

פרויקט "תחזית קיימות לישראל 2030" החל באוקטובר 2010 כמיזם משותף של המשרד להגנת הסביבה והמרכז למדיניות סביבתית במכון ירושלים לחקר ישראל, וצפוי להסתיים במאי-יוני 2012. תחזית קיימות לישראל 2030 שמה לה למטרה להציג חזון קיימות לשנת 2030 שאליו ישראל צריכה לשאוף. זאת על מנת לאפשר למקבלי ההחלטות בישראל להבין את המגמות הקיימות, לאתר את הפערים להגשמת החזון, ולהצביע על הנתונים בהם עליהם לצעוד על מנת להגשימו.

## פרויקט תחזית קיימות לישראל 2030

### בסיס ידע מומחים

### מסרים עיקריים

הדברים הנאמרים הם על דעת המחברים בלבד.

## תקציר הממצאים (Key Messages)

### 1. סחר וכלכלה<sup>1</sup>

תהליכי העבר: המדינה הייתה מעורבת במשק ונתנה עדיפות לבנייה כלכלית ולתעסוקה מלאה, ולרב, הן כרגולטור והן כמעסיק התנגדה להגבלות סביבתיות על חברות ממשלתיות. המשק היה קטן ומוכוון לצרכים מקומיים כגון: בנייה, חקלאות ותשתיות.

מגמות ההווה: המשק הישראלי עבר מייצור מקומי לסחר חוץ המהווה כיום כ-61% מהתמ"ג. כיום, המשק חשוף מאוד להשפעות גלובליות. התמ"ג לנפש עלה ל-28,000 \$ התפתחות שהובלה בשני העשורים האחרונים בעיקר על-ידי טכנולוגיות עילית (היי-טק). תהליכי הפרטה במשק יצרו הפרדה בין הרגולטור לבין היצרן והמעסיק, מה שמאפשר למדינה, כרגולטור, לקבוע הגבלות סביבתיות ולפעול להטמעת שיקולים של חבות חברתית – סביבתית בשיקולי החברות. השוק הישראלי התאים את עצמו לתנאי שווקים גלובליים (כולל לדרישות ה-OECD) ולתקינה סביבתית בינ"ל. קיימת כיום ריכוזיות גבוהה במשק, במיוחד בענף הבנקאות, אך אין לכך במיוחד השפעה על סוגיות סביבתיות. קיים קשר הדוק בין חדשנות בתעשיות ביטחוניות המובילה גם לחדשנות במשק האזרחי.

תסריט עסקים כרגיל: עד 2030 הפעילות הכלכלית העולמית צפויה להכפיל את עצמה. המשק הישראלי, כשחקן קטן במערכת סחר גלובלי, חשוף לתנודות. עד היום המשק הישראלי הוכיח יכולת עמידה במשברים ולהמשיך התפתחות. התמ"ג גדל במהלך העשור האחרון ב-20% ומשנות ה-90 בכ-75%. בשנים האחרונות מבחינים בגידול בייצוא כימיקלים ותרופות שלהם השלכות סביבתיות כבדות, לעומת זאת, המעבר מייצור מוצרים למתן שירותים (מה שמאפיין את המדינות המפותחות) עשוי להפחית את העומסים על הסביבה המקומית הנגרמים מהייצור. בהנחה שלא יחול שינוי במגמות הקיימות, העלייה בתמ"ג לנפש צפויה להתבטא בהגדלת עומסי צריכה ביתית אשר ישפיעו על הסביבה. על מנת להמשיך בעלייה ברמת התמ"ג לנפש, על המשק ליצור יתרון תחרותי, להימנע מסיכונים ולפתח כושר הסתגלות לשינויים המתרחשים בשווקים הגלובליים כמו גם מעבר לדפוסי צמיחה ירוקה (green growth). לאור התלות בהתרחשויות בשווקים הגלובליים, הממשלה תצטרך לנקוט פעולה בכדי לאפשר למשק להיות בחזית החדשנות, כולל בתעשיות הקלינטק, במיוחד באותם תחומים בהם לישראל יתרון תחרותי ואפשרות למצב את עצמה כמובילה עולמית.

<sup>1</sup> חוות הדעת הוכנה על-ידי ד"ר דורון לביא ותומר אש, פארטו הנדסה בע"מ

המלצות לעתיד :

- ישראל כמעצמת חדשנות תחייב השקעות רחבות היקף בחינוך במו"פ במרכזי למידה ובקידום חדשנות טכנולוגית ולא טכנולוגית;
- תחומי צמיחה ירוקה, קלינטק, התייעלות וחסכון (בחומרי גלם, אנרגיה, מים, קרקע ופסולת), בעלי פוטנציאל להיות מובילים בשוק;
- ישראל עלולה למצוא את עצמה בתחרות מול השווקים הגלובליים ולהיות חשופה לסיכונים גם ביחס לייצוא וגם ביחס לייבוא;
- אם החוב החיצוני של ישראל יגדל, משמעות הדבר שהחוב הוא ירושתם של הדורות הבאים;
- תסריט לפיו ישראל לא תנקוט באמצעים לעודד חדשנות עלול להביא את ישראל לאבד את מקומה בשווקים הגלובליים ולירידת התמ"ג לנפש.

## 2. משק האנרגיה<sup>2</sup>

תהליכי העבר: מדינת ישראל הייתה תלויה בייבוא דלקים, וסבלה בשל היותה "אי חשמל" ללא חיבור לרשתות בינלאומיות. הפחם נבחר להיות מקור אנרגיה אסטרטגי לייצור חשמל, ונקטו אמצעים להפחתת השפעות סביבתיות בהתאם למקובל באותה תקופה; ייצור החשמל הולכתו וחלוקתו התבצעו על-ידי חברה ממשלתית (חברת החשמל) שמטרתה אבטחת אמינות אספקת חשמל.

מגמות ההווה: כניסת גז טבעי לשוק האנרגיה סוללת את הדרך לכניסת יצרני חשמל פרטיים, מהווה שינוי מבני מהותי לישראל ומפחיתה את התלות בייבוא דלקים; היקף הפיתוח של אנרגיה מתחדשת היה עד היום מצומצם מאוד; הושגה הפחתה משמעותית של זיהום אוויר משריפת דלקים לייצור חשמל אך עדיין לא ברור כיצד ישראל תעמוד במחויבות להפחתת גזי חממה.

תסריט עסקים כרגיל: מחיר הנפט לא צפוי לרדת ולעומתו מחיר הגז הטבעי צפוי לעלות. גז טבעי יספק תוך עשור 70% מצרכי המשק לייצור חשמל ולאספקת אנרגיה למפעלים גדולים. יינקטו צעדים לגיוון מקורות אספקת גז טבעי. למרות ההתייעלות האנרגטית תהיה עלייה בצריכת חשמל ב-64% בהשוואה ל-2009. היקף ייצור אנרגיה מתחדשת יגיע עד ל-10%. הואיל ומדינת ישראל תישאר "אי חשמלי" ולאור העובדה שבמערכת אספקת החשמל אין ייתור (redundancy) יהיה צורך בגיבוי מקורות אנרגיה על-ידי סולר ומזוט.

### המלצות לעתיד:

#### תסריטים שלפיהם מקורות האנרגיה יגדלו:

- שמירת רוזרבה ארוכת טווח של גז טבעי לישראל באמצעות הגבלת ייצואו;
- ייבוא גז טבעי נוזלי LNG, אחסון והתקנת מתקן רה-גזיפיקציה בים (מיכלית ניחת או ניידת);
- העלאת היקף ייצור החשמל ממקורות אנרגיה מתחדשים ל-20% מסך צריכת החשמל תוך ייעוד כ-300 קמ"ר בנגב למתקנים סולריים;
- הקמת תחנות כוח גרעיניות בהספק של כ-4 GW;

#### תסריטים לפיהם ההתייעלות האנרגטית תגדל:

- הקמת רשת חשמל חכמה דו-כיוונית לניהול עומסים, לרבות כתוצאה משימוש ברכב חשמלי;
- שימוש בגז טבעי לתחבורה (CNG, מתנול);
- שימוש בדלק מקומי המופק מפצלי שמן לתחבורה ולתעשייה;

<sup>2</sup> חוות הדעת הוכנה על-ידי ד"ר עמית מור ושמעון סרוסי, חברת אקואנרג'י בע"מ

- נקיטת צעדים להשגת 20% התייעלות אנרגטית;

### 3. קרקע ומרחב<sup>3</sup>

תהליכי העבר: הקרקע בישראל נתפשה כמשאב לאומי, המיועד להשגת מטרות המדינה ובראשן השגת שליטה במרחב. הקרקע הוקצתה למשתמשים בתנאים שיצרו זכויות בקרקע הדומות לבעלות פרטית. קרקעות פרטיות הופקעו למטרות ציבוריות בהגדרה רחבה מאוד. בעקבות שינוי כולל בתפיסת העולם הציבורית – העדפת ה"אני" על פני ה"אנחנו" שהתבטא גם בזירה המשפטית, הרי שלמשל- הפקעת קרקע כיום מתבצעת באופן מצומצם, רק למטרות ציבוריות מובהקות - בעיקר לתשתיות.

מגמות ההווה: קרקע נתפשת כיום יותר כאמצעי ייצור ופחות כמשאב להשגת מטרות לאומיות. יחד עם זאת, מחירה אינו כולל עלויות חיצוניות לרבות תשלום עבור תשתיות או בגין נזקים סביבתיים. היעדר תמחור מלא, מקדם את המגמה של התרחבות השטח הבנוי על חשבון השטחים הפתוחים, ואינו מקדם תהליכי שיפור המרחב העירוני התחדשות המרקם העירוני הקיים.

תסריט עסקים כרגיל: הקרקע תשמש כנכס כלכלי המאפשר פתרון של בעיות כלכליות וחברתיות לטווח קצר, ולכן צפויה התרחבות של השטח הבנוי על חשבון התייעלות המרחב הפיזי והמשק ועל חשבון שטחים פתוחים. התחדשות עירונית תתקיים רק כאשר היא מוערכת כ"כלכלית". ללא התחדשות עירונית, מגורים ופעילות מסחרית ותעשייתית עוברים למרחבים מחוץ לערים.

#### המלצות לעתיד:

**תסריט צמצום קצב ההתרחבות - תסריט שימור המרחב הפתוח והגנה עליו:**

תגובש מערכת משולבת של תחבורה (תחבורה ציבורית במיוחד), עסקים ותעסוקה, במתכונת של שדרה מרכזית מנהרייה עד באר-שבע, ועם שלוחות ומעגלי משנה. מערכת זו תהווה שלד של המערכת העירונית הארצית – מטרופולין ארצי אחד- ובסיס לתהליכים:

- צמצום ההתפשטות של הבינוי כרוך בחיזוק הערים והעירוניות, במיוחד המרחב הציבורי ובשילוב שימושים, ביישום פרויקט כלל ארצי של התחדשות עירונית, ובהפעלת אמצעים המגבילים פרבור;
- דיור בר השגה לאוכלוסיות רחבות ייבנה בשיטות ובמערכות מיוחדות וחדשות;
- תתבצע היערכות לאפשרות של גל עלייה או התכנסות בדגש על קליטה בערים;
- יוגבר השימוש בתת-הקרקע, בין היתר על ידי שינוי בבעלות תת הקרקע.
- שיעור ההתרחבות השנתי של השטח הבנוי יצומצם ל-0.05%-0.1%.

<sup>3</sup> חוות הדעת הוכנה על-ידי אדר' דן סתיו, לשעבר סמנכ"ל תכנון ופיתוח, מנהל מקרקעי ישראל

תסריט העצמת העירוניות וצמצום קצב ההתרחבות יכול להשתלב עם התסריטים הבאים:

1. תסריט **חיסכון בקרקע בהקצאה לתשתיות**, לפיו:

- התשתיות ישלמו בגין צריכת הקרקע שלהן;
- עידוד שילוב תשתיות, בכלל זה במנהרות בתחומי הערים ובפרוודורים בין-עירוניים.

2. תסריט **שימור ופיתוח**, לפיו:

שימור המרחבים הפתוחים לא יתבסס על מודל העבר של חלוקת ייעודי קרקע בין שימור לפיתוח, וחלוקה חדה בין סוגי השימור. המודל העתידי צריך ליצור שילוב על-פי תפקודים, במסגרת מרקמים שיתוכננו בדגמים דומים לשמורות ביוספריות.

#### 4. משק המים<sup>4</sup>

תהליכי העבר: אספקת מים נתפשה בישראל כתשתית אסטרטגית להשגת יעדים לאומיים; ניהול מערכת המים התנהל ברמה הארצית; עד שנות ה-90' החקלאות נקבעה כיעד דומיננטי בתפיסה פוליטית של ניהול מערכת המים. תשתיות משק המים (החוקיות, הפיסיות והאדמיניסטרטיביות) הוקמו לאור העובדה וההכרה במחסור החריף במקורות המים ובהחמתו העתידית של המחסור.

מגמות ההווה: מים נתפשים גם כיום כמשאב במחסור. אך כיום הורחבו מטרות אספקת המים והן כוללות גם שימור נוף ומקורות מים טבעיים כיעדים לאומיים. למים יש גם תפקיד פוליטי במזה"ת ומדינת ישראל צריכה לעמוד בהתחייבויות של הסכמים מדיניים בהם המים הם נושא חשוב במכלול נושאי המשא ומתן. הצבת גבול בניהול משק המים בין קובעי המדיניות (הממשלה ושריה) לבין הניהול המקצועי השוטף (רשות המים). קידום יעדי קיימות במשק המים באמצעות הגדלת מצאי המים - התפלה ומחזור קולחים לחקלאות. שימור מקורות המים על ידי מניעת זיהום ושיקום מקורות שזוהמו. אבטחת מי השתייה על ידי פתוח נהלים ושיטות לאספקת מים חליפית בעת משבר.

תסריט עסקים כרגיל: תכנית האב למשק המים שאושרה ביולי 2011, מתאימה את משק המים לעבודה בתנאי אי ודאות, כמו ירידה במצאי המים הטבעיים. על פי התנהלות משק המים, אספקת מים לצרכנים עירוניים ותעשייתיים תקבע על פי כללי כלכלת שוק. שימור וקידום יעדים לאומיים (היקף החקלאות ופריסתה, מים לצרכי טבע ופרק המים בהסכמי השלום) יושגו על ידי סבסוד מחירם. הבטחת אמינות אספקת המים לצרכים השונים תושג על ידי ניצול יעיל של האוגר האופרטיבי ומקורות המים הנוספים. תכנון הכפלת פוטנציאל מקורות המים יושג באמצעות התפלת מי-ים, תוך ייעול השימוש באנרגיה ליצורם, ובאמצעות שימוש בקולחים לחקלאות תוך הקטנת סיכוני הזיהום לקרקע ולמי התהום. מעורבות פעילה במציאת פתרונות אזוריים לפתוח מקורות מים נוספים והתגברות על המחסור האזורי. פתוח מקורות מים נוספים (מים פוסיליים בנגב, ניצול מי נגר) ייעשה תוך בחינת כדאיות כלכלית לניצולם. ייעול השימוש במים יושג על ידי ניהול הצריכה וניהול הנגר והניקוז.

#### המלצות לעתיד:

תכנית האב למשק המים שאושרה הופכת למעשה לתכנית פתוח לשנים הבאות

<sup>4</sup> חוות הדעת הוכנה על-ידי שמעון טל, טל יועצים בע"מ, לשעבר נציב המים

## 5. מערכות אקולוגיות ושירותיהן<sup>5</sup>

תהליכי העבר: עיקרו של פיתוח המדינה התבטא בהתמרת המערכות האקולוגיות הטבעיות למערכות מרעה, ייעור, חקלאות, מים מלאכותיים ועירוניות, התמרות שהביאו לשינויים במגוון הביולוגי של המערכות ולהמרת שירותי מערכות טבעיות בשירותי מערכות מנוהלות ע"י האדם. תהליכים אלו הביאו תועלות לאדם (כגון הגברת אספקת המזון), אך זאת במחיר של הרעת האספקה של שירותי מערכת אחרים (הגנה מפני שיטפונות, תחזוקת מגוון ביולוגי). המגוון הביולוגי בישראל זכה להגנה סטטוטורית טובה יחסית באמצעות שמורות טבע, אך פיתוח מקורות מים, היישובים והחקלאות גרמו להקטנת שטח ולקיטוען של המערכות האקולוגיות המתחזקות אותו.

מגמות ההווה: כבר כיום, המערכות האקולוגיות המקומיות אינן מספקות את צורכי האוכלוסייה מה שמגביר את התלות של ישראל בייבוא מוצרים ביולוגיים (דגנים, בשר בקר, עץ) ממערכות אקולוגיות של ארצות אחרות. אך גם מערכות אלו חשופות ללחצי גידול אוכלוסייה ושינויי האקלים הגלובליים, ולכן גורם "אי הוודאות" קשור לתלות בשירותים מיובאים, וכל זאת כאשר סיבסוד מים לחקלאות הניע שימוש במערכות החקלאיות של ישראל לצורכי ייצוא מוצרים חקלאיים אל מחוץ לישראל. הגידול המתמשך באוכלוסייה ובצריכת קרקע לנפש ממשך להביא לפגיעה מתמשכת במערכות האקולוגיות, מגוון הביולוגי ואספקת שירותיהן, כאשר הנפגעים העיקריים הם שירותי הבקרה. לחלק משירותי האספקה והבקרה ישנם תחליפים טכנולוגיים, אך אלה יקרים והפעלתם מייצרת השפעות חיצוניות שליליות. מציאות זו חושפת את ישראל לתהליכים גלובליים, ביניהם גם לאירועי קיצון אקלימיים, ואף מסכנת את אספקת שירותי התרבות (נוף, נופש בחיק הטבע, מורשת) של המערכות האקולוגיות, שירותים אשר אין להם תחליף טכנולוגי וגם לא ניתן לייבאם ממערכות אקולוגיות שמחוץ לישראל.

תסריט עסקים כרגיל: המשך דפוסי הפיתוח יחמיר את הקטנת שטחי המערכות האקולוגיות הטבעיות ואת קיטוען. אספקת המזון תהיה תלויה יותר ויותר בייבוא ולכן עלולה להיות חשופה לאי ודאות באספקת שירותים של המערכות האקולוגיות במדינות המספקות את צרכיה של ישראל. ההתחממות הגלובלית תסכן את המערכות האקולוגיות של ישראל: היא תעודד פלישת מינים זרים למערכות האקולוגיות ובכך תשבש את אספקת שירותיהן; תגביר את תדירות ועוצמת השיטפונות והשריפות, תגביר את, סחף הקרקע, תביא להצחחות מקומיות, ותשנה את הרכבו של המגוון הביולוגי בחלק מהמערכות האקולוגיות. תהליכים אלה עשויים להביא לנטישת מערכות חקלאיות, מה שייתן הזדמנות לשחזור המערכות הטבעיות שקדמו להן. כך גם הצורך בהגברת התפלת המים עשוי להביא להגדלת אספקת "מים לטבע", מה שישפר תפקודן של מערכות מים מתוקים ואף מערכות אחרות.

<sup>5</sup> חוות הדעת הוכנה על-ידי פרופ' אוריאל ספריאל, האוניברסיטה העברית בירושלים



המלצות לעתיד:

- חיזוק העמידות בפני שינויי אקלים באמצעות שמירה על אזורי המעבר האקלימי, וזאת בגין המגוון הגנטי שעשוי להיות גבוה דווקא באזורים אלה
- פיתוח "חקלאות אקולוגית" שמעודדת תחזוקה של רכיבי מגוון ביולוגי בתוך מערכתית, וגם מקטינה את השפעותיה החיצוניות. יחד עם קידום חקלאות אינטנסיבית שמזערת את דרישות השטח, כולל חקלאות מנותקת מהקרקע.
- החזרה לטבע של מערכות חקלאיות נטושות, ואף כאלה שאינן נטושות, וזאת על מנת להמיר חזרה את שירותי אספקת מזון של המערכות החקלאיות בשירותי בקרה ושירותי תרבות של המערכות הטבעיות שיחליפו אותן.
- שיקום מערכות החורש ועידוד התכנסות מערכות היערות הנטועים למצב של חורשים טבעיים.
- עידוד המגוון הביולוגי גם במערכות העירוניות, כך שהוא ישמש בטוחה למקרי סיכון של המגוון הביולוגי במערכות הטבעיות.

## 6. היבטים חברתיים של הסביבה<sup>6</sup>

תהליכי העבר: מצב הסביבה בישראל נקבע על-פי מס' גורמים: תהליכי הייצור המובילים, הרקע הכלכלי-פוליטי באותה עת, מערכות הסדרה ממשלתיות ומעורבות הציבור בתחום הסביבתי. התפיסה הסביבתית שרווחה הייתה של "אקולוגיה מודרנית" המבוססת על ההנחה שניתן לשמור על הסביבה על-ידי הפנמת שיקולים סביבתיים במוסדות הפוליטיים, הכלכליים והחברתיים. אך תפיסה זו מסווה את הניגודים הפנימיים וחוסר היציבות של המערכות הקיימות.

מגמות ההווה: כיום ישראל מתמודדת עם סוגיות הייחודיות לה אך רבות מהן דומות לאלו שאיתן מתמודדות המדינות המפותחות שלהן רמות הכנסה ודפוסי צריכה דומים. הפנמת שיקולים סביבתיים בתפקוד הממשלתי והעלייה במודעות הציבורית הביאו לתהליך של הפנמת עלויות סביבתיות ולהגברת ההסדרה והאכיפה. גודלה המצומצם של המדינה והמחסור במשאבי טבע, המשאירים מרחב צר לטעויות הובילו לרמות גבוהות יחסית של חדשנות ועמידות.

תסריט עסקים כרגיל: המשך התפיסה של "אקולוגיה מודרנית" תוך הפנמה טובה יותר של שיקולים סביבתיים במערכות ההסדרה של המדינה; העלאת מעורבות הסקטור העסקי ופעילות החברה האזרחית; חיזוק הזיקות בין מדע לטכנולוגיה שימור הסביבה והגברת השימוש בכלים

<sup>6</sup> חוות הדעת הוכנה על-ידי ד"ר יעקב גארב, אוניברסיטת בן גוריון

כלכליים; הערים ידאגו להעלאת איכות החיים על מנת להוות מוקד משיכה לתושבים ולהשקעות בתחומן; למרות מדיניות סביבתית, חל כרסום במשאבים סביבתיים ובשטחים פתוחים מה שיביא בטווח הארוך להיווצרות עיר-מדינה במרכז ובצפון הארץ; הצטברות של הון כלכלי ורמת צריכה גוברת יהיו הכוחות המניעים שישפיעו על הסביבה בישראל.

#### המלצות לעתיד:

- **תסריטים המאופיינים באי ודאות:**

תסריט מגמת עסקים כרגיל מבוסס על ההנחה של יציבות גיאו-פוליטית באזור, של כלכלת שוק תוך המשך תהליכי הפרטה, לא מביא בחשבון התרחשותו של אירוע קיצון בשל שינויי אקלים, או שינוי היחס לישראל במישור הבינלאומי.

תסריט חלופי של אי-ודאות המבוססת על ההנחה שיציבות זו תופר (מסיבה כלשהי) ותביא לאי שקט חברתי.

- **תסריטים של חלוקה הוגנת פנים-דורית:**

בתגובה לאי השקט החברתי יוצרו מהלכים של חלוקה הוגנת יותר של משאבי הסביבה למען הדור הנוכחי (הוגנות פנים-דורית), אך על חשבון שימורם למען הדורות הבאים (כגון: צריכה מוגברת ושחרור קרקעות לבנייה).

### **7. מדיניות ניהול בר-קיימא של משאבי טבע<sup>7</sup>**

תהליכי העבר: ישראל מדינה ענייה במשאבי טבע וחומרי גלם ולכן היתה תלויה בייבוא משאבים. מדינת ישראל כמו גם המנדט הבריטי לפניו נתנו זיכיונות לחברות לשם הפקת מינרלים ואגרגטים: פוספטים, פצלי שמן, מינרלים בים המלח ונקבעו תמלוגים למדינה בגין אותם זיכיונות שהונפקו. ניהול משאבי הטבע התבצע באמצעות הנפקת היתרי חיפוש והיתרי כרייה מטעם המפקח על הנפט והמפקח על המכרות, ללא בחינת ההשלכות הסביבתיות-חברתיות. הסדרת השימוש בקרקע נערכה על-פי אישור תכניות לשימוש בקרקע לאחר בחינת ההשלכות הסביבתיות (החל מ-1982 תסקיר השפעה על הסביבה), נקבעו הנחיות לשיקום מפגעים ולמניעת זיהום. נקבעו דרישות תשלום לשיקום שטחים שנפגעו בשל כרייה וחציבה שהופנו לקרנות ייעודיות לכך: הקרן לשיקום מחצבות (אגרגטים), הקרן לשיקום פוספטים והקרן לשיקום ים המלח.

מגמות ההווה: חלקה של המדינה בהכנסות מהפקת משאבי טבע קטן, מגמה ההפוכה לזו שבמדינות המפותחות כיום. מצבה של ישראל מבחינת מצאי משאבים השתנה לאור גילוי של משאב טבע חדש בעל ערך כלכלי רב - גז טבעי. כיום קיים חשש מפני "המחלה ההולנדית" – פגיעה בכלכלת המדינה בשל הכנסות מהפקת משאבי טבע בעלי ערכים כלכליים. הממשלה

<sup>7</sup> חוות הדעת הוכנה על-ידי צרויה שבח בהנחיית ד"ר ורד בלאס וולרי ברכיה

דורשת לקבל תמלוגים מההכנסות של הפקת המשאבים מבלי להגדיר את השימוש בהם. בד בבד עולה דרישה ציבורית לצדק חלוקתי של משאבי טבע השייכים למדינה, ולא רק ביחס לגז הטבעי.

**תסריט עסקים כרגיל:** ניהול משאבי טבע על-ידי גורמים עסקיים בשל היעדר מדיניות ממשלתית ברורה באשר לניהול משאבי טבע השייכים למדינה, מה שמוביל לקבלת החלטות אקראיות ב: משאבי ים המלח, פוספטים, שדות גז טבעי, פצלי שמן, מינרלים תעשייתיים אחרים, אגרגטים, חול ים, מים מינראליים. חלוקת התועלות של משאבי טבע על-פי החלטות עסקיות בשל היעדר מדיניות לגבי חלוקת התמלוגים המתקבלים על-ידי המדינה, והיעדר שקיפות של התהליכים וההכנסות.

#### המלצות לעתיד:

המלצות לשימוש בהכנסות: הקמת קרן ריבון בדומה לנוווגיה להשקעת הרווחים המתקבלים מהמשאב הלאומי. קביעת יעדים להשקעות בהכנסות למטרות לאומיות ארוכות טווח. אימוץ תקן בינלאומי EITI (Extractive Industries Transparency Initiative) ומדריך ה-OECD לניהול הכנסות ממשאבי טבע.

### 8. ניהול בר-קיימא של מחצבים לתעשייה<sup>8</sup>

**תהליכי העבר:** עד השנים האחרונות לא ניתן משקל רב לנושא ניהול מחצבים לתעשייה ולא נבחן ניתוק הקשר בין צמיחה כלכלית ופגיעה בסביבה בישראל. באמצע שנות ה-90 החלו מדינות רבות החלו לפעול לעידוד הנושא באמצעות יצירת כלכלה מחזורית בה חומרי גלם חוזרים למעגל הייצור על ידי מחזור ושימוש חוזר, הפחתת הטמנת פסולת, ועל ידי ייעול השימוש במשאבים כגון הקטנת כמות חומרי הגלם הדרושים, הקטנת האנרגיה הדרושה לייצור ושימוש, וכו'. בישראל, הנושא של יעילות השימוש במשאבים ידוע בעיקר בתחום המים, בו היא מובילה, אך גם בהרבה נושאים נוספים כגון אנרגיה, חומרי גלם וכו', ישראל נמצאת בראשית הדרך מבחינת מדיניות ויישום תפישה זו בתעשייה.

**מגמות ההווה:** יעילות השימוש במשאבים מתייחסת לנושאים שונים כגון אנרגיה, טביעת רגל פחמנית, חומרי גלם ופסולות, מים, קרקע, וכו'. חברות, סקטורים, ערים, ומדינות מתחילות למדוד ולהשתפר בנושאים אלו, בעזרת מדדים שונים. התפיסה בכלכלה מחזורית, רואה את הפסולת ותוצרי הלוואי כמשאב בהם נעשה שימוש חוזר מיטבי של שימוש במוצרים, חלפים, וחומרים. על מנת להגיע לאחוזי השבה גבוהים של 80-90% יש צורך בפיתוח שוק מחזור, בחקיקה מתקדמת, סימביוזה תעשייתית, ובקידום עקרונות ייצור וצריכה בת קיימא, כולל שינויים כבר בשלב תכנון

<sup>8</sup> חוות הדעת הוכנה על-ידי ד"ר ורד בלאס, אוניברסיטת תל-אביב

המוצרים והשירותים הנצרכים. מדינת ישראל מקדמת את נושא ההשבה והמחזור של פסולת אך אנחנו רק בראשיתה של המהפכה. אחד הנושאים החשובים בתחום זה הינו נושא המינרלים הנדירים

(rare earth minerals). נושא זה תופס את תשומת הלב של מדינות רבות מכוון ש-95% מייצור מינרלים אלו נמצא היום בידי סין שהחלה לאחרונה להגביל את הייצוא של מינרלים אלו למדינות מסוימות על מנת לשמור על תחרותיות ויכולות ייצור מקומיות. מינרלים אלו דרושים באפליקציות שונות ומוצרים חדשניים שמיוחסים לתעשיית הקלינטק והתקשורת ולכן משמעותיים, בייחוד עם הרצון של מדינת ישראל לעבור לצמיחה ירוקה ולהפוך למובילה בתחום ה-eco-innovation, green IT, ותחליפי הנפט.

תסריט "עסקים כרגיל": היעדר מדיניות ממשלתית ברורה באשר לניהול מחצבים לתעשייה הן מחצבים מקומיים והן מחצבים מיובאים. שיפור מינימאלי באחוזי השבה ומחזור והמשך הטמנה. הסתמכות על מהלכים וולונטריים של התעשייה ועל השוק החופשי.

#### המלצות לעתיד:

קביעת מדיניות כלכלה מחזורית בישראל ליעדים קצרי וארוכי טווח בנושא מחזור, הטמנה, פיתוח תעשיית טכנולוגיות מחזור, עידוד סימביוזה תעשייתית, וניהול הסחר במשאבי סביבה מיובאים. נדרשת התייחסות התמ"ת לנושא מינרלים נדירים וקביעת סדרי עדיפויות למשק הישראלי. בחינת תזרימי חומרים קריטיים על בסיס ביצוע MFA ויצירת שיתופי פעולה אסטרטגיים עם מדינות הגוש האירופאי, יפן, ארה"ב וכו'. הקצאת משאבים למחקר ופיתוח בתחום טכנולוגיות מחזור, כימיה ירוקה, התייעלות, וחדשנות סביבתית.