

מתווה אדם טבע ודין לשיקום איזור עוטף עזה מנועי צמיחה כלכליים-סביבתיים לחבל תקומה

תקציר מנהלים

הימים הם ימים קשים. בין התבררות סיפורי הזוועות, לניהול המערכות הקשות בחזית ובעורף, ישנו אבל גדול ומציף שפושט. אך בד בבד, ההתבוננות קדימה היא חלק אינהרנטי והכרחי מן התקומה של כולנו, ויש בה גם הזדמנויות שניתן לאתר ולמשש לטובת שיקום וצמיחה. חבל הארץ באיזור עוטף עזה נמצא כעת במצוקה גדולה במימדים נוספים מלבד זה האנושי, ואנו מבקשים להוסיף את חוות דעתנו בנושא הכלכלי-סביבתי של השיקום והצמיחה בחבל תקומה להצעת המחליטים בנושא.

לטובת הסקירה בנושא, כחלק מאיזורי המומחיות שלנו בעולמות הסביבה, רתמנו את הצוות המדעי, הכלכלי והתכנוני שלנו, להתמקדות בארבעה תחומים מרכזיים שעשויים להוות מנוע צמיחה בעת שיקום חבל הארץ המשמעותי הזה – חקלאות, בניה ופיתוח, אנרגיה וטיפול בפסולת. ארבעת איזורי התוכן הללו נשענים כולם על העיקרון של יצירת מעגלי ייצור וצריכה קטנים וסגורים ככל הניתן, במטרה לחזק את הכלכלה המקומית, להגביר חוסן לאומי ולאפשר תלות קטנה יותר בייבוא. להלן ההמלצות שלטעמנו נכון לשלב ולהטמיע בהחלטות הממשלה העוסקות בנושא, לצד הקצאת התקציבים המתאימים ליישומן.

חקלאות וביטחון תזונתי: חקלאות חבל התקומה מהווה מרכיב מרכזי בביטחון התזונתי של מדינת ישראל, עם היקף של מעל 25% מגידולי השדה וכ-10% מהמטעים אשר מקורם בחבל ארץ זה. ככלל, הפוטנציאל בחיזוקה של חקלאות מקומית, הן ככח מניע עבור הכלכלה המקומית במונחים של יצירת מקומות עבודה ושמירה על יציבות עבור החקלאים, והן לטובת חיזוק החוסן הלאומי והביטחון התזונתי, שגם בהם יתרונות כלכליים מובהקים¹. עיקר המלצותינו בהקשר זה הן:

- יצירת **מתווה הקלות לחקלאי חבל תקומה** – כאיזור בעל חשיבות אסטרטגית, יש לפעול לטובת מתן מעמד מיוחד לחקלאות באיזור זה, באופן שיאפשר, בשגרה ובחירום, להתייחס לשטחים החקלאיים באיזור כחיוניים, על כל המשתמע מכך, הן בתמיכות כלכליות² והן בתנאים אחרים
- **סימון מוצרים** ייעודי עבור תוצרת חקלאית מחבל זה – סימון תוצרת הוא כלי מקובל ומשמעותי לשינוי דפוסי צריכה ולהעלאת מודעות³; תוצרת חקלאית מחבל תקומה היא גאוה לאומית, וכך יש למתג אותה, הן לטובת העדפת צרכנים והן בכדי לרומם ולחזק את החקלאים
- קידום עקרונות **חקלאות מקיימת כפרויקט דגל** בחקלאות הישראלית – תוצרת מקומית עדיפה תמיד על-פני כזאת מיובאת ברמה הכלכלית, אך יש לשאוף שיהיה כך גם ברמה הבריאותית, כאשר שיקום של חקלאות חבל תקומה ייעשה על-פי

¹ הסברה המקובלת היא שלמרות שבנקודת המכירה תוצרת מיובאת עשויה להיות זולה יותר, מובן שבהתייחס לכלל שרשרת הערך, תוצרת מקומית חיסכון כלכלי בשל טביעת רגל סביבתית מוקטנת, חוסן ויציבות כלכליים, צמצום בזבז מזון ויתרונות בריאותיים

² למשל, סבסוד תשומות לחקלאים (מים בעיקר), פיקוח על פערי מחירים ועוד

³ מחקרים עדכניים שונים מראים שסימון מוצרים נכון מאפשר גידול של עשרות אחוזים במכירות של מוצרים אלה, בעיקר כאשר הסימון מעיד על מקורה של התוצרת באופן במצביע ללקוחות שמדובר במקור אמין וידוע

עקרונותיה של החקלאות המקיימת (יעילות אנרגטית, הדברה מקיימת ועוד). הגם שהשקעה ראשונית בפרויקטים מעין אלה תהא גבוהה יותר, תועלות כלכליות – ישירות ועקיפות⁴ – הופכות אותה לכדאית ומשמעותית, בין היתר במונחים של יצוא התוצרת לעולם.

אנרגיה: סוגיות אנרגיה בחירום והחשש מתלות יתרה במקורות אנרגיה פוסיליים מיובאים, מקבלים כרגע משמעות גדולה במיוחד, כשאנו דנים בשיקומו של חבל תקומה. זוהי הזדמנות לממש חזון מוכר להגברת יעילות כלכלית והקטנת זיהום, כפי שמשמעע בנקודות העיקריות להלן:

- כינונו של **משק אנרגיה בר-קיימא בחבל תקומה** כחלוץ למדינת ישראל – תוצאותיה של הלחימה באיזור חבל תקומה בהיבטים אנרגטיים עדיין לא התבררו לחלוטין, אך כבר היום ניתן לזהות פגיעה חמורה בתשתיות, וצורך משמעותי לחיזוק החוסן של משק האנרגיה בחבל ארץ זה, כך שיבטיח רציפות אנרגטית בתנאים בטחוניים ואקלימיים קשים מחד, אך גם יוכל לספק צרכים של אוכלוסיה שתלך ותגדל, מאידך. משק אנרגיה בר-קיימא הוא מנוע צמיחה משמעותי, ויכול להוות כזה ביתר שאת בחבל תקומה, כחלוץ למדינת ישראל כולה.
- **הסרת חסמים בפני התקנה ושימוש** באנרגיות מתחדשות – כחבל ארץ מרוחק ורווי שמש, עלינו לעשות שימוש מירבי באנרגיה סולארית, נקייה וזולה. בכדי לייצר שימוש נרחב באנרגיה זו ב'תקומה', חשוב מאד להסיר שלל חסמים רגולטוריים שמונעים הטמעה מלאה של אמצעי ייצור והולכה של אנרגיה זו, מאסדרה לוועדי בתים, דרך החלת פטור ממס לרשויות מקומיות ועד הגברת דו-שימוש בשלל המוקדים המאפשרים זאת.
- **הסרת חסמים להתייעלות** ההפקה וההולכה – הקמת מתקני אגירה, פיתוח רשת הולכת החשמל וחיבור מהיר לגז, הם רק חלק מן הצעדים המיידיים שיש לנקוט בכדי לרומם את חבל תקומה במהירות ולאפשר לו להמשיך ולהצמיח חקלאות ותעשייה.

בניה ופיתוח: תכנון ובניה מחדש של חבל ארץ שחווה הרס כה משמעותי וטראומה בלתי נתפסת, מחייב התייחסות מתכללת ומקיפה בהיבטי אנרגיה, וגם מהווה הזדמנות לתיקון עוולות ושגיאות עבר, באופן שישפר את מצבו ומצב תושביו. עיקר המלצותינו בנושא זה מתרכזות ב:

- **שיתוף ושמירה על שיח** עם התושבים – כל צעד תכנוני שיילקח באיזור חייב להיעשות בשיתוף מלא של התושבים החוזרים, מתוך הבנה ששבר האמון ותחושת הביטחון מחייבים היבנות הדדית. התושבים הם מי שעתידי לחיות שם ומי שבילה שם בעשורים הקודמים; עתידם בחבל ארץ תקומה שזור בניסיונם בו ואהבתם אליו.
- הקפדה על **בדיקות נאותות בשלב התכנוני** – חשוב מאד להקפיד על ביצוע מלא, הן של סקרים סביבתיים מקיפים ומלאים והן של בדיקות סטטוטוריות, וזאת בכדי

⁴ מחקרים עדכניים מראים שחקלאות מקיימת מראה תוצאות כלכליות טובות יותר הן במונחים של עלויות מיכון ודלק פחותות, והן במונחים של עלויות כח אדם, ומראות חיסכון כללי בעלויות בהיקפים של כ-10%

- שבניה מחדש לא תתקיים על איזורים שאינם נאותים מבחינה בריאותית או סביבתית מחד, אך גם כן בכדי להסיר סרבול וסחבת מאידך.⁵
- בניה מחדש לאור עקרונותיה של **הבניה הירוקה** – הגם שבניה ירוקה מחייבת השקעה ראשונית מעט גבוהה יותר,⁶ היא מקפלת בתוכה שלל יתרונות סביבתיים וכלכליים – מחיסכון משמעותי בהוצאות השוטפות על המגורים בשל יעילות במערכות החשמל והמים,⁷ דרך סביבת מגורים נעימה ונוחה, ועד הקטנת הפליטות והזיהום הנלווה. היא גם מוכחת על-פני מחקרים רבים כעמידה וחסונה יותר לאורך זמן. אין צורך להמציא דבר, הכל קיים. עלינו רק לוודא שבבואנו לבנות מחדש את חבל הארץ הייחודי הזה, אנו עושים שימוש מירבי בעקרונות הבניה הירוקה לטובת שורת הרווח המשולשת – תושבים, סביבה, כלכלה.

פסולת: הרס וטראומה ניכרות לא רק בגוף ונפש, אלא גם בהיקפי פסולת. כמויות הפסולת שתידרש בטיפול בחבל תקומה הן כה רבות, שעלינו ליישם חשיבה מחוץ לקופסא בכדי להתמודד עמו. הכלכלה המעגלית, שיטה ששמה דגש על יעילות בשימוש בחומרים, יציבות שרשראות אספקה וגיוון כלכלי לטובת סגירת מעגלי צריכה וייצור, עשויה להוות פתרון.

במהלך מגיפת הקוביד-19, התייחסה קרן מקאתור לכלכלה המעגלית כאופן ייצור שמוותאם לשעת חירום,⁸ ואשר מגלם בתוכו הזדמנויות דווקא בשעה שמהווה משבר. שלושת עקרונות הטיפול וניהול משבר הפסולת בחבל תקומה בעקבות מלחמת 'חרבות ברזל', נכתבו כאן לאורה של שיטה זו.

- **טיפול מקומי בפסולת הבניין** לטובת בניה מחדש של תשתיות – היקפי פסולת בניין עצומים מצויים בשטח חבל תקומה, כתוצאה מן ההרס והלחימה. על-פניו, מדובר במפגע משמעותי שיש לפנותו לטובת פינוי השטח לבניה מחדש. אך אנו מציעים להתבונן על פסולת זו באופן שונה – במקום לשנע את פסולת הבניין,⁹ נמליץ לנסות ולייצר מערכי "מחזור" מקומיים, על-ידי הבאתן של מגרסות ומנפות ניידות, ושימוש חוזר בחומר הגרוס לטובת שכבות פנימיות של כבישים ושבילים. באופן זה נייצר חיסכון משולש: גם נימנע מעלויות שינוע, גם נחסוך בעלויות חומרי גלם בתוליים וגם נטפל מקומית בפסולת¹⁰ ונחסוך זיהום סביבתי.
- **שמירה על עקרונות הפרדה ומיון** עבור זרמים שונים בשטח – בשטחו של חבל תקומה מצויים כעת שלל פסולות ממינים סוגים, כתוצאה מן ההרס העצום והנטישה. המדובר הוא בפסולת גושית מעורבת. בכדי להמנע מזיהום משני לזה שכבר נגרם, חשוב לנסות ולטפל בפסולות באופן הסביבתי ביותר, ולייצר מערכי מיון

⁵ מחקרים עדכניים מצביעים על תועלות כלכליות ברורות מביצוע סקרי סביבה מקדימים בפרויקטי בניה

⁶ בהיקפים של כ-2% יותר לעומת בניה קונבנציונאלית

⁷ חיסכון אנרגטי שעומד על 25-50% בהוצאות החשמל, וחיסכון במים שעומד על עד 40% בצריכת המים, כמו גם חיסכון כללי של 14-19% בהוצאות התפעוליות הכלליות של מבנים

⁸ ראו: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/articles/the-covid-19-recovery-requires-a-resilient-circular-economy>

⁹ בעלות שנאמדת בכ-200 ש"ח לטון

¹⁰ מחקרים מראים שטיפול מבוזר בפסולת – כלומר, כזה שהוא מקומי ככל הניתן ונשען פחות על מרכזי טיפול מרכזיים-ארציים, הוא לא רק נכון סביבתי אלא מאפשר חיסכון כלכלי משמעותי בעלויות הטיפול והיכולת להפיק תועלת כלכלית מן החומרים המטופלים. זה בזכות עלות תפעולית נמוכה יותר ומשך זמן-טיפול קצר יותר, שמגביר נצילות חומר

- מקומיים כך שכמה שיותר מן הפסולות יופרדו בטרם יישלחו למתקני הטיפול. באופן זה ניתן יהיה גם להגדיל רווח כלכלי מחומרים שמופרדים במקור (או הכי קרוב לכך).
- **הקמת מערך טיפול מתקדם בפסולת** לטובת הגברת נצילות – כמוכן שישנה גם הזדמנות בתהליך הקמתו מחדש של חבל תקומה, וככל שאנו מייצרים מחדש מערכות ותשתיות נוכל לבנות מחדש גם מערך הטיפול בפסולות כך שיהיה מופרד במקור ויאפשר נצילות מקסימלית של חומרי גלם בעתיד. חבל תקומה, בהיותו מרוחק יחסית ממתקני מיון מחדש¹¹, וחשוף מאד למפגעי אקלים מאידך, מהווה קרקע אידיאלית ליישום הפרדה וטיפול בזרמי הפסולת השונים **במקור**, תהא זו פסולת אורגנית שתוכל לשמש כקומפוסט לאתרי החקלאות הרבים או פסולת מעורבת שתעבור גזיפיקציה במתקני טיפול מקומיים, ואפילו סימביוזה תעשייתית בין חלק מן המפעלים באיזור להשמשה מחדש של חומרים שניתן להעביר בין המפעלים¹².

¹¹ וכאן ניתן לחשוב על עקרונותיה של הכלכלה המעגלית שמבקשים לקצר שרשראות אספקה ארוכות

¹² פרויקט שעשוי להתחבר לזה הקיים במשרד הכלכלה בנושא סימביוזה תעשייתית

פרק 1: חקלאות וביטחון תזונתי

חוסן תזונתי מוגדר כיכולת של מדינה לספק גישה נגישה פיזית וכלכלית למזון המספק את צרכיה של כלל האוכלוסייה מבחינת כמות ואיכות, בשגרה ובחירום והוא מורכב בבסיסו מחקלאות מקומית חזקה ומגוונת ויכולת לאספקה וחלוקה של תוצרת טרייה. ולמרות חשיבותו הבלתי מעורערת של חוסן תזונתי למדינה, ערכי ההתיישבות החקלאית מצויים בהזנחה מתמשכת בשנים האחרונות, כאשר רק מעט מ-10% משטח המדינה מיועד לשטחי חקלאות, עשרות אחוזים פחות ממדינות מערביות אחרות. משמעות הדבר היא ששטח קטן ומצומצם מחזיק על כתפיו את הביטחון התזונתי של מדינת ישראל. חוסן תזונתי לאומי נוצר בשגרה על מנת לספק מענה גם בעתות חירום. עם חקלאות קורסת ומותשת ממאבקים תקציביים ובירוקרטיים מול הממשלה, קשה מאד לתת מענה בעת חירום (ולא רק במלחמה, אלא גם במגפות או אסונות טבע).

ובתוך כלל חקלאות ישראל, חקלאות חבל התקומה מהווה מרכיב מרכזי בחקלאות המקומית של פירות ההדר, גידולי השדה והמטעים. למעשה, לא פעם קיבל האזור, שמכיל עשרות אלפי דונמים חקלאיים את הכינוי "אסם הירקות של המדינה" – בטטות, תפוחי אדמה, גזר, פלפל, חציל, כרוב, מלפפונים ועוד גידולים רבים. למעשה מעל 25% מגידולי השדה, כ-10% מהמטעים, בהם 28% פירות הדר, ומעל 30% מהירקות תוצרת כחול לבן, מקורם בחבל התקומה¹³. בתוך כך, ישנם גידולים מרכזיים בחבל התקומה אשר מספקים אחוז משמעותי מסך הצריכה הארצית כמו עגבניות (50%), תפוחי אדמה (60%) ולימונים (60%). מלבד תוצרת חקלאית מקומית שמספקת ביטחון מזון למדינת ישראל, חבל התקומה מספק מאות מקומות עבודה – חקלאיים, אך גם עובדים במערך ההובלה, בתי האריזה ועוד.

חקלאות חבל התקומה נפגעת תדירות בשנים האחרונות. אירוע רודף אירוע פוקד את מדינת ישראל וביתר שאת ובעוצמה את העוטף: הקורונה, טרור ההצתות, מבצע שומר חומות, מבצע עלות השחר, שנת שמיטה (אשר השפיעה רבות על התפוקה) והאחרון והקשה מכולם – מלחמת חרבות ברזל שעלה גם בחייהם של חקלאים, בהם גם תאילנדים, אשר חלק גדול מהם שלא נפגע, נס לתאילנד. אמנם במקומם הגיעו מתנדבים רבים ומבורכים – אך ידיים לא מנוסות בעבודת החקלאות – מבצעים את העבודה לאט יותר משמעותית מפועלים מיומנים.

כולנו תקווה כי חקלאות חבל התקומה תשוקם ותחזור להוות עמוד השדרה של ביטחון המזון בישראל. לשם כך נציין כי יש להתבונן על אלמנטים נוספים בחקלאות שאותם ניתן ורצוי לשפר על מנת לייצר תוצרת כחול לבן איכותית, מספקת ובריאה יותר לציבור הצרכנים. מאז ומעולם, חקלאות ישראלית משתרכת מאחור בכל הנוגע לשימוש נאות בחומרי הדברה ודישון ביחס למדינות האיחוד האירופי. חריגות חומרי ההדברה בפירות וירקות נעים בין 11%-18% (אל מול חריגות של 3%-4% לכל היותר במדינות האיחוד) וחלק מחומרי ההדברה המאושרים בישראל אסורים כליל לשימוש במדינות אלה. משרד החקלאות החל בשנה האחרונה באימוץ תקני האיחוד האירופי בכל הנוגע לחריגות שארי חומרי ההדברה בפירות ובירקות. בעקבות הלחימה, מהלך זה נעצר, שזה כמוכן מתבקש

¹³ <https://www.cbs.gov.il/he/subjects/Pages/%D7%9E%D7%9C%D7%97%D7%9E%D7%AA-%D7%97%D7%A8%D7%91%D7%95%D7%AA-%D7%91%D7%A8%D7%96%D7%9C%E2%80%93%D7%91%D7%99%D7%97%D7%93-%D7%A0%D7%A0%D7%A6%D7%97.aspx>

להקלה ככל הניתן על החקלאים בימים קשים אלו. עם זאת, לטעמנו, מוטב כי שיקום עתידי של חקלאות חבל התקומה יהווה מנוף ליצירת תוצרת מספקת, מקומית ובריאה יותר. תוצרת זו גם תעמוד בדרישות הייצוא המחמירות ותפתח בפניהם של חקלאי חבל התקומה עוד ערוץ פרנסה.

עיקר המלצותינו לשיקום חבל התקומה בהיבט זה:

1. **חבל התקומה כמנוע הצמיחה החקלאית הישראלית**
הבנה לאומית מובילה שאזור חבל התקומה הוא איזור מוקדה לביטחון תזונתי למדינת ישראל בעת שגרה ובחירום. לכן, כל תוכנית אסטרטגית לאומית חייבת לתת מעמד מיוחד לאזור זה כשטח חיוני לחקלאות ישראל.
2. **עידון חוקי להעדפת תוצרת חבל התקומה במרכזי הרכש הממשלתיים**
רכישות הממשלה יכולות לספק הכנסות של עשרות מיליוני שקלים ליישובי חבל התקומה כמו גם מקומות עבודה רבים לתושבי האזור.
3. **חיזוק העדפת תוצרת חבל תקומה**
במקביל להאצת החוק לסימון תוצרת כחול לבן, יש לבחון סימון מיוחד לתוצרת חבל התקומה המשמש מקור לתוצרת חקלאית כחול לבן אך גם כאזור ביטחוני רגיש שיש בשמירתו חשיבות אסטרטגית משמעותית למדינת ישראל כולה.
4. **חיזוק הידע וחיבור הציבור הישראלי לעבודת החקלאות המקומית**
 - א. תמרוץ כלכלי נוסף עבור עבודה מועדפת לחיילים משוחררים בחקלאות חבל התקומה.
 - ב. חיבור ילדים, בני נוער ותנועות נוער לחקלאות באמצעות תקצוב ייעודי לחינוך חקלאי במוסדות החינוך.
 - ג. חיזוק החיבור של הציבור הישראלי לחקלאות חבל התקומה באמצעות פיתוח תיירות חקלאית - בין השאר קטיף עצמי, חליבה ולימוד חקלאות מקומית.
5. **תמיכה ארוכת טווח בחקלאי העוטף**
יצירה וחיזוק מנגנונים מתכללים לתמיכה ישירה בחקלאים בישראל ובחבל התקומה בפרט.
6. **שיקום ושיפור איכות התוצרת החקלאית ושמירה על בריאות ציבור הצרכנים**
חיזוק ותמרוץ חקלאים אשר עומדים בתקני האיחוד האירופי בכל הנוגע להפחתה בשימוש בחומרי הדברה ושימוש באלו המאושרים באיחוד בלבד, תוך מתן הכשרות רחבות היקף לחקלאים בנושא.
7. **ביטחון ומיגון**
הצבת מיגוניות בשטחים חקלאים שיאפשרו המשך עבודה באופן מוגן ובטוח גם תחת איום.

פרק 2: אנרגיה

אנרגיה היא מוצר אסטרטגי חיוני לקיום חיים מודרניים ומערכות כלכליות וחברתיות, הן באופן ישיר באמצעות שריפת דלקים, והן לאחר המרתה לחשמל. מאידך גיסא, מובן שלאנרגיה יש השלכות כלכליות, אסטרטגיות וסביבתיות רבות משקל וכן נזקים חיצוניים ומחירים שונים.

בישראל באופן ספציפי, בה צריכת האנרגיה הולכת ועולה עם השנים בשל המשק המפותח והעליה ברמת החיים ובגודל האוכלוסייה, ישנן סוגיות נוספות שמשפיעות על ניהול משק האנרגיה, בהן הצורך בשטחים רבים לטובת ייצורה, והתלות המשמעותית בייבוא תזקינים, באופן היוצר תלות אסטרטגית, לעתים במדינות שעוונות את ישראל או אינן יציבות פוליטית. זאת ועוד, מערכת הגז ותחנות כוח גדולות עלולות להיות חשופות בהיבטים בטחוניים, מה שבתורו עשוי להשפיע על יכולת הייצור והאספקה.

תוצאותיה של הלחימה באיזור חבל תקומה בהיבטים אנרגטיים עדיין לא התבררו לחלוטין, אך כבר היום ניתן לזהות פגיעה חמורה בתשתיות, וצורך משמעותי לחיזוק החוסן של משק האנרגיה בחבל ארץ זה, כך שיבטיח רציפות אנרגטית בתנאים בטחוניים ואקלימיים קשים מחד, אך גם יוכל לספק צרכים של אוכלוסייה שתלך ותגדל.

לטובת הנושא, נוכל בקלות להשתמש בעקרונותיו של משק אנרגיה בר-קיימא, אשר נשען על ייצור חשמל "ירוק" ממקורות מתחדשים מחד, ועל צריכת החשמל יעילה וחסכונית מאידך, לצד מערכות תומכות כגון רשת ההולכה והחלוקה ומערכות אגירה. למעשה, מאפשר משק אנרגיה בר-קיימא ביזור ייצור האנרגיה והגברת החוסן האנרגטי – בשגרה ובחירום, צמצום התלות בדלקים פוסיליים, צמצום הצורך בבניית תחנות כוח יקרות ומזהמות, הורדת עלויות החשמל עבור התעשייה ומשקי הבית, צמצום זיהום האוויר ופליטות של גזי חממה. **משק אנרגיה בר-קיימא הוא מנוע צמיחה משמעותי, ויכול להוות כזה ביתר שאת בחבל תקומה, כחלוץ למדינת ישראל כולה.**

מוצעים לפיכך הצעדים הבאים:

1. ייצור חשמל באנרגיות מתחדשות

- מיפוי פוטנציאל ייצור החשמל באנרגיה סולארית פוטו-וולטאית על גגות בתים פרטיים, בנייני מגורים, מבני ציבור, דו-שימוש (למשל על מאגרי מים, רפתות, וכדומה), ושטחים חקלאיים בחבל תקומה.
- יצירת אסדרה תעריפית מיוחדת לחבל תקומה לאנרגיה סולארית למימוש מלוא הפוטנציאל שנמצא במיפוי.
- הקמת צוות משימה במשרד האנרגיה שייזום פרויקטים סולאריים – הגם שישנה נטיה לאפשר לשוק "להניע את עצמו", במקרה הנוכחי ולאור עלויות השקעה ראשוניות גבוהות, חשוב מאד להקפיד על הנעה לפעולה על-ידי ייזום פרויקטים בפועל, מבלי לחכות שתושבי החבל ייזמו אותם בעצמם.
- במקרה של בתים פרטיים – הקמת מתקנים פוטו-וולטאיים על גגות בתים פרטיים בתנאים מקלים, בפרט בשל היותם ישות משפטית ונישום מוכר במערכת המס.
- במקרה של בנייני מגורים משותפים – גגות אלה מנוהלים על ידי ועד הבית אשר אינו ישות משפטית ולרב אינו מוכר במערכות המס. לפיכך, ישנם קשיים גדולים מאד ביישום התקנה של גגות סולאריים בבתי משותפים. בשל חשיבות

הנושא, יש צורך ליצור אסדרה מהירה לוועדי בתים בחבל תקומה, כך שוועדי הבתים יוכלו לקבל הלוואות או פתרון פיננסי למימון המערכות, ולקבל פטור מתאים ממס.

- רשויות מקומיות – הענקת פטור ממס הכנסה גם לרשויות מקומיות שיפרסו מערכות סולאריות על מבני ציבור, בדומה לפטור שניתן למשקי בית. הרשויות המקומיות מוגדרות כמלכ"ר, בעוד שהפטור הנוכחי ניתן כיום רק לאזרחים, כך שיש להרחיבו למקרה של ארגונים המאוגדים תחת הגדרה זו.
- דו שימוש הוא פתרון אשר מאפשר פריסת מערכות סולאריות יחד עם חיסכון בקרקע, לדוגמה על מאגרי מים, בשטחים "מתים" במחלפים, בשילוב אגרו-וולטאי עם חקלאות, ועוד. גם בתחום זה יש צורך להסיר חסמים, לדוגמה:
 - אסדרה תכנונית לדו שימוש: יש צורך ליצור אסדרה תכנונית לדו שימוש (לדוגמה, הקלות או פטור מהיתר בניה למתקנים סולאריים במאגרים ובמחלפים).
 - תמריצים והקצאות לדו שימוש: יש צורך ליצור ברשות החשמל אסדרה תעריפית לחשמל המיוצר בדו שימוש, לתת פטור מהיטל השבחה, ועוד צעדים שיתמרו יזמים להשקיע.
 - פרויקטים אגרו-וולטאים: יצירת אסדרה לקרקע והסדרה תעריפית ומיסויית ליישום מערכות סולאריות במקביל להמשך הפעילות החקלאית (בהמשך לפיילוט שכבר בוצע על ידי משרד האנרגיה והמשרד להגנ"ס).
- יש צורך בשינוי המדיניות הנוכחית של רמ"י המגבילה את גודל המתקנים שמותר להקים באגודות חקלאיות ואת שימושי הקרקע שבהם מותר להקים מתקני אנרגיה מתחדשת (למשל במחנות צה"ל או בשטח שיפוט של רשויות מקומיות, בדומה להיתר שניתן לאגודות חקלאיות). יש צורך ביצירת ודאות ותמריצים במחירי הקרקע לאנרגיה מתחדשת.

2. התייעלות וחיסכון באנרגיה

- שילוב של חיוב ותמרוץ של יצרני חשמל לבצע פעולות להתייעלות וחיסכון באנרגיה בחבל תקומה ברמה של הרשויות המקומיות (לדוגמה, החלפת תאורת רחוב לנוורות חסכוניות באנרגיה, החלפת מזגנים ליעילים יותר, ביצוע בניה ירוקה של מבני ציבור ושל בתי מגורים, ועוד).
- תמיכה בביצוע פעולות להתייעלות וחיסכון בתעשייה.
- יצירת תכנית לעידוד התייעלות אנרגטית במשקי בית.
- ניתן לתקצב את הפעולות בנפרד מהתכנית הלאומית להתייעלות אנרגטית (הכלל ארצית) ובלתי מותנה בה, הן מתקציב המדינה, הן מהקרן לאזרחי ישראל (התמלוגים של הגז ומשאבי הטבע) והן מאסדרה תעריפית של רשות החשמל.

3. צעדים מומלצים נוספים

- א. **אגירה**: מערכות לאגירת חשמל הן חלק בלתי נפרד ממשק חשמל בר קיימא המבוסס על אנרגיה מתחדשת שכן ייצור החשמל מתקיים בשעות ובכמויות משתנות השונות מפרופילי הצריכה (למשל ישנה צריכת חשמל בלילה והשמש

מאירה רק ביום). לאגירה ממערכות קטנות לצורך שימוש מקומי מאוחר יותר יש פתרונות מקומיים (לדוגמה, מערכת של סוללות על גג משק הבית) שצריך ליישם בחבל תקומה במקביל פריסת המערכות הסולאריות. למערכות גדולות, לעומת זאת, צריכה להיות אסדרה רגולטורית, שילוב בהליכי התכנון, הסדרה תעריפית, ועוד. **יש להקים מערכות אגירה לרשויות המקומיות בחבל תקומה בכדי לאפשר הטמעה מלאה יותר של אנרגיות מתחדשות.**

ב. **רשת:** הזנחה ותת פיתוח של רשתות החלוקה וההולכה של החשמל מגבילות באופן תשתיתי את היכולת לקלוט חשמל ממקורות מתחדשים. בין היתר ישנה אי התאמה בין אזורים בעלי פוטנציאל לייצור סולארי לבין זמינות הרשת באזורים אלה. הדבר מתבטא לעיתים באי אפשרות כלל לחבר מקורות אנרגיה מתחדשת לרשת או בזמני חיבור ארוכים מאד. **יש צורך לתת קדימות לחבל תקומה בתוכניות הפיתוח של רשת החשמל, ולוודא שתכנון הרשת יתמוך במלוא הפוטנציאל הסולארי המתקיים באזור.**

ג. **גז לתעשייה:** גם לאחר מימוש מלוא הפוטנציאל הסולארי בחבל תקומה, עדיין מקורות אנרגיה אלו לא יוכלו לספק 100% מהתצרוכת הנוכחית או העתידית, וחלק מסוים עדיין יהיה תלוי בגז הטבעי. **יש צורך לבדוק האם החיבור של הגז לתעשייה בחבל תקומה מגיע לכלל אזור תעשייה ולכלל צרכן תעשייתי הזקוק לו, ולפתור חסמים בעניין זה.**

ד. **מו"פ: יש לשקול הקמת מרכז מו"פ לפיתוח מקורות אנרגיה נוספים** (כגון מימן, ביומאסה, ועוד) **בחבל תקומה**, ולסייע לו בכך ביצירתם של מקורות תעסוקה חדשים, מיצוב כמובילים וחדשנות שעשויה להביא גם השקעות¹⁴.

¹⁴ בדומה לאופן בו יישובי הערבה הצליחו למצב עצמם בהקשרים דומים, ואולי אף בשיתוף עמם

פרק 3: בנייה ופיתוח מחדש

תכנון מטבעו הינו פעולה לטווח רחוק, על סמך עקרונות ומידע משוערים ולעתים חלקיים, מה שנכון למצב הנוכחי. קשה להעריך כיום מתי ובאיזה היקף יחזרו תושבי יישובי חבל תקומה להתגורר, לעבוד ולפעול ברצועה הקרובה לגבול. ההחלטה על פעילות מנהלת תקומה בשבעת הקילומטרים הצמודה לגבול עשויה להשתנות, וכך גם תחומי הפעילות של המנהלת. משום שכך, נדרשים עקרונות פעולה גמישים יחסית ודגש על נושאים שיביאו תועלת ורווחה בכל מקרה, ככל הניתן.

בנוסף, ההתמחות בשיקום אזורי אסון הינה תחום בפני עצמו, אשר אין במסמך זה כדי להתיימר למתן מענה לכך על סמך הידע הקיים בנושאים שיפורטו להלן, והגיוי שיידרשו התאמות לאוכלוסייה בעלת שונות כה גדולה. טרם קיים מידע בנוגע לרצונות וצרכי האוכלוסיה המקומית, הנדרשת לשיקום. לא ידוע כמה מהם מתכוונים לנסות ולשחזר או אורח חייהם במקום, את מקומות עבודתם, בדגש חקלאות. לא ברור עד כמה עמוקה הטראומה של הקהילות המקומיות ואם הן חפצות בשיקום של החזרה למצב של ניהול אורח חיים דומה לזה שהיה בחבל התקופה לפני האסון. כמו כן, לא ידוע מיהם התושבים החפצים בשחזור בתיהם כפי שקדמו לאסון, מי רוצה לשנות את מה שהיה ומי אינו מתכוון לשוב. מובן כי הפתרון הרצוי לטווח הביניים גם הוא תלוי בהיבטים אלו ובנוסף, כמובן, בהימשכות המלחמה.

שיתוף ציבור ושיתוף הרשויות והגופים המקומיים

לאור האמור, העקרון התכנוני הראשון הוא **שיתוף**. תכנון ופיתוח משתפים כמעט ולא קיימים בארץ ולכן בראש ובראשונה קיים צורך בפיתוח מנגנונים שונים שיבטיחו את שליטת התושבים בהחלטות שתילקחנה, לכל אורך הדרך. נדרש, בין היתר, מנגנון של איסוף רצונות וצרכי האוכלוסיה המקומית, מהם ניתן יהיה להעלות הצעות אופרטיביות להמשך. בשלב השני נדרש לשתף את אוכלוסיית היעד בכל החלטה שהיא, קטנה כגדולה, על-מנת להבטיח את תחושת השליטה של התושבים, תוך הכלת צרכיהם, רצונותיהם ותחושותיהם. הדבר נכון גם לגבי כלל הגופים המקומיים שהיו אחראים או פעלו בחבל התקומה – אם אלו הרשויות המקומיות, כיתות הכוננות וההתארגנויות המקומיות, הקהילתיות והאחרות. הבט נוסף הוא הרצון בהנצחה, שיש בו כדי להשפיע על התכנון מחדש ונדרש בשיתוף מלא של התושבים.

תכנון מחדש

תחום התכנון בארץ מושתת על עקרונות ארציים, פוליטיים וכלכליים, באופן משמעותי יותר ממדינות אחרות. במקרה של חבל התקומה, בשל הטראומה הגדולה והקושי הרב, חשוב שלא להתייחס לרצונות וצרכי "המערכת" אלא לאלו של הגורמים המקומיים ושל התושבים בעדיפות הראשונה, כאשר ניתן לכלול בתכנון רק מה שמוסכם עליהם. יחד עם זאת, במקרים שבהם התכנון יכול להועיל לשיקום מחדש או לתקן טעויות עבר, ככל שהגורמים המקומיים מסכימים לכך, זו אכן הזדמנות מסוימת לעשות זאת, דרך בחינת תכניות קיימות או מאושרות והתאמתן למצב החדש.

לדוגמא, אם התושבים חפצים בשיקום היישובים הכפריים, הרי שיש לעשות זאת אבל לכלול אמצעים לשדרוג הקשר שלהם לשאר חלקי הארץ, לאפשרות שלהם להוריד את יוקר המחיה ועוד.

דוגמא אחרת היא העיר שדרות, שמוצע לכלול בעקרונות שיקומה גם אמצעים לחיזוק הקהילתיות, להקלה בנגישות בתוך היישוב ומחוצה לו, להטבת תנאי החיים באזור הכמעט מדברי ועוד. חשיבה תכנונית-קהילתית כזו, כגון זו שיושמה בהצלחה בנתיבות מזה שנים רבות, עשויה לסייע מאד בשדרוג איכות חיי תושבי היישובים העירוניים ב'תקומה'.

שיקום לטווח הביניים

מניסיון בעולם ומניסיון מוחשי בארץ, טווח הביניים חייב להיות זמני ככל הניתן אולם בקרבה פיזית לחלופה שנבחרה לטווח הרחוק, תוך הבנה שהשקעה בטווחי ביניים עשויה בקלות להיפך להשקעה ארוכת-טווח. הדוגמא של היישוב ניצן, שהוקם ב 2005 כאתר זמני עם קאראוילות, ועדיין מתגוררים בו אנשים שפוננו מבתיהם לפני כמעט עשרים שנה – הינו תמרור אזהרה למצב מסוכן שעשוי להתמש גם היום.

אי לכך, נדרש לשקול, בין היתר, את ההיבטים הבאים בקביעת מיקום וכמות הדיור הזמני: הקרבה למקומות תעסוקה, בדגש חקלאות, השירותים הנדרשים (בדגש על חינוך ובריאות), הנגישות האפשרית והתשתיות הקיימות שניתנות לשימוש. כלומר, אם אכן יובטח ביטחון האזור ותהיה יציאה מהשלב של האיום המיידי על תושבי העוטף, מוצע להקים אתר זמני בצמוד ליישובים הקיימים למי שחפץ בכך ולאפשר במקום ניהול אורח חיים הכולל הפעלת מוסדות חינוך, תרבות וקהילה וכמובן תעסוקה ומסחר.

מעבר להיבטים כלליים אלו נדרש בנוסף:

- סקירה סטטוטורית של שטחים בהם אושרו או קודמו תכניות לשם התאמה למצב קיים
- הימנעות מפגיעה בשטחים המוגדרים כמוגנים אקולוגית
- וידוא שהשטח נקי ממפגעים, כולל סקר קרקע במקומות בהם עולה הצורך לכך בשל דליפות מסוכנות או שריפות על פני שטח נרחבים מאד
- שימוש ככל הניתן בתשתיות קיימות
- פיתוח יחידות בגדלים שונים למצבים משפחתיים שונים
- פיתוח מרחבים ציבוריים בין המבנים הזמניים למטרות שונות – משחק, מנוחה, התקהלות בגדלים שונים ועוד, כך שצרכי הקהילתיות ייענו
- פיתוח הצללות מסוגים שונים על מנת לאפשר איכות חיים גם בחודשים החמים
- מניעת צפיפות יתר והשארית מרווחים מתאימים ליוזמות מקומיות

בניה מחדש

לאור הנאמר לעיל נתמקד בחמישה עקרונות מנחים לתכנון ופיתוח מחדש של חבל תקומה. עקרונות אלה מונחים גם על-ידי הצורך לשמור על תכנון מוטה-אקלים, היות שלצד האיומים הנוראיים על חבל הארץ הזה, הוא משופע איומים נוספים מן ההיבט האקלימי, כך שתכנונו מחדש מחייב הטמעה של אמצעים שיבטיחו הערכות ראויה, באופן שאינו תלוי בגורמים המקומיים. כמובן שהטמעת אמצעים אלה יכולה לייצר תועלת כפולה – הן לפרטים והן לישראל כולה, כך ששיקומו של חבל הארץ גם תבטיח את חוסנו העתידי מול משבר האקלים שאיננו ממתין עד לסיומה של הלחימה.

המלצות לשלב הטרום-תכנוני:

1. בדיקות סטטוטוריות:

ככל הידוע ליאדם, טבע ודין, לחלק מהיישובים בדרום ישנן תכניות מאושרות ליחידות דיור נוספות. על-מנת למנוע מאמץ תכנוני כפול ובכדי לתת מענה לתושבים שאינם חפצים לחזור להתגורר על הגבול עצמו, הרי שיש להציע פיתוח של תכניות אלו כך שיתאימו לתנאים החדשים שנוצרו, בד בבד עם התייחסות לסוגיות אקלים בהתייחס למגמות ותחזיות ספציפיות לחבל הארץ הנדון¹⁵. עבודה של עדכון תכניות קיימות לעומת בנייתן של תכניות קיימות תאפשר איגום משאבים, הגברת יעילות וחיסכון בזמן ובתקציב, בעוד שהוספתם של רכיבי תכנון מוטי אקלים יענו על הצורך הקיים ממילא להיערכות במיקום הגיאוגרפי של חבל תקומה.
2. ביצוע סקרים מקדימים – בדיקת קרקעות מזהמות, שמירה על שטחים פתוחים ערכיים ובדיקת דרכים ותשתיות:
 - מוצע כי בכל שטח המיועד לבניה חדשה, וכן בשטחים שידוע כי בעבר היו בהם מוקדים שעלולים היו ליצור מפגעים (אם באופן ישיר מהלחימה ואם עקב פגיעה בתשתיות בעלות פוטנציאל זיהומי, כגון מפעלים או תחנות דלק), ייעשה סקר מקומי שיבטיח היעדרם של זיהומי קרקע או מים. מובן שככל שמתגלים זיהומי קרקע או מים, אין להתחיל בניה לפני שיקום וטיהור, באישור המשרד להגנ"ס.
 - ביישובי בניה רוויה בהם ישנו הרס משמעותי לגגות, נמליץ לבצע מיפוי פוטנציאל שילוב גגות מועילים בשיקום מבנים שנפגעו¹⁶.
 - מוצע כי השטח החדש ייבדק בכל הנוגע לסיכוני הצפות או פגיעה מריסוס השטחים החקלאיים, אם אלו רלוונטיים וככל שלא הוחלט על מעבר לחקלאות סביבתית/מקיימת.
 - מוצע להקפיד הקפדה יתרה על שימורם של שטחים פתוחים ערכיים – נדרש להבטיח כי הבניה מחדש לא תפגע בשטחים שהוכרו כערכיים מבחינה סביבתית וכי לא קיימים בהם מינים נדירים או שהם חלק ממסדרון אקולוגי ארצי, מחוזי או מקומי.

המלצות עבור מרחבים עירוניים:

1. קרבת שימושים ציבוריים, ערוב שימושים בערים, בניה רוויה:

הפיתוח בעיר שונה מזה ביישובים הכפריים. הליך תכנון ובניה מחדש מהווה הזדמנות להתייחסות ספציפית לאיזורים עירוניים באופן שיאפשר העלאת רמת החיים בהם על-ידי תכנון המגורים על או בצמוד שימושי קרקע חיוניים אחרים כמו מוסדות ציבור, מוקדי פעילות בכלל, תעסוקה, מסחר ובילוי. תכנון משולב של כלל הצרכים היומיומיים ביחד מאפשר עצמאות גדולה למשתמשים, במיוחד לילדים ולנוער, חסכון בזמן ובנסיעות ומכאן גם חסכון כספי שמוריד את יוקר המחיה.

¹⁵ עבודה עדכנית של אגף המדענית הראשית במשרד להגנ"ס אמורה ויכולה לסייע בהליך חיזוי זה
¹⁶ גגות מועילים הם כלכליים יותר משלל בחינות, בין היתר בשל היכולת שלהם לווסת צריכת אנרגיה, להוות מקור לייצור אנרגיה, אמצעי אגירת מים ואפילו מקום לייצור חקלאות זעירה.

- בהתאם, מוצע כי בהסכמת התושבים, או אם קיימת אפשרות לתכנון שכונה חדשה ממש, יושם דגש על בנייה רוויה ולא כזו שהיא צמודת קרקע¹⁷.
2. דגש על פיתוח מרחב ציבורי ראוי, מגוון ומספק כמותית: לפי מומחים, חלק מהטראומה שנגרמת על-ידי אסון עשויה להיות מופחתת בשהות במרחב ציבורי מאפשר. לשם כך יש להקפיד הן על ערוב שימושים, כפי שפורט לעיל, והן על יצירת מקומות, מרחבים ציבוריים, לקהלים מסוגים שונים, כולל שטחים ציבוריים פתוחים. מוצע לתכנן כמשרתי גילאים ומצבים משפחתיים שונים, בכמות שלא תפחת מ-5 מ"ר לאדם.
 3. מוצע כי יינתן דגש לתכנון ופיתוח מהיר של מערך תחבורה ציבורית יעילה, כלומר, מערך של כלי רכב מותאמים לכמות המשתמשים הגדולה יותר מהמצב לפני האסון, תוך תכנונה במוקדי פעילות, במרחקים קטנים מהמגורים, בתדירות גבוהה ובנחות מקסימלית. בהזדמנות זו, ותוך התייחסות לצרכים עתידיים, מומלץ כי כל מערך התחבורה הציבורית יהיה חשמלי ויש לתכנן עבורו עמדות הטענה מפוזרות בכמה מוקדים.
 4. מוצע לפתח מערך תנועה רגלי שהוא מוצלל, ברוחב שמותאם למעבר עגלות, ומופרד פיזית מרשת של שבילי אופניים וכלי תחבורה זעירה אחרים.
 5. מוצע לשים דגש משמעותי על סוגיית הצללה ותאורה, וניתן לבצע תחילה באמצעים מלאכותיים, עם תכנון ארוך-טווח להגברת נטיעות עצים המתאימים לאקלים האזורי.
 6. מוצע להקפיד על מודלים של גינון עירוני שהוא חסכוני במים, בדגש על שימוש בצמחיה מקומית.

המלצות עבור מרחבים כפריים:

1. בדומה להמלצות עבור יישובים עירוניים, ביישובים הכפריים חשוב גם כן לחזק את ערוב השימושים במבנים הציבוריים, לשמור על קרבה מספקת למוקדי החקלאות והתעסוקה באופן שישרת את כלל תושבי היישוב, גם ללא צורך באמצעי תחבורה.
2. סוגיית הצללה משמעותית ביותר גם ביישובים כפריים – כמו באלה העירוניים, וגם כאן יש להקפיד על גיבוש מערך תנועה משוקם, שיוכל לשרת את האוכלוסייה גם בתנאי אקלים קיצוניים שצפויים בחבל ארץ זה. לשם כך יש לפתח מערך להולכי רגל שיהיה מוצלל לחלוטין, אם באמצעים מלאכותיים בתחילה ואם באמצעות נטיעות של עצי צל מסיביים בטווח הרחוק יותר.
3. מומלץ לשים דגש על מיעוט בנתיבים לכלי רכב בתוך היישובים ולהסדירם לפונקציות ציבוריות בלבד, וכן לחלק מהמבנים, אשר יוכלו לשרת תושבים עם קשיי נגישות. עוד מוצע כי יירכשו (חלקם במרוכז) כלי רכב חשמליים בלבד וייתקנו עבורם עמדות הטענה חשמליות. מובן כי כלים חקלאיים אינם חשמליים או היברידיים, אך כלי התחבורה המשרתים את המועצות המקומיות וחלק מהמערך הציבורי של היישובים יכולים להיות מונעים בחשמל.
4. סוגיית השמירה על שטחים פתוחים ערכיים מקבלת משנה תוקף ביישובים כפריים, ויש לשמור על אופי החיבור לטבע של יישובים אלה, על-מנת לשמר את האוכלוסייה שמחוברת לסגנון חיים זה.

¹⁷ כמובן שעקרון זה לא נוגע לבתיים פרטיים שנפגעו באסון ותושביהם חפצים בשיקומם בהתאם למצב הקודם

הקשר של היישובים לסביבתם הקרובה והרחוקה

מוצע כי תתוכנן מחדש, לפחות ברמה עקרונית, אם לא בירידה לפרטים, מערכת הדרכים בחבל התקומה והקשר שלה אל הסובב, תוך שימת לב לדגשים הבאים:

- רמה בטחונית – אם התושבים חפצים במערך תנועה מרוחק ככל הניתן מהגבול יש לפתח זאת כך.
- רמה אזרית – תכנון מערך תחבורה ציבורית מתקדם של אוטובוסים/כלי תחבורה ציבורית אחר בתדירות גבוהה, עם עדיפות להנעה באנרגיה חשמלית. לשם כך נדרשת הקצאת נתיב מיוחד לתחבורה סובבת חבל התקומה ועמדות טעינה מתאימות, כך שמערך זה יהיה יעיל וימנע שימוש שלא לצורך ברכב הפרטי. ידוע כי מערך יעיל שכזה יכול להקנות עצמאות לכל הגילאים, להקטין זיהום, להגביר יעילות ורציפות אנרגטית ואף להקטין עלויות בהקשרים של חיסכון בדלק.

בנייה ירוקה

ידוע היטב שלבנייה ירוקה תועלות סביבתיות וכלכליות, הן לפרט והן למדינה, בעוד שבנייה המאופיינת בבתיים צמודי קרקע מאפשרת התקנת אמצעים רבים אף יותר לאורה של הבניה הירוקה.

בישראל מחויבת בניה ירוקה בדרגה נמוכה ביותר (כוכב אחד מתוך חמישה לפי ת.י. 5281) ולכן מוצע כי כלל המבנים שיוקמו בחבל תקומה ייבנו ברמה מינימלית של 2 כוכבים, כאשר מוסדות ציבור, מסחר ותעסוקה ייבנו ברמה מינימלית של 3 כוכבים.

זאת במטרה לאפשר לחבל תקומה להתמקם כאיזור של בניה ירוקה, כך שלא זו בלבד שהוא יהיה מותאם לאופיים של יושבי חבל ארץ זה, אלא הוא גם יאפשר הסתגלות אקלימית מהירה ויעילה יותר לתנאי הקיצון המאפיינים אותו (בין היתר בשל בידוד ואורור טובים יותר), וחיסכון כלכלי במגורים במבנים שמקטינים משמעותית יוקר מחיה בזכות מערכות חשמל, מים ותאורה יעילות יותר. מובן ש לכל אלו גם השפעות חיוביות ביותר על ציבור הנזקק לשיקום, נפשית וכלכלית.

הדבר נכון גם עבור תקופת המעבר – גם עבור בניה טרומית, ניתן להטמיע מערכות שחוסות כולן תחת הכותרת של 'בניה ירוקה' – מהשבת מים, דרך הפקת אנרגיה מתחדשת, ועד שימוש בחומרים שנעדרים השפעה בריאותית שלילית.

עקרונות של בניה ירוקה צריכים ללוות את כל תהליך הבניה מחדש של חבל תקומה, עוד משלבי הביניים, מתוך הבנה חותכת שבניה מחדש היא הזדמנות לבניה נכונה יותר, סביבתית, כלכלית ובריאותית.

פרק 4: ניהול הפסולת וחומרי גלם

תוצאותיה של הלחימה העזה באיזור חבל תקומה ושל הפוגרומים שהתרחשו שם בזוועות השביעי באוקטובר, ניכרות היטב במונחים של פסולת והרס בלתי נתפס של תשתיות ומבנים. הגם שלא נוכל בשלב זה לאמוד במדויק את כמות הנזק במונחים כלכליים, נוכל לומר שהמדובר הוא בכמויות אדירות של חומר שהמדינה תידרש לאסוף, לפנות ולטפל בו, וזה לצד השקעה גדולה ביותר בבניה מחדש במונחים של השקעה בחומרי גלם. כיוון שהמדובר הוא בערב-רב של חומרים וזרמי פסולת, אנו ממליצים לפעול על-פי מתווה-על שכולל שני שלבים:

1. אמידת כמויות פסולת וסיווג לזרמים, באמצעות סקר פסולת מקיף בכל ישוב שנפגע ומתן הערכה כמותית לפי חלוקה לפסולת בניה, גרוטאות, כלי רכב ועוד.
2. הכנת הערכה כלכלית, ובהתאם גם תכנית לטיפול בפסולת, לפי זרמים, כאשר תכניות הטיפול ינוסחו לפי עקרונות של טיפול מקומי ככל הניתן, בכדי לחסוך בתובלה ולהגביר נצילות ויעילות.

בהתייחס לשני זרמי הפסולת המרכזיים שמתמודד איתם חבל תקומה כרגע, להלן המלצותינו:

פסולת בניין – מאורעות השביעי באוקטובר וכל שבועות הלחימה מאז, מייצרים פסולת בניין ותשתיות רבה שפזורה ברחבי האיזור. הפיכתה של פסולת בניין לכדי אגרגט ממוחזר אמנם נחשבת יקרה יותר, אך בהנתן גריסה מקומית של פסולת הבניין כחומר מעורב ושימוש בו באופן ישיר כחומר מילוי לסלילת כבישים ודרכים ביישובים ההרוסים, חוסכת שינוע וטיפול קצה יקר מחד, ומאפשרת חיסכון בהשקעה בחומ"ג בתוליים מאידך, מה שמהווה מעין שורת-רווח כפולה עבור היישובים ההרוסים. כך, באמצעות מתקנים ניידים ומיון בתוך היישובים עצמם, ניתן יהיה לעשות שימוש אמיתי בפסולת כמשאב, ואף להקים את האיזור מהריסותיו הוא, מה שנותן ערך משמעותי עבור תושבים ומבקרים כאחת.

פסולת גרוטאות – כידוע, חבל תקומה נותר מלא בפסולת גרוטאות בכמויות בלתי נתפסות כמעט, אשר עשויה ממרכיבים רבים שכולים בעיקר: עץ, פלסטיק, טקסטיל ומתכת. מדובר בריהוט שהוצא ממבנים הרוסים, בגדים, מתקנים שונים וכדומה. יש להוציא את המתכת ואותה להעביר למפעלי מיחזור מתכות. את שאר הפסולת אנו ממליצים לגרוס ולהפוך לאנרגיה במתקנים שיפעלו בשיטת הגזיפיקציה, שמוגדרת שיטת הטיפול בפסולת הנקייה ביותר. יתרון נוסף של מתקני הגזיפיקציה הוא שניתן לבנות מתקנים שכאלו עבור כל ישוב ושמתקנים אלו יישארו בכל יישוב עבור שימוש שוטף בשגרה ויהוו בעתיד מקור לחיסכון בפניו פסולת מחד ומקור הכנסה מייצור אנרגיה מאידך.

פסולת רכבים – הגם שאלה נאספו זה מכבר, חשוב לוודא שהרכבים ההרוסים שחולצו לא יישלחו להטמנה או לטיפול שאיננו הולם, ויש להקפיד שהם נשלחים לגריטה מסודרת וטיפול במפעלי מחזור המתכות המורשים בישראל.

הטיפול בפסולת ביישובי תקומה משתלב בתכנית הכללית של יצירת אזור המתנהל בצורה חכמה וכלכלית תוך יצירת מקומות הכנסה לאזור והופך אותו למוביל במדינה. בהתאם, אנו ממליצים שבבניית יישובי תקומה מחדש יינתן דגש לנושא טיפול חכם ובר קיימא בפסולת.

שיטת טיפול זו תיתן מענה כללי לפסולת ביישובי תקומה ותאפשר יצירה של אזור עם ראייה מתקדמת וחדשנית המטפלת במירב הפסולת בצורה מקומית, תוך יצירה של חיסכון כלכלי בפינוי והטמנה, ובנייה של מקורות הכנסה, הן ממכירת חומריי הגלם שיוצאו מהפסולת והן בהפיכת הפסולת לאנרגיה.

עבור יישום של דרך טיפול זו אנו ממליצים על הפרדת המרכיבים הבאים מהפסולת:

פסולת אורגנית – כל טיפול בפסולת מחויב הפרדה של זרם זה בנפרד היות וזרם זה הוא רטוב ופוגע בשאר חומריי הגלם שקיימים בפסולת וביכולת לחלצם לטובת מחזור. בפסולת האורגנית ניתן לעשות קומפוסט בקנה מידה של יישובים בודדים, כפי שנעשה לפני המלחמה בקיבוץ בארי. הפסולת האורגנית תישאר בתחומי היישובים ותחזור כקומפוסט לגינון ולחקלאות. לחילופין, ניתן להפוך את הפסולת לביוגז וליצור רווח כפול הן של אנרגיה והן של נזל ביולוגי לדישון¹⁸.

פסולת מתמחזרים – נייר, קרטון, פלסטיק נקי, טקסטיל, מתכות וכדומה – פסולת זו היא משאב שכאשר מופרד כראוי, ניתן למכור אותו ולהפוך את החיסרון ליתרון. בהתאם, פסולת המתמחזרים תגיע למתקני מיון אזוריים ותשמש כמנוף כלכלי שיהווה הן חיסכון בפינוי הפסולת והטמנתה מצד אחד והן ענף כלכלי מכניס מצד שני. מתקני המיון יוקמו במתחמים איזוריים של יישובים, באופן שישרת כמה יישובים סמוכים.

פסולת לאנרגיה – כל שאר הפסולת שלא ניתנת למחזור ושתגיע הן מהפחים הפזורים ברחבי היישובים והן כתוצר מתהליך המיון של המתמחזרים, תועבר למתקני אנרגיה מקומיים שיפעלו בשיטת הגזיפיקציה.

רבות וארוכות דובר על כוחה של הפסולת להוות משאב ולא רק מטרה, ועל כך שבניהול נכון, פסולת מהווה מנוף צמיחה משמעותי בזכות שלוש רגליים: חיסכון בפליטות, חיסכון בחומרי גלם בתוליים והגברת נצילות חומרים, וחיסכון בלוגיסטיקת שינוע. הדבר נכון פי כמה וכמה כשאנו מקימים מחדש חבל ארץ שמרוחק ממתקני טיפול, שבחלקו מכיל איזורי ספר נרחבים שמצריכים ניהול אקולוגי עדין ושחשוף למפגעי אקלים משמעותיים במונחים של עומסי חום כבדים (אשר משפיעים על היבטים שונים בטיפול בפסולת). וכך, ניצבת בפנינו **הזדמנות של ממש להקים בחבל תקומה מערך טיפול בפסולת שיהווה מופת. ויאפשר מזעור סיכונים והגברת יעילות, אולי אפילו עד אפס פסולת להטמנה באיזור.** כל זאת תוך חיסכון כלכלי גדול בתפעול השוטף ויצירת מקורות הכנסה הן של אנרגיה והן של מכירת חומריי הגלם הגלומים בפסולת.

¹⁸ בהקשר זה חשוב לשקול עלויות השקעה ראשוניות משמעותיות, אך תועלות ארוכות-טווח משמעותיות, ולכן חשוב לערוך ניתוח עלות-תועלת בכדי לבחון את אמצעי הטיפול המיטבי והמתאים ביותר

סיכום

ישראל הפצעה והשסועה שלאחר ה-7 באוקטובר כבר לא תראה כתמול שלשום. כמאמר הקלישאה הצבאית השחוקה – פקודות נכתבות בדם – הרי שלמרבית הצער, ישנם גם מקרים בהם שיקום והתחלה מחודשת זוכים לתנופה, הטמעה וביצוע, רק לאחר אסונות קשים.

חבל תקומה זקוק לשיקום סביבתי נרחב והוליסטי. מי ייתן והמלצותינו החשובות המפורטות במסמך זה, יסייעו במקצת לשיקום הנפשי, הפיזי והמעשי של תושבי העוטף ושל האזור כולו. מי ייתן והם יהוו גם פלטפורמה ארוכת טווח למנועי צמיחה כלכליים, לחבל תקומה ולמדינת ישראל.