

התוכנית הלאומית לביטחון המזון

1 התוכנית הלאומית לביטחון המזון 2050: מבט ל-25 השנים הקרובות



רשות החדשנות
Israel Innovation
Authority



משרד ראש הממשלה
המטה לביטחון לאומי

משרד
הבריאות

משרד להגנת הסביבה

משרד הכלכלה והתעשייה

משרד החקלאות
וביטחון המזון

משרד החקלאות
וביטחון המזון

משרד החקלאות
וביטחון המזון

משרד החקלאות
וביטחון המזון

משרד החקלאות
וביטחון המזון

תוכן עניינים

7	תקציר מנהלים
16	הקדמה
19	1. ביטחון מזון : הגדרות ומיקוד התוכנית
20	2. ביטחון מזון בעולם : מניעים ואיומים
22	3. ביטחון מזון בישראל : מניעים ואיומים
22	3.1 גידול האוכלוסייה והביקוש למזון
23	3.2 הסתמכות על ייבוא מזון
23	3.3 המצב הביטחוני
24	3.4 שינוי האקלים והשפעתו על ייצור המזון בישראל
25	3.5 תזונה לקויה והשפעתה על הפרט ועל המשק
27	3.6 בזבוז ואובדן מזון
28	4. התוכנית הלאומית לביטחון המזון – מטרה ויעדים לאומיים
28	4.1 תהליך גיבוש התוכנית הלאומית לביטחון המזון
29	4.2 מטרת התוכנית הלאומית לביטחון המזון
29	4.3 עשרת היעדים של התוכנית הלאומית לביטחון המזון
	5. התזונה המומלצת ותרחישי אספקת המזון הנדרש לטווח הקצר (2030), הבינוני (2040) והארוך (2050)
32	5.1 סל המזון
34	5.2 תרחישים לאספקת המזון הנדרשת
37	6. הרגלי צריכה
38	6.1 אתגר #1 סביבת המזון
	מהלך בחינת יכולת ההשפעה על ארכיטקטורת מרחב הבחירה במגוון מוסדות ומרחבים ציבוריים
39	6.2 אתגר #2 מחיר ונגישות
40	

מהלך | שיתוף פעולה רב-משרדי להפחתת מחירי המזון 43

6.3 אתגר #3 | היעדר תיאום וסנכרון במדיניות ורגולציה תומכות לעידוד וקידום היצע המזון המומלץ 45

מהלך | קידום מזון בריא באמצעות מיקוד במעלה שרשרת הערך 46

6.4 אתגר #4 | ידע, מודעות ומיומנות 48

מהלך | חיזוק מערך הקניית הידע והגברת המודעות והמיומנויות במערכות החינוך, הבריאות והשלטון המרכזי והמקומי 49

7. בזבוז ואובדן מזון 52

7.1 אתגר #1 | מידע, מדידה ונתונים 54

ערוץ פעולה #1 | הקמת תשתית ידע ומדידה לאומית 55

7.2 אתגר #2 | הפחתה במקור של אובדן ובזבוז מזון בשרשרת הערך – דגש על המקטע החקלאי 56

ערוץ פעולה #2 | צמצום אובדן במקטע החקלאי באמצעות מערכת תומכת החלטה 57

7.3 אתגר #3 | הצלת מזון 59

ערוץ פעולה #3 | כלים דיגיטליים להסטת עודפי מזון מהמקטע החקלאי 60

7.4 אתגר #4 | שינוי התנהגות 61

ערוץ פעולה #4.1 | חינוך, הסברה וצרכנות נבונה 62

ערוץ פעולה #4.2 | הכשרה והסברה בקרב אנשי מקצוע 63

8. חקלאות מקומית 65

8.1 אתגר #1 | עמידה ביעדי הייצור ל-25 השנים הבאות 69

מהלך | הגדלת הייצור הצמחי ב-65% 75

8.2 אתגר #2 | שימור ופיתוח הידע וההכשרה 83

מהלך | חיזוק מערך שימור, פיתוח והפצת הידע וההדרכה 84

8.3 אתגר #3 | שינוי האקלים 90

מהלך | מסגרת לתכנון, ניטור וסנכרון פנים- ובין-משרדי להיערכות לשינוי האקלים 91

8.4 אתגר #4 | חוסר וודאות עסקית 94

95	מהלך חיזוק וייעול שרשרת הערך
97	8.5 מהלך הקמת 'קרבן צמיחה לקידום ההיצע והביקוש של מזון צמחי בריא'
99	9. סחר ושת"פ בינ"ל
100	9.1 אתגר #1 תשתיות קליטת המזון
102	מהלך הבטחת המוכנות לגידול בביקוש למזון
103	9.2 אתגר #2 סיכונים והזדמנויות בשרשראות האספקה
105	מהלך הקמת מערך ניטור וניהול סיכונים והזדמנויות
106	9.3 אתגר #3 תהליכי אישור פתיחת שווקים חדשים
107	מהלך שילוב שיקולי ביטחון מזון אסטרטגיים בתהליכי האישור הרגולטוריים לייבוא מזון
108	9.4 אתגר #4 תהליכי עיצוב מדיניות הסחר
108	מהלך קידום מזון בר-השגה באמצעות איזון בין עידוד התחרות בשוק המזון הטרי לבין מקסום הערך המוסף של הייצור המקומי
110	10. תעשיות מזון
112	10.1 אתגר #1 אתגרי תפעול בתעשיות המזון הבוגרות
114	מהלך התמודדות עם אתגרי תפעול בתעשיות המזון המסורתיות
115	10.2 אתגר #2 אתגרי תפעול בתעשיות הפוד-טק
116	מהלך חיזוק תעשיות הפוד-טק
118	10.3 אתגר #3 ריכוזיות
119	מהלך עידוד וקידום התחרות מבית
120	10.4 אתגר #4 ייצור מזון בריא יותר
121	מהלך עידוד פיתוח וייצור מזון בריא יותר בתעשיות המזון
124	11. מו"פ וחדשנות
127	11.1 מהלך #1 פיתוח וסנכרון תשתיות הליבה להכוונת פעילויות המו"פ והחדשנות ...
131	11.2 מהלך #2 יצירת סינרגיה לאומית

11.3 מהלך #3 תיאום, מיקוד ותיעדוף תהליכי התמיכה בהטמעת חדשנות בחקלאות ובתעשייה.....	136
12. סיכום.....	142



רשימת איורים

21..... איור 1 : מניעים ואיומים לביטחון מזון בעולם

22..... איור 2 : כמות המזון הנדרשת (ללא שינוי בהרגלי הצריכה) ואוכלוסיית ישראל (2022, 2050)

33..... איור 3 : קשת המזון הישראלית, המבטאת את המלצות התזונה הלאומיות

36..... איור 4 : אספקה נוכחית ואספקה נדרשת של מזון ב-2050, אלפי טון

37..... איור 5 : מערכת היחסים הסימביוטית בסביבת המזון

איור 6 : הוצאה חודשית לצריכה כללית ולמזון (כולל פירות וירקות) למשקי בית, לפי חמישוני הכנסה נטו

41..... לנפש, 2021

42..... איור 7 : מגמות במדד המחירים לצרכן ובמדד מחירי הפירות והירקות, ינואר 2014- דצמבר 2024

54..... איור 8 : מהלכים מרכזיים למניעת בזבז ואובדן מזון

66..... איור 9 : שיעור הסתמכות עצמית (SSR) בישראל בשנת 2022

70..... איור 10 : השטח החקלאי בדונם לנפש ושיעור השטח החקלאי מסך השטח הכולל, בהשוואה לממוצע עולמי

73..... איור 11 : דרגת יישום עיבוד משמר בסוגי גידולים שונים (2019)

75..... איור 12 : יעדי הייצור החקלאי המקומי לשנת 2050, בהשוואה לייצור בשנת 2022 (באלפי טון ושיעור גידול)

80..... איור 13 : יעדי ייצור מקומי בענפים נבחרים ל-2050

84..... איור 14 : מספר עובדי שה"מ (1965-2025)

איור 15 : מידת תלותה של ישראל ביבוא של מצרכים עיקריים ע"ב ערך קלורי, 2022, מאזן אספקת המזון,

99..... למ"ס

101..... איור 16 : פריקה באוניות צובר בשנה, במיליוני טון

111..... איור 17 : שרשרת הערך בשוק המזון

113..... איור 18 : פער פריון בענף ייצור מזון בין ישראל לממוצע מדינות נבחרות במערב אירופה

119..... איור 19 : רמת הריכוזיות בקטגוריות שונות בענף המזון (2023)

131..... איור 20 : אתגרים מרכזיים באגרי-טק, פוד-טק, ואקוה-טק

מערכות המזון בעולם מתמודדות עם גידול בביקוש למזון למול מגוון רחב של איומים וסיכונים:

- **איומים 'מתפרצים',** דוגמת מגפת הקורונה, מלחמות אזורים, משברי אספקה עולמיים והאצת אירועי אקלים קיצון, המדגישים את פגיעותה של מערכת המזון לתודתיות ולשיבושים קצרי טווח.
- **איומים 'מזדחלים',** ארוכי טווח, הנובעים משינוי האקלים וממגמות כגון שחיקה בגורמי הייצור (קרקע, מים וכוח-אדם), שינויים בהרגלי צריכה, והעמקת הפערים הבראאותיים-תזונתיים בין אוכלוסיות.

בישראל, מערכת המזון מאופיינת בעושר ובמגוון של מזון איכותי, בתעשיית מזון מתקדמת ויכולות ייצור גבוהות, במסורת חקלאית מפותחת, וסביבת חדשנות חזקה. שילוב בין ייצור מקומי, סחר בינלאומי, מו"פ מתקדם וגיוון תרבותי מאפשר אספקה מגוונת של מזון איכותי ובטוח לצריכה לאורך כל ימות השנה.

עם זאת, מערכת המזון הלאומית ניצבת אף היא בפני אתגרים שונים ומגוונים, אשר מחייבים גיבוש מדיניות לאומית אסטרטגית ארוכת טווח. כוללת ומתואמת.



פגיעות ביטחונית

עקב המלחמה
ואירועים ביטחוניים



שיבושי אספקה

עקב רגישות לשיבושים
בשרשראות האספקה



גידול האוכלוסייה

כ-15.7 מיליון תושבים
עד 2050



בזבז ואובדן מזון

כ-2.6 מיליון טונות מזון
אובדים או נזרקים מדי שנה
בשווי של כ-23 מיליארד ₪



תזונה לקויה

עליה בשיעורי השמנה,
משקל עודף ואי-ביטחון
תזונתי



שינוי אקלים מואץ

פגיעה מהותית בייצור
המזון

התמודדות עם מכלול איומים אלו מחייבת מעבר מניהול משברים נקודתי לתכנון אסטרטגי רחב ולמדיניות מערכתית כוללת, שיבטיחו רציפות אספקה וזמינות מזון בריא ומקיים ובר-השגה לכלל אוכלוסיית ישראל, בטווח הקצר והארוך.

תהליך רב-משרדי ורב-מגזרי לגיבוש התוכנית הלאומית לביטחון המזון

ביטחון מזון הוא יעד לאומי רב-תחומי החוצה גבולות מינהליים ומקצועיים-כלכליים, בריאותיים, סביבתיים וחברתיים. בהתאם לכך, משרד החקלאות וביטחון המזון בחר להניע תהליך רב-משרדי ורב-מגזרי לגיבוש התוכנית הלאומית לביטחון המזון, בשיתוף פעולה הדוק עם משרד הבריאות, משרד הכלכלה והתעשייה, המשרד להגנת הסביבה, רשות החדשנות, רשות החירום הלאומית, ענף טכנולוגיות מזון בצה"ל, וכן ובליווי מקצועי של המטה לביטחון לאומי.

הבחירה בתהליך רב-משרדי ורב-מגזרי שיקפה את ההבנה כי אתגרי ביטחון המזון אינם ניתנים לפתרון בידי גוף אחד בלבד, ודורשים תיאום עמוק, ידע מגוון ורתימת כלל המערכות הרלוונטיות – ממשלה, אקדמיה, מגזר עסקי, שלישי וציבור.

לצורך גיבוש התוכנית הוקמו שש קבוצות עבודה מקצועיות, שכל אחת מהן עסקה בתחום ליבה אחר במערכת המזון: ייצור חקלאי מקומי, סחר ושת"פ בינ"ל, תעשיות מזון, מו"פ וחדשנות, סל מזון והרגלי צריכה, ובזבוז ואובדן מזון. כל קבוצה פעלה בהרכב רב-משרדי, בשיתוף מומחים מגופים ציבוריים, מהמגזר הפרטי ומהחברה האזרחית. הקבוצות ניהלו תהליך עבודה סדור שכלל מיפוי אתגרים, זיהוי כשלים מערכתיים, גיבוש יעדים ותחומי התערבות, והצעת מהלכים ישימים שיחד מהווים את אבני הבניין של התוכנית הלאומית.

התוכנית הלאומית לביטחון המזון גובשה בתהליך שיתופי רחב היקף, שהציב במרכז את מעורבותם של מומחים ונציגים רבים מן האקדמיה, מכוני מחקר, ארגונים מייצגים לחקלאות ולתעשיית המזון, עמותות, נציגי ציבור ועוד. השתתפות הציבור והגורמים המקצועיים לאורך כל שלבי התהליך תרמה תרומה משמעותית לגיבוש התוכנית והבטיחה שהיא תבוסס על צרכים מהשטח, ידע מקצועי מגוון ותפיסה מערכתית כוללת של אתגרי ביטחון המזון בישראל.

מטרת התוכנית

להבטיח את האספקה הסדירה של מזון בריא ובר-השגה לטווח הבינוני והארוך, בכמות, איכות, מגוון ונגישות פיזית וכלכלית, שיאפשרו אורח חיים בריא לכלל האוכלוסייה בישראל, תוך קידום חקלאות ותעשיית מזון מקומית ומערכות מזון מקיימות ומותאמות שינויי אקלים.

עשרת היעדים הלאומיים

מטרת התוכנית נפרטה לעשרה יעדים לאומיים:

1. אספקת מזון רציפה ויציבה

היכולת לספק מזון בכמות מספקת באופן רציף ויציב בטווח הקצר תוך שמירה על ופיתוח של מערכת מזון מקיימת שתאפשר אספקת מזון רציפה ויציבה גם בטווח הבינוני והארוך.

2. תזונה בריאה ומקיימת

הבטחת אספקה של מזון בהתאם לתזונה היומית המומלצת לפי משרד הבריאות, והגברת צריכתה באוכלוסייה.

3. מזון בר השגה

הנגשת מזון בריא ובר-קיימא, בטוח ואיכותי לכלל האוכלוסייה במחירים סבירים שיאפשרו לכל שכבות האוכלוסייה בישראל לצרוך מזון המאפשר אורח חיים בריא ומקיים.

4. ייצור חקלאי מקומי יציב, מגוון ומקיים

חיזוק ופיתוח הייצור החקלאי המקומי באופן שיבטיח אספקה יציבה של מגוון עשיר ואיכותי של תוצרת חקלאית טרייה מענפי החקלאות השונים בטווח הקצר והארוך, באמצעות הבטחת גורמי הייצור הדרושים, התייעלות והטמעת חדשנות להגדלת הפריון, הקטנת ההשפעות הסביבתיות השליליות, ושיפור יכולות ההתמודדות עם סיכונים מתפרצים ומזדחלים הן מקומית הן גלובלית.

5. תעשיית מזון חדשנית ותחרותית

חיזוק תעשיות המזון והגברת התחרותיות שלהן באמצעות פיתוח והטמעת חדשנות והתייעלות לשיפור הפריון, פיתוח ושיפור האיכות התזונתית של המוצרים, הפחתת הפגיעה הסביבתית, ויצירת מקומות תעסוקה איכותיים לאורך שרשרת הערך, לצד קידום ייצור מתקדם ועתיר-ידע וטכנולוגיה.

6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים

שמירה על משאבי הטבע והסביבה וצמצום השפעות מערכת המזון עליהם, והיערכות מקיפה לשינוי האקלים והשפעותיו על המקטעים השונים של מערכת המזון.

7. צמצום אובדן ובזבז מזון

הפחתת כמויות המזון המאבד מערכו או נזרק לאשפה לאורך כל שרשרת הערך מהשדה ועד לצלחת: צמצום של 10% באובדן המזון עד שנת 2035, ו-25% עד שנת 2050 (בתרחיש הביניים); צמצום של 20% באובדן המזון עד שנת 2035, ו-50% עד שנת 2050 (בתרחיש האידיאלי) – והצלת מזון בר-הצלחה.

8. ייבוא מזון מחושב ומושכל

הבטחת אספקה רציפה ויציבה של מזון מיובא לישראל באמצעות ניהול סיכונים מחושב, גיוון מקורות האספקה, ועידוד התחרות.

9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות

חיזוק, פיתוח וסנכרון של תשתיות ליבה להכוונת פעילויות המו"פ והחדשנות בהתאם לאתגרי ביטחון המזון הלאומיים, וגיבוש מנגנונים אפקטיביים לתיאום, מיקוד ותיעדוף תהליכי התמיכה הממשלתיים בהטמעת חדשנות בחקלאות ובתעשייה.

10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות

גיבוש ממשקי ניהול, תיאום וסנכרון רב-מערכתי המבוססים על איסוף שיטתי של מידע ליצירת תובנות ומדדי בקרה והצלחה המכוונים לשיפור מתמיד.



התהליך לקביעת יעדי אספקת המזון והייצור המקומי לעשרים וחמש השנים הקרובות

בבסיסה של התוכנית מוצב סל המזון, שהוגדר ע"י משרד הבריאות בהתאם להמלצות התזונה הלאומיות, כעוגן אסטרטגי לתכנון מדיניות המזון של מדינת ישראל. סל זה מבטא את התמהיל הרצוי של מזונות המאפשרים תזונה בריאה ומקיימת, תוך קידום אורח חיים בריא, צמצום פערים חברתיים והפחתת ההשפעות הסביבתיות של מערכת המזון.

על בסיס סל המזון גובשה מתודולוגיה להמרת הרכב התפריטים המומלצים לכמויות של מזון גולמי שיש לספק למשק (כתוצרת חקלאית טרייה וכחומרי גלם לתעשייה), תוך התאמה ליעדי צריכה, שיעורי אובדן מזון צפויים והגידול באוכלוסייה. תהליך זה אפשר לקבוע שלושה תרחישים כמותיים להערכת אספקת המזון הנדרשת לשנים 2030, 2040 ו-2050 – תרחיש "עסקים כרגיל", תרחיש ביניים ותרחיש אידיאלי – בהתאם לשיעור ההיענות הציבורית לשינוי תזונתי ולמאמצים לצמצום בזבוז המזון.

תרחיש הביניים, שנבחר כבסיס לפעולה, שימש לקביעת יעדי הייצור החקלאי המקומי, תוך שמירה על איזון בין הצרכים התזונתיים, היכולת המקומית לייצור מזון והשפעות סביבתיות.

באמצעות סל המזון ותהליך ההשלכה הכמותי שנבנה עליו, קיבלה התוכנית יכולת לתכנן באופן סדור את היקף, הרכב ואופי ייצור ואספקת המזון הרצוי לישראל עד 2050 – כבסיס לחיזוק ביטחון המזון, הקטנת הפערים החברתיים ושיפור חוסנה של מערכת המזון הלאומית.

המהלכים המרכזיים להתמודדות עם האתגרים בששת התחומים של ביטחון המזון בישראל

התוכנית הלאומית לביטחון המזון לשנים 2025-2050 נועדה לגבש מדיניות אסטרטגית, ישימה ומוסכמת, המספקת מענה משולב לאתגרים קצרי וארוכי טווח המאיימים על ביטחון המזון בישראל.

במרכז תפיסת השינוי עומדת ההבנה כי ביטחון מזון אינו תוצאה של מדיניות סקטוריאלית מבודדת, אלא של תכנון אסטרטגי כולל, רב-תחומי ורב-משרדי הלוקח בחשבון את כלל האתגרים, המיידיים והעתידיים, ונוקט בגישה הוליסטית (Whole-of-Government Approach), המשלבת תיאום וסנכרון בין זרועות הממשלה הרלוונטיות, בשיתוף ידע מקצועי מהמגזר הפרטי, האקדמי והחברתי.

המהלכים שגובשו על-ידי קבוצות העבודה מהווים יחד את הבסיס לתוכנית האסטרטגית כולה. כל מהלך בתוכנית נועד להיות גם עצמאי וגם חלק ממערך כולל, היוצר סינרגיה בין התחומים. כל מהלך נוסח כך שיקדם את אחד או יותר מעשרת היעדים הלאומיים שהוגדרו בתוכנית – יעדים שנקבעו לשם חיזוק החוסן של מערכת המזון הישראלית.

הרגלי צריכה: סיכום המהלכים

אתגר	מהלך	תמצית ותפיסת השינוי
סביבת המזון	בחינת יכולת ההשפעה על ארכיטקטורת מרחב הבחירה במגוון מוסדות ומרחבים ציבוריים	לבחון כיצד ניתן לעצב מחדש את סביבת המזון כך שתעודד צריכת מזון בריא, באמצעות שילוב בין מחקר מעמיק, רגולציה, שותפויות עם רשתות שיווק, מסרים ויוזאליים אחידים, ותמיכה הסברתית לציבור.
מחיר ונגישות	שיתוף פעולה רב-משרדי להפחתת מחירי המזון	חיזוק הכלים הממשלתיים והמקומיים לקידום תחרות, שקיפות ונגישות למזון טרי ובריא, בין היתר באמצעות עדכון ויישום של יארגוני כלים ייעודיים, עידוד מכירה ישירה, הסרת חסמים רגולטוריים, חינוך ציבורי ותרומת מזון, ונקיטת צעדים מערכתיים נוספים להורדת מחירים והגברת הנגישות למזון בריא.
היעדר תיאום וסנכרון במדיניות רגולציה	קידום מזון בריא באמצעות מיקוד במעלה שרשרת הערך	הטמעת שיקולים תזונתיים ובריאותיים בשלבי הפיתוח, הייצור והייבוא של מזון, כך שציבור הצרכנים ייחשף למגוון רחב, נגיש ובריא של מוצרים. הוא כולל השקעה במו"פ תזונתי, עידוד ייצור מזון בריא בתעשייה המקומית, והתאמות רגולטוריות במדיניות הייבוא. שילוב של שלושת אלו צפוי ליצור שינוי מערכתי רחב ומתואם.
ידע, מודעות ומיומנות	חיזוק מערך הקניית הידע והגברת המודעות והמיומנויות במערכות החינוך, הבריאות והשלטון המקומי	פיתוח והטמעת כלים ומנגנונים לשיפור שיטתי של ידע, מודעות ומיומנויות תזונתיות ובריאותיות בקרב אנשי מקצוע בשלוש מערכות קצה קריטיות: חינוך, בריאות ושלטון מקומי – אשר אינן רק צרכניות של שירותי מזון – אלא שחקנים פעילים בעיצוב הרגלי צריכה, נגישות והכוונה תזונתית

צמצום אובדן ובזבז מזון: סיכום המהלכים

מהלכים אלו מהווים דוגמה למהלכים לצמצום אובדן ובזבז מזון. להרחבה ראו "התוכנית הלאומית לצמצום אובדן ובזבז מזון".

אתגר	מהלך	תמצית ותפיסת השינוי
מידע, מדידה ונתונים	הקמת תשתית ידע ומדידה לאומית	הקמת תשתית לאומית מקיפה, מוסדרת ודיגיטלית לאיסוף, מדידה ודיווח של נתונים על אובדן ובזבז מזון בישראל, כבסיס לפיתוח מדיניות אפקטיבית. התשתית תכלול שיטת מדידה מוסכמת, סקרים לאומיים מחזוריים, ממשקי מידע ממגזרים שונים ופרסום דוחות מצב קבועים – ותחזק את יכולת החשואה, התכנון והבקרה.
הפחתה במקור של אובדן מזון במקטע החקלאי	צמצום אובדן במקטע החקלאי באמצעות מערכת תומכת החלטה	צמצום אובדן המזון במקטע החקלאי באמצעות פיתוח והטמעה של מערכת מידע תומכת החלטה לחקלאים, שתאפשר תכנון ייצור מותאם לביקוש ולתנאים משתנים, ויהיו מוקדם של עודפים, ותיאום גידולים אזורי ומבוסס עונתיות. תפיסת השינוי תמונה במעבר ממערך ייצור חקלאי רספונסיבי, למערכת חכמה, מבוזרת ומבוססת-מידע, שתעניק לחקלאים כלים לניהול סיכונים, שיפור רווחיות, והפחתת ההשפעה הסביבתית של ייצור עודף.
הצלת מזון	כלים דיגיטליים להסטת עודפי מזון מהמקטע החקלאי	פיתוח והטמעה של כלים דיגיטליים ייעודיים במקטע החקלאי, במטרה לייצר תשתית טכנולוגית שתאפשר תיאום מהיר ויעיל בין מקורות המזון לבין ארגוני הצלה וצרכני קצה, תוך צמצום זמן התגובה והפחתת אובדן מזון. כלים אלו יאפשרו למצות את הפוטנציאל הלא ממומש להצלת מזון, להפחית את יוקר המחיה, ולהגביר את הביטחון התזונתי בישראל – כל זאת תוך חיזוק הקיימות החקלאית והחברתית.
שינוי התנהגות #1	חינוך, הסברה וצרכנות נבונה	שינוי התנהגותי רחב במשקי הבית באמצעות קמפינים תקשורתיים מתמשכים, מבוססי מסרים חיוביים וכלים מעשיים, שיבנו שפה אזרחית חדשה סביב צריכה אחראית והפחתת בזבז. העלאת המודעות הציבורית לנושא תחולל חיסכון כלכלי, תצמצם את הבזבז בפועל, ותחזק את תחושת האחריות החברתית והסביבתית של הציבור בישראל.
שינוי התנהגות #2	הכשרה והסברה בקרב אנשי מקצוע	צמצום אובדן ובזבז המזון באמצעות הכשרה והסברה ממוקדות לאנשי מקצוע בשרשרת המזון, דרך שילוב תשתיות הכשרה קיימות עם תכנים ייעודיים, שיקנו ידע פרקטי, כלים לניהול נכון ומודעות לתוצאות הסביבתיות והכלכליות של בזבז. המהלך צפוי לשפר תהליכי עבודה, להפחית עלויות, לחזק מיומנויות מקצועיות, ולתמוך בשינוי עמוק בתרבות הצריכה.

חקלאות מקומית: סיכום המהלכים

אתגר	מהלך	תמצית ותפיסת השינוי
עמידה ביעדי הייצור ל-25 השנים הבאות	הגדלת הייצור הצמחי ב-65%	הגדלת הייצור הצמחי המקומי בשיעור של 65% תוך ייעול מערכות הגידול, התאמה לשינוי האקלים, ושילוב בין תכנון חקלאי מבוסס נתונים, חיזוק כושר הייצור באמצעות השקעה בתשתיות ובטכנולוגיה, והסרת חסמים להרחבת הייצור. המהלך כולל יצירת מסגרת מדיניות מתכללת שתקדם את המעבר לגידולים אינטנסיביים, תעודד אימוץ טכנולוגיות גידול חוסכות מים ושטח, ותקדם תוכניות לשימור והרחבת כושר האדם החקלאי. המהלך יבסס את יכולת החקלאות בישראל לעמוד באתגרים ולהבטיח ייצור יציב, מגוון ומקיים.
שימור ופיתוח הידע וההכשרה	חיזוק מערך שימור, פיתוח והפצת הידע וההדרכה	תפיסה אינטגרטיבית חדשה הנשענת על חיזוק מערך ההדרכה והמקצוע בשילוב פיתוח מוקדי ידע לאומיים המתמחים בתחומי ידע קריטיים ושילוב כוחות בין גורמים ציבוריים, אקדמיים, עסקיים וחברתיים במטרה לבנות רשת ידע מבוזרת אך מתואמת, שתספק מענה מותאם-אזור, ותעודד אימוץ של שיטות ייצור מתקדמות.
שינוי האקלים	מסגרת לתכנון, ניטור וסנכרון פנים- ובין- משרדי להיערכות לשינוי האקלים	קידום התוכנית להיערכות מערכת המזון לשינוי האקלים שפותחה במשרד החקלאות וביטחון המזון, כחלק בלתי נפרד ממדיניות ביטחון מזון. במקביל, שילוב בין תכנון רב-שנתי להערכת סיכונים וסיכויים, תיעודף השקעות בהיערכות וניטור יעילותן, ותיאום וסנכרון פנים ובין-משרדי, במטרה לרכז את הרובד האסטרטגי הלאומי של המהלך.
חוסר וודאות עסקית	חיזוק וייעול שרשרת הערך	מהלך זה שואף לחזק את שרשרת הערך באמצעות עידוד ותמיכה במשקים קטנים ובינוניים וקידום ערוצי מכירה ישירה של תוצרת חקלאית טרייה, וכן בחינה מעמיקה של שרשרת הערך בהיבטים רגולטוריים, כלכליים ותפעוליים במטרה לקדם מדיניות שתומכת בתמחור הוגן לכלל השחקנים במערכת.
הנעת תמורות במערכת המזון	הקמת יקרן צמיחה לקידום ההיצע והביקוש של מזון צמחי בריא	הקמת קרן צמיחה ייעודית ורב-משרדית למימון פרויקטים בעלי השפעה כפולה – כלכלית וציבורית, תמוך ראייה אינטגרטיבית: הגדלת הצריכה של מזון צמחי ומזון, לצד קידום פרקטיקות ייצור מתקדמות ומקיימות. הקרן תתמוך בחדשנות חקלאית, תעשייתית והתנהגותית, תוך גיוס שותפים מהממשלה, מהמגזר השלישי ומהשוק הפרטי.

סחר ושת"פ בינ"ל: סיכום המהלכים

אתגר	מהלך	תמצית ותפיסת השינוי
תשתיות קליטת המזון	הבטחת המוכנות לגידול בביקוש למזון	קידום התוכנית האסטרטגית הרב-שנתית של חברת נמלי ישראל לשנת 2048, הכוללת חיזוק היתירות הלוגיסטית באמצעות הרחבת נמלים קיימים והתאמת התשתיות לאוניות ענק ולעלית הלוגיסטי, ותכנון הנלקח בחשבון את סיכוני שינוי האקלים, הצפות ורעידות אדמה. בנוסף, סנכרון מתמשך בין פיתוח תשתיות פיזיות והרחבת קשרים דיפלומטיים וכלכליים ישפר את החוסן הלוגיסטי והמדיני, ויתמוך ביכולת המדינה להתמודד עם שיבושים חמורים בייבוא מזון, ולהבטיח גיוון, נגישות ויציבות באספקת המזון.
סיכונים והזדמנויות בשרשראות האספקה	הקמת מערך ניטור וניהול סיכונים והזדמנויות	הקמת מערך לניטור, זיהוי וניתוח סיכונים והזדמנויות בסחר במזון, במטרה לאפשר זיהוי מוקדם של איומים אזוריים וגלובליים והערכת השפעתם על הייבוא והייצור המקומי, וגיבוש חלופות ומדיניות מושכלת בזמן אמת. תפיסת השינוי במעבר מתגובה למשברים לגישה פרואקטיבית מבוססת נתונים, אשר תחזק את העמידות של ישראל לאורך זמן, תבטיח את רציפות שרשרת האספקה ותאפשר קבלת החלטות מהירה ומבוססת במצבי שגרה וחירום.
תהליכי אישור פתיחת שווקים חדשים	שילוב שיקולי ביטחון מזון אסטרטגיים בתהליכי האישור הרגולטוריים לייבוא מזון	קביעת הליך תיעודף שישולב בתהליכי האישור הרגולטוריים ויאפשר זירוז של בקשות המקדמות את היעדים הלאומיים כרובד מדיניות משלים, תוך הקפדה על שמירת עצמאות וחשיבות שיקול הדעת של יחידות הסמך האחראיות, ובאופן מושכל שיזור ויקדם את התהליך, תוך דגש להסרת חסמים רגולטוריים קיימים, וקידום פתיחת שווקים חדשים.
תהליכי עיצוב מדיניות הסחר	קידום מזון בר-השגה באמצעות איוון בין עידוד התחרות בשוק המזון הטרי לבין מקסום הערך המוסף של הייצור המקומי	פיתוח מודל אינטגרטיבי בין-משרדי שיאפשר קבלת החלטות מבוססת נתונים לגבי עיצוב המדיניות – כולל תמיכות, מכסים וכלי סחר – בהתבסס על הערכת תועלות רחבה של החקלאות המקומית: בריאותית, כלכלית, חברתית וסביבתית. בכך תתאפשר מדיניות סחר חכמה וגמישה שתעודד התייעלות, תסייע בהתמודדות עם סיכונים אספקה, ותקדם מערכת מזון יציבה, משתלמת ובריא יותר.

תעשיות מזון: סיכום המהלכים

אתגר	מהלך	תמצית ותפיסת השינוי
אתגרי תפעול בתעשיות המזון הבוגרות	התמודדות עם אתגרי תפעול בתעשיות המזון הבוגרות (עלויות ומחסור בכוח-אדם, רציפות תפעולית, אתגרים רגולטוריים ופריון נמוך)	הקמת צוותי חשיבה רב-משרדיים שיפעלו לפיתוח "ארגז כלים" להתמודדות עם אתגרי התפעול בתעשיות המזון הבוגרות – בדגש על הכשרות מקצועיות, הסרת חסמים רגולטוריים בהקצאת קרקעות והקמת מפעלי מזון, וחיזוק מפעלים קטנים ובינוניים – באמצעות שילוב סינרגטי של גופים ממשלתיים, הסקטור העסקי והשלישי, לצורך עיצוב פתרונות מותאמים המקדמים תעשייה תחרותית, גמישה ובעלת תפוקות גבוהות.
אתגרי תפעול בתעשיות הפוד-טק	חיזוק תעשיית הפוד-טק (מימון, תשתיות, פיילוטס, כוח-אדם וחינוך צרכנים)	הקמת צוות חשיבה בין-מגזרי שיגבש "ארגז כלים" לעידוד צמיחת תעשיות הפוד-טק בישראל, בדגש על יצירת תנאים שיאפשרו מעבר ממחקר ופיתוח לייצור מסחרי תוך השארת מערכי הייצור בארץ, ובמטרה להפוך את הפוד-טק למנוע צמיחה כלכלי, לקדם תזונה בריאה ומקיימת, ולחזק את ביטחון המזון על בסיס טכנולוגיות חדשניות ויכולות ייצור מקומיות.
ריכוזיות	עידוד וקידום תחרות מבית	הקמת צוות עבודה רב-משרדי לבחינת אמצעים וכלים יצירתיים להתמודדות עם הריכוזיות בלנף המזון ולשיפור הפריון והתחרותיות.
ייצור מזון בריא יותר	עידוד ייצור מזון בריא יותר בתעשיות המזון	גיבוש מתווה לעידוד ייצור מזון בריא יותר באמצעות תמריצים כלכליים לתעשיית המזון, שיאפשרו במקביל שיפור בפריון ובתחרותיות.

מו"פ וחדשנות: סיכום המהלכים

אתגר	מהלך	תמצית ותפיסת השינוי
- תשתיות מו"פ הדורשות השקעה ופיתוח היעדר קישוריות בין נכסים אסטרטגיים מגוונים המייצרים תוצרי ידע ומידע חשובים של חברות הזנק במעבר לשלבי הצמיחה ממו"פ למסחר - צורך בהון אנושי בהשכלה גבוהה ובמגוון כישורים שונים - ירידה בכוחר התחרותיות בחקלאות ובייצור המזון למול התחרות מחו"ל - וטשטוש הגבולות בין חקלאות לתעשייה	1. פיתוח וסנכרון תשתיות הליבה להכוונת פעילויות המו"פ והחדשנות 2. יצירת סינרגיה לאומית 3. תיאום, מיקוד ותיעדוף תהליכי התמיכה בהטמעת חדשנות בחקלאות ובתעשייה	פיתוח מערך תשתיות תומך מו"פ וחדשנות בהכוונה לביטחון מזון, בשלבים הבאים: - מיפוי נכסים ותשתיות מו"פ אסטרטגיים ברמה האזורית - בחינת הפערים ביחס לצרכי בעלי העניין השונים בשטח וביחס להתפתחויות האזוריות - שדרוג תשתיות קיימות ופיתוח תשתיות חסרות - הקמת מרכזי חדשנות אזוריים בסנכרון לאומי שיהווה 'אינטגרטור' או 'משלב מערכות' שתפקידו איגום הידע והמחקר ברמה האזורית, תמיכה בצמיחת החברות, ותיאום וקישור מול הסקטור הציבורי. מתווה הפעלה רחוב שיאפשר אינטגרציה בין כלל השחקנים במערכת – מחקר, שטח, תעשייה ותמיכה, בעיקר דרך תשתית לניהול ושיתוף מידע, ניטור ביצועים ויצירת סטנדרטים אחידים לתשתיות ולפעילות החדשנות – ע"ב שלושה רכיבים: - הקמת פורום רב-משרדי ייעודי שיגבש תמונת מצב לאומית עדכנית של אתגרי ביטחון המזון והמענים המפותחים להם במערכי המו"פ והחדשנות האזוריים. - מערך ידע ומידע דיגיטלי לאומי מתקדם שיאפשר ניהול, ריכוז ושיתוף מידע וצרכים בין כלל הגורמים הרלוונטיים, המורכב ממאגר ידע לאומי וממסד נתונים לניטור ומעקב. - הקמת מרחב ניסויים מבוקר (Regulatory Sandbox) שיאפשר ביצוע פיילוטס וניסויים בטכנולוגיות חדשות, תוך קבלת התירים זמניים, סיוע בהבנה רגולטורית, וחיבור בין רגולטורים, התעשייה והאקדמיה. מנגנון לתיאום, מיקוד ותיעדוף ההשקעות והתמיכות בפעילויות מו"פ וחדשנות בתחומי החקלאות וייצור המזון, שמטרתו הקצאת משאבים מושכלת וארוכת טווח למחקר, פיתוח וחדשנות לאומית, והוא מבוסס על לולאת היזון חוזר (Feedback Loop) המחבר בין המציאות בשטח לבין מדיניות ההשקעות הלאומית. המנגנון מכון לשימוש פנים-משרדי ומורכב משלושה רכיבים עיקריים: - גיבוש קריטריונים לתיעדוף ההשקעות בהתאם לתקציב השנתי הקיים, ולפי התועלות הגבוהות ביותר ביחס ליעדי התוכנית. - פיתוח יכולת הלמידה מהשטח (באמצעות שלושת הרבדים – הפיזי, הדיגיטלי, והמקשר – המתוארים בפרק 'חקלאות מקומית'). - איגום, ניתוח וחילוץ תובנות שינחו את תהליכי התיעדוף, הן בהבנת היקפי התמיכות וסיוע לא-כלכלי נוסף הנדרשים ע"מ לנצל את התמיכות ולהביא להטמעה מלאה בהתאם למגבלות התקציב.

סיכום זה מבקש להבהיר כי התוכנית אינה מסתכמת באוסף של המלצות מגזריות, אלא במערך משולב ומבוסס ראיות של צעדים אסטרטגיים, שנועדו לבסס ביטחון מזון בר-קיימא לישראל. המעבר ליישום מצריך המשך מחויבות מערכתית, מתודולוגיה מוסדרת לניהול ולבקרה, והעמקת שותפויות בין כלל המגזרים.

הקדמה

מערכת המזון בישראל מאופיינת בעושר ובמגוון של מזון איכותי, בתעשיית מזון מתקדמת ויכולות ייצור גבוהות, במסורת חקלאית מפותחת, וסביבת חדשנות חזקה. שילוב בין ייצור מקומי, סחר בינלאומי, מו"פ מתקדם וגיוון תרבותי מאפשר אספקה מגוונת של מזון איכותי לאורך כל ימות השנה.

עם זאת, מערכת המזון הלאומית ניצבת בפני צפי לגידול באוכלוסייה שיוביל לגידול בביקוש למזון, ומולו אתגרים שונים ומגוונים, אשר מחייבים גיבוש מדיניות לאומית אסטרטגית, כוללת ומתואמת.

- **איומים מתפרצים, דוגמת מגפת הקורונה, מלחמות אזוריות, משברי אספקה עולמיים והאצת אירועי אקלים קיצון, מדגישים את פגיעותה של מערכת המזון לתנודתיות ולשיבושים קצרי טווח.**

- **במקביל, מתרבים גם האיומים המזדחלים – ארוכי הטווח – הנובעים משינוי האקלים וממגמות כגון שחיקה בגורמי הייצור (קרקע, מים וכוח-אדם), שינויים בהרגלי צריכה, והעמקת הפערים הבריאותיים-תזונתיים בין אוכלוסיות בישראל.**

תמורות אלו מחייבות מעבר מהתמודדות נקודתית עם משברים לתכנון אסטרטגי רחב, אשר יבטיח זמינות, נגישות, יציבות וניצול מיטבי של משאבים – לכל אוכלוסיית ישראל, בטווח הקצר והארוך כאחד. במילים אחרות, ביטחון המזון בישראל נשען על ארבעה עוגנים:

1. **מדפים מלאים** – זמינות מגוון מזון איכותי בכמות מספקת, ובנגישות פיזית וכלכלית.
2. **פיתוח יכולת הייצור והייבוא** – חיזוק ופיתוח של הייצור החקלאי המקומי ושל תעשיות המזון באמצעות פיתוח והטמעת חדשנות והתייעלות לשיפור הפריון, בשילוב הבטחת אספקה רציפה ויציבה של מזון מיובא לעידוד התחרות.
3. **תזונה בריאה ומקיימת** – מזון המאפשר אורח חיים בריא ומקיים, בהתאם לתזונה המומלצת לפי משרד הבריאות.
4. **קיימות והמשכיות לטווח הארוך** – שמירה על משאבי הטבע והסביבה וצמצום השפעות מערכת המזון עליהם, היערכות מקיפה לשינוי האקלים והשפעותיו, צמצום הבזבז ואובדן המזון, ושיפור יכולות ההתמודדות עם סיכונים מתפרצים ומזדחלים.

על-מנת להבטיח את קיומם נדרשת גישה מערכתית הרואה את כלל רכיבי מערכת המזון כחלק ממערך לאומי שלם, השזור במדיניות כלכלית, חברתית, סביבתית ובריאותית.

בהתאם לכך, הוחלט במשרד החקלאות וביטחון המזון להוביל מהלך לגיבוש תוכנית לאומית לביטחון מזון לשנים 2025-2050.

תהליך הגיבוש של התוכנית הלאומית לביטחון המזון

התוכנית גובשה תוך שיתוף פעולה הדוק עם משרד הבריאות, משרד הכלכלה והתעשייה, המשרד להגנת הסביבה, רשות החדשנות, רשות החירום הלאומית, ענף טכנולוגיות מזון בצה"ל, וכן ובליווי מקצועי של המטה לביטחון לאומי.

הבחירה בתהליך רב-משרדי ורב-מגזרי משקפת את ההבנה כי ביטחון מזון הוא יעד חוצה תחומים, הדורש רתימה של כלל הגורמים הרלוונטיים במשק – ממשלה, אקדמיה, מגזר פרטי, מגזר שלישי וציבור – לתכנון אסטרטגי ותיאום רב-משרדי ורב-מגזרי רחב.

האתגרים שנפרשו במסגרת העבודה נוגעים לכל המקטעים במערכת המזון: החל בצורך בחיזוק החקלאות המקומית וביטחון האספקה של תוצרת טרייה, דרך ההתמודדות עם ריכוזיות בייבוא וחשיפה לשיבושי אספקה, דרך הפערים ברגולציה ובחדשנות של תעשיית המזון, וכלה בהרגלי תזונה לקויים, פערים כלכליים וחברתיים בתזונה נאותה, ובזבוז ואובדן מזון בהיקפים משמעותיים.

לצורך פיתוח מענים מעשיים לאתגרים אלו, הוקמו שש קבוצות עבודה ייעודיות, שכל אחת מהן בחנה תחום מפתח במערכת המזון: ייצור חקלאי מקומי, סחר ושיתופי פעולה בינלאומיים, תעשיות מזון, מחקר ופיתוח וחדשנות, סל מזון והרגלי צריכה, ובזבוז ואובדן מזון. הקבוצות כללו צוותי עבודה בהרכב והובלה רב-משרדית, ושילבו בתהליך העבודה מומחים, אנשי ממשל, אנשי מקצוע מן השטח ונציגי מגזרים שונים. כל קבוצה ניהלה תהליך מקיף שכלל מיפוי אתגרים, זיהוי כשלים מערכתיים, הגדרת יעדים רלוונטיים וגיבוש מהלכים ממוקדים ליישום. המהלכים שפותחו ע"י הקבוצות מהווים את התוכנית הלאומית לביטחון המזון ל-25 השנים הקרובות.

תהליך שיתוף ציבור

התוכנית הלאומית לביטחון המזון גובשה בתהליך שיתופי רחב היקף, שהציב במרכז את מעורבותם של מומחים ונציגים רבים מן האקדמיה, מכוני מחקר, ארגונים מייצגים לחקלאות ולתעשיית המזון, עמותות, נציגי ציבור ועוד. כבר בשלב ההזנקה, שנערך בכנס רב-מגזרי פתוח בספטמבר 2024, השתתפו מעל ל-300 אנשים – ובהם נציגי ממשלה, רשויות מקומיות, אקדמיה, חברה אזרחית, מגזר עסקי וקהלים רחבים נוספים.

במהלך חודשי העבודה הוזמנו מאות ארגונים, גופי מחקר ומומחי תוכן לקחת חלק פעיל בדיוני שש קבוצות העבודה, לצד עשרות ראיונות פרטניים שהעמיקו את ההבנה בנוגע לאתגרים, המענים והצרכים של כלל השותפים. כמו כן, התקיים וובינר פתוח לציבור שבמסגרתו הוצגה הערכת המצב האסטרטגית של הקבוצות, ובהמשך נערך כנס רחב נוסף במאי 2025 להצגת המהלכים המרכזיים שגובשו – שניהם בהשתתפות מאות בעלי עניין.

כמו כן, במסגרת התהליך, התוכנית פורסמה לציבור הרחב לקבלת התייחסויות והערות. בשיתוף ציבור זה התקבלו עשרות התייחסויות מארגונים, מכוני מחקר, אנשי מקצוע, עמותות ואנשים פרטיים. ההערות נבחנו על-ידי ראשי קבוצות העבודה וחברי וועדת ההיגוי של התוכנית וחלקן הוטמעו בתוכנית שלהלן.

השתתפות הציבור והגורמים המקצועיים לאורך כל שלבי התהליך תרמה תרומה משמעותית לגיבוש התוכנית והבטיחה שהיא תבוסס על צרכים מהשטח, ידע מקצועי מגוון ותפיסה מערכתית כוללת של אתגרי ביטחון המזון בישראל.

1. ביטחון מזון : הגדרות ומיקוד התוכנית

ביטחון מזון הוגדר בהצהרת רומא ע"י ארגון המזון והחקלאות של האו"ם (FAO) בשנת 1996 כמצב בו "לכל אדם יש בכל עת גישה פיזית וכלכלית למזון בריא, בר-קיימא ומספק, על מנת לענות על הצרכים התזונתיים וכדי לנהל חיים בריאים ופעילים". הגדרה זו אושרה על ידי מדינות רבות, לרבות ישראל. ביטחון המזון בישראל מהווה מרכיב חשוב בחוסן הלאומי,¹ והוא אחד מתפקידי הממשלה.

נהוג לחלק את המונח 'ביטחון מזון' לשישה מרכיבים:²



התוכנית האסטרטגית מתמקדת בהיבטי הסוכנות, היציבות, הקיימות והזמינות של מזון, ומכוונת להגשה פיזית וכלכלית של מזון בריא, מקיים ומותאם תרבותית לאוכלוסייה כולה. מעבר לכך, התוכנית אינה עוסקת באופן מלא בהיבטי נגישות ושימושיות מזון.

¹ מקור: קמחי, א. ביטחון מזון בישראל: אתגרים ומדיניות, בתוך: מחקרי שורש (עורך: דן בן-דוד), נובמבר 2022.
² HLPE. 2020. Food security and nutrition: building a global narrative towards 2030. A report by the High-Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.

2. ביטחון מזון בעולם: מניעים ואיומים

בשנים האחרונות מערכות המזון העולמיות מתמודדות עם זעזועים ושיבושים חיצוניים כתוצאה ממגפות, מלחמות, משברים גיאופוליטיים, בצורות ואירועי אקלים, הגורמים לחוסר יציבות ברמות המחירים ולעלייתם. לאלו נלווים לחצים ארוכי טווח בדגש על שינויי אקלים הדרגתיים ופגיעה מתמשכת במערכות סביבתיות.³

בעיות במערכות המזון עצמן מחריפות את המשברים האלו ואת השלכותיהם. תופעות של רעב ומחסור במזון ממשיכות להתקיים לצד תופעות של תזונה לקויה, הגורמות לתחלואה ולתמותה. חקלאים ויצרני מזון מתמודדים עם חוסר וודאות עסקית, בעוד שהגברת הייצור על-מנת לעמוד בביקוש הגובר כרוכה בהשפעות סביבתיות, בריאותיות וחברתיות שליליות.

למערכות המזון השפעה משמעותית על הסביבה ועל שינוי האקלים. רבות ממדינות העולם מגבשות אסטרטגיות להגברת החוסן של מערכות המזון. הנושא מעסיק גם ארגונים בינלאומיים: לקראת פסגת מערכות המזון של האו"ם בשנת 2022 גיבשה ישראל, בתהליך בין-משרדי ורב-מגזרי, מפת דרכים למערכות מזון בריאות, שוויוניות ובנות קיימא.⁴ פאנל האקלים הבינלאומי (IPCC) מתייחס לנושא באופן קבוע, ובמיוחד בדו"ח ייעודי משנת 2019.⁵ בשנת 2024 פרסם הבנק העולמי דו"ח שמתווה דרך להשגת ניטרליות פחמנית במערכות המזון בעולם.⁶ בנוסף, מדינות רבות בעולם פרסמו תוכניות אסטרטגיות לחיזוק ביטחון המזון. יחידת מחקר, כלכלה ואסטרטגיה במשרד החקלאות וביטחון המזון פרסמה ב-2024 "סקירה בין-לאומית לפעולות ותוכניות ממשלתיות לביטחון מזון לאומי" שסוקרת לעומק תוכניות אלו במדינות נבחרות.⁷

חוסן מערכות מזון מתבטא ביכולתן להתמודד עם שיבושים בשרשראות אספקה דרך היערכות מוקדמת והסתגלות מהירה, תוך שימור ושיפור מבנה המערכת והרציפות התפקודית. יכולת זו מסייעת להתמודדות עם האתגר המשולש של מערכות המזון: יצירת ביטחון מזון לכלל האוכלוסייה, הבטחת פרנסה הוגנת לאורך שרשרת האספקה, והתמודדות עם ההשלכות הסביבתיות הכרוכות בייצור המזון היום, תוך בניית מערכת מזון מקיימת.

³ מקור: משרד המודיעין, מנהלת מודיעין לאומי, מערכות המזון הגלובליות וביטחון המזון של ישראל, נובמבר 2023 (הסקירה נכתבה על ידי עמית אשכנזי עבור משרד המודיעין).

⁴ קישור למסמך: IPCC (2019), Climate Change and Land - an IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems

⁵ Recipe for a Livable Planet: Achieving Net Zero Emissions in the Agrifood System

⁶ סקירה בין-לאומית לפעולות ותוכניות ממשלתיות לביטחון מזון לאומי.

3.2 הסתמכות על ייבוא מזון

שיעור משמעותי מן המזון הנצרך בישראל מקורו בייבוא. ענפי החלב הניגר, הביצים, ובשר העוף וההודו נסמכים על ייצור מקומי בשלב הגידול אך תלויים באופן כמעט מוחלט בייבוא מספוא. מרבית בשר הבקר (כעגלים חיים או כמוצר מעובד) מקורו בייבוא, וכך גם דגים קפואים ומצוננים, דגנים שונים (לרבות דגנים כמספוא לבע"ח), ומוצרים נוספים שאינם גדלים ומיוצרים בישראל כגון סוכר, שמנים צמחיים, אורז, ועוד – מקורם בייבוא.

מרבית התוצרת החקלאית הטרייה מיוצרת מקומית, אם כי שיעור הייבוא של פירות וירקות גדל בשנים האחרונות, מכ-95 אלף טון בשנת 2021 למעל 136 אלף טון בשנת 2023,¹⁵ ובמקביל נתח הייצור המקומי של קטניות מסך האספקה ירד בשנים האחרונות, מכ-53% בשנת 2018 לכ-30% נכון להיום.¹⁶

ייבוא מזון מאפשר תחרות והעשרה של מגוון המזון וכן רציפות באספקתו בעת משברים מקומיים, אך גם עלול לחשוף את מערכת המזון לשיבושים בשרשרת האספקה כתוצאה מרגישות לאירועים שונים.

3.3 המצב הביטחוני

ייצור המזון החקלאי והתעשייתי בישראל מפוזר ברחבי הארץ, אך בתחומים מסוימים נוטה לריכוזיות באזורי הגבול בצפון ובדרום. כ-66% מהשטחים החקלאיים ומספר משמעותי ממפעלי ייצור המזון בישראל נמצאים באזורי עדיפות לאומית א'. בעשורים האחרונים מלחמות ומבצעים צבאיים פגעו בכושר הייצור באופן מוגבל וזמני. אולם, מתקפת השבעה באוקטובר ומלחמת 'חרבות ברזל' גרמו לפגיעה משמעותית בייצור המזון בישראל.¹⁷

¹⁵ מקור: מנהל סחר חוץ, משרד החקלאות, [בחינת השינויים בהיקפי יבוא ירקות ופירות טריים, בהמשך לפרומה בחקלאות, ושינויים במודי מחיריהם, 2024](#).

¹⁶ למ"ס, מאזן אספקת המזון לשנים 2018 ו-2021, לוח 21.10.

¹⁷ מקורות: עזירת הפעילות – השומר החדש, ['חקלאות במלחמה' - השומר החדש](#), 2023. נזק במשקים ואובדן הכנסה – מכון מיגל ומנהלת מו"פ צפון, [סקר להערכת השפעת מלחמת 'חרבות ברזל' בעזה על חקלאים ישראלים](#), 2023. ירידה בכוח האדם – לקט ישראל, [השפעת מלחמת חרבות ברזל על אובדן מזון והצלת מזון במקטע החקלאי בישראל](#), 2024. אובדן מזון – פירות וירקות, אלמלא סיוע מתנדבים – אובדן המזון היה אף גדול יותר. מקור: לקט ישראל, [השפעת מלחמת חרבות ברזל על אובדן מזון והצלת מזון במקטע החקלאי בישראל](#), 2024. עליית מחירים – לקט ישראל, [השפעת מלחמת חרבות ברזל על אובדן מזון והצלת מזון במקטע החקלאי בישראל](#), 2024.

המזרח התיכון מוגדר כמוקדה (Hotspot) של שינוי האקלים, כלומר אזור שבו קצב השינויים ועוצמתם גבוהים בהשוואה למרבית האזורים בעולם.¹⁸ לפי מנהלת היערכות לשינוי אקלים, ארבע מגמות מרכזיות מאפיינות את שינוי האקלים בישראל:¹⁹



קיצוני יותר
עלייה במספר
אירועי מז"א קיצוני



גבוה יותר
עלייה בגובה פני הים



יבש יותר
מגמות שינוי במשקעים



חם יותר
עלייה בטמפרטורה

שינויים בטמפ' ובמשקעים ותוצריהם, כגון ריבוי אירועי מזג אוויר קיצוני, תפוצת מזיקים, סחף של קרקעות ועוד, מאיימים על כושר ייצור המזון בעולם כולו. גם בישראל הייצור החקלאי כבר מושפע משינוי האקלים, והשפעה זו צפויה להחריף. אומדן שגיבש משרד

²⁴ התוכנית הלאומית לביטחון המזון 2050: מבט ל-25 השנים הקרובות

דפוס התזונה המערבי המתבסס בישראל בעשורים האחרונים מהווה גורם סיכון משמעותי למגוון רחב של בעיות בריאותיות, בראשן עודף משקל והשמנה. אלו קשורים בשורה ארוכה של מחלות כרוניות כגון סוכרת מסוג 2, מחלות לב וכלי דם, יתר לחץ דם, כבד שומני, סוגים מסוימים של סרטן ותמותה. תזונה לקויה תורמת גם לתחלואה שאינה תלויה בהשמנה, כגון מחלות מעי דלקתיות ומחלות עצבים ניווניות.

לצד ההשלכות הבריאותיות, השמנה ותזונה לקויה פוגעות גם ברווחה הנפשית והחוסן האישי, תורמות לסטיגמה חברתית, ומעמיקות פערים כלכליים וחברתיים – בעיקר בקרב ילדים ואוכלוסיות מוחלשות.



נזק כלכלי
כ-55.1 מיליארד ש"ח
בעלות ישירה ועקיפה,
כ-2.9% מהתמ"ג



אובדן פריון
של 2.4% - בממוצע
עקב השמנת יתר



תמותה
סיכון מוגבר לתמותה
בקרב בעלי השמנת יתר



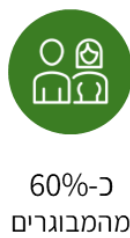
תחלואה
השמנה מגדילה את
הסיכון למחלות שונות

הנתונים בישראל מדאיגים: נכון לשנת 2023, כ-60% מהמבוגרים וכ-20%-30% מהילדים ובני הנוער בישראל חיים עם עודף משקל או השמנה.²³ מגמות אלה ממקמות את ישראל בטווח הביניים ביחס למדינות ה-OECD, אך נמצאות בעלייה מתמשכת.

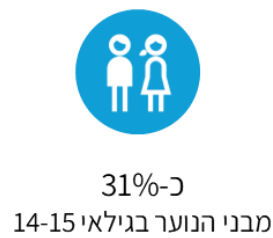
תופעה מדאיגה נוספת השכיחה בישראל היא תופעת אי הביטחון התזונתי – מצב בו אנשים מתקשים להשיג מזון איכותי, מגוון ומספק לצורכיהם הבריאותיים. מצב זה נובע ברובו ממגבלות כלכליות, אך לעיתים מתקיים גם כאשר צריכת הקלוריות מספקת או עודפת, אך הרכב התזונה דל ברכיבי תזונה חיוניים. תופעה זו – המכונה "רעב סמוי" – מלווה בחסרים תזונתיים ובסיכון מוגבר למחלות כרוניות. לפי סקר אי בטחון תזונתי של הביטוח הלאומי משנת 2021, כ-18% מהמשפחות בישראל סובלות מאי בטחון תזונתי, מתוכן 10% ברמה חמורה. בקרב ילדים, הנתון חמור אף יותר – כ-20% מהם חיים באי בטחון תזונתי חמור.²⁴

²³ תוכנית המדדים הלאומית למדדי איכות ברפואה.
²⁴ סקר אי בטחון תזונתי של הביטוח הלאומי 2021

אי-ביטחון תזונתי, 2023



נתוני עודף משקל והשמנה נכון לשנת 2023



3.6 בזבוז ואובדן מזון

בזבוז ואובדן מזון מהווים אתגר משמעותי למערכת המזון הישראלית, בעל השלכות כלכליות, סביבתיות וחברתיות²⁵: הכמות הכוללת של מזון שאובד או מתבזבז בישראל נאמדה בשנת 2022 בכ-2.6 מיליון טונות – כ-270 ק"ג מזון אבוד לנפש לשנה, בשווי של כ-23.1 מיליארד ₪ – כ-1.4% מהתוצר הלאומי.



הצלת מזון מהווה כלי יעיל כלכלית:

- כל שקל המושקע בהצלת מזון מניב תועלת ישירה של כ-3.6 ₪, ובחישוב כולל של השפעות סביבתיות, חברתיות ובריאותיות – עד כ-10.6 ₪.
 - הצלת 20% בלבד מהכמות הכוללת של המזון האבוד בישראל תוכל לספק מענה תזונתי מהותי לאוכלוסיות הסובלות מחוסר ביטחון תזונתי, ולחסוך למשק כ-5.2 מיליארד ₪ בעלויות בריאות נלוות.
- צמצום בזבוז המזון אינו רק יעד מוסרי או סביבתי – אלא מנוע לשיפור אפקטיביות מערכת המזון, להפחתת יוקר המחיה, ולחיזוק החוסן הלאומי.

²⁵ מקור לנתונים מטה: לקט ישראל, המשרד להגנת הסביבה ומשרד הבריאות. 2023. [אובדן מזון והצלת מזון בישראל – הדו"ח הלאומי 2022](#). כתיבה ועריכה: BDO.

4. התוכנית הלאומית לביטחון המזון – מטרה ויעדים לאומיים

4.1 תהליך גיבוש התוכנית הלאומית לביטחון המזון

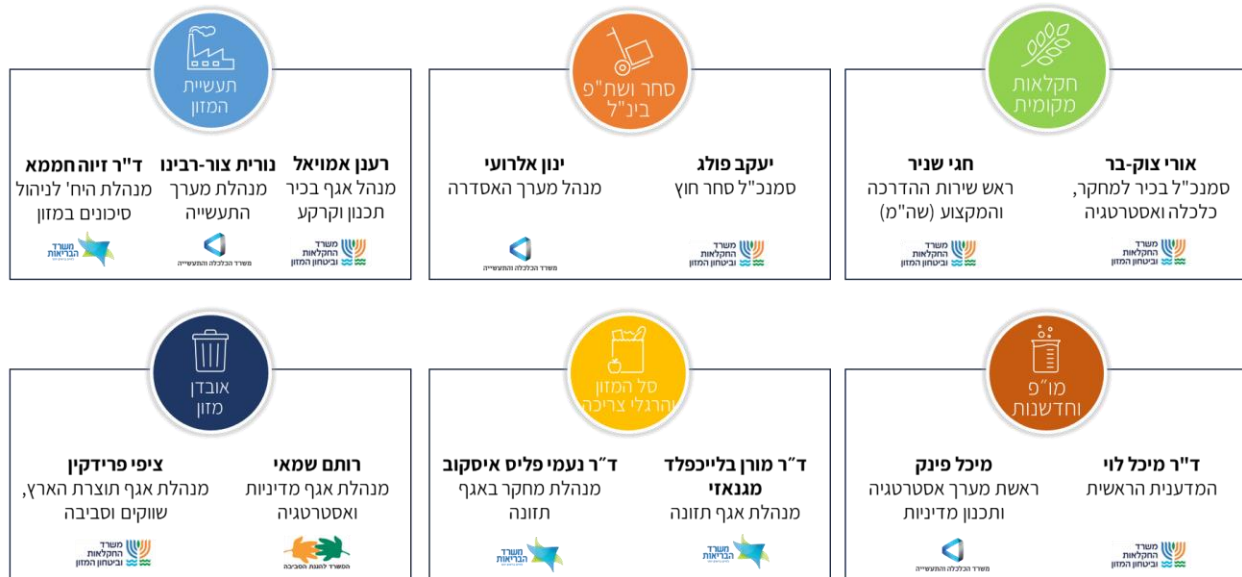
התוכנית הלאומית לביטחון המזון גובשה בתהליך מקצועי רב-משרדי ורב-מגזרי, שנועד להעמיק את ההבנה של האיומים וההזדמנויות במערכת המזון בישראל, ולהציע מענה אסטרטגי לאומי לטווח הארוך.

ראשית הצירים בזיהוי ובהבנה של מגמות עולמיות ומקומיות המאיימות על ביטחון המזון, כפי שנותחו בפרקים 2 ו-3 במסמך זה, ובסקירה של תוכניות ממשלתיות לביטחון מזון לאומי במדינות נבחרות.²⁶ במקביל, נקבע ש'סל המזון' – התזונה המומלצת המוגדרת ע"י משרד הבריאות – מהווה עוגן אסטרטגי לתכנון מדיניות מזון לאומית, וישמש בסיס לאומדן אספקת המזון הנדרשת לטווח הקצר (2030), הבינוני (2040) והארוך (2050), תוך הפחתת שיעורי ההשמנה והתחלואה והתמותה הנלוות, הפחתת ההשפעות השליליות הסביבתיות של ייצור המזון, וקידום אורח חיים בריא ומקיים לכלל אוכלוסיית ישראל.

בעקבות כך, קיבל משרד החקלאות וביטחון המזון את ההחלטה להוביל את התהליך לגיבוש התוכנית, בשיתוף פעולה עם משרדי הכלכלה והתעשייה, הבריאות והגנת הסביבה, ובליוי המטה לביטחון לאומי.

לצורך כך הוקמו שש קבוצות עבודה מקצועיות, אשר עסקו בתחומים המרכזיים של מערכת המזון בישראל:

²⁶ [סקירה בין-לאומית לפעולות ותוכניות ממשלתיות לביטחון מזון לאומי](#), 2022 (פורסמה במרץ 2024), חטיבת מחקר, כלכלה ואסטרטגיה, משרד החקלאות וביטחון המזון



במהלך שנה של עבודה סדורה, ערכה כל קבוצה הערכת מצב אסטרטגית אשר כללה מיפוי של המצב הקיים, זיהוי חסמים ואתגרים, והגדרת הזדמנויות לפיתוח. על בסיס הערכה זו גובשו יעדים לאומיים ונבנו מהלכים ותוכניות פעולה למימושם.

העבודה כללה מפגשים שוטפים של קבוצות העבודה, סדנאות בין-משרדיות בהשתתפות מומחים מהמגזר הציבורי, האקדמיה, החברה האזרחית והמגזר העסקי, תהליך שיתוף ציבור רחב, וכן ביצוע סקירות מדיניות וניתוחי השוואה בינלאומיים.

4.2 מטרת התוכנית הלאומית לביטחון המזון

להבטיח את האספקה הסדירה של מזון בריא ובר-השגה לטווח הבינוני והארוך, בכמות, איכות, מגוון ונגישות פיזית וכלכלית, שיאפשרו אורח חיים בריא לכלל האוכלוסייה בישראל, תוך קידום חקלאות ותעשיית מזון מקומית ומערכות מזון מקיימות ומותאמות שינויי אקלים.

4.3 עשרת היעדים של התוכנית הלאומית לביטחון המזון

מטרת התוכנית נפרטה לעשרה יעדים לאומיים:

1. אספקת מזון רציפה ויציבה

היכולת לספק מזון בכמות מספקת באופן רציף ויציב בטווח הקצר תוך שמירה על ופיתוח של מערכת מזון מקיימת שתאפשר אספקת מזון רציפה ויציבה גם בטווח הבינוני והארוך.

2. תזונה בריאה ומקיימת

הבטחת אספקה של מזון בהתאם לתזונה המומלצת לפי משרד הבריאות, והגברת צריכתה באוכלוסייה, להפחתת שיעורי ההשמנה והנזק הבריאותי והסביבתי.

3. מזון בר השגה

הנגשת מזון בריא ובר-קיימא, בטוח ואיכותי לכלל האוכלוסייה במחירים סבירים שיאפשרו לכל שכבות האוכלוסייה בישראל לצרוך מזון המאפשר אורח חיים בריא ומקיים.

4. ייצור חקלאי מקומי יציב, מגוון ומקיים

חיזוק ופיתוח הייצור החקלאי המקומי באופן שיבטיח אספקה יציבה של מגוון עשיר ואיכותי של תוצרת חקלאית טרייה מענפי החקלאות השונים בטווח הקצר והארוך, באמצעות התייעלות והטמעת חדשנות להגדלת הפרייה, הקטנת ההשפעות הסביבתיות השליליות, ושיפור יכולות ההתמודדות עם סיכונים מתפרצים ומזדחלים הן מקומית הן גלובלית.

5. תעשיית מזון חדשנית ותחרותית

חיזוק תעשיות המזון והגברת התחרותיות שלהן באמצעות פיתוח והטמעת חדשנות והתייעלות לשיפור הפרייה, פיתוח ושיפור האיכות התזונתית של המוצרים, הפחתת הפגיעה הסביבתית, ויצירת מקומות תעסוקה איכותיים לאורך שרשרת הערך, לצד קידום ייצור מתקדם ועתיר-ידע וטכנולוגיה.

6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים

שמירה על משאבי הטבע והסביבה וצמצום השפעות מערכת המזון עליהם, והיערכות מקיפה לשינוי האקלים והשפעותיו על המקטעים השונים של מערכת המזון.

7. צמצום אובדן ובזבז מזון

הפחתת כמויות המזון המאבד מערכו או נזרק לאשפה לאורך כל שרשרת הערך מהשדה ועד לצלחת: צמצום של 10% באובדן המזון עד שנת 2035, ו-25% עד שנת 2050 (בתרחיש הביניים); צמצום של 20% באובדן המזון עד שנת 2035, ו-50% עד שנת 2050 (בתרחיש האידיאלי) – והצלת מזון בר-הצלחה.

8. ייבוא מזון מחושב ומושכל

הבטחת אספקה רציפה ויציבה של חומרי גלם ומזון מייבוא לישראל באמצעות ניהול סיכונים מחושב, גיוון מקורות האספקה, ועידוד התחרות.

9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות

חיזוק, פיתוח וסנכרון של תשתיות ליבה להכוונת פעילויות המו"פ והחדשנות בהתאם לאתגרי ביטחון המזון הלאומיים, וגיבוש מנגנונים אפקטיביים לתיאום, מיקוד ותיעודף תהליכי התמיכה הממשלתיים בהטמעת חדשנות בחקלאות ובתעשייה.

10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות

גיבוש ממשקי ניהול, תיאום וסנכרון רב-מערכתי המבוססים על איסוף שיטתי של מידע ליצירת תובנות ומדדי בקרה והצלחה המכוונים לשיפור מתמיד.



היעדים הלאומיים משתלבים ומתכתבים עם חלק מיעדי הפיתוח בר הקיימא של האו"ם (SDG): בריאות טובה (3), הוגנות תעסוקתית וצמיחה כלכלית (8), תעשייה, חדשנות ותשתיות (9), צריכה וייצור אחראיים (12), שינוי אקלים (13), ושותפות להשגת היעדים (17).



5. התזונה המומלצת ותרחישי אספקת המזון הנדרש לטווח הקצר (2030), הבינוני (2040) והארוך (2050)

5.1 סל המזון

רקע

דפוס התזונה המערבית המתבסס בישראל מהווה סיכון משמעותי למגוון רחב של בעיות בריאותיות, בראשן עודף משקל והשמנה הקשורות בשורה ארוכה של מחלות כרוניות ותמותה, ומובילה לפגיעה ברווחה הנפשית והחוסן האישי ולהעמקת פערים כלכליים וחברתיים. אלו מייצרים בתורם נטל כלכלי הולך וגדל על מערכות הבריאות והרווחה ולחץ גובר על מערכות המזון, המובילים להשפעות שליליות על הסביבה.

קביעת סל המזון – התזונה המומלצת – הינה מהלך הכרחי להתמודדות עם אתגרים אלו.

סל המזון

אגף התזונה במשרד הבריאות גיבש את 'סל המזון' על בסיס המלצות התזונה הלאומיות.²⁷ הסל גובש לפי עקרונות בריאותיים וסביבתיים תוך התאמה לגיל, מגדר, תרבות, והעדפות צרכנים, במטרה לאפשר אספקה סדירה של מזון בריא ואיכותי, מגוון ובמחיר נגיש, כחלק מאורח חיים בריא ומקיים לכלל אוכלוסיית ישראל לטווח הארוך. פירוט על מתודולוגיית בניית הסל מופיעה בנספח "סל המזון" המצורף לעבודה זו.

המלצות התזונה הלאומיות (באזור מטה) שעליהן מבוסס הסל, נשענות על עקרונות מדעיים שהתבססו על גוף יסודי רחב של מחקרים תזונתיים וסביבתיים שמטרתם לקדם בריאות אחת – בריאות לאדם, לסביבה ולבע"ח. עקרונות אלו כוללים עידוד תזונה ים תיכונית, המבוססת בעיקר על מזון מן הצומח – קטניות, ירקות, פירות, אגוזים, דגנים מלאים ושמן זית – והפחתת צריכה של מזונות אשר עלולים להזיק לבריאות כגון מזון עשיר בנתרן, סוכר, ושומן רווי, ומזון אולטרה מעובד ובפרט חטיפים, ממתקים, שתיה מתוקה ובשר מעובד.

²⁷ המלצות התזונתיות הלאומיות של ישראל – קשת המזון החדשה, משרד הבריאות.

סל המזון הורכב על בסיס תפריטי מזון העומדים בהמלצות התזונה הלאומיות, ומפורטים עבור 14 קבוצות גיל ומגדר, אשר להן צרכים תזונתיים שונים לקידום בריאות והתפתחות.²⁸ התפריטים הורכבו ממזונות שהם חלק מתזונה ים תיכונית בריאה ומקיימת, עומדים בקריטריונים לסימון בסמל ירוק²⁹, בעלי פוטנציאל גידול מקומי וטביעת רגל אקולוגית נמוכה יחסית למזונות אחרים, נצרכים בכמויות גדולות יחסית בישראל, ומוטמעים בתרבות האכילה הישראלית.

איור 3 : קשת המזון הישראלית, המבטאת את המלצות התזונה הלאומיות



גזירת יעדי אספקת מזון על בסיס סל המזון

סל המזון מאפשר גזירה של יעדים ותוכניות פעולה שיובילו לשיפור מצבה התזונתי של האוכלוסייה בישראל עד לשנת 2050, במטרה לצמצם שיעורי השמנה ותחלואה ולחזק את חוסנה של מערכת המזון.

לפי סל המזון המומלץ נדרש שינוי מהותי בתמהיל המזון הנצרך ע"י האוכלוסייה :

- הפחתת הצריכה של המזון מן החי ושינוי במקורותיו : העלאה של 17% בצריכה של דגים, על חשבון הפחתה של 54% בצריכת עוף, הודו ובשר בקר וצאן.

²⁸ התפריטים מספקים את הערכים התזונתיים הנדרשים למאקרונוטריאנטים וכן למיקרונוטריאנטים נבחרים לכל קבוצת גיל ומין – סידן, ברזל וויטמין B12. התפריטים נועדו לעמוד בהתפלגות מקור הקלוריות האופייני לתזונה ים תיכונית (20% חלבון, 35% שומן ו-45% פחמימות), וחושבו מתוך שאיפה להגיע ליעדי הפחתת צריכת מזון מן החי ברוח ה-Eat Lancet Diet.

²⁹ משרד הבריאות, [הסמל הירוק](#).

- הגדלת הצריכה של מזונות מהצומח, במיוחד של קטניות (הגדלת הצריכה ב-351%), אגוזים (הגדלת הצריכה ב-147%), ירקות (הגדלת הצריכה ב-101%) ושמן זית (הגדלת הצריכה ב-77%).
 - העלאת צריכה של מזון גולמי בעיבוד מינימאלי והפחתה של צריכת מזונות אשר עלולים להזיק לבריאות כגון מזון עשיר בנתרן, סוכר, ושומן רווי, ומזון אולטרה מעובד ובפרט חטיפים, ממתקים, שתיה מתוקה ובשר מעובד.
- סל המזון המומלץ מהווה עוגן אסטרטגי לתכנון מדיניות מזון לאומית, ומשמש בסיס לאומדן אספקת המזון הנדרשת לטווח הקצר (2030), הבינוני (2040) והארוך (2050) בהתאמה למטרת התוכנית הלאומית לביטחון המזון, תוך הפחתת שיעורי ההשמנה והתחלואה והתמורות הנלוות, הפחתת ההשפעות השליליות הסביבתיות של ייצור המזון, וקידום אורח חיים בריא ומקיים לכלל אוכלוסיית ישראל.
- לסיכום, התוכנית הלאומית לביטחון המזון מבקשת להבטיח לכלל הציבור בישראל תזונה בריאה ומקיימת, נגישה פיזית וכלכלית, על מנת לתמוך בהפחתת שיעורי ההשמנה והתחלואה הנלוות לתזונה לקויה, צמצום פערים חברתיים ושמירה על הסביבה. הצלחתה תלויה בשינוי מערכתי רחב – הן בהיצע המזון והן בביקוש לו באמצעות מגוון מהלכים אשר מתוארים בפרק שינוי הרגלי צריכה ומשולבים בפרקים של שאר צוותי העבודה.
- סל המזון והמתודולוגיה לגיבושו מפורטים בנספח.

5.2 תרחישים לאספקת המזון הנדרשת

על-מנת שסל המזון ישמש בסיס לאומדן אספקת המזון הנדרשת לטווח הקצר (2030), הבינוני (2040) והארוך (2050), נדרשת המרה של התזונה היומית המומלצת, המובאת בנתוני מזון נאכל (ימה שנצרך בפועל), לאספקת מזון גולמי במונחי משקל (ימה שצריך לספק).

תרגום כמויות הצריכה המומלצות למזונות גולמיים :

- ראשית, כמויות הצריכה הנדרשות על פי סל המזון המומלץ תורגמו לכמויות מוצרי מזון גולמיים לנפש (כגון דגנים יבשים, ירקות ופירות שלמים, קטניות יבשות, פולי סויה וחלב) באמצעות מקדמי המרה סטנדרטיים.

- שנית, חושב אומדן לצריכת מזון נוכחית על בסיס נתוני מאזן אספקת המזון של הלמ"ס לשנת 2022, תוך הפחתת שיעורי אובדן מזון לאורך שרשרת הערך ובמשקי הבית³⁰ כדי לאמוד את זמינות המזונות לצריכה כיום.

חישוב אספקת המזון הנדרשת:

לצורך חישוב הדרישות העתידיות למזון נלקחו בחשבון מספר משתנים: הגידול הצפוי באוכלוסייה, השינוי בהרגלי הצריכה שמתבטא במעבר לתזונה המומלצת, וצמצום הבזבוז ואובדן המזון בשרשרת הערך.

לשם כך נבחנו מספר תרחישים:

- האספקה הנדרשת בתרחיש "עסקים כרגיל" חושבה על סמך הגידול הצפוי באוכלוסייה הישראלית, ללא שינוי בהרגלי הצריכה וללא צמצום אובדן מזון. לפי אומדני הלמ"ס האוכלוסייה הישראלית צפויה לגדול מ-9.6 מיליון תושבים בשנת 2022 ל-15.7 מיליון תושבים עד שנת 2050 – כלומר, עליה של 64% בגודל האוכלוסייה³¹. מכאן, כמויות המזון הנדרשות לספק את צורכי האוכלוסייה יגדלו גם הן בהתאם.

נבחנו שני תרחישים נוספים להערכת אספקת המזון הנדרשת, על בסיס רמת ההיענות של האוכלוסייה לשינויים בהרגלי האכילה והצלחת המאמצים לצמצום אובדן המזון:

- "תרחיש אידיאלי": מבטא שינוי מלא בהרגלי הצריכה, כלומר מעבר מלא לתזונה המומלצת עד שנת 2050, שילווה בצמצום בשיעורי עודף המשקל וההשמנה באוכלוסייה (מ-48% ל-25%) ובהפחתה משמעותית של אובדן המזון (ב-50%).³²
- "תרחיש ביניים": מבטא שינוי חלקי בהרגלי הצריכה, כלומר צמצום הפער בין התזונה המומלצת לאומדן צריכה ב-50% עד שנת 2050, שילווה בצמצום מופחת בהשמנה באוכלוסייה (ל-37%) ובהפחתה מתונה של אובדן המזון (בכ-25%).

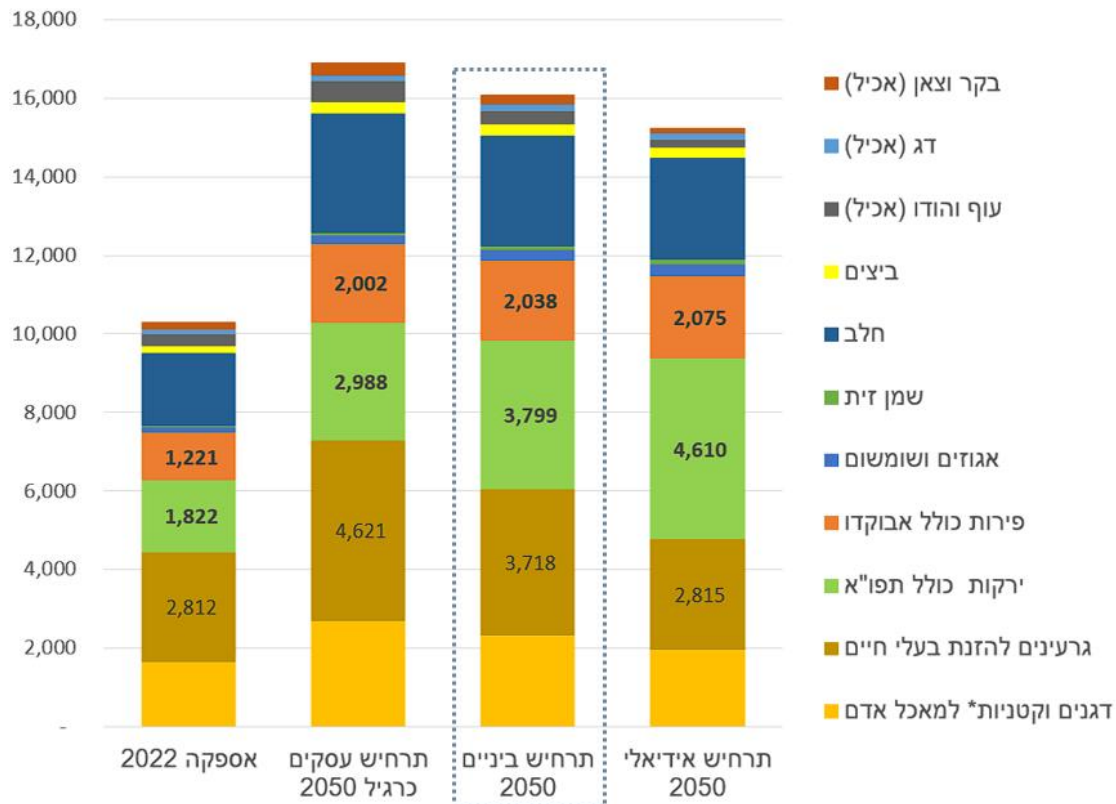
תרחיש הביניים אינו יעד בפני עצמו, אלא כלי עבודה. התרחיש הוא תרחיש זהיר שלוקח בחשבון שיתכנו עיכובים בשינוי הרגלי התזונה וצמצום אובדן המזון. כדי למנוע מצב של עודפי ייצור מקומי בענפים בהם נדרשת הגדלה גדולה בצריכה המקומית, או חוסר באספקה המקומית של מוצרי חי שלגביהם נדרש צמצום גדול בצריכה, גובשו יעדי הייצור החקלאי בהתייחס לתרחיש הביניים. המימוש המיטבי של יעדי התוכנית הוא בהשגת התרחיש האידיאלי, שממקסם את

³⁰ שיעורי אובדן ובזבוז מזון שנלקחו בחשבון מתבססים על דוח לקט (אובדן מזון והצלת מזון בישראל – הד"ח הלאומי 2022). לא נלקח בחשבון אובדן מזון של פירות וירקות במטע, בשדה או בבית צמיחה.

³¹ נלקחה החלופה הבינונית לגידול באוכלוסייה: למ"ס, תחזית אוכלוסייה בישראל לשנים 2025-2065.
³² מתייחס לאובדן מזון במערכת השיווק ואצל הצרכן הסופי, ללא אובדן בשדה וללא חלקי פרי / ירק שאינם נאכלים (כגון קליפות, גרעינים ועוד).

החוסן של מערכות המזון והייצור החקלאי המקומי לטווח ארוך, מונע בצורה הטובה ביותר תחלואה ואת השלכותיה הכלכליות, ומבטיח בצורה הטובה ביותר את ההגנה על הסביבה והאקלים. נדרש מעקב אחר התפתחות הרגלי הצריכה וצמצום אובדן המזון כדי להתאים את יעדי הייצור החקלאי בהתאם להתקדמות לקראת יעדי השינוי בצריכה.

איור 4 : אספקה נוכחית ואספקה נדרשת של מזון ב-2050, אלפי טון³³



בפרק 'חקלאות מקומית' בהמשך מפורט השלב השלישי בתהליך: גיבוש יעדי הייצור החקלאי המקומי על-בסיס יעדי אספקת המזון בתרחיש הביניים שנבחר.

לאחר סקירת הרקע, המניעים השונים והתיאור של התהליך הרב-משרדי והרב-מגזרי לגיבוש התוכנית, חלקה השני של התוכנית מתמקד בפירוט התובנות והמענים שגובשו על-ידי שש קבוצות העבודה. כל פרק בתוכנית מוקדש לאחד מתחומי הליבה של מערכת המזון – מהייצור החקלאי ועד לצריכה ולבזבז – וכולל סקירה של האתגרים המרכזיים בתחום, ניתוח של כשלים מערכתיים, והצעה של מהלכים אופרטיביים לשיפור המצב הקיים, כחלק ממכלול כולל לחיזוק ביטחון המזון בישראל.

³³ אלפי טון ברטו לפני הפחתת אובדן מזון בשרשרת השיווק ואצל הצרכן הסופי. כולל רק את קבוצות המזון המיוצגות בסל המזון המומלץ.

6. הרגלי צריכה

רקע

סביבת המזון של האוכלוסייה – ההיצע, הזמינות והנגישות, המחירים, השיווק והפרסום – כל אלו קשורים בקשר ישיר לבחירות הצרכניות ולהעדפות התזונתיות של האוכלוסייה. על-מנת לחולל שינוי בהרגלי הצריכה, יש לפעול להגדלת היצע המזונות הבריאים מחד, ולהגדלת הביקוש שלהם מאידך. חשוב להדגיש ששינוי הרגלי צריכת המזון באוכלוסייה אפשרי, וישים בפרקי זמן קצרים יחסית באמצעות פעולות לאומיות להשפעה ישירה ועקיפה על הרגלי הצריכה – שהוכחו כאפקטיביות בעולם ובישראל.

עיסוק נוסף בנושא זה מופיע כבר בתוכניות ומסמכים קודמים, לדוגמא: "מפת הדרכים למערכות מזון מקיימות, בריאות ושוויוניות (2021)" או המלצות הבנק העולמי משנת 2024, העוסק בכלי מדיניות להפחתת פליטות גזי חממה ובמתווה התזונתי של EAT-Lancet. התוכנית הלאומית לביטחון המזון כוללת צעדים משלימים בשני אפיקים מקבילים אלו, במטרה לקדם גישה מערכתית שמכירה במערכת היחסים הסימביוטית שבין הביקוש להיצע בסביבת המזון.

איור 5 : מערכת היחסים הסימביוטית בסביבת המזון³⁴



³⁴ סביבת המזון של הצרכנים משפיעה על בחירות המזון ועל הגישה שלהם למזון. במקביל, ביקוש צרכנים הינו כוח מניע משמעותי במערכת המזון ויש לה השפעה חשובה על ההיצע.

תהליך מיפוי האתגרים בהיבט השינוי הנדרש בהרגלי צריכת המזון בישראל כלל סקירת ספרות רחבה, רצף מפגשי התייעצויות וקבוצות מיקוד עם מגוון רחב של בעלי עניין, מקומיים ומחוזיים, מתחומי התזונה וטכנולוגיות מזון, אנשי אקדמיה ומחקר, חינוך ורווחה, נציגי תעשייה, עמותות ומגזר שלישי, ועוד. את האתגרים הרבים והשונים שזוהו ניתן לחלק לארבעה אתגרי-על:

1. סביבת מזון, מנגנוני שיווק ופרסום שלא מעודדים צריכת מזון מומלץ
2. מגבלות כלכליות הקשורות למחיר ונגישות למזון מומלץ
3. היעדר תיאום וסנכרון במדיניות ורגולציה תומכות לעידוד וקידום היצע המזון המומלץ
4. פערים בתחום הידע, המודעות והמיומנויות בציבור, שיאפשרו בחירה והעדפה של מזון מומלץ

ידיע, מודעות ומיומנות	מדיניות לקידום היצע מזון מומלץ	מחיר ונגישות	סביבת המזון
• חינוך פורמלי ובלתי-פורמלי • הסברה ציבורית • הכשרת צוותים ואנשי מקצוע	• עידוד ייצור מקומי וייבוא של מזון בריא • הכוונת המו"פ והחדשנות לקידום הרגלי תזונה מומלצים	• 'ארגז כלים' ממשלתי להוזלת מחירי מזון מומלץ • עידוד שקיפות וצרכנות נבונה	• סביבת מזון בריאה במרחב התעסוקתי והציבורי • ארכיטקטורת מרחב בחירה במגוון צמתי החלטות

6.1 אתגר #1 | סביבת המזון

השפעתה של סביבת המזון – המרחב הפיזי, החברתי, הכלכלי והתרבותי שבו מתבצעות בחירות מזון – על התנהגויות צרכניות מהווה אתגרים מרכזי בקידום תזונה בריאה. הסביבה הקיימת מעודדת לעיתים קרובות צריכה של מזונות שאינם מומלצים לצריכה. זמינות גבוהה, מחיר נגיש, נוחות הצריכה ושיווק אגרסיבי – משפיעים על הבחירות התזונתיות ומובילים לדפוסים המעלים את הסיכון להשמנה, סוכרת ומחלות כרוניות.

מחקרים בתחום "ארכיטקטורת הבחירה" (choice architecture) מראים כי הנגישות, הנראות ואופן הסידור של מוצרים במרחב הבחירה, משפיעים באופן ישיר על ההעדפות

והרכישות של צרכנים. לדוגמה, מיקום בולט במדפים, מבצעים, או עיצוב מפתה של אריזות מזון לילדים – כל אלו אמצעים המעודדים רכישה וצריכה. הבחירה קיימת גם במרחב הציבורי: במרחב החינוכי, במוסדות הבריאות, במקומות העבודה, במרחבי השלטון המקומי ועוד. עיצוב סביבה תומכת תזונה בריאה ומקיימת מחייב גישה מערכתית, תיאום בין-משרדי ושיתופי פעולה עם המגזר העסקי והחברה האזרחית.

מהלך | בחינת יכולת ההשפעה על ארכיטקטורת מרחב הבחירה במגוון מוסדות ומרחבים ציבוריים

הבנת השפעות סביבת המזון על העדפות צרכניות מדגיש את הצורך בהעמקת המחקר בתחום זה בישראל ובגיבוש ארגז כלים רגולטוריים שיאפשר השפעה על מרחב הבחירה כך שיתמוך בתזונה בריאה.

העמקת המחקר בארכיטקטורת מרחב הבחירה

מומלץ לבצע מחקר אודות ההשפעות של ארכיטקטורת הבחירה על הצרכן הישראלי בבחירתו במזון מומלץ במרחבים ציבוריים וקמעונאים שונים, לשלב סקירת ספרות מעמיקה יותר של גוף הידע הקיים, וסקירה השוואתית של הנעשה במדינות אחרות, במטרה למפות את 'ארגז הכלים' הזמין ולשקול צעדים לאומיים בהתאם.

גיבוש 'ארגז כלים' ליצירת שינוי

בהתבסס על הספרות המדעית, התייעצויות עם מומחים ושותפים מקצועיים, ובהתאם לממצאי המחקר שיבוצע בשלב הראשון, ניתן לבחון מהלכים אשר מטרתם לעודד שינוי בארכיטקטורת הבחירה של צרכני מזון להעדפת מזון מומלץ. לדוגמא:

- עיצוב מרחב הקניה כך שיעודד רכישה של מוצרי מזון מומלצים. על-ידי מיקומם במקום נגיש על המדפים (למשל בגובה העיניים, בכניסה לחנות ובקופות, הטמעת מסרים ויזואליים על אריזות המזון), הארכת משך החשיפה למוצרי מזון מומלצים חדשים על מדפי המרכולים ועוד.
- שותפויות עם רשתות שיווק: פיתוח מסלול תמריצים לרשתות השיווק שמוכיחות מחויבות לבריאות הציבור, למשל באמצעות תגמולים כלכליים או דירוג ציבורי.
- הטמעת "מכרז הזנה ורכש בריא וירוק" במטבחים ציבוריים של מקומות עבודה, הסעדה ממשלתית, מוסדות ציבור וכו', אשר מתווה את היצע הרכיבים מהם ניתן

- לייצר ארוחות לפי סל המזון הבריא להסעדה המוסדית, תוך ליווי מקצועי של צוות המטבח להטמעת שינויים בקרב קהל הלקוחות.
- שימוש במגוון כלי nudge וארכיטקטורת הבחירה לשינוי התנהגות על-ידי שינוי ברירת המחדל: מוסדות הסעדה הכוללים שינוי סדר הופעת המנות, שינוי גודל מנות מומלצות, שינוי מיקום המנות במרחב הבחירה וכו'.
- יישום המלצות הוועדה לבתי חולים ירוקים של משרד הבריאות לקידום תזונה בריאה.
- קמפיין חינוך ציבורי מקביל להשלמת יתר המאמצים: לצד המהלכים הרגולטוריים, נדרש ליווי של קמפיין הסברתי שיבהיר לציבור את הרציונל לשינויים ויחזק את המוטיבציה לבחירה בריאה.

הרגלי צריכה: אתגר #1 סביבת המזון	
המהלך	בחינת יכולת ההשפעה על ארכיטקטורת מרחב הבחירה במגוון מוסדות ומרחבים ציבוריים
תמצית תפיסת השינוי	לבחון כיצד ניתן לעצב מחדש את סביבת המזון כך שתעודד צריכת מזון בריא, באמצעות שילוב בין מחקר מעמיק, רגולציה, שותפויות עם רשתות שיווק, מסרים ויזואליים אחידים, ותמיכה הסברתית לציבור.
יעדים לאומיים	2. תזונה בריאה ומקיימת 3. מזון בר-השגה 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 7. צמצום אובדן ובזבז מזון 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
גופים ציבוריים רלוונטיים	- משרד הבריאות - משרד הכלכלה והתעשייה - רשות התחרות והרשות להגנת הצרכן ולסחר הוגן

6.2 אתגר #2 | מחיר ונגישות

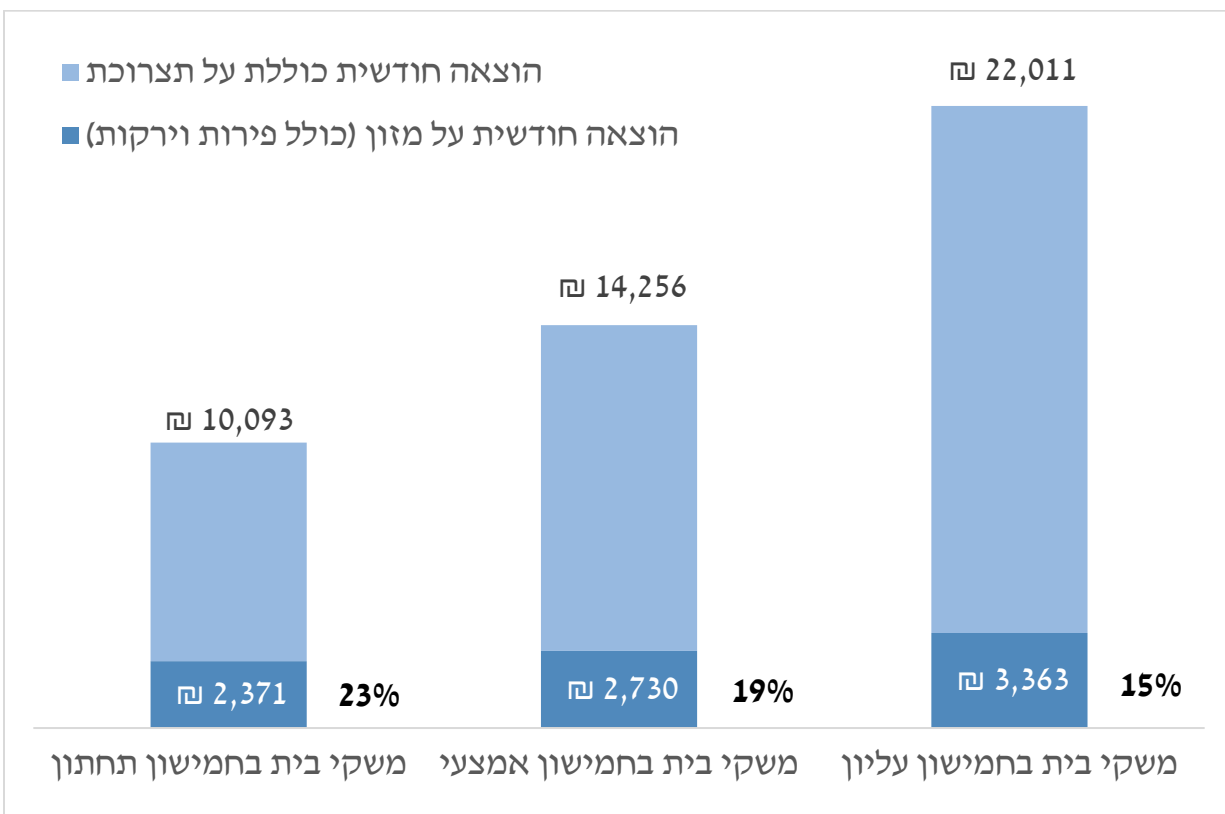
בשנת 2021 כ-16% ממשקי הבית חיו באי ביטחון תזונתי בשל סיבות כלכליות, כעשירית מתוכם באי ביטחון תזונתי חמור.³⁵

אחת הסיבות לכך היא מחירי המזון הגבוהים. דו"ח מבקר המדינה משנת 2024 מצא כי מחירי המזון בישראל גבוהים במונחי כוח קניה בכ-51% בהשוואה למדינות האיחוד האירופי וב-37%

³⁵ נתונים אלו משקפים את המצב נכון לשנת 2021 על-בסיס סקר של ביטוח לאומי בנושא, ומהווים את המקור הרשמי העדכני ביותר. מקורות שונים מצביעים על עליה בשיעורי משקי הבית והאוכלוסייה הנמצאת באי-ביטחון תזונתי, אך ללא סימוכין רשמיים מהביטוח הלאומי.

ממוצע מדינות ה-OECD.³⁶ עבור בעלי הכנסה נמוכה, ההוצאה על מזון מהווה נטל כלכלי כבד. כפי שניתן לראות באיור מטה, ההוצאה החודשית על מזון (כולל פירות וירקות) במשקי בית בחמישון התחתון מהווה כ-23% מסך ההוצאה החודשית הכוללת – נתח גבוה משמעותית ביחס למשקי בית בחמישון העליון עבורם ההוצאה החודשית על מזון מהווה כ-15% מההוצאה הכוללת.

איור 6 : הוצאה חודשית לצריכה כללית ולמזון (כולל פירות וירקות) למשקי בית, לפי חמישוני הכנסה נטו לנפש, 2021³⁷

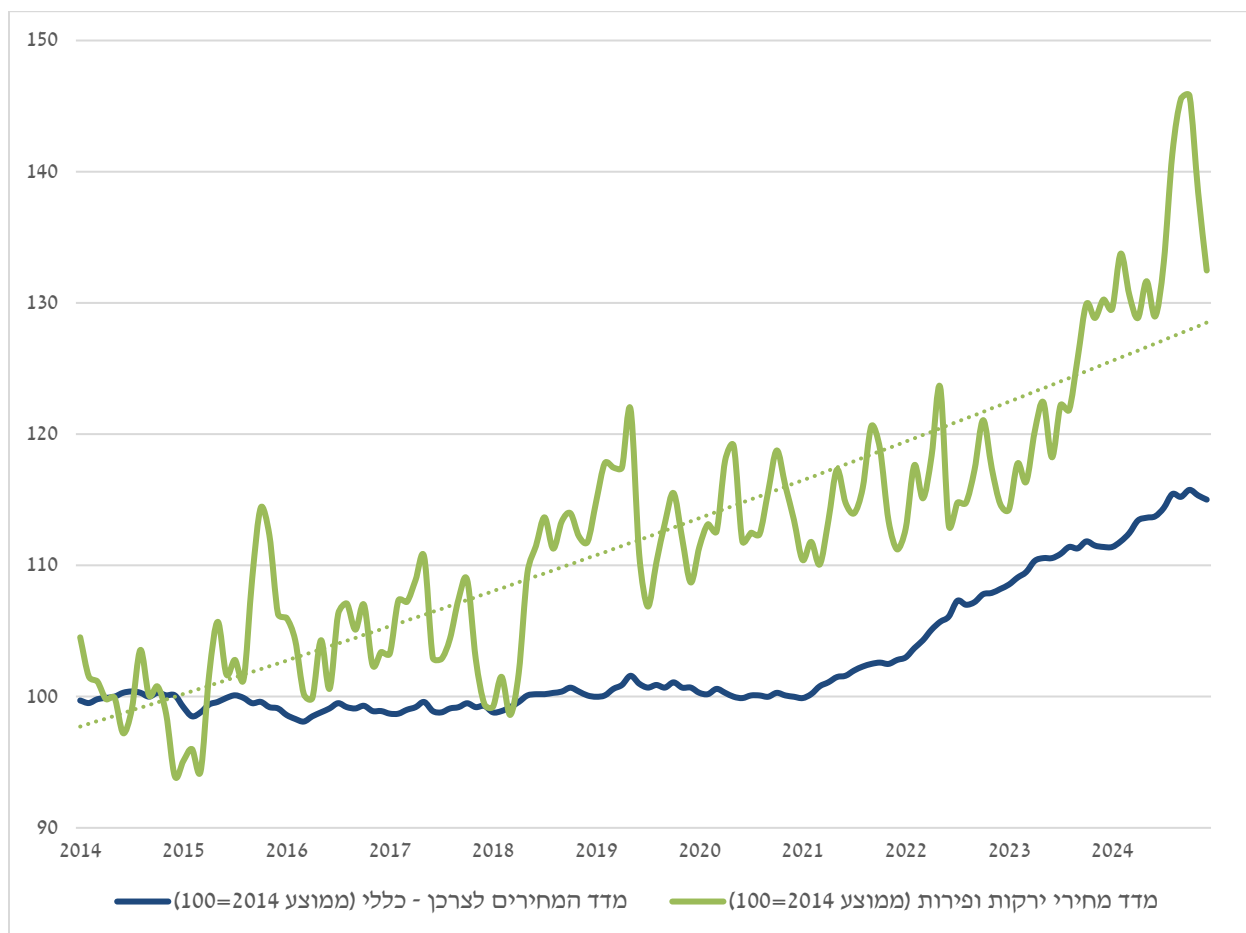


סיבה נוספת היא מחירי המזונות הבריאים כגון פירות וירקות, דגנים מלאים, קטניות, שמן זית ודגים. לדוגמה, בין הלחמים מקמח חיטה מלא ללחמים מקמח רגיל הנמצאים בפיקוח, קיים פער מחירים של מעל ל-250%.³⁸ בנוסף, מחירי הפירות והירקות בישראל זינקו בעשור האחרון בכ-30%, פי 2 מהעלייה במדד המחירים הכללי.

³⁶ מבקר המדינה, היבטים בהתמודדות עם יוקר המחיה, הפיקוח על המחירים בענף המזון, ינואר 2024.
³⁷ מקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, הכנסות והוצאות משק הבית, נתונים מסקר הוצאות משק הבית 2021, דצמבר 2023, עמ' 19.
³⁸ שם, שם.

איור 7 : מגמות במדד המחירים לצרכן ובמדד מחירי הפירות והירקות, ינואר 2014-דצמבר

2024³⁹



ההתייקרות הגוברת של מחירי המזון במשק בעשור האחרון מחייבת שינוי תפיסתי ומערכתי לטיפול בגורמים המבניים והתחרותיים המשפיעים על שוק המזון בישראל. מוצע לקדם מהלך המורכב מארבעה רכיבים המכוונים לשיפור התחרות, הגברת השקיפות והורדת חסמים, מתוך מטרה להוזיל את מחירי המזון הטרי והבריא ולהבטיח את נגישותו לכלל הציבור.

³⁹ מקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, מדד המחירים לצרכן – כללי (120010), וירקות ופירות (120040), ינואר 2014 עד דצמבר 2024, ממוצע 2014=100.0.

מהלך | שיתוף פעולה רב-משרדי להפחתת מחירי המזון

נוכח ההתייקרות הגוברת של מחירי המזון במשק בעשור האחרון יש לפעול לשיפור התחרות, הגברת השקיפות והורדת חסמים במטרה להוזיל את מחירי המזון הטרי והבריא ולהבטיח את נגישותו לכלל הציבור.

1. עדכון, הרחבה ויישום 'ארגז הכלים' הממשלתי לעידוד התחרות וקידום מזון בריא ובר-השגה

משני דו"חות מבקר המדינה לשנת 2024 שעסקו בענף המזון – הפיקוח על המחירים בענף המזון (ינואר '24) והתמודדות המדינה עם הריכוזיות והמונופולין בענף המזון ומוצרי הצריכה (נובמבר '24) – עולה כי על-מנת לשפר את התחרות בשוק המזון כך שתוביל לירידת מחירים אפקטיבית נדרש מיפוי, ניתוח, עדכון, הרחבה ויישום של כלל הכלים – קיימים וחדשים – העומדים לרשות המדינה. יש לבצע בחינה מעמיקה ומקיפה לארגז כלים זה, הכוללת, בין השאר, בחינת חסמים רגולטוריים ומגבלות המכבידות על ייבוא מזון טרי (בהתאם למהלך המוצע בפרק 'סחר ושת"פ בינ"ל'), ובמיוחד כלים ואפשרויות לקידום מזון מומלץ ובר השגה, שיפור התחרות, הגברת השקיפות והורדת חסמים, במטרה להוזיל את מחירי המזון המומלץ ולהבטיח את נגישותו לכלל הציבור.

2. פיתוח ויישום 'ארגז כלים' לשלטון המקומי בהנגשת מזון בריא מוזל

השלטון המקומי, ובפרט האשכולות האיזוריים הם כלי משמעותי ביישום מדיניות ממשלתית בתחומים שונים. בין היתר, למנגנונים של שלטון מקומי יש כוח קניה משמעותי עבור מסגרות ציבוריות באחריותו, וכן האפשרות לפעול למען קידום הנגשת מזון בריא במגוון מנגנונים שמוכרים ממדינות שונות בעולם, כגון:

- עידוד פרסום מכרזים לממכר מזון בשטחים ציבוריים (מוסדות חינוך, פנאי, תרבות וספורט, חופי ים וגנינות ציבוריות), אשר יחייבו ספקים לשמר "תפריט מפוקח" עם מזון מומלץ בסיסי שיימכר במחירים מוזלים.
- עידוד מכירה ישירה של תוצרת חקלאית מהחקלאי לצרכן - כפי שמתואר בפרק 'חקלאות מקומית' בהמשך, מסגרות של מכירה ישירה מהחקלאי לצרכן מהוות אמצעי אפקטיבי לצמצום פערי התיווך. מהלך זה כולל הסרת חסמים משפטיים ותכנוניים לפתיחת שווקים חקלאיים מקומיים, קידום פלטפורמות מקוונות למכירה ישירה, ועידוד יוזמות קואופרטיביות וחברתיות בתחומי השיווק החקלאי. צעדים אלה יכולים

להגביר את התחרות על הצרכן ולאפשר זמינות של תוצרת חקלאית טרייה במחירים נגישים יותר. במסגרת מכירות אלו מוצע לשלב פעילויות הסברה לקידום תזונה בריאה.

- גיבוש מדיניות מעודדת ותשתית תומכת להצלת מזון בריא, תוך הנגשתו לאוכלוסיות מוחלשות תחת השלטון המקומי (כמתואר בפרק 'אובדן ובזבוז מזון').

3. בחינת עומק לשרשרת הערך

כפי שמתואר בפרק 'חקלאות מקומית', מוצע להקצות משאבים לבחינה מעמיקה של שרשרת הערך במערכת המזון בישראל בהיבטים רגולטוריים, כלכליים ותפעוליים במטרה לייצר תמונה ברורה של מרווחי הרווח ולאפשר קידום מדיניות שתומכת בתמחור הוגן לכלל השחקנים במערכת.

4. חינוך ציבורי לצרכנות נבונה ולצמצום בזבוז מזון במקטע הביתי

יש לפעול לחינוך ציבורי הצרכנים בנושאי צרכנות נבונה והגברת המודעות להשפעת בחירות הצריכה – למשל, העדפת תוצרת מקומית, עונתית או ישירה, אשר יכולים לשנות את דפוסי הביקוש ולתרום להפחתת מחירים לאורך זמן – וכן לאחסון משמר, ניצול שאריות וצמצום אובדן המזון. כמו כן, לחנך אודות מקורות המזון, המאמץ הכרוך בגידול והכנת מזון, ולייצר חיבור רגשי חוויתי לתהליכים אלו. אלו נמצאו במחקרים כגורמים המעלים מוטיבציה פנימית ושינוי התנהגותי ארוך טווח.⁴⁰

הרגלי צריכה: אתגר #2 מחיר ונגישות	
המהלך	שיתוף פעולה רב-משרדי להפחתת מחירי המזון
תמצית	חיזוק הכלים הממשלתיים והמקומיים לקידום תחרות, שקיפות ונגישות למזון טרי ובריא, בין היתר באמצעות עדכון ויישום של 'ארגזי כלים' ייעודיים, עידוד מכירה ישירה, הסרת חסמים רגולטוריים, חינוך ציבורי ותרומת מזון, ונקיטת צעדים מערכתיים נוספים להורדת מחירים והגברת הנגישות למזון בריא.
יעדים לאומיים	2. תזונה בריאה ומקיימת 3. מזון בר-השגה 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 7. צמצום אובדן ובזבוז מזון 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
גופים ציבוריים רלוונטיים	• משרד החקלאות וביטחון המזון • משרד הכלכלה והתעשייה • משרד הבריאות

⁴⁰ ראו לדוגמה: לזרוע שינוי – חיבור הדור הצעיר למזון, ארגון The Natural Step.

6.3 אתגר #3 | היעדר תיאום וסנכרון במדיניות ורגולציה תומכות לעידוד וקידום היצע המזון המומלץ

בעולם מיושמים מגוון כלים ואמצעים רגולטורים לעידוד תזונה בריאה וצמצום תחלואה הקשורה בהרגלי צריכה, הכוללים בין השאר:

- **אמצעים פיסקליים**, כגון המס על משקאות ממותקים שצמצם את הצריכה בכ-10% בישראל,⁴¹ לצד פעולות סיוע כלכלי במזון על ידי משרד הרווחה והפנים לצמצום אי-ביטחון תזונתי.
- **רגולציה על תעשיות המזון**, כמו מניעת פרסום מזיק, חובת סימון תזונתי על מוצרים ואיסור שיווק מזון מזיק. רפורמת המדבקות בישראל הובילה לעלייה במודעות, לשינוי הרגלי צריכה ולקידום רפורמלוציה בתעשיית המזון. מתוך נתוני הסקר החברתי של הלמ"ס ל-2023 נמצא כי 47% מהעונים על הסקר בודקים 'תמיד/לעיתים קרובות' את הרכיבים ואת הסימון התזונתי על אריזות המזון ו 41%-44 דיווחו שסימון אדום וירוק משפיעים על בחירת המזונות שלהם. דיווח זה קשור באופן חיובי עם רמת השכלה, מה שמעיד על כך שיש מקום לשפר את הנגישות של מידע זה לשכבות חלשות.
- **התמקדות בילדים ובני נוער**, באמצעות רגולציה תזונתית מוסדית. בישראל נחקקו חוקים המסדירים את איכות המזון במוסדות חינוך וצהרונים, לצד תוכניות חינוכיות, אך אלו מתמודדות עם אתגרים של תקצוב מנגנוני אכיפה, הטמעה חלקית, פערים גיאוגרפיים וקושי בירוקרטי בגישה לסיוע.
- **מדיניות חברתית ויוזמות קהילתיות**, כגון עידוד אורח חיים בריא, תוכניות חינוך תזונתי והנגשת מזון איכותי לקהילות מוחלשות, דרך פעילות עמותות, רשויות מקומיות וגורמים נוספים.⁴²

⁴¹ הודעה לעיתונות: ניתוח ראשוני של מגמות ברכישת משקאות ממותקים בעקבות הטלת המס עליהם / בנק ישראל, 07.12.2022.
⁴² סקירת רפורמות ותוכניות למניעה ולצמצום של השמנה בארץ ובעולם / משרד הביאות והגיינות, אפריל 2024

מהלך | קידום מזון בריא באמצעות מיקוד במעלה שרשרת הערך

קידום היבטים תזונתיים בפעילויות מו"פ וחדשנות

פעילויות מחקר ופיתוח בתחום המזון מתקיימות כיום במקומות ובמוסדות רבים ברחבי הארץ – באקדמיה, במכוני מחקר ובתעשיית המזון. תמיכה במחקר ופיתוח בתחום המזון נועדה להניע חדשנות במוצרים, בטכנולוגיות גידול ותהליכי ייצור, במרכיבים תזונתיים חדשים, ובשיטות להארכת חיי מדף והובלה, תוך הפחתת התלות בתוספי מזון או החלפתם. יש לפעול על-מנת:

- להבטיח ששיקולים בריאותיים ותזונתיים ייכללו בתהליך הפיתוח ויקדמו פיתוח של מזון בריא העונה על האתגרים הקיימים כיום: מהגדרת מטרות המחקר, דרך בחירת חומרי הגלם והטכנולוגיות להארכת חיי מדף של מזון ללא תוספי מזון, ועד לבחינה של ערך תזונתי והשפעות קצרות וארוכות טווח על הבריאות, לצד טעם, מחיר ונוחות שימוש. באופן זה, ניתן להטמיע את עקרונות הבריאות הציבורית בליבת החדשנות התזונתית, ולא רק בשלבי הייצור או השיווק המאוחרים. לשם כך יש לחזק את שיתוף הפעולה במוסדות אקדמיים בין מחלקות מחקר מתחום התזונה והבריאות ותחום פיתוח המזון והחקלאות.
- יצירת מסגרות מחקריות המשלבות את תחומי ההתנהגות והכלכלה ההתנהגותית במחקרים במטרה להגביר מחויבות והענות לשינוי.
- יצירת מסגרות מחקריות המשלבות את תחומי הסביבה במחקרים בתחום פיתוח המזון על מנת לוודא כי יעדי הייצור של התעשייה המקומית עומדים ביעדים הסביבתיים של התוכנית הלאומית לביטחון המזון.
- בנוסף מוצע לבחון יצירת מסגרות חדשות להאצת והגברת השילוב של ידע תזונתי עדכני בתהליכי מו"פ מזון – באקדמיה, במגזר הפרטי ובמוסדות ממשלתיים, הקצאת תקציבים ייעודיים למחקרים בתחום המזון הבריא, הכשרת אנשי מקצוע ייעודיים והצבת קריטריונים בריאותיים ותזונתיים כתנאי סף לתמיכה ציבורית בפרויקטים חדשניים. שילוב זה יכוון את הפיתוח התעשייתי ליצירת מוצרים בעלי ערך תזונתי גבוה, ובכך יבנה את הבסיס התזונתי של שוק המזון העתידי כבר בשלב התכנון.

עידוד הייצור של מזון בריא יותר

אחת הדרכים המרכזיות לשיפור הרגלי התזונה היא להבטיח זמינות של מזון בריא ואיכותי כבר בשלבי הייצור, תוך מתן עדיפות לתוצרת מקומית, בחירת חומרי גלם בעלי ערכים תזונתיים גבוהים, צמצום השימוש בתוספי מזון והימנעות מתהליכים שמפחיתים את ערכם הבריאותי של המוצרים.

כפי שמוצג בפרק 'תעשיות מזון' בהמשך, במסגרת התוכנית מקודם תהליך לגיבוש מתווה לעידוד הייצור של מזון בריא יותר. מטרת המתווה לספק תמריץ כלכלי להטמעת חדשנות (טכנולוגית ותהליכית) שתוביל לייצור מזון מומלץ, העונה גם להעדפות הצרכנים ובמחיר בר-השגה.

במסגרת העבודה על התוכנית, הוקם צוות ייעודי ותוכנית עבודה לגיבוש העקרונות המנחים של המתווה ועבודת המטה המקדימה הנדרשת. הצוות מתוכנן לסיים את עבודתו לקראת סוף 2025 ולהציג למינהל ביטחון המזון ולדרגי מקבלי ההחלטות במשרדים הרלוונטיים את המלצותיו.

עידוד הייבוא של מזון בריא יותר

ייבוא מהווה מנגנון מרכזי להגברת תחרות בשוק המזון, אך לרוב המיקוד הינו בהוזלת מחירים ולא בשיפור והגדלת ההיצע והמגוון המזון הבריא הזמין לציבור. מוצע לשלב שיקולים בריאותיים גם במדיניות הייבוא – לעודד כניסת מוצרים בריאים לשוק ולצמצם יבוא של בשר בקר, שאת צריכתו לנפש יש לצמצם בכ-50% לפי המלצות התזונה של משרד הבריאות. צעדים אלו יכולים לסייע לא רק להוזיל את סל המזון המומלץ, אלא גם להרחיב את המבחר ולשפר את הנורמות התזונתיות הנהוגות בשוק.

מוצע לבחון בשילוב הגורמים הרלוונטיים במשרדי הבריאות, הכלכלה והתעשייה והחקלאות וביטחון המזון קידום התאמות רגולטוריות ותיעדוף באמצעים שונים שיאפשרו כניסת מוצרים בריאים חדשים, כגון תחליפי חלבון מהצומח, מזון מופחת סוכר, שומן רווי ומלח, דגנים מלאים, ותוספי תזונה טבעיים. פרק 'תעשיות מזון' בהמשך מציג מהלך משלים לעידוד הייצור של מזון בריא יותר.

הרגלי צריכה: אתגר 3. היעדר תיאום וסנכרון במדיניות ורגולציה תומכות לעידוד וקידום היצע המזון המומלץ	
המהלך	קידום מזון בריא באמצעות מיקוד במעלה שרשרת הערך
תמצית תפיסת השינוי	הטמעת שיקולים תזונתיים ובריאותיים בשלבי הפיתוח, הייצור והייבוא של מזון, כך שציבור הצרכנים ייחשף למגוון רחב, נגיש ובריא של מוצרים. הוא כולל

השקעה במו"פ תזונתי, עידוד ייצור מזון בריא בתעשייה המקומית, והתאמות רגולטוריות במדיניות הייבוא. שילוב של שלושת אלו צפוי ליצור שינוי מערכתי רחב ומתואם.	
יעדים לאומיים 2. תזונה בריאה ומקיימת 3. מזון בר-השגה 5. תעשיית מזון חדשנית ותחרותית 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 7. צמצום אובדן ובזבז מזון 8. ייבוא מזון מחושב ומושכל 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות	
גופים ציבוריים רלוונטיים • משרד הבריאות • משרד הכלכלה והתעשייה • רשות החדשנות • משרד המדע והטכנולוגיה • מל"ג/ות"ת והמולמו"פ • קהילות חדשנות • מכון המזון הלאומי (כאשר יוקם)	

6.4 אתגר #4 | ידע, מודעות ומיומנות

למרות הנגישות הגוברת למידע בתחום התזונה, חלקים נרחבים בציבור מתקשים למפות מתוך מגוון הדעות והעמדות את ההמלצות לתזונה בריאה, ולתרגם את המידע לפעולה – לבחירת מזון מומלץ מדי יום. האוריינות התזונתית והבריאותית הנמוכה מתבטאת בכמה אופנים:

- פערי ידע: קושי בזיהוי והבנה של המלצות התזונה הלאומיות, קושי בהבחנה בין מידע מבוסס עובדות לבין מסרים שיווקיים או מידע שגוי, וחוסר בהכוונה למידע מהימן מאנשי מקצוע בתחום התזונה. כמו כן, קיימת הבנה חלקית או שגויה של תוויות מזון, ושל המשמעות הבריאותית של רכיבי המזון, מה שמקשה על קבלת החלטות מושכלות בעת בחירת מזון.

- פערי מיומנויות: קושי בקבלת החלטות תזונתיות בסביבה רוויה בגירויים ושיווק מזון, חשיבה ביקורתית, קושי בתכנון, הכנה והנגשת מזון בריא בבית תוך מגבלות של תקציב, זמן או ידע בבישול.
- תפיסות שגויות רווחות, שלפיהן מזון בריא פחות טעים, יקר יותר או דורש מאמץ מיוחד, וכן ההנחה המוטעית שטעם והרגלי צריכה אינם ניתנים לשינוי – אשר יחדיו מצדיקות בחירה במזון אולטרה-מעובד, נוח ומהיר לשימוש. כל אלו לצד קושי בהפנמת ההשלכות הבריאותיות ארוכות הטווח של תזונה לקויה.

האחריות להעלאת רמת הידע, המודעות והמיומנויות לביסוס הרגלי אכילה בריאים נמצאת אצל כלל הגורמים הרלוונטיים: הורים, צוותים רפואיים ומערכות הבריאות, צוותים חינוכיים ומערכות החינוך, וקובעי מדיניות בשלטון המקומי והמרכזי. יש הכרח ביצירת תשתית חינוכית-ציבורית רציפה ורחבה, בבית, במוסדות החינוך, בעבודה ובקהילה. תשתית זו תלווה את הציבור הישראלי בכל שלבי החיים, ותאפשר פיתוח הרגלי אכילה מושכלים ומודעות אמיתית לבחירות המזון והשלכותיהן הבריאותיות.

מהלך | חיזוק מערך הקניית הידע והגברת המודעות והמיומנויות במערכות החינוך, הבריאות והשלטון המרכזי והמקומי

חינוך והסברה, במיוחד בגילאים צעירים, הם הבסיס לשינוי ארוך טווח ולפיתוח חשיבה ביקורתית, קבלת החלטות עצמאית וסוכנות אישית. המהלך מתמקד בהקניית ידע, מודעות ומיומנויות תזונתיות ובריאותיות לכלל האוכלוסייה, בדגש על ילדים, נוער ומשפחות צעירות, באמצעות מערכות החינוך, הבריאות והשלטון המקומי.

שלב ראשון: הערכת כלים קיימים וזיהוי פערים

תוכניות חינוכיות לקידום תזונה בריאה פועלות במגוון מסגרות – חינוך פורמלי ובלתי פורמלי (כגון בתי ספר וגני ילדים, מעונות יום, תנועות נוער ומכינות קדם-צבאיות), מערכת הבריאות (כגון בתי חולים וקופות חולים), בצה"ל, וברשויות המקומיות. מוצע לבצע הערכה רוחבית של התוכניות, לבחון את יעילותן, מידת התאמתן לצרכים משתנים, ולשקול התאמות והרחבות בהתאם לגיל, מגזר ואוכלוסייה.

שלב שני: איחוד מסרים והתאמת הכלים לציבור

יש לייצר אחידות במסרים באמצעות תיאום בין כלל הגורמים (משרדי ממשלה, מערכות חינוך ובריאות, שלטון אזורי ומקומי) תוך התאמה לקהלים שונים, ולייצר רצף מסרים קוהרנטי ואחיד בין מסגרות החינוך, הקהילה והפרט:

עבור מסגרות חינוכיות:

- הגדרה נכונה של המסרים המותאמים לציבור במטרה לעודד צריכת מזון מומלץ במסגרות החינוך, בהתאם לשלבי הגיל, תוך בחינת יעילותם במונחי כלכלה התנהגותית, והתאמות למגזרים שונים.
- לעדכן תכנים באמצעות שילוב ידע עדכני, חשיבה ביקורתית והבנה של השלכות תזונתיות-בריאותיות וסביבתיות של הרגלי אכילה.
- לשלב הורים וקהילה ליצירת רצף מסרים אחיד וסביבת חיים תומכת בריאות.

עבור הציבור הרחב:

- הגדרה נכונה של המסרים המותאמים לציבור במטרה לעודד צריכת מזון מומלץ לציבור הרחב, תוך בחינת יעילותם במונחי כלכלה התנהגותית, והתאמות למגזרים שונים.
- לשלב השכלה אקדמית בתחום התזונה ובריאות בלימודים והכשרות מקצועיות של אנשי רפואה, חינוך, ומדיניות ציבורית.
- בנוסף אליהם יש לייצר קמפיינים להסברה ציבורית בהתאמה שפתית ותרבותית, לקידום הרגלי אכילה לפי סל המזון המומלץ, צרכנות נבונה ובחירה בריאה ומקיימת. בנוסף, תתקיים הנגשה של המלצות התזונה הלאומיות לציבור באמצעים דיגיטליים נוספים כגון סרטונים, משחקים, ערוץ ברשתות החברתיות ועוד.

שלב שלישי: עדכון והרחבת החינוך התזונתי במערכת החינוך

בהתבסס על מודלים מוצלחים במדינות אחרות, מערכת החינוך נדרשת לעדכן ולהרחיב תוכניות חינוך לתזונה בריאה ומקיימת, על מנת להנגיש את הנחיות התזונה הלאומיות, במגוון דרכים:

- שילוב תוכניות חינוך תזונתי בכל שכבות הגיל – מערכי שיעור בהובלת דיאטנים קליניים, למידה חווייתית (כולל מטבחים לימודיים ודיגיטליים), והתאמה לאוכלוסיות שונות.

- עדכון תוכניות קיימות בהתאם להנחיות התזונה המתעדכנות, ובהתאם לשלבי החינוך השונים.
- עידוד יוזמות להנגשת כלים לשינוי התנהגות, קנייה נבונה וחשיבה ביקורתית, בקרב ילדים ובני נוער באמצעים דיגיטליים.
- פיתוח והכשרת צוותים חינוכיים והורים – השתלמויות לעובדי הוראה, ליווי צוותים בצהרונים ומעונות יום, והדרכת הורים בטיפות חלב, בדגש על חיזוק תפקידם כסוכני שינוי.
- שיפור תזונתי בצהרונים ומסגרות הגיל הרך – פיתוח מערך תזונה בריאה בצהרונים ומעונות, צמצום בזבז מזון, והטמעת רגולציה תזונתית (כגון: תוכנית "לאכול ולגדול").
- חינוך אנשי מקצוע בעמדות ציבוריות (חינוך, רווחה, בריאות, ניהול מערכות, מזון, בישול, תיירות ועוד) – שילוב תזונה בתארים רלוונטיים, תמרוץ תעודת הוראה לתזונאים, וחשיפת כלל עובדי המדינה לחשיבות התזונה הבריאה.

ליווי, בקרה והערכה

המהלך ילווה במערכות הערכה ומדידה שיבחנו השפעה, יזהו פערים ויובילו לשיפורים שוטפים. תוגדר מערכת בקרה פנימית, מדדי הצלחה והערכות תקופתיות.

הרגלי צריכה: אתגר #4 ידע, מידע ומיומנות	
המהלך	חיזוק מערך הקניית הידע והגברת המודעות והמיומנויות במערכות החינוך, הבריאות והשלטון המקומי
תמצית תפיסת השינוי	פיתוח והטמעת כלים ומנגנונים לשיפור שיטתי של ידע, מודעות ומיומנויות תזונתיות ובריאותיות בקרב אנשי מקצוע בשלוש מערכות קצה קריטיות: חינוך, בריאות ושלטון מקומי – אשר אינן רק צרכניות של שירותי מזון – אלא שחקנים פעילים בעיצוב הרגלי צריכה, נגישות והכוונה תזונתית.
יעדים לאומיים	2. תזונה בריאה ומקיימת 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 7. צמצום אובדן ובזבז מזון 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
גופים ציבוריים רלוונטיים	• משרד הבריאות • משרד החינוך • שלטון אזורי ומקומי • קופות החולים

7. בזבז ואובדן מזון

פרק זה נכתב ונערך על ידי צוות התוכנית הלאומית לצמצום אובדן ובזבז מזון:
 רותם שמאי (המשרד להגנת הסביבה), ציפי פרידקין (משרד החקלאות וביטחון המזון), והצוות המקצועי המלווה מטעם מוסד שמואל נאמן: ד"ר אפרת אלימלך, נעמה שפירא, פרופ' אופירה אילון. הכנת התוכנית לוותה על ידי ועדה בין-משרדית, ואלו הם חברי הוועדה: ציפי פרידקין (משרד החקלאות), רותם שמאי (המשרד להגנת הסביבה), ד"ר מורן בלייכפלד מגנאזי (משרד הבריאות), יאיר אלבין (משרד הכלכלה), ד"ר יוסף אהרונב (משרד הרווחה), מאיה קרבטרי (פורום ה-15 ומרכז השלטון המקומי), הילה אקרמן (מרכז השלטון האזורי), ד"ר משה ינאי (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה).

רקע

מניעה וצמצום של אובדן ובזבז מזון הם מהאתגרים המשמעותיים ביותר במערכת המזון הגלובלית והישראלית כאחד. על פי נתוני ארגון המזון והחקלאות של האו"ם, כשליש מכלל המזון המיוצר בעולם – שווה ערך לכ-2 מיליארד טונות בשנה – אובד או מתבזבז, בעלות משולבת של טריליון דולר בשנה לכלכלה העולמית.⁴³

בישראל, הכמות הכוללת של המזון האבוד בשנת 2022 נאמדה בכ-2.6 מיליון טונות, המהווים כ-37% מהיקף ייצור המזון המקומי.⁴⁴ כמות המזון האבוד לנפש בישראל עומדת על כ-270 ק"ג בשנה. העלויות הישירות של אובדן ובזבז מזון בישראל נאמדו בכ-23.1 מיליארד ₪ בשנה, המהווים כ-1.4% מהתוצר הלאומי, בנוסף לעלות חיצונית סביבתית של כ-3.9 מיליארד ₪. התמודדות עם אתגר אובדן ובזבז המזון מהווה אחד מיעדי הפיתוח בר הקיימה של האו"ם (SDG 12.3), הקורא להפחית עד 2030 את בזבז המזון העולמי לנפש במחצית, תוך נקיטת אמצעים להפחתת אובדן מזון לאורך כל שרשרת הערך.

גיבוש התוכנית הלאומית לצמצום אובדן ובזבז מזון נערך בליווי של ועדה בין משרדית בהובלת המשרד להגנת הסביבה ומשרד החקלאות וביטחון המזון. הוועדה כללה נציגים ממשרד הכלכלה, הרווחה, הבריאות, מרכז השלטון האזורי, מרכז השלטון המקומי ופורום ה-15, והלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. הכנת העבודה התבססה על סקירת ספרות וניתוח איכותני של תוכניות לצמצום אובדן ובזבז מזון במדינות אחרות (צרפת, הולנד, בריטניה, ארה"ב, ספרד, איטליה, האיחוד האירופי, OECD). במקביל בוצע תהליך היועצות רחב עם

UNFCCC Website. 2024. [Food loss and waste account for 8-10% of annual global greenhouse gas emissions; cost USD 1 trillion annually](#). UN ⁴³
 Climate Change News, 30 September.
⁴⁴ לקט ישראל, המשרד להגנת הסביבה ומשרד הבריאות. 2023. [אובדן מזון וחצלת מזון בישראל – הדו"ח הלאומי 2022](#). כתיבה ועריכה: BDO.

הציבור, שכלל סדרת מפגשים בהם השתתפו כ־130 בעלי עניין מרכזיים, ביניהם נציגות ונציגים מתעשיית המזון, מהמקטע הקמעונאי, ארגוני הצלת מזון, ארגוני חברה אזרחית וארגוני סביבה, מוסדות אקדמיים, רשויות מקומיות ומשרדי ממשלה. בשלב הראשון של העבודה נערכה סקירה של המצב הקיים בישראל ומופו אתגרים מרכזיים בתחום:

1. אתגר מחסור בנתונים ובמידע

2. אתגר הפחתה במקור של אובדן ובזבז מזון בשרשרת הערך

3. אתגר הצלת מזון

4. אתגר שינוי התנהגות

בשלב השני, מופו ונותחו קבוצות של כלי מדיניות לצורך מתן מענה לאתגרים. המענה שגובש מכיל חמישה מהלכים עיקריים, שסווגו לפי מיקוד במניעה ובהפחתה במקור ומיקוד בהצלת מזון:

1. הנגשת מידע

2. רגולציית פסולת

3. שינוי התנהגות

4. הרחבת הצלת מזון

5. סנכרון ותיאום

תחת חמשת המהלכים מופו 14 ערוצי פעולה שונים, בנוסף לשני ערוצי פעולה רוחביים – מעקב ומדידה ממשלתיים והשקעה בחדשנות לצמצום אובדן ובזבז מזון לאורך שרשרת המזון, כמתואר באיור הבא.



איור 8 : מהלכים מרכזיים למניעת בזבז ואובדן מזון

הצלת מזון		מניעה והפחתת אובדן ובזבז מזון		
סנכרון ותיאום	הרחבת הצלת מזון	שינוי התנהגות	רגולציית פסולת*	הנגשת מידע
כלים דיגיטליים להסטה (עודפי מזון) (לתעשייה ולתחומה)	חובת תרומת מזון	הדרכה והכשרה לאנשי מקצוע	איסור השלכת מזון	מערכת תומכת החלטה באמצעות שיתוף מידע
	הטבות מס על תרומת מזון	חינוך, הסברה וצרכנות נבונה	אגרת פסולת מזון	שיפור סימון תאריכי תפוגה
	תמיכה בתשתיות הצלת מזון	עידוד תמחור דינמי	כחלק מאסדרת משק הפסולת	התאמות רגולציית בטיחות מזון קיימת
	מערכים אזוריים למזון אבוד (מאמ"א)			
	נוהל אחיד לתרומת מזון		כלי הרגולציה בתוכנית מצריכים המשך בחינה	
מדידה ומעקב				
השקעה בחדשנות				

באמצעות יישום חמשת המהלכים מבקשת התוכנית לעמוד בשני יעדים מרכזיים (תחת תרחיש הביניים) – צמצום של 10% באובדן המזון עד שנת 2035, ו-25% עד שנת 2050, תוך הפיכת ההתמודדות עם בזבז מזון לנדבך מרכזי במדיניות ביטחון המזון של ישראל.

16 ערוצי הפעולה מפורטים בהרחבה בתוכנית הלאומית לצמצום אובדן ובזבז מזון.⁴⁵ להלן חמישה ערוצי פעולה לדוגמא :

7.1 אתגר #1 | מידע, מדידה ונתונים

היכולת להבין את היקף ומאפייני אובדן ובזבז המזון בישראל מהווה תנאי יסוד לעיצוב מדיניות אפקטיבית. מאז שנת 2016 מתפרסם בישראל דוח שנתי מטעמו של ארגון לקט ישראל, בשיתוף המשרד להגנת הסביבה (משנת 2019 ואילך) ומשרד הבריאות (משנת 2022 ואילך), המספק אומדן להיקף אובדן המזון ופוטנציאל ההצלה. אף שמדובר במקור המידע המקיף ביותר הקיים כיום במדינה, הדוח אינו מתבסס על מדידה ישירה של המזון האבוד, אלא על הערכות כלכליות ומודלים כמותיים. מסיבה זו, מדורגת ישראל ברמה בינונית בלבד במדדי האמינות הבינלאומיים לנתוני אובדן ובזבז מזון.⁴⁶ המחסור בנתונים מגביל את יכולתה של ישראל להתקדם לעמידה ביעדים גלובליים לצמצום בזבז מזון.

⁴⁵ התוכנית הלאומית לצמצום אובדן ובזבז מזון (ספטמבר 2025).
⁴⁶ UNEP – United Nations Environment Programme (2024). [Food Waste Index Report 2024](#). Nairobi. *Resources, Conservation and Recycling*, 106, 110-123.



בישראל קיימים כיום פערים משמעותיים הן בהיקף הנתונים והן באיכותם – בעיקר בתחילת שרשרת הערך ובמקטע הצרכני. העדר שיטה מוסכמת למדידה, היעדר תקן אחיד להגדרת סוגי האובדן, וכן היעדר תשתיות לאיסוף ולריכוז הנתונים, מביאים לכך שהממשלה אינה מחזיקה בתמונה מלאה ורחבה של התופעה, ואינה יכולה לבצע ניטור אפקטיבי לאורך זמן, השוואה בין מגזרים, או קביעת מדיניות מבוססת מידע. נתוני הייצור, בפרט בשלב החקלאי, לוקים בחוסר עקביות, ועד כה לא גובשה מתודולוגיה המאפשרת לקיים סקרים מהימנים בכל המקטעים הרלוונטיים. במקביל, לא קיימת פלטפורמה דיגיטלית או ממשק מרכזי שיאגד נתונים ממקורות שונים – חקלאים, תעשייה, קמעונאות, הסעדה ומשקי בית – מה שפוגע גם ביכולת לבצע הערכה דינמית, בזמן אמת, על עודפים קיימים והזדמנויות להצלת מזון.

היעדר השקיפות וחוסר הזמינות של מידע איכותי פוגעים לא רק בתכנון מדיניות, אלא גם בהזדמנויות לפיתוח כלים רגולטוריים, תמריצים כלכליים, קביעת יעדים מדידים וניטור אפקטיביות של מהלכים קיימים. כמו כן, ללא מחזוריות קבועה בפרסום דוחות ממשלתיים עדכניים, קשה לגבש תמונת מצב לאומית שניתנת להשוואה לאורך זמן או אל מול מדינות אחרות.

ערוץ פעולה #1 | הקמת תשתית ידע ומדידה לאומית

בכדי להתמודד עם אתגר זה יש להקים ולהטמיע תשתית לאומית לידע, מדידה ודיווח בנושא אובדן ובזבז מזון. התשתית תושתת על עקרונות מקצועיים ברורים, המתבססים על הקווים המנחים של ארגון המזון והחקלאות (FAO),⁴⁷ תוכנית הסביבה של האו"ם (UNEP)⁴⁸ והנציבות האירופית,⁴⁹ תוך התאמה למאפייני המשק ובשיתוף ידע אקדמי וניסיון יישומי מהשטח.

במסגרת הכנת התוכנית פותחה שיטת מדידה מוסכמת הכוללת אינדיקטורים ברורים, קביעת אמות מידה למקטעים השונים, ותכנון סקרים לאומיים מחזוריים – זאת, בהובלת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ובשיתוף משרד החקלאות וביטחון המזון והמשרד להגנת הסביבה. השיטה תקבע חובת דיווח תקופתית לגופים עסקיים ומוסדיים, תוך שימוש במנגנוני הדיווח של פקודת הסטטיסטיקה.

⁴⁷ FAO (2018) Methodology for monitoring SDG 12.3.1- Food Loss Index

⁴⁸ UNEP (2024). Food Waste Index Report 2024

⁴⁹ EU Commission. (2019). Commission delegated decision (EU) 2019/1597 of 3 May 2019 supplementing Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council as regards a common methodology and minimum quality requirements for the uniform measurement of levels of food waste. Official Journal of The European Union L, 248, 77-85.

בנוסף יש לפתח כלים דיגיטליים ואינטגרציה של מערכות איסוף נתונים קיימות, לרבות ממשקים עם נתוני ייצור, הפצה, צריכה ופסולת. המידע שייאסף יונגש לחוקרים, מפתחים ולציבור הרחב באמצעות מאגרי מידע פתוחים, ויתפרסם במחזוריות קבועה בדוחות מצב וביצועים לאומיים. בכך יתחזק גם מעמדה של ישראל בדירוגים הבינלאומיים, ויתאפשר פיתוח של כלים רגולטוריים, כלכליים וחברתיים מבוססי נתונים.

הקמת התשתית תאפשר גיבוש מדיניות ממוקדת ומדידה, תייעל את הקצאת המשאבים הציבוריים, תעניק יכולת השוואה רב-שנתית והשוואה בין מגזרים, ותבסס שפה מקצועית אחידה סביב סוגיית בזבז המזון בישראל. החסם המרכזי הצפוי הוא קושי בגישה לנתונים איכותיים, בפרט מהסקטור העסקי – מה שיחייב תיאום בין-משרדי הדוק ושיתוף פעולה עם המגזר הפרטי. כמו כן, נדרש תקצוב ייעודי להקמה, לתחזוקה שוטפת ולהפעלת המנגנונים הדיגיטליים והאנושיים שיידרשו לתפעול התשתית.

בזבז ואובדן מזון: אתגר #1 מידע, מדידה ונתונים	
המהלך	הקמת תשתית ידע ומדידה לאומית
תמצית תפיסת השינוי	הקמת תשתית לאומית מקיפה, מוסדרת ודיגיטלית לאיסוף, מדידה ודיווח של נתונים על אובדן ובזבז מזון בישראל, כבסיס לפיתוח מדיניות אפקטיבית. התשתית תכלול שיטת מדידה מוסכמת, סקרים לאומיים מחזוריים, ממשקי מידע ממגזרים שונים ופרסום דוחות מצב קבועים – ותחזק את יכולת ההשוואה, התכנון והבקרה.
יעדים לאומיים	7. צמצום אובדן ובזבז מזון 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
גופים ציבוריים רלוונטיים	- המשרד להגנת הסביבה - משרד החקלאות וביטחון המזון - הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

7.2 אתגר #2 | הפחתה במקור של אובדן ובזבז מזון בשרשרת הערך – דגש על המקטע החקלאי

אובדן ובזבז מזון מתרחש לאורך כל שלבי שרשרת האספקה – מהייצור החקלאי, דרך תהליכי ההפצה והשיווק, ועד הצריכה הסופית:

- אובדן מזון במקטע החקלאי מהווה כ-25% מסך אובדן ובזבז המזון בישראל ומסתכם בכ-645 אלף טונות בשנה.

- מתוך כך, פירות וירקות מהווים 522 אלף טונות (כ-81%).
- השווי הכספי של מזון בר הצלה במקטע זה עומד על 1.84 מיליארד ₪.⁵⁰
- חלק מהאובדן נובע מנזק או רקב בעת הקטיף, אך חלקו העיקרי מוסבר על ידי שיקולי כדאיות כלכלית – מחירי שוק נמוכים, חוסר בביקוש או תוצרת שאינה עומדת בסטנדרטים שיווקיים של מראה או גודל.⁵¹
- החסמים המרכזיים לצמצום אובדן מזון במקטע החקלאי הינם:
 - ייצור חקלאי עודף בשל העדר תכנון הנובע מחוסר במידע ונתונים, ביקוש משתנה, היצע משתנה בגין יבוא ותנאי מזג אוויר, תשתיות ייצור החשופות לתנאי מזג אוויר משתנים, מחסור בידיים עובדות, מחלות ומזיקים ועוד.
 - קשיים סטטוטוריים בהקמה של מתקני עיבוד צמודי משק, המייצרים מוצרים משניים מהתוצרת העודפת/ הפחת (כמו מתססה וכדומה).
 - קשיים סטטוטוריים בהקמת חנויות מכירה במשקים.

ערוץ פעולה #2 | צמצום אובדן במקטע החקלאי באמצעות מערכת תומכת החלטה

למול האתגרים המאפיינים את מקטע הייצור החקלאי, יש לפתח ולהטמיע מערכת מידע מבוססת נתונים, שתשמש בראש ובראשונה כלי תומך החלטה עבור החקלאים. המערכת תאסוף ותרכז באופן שוטף מידע על הזמנות שתילים ושתילות בפועל, אזור הגידול, שיטות גידול (כגון שטח פתוח, גידול חסוי השקיה מדייקת), ותשלב נתונים ממקורות נוספים – בהם תחזיות ביקוש, מחירים סיטוניים, נתוני צריכה, נתוני יבוא ולוגיסטיקה, מידע אקלימי ועוד. באמצעות עיבוד מידע אינטגרטיבי, המערכת תספק תמונת מצב עדכנית של היצע צפוי, זיהוי מוקדם של פערים או עודפים באספקה, ותחזיות לטווח קצר ובינוני. באופן זה ניתן יהיה להתריע מראש על היווצרות עודפים, להציע המלצות לתיאום בין מחזורי ייצור וביקוש, ולסייע בתכנון של תמהיל הגידולים לפי עונתיות, אזור גאוגרפי ותשומות נדרשות. המערכת תעודד תכנון מבוזר ותגביר את היכולת של חקלאים לפעול בשוק תחרותי תוך הפחתת הסיכון לייצור עודף. מנקודת המבט של מקבלי ההחלטות, הכלי יאפשר תכנון חקלאי אסטרטגי ומדיניות מענקים מבוססת תובנות. הרחבת מעגל הגורמים שדיווחיהם משולבים

⁵⁰ לקט ישראל, המשרד להגנת הסביבה ומשרד הבריאות. 2023. [אובדן מזון וחבלת מזון בישראל – הדו"ח הלאומי 2022](#). כתיבה ועריכה: BDO.

⁵¹ פורת, ר', גרניחוט, צ', פרידקין, צ' (2016). [סיכום סקר אובדן ופירות טריים](#). משרד החקלאות ופיתוח הכפר.

במערכת – ובראשם חקלאים ומשתלות – תסייע בבניית תשתית לניהול סיכונים, לשיפור השימוש במשאבים, ולחיזוק עצמאותם הכלכלית של המגדלים.

ערוץ פעולה זה צפוי לייצר תועלות רבות, בהן הפחתת אובדן מזון במקור, שיפור רווחיות בענף החקלאות, ייצוב מחירים לצרכן, והקטנת ההשפעה הסביבתית של ייצור עודף. עם זאת, עלולים לעלות מספר חסמים ביישום – בראשם חוסר נכונות של חקלאים לשתף מידע מחשש לחשיפת מידע עסקי, לצד פערים באוריינות טכנולוגית. נוסף על כך, קיים צורך במנגנון אמון בין המדינה לבין הגורמים השונים בשטח, ותשתית משפטית שתעגן את השימוש במידע ותבטיח פרטיות ואבטחת מידע. לכן, יש לבצע בחינה מעמיקה לוודא ההיתכנות הכלכלית, הרגולטורית והמשפטית לפיתוח המערכת, לרבות היבטים תחרותיים.

בזבז ואובדן מזון: אתגר #2 הפחתה במקור של אובדן ובזבז מזון בשרשרת הערך – דגש על המקטע החקלאי	
המהלך	צמצום אובדן במקטע החקלאי באמצעות מערכת תומכת החלטה
תמצית תפיסת השינוי	מהלך זה שואף לצמצם את אובדן המזון במקטע החקלאי באמצעות פיתוח והטמעה של מערכת מידע תומכת החלטה לחקלאים, שתאפשר תכנון ייצור מותאם לביקוש ולתנאים משתנים, זיהוי מוקדם של עודפים, ותיאום גידולים אזורי ומבוסס עונתיות. תפיסת השינוי טמונה במעבר ממערכת ייצור חקלאי המבוססת על שיקול אינטואיטיבי או מגיב, למערכת חכמה, מבוססת ומבוססת-מידע, שתעניק לחקלאים כלים לניהול סיכונים, שיפור רווחיות, והפחתת ההשפעה הסביבתית של ייצור עודף.
יעדים לאומיים	4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי אקלים 7. צמצום אובדן ובזבז מזון 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
גופים ציבוריים רלוונטיים	• המשרד להגנת הסביבה • משרד החקלאות וביטחון המזון

7.3 אתגר #3 | הצלת מזון

מזון בר הצלה מוגדר כמזון שיועד למאכל אדם, אך מסיבות שונות לא הגיע לצרכן הסופי. מזון זה, על אף שאינו בר מכירה מסיבות איכות (כגון, עודף היצע, פגם חיצוני, חוסר ביקוש ועוד), נותר ראוי למאכל ועומד בכל התקנים הבריאותיים והתברואתיים הנדרשים. מזון בר הצלה עשוי לכלול מוצרי מזון טריים, מוצרים יבשים או מזון מבושל שלא נצרך או נמכר ממגוון סיבות.

מזון יוגדר כ'בר הצלה' רק כאשר ניתן לאוספו, לשנעו ולספקו לאוכלוסיות החוות אי-ביטחון תזונתי, תוך שמירה על תנאי אחסון ובריאות מזון מתאימים. מתוך סך המזון האבוד, כ-44% – שהם 1.1 מיליון טונות – מוגדרים כמזון בר הצלה.

שווי המזון האבוד הניתן להצלה בישראל מוערך בכ-8.1 מיליארד ₪, והצלת 20% בלבד מהמזון האבוד עשויה לספק פתרון משמעותי לפער התזונתי בקרב אוכלוסיות הסובלות מאי-ביטחון תזונתי, ובמקביל לחסוך למשק כ-5.2 מיליארד ₪ בשנה בעלויות בריאות.⁵²

על אף הפוטנציאל הכלכלי, הבריאותי והחברתי המשמעותי, מנגנוני הצלת המזון בישראל עדיין מתבססים ברובם על פעילות פילנתרופית ולא ממוסדים ברמה מערכתית. ברמה התשתיתית, קיים מחסור במערכות לאיסוף, שינוע ואחסון של מזון מוצל. עסקים וחקלאים המבקשים לתרום מזון נתקלים לעיתים קרובות בהיעדר מתקנים מותאמים, ציוד שינוע מתאים, או מערך לוגיסטי שיכול לפעול בזמן אמת. פער משמעותי נוסף נוגע להיעדר מערכות מידע המסוגלות לתאם ביעילות בין מקורות עודף המזון לבין גופי הצלה. התיאום כיום מתבצע באופן ידני או נקודתי, דבר שמוביל להחמצת הזדמנויות, בזבז של מזון ראוי והכבדה על פעילות השטח.

⁵² לקט ישראל, המשרד להגנת הסביבה ומשרד הבריאות. 2023. [אובדן מזון והצלת מזון בישראל – הדו"ח הלאומי 2022](#). כתיבה ועריכה: BDO.

ערוץ פעולה #3 | כלים דיגיטליים להסטת עודפי מזון מהמקטע החקלאי

במטרה לשפר את יכולת הצלת המזון במקטע החקלאי יש לפתח ולהטמיע שני כלים דיגיטליים ייעודיים שיסייעו בצמצום אובדן מזון, יגדילו את שיעור ההצלה, ויבססו מערך מתואם של איסוף והפצה.

הכלי הראשון הוא אפליקציה שתאפשר לחקלאים לדווח בזמן אמת על התהוות עודפי תוצרת. הדיווח יכלול את סוג התוצרת, כמות משוערת, מיקום פיזי וסטטוס (כגון אם נקטף, נארז או נותר בשטח). האפליקציה תנגיש את הנתונים לארגוני הצלת מזון, תסייע בתיאום הליקוט והאיסוף, בהקצאת משאבים ובשליחת צוותים לשטח בצורה ממוקדת ומהירה. בכך יצומצם משמעותית פרק הזמן הקריטי שבין היווצרות העודף לבין הצלתו.

הכלי השני הוא זירת מסחר מקוון ישיר B2B ייעודית שתאפשר לחקלאים להציע תוצרת עודפת למכירה ישירה לתעשיית המזון, במתכונת של הצעות מחיר (BID). הזירה תאפשר ליצרנים ערוץ שיווק לתוצרת שאינה עומדת בסטנדרטים השיווקיים המקובלים – אך ראויה למאכל, ותספק למפעלי עיבוד מזון וליצרנים נוספים חומר גלם טרי ואיכותי, מייצור מקומי ובמחירים אטרקטיביים ללא פער תיווך. ערוץ פעולה זה צפוי לתרום לצמצום אובדן המזון, ליעול תהליכי הרכש, ולהרחבת היצע חומרי הגלם בשוק.

הטמעת הכלים צפויה לייצר תועלות משמעותיות: הגדלה של שיעור המזון המוצל, קיצור זמני התגובה של ארגוני הצלה, הפחתת עלויות תפעול, ויצירת ערוצי הכנסה לחקלאים שלא הצליחו לשווק את תוצרתם הערוצים הרגילים. הפלטפורמות ימתנו את התנודתיות במחירים, יפחיתו את הפחת לאורך שרשרת האספקה, ויוזילו את יוקר המחיה עבור הצרכן הסופי.

על אף הפוטנציאל, קיימים חסמים ליישום, ביניהם הצורך באמון לשיתוף במידע עסקי רגיש, התאמה של הממשקים הדיגיטליים לעבודה בתנאי שטח, והטמעה טכנולוגית. כושר האיסוף, האחסון וההפצה של ארגוני הצלה עשויה להוות צוואר בקבוק, כמו גם מגבלות הקליטה בתעשייה.

הפעולות הנדרשות כוללות אפיון ופיתוח מלא של שני הכלים, בהובלת משרד החקלאות וביטחון המזון, בשיתוף ארגוני הצלת מזון, התעשייה והגורמים הרלוונטיים. יש לגבש מנגנוני תמרוץ מתאימים – למשל, מתן קדימות בקבלת מענקים, פטורים או השתתפות בפיילוטס – כדי לעודד הצטרפות לשימוש בפלטפורמות. במקביל, יש להקים מערך הדרכה ותמיכה טכנית,

שיפעל ברמה האזורית, באמצעות מדריכי שה"מ (שירות ההדרכה והמקצוע) או גופים מקצועיים דומים.

הפיילוט הראשוני של האפליקציה כבר מצוי בשלבי פיתוח, במסגרת שיתוף פעולה בין משרד החקלאות וביטחון המזון לארגון לקט ישראל.

בזבז ואובדן מזון: אתגר #3 הצלת מזון	
המהלך	כלים דיגיטליים להסטת עודפי מזון מהמקטע החקלאי
תמצית תפיסת השינוי	מהלך זה מתמקד בפיתוח והטמעה של כלים דיגיטליים ייעודיים במקטע החקלאי, במטרה לייצר תשתית טכנולוגית שתאפשר תיאום מהיר ויעיל בין מקורות המזון לבין ארגוני הצלה וצרכני קצה, תוך צמצום זמן התגובה, הפחתת אובדן מזון, ויצירת ערוץ כלכלי חדש לחקלאים. באמצעות כלים אלו ניתן יהיה למצות את הפוטנציאל הלא ממומש להצלת מזון, להפחית את יוקר המחיה, ולהגביר את הביטחון התזונתי בישראל – כל זאת תוך חיזוק הקיימות החקלאית והחברתית.
יעדים לאומיים	4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי אקלים 7. צמצום אובדן ובזבז מזון 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
גופים ציבוריים רלוונטיים	• המשרד להגנת הסביבה • משרד החקלאות וביטחון המזון • משרד הכלכלה והתעשייה • משרד הרווחה והביטחון החברתי

7.4 אתגר #4 | שינוי התנהגות

כ־38% מהמזון אובד בשלב הצריכה הביתית – נתון הממצב את משקי הבית כמקטע המרכזי בתרומתו לתופעה.⁵³ חלק ניכר מהבזבז נובע מהתנהגויות צרכניות שגויות, מחוסר מודעות להשלכות הסביבתיות והכלכליות של בזבז, ומפערי ידע בסיסיים בתכנון, אחסון, שימוש חוזר והבנת מידע תזונתי. בשונה מתחומים אחרים בהם התקבעו נורמות צרכניות חדשות – כגון מחזור או חיסכון באנרגיה – בתחום בזבז המזון טרם נבנתה שפה אזרחית רווחת או תשתית חינוכית סדורה.

⁵³ לקט ישראל, המשרד להגנת הסביבה ומשרד הבריאות. 2023. [אובדן מזון והצלת מזון בישראל – הדו"ח הלאומי 2022](#). כתיבה ועריכה: BDO.

הגורמים המרכזיים לבזבז מזון ברמת משקי הבית נוגעים, בין היתר, לחוסר הבנה של תאריכי תפוגה, לבלבול בין תוויות כמו "עדיף להשתמש לפני" לעומת "לשימוש עד", להיעדר כלים לתכנון קניות ומנות, ולנטייה להשליך מוצרי מזון בשל מאפיינים חיצוניים. בנוסף, בהיבט הציבורי, קיימת היעדרות כמעט מוחלטת של קמפיינים מתמשכים להעלאת מודעות, אשר ייצרו מודעות לאומית בדבר חומרת התופעה וכלים מעשיים למנוע אותה.

היעדר השקעה סדירה בחינוך ובהסברה, בצד חוסר במערכי הכשרה מקצועיים לקהלים העוסקים בתחום המזון, מגבילים את יכולתה של המדינה למנוע בזבז במקור ולהניע שינוי רחב היקף. שינוי התנהגותי, בפרט כאשר מדובר בהרגלים צרכניים, מחייב התערבויות ממוקדות, תקשורת רב־ערוצית, והטמעה של מסרים פשוטים, מעשיים ומדודים היטב.

ערוץ פעולה #4.1 | חינוך, הסברה וצרכנות נבונה

מטרת ערוץ הפעולה היא לעורר שינוי עמוק בהתנהגות משקי הבית. מדובר ביצירת מסה קריטית של מסרים, דימויים והרגלים חדשים, אשר יכוונו לצריכה אחראית, לתכנון נכון ולהפחתת בזבז מזון במשק הבית. לשם כך יפותחו קמפיינים תקשורתיים מתמשכים, בשפה נגישה ומותאמת לקהלי יעד שונים – ילדים, בני נוער, משפחות, מפלחים שונים באוכלוסייה. הקמפיינים יתבססו על כלים חווייתיים ומסרים חיוביים, עם דגש על קריאה לפעולה מעשית. בין הנושאים שיידונו: הבחנה בין סוגי תוויות תוקף, עידוד לצריכת פירות וירקות עם שונות אסתטית, תכנון קניות ומנות, שימוש יצירתי בשאריות, ועוד.

בבריטניה פועל זה למעלה מעשור הקמפיין Love Food Hate Waste, שנחשב לאחד המשפיעים בעולם. בהולנד נרשמה היענות גבוהה לקמפיין #Verspillingsvrij, הנתמך על ידי קבוצות משפיענים, רשויות מקומיות וגורמים בתעשייה.

התועלות הצפויות כוללות הפחתת בזבז מזון בפועל, חיסכון כלכלי למשקי הבית, חיזוק תחושת האחריות הסביבתית והחברתית, והטמעת שפה אזרחית משותפת בסוגיית המזון. לצורך היישום נדרשת הקצאה תקציבית רב־שנתית, תכנון קמפיינים מגורייים, הקמת צוות קריאייטיב רב־תחומי וגיבוש מסרים עם כלל השותפים – משרדי הממשלה, איגודים מקצועיים וארגוני חברה אזרחית.

בזבז ואובדן מזון: אתגר #4 שינוי התנהגות	
המהלך	חינוך, הסברה וצרכנות נבונה
תמצית תפיסת השינוי	מהלך זה מבקש לחולל שינוי התנהגותי רחב היקף בקרב משקי הבית באמצעות קמפיינים תקשורתיים מתמשכים, מבוססי מסרים חיוביים וכלים מעשיים, שיבנו שפה אזרחית חדשה סביב צריכה אחראית והפחתת בזבז. לצד מודלים בינ"ל מצליחים, יצירת תודעה ציבורית אחידה תחולל חיסכון כלכלי, תצמצם את הבזבז בפועל, ותחזק את תחושת האחריות החברתית והסביבתית של הציבור בישראל.
יעדים לאומיים	7. צמצום אובדן ובזבז מזון
גופים ציבוריים רלוונטיים	• המשרד להגנת הסביבה • משרד החקלאות וביטחון המזון • משרד הכלכלה והתעשייה • משרד הבריאות • משרד החינוך • משרד הרווחה והביטחון החברתי

ערוץ פעולה #4.2 | הכשרה והסברה בקרב אנשי מקצוע

אובדן ובזבז מזון נגרמים לעיתים קרובות בשל היעדר ידע או כלים מקצועיים לניהול תהליכים, תכנון נכון וקבלת החלטות בשטח. אנשי מקצוע בשרשרת המזון – החל מהשדה ועד לצלחת – ממלאים תפקיד מרכזי במניעת אובדן, אך רבים מהם אינם מודעים להשלכות הכלכליות, החברתיות והסביבתיות של התופעה או מאידך, לפרקטיקות מיטביות ולטכנולוגיות רלוונטיות.

ערוץ פעולה זה יתמקד **בפיתוח מערכי הכשרה והדרכה לאנשי מקצוע**. תכני ההכשרה יפותחו בפורמטים שונים – סדנאות פרונטליות, מערכי למידה דיגיטליים, קורסים קצרים והדרכה בשטח – ויינתנו בשיתוף משרדי הממשלה הרלוונטיים, מוסדות הכשרה מקצועית, וגורמים מהמגזר העסקי. שילוב ההכשרות במסגרות קיימות (כגון שה"מ, מינהל התעשיות, מוסדות קולינריים) יהווה מנוף להטמעה רחבה.

קהל היעד יכלול בין היתר: מנהלי קטגוריות ומנהלי סניפים ברשתות שיווק; עובדי מטבחים מוסדיים (צה"ל, בתי חולים, מוסדות חינוך, בתי אבות); אנשי מקצוע בתעשיית המזון (תכנון ייצור, בקרת איכות); חקלאים ומגדלים (תכנון שתילה, קטיפה, מיון, שיווק); סטודנטים במוסדות קולינריים, מנהל מזון ומסעדנות; תברואנים; מדריכי תזונה, דיאטנים.

בנוסף, כדי לעודד גופים מוסדיים ועסקיים לצמצם בזבז מזון, יש לבצע סקרי פסולת ופיילוטס וכן להעניק מענקי התייעלות לגופים שיוכיחו כי הפחיתו בצורה משמעותית את הפחת שלהם. מהלכים אלו יתמכו בכתיבת מדריכים מקצועיים לסקטורים עסקיים שונים, לדוגמה – צמצום בזבז מזון בענף המלונאות, צמצום בזבז מזון במסעדות, וכדומה. בנוסף, מוצע לתמוך מהלכים אלה בשירות הנחייה (מנטורינג) שיאפשר ליווי מקצועי של עסקים המעוניינים להפחית צמצום בזבז מזון.

הציפייה היא שההכשרות יתרמו לצמצום בזבז בשטח, לשיפור תהליכי העבודה, להפחתת עלויות, ולחיצוק מעמד המקצוענים כגורם מוביל בשינוי תרבות הצריכה. ערוץ פעולה זה נדרש להיות מלווה בתקציב רב-שנתי, בקרה שוטפת על יישום, ומנגנון עדכון דינמי של התכנים בהתאם לחדשנות טכנולוגית והמלצות מהשטח.

בזבז ואובדן מזון: אתגר #4 שינוי התנהגות	
המהלך	הכשרה והסברה בקרב אנשי מקצוע
תמצית תפיסת השינוי	המהלך מבקש לצמצם את אובדן ובזבז המזון באמצעות הכשרה והסברה ממוקדות לאנשי מקצוע בשרשרת המזון – ממנהלי סניפים, חקלאים, טבחים מוסדיים ועד סטודנטים למזון ותזונה. נקודת השינוי המרכזית היא שילוב תשתיות הכשרה מקצועית קיימות עם תכנים ייעודיים, שיקנו ידע פרקטי, כלים לניהול נכון ותודעה לתוצאות הסביבתיות והכלכליות של בזבז. המהלך צפוי לשפר תהליכי עבודה, להפחית עלויות, לחזק מיומנויות מקצועיות, ולתמוך בשינוי תרבות הצריכה באופן עמוק ובר-קיימא.
יעדים לאומיים	7. צמצום אובדן ובזבז מזון
גופים ציבוריים רלוונטיים	• המשרד להגנת הסביבה • משרד החקלאות וביטחון המזון • משרד הכלכלה והתעשייה • משרד הבריאות

סיכום

התוכנית הלאומית לצמצום אובדן ובזבז מזון, שנכתבה ע"י המשרד להגנת הסביבה בשיתוף משרד החקלאות וביטחון המזון ופורסמה בספטמבר 2025, מציעה מענה מערכתי לאחד מהכשלים המרכזיים במערכת המזון בישראל. יישום ערוצי הפעולה בחמשת המהלכים – הנגשת מידע, רגולציית פסולת, שינוי התנהגות, הרחבת הצלת מזון, סנכרון ותיאום, בשילוב עם טיפוח חדשנות והקמת תשתית ידע ומדידה לאומית – צפוי לייצר תועלות משמעותיות למשק, לסביבה ולחברה.

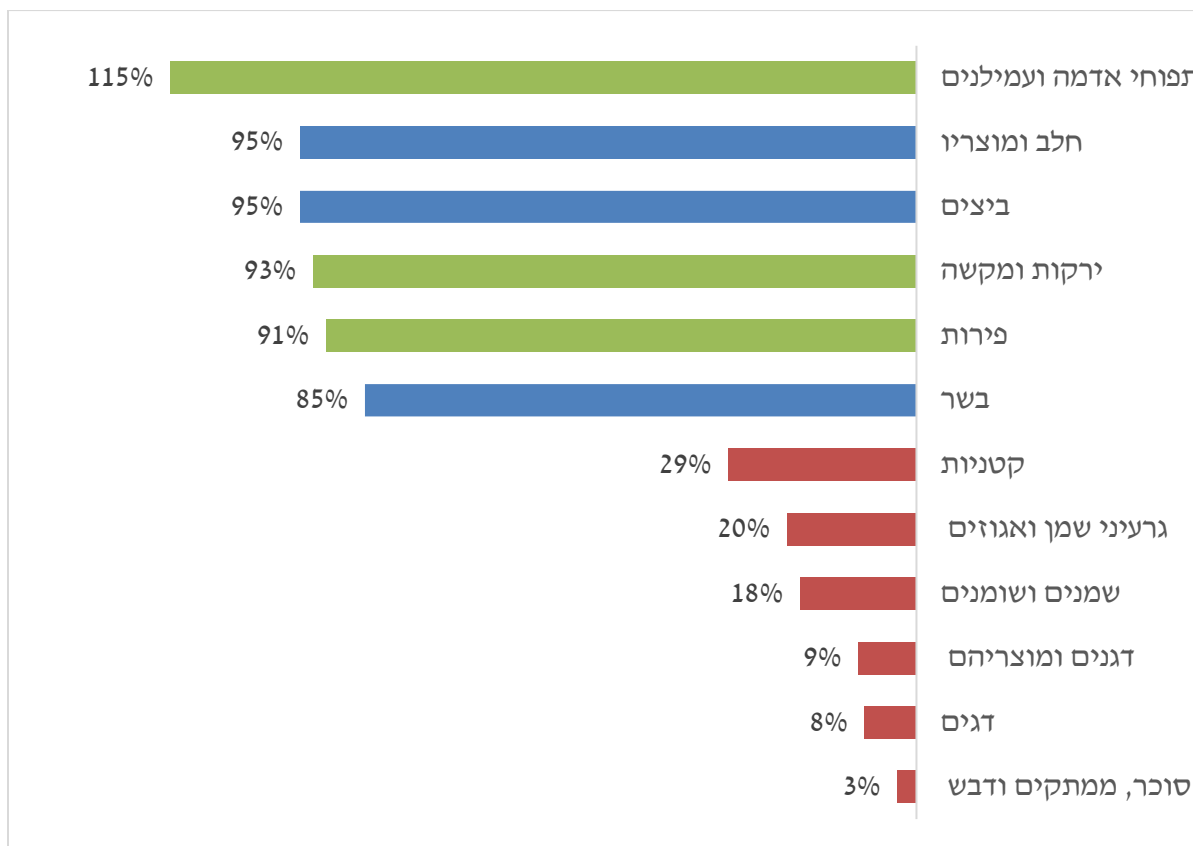
8. חקלאות מקומית

רקע

ענפי החקלאות בישראל מספקים את מרבית התוצרת החקלאית הטרייה לצריכה המקומית, בהסתכלות על שיעור ההסתמכות העצמית (Self Sufficiency Ratio – SSR) של מדינת ישראל ניתן לראות כי בפירות וירקות השיעור מאוד גבוה (91%-93% בהתאמה), בקטניות מדובר על כ-29.54%⁵⁴ גם בחלב הניגר, הביצים והבשר שיעור ה-SSR גבוה מ-85%, אך חשוב לציין שכל אלו נשענים על מזון לבע"ח שכמעט כולו מיובא (למעט מזון גס לענף הבקר). בענף הבקר לבשר, הגידול המקומי מהווה רק כ-14% מהצריכה המקומית במונחי משקל, הבשר שמקורו בייבוא עגלים חיים מהווה כ-30% מהצריכה, וייבוא בשר בקר קפוא או מצונן מהווה כ-57% מהצריכה, כך שסך הצריכה המקומית של בשר בקר נשענת באופן משמעותי על ייבוא.⁵⁵ ענף הדגים מספק כיום רק כ-7% מהצריכה המקומית – ירידה של 30% בעשור, למרות עלייה של 40% בצריכת הדגים בתקופה זו – וגם ענף זה נסמך באופן גובר על ייבוא (הן במוצרים הן במזון לדגים לגידול המקומי).

⁵⁴ מאזן אספקת המזון 2022, למ"ס.
⁵⁵ נתונים לשנת 2023, מקור: משרד החקלאות וביטחון המזון, [סקירת שוק בשר הבקר בישראל](#), מאי 2024

איור 9 : שיעור הסתמכות עצמית (SSR) בישראל בשנת 2022



מקור : חישוב על בסיסי נתוני למ"ס, מאזן אספקת המזון לשנת 2022.

עם זאת, על אף הגידול באוכלוסייה, הייצור החקלאי הצמחי בישראל נמצא בעשור האחרון בקיפאון (סטגנציה) ואף בירידה בקבוצות מזון מסוימות כגון קטניות. למצב זה גורמים שונים – כגון חוסר כדאיות הגידול בענפים מסוימים, הגברת הייבוא, גריעת שטחים חקלאיים, השפעות שינוי האקלים וירידה בצריכה לנפש של פירות וירקות – אך הגורם המהותי ביותר הוא ככל הנראה אי-הוודאות העסקית בענפי החקלאות, המשפיעה על התכנון העתידי להשקעות הון, שתילה וזריעה, ביחס לאפשרות לשווק את התוצרת ברווחיות. אי-הוודאות העסקית עלולה להוביל לאובדן ידע ומומחיות ביכולות גידול מקומיות שיקשו על ניסיון לשקם את הענפים בעתיד. לכך עלולות להיות השלכות רחבות, שכן לחקלאות המקומית תרומות ותועלות רבות ומגוונות למשק:

- **ביטחון המזון הלאומי** : בראש ובראשונה, החקלאות המקומית מבטיחה אספקת זמינה, יציבה ורציפה של תוצרת חקלאית טרייה במגוון עשיר ומקיים, הן לצריכה הפרטית והמוסדית הן כחומרי גלם לתעשיות המזון.

- **תרומה תזונתית ובריאותית:** הייצור המקומי מספק מגוון עשיר של תוצרת חקלאית טרייה לאוכלוסייה, המאפשרת לקיים אורח-חיים בריא ומקיים בהתאם להמלצות התזונה של משרד הבריאות.
 - **תרומה ביטחונית:** השטחים החקלאיים בפריפריה ולאורך גבולות ישראל מהווים את אחזקת הקרקע דרך עיבודה ופיתוחה.
 - **תרומה כלכלית:** החקלאות תורמת לתוצר הלאומי וליצוא, מספקת פרנסה ישירה ועקיפה לאלפי משפחות (במיוחד בפריפריה), ומחזקת ענפים נלווים כגון תעשיית המזון ומוצרי האריזה, לוגיסטיקה ותיירות כפרית.
 - **תרומה למחקר ולחדשנות:** החקלאות מהווה את הבסיס לפעילויות מחקר ופיתוח של טכנולוגיות אגרי-טק מתקדמות המייצרות פתרונות לאתגרים מקומיים וגלובליים, תוך קידום ההשכלה וההכשרה של חוקרים, מהנדסים ועוד.
 - **תרומה חברתית:** החקלאות מחזקת את ההתיישבות הכפרית והקהילות העובדות בה, ומשמרת ערכים של עבודה, שיתוף וציונות, לצד תפקידה בחינוך, בהתנדבות ובחיבור בין אוכלוסיות מגוונות.
 - **תרומה סביבתית:** הקרקע החקלאית היא חלק משמעותי במארג השטחים הפתוחים בישראל, לצד שטחי טבע ויער, ומשמשת חוליה חיונית במסדרונות האקולוגיים השומרים על רצף המערכות הטבעיות בארץ, ותומכת במגוון הביולוגי. חקלאות בת-קיימא, המנוהלת באחריות, מפחיתה פליטות, אוצרת פחמן, שומרת על בריאות קרקעות, ומשמרת נופים פתוחים ונופי תרבות, ותומכת בתיירות הכפרית. החקלאות הישראלית ייחודית (גם ביחס לעולם) בכך שהיא מנצלת מי קולחים להשקיה, ובכך חוסכת מים שפירים, מצמצמת הזרמת מים מזהמים לסביבה וממחזרת משאבים. יחד עם זאת, לחקלאות גם השפעות סביבתיות שליליות משמעותיות שיש להפחיתן ככל הניתן, על ידי יישום פרקטיקות חקלאיות סביבתיות כדוגמת: ממשקי גידול סביבתיים כגון הפחתת עיבודי קרקע, שימוש בגידולי שירות, הפחתת שימוש בחומרי הדברה, טיפול בתוצרי הלוואי החקלאים, ניהול תשומות החנקן, הטמעת משארים טבעיים בשולי שדות, שימוש במגוון הביולוגי הטבעי כגידולי שירות ועוד.
- לכן, נוכח התרומות והתועלות הרבות של החקלאות המקומית ובראשן ביטחון המזון הלאומי, נוכח היעדים הלאומיים שהוגדרו ויעדי אספקת המזון לטווח הקצר (2030), הבינוני (2040) והארוך (2050), ולאור הקיפאון המתמשך בייצור החקלאי המקומי כתוצאה מחוסר הוודאות בענף, התוכנית הלאומית לביטחון המזון קובעת יעדי ייצור מקומיים ברורים לגידולים

חיוניים, בהלימה עם צרכי אספקת המזון למשק ויעדי השינוי בהרגלי הצריכה של התזונה היומית המומלצת.

יעדי ייצור / קביעת יעדי ייצור חקלאי מקומי על בסיס תרחיש גידול

כדי להבטיח את אספקת המזון הנדרשת יש לשלב בצורה מושכלת בין אספקה מייצור מקומי ובין אספקה מייבוא.

תהליך הגיבוש של יעדי הייצור החקלאי המקומי התבסס על מספר שיקולים אסטרטגיים: תיעדוף הגדלת הייצור של מזונות מומלצים, הפחתת התלות בייבוא בענפים עם סיכוני ייבוא גבוהים, פוטנציאל התייעלות וחדשנות להגדלת הייצור, צמצום אובדן מזון, שמירה על מגוון רחב של ענפים לצורך הפחתת סיכוני הייצור, שמירת תשתית הידע החקלאי והמחקרי והבטחת היצע מגוון של תוצרת חקלאית טרייה.

על-מנת להבין כיצד יש לתעדף את הגדלת הייצור של ענפי הצומח בוצע ניתוח רב-קריטריונים שכלל שקלול מדדים לסיכוני יבוא (כגון משך חיי מדף וריכוזיות האספקה) ולפוטנציאל האספקה המקומית (כגון תפוקה לדונם וניצול מים, פוטנציאל התייעלות והשפעות צפויות של שינויי אקלים). תוצאת הניתוח הם ציונים משוקללים של ענפי הצומח כאשר המשמעות של ציון גבוה הוא סיכוני ייבוא גבוהים יחד עם פוטנציאל משמעותי לייצור המקומי. ככל שענף זכה לציון גבוה יותר השאיפה היא להגדיל את שיעור ההסתמכות העצמית (SSR), בהתחשב ביכולת הגדלת הייצור החקלאי המקומי. לגבי ענפי החי, יעדי הייצור מבוססים על כמויות האספקה הנדרשת בתרחיש הביניים.⁵⁶

נבחנו מספר תרחישים לגבי פוטנציאל ההרחבה של הייצור החקלאי המקומי והיקפי קרקע ומים הנדרשים לצורך כך. יעדי הייצור החקלאי המקומי נקבעו על בסיס תרחיש אשר משלב הגדלה משמעותית של הפריור לדונם והרחבת שטחי החקלאות המושקים, בשילוב השקעה בתשתיות לתוספת הצפויה באספקת מי קולחים, השקעות במו"פ, הטמעת טכנולוגיות מתקדמות, מעבר לייצור אינטנסיבי יותר וצמצום אובדן מזון בשלב הייצור החקלאי. יישום היעדים מחייב שמירה על שטחי חקלאות צמחית בהיקף ובאיכות דומים להיום. היעדים להרחבת הייצור החקלאי המקומי נועדו לשמור על הסתמכות עצמית גבוהה בקבוצות מזון עם ערך תזונתי גבוה, עם דגש על מזונות הצפויים להיות חשופים במיוחד לסיכוני יבוא, ולהבטיח שמירה על מגוון, זמינות ואיכות מקורות המזון, לאורך זמן.

⁵⁶ באספקת בשר עופות וביצים אנו מונח המשך האספקה הנדרשת בעיקר מייצור מקומי. בענף הדגים הניתוח מתבסס על היעדים להגדלת הייצור המקומי בתוכנית האסטרטגית לחקלאות מים. לגבי בשר בקר, היעד הוא צמצום משמעותי של הצריכה לנפש, וכתוצאה מכך נדרשת עלייה קטנה בלבד באספקה בתרחיש הביניים. אין אפשרות להגדיל את הייצור המקומי של בקר במרעה. אולם, אנו מניחים כי צפויה הרחבה הייצור המקומי של בשר בקר במקביל להרחבת ייצור החלב (פיתום של עגלים זכרים שהם תוצר לוואי של ענף החלב), על חשבון היבוא של עגלים חיים ובשר בקר.

8.1 אתגר #1 | עמידה ביעדי הייצור ל-25 השנים הבאות

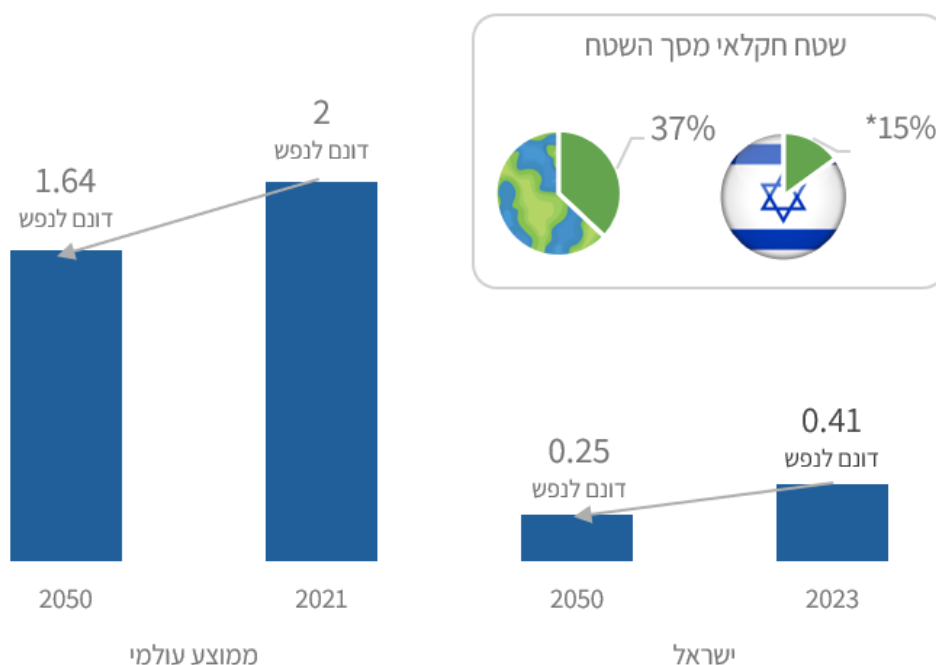
אתגר-העל הראשון והעיקרי הינו היכולת של ענף החקלאות המקומית לעמוד ביעדי הייצור שנקבעו ל-25 השנים הקרובות, תוך עלייה בפריור לדונם במקביל לשימור ושיפור פוריות הקרקע, הפחתת השימוש בחומרי הדברה, וצמצום השפעות סביבתיות שליליות. אתגר-על זה מורכב מאתגרי-משנה בכל אחד מגורמי הייצור העיקריים:

זמינות קרקע חקלאית

הקרקע החקלאית היא משאב חיוני להבטחת יכולת הייצור המקומי של מזון. השטח החקלאי בישראל נאמד בכ-4.1 מיליון דונם, ועוד כ-1.6 מיליון דונם שטחי מרעה לבקר וצאן, שרובם אינם ביעוד חקלאי. בהשוואה בינלאומית, השטח החקלאי לנפש בישראל קטן מאד, ועומד כיום על 0.41 דונם לנפש, לעומת ממוצע עולמי של 2 דונם לנפש. כתוצאה מהגידול הצפוי באוכלוסייה, שטח זה צפוי להצטמצם אף יותר לכ-0.25 דונם לנפש עד שנת 2050 – נמוך ביחס לממוצע העולמי החזוי, העומד על כ-1.64 דונם לנפש.⁵⁷

⁵⁷ עיבוד: YS. מקור שטח חקלאי בדונם לנפש: [אוכלוסייה עולם בשנת 2021 ובשנת 2050](#). מקור נתוני שטח חקלאי לנפש: חטיבת מחקר, כלכלה ואסטרטגיה, משרד החקלאות וביטחון המזון. החישוב של שטח חקלאי לנפש לשנת 2050 מניח כי לא יהיה שינוי בכמות הקרקע החקלאית הכוללת (למרות תהליכי אקלים ועיור מואצים) ולכן, משמש הערכה כללית בלבד. מקור שטח חקלאי מסך השטח בעולם: [אמדור, ל' \(2020\). בטחון מזון לאומי בישראל. מכון יסודות](#). (מקור הנתונים: FAO, שטח המדינה ושטח החקלאות והיער). מקור שטח חקלאי מסך השטח בישראל: מתוך מסמך פנימי של אגף תכנון וקרקע חקלאית, משרד החקלאות וביטחון המזון.

איור 10 : השטח החקלאי בדונם לנפש ושיעור השטח החקלאי מסך השטח הכולל, בהשוואה לממוצע עולמי⁵⁸



* 15% - שיעור השטח החקלאי מסך כלל השטח של מדינת ישראל. בניכוי שטחי יהודה ושומרון הנתון עומד על 18.5%.

בתשע השנים האחרונות נגרעו שטחים בייעוד חקלאי בסך של 289 אלף דונם ברחבי הארץ (מתוכם מעובדים בפועל כ- 150 אלף דונם), בקצב שנתי ממוצע של מעל ל-30 אלף דונם בשנה, כשהסבת קרקע חקלאית לשימוש אחר הינה הליך אל-חזור.⁵⁹ מדובר בפגיעה בחקלאות פעילה ובפוטנציאל פיתוח של שטחים חקלאיים נוספים. הליך העיור וגריעת השטחים החקלאיים לצרכי בניה ופיתוח, בשילוב פוטנציאל מצומצם ומורכב להכשרת שטחים חקלאיים חדשים בפריפריה (בעיקר ברמת הגולן, רמת נגב הבקעה והערבה, על חשבון שטחים פתוחים, שטחים ממוקשים או שטחי אש), והיכולת המצטמצמת לאתר ולפתח קרקע חקלאית – כל אלו צפויים לצמצם את השטח החקלאי עוד יותר.

נכון לעת כתיבת התוכנית, אין תוכנית מתאר ארצית לשטחים חקלאיים. כתוצאה, יכולת השמירה על שטחים חקלאיים מהסבה לייעודים אחרים היא נמוכה, במיוחד על רקע הדרישה המתמדת לבינוי ופיתוח, לתשתיות ולתחבורה, לאנרגיה בכלל ולשדות סולאריים בפרט. נוכח

⁵⁸ מקור: שם, שם.
⁵⁹ נתוני אגף תכנון, משרד החקלאות וביטחון המזון.

הגריעה השנתית המתמדת של שטחים חקלאיים – חלקם מעובדים – קיים חשש לפגיעה ביכולת הייצור החקלאי המקומי.

בנוסף, התוכנית האסטרטגית לביטחון מזון מכירה בתהליך הממשלתי לבחינת חלופות למיקום שדה התעופה המשלים, ובהן חלופה להקמת שדה תעופה בעמק יזרעאל. בשנים האחרונות הוכנו עבודות מקצועיות שונות לבחינת ההשלכות האפשריות של חלופה זו על ענפי החקלאות באזור. ככל שחלופה זו תקודם על ידי הממשלה ותבשיל לכדי החלטה מחייבת, משרד החקלאות וביטחון המזון יפעל, במסגרת סמכויותיו, לצמצום מרבי של הפגיעה בפעילות החקלאית ולשמירה על יכולות הייצור החקלאי בעמק יזרעאל.

מים לחקלאות

המים לחקלאות הם משאב קריטי להבטחת ייצור מקומי יציב ובר קיימא. הצריכה החקלאית מהווה כ- 48% מצריכת המים הכוללת במדינת ישראל, ועומדת על כ- 1.26 מיליארד מ"ק בשנה. מעל 60% מצריכת המים בענף החקלאות הם מים שוליים (קולחים, מליחים ושיטפונות).⁶⁰ ישראל מובילה עולמית בניצול מי קולחים בחקלאות, ואספקת הקולחים לענף החקלאות תגדל בעתיד באופן משמעותי, בעקבות הגידול באוכלוסייה.

עם זאת, תשתיות האגירה, הטיפול וההולכה בין מרחבים מוגבלות, דבר שמוביל לקושי בהעברת מי קולחים מאזור המרכז (אזורי היצע הקולחים העיקריים) לאזורים חקלאיים מרוחקים (אזורי הביקוש העיקריים) ואינו מאפשר ניווד עודפי קולחים לאזורי ביקוש. היעדר תשתיות מותאמות עשוי להוביל לעודפים שיזרמו לנחלים במקום לשמש להשקיה חקלאית, ונדרשת השקעה בתשתיות מתאימות להולכת הקולחים לאזורי הביקוש, בהתאמה לתוכנית האב למשק הקולחים 2050 שנכתבה ברשות המים.

כוח אדם לחקלאות

בעשורים האחרונים חווה ענף החקלאות מספר מגמות עיקריות של שינוי תמהיל בכוח האדם:

- צמצום מתמשך במספר המשקים הקטנים והבינוניים למול עליה בריכוזיות משקים לכדי יחידות ייצור גדולות.⁶¹ לאלו נוספים קשיים בגיוס הון ראשוני, מחסור במענקים קבועים, ותנאי אשראי נוקשים,⁶² כאשר תנודתיות ורמת הסיכון גבוהה מקשים על

⁶⁰ ועדת יישום היערכות מערכות מזון לשינוי אקלים לקראת 2030: דו"ח מסכם, המשרד להגנת הסביבה, 2023.
⁶¹ מקורות: צמצום משקים חקלאיים – חישוב על בסיס נתונים מהלמי"ס, מפקד החקלאות 2017 שהופיעו ב**דור חדש בחקלאות - מכון יסודות** הירידה במספר משקים קטנים ובינוניים – שחר, א., אברמוביץ, א., בצר, י., על היצרנות הכלכלית של חוות קטנות ובינוניות לעומת החוות הגדולות, ועל השפעת ההתערבות המדינית או היעדרה, על עצם קיומן – השוואה בין ישראל למדינות OECD, אוני ת"א.
 ; ריכוזיות המשקים – **מושב העתיד - מכון יסודות** קיטון בכמות העצמאים במתאם שלילי עם מדד גודל המשק – **כלכלת החקלאות בישראל: טכנולוגיה, שווקים ומדיניות**; תלת עובדים לא ישראלים – **ענף החקלאות בישראל - תמונת מצב כלכלית לשנת 2023**, משרד החקלאות וביטחון המזון.
⁶² נייר מדיניות | דור חדש בחקלאות | Yesodot

יכולת לקבלת הלוואות. כתוצאה מכך ומהתפתחויות ענפיות נוספות בכלכלה הישראלית, מספר החקלאים הפעילים נמצא בירידה, וכיום מועסקים בחקלאות פחות מאחוז מהמועסקים (חקלאים ושכירים ישראלים), לעומת ממוצע של 4.5% במדינות ה-OECD.

- עלייה בגיל הממוצע של החקלאים. במפקד החקלאים האחרון משנת 2017 גיל החקלאי הממוצע עמד על 59 שנים. סקרים שבוצעו ע"י ארגוני חקלאות ואורגנית וחקלאות מחדשת מצביעים על ממוצעי גילאים נמוכים יותר בקרב העוסקים בפרקטיקות הללו.
- רק כמאה חקלאים חדשים נכנסים לענף מדי שנה, מתוך כ-600-700 חקלאים חדשים הנדרשים על-מנת לשמר ולהרחיב את פעילות הייצור החקלאי.⁶³
- הסתמכות גוברת על עובדים זרים ופלסטינאים, המהווים כמחצית מכוח העבודה בחקלאות.

מגמות אלו עלולות להוביל לפגיעה במגוון האספקה (הנובע מהתמחויות שונות של משקים בגדלים שונים), ביכולת ההסתגלות ושימור הידע של הייצור המקומי, באימוץ פרקטיקות וגידולים חדשים ואף בביזור הסיכון ובתחרותיות. בנוסף לכך, התלות הגוברת בכוח עבודה זול יחסית מגיעה על חשבון השקעה בהון וטכנולוגיות מתקדמות לשיפור הפיריון.

איכות ופוריות הקרקע

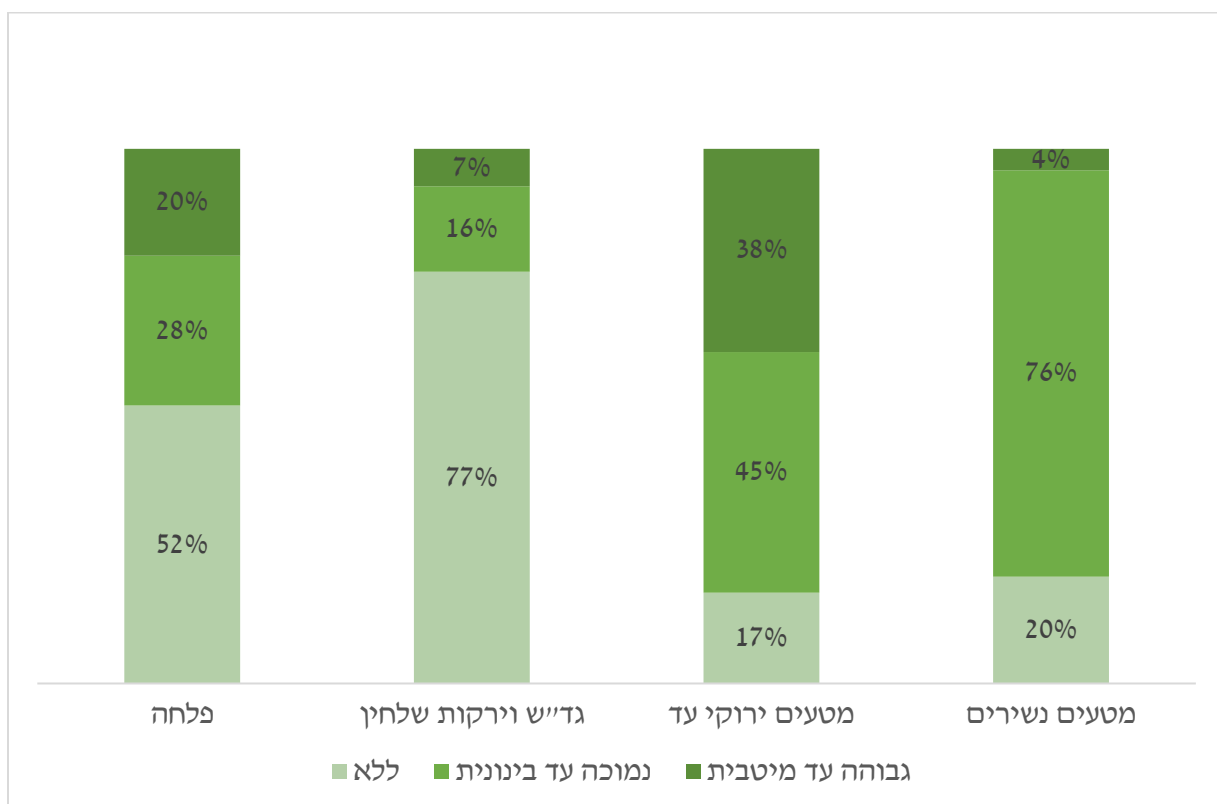
איכות ופוריות הקרקע מורכבות ממספר גורמים, ביניהם עומק הקרקע, מרקם הקרקע, ההרכב הכימי, והפעילות הביולוגית שבה, וכן מתכולת המינרלים ותאחיזת המים. תכולה גבוהה של חומר אורגני בקרקע משפרת את מבנה הקרקע ואת כושר ספיגת המים, מזינה מיקרואורגניזמים חיוניים, ומגבירה את פוריות הקרקע. מחסור בחומר אורגני פוגע בכל אלו. שיטות עיבוד קרקע משמר כוללות הפחתה של עיבודי קרקע, קיום מחזור גידולים מגוון בגידולי השדה, תוספת חומר אורגני לקרקע והשארת כיסוי צמחי או צמחי שירות על פני מרבית הקרקע החקלאית. שיטות עיבוד משמר מפחיתות עיבודים ויעילות יותר אנרגטית, מונעות סחף קרקע ונגר, משפרות את מרקם הקרקע ואת כושר אצירת פחמן דו-חמצני, מפחיתות פליטות חנקן וחומרים כימיים, ושומרות על החומר האורגני בקרקע. ממשק עיבוד משמר גם תומך במגוון הביולוגי, ומשפר את פוריות הקרקע ואת כושר הייצור.

משרד החקלאות וביטחון מזון פועל להרחבת הטמעת שיטות עיבוד משמר בחקלאות, והחלפת שיטות הגידול החקלאי האינטנסיביות המקובלות היום שגורמות לתהליכי הגרעת קרקעות⁶⁴,

⁶³ לפי הערכות שירות החדרכה והמקצוע במשרד החקלאות וביטחון המזון.
⁶⁴ הגרעת קרקעות = Soil degradation = מלשון "גרוע יותר", כלומר ירידה באיכות הקרקע. דיוק האקדמיה העברית ללשון ל"גידול קרקע."

שמובילות לפגיעה בפוריות הקרקע וביכולתה לשמש משאב ייצור בר קיימא. למרות יתרונותיהם לשימור תכונות הקרקע, ממשקי עיבוד משמר לעיתים נתפסים בקרב חלק מהחקלאים כממשקים שעלולים לפגוע ביבול, ולכן מוטמעים באופן חלקי בלבד בשטחים החקלאיים. כפי שניתן לראות מאיור 10 להלן:

איור 11: דרגת יישום עיבוד משמר בסוגי גידולים שונים (2019)⁶⁵



כדי להימנע מפגיעה זו, יש לפתח ולאמץ שיטות של חקלאות משמרת קרקע, שהוכחו כמסוגלות לשמור על משאב הקרקע ואף לשפרו. עם זאת, בעיות שורשיות כגון מחסור בתמריצים למעבר לממשקי חקלאות מקיימת ומחסור בהדרכה, פערי ידע מקצועיים ופערים בתפיסת השיטות וחוסר תקצוב, מעכבות אימוץ בשטח של ממשקי חקלאות משמרת הכוללים הפחתת עיבודים, אי-פליחה ושמירה על חיפוי צמחי של הקרקע.

התמודדות עם מזיקים ומחלות בצומח ובחי

מזיקים ומחלות בצומח ובחי מהווים איום גובר על ביטחון המזון הלאומי, במיוחד נוכח שינוי האקלים, הגידול בצפיפות האוכלוסייה, והתפתחות עמידות לשיטות ההדברה הקיימות. שינוי

⁶⁵ מתוך מסמך פנימי של משרד החקלאות וביטחון המזון.

האקלים עלול להאריך את עונות הפעילות של חלק מהמזיקים וגורמי המחלות, להרחיב את אזורי המחיה שלהם ולהגביר את הלחץ על מערכות ייצור המזון. מינים פולשים — כגון חרקים, עשבים ופתוגנים שלא היו קיימים בעבר באזור — עלולים להתפשט במהירות ולגרום לנזקים חמורים ליבולים ולמנגנוני ייצור המזון המקומיים. חוסר גיוון ביבולים, תלות בזנים רגישים ושיטות גידול אינטנסיביות מגבירים את הפגיעות.

בנוסף, האתגרים מתגברים במשקי עופות, שבהם צפיפות גבוהה יוצרת סביבה מועדת להתפרצות מחלות מידבקות. התפשטות מהירה של פתוגנים במשק צפוף עלולה להוביל לאובדן רחב היקף של בעלי חיים, לפגיעה כלכלית ואובדן פוטנציאלי של מזון, ולסיכונים בריאותיים.

שמירה על מגוון הגידולים

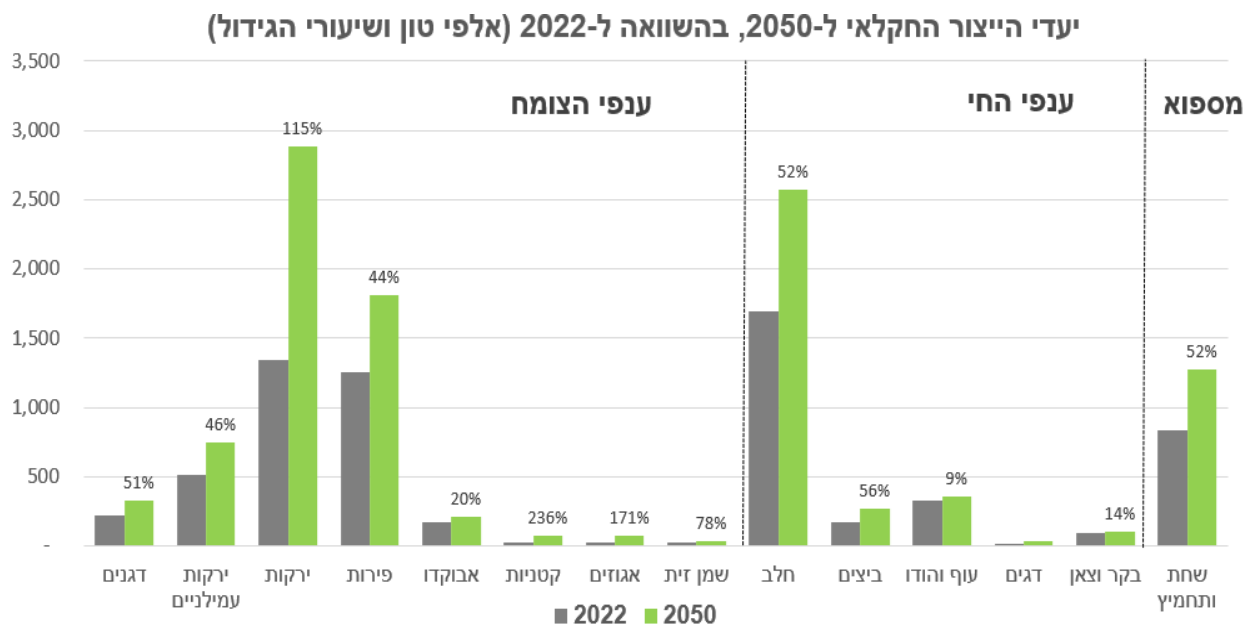
קיים צורך בשמירת והגדלת מגוון הגידולים באמצעות אימוץ ופיתוח גידולים חדשים ואף חזרת גידולים שגודלו בעבר המתאימים לאקלים המקומי ולשינויים הצפויים (התחממות, מיעוט ימי קור ועליה באירועי מחסור בגשם ובצורת), כגון קטניות, שומשום, סוגי דגנים שונים, אגוזים, אצות למאכל וסוגים שונים של ירקות ופירות שעד כה לא גודלו בהיקף מספק בישראל, ושילובם יכול לתרום להגברת היכולת המקומית להתמודד עם זעזועים עולמיים בשרשראות האספקה.

לסיכום, יש להתייחס גם לצורך בשימור זרעים מקומיים מהבר והחקלאות המהווים מקורות גנטיים ייחודיים, שנוצרו והתאימו עצמם לאורך השנים לתנאי הסביבה הישראלית. מקורות אלו הנם העתודה הקיימת להגדלת הגיוון ביבולים ולהפחתת פגיעותם. חוסר השקעה בשימור משאבים גנטיים בתנאי שדה ומעבדה והתאמתם לתנאי גידול עכשוויים הופך את מערכות הייצור לפגיעות יותר, ופוגע ביכולת לבנות חוסן מערכתי ארוך טווח.

מהלך | הגדלת הייצור הצמחי ב-65%



איור 12: יעדי הייצור החקלאי המקומי לשנת 2050, בהשוואה לייצור בשנת 2022 (באלפי טון ושיעור גידול)



יעדי הייצור גובשו על בסיס השוואה בין תרחישים שונים להתפתחות הייצור החקלאי המקומי ובהתאם להנחות וקריטריונים שמפורטים בנספח "כמויות האספקה הנדרשות ויעדי הייצור החקלאי המקומי". לעניין חקלאות המים, הנתונים יעודכנו בהתאם לתוכנית האסטרטגית לחקלאות מים המגובשת בימים אלו, בהתאם להחלטת ממשלה 1442 ובשים לב למגבלות הסביבתיות לפיתוח התחום.

1. הבטחת משאבי הקרקע והמים הנדרשים להשגת יעדי הייצור החקלאי

פיתוח ארגז כלים לשימור, מיפוי והנגשת קרקעות לחקלאות פעילה, ולניהול מיטבי של מקורות המים והפצתם לצרכים חקלאיים.

- עיגון והבטחת ייעוד קרקעות חקלאיות לטווח הארוך באמצעות קידום תוכנית מתאר ארצית (תמ"א) לחקלאות.
- הכשרת קרקעות חקלאיות זמינות וקידום האפשרות להכשרה עתידית בשטחי אש ושטחים ממוקשים.
- הסדרת שטחים לחקלאות ימית לשימוש משולב של גידול חקלאי ואנרגיה מתחדשת ימית, בהתאמה לתוכנית אסטרטגית לחקלאות מים המגובשת בימים אלו.
- הסרת חסמים לפיתוח חקלאות בקרקעות זמינות, לצורך יישום רחב של "הסכם לעיבוד יעיל" והרחבת תשתיות בקרקעות אלו, לטובת ניצול כלל היקף המים המיועדים לחקלאות.
- מיפוי שטחי חקלאות פוטנציאליים (כולל מיפוי איכויות הקרקע ורגישות סביבתית) היכולים לשמש חלופה לשטחים חקלאיים שנגרעו, תוך התחשבות באיכות הקרקע, זמינות תשתיות הולכת מים, רגישות סביבתית, והתאמה לגידולים הדרושים לפי יעדי התוכנית. במקביל, בחינת טיוב והגמשת כללי חוק ההתיישבות במטרה לאפשר כניסה של חקלאים חדשים ועיבוד חלקות קטנות.
- התאמת גידולים לקרקעות קיימות, שיפור פריון ותפוקה חקלאית לניצול ושיפור הגידולים בקרקעות זמינות.
- ניטור הכוונה וסיוע בקידום תכנית הפיתוח של משק המים בדגש על משק הקולחין והמים המושבים באופן התואם את עקרונות התוכנית לביטחון מזון. הרחבת הייצור החקלאי וייעולו על ידי הפניית משאבי המים אל השטחים החקלאיים, תוך תיעודן תשתיות המים.

- ניצול יעיל של מקורות מים להשקיה, עם דגש על השקיה בטכנולוגיות מתקדמות וחסכניות, ופיתוח זנים חסכוניים במים.

2. עידוד דור חדש לחקלאות

המענה לאתגר כוח האדם בחקלאות מבוסס על שני כיוונים אסטרטגיים מרכזיים:

- צמצום סך כוח האדם הנדרש:
- קידום פתרונות חדשניים וטכנולוגיים לצמצום התלות בכוח אדם – ובפרט התלות בעובדים זרים. פתרונות אלו כוללים אימוץ טכנולוגיות אוטומציה, מיכון חקלאי מתקדם, ושיפור תהליכי ייצור. לשם כך נדרשת השקעה רב-שנתית נרחבת בעידוד הטמעת חדשנות טכנולוגית בענפי החקלאות השונים – ראו הרחבה במהלך להקמת ועדה משרדית לתייעדוף, וכן בפרק מו"פ וחדשנות.
- שימור והגדלת מספר החקלאים הפעילים:
- לשם כך, נדרשות פעולות בשני ערוצים מקבילים - תמרוץ והסרת חסמים, במטרה ליצור סביבה המעודדת מצוינות, חדשנות ויציבות בענף, ולאפשר גידול במספר החקלאים לצד התייעלות מתמשכת.

• חקלאים קיימים

עידוד אימוץ טכנולוגיות מתקדמות באמצעות משקי מודל תוכניות הכשרה חדשניות, קידום מו"פ יישומי עם מוסדות אקדמיים וממשקי חקלאות מקיימת. חיזוק מערך הידע וההדרכה באמצעות הנגשת מידע וייעוץ מקצועי במערך דיגיטלי מתקדם, ליווי עסקי והעצמה קהילתית דרך קהילות ידע ופורומים מקצועיים, מדריכי שה"מ ופיתוח משקי מודל מתקדמים, וקיום כנסים ואירועי הסברה והעשרה לחיזוק ההון האנושי והמקצועי בקהילה החקלאית.

• חקלאים חדשים:

משיכת חקלאים חדשים לענף באמצעות יישום תוכנית "דור חדש בחקלאות" (הכוללת בתוכה את תוכנית "לוחמים לחקלאות" שמטרתה להביא חיילים משוחררים ומשרתי מילואים לקריירה בחקלאות באמצעות הטבות, הדרכות ותמיכות מגוונות) המכוונת לכניסה של כ-500 חקלאים חדשים מדי שנה⁶⁶

⁶⁶ תוכנית "דור חדש בחקלאות".

לענפי החקלאות השונים באמצעות ליווי עסקי, תמיכה באמצעות מענקים והשקעות הון לאורך שלבי ההקמה, הכשרת והנגשת קרקעות וגורמי ייצור (תשתיות מים, ועובדים זרים במידת הצורך). זאת לצד הרחבת תוכניות ההכשרה והמערך הדיגיטלי להנגשתן לחקלאים חדשים וצעירים, וגיבוש כלים לעידוד וסיוע בהעברה בין-דורית של המשק המשפחתי. בתוכנית העבודה החמש שנתית שמגובשת על ידי אגף בכיר קידום חקלאות ישראלית יקודמו מהלכים כוללים להצרת דור החקלאים ולהגדלת מספר העוסקים בחקלאות.

3. קידום חקלאות משמרת ומקיימת לשימור איכות ופוריות הקרקע, הפחתת טביעת הרגל

האקולוגית, והגברת הקיימות בראייה ארוכת-טווח

א. גיבוש המדדים לבחינת איכות ופוריות הקרקע

קיימים כיום מספר מדדים ופרוטוקולים בינ"ל לבחינת 'בריאות הקרקע' – ביניהם מדדים פיזיקליים, כימיים וביולוגיים (כגון הימצאות חומר אורגני, יציבות אגרגטים, מוליכות חשמלית ועוד), שימוש בחומרי דישון והדברה, איכות מי התהום, מדדי יכול וצפיפות תזונתית, מדדי מגוון ביולוגי, ועוד.

מוצע לגבש מערך של מדדים בהתאמה למאפיינים הייחודיים של החקלאות בישראל, איתם ניתן לאמוד את השיפור או ההתדרדרות לאורך זמן ברמות איכות ופוריות הקרקע החקלאית, ככלי תומך בקבלת החלטות ועיצוב מדיניות. כמו-כן מומלץ לאמץ פורמט אחיד להקלת איסוף הנתונים בהיבט ארצי, ולאפשר תאימות וקישוריות לגופי מחקר בינ"ל (כגון Global Soil Partnership).

ב. קידום חקלאות מחדשת ואורגנית

על-מנת להפחית את הנטל הסביבתי הנגרם מפעולות החקלאות, להרחיב את התועלות החיצוניות, ולשמר את משאב הקרקע בתפקוד מיטבי לדורות הבאים, נדרש אימוץ רחב של פרקטיקות להפחתת מספר העיבודים במחזור, קיום חיפוי צמחי ארוך ככל האפשר, ורוטציות גידולים ושיטות שיצמצמו את התלות בתשומות חיצוניות (כגון דשנים, תכשירי הדברה ומים) – עקרונות אלו ואחרים נמצאים בליבת שיטות החקלאות האורגנית והחקלאות המחדשת. מוצע לשלב כלים ופרקטיקות לשימור ושיפור קרקע למערך ההדרכה והתמיכה של החקלאים, כולל הכשרה עסקית ואופטימיזציה של תהליכים, על מנת לסייע לחקלאים לשפר את היבולים והרווחיות במקביל לשימור משאב הקרקע ושיפור הערכים התזונתיים והסביבתיים לטווח הארוך. בנוסף, יש לתמוך בחקלאים בתהליכי ההסבה של המשקים לחקלאות אורגנית או

מחדשת בה חווים לרוב פחיתת ביבול לצד עלויות הסבה גבוהות, ויש לפעול להסרת חסמים רגולטוריים כגון תקנים מיושנים, קשיים בקבלת אישורים, קיצור וייעול תהליכי ההסמכה, ושיפור הפיקוח.

ככלל, משרד החקלאות וביטחון מזון עובד בימים אלה על השלמת מסמך מדיניות לקידום ממשקי חקלאות בת-קיימא, כבסיס לשמירת כושר הייצור החקלאי וביטחון המזון לטווח ארוך. בנוסף, המשרד הכין תוכנית אסטרטגית לקידום החקלאות האורגנית, בשיתוף עם הארגון לחקלאות אורגנית בישראל, "טוב השדה". מסמכים אלה יהוו את הבסיס לקידום החקלאות בת-קיימא בישראל.

ג. הפחתת השפעות סביבתיות של פעילות חקלאית

מוצע לגבש תוכנית לשיפור מערכי ההדברה בענפי החקלאות השונים במטרה להפחית את השימוש בחומרי הדברה, את טביעת הרגל האקולוגית והנזקים הסביבתיים, תוך קידום שיטות הדברה ביולוגיות ומשולבות ואחרות, וכן להקצות משאבים לניטור מוקדם של מזיקים ומחלות באמצעים מתקדמים ובשילוב הכשרה והפצה של ידע לחקלאים על-מנת לזהות ולהתמודד עם איומים עוד לפני שהם מתפרצים.

במקביל יש לקדם פרקטיקות גידול מקיימות המפחיתות את צפיפות בעלי החיים ומעודדות רווחת בע"ח, ובכך מצמצמות את הסיכון להתפשטות מחלות, במקביל לקידום מערכים ותשתיות מקומיות ואזוריות לטיפול בפסולת (תוצרי לוואי) ועודפי יצור חקלאי ובכלל זה קידום כלכלה מעגלית שתעשה שימוש מועיל בפסולת (יצור קומפוסט, חיפוי קרקע, ועוד).

עוד מוצע לבחון, על בסיס פרטני, הכנסת שיקולים סביבתיים ארוכי טווח במסגרת הקריטריונים לתמיכות בחקלאות, ולתגמל חקלאים על החצנות חיוביות שמקורן באימוץ פרקטיקות אגרואקולוגיות. בעתיד מוצע לבחון, על רקע היוזמות וההתפתחויות בנושא מהעולם (כגון ההסכם הדני למעבר ירוק בחקלאות), גם תנאי סף סביבתיים לקבלת תמיכות.

ד. שימור המגוון הגנטי

יש להקצות משאבים לשימור והעשרת המאגרים הגנטיים של ישראל בתנאים טבעיים ובאוספי זרעים במתקנים בטוחים, הכוללים זני בר, זנים מסורתיים ואקוטיפים מקומיים. המגוון הגנטי מהווה עתודה בהווה ובעתיד להעשרת זני חקלאות עמידים לשינויי אקלים ולדרישות הצרכנים.

4. הגדלת הפרייה באמצעות אימוץ טכנולוגיות מתקדמות וחקלאות אינטנסיבית יותר⁶⁷

יעדי אספקת המזון עד 2050, שנגזרו מהתרחיש הנבחר הנשען על הגברת הצריכה היומית המומלצת על בסיס סל המזון העדכני, כוללים, ביחס לאספקת המזון כיום, כמויות גדולות באופן משמעותי של ירקות, קטניות אגוזים ושמן זית, לעומת הפחתה משמעותית בצריכת העוף והבקר. בהתאמה, יעדי היצור המקומי שגובשו ע"י קבוצת העבודה מכוונים להגדלה משמעותית במגוון ענפי החקלאות (ליעדים עבור ענפים נוספים ראה איור 11: "יעדי הייצור החקלאי המקומי לשנת 2050, בהשוואה לייצור בשנת 2022" ותרשימים 24-27 בנספח).

איור 13: יעדי ייצור מקומי בענפים נבחרים ל-2050

גידול (%)	היקף ייצור 2050 (אלפי טון)	היקף ייצור 2022 (אלפי טון)	
44%	1,810	1,257	פירות
115%	2,885	1,344	ירקות
236%	72	22	קטניות
52%	2,572	1,695	חלב ניגר

הערה: ירקות אינם כוללים תפוזי ומקשה, פירות כוללים מקשה, ואינם כוללים אבוקדו, אגוזים וזיתים

השגת יעדי הייצור דורשת הרחבה של השטח החקלאי המושקע והגדלה משמעותית בפרייה. לפי הערכות, קיים פוטנציאל משמעותי לשיפור הפרודוקטיביות הממוצעת בחקלאות הצומח הנע בין כ-20% שיפור ביבול לדונם מושקע עבור זיתים לכ-60% לירקות בתי צמיחה, ואף יותר – באמצעות פתרון בעיות בגידול (כגון וירוסים, מחלות קרקע ופחת), שיפור זנים ומעבר לממשקי גידול אינטנסיביים יותר (כגון חממות עם בקרת אקלים, נטיעה צפופה של מטעים).

חקלאות מקומית: אתגר #1 עמידה ביעדי הייצור ל-25 השנים הבאות	
המהלך	הגדלת הייצור הצמחי ב-65%
תמצית תפיסת השינוי	מהלך רב-שנתי להגדלת הייצור הצמחי המקומי בשיעור של 65% תוך ייעול מערכות הגידול והתאמה לשינויים אקלימיים עתידיים. תפיסת השינוי מקבלת ביטוי בשילוב בין תכנון חקלאי מבוסס נתונים, חיזוק כושר הייצור באמצעות השקעה בתשתיות ובטכנולוגיה, והסרת חסמים להרחבת הייצור. המהלך כולל יצירת מסגרת מדיניות לקידום המעבר לגידולים אינטנסיביים, עידוד אימוץ טכנולוגיות גידול חוסכות מים ושטח, וקידום תוכניות לשימור והרחבת כוח-האדם החקלאי. המהלך יבסס את היכולת של ענפי החקלאות בישראל לעמוד באתגרים השונים ולהבטיח ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים.

⁶⁷ המונח מתכוון להרחבת החקלאות בהשקיה ולמעבר לממשקי גידול יותר אינטנסיביים כגון מטעים בנטיעה צפופה (קירות פירותיים) ובתי צמיחה עם שילוב טכנולוגיות מתקדמות שמאפשרים להגדיל את היבול לדונם. זאת במטרה להגדיל את הייצור בשטח החקלאי הקיים, תוך צמצום השפעות חיצוניות שליליות, ככל הניתן, בגישת ה-Sustainable Intensification.

1. אספקת מזון רציפה ויציבה 2. תזונה בריאה ומקיימת 4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות	יעדים לאומיים
• משרד החקלאות וביטחון המזון	גופים ציבוריים רלוונטיים

הצריכה המקומית של מוצרי מזון משני ענפי גידול – דגים וקטניות – נשענים כיום בעיקר על ייבוא, ומתועדים לגדול באופן משמעותי:

קטניות

גידול קטניות בישראל הוא מרכיב מרכזי בחקלאות בת-קיימא, מטעמים מגוונים:

- טעמים חקלאיים: הכללת קטניות במחזורי גידול תורמים לשמירה על פוריות ותנובת הקרקע ולשיפור יבולי הדגנים במחזור העוקב – הן בכמות, הן באיכות (עלייה ברמות חלבון וירידה בזיהום מיקוטוקסיני). בגידול חיטה, נדרש מחזור קטניות אחת ל-3-4 שנים.

- טעמים אגרו-אקולוגיים: קטניות מקיימות סימביוזה עם חיידקים שקושרים חנקן מהאוויר, ומפחיתות את הצורך בדשנים כימיים. הן תורמות לניהול עשבייה ומזיקים, משפרות את מבנה הקרקע ויכולת האחיזה במים, מושכות מאביקים ותורמות לקיבוע פחמן. כל אלה הופכים אותן לרכיב מפתח בחקלאות ידידותית לסביבה ולהפחתת פליטות גזי חממה.

- טעמים תזונתיים: קטניות מהוות מקור איכותי וזמין לחלבון ולמרכיבי תזונה חיוניים. משרד הבריאות ממליץ על הגדלה משמעותית של צריכתן כחלק מסל המזון המומלץ.

מוצע להקצות משאבים לעידוד הגידול של קטניות שונות באמצעות גיבוש כלים ייעודיים ובחינתם בשטח, כדוגמת התמיכות הישירות באיחוד האירופי, המחייבות חקלאים ליישם צעדים אגרו-אקולוגיים, ביניהם גם שילוב של קטניות במחזורי גידול. לכך יש להוסיף הרחבה של פעילויות המו"פ, ההדרכה וההכשרה בענף זה.

חקלאות מים

צריכת הדגים בישראל נמצאת בגידול מתמיד. בעשור האחרון עלתה צריכת הדגים ב-40%, והיקף הצריכה צפוי לגדול ב-65 אחוז עד 2050. במקביל, הייצור המקומי ירד בעשור האחרון

ב-30%, ומהווה כיום פחות מעשירית מהצריכה המקומית.⁶⁸ להסתמכות הגוברת על ייבוא ייתכנו משמעותיות חיוביות בטווח הקצר בהיבטי המחיר, אך הכדאיות הכלכלית הפוחתת עלולה להוביל לאובדן מומחיות ויכולות גידול מקומיות שיקשו על ניסיון לשקם את הענף בעתיד. בנוסף, העמקת התלות בייבוא מגבירה את פגיעות השוק לתנודות גלובליות. קיים פוטנציאל לפתח ייצור דגים מקומי בשיטות ייצור אינטנסיביות, תוך ניצול ידע ומומחיות קיימים, אך נדרשים פתרונות לחסמים רגולטוריים ולסוגיות סביבתיות לרבות רווחת בעלי החיים, וכן השקעות משמעותיות.

בהתאם להחלטות ממשלה קיימות בתחום חקלאות המים, מוצע לבחון הקצאת משאבים לפיתוח התשתיות והרחבת היכולות של הייצור המקומי של דגים ואצות במסגרת תוכנית אסטרטגית לענף חקלאות המים המגובשת בימים אלו על-ידי משרד החקלאות וביטחון המזון, תוך הקדשת המאמצים והמשאבים הנדרשים למזעור פגיעות ונזקים לסביבה ולרווחת בעלי החיים.

ביטוח חקלאי

חקלאות בישראל מאופיינת ברמת סיכון גבוהה, מעבר לסיכונים עסקיים רגילים היא חשופה גם לסיכונים טבע, מזג אוויר קיצוני, מזיקים ומחלות. שינויי האקלים מגבירים את שכיחותם ועוצמתם של אירועים אלו ויוצרים אי-ודאות עמוקה המשפיעה על כלל שרשרת הערך החקלאית. מגמות אלה פוגעות בתפוקה ובכדאיות הכלכלית של הייצור החקלאי, מובילות לתנודתיות באספקה, לעלייה במחירי התוצרת וליציאה של חקלאים ממעגל הייצור – תהליכים הפוגעים בביטחון המזון הלאומי.

ביטוח חקלאי מהווה כלי מרכזי לניהול סיכונים הטבע ולחיזוק יציבות מערכת המזון. ביטוח יעיל מפחית את אי-הוודאות, מעודד הקצאה יעילה של גורמי הייצור ומפחית תנודתיות במחירים. סבסוד פרמיות הביטוח מאפשר הרחבה של הכיסוי הביטוחי, עומד בתנאי הסכמי הסחר הבינלאומיים, ותומך ביכולת הממשלה ליישם מדיניות המקדמת אספקה יציבה של תוצרת חקלאית לצד שמירה על רווחיות הייצור המקומי. בנוסף, במצבי מחסור שבהם נדרש ייבוא משלים – ביטוח חקלאי מסייע לצמצם את הפגיעה הכלכלית ביצרנים המקומיים ולשמר את רציפות הייצור, ובכך מחזק את חוסנה של מערכת המזון ואת יכולתה להבטיח מזון בריא, נגיש ובר-השגה לכלל אוכלוסיית ישראל.

⁶⁸ תוכנית אסטרטגית לענף חקלאות המים, משרד החקלאות. לא כולל דגים בקופסאות שימורים.

בהתאם לכך, מוצע כי המדינה תעמיק את התמיכה בביטוח החקלאי, באמצעות הצעדים הבאים:

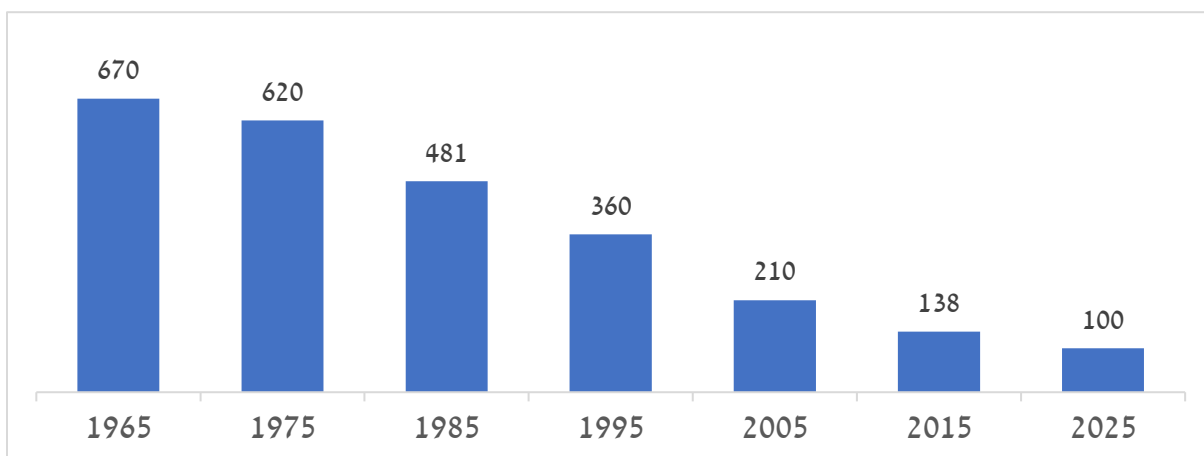
1. הרחבת הגמישות הרגולטורית לשם עיצוב שוק ביטוח חקלאי בר-קיימא, יעיל ומתוחכם יותר.
2. פיתוח מערך תמיכה ממוקד, לרבות סבסוד פרמיות מדויק ומותאם, ועידוד פתרונות שוק וחדשנות ביטוחית.
3. פישוט מוצרי הביטוח לחקלאים, כך שתוצע פוליסת All-Risks אחידה המכסה את מלוא עלויות הייצור. במסגרת זו מוצע כי המדינה תישא ב-80% מפרמיית הביטוח.
4. קידום ויישום מודלים ביטוחיים חדשניים, ובהם:
 - א. מודל ביטוח פדיון ענפי (מבטח את שורת ההכנסה הראשונה בענף נתון)
 - ב. מודל ביטוח הכנסה ענפי (מבטח את שורת ההכנסה האחרונה בענף נתון)
 - ג. מודל ביטוח לגידור מפני עליית הוצאות הייצור
 - ד. מודל ביטוח הכנסה כלל-משקי (תמיכה מנותקת ייצור, המודל הקנדי)

8.2 אתגר #2 | שימור ופיתוח הידע וההכשרה

הדרכה חקלאית מעשית היא מניע מרכזי בהשתלבות של דור חדש בחקלאות. שירות ההדרכה והמקצוע (שה"מ) במשרד החקלאות אמון על איסוף ופיתוח ידע חקלאי יישומי ועדכני והפצתו לחקלאים, במטרה לשפר את רמתו המקצועית והניהולית של החקלאי, לשמר את רצף הפיתוח הטכנולוגי בחקלאות, הכוללים את היצירה, ההפצה ואימוץ טכנולוגיות ע"י חקלאים, ולקדם מדיניות חקלאית מושכלת המשלבת בתוכה שמירה על משאבי הטבע ועל איכות הסביבה⁶⁹. בשנים האחרונות חל קיצוץ במערך ההדרכה החקלאי, וכיום מועסקים 100 מדריכים בלבד.

⁶⁹ מקור: [אודות שירות ההדרכה והמקצוע \(שה"מ\)](#), משרד החקלאות וביטחון המזון (עדכון אחרון: 15.6.2025)

⁷⁰ איור 14 : מספר עובדי שה"מ (1965-2025)



תהליך זה הוביל למעבר לניהול מרכזי המאפשר גמישות ניהולית ע"י הפעלת המדריכים מהמטה, מתן תשובות בזמן אמת, אפשרות לניוד ולעבודה מרחבית וארצית ע"י כל המדריכים, ומיקוד המשאבים בפיתוח והטמעת פתרונות יישומיים בשטח – כאשר ההדרכה באמצעות מדריכים פרטיים מהווה גורם משלים.

בשנים האחרונות מתבצע תהליך מיפוי של צרכי ההדרכה על מנת לבנות ולהתאים את פעילות שה"מ לחקלאות ישראל בעשור ה-3 של המאה ה-21. במסגרת זו שה"מ רכש מערכת לניהול הלמידה (Learning Management System) ופעילות ההדרכה עוברת תהליך דיגיטציה.

עם זאת, המעבר לשימוש במערכי לימוד דיגיטליים מתבצע לאט ובהיקפים קטנים יחסית עקב מגבלות תקציביות, השימוש בקרב החקלאים אינו מנוטר באופן מסודר, ותהליכי השימור וההפצה של הידע הרב בקרב מדריכי שה"מ אינם אופטימליים. בנוסף, כיום בשה"מ אין מדריכים ייעודיים לתחום החקלאות המחדשת. הדרכה בתחום דורשת הבנה מעמיקה בממשקי שימור קרקע וממשקי חקלאות וסביבה, וסנכרון, חיבור ושילוב בין עולמות תוכן שונים של תחומי ההדרכה (כגון דישון, הדברה וכד'').⁷¹

מהלך | חיזוק מערך שימור, פיתוח והפצת הידע וההדרכה

על-מנת לשמר ולפתח את החקלאות הישראלית כמובילה בינלאומית בידע חקלאי מתקדם, תוך שימור ופיתוח הידע העשיר והפצתו לחקלאים ברחבי הארץ במטרה לקדם התייעלות

⁷⁰ מתוך מסמך פנימי של שה"מ, משרד החקלאות וביטחון המזון
⁷¹ בשנה האחרונה מתפתח שה"מ תחום החקלאות המחודשת בעיקר בקרב מדריכי גד"ש וירקות ש"פ. בשל מחסור במשאבי כ"א שה"מ חבר לארגון יד הנדיב ולמסק המולד בנוה יער לביצוע מיזם בנושא וצפי להכשיר מדריכים חוקרים וחמלאים לפעילות בתחום החקלאות המחודשת.

בגידול ושיפור בפריז, שימור פוריות הקרקע, היערכות לשינוי האקלים וצמצום הנזקים הסביבתיים לטווח ארוך, מוצע לאמץ תפיסה מערכתית של ההדרכה ופיתוח הידע היישומי, כפי שהחלו לבצע בשה"מ.

המהלך מורכב מארבעה רכיבים:

1. חיזוק והרחבת מערך שירות ההדרכה והמקצוע (שה"מ)
2. מערך דיגיטלי להנגשת ידע והכשרה בהתאמה ליעדי ביטחון המזון
3. ממשק סנכרון בין אתגרי השטח לבין פתרונות יישומיים
4. חיזוק המו"פ והידע היישומי האזורי

1. חיזוק והרחבת מערך שירות ההדרכה והמקצוע (שה"מ)

מערך שירות ההדרכה והמקצוע (שה"מ) מהווה חוליה מרכזית בקידום חדשנות חקלאית מותאמת שטח, ומשמש כמתווך בין החקלאים לבין הידע המקצועי, המחקרי והטכנולוגי. יש לחזק את מערך כוח האדם המקצועי שה"מ כמוקד ידע במסגרת תפיסת 'מרכז הידע' (Knowledge hub – ראו הרחבה במקרה הבוחן מטה) המהווה כלי אפקטיבי מוכח להעצמת חדשנות בשדה החקלאי – ועומדת בבסיס התפיסה האסטרטגית הנוכחית של שה"מ, בשילוב ההכרות העמוקה של מכלול האתגרים והשחקנים בכל הענפים החקלאיים.

במסגרת זו, יש לקבע 'מספר ברזלי' של מדריכים נדרשים⁷² ולהרחיב ולהעמיק את תפקיד מדריכי שה"מ, כך שיהיו סוכני / מתווכי ידע (knowledge brokers) לפתרונות חדשניים, בעלי יכולת לזהות אתגרים בשטח, לאתר פתרונות יישומיים, ולתווך ידע מקצועי תוך התאמה לתנאי האזור, הגידול והמשק. המדריכים יפעלו במרחבים משולבים - גם פיזיים (כגון משקי מודל, ימי שדה) וגם דיגיטליים – ויהיו שחקני מפתח ביצירת תשתית דו-כיוונית של חדשנות שיתופית: מצד אחד יובילו תהליך סדור להעלאת אתגרים מהשטח, ומצד שני יסייעו בתרגום הידע המחקרי לפעולה יישומית בשטח.

במקביל, הידע שייצבר יאפשר לשה"מ לספק לוועדת ההשקעות המשרדית (ראו הרחבה בפרק מו"פ וחדשנות) תמונת-מצב עדכנית מהשטח לגבי הצרכים בשטח ורמת ההטמעה של טכנולוגיות חדשניות, והערכות לגבי היקפי התמיכות הנדרשים על-מנת להבטיח נצילות מקסימלית של כל מענה. יש לציין כי ההסתמכות על שה"מ לספק תמונת המצב בשטח כבר מתרחשת כיום באופן חלקי (לדוגמה ע"י מינהלת תקומה בשיקום העוטף לאחר מלחמת 'חרבות ברזל') ונדרש להרחיב ולחזק יכולות אלו.

⁷² בשנת 2009 הוגדרה כמות בסיסית נדרשת של 150 מדריכים. מקור: שירות ההדרכה והמקצוע, משרד החקלאות וביטחון המזון.

החלטת הממשלה 2288 מיום 31.10.2024 'שינוי מודל הפעלת יחידת שה"מ', מורה למשרד החקלאות וביטחון המזון להפריט את שירותי ההדרכה והמקצוע. נכון לעת כתיבת התוכנית, נושא זה נמצא עדיין בדיונים.

המהלך יעודכן ויותאם בהתאם לאופן ומועד היישום של החלטת הממשלה. קידום המהלך יתבצע בתצורה הנדרשת לאור השינויים ולטובת הצלחת התוכנית הלאומית.

מקרה בוחן: תפיסת 'מרכז הידע' - Knowledge Hub

חקלאות מודרנית נדרשת להתמודד עם אתגרים מתגברים: שינויי אקלים, קיימות, שיפור פריון, חוסן תזונתי וטכנולוגיות חדשות. אחד המרכיבים המרכזיים להתמודדות אפקטיבית הוא חיבור שיטתי בין אתגרי השטח של החקלאים לבין ידע וחדשנות מדעית וטכנולוגית. מודל Knowledge Hub מאפשר חיבור זה, באמצעות תיווך ישיר בין חקלאים, חוקרים, יועצים ויזמים לגיבוש פתרונות ישימים לאתגרים בשטח. המודל אומץ במדינות רבות בעולם, והוכיח תרומה משמעותית לשיפור הביצועים החקלאיים והאצת הטמעת חדשנות. הדגש העיקרי הוא על שותפות מלאה של החקלאים בתהליך המחקר והפיתוח (לא כצרכני קצה של הפתרון הטכנולוגי), והיזון חוזר בין השטח למחקר, וחזרה.

אופן הפעולה

המודל פועל כחוליה מקשרת בין השדה לאקדמיה, במתכונת הבאה:

1. איתור אתגרי שטח: בעיות או צרכים שמעלים חקלאים באופן מאורגן.
2. תיווך והנגשת ידע: מתווכי ידע ייעודיים (Knowledge Brokers) מחברים אתגרים לחוקרים, יועצים או יזמים רלוונטיים.
3. עבודה משותפת: פיתוח פתרון במסגרת ניסויי שדה (Living Labs, Field Labs).
4. מערכת ניהול ידע מקצועי וארגוני שתאפשר התאמה של מכלול הידע הקיים לצרכי הגידול או האזור.
5. שיתוף והפצת ידע: פרסום תוצאות, בניית מאגרי ידע פתוחים, ימי שדה והדרכות.
6. הזנה חוזרת למחקר ומדיניות: בעיות השטח ותוצאות הניסויים מזינות את סדר היום המחקרי ואת עיצוב המדיניות.

יתרונות המודל

- התמקדות בפתרונות ישימים ומותאמים לשטח.
- האצה דרמטית של אימוץ חדשנות בזכות מעורבות החקלאים בתהליך.
- שיפור איכות המחקר באמצעות משוב מהשטח.
- בניית קהילה מקצועית לומדת ומקושרת.
- מינוף תמיכה מוסדית ליצירת השפעה רחבה ומתמשכת.

דוגמאות נבחרות מהעולם

- אירופה (EIP-Agri, AgroServ): מאות פרויקטים בפורמט קבוצות תפעוליות — פתרונות בתחום אגרי-וולטאי, הדברה ביולוגית, חקלאות מדויקת.

- **בריטניה (Innovative Farmers):** מעבדות שדה בהובלת חקלאים — שינויי פרקטיקות מוכחים בענפים שלמים, הפחתה בשימוש באנטיביוטיקה, שיפור ניהול בר-קיימא.
- **אוסטרליה (Innovation Hubs):** מוקדים אזוריים לעמידות אקלימית; חקלאים שותפים לניסויים ולפיתוחים בתחומי ניהול מים, טכנולוגיות מרעה ועוד.
- **ארצות הברית (Extension + Climate Hubs):** מערכת ממוסדת לשיתוף ידע; התפתחות מודלים משתפים בשנים האחרונות להגברת מעורבות החקלאים.

2. מערך דיגיטלי להנגשת ידע והכשרה בהתאמה ליעדי ביטחון המזון

לצד המרכיבים הפיזיים של מערך ההדרכה והמודלים בשטח, יש להרחיב, לשפר ולפתח מערך דיגיטלי מתקדם שישימש כמרכז מידע, הכשרה ותמיכה לחקלאים מכל הסוגים – קטנים וגדולים, ותיקים וחדשים – שמאפשר לחקלאים להיחשף לידע מקצועי עדכני, להתנסות בפתרונות ישימים, ולקחת חלק פעיל בלמידה והובלת שינוי.

דוגמה טובה לכך היא מיזם 'Agriculture of Data' של האיחוד האירופי שמטרתו לחזק חקלאות מקיימת באירופה באמצעות איסוף וניתוח של נתונים סביבתיים וחקלאיים, ויצירת מערכות תומכות החלטה. מיזם AgData משתלב במודל knowledge hub שהוצג מעלה, ומציג צורך בתשתית דיגיטלית מתקדמת, המשמשת כחוט המקשר בין השדה למחקר, ביצוע טכנולוגי, וידע ממשי, באמצעות פלטפורמה טכנולוגית מרכזית משולבת (umbrella platform) שתאסוף, תנתח ותשתף מערכי נתונים שונים, תוך שמירה על אינטרופרוביליות וסטנדרטים לפרוטוקולים משותפים שמבטיחים זרימה חלקה של מידע בין כל הגורמים.⁷³

גם בישראל קיים צורך בהקמת פלטפורמה דיגיטלית משולבת שתשימש כמרכז מידע, הכשרה ותמיכה שוטפת לחקלאים ולמערכת החקלאית כולה. פלטפורמה זו תהווה את אחד מעמודי התווך למימוש מודל Knowledge Hub בחקלאות הישראלית, ותספק מענה לצורך בשילוב אפקטיבי בין ידע מקצועי מתקדם לבין הידע החקלאי היישומי מהשטח. המטרה המרכזית היא לאפשר לחקלאים גישה שוטפת לידע עדכני, כלים מעשיים וניסיון מצטבר — וברזמנית ליצור תהליך דינמי של משוב מהשטח שיזין את עולם המחקר והחדשנות.

הפלטפורמה תתוכנן ותופעל במבנה תלת-שכבתי משולב:

- **שכבת ידע וכלים יישומיים בזמן אמת:** מערך פיזי של מוקדי הדרכה והדגמה אזוריים (למשל ימי שדה, מרכזי חדשנות אזוריים, ומשקי מודל כפי שמוצגים מטה), שיאפשרו לחקלאים להתנסות בפתרונות חדשניים ולבחון את ישימותם בתנאים המקומיים.

⁷³ מקור: European Partnership "Agriculture of Data", Strategic Research and Innovation Agenda, 18.3.2023

שכבה זו תתמוך בהפיכת כלים וטכנולוגיות מחקריים ליישומים פרקטיים בחקלאות הישראלית.

- שכבה דיגיטלית להנגשת ידע והכשרה: פורטל דיגיטלי מתקדם שיאגד מאגרי ידע פתוחים כזיכרון ארגוני לשימור הידע הנצבר, כלים לניתוח נתונים חקלאיים, מערכי הכשרה מקוונת מותאמים אישית ופלטפורמות להדרכת חקלאים, מדריכים ויועצים. השכבה הדיגיטלית תאפשר גישה לידע מקצועי לכלל החקלאים, ותסייע בצמצום פערים דיגיטליים במגזר החקלאי.
 - רשת שחקנים מקצועיים מקושרת: יצירת רשת פעילה של מדריכים מקצועיים, קהילות חקלאיות, שותפים מהאקדמיה ומהתעשייה, אשר יפעלו בפורומים מקצועיים מתוקשבים. רשת זו תשמש כמרחב לשיתוף ידע, התייעצות עמיתים, חיזוק קשרים בין חוקרים לשטח, והנעת חדשנות משותפת.
- מבנה זה ייצור מערכת לומדת ומסתגלת, שבה כל שחקן במערכת — חקלאי, מדריך, חוקר או יזם — הוא גם תורם לידע וגם צרכן של ידע. פלטפורמה כזו תהפוך לכלי מרכזי להטמעת טכנולוגיות מתקדמות, קידום חקלאות מקיימת, והאצת תהליכי חדשנות המותאמים לצרכים האמיתיים של השטח. יתרה מזו, היא תספק תשתית אסטרטגית מתמשכת, שתאפשר למדינה ולמערכת החקלאית להתמודד באופן דינמי עם אתגרים עתידיים — החל משינויי אקלים ועד דרישות שוק משתנות.

3. ממשק סנכרון בין אתגרי השטח לבין פתרונות יישומיים

יש לפתח ממשק מתפקד בין אתגרי השטח לבין פתרונות יישומיים – בדומה לעקרונות המוכרים ממעבדות חיות (Living Labs) ומרכזי Innovation Hubs ברחבי העולם – שיאפשר מרחב פעולה לפיתוח, הדגמה והטמעת פתרונות חקלאיים עדכניים, תוך שילוב בין חקלאים, הדרכה, מחקר ויזמות באמצעות ניסויי שטח, מודלים עסקיים חדשניים ושיתופי פעולה עם גופי ידע. המרחב יאפשר הנגשה מלאה של תוצרי המחקר בשדה החקלאי היישומי לכלל החקלאים הרלוונטיים.

דוגמה לאחד מהממשקים הקיימים היא משקי המודל ושדות ניסוי (בטא-סייטס) – משקים מסחריים פעילים המספקים חשיפה לאפשרויות השונות לעבוד בחקלאות ולייצר פרנסה הוגנת ו-וודאות עסקית לטווח ארוך תוך שמירה על היבטים סביבתיים וחברתיים בליבת פרקטיקות חקלאות משמרת ופרקטיקות סביבתיות נוספות (כפי שהוצגו במהלך הקודם). לכך נוספת היכולת להדגים יכולות של חדשנות טכנולוגית ותהליכית וקידום המו"פ בשטח, בשילוב ליווי

והכשרה בתחום העסקי לקידום שיווק ומכירה ישירה לצרכן, ועוד. בנוסף, משקי המודל יכולים להוות תשתית לקישוריות אופטימלית בין מוסדות אקדמיים ומכוני המחקר לשטח, במטרה לפתח פתרונות יישומיים, להכשיר את כוח האדם – החקלאים והחוקרים – ולהרחיב את קהילת החדשנות והידע, באמצעות פיתוח מסלולי לימוד בהתאמה ליעדי ביטחון המזון ולקדמה הטכנולוגית ובשילוב פקולטות אזוריות, מכוני מחקר, מדריכים וחקלאים.

4. חיזוק המו"פ והידע היישומי האזורי

בישראל מתקיימת פעילות ענפה להפצת ידע חקלאי ולליווי מקצועי של חקלאים, הנובעת מהצורך להתמודד עם אתגרי הייצור החקלאי באמצעות שילוב של ידע אקדמי, ניסיון מהשטח ומחקר יישומי. לצד פיתוח הידע במוסדות כמו מכון וולקני והפקולטה לחקלאות, מתקיימת הפצה של ידע דרך מגוון גופים ציבוריים ופרטיים, במסלולים פורמליים ובלתי פורמליים וביניהם שה"מ – גוף ההדרכה הציבורי המרכזי במדינה; האגף לשימור קרקע וניקוז – גוף ממשלתי נוסף בעל תפקיד מרכזי בהדרכה בתחומי שימור קרקע וחקלאות משמרת; שמונה יחידות המו"פ האזוריות המקיימות מחקר חקלאי יישומי מותאם לאזורי גידול שונים; וגופים פרטיים נוספים הפועלים באופן עצמאי אך מהווים מרכיב חשוב באקוסיסטם של ההדרכה החקלאית.

נדרש סנכרון שיטתי ושוטף בין כלל הגורמים הפועלים בשטח – חקלאים, מדריכי שה"מ, מוסדות מחקר, יזמים, ארגוני חקלאים ורשויות מקומיות – על-מנת לחזק את המו"פ ואת יצירת והפצת הידע היישומי ברמה הארצית והאזורית. יש לבחון את הצורך במינורי גורם מתאם ומניע לפעולה משולבת – כולל כינוס כנסים, ריכוז יוזמות ומעקב אחר תהליכים, ייזום שת"פ בין חקלאים לחוקרים ויזמים, הנגשת ידע, חיזוק זהות קהילתית בקרב החקלאים ועוד.

חקלאות מקומית: אתגר #2 שימור ופיתוח הידע וההכשרה	
המהלך	עיון וחיזוק מערך ההדרכה והידע
תמצית תפיסת השינוי	בשנים האחרונות נשחקה יכולתו של מערך ההדרכה והידע החקלאי להעניק מענה עדכני, מותאם ואפקטיבי לשינויים בשדה – בהם משבר האקלים, חדירת טכנולוגיות חדשות, שינויי רגולציה, וצורכי הדור הצעיר של חקלאים. המהלך מציע תפיסה אינטגרטיבית חדשה להדרכה החקלאית, הנשענת על חיזוק מערך ההדרכה והמקצוע בשילוב פיתוח מוקדי ידע לאומיים המתמחים בתחומי ידע קריטיים ושילוב כוחות בין גורמים ציבוריים, אקדמיים, עסקיים וחברתיים במטרה לבנות רשת ידע מבוזרת אך מתואמת, שתספק מענה מותאם-אזור, ותעודד אימוץ של שיטות ייצור מתקדמות.
יעדים לאומיים	1. אספקת מזון רציפה ויציבה

2. תזונה בריאה ומקיימת 4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות	
• משרד החקלאות וביטחון המזון • המשרד להגנת הסביבה	גופים ציבוריים רלוונטיים

8.3 אתגר #3 | שינוי האקלים

לפי נתוני השירות המטאורולוגי, כבר כיום מורגשים בישראל השפעות של שינוי האקלים ועלייה בתדירות של אירועי הקיצון, כמו עלייה בטמפרטורה, התגברות התדירות והעוצמה של גלי חום, שינויים בפריסת המשקעים ועוצמתם ועוד.⁷⁴

לפי הערכות משרד החקלאות וביטחון המזון, ההשפעה של שינויים אלו על הייצור החקלאי ניכרת כבר היום:

שינוי האקלים	השפעות על הייצור החקלאי
עליית הטמפרטורה	פגיעה בכמות ואיכות התוצרת במגוון גידולים, עליה בצריכת המים והאנרגיה לבקרת אקלים במשק החי
הפחתה במנות קור החיוניות לגידולי מטעים	מחסור במנות קור הדרושות לפירות הקיץ, זיתים ועוד
שינוי פריסת המשקעים	פגיעה ביבול וביציבות ההיצע של בגידולי פלחה ועלייה בצורך בהשקיה בחורף. מחסור במזון גס למשק החי. השפעה על הרכב ופריסה גיאוגרפית של סוגי גידולים חקלאיים וצריכת המים להשקיה

מגמות אלו כבר עתה מגדילות את הסיכון לפגיעה בתשתיות החקלאיות ובייצור החקלאי.

לצד אלה, קיימים חסמים להטמעה רחבה של פתרונות להיערכות לשינוי אקלים. לשם כך, נדרשת יצירת מסגרת פעולה סדורה למענה הוליסטי לאתגרי האקלים - המבוססת על

⁷⁴ ממשלת ישראל, דו"ח היערכות מדינת ישראל לשינוי אקלים, אפריל 2021, עמ' 36-33

מחזוריות של תכנון, יישום, ניטור וחידוש. משרד החקלאות וביטחון המזון יצר מסגרת פעולה למענה לאתגרי האקלים אותה יש לפתח ולקדם את הטמעתה.

כפי שנכתב מעלה בנקודה 3.1, גם ממשקי גידול מקיימים כגון חקלאות מחדשת ואורגנית לשימור איכות ופוריות הקרקע והפחתת טביעת הרגל האקולוגית תורמים לחוסן האקלימי של גידולים חקלאיים ומכאן עולה החשיבות לקדם יישום והטמעה של ממשקים אלו גם לצורך הפחתת ההשפעות של שינוי אקלים על ייצור המזון.

מהלך | מסגרת לתכנון, ניטור וסנכרון פנים- ובין-משרדי להיערכות לשינוי האקלים

משרד החקלאות מקדם פעילות שמיוסדת על ארבעה אדנים: הערכת סיכונים וסיכויים לענפי החקלאות בהשפעת שינוי האקלים, הגדלת סל הפתרונות הזמינים לחקלאים להתמודדות עם שינוי האקלים, התמודדות עם שינויים בתפוצת נגעי חקלאות בגלל שינוי האקלים, ויצירת מדיניות הרמונית לקידום חקלאות עם חוסן אקלימי גבוה. מוצע לקדם את הטמעת המסגרת לתיאום פנים-משרדי בתוך משרד החקלאות וביטחון המזון, ומול מינהלת ההיערכות לשינוי האקלים, הנשענת על הזנה של ידע מהשטח, חיזוק תשתיות ביטוח, וקידום פתרונות יישומיים לחקלאים. המסגרת מבוססת על מהלך מעגלי המכיל חמישה רכיבים:



1. תכנון רב-שנתי להערכת סיכונים וסיכויים ע"ב ידע מקומי ובינ"ל

בהמשך להערכת סיכונים לייצור מקומי בגידולי שדה, יש להמשיך לבחון את ההשלכות של שינוי האקלים על יכול גידולים ועל הוצאות הייצור. לצד זה יש לחזק את הפעילות השוטפת לאיסוף, שימור והפצה של ידע מקצועי ועדכני בנושא ההיערכות לשינוי האקלים בענפי החקלאות השונים המבוצעת כיום במשרד החקלאות וביטחון המזון, הן באמצעות הרחבת מאגר הידע המקומי והפצתו בשילוב ושיתוף גורמי המחקר הרלוונטיים השונים, הן באמצעות הגברת שאיבת הידע הבינ"ל דרך שיתופי פעולה מחקריים ומוסדיים, השתתפות בכנסים וכיו"ב.

2. וועדה משרדית לתיעדוף השקעות בהיערכות

משרד החקלאות וביטחון המזון החל בשנים האחרונות בניתוח עלות-תועלת לקידום מדיניות להגדלת סל הכלים של החקלאים להתמודדות עם שינוי האקלים. יש לתקצב את המשך

הניתוח עד השלמתו, כאשר התובנות מן הניתוח ישמשו בסיס לגיבוש תוכנית השקעות חמש-שנתית להיערכות לשינוי האקלים בענפי החקלאות. עם גיבוש התוכנית יש לגבש קריטריונים לתיעדוף תמיכה בהשקעות החקלאים באמצעים לבקרת אקלים והגדלת חוסן הגידולים להיערכות לשינוי האקלים בהתאם לתקציב הקיים, ולפי התועלות הגבוהות ביותר. יודגש שמסלול זה מתאים כאשר קיים פתרון מוכח לאתגר אקלימי.

3. תמיכות במחקר, בהטמעה בשטח, ובהרחבת הביטוח החקלאי

הגדלת סל הכלים להתמודדות עם אתגרי האקלים דורשת תמיכות ממשלתיות במחקר ופיתוח פתרונות לאתגרים מגוונים. לשם כך נדרש לתמוך במחקר תשתיתי ומחקר יישומי תוך יצירת פלטפורמות עבודה משותפות של חקלאים, מדריכים, חוקרים, מרכזי מו"פ אזוריים וגורמים עסקיים להטמעת הפתרונות בשטח. בנוסף נדרשת השקעה לשדרוג ופיתוח תשתיות ומערכות מידע, להפצה, הדרכה והכשרה של החקלאים באותם פתרונות, וכן במכשור וכלים לאיסוף נתונים ומידע מהשטח. כל אלו מהווים חלק מהמהלכים בפרק 'מו"פ וחדשנות' בהמשך.

במקביל, הביטוח החקלאי מאפשר לחקלאים לקחת סיכונים בהטמעת החידושים ומספק רשת ביטחון במקרים של נזקי מזג אוויר (הצפויים להישנות ביתר שאת בעתיד). יש להגדיל את התמיכה במערך הביטוחי לחקלאים באמצעות התאמות מודלים לפרופיל סיכון משתנה, הגדלת סבסוד פרמיות, ביטול חסמי כניסה, ותיאום שוטף עם שה"מ ואנשי מקצוע בשטח.

4. ניטור רציף

מערך ההיערכות לשינוי האקלים בענפי החקלאות חייב להישען על נתונים ומידע מהימנים ובהיקף והמגוון הנדרש. יש להעניק חשיבות גבוהה לחיזוק ופיתוח מערך הניטור והאיסוף של נתונים מהשטח באמצעים וכלים שונים העומדים לרשות משרד החקלאות וביטחון המזון.

5. תיאום וסנכרון משרדי ובין-משרדי

התובנות מתהליכי פיתוח הידע, התכנון, ההטמעה בשטח וניטור ההתקדמות בהיערכות החקלאות לשינוי אקלים פורסמו לראשונה בשנת 2024,⁷⁵ ויש להעלותן לעדכון עיתי שוטף הן למול המינהל לביטחון מזון הן למול משרדים וגופים נוספים ובראשם מינהלת ההיערכות לשינוי האקלים והמשרד להגנת הסביבה, במטרה לרכז את הרובד האסטרטגי הלאומי של המהלך.

⁷⁵ משרד החקלאות וביטחון המזון, [תוכנית היערכות לשינוי אקלים](#), 2024.

חקלאות מקומית: אתגר #3 שינוי האקלים	
המהלך	מסגרת לתכנון, ניטור וסנכרון פנים- ובין-משרדי להיערכות לשינוי האקלים
תמצית תפיסת השינוי	שינוי האקלים כבר משפיע בפועל על כלל שרשרת הערך של מערכת המזון בישראל ועלול לפגוע בכושר הייצור החקלאי המקומי, להעלות מחירים, ולערער את ביטחון המזון הלאומי. יש לקדם את תוכנית הפעולה להיערכות מערכת המזון לשינויי האקלים שפותחה במשרד החקלאות וביטחון המזון, כחלק בלתי נפרד ממדיניות ביטחון מזון. במקביל, תפיסת השינוי טמונה בשילוב בין תכנון רב-שנתי להערכת סיכונים וסיכויים, תיעדוף השקעות בהיערכות וניטור יעילותן, ותיאום וסנכרון פנים ובין-משרדי, במטרה לרכז את הרובד האסטרטגי הלאומי של המהלך.
יעדים לאומיים	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 2. תזונה בריאה ומקיימת 4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
גופים ציבוריים רלוונטיים	• משרד החקלאות וביטחון המזון • מינהלת היערכות לשינוי האקלים • המשרד להגנת הסביבה • הקרן לנזקי טבע (קנ"ט)

8.4 אתגר #4 | חוסר וודאות עסקית

החקלאות בישראל מתמודדת עם חוסר ודאות עסקית הולכת וגוברת, שפוגע באופן גובר על רווחיותם ושרידותם של משקים – בעיקר קטנים ובינוניים. תשומות הייצור המרכזיות: מים, דשנים, חומרי הדברה, מספוא לבעלי חיים וכוח אדם מיומן, מתייקרות ולעיתים בלתי צפוי, בעוד שמנגנוני הביטוח והסיוע לחקלאים לעיתים אינם מספקים מענה מספק למקרי קצה של פגעי טבע, שינויים אקלימיים או תנודות מחירים. התוצאה היא סביבה עסקית שבה קשה לתכנן השקעה, לקבוע תמהיל גידולים או להעריך כדאיות כלכלית לאורך זמן.

הבעיה מחריפה לאור הא-סימטריה המשמעותית בין החקלאים לבין הסיטונאים והקמעונאים, שמחזיקים בכוח מיקוח משמעותי בקביעת מחירי התוצרת החקלאית. לרוב החקלאים כמעט ואין השפעה על המחיר המכירה של התוצרת שלו. לכך נוספים גם שינויים

במכסי הייבוא ללא הסכם תמיכה הולם שמקשים על תכנון השקעות ומשפיעים באופן שלילי על הרחבת הייצור החקלאי.

בתוך מציאות זו, משקים חקלאיים רבים נדרשים לקבל החלטות קריטיות – מה לגדל, כמה להשקיע, ואיך לשווק – בתנאי חוסר וודאות מוגברת. הקשיים מתעצמים גם בשל תקופת החזר הון ארוכות במעבר בין ענפים, והעלויות הגבוהות הכרוכות באימוץ חדשנות טכנולוגית: מערכות בקרה חכמות, אוטומציה, חיישנים וכלים מבוססי בינה מלאכותית נגישים כיום בעיקר לחוות גדולות ובעלות הון. העיכוב בהטמעת טכנולוגיות אלה מביא לפריון עבודה נמוך יחסית ולהמשך הסתמכות על עובדים זרים, במקום שיפור ביעילות, באיכות והגדלת הייצור החקלאי המקומי.

מהלך | חיזוק וייעול שרשרת הערך

המשקים הקטנים והבינוניים מהווים מרכיב חשוב בחקלאות המקומית. בזכות פריסתם הגיאוגרפית הרחבה, גמישותם המבנית והיכולת להתמקד בגידולים ייחודיים ועונתיים, הם מייצרים תוצרת חקלאית שלא בהכרח רווחית במשקים גדולים ובכך תורמים לגיוון והמגוון המוצע בשוק. נוסף לכך, הם מייצרים מקורות אספקה מבוזרים וביזור סיכונים. יתרה מזאת, נוכחותם בשוק מפחיתה ריכוזיות בייצור ובשיווק החקלאי, מעודדת תחרות, ומאפשרת מענה מותאם לצרכים של קהילות מגוונות ברחבי הארץ.⁷⁶ חוות קטנות ובינוניות מצטיינות לעיתים בתפוקה ליחידת שטח ומספקות אפשרות כניסה לחקלאות לחקלאים צעירים וחדשים. יש להקצות משאבים לעידוד ותמיכה במשקים קטנים ובינוניים באמצעות ארגז כלים ייעודי הכולל:

- עידוד קואופרטיבים קיימים של חקלאים קטנים ובינוניים ועידוד הקמת קואופרטיבים חדשים במטרה לחזק את יכולת התחרות שלהם בשוק, ולאפשר ניצול של יתרונות לגודל ורכישה משותפת של גורמי ייצור.
 - שימור שטחים חקלאיים והסרת חסמים רגולטוריים לטובת פעילויות חקלאיות ופעולות נלוות לחקלאות של משקים קטנים ובינוניים.
- בנוסף, יש לקדם ערוצי מכירה ישירה של תוצרת חקלאית טרייה – פיזיים ומקוונים – באמצעות פעולה משולבת בשני מישורים:

⁷⁶ אוניברסיטת תל אביב, 'ייעול היצרנות הכלכלית של חוות קטנות ובינוניות מול גדולות, ועל השפעת התערבות המדינה או היעדרה, על עצם קיומן' / אייל שחר, אופק אברמוביץ, יולי בצר

המישור הסטטוטורי-רגולטורי – התרת חסמים

- פישוט וקיצור הליכי רישוי למכירה ישירה, באמצעות מסלול מהיר לרישיון בדרישות רגולטוריות מופחתות לחקלאים קטנים ובינוניים.
- בחינת האפשרויות להתרת חסמים סטטוטוריים ומוניציפליים כגון היתרי שימוש חורג במבנים חקלאיים לשיווק ומכירה ישירה בלי הליך ארוך ומסובך, ואפשרות חוקית להפעיל שוק חקלאי מקומי בשטח המושב/הקיבוץ.
- בחינת תמריצים לרשויות מקומיות שיעודדו הקמה ותפעול של שווקים חקלאיים במרחב העירוני והכפרי.

המישור העסקי-פרטי – פיתוח עסקי וקהילתי

- תמיכה בפיתוח פלטפורמות אזוריות / מקומיות לחיבור בין חקלאים לצרכנים, ובשיתופי פעולה בין חקלאים לחברות טכנולוגיה להקמת פלטפורמות מקוונות פרטיות.⁷⁷
- פיתוח תוכניות ליווי והכשרה בתחומים של שיווק ישיר, ניהול מלאי, שירות לקוחות, מסחר אלקטרוני ולוגיסטיקה.
- בחינת הצורך בהקמת מרכזים לוגיסטיים אזוריים ופתרונות "Last mile" כמענה אזורי לחקלאים שלא מסוגלים להפעיל מערכי הפצה עצמאיים, וכחיסכון בעלויות סביבתיות.

בחינת עומק לשרשרת הערך

- לאור האתגרים שתוארו מעלה – התייקרות תשומות הייצור, א-סימטריה בין החקלאים לבין הסיטונאים והקמעונאים, שינויים במדיניות המכסים, אימוץ איטי של חדשנות טכנולוגית עקב עלויות גבוהות המוביל להסתמכות על עובדים זרים ופיריון נמוך, ועוד – כל אלו מייצרים סביבה של אי-וודאות עסקית המקשה על תכנון ארוך-טווח ועל הכדאיות הכלכלית, ומכאן מהווה אתגר מהותי לענפי החקלאות כולם.
- מוצע להקצות משאבים לבחינה מעמיקה של שרשרת הערך במערכת המזון בישראל בהיבטים רגולטוריים, כלכליים ותפעוליים במטרה לייצר תמונה ברורה של מרווחי הרווח ולאפשר קידום מדיניות שתומכת בתמחור הוגן לכלל השחקנים במערכת.

⁷⁷ דוגמאות לכך בישראל הן ["סל הגול" ו"שוק בוק"](#), ובעולם הן [CrowdFarming](#) אירופה ו-[FarmDrop](#) ארה"ב.

בנוסף, מוצע לבחון כלים נוספים להפחתת חוסר הוודאות לחקלאי, בדגש על ענף הקטניות, במטרה לאפשר הגדלה משמעותית בייצור קטניות בהתאם ליעדי הייצור.

חקלאות מקומית: אתגר #4 חוסר וודאות עסקית	
המהלך	חיזוק וייעול שרשרת הערך
תמצית תפיסת השינוי	מהלך זה שואף לחזק את שרשרת הערך באמצעות עידוד ותמיכה במשקים קטנים ובינוניים וקידום ערוצי מכירה ישירה של תוצרת חקלאית טרייה, וכן בחינה מעמיקה של שרשרת הערך בהיבטים רגולטוריים, כלכליים ותפעוליים במטרה לקדם מדיניות שתומכת בתמחור הוגן לכלל השחקנים במערכת.
יעדים לאומיים	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
גופים ציבוריים רלוונטיים	• משרד החקלאות וביטחון המזון • מינהל התכנון • משרד הכלכלה והתעשייה • שלטון אזורי ומקומי

8.5 מהלך | הקמת 'קרון צמיחה לקידום ההיצע והביקוש של מזון צמחי בריא'

במהלך העבודה על התוכנית גובשה יוזמה להקמת קרון צמיחה ייעודית שמטרתה לחולל שינוי מהותי במערכת המזון בישראל, באמצעות מימון פרויקטים ויוזמות המובילים לשינוי בדפוסי הגידול וייצור המזון ובדפוסי צריכת המזון בישראל. הקרון תשרת מטרה אסטרטגית לקדם ביטחון מזון באמצעות מעבר לתזונה בריאה ומזינה יותר המבוססת על הגדלת הצריכה של מוצרים מן הצומח וצמצום צריכת מוצרים מן החי, שיפור הנגישות הכלכלית של מזון ובריאות הציבור, והפחתת ההשפעה הסביבתית של מערכת המזון.

הקרון תפעל בשיתוף פעולה רב-משרדי ורב-מגזרי, במטרה לחזק את שיתוף הפעולה בין המשרדים השותפים לגיבוש התוכנית הלאומית לביטחון, למען שינוי מערכתי הכרחי במערכות המזון. ועדת ההיגוי תפעל בשקיפות מלאה, תפרסם את החלטותיה ותיוועץ בציבור לקראת כל מחזור תמיכה חדש.

סוגי פרויקטים שיתמכו על ידי הקרון

בתחום הייצור, הקרון צפויה לתמוך בפרויקטים הכוללים בין היתר:

- פיתוח זנים, מוצרים ותהליכים חדשים בתחום חקלאות הצומח ותעשיית המזון.

- שיפור האיכות התזונתית, אורך חיי מדף ותועלות סביבתיות ובריאותיות של מוצרים מהצומח.
- פיתוח ממשקים בני-קיימא, הפחתת אובדן מזון, וניצול תוצרי לוואי.
- הכשרות וסיוע לחקלאים ותיקים וחדשים במעבר לגידולי צומח חדשניים ולפרקטיקות גידול מתקדמות, יעילות וסביבתיות יותר.
- בתחום הצריכה, הקרן תתמקד בתמיכה ביוזמות שמטרתן העלאת צריכה של מזון צמחי, כגון:
- שינוי דפוסי תזונה של הציבור באמצעות הסברה, חינוך וקמפיינים.
- שיפור היצע המזון המוסדי והקמעונאי (כולל תמריצים, הכשרות וייעוץ).
- הטמעת כלים התנהגותיים, מחקרי שוק, ועיצוב דעת קהל.
- צמצום הבזבז ואובדן המזון.
- סקירה של הקרן הדנית לפיתוח מזון מן הצומח, המהווה השראה ליוזמה זו, בשילוב טיוטה מוצעת לתקנון הקרן, מובאות בנספחים.

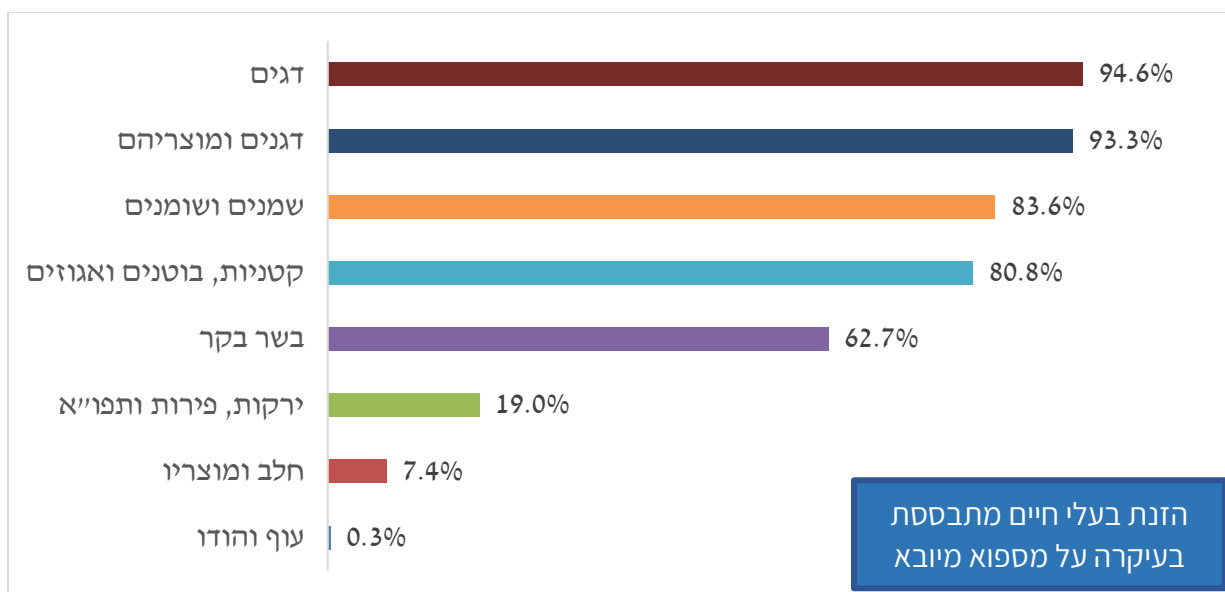
חקלאות מקומית: אתגר #5: הנעת תמורות במערכת המזון	
המהלך	הקמת 'קרן צמיחה לקידום ההיצע והביקוש של מזון צמחי בריא'
תמצית תפיסת השינוי	המהלך מציע את הקמתה של קרן צמיחה ייעודית ורב-משרדית למימון פרויקטים בעלי השפעה כפולה – כלכלית וציבורית, מתוך ראייה אינטגרטיבית: הגדלת הצריכה של מזון צמחי מקומי, בריא ובר-קיימא, לצד קידום פרקטיקות ייצור מתקדמות ומקיימות. הקרן תתמוך בחדשנות חקלאית, תעשייתית והתנהגותית, תוך גיוס שותפים מהממשלה, מהמגזר השלישי ומהשוק הפרטי.
יעדים לאומיים	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 2. תזונה בריאה ומקיימת 4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
גופים ציבוריים רלוונטיים	• משרד החקלאות וביטחון המזון • משרד הכלכלה והתעשייה • משרד הבריאות • המשרד להגנת הסביבה • משרד החינוך

9. סחר ושת"פ בינ"ל

ייבוא מזון לישראל: מבט-על

הייבוא מהווה מקור משמעותי לאספקת המזון בישראל. כפי שניתן להתרשם מהאיור מטה, מעל ל-90% מאספקת הדגנים והדגים, מעל ל-80% מאספקת הקטניות, גרעיני השמן, הבוטנים והאגוזים ומעל ל-60% מאספקת בשר הבקר - מקורם ביבוא.⁷⁸ בנוסף, 90% מהמזון לבעלי-חיים מקורו בייבוא.⁷⁹

איור 15 : מידת תלותה של ישראל ביבוא של מצרכים עיקריים ע"ב ערך קלורי, 2022, מאזן אספקת המזון, למ"ס⁸⁰



יכולת ייבוא המזון לישראל מהווה אחד מארבעת עמודי התווך של התוכנית הלאומית לביטחון המזון. על מנת להבטיח עמידה ביעדי אספקת המזון, במגוון, איכות וכמות ובמחיר בר-השגה לצרכן הישראלי, יש להבטיח חוסן ויציבות לכל אורך שרשרת האספקה.

⁷⁸ מקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, מאזן אספקת מזון 2022.
⁷⁹ מקור: החטיבה למחקר, כלכלה ואסטרטגיה, משרד החקלאות.
⁸⁰ מקור: מאזן אספקת המזון לשנת 2022, למ"ס.

הערכת המצב האסטרטגית זיהתה ארבעה אתגרי-על בשרשרת אספקת המזון מייבוא :

1. **מוכנות תשתיות קליטת המזון** – יכולת פיזית סדירה ורציפה לייבא מזון לישראל בכמויות הנדרשות נוכח הגידול הצפוי באוכלוסין ובביקוש למזון, תוך התאמה ליעדי אספקת המזון בטווחי הזמן השונים, בשגרה ובחירום.
2. **סיכונים והזדמנויות בשרשראות האספקה** – לצד התמודדות עם סיכונים קיימים ומוכרים, פיתוח יכולת זיהוי, ניטור וניהול פרואקטיבי של סיכונים עולמיים ואזוריים, לשמירה על רציפות תפעולית ועמידות שרשרת האספקה, וניצול הזדמנויות לגיוון מקורות האספקה ופיתוח הסחר במזון.
3. **תיעדוף וזירוז תהליכי אישור פתיחת שווקים חדשים** – צורך בהסרת חסמים רגולטוריים בפתיחת שווקים חדשים, במקביל להכללת מגוון שיקולים אסטרטגיים, תזונתיים, אקלימיים וכלכליים בהתאם ליעדי התוכנית הלאומית לביטחון המזון, בתיעדוף תהליך בחינת ההיבטים הווטרינריים והפיטוסניטריים.
4. **תהליכי עיצוב מדיניות הסחר** – צורך במדיניות סחר מחושבת ומושכלת במטרה להבטיח אספקת מזון רציפה ותחרות בין הייצור החקלאי המקומי לבין ייבוא המזון, ובהלימה לעקרונות התוכנית לביטחון מזון לאומי.

המענה האסטרטגי מכיל ארבעה מהלכים נפרדים המתייחסים לארבעת האתגרים הללו, ויחד מספקים מענה במטרה לחזק את חוסנה ויציבותה של מערכת המזון בישראל ולתמוך בהשגת היעדים הלאומיים לביטחון מזון.

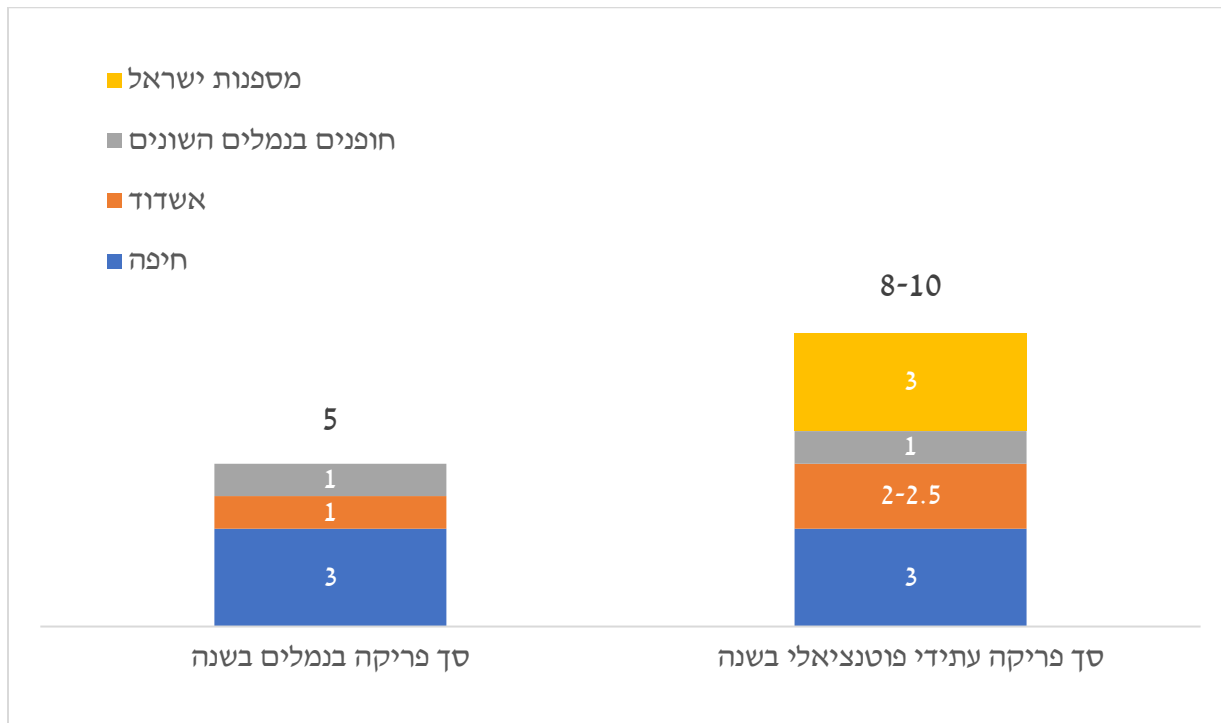
9.1 אתגר #1 | תשתיות קליטת המזון

הגידול הצפוי באוכלוסין – כ-6.5 מיליון איש נוספים עד 2050 – צפוי להוביל לגידול דומה בביקוש למזון, ולגידול משמעותי בהיקפי הייבוא – החל במספוא להזנת בע"ח, חומרי גלם לתעשיית המזון, בשר ודגים, משלוחי מקנה ומזון יבש, טרי ומעובד למערך הסיטונאי והקמעונאי. להבטחת אספקה רציפה ויציבה, יש לתכנן ולפתח את תשתיות הקליטה, פריקה ואחסנה של מזון בנמלים, ואת הרכב כוח האדם התומך (פקחים מומחים, נתבים, אנשי לוגיסטיקה ופורקי סחורות).

כ-98% מהמזון המיובא מגיע בשילוח ימי. המזון המיובא למדינת ישראל מגיע, ברובו, במכולות (למעט הגרעינים שמגיעים לרוב באוניות צובר ובע"ח שלהם אוניות מיוחדות). לפי תוכנית "100 שנים למדינת ישראל" שנכתבה ברשות הספנות והנמלים (רספ"ן), התשתיות

הקיימות בנמלי ישראל צפויות להספיק לפריקת כמות המזון הטרי שייובא במכולות עד שנת 2048, עם צמיחה מכ-5 מיליון טון באוניות צובר כיום לכ-8-10 מיליון טון עד 2050.⁸¹

איור 16 : פריקה באוניות צובר בשנה, במיליוני טון



בנוסף, מתקיים כיום סחר במזון בהיקף קטן יחסית בין ישראל וירדן, דרך מעברי הגבול בערבה ובבקעת הירדן, תוך שימוש באזורים ייעודיים כמו אזור הסחר החופשי בצפון הערבה. לאורך השנים התקיימו שיתופי פעולה מקצועיים בין הצדדים, שהתמקדו בהעברת ידע, ניהול מים, גידולים מותאמים לאקלים מדברי, ולעיתים גם פרויקטים משותפים לגידול ולשיווק, אך רבים מהם צומצמו או הוקפאו בשל מתחים פוליטיים ומגמות אזוריות משתנות. חוסר תיאום לוגיסטי, רגולטורי וחקלאי, היעדר רציפות בשיתוף הפעולה והעדר השקעה יזומה בתשתיות חוצות גבול, לצד איומים אזוריים כגון שינויי אקלים, מחסור במים ועלייה במחירי מזון – כל אלו מעכבים מימוש פוטנציאל כלכלי ותזונתי רחב יותר במישור האזורי והבינ"ל.

⁸¹ הפער הקיים נובע מתיעדוף הקצאת חלק מהקיבולת לפריקת כלי רכב ומכונות בשל הרווחיות הגבוהה של התחום, ומכניסת מספנות ישראל לשוק והצעתן קיבולת עתידית של 2-4 מיליון טון נוספים (כולל מוצרי גרעינים).

מהלך | הבטחת המוכנות לגידול בביקוש למזון

התוכנית האסטרטגית הרב-שנתית לפיתוח והרחבת הנמלים עד לשנת 2048 של חברת נמלי ישראל (חנ"י) מציגה התייחסות שיטתית ויסודית לאתגר זה, בדגש על הרחבה והקמה של מתקני נמלים קריטיים, פיזור גיאוגרפי של תשתיות אסטרטגיות (לרבות ממגורות), התאמה לכלי השיט העתידיים (אוניות ענק), בנייה בים פתוח ועמידה בגל התכן, ותכנון תוך התייחסות למורכבות והשפעות שינוי האקלים.

המלצה: לקיים מעקב אחר יישום התוכנית הרב-שנתית לפיתוח והרחבת הנמלים ולסייע ככל הניתן בקידום היישום של המרכיבים הקריטיים לביטחון מזון במסגרת התוכנית. חשוב להבטיח כי גם נושאים משלימים ימשיכו לקבל מענה שוטף וממוקד, ובהם:

- טיפול במחסור באנשי מקצוע חיוניים, בראשם מפקחים מומחים, נתבים, וכוח אדם מיומן לפריקת סחורות.
- פיתוח פתרונות יתירות אסטרטגיים, בחינת מימוש השער הימי במפרץ אילת ובחינת אפשרות הכשרת המסועים בתחנת הכוח בחדרה לייבוא חירום של דגנים, כך שניתן יהיה להתמודד עם תרחישים של שיבושים קיצוניים בנמלי הים התיכון.
- התאמת התשתיות למאפייני סיכונים משתנים, כולל תרחישים של שינויי אקלים, הצפות, רעידות אדמה ואירועי חירום אחרים.

בנוסף, קיימת חשיבות רבה לקידום ופיתוח קשרים בינלאומיים בין מדינות, אזורי סחר ובמסגרת ארגונים בינלאומיים בנושאי חקלאות, מחקר ופיתוח חקלאי וכדומה. בהקשר זה, לגישה אזורית פוטנציאל לסייע בשיפור ביטחון המזון באמצעות זיהוי התחומים שבהם למאמץ משותף יש יתרונות ברורים, ורתימת הערך המוסף של המדינות האזוריות לקידום האינטרס הכללי המשותף – ביטחון מזון ויציבות אזורית.

לכן, בהיבט זה יש:

- לפעול לחידוש והעמקת שיתופי הפעולה החקלאיים בין ישראל וירדן בתחומי מים, גידולים מדבריים, ושיטות גידול מקיימות, ולבחון אפשרות לפיתוח מרכז סחר אזורי, אשר יתפקד גם כמתקן אחסון משותף למדינות האזור.
- להשקיע בתשתיות סחר חקלאי חוצות גבול ובנתיבי סחר חלופיים לטובת גיוון מקורות הייבוא, כולל שיפור המעברים הלוגיסטיים הקיימים, ובתמריצים לשילוב שחקנים פרטיים (חברות, חקלאים ויזמים) במיזמים משותפים.

- לפעול לקידום יוזמות אזוריות, כגון המסדרון הכלכלי ההודי-מזרח תיכוני (IMEC), לחיזוק הסחר במזון בין ישראל למדינות האזור.

סחר ושת"פ בינ"ל: אתגר #1 תשתיות קליטת המזון	
המהלך	הבטחת המוכנות לגידול בביקוש למזון
תמצית תפיסת השינוי	קידום התוכנית האסטרטגית הרב-שנתית של חברת נמלי ישראל לשנת 2048, הכוללת חיזוק היתירות הלוגיסטיות באמצעות הרחבת נמלים קיימים והתאמת התשתיות לאוניות ענק ולעתיד הלוגיסטי, ותכנון הנלקח בחשבון את סיכוני שינוי האקלים, הצפות ורעידות אדמה. בנוסף, סנכרון מתמשך בין פיתוח תשתיות פיזיות והרחבת קשרים דיפלומטיים וכלכליים ישפר את החוסן הלוגיסטי והמדיני, ויתמוך ביכולת המדינה להתמודד עם שיבושים חמורים בייבוא מזון, ולהבטיח גיוון, נגישות ויציבות באספקת המזון.
יעדים לאומיים	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
גופים ציבוריים רלוונטיים	• משרד החקלאות וביטחון המזון • משרד הכלכלה והתעשייה • חברת נמלי ישראל

9.2 אתגר #2 | סיכונים והזדמנויות בשרשראות האספקה

בעשורים האחרונים, ובשנים האחרונות במיוחד, מערכות המזון העולמיות חוות טלטלות משמעותיות – הן כתוצאה מזעזועים נקודתיים כמו מגפות, מלחמות, ואירועי מזג-אוויר קיצוניים והן כתוצאה מהשפעות ארוכות טווח של שינוי האקלים והתחרות הגוברת בין המעצמות. תנאים אלה יוצרים שיבושים בשרשראות האספקה של מזון, ומגבירים את רמת הסיכון ואי-הוודאות לכלל הגורמים במערכת – החל מהחקלאים, דרך מפעלי תעשיית המזון הגדולות, ועד לקמעונאים ולצרכנים. נייר המדיניות "משבר האקלים והצלחת שלנו" של מכון יסודות (כיום חלק מ-'פורום ארלוזורוב') מצביע על הקשר ההדוק בין שינוי האקלים למשברים ושיבושים עתידיים באספקת המזון העולמי, הנובעים מפגיעה מתמשכת ביכולת ייצור המזון של מדינות רבות שאינן ערוכות להתמודד עם ההשלכות של משבר האקלים לחקלאות וייצור המזון.⁸²

⁸² אמדור, ל. "משבר האקלים והצלחת שלנו", מכון יסודות, ספטמבר 2022.

מערכת המזון בישראל חשופה לשיבושים בשרשראות האספקה האזוריות והעולמיות נוכח מלחמות ומשברים גיאוגרפיים, מגיפות, אירועי אקלים וסיכונים רבים נוספים. סיכונים אלו משפיעים במידה רבה הן על יבוא מוצרי מזון הן על הייצור המקומי.

עם זאת, אין כיום מנגנון סדור ורוחבי לניטור והערכת הסיכונים על יבוא המזון.

הצורך במערך ניטור סיכונים והזדמנויות בשרשראות אספקת המזון לישראל עלה במספר דו"חות ותוכניות בשנים האחרונות. לדוגמה, בשנים האחרונות החלה עבודת מחקר משותפת בראשות אגף המחקר במשרד המודיעין ובשילוב משרדי החקלאות, הכלכלה והבריאות, שאחת ממטרותיה "ליצור מודל ניהול סיכונים לטווח הארוך מול אתגרי שינוי האקלים והשתנות המערכת האסטרטגית".⁸³ העבודה נקטעה עם סגירת משרד המודיעין בתחילת 2024, אך הצורך בניטור וניהול הסיכונים נותר ואף גבר מאז נוכח המצב בישראל.

במקביל, מחקר שבוצע על ידי המכון למחקרי ביטחון לאומי (INSS), בשיתוף מרכז ארכימדס באוני' ת"א, מכון יסודות (כיום חלק מ-פורום ארלוזורוב) ומכון גזית מיפה באופן שיטתי סיכונים גלובליים, גיבש מודלים לחיזוי השפעות אירועים גלובליים על ישראל, ופיתח מתודולוגיות לזיהוי "סיגנלים חלשים" המקדימים משברים ותשתית אינטראקטיבית להערכת מקורות יבוא חלופיים. מקרה בוחן להערכה של סיכונים היבוא של חיטה לישראל שבוצע במסגרת המחקר נמצא בנספחים.

תוצרים אלו מהווים בסיס מקצועי לפיתוח מערכת לאומית לניטור סיכונים, הערכתם והפקת המלצות אסטרטגיות למקבלי ההחלטות – תוך התאמה מלאה לצרכי התוכנית הלאומית לביטחון המזון.

כיום מוכרים שני סיכונים מרכזיים ליבוא המזון לישראל – בתחום יבוא הדגנים ובתחום יבוא הבשר – ולגביהם מקודמים כבר פתרונות ע"י משרד החקלאות וביטחון המזון, כגון הסכמי Treat the Wheat עם מדינות שונות והגדלת מאגרי החירום בנוגע ליבוא דגנים, ופתיחת נתיבי סחר חדשים ליבוא בשר. יש להמשיך ולקדם את הטיפול בנושאים אלה, בהתאמה ליעדי התוכנית (כגון הפחתת צריכת הבשר).

⁸³ ועדת יישום היערכות מערכות מזון לשינוי אקלים לקראת 2030: דו"ח מסכם, המשרד להגנת הסביבה, 2023, עמ' 18.

מהלך | הקמת מערך ניטור וניהול סיכונים והזדמנויות

המלצה: הקמת מערך לניטור, זיהוי וניתוח סיכונים והזדמנויות בסחר במזון, אשר יפעל בשלושה שלבים עיקריים:

- 1. ניטור וזיהוי סיכונים עיתים:** קליטת סיגנלים ממגוון מקורות וניתוחם לזיהוי מוקדם של איומים אזוריים ועולמיים על אספקת המזון לישראל. שלב זה מבוסס על המודלים שפותחו במחקר הנ"ל שהוביל המכון למחקרי ביטחון לאומי, ויש לבצע בחינה ראשונית ('פיילוט') שעל-בסיס תוצאותיה תוגדר רשימה של סחורות, מדינות ופרקי-זמן לניתוח, והתקופות לעדכון הניתוח.
 - 2. הערכת הסיכונים והשפעתם על ייבוא המזון לישראל:** הערכת הסיכונים שזוהו בשלב הראשון באמצעות בסיס שפוח במרכז לסחר ושיתוף פעולה בין-לאומי במשרד החקלאות וביטחון המזון, בשילוב תשתית אינטראקטיבית המשלבת מקורות מידע פנימיים וחיצוניים על-מנת להעריך את השפעת הסיכונים המגוונים שנותחו – הן על ייבוא המזון לישראל הן על הייצור המקומי – ומסייעת לפיתוח חלופות אפשריות כמענה.
 - 3. גיבוש המלצות מדיניות:** הצגת התובנות והחלופות שפותחו בשלבים הקודמים לדרג מקבלי ההחלטות במטרה לעצב צעדי מדיניות מושכלים. ההצגה תתבצע הן באופן תקופתי לעדכון על מגמות והצפת התראות מוקדמות, הן כמענה מידי למשברים ואירועים חריגים.
- באמצעות הקמת המנגנון, תוכל ישראל לשפר משמעותית את יכולת ההתמודדות עם סיכונים אספקת המזון, לחזק את רציפות השרשרת הלוגיסטית, ולהבטיח את ביטחון המזון הלאומי לאורך זמן.

סחר ושת"פ בינ"ל: אתגר #2 סיכונים והזדמנויות בשרשראות האספקה	
המהלך	הקמת מערך ניטור וניהול סיכונים והזדמנויות
תמצית תפיסת השינוי	הקמת מערך לניטור, זיהוי וניתוח סיכונים והזדמנויות בסחר במזון, במטרה לאפשר זיהוי מוקדם של איומים אזוריים וגלובליים והערכת השפעתם על הייבוא והייצור המקומי, וגיבוש חלופות ומדיניות מושכלת בזמן אמת. תפיסת השינוי טמונה במעבר מתגובה למשברים לגישה פרואקטיבית מבוססת נתונים, אשר תחזק את העמידות של ישראל לאורך זמן, תבטיח את רציפות שרשרת האספקה ותאפשר קבלת החלטות מהירה ומבוססת במצבי שגרה וחירום כאחד.
יעדים לאומיים	1. אספקת מזון רציפה ויציבה

3. מזון בר השגה 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 8. ייבוא מזון מחושב ומושכל 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות	
• משרד החקלאות וביטחון המזון	גופים ציבוריים רלוונטיים

9.3 אתגר #3 | תהליכי אישור פתיחת שווקים חדשים

אישור יבוא מזון טרי מוסדר על ידי גורמי המקצוע בשירותים הווטרנריים ובשירותים להגנת הצומח ולביקורת, הפועלים בתהליכים מקצועיים סדורים ובהתאם לעקרונות האמנה הבינלאומית להגנת הצומח (IPPC) והסכם SPS של ארגון הסחר העולמי (WTO), המחייבים הערכת סיכונים להסדרת חוקיות יבוא מזון. לדוגמה, השירותים להגנת הצומח ולביקורת מבצעים תהליכי הערכת סיכונים PRA באופן שוטף לפתיחת שווקי יבוא.

החלטה על פתיחת תיקי PRA במטרה לאשר ייבוא חדש לארץ מגיעה בעיקר מבקשות בעלי עניין, אך עשויה לנבוע גם משיקולי מדיניות אסטרטגיים, ביניהם הצורך בגיוון מקורות אספקה. בשנים האחרונות, משיקולים אלה השירותים להגנת הצומח ולביקורת מקיימים פניות יזומות למדינות במטרה לקדם יבוא של תוצרת טרייה, שלא בהכרח לבקשת בעלי עניין. לאחר פתיחת תיק ליבוא של ירק או פרי, מתקיים תהליך עבודה מקצועי ומדעי של הערכת סיכונים נגעים וקביעת דרישות יבוא. עם זאת, הפנייה אל מדינות מקור לקידום פתיחת שווקי יבוא עד כה אינה בהכרח לוקחת בחשבון היבטי חוסן אקלימי של המדינות היצואניות, קידום מזון בריא, שיקולים כלכליים להבטחת זמינות מזון בר-השגה, ושיקולי סחר חוץ נוספים, ויש לשפר את התאמת התיעדוף בשלב זה ליעדי התוכנית הלאומית לביטחון המזון. לאחרונה הוחלט במשרד החקלאות וביטחון המזון על הקמת "קבינט סחר חוץ" שמטרתו לשקול את כלל השיקולים ולהציע מתווה/נוהל פנימי שיבטיח התייחסות לכלל הנושאים הקשורים בייבוא תוצרת חקלאית.

מקרה בוחן:

ניתן ללמוד ממודלי הפעלה מובילים בעולם, כגון Animal & Plant Health Inspection Service (APHIS), שירות הבחינה המקצועי לבריאות החי והצומח, הפועל תחת מחלקת החקלאות האמריקאית (USDA). APHIS הינו הרגולטור המקצועי המוביל לקבלת החלטות על יבוא תוצרת חקלאית, בשילוב שיקולים מדעיים, מדיניים וסביבתיים. טרום הרפורמה,

תהליך השירות פעל לפי עיקרון "First Come, First Served (FCFS)", אך העומס שנוצר חיב מעבר למערכת מתקדמת יותר. APHIS פיתחו שיטות רגולציה גמישות להאצת אישורים, לצד הקמת צוות תמיכה בסחר (Trade Support Team) שמוביל תיעדוף אסטרטגי של בקשות על בסיס יעדי ביטחון מזון, חוסן אקלימי, גיוון מקורות אספקה ושיקולים דיפלומטיים. כל זאת תוך שמירה על עצמאות רגולטורית מקצועית ושיתוף פעולה בין-משרדי הדוק, שמאפשר גם סנכרון רגולטורי יעיל וגם הכללת שיקולי מדיניות באישור בקשות היבוא. כיום התהליך מנוהל תוך שיתוף בין-משרדי עם גופי סחר, סביבה ובריאות, במטרה להגיע להחלטות מאוזנות מבלי לפגוע בעצמאות הגופים המקצועיים.

מהלך | שילוב שיקולי ביטחון מזון אסטרטגיים בתהליכי האישור הרגולטוריים לייבוא מזון

המלצה: יש לקבוע הליך תיעדוף שישולב בתהליכי האישור הרגולטוריים ויאפשר זירוז של בקשות המקדמות את היעדים הלאומיים (כגון קידום תזונה בריאה, גיוון מקורות יבוא, התייחסות לחוסן אקלימי, שיקולי יוקר מחיה ותמיכה באינטרסים אסטרטגיים של מדינת ישראל) כרובד מדיניות משלים, תוך הקפדה על שמירת עצמאות וחשיבות שיקול הדעת של יחידות הסמך האחראיות, ובאופן מושכל שלא ייצור הכבדה ועומס רגולטורי נוסף, אלא ההיפך, יזרז ויקדם את התהליך, תוך דגש להסרת חסמים רגולטוריים קיימים, וקידום פתיחת שווקים חדשים.

מהלך זה יסייע להבטיח כי החלטות על אישור יבוא מזון טרי יתקבלו תוך התייחסות לשיקולי ביטחון המזון הלאומי, תזונה, אסטרטגיה וגיוון מקורות, ובכפוף לשיקולים הווטרינריים והפיטוסניטריים המקצועיים הנדרשים.

סחר ושת"פ בינ"ל: אתגר #3 תהליכי אישור פתיחת שווקים חדשים	
המהלך	שילוב שיקולי ביטחון מזון אסטרטגיים בתהליכי האישור הרגולטוריים לייבוא מזון
תמצית תפיסת השינוי	הליך תיעדוף לזירוז בקשות לייבוא מזון המקדמות את היעדים הלאומיים, תוך הקפדה על שמירת עצמאות וחשיבות שיקול הדעת של יחידות הסמך האחראיות, ובאופן שיזרז ויקדם את התהליך, תוך דגש להסרת חסמים רגולטוריים קיימים, וקידום פתיחת שווקים חדשים.
יעדים לאומיים	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 8. ייבוא מזון מחושב ומושכל 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות

• משרד החקלאות וביטחון המזון • משרד הכלכלה והתעשייה	גופים ציבוריים רלוונטיים
--	--

9.4 אתגר #4 | תהליכי עיצוב מדיניות הסחר

מדיניות הסחר עבור תוצרת חקלאית טרייה בישראל מורכבת בעיקרה ממכסים (tariffs). ארגון ה-OECD קורא למדינות השונות, וביניהן ישראל, לעבור מתמיכה עקיפה בחקלאות המקומית לעידוד הייצור המקומי דרך תמיכה ישירה בחקלאות מתקציב המדינה. בשנים האחרונות גוברת ההסכמה כי המדיניות הנוכחית אינה מבוססת על מתודולוגיה סדורה ומוסכמת לניהול סוגיית המכסים, והחלטות מתקבלות באופן נקודתי וללא תיאום אסטרטגי בין הגורמים הרלוונטיים – מצב המייצר חוסר וודאות מערכתי המכביד על כלל שרשרת הערך: מגורמי הייצור והחקלאות ועד ענפי השיווק והיבוא. עם זאת, אין הסכמות רוחביות על האופן המיטבי לקביעת היקפי התמיכה בחקלאות והכלים באמצעותם תינתן התמיכה, וקיימות מחלוקות לגבי מידת ההשפעה של מדיניות הסחר הנוכחית ושל הרפורמות שהוצעו ונוסו בחלקן, על אספקת המזון בהיבטי מגוון ומחיר לצרכן. לכן, מתוך הכרה בחשיבות הצורך ביצירת מדיניות המייצרת וודאות מערכתית לכלל השחקנים בשרשרת הערך תוך קידום מזון בר-השגה, ומתוך הבנה כי יש למצוא את הדרך המתאימה לגיבוש מדיניות בהסכמה רחבה של הגורמים הרגולטוריים המעורבים, הושגה הסכמה כי יש לבצע עבודת מטה מעמיקה לגיבוש מדיניות אופטימלית, אשר תשקלל את צורכי ביטחון המזון לצד עקרונות של פתיחת הזדמנויות לייצוא באמצעות הסכמי סחר חופשי, תחרותיות, קידום מזון בריא וחוסן משקי.

מהלך | קידום מזון בר-השגה באמצעות איזון בין עידוד התחרות בשוק המזון הטרי לבין מקסום הערך המוסף של הייצור המקומי

במהלך העבודה על התוכנית נבחנו שלושה מודלים המנסים להעריך את הסיכונים ואת העלויות הישירות והעקיפות למשק כתוצאה משינויים ושיבושים בשרשראות האספקה של מזון. מודל הערכת הסיכונים לשרשראות אספקה פותח במסגרת פרויקט 'תגובת שרשרת' בהובלת המכון למחקרי ביטחון לאומי (והוזכר מעלה). מודל נוסף שפותח ע"י פרופ' ישראל פינקלשטיין וד"ר עדו קן מהפקולטה לחקלאות, מזון וסביבה. במקביל, אגף הכלכלן הראשי במשרד האוצר פיתחו מודל המאפשר להעריך השפעות של צעדי מדיניות, העדפות צרכנים

והתממשות של סיכונים שונים (כגון אירועי אקלים חריגים, שיבושים בייבוא וכד'), על מחירי תוצרת צמחית טרייה בישראל.

המלצה: יש לבצע עבודת מטה משותפת למשרד החקלאות וביטחון המזון, משרד הכלכלה והתעשייה, אגף הכלכלן הראשי במשרד האוצר, והמועצה הלאומית לכלכלה במשרד ראש הממשלה, לגיבוש מודל אינטגרטיבי, שיהווה בסיס לקבלת החלטות מושכלת לשינוי המצב הקיים של תמיכות עקיפות באמצעות מכסים וכלים אחרים, במטרה לעודד התייעלות בייצור המקומי, לתמוך בהגדלת הייצור ולהגביר תחרות בשוק המזון הטרי. אלו, נועדו להבטיח נגישות של הצרכנים למוצרי מזון חקלאיים, תוך שמירה על כדאיות הייצור המקומי.

עוד מוצע כי עבודת המטה תגדיר מהי פונקציית המטרה, מהם האילוצים, וכיצד יש לבחון את התועלות השונות של הייצור החקלאי המקומי – ביניהן תועלות בריאותיות, חברתיות, כלכליות וסביבתיות, לרבות שימור ופיתוח ידע וטכנולוגיה להתמודדות עם אתגרים מקומיים ועולמיים, ועוד – על-מנת לבסס את תרומת הערך המוסף למשק, ולטובת קידום מדיניות סחר חכמה, גמישה ומבוססת ראיות, שתאפשר מזון בר השגה, תוך שמירה על רווחיות לענפים מקומיים בתוצרת חקלאית טרייה ובתעשיות המזון הרלוונטיות, קידום צריכה של מזונות מומלצים לבריאות הציבור, ייצוא, והבטחת רציפות וגיוון במקורות האספקה.

סחר ושת"פ בינ"ל: אתגר #4 תהליכי עיצוב מדיניות הסחר	
המהלך	קידום מזון בר-השגה באמצעות איזון בין עידוד התחרות בשוק המזון הטרי לבין מקסום הערך המוסף של הייצור המקומי
תמצית תפיסת השינוי	פיתוח מודל אינטגרטיבי בין-משרדי שיאפשר קבלת החלטות מבוססת נתונים לגבי עיצוב המדיניות – כולל תמיכות, מכסים וכלי סחר – בהתבסס על הערכת תועלות רחבה של החקלאות המקומית: בריאותית, כלכלית, חברתית וסביבתית. בכך תתאפשר מדיניות סחר חכמה וגמישה שתעודד התייעלות, תסייע בהתמודדות עם סיכונים אספקה, ותקדם מערכת מזון יציבה, משתלמת וברירה יותר.
יעדים לאומיים	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 3. מזון בר השגה 4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 8. ייבוא מזון מחושב ומושכל 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
גופים ציבוריים רלוונטיים	- משרד החקלאות וביטחון המזון - משרד האוצר - משרד הכלכלה והתעשייה - המועצה הלאומית לכלכלה

10. תעשיות מזון

רקע

בענף ייצור המזון בישראל פועלות למעלה מ-3,000 חברות. זהו ענף התעשייה השני בתרומתו ובגודלו במרבית המדדים הכלכליים בישראל. בענף זה נכללים תחומי ייצור מגוונים הכוללים עיבוד בשר ודגים, עיבוד פירות וירקות, מוצרי חלב, ייצור שמנים, מוצרי מזון יבשים ורגישים, דברי מאפה, טחינת תבואה וגריסתה, וייצור משקאות ומזון מוכן לאדם ולבעלי חיים. המזון מיוצר במפעלים הפזורים ברחבי הארץ.

- מתוכם, כ-300 מפעלים⁸⁴ חברים באיגוד תעשיות המזון בהתאחדות התעשיינית (כ-80% ממוקמים בפריפריה), האחראים לייצור של כ-87% מהמזון המיוצר והארוז בישראל.⁸⁵
- התעשייה מייצרת כ-70 אלף מקומות עבודה באופן ישיר, והעסקה עקיפה בהיקף של כ-135 אלף במקצועות התומכים כמו לוגיסטיקה, שיווק וטכנולוגיות מזון.⁸⁶
- שוק המזון בישראל מוערך בכ-130 מיליארד ₪ המחולקים באופן הבא:⁸⁷
 - מזון ארוז – בהיקף של 102 מיליארד ₪ (79%)
 - תוצרת חקלאית טרייה – 28 מיליארד ₪ (21%)

תעשיית המזון הינה תעשייה מוכוונת שוק מקומי, בהיבטי מכירה ורכישת חומרי גלם שמקורם מהחקלאות, זאת לצד יבוא חומרי גלם שאינם מגודלים בישראל והכרחיים לייצור מזון, מה שהופך את תעשיית המזון המקומית בקטגוריות לא מבוטלות כתלויה בייבוא. השלבים השונים של תעשיית המזון מקבילים גם לשרשרת הערך הכלכלית שלה - ייצור/יבוא, עיבוד, הפצה ושיווק לצרכן (קמעונאי או מוסדי).

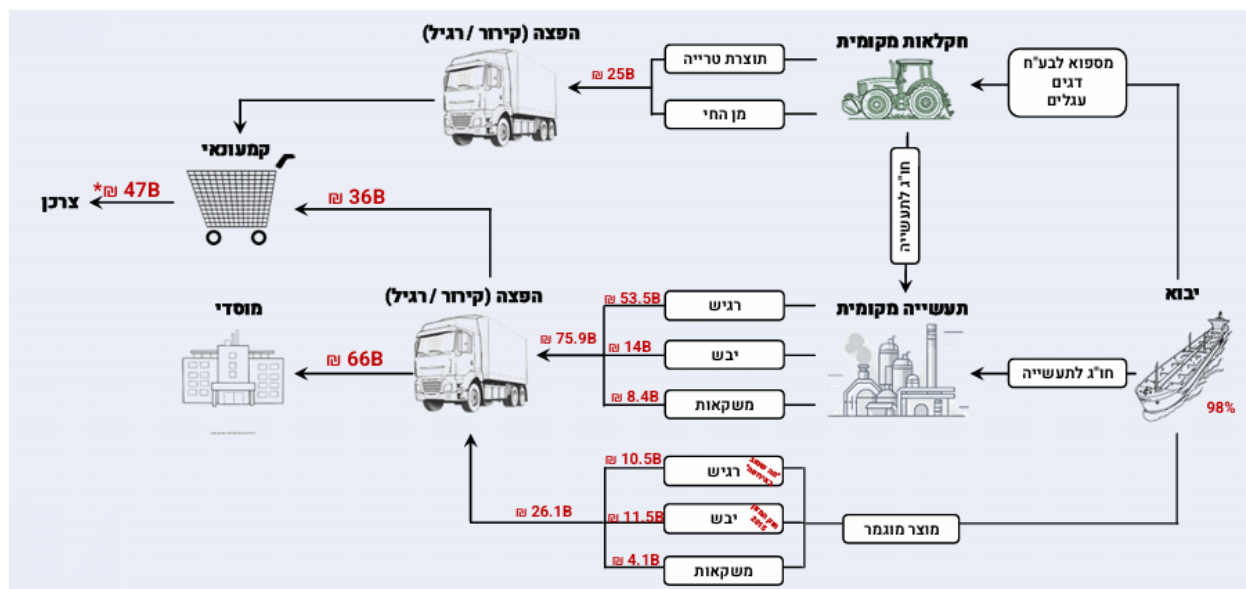
⁸⁴ עם 20 עובדים לפחות.

⁸⁵ לפי הערכות איגוד תעשיות המזון, התאחדות התעשיינים בישראל.

⁸⁶ לפי הערכות איגוד תעשיות המזון, התאחדות התעשיינים בישראל.

⁸⁷ לפי הערכות איגוד תעשיות המזון, התאחדות התעשיינים בישראל.

איור 17 : שרשרת הערך בשוק המזון⁸⁸



הענף חשוף ומושפע מתמורות ואילוצים רבים – ביניהם שיבושים בשרשראות האספקה, שינוי האקלים, שינויים בהעדפות צרכנים, שינויים רגולטורים, גידול בביקוש למזון ועוד – המצריכים התאמות מטעם התעשייה. אלו מייצרים אתגרים שניתן לקבץ תחת קבוצה של 'אתגרים תפעוליים':

- **אתגרי תפעול בתעשיות המזון הבוגרות:** אלו כוללים מחסור גובר בכוח-אדם ובמיומנויות מגוונות, פריון נמוך ותחרותיות פוחתת, ואתגרים רגולטוריים המשפיעים על התפעול השוטף.⁸⁹
- **אתגרי תפעול בתעשיות הפוד-טק:** הגדרה זו כוללת מוצרים שיכולים להחליף ולצמצם את צריכת החלבון מן החי, בשר, חלב ומוצריו, ביצים וכד', וכן חברות צעירות בתחומי ייצור מתקדם של מזון, מדע המזון, רכיבים ותהליכי ייצור חדשניים, אריזות חכמות והארכת חיי מדף, אופטימיזציה של שרשרת האספקה ועוד. חברות פוד-טק מתמודדות עם אתגרי תפעול ייחודיים, כגון קושי במעבר ממו"פ לייצור תעשייתי בהיקף מסחרי (scale), קושי בהקמת תשתיות ייצור מתקדמות, מחסור בכוח-אדם מיומן, חסמים רגולטוריים ועוד.⁹⁰

⁸⁸ מקור: עיבוד של התאחדות התעשיינים בישראל לנתוני סטורנקסט.

⁸⁹ לפי הערכות איגוד תעשיות המזון, התאחדות התעשיינים בישראל.

⁹⁰ תכנית לאומית: ישראל כמובילה עולמית במחקר, יזמות וייצור חלבון אלטרנטיבי: תכנית פעולה מוצעת להתמודדות עם החסמים להמשך התפתחות התחום, GFI, ישראל, יולי 2021.

במקביל, קיימים אתגרים משקיים שניתן לקבץ תחת קבוצה של 'אתגרי מדיניות':

- **עידוד תחרות מבית:** למרות מגמת ירידה מתמשכת, ענף המזון עדיין מתאפיין בריכוזיות גבוהה בשלושת המקטעים העיקריים במערכת המזון: ייצור המזון, ייבוא מזון וכן במקטע הקמעונאי.⁹¹
 - **ייצור מזון בריא יותר:** בהתאמה ליעדי התוכנית, קיים אתגר מהותי בעידוד ייצור מזון בריא יותר, בעל הרכב וערכים תזונתיים בריאים יותר, בהתאמה ליעדי התוכנית והמלצות התזונה הלאומיות לפי משרד הבריאות, שגם יועדף ע"י הצרכנים וגם יימכר בערוצים הקמעונאיים לסוגיהם.
- במסגרת העבודה על המהלכים להתמודדות עם האתגרים הללו הונחו שני עקרונות מהותיים:
1. תפקיד המדינה הוא להבטיח אספקת מזון מספקת לציבור ובמקביל נדרש שינוי תפיסתי לאומי להבנת החשיבות של ייצור מקומי וצריכת מזון בריא ותרומתו למשק.
 2. המהלכים הנבחרים צריכים להיעשות בשיתוף פעולה ועבודה משותפת של כל הגורמים הרלוונטיים (ממשלה, תעשייה, צרכנים, אקדמיה).

10.1 אתגר #1 | אתגרי תפעול בתעשיות המזון הבוגרות

עלויות ומחסור בכוח אדם

הקמת מפעל מזון בישראל דורשת השקעות גבוהות בקרקע, תשתיות ייצור, מערכות קירור, ניקוז, ותשתיות תומכות נוספות, והתהליך יכול להמשך שנים עקב ריבוי ועומס דרישות ותהליכים רגולטוריים, המייצרים עלויות נוספות. התפעול השוטף יקר, וכולל התאמות ושינויים תכופים שמקורם בחקיקה ורגולציה, דרישות משתנות, רפורמות, התאמה לדרישות צרכניות, תחרות וכד'. מעבר לכך, לפי איגוד המזון (הארגון המייצג של תעשיות המזון בהתאחדות התעשיינים בישראל) קיים מחסור מתמשך בכוח אדם מיומן לאורך כל שרשרת הערך וסוגי המשרות: הנדסת מזון, בקרת איכות ולוגיסטיקה, תפעול, הנדסאים וכד'.

רציפות תפעולית

תעשיות המזון נסמכות על שרשראות אספקה מקומיות ובינלאומיות לחומרי גלם, ונדרשות להיערכות לרציפות אספקה מול איומים 'מתפרצים' כגון מגיפות ומלחמות, ומול איומים 'מזדחלים' כגון שינוי האקלים. ריכוז הייבוא ממספר מצומצם של מדינות וחיי מדף קצרים

⁹¹ ראו לדוגמה דו"ח מבקר המדינה על הפיקוח על המחירים בענף המזון (ינואר 24) ועל התמודדות המדינה עם הריכוזיות והמונופולין בענף המזון ומוצרי הצריכה (נובמבר 24).

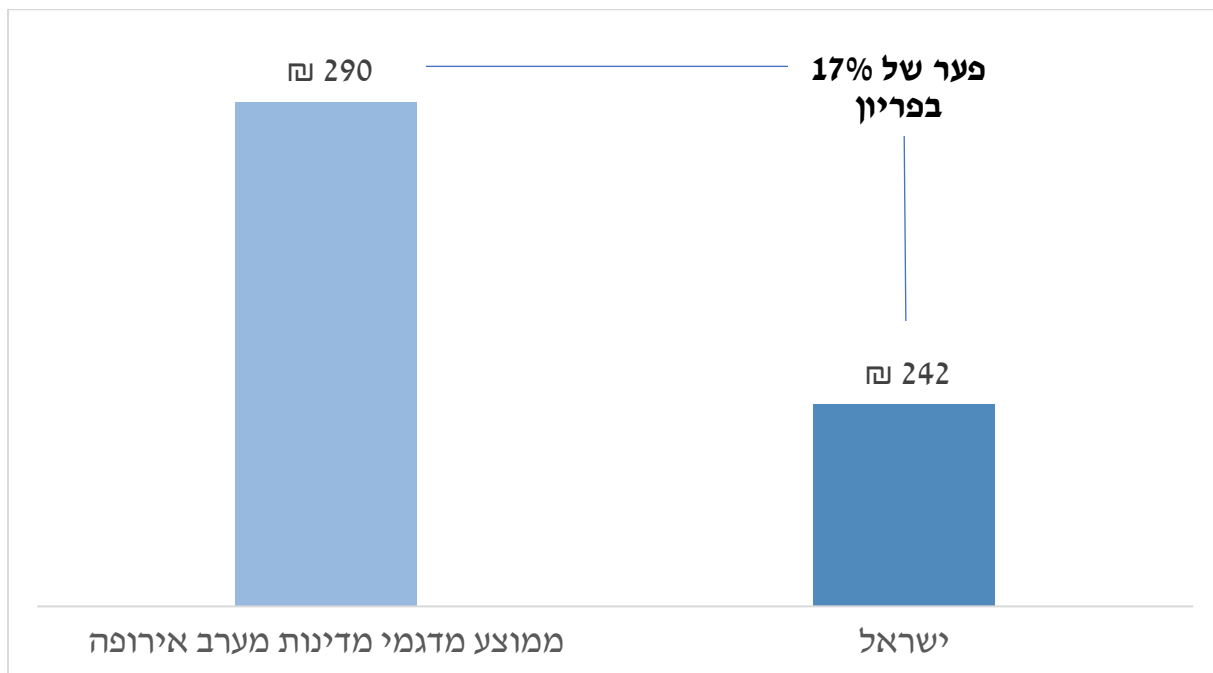
של חומרי גלם מסוימים, מגבירים את הרגישות של תעשיות המזון המקומיות לשיבושים בשרשראות האספקה.

אתגרים רגולטוריים

מפעלי מזון חייבים בעמידה בדרישות רגולטוריות חיוניות כגון בטיחות ואיכות המזון. עם זאת, שינויים רגולטוריים ועדכוני נוסחים יכולים לייצר אי-בהירות ועומסים. בנוסף, לשינויים ורפורמות רגולטוריים עלויות התאמה גבוהות הבאות על חשבון השקעה בתחומים אחרים. לדוגמה, עלות רפורמת "מה שטוב לאירופה" לתעשיית המזון מוערכת בכ-1.5 מיליארד ₪, המקבילה להשקעה של שנתיים באוטומציה וייצור מתקדם בתעשייה.⁹² בנוסף, הרפורמה לא כללה אימוץ של מערך רגולטורי 'חכם' כפי שמונהג באירופה. **פריון נמוך**

ניתוח פנימי של משרד הכלכלה והתעשייה בחן את פריון העבודה בענף ייצור המזון בישראל בהשוואה למדינות נבחרות במערב אירופה.⁹³ הניתוח הצביע על פער של כ-17% ביחס לממוצע מדינות מערב אירופה, כפי שניתן לראות באיור מטה.

איור 18 : פער פריון בענף ייצור מזון בין ישראל לממוצע מדינות נבחרות במערב אירופה⁹⁴



⁹² הערכות איגוד תעשיות המזון
⁹³ ניתוח ראשוני להשוואת פריון העבודה ברמת הענף הכלכלי נלקחו מסקר התעשייה (לוח 9, 2024), תוך שימוש בסיווג דו-ספרתי לפי ענף בלמי"ס ומעודכן לשנת 2020. נתוני המדינות הנבחרות במערב אירופה (בלגיה, דנמרק, גרמניה, אירלנד, ספרד, צרפת, איטליה, הולנד, אוסטריה, פורטוגל, פינלנד, שבדיה וטורבניה) הופקו ממאגר הנתונים "EUROSTAT" ומעודכנים לשנת 2021. נתונים הומרו לשקלים לפי שער חליפין ממוצע שנתי. לאחר מכן, חישוב ממוצע פריון העובדים בענף המזון במדינות מערב אירופה. הפריון חושב על ידי חילוק של המשתנה "ערך המוסף הגולמי במחירי בסיס" במספר העובדים בכל ענף.
⁹⁴ מקור: ניתוח פנימי של משרד הכלכלה והתעשייה.

מפעלי מזון מסורתיים ותיקים ומפעלי מזון קטנים ובינוניים מתקשים לאמץ טכנולוגיות ייצור חדשניות ולהטמיע אוטומציה ופתרונות ניהול מתקדמים, בין היתר בשל עלויות גבוהות, חסמים רגולטוריים והיעדר מומחיות טכנולוגית. כמו כן, ישנו קושי דומה בהשקעות בפיתוח מוצרים חדשים ו/או שיפור מוצרים קיימים. כתוצאה ניכרים גם פערי פיריון בין מפעלים וגם שונות בין תתי ענפים בתעשיית המזון, בנוסף לפער הלאומי בפיריון ענף תעשיות המזון ביחס לממוצע מערב אירופה.⁹⁵

מהלך | התמודדות עם אתגרי תפעול בתעשיות המזון המסורתיות

יש לגבש צוותי חשיבה רב-משרדיים, ייעודיים לאתגרים השונים, במטרה למפות באופן מעמיק ומפורט יותר את הבעיות והאתגרים, ולגבש 'ארגז כלים' מדיני להתמודדות עם אתגרי התפעול השונים של תעשיות המזון. יש לכלול בצוותי החשיבה נציגי משרדים רלוונטיים לרבות נציגים מהסקטור השלישי והפרטי וביניהם איגוד תעשיות המזון בהתאחדות התעשיינים וארגונים מייצגים נוספים, בהרכב והובלה בהתאם לאתגר. מוצע לשקול כלים כגון:

- מסלולי הסבה ייעודיים לעובדי תעשייה קיימים ופיתוח תוכניות התמחות לתחומים כגון הנדסת מזון, בקרת איכות, טכנולוגיות ייצור ואוטומציה, בשילוב מענקים למפעלים שיספקו תשתיות להכשרה ובמתן עדיפות לפריפריה. בחינת מודלים להכשרה המשלבים פעולה בין תעשיית המזון לאקדמיה, שיכולים לתרום לעלייה בפיריון והן לשיפור אטרקטיביות המקצוע.
- מיפוי הדרישות הרגולטוריות בהתאם למשך הזמן שנדרש לעמידה בהם והקלות רגולטוריות למפעלי מזון קטנים ובינוניים (בדומה למודל הקיים בתחום האנרגיה המתחדשת⁹⁶), ביניהם הקלות במתן רישיון ייצור ואיחוד דרישות במסגרת רישיון העסק, כולל SLA מחייב של לוחות זמנים מקסימליים ומתן עדיפות לפרויקטים בהתאמה ליעדי התוכנית הלאומית לביטחון המזון.
- פיתוח מענים לטיפול בחסמים רגולטוריים לתחומים או מפעלים שפעילותם בעלת השפעה על ביטחון המזון, ודורשים התייחסות מערכתית ונקודתית לפתרון בעיות.

⁹⁵ מקור: המשרד להגנת הסביבה. דוח היערכות מערכות מזון לשינוי אקלים לקראת 2030, פרק 7, נובמבר 2024.
⁹⁶ ראו החלטה מספר 1261 של הממשלה מיום 14.01.2024, [תמחור פליטות מזהמים מקומיים וגזי חממה וביטול החלטת ממשלה](#).

- הפעלת יחידת "מנטורים" טכנולוגיים ארצית, שתוכל לסייע למפעלים קטנים ובינוניים להתמודד עם דרישות רגולטוריות בבחירת ציוד, תכנון תהליכים ואופטימיזציה בהתאם ליכולת הכלכלית של המפעל והמאפיינים של אותו מפעל.

תעשיות מזון: אתגר #1 אתגרי תפעול בתעשיות המזון המסורתיות	
המהלך	התמודדות עם אתגרי תפעול בתעשיות המזון המסורתיות
תמצית תפיסת השינוי	הקמת צוותי חשיבה רב-משרדיים שיפעלו לפיתוח "ארגז כלים" להתמודדות עם אתגרי התפעול בתעשיות המזון המסורתיות – בדגש על הכשרות מקצועיות, הסרת חסמים רגולטוריים, וחיזוק מפעלים קטנים ובינוניים – באמצעות שילוב סינרגטי של גופים ממשלתיים, הסקטור העסקי והשלישי, לצורך עיצוב פתרונות מותאמים המקדמים תעשייה תחרותית, גמישה ובעלת תפוקות גבוהות.
יעדים לאומיים	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 5. תעשיית מזון חדשנית ותחרותית 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות
גופים ציבוריים רלוונטיים	• משרד הכלכלה והתעשייה • משרד הבריאות

יש לגבש בתהליך נפרד תכנית לרציפות תפעולית בחירום עבור מפעלי ייצור מזון ושירותי מזון, בהובלת רשות החירום הלאומית (רח"ל), פיקוד העורף, משרדי ממשלה רלוונטיים ונציגי התעשייה, שתכלול הסדרת מלאי חירום, מיפוי נקודות כשל קריטיות ברציפות האספקה, ותיאום תשתיות לוגיסטיות (חשמל, מים, דלק, הובלה).

10.2 אתגר #2 | אתגרי תפעול בתעשיות הפוד-טק

תעשיות המזון, ובעיקר תעשיית המזון מן החי, אחראיות לפגיעות סביבתיות משמעותיות בפליטת גזי חממה, שימוש במים מתוקים, בירוא יערות בהיקפים עצומים, ועוד.⁹⁷ תעשיות הפוד-טק – הכוללות מוצרים שיכולים להחליף ולצמצם את צריכת החלבון מן החי, בשר, חלב ומוצרי, ביצים וכד', וכן חברות צעירות בתחומי ייצור מתקדם של מזון, מדע המזון, רכיבים ותהליכי ייצור חדשניים, אריזות חכמות והארכת חיי מדף, אופטימיזציה של שרשרת האספקה ועוד – מביאות תועלות רבות, בדגש על הפחתת הנזקים הסביבתיים הנובעים מגידול

בע"ח, ייצור מזון מן החי ואובדן מזון. תועלות אלו חשובות למול הגידול הצפוי של כ-84% בביקוש לחלבון בישראל עד 2050.⁹⁸

תעשיית הפוד-טק בישראל, בדגש על חלבונים חליפיים, נמצאת בצמיחה משמעותית הן בשלבי המו"פ הן בייצור המתקדם ומהווה מנוע כלכלי וחברתי. ישראל מובילה עולמית בפיתוח חלבון אלטרנטיבי בשלושת הטכנולוגיות העיקריות (מקור צמחי, בשר מתורבת או פרמנטציה).⁹⁹ עם זאת, תעשיות הפוד-טק מתמודדות עם אתגרים ייחודיים משלהן:

- **מימון:** נדרשות השקעות הון גדולות, במיוחד בשלבי המעבר ממחקר ופיתוח לייצור תעשייתי בהיקפים מסחריים. המימון הפרטי מוגבל בשל סיכון טכנולוגי גבוה, ומענקי מו"פ ציבוריים אינם מספקים מענה לצרכים אלה, ובייחוד לשלב המעבר לייצור מסחרי.¹⁰⁰
- **תשתיות:** מרבית חברות הסטארט-אפ חסרות גישה למתקנים לייצור בקנה מידה בינוני וגדול, ומתקשות במעבר משלב הפיתוח למסחר. יש צורך במרכזי פיילוט ובתשתיות ייצור מתקדמות כגון ביו-ריאקטורים ומערכות פרמנטציה.¹⁰¹
- **פיילוטים:** קידום שיתופי פעולה בין חברות הזנק לתעשיות המזון המסורתיות, להן תשתיות וידע לייצור בהיקפים מסחריים.
- **כוח אדם:** מורגש מחסור גובר בכוח אדם בהשכלה וכישורים גבוהים בתחומי ביוטכנולוגיה, הנדסת מזון ומיקרוביולוגיה. המחסור הזה מגביל את קצב ההתקדמות הטכנולוגית ומקשה על החברות להתרחב.¹⁰²
- **חינוך צרכנים:** בשל חשש צרכני כלפי מוצרים חדשניים, במיוחד בשר מתורבת. שינוי תפיסות הציבור דורש מאמצי הסברה וחינוך שוק.¹⁰³

מהלך | חיזוק תעשיות הפוד-טק

יש להקים צוות חשיבה ייעודי המשלב משרדי ממשלה, ארגונים מייצגים וחברות בתחום, מכוני מחקר, אקדמיה ומומחי תוכן רלוונטיים, ואת תעשיות המזון, שתפקידו לגבש 'ארגז כלים' מדיני לעידוד תעשיות הפוד-טק על גווניהן השונים, ובדגש על טכנולוגיות לייצור מוצרי ורכיבי מזון בהתאם לסל המזון המומלץ והנחיות התזונה הלאומיות, וליצירת תנאים

⁹⁸ שמעוני, א', ציפרפל, ס', וקליין, ר' (2024). מפת דרכים וצעדים מרכזיים לחלבון שאינו מן החי (חלבון מהצומח וחלבון אלטרנטיבי) לקראת ביטחון מזון בישראל 2050. מוסד שמואל נאמן.

⁹⁹ GFI Israel State of Alternative Protein Innovation Report. March 2022

¹⁰⁰ מקור: GFI ישראל כמובילה עולמית בתחום החלבון האלטרנטיבי: הערכת תרומת התחום למשק הישראלי והמלצות למדיניות, עמ' 6, אוקטובר 2021.

¹⁰¹ שם, עמ' 14

¹⁰² שם, עמ' 6

¹⁰³ עמ' 10

מאפשרים וסביבת מדיניות המעודדת פיתוח מערכי ייצור מתקדמים בארץ במטרה לסייע לחברות בתחום לפתח, לעבור משלבי המו"פ לשלב הייצור המסחרי, ולהשאיר מערכי הייצור בארץ ע"מ לקדם את יעדי התוכנית הלאומית לביטחון המזון. מוצע לשקול, בין השאר, את הכלים הבאים:

- למפות את מסלולי המענקים הקיימים וחוסר התאמתם לתעשיות הפוד-טק, ולבחון את הצורך בהקמת קרן השקעות ייחודית לתחום הפוד-טק על ידי הממשלה, שתספק מענקים והלוואות בתנאים מועדפים לחברות המפתחות חלבון אלטרנטיבי, רכיבים חדשניים, טכנולוגיות ייצור מתקדמות ותהליכי ייצור ברי-קיימא, במטרה לספק מענים לחסרונות במסלולים הקיימים (בדגש על צליחת 'עמק המוות' למעבר לייצור בהיקף מסחרי), ולעודד ייצור מסחרי בישראל.
- השקעת המשאבים הנדרשים ליישום רחב של ארגז החול הרגולטורי שיזם והוביל משרד הבריאות שיתרונות הפעולה בשיטה זו הוכחו כיתרון למזונות חדשים (Novel Foods).
- השקעה בתשתיות פיתוח במסגרת המרכזים האזוריים שהוצעו בפרק 'מו"פ וחדשנות', שיאפשרו לחברות סטארט-אפ ולעסקים קטנים לבצע ניסויים, פיתוח מוצרים בקנה מידה תעשייתי, ולבצע scale-up בתנאי ייצור אמיתיים, ויציעו גישה לצידוד מתקדם, מתקני ביו-ריאקטורים, מערכות פרמנטציה, תהליכי עיבוד ייחודיים, ושירותי ייעוץ טכנולוגי ורגולטורי.
- קידום מחקר למיפוי התועלות התזונתיות, הבריאותיות, הסביבתיות והכלכליות של מוצרי פוד-טק שונים.
- פיתוח מלגות לימודי הנדסת מזון ותחומים נוספים הקשורים בפוד-טק, וכן בתזונה ובריאות הציבור, באקדמיה ובקורסי הכשרה.
- קידום קמפיינים ציבוריים משותפים לממשלה והתעשייה להגברת ההיכרות והאמון במוצרי פוד-טק, בדגש על חלבון מתורבת ומזון חדשני.

תעשיות מזון: אתגר #2 אתגרי תפעול בתעשיות הפוד-טק	
המהלך	חיזוק תעשיית הפוד-טק
תמצית תפיסת השינוי	הקמת צוות חשיבה בין-מגזרי שיגבש "ארגז כלים" לעידוד צמיחת תעשיות הפוד-טק בישראל, בדגש על יצירת תנאים שיאפשרו מעבר ממחקר ופיתוח לייצור מסחרי תוך השארת מערכי הייצור בארץ, ובמטרה להפוך את הפוד-טק למנוע

צמיחה כלכלית, לקדם תזונה בריאה ובת-קיימא, ולחזק את ביטחון המזון הלאומי על בסיס טכנולוגיות חדשניות ויכולות ייצור מקומיות.	
1. אספקת מזון רציפה ויציבה 5. תעשיית מזון חדשנית ותחרותית 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות	יעדים לאומיים
• משרד הכלכלה והתעשייה • רשות החדשנות • משרד הבריאות	גופים ציבוריים רלוונטיים

10.3 אתגר #3 | ריכוזיות

למרות שנתח השוק של חמשת הספקים הגדולים ירד מ-42.7% בשנת 2017 ל-37.5% בשנת 2022, ענף המזון בישראל עודנו מתאפיין בריכוזיות גבוהה יחסית, המובילה לעליות מחירים ולפגיעה בתחרות. בטבלה הבאה ניתן לראות את נתחי השוק וגודל הריכוזיות הגבוהה לפי מוצרים בסיסיים שונים.

איור 19 : רמת הריכוזיות בקטגוריות שונות בענף המזון (2023)¹⁰⁴

הקטגוריה	נתח השוק של שלוש החברות הגדולות בקטגוריה	הקטגוריה	נתח השוק של שלוש החברות הגדולות בקטגוריה
קוטג'	100%	תה	86%
חלב עמיד	100%	חמאה מעדנייה	83%
שמנת מתוקה	99%	חמאה מדף	81%
קטשופ	99%	אורז	79%
קולה	99%	יינות מתוקים	78%
משקאות סויה	97%	קטניות	76%
חלב טרי	97%	ירקות קפואים	76%
שמנת חמוצה	96%	קוסקוס	73%
שימורי גזר ואפונה	96%	פסטה	72%
אשל לבן	96%	זיתים ומלפפונים שימורים	71%
גבינה לבנה	96%	שימורי עגבניות	70%
יוגורט	95%	טונה	67%
קפה נמס	94%	לחם ולחמניות	66%
קפה טורקי	93%	ביצים	64%
שימורי תירס	92%	עוף קפוא	62%
גבינה צהובה מעדנייה	92%	טחינה	56%
גבינה צהובה מדף	91%	שמן	52%
סלט חומוס ארוז	88%	דג קפוא	44%
דגני בוקר	87%	קמח	35%

השפעת הריכוזיות ניכרת גם במחירים : מחירי המזון בישראל גבוהים בכ- 51% בהשוואה למדינות האיחוד האירופי וב- 37% בהשוואה למדינות ה-OECD. מודגש כי התקבלו הערות המציפות בעיות מתודולוגיות בהשוואה שבוצעה בדו"חות מבקר המדינה בנושא, אך אין בכך כדי לבטל את פער המחירים בין ישראל למדינות נבחרות בעולם, שעבור מוצרים מסוימים יכולים להגיע למאות אחוזים.

מהלך | עידוד וקידום התחרות מבית

מוצע להקים צוות עבודה רב-משרדי ייעודי לבחינת אמצעים וכלים יצירתיים להתמודדות עם הריכוזיות בענף המזון ולשיפור הפיריון והתחרותיות, כגון :

- סיוע לעסקים קטנים ובינוניים בתעשיית המזון, על-בסיס קריטריונים שיבטיחו ייצור מקומי, תרומה לבריאות הציבור, ייצור בר-קיימא ועידוד תחרות.
- בחינת היתכנות לאמנה וולונטרית בין רשתות גדולות ליצרנים קטנים המייצרים מוצרי מזון בתאמה ליעדי התוכנית, שיבטיחו שטחי מדף נאותים, זמני תשלום הוגנים ותנאי

¹⁰⁴ דוח מבקר המדינה - התמודדות המדינה עם ריכוזיות והמונופולין בענף המזון ומוצרי הצריכה, נובמבר 2024. (מקור הנתונים : הרשות להגנת החרך, בעיבוד משרד מבקר המדינה)

סחר שקופים, במטרה לחזק את נגישות היצרנים הקטנים לשוק, לעודד רכישת מוצרים אלו, ובהתאמה ליעדי התוכנית.

תעשיות מזון: אתגר #3 ריכוזיות	
המהלך	עידוד וקידום התחרות מבית
תמצית תפיסת השינוי	הקמת צוות עבודה רב-משרדי לבחינת אמצעים וכלים יצירתיים להתמודדות עם הריכוזיות בענף המזון ולשיפור הפריון והתחרותיות.
יעדים לאומיים	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 3. מזון בר השגה 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
גופים ציבוריים רלוונטיים	- משרד הכלכלה והתעשייה - משרד החקלאות וביטחון המזון

10.4 אתגר #4 | ייצור מזון בריא יותר

בעשור האחרון נקטה מדינת ישראל שורה של צעדים במטרה לשפר את איכות המזון ולעודד תזונה בריאה, באמצעות רגולציה, מיסוי, חינוך והסברה. בין הצעדים הבולטים: חוק המזון (2014) לקידום התחרות והרחבת מגוון המוצרים; חקיקת חוק הגנה על בריאות הציבור (מזון), התשע"ו-2015; מיסוי משקאות ממותקים (2021) שהביא בתקופה הקצרה שיושם לירידה של 8% בצריכתם ו-11% במשקאות עתירי סוכר;¹⁰⁵ ותקנות סימון תזונתי (2020), שחייבו סימון במוצרים עתירי סוכר, מלח ושומן רווי – והשפיעו על בחירתם של כ-40% מהצרכנים.¹⁰⁶ גם מערכת החינוך שולבה במאמצים, תוך שילוב תזונאים במוסדות חינוך ותוכניות הסברה, אך במספרים מצומצמים. לצד פעולות המדינה, יזמו גורמים בתעשייה מהלכים עצמאיים, כגון רה-פורמלציות (כולל הפחתת רמות סוכר, מלח ושומן רווי), פיתוח מוצרים עם רכיבים בעלי תרומה תזונתית, וחתימה על אמנה וולונטרית לצמצום פרסום מזון לא בריא לילדים (2017, 2025).¹⁰⁷ עם זאת, יישום המדיניות הלאומית נתקל בקשיים. חלק מהיזמות (כמו מיסוי המשקאות הממותקים) בוטלו, ואחרות לא יושמו במלואן, בין היתר עקב מגבלות תקציביות. למשל, מענקים שנועדו במסגרת המלצת הוועדה לאסדרה של תזונה בריאה עבור עידוד יצרנים קטנים ובינוניים לייצור מזון בריא לא הוקצו. כך נוצר פער בין הכוונות למדיניות עקבית, המקשה על השגת שינוי מערכתי רחב בתחום התזונה הציבורית.

¹⁰⁵ הודעה לעיתונות: ניתוח ראשוני של מגמות ברכישת משקאות ממותקים בעקבות הטלת המס עליהם / בנק ישראל, 07.12.2022.

¹⁰⁶ מקור: הסקר החברתי של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2023.

¹⁰⁷ מקור: התאחדות התעשייתיים בישראל. האמנה לפרסום אחראי לילדים. איגוד תעשיות המזון, 2017. הפטור מהסדר כובל לאמנה חודש בחודש מאי 2025.

מהלך | עידוד פיתוח וייצור מזון בריא יותר בתעשיות המזון

מטרת המהלך ליצר מתווה לעידוד ייצור מזון בריא יותר באמצעות תמריצים כלכליים לתעשייה, שיאפשרו במקביל שיפור בפריון ובתחרותיות.

המתווה שואב מהחלטת ממשלה 1261 (תמחור פליטות מזהמים מקומיים וגזי חממה), בה הוענקו מענקי הסתגלות והתייעלות ומענקים לאימוץ טכנולוגיות ללכידת פחמן, במקביל להטלת 'מס פחמן' על מפעלים שלא שיפרו את צריכת האנרגיה שלהם.

עבודת הקבוצה העלתה מספר שאלות מהותיות עליהן יש לענות לפני התקדמות לגיבוש מתווה, וביניהן:

- מהו היקף המוצרים שיש לכלול במתווה?
- מהו השינוי הרצוי – לדוגמה שיפור איכות המזון (לפי התאמתו להנחיות התזונה הלאומיות), הפחתת השפעות סביבתיות מזיקות
- אילו תעשיות מזון / קבוצות מזון ייכללו במתווה?
- מהם הקריטריונים לשיפור הנדרש באיכות ובהשפעות הסביבתיות של המזון, וכיצד ייקבעו רמות המדרג?
- מהו היקף השיפור הנדרש לכל מוצר / קבוצת מוצרים?
- האם לבחור במודל תמריץ כלכלי בלבד, או במודל המשלב תמריץ כלכלי עם מיסוי הדרגתי?
- האם יש להציב יעדים שנתיים לשיפור, וכיצד יש לקבוע אותם?
- מהי ההשפעה על המחיר לצרכן? והאם ניתן למנוע עליית מחירים?

מוצע להקים צוות עבודה ייעודי לבחינת היתכנות המתווה, וביצוע עבודת מטה מקיפה הנדרשת לגיבושו כולל בחינת מקורות התקציב לו. מוצע כי המתווה ינוהל באמצעות ועדת השקעות רב משרדית, בראשות משרד הכלכלה והתעשייה ובשילוב משרדי החקלאות וביטחון המזון, הבריאות, הגנת הסביבה, ובעלי עניין נוספים.

מקרה בוחן | דוגמאות לשיפור הפריון וקידום מזון בריא במדינות נבחרות¹⁰⁸

¹⁰⁸ סקוטלנד: [New fund announced to help people eat healthier food out of home | The Food & Drink Federation](#); האיחוד האירופי: [Food & Drink Federation funding for Better Food for m£17.4](#); בריטניה: [healthy and sustainable food products and processes New](#); ארה"ב: [National Reduction and Innovation Strategy German](#); גרמניה: [reduce sugar, fats and salts voluntarily](#); All – UKRI [voluntary food reformulation Portugal's](#); פורטוגל: [Community - Foodvalley The Healthier Food](#); הולנד: [Sugar Reduction Initiative \(NSSRI\)](#); in Portugal: [good results come from co-operation and self-regulation Reformulation](#); [agreement and the WHO reformulation targets – PMC](#) FoodDrinkEurope: FoodDrinkEurope

משרד המזון והחקלאות הפדרלי הגרמני אימץ ב-2018 הסכם עם איגודים מסחריים להפחתת הסוכר בדגני בוקר ומשקאות ממותקים, ומפתח כיום יעדי הפחתה חדשים 	בסקוטלנד, התוכנית Reformulation for health מעניקה ליצרנים קטנים ובינוניים סיוע בשינוי מתכונים שמטרתו הפחתת רכיבים מזיקים והוספת רכיבים בריאים במוצרי מזון 
הסכם משנת 2019 בין משרד הבריאות הפורטוגזי ואיגודים מקצועיים ומסחריים שונים הוביל להפחתה כוללת של 11% בתכולות הנתרן והסוכר במוצרי מזון תוך שנתיים בלבד 	בנוסף, קרן Healthier Food Service Fund מספקת מענקים של עד £5,000 ליצרנים קטנים ובינוניים לעדכון מתכונים, בשיתוף מכון התקנים וארגון הסחר הלאומיים 
יוזמה של מחלקת הבריאות בניו יורק הובילה להפחתה של 8.5% בנתרן בקטגוריות היעד, וזכתה לתמיכה רגולטורית של ה-FDA ולהפחתה וולונטרית מצד התעשייה 	תוכנית AMPLE במסגרת ה-EIT Food של האיחוד האירופי מעניקה גם היא €2,300 ליצרנים קטנים ובינוניים לשיפור תהליכי ייצור וחדשנות במוצרי מזון בריאים 
קהילת Healthier Food – Innovate for Good הוקמה ע"י המרכז לחדשנות מזון Foodvalley NL בהולנד, והציבה יעד ש-50% מהמזון בכל נקודת מכירה יתרום לתזונה בריאה 	תחרות Better food for all במסגרת UK Innovate של הממשלה הבריטית מעניקה מדי שנה מענקים של עשרות מיליוני פאונד לפיתוח מזון ומשקאות בריאים יותר 

תעשיות מזון: אתגר #4 ייצור מזון בריא יותר	
המהלך	עידוד ייצור מזון בריא יותר בתעשיות המזון
תמצית תפיסת השינוי	גיבוש מתווה לעידוד ייצור מזון בריא יותר באמצעות תמריצים כלכליים לתעשיית המזון, שיאפשרו במקביל שיפור בפריון ובתחרותיות.
יעדים לאומיים	2. תזונה בריאה ומקיימת 3. מזון בר השגה 5. תעשיית מזון חדשנית ותחרותית 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
גופים ציבוריים רלוונטיים	- משרד הכלכלה והתעשייה - משרד החקלאות וביטחון המזון - משרד הבריאות

תפקידו של מכון המזון בתוכנית הלאומית לביטחון המזון

במהלך כתיבת התוכנית פורסם מכרז להקמת מכון המזון הלאומי. למרות שתוצאות המכרז אינן ידועות בשלב זה, התוכנית שמה דגש על הצורך בהקמתו בהקדם, עקב חשיבותו לקידום חלק מהמהלכים והיעדים של התוכנית. המכון יוכל לתפקד כגוף ידע המגשר בין רגולציה לתעשייה, ולספק שירותי תשתית וידע, לרבות:

- מתקני פיילוט לעיבוד מזון בטכנולוגיות שונות
- יכולות אנליטיות למחקר ופיתוח במזון ותזונה
- יחידה קלינית לבחינת השפעות בריאותיות של רכיבי מזון
- מעבדת "סנסוריקה" לטעמים, ריחות ומרקם

בנוסף, המכון יוכל להוות מרכז להכשרות מעשיות לעובדים בכל רמות המיומנות: מהנדסי וטכנולוגי מזון, בקרי איכות, עובדי ייצור והנדסאים, תוך חיבור בין טכנולוגיות מתקדמות (כגון בינה מלאכותית ואוטומציה) ליישומים תעשייתיים. כמו כן, המכון יוכל לשמש כמאיץ (אקסלרטור) לפיתוחים חדשים, בשילוב אקדמיה, תעשייה ומכוני מחקר.

11. מו"פ וחדשנות

רקע

אקוסיסטם החדשנות בישראל מהווה נכס לאומי מרכזי, המתאפיין ברמה טכנולוגית גבוהה, בהון אנושי עשיר, מגוון ומשכיל, קצב פיתוח מואץ ויכולת מוכחת להובלת מגמות עולמיות. בתחומי החקלאות ותעשיות המזון קיימים סיפורי הצלחה רבים שהובילו למהפכות בינ"ל – החל בשיטות חקלאיות ותהליכים תעשייתיים לפיתוחים טכנולוגיים שהובילו למוצרים חדשניים הנמכרים ברחבי העולם, וקצרה היריעה מלמנותם.

בהיבט הלאומי, אקוסיסטם החדשנות נתמך ומקודם על-ידי גופים ממשלתיים רבים, בראשם רשות החדשנות, משרד המדע והטכנולוגיה, לשכות המדענים/ות הראשיים/ות ומנהלות ההשקעות במשרדי הממשלה השונים, קהילות החדשנות, הקלאסטרים והמכון לייצור מתקדם והתייעלות במשאבים שבמשרד הכלכלה והתעשייה, ועוד. בנוסף, החדשנות מהווה עמוד-תווך מרכזי באקדמיה ובתוכניות הלימוד שמקדמים המל"ג/ות"ת והמולמו"פ. עם זאת, בהיבט ביטחון המזון בו מתמקדת תוכנית זו, זוהו מספר אתגרים מהותיים שביכולתם להשפיע על יעדי התוכנית:

1. **תשתיות**: תשתיות המחקר והפיתוח בתחומי החקלאות והמזון דורשות השקעה ופיתוח רוחביים על-מנת לקדם פעילויות מו"פ בתחומים הללו, להנגיש את הידע ולקדם את הטמעתו בחקלאות ובתעשייה.

2. **קישוריות**: אקוסיסטם החדשנות מכיל נכסים אסטרטגיים מגוונים המייצרים תוצרי ידע ומידע חשובים, שאינם בהכרח בפורמטים המאפשרים שילוב והטמעה, ואו שאין בהכרח גישה פתוחה המאפשרת ניצול אופטימלי שלהם. לדוגמה, מידע ותובנות מחיזוי אקלימי מסוים אינו בהכרח זמין לחקלאים ע"מ לסייע להם להיערך בהתאם. בדוגמה אחרת, שטחים חקלאיים הזמינים לביצוע פיילוטס ('בטא-סייטס') אינם זמינים לחברות הזנק עבורן שלב זה חיוני.

3. **צמיחה**: חברות הזנק בחקלאות ובתעשיית המזון נתקלות בקשיים ייחודיים בשלבי המעבר ממחקר לפיתוח ולמסחר, בשל פערי מימון, ידע וחסמים רגולטוריים. חלק מן החברות שצלחו את המעבר לשלב הייצור ורוצות להתפתח בשווקים בינ"ל מקימות מערך ייצור במדינות אחרות, בשל תנאים מאפשרים ואטרקטיביים יותר. כך, גם התועלות התזונתיות במוצרים והתועלות החברתיות והכלכליות בייצור – אובדות.

4. **הון אנושי** : פעילויות המו"פ, הטמעה ותפעול של חדשנות בתחומי החקלאות וייצור המזון דורשים הון אנושי בהשכלה גבוהה ובמגוון כישורים שונים – הנדסת מזון, ביוטכנולוגיה, מדעי החיים, מדעי האקלים ועוד.
5. **תחרותיות** : מרבית ענפי החקלאות ותעשיות המזון בישראל מתאפיינים בפריון עבודה נמוך בהשוואה בינ"ל. החקלאות החכמה והמדייקת והייצור המתקדם מהווים פוטנציאל צמיחה משמעותי, אך ללא דחיפה משמעותית להטמעת חדשנות באופן רוחבי ואימוץ טכנולוגיות מתקדמות, היכולת לעמוד ביעדי אספקת המזון ל-25 השנים הקרובות באופן תחרותי ומקיים מוטלת בספק.
6. **טשטוש גבולות** : טכנולוגיות מתקדמות לגידולים חקלאיים מטשטשות את הגבולות שבין חקלאות לתעשייה, ובשל הגדרות מיושנות וחלוקה דיכוטומית בין משרדי החקלאות והכלכלה, אינן זכאיות למענקים, תמיכות ותשתיות סטטוטוריות מסודרות. אתגרים הללו מצביעים על צורך בפיתוח תפיסה אינטגרטיבית של מערך המו"פ והחדשנות בהיבט ביטחון מזון, שמטרתה סנכרון והכוונה של פעילויות המו"פ והחדשנות של פתרונות לאתגרי ביטחון המזון, ומורכבת משלושה מהלכים משולבים :



11.1 מהלך #1 | פיתוח וסנכרון תשתיות הליבה להכוונת פעילויות המו"פ והחדשנות

במסגרת העבודה בוצע מיפוי ראשוני של תשתיות המו"פ ובשלושה מרחבים גיאוגרפיים (צפון, מרכז, דרום), כשכל מרחב מאופיין ביתרונות יחסיים, תשתיות קיימות והזדמנויות לפיתוח מואץ של פתרונות בתחום ביטחון המזון, החקלאות והאקלים.

שלושה מרחבים פוטנציאליים

שלושה מרחבים למינוף יתרונות אזוריים, שונות אקלימית, חקלאית ותעשייתית, ליצירת **סינרגיה** בין מחקר, תעשייה, קהילות חדשנות, ותשתיות אזוריות.

צפון - אגרוטק / אקווטק / פודטק

בהתאם לתוכנית הקלאסטרים של משרד הכלכלה, "תכנית הצפון", המכון לייצור מתקדם בגליל והקהילה התעשייתית-חקלאית שהתפתחה באזור, נוצרה סביבה אקדמית-מחקרית תומכת, המאפשרת פיתוח ומסחר פתרונות חדשניים בתחום המזון והחקלאות. לכך נוסף מכון המזון בתל-חי.

מרכז - חדשנות בתעשיות מזון

אקוסיסטם היזמות וההון האנושי של האזור. בשיתוף חממות טכנולוגיות ואקסלרטורים מובילים.

דרום - אגרו - דזרטק

המרכז בדרום עשיר בתעשיות אגרו-פודטק וחקלאות מותאמת אקלים, קיים אשכול האגריטק בנגב המערבי וקלאסטר הדזרטק.

מיפוי ראשוני של תשתיות המו"פ הקיימות במרחבים הללו מעלה כי למרות נקודות החוזק הרבות של קלאסטר האגרו-פודטק בישראל בפרט ושל אקוסיסטם החדשנות הלאומי ככלל, קיימים פערי תשתיות, חוסר סנכרון, והעדר רציפות מלאה בין שלבי המחקר, הפיתוח, היישום

127 התוכנית הלאומית לביטחון המזון 2050: מבט ל-25 השנים הקרובות

והמסחור. התשתיות הקיימות פרוסות באופן חלקי ולעיתים אינן מותאמות לצרכים עדכניים של חקלאות חכמה, ייצור מתקדם וביטחון מזון. בנוסף, הקישוריות בין הנכסים הרבים הפרוסים במרחבים – אקדמיה ומכוני מחקר, מו"פים אזוריים, חוות ניסוי מתקדמות, יזמים וחברות, אקסלרטורים, חקלאים ותעשיות בשטח, גופי ידע רלוונטיים ועוד – לוקה בחסר ומידע ונתונים רבים ועשירים אינם זמינים ונגישים לכולם באופן המאפשר קידום ופיתוח על-בסיס הידע הקיים.

לאור אתגרים אלו, יש לפתח מערך תשתיות תומך מו"פ וחדשנות בהכוונה לביטחון מזון ברמה האזורית, ע"ב נכסים קיימים, באופן הבא:

1. מיפוי נכסים אסטרטגיים

בשלב הראשון יש לבצע מיפוי מקיף של כלל הנכסים האסטרטגיים ומשאבי התשתיות בתחומי המחקר והפיתוח, הייצור החקלאי והתעשייתי בכל אחד מהמרחבים הגאוגרפיים (צפון, מרכז, דרום).

2. זיהוי פערים

בשלב השני, יש לבחון את הפערים הקיימים ביחס לסטנדרטים מקצועיים עדכניים והצורך האזורי והלאומי במבט צופה-עתיד, קרי ביחס להתפתחויות האזוריות בהיבטי ביטחון מזון, ביניהם שינוי האקלים, פיתוח עירוני, ועוד, למול תרומת השטח העכשווית והעתידית ליעדי אספקת המזון.

3. שדרוג תשתיות קיימות ופיתוח תשתיות חסרות

בשלב השלישי יש לשדרג, לפתח ולהקים תשתיות חדשות בהתאם לצורך, כגון מתקני Living Labs, מתקני חקלאות חכמה ומדייקת, תשתיות ניטור ואיסוף מידע ונתונים ותקשורת מתקדמות, ומערכות להכשרת כוח אדם. תשתיות אלו יסייעו באינקובציה והטמעה זריזה בשטח.

4. הקמת מרכזי חדשנות אזוריים בסנכרון לאומי

לבסוף, בכל אחד מהמרחבים יש להקים מרכז חדשנות אזורי – בעדיפות תוך שימוש בנכס פיזי קיים – שיהווה 'אינטגרטור' (integrator) או 'משלב מערכות', שתפקידיו כוללים:

- **איגום ידע ומחקר:** הקמת מערך לשאיבת מידע ונתונים מהשטח ממקורות וגופים שונים בארץ (סקטור פרטי, שלישי וציבורי) ובחו"ל, במטרה לקדם נגישות וזמינות למאגרי מידע לאומיים (הכוללים מידע על ההיצע הקיים, מגמות של התנהגות צרכנים,

וממצאים עיקריים ממחקר אקדמי), וחיבור בין גופים שונים – חוקרים, מגדלים, יזמים, יצרנים, רגולטורים ועוד – במטרה לקדם פעילויות מו"פ בהכוונה לאתגרי ביטחון המזון בטווח הרחוק.

- **תמיכה בצמיחה** : ליווי מקיף משלבי המחקר הראשוניים ועד ייצור והטמעה בשוק בדגש על הסרת חסמים וזירוז תהליכים רגולטוריים, עידוד ותמיכה בביצוע פיילוטם בשטחים חקלאיים / תעשיות מזון מקומיות, ועידוד הקמת מערכי ייצור מתקדמים בישראל, תוך מתן עדיפות למיזמים שיתמקדו בפיתוח מוצרים / שירותים בהתאמה ליעדי התוכנית.
- **תיאום וקישור מול הסקטור הציבורי** : סיוע ייעוץ וליווי בתהליכים הקיימים תחת המנגנונים של רשות ההשקעות במשרד הכלכלה והתעשייה וברשות החדשנות ומסלולים ממשלתיים נוספים. סנכרון בין הפעילויות בשטח ברמה הפרטנית / אזורית לבין משרדי הממשלה הרלוונטיים.

למידה ממודלים קיימים

שני מוסדות מרכזיים – אוניברסיטת ואחנינגן (WUR) מהולנד ומכון פראונהופר מגרמניה – מהווים דוגמאות לשילוב מוצלח של מחקר אקדמי, תעשייה ומדיניות ציבורית בפיתוח פתרונות חקלאיים ומזון ברי-קיימא. הטבלה מטה מציגה סקירה של מנגנוני העבודה של המוסדות הללו, גישות המימון שהם מיישמים, מודלים לשת"פ עם תעשיות מקומיות ובינלאומיות, והצלחתם ביישום חדשנות ברמה יישומית.

מבנה ותשתית פיזית	ואחנינגן (WUR)	פראונהופר (מיקוד במו"פ יישומי)
	מרכז פיזי לחדשנות הכולל 230 ארגונים : 7 מכוני מחקר ; 168 SMEs ; 27 תאגידים בינלאומיים ; 28 NGOs	76 מכוני מחקר פזורים ברחבי גרמניה, כל אחד מתמחה בתחום יישומי אחר ובראשם עומד פרופסור מאוניברסיטה סמוכה. Fraunhofer Hubs מרכזי חדשנות המחוברים חוקרים, תעשייה וממשל מאפשרי גישה למתקני המחקר ולידע של המכון לצורך פיתוח טכנולוגיות חדשות.
חיבור לאקדמיה ולמחקר	קמפוס אוניברסיטאי משולב בתעשייה – חברות, סטארט-אפים ומכוני מחקר ממוקמים בתוך הקמפוס ליצירת HUB של חדשנות משותפת.	שת"פ עם אוניברסיטאות – מנהלי מכונים רבים משמשים גם כפרופסורים מרכזי מחקר אקדמיים – שותפויות עם אוניברסיטאות ליצירת מרכזי מצוינות (למשל,

מרכז הסייבר באוניברסיטה העברית). מסלולים לסטודנטים מצטיינים – שילוב סטודנטים בפרויקטים מחקריים, דוקטורטים במימון פראונהופר. חילופי חוקרים – תוכניות חילופי חוקרים בין מכוני פראונהופר למוסדות מובילים בעולם.	שת"פ עם אוניברסיטאות בינלאומיות – מחקרים משותפים עם מוסדות מובילים באירופה, ארה"ב וקנדה. תוכניות דוקטורט ומלגות – מימון חוקרים צעירים והשתתפות בפרויקטים בינלאומיים Horizon Europe.	
Fraunhofer Venture מאיץ למיזמים מבוססי מחקר עם ליווי טכנולוגי ועסקי. מעבדות אבטיפוס – מתקני פיתוח ייחודיים לבדיקת ישימות טכנולוגית. Industry 4.0 Hubs – חיבור בין מו"פ לייצור מתקדם באמצעות אוטומציה ו-AI. חוזי מחקר מותאמים – פתרונות יישומיים לחברות פרטיות, תעשייה מסורתית והייטק. שותפויות אסטרטגיות – עם תאגידים גלובליים (למשל DOC להנדסת פני שטח). Innovation Clusters אשכולות חדשנות המחברים תעשייה, אוניברסיטאות ומכוני מחקר. תמיכה ביזמות – מודל Spin-offs לחברות מבוססות טכנולוגיות פראונהופר.	קמפוס חדשנות פתוח – חברות, סטארט-אפים ו-NGOs פועלים ישירות מתוך הקמפוס. StartLife Accelerator חממה בתחום האגרי-פודטק. Field Labs & Lighthouse Farms אתרי ניסוי לחיבור טכנולוגיות חקלאיות לשטח (חוות מגדלור). פלטפורמות מחקר משותפות – שיתופי פעולה עם תאגידים גלובליים כגון: Unilever, Nestlé, Bayer ניסויי שטח ותשתיות מתקדמות – חוות מגדלור, חממות ניסוי ומעבדות מחקר מתקדמות.	חיבור לתעשייה ותמיכה במעבר ממו"פ לייצור
Fraunhofer-Publica מאגר מידע מדעי עם מעל 100,000 מחקרים. Fraunhofer Data Spaces שיתוף מידע מאובטח לתעשייה. Big DATA & AI מערך	AgroDataCube מאגר נתונים פתוח לחקלאות מדייקת. WUR Open Data Policy גישה חופשית לנתוני מחקר. Big Data for Agri-Food ניתוח נתונים חקלאיים מתקדם.	מערכי מידע ומסדי נתונים
מדיניות רגולציה גמישה – התאמת תקנים דרך שת"פ ממשלתי. מסלולי אישור מואצים – הכרה במוצרים מאושרים במדינות מתקדמות. מרכזי ניסוי תעשייתיים – בחינת טכנולוגיות חדשות לפני כניסה לשוק.	רגולציה מותאמת חדשנות – שת"פ עם EFSA לקיצור הליכי אישור. Sandbox רגולטורי – מסלול גמיש לבדיקת טכנולוגיות לפני שיווק. הכרה גלובלית – מנגנון המאפשר אישור מהיר למוצרים שאושרו ב-FDA/EFSA. השפעה על רגולציה עתידית – מחקרי מדיניות ופיתוח תקנים עם ממשלות.	סיוע ברגולציה והסרת חסמים

חיבור תעשייה-ממשל – התאמת רגולציה לצורכי שוק הטכנולוגיה.		
תמיכה ממשלתית אסטרטגית – 30% מהמימון מגיע מהממשלה הגרמנית להבטחת מחקר מתקדם. מוסד מייעץ לרגולטורים – קביעת סטנדרטים טכנולוגיים ומדיניות חדשנות לתעשייה.	שת"פ הדוק עם ממשלת הולנד – מימון מחקרים אסטרטגיים בתחומי ביטחון מזון, קיימות ואגרו-טק. מעורבות בפיתוח מדיניות חקלאית פרויקטים ציבוריים-פרטיים PPP	הכוונה ממשלתית

11.2 מהלך #2 | יצירת סינרגיה לאומית

במקביל להקמת מרכזי החדשנות האזוריים יש לגבש מתווה הפעלה רוחבי שיאפשר אינטגרציה בין כלל השחקנים במערכת – מחקר, שטח, תעשייה ותמיכה, בעיקר דרך תשתית לניהול ושיתוף מידע, ניטור ביצועים ויצירת סטנדרטים אחידים לתשתיות ולפעילות החדשנות.

לשם כך, יש להבין תחילה את מפת האתגרים השונים בשלושת תחומי המו"פ והחדשנות של ביטחון המזון: אגרי-טק, פוד-טק, ואקווה-טק. הטבלה מטה מציגה רשימה ראשונית ע"ב מיפוי שבוצע ע"י מינהלת הצמיחה במשרד הכלכלה והתעשייה.

איור 20 : אתגרים מרכזיים באגרי-טק, פוד-טק, ואקווה-טק¹⁰⁹

אתגרי קיימות וסביבה	אגרי-טק	פוד-טק	אקווה-טק
	- שינויי אקלים - התאמה לאזורי גידול חדשים - שיפור עמידות לתנאי קיצון - שימור מים וקרקע	- חסמים בשילוב בתעשיות קיימות - בעיות בשרשרת אספקה עם השפעות סביבתיות - צורך בהתאמה לוגיסטית	- שמירה על איכות מים - טיפול במים בגידול צפוף - חשש מזיהום ופגיעה בטבע וברווחת בע"ח

¹⁰⁹ רשימה חלקית ע"ב תהליך מיפוי ראשוני שבוצע ע"י מינהלת הצמיחה במשרד הכלכלה והתעשייה.

- שימוש יעיל במשאבים - ניצול פסולת חקלאית - כלכלה מעגלית		צורך בטכנולוגיות ניטור ובקרה סביבתית
- אתגרי חדשנות טכנולוגית - דיגיטציה וחקלאות מדייקת - שימוש ב-AI ו-Big Data - שיפור תהליכי טיפוח וחיזוי תופעות - פיתוח מערכות תומכות החלטה	- חדשנות במרקמים, טעמים ורכיבים - צורך בפתרונות מותאמים לצרכן - קשיים בפיתוח פורמולציות - שילוב ידע מתחומים רב-תחומיים (ביוטק, הנדסה, מזון)	- השגת רבייה בשבי - הרחבת מגוון מינים - פיתוח פורמולציות הזנה מותאמות - השבחה גנטית לתכונות חיוניות
- אתגרי רגולטוריים - חוסר שקיפות בשרשרת הערך	- רגולציה לא מותאמת - היעדר סטנדרטים אחידים - קשיים בהגדרת מוצרים (למשל 'בשר') - חסמים בתוויות ומידע לצרכן	צורך ברגולציה חכמה למניעת זיהום ופגיעה אקולוגית
- אתגרי כלכליים / חברתיים - התנגדות לטכנולוגיה וקצב אימוץ נמוך - מחסור בידיים עובדות ותהליכי עיור - פערי ידע וקושי בגישה לחקלאים קטנים	- פערי מימון - סיכון גבוה וזמן החזר ארוך - ירידה במעורבות השקעות פרטיות - מחסור בכוח אדם מקצועי - קושי בהעברת ידע מהאקדמיה לתעשייה	- עלויות הזנה גבוהות - מחסור בוטרינרים ייעודיים - בעיות הובלה, שימור והפצה - קושי בגישה לשווקים רחוקים

שנית, נדרש תיאום מלא בין כל השחקנים ובעלי העניין, לזיהוי האתגרים העיקריים והדחופים ביותר לביטחון המזון בישראל. הרשימה בטבלה מעלה מציגה ניתוח ראשוני בלבד, שאינו מייצג בהכרח את כלל האתגרים הרלוונטיים לביטחון מזון בהיבטי מו"פ וחדשנות, ואינו מספק מיקוד לאתגרים המרכזיים או לנקודות הכשל – "התחומים האפורים" – בהם נדרשת מעורבות ממשלתית להפחתת סיכונים ומשיכת השקעות.

לדוגמה, הוועדה לגיבוש תחומי עדיפות לאומית מדעים-טכנולוגיים הפועלת במסגרת המועצה הלאומית למחקר ופיתוח (המולמו"פ), הוקמה במטרה לתעדף את תחומי המחקר וההשקעה בתשתיות מדע לאחר שבחנה תחומים בהם מצאה **כשל תשתיתי במסגרת מדיניות לאומית**. הוועדה לגיבוש תחומי עדיפות לאומית מדעים-טכנולוגיים מקדמת פלטפורמות ומדיניות למינוף וליצירת סינרגיה בין כל הגופים העוסקים בהשקעות במו"פ אזורי ברמה הלאומית, ובאחריותה להחליט על 'טכנולוגיות מפציעות' לטווח של 5-10 שנים קדימה.¹¹⁰

בהקשר ביטחון המזון, **אין כיום סנכרון וסינרגיה מלאה בין כל הגופים המאפשרת לזהות כשלים תשתיתיים ופערים בהם המדינה נדרשת להתערב ולתעדף את ההשקעות בהם**. לכן, קיים צורך בתיאום וסנכרון בין משרדי הממשלה לבין השחקנים השונים ובהם חברות רב-לאומיות, קרנות הון-סיכון ומשקיעים פרטיים, מכוני מחקר וחוקרים, חקלאים ותעשיינים – במטרה להבין את האתגרים המהותיים בשטח.

לצורך התיאום והסנכרון ויצירת סינרגיה לאומית של פעילויות המו"פ והחדשנות בהיבט ביטחון המזון, יש להקים את שלושת הרכיבים הבאים במהלך:

2.1 הקמת פורום רב-משרדי ייעודי

מטרת הפורום לגבש תמונת מצב לאומית עדכנית של אתגרי ביטחון המזון והמענים המפותחים להם במערכי המו"פ והחדשנות האזוריים - מהמחקר והפיתוח ועד ליישום בשטח – ולגבש תוכניות עבודה אזוריות ולאומיות המותאמות ליעדי ביטחון המזון, תוך חיזוק הסינרגיה והקישוריות בין כלל הגורמים באקוסיסטם.

הפורום ייפגש אחת לשנה במטרה לזהות את "האזורים המתיים" – תחומים שבהם הסיכון גבוה מדי עבור השוק הפרטי או שבהם אין השקעה מספקת – ולבנות מדיניות ממוקדת שתכוון אליהם מענים ממשלתיים ייעודיים (כגון מענקים, תמריצים, רגולציה מקלה).

¹¹⁰ ראו: הוועדה לגיבוש תחומי עדיפות לאומית מדעים-טכנולוגיים, משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה.

בנוסף, הפורום יניע את קהילת החדשנות החקלאית בישראל באמצעות קיום אירועים, כנסים וסדנאות מקצועיות, מתוך מטרה להבטיח רציפות, שיתוף פעולה ותיאום אופטימלי לכל אורך שרשרת הערך.

2.2 מערך דיגיטלי מתקדם

סקירה מקיפה של מודלים קיימים מהעולם ובישראל הצביעה על כמה דוגמאות למערכות מידע חכמות שתורמות לחיזוק החוסן הענפי ולאינטגרציה בין גופי ידע, ומאפשרות יישום מדויק של מו"פ בשטח.

למידה ממודלים קיימים

WUR Dataportal (הולנד) מערכת מבוזרת לאיסוף, אינטגרציה וניתוח של מידע חקלאי וסביבתי, המאפשרת קבלת החלטות מושכלות, חיזוי מגמות ושיתוף פתוח של מידע.	Fraunhofer-Publica (גרמניה) מאגר מידע מדעי וטכנולוגי של רשת פראונהופר, הכולל מעל 100,000 פרסומים עדכניים, ומהווה פלטפורמה פתוחה לשיתוף תוצרים מחקריים בין תעשייה, אקדמיה וחדשנות יישומית.
"ספר העדר" (ישראל) - מסד נתונים מרכזי בענף החלב, המהווה מודל ישראלי מוכח לניהול מבוסס מידע של ענף חקלאי. המאגר מאפשר מעקב וניטור שוטף אחר נתוני ייצור, בריאות ורבייה, ומשמש כלי תפעולי מרכזי לניהול המשק ברמה היומית. בעתות חירום, כמו במשבר הקורונה, הוכיח ספר העדר את תרומתו כבסיס מידע קריטי לקבלת החלטות ולהבטחת רציפות תפקודית בענף.	

על-בסיס הסקירה ובהתאמה לצורך המקומי בהתייחס לאתגרי ביטחון המזון, יש להקים מערך ידע ומידע דיגיטלי לאומי מתקדם שיאפשר ניהול, ריכוז ושיתוף מידע וצרכים בין כלל הגורמים הרלוונטיים: האקדמיה, החקלאים, התעשייה ומקבלי ההחלטות.

המערך יורכב משני נדבכים משלימים:

- פלטפורמה לאומית לשיתוף מאגרי ידע מחקריים
- מסד נתונים דינמי לניטור, בקרה ומעקב שוטף אחר פעילות בשטח

מסד נתונים לניטור ומעקב	מאגר ידע לאומי
מטרה מערכת ניטור ומעקב חכמה, שתאפשר מעקב מתמשך אחר פעילות חקלאית וייצורית – בדומה ל"ספר העדר" בענף החלב – ותאפשר תכנון יעיל, תגובה מהירה לשינויים, והעלאת פריון ותחרותיות.	מטרה "ספרייה לאומית" של מו"פ בתחום החקלאות וייצור המזון – פלטפורמה לאיגום, שיתוף והנגשה של מחקרים, מידע מדעי, וניסויים בין כלל הגורמים הרלוונטיים.
רכיבים • מערכת ניהול ובקרה שוטפת: איסוף נתונים עדכניים על יבולים, תנאי קרקע, מזג אוויר, הדברות, בריאות בעלי חיים וגידולים, ועוד וכן של הרגלי צריכה והעדפת צרכנים, ערכים תזונתיים וטביעת רגל אקולוגית של מוצרים או תחומי תעשייה וכדומה. • שילוב מערכות חישת חכמות: רחפנים, חיישנים קרקעיים, מכשירי ניטור ביולוגי, ותחנות חיזוי. • מודלים מבוססי AI ולמידת מכונה: לניתוח נתונים בזמן אמת, חיזוי בעיות, זיהוי מוקדם של התפרצות מחלות או ירידה בפריון. • ממשק מותאם לקבלת החלטות: הצגת דשבורדים, המלצות תפעוליות, ניתוחי ביצועים ותחזיות.	1. מערכת ריכוז נתונים מדעיים וטכנולוגיים: פלטפורמה דיגיטלית פתוחה שתאפשר העלאה, איתור, חיפוש וניתוח של מאמרים, פרויקטים, דוחות וניסויים חקלאיים (בדומה ל- Fraunhofer-Publica), ואפידמיולוגיים (בדומה ל- pubmed). 2. מאגר חקלאי פתוח (Open Source): תיעוד של ניסויי שטח, תצפיות ומדדים ביולוגיים וסביבתיים. 3. מאגר מחקר תזונתי פתוח: סיכום מחקרים מתחומי מדעי הרפואה העוסקים בקשר שבין מזון ובריאות האדם. 4. שילוב בינה מלאכותית: זיהוי מגמות, ניתוחי עומק, איתור פריצות דרך מדעיות ויצירת בסיס למודלים חיזויים עתידיים. 5. אינטגרציה עם מרכזי מו"פ: שיתוף דינמי עם המכונים הלאומיים החדשים לקידום יישום שיטתי של ידע מצטבר.

המערך הדיגיטלי המוצע מהווה נדבך תשתיתי מרכזי להאצת החדשנות והיערכות לאתגרי העתיד, באמצעות שקיפות וגישה פתוחה למידע, שיפור תהליכי קבלת ההחלטות ברמת המשק והמדינה, וקידום מדיניות מבוססת-מידע ותגובה לאירועי חירום.

2.3 הקמת מרחב ניסויים מבוקר (Regulatory Sandbox)

יש לבחון אפשרויות להפעלת מרחב רגולציה מבוקר שיאפשר ביצוע פיילוטס וניסויים בטכנולוגיות חדשות, תוך קבלת היתרים זמניים, סיוע בהבנה רגולטורית, וחיבור בין רגולטורים, התעשייה והאקדמיה. בנוסף, יש לבחון אפשרויות להקמת מסלולים מואצים לאישור טכנולוגיות לניסוי – בתחומי המזון המתורבת, חלבונים אלטרנטיביים ממקור צמחי, חקלאות חכמה, רה-פורמולציה של מזון על מנת לשפר את ערכו התזונתי, אריזות מזון ותנאי

שימור מתקדמים – ע"ב הכרה במוצרים שאושרו במדינות בעלות סביבה רגולטורית מתקדמת. סביבת ניסוי זו תעודד מסחר מואץ של פתרונות, תאפשר גיבוש סטנדרטים חדשים ותספק ודאות תפעולית לאורך שלבי הפיתוח. במקביל, ביצוע סקירה מערכתית ועדכון תקופתיים של הסביבה הרגולטורית תאפשר זיהוי חסמים ואתגרים – לדוגמה בתחומי החקלאות התעשייתית, ותעשיות תחליפי המזון – וביצוע שינויים רוחביים בתהליכים מהירים ע"ב שיתוף פעולה בין כלל הגורמים.

למידה ממודלים קיימים

ואחנינגן (WUR) (הולנד) מובילה גישה מבוססת סיכון (Risk-based Regulation) בשיתוף EFSA, FDA, תוך הנגשת רגולציה מותאמת לזמים, תעשיינים וחדשנים באמצעות מסלולים מואצים, Sandbox רגולטורי, וליווי צמוד לאורך שלבי הפיתוח.	פראונהופר (גרמניה) מדיגימה כיצד שילוב בין מכוני מו"פ, רגולטורים ותעשייה – כולל פיילוטס מבוקרים ומודל רגולציה גמיש – מאפשר האצה משמעותית של תהליכי מסחר.
---	---

מקרה בוחן : הקמת מכון המזון הלאומי בתל-חי

כחלק מסנכרון המהלך הרגולטורי לתעשיות מזון, מכון המזון שנמצא בתהליכי הקמה עת כתיבת התוכנית, יכול למלא תפקיד מרכזי בפיתוח ידע וליווי מקצועי של תהליכי מו"פ בתחום ייצור המזון. המכון יפעל ליצירת איזון בין חדשנות לבין הגנה על הצרכן, תוך התחשבות בשיקולי בטיחות, בריאות וערכים תזונתיים, צרכים מחקרניים ודרישות תעשייתיות. המכון יגבש סטנדרטים רגולטוריים מתקדמים, ילווה את תעשיית המזון לאורך כל שלבי הפיתוח, ויחזק את מעמד ישראל בשוקי היצוא באמצעות התאמה לדרישות בינלאומיות.

11.3 מהלך #3 | תיאום, מיקוד ותיעדוף תהליכי התמיכה

בהטמעת חדשנות בחקלאות ובתעשייה

מתוך הבנה כי יכולת התמיכה התקציבית מוגבלת, משתנה, ואינה מספיקה לתמיכה מלאה ומקיפה בכל הפעילויות (הפער בין ה-מצוי' ל-יצוי'), נדרש מנגנון לתיאום, מיקוד ותיעדוף ההשקעות והתמיכות בפעילויות מו"פ וחדשנות בתחומי החקלאות וייצור המזון. מטרת המנגנון להבטיח הקצאת משאבים מושכלת וארוכת טווח למחקר, פיתוח וחדשנות לאומית,

והוא מבוסס על לולאת היזון חוזר (Feedback Loop) המחבר בין המציאות בשטח לבין מדיניות ההשקעות הלאומית.

מוצע להקים וועדות השקעות משרדיות לתיעדוף התמיכות והסיוע לפעילויות המו"פ והחדשנות בחקלאות, ובתעשייה, אשר יפעלו בשילוב / במסגרת ההתנהלות השוטפת של מינהלת ההשקעות בכל משרד. מטרת הוועדות תהיה להחליט על אופן התיעדוף של ההשקעות בהתאם לתחומים שזוהו ע"י הפורום הבין-משרדי, באמצעות קריטריונים לזיהוי והעדפה של פרויקטים, תוך שקלול שיקולים תזונתיים, סביבתיים, כלכליים ותעשייתיים.¹¹¹ פעילות הוועדה (או הוועדות) והקריטריונים שיגובשו יספקו מידה מסוימת של וודאות עסקית לכלל השחקנים במשק.

באופן כללי, על-משרדי, מוצע כי הוועדות יכללו את השלבים הבאים:

1. הערכת ההשקעות הנדרשות: ביצוע עבודת מטה ל-יסקירת אופקי הכוללת איסוף כלל היוזמות ופעילויות המו"פ הקיימות במוסדות המחקר והיישום, הערכת התאמתן לצרכים ולאתגרים בשטח ורמת ההיתכנות המסחרית שלהן, הערכת השפעתן על קידום העמידה ביעדי התוכנית הלאומית לביטחון המזון, והערכת ההשקעות הנדרשות להמשך פיתוחן והטמעתן בשטח.
2. מדדי הטמעה והצלחה: הקמת מדדים להצלחת התמיכות, כגון שיעור אימוץ הטכנולוגיות בשטח וניצול התמיכות, שיפור בפריור, שיפור בערכים התזונתיים של מוצרי מזון, הצלחות במסחר פתרונות, ועוד.
3. סגירת מעגל ולמידה מתמשכת: שמירה על היזון חוזר (Feedback Loop) ללמידה מהשטח על הצלחות וכישלונות, ושיתוף התובנות עם גופים רלוונטיים נוספים כגון המל"ג/ות"ת, המולמו"פ ואחרים.

באופן פרטני, ההשקעות בקידום ועידוד החדשנות בחקלאות ובתעשייה המזון צריכות לכלול היבטים ספציפיים נוספים על-מנת להתאים את תהליכי תיעדוף ההשקעות ליעדי התוכנית הלאומית לביטחון המזון:

הטמעה אפקטיבית של חדשנות בחקלאות

כיום, התמיכות והסיוע לעידוד וקידום הטמעה של חדשנות טכנולוגית בענפי החקלאות השונים מבוצעים ע"י מספר גופים בתוך משרד החקלאות וביטחון המזון – ביניהם מינהלת

¹¹¹ מתודולוגיה סדורה לזיהוי והעדפה של פרויקטים ולהערכת ההשקעות הנדרשות נמצאת בתהליכי גיבוש ע"י צוות בין-משרדי. הצוות בוחן מספר מתודולוגיות שונות, ביניהן תהליכי ההערכה הקיימים כיום ברשות החדשנות, ושיטות נוספות כגון המתודולוגיה המוצעת ע"י מוסד שמואל נאמן, ומבוססת על הערכת מורכבות המעבר משלב המו"פ ליישום אפקטיבי, והערכת עומק השינוי המבני שהטכנולוגיה צפויה לחולל ואת פוטנציאל החדירה שלה (דו"ח "חדשנות ומו"פ להשגת יעדי ביטחון מזון בישראל 2050", שמעוני, א., ציפרפל, ס. מזון ומים 07/25)

ההשקעות, המדענית הראשית, שה"מ, חקלאות מים, מכון וולקני ועוד – לפי החלטות המתקבלות אד-הוק ע"ב מגבלות תקציביות ואחרות.

ע"מ לכוון את ההשקעות בטכנולוגיות חקלאיות מתקדמות בהתאמה ליעדים הלאומיים לביטחון המזון, ובמקביל לייצר וודאות עסקית לטווח ארוך לחקלאים שתוביל להטמעה אפקטיבית ולניצול אופטימלי של הידע, יש להטמיע תהליך פנים-משרדי המורכב משלושה רכיבים עיקריים:

1. גיבוש קריטריונים לתיעדוף ההשקעות בהתאם לתקציב השנתי הקיים, ולפי התועלות הגבוהות ביותר ביחס ליעדי התוכנית. הקריטריונים יאפשרו לוועדת ההשקעות לספק 'ציון' מורכב לפתרונות החדשניים הקיימים, על-בסיסו ניתן לספק תמיכה וסיוע לפתרונות בעלי ההשפעה הגדולה ביותר על ביטחון המזון. רשימה ראשונית גובשה במהלך העבודה על התוכנית, ותורחב בהמשך.
2. פיתוח יכולת הלמידה מהשטח, באמצעות שלושת הרבדים המתוארים בפרק 'חקלאות מקומית':
 - 2.1. 'הרובד הפיזי' – משקי מודל שיפעלו כמרחבי למידה והדגמה חיה, בהם ניתן ליישם טכנולוגיות, לתרגל תהליכים חדשניים ולבצע למידה משותפת עם החקלאים. משקים אלו יחברו בין קהילות חקלאיות, שירות ההדרכה והיזמות המקומית – ויהוו את ה"ביטוי הפיזי" של החדשנות.¹¹²
 - 2.2. 'הרובד הדיגיטלי' – פיתוח פלטפורמת מידע אינטראקטיבית שתאגם, תנתח ותנגיש מידע על אתגרים מהשטח לטובת חוקרים, יזמים, גורמי השקעה ותמיכה – לצד הנגשת פתרונות, כלים, טכנולוגיות והמלצות חכמות לחקלאים עצמם. המערכת תתבסס על מודלים קיימים כגון AgroServ ותשמש תשתית ידע דינמית, פתוחה ורלוונטית.
 - 2.3. 'הרובד המקשר' – הכוונת מדריכי שה"מ לשמש כסוכני ידע וחדשנות (knowledge brokers)¹¹³ שתפקידם לזהות פערים ולהבין את צרכי החקלאים בשטח, להציף את האתגרים הללו לוועדת ההשקעות ולבצע הערכות ותחזיות להיתכנות ההטמעה של פתרונות טכנולוגיים שונים שעולים בדיוני הוועדה, וללוות ולייעץ הן בהנגשה של התמיכות המשתנות הן בהטמעתן בשטח באופן אפקטיבי.
3. את הידע שנצבר מהשטח – נתונים ומידע שנאסף מהמערכות השונות, וידע ממדריכי שה"מ, משובים מחקלאים וחוקרים ועוד – יש לאגם, לנתח ולחלץ תובנות שיעלו לוועדת

¹¹² להרחבה על משקי מודל ראו פרק 'חקלאות מקומית'.

¹¹³ להרחבה על תפקיד מדריכי שה"מ כ-Knowledge brokers, ראו נספח: 'מקרה בוחן - מרכז ידע וחדשנות שיתופי'.

ההשקעות וינחו את תהליכי התיעדוף, הן בהבנת היקפי התמיכות וסיוע לא-כלכלי נוסף הנדרשים ע"מ לנצל את התמיכות ולהביא להטמעה מלאה בהתאם למגבלות התקציב. במקביל, עבודת מטה בהכוונת המדענית הראשית במשרד (ובסיוע פוטנציאלי של רשות החדשנות ומשרד המדע והטכנולוגיה, המו"פים האזוריים וגופים רלוונטיים אחרים) תבצע 'סקירת אופק' שנתית למיפוי הפתרונות הטכנולוגיים החדשניים הקיימים שניתן לקדם את הטמעתם בשטח.

התהליך הזה רלוונטי לכל ההשקעות והתמיכות המקדמות ביטחון מזון בהתאם ליעדי התוכנית, לרבות ההיערכות לשינוי האקלים בענפי החקלאות השונים, וקרן הצמיחה לעידוד ההיצע והביקוש למזון בריא, המפורטים בפרק 'חקלאות מקומית'.

הנגשת הידע והטמעה אפקטיבית של חדשנות בתעשיות המזון

פרק 'תעשיות מזון' מפרט את הצורך בתמיכות לעידוד הטמעת חדשנות בתעשיות המזון הבוגרות – לשיפור הפריזון, הגדלת התחרותיות ופיתוח מוצרים ותהליכי ייצור חדשניים – ובתעשיות הפוד-טק המתקדמות – להתמודדות עם אתגרי הצמיחה והמעבר לייצור מסחרי מתקדם.

כיום, תעשיות המזון, המסורתיות והמתקדמות, זוכות למענקים וסיוע בעיקר באמצעות מסלול מנהלי 4.68 לקידום השקעות בטכנולוגיות ייצור מתקדם לשיפור הפריזון במשרד הכלכלה והתעשייה, ובקרן מופ"ת ברשות החדשנות. אך מענקים אלה אינם מספקים מענה מקיף ומספק או בהכרח מקדמים את יעדי התוכנית הלאומית, כשבראשם תזונה בריאה ומקיימת ותעשיית מזון חדשנית ותחרותית.

לכן, בפרק 'תעשיות מזון' מוצע מתווה לעידוד הייצור של מזון בריא יותר. עקרון מהותי במתווה המוצע מאפשר עידוד הטמעת חדשנות בתעשיות המזון באמצעות שיפור הרכיבים התזונתיים של מוצרי המזון (בהתאם להגדרות שייקבעו בהמשך ע"י צוות העבודה הייעודי). מפעלי ייצור מזון שיטמיעו שיפורים אלו באמצעות חדשנות מוצרית ו/או טכנולוגית, יזכו למענקים והטבות (כך לפי העקרונות הראשוניים עליהם הושגו הסכמות), תוך התייעלות ושיפור הפריזון והתחרותיות.

מו"פ וחדשנות: סנכרון והכוונה של פעילויות המו"פ והחדשנות של פתרונות לאתגרי ביטחון המזון	
המהלך הראשון	1. פיתוח וסנכרון תשתיות הליבה להכוונת פעילויות המו"פ והחדשנות
תמצית תפיסת השינוי	פיתוח מערך תשתיות תומך מו"פ וחדשנות בהכוונה לביטחון מזון, בשלבים הבאים: • מיפוי נכסים ותשתיות מו"פ אסטרטגיים ברמה האזורית

• בחינת הפערים ביחס לצרכי בעלי העניין השונים בשטח וההתפתחויות האזוריות • שדרוג תשתיות קיימות ופיתוח תשתיות חסרות • הקמת מרכזי חדשנות אזוריים בסנכרון לאומי שיהווה 'אינטגרטור' (integrator) או 'משלב מערכות' שתפקידיו איגום הידע והמחקר ברמה האזורית, תמיכה בצמיחת החברות, ותיאום וקישור מול הסקטור הציבורי.	
2. יצירת סינרגיה לאומית	המהלך השני
מתווה הפעלה רוחבי שיאפשר אינטגרציה בין כלל השחקנים במערכת – מחקר, שטח, תעשייה ותמיכה, בעיקר דרך תשתית לניהול ושיתוף מידע, ניטור ביצועים ויצירת סטנדרטים אחידים לתשתיות ולפעילות החדשנות – ע"ב שלושה רכיבים: 1. הקמת פורום רב-משרדי ייעודי שיגבש תמונת מצב לאומית עדכנית של אתגרי ביטחון המזון והמענים המפותחים להם במערכי המו"פ והחדשנות האזוריים. 2. מערך ידע ומידע דיגיטלי לאומי מתקדם שיאפשר ניהול, ריכוז ושיתוף מידע וצרכים בין כלל הגורמים הרלוונטיים, המורכב ממאגר ידע לאומי וממסד נתונים לניטור ומעקב. 3. הקמת מרחב ניסויים מבוקר (Regulatory Sandbox) שיאפשר ביצוע פיילוטס וניסויים בטכנולוגיות חדשות, תוך קבלת היתרים זמניים, סיוע בהבנה רגולטורית, וחיבור בין רגולטורים, התעשייה והאקדמיה.	תמצית תפיסת השינוי
3. תיאום, מיקוד ותיעדוף תהליכי התמיכה בהטמעת חדשנות בחקלאות ובתעשייה	המהלך השלישי
מנגנון לתיאום, מיקוד ותיעדוף ההשקעות והתמיכות בפעילויות מו"פ וחדשנות בתחומי החקלאות וייצור המזון, שמטרתו הקצאת משאבים מושכלת וארוכת טווח למחקר, פיתוח וחדשנות לאומית, והוא מבוסס על לולאת היזון חוזר (Feedback Loop) המחבר בין המציאות בשטח לבין מדיניות ההשקעות הלאומית. המנגנון מכוון לשימוש פנים-משרדי ומורכב משלושה רכיבים עיקריים: 1. גיבוש קריטריונים לתיעדוף ההשקעות בהתאם לתקציב השנתי הקיים, ולפי התועלות הגבוהות ביותר ביחס ליעדי התוכנית. 2. פיתוח יכולת הלמידה מהשטח (באמצעות שלושת הרבדים – הפיזי, הדיגיטלי, והמקשר – המתוארים בפרק 'חקלאות מקומית'). 3. איגום, ניתוח וחילוץ תובנות שינחו את תהליכי התיעדוף, הן בהבנת היקפי התמיכות וסיוע לא-כלכלי נוסף הנדרשים ע"מ לנצל את התמיכות ולהביא להטמעה מלאה בהתאם למגבלות התקציב.	תמצית תפיסת השינוי
1. אספקת מזון רציפה ויציבה 4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים	יעדים לאומיים



5. תעשיית מזון חדשנית ותחרותית 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות	
• משרד החקלאות וביטחון המזון • משרד הכלכלה והתעשייה • משרד הבריאות • המשרד להגנת הסביבה • רשות החדשנות • משרד המדע והטכנולוגיה	גופים ציבוריים רלוונטיים



12. סיכום

התוכנית הלאומית לביטחון המזון לשנים 2025-2050 נועדה לגבש מדיניות אסטרטגית, ישימה ומוסכמת, המספקת מענה משולב לאתגרים קצרי וארוכי טווח המאיימים על ביטחון המזון בישראל. מטרתה להבטיח את האספקה הסדירה של מזון בריא ובר-השגה לטווח הבינוני והארוך, בכמות, איכות, מגוון ונגישות פיזית וכלכלית, שיאפשרו אורח חיים בריא לכלל האוכלוסייה בישראל, תוך קידום חקלאות ותעשיית מזון מקומית ומערכות מזון מקיימות ומותאמות שינויי אקלים.

מערכת המזון של ישראל מתאפיינת בסביכות גבוהה: היא מורכבת ממקטעים שונים לאורך שרשרת הערך, מערבת רגולטורים שונים ובעלי עניין רבים מהמגזר הציבורי, הפרטי והשלישי, ובתשתיתה מערכים סבוכים של קשרים והשפעות הדדיות בין תחומי חקלאות, סחר, תעשייה, סביבה ובריאות.

במרכז תפיסת השינוי שביסוד תוכנית זו עומדת ההבנה כי ביטחון מזון אינו תוצאה של מדיניות סקטוריאלית מבודדת, אלא של תכנון אסטרטגי כולל, רב-תחומי ורב-משרדי – הלוקח בחשבון את כלל האתגרים, המיידיים והעתידיים, על רקע גידול האוכלוסייה, שינוי דפוסי הצריכה, ותחרות על משאבים. גיבוש התוכנית נעשה מתוך גישה הוליסטית (Whole-of-Government Approach), המשלבת תיאום וסנכרון בין זרועות הממשלה הרלוונטיות, בשיתוף ידע מקצועי מהמגזר הפרטי, האקדמי והחברתי.

המהלכים האופרטיביים שגובשו על-ידי קבוצות העבודה מהווים יחד את הבסיס לתוכנית האסטרטגית כולה. הם פורסים מגוון רחב של פעולות – חקיקה, השקעות, רגולציה, חדשנות, תמריצים ושיתופי פעולה – שניתן ליישם ברמות שונות של ממשל ובשיתוף כלל בעלי העניין. כל מהלך בתוכנית נועד להיות גם עצמאי וגם חלק ממערך כולל, היוצר סינרגיה בין התחומים. כך, לדוגמה, מהלכים לעידוד ייצור מקומי משולבים עם מנגנונים לייצוב אספקת המזון בעתות משבר, עם מהלכים לשיפור הרגלי הצריכה, ולצידם גם צעדים לצמצום אובדן ובזבוז מזון ולשיפור החדשנות התעשייתית. כל מהלך נוסח כך שיקדם את אחד או יותר מעשרת היעדים הלאומיים שהוגדרו בתוכנית – יעדים שנקבעו לשם חיזוק החוסן של מערכת המזון הישראלית.

הטבלה המסכמת מטה ממחישה את הקשר בין האתגרים, המענים והיעדים הלאומיים, ואת הלכידות המערכתית של התוכנית כולה.

הרגלי צריכה: סיכום המהלכים מול היעדים

מהלכים אלו מהווים דוגמא למהלכים לצמצום אובדן ובזבז מזון. להרחבה ראו "התוכנית הלאומית לצמצום אובדן ובזבז מזון".

אתגר	מהלך	תמצית ותפיסת השינוי	יעדים לאומיים
סביבת המזון	בחינת יכולת ההשפעה על ארכיטקטורת מרחב הבחירה במגוון מוסדות ומרחבים ציבוריים	לבחון כיצד ניתן לעצב מחדש את סביבת המזון כך שתעודד צריכת מזון בריא, באמצעות שילוב בין מחקר מעמיק, רגולציה, שותפויות עם רשתות שיווק, מסרים ויזואליים אחידים, ותמיכה הסברתית לציבור.	2. תזונה בריאה ומקיימת 3. מזון בר השגה 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 7. צמצום אובדן ובזבז מזון 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
מחיר ונגישות	שיתוף פעולה רב-משרדי להפחתת מחירי המזון	חיזוק הכלים הממשלתיים והמקומיים לקידום תחרות, שקיפות ונגישות למזון טרי ובריא, בין היתר באמצעות עדכון ויישום של 'ארגזי כלים' ייעודיים, עידוד מכירה ישירה, הסרת חסמים רגולטוריים, חינוך ציבורי ותרומת מזון, ונקיטת צעדים מערכתיים נוספים להורדת מחירים והגברת הנגישות למזון בריא.	2. תזונה בריאה ומקיימת 3. מזון בר השגה 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 7. צמצום אובדן ובזבז מזון 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
היעדר תיאום וסנכרון במדיניות ורגולציה תומכות לעידוד וקידום היצע המזון המומלץ	קידום מזון בריא באמצעות מיקוד במעלה שרשרת הערך	הטמעת שיקולים תזונתיים ובריאותיים בשלבי הפיתוח, הייצור והייבוא של מזון, כך שציבור הצרכנים ייחשף למגוון רחב, נגיש ובריא של מוצרים. הוא כולל השקעה במו"פ תזונתי, עידוד ייצור מזון בריא בתעשייה המקומית, והתאמות רגולטוריות במדיניות הייבוא. שילוב של שלושת אלו צפוי ליצור שינוי מערכתי רחב ומתואם.	2. תזונה בריאה ומקיימת 3. מזון בר השגה 5. תעשיית מזון חדשנית ותחרותית 7. צמצום אובדן ובזבז מזון 8. ייבוא מזון מחושב ומושכל 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
ידע, מודעות ומיומנות	חיזוק מערך הקניית הידע והגברת המודעות והמיומנויות	פיתוח והטמעת כלים ומנגנונים לשיפור שיטתי של ידע, מודעות ומיומנויות תזונתיות ובריאותיות בקרב אנשי מקצוע בשלוש מערכות קצה קריטיות:	2. תזונה בריאה ומקיימת 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים

	במערכות החינוך, הבריאות והשלטון המקומי	חינוך, בריאות ושלטון מקומי – אשר אינן רק צרכניות של שירותי מזון – אלא שחקנים פעילים בעיצוב הרגלי צריכה, נגישות והכוונה תזונתית.	7. צמצום אובדן ובזבז מזון 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
--	--	--	---

אובדן ובזבוז מזון: סיכום המהלכים מול היעדים

אתגר	מהלך	תמצית ותפיסת השינוי	יעדים לאומיים
מידע, מדידה ונתונים	הקמת תשתית ידע ומדידה לאומית	הקמת תשתית לאומית מקיפה, מוסדרת ודיגיטלית לאיסוף, מדידה ודיווח של נתונים על אובדן ובזבוז מזון בישראל, כבסיס לפיתוח מדיניות אפקטיבית. התשתית תכלול שיטת מדידה מוסכמת, סקרים לאומיים מחזוריים, ממשקי מידע ממגזרים שונים ופרסום דוחות מצב קבועים – ותחזק את יכולת ההשוואה, התכנון והבקרה.	7. צמצום אובדן ובזבוז מזון 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
הפחתה במקור של אובדן ובזבוז מזון בשרשרת הערך – דגש על המקטע החקלאי	צמצום אובדן במקטע החקלאי באמצעות מערכת תומכת החלטה	מהלך זה שואף לצמצם את אובדן המזון במקטע החקלאי באמצעות פיתוח והטמעה של מערכת מידע תומכת החלטה לחקלאים, שתאפשר תכנון ייצור מותאם לביקוש ולתנאים משתנים, זיהוי מוקדם של עודפים, ותיאום גידולים אזורי ומבוסס עונתיות. תפיסת השינוי טמונה במעבר ממערכת ייצור חקלאי המבוססת על שיקול אינטואיטיבי או מגיב, למערכת חכמה, מבוזרת ומבוססת-מידע, שתעניק לחקלאים כלים לניהול סיכונים, שיפור רווחיות, והפחתת ההשפעה הסביבתית של ייצור עודף.	4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי אקלים 7. צמצום אובדן ובזבוז מזון 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
הצלת מזון	כלים דיגיטליים להסטת עודפי מזון מהמקטע החקלאי	מהלך זה מתמקד בפיתוח והטמעה של כלים דיגיטליים ייעודיים במקטע החקלאי, במטרה לייצר תשתית טכנולוגית שתאפשר תיאום מהיר ויעיל בין מקורות המזון לבין ארגוני הצלה	4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי אקלים

	וצרכני קצה, תוך צמצום זמן התגובה, הפחתת אובדן מזון, ויצירת ערוץ כלכלי חדש לחקלאים. באמצעות כלים אלו ניתן יהיה למצות את הפוטנציאל הלא ממומש להצלת מזון, להפחית את יוקר המחיה, ולהגביר את הביטחון התזונתי בישראל – כל זאת תוך חיזוק הקיימות החקלאית והחברתית	7. צמצום אובדן ובזבז מזון 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
שינוי התנהגות	חינוך, הסברה וצרכנות נבונה	7. צמצום אובדן ובזבז מזון
הכשרה והסברה בקרב אנשי מקצוע	המהלך מבקש לצמצם את אובדן ובזבז המזון באמצעות הכשרה והסברה ממוקדות לאנשי מקצוע בשרשרת המזון – ממנהלי סניפים, חקלאים, טבחים מוסדיים ועד סטודנטים למזון ותזונה. נקודת השינוי המרכזית היא שילוב תשתיות הכשרה מקצועית קיימות עם תכנים ייעודיים, שיקנו ידע פרקטי, כלים לניהול נכון ותודעה לתוצאות הסביבתיות והכלכליות של בזבז. המהלך צפוי לשפר תהליכי עבודה, להפחית עלויות, לחזק מיומנויות מקצועיות, ולתמוך בשינוי תרבות הצריכה באופן עמוק ובר-קיימא.	7. צמצום אובדן ובזבז מזון

חקלאות מקומית: סיכום המהלכים מול היעדים

אתגר	מהלך	תמצית ותפיסת השינוי	יעדים לאומיים
עמידה ביעדי הייצור ל-25 השנים הבאות	הגדלת הייצור הצמחי ב-65%	מהלך רב-שנתי להגדלת הייצור הצמחי המקומי בשיעור של 65% תוך ייעול מערכות הגידול והתאמה לשינויים אקלימיים עתידיים. תפיסת השינוי מקבלת ביטוי בשילוב בין תכנון חקלאי מבוסס נתונים, חיזוק כושר הייצור באמצעות השקעה בתשתיות ובטכנולוגיה, צמצום הפגיעה בסביבה והסרת חסמים להרחבת הייצור. המהלך כולל יצירת מסגרת מדיניות מתכללת שתקדם את המעבר לגידולים אינטנסיביים, תעודד אימוץ טכנולוגיות גידול חוסכות מים ושטח, ותקדם תוכניות לשימור והרחבת כוח-האדם החקלאי. המהלך יבסס את היכולת של ענפי החקלאות בישראל לעמוד באתגרים השונים ולהבטיח ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים.	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 2. תזונה בריאה ומקיימת 4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
שימור ופיתוח הידע וההכשרה	חיזוק מערך שימור, פיתוח והפצת הידע וההדרכה	בשנים האחרונות נשחקה יכולתו של מערך ההדרכה והידע החקלאי להעניק מענה עדכני, מותאם ואפקטיבי לשינויים בשדה – בהם משבר האקלים, חדירת טכנולוגיות חדשות, היבטים סביבתיים, שינויי רגולציה, וצורכי הדור הצעיר של חקלאים. המהלך מציע חיזוק של מערך ההדרכה והמקצוע בשילוב תפיסה אינטגרטיבית חדשה להדרכה החקלאית, הנשענת על חיזוק מערך ההדרכה והמקצוע בשילוב פיתוח מוקדי ידע לאומיים המתמחים בתחומי ידע קריטיים ושילוב כוחות בין גורמים ציבוריים, אקדמיים, עסקיים וחברתיים במטרה לבנות רשת ידע מבוזרת אך	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 2. תזונה בריאה ומקיימת 4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות

	מתואמת, שתספק מענה מותאם-אזור, ותעודד אימוץ של שיטות ייצור מתקדמות.		
שינוי האקלים	מסגרת לתכנון, ניטור וסנכרון פנים- ובין-משרדי להיערכות לשינוי האקלים	לפי הערכות משרד החקלאות וביטחון המזון, שינוי האקלים כבר משפיע בפועל על מערכת המזון בישראל ועלול לפגוע בכושר הייצור החקלאי המקומי, להעלות מחירים, ולערער את ביטחון המזון הלאומי. יש לקדם את תוכנית הפעולה להיערכות מערכת המזון לשינוי האקלים שפותחה במשרד החקלאות וביטחון המזון, כחלק בלתי נפרד ממדיניות ביטחון מזון. במקביל, תפיסת השינוי טמונה בשילוב בין תכנון רב-שנתי להערכת סיכונים וסיכויים, תיעדוף השקעות בהיערכות וניטור יעילותן, ותיאום וסנכרון פנים ובין-משרדי, במטרה לרכז את הרובד האסטרטגי הלאומי של המהלך.	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 2. תזונה בריאה ומקיימת 4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
חוסר וודאות עסקית	חיזוק וייעול שרשרת הערך	מהלך זה שואף לחזק את שרשרת הערך באמצעות עידוד ותמיכה במשקים קטנים ובינוניים וקידום ערוצי מכירה ישירה של תוצרת חקלאית טרייה, וכן בחינה מעמיקה של שרשרת הערך בהיבטים רגולטוריים, כלכליים ותפעוליים במטרה לקדם מדיניות שתומכת בתמחור הוגן לכלל השחקנים במערכת.	
הנעת תמורות במערכת המזון	הקמת 'קרן צמיחה לקידום ההיצע והביקוש של מזון צמחי בריא'	המהלך מציע את הקמתה של קרן צמיחה ייעודית ורב-משרדית למימון פרויקטים בעלי השפעה כפולה – כלכלית וציבורית, מתוך ראייה אינטגרטיבית: הגדלת הצריכה של מזון צמחי מקומי בריא ובר-קיימא, לצד קידום פרקטיקות ייצור מתקדמות ומקיימות. הקרן תתמוך בחדשנות חקלאית, תעשייתית	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 2. תזונה בריאה ומקיימת 4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים

תהליכי אישור פתיחת שווקים חדשים	שילוב שיקולי ביטחון מזון אסטרטגיים בתהליכי האישור הרגולטוריים לייבוא מזון	יש לקבוע הליך תיעדוף שישולב בתהליכי האישור הרגולטוריים ויאפשר זירוז של בקשות המקדמות את היעדים הלאומיים (כגון קידום תזונה בריאה, גיוון מקורות יבוא, התייחסות לחוסן אקלימי , שיקולי יוקר מחיה ותמיכה באינטרסים אסטרטגיים של מדינת ישראל) כרובד מדיניות משלים, תוך הקפדה על שמירת עצמאות וחשיבות שיקול הדעת של יחידות הסמך האחראיות, ובאופן מושכל שלא ייצור הכבדה ועומס רגולטורי נוסף, אלא ההיפך, יזרז ויקדם את התהליך, תוך דגש להסרת חסמים רגולטוריים קיימים, וקידום פתיחת שווקים חדשים.	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 8. ייבוא מזון מחושב ומושכל 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
תהליכי עיצוב מדיניות הסחר	קידום מזון בר-השגה באמצעות איזון בין עידוד התחרות בשוק המזון הטרי לבין מקסום הערך המוסף של הייצור המקומי	פיתוח מודל אינטגרטיבי בין-משרדי שיאפשר קבלת החלטות מבוססת נתונים לגבי עיצוב המדיניות – כולל תמיכות, מכסים וכלי סחר – בהתבסס על הערכת תועלות רחבה של החקלאות המקומית : בריאותית, כלכלית, חברתית וסביבתית. בכך תתאפשר מדיניות סחר חכמה וגמישה שתעודד התייעלות, תסייע בהתמודדות עם סיכוני אספקה, ותקדם מערכת מזון יציבה, משתלמת ובריאה יותר.	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 3. מזון בר השגה 4. ייצור מקומי יציב, מגוון ומקיים 8. ייבוא מזון מחושב ומושכל 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות

תעשיות מזון: סיכום המהלכים מול היעדים

אתגר	מהלך	תמצית ותפיסת השינוי	יעדים לאומיים
אתגרי	התמודדות עם	הקמת צוותי חשיבה רב-משרדיים	1. אספקת מזון רציפה
תפעול	אתגרי תפעול	שיפעלו לפיתוח "ארגז כלים"	ויציבה
בתעשיות	בתעשיות המזון	להתמודדות עם אתגרי התפעול	5. תעשיית מזון חדשנית
המזון	הבוגרות	בתעשיות המזון הבוגרות – בדגש על	ותחרותית
הבוגרות		הכשרות מקצועיות, הסרת חסמים	9. קידום המו"פ והטמעת
		רגולטוריים, וחיזוק מפעלים קטנים	חדשנות

	ובינוניים – באמצעות שילוב סינרגטי של גופים ממשלתיים, הסקטור העסקי והשלישי, לצורך עיצוב פתרונות מותאמים המקדמים תעשייה תחרותית, גמישה ובעלת תפוקות גבוהות.		
אתגרי תפעול בתעשיות הפוד-טק	חיזוק תעשיית הפוד-טק	הקמת צוות חשיבה בין-מגזרי שיגבש "ארגז כלים" לעידוד צמיחת תעשיות הפוד-טק בישראל, בדגש על יצירת תנאים שיאפשרו מעבר ממחקר ופיתוח לייצור מסחרי תוך השארת מערכי הייצור בארץ, ובמטרה להפוך את הפוד-טק למנוע צמיחה כלכלי, לקדם תזונה בריאה ובת-קיימא, ולחזק את ביטחון המזון הלאומי על בסיס טכנולוגיות חדשניות ויכולות ייצור מקומיות.	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 5. תעשיית מזון חדשנית ותחרותית 6. שמירה על הסביבה והיערכות לשינוי האקלים 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות
ריכוזיות	עידוד וקידום התחרות מבית	הקמת צוות עבודה רב-משרדי לבחינת אמצעים וכלים יצירתיים להתמודדות עם הריכוזיות בענף המזון ולשיפור הפיריון והתחרותיות.	1. אספקת מזון רציפה ויציבה 3. מזון בר השגה 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות
ייצור מזון בריא יותר	עידוד ייצור מזון בריא יותר בתעשיות המזון	גיבוש מתווה לעידוד ייצור מזון בריא יותר באמצעות תמריצים כלכליים לתעשיית המזון, שיאפשרו במקביל שיפור בפיריון ובתחרותיות.	2. תזונה בריאה ומקיימת 3. מזון בר השגה 5. תעשיית מזון חדשנית ותחרותית 9. קידום המו"פ והטמעת חדשנות 10. היגוי מתואם ומבוסס מטרות

מו"פ אחד שנות: סיכום המהלכים מול היעדים

אתגר	מהלך	תמצית ותפיסת השינוי	יעדים לאומיים
תשתיות מו"פ	1. פיתוח	פיתוח מערך תשתיות תומך מו"פ וחדשנות	1. אספקת מזון
הדורשות	וסנכרון	בהכוונה לביטחון מזון, בשלבים הבאים :	רציפה ויציבה
השקעה	תשתיות	• מיפוי נכסים ותשתיות מו"פ אסטרטגיים ברמה	4. ייצור מקומי
ופיתוח, היעדר	הליבה	האזורית	יציב, מגוון ומקיים

	1. גיבוש קריטריונים לתיעדוף ההשקעות בהתאם לתקציב השנתי הקיים, ולפי התועלות הגבוהות ביותר ביחס ליעדי התוכנית. 2. פיתוח יכולת הלמידה מהשטח (באמצעות שלושת הרבדים – הפיזי, הדיגיטלי, והמקשר – המתוארים בפרק 'חקלאות מקומית'). 3. איגום, ניתוח וחילוץ תובנות שינחו את תהליכי התיעדוף, הן בהבנת היקפי התמיכות וסיוע לא-כלכלי נוסף הנדרשים ע"מ לנצל את התמיכות ולהביא להטמעה מלאה בהתאם למגבלות התקציב.	
--	--	--

סיכום זה מבקש להבהיר כי התוכנית אינה מסתכמת באוסף של המלצות מגזריות, אלא במערך משולב ומבוסס ראיות של צעדים אסטרטגיים, שנועדו לבסס ביטחון מזון בר-קיימא לישראל. המעבר ליישום מצריך המשך מחויבות מערכתית, מתודולוגיה מוסדרת לניהול ולבקרה, והעמקת שותפויות בין כלל המגזרים.