

יושבת ראש הכנס: פרופ' קרנית פלוג | מנהלת הכנס: דפנה אבירס־ניצן

גיבוש הצעות ערך למנגנון הוולונטרי הישראלי - "שעת האפס"

דפנה אבירס־ניצן | איתמר פופליקר

סדרת
מדיניות אקלים

- טיוטה לדיון -

כנס אלי הורביץ לכלכלה וחברה בצל המלחמה || 2024

דברי פתיחה

יוחנן פלסנר, נשיא המכון הישראלי לדמוקרטיה

שלום לכם,

אני מברך אתכם על השתתפותכם בכנס אלי הורביץ לכלכלה וחברה.

אירודאות גדולה ליוותה את חודשי ההכנה לכנס, והיא עדיין מלווה אותנו עד לרגעים אלו. אנו נפגשים בצל המלחמה. סביבנו משבר שהחל כאירוע ביטחוני, ובשל עוצמתו מקרין על כל תחומי החיים בישראל, ובפרט על הכלכלה ועל המדיניות הכלכלית והחברתית.

בעת משבר נבחנת מנהיגות. היא נבחנת ביכולת להתאים את מדיניותה בזריזות למציאות המשתנה, לפתח וליישם כלים להתמודדות מוצלחת ולהפוך, ככל הניתן, את המשבר להזדמנות. בכנס הזה הצבנו לעצמנו אתגר מורכב אך הכרחי: להיות חלק משמעותי מהמאמץ הזה. בפתח הכנס נדון בסדרי העדיפויות התקציביים החדשים שעל הממשלה להגדיר. נסתייע בניתוח שערך צוות בהובלת נגידת בנק ישראל לשעבר וסגנית הנשיא למחקר במכון, פרופ' קרנית פלוג, בנוגע לסדרי העדיפויות הנדרשים בתקציב המדינה לשנת 2024 ולשנים הבאות, ובניתוח עומק של תקציב הביטחון שערכו צוות חוקרים של המכון למחקרי ביטחון לאומי (INSS) בראשות פרופ' מנואל טרכטנברג. ניתוח זה מספק התבוננות ארוכת טווח על נתיב ההתפתחות התקציבית במטרה לאפשר למנהיגים האמונים על כלכלת ישראל להשיב את היציבות הפיסקלית ולהעלות את רמת הוודאות והאמינות של המשק. הניתוח חיוני לא רק על מנת שנוכל לצלוח את המשבר הנוכחי, אלא גם כדי שנפעל ליצירת "כרית ביטחון" להתמודדות עם משברים עתידיים.

עוד שני נושאים קריטיים העומדים בליבת פעילותו של המכון בשנה האחרונה, שנוגעים אך הם להשלכות הכלכליות והחברתיות של המלחמה, הם שיקום השירות הציבורי וסוגיית גיוס החרדים והגברת השוויון בנשיאה בנטל השירות הצבאי. מתן מענה נכון וראוי לשניהם הכרחי על מנת לאפשר לישראל לבנות את החוסן הפנימי שלה ולהתמודד בהצלחה עם איומים חיצוניים. השירות הציבורי טובל כבר שנים ארוכות מחולשה ומאפקטיביות הולכת ופוחתת. ניסיונות שונים, שהתגברו בעת האחרונה, להתערב בתהליכי המינויים ובקבלת ההחלטות המקצועיות ולהחליש את הדרגים המקצועיים – הובילו לכך שברגע האמת השירות הציבורי כשל. החזרת היציבות לשירות הציבורי, חיזוק המקצועיות שלו והתוויית העקרונות המבניים והביצועיים הנכונים להתנהלותו, מתוך טיוב מקסימלי של השירות לאזרחים, הם מטרה ראשונה במעלה עבורנו במכון ותידון בהרחבה גם בכנס זה.

חוק הגיוס שעל הפרק – נושא שמעסיק אותי באופן אישי ואת המכון כבר שנים רבות ונמצא כעת על סף הכרעה משפטית ופרלמנטרית – חייב להעלות את ישראל על נתיב בחינה מחודשת של יחסי המדינה והחברה החרדית. עלינו להיות ערים לסיכונים שבקריסת מודל צבא העם וכן למשמעויות המשקיות המסוכנות בהמשך המגמה הקיימת, ואנו נקדיש לכך זמן.

נוסף על שתי סוגיות ליבה אלו, הכנס יעסוק גם בהשפעת המלחמה על שוק העבודה, בצד המגמות העולמיות המחייבות את ישראל להיערך אליהן, בפרט ההיערכות למשבר האקלים וכן השפעתה של הבינה המלאכותית על שוק העבודה.

הכנס נושא את שמו של אלי הורביץ ז"ל, מייסד חברת טבע ומראשי התעשייה בישראל. אלי היה יושב ראש הוועד המנהל של המכון ועמד שנים ארוכות בראש פורום קיסריה (שמו הקודם של הכנס). עבורנו זהו חיבור טבעי, ואנו מודים לדליה ולכל בני המשפחה על שהם מאפשרים את המשך קיומו של מפעל חשוב זה. תודות נתונות גם לקרן דוידסון על השותפות רבת השנים בבניית המרכז לממשל וכלכלה, לקרן סינגר על התמיכה המתמשכת בכנס, ולקרן טראמפ על המאמץ המשותף להכין את מערכת החינוך וההשכלה הגבוהה לקראת אתגרי העתיד של שוק העבודה. תודות גם לצוות החוקרים ועוזרי המחקר של המכון הישראלי לדמוקרטיה, ליושבת הראש של הכנס פרופ' קרנית פלוג, למנהלת הכנס גב' דפנה אבירם-ניצן, לשותפינו בצוותי העבודה ובכתיבת מחקרי הרקע לכנס וליתר חברי צוות המכון הישראלי לדמוקרטיה על פועלם הנמרץ למען הצלחת הכנס.

אנו תקווה שהתוצרים המחקריים שנציג בכנס השנה ישמשו בסיס לשיוויים מידיים, בצד היערכות ארוכת טווח, לכל ממשלה שתמצא לטפל בסוגיות השונות במטרה לייצב את החוסן הלאומי ולייצר סדר יום בהסכמה ציבורית רחבה. היושבים כאן סביב השולחן עודם מאמינים שזה אפשרי ופועלים להשגת המטרה הזאת. אני מודה לכם על השותפות.

בברכת כנס פורה ומוצלח,



יוחנן פלסנר

נשיא המכון הישראלי לדמוקרטיה

כנס אלי הורביץ לכלכלה וחברה בצל המלחמה || 2024

הקדמה

ההתחממות הגלובלית, והצורך בהיערכות להשלכותיה, הן בהיבט של מיטיגציה (צמצום הפליטות) והן בהיבט של אדפטציה (היערכות לקראת משבר האקלים), מחייבים שיתוף פעולה של כלל השחקנים במשק במטרה להשיג מעבר צודק לכלכלה דלת פחמן ובת קיימא.

משנת 2019 מובילים המכון הישראלי לדמוקרטיה והמשרד להגנת הסביבה, יחד עם משרדי ממשלה נוספים, נציגי סקטור עסקי, מגזר שלישי, אקדמיה ובעלי עניין מהתחום, מהלך לאומי רב-מגזרי לגיבוש אסטרטגיה למעבר לכלכלה דלת פחמן ומשגשגת. ההובלה המשותפת שמה דגש על המהלכים הנדרשים להיערכות לשינויי האקלים, לסיכונים הנגזרים, לקידום צמצום הפליטות ואימוץ טכנולוגיות נקיות. חלק לא מבוטל מהפעילות כוללת רתימת השותפים השונים למהלך בכל משרדי הממשלה ובמגזרי המשק באמצעות צוותי עבודה וכנסים וליווי מקצועי באמצעות מודלים כלכליים ומחקרי מדיניות. מהלך זה הביא לאישור של שורת יעדים לאומיים והחלטות ממשלה לקידום ההפחתה של פליטות גזי חממה ולמאבק במשבר האקלים, לרבות **החלטת ממשלה 171** מ-25 ביולי 2021, שעניינה מעבר לכלכלה דלת פחמן, ולראשונה קיבוע המחויבות הישראלית להפחתת פליטות פחמן בשיעור של 85% עד 2050.

עבודה זו הוכנה כחלק משיתוף פעולה של המכון הישראלי לדמוקרטיה עם המשרד להגנת הסביבה, ומטרתה לגבש הצעות ערך לחברות המשתתפות במגוון, הן על בסיס סקירה של התמריצים שניתנים במגוונים להפחתת פליטות במדינות אחרות והן על בסיס הספרות המחקרית בתחום.

המסמך משמש כמצע לדיון במושב השפעת משבר האקלים על שוק העבודה הישראלי בכנס
אלי הורביץ לכלכלה וחברה 2024.

בברכה,



דפנה אבירם ניצן,

מנהלת המרכז לממשל וכלכלה ומובילת פרויקט ההיערכות למשבר האקלים



ארז סומר,

ראש פרויקט ההיערכות למשבר האקלים

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

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

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

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

צוותים בין־מגזריים בהובלה משותפת של המכון הישראלי לדמוקרטיה והמשרד להגנת הסביבה: מתוך ההבנה שהמהלך צריך להיות מגובה הן במודלים כלכליים תומכים והן ברתימת כל בעלי העניין המהותיים, המכון הישראלי לדמוקרטיה הקים מספר צוותי עבודה נוספים בתחום הכלכלי-חברתי, חלקם ביוזמה משותפת עם המשרד להגנת הסביבה וחלקם ביוזמת המכון.

את הצוותים מובילה דפנה אבירס־ניצן, מנהלת המרכז לממשל וכלכלה במכון הישראלי לדמוקרטיה (אלא אם כן צוין אחרת).

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

- **צוות חברה אזרחית,** שגיבש המלצות בנושא **מעבר צודק לכלכלה דלת פחמן**, ערך **מיפוי של עמדות הציבור בנושא** וסקר את **השפעות המעבר למשק דל פחמן על איכות החיים של הציבור בישראל.**

- **צוות מגזר עסקי,** להסרת חסמים בממשק שבין המגזר העסקי לרגולטור בדרך למשק דל פליטות גזי חממה. הצוות ממפה את החסמים שעיימם מתמודד המגזר העסקי בשלבי היישום של החלטות הממשלה, בוחן צעדים להסרתם וממליץ על **מהליכים לסייע למגזר העסקי** בצליחת המהלך.

- **צוות רגולטורים פיננסיים,** בהובלת פרופ' קרנית פלוג, לתיאום וסנכרון הרגולציה בכל הנוגע לניהול סיכונים פיננסיים שנגזרים מהמעבר למשק דל פחמן ומשינויי האקלים. פורום הצוות משמש פלטפורמה לשיתוף מידע ועדכון על תהליכים בזירה מתפתחת זו בעולם ובישראל.

- **צוות לקידום מדיניות תומכת חדשנות אקלימית,** להסרת חסמים בדרך להפיכת ישראל למעצמת חדשנות אקלימית, שמטרתו יצירת מסגרת ניטרלית שתאפשר שיח שוטף ובלתי אמצעי עם יזמים מתחום החדשנות האקלימית, כדי לגבש רשימת המלצות ליצירת אקוסיסטם תומך חדשנות אקלימית בישראל.

- **צוות לקידום תעסוקה ירוקה ומעבר צודק.** הצוות פועל לזיהוי האוכלוסיות והענפים הפגיעים בשוק העבודה ולהבטחת מעבר צודק; הצוות סוקר את **המגמות הגלובליות המובילות בתחום**, כמו גם את השינויים הנדרשים בעולם יחסי העבודה ודיני העבודה וריכוז החסמים הקיימים אשר עלולים לעכב את תהליכי המעבר למשק דל פליטות.

- **צוות לקידום שת"פ אזורי בתחום החדשנות האקלימית.** הצוות עוסק במיפוי הפתרונות הרלוונטיים הקיימים בתעשייה המקומית, זיהוי הזדמנויות ושותפים פוטנציאליים וגיבוש תוכנית אסטרטגית ליצירת שיתופי פעולה אזוריים לטובת קידום השגשוג והיציבות של מדינות האזור וביצור מעמדה הגאו־אסטרטגי של ישראל.

- **פורום רב־מגזרי לגיבוש אסטרטגיה לקידום חדשנות אנרגטית למדינת ישראל.** הפורום משמש פלטפורמה רב־מגזרית להיוועצות, הצפת מידע ומיפוי אתגרים וצרכים מהשטח, בחינת טכנולוגיות וגיבוש המלצות מדיניות לעדכון האסטרטגיה לקידום חדשנות אנרגטית למדינת ישראל, בדגש על מימן ירוק.



גיבוש הצעות ערך למנגנון הוולונטרי הישראלי "שעת האפס"

דפנה אבירם-ניצן | איתמר פופליקר

טיוטה לדין

תוכן העניינים

| | |
|----|--|
| 5 | תקציר |
| 7 | 1. הקדמה |
| 9 | 2. הצעות ערך במנגנונים וולונטריים מדינתיים |
| 19 | 3. קהילת ידע כהצעת ערך במנגנון הוולונטרי |
| 34 | 4. סימון פיננסי ירוק כהצעת ערך במנגנון הוולונטרי |
| 50 | 5. סקר עסקים למיפוי חסמים במעבר לפעילות דלת פליטות |
| 66 | 6. סיכום והמלצות |
| 68 | נספחים |
| 68 | נספח 1: התפלגות המדגם בסקר |
| 73 | נספח 2: שאלון הסקר |
| 80 | רשימת המקורות |

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 אנרגטית, וכן סיוע והדרכה ממשלתית בנייהול 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 ורובינרים 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 פיטיות 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 ולהפחתת 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.¹ 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 2050.² מנגנון זה פותח על בסיס סטנדרטים בינלאומיים ותוך לקיחת דוגמה מהמנגנון הבין-לאומי לאיפוס פליטות (Science Based Targets initiative).³

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.

1 ראו [אמר](#) מנגנון הדיווח הישראלי.

2 להרחבה על אודות מאפייני המנגנון "שעת האפס" ראו [אמר](#) המנגנון.

3 ראו [האמר](#) של המנגנון SBTi.

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.

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 שסייעו 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 – ארצות הברית 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.⁴ בלוח 1 ניתן לראות סיכום של הצעות הערך שניתנות בכל אחת מהמדינות שמופיעות בסקירה זו.

לוח 1: הצעות הערך במנגנונים וולונטריים במדינות נבחרות ב־OECD

| דחיית חקיקה | הטבות מס | סיוע פיננסי | שיחוף מידע, סיוע והדרכה | הכרה ממשלתית | |
|-------------|----------|-------------|-------------------------|--------------|-------------|
| | | | X | X | אוסטרליה |
| | | X | X | X | אירלנד |
| | | | X | X | ארצות הברית |
| | X | | | X | בריטניה |
| X | | | X | | גרמניה |
| X | X | | | | דנמרק |
| X | X | X | | | הולנד |
| X | | X | | | פינלנד |
| X | | | X | | צרפת |
| | | X | X | X | קנדה |

4 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 היס התיכון. 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).

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 פליטת גזי חממה, ולחזק את שיתוף המידע בין הממשלה והתעשייה. מנגנון זה עודכן בשנת 2005 ופעל עד 2009 תחת השם Greenhouse Challenge Plus. עדכון המנגנון הפך את התוכנית מוולונטרית לחלוטין למחייבת באופן חלקי, עבור חברות שעומדות בקריטריונים מסוימים.⁵ 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).⁶

החל משנת 2007 נכנס לתוקף מנגנון מחייב שבמסגרתו חברות נדרשות לדווח על מצאי הפליטות שלהן (National Greenhouse & Energy Reporting Scheme).⁷ 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 2050.⁸

אירלנד

באירלנד קיים מנגנון וולונטרי (Large Industry Energy Network) שהתחיל מפיילוט בשנים 1993–1994 והפך לרשמי החל מ־1995. חברות שמשותפות בתוכנית מתחייבות לפתח

5 בהתבסס על **אתר** הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה (IEA).

6 ראו גם **הדו"ח** של הפרלמנט האוסטרלי על המנגנון.

7 להרחבה ראו **האתר** של מנגנון הדיווח.

8 להרחבה ראו **האתר** של המנגנון להפחתת פליטות.

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, אורור 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.

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).⁹

ארצות הברית

ארצות הברית 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:

- הכרה 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), זיכוי מס מדינתיים, תוכניות מדינתיות להלוואה בריבית נמוכה, וכד'.

התוכנית של Climate Wise הסתיימה בשנת 2000 והחלפה בתוכנית EnergyStar Program for Industrial Plants.¹¹ התוכנית מציעה הצעות ערך דומות ל־Climate Wise, אך היא לא כוללת חובת דיווח מצד השותפות בה.¹²

בריטניה

המנגנון הוולונטרי הבריטי (Climate Change Agreements) הוקם בשנת 2000 ופועל במקביל לקיומו של מס פחמן.¹³ 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):

- 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

10 להרחבה ראו המסמך של ממשלת ארה"ב בנושא.

11 למידע על אודות התפתחות השותפות בין סוכנות הגנת הסביבה האמריקאית להעשייה ראו כאן.

12 להרחבה ראו אתר התוכנית.

13 ראו אתר המנגנון הבריטי.

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 Industry on Global Warming Prevention). 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־EEN, כל רשת צריכה להגדיר יעד משותף לחסכון באנרגיה ולהיות כפופה לתהליך ניטור. כל חברה שמתתפת ברשת מקבלת תעודה מהממשלה החתומה על ידי שר האנרגיה ושר הסביבה. ה־EEN, 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
 - תוכנית להשקעות סביבתיות שבמסגרתה ניתנת הטבת פחת מואץ עבור השקעות בציוד ידידותי 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.
 - תוכנית לניכוי השקעה באנרגיה (Energy Investment Deduction): במסגרת התוכנית, 40%-55% מהעלויות השנתיות שהושקעו בציוד חסכוני באנרגיה יכולות להיות מנוכות מהרווחים של החברה בשנה שבה הציוד נרכש. במסגרת העלויות שניתן לנכות כלול גם ייעוץ באשר לשימוש בציוד 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 2030.¹⁴

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.¹⁵

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:¹⁶

14 להרחבה על ההסכם ראו [אתר](#) ממשלת הולנד

15 בהתבסס על [אתר](#) המנגנון הוולונטרי הפיני.

16 להרחבה על אודות תוכנית הסיוע, ראו [כאן](#).

- 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.

צ ר פ ת

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).

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).

ק נ ד ה

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:¹⁷

- 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.

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 להצלתו 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 שיסופקו 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.

1.1. 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 שמועדו 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 Cahill & Gallachoir, 2012; Reitbergen, Farla & Blok, 2002; Jochem & Gruber, 2007; Rohde et al., 2020; Westfall, Nanduri & Taylor, 2003).¹⁸ 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).¹⁹ כחלק מהתוכנית המדריך מציג כמה שלבים:

- גיבוש צוות המורכב מעובדים מתחומים שונים בחברה, ואשר זוכה לתמיכה מהנהלה 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.

18 אוסטרליה חריגה מבין המדינות. כאמור, באוסטרליה היה מנגנון וולונטרי (Greenhouse Challenge) בשנים 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.

19 ראו המדריך להעלאת מודעות העובדים.

- מעקב והערכה של התוכנית, למשל על ידי ביצוע סקרים וכתביה 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, מאזוררים 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, שמל וכו') ולשקלל אותם יחד לצריכה שנתית במונחי ג'יגה ג'ול.²⁰
- מחשבון ליעילות דוודים: מחשבון זה נועד לחשב את הפסד האנרגיה שיכול לנובע משימוש בדוודים.²¹
- 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.²²
- 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.²³
- 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

20 ראו המחשבון לשימוש באנרגיה.

21 להרחבה באשר למחשבון ליעילות דוודים ראו כאן.

22 להרחבה על אודות התוכנה ראו כאן.

23 ראו המדריך לביצוע סקר אנרגיה.

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.²⁴

- 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.²⁵

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.²⁶

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 IEEN (Initiative for Energy Efficiency Network),²⁷ אשר פועלת בשיתוף עם חברות גרמניות לצורך הקמה של רשתות להתייעלות

24 ראו המדריך למערכות מידע לניהול אנרגיה.

25 ראו המדריך למערכות מנוע יעילות אנרגטית.

26 ראו סרטון לדוגמה.

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

אנרגטית. כל רשת להתייעלות אנרגטית מורכבת בדרך כלל מ־8-15 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.²⁸

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.²⁹

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 של רלוונטיות 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.³⁰

- היוזמה מקיימת 2-3 אירועים בשנה שבהם ניתנת הזדמנות לחברות השותפות ברשתות לשותף 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

28 בהתבסס על אתר המנגנון. מאחר שהאתר כתוב בגרמנית, הסקירה מבוססת על תרגום האתר של Google.

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

30 לפירוט על האירועים השונים שהתקיימו בשנים האחרונות במסגרת התוכנית ראו כאן.

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 ממשרדים 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.³¹

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.³²
- 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

31 ניתן להתרשם מסיפורי ההצלחה השונים כאן.

32 ראו המדריך למדדי ביצועי אנרגיה.

התייעצות עם אלו שמפעילים באופן יומיומי את המערכות ותשומת לב לתחזוקת המערכות.³³

- 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.³⁴
- 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.³⁵

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 שנקטו והתוצאות של הפרויקט. בפרט, מוצגים נתונים באשר לשיעור הצמצום בצריכת האנרגיה והחיסכון בעלויות האנרגיה כתוצאה מיישום הפרויקט.³⁶

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

33 ראו המדריך לשיפור ביצועים.

34 ראו המדריך לשיטת עבודה מומלצת בניטור ומיקוד אנרגיה.

35 ראו המדריך להעלאת מודעות העובדים.

36 ראו מקרה בוחן לדוגמה. דוגמאות למקרי בוחן נוספים ניתן למצוא כאן.

לאנרגיה מקיימת – ארגון של יזמים בתחום האנרגיה המקיימת (NVDE).³⁷ התוכנית מציעה לחברות את האפשרות ללמוד ולשתף ידע רלוונטי להתייעלות אנרגטית.

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),

37 בהתבסס על [אתר](#) התוכנית לתעשייה מקיימת [והאתר](#) של הסוכנות ההולנדית לעסקים. מאחר שהאחרים כתובים בהולנדית, הסקירה מבוססת על תרגום האחרים של Google.

ועוד. כמו כן, חלק מהוובינרים מוקדשים ל-"inspiration tours", כלומר להצגה של מקרי בוחן בסקטורים שונים של פרויקטים להתייעלות אנרגטית. בובינרים משתתפים גורמים שונים מהתעשייה, מהאקדמיה, ומהמשלה.³⁸

אוסטרליה

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.³⁹

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 שנותרות מונעות ללא שימוש, צמצום ומחזור פסולת, שימוש בביו־דיזל, וכד'. כמו כן, ישנם מדריכים שעוסקים באופן ספציפי בציווד 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.⁴⁰

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".

38 ניתן להתרשם ממבחר הוובינרים כאן.

39 בהתבסס על אתר המשרד לשינויי אקלים, אנרגיה, הסביבה והמים.

40 דוגמא לשאלון כזה ניתן למצוא כאן.

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 התייעלות אנרגטית ולבחור את תוכנית האנרגיה המיטבית עבורם.⁴¹
- 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.⁴²

1.2. 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,

41 ראו [אתר](#) החוכנית לייעוץ עסקי באנרגיה.

42 ראו [אתר](#) החוכנית CitySwitch.

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 מהטובות 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.

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 שמשותפי המנגנון יוכלו לעמוד ביעד של איפוס פליטות.

על בסיס התכנים המקצועיים שמופיעים לעיל, מוצעת להלן תוכנית עבודה לקהילת הידע בשנתיים הראשונות לפעילותה (לוח 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 וזובינרים** 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 ההתייעלות האנרגטית והפחתת הפליטות בסקטורים שונים, בין היתר דרך שימוש במקורות אנרגיה דלי פחמן. על בסיס העבודה הצוותית ניתן לגבש מדריכים ממוקדים בנושאים רלוונטיים לצרכי המשתתפים.
- שיתוף ב**סיפורי הצלחה ומקרי בוחן** שמהם ניתן ללמוד באשר לשיטות עבודה מוכחות. סיפורי הצלחה 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.

לוח 2: תוכנית העבודה לשנתיים הראשונות לפעילותה של קהילת הידע

| שלב | תפוקה | לוח"ז (החל ממועד ההתקשרות עם הספק) | פירוט | אופן יישום |
|--|---|------------------------------------|---|--|
| הקמת צוות ממשלה-ארגונים יציגים לפיתוח קהילת ידע | מפגשים רבעוניים בין הממשלה לארגונים היציגים | עד חודש 6 | המפגשים מיועדים לאפשר שיח בין הסקטורים השונים לבין הממשלה ולאפיון הצרכים שלהם. | תידרש התקשרות עם ספק חיצוני לניהול והובלת המפגשים. |
| גיבוש תכנים נדרשים להקמת קהילת הידע | מדריך לביצוע סקר אנרגיה | עד 6 חודשים | 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. | מוצע שהכנת המדריכים תבצע בשיתוף עם המשרד וספק חיצוני (אחד או יותר) בעל מומחיות מתאימה. |
| | מדריך התייעלות אנרגטית והפחתת פליטות עובר עסקים קטנים ובינוניים | עד 6 חודשים | המדריך נועד להסביר לעסקים קטנים ובינוניים כיצד לבנות תוכנית לקידום התייעלות אנרגטית והפחתת פליטות. הורדת המדריכים תותנה במילוי פרטים והחייבות להשתתף בסקר משתמשים שיערך בהמשך. | מוצע שהתהליך יכלול פרסום טיוטות המדריכים להערות הציבור לפני פרסום גרסה סופית. |
| | הקמת פורטל אינטרנטי | עד 6 חודשים | הפורטל ירכז את כלל המידע הרלוונטי עבור קהילה (מידע על המנגנון והחברות המשתתפות בו, מדריכים, אירועים, צוותי העבודה, סיפורי הצלחה ועוד). | לבחון האם יכול להיות באחריות הגורם שמתחזק עבור המשרד את אתר האינטרנט. |



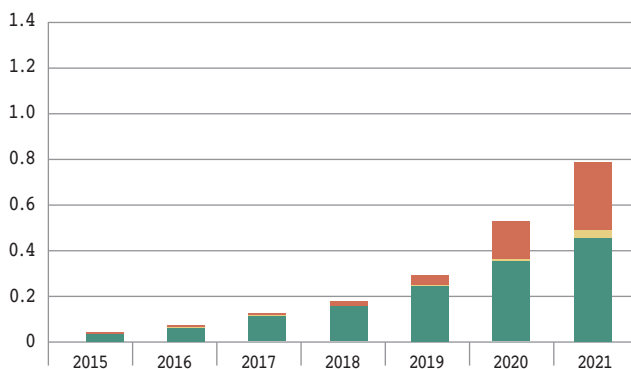
| שלב | תפוקה | לוי"ז (החל ממועד ההתקשרות עם הספק) | פירוט | אופן יישום |
|--|--|------------------------------------|---|--|
| קיום אירוע התנעה של קהילת הידע | אירוע להשקת המדריכים ופעילות הקהילה | חודש 6 | בהשתתפות מומחים רלוונטיים, נציגי המשרד, ונציגי החברות המשתתפות. | מוצע שהפקת האירוע תבצע בשיתוף פעולה של המשרד עם ספק חיצוני |
| הקמת צוותי עבודה ענפיים/ תחומיים להכנת מדריכים ממוקדים | הקמת מספר צוותי עבודה בענפים/ תחומים שונים | עד 9 חודשים | <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'). | מוצע שניהול והובלת הצוותים תיעשה על ידי המשרד יחד עם ספק חיצוני. תידרש גם התקשרות עם אנשי מקצוע/ יועצים שילוו את התהליך. מוצע שהתהליך יכלול פרסום טיוטות המדריכים להערות הציבור. |
| פגישות צוותיות חודשיות/דו-חודשיות | פגישות צוותיות חודשיות/דו-חודשיות | במהלך חודשים 10-15 | <ul style="list-style-type: none"> פגישות אלו יהיו בסיס לגיבוש המדריכים. לשיקול דעת הצוותים, חלק מהפגישות יכולות להיות מוקדשות לוובינרים בהנחיית מומחים רלוונטיים. | |
| פרסום מדריך לכל צוות עבודה | פרסום מדריך לכל צוות עבודה | עד 18 חודשים | תוכני המדריכים ייקבעו בהתאם לצרכי הצוותים ולפגישות שיתקיימו. | |

| שלב | תפוקה | לוי"ז (החל ממועד ההתקשרות עם הספק) | פירוט | אופן יישום |
|--|---|------------------------------------|--|--|
| ביצוע סקר משתמשים | סקר לכלל החברות המשתתפות במנגנון | חודש 18 | הסקר נועד לבחון את שביעות הרצון של המשתמשים מקהילת הידע. הסקר יבחן בין היתר את מידת השימוש במדריכים, פעילות צוותי העבודה, וישאל לגבי נכונות לשותף בפרויקטים שנערכו לצורך גיבוש "מסמך סיפורי הצלחה" | הסקר יבוצע על ידי ספק חיצוני. |
| פרטום סיפורי הצלחה | מסמך סיפורי הצלחה בהתייעלות אנרגטית והפחתת פליטות | חודש 24 | <ul style="list-style-type: none"> המסמך יכיל 4-5 סיפורי הצלחה, בעדיפות מענפים / תחומים שונים במסמך זה יוצג הסבר על הפרויקטים ונתונים על צמצום הפליטות והחיסכון בעלויות שנבעו מיישומם. | <p>לשם איסוף ותיעוד סיפורי ההצלחה – המשרד יכול לעשות זאת על בסיס סקר המשתמשים ויחד עם החברות הרלוונטיות. המסמך יכול להכיל סיפורי הצלחה שקדמו לפעילות במנגנון וכן לפרויקטים שנמצאים בהליך</p> |
| קיום אירוע המסכם שנתיים למנגנון | אירוע להשקת מסמך סיפורי הצלחה וסיכום הפעילות | חודש 25 | במסגרת האירוע תינתן במה לנציגי החברות להציג את הפרויקטים שיושמו ולשתף מהניסיון והידע שרכשו, בחלוקה לקבוצות לפי ענפים/תחומים. | האירוע ינוהל על ידי המשרד ובסיוע ספק חיצוני. |

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 (תרשים 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.

תרשים 1: שוק האג"ח הסביבתי (2015–2021, טריליוני יורו)⁴³



■ Social and sustainability bonds ■ Sustainability-linked bonds ■ Green bonds

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

43 תרשימים לקוח מהוך האחר של ה-ECB. הנחונים על 2021 הם עד חודש יוני.

מטפקת 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 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.⁴⁴

במרבית המדינות אג"ח ירוקות לא נתונות לרגולציה מחייבת, ולכן עקרונית כל חברה או תאגיד יכולים להגדיר את האג"ח שהיא מנפיקה כירוקה.⁴⁵ כאמור, החשש המרכזי שעולה מכך הוא התיירקקות מצד החברות, שמתקשות במטרות סביבתיות מבלי שבפועל הן תורמות באופן משמעותי להתמודדות עם משבר האקלים. יחד עם זאת, לאורך השנים גופים שונים (למשל Ernst & Young, Vigeo Eiris, CICERO, 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

44 ראו האתר של ה-Climate Bonds Initiative.

45 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.

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.⁴⁶ 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:⁴⁷

- 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, זאת מבלי לפגוע ביעדים האחרים. ששת היעדים הם מיטגיציה (הפחתת שינויי האקלים), אדפטציה (הסתגלות לשינויי האקלים), שימוש ברקיימא והגנה על מים ומשאבים ימיים, מעבר לכלכלה מעגלית, מניעה ובקרת זיהום, והגנה ושיקום של מערכות אקולוגיות ומגוון ביולוגי.⁴⁸
- שקיפות: ההקצאה של ההכנסות מאג"ח צריכות להיות שקופות באופן מלא דרך דרישות דיווח מפורטות.
- 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 מפקחים על ידם, זאת על מנת להבטיח את אמינות הבודקים ואיכות השירותים שהם מספקים.

46 למעקב אחר הליך החקיקה של ה-EUGBS, ראו כאן.

47 בהתבסס על אתר האיחוד האירופי.

48 להרחבה על הטקסונומיה האירופית ראו כאן.

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 בכוננתה להפוך את התקן למחייב בהמשך,⁴⁹ הרי שהבנק המרכזי האירופי (ECB) מצביע על החשיבות להצהיר על הפיכת הסטנדרט למחייב בתוך פרק זמן מוגדר מראש.⁵⁰

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.⁵¹

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,⁵² והן בטווח הארוך בתשואות על האג"ח.⁵³ יתרה מכך, אג"ח ירוקות תקניות מביאות לכך שהחברות המנפיקות מצמצמות את פליטות

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

50 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.

51 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).

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

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

גזי החממה יותר מאחרות וזכות לדירוג סביבתי גבוה יותר.⁵⁴ זאת לעומת אג"ח ירוקות ללא תקן, שלא מציגות שיפור באופן מובהק.⁵⁵ עובדה זו כמובן מדגישה את החשיבות של סטנדרטיזציה לצורך מניעת התיירקקות.

אגרות חוב צמודות-קיימות (SLB)

אג"ח צמודת-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 צמודת-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 צמודת-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 צמודת-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 צמודת-קיימות בשווי הגדול ביותר עד אז, תוך התחייבות לצמצם 25% מפליטות גזי החממה עד שנת 2025.⁵⁶

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 ראשוניים שפורסמו מציגים תובנות מעניינות שיכולות ללמד על

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

55 ממצאים אלו תואמים גם מחקר שנערך מטעם הנציבות האירופית (Fatica & Panzica 2020). חשוב לציין כי תחכן 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.

56 ראו הכתבה בדה מרקר על ההנפקה של טבע.

האטרקטיביות של מוצר זה עבור המנפיקות, כמו גם על מידת התרומה שעשויה להיות לו בהפחתת פליטות. בפרט, מנייתו האג"ח צמודת־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 הנפקות אג"ח צמודת־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 צמודת־קיימות מועילה עבורן ביחס לאג"ח רגילה גם אם בפועל הן לא עומדות ביעדים הסביבתיים, מה שמעלה את החשש שמדובר באסטרטגיית התיירקקות (Köbel & Lambillon, 2022).⁵⁷ 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 התיירקקות 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.⁵⁸ 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

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

58 ראו הקווים המנחים של ה־ICMA.

ההחלטה כי בצעד זה ה־Eurosystem מצהיר על תמיכתו בחדשנות בכל מה שנוגע למימון בר־קיימא (sustainable finance).⁵⁹

3.1.2. 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 תאגידי. למשל, בשנת 2007 S&P השיקו מדד בשם S&P Global Clean Energy, אשר מודד את הביצועים של חברות שפועלות בתחום של אנרגיה ירוקה.⁶⁰ כמו כן, בשנת 2015 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.⁶¹ דוגמה מקומית היא מדד ת"א־125 אקלים נקי שהושק ב־2020 וכולל את כל המניות של המדד ת"א־125 ללא המניות של תאגידים פוסיליים.⁶² המדד הושק בשיתוף עם עמותת חיים וסביבה, אשר הכינה רשימה של "תאגידים פוסיליים" בהתאם למתודולוגיה של ועדת המדד של חיים וסביבה.⁶³

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 (תרשים 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

59 ראו [הצהרה של ה־ECB](#), ו**הרחבה** לגבי התנאים הנדרשים עבור ה־SLB.

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

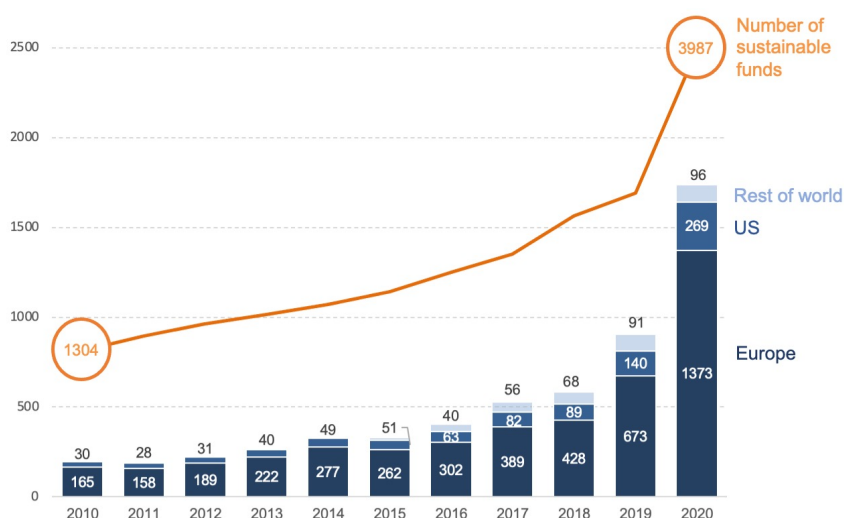
61 ראו [כאן](#) לפרטים על המדד S&P 500 Fossil Fuel Free.

62 ראו [כאן](#) לפרטים על המדד הישראלי.

63 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.

ורגולטורים שכבר יצאו אל הפועל. למשל, בין השנים 2009 עד 2020 גדלו מספר הבורסות בעולם שמחייבות דיווחי ESG (ESG disclosure) מ־2 ל־25⁶⁴ ואילו האיחוד האירופי נמצא בתהליך של הרחבת חובת הגילוי והדיווח בנושאי קיימות (UNCTAD 2021).

תרשים 2: מספר קרנות מקיימות ושווי הנכסים תחת ניהול
 (2010–2020, מיליארדי דולרים)⁶⁵



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,

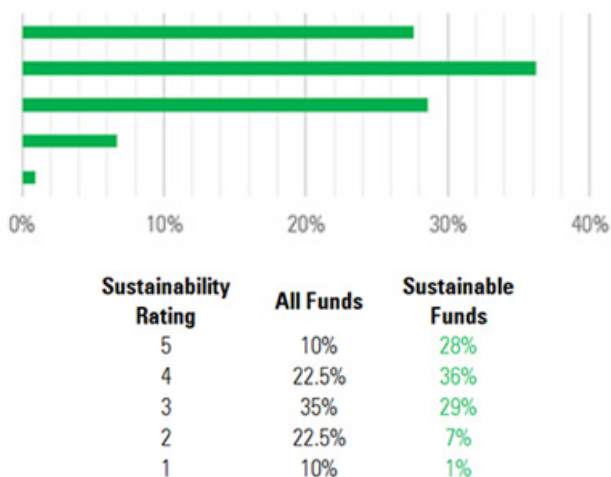
64 חובת דיווח ESG משמעה שחברות מחויבות לפרסם בציבור דו"ח על הפעילות שלהן בנושאי ESG.

65 התרשים לקוח מחוך UNCTAD (2021). הנחונים לשנת 2020 הם עד ה־30 ביוני.

ולפעמים הקרנות המקיימות מביאות לביצועים טובים יותר.⁶⁶ יתרה מכך, לפי Friede, Busch & Bassen (2015), ששוקרים 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-ESG של ה-ESG), עולה כי ככלל קרנות מקיימות זוכות לביצועים גבוהים יותר מאשר קרנות לא מקיימות.⁶⁷ 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 הסטנדרטיים של קיימות (תרשים 3).

תרשים 3: התפלגות דירוג הקיימות של Morningstar לפי סוג הקרן⁶⁸



Source: Morningstar Direct, data as of December 31, 2019.

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

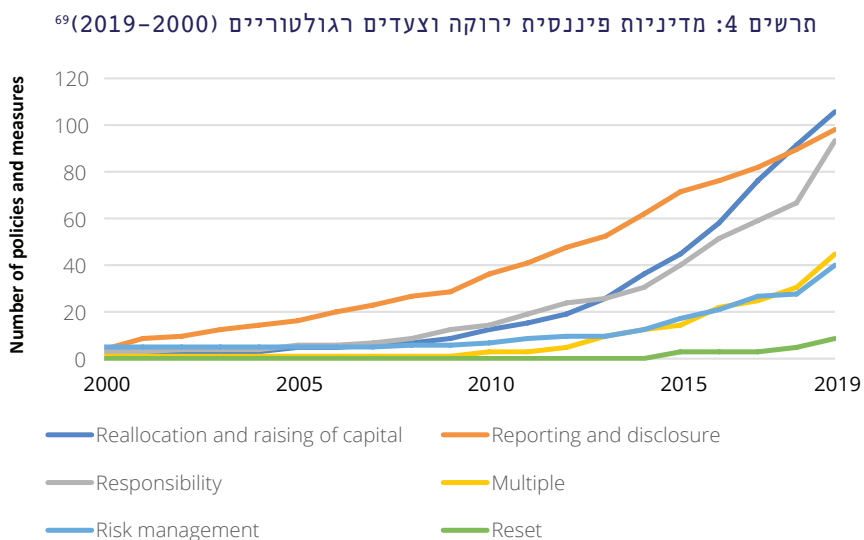
67 יש לציין כי עובדה זו אינה מעידה בהכרח על קשר סיבתי, שכן ייתכן שלחברות עם ביצועים טובים יותר יש הנהלה טובה יותר שבו בבו גם מקדמת חזון בתחומי הקיימות.

68 מתוך האתר של Morningstar.

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 מהקרנות המקיימות בארצות הברית 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 (תרשים 4).



הדוגמה הבולטת ביותר היא האיחוד האירופי, אשר כחלק מהגריין 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.⁷⁰

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).⁷¹ 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.⁷² באופן דומה, גם בצרפת יש סימון לקרנות השקעה מטעם הממשלה שנקרא "The Greenfin Label".⁷³

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 רגולציה קשיחה יותר, כמו למשל חובת הגילוי והדיווח על נושאי קיימות באיחוד האירופי (CSRD – Corporate Sustainability Reporting Directive) שנמצא בתהליכי חקיקה מתקדמים.⁷⁴ בנוסף, גם בארצות הברית

70 למידע באשר לצעדים שננקטים באיחוד האירופי, ראו למשל כאן.

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

72 ראו אתר המנגנון הנורדי, וכן פירוט בנוגע לסימון מוצרים פיננסיים כחלק מהמנגנון.

73 להרחבה על הסימון הצרפתי ראו כאן.

74 פרטים על ה־CSRD ניתן למצוא באתר האיחוד האירופי. מידע נוסף ופירוט על לוחות הזמנים של ה־CSRD מופיעים כאן.

הוועדה לניירות ערך ולברסות (SEC – Securities and Exchange Commission) פועלת לקידום כללים חדשים לקרנות מקיימות לצורך גילויי ESG.⁷⁵

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".

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 ההתיירקות. 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 אמינים שעומדים בתקינה עשויה להוות ערך ממשי עבורן. אם ניתן יהיה לכוון 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 תִּזְכָּה 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 שמתתפת 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 שמתתפת במנגנון אכן מקדמת באופן ממשי מטרות ירוקות, ולא מדובר במצב של התיירקיות.

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 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.⁷⁶

76 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

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.

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.⁷⁷

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 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 שצינו 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.

• 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 תוכנית 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 על ידי 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 על ידי 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 שסייעו 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).⁷⁸ 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.

5.3. תוצאות הסקר

5.3.1. מיפוי כללי של עמדות העסקים בנושא הפחתת פליטות

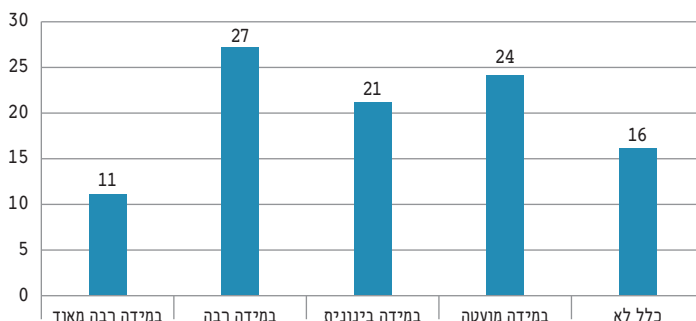
במסגרת הסקר ביקשנו להבין ראשית את האופן שבו עסקים מתייחסים להתחממות הגלובלית, הן מבחינת תפיסתם לגבי הסיכון העסקי שטמון בה, והן מבחינת נקיטת פעולות על מנת להתמודד עם סיכון זה.

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 (תרשים 5).⁷⁹

78 לפירוט ראו נספח 1: התפלגות המדגם.

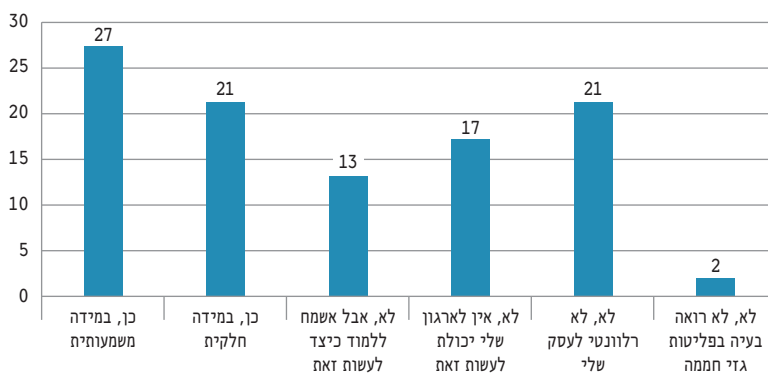
79 האחוזים לא מסתכמים ל-100% מאחר שהמספרים העשרוניים מעוגלים.

תרשים 5: באיזו מידה את/ה מתייחס/ת להתחממות הגלובלית כסיכון עסקי עבור הארגון שלך? (N=140; ב-%)



מחצית (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% שציינו כי הדבר אינו רלבנטי לעסק שלהם, 17% שציינו שאין להם יכולת לעשות זאת, 13% היו מעוניינים ללמוד כיצד לעשות זאת ורק 2% כלל לא רואים בעיה בפליטות גזי חממה (תרשים 6).⁸⁰

תרשים 6: האם הארגון שלך מקדם פעולות לצורך הפחתת פליטות גזי חממה? (N=126; ב-%)



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

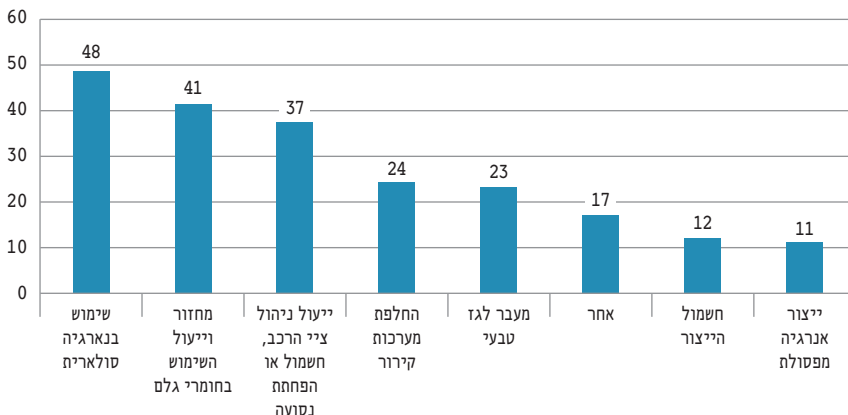
כשנשאלו הנסקרים מהן הפעילויות בעלות פוטנציאל עבורם לצמצום פליטות גזי חממה בעסק ציינו רק 18% מהם כי השאלה אינה רלבנטית עבורם.

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 שצוינו הן חשמול הייצור וייצור אנרגיה מפסולת (12% ו-11% בהתאמה) (תרשים 7). 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 הפיריון 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".⁸¹

81 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 על ידי 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").

תרשים 7: עבור הארגון שלך, מהן הפעילויות בעלות הפוטנציאל המשמעותי ביותר להפחתת פליטות גזי חממה?
(N=90, בחירה מרובה - עד 3 פעילויות; ב-%)



מהם החסמים התפעוליים העיקריים במעבר לפעילות דלת פליטות?

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

מתוך המשיבים שצינו 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.⁸² נזכיר כי זאת בעוד כמחצית המשיבים לסקר רואים את המעבר לשימוש באנרגיה סולארית כפוטנציאל המשמעותי ביותר עבורם להפחתת פליטות.

82 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.

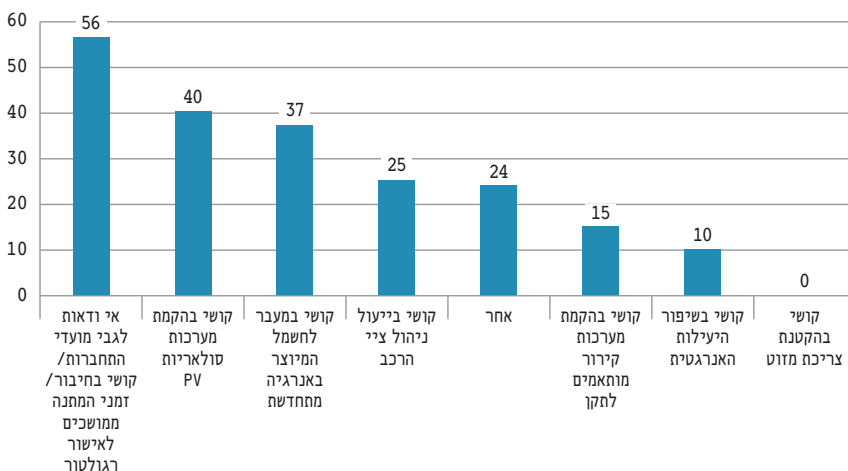
בנוסף, נציין כי חלק ניכר מהמשיבים שסימנו "אחר" התייחסו לחסמים שגם הם רגולטוריים/בירוקרטיים במהותם, כגון "עדיין לא ניתן לרכוש חשמל סולארי", "הבעיה העיקרית טמונה ברגולציה", כי יש "חוסר באמות מידה ברורות" מצד הרגולטור, וכן כי התעריפים שהרגולטור קובע מייצרים אי כדאיות כלכלית להקמת מערכות סולאריות מעל 100 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 המלכים לשיפור היעילות האנרגטית (10%) (תרשים 8).

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".

תרשים 8: מהם החסמים התפעוליים העיקריים בהם נתקלת במעבר לפעילות דלת פליטות גזי חממה?

(N=68, בחירה מרובה – עד 3 חסמים; ב-%⁸³)



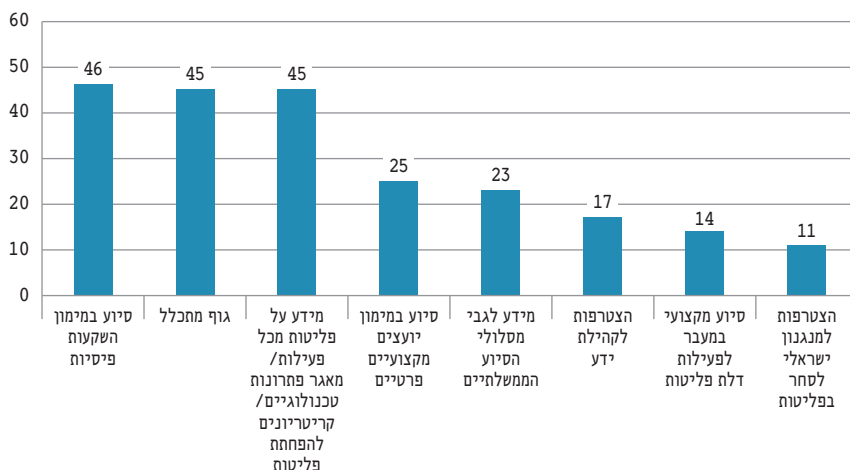
83 הנחונים המוצגים בתרשים זה לא כוללים את המשיבים שענו כי השאלה לא רלבנטית עבורם.

כלי סיוע למעבר לפעילות דלת פליטות

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 למגננון וולונטרי לסחר בפליטות יסייעו להם בהפחתת פליטות (17%, 14%, 11% בהתאמה (תרשים 9)).

תרשים 9: מהם הכלים שיסייעו לך במידה הרבה ביותר לקדם את המעבר לפעילות דלת פליטות גזי חממה? (N=65, בחירה מרובה – עד 3 כלים; ב-%)

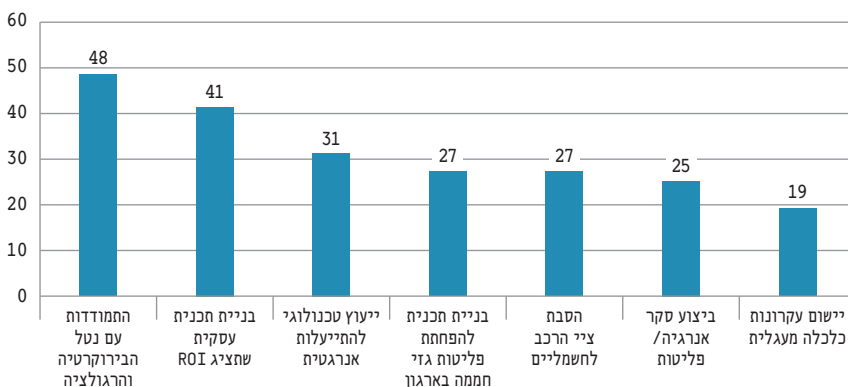


כשנשאלו המשיבים באיזה תחומים הם זקוקים לתמיכה וייעוץ מקצועי, 30% ציינו כי הם לא זקוקים כלל לתמיכה וייעוץ.

מבין המשיבים שהתייחסו לתמיכה הנחוצה להם (70% מהמשיבים), כמחציתם (48%) ציינו כי הם זקוקים ל**ייעוץ 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 ל**ייעוץ בבניית תוכנית עסקית** שתציג את החזר ההשקעה מהמהלך. כמו כן, עלה הצורך ב**ייעוץ טכנולוגי** בהתאמת והטמעת פתרונות להתייעלות אנרגטית (31%), בבניית תוכנית להפחתת פליטות גזי חממה בארגון (27%), בה**סבת ציי הרכב לחשמליים** (27%), בביצוע **סקר אנרגיה/פליטות** (25%), וביישום עקרונות של **כלכלה מעגלית** (19%) (תרשים 10).

תרשים 10: באילו מהתחומים הבאים, הינך זקוק לתמיכה וייעוץ מקצועי בתהליך המעבר לפעילות דלת פליטות?
(N=64, בחירה מרובה – עד 3 תחומים; ב־%)

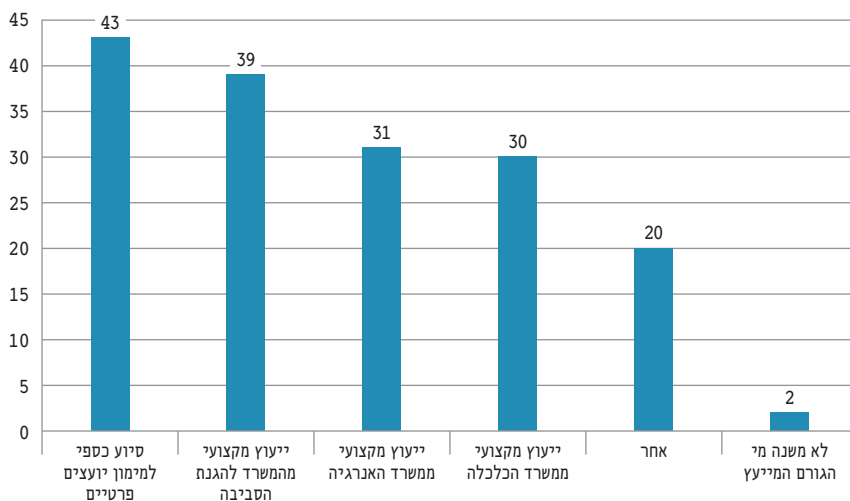


בהמשך לכך, שאלנו את המשיבים כיצד הם מעוניינים לקבל תמיכה וייעוץ מקצועי. 43% המשיבים מעוניינים בסיוע כספי לצורך מימון של יועצים פרטיים, אך יש גם עניין בסיוע מנציגי הממשלה, עם העדפה ל**ייעוץ מצד המשרד להגנת הסביבה** (39%), לעומת 31% ו־30% מ**משרדי האנרגיה והכלכלה בהתאמה** (תרשים 11).

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 מגוון מקצועי שיוכל לתכלל את הצרכים ולהניע פעילות ארגונית").

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

תרשים 11: כיצד היית מעוניין/ת לקבל תמיכה ויועץ מקצועי?
(N=87, בחירה מרובה; ב-%)

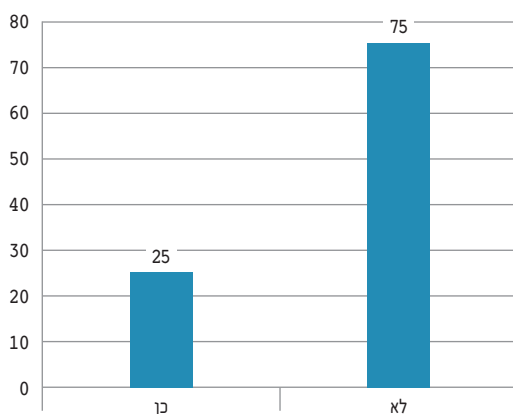


5.3.2. מיפוי עמדות עסקים בנוגע למנגנון וולונטרי לאיפוס פליטות

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 (תרשים 12). בפילוח לפי תעשייה, כשליש (34%) מהמשיבים מודעים לקיום המנגנון.

תרשים 12: האם את/ה מודע/ת לקיומו של המנגנון הוולונטרי הישראלי לאיפוס פליטות, שהשיק לאחרונה המשרד להגנת הסביבה? (N=87; ב-%)



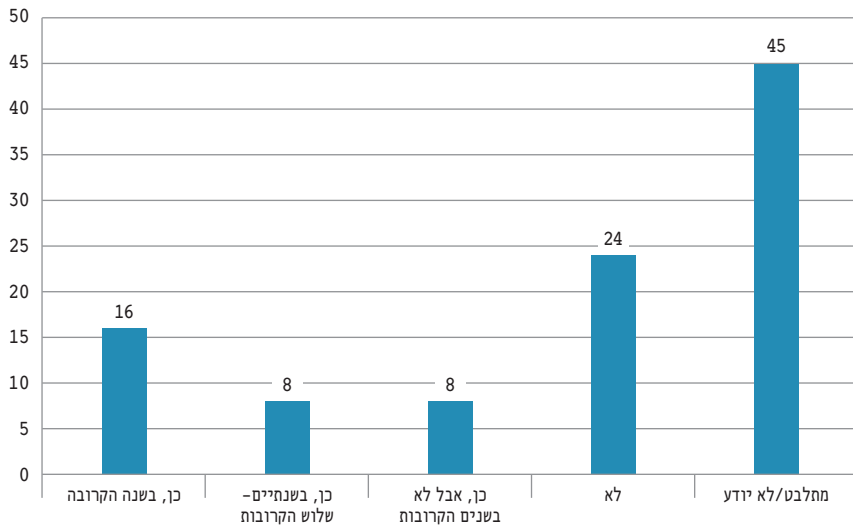
לפני השאלה הבאה הוצג למשיבים ההסבר הבא לגבי המנגנון הוולונטרי הישראלי:

"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 (תרשים 13).

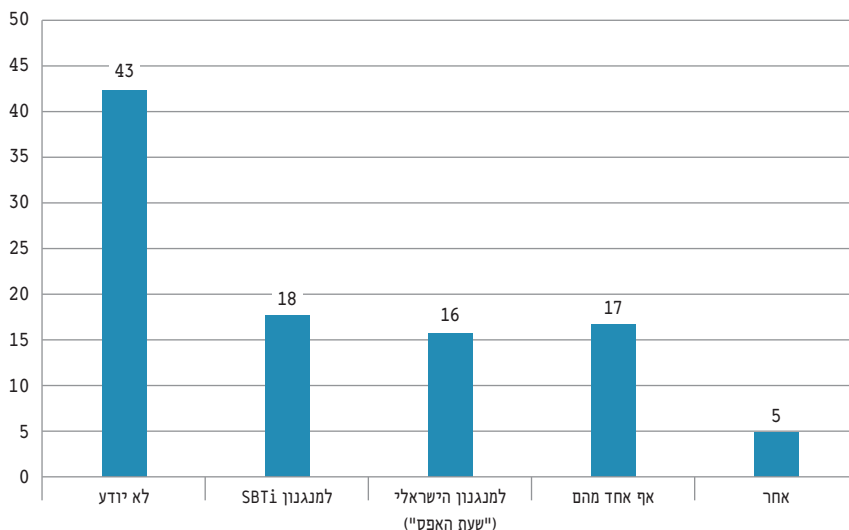
תרשים 13: האם בכוונתך להצטרף למנגנון וולונטרי לאיפוס פליטות?
(N=76; ב-%)



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").⁸⁴ אחוז דומה (17%) ציינו כי הם לא מעוניינים להצטרף לאף אחד מהמנגנונים (תרשים 14).

⁸⁴ יש לציין כי כשליש מהמשיבים שענו כי הם לא יודעים או מחלבטים האם להצטרף למנגנון וולונטרי (11 מתוך 34), ענו בשאלה זו כי הם מעוניינים להצטרף למנגנון הישראלי או למנגנון הבינלאומי. כלומר, הם אמנם מחלבטים האם להצטרף, אך אם הם יחליטו להצטרף הם יודעים לאיזה מנגנון.

תרשים 14: לאיזה מנגנון איפוס פליטות היית מעוניין/נת להצטרף?
(N=76; ב-%)



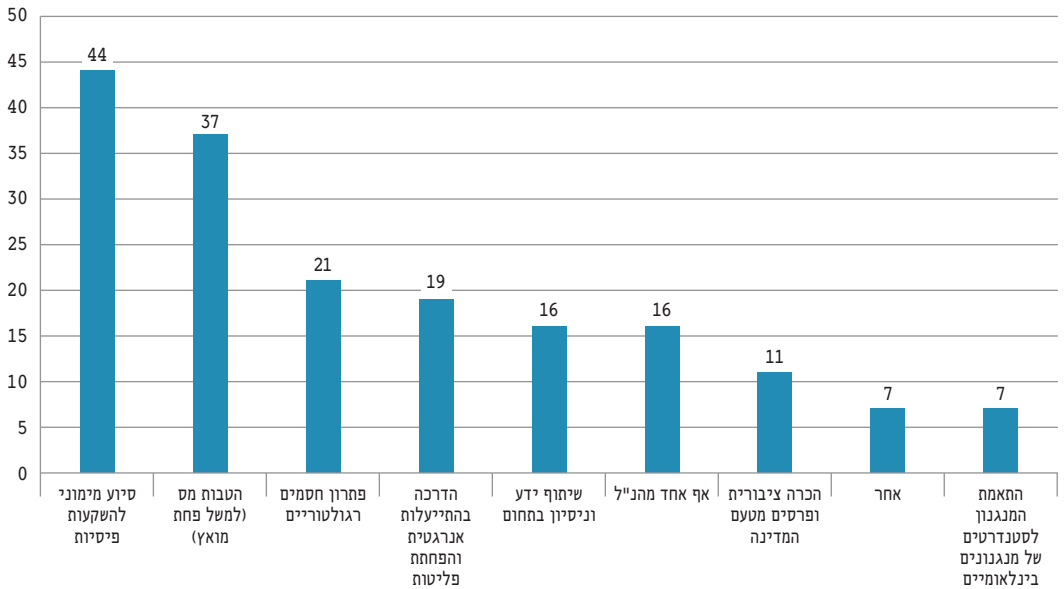
בהמשך לכך שאלנו את המשיבים מהם הגורמים שיעודדו אותם להצטרף או להקדים את הצטרפותם למנגנון הוולונטרי. הגורמים המרכזיים שעולים הם כספיים, בין אם סיוע מימוני להשקעות פיסיות (44%), ובין אם הטבות מס כמו למשל פחת מואץ (37%). בנוסף, גורמים בולטים נוספים הם ייעוץ והקניית ידע בתחום – הדרכה בהתייעלות אנרגטית והפחתת 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%) (תרשים 15).

סוגיה שעלתה אצל כמה מהמשיבים שציינו "אחר" היא ההתמודדות עם הפליטות שנובעות ממכלול 3.⁸⁵ 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

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

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 לשוקים 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.

תרשים 15: מהם שני הגורמים המרכזיים שיעודדו אותך להצטרף או להקדים את הצטרפותך למנגנון איפוס הפליטות הוולונטרי? (N=75, בחירה מרובה – עד 2 גורמים; ב־%)



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 פיסייות 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 שמתנתפת במנגנון אכן מקדמת באופן ממשי

מטרות ירוקות, ולא מדובר בהתיירקקות. בנוסף, 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.

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.

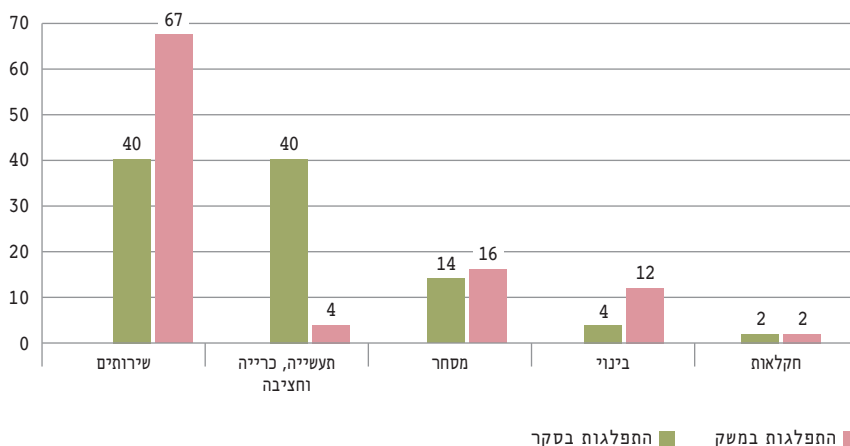
מעבר לכך, מהסקר עולה צורך בסיוע לעסקים הן בהיבט הרגולטורי והן בהיבט המימוני. מצאנו כי רגולציה ובירוקרטיה מהווים חסם מרכזי עבור עסקים למעבר לפעילות דלת פליטות מזהמות, ובהתאם עולה הצורך בקיומו של גוף מתכלל שיייע בהתנהלות מול הרגולטורים השונים. מבחינת מימון, מהסקר עולה כי היכולת של המנגנון הוולונטרי לעודד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

נספחים

נספח 1: התפלגות המדגם בסקר

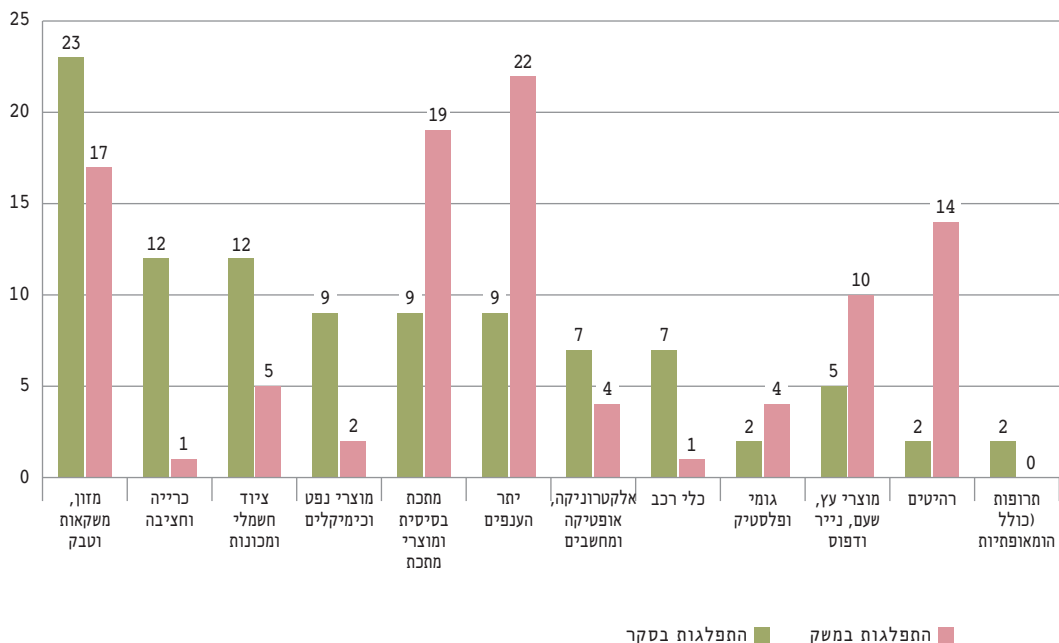
תרשים 16 מציג את התפלגות המשיבים לפי ענפים, בהשוואה להתפלגות בפועל במשק. התפלגות המשיבים מייצגת ביתר את ענף התעשייה ובחסר את ענפי השירותים והבינוי, אך מייצגת היטב את ענפי המסחר והחקלאות במשק. ייצוג היתר לתעשייה נובע בין היתר מתוך הנחה כי התעשייה יכולה להיות גורם מוביל בהפחתת פליטות גזי חממה ובהצטרפות למנגנון הוולונטרי. בתוך ענף התעשייה, הכרייה והחציבה, נמצא ייצוג למגוון רחב של תחומי תעשייה, אך הוא אינו מדגם מייצג ענפית (תרשים 17).

תרשים 16: באיזה ענף העסק שלך? (N=107; ב-%)



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

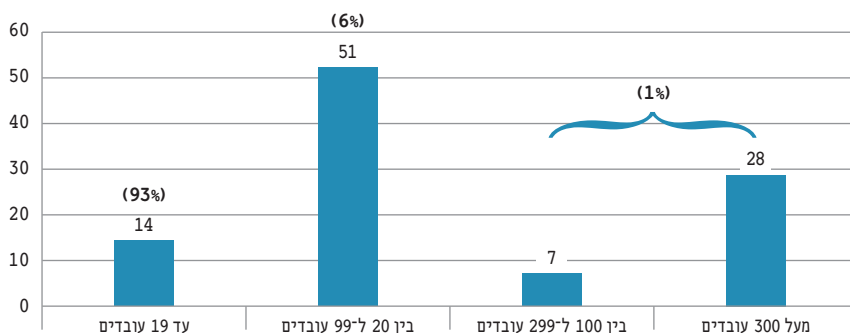
תרשים 17: התפלגות בתוך תעשייה, כרייה וחציבה (N=43; ב-%)



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

תרשים 18 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 מכוון, לנוכח העובדה כי ככלל סוגיית צמצום הפליטות היא רלוונטית בעיקר עבור העסקים הגדולים יותר, אשר באופן יחסי יש בידם את המשאבים על מנת לקדם מהלכים בנושא זה.

תרשים 18: מהו גודל העסק (מספר עובדים)? (N=69; ב-%)

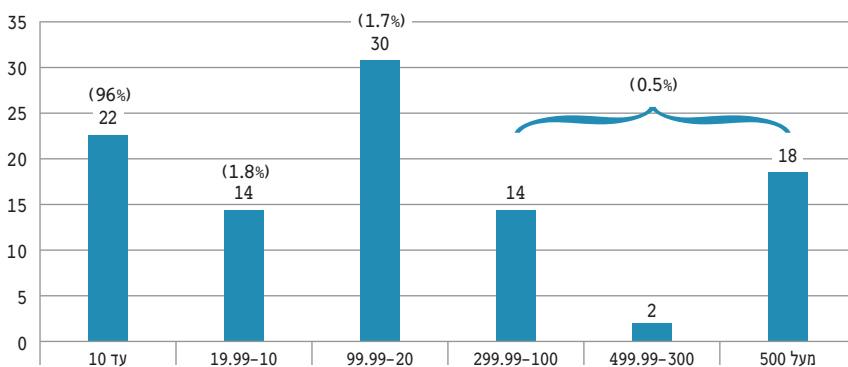


מקור: הלמ"ס, דמוגרפיה של עסקים, מקבץ נהונים סטטיסטיים ממרשם העסקים, 2020, לוח 1.1.⁸⁶

תרשים 19 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.

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

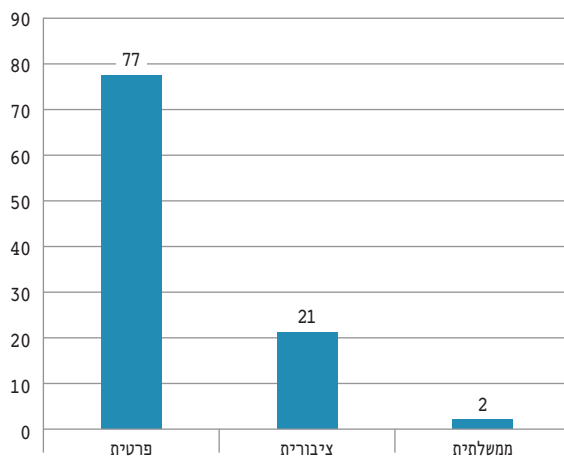
תרשים 19: מהו המחזור השנתי של העסק שלך? (N=50, מיליוני ש"ח; ב-%)



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

תרשים 20 מציג את התפלגות המשיבים לפי סוג החברה (פרטית, ציבורית או ממשלתית). מהתרשים עולה כי מרבית המשיבים הן חברות פרטיות (77%).

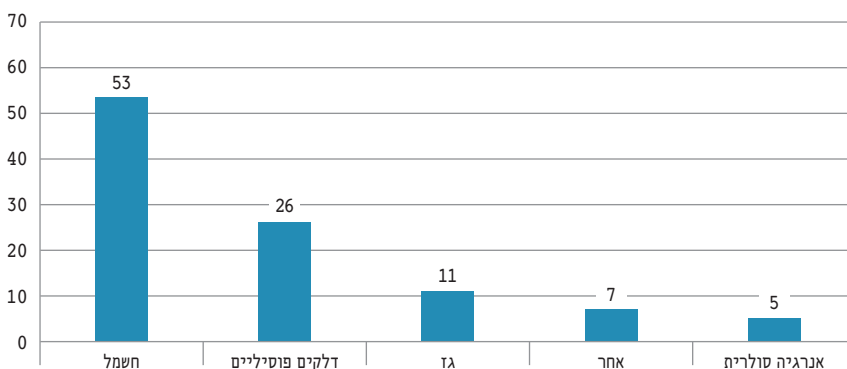
תרשים 20: האם החברה היא ציבורית, פרטית או ממשלתית? (N=53; ב-%)



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 (תרשים 21).

תרשים 21: מהו תמהיל סוגי האנרגיה עליו מבוססת עיקר הפעילות העסקית שלך כיום? (N=63; ב-%)



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, פרטי: _____

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, פרטי: _____
- 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
- ו. קושי במעבר לחשמל המיוצר באנרגיה מתחדשת
- ז. קושי בקידום מהלכים לשיפור היעילות האנרגטית
- ח. קושי בזמני המתנה ממושכים לקבלת אישורים מהרגולטורים
- ט. קושי בהקמת מערכות קירור מבוססות גזים שאינם גזי חממה חזקים
- י. קושי בייעול ניהול ציי הרכב
- יא. אחר, פרט/י: _____
- יב. 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 פיסייות (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 תוכנית 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 תוכנית 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 ביוזב 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 ופולסטיק
- ח. מינרליים אלימתכתיים
- 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

רשימת המקורות

- 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*.
- 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*.
- 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.](#)

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.*

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.*

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.*

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.*

UNEP (2020). [NUDGING the FINANCIAL SYSTEM: a Network Analysis Approach](#). *United Nation Environment Programme*.

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.

כנס אלי הורביץ לכלכלה וחברה בצל המלחמה || 2024

אלי הורביץ ז"ל, מפעל חיים

אלי נולד בירושלים וגדל בתל אביב. בוגר בית הספר היסודי "הכרמל" ותיכון עירוני א'. עם פרוץ מלחמת העצמאות בשנת 1948 התגייס לנח"ל עם חבריו מגרעין הצופים. לאחר הכשרה חקלאית קצרה ייסדה הקבוצה את קיבוץ תל קציר שבעמק הירדן, בסמוך לגבול עם סוריה. בתל קציר נישאו אלי ודליה, חברתו מגרעין הצופים החדש. באוקטובר 1953 עזבו בני הזוג את הקיבוץ ועברו להתגורר בתל אביב.

באותה שנה החל אלי הורביץ את דרכו בתעשייה כשוטף כלים בחברת התרופות "אסיא" ולאחר סיום לימודיו שולב בהדרגה בהנהלת החברה. מתוך ראייה ארוכת טווח של חשיבות המובילות בשוק הישראלי ושל בניית בסיס לפרישה בינלאומית עתידית הוא יזם את רכישתן של שתי חברות תרופות ישראליות – "צורי" ו"טבע" – ואת מיזוגן לחברה אחת, שנקראה "טבע תעשיות פרמצבטיות בע"מ". בשנת 1976 הוא מונה למנהלה.

בתקופת כהונתו הארוכה כמנכ"ל וכיו"ר מועצת המנהלים של "טבע" הפגין אלי מנהיגות אסטרטגית יוצאת דופן בחדשנותה, שבאה לידי ביטוי ברכישות ובמיזוגים של מפעלי תרופות ברחבי העולם ובאימוץ תרבות של מצוינות בכל מקום שהחברה פעלה בו. כך הפכה "טבע" למפעל התרופות הגדול בישראל, ובהמשך גם לחברת התרופות הגנריות הגדולה בעולם.

תחושת המעורבות החברתית וערכי ההומניזם והציונות שבהם האמין אלי עמדו ברקע התגייסותו לטובת גופים ציבוריים רבים ומגוונים. אלי השתתף כחייל קרבי בכל מלחמות ישראל, ומדרגת טוראי במלחמת העצמאות הגיע, במסגרת שירותו במילואים, לדרגת סגן אלוף וסגן מפקד אגד ארטילרי במלחמת לבנון הראשונה, שלאחריה השתחרר מצה"ל.

ההכרה ביכולותיו הנדירות של אלי כמנהיג וכאסטרטג תרמה לבחירתו לתפקידים ציבוריים רבים לצד עבודתו ב"טבע". כנשיא התאחדות התעשיינים שימש בתפקיד מפתח בכינונה של התוכנית ההיסטורית לייצוב המשק (1985/6). הוא שימש, בין השאר, יו"ר חבר הנאמנים במכון וייצמן, חבר במועצה הבינלאומית של מרכז בלפר למדע ויחסים בינלאומיים בבית הספר לממשל ע"ש קנדי באוניברסיטת הרווארד (2002-2005) ויו"ר הוועדה "ישראל 2028", שמסקנותיה פורסמו והוגשו לראש הממשלה תחת הכותרת "ישראל 2028: חזון ואסטרטגיה כלכלית-חברתית בעולם גלובלי".

פעילותו הציבורית והתעשייתית הענפה זיכתה את אלי בשורה ארוכה של פרסים מטעם גופים אקדמיים וציבוריים. הוא נשא בשישה תוארי דוקטור כבוד, ובאפריל 2002 הוענק לו פרס ישראל על מפעל חיים – תרומה מיוחדת לחברה ולמדינה.

קשר מיוחד היה לאלי עם המכון הישראלי לדמוקרטיה. אלי ראה במכון מפעל חשוב שמחזק את הדמוקרטיה הישראלית. הוא ייחס חשיבות רבה למאמצי המכון לסייע לדרג מקבלי החלטות להגיע להחלטות בצורה מושכלת יותר ולהוציא לפועל מדיניות איכותית המבוססת על מחקר, חשיבה ותכנון – לטובת כלל החברה בישראל.

במשך שש שנים עמד אלי בראש הוועד המנהל הישראלי של המכון, ועד לשנת חייו האחרונה היה חבר קבוע בפורום קיסריה להתוויית מדיניות כלכלית לאומית.

אלי הורביץ, יליד שנת 1932, נפטר ב־21 בנובמבר 2011, בגיל 79.

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

איתמר פופליקר היה חוקר בפרויקט ההיערכות למשבר האקלים במכון הישראלי לדמוקרטיה.

www.idi.org.il



המכון הישראלי
לדמוקרטיה