



ישראל 2050

עמדת החברה האזרחית ברוח עקרונות המעבר הצודק (Just Transition)

מרכז השל לקיימות

איסוף מידע וכתיבה: אביבה שמש וד"ר דיוויד דונץ

"Taking into account the imperatives of a just transition of the workforce and the creation of decent work and quality jobs in accordance with nationally defined development priorities"
Paris Agreement (2015)

"Strong climate action is not a threat to, but the foundation of our future economic well-being". Angel Gurría, OECD Secretary-General

תוכן ענינים

3.....	תודות.....
4.....	תקציר מנהלים.....
6.....	הקדמה.....
8.....	מתודולוגיה.....
10.....	מגמות רלוונטיות לחברה הישראלית.....
15.....	גישת המעבר הצודק (Just Transition).....
19.....	עקרונות מארגנים ליישום מעבר צודק בישראל.....
21.....	המעבר למשק דל-פחמן והשפעותיו האפשריות על החברה בישראל.....
14.....	סיכום.....
15.....	נספח א': משתתפי השולחנות העגולים.....
17.....	נספח ב': היעדים של קבוצות העבודה בתהליך הממשלתי.....

תודות

אנו מבקשים להודות לאנשים שהעניקו לנו מזמנם וסייעו לנו בחשיבה ובכתיבת המסמך:

מאירה הנסון, מרכז השל לקיימות

ויקטור וייס, מרכז השל לקיימות

גיל יעקב, יועץ בנושא תחבורה

דרור רשף, העמותה לכלכלה בת-קיימא

ד"ר שחר דולב, הפורום הישראלי לאנרגיה

אדם קרומר, 100 אלף גגות סולאריים

יואב טמיר, סינדיאנת הגליל

עו"ד נגה דגן-בוזגלו, מכון אדווה

ירון הופמן-דישון, מכון אדווה

פרופ' דני רבינוביץ', אוניברסיטת תל אביב

ד"ר יובל הדס, אוניברסיטת בר-אילן

עו"ד ג'מילה ואכים-הרדל, אזרחים למען הסביבה

ד"ר סיניה נתניהו, המדענית הראשית של המשרד להגנת הסביבה (לשעבר)

אנו מודים מקרב לב למשתתפי השולחנות העגולים שהגיעו מכל רחבי הארץ והקדישו לנו מתבונתם, מהידע המקצועי הרב שצברו ומזמנם. שמות המשתתפים מופיעים בנספח א'.

תקציר מנהלים

המודל הכלכלי הקפיטליסטי, גידול האוכלוסין והשאיפה המתמדת לקדמה ולצמיחה גרמו לעלייה בצריכה ולפגיעה מתמשכת במערכות האקולוגיות על פני כדור הארץ. אוכלוסית כדור הארץ צפויה להגיע ל-9.6 מיליארד איש בשנת 2050 ועל מנת להזניח יידרשו כמויות משאבים שלא ניתן יהיה לספק, אם נמשיך בדפוסי הצריכה הנוכחיים ובאורח חיינו הנוכחי¹. משקי הבית ומפעלי תעשייה נמצאים במקום השני בייצור גזי חממה אחרי תחבורה. משקי הבית, בעיקר בעולם המערבי, צורכים 29% מהאנרגיה המיוצרת בעולם ובכך תורמים ליצור 21% מגזי החממה בחישוב גלובלי. לפיכך, נדרשים קובעי המדיניות לנקוט בצעדים שאפתניים בקצב מואץ, הן על מנת להפחית פליטות גזי חממה באופן משמעותי עד לאיפוסן במחצית המאה, והן על ידי תוכניות הסתגלות לשינוי האקלים ברמה הלאומית והמקומית. בדומה למהלכים של הפחתת פליטות ברחבי העולם, החל המשרד להגנת הסביבה בתהליך בין-משרדי שבסופו תגובש מפת דרכים לצמצום פליטות לטובת משק משגשג ומקיים בישראל, כך לדברי יוזמיו. תהליך זה יחייב צעדים דרסטיים שישפיעו עלינו ויורגשו על ידי כולנו, אך במיוחד על ידי החוליות החלשות בחברה. על קובעי המדיניות לנקוט בעמדה חברתית-ערכית, ולנצל שעת כושר זו גם לצמצום האי-שוויון ההולך וגדל בישראל ולוודא שהמשק בכללותו ירוויח מהמהלך. למרות שיוזמי התהליך כללו מרכיב של שיתוף ציבור מקוון, אנו במרכז השל לקיימות, סברנו כי יש צורך במהלך משלים של שיתוף ציבור על מנת להעניק לנציגי קבוצות האוכלוסיה שיושפעו מתוכניות אלה הזדמנות להביע את עמדתן ולהשפיע עליהן בעודן נמצאות בשלבי התכנון. על כן, הוביל מרכז השל לקיימות תהליך היוועצות עם החברה האזרחית שנועד לאסוף תובנות ונקודות מבט מגוונות במטרה להצביע על איומים אפשריים בתהליך בצד ההזדמנויות והתועלות (co-benefits) שניתן להפיק ממנו. רק כך יהיה המעבר למשק דל-פחמן גם צודק ומקיים.

מסמך עמדה זה הופק במקביל להשקת התהליך הלאומי לתכנון מפת דרכים לשנת 2050, תחת הכותרת "מעבר צודק" (just transition), תפיסה המנחה מדינות רבות בעולם המתכננות את המעבר לייצור אנרגיה נקייה בדרך לכלכלה מקיימת. בישראל השימוש במושג זה רק בחיתוליו, אולם התרשמנו שעם הזמן השימוש בו נעשה נוכח יותר בשיח גם כאן. במהלך המחקר המקדים, נאספו דוגמאות לפרקטיקות מוצלחות ליישום מעבר צודק בתחומים שונים המספקות הצצה לאופן בו מדינות אחרות מתארגנות למימוש מעבר צודק. במהלך המחקר קיימו ראיונות ושיחות עם ארגוני עוגן בחברה האזרחית בישראל ממגוון אוכלוסיות כגון: החברה החרדית, החברה הערבית, ארגונים העוסקים בשוויון מגדרי, נציגים מיישובי פריפריה, בדואים בנגב, ארגוני תחבורה, ארגונים העוסקים בבעלי מוגבלויות, אנרגיה ותכנון עירוני ושאלנו את דעתם ביחס למדדים ולחזון המתגבש. באירוע ההיוועצות עם החברה האזרחית שהתקיים בסוף נובמבר 2019 השתתפו כ-70 נציגים מהארגונים, מהממשלה, האקדמיה והתעשייה. העקרונות והתובנות שעלו מתוך הדיונים והמחקר המקדים נארוזו למסמך מסכם שיוגש למעצבי התהליך הממשלתי. מתוך ניתוח הממצאים, שורטטו 12 עקרונות-על רוחביים שלדעתנו ולדעת משתתפי ההיוועצות צריכים להנחות את מעצבי התהליך על מנת שהמעבר למשק דל-פחמן יהיה צודק:

- ❖ יש לנקוט בגישה ערכית
- ❖ הפתרון אינו רק טכנולוגי
- ❖ יש לחתור לשלומות ולא רק לצמיחה
- ❖ יש לוודא נגישות, גיוון וייצוג
- ❖ יש להתנהל בשקיפות ולחתור לבניית אמון
- ❖ שיתוף פעולה בין-משרדי רחב
- ❖ פתרונות דיפרנציאליים מותאמים (No one size fits all)
- ❖ לא להשאיר אף אחד מאחור (Leave No One Behind)
- ❖ שיתוף ושותפות הציבור

¹ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>

- ❖ עידוד כלכלה מקומית מקיימת
- ❖ קידום מודלים עסקיים המפזרים בעלות על הון
- ❖ אימוץ מדיניות של no regrets

לאחר דיון בעקרונות המעצבים, נציג את עיקרי ההמלצות לפי התחומים בהם התמקד התהליך הממשלתי, תעשייה ופסולת, תחבורה, אנרגיה, וערים ומבנים. אלה מהווים בסיס לפיתוח המשכי של כלי מדיניות ומסגרות פעולה חיוניים.

הקדמה

שינוי האקלים הפך זה מכבר לחלק ממצאות חיינו². גלי החום התכופים, ההצפות והתנודות הקיצוניות במזג האוויר שאנו חשים גורמים, ויגרמו ביתר שאת, לפגיעה באיכות חיינו וככל שיעבור הזמן, לתופעות של פליטי אקלים, לרעב, למגיפות ולאלימות מתפרצת כתוצאה מהרעת תנאי מחייה וממאבק על משאבים שילכו ויתמעטו. מחקרים מצביעים על כך ששינוי אקלים מביא עימו פגיעה כלכלית בענפי המשק השונים במדינות מפותחות ומתפתחות, ירידה במוצק ההכנסות הגלובלי ב-23% לערך והגדלת אי-שוויון כלכלי ביחס למצב ללא שינוי אקלים³. למרות הניסיונות לאיפחות השפעת שינוי האקלים, הטמפרטורה הגלובלית הממוצעת עלתה כבר ב-1°C ביחס לטמפרטורה הממוצעת בתקופה הטרם-תעשייתית, כתוצאה מפעילות אנושית⁴. דוח ה-IPCC קבע כי עלינו להגביל את עליית הטמפרטורה הגלובלית בסף של 1.5 מעלות ביחס לתקופה הטרם-תעשייתית. עוד קבע הדוח, כי כדי להשיג מטרה זו יש להפחית 40%-70% מפליטות גזי החממה עד 2050 בהשוואה לשנת 2010 כשנת ייחוס, ולאפס את פליטות גזי החממה עד סוף המאה ה-21. ישראל מצידה התחייבה לקחת חלק במאמץ הבינלאומי להגבלת עליית הטמפרטורה הגלובלית עם [חתימתה](#) על אמנת המסגרת של האו"ם בדבר שינוי האקלים (UNFCCC), ועם [אשרור](#) הסכם פריז, המחייב את המדינות החתומות לקבוע יעדים לאומיים (NDC) להפחתת פליטות.

הסכם פריז, עליו ישראל חתומה, מורה למדינות לגבש אסטרטגיה ארוכת טווח להפחתת פליטות גזי חממה, ולעגן תוכניות למימושה בחקיקה. כדי לעמוד בהתחייבות זו, החל המשרד להגנת הסביבה [בתהליך](#) לאומי, שבסופו תגובש מפת דרכים המגדירה צעדי פעולה ברורים לצמצום פליטות. מטרת התהליך, כך על פי מוביליה, לעגן צעדים אלה בהחלטת ממשלה מחייבת במהלך 2020 ולאחר מכן בחקיקה. התהליך מתמקד בארבעה תחומים: אנרגיה, מבנים וערים, תעשייה ופסולת, ותחבורה. השותפים לתהליך הם רשות החשמל, משרד האנרגיה, מנהל התכנון והדיר, משרד התחבורה, משרד הכלכלה, המכון הישראלי לדמוקרטיה, מרכז השל לקיימות, ושורה של ארגונים, יועצים ובעלי עניין נוספים.

אין עוררין על כך שהמהלך מבורך ויביא למשק תועלת כלכלית, חברתית וסביבתית אם יתבצע באחריות המתבקשת. על פי המשרד להגנת הסביבה, עתיד המשק הישראלי להרוויח כ-100 מיליארד שקלים על פני 15 שנים כתוצאה מהמהלך. בנוסף, הפחתת פליטות כאמור תוביל להפחתת זיהום אוויר, לצמצום תחלואה ותמותה, ייעול בצריכה של חומרי גלם ואנרגיה ולהגנה על שטחים פתוחים. יחד עם זאת, למהלך כזה, ובמיוחד כשמדובר במעבר למשק דל-פחמן, יש השלכות חברתיות וכלכליות שיש להיערך להן. על כן, אם מובילי המהלך שואפים לפעול באחריות, חובה עליהם להתחשב בפרספקטיבה של מגוון קבוצות האוכלוסייה, מתוך תפיסה אידיאולוגית של קיימות העוסקת בקשרי הגומלין שבין הכלכלה החברה והסביבה ומסתכלת על תחומים רבים מנקודת מבט משולבת הכוללת מרכיבים חברתיים, תרבותיים, כלכליים ובריאותיים⁵.

מטרתו של מסמך עמדה זה היא להציג נקודת מבט החותרת לרווחה ולשלומות (well-being) כלל-חברתית, תוך דאגה גם למערכות האקולוגיות תומכות החיים מסביבנו. המעבר למשק דל-פליטות (decarbonization) עשוי גם לשמש שעת כושר לתיקון אי-שוויון חברתי וכלכלי, ולשיפור איכות החיים של כלל התושבים ובריאותם (Regenerative Economy). מתוך ראייה זו, בחרנו לבחון את התהליך הממשלתי דרך העקרונות של גישת Just Transition⁶ המנחים

² IPCC, 2018: Global Warming of 1.5°C. Summary for policymaker of the Intergovernmental Panel on Climate (IPCC), Geneva, Switzerland.

³ היערכות ישראל להסתגלות לשינוי אקלים: המלצות לממשלה לאסטרטגיה ותענית פעולה לאומית, המשרד להגנת הסביבה, 2017.

⁴ Approaching climate mitigation through a well-being lens, ENVIRONMENT DIRECTORATE, ENVIRONMENT POLICY COMMITTEE, OECD, July 4, 2019

⁵ ראה את הספר For the Common Good מאת הרמן דיילי וג'ון קוב ג'וניור שיצא לאור בשנת 1989 ונחשב לאחת מאבני הדרך של הכלכלה האקולוגית.

⁶ Sanna Markkanen & Annela Anger-Kraavi (2019) Social impacts of climate change mitigation policies and their implications for inequality, Climate Policy, 19:7, 827-844: p. 829.

מספר גדל והולך של מדינות במעבר לכלכלה דלת-פחמן מתוך תפיסה שמעבר כזה צריך להיעשות תוך שמירה על הוגנות וחלוקת משאבים צודקת שתענה על הצרכים של כלל קבוצות האוכלוסיה.

במסמך עמדה זה התמקדנו הן בהשפעות של הצעדים המתוכננים להפחתת פליטות גזי חממה, והן בצעדי היערכות לשינוי אקלים, כי התחוויר לנו שההפרדה אינה נכונה ממקודת המבט של מעבר צודק. הצעדים להתמודד עם השפעות שינויי האקלים אינם ארוזים על פי חלוקה כזו במציאות, ועל כן מחייבים פתרונות מערכתיים משולבים. צריך אם כך להגביר גם את מאמצי ההיערכות לשינוי אקלים ולבחון את השפעתה על האוכלוסיות השונות, תוך הבנת המשמעויות החברתיות של מהלך לצמצום פליטות. על כן, מסמך זה מציע לראות את המעבר הצודק כמקשה אחת הכוללת צעדי מיטיגציה ואדפטציה.

במסמך זה, אנו קוראים לקובעי המדיניות לפעול בנחישות לצמצום האיומים שמציב בפנינו שינוי האקלים וליצור תנאים ראויים למציאות חדשה נטולת-פחמן וזיהום ממנה יוכלו להנות כלל תושבי המדינה.

מתודולוגיה

תהליך ההיוועצות עם החברה האזרחית, אותו הוביל מרכז השל לקיימות, בנושא המעבר הצודק למשק דל-פחמן, שאף לערב מגוון מחזיקי ענין בכדי להדהד את מגוון נקודות המבט של החברה בישראל. עבודה זו מתבססת על עבודתם של ארגונים שצברו מומחיות בתחומי עיסוק רלוונטיים, מאגרי ידע ומחקר וכן שיחות עם מגוון בעלי ענין בחברה הישראלית. בנוסף, נשענת העבודה על ניסיון רב-שנים שנצבר במרכז השל לקיימות סביב סוגיות רבות בנושאי חברה כלכלה וסביבה בישראל. עבודה זו נועדה להשלים, מחד, ולאתגר, מאידך, את תהליך גיבוש החזון והיעדים למשק דל-פחמן בישראל⁷, אותו מוביל המשרד להגנת הסביבה, כפי שהוסבר בהקדמה. היקף עבודה זו נקבע לפי התחומים אליהם מתייחס התהליך הממשלתי. מובן שגם תחומים אחרים כמו מזון, בריאות וחקלאות, יושפעו משינוי האקלים, והסקירה אינה שלמה בלעדיהם. יחד עם זאת, בעבודה זו התייחסנו רק לתחומים וליעדים שנקבעו על ידי התהליך הממשלתי ואותם בדקנו. כמו כן, למרות שהתהליך הממשלתי עוסק בעיקרו באמצעים לאיפחוח גזי חממה, אנו התייחסנו בעבודה זו גם להסתגלות והיערכות.

העבודה על מסמך זה נעשתה בשלושה שלבים. בשלב ראשון, נערך מחקר שדה שכלל סקירה רחבה של מסמכי עמדה ומדיניות מהארץ ומהעולם לצד ראיונות עם מומחים וארגונים. בשלב שני, קיימנו תהליך היוועצות מובנה סביב ארבעה שולחנות עגולים שהתייחסו לארבעת תחומי העיסוק בתהליך האסטרטגי בהובלת המשרד להגנת הסביבה: ערים ומבנים, אנרגיה, תחבורה ותעשייה ופסולת. התובנות משולחנות אלה תועדו ואוגדו למסמך אחד שנשלח למשתתפי השולחנות להערות ולתיקוף. בשלב השלישי, שולבו הממצאים מהשלב הראשון עם התובנות וההמלצות של השולחנות העגולים ואוגדו לידי מסמך עמדה אחד.

תיאור תהליך ההיוועצות סביב שולחנות עגולים (שלב 2)

האירוע התקיים ב-24 לנובמבר 2019 במסגרת ועידת האקלים ה-4 במוזיאון תל אביב. באירוע, השתתפו כ-70 איש ואישה מכ-20 ארגוני חברה אזרחית ומוסדות אקדמיים, יועצים עצמאיים, וכאלה שביהנו בתפקידים בכירים ברשויות מקומיות. הבחירה בוועידת האקלים כמסגרת להיוועצות, לא הייתה מקרית ונבעה מההבנה שיש להרחיב את ההשתתפות האזרחית במהלך כה מהותי לעתידה של החברה בישראל, ולכלול כמה שיותר מגזרים וקבוצות אוכלוסיה בשיח משבר האקלים, גם מקרב אלה שאינם עוסקים בנושא בעבודתם היום-יומית. אירועי האקלים כבר היום משפיעים על כולם, ועלולים להיות הרי אסון בעתיד, במיוחד עבור אוכלוסיות פגיעות ומוחלשות. אוכלוסיות אלה גם תיפגענה יותר מכל תוכנית הפחתה או היערכות שיוכתבו על ידי השלטון המרכזי או המקומי, ומכאן החשיבות בהיוועצות עימן.

שלבים בהיערכות לאירוע ההיוועצות והפקת התובנות שעלו בשולחנות העגולים

1. איתור מנחים ומתעדים לשולחנות העגולים שיש להם מומחיות רלוונטית לנושא השולחן.
2. הקמת צוות היגוי שכלל את מנחי השולחנות ומשתתפים נוספים שתרמו לתהליך.
3. מיפוי רחב לזיהוי מחזיקי העניין המייצגים נקודות מבט של קבוצות אוכלוסייה מגוונות בישראל כגון: יישובים ערביים, חרדים, נוער, בדואים בנגב, קשישים, נשים ובעלי מוגבלויות. בתהליך הזיהוי והמיפוי התקיימו שיחות טלפוניות עם כ-100 איש ואישה, מתוכם כ-70 מחזיקי ענין הסכימו להשתתף.
4. טיוטה של ניר העמדה נשלח למשתתפי האירוע לתגובה ראשונית בצירוף מסמך רקע על התהליך. נשלחו הנחיות למנחי השולחנות שתיארו את מתודת הדיון בשולחן ובמה יש להתמקד.
5. לכל שולחן עגול שובצו מנחה, מתעד, ונציג המשרד הממשלתי הרלוונטי. דברי המשתתפים תועדו במהלך האירוע, ולאחריו עובדו התובנות שהתייחסו לאיומים המסתמנים בתהליך הממשלתי, וכן להזדמנויות לתיקון עיוותים ואי-

⁷ הידוע בשמו "ישראל 2050: כלכלה משגשגת בסביבה מקיימת"

שוויון קיימים שעלולים להתעצם כתוצאה מתהליך ישראל 2050 להפחתת פליטות, ולפגוע אף יותר באוכלוסיות מוחלשות.

6. התובנות כפי שעלו מהדיון בשולחנות העגולים אוגדו ונשלחו להערות למשתתפי השולחנות לתיקוף.

כל הממצאים שעלו משלבי תהליך ההיוועצות מאוגדים בניר העמדה הנוכחי. כחלק ממהלך זה אף נוסחו עקרונות-על לתכנון תכנית מעבר צודק למשק מאופס פחמן בישראל, והמלצות להתמודדות עם האיומים הפוטנציאליים שמופיעים בהמשך המסמך. מסמך העמדה יוגש למשרדי הממשלה הרלוונטיים ולמובילי התהליך הממשלתי בתחילת שנת 2020.

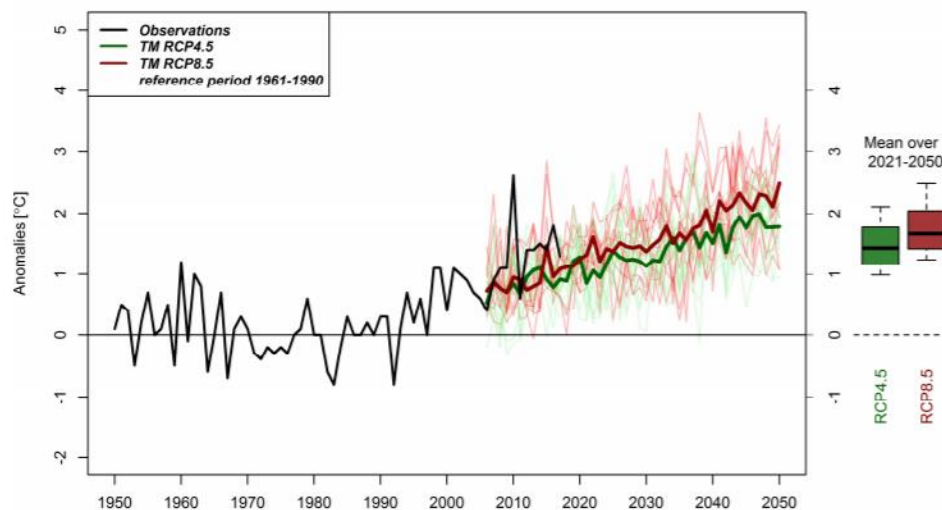
מגמות רלוונטיות לחברה הישראלית

שינויי האקלים כבר כאן ויש להם השפעה ניכרת על ישראל ועל האזור בכלל. ניתן לזהות גם מגמות כלכליות וחברתיות שילכו ויתרחבו בעשורים הקרובים ויושפעו ממשבר האקלים. לפיכך, על מדינת ישראל להיערך בהתאם על מנת למתן השפעות שליליות על המשק והחברה, וכן גם לתרום למאמץ העולמי למעבר מואץ לכלכלה מקיימת מאופסת פחמן. בהקשר זה, חשוב לעקוב אחרי ההשפעות עתידיות, ובמיוחד בנוגע לאוכלוסיות מוחלשות, מודרות ובעלות צרכים מיוחדים – אלה הפגיעים ביותר אל מול השינויים המפליגים הצפויים. בה בעת, יש הזדמנויות שנפתחות בתקופת המעבר הזו, ונותנות לנו חלון הזדמנויות לצמצם את אי-השוויון בישראל על ידי תכנון נכון, חלוקה הוגנת של משאבים והעלאת השלומות (well-being) של כלל תושבי מדינת ישראל על סדר היום.

בפרק זה, נצביע על מספר מגמות-על שמהווים "תמרורי אזהרה" המאיימים על יישום המעבר לכלכלה מאופסת פחמן באופן צודק. נתחיל איפה בתחזיות מרכזיות על ממדי שינוי האקלים באזורינו. לאחר מכן, נביט על המגמות החברתיות-כלכליות שיש לתת עליהן את הדעת בעת עיצוב מדיניות העתיד בישראל.

שינויי אקלים בישראל והאזור

חרף ההכרה הגורפת של קהילת המדע בצורך בהפחתה מואצת בפליטות גזי חממה, הולך וגדל הפער בין המחויבויות שקיבלו על עצמן מדינות העולם כשחתמו על הסכם האקלים בפריז ובין הפליטות בפועל⁸.



איור 1: שינויי הטמפרטורה בישראל מתוך דוח השירות המטאורולוגי הישראלי (עמ' 3)

על פי דוחות השירות המטאורולוגי הישראלי, הטמפרטורה הממוצעת בישראל עלתה ב-1.4 מעלות צלזיוס לערך מאז 1950, התחממות שהיא גבוהה פי אחד וחצי מהממוצע של ההתחממות העולמית⁹. מודלים שונים של שינוי אקלים צופים ריבוי אירועי קיצון של מזג אוויר כמו עלייה בימי חום קיצוניים, הצפות ושריפות יער שיהפכו חמורות יותר, כפי שאירעו בשנים האחרונות. הטמפרטורה הממוצעת בישראל צפויה לעלות מהתקופה הנוכחית ועד אמצע המאה בעוד כ-9 מעלות צלזיוס בתרחיש האופטימי ועד כדי 2.1 מעלות צלזיוס בתרחיש הפסימי של "עסקים כרגיל" (איור 1).

⁸ כפי שתועד בדוח האחרון [The Emission Gap Report 2019](#)

⁹ יוסף, י' ושות', (2019). [האקלים בישראל מגמות עבר ומגמות חזויות במשטר הטמפרטורה והמשקעים](#). דו"ח מחקר המכון המטאורולוגי הישראלי.

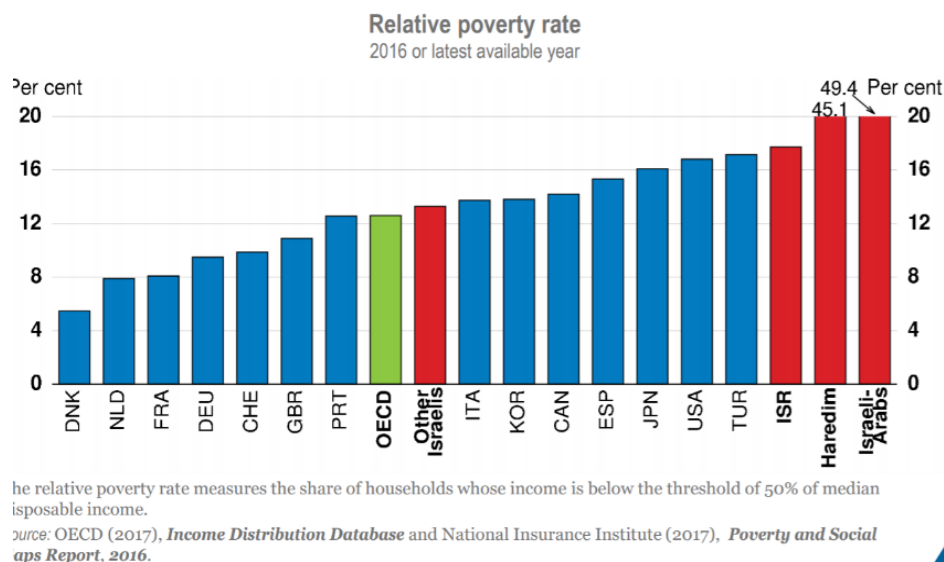
מלבד ההשלכות על הכלכלה והחברה בישראל למשבר האקלים יש השלכות גיאופוליטיות אזוריות, המהוות איום אסטרטגי, אך גם פתח לתועלות אפשריות משיתופי פעולה, בתחומים מגוונים לרבות אנרגיה והתפלת מי ים¹⁰. המודלים של המדע העוקבים אחרי מגמות שינויי אקלים במזרח הים התיכון וצפון אפריקה הביאו להגדרת האזור כ"נקודה חמה אקלימית" (climate hot spot), עקב ההתחממות המואצת המתרחשת כאן. בתוך כך, מתריעים חוקרים בפני "מכפיל איומים" (risk multiplier) באגן הים התיכון, דבר המחייב היערכות משולבת בסוגיות כגון: בטחון ואקלים, מחסור במים, ירידה ביבולי מזון, שחיקה של מגוון הביולוגי וגלי הגירה שצפויים לגבור עקב משבר האקלים¹¹.

להלן סקירה של ההשלכות של שינויי האקלים על החברה בישראל.

אי שוויון בישראל ושינויי אקלים

מיגור העוני וצמצום האי-שוויון הינם התנאים ההכרחיים להצלחת כל תכנית למתן או לפחות להתמודד כראוי עם תופעות ההתחממות העולמית. כך עולה מתוך דו"ח הפאנל הבין-ממשלתי האחרון של האו"ם (IPCC, 2018)¹².

למרות שבשנים האחרונות, הצטמצם האי-שוויון בישראל, כך על פי מדד ג'יני, הוא נשאר גבוה מזה של רוב המדינות החברות בארגון ה-OECD¹³. תופעה זו בולטת במיוחד בהקשר של החברה הערבית והחרדית בישראל (איור 2). כלכלת ישראל אמנם איתנה עם תוצר לאומי שגדל בהתמדה, אך 1,810,500 בני אדם חיו בעוני בישראל ב-2018, מתוך 841,700 ילדים¹⁴.



איור 2: נתוני העוני מתוך דוח ה-OECD

אין פלא, איפה, שהאי-שוויון בא לידי ביטוי גם בתרומה היחסית של פלחי אוכלוסייה שונים בישראל לפליטות גזי חממה. כך למשל, פליטות הפחמן של העשירון העליון גדול פי 27 מאלה של העשירון התחתון, ומקורן בנסיעה ברכב פרטי ובצריכת חשמל¹⁵. לתופעת אי צדק אקלימי שני צדדים. האחד, בפער בתרומה היחסית לפליטות פחמן, והשני, בהיקף

¹⁰ היערכות ישראל להסתגלות לשינויי אקלים: המלצות לממשלה לאסטרטגיה ותכנית פעולה לאומית, המשרד להגנת הסביבה, 2017.
¹¹ Cramer, W. (2019) *Climate Change and Interconnected Risks*, Nature Climate Change

¹² ראו במיוחד פרק 5, זוהי אקסיומה של תפיסת מעבר צודק כפי שמשמע מיעדי האו"ם לפיתוח בר קיימא, *אג'נדה 2030* עליה גם ישראל חתומה.

¹³ *תמונת המצב החברתית 2018*, מרכז אדווה עמ' 27.

¹⁴ *מדדי העוני והפער החברתיים ב-2018*, המוסד לביטוח לאומי.

¹⁵ *ראיון עם פרופ' דני רבינוביץ*, הארץ, 5.9.2018.

החשיפה לסיכונים: אוכלוסיות מוחלשות פגיעות יותר להשפעות שינוי האקלים כמו עליית הטמפרטורה, מצוקת מים, הצפות, עליית מחירי המזון וכו'.

יש אם כך צורך לנקוט משנה זהירות, ולוודא שהפעולות שיינקטו בתקופת המעבר לא יגרמו להעמקת הפערים הסוציו-אקונומיים הקיימים, ואף ליצור רשת בטחון שתגן על אוכלוסיות פגיעות ומוחלשות. כך למשל החברה הערבית והחברה החרדית צפויות יחד להיות כמחצית מהאוכלוסייה בישראל עד שנת 2050. שני פלחי אוכלוסייה אלה הם העניים ביותר בישראל והם בעלי הישגים לימודיים נמוכים באופן ניכר מקבוצות אחרות, דבר המשליך על סיכוייהם לניעות חברתית עתידית¹⁶. אין להקל ראש בצורך להקפיד על עקרונות של מעבר צודק, במיוחד נוכח השסעים והפערים החברתיים ההולכים ונפערים בישראל. הניסיון בעולם מלמד שכאשר נפרמים החוסן הקהילתי והסולידריות החברתית בצד תנאים כלכליים משתנים, נפגמת גם המשילות המסייעת לאנשים לעמוד בפני טלטלות ושינויים חריגים וחריפים בסביבה.

גידול אוכלוסייה

האוכלוסייה בישראל גדלה בקצב המהיר ביותר בהשוואה למדינות ה-OECD. אוכלוסיית המדינה צפויה למנות כ-15 מיליון תושבים עד שנת 2050 ואף להגיע ל-20 מיליון תושבים בהמשך¹⁷. לפיכך, יש צורך בתכנון ארוך טווח שיניח את התשתיות הנדרשות להבטחת השלמות של האוכלוסייה בישראל במצב של שינוי ובמצבי הקיצון הצפויים.

הזדקנות האוכלוסייה

האוכלוסייה בישראל מזדקנת. בשנת 2015, 11% מאוכלוסיית המדינה היתה מעל גיל 65. בשנת 2040 חלקו של פלח זה באוכלוסייה צפוי לעלות בעוד כ-40% עד אמצע המאה¹⁸. יש לזכור גם שאוכלוסיית הקשישים בישראל עשויה להפוך אף ענייה יותר עקב הצמצומים בקרנות הפנסיה ובקצבאות ביטוח לאומי. יש צורך אם כן בהיערכות במיוחד לאור החרפת המצב האקלימי הצפוי להשפיע על סוגיות כגון: מחירי מזון שיאמירו, הרחבת איי חום בערים, צורך בהסקה וחימום עקב גלי קור והצפות בחורף, וקירור בקיץ.

עירוניות בישראל

ישראל היא מדינה שרוב אוכלוסיתה מרוכזת בערים, כ-93% מהאוכלוסייה בישראל חיה בסביבה אורבנית. על פי המגמה המסתמנת, תל אביב וגוש דן יהפכו למטרופולין היחיד של המדינה. עקב כך, תימשך הזרמת המשאבים לאזור המרכז, וימשך הפיתוח המואץ תוך הזנחת שאר האזורים בארץ. במצב זה, צפויים להיווצר פערים סוציו-אקונומיים ניכרים בין תושבי המרכז לשאר תושבי הארץ, לרבות ניגודים ופערים הולכים ומתרחבים בתוך מרכזי הערים עצמם. על פי ההערכות, בשנת 2048 תל אביב תיהפך לעיר החמישית ברשימה המפוקפקת של "ערי המטרופולין הצפופות בעולם", מיד אחרי בנגלדש, מומבאי ומנילה - לאחר שמספר תושביה לקמ"ר יונק ל-12,500, לעומת 8,500 תושבים לקמ"ר כיום¹⁹ ושטחים פתוחים ואזורים ירוקים ילכו ויצטמצמו. הצפיפות במרכז הארץ, יוצרת כבר היום צורך בשינוי דרכי ההתנהלות במטרופולין, והתאמת המרקם האורבאני לצרכים מגוונים. כל זה בצד העליה ביוקר המחיה והדיר, ציפוף עירוני עולה ותהליכי התברגנות שגוזרים אף הם שינוי תפיסתי בתכנון תחבורה, מסחר, בילוי, מגורים ותשתיות.

משבר האקלים אף עלול לסכן ערים באזור החוף, שמערכותיהן עלולות לקרוס באירועי מזג אוויר קיצוניים. לפיכך, בהיעדר מנהיגות של ראשי מדינות, אנו עדים לתופעה שבה ערים גדולות בעולם תופסות מקום מוביל במאמצי ההיערכות לשינוי אקלים, לרבות מעבר לייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים ותהליכי הפחתת פליטות גזי חממה ברמה העירונית. בעקבות כך, מתפתחים מודלים ותוכניות מעניינות ומעוררות השראה. תל אביב אף היא הצטרפה לא מכבר לתוכנית 100 ערי חוסן (resilient cities) המפתחות תכנית אסטרטגית עירונית להגברת ההיערכות של העיר לתהפוכות הצפויות,

¹⁶ ראה מבחני פיזה 2018, כלכליסט, 3.12.2019.

¹⁷ תחזית אוכלוסית ישראל עד שנת 2065, מאי 2017, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

¹⁸ תחזית אוכלוסית ישראל עד שנת 2065, מאי 2017, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

¹⁹ ראה אפילו בן גוריון לא דמיין כזה סיפור הצלחה – אבל איך תיראה ישראל ב-2048?, דה מרקר, 18.04.18.

תוך התמודדות עם פערים חברתיים בין צפון העיר לדרומה במטרה לחזק את האמון של התושבים דרך תהליכי מעורבות ושיתוף הציבור (עמ' 20 בתוכנית). יחד עם זאת, גם לתל אביב עתירת המשאבים יש עדיין כבדת דרך לעשות עד ההגעה ליעד.

תחבורה

בשנים 2004 עד 2017 מספר כלי הרכב עלה ב-70% בקירוב בעוד ששטח הדרכים גדל ב-30%. העומס בכבישי הארץ גורם לזיהום, לתחלואה ולתמותה, לאובדן זמן ובאופן כללי לירידה באיכות החיים. על פי ארגון ה-OECD וקרן המטבע הבינלאומית כבישי ישראל הם העמוסים ביותר בעולם המערבי²⁰. במצב עניינים זה, כ-2500 איש מתים מזיהום אויר כל שנה, מחציתם מזיהום הנוצר מפליטות של כלי רכב, ועלות הנזקים הנגרמים על ידי תאונות דרכים מוערכת ב-22 מיליארד ש"ח בשנה.

התחבורה איננה אלא תמונת מראה למצב האי-שוויון בישראל. עד לא מכבר ההשקעות הציבוריות בתחבורה נותבו מתוך ראייה של תלות כמעט מוחלטת ברכב הפרטי תוך הזנחת התחבורה הציבורית. לפערים בנגישות לתחבורה וקישוריות יש השלכות על השתלבות בתעסוקה, ועל נגישות לשירותים ולפעילויות פנאי²¹. עם זאת, יש לציין שמערך התחבורה הציבורית בישראל עובר שינויים מרחיקי לכת בשנים האחרונות, הצפויים להתעצם בעתיד הלא רחוק. הכניסה של הרכבת הקלה, חישמול קווי הרכבת, מודלים של תחבורה חכמה, רכבים אוטונומיים ותחבורה שיתופית הם מקצת המגמות שישנו את פני התחבורה בישראל. הדרך בה ייושמו פתרונות אלה במדיניות התכנון, והקשב לצרכים המגוונים של אוכלוסיות וקבוצות בישראל, ישליכו במידה רבה על עצם האפשרות למעבר צודק בישראל.

אנרגיה

בישראל חלה ירידה בשימוש בפחם ומזוט, שני מקורות עיקריים לזיהום אוויר. עם זאת, צריכת החשמל צפויה לגדול בשיעור של 2.5-3% בשנה עד 2030, שיעור גבוה בהרבה מהממוצע באירופה. נתון זה נובע מגידול האוכלוסייה ומהתייעלות נמוכה. בעקבות מאגרי הגז שהתגלו, הפך הגז למרכיב מרכזי במשק האנרגיה הישראלי, למרות היותו דלק פוסילי ומקור לא מבוטל לגזי חממה. הרחבת השימוש בגז לייצור חשמל, כפי שמשתקף ממדיניות משרד האנרגיה, והקמת תחנות מבוססות גז (!16) לייצור חשמל, רק ירחיקו את ישראל מהאפשרות לבסס את משק האנרגיה שלה על ייצור חשמל ואנרגיה ממקורות מתחדשים בהיקף הנדרש כדי להפוך למשק מאופס פחמן עד שנת 2050 ורצוי הרבה לפני כן. זאת ועוד, על פי דו"ח מבקר המדינה, ההסכם עם חברות הגז והיעדר רגולציה מספקת תעלה את מחיר החשמל לציבור ב-35-40%, מהלך שצפוי לפגוע באוכלוסיות מוחלשות ולהגדיל פערים כלכליים²².

השמש הינה משאב זמין המצוי בישראל בשפע. אף על פי כן, ייצור חשמל מאנרגיית שמש עומד על כ-5% בלבד מתמהיל ייצור האנרגיה בישראל, הישג שהוא מהנמוכים במדינות המפותחות. לאחרונה, מסתמנת ההכרה אצל מקבלי ההחלטות בצורך באימוץ מדיניות לאנרגיות מתחדשות בישראל. על פי ההצהרות האחרונות של שר האנרגיה ישראל תגיע לשיעור של 25%-30% אנרגיות מתחדשות בשנת 2030²³. יש להניח שמגמה זו תלך ותתרחב עקב לחץ ציבורי והמגמה העולמית, וגם לנוכח הירידה התלולה של מחיר החשמל המיוצר מאנרגיה סולארית, חרף התלות בגז הטבעי. מהצד האחר, צפויה עלייה במספר הימים החמים בשנה כתוצאה משינוי האקלים, שתגרום לעלייה חדה בצריכת האנרגיה בקיץ לצורך קירור, ולעלייה נוספת עקב הוספת מתקני התפלה²⁴.

²⁰ הנחיות מינהל התכנון לתכנון מוטה תחבורה ציבורית ותנועה בת קיימא, פברואר 2019.

²¹ רופא, י', ואחרים (2010). פערי הנגישות בין תחבורה ציבורית ופרטים בגוש דן, תחבורה, ספטמבר 2010.

²² דו"ח מבקר המדינה, 2017, עמוד 67.

²³ שר האנרגיה שטייניץ יוזם - היעד החדש לייצור אנרגיה מאנרגיות מתחדשות לשנת 2030 יהיה 25-30%

²⁴ היערכות ישראל להסתגלות לשינוי אקלים: המלצות לממשלה לאסטרטגיה ותענית פעולה לאומית, המשרד להגנת הסביבה, 2017.

במסגרת המאמצים להפחתת פליטות בעולם אנו עדים למהלכים של ביזור משק האנרגיה בעקבות רגולציה המאפשרת הפעלת מתקנים לייצור אנרגיה מתחדשת על ידי יצרנים קטנים. באירופה כוון זה חולל הקמת אלפי "קהילות אנרגיה", המבוססות על מודלים קואופרטיביים והתארגנויות קהילתיות המגדילות הכנסות למשפחות החברות על ידי ייצור אנרגיה נקייה. מודל זה הוא בעל פוטנציאל לחיזוק הרשויות המקומיות בפריפריה ולהעצמת קהילות באמצעות כלכלה מקומית הנשענת על ייצור עצמי של אנרגיה נקייה. רעיון זה התחיל להיבחן גם בישראל לאחרונה²⁵. בנוסף, ביזור מקורות ייצור אנרגיה יכול להבטיח אספקת אנרגיה במצב חירום כגון מלחמה או אירועי קיצון של מזג אוויר - דבר המגדיל את הביטחון האנרגטי במדינה ואת אי-התלות בגורמים חיצוניים.

שינויים בעולם העבודה והכלכלה

כידוע, צפויים להתרחש שינויים מרחיקי לכת בשוק העבודה הנובעים מהמהפכה הטכנולוגית, ועידן הדיגיטציה והרובוטיקה. שינויים אלה עשויים להתגבר ולהרחיב את הפער הבין-דורי, וכן את הפערים הקיימים בין קבוצות אוכלוסיה שונות מבחינת מוכנותן לשינויים אלה. מקצועות רבים יעלמו מהעולם, דבר המחייב היערכות שתקיף את המגזר הציבורי, העסקי והפרטי כאחד.

תוכניות כמו הגרין ניו דיל באירופה וארצות הברית מדגישות את הרווח האפשרי במעבר הזה למשק דל-פחמן, כמו חיזוק הכלכלה המקומית, ייצור מקומות עבודה חדשים במקצועות הקשורים למשק האנרגיה המתחדשת, גידול מזון מקיים, ואפשרויות חדשות המכירות מחדש בחשיבות מקצועות "כלכלת האכפתיות" (caring economy), הסובלות מדימוי לקוי ושכר נמוך. מקצועות אלה מהווים עמוד שדרה לחברה בריאה ומתוקנת במישורים חיוניים כמו: טיפול בילדים, מורים ומורות זקנים, סיעוד בבתי חולים, עובדים סוציאליים וכד'.

אין ספק שהמעבר לכלכלת דלת-פחמן תחייב רגישות חברתית עליונה, על מנת שיהיה ראוי לתואר "מעבר צודק" ולא מעבר המגדיל פערים. ללא רגישות זו, צפויה פגיעה אנושה בזכויותיהם של עובדים רבים עקב המעבר בעולם העבודה, ובפרט אלה שעבודתם נשענת על תעשיות מבוססות דלק מחצבי, בפרט, ותעשייה מזהמת בכלל, כגון: תעשיית הפלסטיק, כרייה, תחבורה מזהמת (כולל תעופה), הסקה וקירור, תעשיית הרכב, הבטון ועוד מקצועות רבים. כמו כן, יגבר הצורך בהסבה תעסוקתית ומקצועית מתעשיות נכחדות ומזהמות אל עבר מקצועות חדשים. אם לא נגלה התחשבות באוכלוסיות פגיעות במעבר זה, נהיה עדים לקונפליקטים רבים סביב הבטחת משרות, שכר ופנסיה, כפי שניתן ללמוד ממקרה מס הפחמן בצרפת שהנשיא מקרון רצה להטיל על התושבים, אך תחת זאת הצית את מחאת האפודים הצהובים, (gilets jaunes). לא נכון יהיה לשים את נטל המעבר על כתפיהן של שכבות אוכלוסיה ממעמד סוציו-אקונומי נמוך ומעמד הביניים, מה שעלול לגרום להתנגדות ציבורית למהלך, ואף לחיזוק של פופוליזם מכחיש אקלים, כפי שקורה בארה"ב ובגרמניה.

²⁵ ראו בלוח-בן דוד ושות' [דה מרקר](#) 16.01.2020

גישת המעבר הצודק (Just Transition)



ישראל חתמה ואשררה שני הסכמים גלובליים שנועדו להתמודד עם שינוי האקלים והשלכותיו. האחד, הסכם פריז ובו התחייבה לגבש תוכנית פעולה לאיפחוח (mitigation) שינוי האקלים, ומצד שני, אג'נדה 2030 לפיתוח בר-קיימא שמבסגרתו אימצה את יעדי הפיתוח של האו"ם (SDGs). לצעדי היערכות לשינוי אקלים יש השלכות שליליות, מחד, אך גם השלכות חיוביות בדמות הזדמנויות לצמצום פערים ברוח יעדי הפיתוח של האו"ם.

במרוצת השנים האחרונות, השימוש במושג Just Transition, שמדגיש את הצורך בחלוקת משאבים שוויונית ובצדק

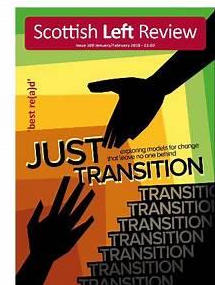
עמק הרור (Ruhr) בגרמניה

דוגמה למעבר עקב שינוי מבני בתעשייה ניתן למצוא במעבר המוצלח שהתרחש בשנת 2001 בעת צמצום כוח אדם בתעשיית הברזל והפחם מ-390,000 עובדים בשנת 1961 ל-39,000 בשנת 2001, בעמק הרור באזור מערב גרמניה (North Rhine-Westphalia). מעבר זה כלל תהליך הידברות מקיף רב-מגורי במשך 15 שנה שבסופו של דבר שינה וגיוון את פני הכלכלה והתעסוקה באזור.

סביבתי וחברתי במעבר לכלכלה בת-קיימא לכולם, התרחב והוא כולל עתה גם היבטים חברתיים נוספים מעבר לזכויות עובדים. יש לתמוך בעובדים שאיבדו את מקום עבודתם ובאנשים שפרנסתם בסכנה, ולהכשיר אותם, לתת להם פיצוי הולם, להעניק להם הזדמנות לתעסוקה הולמת, בצד הפיכתם לשותפים בקבלת ההחלטות המשפיעות על חייהם (ראו סיפור מקרה עמק הרור)²⁶. החשיבות של שילוב היבטים חברתיים במעבר לכלכלה דלת-פחמן והצורך במתן מענה לאוכלוסיות

שתיפגענה מהמהלך, מעוגנים בהצהרה שאומצה בוועידת קטוביץ' בדצמבר 2018 בשם Solidarity and Just Transition Silesia Declaration²⁷.

מדינות, רשויות מקומיות ואזרחים ברחבי העולם כבר החלו באימוץ עקרונות המעבר הצודק במסגרת מדיניות האקלים ותוכנית המעבר לעידן נטול פחמן או במילים אחרות לכלכלה בת-קיימא. הגישות ליישום תפישה זו אמנם מגוונות ושונות, אך רובן ככולן מבוססות על ההכרה שכולם צריכים לשלם את מחיר המעבר לכלכלה בת-קיימא. היום, יותר מתמיד, האוכלוסיות הפגיעות והמוחלשות נמצאות בחזית שינוי האקלים והן אלה הסופגות את השפעות השינויים הקיצוניים הצפויים, שכבר החלו למעשה. יתרה מכך, אוכלוסיות אלה גם עלולות להיפגע מהשינויים המבניים בכלכלה שיקרו עקב התוכנית להפחתת פליטות. פגיעה אחת אפשרית היא עליית מחירים שמטרתה לכסות את ההוצאות על בניית תשתיות חדשות. במילים אחרות, אם "כלכלה ירוקה" פירושה הרחבת העוני וההדרה, זו לא תוכל להיחשב להצלחה. לפיכך, יש להקדיש תשומת לב מיוחדת לשיקולי צדק ושוויון חברתי, בכל ההחלטות הנוגעות לקהילות מקומיות, עובדים לא מוגנים, אוכלוסיות מעוטות הכנסה וקבוצות מוחלשות. בעולם אנו כבר עדים ליוזמות אזרחיות המבקשות לייצר מסגרות פעולה שיבטיחו מעבר צודק לעתיד אלטרנטיבי, תוך שיתוף פעולה בין אזרחים ורשויות מקומיות.



המעבר לעתיד דל-פחמן נתפש הן כחובה מוסרית והן כהזדמנות חברתית, לחלוק את פירות השגשוג העתידי באופן הוגן יותר ולתקן עיוותים קיימים. כך, למשל, בתכניות "הגרין ניו דיל", רעיון המעבר ההוגן מופיע כחלק מחזון הוליסטי ומקיף החורג ממסגרת הפחתת הפליטות בלבד, וכולל טיפול בהנגשה שוויונית של שירותי בריאות, דיור בר השגה,

²⁶ Rosemberg, A. (2017). Strengthening just transition policies in international climate governance. The Stanley Foundation, 4.

²⁷ Sanna Markkanen & Annela Anger-Kraavi (2019) Social impacts of climate change mitigation policies and their implications for inequality, Climate Policy, 19:7, 827-844.

תחבורה בת-קיימא ועוד.²⁸ בדו"ח שהוכן על ידי המרכז למעבר הוגן (Just Transition Centre) לארגון ה-OECD,²⁹ נוסחו הנחיות למעבר הוגן לכלכלה מופחתת-פליטות, לרבות:



1. התחייבות לדיאלוג בין עובדים ומעבידים בכל הרמות ובכל המגזרים כחלק אינטגרלי מהתוכנית להיערכות (הפחתת פליטות) והסתגלות לשינוי אקלים.
2. גיבוש אסטרטגיות והקצאת משאבים למעבר צודק בהסבת קרנות ייעודיות המשקיעות בחינוך ובהכשרה מקצועית, הכשרה מחדש ורכישת מיומנויות חדשות (re-skilling), בהגנה חברתית מוגדלת לעובדים ולמשפחותיהם, מענקים, והלוואות.
3. השקעה בתשתית דלת-פליטות שיוצרת עבודות מכובדות, בפרט בקהילות, ובענפי משק פגיעים. יש לתעדף השקעה בתחבורה ציבורית, אנרגיה מתחדשת ותשתית רשת מתאימה, מבנים מאופסי פליטות ותשתית למכוניות חשמליות.
4. להנהיג פרקטיקות של גילוי נאות בנושא אקלים כולל דיווח על סיכונים לתעסוקה ותכניות להתמודד איתן.

מתחים וחסימים ביישום המעבר הצודק

סקירה של מסמכי מדיניות להתמודדות עם שינויי אקלים מסביב לעולם חושפת את קיומם של מתחים רבים ודילמות מגוונות הקשורים ליישום עקרונות המעבר הצודק, אותם יש לשאוף לפתור או למתן, כגון:

- המתח בין הדחיפות לפעול מול קיום תהליך הוגן ואינקלוסיבי
- הפער בין מענה נקודתי מול הכנסת שינויים מערכתיים עם תוצאות לא צפויות
- האם להתמקד ב'מפסידים הברורים' או במעגלים רחבים יותר של נפגעים פוטנציאליים?
- המתח בין המיקוד בצרכים של הדור הנוכחי מול אלה של הדורות הבאים
- המשקל היחסי המיוחס לפעולות איפחות (mitigation) מול פעולות למען היערכות והסתגלות לתסמיני משבר האקלים (adaptation).

גורמים מנבאי-הצלחה במיזמים לצדק אקלימי

ניתן להצביע על שלושה גורמים עיקריים המנבאים הצלחה ביישום מעבר צודק:³⁰

- השתתפות של קהילות ועובדים המושפעים מהפתרונות המוצעים
- תוכנית הסתגלות קיימת להשפעות השליליות לשינויי אקלים על ידי תכנון ארוך טווח
- תמיכה באוכלוסיות פגיעות באמצעות מימון תכניות ייעודיות שבונה יכולות וכישורים בקרב האוכלוסייה הנפגעת.

המשותף למאפיינים אלה מצוי בטיפוח רגישות גבוהה והבנה מעמיקה של ההקשר המקומי והצרכים של האוכלוסיות השונות, ובכונות לשתף את הנפגעים ביצירת מסלולים חלופיים.

²⁸ ראו לדוגמה תכנית גרין ניו דיל (Green New Deal) שמובילה חברת הקונגרס אלכסנדרה אוקסיו-קורטז בארה"ב. <https://www.congress.gov/bills/116/congress/house/resolution/109/text> או תוכנית הגרין ניו דיל של האיחוד האירופי ששואף ל"ניטרליות אקלים" עד 2050 הכולל מכניזם של השקעה למעבר צודק : https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_20_39

²⁹ Just Transition, a report for the OECD, Just Transition Centre, May 2017.

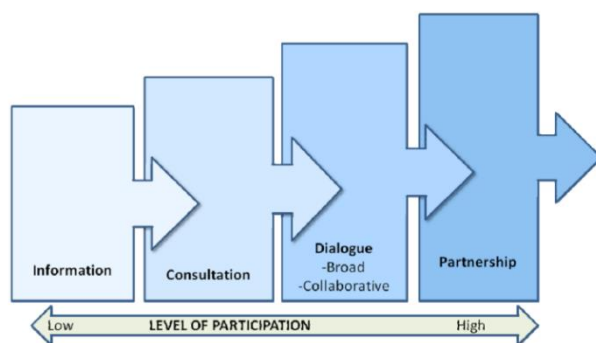
³⁰ <https://www.wri.org/blog/2019/08/growing-momentum-just-transition-5-success-stories-and-new-commitments-tackle>

דיאלוג פתוח ושיתוף ציבור במעבר צודק

אין כמעט חולקים על הקביעה שכדי להשיג מפנה של ממש במדיניות אנרגיה ואקלים נדרשים שינויים מרחיקי לכת בהפקת אנרגיה וצריכתה, לא כל שכן באופני צריכה וייצור של הכלכלה העולמית. המעבר לכלכלה מאופסת פחמן בוודאי תדרוש שינויים תשתיתיים וטכנולוגיים, אך אלה לבדם לא ישיג את מבוקשם. גוברת לאיטה ההכרה שתהליכים אלה חייבים לערב באופן אקטיבי השתתפות של אזרחים על מנת שיחוללו לפחות שלושה דברים הקשורים זה בזה: (1) שינוי נורמטיבי של התנהגות הפרט והציבור, (2) הסכמה של הציבור של כוון והיקף השינויים, (3) נכונות לשלם את המחיר, (4) אפשרות של הוספת "תבונה של הרבים" עוד נקודות מבט וידע שלא בהכרח נמצאים בידי מקבלי החלטות ואף לא אקדמיה. לכן, יש לטפח השתתפות הציבור כמרכיב מרכזי במעבר לכלכלה ואנרגיה בנות קיימא ואינקלוסיביות.

במידה רבה, כלים כאלה כבר קיימים ובשלים ליישום, כאשר כמות אירועי שיתוף ומעורבות הציבור צומחת כל העת באופן חסר תקדים.³¹ "המפנה השיתופי" הפך שכיח למדי בימינו, ובפרט בהקשרים שנושקים בקיימות, שינויי אקלים והמעבר לשימוש באנרגיות מתחדשות.³² מחקרים מעידים על הערך הטמון בקיום תהליכי דיאלוג רב-מגזריים דווקא בנושאים טעונים שיש בהם מחלוקות בין מחזיקי עניין. מהלכים כאלה המחפשים לכלול עובדים, ממשלה, תעשייה וקהילות כמכשיר שמביא לשולחן ידע ונתונים לדיון על תחרויות, תעסוקה וחוסן חברתי מעלים את רמת האיוון והיכולת של ממשל לייצר פתרונות מוסכמים ארוכי טווח.³³

אולם, המתודות והגישות המגוונות אינן מופיעות לרוב כהליך מבוקר ומסודר, ואין כל חובה על ממשלות לקיימן או אפילו להתייחס לתוצאות תהליכים אלה. לעתים תהליכי שיתוף נעשים כלאחר-יד, באופן מזדמן, או בכדי להשיג הסכמה



לאג'נדה "תפורה מראש", כאשר הציבור איננו מודע או שותף לה. זה כשלעצמו איננו מבטל את הצורך לקיימם. הדעה הרווחת לגבי תהליכי שיתוף אזרחי נוטה לאפיין אותם כנמצאים על הרצף שבין יידוע והיוועצות לדיאלוג ושותפות בקבלת החלטות. הצלחתם הינה גם פונקציה של נכונות מכנסי התהליך להזמין את כל בעלי העניין לשולחן כדי ליצור דיאלוג מפרה ופתוח, ושל מידת הרצון של מקבלי החלטות להקשיב ולהתייחס בכובד ראש להמלצות וההצעות של משתתפי התהליך (ראו אזור 3).³⁴

איור 3: רמות השתתפות ושותפות הציבור בקבלת החלטות ועיצוב מדיניות

יש לציין גם שתהליכים מסוג זה מהווים מעין "זריקת חיסון" לשחיקה הרווחת בדמוקרטיה. הם מעלים ערך בהתמודדות מול אינטרסים כלכליים ופוליטיים החפצים לקעקע את המעבר לכלכלה בת-קיימא ולציירו כאיום על מקומות עבודה ומקורות מחיה, ועל העצמאות הכלכלית של המדינה. לחילופין מעבר צודק מוצג כקונספירציה המצדיקה את הכחשת קיומו של משבר האקלים. תהליכי שיתוף ודיון יכולים לחזק את הדמוקרטיה והלכידות החברתית.³⁵ על רקע זה, הפכו "אסיפות אזרחים" (citizens' assembly) פופולאריים ברחבי העולם. כך למשל, לאחר הפגנת האפודים הצהובים נגד מס הפחמן, כינס נשיא צרפת עמנואל מקרון את התושבים לאסיפה שנקראה "אסיפה אזרחית למען האקלים"

³¹ ראו לדוגמה אתר [participedia](http://participedia.net) המכיל אלפי סיפורי מקרה של השתתפות אזרחית יישומית.

³² Upcoming: Ortwin Renn Frank Ulmer Anna Deckert (eds), 2020, The Role of Public Participation in Energy Transitions, Academic Press.

³³ International Labour Organization 2010 The Impact of Climate Change on Employment: Management of Transitions Through Social Dialogue.

³⁴ Figure 1- From INGO, Council of Europe (2009).

³⁵ Rosemberg, A. (2017). Strengthening just transition policies in international climate governance. The Stanley Foundation, 4.

(Convention Citoyenne Pour Le Climat) שקיבל מנדט להציע דרכים לצמצום פליטות פחמן ב-40% עד שנת 2030 "על פי ההיגיון של צדק חברתי". לאסיפה זו נבחרו 150 אזרחים בצורה רנדומאלית על מנת לייצג את כל פלחי האוכלוסייה בצרפת. לאסיפות אזרחים מסוג זה תפקיד חשוב בגיבוש מדיניות אקלים בארצות שונות בעולם כמו בריטניה, אירלנד, ניו זילנד, ספרד, בלגיה, קליפורניה, גרמניה, שבדיה ועוד, המיושמות ברמה המקומית והאזורית ברבבות מקומות סביב העולם.

עקרונות מארגנים ליישום מעבר צודק בישראל

יישומם של יעדים שאפתניים לאיפחות גזי חממה ולהיערכות לשינוי אקלים יחייב שינוי מבני במשק בסדר גודל שלא ידענו. השינוי כבר יצא לדרך אך המשק בכללותו יידרש להאיץ מהלכים ולהרחיבם. שינויים אלה ישפיעו על כולנו, אך אוכלוסיות מוחלשות תושפענה מהם יותר והמחיר שהן תשלמנה יהיה כבד יותר. על מנת לצמצם השפעה זו למינימום, גישת היישום בבסיסו של המעבר למשק דל-פליטות צריכה להיות מערכתית ולא ממוקדת רק בהפחתת פליטות של גזי חממה, אלא מדגישה את הצורך בהתמודדות עם האתגר של יצירת חברה בריאה, כלכלה בריאה, תוך גמילת התעשייה משימוש בחומרים שמסוכנים לסביבה האנושית ולמערכות האקולוגיות. תהליך ישראל 2050 הינו הזדמנות לתיקון עיוותים ולהקטנת פערים ויש ליישמו ברוח זו. יש לפעול לאור יעדי הקיימות של האו"ם ולא להשאיר אף אחד מאחור, כולל החלשים שבינינו (בעלי מוגבלויות, קשישים, ילדים, פריפריה חברתית). בפרק זה אנו מפרטים עקרונות מארגנים למעבר למשק דל-פליטות גזי חממה כפי שעלו בשולחנות העגולים שקיימנו וכפי שהסתמן במחקר השדה שערכנו.

- גישת מערכתית:** יש לחתור לראייה הוליסטית ולפתרונות ב"מעלה הזרם" במענה לאתגרים חברתיים לאומיים, תוך הסתכלות רב-תחומית ורב-ממדית. יש להבין היטב את יחסי הגומלין בין פעולות כלכליות והשפעות חברתיות וסביבתיות כדי ליישם מדיניות זו באופן מיטבי. חשוב לזהות את מכפלת הרווח (co-benefits) שניתן להשיג ביישום מדיניות. לדוגמא: הקטנת השימוש בדלקים פוסיליים בייצור חשמל או בתחבורה תסייע להקטנת זיהום האוויר ועל ידי כך תשפר את בריאות הציבור. מצד שני, יש לבדוק השפעות סינרגיות, לדוגמא: ייצור חשמל מאנרגיות מתחדשות עלול להגדיל את עלויות צריכת החשמל ולכן יצריך התערבות מצד הרגולטור כדי להבטיח צדק חלוקתי ובטחון אנרגטי, קרי, נגישות לאנרגיה לכל שכבות האוכלוסיה.
- הפתרון אינו רק טכנולוגי:** כדי להתמודד עם שינוי אקלים נדרשים שינויים מרחיקי לכת בכלכלה ובחברה, ואין להסתפק בשינויים טכנולוגיים או באשליה שניתן להישאר במסלול של 'עסקים כרגיל' כי נמצא הפתרון הטכנולוגי להפחתת פליטות. נדרש שינוי תרבותי, שינוי בדפוסי צריכה, שינוי בתעשיות פוגעניות, הפחתת הריכוזיות במשק והקטנת כוחם של התאגידים הגדולים.
- שלומות ולא צמיחה:** מדינות שנוקטות במהלכים להפחתת פליטות אינן נפגעות כלכלית למרות מאמציהן להפחית פליטות גזי חממה. נהפוך הוא, הדבר מצביע על מגמה מבורכת של היחלשות הקשר (decoupling) בין צריכת אנרגיה לבין גידול התוצר, בין היתר בגלל מעבר מייצור לשירותים. עם זאת יש לשים לב כי אם תהליכי הייצור עברו למדינות מתפתחות הרי שבחשבון גלובלי רק הסטנו את מקור הפליטות אך לא הפחתנו אותן. לכן חשוב לבחון בצד בחינת גודל התוצר גם את הסיבה להפחתת הפליטות. בנוסף, יש להתייחס לאופן בו מודדים צמיחה ולשלב מדדים נוספים המתחשבים גם בהקטנת פערים ואי-שוויון (מדד ג'יני), שלומות, רווחה ואושר.
- נגישות, גיוון וייצוג:** יש להנגיש מידע ולתת אפשרות למגוון אוכלוסיות להשתתף פיזית, שפתית וכלכלית כדי לאפשר להן להשפיע על מדיניות המשליכה על חייהן. יש להבנות את כל מהלך מתוך מודעות לחסמים הקיימים עבור אוכלוסיות מופלות ומודרות: חסמים כלכליים, חברתיים, גיאוגרפיים, טכנולוגיים. יש להתמודד עם חסמים אלה ולהסירם בכדי לאפשר מעורבות.
- שקיפות ובניית אמון:** יש לבנות אמון דרך פרסום מידע והתנהלות שקופה כדי לגייס קהלים מגוונים. ראוי לייצר תהליכי עיצוב מדיניות תוך שקיפות, פתיחות ופרסום כל מידע אשר יכול לתרום לאזרח/ית להבין ולהתייחס למדיניות המגובשת. השקיפות תעשה תוך איזון עם אינטרס היעילות, אולם תהיה בעלת עדיפות למעט מקרים חריגים. תהליך

יהיה שקוף לכל הפחות בצמתים המרכזיים של המהלך: זיהוי השותפים למהלך, הגדרת הבעיה, זהות הגוף המתכלל והמנטר, מידע על התקציב ועל חלוקתו, התכנית שגובשה ותוצאות הניטור של יישומה מעת לעת³⁶.

6. **שיתוף פעולה בין-משרדי רחב:** יש לשלב במהלך משרדי ממשלה העוסקים בסוגיות חברתיות רלוונטיות כמו משרד הבריאות, משרד העבודה והרווחה, ביטוח לאומי, משרד החינוך והמשרד לשוויון חברתי על מנת ליצור את "מכפלת הרווח" (Co benefits) שתוארה לעיל.

7. **פתרונות דיפרנציאליים מותאמים (No one size fits all):** אין להחיל פתרונות אחידים על מקומות בעלי מאפיינים שונים בארץ. לדוגמא, אין דין ציפוף עירוני במגזר הערבי או במגזר החרדי כדין ציפוף עירוני בתל אביב.

8. **לא להשאיר אף אחד מאחור:** אי-השוויון בחברה ישראל הוא מהגדולים במדינות ה-OECD. הרחבת הפערים החברתיים בישראל גורמת בסופו של דבר להתפוררות המרקם החברתי והעמקת השסעים החברתיים, ובכך מסכנת את הדמוקרטיה. לא ניתן לפתור את משבר האקלים ללא מאמץ רחב להקטנת פערים חברתיים. יש לעצב את מדיניות מעבר צודק באופן אינקלוסיבי ביותר כך שיכלול אינטרסים וצרכים של קהילות שונות, בדגש מיוחד על קבוצות הסובלות מהדרה ומאפליות מרובות, ברוח עקרון-העל של אג'נדה 2030: Leave no one behind.

9. **שיתוף ושותפות הציבור:** יש לפעול להגברה מרבית של מעורבות אזרחית בתהליכי תכנון ויישום מדיניות ובפרט לכלול את האוכלוסייה שתושפע מהתהליך (don't talk about us without us). יש למסד מנגנונים רחבים לשיתוף אזרחי בקבלת החלטות וביישומן. אגף ממשל וחברה במשרד ראש הממשלה, עמל על מציאת מתודולוגיות חדשניות להגברת שיתוף הציבור בהחלטות ממשלה, ובקרב יוביל האגף "ארוחות ערב אזרחיות" שהן בעצם מפגשי שיתוף ציבור שאזרחים ואזרחיות מארחים אצלם בבית, על מנת לקיים דיונים על נושא ספציפי. הרעיונות מועברים למשרדי הממשלה לעיבוד וניתוח כדי לקבל החלטה טובה יותר ורלוונטיות יותר.³⁷ יוזמה זו מבורכת ויש להרחיבה גם לנושאים הקשורים לנושא מסמך זה.

10. **עידוד כלכלה מקומית מקיימת:** יש להתייחס לאי-השוויון בשרשרת הייצור והצריכה ולעבור לייצור בר-קיימא כחלק מהטיפול במשבר האקלים. לצריכת מוצרים המיוצרים במדינות עניות ולאחרמכן משוועים למדינות מפותחות יש עלויות סביבתיות אך גם חברתיות.

11. **שינוי מודל הבעלות:** שינוי מערכתי מחייב פירוק הריכוזיות ושינוי מבנה הכוח באופן שונה מהמודל הקיים היום המיטיב עם בעלי ההון בלבד. הריכוזיות במשק מהווה חסם להפחתת פליטות גזי החממה והמעבר הצודק לכלכלה בת קיימא. על מנת להבטיח מעבר צודק לכלכלת דלת-פליטות והוגנת יותר, יש לשלב תמריצים למודלים עסקיים חדשנים המוסיפים ערך חברתי כמו קואופרטיבים, עסקים חברתיים, דיור בר השגה עם מגוון אוכלוסיות, חברות ממשלתיות שבהם לציבור יש מניות ומודלים קהילתיים ברוח הכלכלה השיתופית, ועל ידי כך להגביר את אפשרויות האזרח ואזרחית לקחת חלק פעיל בעיצוב חייהם.

12. **אימוץ מדיניות של no regrets:** התחשבות בשיקולים המאמצים את עקרון הזהירות המונעת על מנת לא להצטער בעתיד.

³⁶ מתוך הנספח של החברה האזרחית לדוח הוולונטרי של מדינת ישראל לאו"ם בנוגע להתקדמות הישום של אג'נדה 2030.

³⁷ ראו דוגמא מהעולם, למשל <https://www.civildinners.com/>

המעבר למשק דל-פחמן והשפעותיו האפשריות על החברה בישראל

להלן סיכום התובנות כפי שעלו מהדיונים בשולחנות העגולים ומהמחקר לצד דיון בסיכונים ובהזדמנויות הטמונים בתהליך הפחתת פליטות גזי חממה בצד עקרונות מנחים שלדעתנו חשוב לאמץ ביישום מהלך שנוגע למגזרים רחבים, קבוצות אוכלוסיה רבות ולכל ענפי הכלכלה במשק. בחלק מהמקרים אף גיבשנו המלצות והבאנו דוגמאות ל- best practices מהעולם שלדעתנו כדאי לאמץ או ללמוד מהן.

תעשייה ופסולת

החזון שנקבע על ידי קבוצת העבודה הממשלתית בתהליך 2050 בנושא תעשייה ופסולת (ראו נספח ב') נסב סביב קידום תעשייה תחרותית ופריור גבוה, ייעול השימוש במשאבים כולל שימוש בחומרי גלם, ושימוש יעיל באנרגיה שאינה מזהמת. כדי לממש חזון זה נקבעו תשעה יעדים שחלקם קשורים זה לזה קשר הדוק, הנוגעים להתייעלות השימוש במשאבים, לתמ"ג התעשייתי, הגדלת פריור, הורדת כמות הפסולת לנפש והעלאת אחוזי מיחזור של פסולת עירונית בצד הקטנת אחוזי הטמנה. להלן תיאור ההשלכות החברתיות של המעבר לכלכלה דלת-פחמן כפי שעלו מהמחקר ומהשולחן העגול בנושא תעשייה ופסולת.



מקריאת היעדים עולה כי לא הודגש מספיק נושא החינוך לשינוי דפוסי **צריכה**. יעד מספר 12 מתוך יעדי הקיימות של האו"ם מבקש לקדם צריכה וייצור בני-קיימא שהם שני צדדים של אותה מטבע. הגבלה של ייצור מחד, וצריכה מאידך, יקדמו שימוש מושכל בחומרי גלם ושימוש אפקטיבי של אנרגיה. במצב הקיים, כדי ליצור שינוי, יש צורך בהתערבות לכל אורך שרשרת הערך החל מחינוך הצרכנים לאורח חיים יותר מקיים, דרך הפצת מידע, אסדרה ויצירת תווי תקן שנועדו לצמצום צריכה, למיחזור ולמיחודש. כללי התנהלות אלה ואחרים מיוחסים למודלים של כלכלה מעגלית. בישראל, מסתמנת מודעות גוברת למודלים כאלה, אך יש צורך בשינוס מתניים וביישומם בענפי הייצור והצריכה באופן מואץ. לשם כך, יש צורך בתיאום ממשלתי בין גופי הייצור לגופי הצריכה ובמהלך משולב שלהם לשינוי תודעה

ודפוסי צריכה. לעיתים קרובות, הפתרונות כבר מתקיימים בשטח אך לא קיים גורם ממשלתי שיהיה שותף למהלך. יש לראות בנקודת הזמן הזו הזדמנות להרחיב אכיפה, ולאכוף אחריות יצרן על כל מחזור החיים של המוצר.

כמו כן, יש להסיר תמריצים המעודדים שימוש בדלקים פוסיליים, על ידי שינוי מבנה המס ותיקון כשלי שוק, תוך התחשבות בצריכה של אוכלוסיות מוחלשות. לדוגמא, ניתן להשפיע על הרגלי צריכה באמצעות שינוי תעריפי מיסוי עירוני, באופן שיכללו עלויות חיצוניות של טיפול בפסולת, ועל ידי כך להפחית את כמויות הפסולת בערים. כמו כן, יש לשקול לשלב את התעשיינים עצמם בקביעת היעדים וסדר היום התעשייתי בישראל. ביצירת מנגנוני מיסוי חדשים יש לדאוג לא להגדיל את העומס על אוכלוסיות מוחלשות הכורעות תחת הנטל כבר עכשיו.

השאיפה להגדלת התמ"ג מתבססת שוב על תפיסה כלכלית של צמיחה אין-סופית ולא מקיימת. ניתן תחת זאת להתייחס למדדים שקושרים בין תמ"ג תעשייתי לבין קיימות, כמו מדידת היחס בין התמ"ג לבין כמות חומרי הגלם שנכרים ומיובאים בארץ לשם ייצור. השאיפה היא להגיע להגדיל את התמ"ג תוך שימוש בפחות חומר גולם. מקריאת היעדים עולה כי הם אינם נגזרים מתפיסה כזו ולכן יש ביעדים שנקבעו כשל המכשיר אזורי נוחות של משרד הכלכלה ומעודד להמשיך בתרחיש של 'עסקים כרגיל'. במעבר למודלים של כלכלה מעגלית על משרד הכלכלה לערוך מחקר מלווה

המתמקד בהכנסת פרקטיקות של כלכלה מעגלית המותאם להקשר הישראלי, ובהשלכות החברתיות של המעבר לכלכלה דלת-פחמן עבור קבוצות אוכלוסיות מגוונות: נשים, ערבים, בעלי מוגבלויות, קשישים וילדים וחרדים.

יש מתח מובנה בין הפוטנציאל של תכנית לאומית למשק דל-פליטות לבין היעדים הספציפיים של המשרדים. הודגש שיש כאן הזדמנות להיות יותר שאפתניים בקביעת היעדים ולהשפיע לכל הפחות על סוג החומרים שנכנסים לכלכלה, בפרט חומרים יציבים שמתקבעים בסביבה ונכנסים לשרשרת המזון, והם בעלי השפעות בריאותיות שליליות ידועות ולא ידועות במורד הזרם. בחישוב הפחתת הפליטות וכמויות הפסולת נדרשת ראייה מערכתית ומלאה של הפליטות מכל המקורות, כולל של חומרים חלופיים שיכנסו לשימוש וכולל מקומות בהם המדיניות הממשלתית לא מיושמת (לדוגמה, העדר הטמנת פסולת בחלק מהרשויות המקומיות). על מדינת ישראל לאסור באופן גורף פליטה של גזים שפוגעים בבריאות הציבור, ביניהם גם גזי חממה. בישראל מתים 1900 איש בשנה מזיהום אוויר³⁸, ואנשים נוספים כתוצאה מזיהומים אחרים. על כן, אין די במדדים שנקבעו על ידי קבוצת העבודה בתהליך הממשלתי ויש לקבוע יעדים מספריים מחייבים נוספים בצד הסבר מילולי לכל יעד מספרי והרחבה. כיום, מסקירת הפיזור הגיאוגרפי של פליטות גזי החממה (הכוללים זיהום אוויר), עולה כי אזורי הזיהום העיקריים נמצאים דווקא בפרפריה הגאוגרפית ו/או החברתית (רמת חובב, מפרץ חיפה, אזור התחנה המרכזית בתל אביב) ולא במקרה. פרקטיקה זו היא מדד נוסף לחוסר השוויון הקיים. האוכלוסיה הגרה באזורים אלה סבלה במשך השנים מזיהום אוויר גבוה עם שיעורי תמותה ותחלואה גבוהים. עתה, עם הכוונה לסגור חלק מהמפעלים המזהמים, המעסיקים בעיקר תושבים הגרים באזור, אותם אנשים שסבלו מהזיהום גם ישלמו את המחיר על המאמצים להסרתם בדמות פטורי עובדים שמרביתם יתקשו במציאת עבודה נוספת.

להלן כמה מהאיומים האפשריים וההזדמנויות בתחום התעשייה והפסולת:

1. כתוצאה מהמעבר למודלים של כלכלה מעגלית וייעול השימוש במשאבים, לרבות משאבי אנרגיה, והעלאת הפריון כפועל יוצא, יתקצרו זמני העבודה והעובדים במשק יוכלו להנות מזמן פנוי רב יותר בו הם יוכלו להנות מפעילויות פנאי שיתרמו לרווחתם הנפשית ובריאותם.
2. השינויים במשק מכשירים את הקרקע לעבור ממודל של בעלות על מוצרים למודל של שירותים. יש ליצור יעד המתייחס לייצור מקומי ולתמהיל התעשייה במושגים של ייצור ושירותים. אנו מכירים בכך שיש מוצרים שכדאי לייצר במקומות אחרים, אך צריכה להיות שאיפה לצמצום ייצור כולל, תוך התייחסות לתמהיל הייצור.
3. סגירת מפעלים מזהמים עלולה לגרום לפיטורי עובדים, בהם גם עובדים מבוגרים שיתקשו במציאת עבודה חדשה. בנוסף, על פי דוח מקינזי³⁹ שסקר את שוק העבודה בישראל, 90% מהעובדים יאלצו להצטייד ביכולות חדשות כדי לשמור על מקום עבודתם, וכן 10% מהתפקידים והעיסוקים הקיימים היום ייעלמו כתוצאה ממעבר לאוטומציה מלאה. מכאן שעולם התעסוקה בישראל עומד לעבור שינויים מבניים מרחיקי לכת שעשויים להותיר הרבה אנשים מחוץ למערכת. לפי מחקר של מכון טאוב, כמליון ישראלים צפויים לאבד את מקום עבודתם בשנים הקרובות.⁴⁰ החשופים ביותר לשינויים אלה הם עובדים חלשים, חסרי השכלה ומיומנות, הנמצאים בתחתית סולם השכר. תהליכי צמצום הפליטות וההסתגלות לשינויי האקלים יגבירו מגמות אלה אך גם יפתחו אפשרויות חדשות לתעסוקה, שיחייבו הכשרה והתאמה למקצועות העתיד, בתחומים כמו אנרגיות מתחדשות, חקלאות וגידול מזון, טיפול וטיפול קהילתי ועוד. התהליך הממשלתי אם כן הוא שעת כושר לבנות בהקדם תוכנית לאומית להכשרת כח-העבודה במטרה להכינו למאה ה-21 ועל מנת לא להרחיב פערים ולהנציחם.
4. המעבר למשק דל-פחמן מהווה הזדמנות להגדיר יעד של אחוז מועסקים מקבוצות אוכלוסיה שונות, כמו, חרדים, ערבים ובעלי מוגבלויות, ולמצוא דרכים יצירתיות לשלב אותן בשוק העבודה. על כן, יש צורך בתכנון מחדש של

³⁸ ראה כלכליסט, [נתניהו נגד מדינת ישראל](#), ארי ליבסקר, 23 בינואר 2020.

³⁹ ראה דה מרקר, [התחזית: יש סיכוי טוב שתאבדו את מקום עבודתכם](#), טלי חירותי-סובר.

⁴⁰ מחקר מכון טאוב.

שוק העבודה, בהכשרה ובהקניית מיומנויות עדכניות ובתכנון מערך תמיכה לעובדים שפוטרו, בעיקר למבוגרים שביניהם. יש להבטיח שעובדים בתעשייה המסתמכת על דלקים פוסיליים לא ישלמו את מחיר המעבר לכלכלה דלת פחמן, ושאיכות חייהם אף תשתפר. מעבר צודק והוגן משמעו להבטיח שרמת ההכנסה, ותקציבי הפנסיה של עובדים אלה יהיו מוגנים. בצעד משלים, יש לתת תמריצים למעסיקים שיעסיקו עובדים שנפלטו מתעשיות אלה. ההתפתחויות במשק האנרגיה הסולארית עשויים למלא פער זה, כפי שיוסבר להלן.

עיקרי ההמלצות - שולחן תעשייה ופסולת:

1. במעבר למודלים של כלכלה מעגלית על משרד הכלכלה לערוך מחקר מלווה המתמקד בהכנסת פרקטיקות של כלכלה מעגלית המותאם להקשר הישראלי, ובהשלכות חברתיות של המעבר לכלכלה דלת-פחמן עבור קבוצות אוכלוסיות מגוונות: נשים, ערבים, בעלי מוגבלויות, קשישים וילדים וחרדים.
2. על משרד הכלכלה להתאים את הכלכלה המעגלית והשלכות חברתיות של המעבר לכלכלה דלת-פחמן עבור קבוצות אוכלוסיות מגוונות: נשים, ערבים, בעלי מוגבלויות, קשישים וילדים וחרדים.
3. יש להסיר סבסוד ותמריצים המעודדים שימוש בדלקים פוסיליים על ידי שינוי מבנה המס ובכך ליצור תיקון כשלי שוק, בלי להעמיס הוצאות על אוכלוסיות מוחלשות ותוך התחשבות בצרכיהן.
4. יש להפסיק את החרגת התעשייה הצבאית בדיון על זיהום ופגיעה באוכלוסייה.
5. יש להפסיק לאלתר את המשך מדיניות האי-שוויון הסביבתי שמקמת אזורי זיהום עיקריים בפריפריה, דבר הפוגע בבריאות האוכלוסיות המוחלשות הסמוכות או המועסקות בהם.
6. יש לאכוף אחריות יצרן על כל מחזור החיים של המוצר.
7. יש ליצור יעדים המעודדים ייצור מקומי וכלכלה מקומית מקיימת.
8. תהליך המיטיגציה הוא שעת כושר להאיץ תכנית לאומית להכשרת כוח העבודה למקצועות של המאה ה-21.
9. יש לתת את הדעת על סוגי ההכשרות שיש להנהיג להכין לעולם התעסוקה בעתיד, על מנת לא להרחיב פערים ולהנציחם.
10. יש להבטיח שעובדים בתעשייה המסתמכת על דלקים פוסיליים ונגזרותיהם לא ישלמו את מחיר המעבר לכלכלה דלת פחמן. מעבר צודק והוגן משמעו להבטיח שרמת ההכנסה, ותקציבי הפנסיה של עובדים אלה יהיו מוגנים. בצעד משלים, יש לתת תמריצים למעסיקים שיעסיקו עובדים שנפלטו מתעשיות אלה.

תחבורה

המפגש בין משבר האקלים למשבר התחבורה בישראל, הינו הזדמנות למינוף פתרונות שיקדמו התמודדות עם שני המשברים במקביל. תחבורה ציבורית מאוזנת, זמינה ויעילה הינה צורך לאומי ובבחינת ערך חברתי ותכנוני המקדם שוויון חברתי וצדק אקלימי. בצד צמצום אי-השוויון על ידי הגברת הנגישות לאוכלוסיות מוחלשות ופגיעות, תחבורה ציבורית טובה מקדמת נגישות של כלל האוכלוסיה למרכזי תעסוקה ועניין, משפרת את בריאות הציבור, תומכת בעירוניות איכותית, מגדילה את הזמן הפנוי ומעודדת תרבות פנאי, מעודדת אורח חיים פעיל, ותורמת לפיריון המשק.⁴¹



יעדי האו"ם לפיתוח בר-קיימא מתייחסים גם הם לתועלות שבפיתוח תחבורה ציבורית. יעד 11 המתייחס לפיתוח ערים מקיימות, מזכיר את הרחבת רשת התחבורה הציבורית כתשתית לקידום נגישות לתעסוקה ומרכזי עניין; יעד 3 מתייחס לשיפור הבריאות של האוכלוסיה והקטנת זיהום האוויר הנגרם מכלי רכב. ארגון הבריאות העולמי רואה בתחבורה ציבורית תשתית לשיפור השלומות (well-being) של האוכלוסיה על-ידי הפחתת זיהום האוויר וצמצום הנזקים מתאונות דרכים.⁴²



החזון שגובש על ידי קבוצת העבודה בנושא תחבורה בתהליך הממשלתי אמנם מכיר בצורך בתחבורה המאפשרת נגישות וניידות ובתפקידה בפיתוח החברה והכלכלה במדינה, אך הוא מתמקד בתיאור הפרטים הטכניים של התחבורה העתידית, כמו אופן הנעה, סוגי דלקים והפחתת נסועה אך אינו כולל מדדים העוסקים בהנגשה של אותה תחבורה עתידית, ומסתפק ביעד כללי הקרוי "נגישות". יתרה מזאת, היעדים שנקבעו הינם כלליים מדי ואין בהירות לגבי הקשר בין השגת יעדים אלה לבין צמצום פערים חברתיים. לא ניתן להתעלם מהפערים הקיימים בין קבוצות האוכלוסיה בישראל, מרמת התשתיות הפיזיות הבלתי שוויונית ומהפערים ביכולות הארגוניות של הרשויות המקומיות בפריפריה לעומת אלה שבמרכז. לישובים שונים בארץ יש אתגרים וצרכים שונים, ולכל אחד מהם יש לספק פתרונות תחבורה מותאמים על בסיס המאפיינים הייחודיים להם. להלן תיאור ההשלכות החברתיות של המעבר לכלכלה דלת-פחמן, תוך סקירת האיומים וההזדמנויות לשיפור כפי שעלו מהמחקר ומהשולחן העגול בנושא תחבורה.

התועלת הכלכלית הנובעת מהשקעה במערך תחבורה ציבורית אמין מוערכת בסכום של 10-13 מיליארד ש"ח בשנה ואף יותר, עם צפי להחזר השקעה מלא (250 מיליארד ש"ח על פני 25 שנים). במצב הנוכחי, נגרם למשק הפסד כלכלי בגובה של 35 מיליארד ש"ח בשנה ובשנת 2040 הפסד זה עומד להכפיל עצמו.

ועדת סדן שקמה על מנת לבחון את הרפורמה בתחבורה הציבורית משנת 2007, קבעה כי ניהול התחבורה הציבורית בישראל מאד ריכוזי וכדי להכניס במערך התחבורה הציבורית שינויים ולשפר כשלים מבניים יש לעבור לחלוקת המרחב לרשויות מטרופוליניות. בתוכנית הכלכלית לשנת 2018 הוחלט אמנם לקדם הקמת רשויות

תחבורה מטרופוליניות, אך היא לא יושמה במטרופולין תל אביב הגדול והצפוף ביותר במדינה.⁴³ בשנת 2012 פורסמה התוכנית האסטרטגית לפיתוח התחבורה הציבורית שקבעה כי רמת ההשקעה בפיתוח תחבורה ציבורית בישראל נמוכה מאד ביחד למדינות אחרות. כמו כן, בחוק התכנון והבניה אין התייחסות לתחבורה ציבורית וההוראות בנושא, אם קיימות, אינן מחייבות.⁴⁴ לפיכך, המעבר לכלכלה דלת-פחמן מהווה הזדמנות ושעת כושר לתקן כשלים מבניים אלה. יש למסד

⁴¹ (בנק ישראל, 2018)

⁴² UN mobilizing sustainable transport for development, October 2016; WHO overview of strategies for healthy sustainable transport; EU commission urban mobility: public transport

⁴³ טיוטת הצעות החלטה לממשלה בדבר שינויים מבניים שיעלו לדיון במסגרת הדיונים על התכנית הכלכלית לשנת 2019, ינואר 2018.

⁴⁴ התחבורה הציבורית בישראל, מרכז למידע ומחקר של הכנסת, 2018.

מגננוני קבלת החלטות המאפשרים ראיית-על של המערכת ולהעניק להם סמכויות ביצוע כדוגמת רשויות מטרופוליניות, על מנת ליצור פתרונות מותאמים לאזורים ולקהלים שונים בישראל.

ערים רבות בעולם, כמו [טורונטו](#), [וונקובר](#), [פורטלנד](#), [סן פרנסיסקו](#), מקדמות בעשורים האחרונים [מדיניות תכנון מוטה תחבורה ציבורית](#), לצד צעדים משלימים כמו [הליכתיות](#), [תחבורה אופניים](#) ובאופן כללי יותר [תחבורה בת קיימא](#) כדי

"יש לבנות מערך תחבורה ציבורית נגיש, מהיר, אמין ובמחיר סביר. יש להקצות לכך תקציבים ממשלתיים ולוודא שמערך זה נגיש לבעלי מוגבלויות וקשישים ושניתן להגיע באמצעותו לאזורים מרוחקים או כפריים הנמצאים מחוץ למטרופולינים הגדולים. יש לנצל שעת כושר זו ולהרחיב את שירותי התחבורה הציבורית ליישובים בהם היום אין קישוריות גבוהה ולוודא שהם נהנים מקישוריות ליעדים פופולריים ולמרכזי שירותים חיוניים בקהילה. הדבר יצור יישובים הנעימים יותר לתושביהן, וחיי קהילה תוססים.

על מנהלת תחליפי דלקים במשרד ראש הממשלה לגבש יעדים אסטרטגיים לאומיים לתחבורה ציבורית במקום גיבוש יעדים נפרדים לכל משרד ממשלתי. כיום אין גוף אחד שמבצע תכנון רוחבי. אמנם הוקמה רשות תחבורה ציבורית ארצית אך בעלי התפקידים הינם ממשרד התחבורה והעבודה מבוצעת על ידי גוף חיצוני. נכון להיום אין הרבה שינויים."

ד"ר יובל הדס, מומחה תחבורה, אוניברסיטת בר-אילן.

להקטין את התלות במכוניות ולהגדיל את השימוש באמצעים אחרים. לתכנון כזה תועלות חברתיות רבות, מעבר לתועלת הכלכלית. המעבר למשק דל-פחמן מהווה הזדמנות לאמץ כללים של תכנון עירוני מוטה תחבורה ציבורית הקיימים הנוהגים בעולם, תפישה שהחלה לחלחל גם בקרב קובעי המדיניות בישראל. יתרונותיו של תכנון כזה ברורים. למשל הוא מאפשר הגעה ליעד בהליכה ברוב המקרים ולהזדקק פחות לתחבורה ציבורית או לתחבורה בכלל. במצב כזה, יפחת אובדן הזמן הנובע מהתניידות ברכב מסוג כלשהו, ואיתו **יפחת אובדן התוצר למשק**. תכנון מוטה תחבורה ציבורית טובה ונוחה לשימוש, **יפחית באופן משמעותי את ההוצאות על ניידות** כתוצאה מהפחתת הצורך בבעלות על מכוניות.

לתכנון מוטה תחבורה ציבורית המתעדף שבילי אופניים ומרחבי הליכה, ולא פחות חשוב, **ממוקד נגישות** יש גם **היבט בריאותי**.⁴⁵ חרף הזדקנות האוכלוסיה ועליית מחירי הטיפול, ההוצאה הציבורית על בריאות בישראל, עמדה בשני העשורים האחרונים על 7% מהתמ"ג, והיא נמוכה מהממוצע במדינות ה-OECD.⁴⁶ אין ספק שיש להגדיל את תקציב הבריאות, אך ניתן להגדיל את חלקם של הטיפולים המניעתיים, אם יסתמן שיפור בבריאות הציבור. תכנון עירוני נכון המעניק יתרון לצפיפות, על ידי עידוד **תחבורה פעילה** (active transportation) למשל, וסילוק הגורמים המעודדים **אורח חיים יושבני** (sedentary lifestyle) המאפיינים את אורח חיינו העכשווי, יתרמו לשיפור בריאות הציבור, ובעקיפין יפחית מקרי השמנה ושבץ, מחלות לב, סרטן ומחלות נוירולוגיות כמו מתח ודכאון. לפיכך, תוכל הממשלה להקטין את תקציב הטיפול בתחלואה ולהפנותו לשיפור השלומות (well being) של התושבים, ובמיוחד הצעירים והמבוגרים שבהם, שיהיו פחות חשופים לזיהום אוויר ורעש הנגרמים על ידי תחבורה. מאידך, יש לשים לב שהצפוף הרב מייצר זיהום רעש כתוצאה מבנייה מואצת ומעומסי תחבורה לא-מוסטים, המהווה מטרד לאוכלוסיות מזדקנות, בעלי מוגבלויות, ילדים ואנשים חולים. תחבורה יעיל תגרום לצמצום זמני נסיעה **והגדלת זמן פנוי למשתמשים**. יש לתכנן את קווי התחבורה באופן שניתן יהיה לעבוד גם בזמן הנסיעה. התועלת הכלכלית הנובעת מהשקעה במערך תחבורה ציבורית אמין מוערכת בסכום של 10-13 מיליארד ש"ח בשנה ואף יותר, עם צפי להחזר השקעה מלא (250 מיליארד ש"ח על פני 25 שנים).⁴⁷ במצב הנוכחי, נגרם למשק הפסד כלכלי בגובה של 35 מיליארד ש"ח בשנה ובשנת 2040 הפסד זה עומד להכפיל עצמו.⁴⁸ באופן כללי, למשרד התחבורה אין נתונים לניטור מערך התחבורה הציבורית ולכן אין אפשרות להכניס בה שינויים ולייעל אותה.⁴⁹

⁴⁵ התחבורה הציבורית בישראל, מרכז למידע ומחקר של הכנסת, 2018.

⁴⁶ תמונת מצב המדינה, תרשימים בנושאי חברה וכלכלה בישראל, אבי וייס, מרכז טאוב, 2018.

⁴⁷ התחבורה הציבורית בישראל, מרכז למידע ומחקר של הכנסת, 2018.

⁴⁸ פיתוח התחבורה הציבורית: תוכנית אסטרטגית לפיתוח מערכת תחבורה ציבורית עתירת נוסעים במטרופולין תל-אביב – דוח מסכם, 2016.

⁴⁹ התחבורה הציבורית בישראל, מרכז למידע ומחקר של הכנסת, 2018.

כדי להתמודד עם הצפיפות בכבישים וכדי להקל על תשתיות התחבורה הציבורית הקיימות, קיימת מגמה של מעבר **לשירותי תחבורה (Mobility as a Service, MaaS)**, הכוללים מודלים של תחבורה שיתופית, שימוש ברכב אוטונומי ושימוש **בתחבורה רכה (soft transportation)**. שירותי תחבורה שיתופית מאפשרים למשל לאנשים פרטיים להציע שירותי הסעה בתשלום. תחבורה שיתופית תקל על העומס בכבישים, תחבר בין אנשים ותפחית עלויות נסיעה לנסעים ולנוהג ברכב. בשנת 2017 פורסמה תקנה חדשה המאפשרת הצעת שירותי נסיעה שיתופית לבעלי רכבים פרטיים שלא למטרות רווח. יש למסד ולשכלל כיוון זה במעבר למשק דל-פחמן. בנוסף, תחבורה המבוססת על מודלים אלה מופעלת לרוב על ידי יישומנים (אפליקציות) המצריכים אוריינות טכנולוגית. על כן, למרות היותם מתקדמים, ישארו שירותים אלה בלתי נגישים לקבוצות אוכלוסיה רחבות, כמו בעלי מוגבלויות וקשישים, הצורכים את המידע בצורה שונה מכלל האוכלוסיה. על כן, עם ריבוי המקרים של מצבי מזג אוויר קיצוניים, יש להתייחס למעבר למשק דל-פחמן כהזדמנות לטפל בכשלים ובאתגרים שהוזכרו בצורה מערכתית.

תכנון תחבורה בראייה מגדרית: התחבורה הציבורית הקיימת מתוכננת מנקודת מבט גברית. זמני העומס של התחבורה הציבורית אינם נקבעים בדרך כלל לפי האילוצים של של נשים שמטבע הדברים הינם אחרים מאלה של גברים.⁵⁰ לכן,

ביפן למשל יש מקומות בהם קיים תור נפרד לנשים בכניסה לרכבת התחתית מסיבות בטיחותיות ועל מנת למנוע הטרדות מיניות.

לתכנון תחבורה בראייה מגדרית יפחית אי-שוויון תחבורתי, אפליה בקבלה למקומות עבודה עקב צורך בהסעת ילדים, הפחתת בעיות פוריות עקב זיהום, והפחתת מקרי אלימות במרחבים ציבוריים כתוצאה משילוב תחבורה פעילה. התחבורה מקשרת בין נקודות מגורים לתעסוקה אך נשים עובדות גם באזורי מגורים אליהם אין תחבורה ישירה. שעות השיא של תחבורה ציבורית גם היא לפי צרכים האופייניים לגברים. כמו כן יש להתייחס לסוגיות של ביטחון אישי ולהטרדות מיניות בתחבורה הציבורית. למשל, קיימים מקומות בעולם בהם יש קרונות רק לנשים. **ביפן** למשל יש מקומות בהם קיים תור נפרד לנשים בכניסה לרכבת התחתית.

אוכלוסית בעלי מוגבלויות: הכשלים מהם סובל מערך התחבורה הציבורית כיום מורשים ביתר שאת על ידי ציבור בעלי

המעבר למשק דל-פחמן אם כן מהווה הזדמנות לתכנן מערך תחבורה ציבורית יעילה יותר לטובת בעלי מוגבלויות, לתזמן את פעילות המשרדים המעורבים ולתכנן מערכת כוללת לאיסוף נתונים יישום התוכניות ולהנגיש שירותי תחבורה לבעלי מוגבלות ולאחרים, באופן יותר יעיל.

המוגבלויות. ככלל, תחבורה ציבורית שמתוכננת ומונגשת בצורה טובה לילדים ולקשישים ולבעלי מוגבלויות תיתן מענה טוב לכלל המשתמשים בה. דוח ועדת סדן קבע כי מערך התחבורה הציבורית מבוסס על דפוס תפעול המותאם לחברה בריאה שאינו עונה על צרכים של בעלי מוגבלויות.⁵¹ חוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח – 1998, מחייב

הנגשה של שירותי התחבורה הציבורית בקווים עירוניים. תקנות שוויון זכויות לבעלי מוגבלויות, התשס"ג-2003, חייבו הפעלה של מערך אוטובוסים נגישים תוך 10 שנים. בנוסף, ישראל אישרה את האמנה בדבר זכויות אנשים עם מוגבלויות בשנת 2012. למרות זאת, רמת הנגישות בתחבורה הציבורית בישראל נותרה מוגבלת. תקציב המדינה המופנה למימון ניידות לבעלי מוגבלויות עומד כיום על 2.5 מיליארד ש"ח מדי שנה. תקציב זה משרת 40% מבעלי המוגבלויות בלבד ומנוהל על ידי מספר משרדי ממשלה שאין תיאום ביניהם. בנוסף, לממשלה אין נתונים ברורים לגבי השירותים המוצעים או לגבי מידת השימוש של אנשים עם מוגבלות באמצעי התחבורה השונים.⁵²

⁵⁰ ראה דוחות של איתך-מעכי/עיר לכולן ושל מכון אדווה.

⁵¹ ועדת סדן לבחינת הרפורמה בתחבורה הציבורית, מסקנות והמלצות, משרד התחבורה, אוקטובר 2007.

⁵² תחבורה לבעלי מוגבלויות 2018, גיל יעקב, בתמיכת קרן רוטרמן.

כיום, ניסוי התחבורה השיתופי החדש בשיתוף VIA העולמית וחברת דן, המסובסד על ידי המדינה אינו נגיש לנכים. הסיבה לכך היא כספית. עלות ההנגשה של כל מיניבוס עומדת על 100 אלף שקל

התחבורה הציבורית בישראל: לא יעילה, לא מהירה - וגם לא נגישה, עיתון גלובס, מרץ 2019

יש להכשיר את קבוצות האוכלוסיה הפגיעות במרחב העירוני ולהכנין לשימוש ביישומונים השונים שיכנסו לענף שירותי התחבורה בצד חיוב מפעילי השירותים להנגיש את שירותי התחבורה באופן שיותאם לכל פלחי האוכלוסיה. על כל רשות מקומית לערוך מיפוי עירוני שיאפשר לאתר את כל האוכלוסיות הפגיעות בתחומה בזמן אמת, ומיפוי סוגי השירותים להם אוכלוסיות אלה זקוקות; איכון מערך הטלפונים, ותיגבור מערך הסיעוד. כך ניתן יהיה לאתר כל אזרח הנמצא בסיכון ולשלוח לו הודעה מבעוד מועד במקרה של מזג אוויר קיצוני, שריפה וכיו"ב. באמצעות שיתוף פעולה של משרד התחבורה עם מטה ישראל דיגיטלית, ניתן להכשיר את אוכלוסית בעלי המוגבלויות ולהנגיש את ממשק השימוש של כל הרכבים השיתופיים, בצד הנגשת כלי הרכב עצמם.

עם אימוץ המודל של שירותי תחבורה בהסתכלות מקיימת יש למצוא את השילוב הנכון בין כל אמצעי התחבורה הקיימים, ולתת מענה למגוון משתמשי הדרך. בארה"ב למשל, יש חוק העוסק בהנגשת תחבורה לאנשים עם מוגבלויות, תחום הקרוי [Paratransit Services](#). הרעיון הוא לספק שירותים מותאמים לאדם המבוגר או לבעלי המוגבלויות כדי שלא יזדקקו לאוטובוסים. הדבר מחייב אספקת שירותים מתאימים לאותן אוכלוסיות במיניבוס (שאטל) במודל DRT (Demand Responsive Transit). על פי מודל זה קשישים ובעלי מוגבלויות מזמינים הסעה מראש, וספק השירות מקבל את הפרופיל של מזמין הנסיעה וצרכיו, כגון צורך במלווה, אדם עיוור או בעל צרכים אחרים. כך נקבעים מסלול הנסיעה וחישוב זמני העצירה לא רק כפונקציה של המרחק אלא גם על בסיס מאפייני הנוסעים שיוצעים בדיוק מתי עליהם לצפות לרכב

המלצות המתייחסות לנגישות לבעלי מוגבלויות ולקשישים:

1. יש להוסיף ליעדי הממשלה מדד נגישות ולציין בפירוט את ההגדרה שעליה מתבססים.
2. יש להוסיף למדד הנגישות הפיזית נגישות שפתית (מסדי מידע, שילוט וכו').
3. תכנון המדרכות צריך להתחשב בצרכים של המבוגרים והמוגבלים ולייצר מרחב הליכה בטוח ומזמין, על פי הקריטריונים להלן:

נגישות: ללא מדרגות, ללא מפלסים, עם ידידות אחיזה בולטות ומושבבים נוחים, מערכת כריזה ממוחשבת.

זמינות: פריסה נרחבת של תחנות שתאפשר נסיעה "מדלת לדלת", ובשעות שמתאימות לאוכלוסיה זו.

מחיר נמוך: סבסוד נסיעות לקשישים. באנגליה למשל קשישים אינם משלמים על השימוש בתחבורה ציבורית מחוץ לשעות העומס.

מתוך מחקר של עמותת סיכוי

שיאסוף אותם. באוטובוסים למשל, יש הקצאת מקומות לנוסעים עם מוגבלויות, כאשר כל נוסע באוטובוס יכול לתקשר עם הנהג ולהודיע על נוסע שדורש התייחסות מיוחדת. למעשה, ניתן להתקין בכל תחנה חיישנים פשוטים שיכולים לזהות אם הגיע נוסע שדורש התייחסות מיוחדת.

האוכלוסיה הערבית והבדואית אינה נהנית משירותי תחבורה ציבורית זמינים ורציפים, וקיימים כפרים שאינם מחוברים כלל לשירותי תחבורה ציבורית.⁵³ בחלק מהכפרים הערביים לדוגמה אין מדידות כי אין שמות של רחובות ומספרי

רחובות. תשתיות לקויות גורמות בין השאר גם לריבוי תאונות דרכים. למרות העלייה במספר התאונות ביישובים ערביים ניטור תאונות הדרכים ביישובים אלה ואיסוף המידע בהקשר זה נותר לקוי. כשלים אלה הם תוצר של תכנון ססטוטורי לקוי וכדי להתקדם לתחבורה

קשישים ובעלי מוגבלויות מזמינים הסעה מראש ונאמר להם מתי עליהם לחכות לרכב שיאסוף אותם. ספק השירות מקבל את הפרופיל של מזמין הנסיעה, כגון צורך במלווה, אדם עיוור או בעל צרכים אחרים. כך נקבע מסלול הנסיעה וחישוב זמני העצירה לא רק כפונקציה של המרחק אלא גם על בסיס מאפייני הנוסעים.

⁵³ נייר עמדה בנושא תחבורה ציבורית בנגב לוועדת הכלכלה, עמותת סיכוי, 12 בפברואר 2018.

ציבורית הולמת יש לספק תשתיות תקינות שהיום חסרות. במצב הקיים נמנעת נגישות למרכזי תעסוקה, שירותי רווחה, חינוך ובריאות, והדבר חמור במיוחד במקרה של נשים ערביות ובדואיות. בנגב למשל, רק 24% מהנשים הבדואיות מועסקות כיום בשל מערך תחבורה ציבורית לקוי או לא קיים.⁵⁴ יש לייצר אם כן שיתוף פעולה בין הרשויות המקומיות, משרדי הממשלה ונציגי הציבור הערבי (כמו הוועדה האטרנטיבית לתכנון במגזר הערבי) ולנקוט בגישה תכנונית אחרת המתייחסת לצרכים הייחודיים של אוכלוסיה זו. תהליך של שיתוף הציבור בתהליך התכנון נוסה בהצלחה מרובה בפרויקט של תכנון תחבורה ציבורית, שהוביל האגף בעיר הבדואית רהט. תוצאת הפרויקט היתה פרסום מכרז להקמת אשכול קווי שירות פנימיים לבאר שבע והסביבה.⁵⁵

האוכלוסיה החרדית מאופיינת בשיעור גידול טבעי גבוה ובמעבר רחב היקף מערים ותיקות לשכונות לוויין חדשות. לפיכך, לנוכח הפריסה הגיאוגרפית המשתנה תדיר, יש חשיבות גבוהה לשירות תחבורה ציבורית אמין וזמין למספר רב של יעדים, המותאם לאורח חיים ייחודי ולדפוסי נסיעה משתנים. הצורך בבניית מערכת לאיסוף נתונים לגבי דפוסי נסיעה משתנים ובצורך בשיווק קווי התחבורה למגזר זה זוהה כבר עם התחלת הרפורמה בשנת 2007.⁵⁶

קשישים: במצב התחבורה הציבורית היום לרבים מן הקשישים לא מתאפשרת ניידות. רוב הקשישים, בניגוד לדעה הרווחת, מסוגלים ללכת מרחק הליכה סביר. יתרה מכך, הליכה מיטיבה עם קשישים (ראה לעיל "תחבורה פעילה").

מחקרים המנתחים את הגורמים המשפיעים על השימוש בתחבורה ציבורית בקרב קשישים, קובעים כי לשימוש בתחבורה ציבורית השפעה מרחיקת לכת על חייהם של קשישים. בהיעדרה הם יהיו מנותקים מסביבתם ובאמצעותה הם יוכלו לקבל שירותי רפואה בקהילה, לבנות חיי חברה ולהפיג את הבדידות, ולבצע משימות יומיומיות כמו קניית מצרכים בסופרמרקט. למשל:

- הימצאות מדרכה רחבה, מוארת, וישרה
- הימצאות מרחבים מסחריים מסביב לתחנות (חוקרים חושבים שזה הופך את החוויה לבטוחה ופומבית יותר)
- תנועה דלילה של כלי רכב באזור התחנות

הנזקים הבריאותיים הנגרמים לקשישים מהתחבורה הציבורית הקיימת נגרמים מעמידה ממושכת בתחנות חשופות לשמש בקיץ ולגשם בחורף; ממצבי סיכון הנגרמים מעליה לאוטובוסים דחוסים וירידה מהם; מנפילה באוטובוסים כתוצאה מעמידה באוטובוסים מאספים דחוסים; וכמובן מדרכות שהוצרו לטובת חניונים לרכב פרטי וממקרי דריסה על ידי מכוניות. תחבורה ציבורית איכותית תספק שירותי תחבורה ציבורית לכלל האוכלוסיה כולל אוכלוסיית הקשישים.

לסיכום, נושא התחבורה חשוב מאין כמוהו לפיתוח הכלכלי והחברתי של ישראל ויש להתייחס לנושא במלוא כובד הראש. השיח וההתנהלות בשלבי התכנון והביצוע צריכים להיות כמה שיותר פומביים ושקופים כדי לגייס קהלים רחבים

בהמשך להחלטת ממשלה 2316 בדבר כינון תכנית לאומית לתחבורה חכמה, בחודש מרץ 2019, זכו הטכניון ואוניברסיטת בר-אילן במכרז להקמת המרכז הלאומי לתחבורה חכמה שתפקידו "לעודד מחקר ופיתוח, יזמות ותעשייה בתחום התחבורה החכמה בישראל, לצד ייעול מערך התחבורה באמצעות שילובן של טכנולוגיות מתקדמות בתחום התחבורה".

המלצה: על הצוות הבין-משרדי של תהליך ישראל 2050, ובמיוחד קבוצת העבודה בתחום התחבורה, לעבוד בצורה צמודה עם המרכז הלאומי לתחבורה חכמה. בנוסף, יש לשקול לקיים מפגש למידה עם גוף מחקר אמריקאי הקרוי TRB (Transport Research Board) העוסק במחקר בתחום התחבורה.

ראיון עם ד"ר יובל הדס, מומחה תחבורה, אוניברסיטת בר-אילן.

⁵⁴ נייר עמדה בנושא תחבורה ציבורית בנגב לוועדת הכלכלה, עמותת סיכוי, 12 בפברואר 2018.

⁵⁵ ועדת סדן לבחינת הרפורמה בתחבורה הציבורית, מסקנות והמלצות, משרד התחבורה, אוקטובר 2007.

⁵⁶ ועדת סדן לבחינת הרפורמה בתחבורה הציבורית, מסקנות והמלצות, משרד התחבורה, אוקטובר 2007.

האמצעים להפחתת נסועה בין הפריפריה למרכז היא השקעה ממשלתית ביצירת מקומות עבודה מחוץ לאזור המרכז ובחיזוק מערך התחבורה בין אזורים שונים בפריפריה.

עיקרי ההמלצות - שולחן תחבורה:

1. השקעה ממשלתית ביצירת מקומות עבודה מחוץ לאזור המרכז תתאפשר על ידי חיזוק מערך התחבורה והקישוריות בין אזורים שונים בפריפריה.
2. יש לספק פתרונות תחבורה מותאמים על בסיס המאפיינים הייחודיים של כל יישוב וקבוצה באוכלוסייה על מנת לגבור גם על הפערים הקיימים בנגישות וניידות לתחבורה. יש להתייחס באופן שונה למרחבים שונים ובמציאת פתרונות תחבורה יעודיים לפריפריה הגיאוגרפית והחברתית ולחברם לתכנון העירוני והמרחבי.
3. תכנון עירוני נכון יעניק יתרון לצפיפות, ועל ידי עידוד תחבורה פעילה יתרום לשיפור בריאות הציבור, יקטין תחלואה וישפר את השלומות (well being) של התושבים, ובמיוחד הצעירים והמבוגרים שבהם, שיהיו פחות חשופים לזיהום אוויר ורעש הנגרמים על ידי תחבורה.
4. יש לתכנן תחבורה בראייה של שוויון מגדרי ובטחון אישי של נשים.
5. המעבר למשק דל-פחמן מהווה הזדמנות לתכנן מערך תחבורה ציבורית לטובת בעלי מוגבלויות.
6. יש צורך במערך כולל של איסוף נתונים ויישום תוכניות להנגשת שירותי תחבורה לבעלי מוגבלות ולאחרים, באופן יותר יעיל.
7. יש להוסיף ליעדי הממשלה מדדי נגישות לרבות נגישות הפיזית נגישות שפתית (מסדי נתונים, שילוט וכו').
8. צריך להתחשב בצרכים של המבוגרים והמוגבלים ולייצר מרחב הליכה בטוח ומזמין, על פי קריטריונים של נגישות ובטיחות, זמינות, ומחיר נמוך.
9. יש להכשיר קבוצות אוכלוסיה הנעדרות אוריינות דיגטלית לשימוש ביישומונים השונים שיכנסו לענף שירותי התחבורה, בצד חיוב מפעילי השירותים להנגשת שירותי התחבורה באופן שיותאם לכל פלחי האוכלוסייה.
10. יש ליצור תכנית ייעודית לתחבורה לאוכלוסייה הערבית בישראל, בשיתוף פעולה בין הרשויות המקומיות, משרדי הממשלה ונציגי הציבור הערבי, ולנקוט בגישה תכנונית אחרת המתייחסת לצרכים הייחודיים של אוכלוסייה זו.
11. יש חשיבות גבוהה לתכנון שירותי תחבורה ציבורית עבור האוכלוסייה החרדית המותאם לאורח חיים ייחודי ולדפוסי נסיעה משתנים, לאחר בניית מערכת לאיסוף נתונים לגבי דפוסי הנסיעה והצרכים של האוכלוסייה החרדית.
12. השיח וההתנהלות בשלבי התכנון וביצוע צריכים להיות כמה שיותר פומביים ושקופים כדי לגייס קהלים רחבים ולרתום את מירב הגופים הרלוונטיים.

ערים ומבנים

המרחב העירוני מהווה בית גידול לרעיונות, יוזמות עסקיות, וקשרים חברתיים ההכרחיים לפיתוח כלכלי ואנושי. בשנת 2008, לראשונה בהיסטוריה מספר האנשים הגרים באזורים אורבניים בעולם עלה על מספר האנשים הגרים באזורים

יש לבצע סקר ולזהות יישובים ואוכלוסיות שעתידיים להיפגע באופן חמור מההשלכות של משבר האקלים כגון אסונות טבע, תנאי אקלים קיצוניים, ולהקצות להם כספים מקרן שתיועד להבטיח צדק אקלימי וחוסן קהילתי. במענקים אלה ניתן יהיה להשתמש לפרוייקטים המיועדים להגביר חוסן, בניית מקלטים ומרכזים קהילתיים המותאמים לתפקוד בשעת חירום. בעזרת כספים אלה ניתן יהיה להקים משרד יעודי לחיזוק חוסן של קהילת בעלי המוגבלויות ביישובים מגוונים. משרד זה יאויש על ידי עובדים בעלי מוגבלויות כדי להבטיח שהצרכים של אוכלוסיות אלה נענים במהלך התכנון ושיש תיאום רוחבי בין כל מאמצי התכנון של כל משרדי הממשלה.

כפריים בעולם ובשנת 2050 צפוי ששני שלישים מאוכלוסית העולם תגור בערים. עם קצב כזה צפוי שלמעלה מ-70% מהתמ"ג העולמי ייוצר על ידי האוכלוסיה החיה באזורים עירוניים⁵⁷. גם בישראל מסתמנת מגמה דומה בעיקר במטרופולין תל אביב הגדל באופן לא מידתי לשאר אזורי הארץ. אוכלוסית ישראל צפויה לצמוח

בשיעור ניכר עד שנת 2050 ולכן המעבר למשק דל פחמן בשילוב עם תכנון תכנון מוטה ציפוף מהווים הזדמנות ליצור תועלות ביותר מתחום אחד. באמצעות פרקטיקות תכנון בתנאי ציפוף, נשיג רקמה אנושית מגוונת בערים, תוך עידוד קשר אנושי, בצד מרחב עשיר בצמחיה ודל בזיהום הנשען על תשתיות משופרות. לדוגמה, בתכנון מוטה ציפוף, שטחים שהיו אמורים לשמש כחניות יופנו לשימושים עירוניים אחרים כולל מגורים, מסחר ופעילות או פארקים שמהווים ראות ירוקות במרכזי ערים. הפחתת מספר חניות ליחידת שטח, מהווה חסכון בעלויות דיור. במקום חניות, ניתן יהיה לחזק מבנים נגד רעידות אדמה על ידי בינוי קומת הקרקע, ולגרום להפחתת הצורך בפרויקט תמ"א, שבדרך כלל הופך את היצע הדירות לבלתי נגישות למרבית האוכלוסיה, ובכך מגדיל את האי-שוויון. תכנון מוטה ציפוף, עשוי לצמצם הוצאות תחזוקה על תשתיות (חשמל, מים, ביוב, טלפוניה, שיטור, טכנאים) משום שניתן יהיה לשרת באותה יחידת שטח אוכלוסיה גדולה יותר. תכנון מוטה ציפוף יתמוך בפיתוח כלכלה מקומית ויביא לפריחה של עסקים מקומיים בלב ריכוזי אוכלוסיה.

תכנון כזה יגדיל למשל את מספר המפגשים הספונטניים במרחב הציבורי, ועל כן יגדיל את ההון החברתי (social capital) של התושבים ויאפשר חיבור בין אוכלוסיות מגוונות. יש לחזק אם כן בנייה מעורבת שמעודדת מפגש וסולידריות, שתתאים לכל הגילאים ולשימושים רבים ומגוונים. לשם כך, יש להיזהר מגישה "טכנית" הנוקבת אך ורק ביעדים מספריים כמו הגדלת מספר יחידות דיור והרחבת השימוש בתקנים של בניה ירוקה. תחת זאת יש לקבוע יעדים כמו שמירה על אוכלוסיה מגוונת, נגישות לבעלי מוגבלויות, הנגשת שירותים לקשישים ועוד.

בתוכנית האסטרטגית של מנהל התכנון לשנת 2040⁵⁸ נקבע כי 30% מעתודות יחידות הדיור לשנת 2040 נמצאים במתחמים של התחדשות עירונית. על כן, למנהל התכנון ולרשות להתחדשות עירונית יש תפקיד חשוב בקידום תכנון עירוני מוטה ציפוף כחלק מהתוכנית הלאומית להפחתת פליטות. בנקודה זו יש לציין לטובה את מנהל התכנון שמקדם הליכי תכנון תוך מתן תשומת לב גם לסוגיות חברתיות. בשיתוף פעולה עם הרשות להתחדשות עירונית הוציא מנהל התכנון מדריך להכנת דוח חברתי במיזמי התחדשות עירונית⁵⁹ שמנחה יזמים כיצד ליישם פרוייקטים כאלה באופן שייטיב עם התושבים החיים באתר הפרוייקט.

משתתפי השולחן העגול בהליך ההיוועצות סברו שיש ליצור ספקטרום של מדדי הצלחה (מטריצה) שיכילו את השונות בין ערים לפרפריה ובין היישובים השונים מבחינה גיאוגרפית, אקלימית, טופוגרפית, ותרבותית. בקביעת היעדים עדיף לקבוע טווח מספרים ולא מספרים אבסולוטיים של ציפוף. יש להנהיג מדיניות פיתוח מאפשרת, שמפזרת מוקדי תעסוקה

⁵⁷ <https://sustainabledevelopment.un.org/topics/sustainablecities>

⁵⁸ https://www.gov.il/he/departments/faq/faq_strategic_2040

⁵⁹ http://ext.moch.gov.il/books/renewal_012018/

ומאפשרת סל שירותים איכותי, מחזקת ומאמצת את השונות בין קבוצות האוכלוסיה השונות. בנוסף אין להתעלם מהסוגיה הגיאוגרפית ויש לתכנן באופן שלוקח בחשבון השפעות בין-אזוריות.

קשישים: בתנאי ציפוף יוצרו מפגשים בין-דוריים, והקשר שיווצר ישפר את רווחתם והרגשתם האישית של הקשישים. מחקרים מצביעים על כך שקשר בין ילדים או צעירים לקשישים מעלה את תפקודם של האחרונים, ומסייע להם להפחית את הצורך במטפלים וצוות סיעודי. תכנון בתנאי ציפוף יצמיח עסקים מקומיים בלב שכונות מגורים, שיהיו נגישים גם לקשישים שלא יזדקקו לאמצעי תחבורה כדי להגיע אליהם.

תעסוקה ופנאי: ציפוף וקירבה למרכזי ערים, פנאי ותעסוקה, תפחית אי-שוויון תעסוקתי ואי-שוויון בגישה למוסדות לימוד עקב גישה קלה למספר רב יותר מקומות גם למי שאין לו מכונית. במקרה של ילדים, תכנון מוטה ציפוף וידידותי לילדים, יעניק נגישות טובה יותר לטבע עירוני ולגינות משחקים, הפחתת תלות במכוניות, ושימוש מוגבר בתחבורה פעילה (הליכה או רכיבה באופניים/קורקינטים). באופן זה, ילדים יהיו חשופים פחות לרעש וזיהום. ידוע כי ילדים פגיעים יותר ממבוגרים ועל כן תכנון המתחשב בצרכים של ילדים יקטין תחלואה וישפר את איכות חייהם.

תכנון בראיה מגדרית: נשים ביישובים ערבים ויהודים הנמצאים באשכול סוציו-אקונומי נמוך (בדרך כלל 3 מתוך 10) מודרות בדרך כלל מתהליכי תכנון וצרכיהן אינן באים לידי ביטוי.⁶⁰ המעבר למשק דל-פחמן ותהליכי התכנון העתידיים הנגזרים ממנו, הן באזורים אורבניים צפופים והן ביישובים מרוחקים, מהווה הזדמנות לשלב ראייה מגדרית בכל שלבי התכנון ובכך להעצים נשים בעיר, אך בעיקר בפריפריה, תוך שילובן בתהליכי התכנון. נשים אלה יהפכו לסוכנות שינוי במקום מגוריהן ויקדמו מעבר למרחבי מחייה מקיימים יותר ביישובים אלה, תוך תיקון עיוותים קיימים. לדוגמא, כיום אחוז גבוה מהפשיעה במרחב הציבורי מופנה כלפי נשים. תכנון עירוני בראיה מגדרית עשוי להפחית רמת פשיעה אלימה כלפי נשים במרחבים ציבוריים.

בניה ירוקה כהזדמנות לצמצום אי-שוויון: כיום תוכניות בנין ללא תקן בניה ירוקה מאושרות רק בפריפריה. בעתיד יש לקדם בניה ירוקה כהזדמנות עבור אוכלוסיות מוחלשות ובפרט כאלו שחיות בעוני, כנושא בעל תועלת חברתית המסייע לחסוך בעלויות חשמל. כתוצאה מכך שיעור הבנינים המתוכננים בתו תקן ירוק יעלה גם בפריפריה. כמו כן, יש לקדם את נושא ההתייעלות האנרגטית בבניה חדשה, והתאמת בנינים קיימים לתקנים אלה (רטרופיט). כאן קיים פוטנציאל עצום עבור אוכלוסיות ממעמד סוציו-אקונומי נמוך המתגוררות בפריפריה לשידורג בתיהם בלי יוזמות של פינני-בינוי או תמ"א, אלא בנקיטת פעולות מצומצמות יחסית שיביאו לחיסכון בהוצאות על אנרגיה ולחיסכון באנרגיה. יש לשפץ את כל המבנים השייכים למערך הדיור הציבורי ולהפוך את צריכת האנרגיה שלהם ליעילים יותר. בשולחן העגול עלתה הסברה שרף המינימום בתקני בניה ירוקה מאד נמוך ושיהיה צורך לעדכן את התקן בהתאם לשיטות בניה המותאמות לתנאים המשתנים בעקבות שינוי האקלים.

בעלי מוגבלויות: הסביבה העירונית המצטופפת עלולה להוות איום על בעלי מוגבלויות, אם בגלל רעש סביבתי (אנושי ואחר) עודף, ואם בגלל מגבלות תנועה (לכאלה המשתמשים בכסאות גלגלים, לדוגמא) הנובעות מצפיפות. יש להיערך לכך ולאמץ עקרונות תכנון המתחשבים בצרכי התנועה של בעלי מוגבלויות על סוגיהן. בהיעדר תחבורה ציבורית נגישה לבעלי מוגבלויות, אנשים אלה נמנעים מלהשתתף באירועים קהילתיים. לחלקם אף בעלות על רכב פרטי. הכנסת ה-20 העבירה חוק המחייב את העיריות להקצות לכל בעל נכות של 90% ומעלה חניה פרטית, במרחק של עד 200 מטר מביתו. מדובר על אלפי חניות במרכזי הערים. בעיריית תל אביב העריכו שיש צורך ב-3,500 מקומות חנייה לנכים. למדיניות זו יש עלות ובנוסף נעשה שימוש בשטחי ציבור שניתן להפנות למטרות אחרות בהינתן תחבורה ציבורית נגישה כפי שתואר בפרק על התחבורה.

תשתיות עירוניות: כיום התשתיות בחלקן עליות ובחלקן מוטמנות. תכנון המותאם לאזורים עירוניים צפופים יחייב הטמנת תשתיות בקרקע ועל כן תיתכנה עלויות גבוהות יותר לתחזוקתן. רשויות מקומיות עשויות להשית עלויות אלה על התושבים, ובכך לפגוע באוכלוסיות מעוטות הכנסה. ניתן להימנע מכך, על ידי הפניית משאבים שיחשכו בשלבים אחרים בתהליך. יש להבטיח שהתשתית האינטרנט חזקה מספיק כדי לתפקד בשעת חירום. תקשורת אמינה בשעת אסון טבע חיונית להגשת סיוע ליישובים וקהילות הזקוקות לה. על כן יש צורך בתשתית תקשורת ציבורית הנגישה לכולם.

⁶⁰ נשים סביבה ושוויון מגדרי, האגודה לצדק סביבתי, 2017.

הליכתיות: יש לקבוע תקנים לרוחב מינימלי של מדרכה ברחוב עירוני או לרוחב כביש עירוני, כאשר העקרון המנחה הוא לצמצם מרחקי התניידות יום-יומיים, לאפשר הליכה נוחה ולהפחית את השימוש ברכב הפרטי. לצורך לנגישות ולתחבורה פעילה

איי חום ואי-שוויון חברתי: לאור התחממות האקלים אנו עדים לתופעה של היווצרות איי חום במרכזי ערים. על כן חשיבותם של עצים במרחב העירוני גדול מאי פעם. אי לכך יש לקבוע יעדים חדשים לצמצום כריתות עצים ושתילת עצים במרכזי ערים. יש קשר בין איי חום בעיר לבין אי שוויון חברתי ואוכלוסיות מוחלשות. אזורים עירוניים בהם מתגוררת אוכלוסיה חזקה משופעים בדרך כלל בעצים ובריאות ירוקות, ואילו באזורים בהם מתגוררת אוכלוסיה מוחלשת אנו עדים בדרך כלל להיווצרותם של איי חום. התוכנית להפחתת פליטות אם כן מהווה הזדמנות לתיקון עיוות זה ולקביעת מדדים ויעדים מעודכנים לכריתת עצים ונטיעתם.

עיקרי ההמלצות – שולחן ערים ומבנים:

1. על כל רשות מקומית לערוך מיפוי עירוני שיאפשר לאתר את כל האוכלוסיות הפגיעות בתחומה בזמן אמת במקרים של מזג אוויר קיצוני או כל אסון אחר.
2. יש לבצע סקר ולזהות יישובים ואוכלוסיות שעתידיים להיפגע באופן חמור מדהשלות של משבר האקלים כגון אסונות טבע, תנאי אקלים קיצוניים, ולהקצות להם כספים מקרן שמטרתה להבטיח צדק אקלימי וחוסן קהילתי.
3. יש להקים משרד ייעודי לחיזוק חוסן של קהילת בעלי המוגבלויות ביישובים מגוונים. משרד זה יאויש על ידי עובדים בעלי מוגבלויות כדי להבטיח שהצרכים של אוכלוסיות אלה מובנים במהלך התכנון. כמו כן יש להבטיח תיאום רוחבי של מאמצי התכנון בהקשר זה בין כל משרדי הממשלה הרלוונטיים.
4. אין להסתפק בגישה "טכנית" הנוקבת ביעדים מספריים בלבד אלא לקבוע יעדים איכותניים כמו גיוון אוכלוסייה, נגישות לבעלי מוגבלויות, הנגשת שירותים לקשישים ועוד.
5. יש ליצור ספקטרום של מדדי הצלחה (מטריצה) שיבטאו את השונות בין ערים לפריפריה ובין היישובים השונים מבחינה גיאוגרפית, אקלימית, טופוגרפית, ותרבותית.
6. יש להנהיג מדיניות פיתוח מאפשרת, שמפזרת מוקדי תעסוקה ומאפשרת סל שירותים איכותי. יש לחזק ולאמץ את השונות בין קבוצות האוכלוסייה השונות. אין להתעלם מהסוגיה הגיאוגרפית ויש לתכנן באופן שלוקח בחשבון השפעות בין-אזוריות.
7. יש לחזק בניה מעורבת שמעודדת מפגש וסולידריות, שתתאים לכל הגילאים ולשימושים רבים ומגוונים.
8. עידוד עסקים מקומיים בלב שכונות מגורים הנגשים גם לקשישים שלא יזדקקו לאמצעי תחבורה כדי להגיע אליהם.
9. תכנון מוטה ציפוף, עשוי לצמצם הוצאות תחזוקה על תשתיות עשוי להביא לפריחה של עסקים מקומיים עקב ריכוזי אוכלוסיה ליד עסקים אלה ובכך לייצר תעסוקה ומקורות פרנסה.
10. ציפוף וקירבה למרכזי ערים, פנאי ותעסוקה, תפחית אי-שוויון תעסוקתי ואי-שוויון בגישה למוסדות ומקומות עבודה.
11. תכנון מוטה ציפוף וידידותי לילדים, יעניק נגישות טובה יותר לטבע עירוני ולגינות משחקים, הפחתת תלות במכוניות, ושימוש מוגבר בתחבורה פעילה ובכך לשפיע עלבריאות התושבים.
12. תכנון עירוני בראה מגדית עשוי להפחית רמת פשיעה אלימה כלפי נשים במרחבים ציבוריים.
13. יש לקדם בניה ירוקה כהזדמנות עבור אוכלוסיות מוחלשות ובפרט כאלו שחיות בעוני, כנושא בעל תועלת חברתית המסייע לחסוך בעלויות חשמל.
14. יש לשפץ את כל המבנים השייכים למערך הדיור הציבורי ולהפוך את צריכת האנרגיה שלהם ליעילים יותר ובכך להפחית הוצאות.
15. יש לקבוע תקנים לרוחב מינימלי של מדרכה ברחוב עירוני או לרוחב כביש עירוני, כאשר העיקרון המנחה הוא לצמצם את מרחקי הניידות יום-יומיים, לאפשר הליכה נוחה ולהפחית את השימוש ברכב הפרטי. הדבר ישפר נגישות עבור מגוון אוכלוסיות.

16. תכנון המותאם לאזורים עירוניים צפופים יחייב הטמנת תשתיות בקרקע ועל כן תיתכנה עלויות גבוהות יותר לתחזוקתן. רשויות מקומיות עשויות להשית עלויות אלה על התושבים, ובכך לפגוע באוכלוסיות מעוטות הכנסה. ניתן להימנע מכך, על ידי הפניית משאבים שיחסכו בשלבים אחרים בתהליך.
17. יש להבטיח שתשתית האינטרנט חזקה מספיק כדי לתפקד בשעת חירום. תקשורת אמינה בשעת אסון טבע חיונית להגשת סיוע ליישובים וקהילות הזקוקים לתשתית תקשורת ציבורית אמינה ונגישה לכולם.
18. חשיבותם של עצים במרחב העירוני גדול מאי פעם עקב התחממות ויצירת איי חום בעיר. אי לכך יש לקבוע יעדים חדשים לצמצום כריתות עצים ושתילת עצים במרכזי ערים.
19. התוכנית להפחתת פליטות מהווה הזדמנות גם לתיקון עיוותים והגברת שוויון ואיכות חיים לכול, על ידי כריתת עצים ונטיעת עצים וריאות ירוקים.

אנרגיה

בין יעדי הקיימות שאימץ ארגון האו"ם בשנת 2015 אנו מוצאים את **יעד 7** הקורא להבטיח אנרגיה נקיה ונגישה לכל. משק האנרגיה הגלובלי מייצר 60% מסך הפליטות והוא הגורם העיקרי לשינוי האקלים. ייצור אנרגיה יעיל יותר יקטין את צריכת האנרגיה של מבנים ומפעלי תעשייה ב-14% בתחשיב גלובלי. מאז 2015 למעלה מ-20% מייצור החשמל בעולם הוא ממקורות מתחדשים. שוק האנרגיות המתחדשות סיפק תעסוקה ל-10.3 מליון איש בעולם בשנת 2017. מחירי האנרגיה ירדו בצורה דרמטית (בלמעלה מ-80%)⁶¹ וייצור אנרגיה נקייה הפך לכדאי הרבה יותר מייצור אנרגיה מפחם ונפט. ענף האנרגיה המתפתח מייצר מקומות עבודה חדשים, אך צמצום היקפם של ענפי המשק המבוססים על דלקים פוסיליים עלול להביא לפיטורי עובדים מסיביים. על כן, חשוב להבין את ההקשר המקומי ולהפוך את האוכלוסיות המושפעות מהתהליך לחלק מתהליך קבלת ההחלטות.



עם גידול האוכלוסיה בישראל ואיתו הביקוש לאנרגיה, יש חשיבות בהשקעה באנרגיות מתחדשות כדי להבטיח אספקת חשמל במחירים נגישים לכל במקביל להפחתת פליטות. הטכנולוגיה הקיימת כיום מאפשרת לספק את מרבית צריכת האנרגיה ממקורות מתחדשים, לרבות איחסון אנרגיה וניהול ביקושים.⁶² מעבר כזה יצריך שינוי סיסטמי שיהפוך את משק האנרגיה מריכוזי-מונופוליסטי למבוזר ודמוקרטי, בו הכח לייצר אנרגיה עובר לקהילות וליחידים ומתאפשר פיתוח של מודלים עסקיים חדשניים. כדי לנהל את משק האנרגיה ביעילות, לנהל ביקושים ולווסת את ייצור האנרגיה, יהיה צורך במערכות אגירה שעלותן מוערכת ב-100 מיליארד ש"ח. מדוח מבקר המדינה⁶³ עולה כי עולה כי בכוונת רשות החשמל לגלגל אל הצרכנים את עלות המעבר לייצור חשמל מאנרגיות מתחדשות. כדי להגן על אוכלוסיות מוחלשות והעשירונים הנמוכים מפני עלייה זו יש ליצור אסדרה מתאימה, כדוגמת קביעת סולם תעריפים לפי גודל הצריכה. בנוסף, שימוש באמצעים דיגיטליים, כגון יישומונים וטלפונים, יבטיח שהמעבר יהיה יותר יעיל ודמוקרטי, וכך ניתן יהיה להפחית את הוצאות החשמל לכלל משתמשי הקצה. גם להגדלת העצמאות האנרגטית יש תועלת כלכלית ישירה. באירופה למשל, ירידת התלות בדלקים פוסיליים המיובאים והמעבר לאנרגיה מתחדשת, הורידה את עלויות היבוא ביותר משליש מאז 2013.⁶⁴

מהפכת האנרגיה מהווה הזדמנות כלכלית למשקי הבית הפרטיים לייצר בעצמם את האנרגיה שהם צורכים ולמכור את עודפי הייצור לחברת החשמל. יחד עם זאת קיים סיכון שרק השכבות החברתיות החזקות יהנו מהזדמנות זו. נדרש על כן, מנגנון שיוכל לוודא שכולם "עולים על הספינה".

דמוקרטיזציה של משק האנרגיה: כאמור, ביזור משק האנרגיה יאפשר להפוך צרכנים ליצרנים. כיום, החוק מאפשר להתקין לוחות סולריים בשטחים פתוחים או על גגות מבנים ציבוריים ופרטיים.⁶⁵ באפריל 2011, נכנס לתוקף תיקון לחוק התכנון והבניה אשר מאפשר מסלול רישוי מקוצר לאנשים פרטיים המעוניינים להתקין

⁶¹ <https://www.irena.org/costs>

⁶² Energy Atlas: Facts and figures about renewables in Europe, Heinrich Boll Foundation, 2018.

⁶³ לפי **דוח המבקר** התעריפים שקבעה רשות החשמל למיזמים לייצור חשמל באמצעות אנרגיות מתחדשות, היו גבוהים, ועתידים להתגלגל אל הצרכנים. לפי חישובי הרשות, ייצור של 8.2% מהחשמל בשנת 2020 באמצעות אנרגיות מתחדשות, צפוי להעלות את תעריף החשמל בכ-7.6%, ולהטיל על הצרכנים עלות עודפת בהיקף של כ-1.7 מיליארד ש"ח. במקביל, מחיר החשמל המיוצר מאנרגיה סולארית צנח והוא קטן בהרבה מהמחיר שחברת חשמל גובה. על כן כל עיכוב גורם לנזק כספי לתושבים ובעיקר למוחלשים שנושאים בנטל העלות העודפת הזו.

⁶⁴ Energy Atlas: Facts and figures about renewables in Europe, Heinrich Boll Foundation, 2018.

⁶⁵ מדיניות משרד התשתיות הלאומיות לשילוב אנרגיות מתחדשות במערך ייצור החשמל בישראל, משרד התשתיות הלאומיות, 2010.

מתקנים סולריים (עד לחמישה קילו וואט) על גגות מבנים שבבעלותם.⁶⁶ התקנה של פאנלים סולאריים מהווה מקור הכנסה לא קטן ולא שוויוני ממנו יכולים להנות רק אלה שיש בבעלותם בתים או קרקעות. יש לציין כי כיום מאפשר החוק לבעלי קרקעות להשתמש ב-250 דונם לכל היותר לצורך התקנת פאנלים סולאריים. התקנה של פאנלים על גג/קיר בית משותף אינה פשוטה וההשקעה אינה בהכרח כדאית בגלל שהרווח מתחלק בין מספר דיירים. נושא הקרקעות במדינה הוא נושא רגיש⁶⁷ ולטענת רבים יצר אי-צדק חלוקתי בין מגזרי האוכלוסיה. על כן לא נכון יהיה להעמיק את אי השוויון ולאפשר לבעלי קרקעות לעשות שימוש באדמות אלה לצורך ייצור אנרגיה עצמאי. ניתן לתקן זאת על ידי הכנסת מנגנון מאזן לפיו מי שאיננו בעל שטחי אדמה יוכל להשתתף או לשכור מקום לצורך התקנת פאנלים. ללא אסדרה מתאימה, קיים חשש שבעלי הון ירכשו קרקעות ומשק האנרגיות המתחדשות יהפוך לרכזי. על פי מחקר שפורסם לאחרונה⁶⁸, ניתן לספק כבר עכשיו 43% מצריכת החשמל על ידי התקנת פאנלים סולאריים על גגות של מבני ציבור. את עודפי הייצור ניתן להפנות לפרוייקטים של שיפור פני העיר ופיתוח סביבתי בתוכניות של התחדשות עירונית. הדבר נכון גם עבור אנשים פרטיים המביעים את רצונם לייצר לעצמם את תצרוכת החשמל שלהם ולייצר לעצמם הכנסה נוספת כדי לממן את תחזוקת הבנין בו הם גרים. יש לתמוך ולסבסד יוזמות כאלה במיוחד בפריפריה ובמבנים של דיור ציבורי. כבר היום קיימים מיזמים של אנשים שמתאגדים לצורך רכישת שטח ולהקמת מערכת סולארית.⁶⁹ למשל, פרוייקט של קק"ל שנעשה על גג בנין משותף בדימונה בו הותקנה מערכת סולארית, ודייריו נהנים מהכנסות ממכירת אנרגיה. הכנסות אלה משמשות את הדיירים לתחזוקת הבנין ולשיפוצו. המדינה מצידה יכולה לסייע במימון ההקמה. כמו כן, נעשה פרוייקט פיילוט במבנה דיור ציבורי של עמידר ועמיגור. לסיכום, מומלץ לפתח מערך תמיכה בפיתוח מודלים קהילתיים וקואופרטיבים של ייצור, צריכה ואגירה של אנרגיה, לביזור מוקדי כוח וריכוזיות ולאפשר לאוכלוסיות מעוטות הכנסה הפקת רווחים. מודלים אלה הוכיחו עצמם בארצות כמו גרמניה וסקנדינביה כמאיצים את מהפכת האנרגיה ותרמו רבות לפיתוח קהילתי וביזור יחסי הכוח במשק.

דוגמה לתוכנית המשלבת התמודדות עם משבר האקלים תוך הקטנת אי-שוויון, היא תוכניתה של מפלגת הלייבור באנגליה שהציבה יעדים שאפתניים ובמקביל ניתבה את התועלות לטובת אלה הזקוקים להן ביותר. מפלגת הלייבור באנגליה הכריזה על תוכנית כוללת להתקנת פאנלים סולאריים על 1.75 מיליון מבנים לדיור ציבורי או משקי בית עם הכנסה נמוכה. מהלך זה יספק למבנים אלה חשמל ללא עלות והאנרגיה העודפת שתצטרך תוזרם לרשת הארצית. מהלך זה יתרום, להערכת יוצרי התוכנית, ליצירת 16,900 מקומות עבודה ופחית פליטות של פחמן דו-חמצני בכמות של 7.1 מיליון טונות.

תעסוקה: משק האנרגיה המתפתח נושא עימו בשורה חברתית בדמות יצירת תחומי עיסוק ומקומות עבודה חדשים, תוך השענות על משק אנרגיה בר-קיימא, כפי שקורה במקומות שונים בעולם. בארה"ב הצמיח ענף האנרגיות המתחדשות את שוק התעסוקה הכללי ב-4.2% בשנת 2018⁷⁰, ובאיחוד האירופי נוספו למעלה מ-1.1 מיליון משרות בשנת 2016.⁷¹ לפי מתווה משרד האנרגיה לשנת 2030 יוצר חיסכון של 5.8 מיליארד שקל לשנה כתוצאה מהמעבר לאנרגיות מתחדשות. ניתן

יהיה לתעל חלק מכספים אלה להכשרת כח האדם שפותר מתעשיות המבוססות על דלקים פוסיליים, ובמיוחד את המבוגרים שביניהם, ולדאוג להשמתם. זאת ועוד, יש לעדכן את רשימת ההכשרות, ולהקים גוף מתכלל שידאג ליישומן. לשם כך יש צורך בהקמת מנגנון תיאום בין משרדי הממשלה (ראה מסגרת לדוגמה מאנגליה⁷²).

⁶⁶ <http://archive.moin.gov.il/PublicationsAndUsefullInfo/PressAnnouncements/Pages/Short-track.aspx>

⁶⁷ ראה בג"צ הקרקעות שהוגש על ידי הקשת הדמוקרטית המזרחית באמצעות עו"ד אביגדור פלדמן.

⁶⁸ ראה כלכליסט, 22 בינואר 2020.

⁶⁹ <https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-5353713,00.html>

⁷⁰ <https://www.forbes.com/sites/energyinnovation/2019/04/22/renewable-energy-job-boom-creating-economic-opportunity-as-coal-industry-slumps/>

⁷¹ Energy Atlas: Facts and figures about renewables in Europe, Heinrich Boll Foundation, 2018.

⁷² <https://www.theguardian.com/politics/2019/may/15/labour-reveals-plans-to-fit-solar-panels-to-175m-homes>

מס פחמן: לפליטות פחמן יש עלויות חיצוניות, כגון ההוצאה הציבורית על בריאות כתוצאה מחולי הנגרם מזיהום אוויר, והגדלת רכיב ההוצאה על בריאות אצל משפחות מהעשירונים הנמוכים. על כן, במקביל ועד למעבר מלא למשק דל-פחמן, יש לשקול לתמחר את עלויותיו החיצוניות של הפחמן על ידי הטלת מס פחמן. ישראל היא המדינה היחידה בין מדינות ה-OECD שאין בה מנגנון לתמחור פליטות פחמן. מעבר לעמידה ביעדים של הפחתת פליטות, לצעד כזה יש תועלות נלוות כמו הפחתת זיהום אוויר מקומי ועידוד המעבר לתעשייה דלת פחמן. בצד הורדת פליטות גזי חממה, מס פחמן יכול להגדיל את הכנסות המדינה ולצמצם את האי-שוויון על ידי שימוש נכון בכספי המיסים⁷³ (למשל הקטנת שיעור המע"מ, קידום תחבורה ציבורית, מימון תשתיות לייצור חשמל מאנרגיות מתחדשות, השקעה בבריאות מונעת ועוד) באופן שייטיב עם שכבות האוכלוסיה ששילמו עד היום את מחיר זיהום האוויר במקומות בהם היו מפעלים מזהמים, עובדים שפוטרו מתעשיות הנפט, מימון תמריצים להתקנת פאנלים סולאריים בבנינים של דיור ציבורי ועוד.

החברה הערבית והבדואית: המהפך במשק האנרגיה מהווה הזדמנות גם לשינוי חברתי בחברה הבדואית אך גם איום אם לא ייעשה נכון. המעבר לכלכלה דלת-פחמן יצריך שטחים נרחבים נוספים כדי לספק את הדרישה הגוברת לאנרגיה. מרבית השטחים הפתוחים נמצאים בנגב, מקום מושבם של הבדואים. מהלך של הקמת שדות סולאריים נוספים עלול לגרום לעקירתם של תושבים בדואים מאדמתם. מצד שני, מתן רשיונות לייצור אנרגיה עשוי להיטיב עם האוכלוסיה הבדואית שבבעלותה מצויים שטחים בנגב, בכך שחשבון החשמל שלהם יקטן, מחד וממכירת האנרגיה העודפת לרשת הארצית, מאידך. מהלך זה עשוי להפחית באופן משמעותי את שיעור העוני בקרב האוכלוסיה הבדואית. על ידי ניהול נכון של משק האנרגיה ועל ידי אסדרה של ההיתרים להתקנת פאנלים סולאריים, ניתן לתקן במשהו את האי-שוויון הקיים היום ולהימנע מעקירתם של תושבים בדואים, תוך שיפור מצבם הכלכלי והבריאותי. כמו כן, הכפרים הבלתי מוכרים יוכלו להנות מאספקת חשמל סדירה ובכך לתקן במשהו את אי הצדק ממנו סובלת האוכלוסיה הבדואית.

יש לוודא שהחברה הערבית לוקחת חלק במהפכת האנרגיה. שיטת הבניה הרווחת היא בניה צמודת קרקע ולכן ביישובים ערביים יש גגות זמינים לייצור אנרגיה סולרית שתביא להקטנת התלות בחברת החשמל, ואת הייצור העודף ניתן יהיה למכור ברווח. זהו כלי לשינוי חברתי ולבניית דינמיקה חדשה בחברה הערבית. קידום כלכלה ירוקה באוכלוסיה הערבית תוכל לקחת חלק במהפכת האנרגיה וגם לשבור דפוסי של חברה מסורתית.

עמותת סינדיאנת הגליל מפתחת פרויקטים בשיתוף עם החברה הערבית. אחד מהם מקדם פיתוח חקלאות הידרופונית המאפשרת ייצור מזון מקומי ובכך מייצרת את הצורך בשינוע. ההשפעה של סוג כזה של חקלאות על הסביבה ועל כמות הפליטות תהיה עצומה אם יתרחב. לפרקטיקה זו גם השלכות חברתיות. אישה המנהלת את משק ביתה תוכל לגדל בעצמה מזון לה ולמשפחתה או להשיג תוצרת משכונתיה. אותו דבר נכון לייצור בחשמל. שיטת הבניה הרווחת היא בניה צמודת קרקע ולכן ביישובים ערביים יש גגות זמינים לייצור אנרגיה סולרית שתביא להקטנת התלות בחברת החשמל, ואת הייצור העודף ניתן יהיה למכור ברווח. זהו כלי לשינוי חברתי ולבניית דינמיקה חדשה בחברה הערבית. לקידום כלכלה ירוקה בקרב האוכלוסיה הערבית יש יותר מתועלת אחת: אוכלוסיה זו תוכל לקחת חלק במהפכת האנרגיה ולהיטיב את מצבה ולהרגיש חלק ממהפכה גדולה יותר, ובנוסף אימוץ פרקטיקות כפי שהוזכר לעיל יאפשר לשבור דפוסי של חברה מסורתית הקיימים היום⁷⁴.

החברה החרדית: כיום האוכלוסיה החרדית מפעילה בשבת גנרטורים פיראטיים המונעים בסולר ואינה מסתמכת על חברת חשמל משיקולים של כשרות. הנעה בסולר מזהמת ומעבר לכך מחריגה את האוכלוסיה החרדית משוק האנרגיה. אנו מזהים כאן הזדמנות לשילוב אוכלוסיה זו דרך קידום התקנה של פאנלים סולאריים ומתקני אגירה והפיכתם ליצרני אנרגיה. מהלך כזה אם יעשה נכון, עשוי להפחית עוני בקרב האוכלוסיה החרדית על ידי ייצור מקור הכנסה נוסף מאספקת אנרגיה ולהביאה לעצמאות אנרגטית שתקטין עלויות למשקי הבית בחברה החרדית.

⁷³ דוח צדק אקלימי ומדיניות כלכלית מס' 5 – 2016, מסמך הצעה למדיניות ישום מס פחמן הוגן בישראל, האגודה לצדק סביבתי, 2016.

⁷⁴ אנרגיה סולרית כמנוף לקידום החברה הערבית, יואב גל טמיר ואסף אדיב, מכון ון ליר

לסיכום, משק האנרגיה המתפתח מחייב מועצות ורשויות מקומיות לגלות מנהיגות ויזמות ולפעול בכמה מישורים, כגון הפיכת המבנים המשמשים את העירייה/מועצה למבנים מאופסי אנרגיה (4% מסך צריכת החשמל הם ממבנים של רשויות מקומיות); קידום הצבת פאנלים סולאריים על גגות וקירות ברחבי הרשות; קידום בנייה ירוקה ושיפוץ ירוק. הממשלה צריכה להיות מעורבת בפיתוח יכולות והכשרת כח-אדם בשלטון המקומי ובמתן מענקים, במיוחד במועצות באשכול חברתי-כלכלי נמוך, וכן ללמוד מסיפורי הצלחה (כגון מודל 100 ערי חוסן⁷⁵) כדי להוביל תהליכי שינוי.

עיקרי ההמלצות – שולחן אנרגיה:

1. יש ליצור מנגנוני איזון לניהול ביקושים ולאיוון תעריפים שיתחשבו באוכלוסיות מוחלשות.
2. יש להעמיד מערכת הגנה רגולטורית מפני העליות הצפויות בתעריפי החשמל כתוצאה משינוי משק האנרגיה, על מנת שלא יפגעו אוכלוסיות מוחלשות בעשירונים הנמוכים בכל המגזרים.
3. שימוש באמצעים דיגיטליים, כגון יישומונים וטלפונים, יסייע לבניית מערכת יותר יעילה ודמוקרטית, ולהפחתת הוצאות החשמל של כלל משתמשי הקצה.
4. יש להיזהר מהעמקת אי השוויון החלוקתי ההיסטורי בהקצאת קרקעות, ולהסדיר את השימוש בקרקעות אלה לייצור אנרגיה עצמאי שוויוני.
5. יש לוודא שהחברה הערבית לוקחת חלק במהפכת האנרגיה תוך שימוש בחדשנות ירוקה כמו חקלאות הידרופונית.
6. יש לקדם אספקת חשמל סדירה בכפרים הבלתי מוכרים הבדואים, על ידי התקנה עצמאית של פאנלים סולאריים, ובכך לאפשר להם מקור הכנסה נוסף ושיפור תנאים באופן כללי.
7. כניסת החברה החרדית לייצור עצמאי של אנרגיה מתחדשת יכולה לפתור את בעיית הגנרטורים הפראטים המזהמים הפועלים היום על סולר. מהלך זה יפחית עוני בקרב אוכלוסייה זו כתוצאה מעצמאות אנרגטית שתקטין עלויות למשקי הבית.
8. פיתוח משק האנרגיה נקייה מתחדשת נושא עמו בשורה חברתית על ידי ייצור מקצועות שלא קיימים היום.
9. יש לפעול להתקין פאנלים סולאריים על מבנה דיור ציבורי בסיוע המדינה ולאפשר הכנסה נוספת לדיירים.
10. מומלץ לפתח מערך תמיכה ותמריצים למודלים קהילתיים וקואופרטיבים לייצור, צריכה ואגירה של אנרגיה, ולביזור מוקדי כוח וריכוזיות.
11. על הממשלה לפעול לפתח תשתיות, כלים ויכולות למהפכה האנרגטית ולבניית חוסן בשלטון המקומי, בפרט באשכולות החברתיים-כלכליים הנמוכים.

⁷⁵ <https://www.100resilientcities.org/>

סיכום

מסמך זה הוא קריאת כיוון למובילי התהליך הממשלתי העוסק במעבר למשק דל-פחמן בישראל. זהו מסמך ראשוני ובהחלט לא ממצה שעל בסיסו יש לפתח את כלי המדיניות הנדרשים על מנת להבטיח מעבר צודק למשק דל-פחמן וזיהום לרווחתם של כלל תושבי ישראל. מאז שהתחלנו את העבודה על המסמך, היינו עדים לשיח שהתפתח והתמסד, גם בקרב ארגונים ואנשים שעבודתם היום-יומית לא קשורה ישירות לאקלים. ארגונים רבים שהוזמנו לקחת חלק בתהליך ההיוועצות, לא קשרו את נושא שינוי האקלים לעבודתם השוטפת ולא הבינו כיצד הם יכולים לתרום לו, ואילו היום כל הגורמים עימם שוחחנו מבינים שנושא האקלים נוגע לכולנו. יתרה מכך, היינו עדים להתפתחות השיח על מעבר צודק שתופס היום מקום של כבוד בשיח האקלים הכללי, ובכך כבר יצאנו נשכרים.

בדיון שהתקיים באירוע ההיוועצות עם נציגי החברה האזרחית בחודש נובמבר 2019 השמיעו המשתתפים הערות והשגות לגבי התהליך הבין-משרדי שמוביל המשרד להגנת הסביבה. להלן חלק מהן:

1. התהליך שאף לשתף את המגזר השלישי – יש לציין רצון זה לשבח.
2. שיתוף הציבור שנעשה באופן מקוון התרחש מאוחר מדי ובאופן מצומצם מדי.
3. התהליך אינו כולל את ענף החקלאות ובכך הוא חסר.
4. התהליך לא שיתף אוכלוסיות שונות מבעוד מועד ולכן לא ניתנה להם הזדמנות להשפיע על גיבוש היעדים ועל ידי כך להשפיע על התוצאות. לפיכך, יש סכנה שהיעדים והמדדים של התוכנית המתגבשת, עשויים להגביר את אי-השוויון ואת הפערים החברתיים והכלכליים. יש אם כן לעשות מאמץ כדי לרתום אוכלוסיות מודרות ושקופות שקולן בדרך כלל לא נשמע בתהליכי תכנון.
5. נדרש תהליך של למידה מקדמית והתאמת מושגים וצפיות בין מגזרים שונים על מנת שישתתפו באופן פרודוקטיבי, דבר שיש להבנות בתהליכים עתידיים.
6. הדוח שהופק על ידי המכון הישראלי לדמוקרטיה הוא צעד בכיוון הנכון, אך מספק מענה חלקי בלבד, יש לראותם כתחילה של כיוון מבורך ליישום עקרונות של Just Transition.
7. אין לפרש השתתפות זו כהסכמה לתהליך המדיני.
8. התוצר עד כה מציע יעדים אסטרטגיים טובים אך חשוב להבין איך אנחנו מפתחים שיח שמעודד מעבר צודק. יש לעודד דיון.

לסיכום, ניתן להצביע על מספר תועלות שהופקו מתהליך ההיוועצות וגיבוש מסמך עמדה זה:

1. כינון שיח על ידי המשגה של המונח "מעבר צודק" שהפך מטבע לשון המתאר הוויה ומחבר בין סוגיות של שוויון חברתי ומאמצי ההתמודדות עם שינוי האקלים.
 2. חיבור בין ארגוני חברה אזרחית העוסקים בצדק חברתי וארגונים העוסקים באקלים.
 3. המשך עבודה משותפת בין ארגונים.
 4. סימון לקונות בתהליך הממשלתי. תהליך ההיוועצות שפך אור על סוגיות וצרכים שיש לתת עליהם את הדעת.
- כאמור, יש להמשיך את העבודה שהוצגה במסמך זה דרך שיתופי פעולה בין ארגונים וגופים שיפעלו לפיתוח כלי מדיניות שיבטיחו מעבר צודק למשק דל-פחמן.

נספח א': משתתפי השולחנות העגולים

שולחן התחבורה

שם	ארגון
שמרית נויטמן	15 דקות (מנחה)
יעל כצמן	15 דקות (מתעדת)
ניר שרב	משרד התחבורה (נציג התהליך הממשלתי)
נעה מירון	משרד התחבורה/עמיתת ממשק
גיל יעקב	יועץ תחבורה עצמאי
אינה ברנזבורג	ארגון סיכוי
יקיר פניני-מנדל	ארגון הג'וינט, ראש תחום שירותים קהילתיים
ירון הופמן-דישון	מרכז אדווה
דרור רשף	העמותה לכלכלה בת-קיימא
מעין לוי	דרור ישראל
אנדי בניה	יד הנדיב
ארז זומר	המכון הישראלי לדמוקרטיה
דנה וייס	מכון ברוקדייל
גיל פרואקטור	המשרד להגנת הסביבה

שולחן האנרגיה

שם	ארגון
יונתן אייכנבאום	גרינפיס (מנחה)
רונית סלע	גרינפיס (מתעדת)
אוריאל בבצ'ק	משרד האנרגיה (נציג התהליך הממשלתי)
יואב טמיר	סינדיאנת הגליל
אריאל רזניק	תנועת אור לשעבר, היום חוקר עצמאי
אדם קרומר	יוזם פרוייקט 100 גגות סולאריים
שחר דולב	הפורום הישראלי לאנרגיה
יוסי כהן	הוועדה לאנרגיה כשרה
סזאר יהודקין	במקום-מתכננים לזכויות אדם
יוסף ון-וייק	דוקטורנט, האוניברסיטה העברית
אברי איתן	דוקטורנט, האוניברסיטה העברית/רשות התחרות
ליהי גולדנברג	אדם טבע ודין
יעקב גלאוזיוס	גלים תוכנה ומערכות לתעשייה
יהודה בראון	עמותה לכלכלה בת-קיימא
אור כצמן	YK Center

שולחן ערים ומבנים

שם	ארגון
רן רביב	מרכז השל לקיימות (מנחה)
יואב אגוזי	מרכז השל לקיימות (מתעד)
שחר סולר	מנהל התכנון (נציג התהליך הממשלתי)
אלה אלון	מנכ"לית איתך-מעכי
עידו גרנות	יוצא הג'וינט
פרופ' ראסם חמאייסי	המחלקה לתכנון ערים, אוניברסיטת חיפה
תמי הירש	אדריכלית ומומחית בניה ירוקה
מורן אביב	ארגון סיכוי
נוגה דגן בוזגלו	מנכ"לית מרכז אדווה
אסתר עקיבא	אשכול נגב מערבי
חנה מורן	מנכ"לית הפורום לעירוניות
ד"ר עאמר אלהוזייל	גיאוגרף, לשעבר סגן ראש עיריית רהט
אביטל אורצקי	דרור ישראל
גלית הרן	דרור ישראל
אחמד דראוושה	אינג'אז
גל גבריאלי	מנכ"ל מרחב
מיכל ארון	מכון ברוקדייל

שולחן תעשייה ופסולת

שם	ארגון
ד"ר תמר מקוב	אוניברסיטת בן גוריון (מנחה)
מאירה הנסון	מרכז השל לקיימות (מתעדת)
סופיה איגדלוב	אקוטריידרס (נציגת התהליך הממשלתי)
סיניה נתניהו	יועצת עצמאית, המדענית הראשית של המשרד להגנת הסביבה בעבר
הילה שפירא	פרויקט סימביוזה תעשייתית
גיא שמחי	ההסתדרות
ג'מילה הרדל	אזרחים למען הסביבה
איתי סבירסקי	כח לעובדים
לימור אלוף	יועצת עצמאית
גאדיר האני	ואדי עתיר בנגב
אריה ונגר	אדם טבע ודין
תומר פישמן	המרכז הבין-תחומי, המחלקה לאקולוגיה תעשייתית
רז פרוגל	דרור ישראל
קרן אור רוזנר	YK Center
עידן דורפמן	העמותה לכלכלה בת קיימא

נספח ב': היעדים של קבוצות העבודה בתהליך הממשלתי