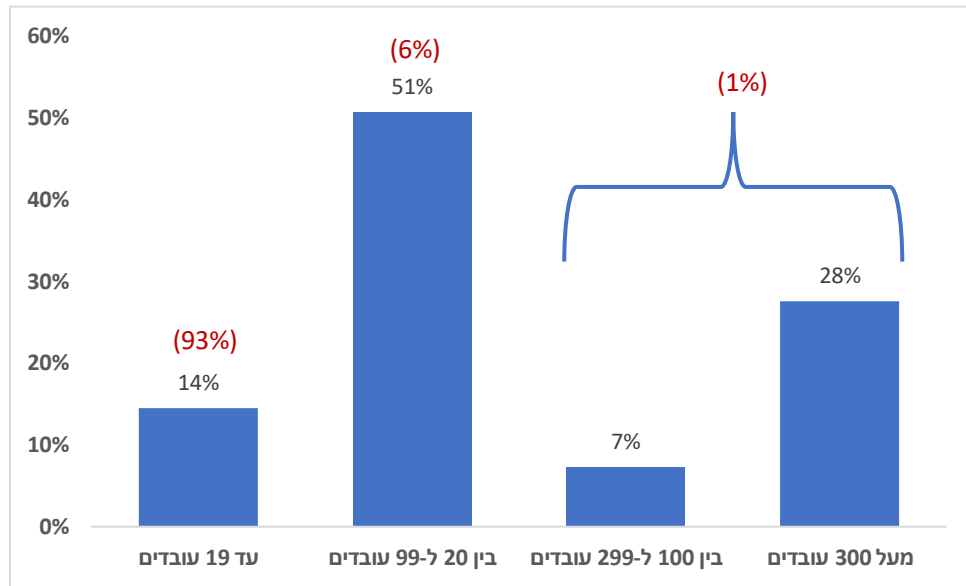
איור 13: התפלגות בתוך תעשייה, כרייה וחציבה (N=43)



מקור: הלמ"ס, תעשייה, כרייה וחציבה – מדדים וסיכומים שנתיים, 2020, לוח 2.

איור 14 מציג את התפלגות המשיבים לפי גודל העסק (מס' עובדים), כאשר בסוגריים אדומים מופיעים נתוני ההתפלגות בפועל. התפלגות זו מבטאת ייצוג יתר לעסקים בינוניים עם 20-99 עובדים וכן לעסקים עם מעל 100 עובדים. ייצוג יתר זה בסקר הוא מכיוון, לנוכח העובדה כי בכלל סוגיית צמצום הפליטות היא רלוונטית בעיקר עבור העסקים הגדולים יותר, אשר באופן יחסי יש בידם את המשאבים על מנת לקדם מהלכים בנושא זה.

איור 14: מהו גודל העסק (מספר עובדים) (N=69)?

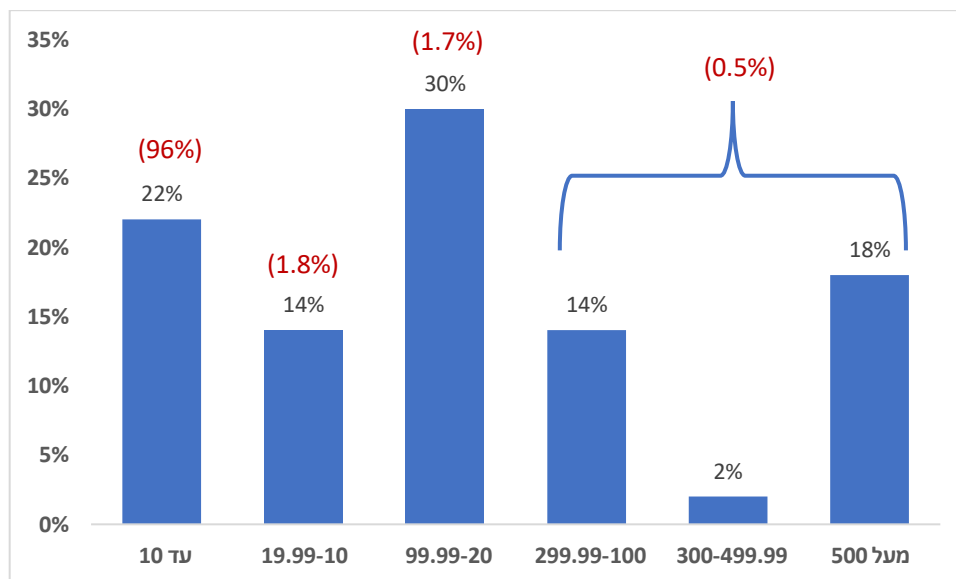


מקור: הלמ"ס, דמוגרפיה של עסקים, מקבץ נתונים סטטיסטיים ממרשם העסקים, 2020, לוח 1.87

איור 15 מראה את ההתפלגות לפי מחזור מכירות, כאשר בסוגריים אדומים מופיעים נתוני ההתפלגות בפועל. התפלגות זו מבטאת ייצוג יתר של עסקים עם מחזור הגדול מ-20 מיליון ש"ח, שבפועל מהווים רק 2.2% מכלל העוסקים במשק. גם בהקשר זה ייצוג היתר לעסקים עם מחזור גדול באופן יחסי הוא מכון, בשל הרלוונטיות של סוגיית צמצום הפליטות אליהם.

⁸⁷ בנתוני הלמ"ס, הפילוח הוא "בין 20 ל-100 עובדים" ו"מעל 100 עובדים".

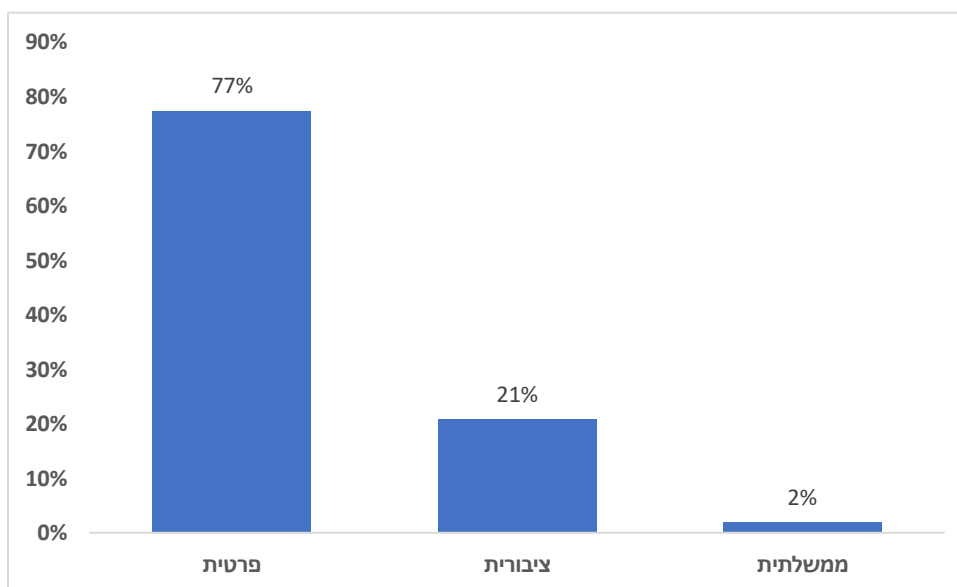
איור 15: מהו המחזור השנתי של העסק שלך? (N=50, מיליוני ש"ח)



מקור: הלמ"ס, עוסקים ופדיון בענפי הכלכלה על פי מס ערך מוסף, 2018-2020, לוח 9.

איור 16 מציג את התפלגות המשיבים לפי סוג החברה (פרטית, ציבורית או ממשלתית). מהגרף עולה כי מרבית המשיבים הן חברות פרטיות (77%).

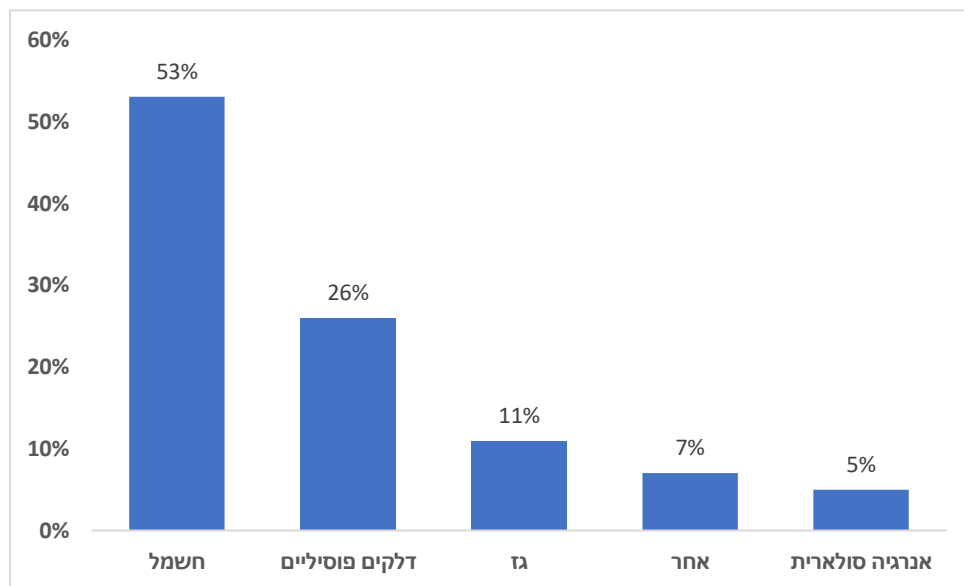
איור 16: האם החברה היא ציבורית, פרטית או ממשלתית? (N=53)



כמו כן, נמצא כי העסקים שהשיבו לסקר הם ברובם עסקים עתירי ייצוא, כאשר קרוב למחצית ממחזור המכירות של המשיבים לסקר (46%) מתבסס על ייצוא. נתון זה מתיישב עם העובדה שהיצואניות צפויות להיות מושפעות באופן מהיר ומשמעותי יותר מצעדי מדיניות שיינקטו במדינות היעד לייצוא לצורך צמצום פליטות גזי חממה, בין אם על ידי רגולציה ובין אם על ידי מיסוי פליטות של מוצרים מיובאים.

בנוסף, הוצאות האנרגיה של המשיבים מהוות כ-13% מסך המחזור בממוצע, כאשר מחצית מהפעילות העסקית מבוססת על חשמל (53%), 37% מבוססת על דלקים פוסיליים (כולל גז טבעי), ואילו רק 5% מהפעילות מבוססת על אנרגיה סולארית (איור 19).

איור 19: מהו תמהיל סוגי האנרגיה עליו מבוססת עיקר הפעילות העסקית שלך כיום? (N=63)



8.2. נספח 2: שאלון הסקר

1. באיזו מידה את/ה מתייחס/ת להתחממות הגלובלית כסיכון עסקי עבור הארגון שלך?
- א. כלל לא
 - ב. במידה מועטה
 - ג. במידה בינונית
 - ד. במידה רבה
 - ה. במידה רבה מאוד
2. האם הארגון שלך מקדם פעולות לצורך הפחתת פליטות גזי חממה?
- א. לא, אין לי יכולת לעשות זאת
 - ב. לא, לא רלוונטי לעסק שלי
 - ג. לא, אבל אשמח ללמוד כיצד לעשות זאת
 - ד. כן, במידה חלקית
 - ה. כן, במידה משמעותית
 - ו. אחר, פרט/י: _____
3. עבור הארגון שלך, מהן הפעילויות בעלות הפוטנציאל **המשמעותי ביותר** להפחתת פליטות גזי חממה? ניתן לסמן עד שלוש פעילויות
- א. חשמול הייצור
 - ב. שימוש באנרגיה סולרית (פאנלים סולריים)
 - ג. ייצור אנרגיה מפסולת
 - ד. מחזור וייעול השימוש בחומרי גלם
 - ה. ייעול הניהול של מערך צי הרכב (חשמול, הפחתת נסיעה ברכב פרטי ועוד)
 - ו. החלפת מערכות קירור
 - ז. מעבר לגז טבעי
 - ח. אחר, פרט/י: _____
 - ט. לא רלוונטי לארגון שלי
4. מהם **החסמים התפעוליים** העיקריים בהם נתקלת במעבר לפעילות דלת פליטות גזי חממה? ניתן לסמן עד שלושה חסמים
- א. קושי בחיבור/הגדלת חיבור לחשמל
 - ב. קושי בחיבור/הגדלת חיבור לגז טבעי
 - ג. אי ודאות לגבי מועדי ההתחברות לחשמל או גז טבעי
 - ד. קושי בהקטנת צריכת מזוט
 - ה. קושי בהקמת מערכות סולאריות PV

1. קושי במעבר לחשמל המיוצר באנרגיה מתחדשת
2. קושי בקידום מהלכים לשיפור היעילות האנרגטית
3. קושי בזמני המתנה ממושכים לקבלת אישורים מהרגולטורים
4. קושי בהקמת מערכות קירור מבוססות גזים שאינם גזי חממה חזקים
5. קושי בייעול ניהול ציי הרכב
6. אחר, פרט/י: _____
7. לא רלוונטי לארגון שלי

5. מהם הכלים שיסייעו לך במידה הרבה ביותר לקדם את המעבר לפעילות דלת פליטות גזי חממה? ניתן לסמן

עד שלושה כלים

- א. מידע לגבי מסלולי הסיוע הממשלתיים להתייעלות אנרגטית והפחתת פליטות
- ב. הצטרפות לקהילת ידע או לפלטפורמה לשיתוף ידע
- ג. מאגר מידע של כמות פליטות פחמן הנובעות מכל פעילות
- ד. מאגר פתרונות טכנולוגיים (BAT)
- ה. קריטריונים ברורים ואחידים להכרה במידת הפחתת הפליטות של כל טכנולוגיה
- ו. סיוע מקצועי בשלבי המעבר לפעילות דלת פליטות
- ז. סיוע כספי למימון יועצים מקצועיים פרטיים
- ח. סיוע כספי למימון השקעות פיסיות (מענקים/הלוואות/פחת מואץ).
- ט. גוף מתכלל שיסייע בהתנהלות מול הרגולטורים השונים ויסיר חסמים
- י. הצטרפות למנגנון ישראלי לסחר בפליטות
- יא. אני לא יודע איזה כלים יסייעו לי
- יב. אף אחד מהנ"ל

6. באילו מהתחומים הבאים, הינך זקוק לתמיכה וייעוץ מקצועי בתהליך המעבר לפעילות דלת פליטות? אנא

בחר עד שלושה תחומים הנחוצים ביותר

- א. ייעוץ בבניית תכנית להפחתת פליטות גזי חממה בארגון
- ב. ייעוץ בביצוע סקר אנרגיה/סקר פליטות
- ג. ייעוץ טכנולוגי בהתאמת והטמעת פתרונות להתייעלות אנרגטית
- ד. ייעוץ ביישום עקרונות של כלכלה מעגלית
- ה. ייעוץ בהסבת ציי הרכב לחשמליים
- ו. ייעוץ בבניית תכנית עסקית שתציג את החזר ההשקעה מהמהלך.
- ז. ייעוץ בהתמודדות עם נטל הבירוקרטיה והרגולציה הכרוך בתהליך זה.
- ח. לא מעוניין בייעוץ

7. כיצד היית מעוניין/ת לקבל תמיכה וייעוץ מקצועי? [בחירה מרובה]

- א. ייעוץ מקצועי מנציגי הממשלה – המשרד להגנת הסביבה
- ב. ייעוץ מקצועי מנציגי הממשלה – משרד האנרגיה
- ג. ייעוץ מקצועי מנציגי הממשלה – משרד הכלכלה

ד. סיוע כספי למימון יועצים פרטיים

ה. אחר, פרט/י: _____

פרק 2: הצטרפות למנגנון הוולונטרי לאיפוס פליטות ("שעת אפס")

8. האם אתה מודע לקיומו של המנגנון הוולונטרי הישראלי לאיפוס פליטות, שהשיק לאחרונה המשרד להגנת הסביבה?

א. כן

ב. לא

9. האם בכוונתך להצטרף למנגנון וולונטרי לאיפוס פליטות?

א. כן, בטווח של השנה הקרובה

ב. כן, בטווח של שנתיים-שלוש הקרובות

ג. כן, אבל לא בטווח השנים הקרובות

ד. מתלבט/לא יודע

ה. לא

10. לאיזה מנגנון איפוס פליטות היית מעוניין/נת להצטרף?

א. למנגנון הישראלי ("שעת האפס")

ב. למנגנון הבינלאומי SBTi

ג. אחר, פרט _____

ד. לא יודע

11. מהם שני הגורמים המרכזיים שיעודדו אותך להצטרף או להקדים את הצטרפותך למנגנון איפוס הפליטות הוולונטרי?

א. הדרכה בהתייעלות אנרגטית והפחתת פליטות

ב. הכרה ציבורית ופרסים מטעם המדינה

ג. התאמת המנגנון לסטנדרטים של מנגנונים בינלאומיים (למשל SBTi)

ד. שיתוף ידע וניסיון בתחום

ה. סיוע מימוני להשקעות פיסיות

ו. הטבות מס (למשל פחת מואץ)

ז. פתרון חסמים רגולטוריים

ח. אחר, פרט _____

ט. אף אחד מהנ"ל

פרק 3: שאלות רקע

12. באיזה ענף העסק שלך?

- א. חקלאות
- ב. תעשייה, כרייה וחציבה
- ג. אספקת חשמל, מים ושירותי ביוב ופסולת
- ד. בינוי
- ה. מסחר סיטונאי וקמעונאי
- ו. שירותי אירוח ואוכל (מלונאות/מסעדות/צימרים וכו')
- ז. שירותי אחסנה, תחבורה, דאר ומשלוחים
- ח. שירותי תקשורת, תכנות וייעוץ בתחום המחשוב
- ט. שירותים פיננסיים (בנקים, בתי השקעות) וחברות ביטוח
- י. שירותים מקצועיים כגון: ראיית חשבון, עריכת דין, אדריכלות, הנדסה, ייעוץ כלכלי
- יא. שירותי אחזקה ותמיכה כגון: שמירה, כח אדם, אבטחה, תחזוקה, גינון וניהול בתים
- יב. שירותי חינוך (מכללות, אוניברסיטאות, גני ילדים פרטיים)
- יג. מרפאות ומכונים רפואיים, בתי חולים, מרפאות שיניים
- יד. שירותי אומנות, בידור ופנאי
- טו. אחר: _____

13. אם ענה תעשייה, כרייה וחציבה, יתבקש לפרט באיזה תחום ייצור עיקר העיסוק שלו:

- א. כרייה וחציבה
- ב. מזון, משקאות וטבק
- ג. טקסטיל, הלבשה ועור
- ד. מוצרי עץ, שעם, נייר ודפוס
- ה. מוצרי נפט וכימיקלים
- ו. תרופות (כולל הומאופתיות)
- ז. גומי ופלסטיק
- ח. מינרליים אל-מתכתיים
- ט. מתכת בסיסית ומוצרי מתכת
- י. אלקטרוניקה, אופטיקה ומחשבים
- יא. ציוד חשמלי ומכונות
- יב. כלי רכב
- יג. רהיטים
- יד. אחר, פרט: _____

14. האם החברה היא ציבורית או פרטית?

- א. ציבורית
- ב. פרטית
- ג. אחר

15. מה נתח השוק המקומי בסך הפעילות הגלובלית של החברה? יש לענות במספר בין 0 ל-100, באחוזים

16. מהו המחזור השנתי של העסק שלך?

- א. עד 10 מיליון ש"ח
- ב. 10-19.99 מיליון ש"ח
- ג. 20-99.99 מיליון ש"ח
- ד. 100-299.99 מיליון ש"ח
- ה. 300 עד 499.99 מיליון ש"ח
- ו. מעל 500 מיליון ש"ח

17. מהו גודל העסק (מספר עובדים)?

- א. עד 19 עובדים
- ב. בין 20 ל-99 עובדים
- ג. בין 100 ל-299 עובדים
- ד. מעל 300 עובדים

18. בארגון שלך, מהו שיעור ההוצאה על אנרגיה מסך המחזור?

יש להשיב במספר שבין 1 ל-100
באחוזים: _____

19. מהו תמהיל סוגי האנרגיה עליו מבוססת עיקר הפעילות העסקית שלך כיום?

אנא ציין הערכה של משקל כל סעיף, באחוזים.

- ו. חשמל
- ז. גז
- ח. דלקים פוסיליים
- ט. אנרגיה סולארית
- י. אחר, פרט _____

20. האם תרצה/י שנציג מטעם המשרד יפנה אליך על מנת לסייע לך בתהליך ההצטרפות למנגנון הוולונטרי?

- א. כן
- ב. לא