חוק התכנון והבניה בראי משבר האקלים

מוטי קפלן, אלון טל ודן יקיר

מילות מפתח
שינויי האקלים
חוק האקלים
שטחים פתוחים
מגוון ביולוגי
קיבוע פחמן

קפלן, מ', טל, א', יקיר, ד'. (2025). חוק התכנון והבניה בראי משבר האקלים. *תכנון*, *22* (2).

תקציר

משבר האקלים הינו אחד האתגרים החשובים והקיומיים בפניהם ניצבת האנושות. מקורותיו ידועים והם תוצר מעשי ידי אדם: פליטות גזי חממה לאטמוספרה ופגיעה במערכות הטבעיות קולטות הפחמן שעל גבי כדור הארץ. ההתמודדות מולם דורשת: 1. הפחתת הפליטות. 2. שמירה וקיום המערכות הטבעיות. 3. פיתוח שיטות להסרת פחמן מהאטמוספרה. המטרה הראשונה קיבלה ביטוי חלקי בהצעת חוק האקלים המונחת על שולחנה של הכנסת, הכוללת קביעת היקפים ומדדים להפחתת הפליטות עד לאיפוסן. כנגד זאת לא הוצבה מערכת אמות-מידה ומדדים כמותיים לטיפול בדרישות האחרות, שכוללות שמירת השטחים הפתוחים והמערכות הטבעיות ומניעת כרסומם, כמו גם הגברת יעילותם בהסרת פחמן ואגירתו. לתפקידים אלה חשיבות יתרה נוכח הלחץ המתגבר לפיתוח במענה לגידול המתמיד באוכלוסיית המדינה.

חוק האקלים הינו סביבתי-הסדרתי באופיו, ואין בידיו הכלים להתמודדות עם נושאים פיזיים-מרחביים. זהו בדיוק תפקידו של חוק התכנון והבנייה המופקד על עיצוב המרחב הפיזי בישראל. החוק נחקק בשנת 1965 עשרים שנה לפני שהקהילה המדעית התחילה להפנים את האיום של התחממות גלובלית ולהביע אזהרות פומביות על כך. **ייחודו והתמחותו של החוק ביכולתו לסמן שטחים ולקבוע את ייעודם, מה שאין כן בחוקים אחרים.** במאמר זה אנו מציעים כי בין מטרות חוק התכנון והבנייה יש לכלול התייחסות למשבר האקלים ולדרכי ההתמודדות עמו. הביטוי המרכזי לכך הוא הבטחת המערכות האקולוגיות - שמירת השטחים הפתוחים נושאי המגוון הביולוגי והדאגה לטיפוחם ולשיקומם ולהגברת יעילותם בקיבוע פחמן. בכך ימלא החוק גם את חובותיה של ישראל החתומה על אמנות בינלאומיות הקוראות לשמירת השטחים הטבעיים ואף להגדלת שיעורם מכלל שטח המדינה.

הגיונות חוק התכנון והבניה

בחוק התכנון והבניה, שלא כמו בחוקים אחרים, לא נרשמו מטרות ואף לא דברי הסבר. לרוח החוק וניסוח מטרותיו השפעה רבה לעת כל דיון על אודותיו, ובאשר רוחו והגיונותיו של החוק אינם מפורטים, יעמוד הקורא נבוך מול הפרשנויות העומדות בפניו. מאחר שהחוק אינו מגדיר מטרות ותכליות ברורות, פרשנותו מעוררת קושי הן בקרב המתכננים והן במוסדות התכנון ובבתי המשפט. לפיכך, מקובל להסתמך על העקרונות שנקבעו בתכניות המתאר הארציות (הנושאות מעמד סטטוטורי בחקיקת משנה), כפי שעולה גם מפסיקה שעסקה בפרשנות החוק.

עקרונות אלה נוסחו בידי צוותי התכנון לדורותיהם, הובאו לדיונים במועצה הארצית לתכנון ולבניה ואושרו בסופו של דבר בידי הממשלה, אשר בכך קבעה בפועל את קווי מדיניות התכנון הארצי. **קווי מדיניות אלה נקבעו שנים רבות טרם שעלתה המודעות למשבר האקלים ולהשלכותיו.**

גם בעקרונות שנוסחו בתכניות המתאר הארציות בהקשרי שמירת טבע ושטחים פתוחים לא נמצאה התייחסות לאיומי משבר האקלים. לדוגמא: בין מטרותיה של תמ"א 35 נקבעה "שמירת עתודות קרקע לדורות הבאים תוך בדי שמירה על ערכי טבע, חקלאות, נוף ומורשת, שמירה על האופי הכפרי של ההתיישבות החקלאית"... בלא להתייחס לערכי המגוון הביולוגי וחשיבותו ביחס ליצירת חוסן אקלימי.

מטרות תמ"א אחת הנוגעות לשטחים פתוחים הן: **שמירת השטחים הפתוחים וטיפוחם** - שמירה וטיפוח מאפייני הנוף, ערכי תרבות ומורשת, חקלאות, סביבה וחזות, רצף השטחים הפתוחים, המגוון הביולוגי והמערכות האקולוגיות

הטבעיות ושירותיהן החיוניים לקיומן ולקיום האדם... **ובהוראת פרק השטחים הפתוחים המוגנים:** ''שמירת המערכות האקולוגיות ובכלל זה על המגוון הביולוגי, בתי הגידול, הצומח והחי שבהן, שמירה על הקישוריות ביניהן, וכל זאת, בין היתר, לצורך אספקת שירותי מערכת אקולוגית''. המגוון הביולוגי ושירותי המערכת האקולוגית מוזכרים בהוראות כערכים ראויים להגנה אך עדיין חסר ההקשר לתפקידם בהתייחס למשבר האקלים. גם בחוק הסביבה החופית ובתמ''א 13 המתייחסת לחופי הים לא נזכרו סיכוני עליית פני הים והצפת החופים. בדברי ההסבר לתמ''א 41 - תכנית מתאר ארצית לתשתיות משק האנרגיה, החלטה 4079 (2018) נכתב: ''בהתאם להחלטות הממשלה בדבר הערכות להרחבת השימוש באנרגיות מתחדשות, ולהתמודדות עם שינויי האקלים, מכוונת התכנית גם להתייעלות במשק האנרגיה ולצמצום... השפעות מתקני האנרגיה על הסביבה ועל בריאות הציבור.'' אלא שגם כאן לא כוללת התכנית מדדים ויעדים כמותיים להגשמת המטרות אותן קבעה הממשלה ביחס להפחתת הפליטות ולמעבר לאנרגיה נקיה.

העדר המודעות למשבר האקלים בשנות חקיקת החוק

התכניות הללו, אשר נהגו, תוכננו ונחתמו לפני שנות דור, לא ידעו ולא הכירו את משבר האקלים העומד בפתח. קווי המדיניות, המטרות והעקרונות שבהן נוסחו בסוף המאה הקודמת ובתחילת המאה הנוכחית, וממילא לא היו בידיהן הידע, ההכרה ובוודאי לא הכלים להתמודדות עימו. השיח אודות שינויי האקלים אמנם רווח בציבור בשנים אלו, אך המודעות לכך, ההשלכות והאיומים הצפויים בעקבותיו לא נכחו דיים בשיח התכנוני[1]. בהעדר הכוונה מלמעלה מצדו של חוק התכנון והבנייה עצמו ומכוחן של תכניות המתאר, לא נדון נושא העמידות בפני שינויי האקלים בשיח התכנוני וחשיבותו של חיזוק החוסן האקלימי המקומי והארצי.

מקומו של חוק התכנון והבנייה ביחס למשבר האקלים

משבר האקלים הינו אחד האתגרים המשמעותיים העומדים בפני האנושות ויש שיאמרו כי הוא האיום הגדול והחמור ביותר לעתיד המשותף של כלל האומות. מקורות משבר האקלים על פי דעת רוב רובם של מדעני האקלים בעולם נעוצים בפעילות אנושית: פליטות גזי חממה בעקבות התיעוש המואץ ועידוד מאסיבי של צריכה, ולצידם, הרס בתי הגידול הטבעיים אשר קלטו פחמן מן האטמוספירה וסייעו בשמירת אקלים מאוזן (UNEP, 2025).

מדינת ישראל מכירה ואף חתמה על אמנות בינלאומיות הקוראות לנקיטת צעדים למיתון ההתחממות הגלובלית[2]. התחייבויות אלו מתורגמות, בין היתר, לשורה של החלטות ממשלה העוסקות בנושא, אך הן לא הוטמעו עד כה בחקיקה הלאומית וביצועה עד כה לקוי בחסר. הצעת חוק האקלים (הונחה על שולחן כנסת ישראל בתאריך 26 במרץ 2024) כללה התייחסות לנושא צמצום הפליטות, אך היא כמעט ואינה נוגעת ברכיב המשלים והחיוני - שמירה על השטחים הפתוחים והמגוון הביולוגי. זהו תפקידו של חוק התכנון והבנייה המסדיר את המרחב הפיזי.

האסטרטגיות המרכזיות להתמודדות עם גורמי ההתחממות נמצאות בשני מישורים עיקריים:

א. **מיתון פליטות גזי חממה** - רגולציה לצמצום פליטות, על-ידי מעבר לאנרגיות מתחדשות, הגבלת שימוש במקורות מזהמים (פחם ודלק).

ב. **שמירת שטחים וצמחיה טבעית** - נקיטת אמצעי הגנה, במישור הסטאטוטורי לשמירת שטחים פתוחים לסוגיהם, התורמים ללכידת פחמן ומניעת שחרורו לאטמוספירה, לחיזוק המגוון הביולוגי ולהרחבת שטחי הצללה ירוקים ובכללה הגברת היעילות של המערכת הצמחית בקליטת ואגירת פחמן.

הרציונל להכללת נושא משבר האקלים בחוק התכנון והבניה

קידום חוק האקלים בישראל: במדינות רבות מקודם חוק אקלים - העוסק בהסדרת נושאים הקשורים באספקטים רבים ושונים של משבר האקלים, בהפחתת פליטות, בנייה ירוקה, מיתון עקת החום, הגנה מפני שיטפונות וכו'. גם בישראל מקודמת מזה שנים הצעת חוק אקלים העוקבת אחר הנושאים האמורים לעיל.

חוק האקלים נועד ליצור מסגרת מחייבת לצמצום פליטות גזי חממה ולהיערכות למשבר האקלים בישראל. החוק קובע יעדי הפחתה של 30% בפליטות עד 2030 ואיפוס מוחלט עד 2050. בנוסף, מחייב החוק את משרדי הממשלה להכין תכניות רב-שנתיות להפחתת פליטות והיערכות לשינויי אקלים, תכניות היערכות להשלכות משבר האקלים בתחומי אחריותם, וכן הקמת גופים מייעצים ומבקרים ליישום החוק והקמת "מועצת אקלים". הצעת החוק עברה בקריאה ראשונה בכנסת ב-3.4.2024 אך בשל אי-הסכמה בין משרד האוצר והמשרד להגנת הסביבה והאנרגיה, הצעת החוק, למרות שאינה שלמה ויש בה מגרעות רבות, אינה מקודמת.

הצעת חוק האקלים קובעת כמטרה:

'הגנה על חיי אדם, בריאותם ורווחתם, קידום פיתוח בר קיימא של הכלכלה, החברה והסביבה בישראל, לרבות משאבי הטבע, המערכות האקולוגיות והמגוון הביולוגי, למען הציבור והדורות הבאים.

האמצעים לכך הם:

זאת, באמצעות **מניעה וצמצום פליטות גזי חממה** ונזקי משבר האקלים בישראל במסגרת יישום מחויבויותיה הבין-לאומיות של מדינת ישראל בהתאם לאמנת האקלים, נקיטת צעדים להתמודדות עם משבר האקלים על ידי קביעת יעדים

> להפחתת פליטות גזי חממה, והיערכות להשפעות הנובעות משינוי האקלים, על ידי הכנת תכניות לאומיות לנקיטת פעולות היערכות להשפעות כאמור... ובשים לב לעמידה בהתחייבויות ישראל במסגרת הסכמים בין-לאומיים ויישומם.

בדברי ההסבר נאמר כי השגת מטרות החוק תעשה באמצעות שתי דרכי פעולה מרכזיות של ההתמודדות הנדרשת במישור הלאומי עם משבר האקלים, והן:

> בראש ובראשונה, מניעה וצמצום של פליטות גזי חממה על פי יעדים ותוכניות מובנות, היבט זה, שתכליתו מניעת החרפה של תהליכי שינוי האקלים, כרוך במעבר הדרגתי לכלכלה "דלת פחמן", כלומר פיתוח המשק באמצעות תחליפים בני קיימה, המבוססים על אנרגיות מתחדשות.

דרך הפעולה השניה הנכללת במטרות החוק היא קידום ההערכות להשפעות הנובעות משינויי אקלים ולנזקי משבר האקלים, ובה קיימת התייחסות מסויימת לנושא המרחבי:

> ההיבט השני הוא קידום ההיערכות להשפעות הנובעות משינוי אקלים ולנזקי משבר האקלים... להגן על הציבור, בריאותו ועל רווחתו מפני השלכות משבר האקלים, ובייחוד על הדורות הבאים אשר ייאלצו להתמודד עם ההחרפה הצפויה של שינויי האקלים אשר כתוצאה מהם ומשינויי מזג האוויר הקיצוני, יכולים להתרחש אירועי חירום קיצוניים, כמו עלייה בתדירות שרפות היער, שיטפונות והצפות ועוד. החוק המוצע נועד לקדם פיתוח בר קיימה של הכלכלה, החברה והסביבה בישראל, **לרבות משאבי הטבע, המערכות האקולוגיות והמגוון הביולוגי**.

פעולה במישורים אלה נועדה להגן על הציבור, על בריאותו ועל רווחתו מפני השלכות משבר האקלים. אך בניגוד למטרה הראשונה - לה ניתנו אמצעים רבים ומפורטים, הנה למטרה השניה - הגנה מפני איומי האקלים, לא ניתנו כל אמצעים, לא ניתנו ערכים מדידים כלשהם (בניגוד לערכים המצויינים מפורשות בנושא הפחתת הפליטות), נעדרים ספים וטווחי זמן. והרי ברור כי ללא כל אלה ובהעדר אמות מידה וערכים כמותיים לא ניתן יהיה לעקוב אחר התוצאות והנחיות החוק תיוותרנה בגדר המלצות בלבד. אמנם נזכרים כאן המערכת האקולוגית והמגוון הביולוגי, אך כפי שנראה בהמשך **הן תלויות ומותנות בקיום של שטחים פתוחים ושמירתם נעדרת מדברי החוק. ועל כך נסוב הדיון שלפנינו.**

כאן המקום להדגיש כי התמרת שטחים פתוחים לבנייה נתפסת על ידי ה-OECD (2025) כאחד האיומים העיקריים על המגוון הביולוגי וביטחון המזון, וזו מציבה, בהתייחס למשבר האקלים, יעד "אפס איבוד קרקע נטו עד 2030" (zero net land take). כמו כן, היעד "30 על 30" הנקבע במסגרת אמנת המגוון הביולוגי מחייב את מדינות העולם להגן ולשמר לפחות 30% משטחי היבשה והים עד שנת 2030. מטרה זו נועדה לעצור את אובדן המגוון הביולוגי, אך גם לתרום ליציבות אקלימית ולרווחת האנושות. בישראל הוצבו באמור יעדי הפחתת פליטות, אך אין יעד למניעת גריעת שטחים פתוחים (קפלן ורוזנפלד, 2025).

הצעת חוק האקלים מכסה בעיקר את תחום הפליטות והדרכים למיתונן. אמנם בין מטרותיה נמצאות גם קידום ההיערכות להשפעות הנובעות מנזקי משבר האקלים, ובהם הגנה על הציבור, בריאותו וחירותו מפני אירועי חירום קיצוניים, דוגמת שריפות או הצפות, ובחתימת הדברים נזכר גם פיתוח בר-קיימא של משאבי הטבע, המערכות האקולוגיות והמגוון הביולוגי. אך בהמשך, בפירוט הוראות החוק לא נמצאה כל התייחסות קונקרטית, כיצד יישמרו משאבי הטבע ואלו אמצעים יינקטו.

מדוע אין די בחוק האקלים?

הצעת חוק האקלים, אמורה לפעול ישירות מול גורמי ההתחממות. היא עוסקת רובה ככולה בפליטות ובמיתונן, ויתכן כי כך ראוי שיהיה, בהיותה הצעת חוק הסדרתית-סביבתית בעיקרה. בהצעת החוק לא ניתנו כלים לשמירת שטחים פתוחים והמגוון הביולוגי, אלו הם נושאים פיסיים מרחביים, ומטבע הדברים הם אמורים להיות בתחום חוק התכנון והבניה המופקד עליהם.

גם אם יאומץ חוק האקלים, וגם אם תהיה זו מתכונת מחמירה והדוקה, אנו טוענים כי במקביל לאישורו יש מקום לשינויים מרחיקי לכת בתפיסת חוק התכנון והבניה ביחס לזיקה בין ייעודי שטח ומשבר האקלים. ונסביר: **ייחודו והתמחותו של חוק התכנון והבניה הם ביכולתו לסמן שטחים ולקבוע את ייעודם. תכונה השמורה לחוקים בודדים ונבחרים** - דוגמת חוק שמירת טבע וגנים לאומיים, חוק הייעור, חוק החופים[3]. על פי זאת, ההכוונה לסימון ושמירת שטחים הנחוצים כאמצעי הגנה בפני איומי משבר האקלים, מן הראוי שתהיה כלולה במטרות חוק התכנון והבנייה.

עיקרון אי-ההפיכות

יש לזכור כי ביסוד חוק התכנון והבניה הוצב עיקרון אי-ההפיכות (Irreversibility). מדענים רבים טוענים כי שינויי האקלים והנזקים בעקבותיהם עשויים להיות בלתי הפיכים (בטווח הדורות הקרובים) וכך, גם אם יינקטו צעדי בלימה בעתיד הם עשויים לעמוד בפני עובדות גמורות (מכון דש"א, 2017). היבט זה מוסיף לחומרת העניין, למעשה עניין ההפיכות עלה כבר בעת הגשת חוק התכנון והבנייה לכנסת בשנת 1963.

> מן הראוי לציין את החשיבות המיוחדת שבתכנון הפיזי, השונה ביסודו מכל תכנון אחר. התכנון הפיזי עוסק בעובדות מוחשיות: קרקעות, מבנים, דרכים ומסילות ברזל, חוף-ים ובדומה. ובעוד שתכניות בשטחים אחרים אפשר לשנות ולתאם, הרי חורשה שנעקרה, חוף-ים שנהרס, עיר שנבנתה, מפעל תעשייתי

> שהוקם- כל אלה הן עובדות קיימות שאין להן תקנה במשך שנים כה רבות. כל שגיאה בתכנון ערים עלולה להיהפך משום כך למעוות שלא יוכל לתקון. לצערנו הרב זרועה מדינתנו בשגיאות כאלה, ולכן עלינו לייחס חשיבות כפולה לקביעת כללי תכנון רציונליים ההולמים את המציאות, את קצב הבניה המסחרר ואת ההתפתחות העצומה הסובבים אותנו. ומשקבענו את אלה, עלינו לשמור עליהם מכל משמר בכל שטחי פעילותנו: בעיר ובכפר, בבנין ובתעשיה. (פרוטוקול הכנסת בעת דיון בהצעת חוק התכנון והבנייה, 14 במאי 1963)

לנוכח סכנת אי-ההפיכות של השלכות משבר האקלים יש לשקול ביתר זהירות פעולות העשויות לדרדר את המצב. כאן יבוא לידי ביטוי הצורך החיוני בהבטחת שני יסודותיה של ההתמודדות מול משבר האקלים - מיטיגציה, שמירת שטחים פתוחים, טבעיים וחקלאיים כאחד, אשר יש בהם פוטנציאל בקיבוע גזי חממה, בצומח ובקרקע. ואדפטציה, הסתגלות, חיזוק המגוון הביולוגי והמערכות הטבעיות. כמו כן מעבר לפגיעה העתידית של השינויים הללו הם יביאו באופן מידי להגברת הפליטות בניגוד ישיר למטרות המוצהרות.

תפקידי השטחים הפתוחים ביחס למיתון איומי משבר האקלים

לשטחים הפתוחים לסוגיהם, טבעיים וחקלאיים, שני תפקידים מרכזיים בהתמודדות עם שינוי האקלים: הראשון- הם מסייעים בהסתגלות להשפעות שינוי אקלים (adaptation) באמצעות שרותי המערכת האקולוגית, המגוון הביולוגי שעליהן, ובן ויסות טמפרטורות, ביטחון מזון ומיתון הצפות ושיטפונות. השני – המערכות הטבעיות סופחות גזי חממה מהאוויר בתהליכי פוטוסינתזה, נשימה ומסיסות בכל תצורות הצומח (יער וחורש, שיחייה, בתה וצומח עשבוני, שטחי טרשים ומדבר, ביצות וכבול ובשטחים חקלאיים) והן לוכדות ומקבעות חלק גדול מן הפחמן בקרקע, בתת-הקרקע ובים, ובדרך זו הן מסייעות לצמצום היקף הפליטות לאטמוספרה (mitigation), ותרומה למאמצי ההסרה (CDR).

על פי דו"ח מצב הטבע הגלובלי של האו"ם, כ-75% מהמערכות האקולוגיות הטבעיות עברו התמרה וכתוצאה מן השינויים בשימושי הקרקע, פוחתת יכולתן לקבע וללכוד את הפחמן. יש לזה משמעות אקלימית עצומה: על פי הערכות מדעיות (London School Of Economics, 2023) כריתת יערות תורמת כל שנה לכחמישית של פליטות גזי החממה לאטמוספירה. כמחצית מכמות פליטות הפחמן נותרים באטמוספרה, את המחצית השנייה יכולות המערכות הטבעיות לקבע וללכוד במאגרי פחמן טבעיים, בצומח שעל פני הקרקע, בעומק הקרקע עצמה ובמרחבי הים (Dies, 2019). המערכות הטבעיות יכולות לתרום ברמה הגלובלית מעל 37% מיעדי המיטיגציה (אֶפחוּת) עד 2030 ועוד 20% עד 2050 ובמחיר זול בהרבה מפתרונות טכנולוגיים, ובכך בא לידי ביטוי תכנון מבוסס טבע (Griscom, 2017). בישראל ההערכה על פי ז'וז'ה גרינצוויג ואלי ארגמן (2019) היא כי המערכות האקולוגיות יכולות להפחית כ-5% מפליטות הפחמן השנתיות. מעבר לקיבוע פחמן וללכידתו, המערכות האקולוגיות מספקות מגוון שירותי מערכת המסייעים לצמצום השפעות שינוי האקלים (האן וחבריה, 2025).

שמירת שטחים פתוחים להגנת האקויפרים

לשינויי האקלים השפעה ישירה על משק המים - הפחתה בכמות המשקעים ושינויים בפיזורם, התגברות סכנת הבצורת ומדבור, הצפות, סחיפת קרקע, עליית פני הים והתגברות הסערות. הירידה במשקעים מאיימת על תקינות המילוי החוזר לאקוויפרים ועל האיכות והכמות של המים בהם. מקורות המים המרכזיים והאיכותיים בישראל הם מי התהום, המספקים למעלה ממחצית תצרוכת המים. גם בעתיד, עם עליית שיעור המים ממתקני ההתפלה, ובהיותם מועדים לפגיעה, תהיה למים מן המקורות הטבעיים חשיבות הולכת וגדלה כמאגר מים איכותי ואסטרטגי להתמודדות עם משברים. מאגרי מי התהום נתונים ללחצים ולאיומים - בעקבות משבר האקלים וללחצי פיתוח בעקבות הגידול באוכלוסייה ותכניות בנייה על גבי שטחי המילוי החוזר, ועימן התדרדרות במצב האקוות עד כדי יצירת סיכונים למשק המים הלאומי. ועדת האקלים של האקדמיה הלאומית למדעים קראה להכיר בחשיבות מאגרי מי התהום, ולנקיטת צעדים לשיקומם, לשמירתם ולמניעת פגיעה בכושר התחדשותם וביכולתם לשמש כלי קיבול לאגירת מי גשמים ומים מותפלים. התנאי לקיום כל אלה הינו שמירת שטחים פתוחים בהיקף נרחב מעל אזורי המילוי הטבעי, בהר ובמישור החוף (קפלן, יקיר ורוזנפלד, 2024).

שני קווי האסטרטגיה להתמודדות עם משבר האקלים

כדי להתמודד עם משבר האקלים ולמנוע התקדמות של תהליך ההתחממות, קבעו דו"חות האו"ם כי יש לנקוט בשני קווי אסטרטגיה: ראשית, הפחתת פליטות על-ידי מעבר למקורות אנרגיה, תעשייה, תחבורה וכיו"ב נטולי פליטות, ובזאת אכן עוסק, וברמת פירוט גבוהה חוק-האקלים ושנית, הפסקת הפגיעה בשטחים פתוחים נושאי המגוון הביולוגי, כמו גם שיפור ופיתוח המערכות הקיימות, בהיותן הדרך המוכחת היחידה לקיבוע גזי חממה בהיקפים משמעותיים (פוטנציאל לספק עד 30% מההפחתה הדרושה לעמידה ביעדי הסכם פריז) (IUCN, 2021).

לקיומו של נדבך זה באמנות הבינלאומיות, שמירת שטחים פתוחים ומערכות אקולוגיות טבעיות, נודעת חשיבות רבה בישראל, אשר למרות גודלה המצומצם, התברכה במגוון

עצום של בתי גידול ואזורי אקלים ובמגוון תצורות מסלע וקרקע. אי לכך, היא נחשבת מוקד (hot spot) עולמית למגוון ביולוגי, ונכללת ב-2% משטחי היבשות שנמצאו כחשובים ביותר למגוון הביולוגי העולמי (Myers, 2000). לאור זאת לאובדן השטחים הפתוחים בישראל והמגוון הביולוגי שהם נושאים, יש השלכות חמורות הרבה מעבר לקנה-המידה המקומי. היא חורגת מגבולות הארץ, וניכרת ברמה העולמית. בישראל הקטנה והצפופה שטחי הטבע מצומצמים, מקוטעים, ונתונים תדיר לאיומי בנייה ופיתוח. לא זו בלבד שישראל מחויבת להגן על הקיים, מן הראוי שתנקוט מדיניות של שיקום ופירוא שטחים שנהרסו, כך שישובו לתפקד כמערכת אקולוגית בריאה, המסייעת בהתמודדות עם שינוי האקלים ובמיתונו. שמירת המערכות הטבעיות נמצאת במרכזם של אמנות והסכמים בין-לאומיים, המטילים על מדינות העולם לחוקק חוקים לקידום היעדים הללו, ולקבוע אבני דרך להשגתם. והנה, כאמור הצעת חוק האקלים המוצעת עוסקת בפירוט בנושא הפליטות, אך אין בה כלים כמותיים ומדידים ביחס לאובדן שטחים פתוחים והמגוון הביולוגי שעליהם.

כמות ולא רק איכות – המגוון הביולוגי נדרש לשטח רחב-ידיים

בישראל מוסבים מדי שנה כ-30,000 דונם של שטחים פתוחים טבעיים וחקלאיים לפיתוח - בנייה, מגורים, תעסוקה, תעשייה, תחבורה ועוד (בן משה ורנן, 2022). הפגיעה אינה נמדדת רק בכמות השטח הנגרעת, אלא גם בממדי הקיטוע והפגיעה ברציפות המערכות האקולוגיות, עקב הצורך בחיבור שטחי הפיתוח החדשים באמצעות מערכות תשתיות ודרכים.

בקרב אנשי מקצוע ואף מקבלי החלטות בישראל, מתקיים דיון ער ומעמיק על אודות המגוון הביולוגי והצורך בהגנתו וטיפוחו, אך שיח זה הופך להיות ריק מתוכן כאשר הוא מתעלם מפרישת השטחים הפתוחים. מגוון ביולוגי אינו מתקיים בחלל ריק, ואף לא בצורת "טבע עירוני" או במספר מצומצם של אתרים נבחרים ושמורים. ניתן, למשל, להכריז על שמורות טבע, לדאוג למסדרונות אקולוגיים, לשקם נחלים ולמנוע כניסת מינים פולשים, אך בד-בבד להתעלם מן ההיקף העצום של שטחים פתוחים ההולכים וכלים.

המגוון הביולוגי נדרש לשטח רחב-ידיים. לכמות השטח הפתוח יש ערך בפני עצמו. המדיניות הקיימת, המגינה רק על שטחים טבעיים "איכותיים", תדון לכליה שטחים פתוחים נרחבים "איכותיים פחות" (שטחי חקלאות למשל, שהם נעדרי הגנה ברמה הארצית). בישראל קיימים שטחים פתוחים, טבעיים ומעובדים, בשיעור כמה מיליוני דונם, אשר לא זכו להיות כלולים במסגרות שמורות טבע יערות או מסדרונות אקולוגיים, אך חשיבותם בעצם קיומם, כמותם ופריסתם הרחבה. כפועל יוצא, גם אם תממש המדינה את המלצותיה ותדאג לשמירת המערכות האקולוגיות ה"איכותיות", הרי שללא מסת השטחים הפתוחים העוטפת אותן, תיוותר ישראל עם "נישות אקולוגיות" - איים קטנים מוקפים שטחי בינוי, שערכם מבחינת תרומתם למשבר האקלים - נמוכה ביותר.

מקומו של חוק התכנון והבניה בהתייחס לתפקודי השטחים הפתוחים בהפחתת ההתחממות הגלובאלית

הסדרה ושליטה על שטחים גדולים ורציפים לטובת קיומן של מערכות טבעיות, ניתנות אך ורק על-ידי מערכת תכנון, שראייתה מקיפה וביכולתה לענות על צרכי הפיתוח בפגיעה מינימלית. הכללים הראשונים במעלה אותם אמורה להציב מערכת התכנון יהיו: 1. שמירת שטחים בהיקף גדול. 2. שמירת רציפות ומניעת קיטוע. 3. שמירת שטחים המשמשים מחסה ומקלט למינים אנדמיים, מינים נכחדים וכו'.

מגוון-ביולוגי דורש מעצם טבעו ותפקידו שטחים גדולים ורציפים. ככל שהשטח גדול ונעדר קיטועים, כך יועצם תפקידו בקיבוע פחמן ובמיתון תופעת ההתחממות. ככל שהשטח נותר בטבעו ונעדר הפרות כך יגדל ערכו בנשיאת מגוון ביולוגי.

עקרונות מוצעים להטמעה בחוק התכנון והבנייה ביחס למשבר האקלים

על כתפיו של חוק התכנון והבנייה מוטלת האחריות לעיצוב פניה של מדינת ישראל - ולדורות. ובכלל זה, התמודדות עם משבר האקלים - האתגר הקיומי המרכזי מולו ניצבת מדינת ישראל, בשורה אחת עם שאר מדינות העולם. עמידה איתנה מול משבר האקלים הינה משימה מרכזית מן המעלה הראשונה, היא נוגעת למרחב הפיזי של ישראל, וחוק התכנון והבנייה בהיותו מופקד על עיצוב המרחב נדרש להציב משימה זו בראש דאגותיו. הביטוי המעשי לכך הוא גיבוש קו מדיניות ברור ביחס לשמירת השטחים פתוחים הנושאים את המגוון הביולוגי, טיפוחם, שיקומם, ונקיטת צעדים כנגד הכרסום בהם. במסגרת זו נדרש החוק להציב יעדים כמותיים ברורים ומדידים למעקב אחר מערך השטחים פתוחים. בדיוק כפי שניתנו אמות מידה, כמויות ומדדים להפחתת פליטות (בזכור הפחתת 30% עד 2030 ואיפוס מוחלט עד 2050) כך יש לקבוע מדדים בדבר הפחתת הכרסום במצבת השטחים פתוחים, יש לקבוע תכנית "לגמילה" מהסבת שטחים פתוחים לפיתוח על פני השנים ועד לאיפוס המוחלט.

דברי החוק אמורים להיות כלליים דיים על מנת להסדיר את מערכות החיים והחברה, אך עליהם לכלול - מעבר להוראותיהם והסדרותיהם גם כיוון-דרך. במסגרת זו נציע כמה היגדים, הגיונות, האמורים לכוון את דרכו של החוק

בהתייחס למשבר האקלים. בין מטרות החוק יש למנות: שמירת המגוון הביולוגי המתקיים בכל מערכות השטחים הפתוחים לסוגיהם, לחיזוק העמידות (Resilience) בפני איומי משבר האקלים. מטרה זו ניתנת להתפרש בהוראות התכניות בדרכים רבות על פי העניין, בניסוח דוגמת "כל פעולה הנוגעת ביעודי שטחים, ובעיקר המרתם משטחים פתוחים לשטח בנוי. הינה בלתי הפיכה ובעלת משמעות כבדת-משקל על חוסנה של המערכת. לפיכך תיבחן כל פעולה כזו ביחס לתועלתה מבחינה זו - ולטווח ארוך, מול התועלת המופקת ממנה. לצד זה תיבחנה חלופות להשגת התועלות מבלי לפגוע, או תוך צמצום הפגיעה בחוסנה של המערכת".

הכוונת הפיתוח - למגוון ביולוגי ולצומח ללכידת פחמן נדרשים שטחים גדולים ורציפים. ככל שהשטח גדול בממדיו, רציף ובלתי מבותר וקטוע, כן תגדל תרומתו הסגולית. על-כן, תכניות המתאר צריכות לכוון את הפיתוח הנדרש למוקדי הפיתוח הקיימים (ובעיקר הרוויתם), באופן שטביעת-הרגל הסביבתית ופליטת הפחמן בעטיו של הפיתוח תהיה נמוכה. קיימות קרקעות התורמות היקפים גדולים לשחרור פחמן לאטמוספירה ואשר הן צריכות לקבל הכרה סטטוטורית מיוחדת. עובדה זו עומדת במרכז חקיקה אקלימית חדשה.

בחקיקת האקלים ברחבי העולם מופנית בשנים האחרונות תשומת לב להגבלת ולהסדרת פיתוח על קרקעות חקלאיות מסויימות בשל פליטות גזי חממה. כך למשל, בשנת 2021 גיבשה דנמרק הסכם למעבר ירוק של המגזר החקלאי (Restoration of peatlands to the highest possible degree in a new land reform), אשר מכוון במפורש להפחתת פליטות באמצעות הוצאת קרקעות חקלאיות בבול נמוכות וביצתיות משימוש חקלאי והשבתן למצב רטוב כדי למנוע שחרור פחמן לאטמוספירה. האיחוד האירופי (European Commission, 2024) אימץ חוק השיקום הטבעי במסגרת האסטרטגיה האקלימית שלו, המחייב בין היתר את מדינות החברות לשקם מערכות אקולוגיות פגועות, כולל בתי גידול, שטחי ביצה וכבול שניזוקו - בין השאר בשל תפקידם בלכידת פחמן וחיזוק החוסן האקלימי. החוק מחבר בין שיקום בתי גידול טבעיים וחצי-טבעיים לבין הפחתת שינוי האקלים, וקורא ל"שיקום מערכות אקולוגיות פגועות בעלות הפוטנציאל הגבוה ביותר ללכוד ולאגור פחמן". ניו זילנד ואוסטרליה (מדינת קווינסלנד) מפעילות כלים חקיקתיים מחייבים של תכנון ושליטה בפינוי שטחים, השומרים על שטחים פתוחים (בתי גידול/קרקע חקלאית) עם הנמקות אקלימיות מפורשות או תועלות נלוות בתחום האקלים (Queensland Australia, 2018).

הצבעה על שטחים המועדים לפגיעה עקב שינוי האקלים – הכוונת תכניות המתאר לחופים להכללת התייחסות לעליית מפלס הים ולשינוי הצפוי עקב כך לאורך החופים ובשפכי הנחלים הגדולים. לדוגמא, על ידי הרחבת התחום האסור בבנייה. תכניות הנחלים לסוגיהן אמורות לצפות ולהיערך לחדירת מים מלוחים במעלה הנחל, תכניות מערכות המים נדרשות להתמודד עם איומי דחיקת הפן-הבייני והמלחת אקויפרים עקב חדירת מי-ים.

תכנון שטחים למיתון פגיעות הקשורות בשינויי האקלים - הגדלת תדירותם ועוצמתם של אירועי גשם קיצוניים וארועי הצפות - הצפויות להתגבר בתכיפותן ובעוצמתן דורשים תכנון במבט על פני אגן ההיקוות כולו - ניהול הנגר העילי בשטחים המבונים והפתוחים, התייחסות לתיפקודי הנחלים ופשטי ההצפה, בצורה שתפחית את עוצמת הפגיעה והנזקים ואף תשיא את הערכים הכלכליים הטמונים בהם, שמירה יתרה על שטחים פתוחים מעל אזורי המילוי החוזר אשר מעל האקוויפרים הראשיים ועוד.

תכנון מוטה-אקלים - תכנון בכל תחומי החיים הלוקח בחשבון את תוצאותיו. למשל, מדיניות עירוב שימושים, שילוב תעסוקה ומסחר באזורי מגורים תצמצם נסועה וגודש בדרכים, תפחית את כמויות הזיהום ותתרום לבריאות הציבור; עידוד אמצעי הסעת המונים, העדפת תנועה רגלית, יביאו להפחתת פליטות ובמקביל יתמכו בהרוויה וציפוף וביצירת ערים איכותיות; ערוב שימושים ותחבורה ציבורית ימנעו הצורך בגלישת הבינוי לשטחים פתוחים, שתביא מצידה לפגיעה במגוון הביולוגי ולהחלשת יכולת העמידות וההסתגלות כתוצאה מתופעות שינויי האקלים; חיוב בעמידה בתקני בניה ירוקה יחסוך בהשקעת אנרגיה לחימום ולקרור, יפחית פליטות ויתרום למיתון ההתחממות; יצירת פארקים וריאות ירוקות בעיר ובסמיכות לה, תמנע נסועה רבה ובזבזנית מחוץ לעיר; שמירת פשטי הצפה תסייע בקליטת מי שטפונות, בהקטנת עוצמות נגר עילי והצפות, שמירת שטחים חקלאיים תספק מזון איכותי, מקומי ותתרום לבריאות הציבור ולביטחון מזון, ועוד כהנה. כל ההיגדים הללו טעונים הכוונה והנחייה, הם לא יתמלאו על ידי כוחות השוק וללא תכנון מסדירה. כוחות השוק, במצב של עסקים כרגיל וללא תכנון יביאו להאצת התהליכים השליליים.

מדיניות אקלים ותפיסה מערכתית - ההתמודדות עם משבר האקלים מקיפה תחומים רבים ומגוונים – הידועים והמדוברים בשיח הציבורי הם הפחתת פליטות, מעבר לאנרגיה ידידותית, צמצום הפגיעה במגוון הביולוגי וכו'. אך מה בדבר רדיפת תאגידים להגדלת הייצור, לעידוד הצריכה כולל תופעת הקניות המקוונות, אשר חלק גדול מהן מוחזר ומושמד; בזבוז מזון (כשליש מן המזון מושלך לאשפה, הנזק הסביבתי מאובדן המזון נאמד ב-5.1 מיליארד שקל בשנה ואחראי ל-6% מפליטת גזי החממה); מדיניות מיסוי המעדיפה מכוניות מונָעות אנרגיה ממקורות פוסיליים; מסעות הפרסום לעידוד טיסות עתירות פליטות גזי חממה, ועד למלחמות. תעשיית האופנה הדוחפת ומאיצה הוצאת פרטי לבוש, קוסמטיקה, הנעלה והחלפתם בחדשים, תוך השלכת הישנים ויצירת עומס בלתי נסבל על משאבי טבע

(פלג מזרחי, 2025). לדוגמא, על-פי ההערכות המחקריות (Neimark et al., 2025), סך פליטות גזי החממה שנגרמו במהלך מלחמת השבעה באוקטובר מגיע לכ-32 מיליון טונות של פחמן דו-חמצני. כמות זו גבוהה מהפליטות השנתיות למעלה ממאה מדינות בעלות פליטות נמוכות עד בינוניות.

על כן יש לתמוה האיך לצד תחיקת אקלים, הטלת מגבלות בתחומים שונים המבורכות כשלעצמן, נעדרת יד מכוונת הלוקחת בחשבון, מגבילה ומסדירה את המרחב הכולל של הסוגיות המעצימות ומאיצות את ההידרדרות.

אחרית דבר

מול משבר האקלים מוצבים שתי דרכי התמודדות, האחת, ביחס להפחתת הפליטות, והיא בתחום עיסוקו ואחריותו של חוק האקלים המיועד, אשר אכן מקיים זאת בקובעו מדדים כמותיים ומפורשים למיתון עד איפוס הפליטות. הדרך השניה תדאג למערכות הטבעיות, לשמירת השטחים פתוחים נושאי המגוון הביולוגי, לטיפוחם ולמניעת אובדנם, להציב יעדים כמותיים למניעת גריעתם, לחייב חישוב קפדני של המחיר האקלימי של כל פיתוח מוצע (מעין נספח אקלים, בדומה לנספחי סביבה ונוף). משימה זו מן הראוי שתוטל על חוק התכנון והבנייה, בהיותו מופקד על המרחב הפיזי של המדינה, שני החוקים אמורים להשלים זה את זה במתן מענה ראוי והולם לאמנות הבינלאומיות בתחום האקלים, עליהן חתומה מדינת ישראל.

הערות

1. תמא אחת תוכננה במהלך השנים 2012-2020, אך למרבה הצער לא כללה בהוראותיה את נושא שינויי האקלים.
2. בין אלו נמנות אמנת האקלים של האו"ם (UNFCCC) משנת 1992, פרוטוקול קיוטו (1997) והסכם פריז (2015), אשר במסגרתם התחייבו המדינות החתומות, ובהן ישראל , לפעול לצמצום השפעות שינויי האקלים, לשימור משאבי טבע, ולפיתוח מדיניות לאומית המסייעת למיתון והיערכות.
3. באופן חלקי, על ידי סימון קו 300 מ', בעוד שקו ה-100 מ' נתון בידי תמ"א אחת.

מקורות

בן-משה, נ' ורנן, א' (עורכים). (2022). *דו"ח מצב הטבע 2022 - כרך מגמות ואיומים*. המארג - התכנית הלאומית להערכת מצב הטבע. מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב.

גרינצוויג, ז' וארגמן, א'. (2019). פרק שירותי ויסות. בתוך: א' לוטן, ש' גרוסברד, א' ספריאל וע' פייטלסון (עורכים). *המערכות אקולוגיות ורווחת האדם – הערכה לאומית – דו"ח ממצאי מפתח*. המארג - התכנית הלאומית להערכת מצב הטבע, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב.

האן, א', רביב, ת', אנגרט, נ', טל, נ' וזנזורי, א'. (2025). חתירה לביטחון מזון תוך שמירה על השטחים הפתוחים והמגוון הביולוגי – מדיניות ליצירת חוסן. *אקולוגיה וסביבה 16*(2): 38–43.

מכון דש"א. (2017). בחינת הצורך וההשפעות של הצעת הרפורמה בתכנון (נובמבר 2010). שחיתות בהליכי תכנון ובניה בישראל: "הבטן הרכה של הוועדות לתכנון ובניה: בין הרובד המקצועי לרובד הפוליטי". המכון הישראלי לדמוקרטיה.

פלג מזרחי, מ'. (2025). *מישהי בגאנה לובשת כרגע את הג'ינס שלך*. הארץ.

קפלן, מ', רוזנפלד, א'. (2025). באין קרקע לא תהיה חקלאות - הצעה למודל לקביעת ערכי שטחים חקלאיים כבסיס לקביעת מסגרת סטטוטורית להגנה עליהם. *אקולוגיה וסביבה 16*(2): 69–72.

קפלן, מ', יקיר, ד', רוזנפלד, ד'. (2024). חשיבות ההגנה על מי התהום נוכח משבר האקלים. *אקולוגיה וסביבה 15*(3): 27-35

OECD. (2025). Convention on Biological Diversity, 2030 Targets.

Díaz, S., Settele, J., Brondízio, E. S., Ngo, H. T., Guèze, M., Agard, J., ... & Zayas, C. (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.*

Denmark. Ministry of Food. (2021). *Agriculture and Fisheries, Restoration of peatlands to the highest possible degree in a new land reform.*

European Commission. (2024). *Nature Restoration Regulation 2024/1991.*

Griscom, B. W., Adams, J., Ellis, P. W., Houghton, R. A., Lomax, G., Miteva, D. A., ... & Fargione, J. (2017). Natural climate solutions. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 114*(44), 11645-11650.

London School of Economics. (2023). *What is the role of deforestation in climate change and how can "reducing emissions from deforestation and degradation" help?*

Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., Da Fonseca, G. A., & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature, 403*(6772), 853-858.

Queensland Australia. (2018) *Vegetation Management and Other Legislation Amendment Bill.*

Neimark, B., Otu-Larbi, F., Larbi, R., Bigger, P., Cottrell, L., de Klerk, L., & Shlapak, M. (2025). War on the climate: a multitemporal study of greenhouse gas emissions of the Israel-Gaza conflict. *Available at SSRN.*

IUCN. (2021). United Nations Environment Programme and International Union for Conservation of Nature. *Nature-based solutions for climate change mitigation.* Nairobi.

מוטי קפלן, עמית מחקר מן המניין בפקולטה לאדריכלות ובינוי ערים בטכניון, עמית הוראה במחלקה לגיאוגרפיה באוניברסיטה העברית בירושלים. עורך תמ"א אחת, תכנית המתאר הארצית האחודה, תמ"א 22 ליער ויעור, תמ"א 35/1, תכנית המתאר הארצית המשולבת ותכניות נוספות. זוכה אות יקיר התכנון מטעם איגוד המתכננים לשנת 2021. יועץ למינהל התכנון במשרד הפנים, למדינות באפריקה, אמריקה הלטינית, מזרח אסיה ו- UNDP בנושאי פיתוח אזורי וסביבה, אמנות ריו ודרכי התמודדות עם שינויי האקלים. kaplan.moti@technion.ac.il

פרופ' אלון טל, ראש החוג לשעבר בחוג למדיניות ציבורית באוניברסיטת תל אביב. בין השנים 2023-2025 שימש כפרופסור אורח באוניברסיטת סטנפורד. בין השנים 2021-2022 כיהן כחבר הכנסת וכיו"ר ועדת המשנה להשפעות הסביבה והאקלים על הבריאות. פרופ' טל ייסד מספר ארגונים סביבתיים, בהם אדם טבע ודין, מכון הערבה ללימודי הסביבה, וצפוף – הפורום הישראלי לאוכלוסייה, סביבה וחברה. alontal@stanford.edu

פרופ' דן יקיר, בעל תואר דוקטור מהאוניברסיטה העברית בירושלים. הוא נמנה עם סגל המחלקה למדעי כדור הארץ וכובבי הלכת במכון ויצמן למדע, וביצע מחקר פוסט-דוקטורט באוניברסיטת UCLA בלוס אנג'לס, ארה"ב; באוניברסיטת דיוק בדרהאם, ארה"ב; ובמוסד קרנגי בוושינגטון, ארה"ב. לאחר מכן שב לישראל והצטרף למכון ויצמן למדע, ובהמשך כיהן בראש המחלקה וכיו"ר מועצת הפרופסורים של מכון ויצמן למדע. מחקרו מתמקד באינטראקציות בין הביוספרה לאטמוספרה במטרה להבין כיצד יערים צחיחיים למחצה מגיבים לשינויים סביבתיים. פרופ' יקיר היה חתן פרס ישראל למדעי כדור הארץ בשנת 2019. dan.yakir@weizmann.ac.il