

השפעות שינויי האקלים על עוגני תפיסת הביטחון הלאומי של ישראל

סא"ל ת' וסמ"ר ע' - משרתים באמ"ן

בשנים האחרונות גבר העיסוק העולמי בשינויי האקלים ובנגזרות שלהם על חיי היום-יום של אוכלוסיית העולם. עיסוק זה ניזון בין היתר מחוויה של תופעות טבע קיצוניות אשר הופכות לשכיחות ועוצמתיות יותר וגורמות נזקים רבים יותר מאשר בעבר. לאלו נוספות התרעות מדעיות חמורות מצד הקהילה המדעית העולמית ובמחקרים בחסות האומות המאוחדות,²⁴² שבמסגרתן מזהירים מפני תהליך בלתי הפיך ומאיץ של שינוי הרה אסון לאנושות כולה.

העיסוק הבין-לאומי בשינויי האקלים קיבל ביטוי מוחשי בעשורים האחרונים בפעילות מדינית ומולטילטרלית ענפה שהתבטאה בקידום הסכמים בין-לאומיים לצמצום הנזק האנושי לסביבה. בין ההסכמים המרכזיים ניתן למנות את פרוטוקול מונטריאול (1987) למניעת שימוש בכימיקלים הפוגעים בשכבת האוזון, את אמנת קיוטו (1997) ואת הסכם פריז (2015) להפחתת פליטת גזי חממה. נוסף על כך מתקיים דיון רחב בפורומים מולטילטרליים על צעדים נוספים שהעולם יידרש לנקוט כדי לנסות לבלום את התהליך או לכל הפחות להיערך להשלכותיו המשותפות באופן משופר.

את המונח "אתגר גלובלי" ניתן להגדיר כ"אתגר שאין ביטחון כי מדינות בודדות יכולות להתמודד איתו, בוודאי לא לבדן, וללא רשת גלובלית של שחקנים לא מדינתיים".²⁴³ שינויי האקלים המואצים מתאימים היטב להגדרה זו, לצד העיסוק באיומים חוצי גבולות נוספים מעולם הבריאות והאפידמיולוגיה, החקלאות והביטחון ה"קלסי" דוגמת הטרור הגלובלי.

משבר הקורונה שפרץ בראשית שנת 2020 מהווה מודל עדכני ל"אתגר גלובלי" ולאופן שבו מדינות פרטיקולריות והקהילה הבין-לאומית כמכלול התארגנו להתמודדות עם איום דומה הפורץ בכל העולם במקביל. ברם, משבר הקורונה הוא מקרה ייחודי של מקרה פרטי של משבר "מתפרץ" ובכך הוא שונה ממשבר האקלים המתפתח כתהליך רב-שנים המאפשר גם התארגנות סדורה לשם התמודדות עימו.

בחינת היקף העיסוק באתגרי האקלים מעידה כי בקרב מדינות רבות "נפל האסימון", והן כבר מציבות את השינוי האקלימי כ"משפיע" בתהליכי התכנון ארוך הטווח לפיתוח המשק, תכנון התשתיות, וקידום מנגנוני ההתמודדות הנדרשים - ניהול הסיכונים הנדרש למדינה. כדוגמה, הגם שבתקופת כהונתו של נשיא ארה"ב טראמפ רווחות תפיסות שונות בבית הלבן באופן המשפיע על העשייה הפדרלית בפועל, כבר בשנת 2015 מסמך תפיסת הביטחון הלאומי האמריקאי לאותה

242 במסגרת ה-Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) הפועל במסגרת האו"ם והוקם עוד בשנת 1988.

243 דוגמאות להגדרות ניתן למצוא ב: <https://bit.ly/2TgUOdD>, <https://bit.ly/3bB7Xoh>.

ובפרסומי ועידת הביטחון של מינכן בכל השנים האחרונות: <https://bit.ly/3fZfAbm>.

השנה קובע כי "שינויי האקלים הם איום דחוף וגובר על הביטחון הלאומי האמריקאי, תורם לעלייה באסונות טבע, שטף פליטים, ועימותים על בסיס צרכים יסודיים דוגמת מזון ומים".²⁴⁴

במקביל לעיסוק הרב בעולם במוכנות משקית ואזרחית להשלכות שינויי האקלים, גם במישורים האסטרטגיים-ביטחוניים ניתן למצוא עיסוק רב בנושא. מדינות רבות, בפרט בקרב מדינות המערב, מתייחסות באופן מוצהר לשינויי האקלים כאל סוגיה המשפיעה על הביטחון הלאומי שלהן ועל כן דורשת התייחסות בתכנון האסטרטגי. הניתוח מתייחס לרוב לשאלות גיאוגרפיות של מבנה המערכת הבין-לאומי, דמוגרפיה, ביטחון פנים וכלכלה גלובלית. נוסף על כך ניתן למצוא הסתכלות אזרחית פרטנית. כך, למשל, רוסיה מסמנת את השינויים האקלימיים הצפויים במרחב הארקטי כהזדמנות להרחבת השפעתה בו, ובונה תהליכים שיאפשרו את מימוש הפוטנציאל העתידי במרחב (בפרט בהיבטי שליטה במשאבי אנרגיה).

מאמר זה בא לבחון את העיסוק בישראל בהקרנות גיאוגרפיות של שינויי האקלים על תפיסת הביטחון הלאומי, השוואה לאופי העיסוק בנושא במדינות מובילות, והצעת מתווה מתודולוגי לפיתוח ידע רלוונטי במסגרת משרדי הממשלה (ובשילוב האקדמיה וארגונים אזרחיים רלוונטיים נוספים), באופן שיאפשר שילוב בין הניתוח האקלימי ארוך הטווח לבין התכנון האסטרטגי בהקשרי תפיסת הביטחון הלאומי הישראלית במובנה הרחב, ובפרט בהיבטים של מדיניות החוץ והביטחון.

העיסוק באקלים בישראל

מיקוד במוכנות משקית ואזרחית

בדומה לנעשה בעולם, גם בישראל גבר בעשור האחרון העיסוק בנושא שינויי האקלים. כך, העיסוק העולמי בנושא והחשש מהשפעות ישירות על ישראל העמיק את ההבנה בקרב הצמרת



המדינית והבירוקרטית בישראל כי יש צורך בהיערכות ייעודית בנושא, ובניהול הסיכונים הנובעים ממנו. ברוח זו הותנעו שורת תהליכי חשיבה שתכליתם הייתה בחינת ההיערכות המדינית הנדרשת לשינויי האקלים. במסגרת זו, לצד העיסוק המסורתי במזג אוויר ואקלים במסגרת השירות המטאורולוגי הישראלי, הוקם במהלך העשור הקודם מרכז ידע משולב - ממשלתי-אקדמי - לריכוז מידע אקלימי וניתוחו.

החלטת ממשלה 474 מ-25.6.2009 הניעה בשנים 2011-2015 עבודת מטה שבמסגרתה פעלו צוותי עבודה משולבים - ממשלה ואקדמיה - אשר בחנו את השפעות שינויי האקלים על תחומי חיים שונים במדינה. תכליתה

Seal of the President of the United States. (February 2015). National Security Strategy. <https://bit.ly/2WDqJZn> 244

של עבודת המטה הוגדרה כניתוח השפעות תהליכי השינוי האקלימיים על מדינת ישראל והצגת המלצות להתמודדות מיטבית עימם. עבודת צוותי המומחים, ובמקביל פורום מנכ"לי משרדי ממשלה, הולידו מסמך המלצות למדיניות (בהובלת המשרד להגנת הסביבה ובשיתוף משרדי ממשלה רלוונטיים נוספים) אשר פורסם ב-13 בדצמבר 2017. המסמך עוסק במוכנות ישראל לאירועי מזג אוויר קיצוניים ולהשפעות אקלימיות ארוכות טווח ומציע אסטרטגיה לאומית והגדרת פעולות להסתגלות לשינויי האקלים שיאומצו על ידי ממשלת ישראל, יאפשרו צמצום נזקים פוטנציאליים וניצול הזדמנויות למיצי תועלות הקשורות לשינויי האקלים.²⁴⁵

עבודת המטה נשענה על שורת הנחות יסוד אקלימיות מדעיות (צפי משקעים וטמפרטורות, היקפי שרפות, קצב עליית פני הים וכולי). המחקר האקלימי מנוהל על ידי השירות המטאורולוגי הישראלי (בשילוב מומחים מהעולם האקדמי) המפרסם דוחות עיתיים ובהם הוא מפרט את הצפיים האקלימיים ארוכי הטווח והשתנותם, על בסיס מערך איסוף נתונים המחובר לרשת הנתונים העולמית (בחסות ארגון המטאורולוגיה העולמי הפועל בחסות האו"ם - WMO) ובהסתמך על מודלים מתמטיים מקובלים. מסמכי השירות המטאורולוגי מעידים כי לאורך השנים, התפתחות אתגרי האקלים מואצת ביחס לתחזיות ומקדימה אף את התחזיות המחמירות. בהתאם, מוצגת הבעיה האקלימית בישראל כמשמעותית ומתפתחת במהירות.²⁴⁶ על בסיס נתוני השירות המטאורולוגי, עבודת המטה שצוינה לעיל הציעה מדדים לניהול הסיכונים במוכנות העורך והמדינה, בתוך דיון בתרחישים האקלימיים השונים. המלצות הוועדה התקבלו על ידי הממשלה בהחלטה 4079 מיולי 2018. מובן כי גם לאחר מכן המשיכו משרדי הממשלה לעסוק בנושא, בתוך כדי מיקוד בהשלכות על המגזרים האזרחיים - תכנון עירוני, תחבורה, אנרגיה, תעשייה וכולי.²⁴⁷

עיסוק מועט בהשלכות על תפיסת הביטחון ועל המדיניות

פער עמוק ניכר במערכת הישראלית בין העיסוק בקידום ובמימוש של ההמלצות להכנת המשק האזרחי לשינויי האקלים, לבין העיסוק בהשפעות השירות והעקיפות של שינויי האקלים על תפיסת הביטחון הישראלית, קל וחומר על תהליכי התכנון הביטחוניים לטווח הארוך. זאת ועוד: במסגרת העיסוק הנרחב בישראל בתפיסת הביטחון הלאומי, נדיר לזהות דיון עומק בשינויי האקלים כגורם יסודי המערער חלק מהנחות היסוד הנוגעות בעוגני תפיסת הביטחון הישראלי בזירה הבין-לאומית ובמזרח התיכון (מעבר לשאלות פרקטיות של אבטחת גבולות למניעת כניסת פליטים ומחסור אפשרי במים זמינים). כך, התהליכים האקלימיים מוזכרים לרוב כהליך רקע משמעותי הדורש עיסוק, אך ללא פירוט באשר למתודה באמצעותה נדרש לשקלל את השלכותיו בתהליכי התכנון האסטרטגיים.

חריג בנוף הוא העיסוק שמוביל משרד החוץ בהקשרים של אמנות בין-לאומיות בתחומי האקלים

245 "היערכות ישראל להסתגלות לשינויי אקלים: המלצות לממשלה לאסטרטגיה ותוכנית פעולה לאומית", המשרד להגנת הסביבה, 31 בדצמבר 2017. <https://bit.ly/3bHn55>.

246 לפירוט על עוצמת השינוי האקלימי הצפוי נמליץ להעמיק במסמכי השירות המטאורולוגי המציגים שני תרחישי ניתוח (מודל מתון ומודל מחמיר) ולאורם מנותחת העלייה הצפויה בטמפרטורה הממוצעת, בהיקפי הגשם הצפוי ומשטר, גובה פני הים וכולי. דוח לדוגמה: "שינוי האקלים בישראל - מגמות עבר ומגמות חזויות במשטר הטמפרטורות והמשקעים", השירות המטאורולוגי הישראלי, דצמבר 2019.

247 מצגת "ישראל 2050", ד"ר גיל פרוחקטור, המשרד להגנת הסביבה, יוני 2019.

והסביבה. במסגרת הדיפלומטיה הישראלית הוגדר הצורך בניצול תועלות ומציאת שותפויות בין לאומיות.²⁴⁸ אלו כוללות שילוב של אינטרסים מקבילים: תמיכה בבעלות הברית (ארה"ב, מערב וכולי) וביוזמותיהן, קידום מעמדה של ישראל כמדינה מתקדמת, נאורה ופורצת דרך טכנולוגית ומינוף נכסיות ישראל לעולם בהיבטי ההתמודדות עם משבר האקלים, בתוך כדי בלימת מהלכים לניגוח ישראל באמצעות שפה שתשולב בהסכמות מולטילטרליות בהקשרי אקלים.

יתרה מזו, גם בכתובה האקדמית בישראל, נראה כי סוגיית האקלים נדחקה לקרן זוית ביחס למדדים אחרים בנייתוח הגיאואסטרטגי הרחב המקרין על תפיסת הביטחון הלאומי הישראלי - הטלטלה העוברת על המערכת הבין-לאומית (טראמפ, ברקזיט, "התעוררות הענק הסיני", מהפכת המידע וכולי) והאזורית (הציר השיעי, "הטלטלה האזורית", עליית ארגון דאע"ש ונפילתו ועוד). דוגמאות למחסור זה ניתן למצוא הן במבנים הארגוניים של מכוני המחקר המובילים בארץ שאינם מקדמים, ובוודאי שלא כמוקד עשייה, תוכניות למחקר השפעות האקלים, הן במבנה של "כנסי הרצליה" ובסיכומיהם בשנים האחרונות, אשר לא כללו מושבים בנושאי השפעות אקלימיות על תפיסת הביטחון הישראלית, ובדומה גם הכנסים השנתיים של המכון למחקרי

פער עמוק ניכר במערכת הישראלית בין העיסוק בקידום ובמימוש של ההמלצות להכנת המשק האזרחי לשינוי האקלים, לבין העיסוק בהשפעות הישירות והעקיפות של שינוי האקלים על תפיסת הביטחון הישראלית, קל וחומר על תהליכי התכנון הביטחוניים לטווח הארוך

ביטחון לאומי (INSS); הנושא נעדר מפרסומים בנושאי איומים על ישראל,²⁴⁹ וכך גם מעבודות משמעותיות הנוגעות להמלצות לעדכון תפיסת הביטחון הלאומי, דוגמת פרסום מקיף פרי עטם של הרמטכ"ל לשעבר אייזנקוט וגבי סיבוני.²⁵⁰

בתוך מערכת הביטחון עצמה, העיסוק בהשלכות שינוי האקלים נותר מצומצם להתבוננות על "מעצבים עולמיים" וללא עיסוק קונקרטי בתהליכי תכנון אסטרטגי בנושא. גם **הערכות המודיעין השנתיות והרב-שנתיות של גופי קהיליית המודיעין אינן עוסקות בהשלכות שינוי האקלים**, למעט אזכורם כמשפיעים לכל היותר, הגם שלפי הגדרתה, קהילת המודיעין אמורה לעסוק גם בנייתוח איומים והזדמנויות הנובעים משינויי יסוד בבסיס המערכת הגלובלית. כפועל יוצא, נראה כי לא חלו שינויים קונקרטיים בבסיס התכנון של מערכת הביטחון או שהותנעו מחקרים ייעודיים בנושא לצורכי תכנון אופרטיבי או לבניין הכוח העתידי.

בהקשר זה, לא מן הנמנע כי משבר הקורונה יוביל לשינוי מסוים, ולפחות לפרק זמן מסוים יתעצם היקף ההתבוננות בתופעות טבע עולמיות חריגות ככאלו המייצרות הקרנות על המערכת הגיאוא-

248 החלטת ממשלת ישראל 4079, יוני 2018.
249 "כי לעולם חוסן, תרחישי איום קיומיים על מדינת ישראל", אופיר וינטר עורך, מזכר 198, INSS, דצמבר 2019.
250 "קווים מנחים לתפיסת ביטחון לישראל", גדי אייזנקוט וגבי סיבוני, מזכר 196, INSS, ספטמבר 2019.

פוליטית העולמית והקרנותיה למזרח התיכון. ברם, ללא קיבוע תהליכים, ארגון ומשאבים, בהינתן דעיכה בעוצמת אתגר הקורונה, כך להערכתנו, ידעך גם הקשב לנושא והמצב ישוב לקדמותו.

בפועל, נוצר "מעגל קסמים" שלפיו אין כיום גורם הרואה עצמו כאוחז באחריות לפיתוח הידע ולניתוח השלכות שינויי האקלים על היציבה האסטרטגית של מדינת ישראל מול הזירה הבין-לאומית והאזורית, וכפועל יוצא, למיטב הכרתנו, לא מתקיים במדינת ישראל מחשב אסטרטגי סדור המניע את מעגל פיתוח הידע או המודיעין להמשך איסוף, ניתוח והערכה בנושא.

שינויי האקלים בתפיסת הביטחון הלאומי של מדינות בעולם

ארה"ב

ניצני עיסוק בנושא "ההתמודדות עם שינויי האקלים" ניתן למצוא בארה"ב כבר בשנות ה-80 וה-90 של המאה ה-20. ברם, רק בתקופת כהונתו של נשיא ארה"ב אובאמה, הוטמעו אלו ונכנסו באופן מקיף למסגרת החשיבה האסטרטגית הרחבה והוכללו כחלק מפרק הביטחון במסמכי תפיסת הביטחון הלאומי האמריקאי.²⁵¹ ברוח זו, גורמים שונים בזרוע המבצעת של הממשל הפדרלי עוסקים רבות בניתוח אתגרים מתהווים העשויים לצמוח לאורך זמן משינויי האקלים.

גם הקונגרס האמריקאי נדרש לסוגיית השלכות שינויי האקלים על תפיסת הביטחון הלאומי האמריקאי. דוגמה לכך ניתן למצוא בשתי הצעות חוק שהוצגו לדיון בקונגרס. אחת עוסקות בצורך בהקמת קבוצת עבודה בין-משרדית שתעסוק בהקרנות שינויי האקלים על הביטחון הלאומי האמריקאי. קבוצת עבודה זו תובל במשותף על ידי המועצה לביטחון לאומי והמשרד למדיניות מדע וטכנולוגיה.²⁵² ואחת עוסקת בהקמת גוף דומה בתוך קהילת המודיעין האמריקאית, תחת ראש המודיעין הלאומי (DNI).²⁵³ כמו כן, בעת שימועים מטעם בכירי מערכת הביטחון והצבא בקונגרס בשנים האחרונות, נשאלו אלה באופן עקבי על השלכותיהם של שינויי האקלים על ביטחונה הלאומי של ארה"ב, ועל דרכי ההתמודדות הצפויות.

קונקרטי, ניתן לזהות כמה הקשרי ניתוח משלימים בכתיבה האמריקאית:

- הגברת סיכוני חוסר יציבות, מתיחות וקונפליקטים אלימים - הצמיחה הדמוגרפית המהירה וקצב השינויים מעלים את החשש ליציבות זירות מפתח לאינטרסים של ארה"ב, ומגבירים את פוטנציאל המתיחות באזורים נרחבים - ובתוכם המזרח התיכון. במסגרת זו, משרד ההגנה האמריקאי הגדיר כי שינויי האקלים הם "מכפילי סיכון" עקביים.²⁵⁴
- המרחב הארקטי - ניצב במוקד חשיבה ייעודית אמריקאית נוכח השלכות המהותיות של שינויי האקלים על אופיו היסודי של המרחב שבו שוכנים חלקים גיאוגרפיים משטחה ובו

251 יודגש, כי נושא האקלים אינו חדש בבתיבה האמריקאית וכבר בראשית שנות ה-200 הוא הוצף כ"טרנד" בעל השלכות על מכלול האינטרסים של ארה"ב בעולם ובהתאם, ככזה הדרוש העמקה, ביור והיערכות.

252 H.R.1201 - Climate Change National Security Strategy Act of 2019, 116th Congress (2019-2020), Rep. Lynch, Stephen F. [D-MA-8] (Introduced 13 February 2019)

253 H.R.3110 - Climate Security Intelligence Act of 2019, 116th Congress (2019-2020), Rep. Heck, Denny [D-WA-10] (Introduced 5 June 2019)

254 למשל, בדברים שנשא שר ההגנה הייגל בכינוס שרי הגנה של מדינות אמריקה באוקטובר 2014: <https://bit.ly/3cUbDCI>

פועלת ארה"ב בתחרות קבועה מול רוסיה וסין במסגרת ה־Great Power Competition. בהקשר זה, פרסם משרד ההגנה ביוני 2019 מסמך אסטרטגיה עדכני למרחב שבו הוא מציב, בין היתר, את השינוי הפיזי בו (הנובע משינויי האקלים; במוקדו הירידה בכיסוי הקרח בקיץ) כאתגר המחייב שינוי מדיניות ביטחונית במרחב והגדלת ההשקעה בו.²⁵⁵ את החלחול של התובנות לתכנון הפרקטי ניתן למצוא, למשל, במסמך אסטרטגי של משמר החופים האמריקאי (אפריל 2019) העוסק רבות בבניית תוכנית להתמודדות עם התפתחות האתגר.²⁵⁶ בדומה למרחב הארקטי, גם באסטרטגיה הביטחונית למרחב האינדו-פסיפי (יוני 2019) התייחסות משנית לסוגיית האקלים, ובעיקר להתרבות אירועי אקלים קיצוני כמערכות יציבות מדיניות וכלכלות במרחב.

The effects of climate change threat multipliers that will aggravate stressors abroad such as poverty, environmental degradation, political instability, and social tensions - conditions that can enable terrorist activity and other forms of violence.

Quadrennial Defense Review, DOD, 2014

- ניתוח השלכות תקציביות ופיזיות על תשתיות ופעילות שוטפת של צבא ארה"ב ברחבי העולם - שורת מסמכים והנחיות מציגים את שינויי האקלים כמאיימים על מודלי הקיום של צבא ארה"ב ומחייבים היערכות לתופעות של בצורות, עליית פני הים, שיטפונות, סופות וכו'.²⁵⁷ בהתאם, זרועות הצבא האמריקאי אמונות באופן תדיר על הגשת דוח הפורט את התשתיות הנמצאות בסיכון הרב ביותר להיפגע מהשלכותיהם של שינויי האקלים, ומעלייתם של פני הים בעטיים.
- ניתוח מרחבי שיתוף פעולה ובניין כוח הנובעים משינויי האקלים - בפרסומים הגלויים קיימת התייחסות מצומצמת בלבד לנושא ההזדמנויות. ברם, נראה כי מתודולוגית מתקיים מחשב בנושא.

רוסיה

ברוסיה ניתן למצוא התייחסות לשינויי האקלים כמשפיעים על תפיסת הביטחון הלאומית. כבר בשנת 2009 פרסמה מוסקבה נייר מקיף על אודות דוקטרינה להתמודדות עם שינויי האקלים.²⁵⁸ המסמך מגדיר כי: "שינויי האקלים הצפויים הם איום לביטחונה של הפדרציה הרוסית" וכי "זיהוי והערכת האיום בזמן יסייע להתמודדות עם איומים לפיתוח ולביטחון של הפדרציה, ובפרט לאיומים על היכולות הצבאיות הרוסיות, הכלכלה, הסביבה, וחיי ובריאות האוכלוסייה". המסמך מנתח שורת צעדים לקידום.

²⁵⁵ "Report to Congress - Department of Defense Arctic Strategy", June 2019

²⁵⁶ "US Coast Guard Arctic Strategic Outlook", April 2019

²⁵⁷ לדוגמה, מדריך משרד ההגנה להתאמת תשתיות לשינויי האקלים: "Climate Adaption for DOD Natural Resource Managers", April 2019

²⁵⁸ "Climate Doctrine of the Russian Federation", December 2009



ברוח מסקנות הדוקטרינה הכתובה, כינס בשנת 2010 הנשיא דאז מדבדב, ישיבה ייעודית של המועצה לביטחון לאומי לעיסוק במניעת איומים לביטחון הלאומי הנובעים משינויי האקלים. לפי הפרסומים הרשמיים, הכינוס עסק הן באיומים הפיזיים הצפויים (תופעות אקלים אלימות), אך גם בהקשרים של שיתוף פעולה בין-לאומי (חשיבות ההשפעה הרוסית על המשא ומתן הבין-לאומי בנושא צמצום פליטת גזי החממה בפרט לאור היותה יצואנית מוצרי אנרגיה פוסילית ובצורך להעניק מקום משמעותי לטיפול באזורים בסיכון מיוחד הנמצאים בליבת האינטרס הרוסי - האזור הארקטי במיוחד).²⁵⁹ נוסף על כך מתנהלת ועדה בין-משרדית, בהובלת שליחו המיוחד של הנשיא הרוסי לנושא אקלים, העוסקת במימוש מדיניות בנושא - בעיקר בהיבטי פנים (חקלאות, תכנון אורבני, ביטחון מזון וכולי).²⁶⁰

259 בין היתר, על בסיס מסמך יסוד רוסי בנושא הארקטי: "The Foundations of Russian Federation Policy in the Arctic until 2020 and Beyond", September, 2008.
 260 מקור המפה: <https://bit.ly/2LbLnRB>.

סין

מניתוח מקורות משניים עולה כי גם בסין התפתחה בעשור האחרון כתיבה סדורה של מסמכים ממשלתיים המנתחים את הפגיעות הכלכלית הסינית לשינויי האקלים נוכח יעדיה האסטרטגיים של סין המציבים במוקד את התפתחותה הכלכלית כמעצמת סחר עולמית. בהתאם, היא נדרשת למימוש תוכניות התמודדות ארוכות טווח עם האתגר.²⁶¹

נאט"ו

לצד כמה מסמכים של הברית עצמה בנושא, נבליט דווקא עבודת מחקר מקיפה של מכון RAND שבחנה עבור נאט"ו את השלכות שינויי האקלים על הביטחון הבין-לאומי והקרנותיו על הארגון. עבודה זו מנתחת השפעות זירתיות (מזרח תיכון והאזור הארקטי), השפעות אופרטיביות על פעילות הארגון, והשלכות מערערות יציבות (גלי פליטים, אירועי קיצון וכולי).²⁶²

מדינות האזור

המזרח התיכון מוצג במחקרים רבים כאחד האזורים על הגלובוס הצפוי להשפעה הרבה ביותר מהשינוי, וכי השפעה זו תתבטא בעיקר בהרחבת תופעת המדבור והחרפה של מחסור המים הקיים ממילא במזרח התיכון.²⁶³ נוסף על כך נראה כי הסבירות לאירועי אקלים קיצוני - לרבות סופות, גשמים עזים הצפות ושיטפונות - עולה גם היא במזרח התיכון. כבר היום אזורים הנמצאים ב"ספר המדבר" מתקשים במציאת מים מספקים לשתיה ולחקלאות, ואילו אזורים אחרים רוויים ביחס לעבר בשיטפונות ובסופות קשות.

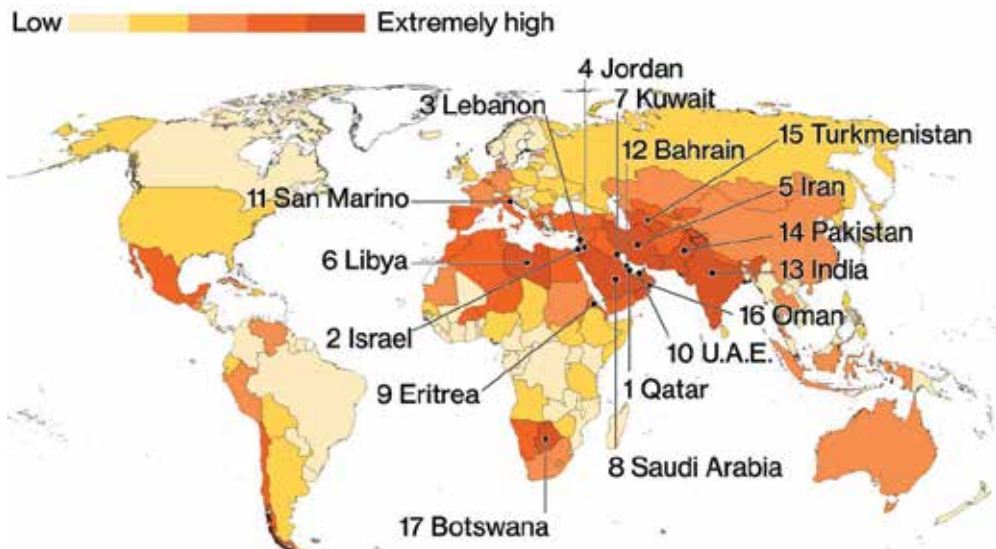
תחת הבנת השינויים הללו וניתוח הנגזרות מהשינויים הגלובליים הצפויים, חלק ממדינות המזרח התיכון החלו לפתח חשיבה ארוכת טווח להתמודדות משקית וחברתית עם האתגר. בולטים בהקשר זה "חזון 2030" מבית מדרשו של יורש העצר הסעודי, מחמד בן סלמאן, ותוכניות העתיד של איחוד האמירויות הערביות.²⁶⁴ על כל פנים, מרבית המדינות במזרח התיכון מבינות כי קיים צורך בגיוון כלכלתן וצמצום ההישענות על מגזר הנפט, הצפוי ככל הנראה לדעוך על רקע שינויי האקלים ומעבר העולם לאנרגיות מתחדשות. נוסף על כך התחברות מדינות אלו לסין במסגרת "דרך המשי החדשה" (OBOR) נשענת על הבנת את השינויים הגיאוגרפיים העולמיים שמצידם נשענים גם על תהליכי העומק המתוארים.

לבסוף, נכונות מדינות האזור המקיימות שלום עם ישראל לקדם תכנון ארוך טווח, שמיושם באיטיות, להעמקת חיבורים כלכליים לישראל בתחומי מים ואנרגיה (בשלב זה), נשענת על הבנת צורכי העתיד נוכח שינויי האקלים, באופן הגובר פעמים רבות על סייגים תרבותיים, דתיים ומדיניים שמנעו חיבורים אלו לאורך שנים. ברוח זו, הגבהה איטית זו של תקרות הזכויות ביחסים עם ישראל אינה תולדה רק של תפיסת איום משותף נגד איראן, אלא גם של מימוש הזדמנות לפיתוח מענה משולב למוכנות אזורת לשינוי המתהווה.²⁶⁵

261 לקריאה נוספת: מסמך הוועדה הסינית לרפורמה ופיתוח משנת 2013: "China's National Strategy for Climate Change Adaptation".
262 "NATO, Climate Change, and International Security - A Risk Governance Approach", Tyler H. Lippert, RAND, 2016.
263 למשל, במחקר של ארגון WRI המפרט את הסכנות למגזר המים והגברת תהליכי המדבור כתוצאה משינויי האקלים, יולי 2019.
264 גם המלך הירדני עבדאללה ונשיא מצרים אלסיסי פרסמו רעיונותיהם בתחום, אולם אלו אינם מפורטים באופן המאפשר הצגתם כ"משנה סדורה".

265 "These countries are the most at risk from a water crisis", by Hannah Dormido, Bloomberg, August 2019

266 מפת המחסור במים בעולם



השלכות שינויי האקלים על תפיסת הביטחון הלאומי הישראלי

תפיסת הביטחון הלאומי היא הבסיס שעליו נשענות המדיניות ואסטרטגיית-העל לקידום יעדיה של המדינה ולהבטחת קיומה ושגשוגה. תפיסה זו מתבססת על עקרונות יסוד שנקבעו עוד בשנות ה-50 של המאה הקודמת, בשנות כהונתו של ראש הממשלה הראשון, דוד בן גוריון.

תפיסת הביטחון נבחנה בכמה הזדמנויות בעשורים האחרונים (לאחרונה, ועדת מרידור, 2006) על רקע השינויים בסביבה האסטרטגית של ישראל והשינויים באתגרים הניצבים בפניה, וככלל, חרף שינויי יסוד במערכת הסובבת את ישראל, עקרונות היסוד של תפיסת הביטחון הלאומי הישראלי מימי בן גוריון - לא השתנו באופן מהותי.²⁶⁷

במסגרת הדברים נהוג למנות כמה עוגנים ששימורם הכרחי להבטחת מימוש תפיסת הביטחון ולשימור קיומה ושגשוגה של המדינה. עוגנים אלו תוקפו אף הם בכמה הזדמנויות (מספר מצומצם) לאורך השנים, וכיום ניתן להגדירם תחת הכותרות האלה:

1. זהות המדינה - ישראל כבית הלאומי של העם היהודי, ומדינה המנוהלת על בסיס ערכים דמוקרטיים.
2. הישענות על מעצמה כבסיס לעוצמה מספקת - צבאית נוכח הנחיתות הכמותית מול צבאות ערב בסביבה המזרח תיכונית; ומדינית מול זירה בין-לאומית שבלשון המעטה אינה אוהדת

266 מקור המפה: <https://bloom.bg/2ZepkIQ>.
267 הרחבה על עקרונות ומרכיבי היסוד של תפיסת הביטחון ניתן למצוא בכתבה אקדמית ענפה לאורך השנים. קונקרטי, נמליץ על: "תפיסת הביטחון לאומי מעודכנת לישראל" מאת אודי דקל ועומר עיב, מזכר מיוחד, INSS, פברואר 2017.

- ובה ישראל נמצאת בנחיתות יסודית.
3. חתירה לשלום ולשותפויות עם שכנותיה של ישראל במרחב ומיצי הזדמנויות מול קבוצות לא מדינתיות במזרח התיכון.
 4. שמירה על יתרון איכותי וטכנולוגי - כמקור עוצמה שמאפשר הרתעה והכרעה בעת הצורך, על בסיס הון אנושי ויכולות טכנולוגיות עצמאיות ובשיתוף פעולה עם משענתה המעצמתית של ישראל.
 5. דוקטרינה צבאית סדורה המבוססת על עקרונות ההרתעה, ההתראה, ההכרעה וההגנה.

לכאורה, ניתן לטעון כי עוגנים אלו אדישים לשינויים בסביבה האסטרטגית הישראלית ולתמורות במערכת הבין־לאומית הרחבה, נוכח הצבת ההיסמכות העצמית (בגיבוי מעצמתי) כעקרון יסוד לצד גישה ריאליסטית לסביבה האסטרטגית (חתירה לשלום, אך מתוך עוצמה והרתעה).

ברוח טענה זו ניתן לבחון את השינויים העמוקים והיסודיים במבנה המערכת הבין־לאומית ב־70 השנים החולפות אשר הותירו את תפיסת הביטחון הישראלית על כנה. כך, למשל, המעבר מעולם דו־קוטבי בשנות המלחמה הקרה למערכת חד־קוטבית בשנות ה־90 בהובלה אמריקאית ולמערכת בעלת היבטים רב־קוטביים כיום, לא ערער את התפיסה הישראלית של הצורך להמשיך ולאחוז במערכת היחסים המיוחדת עם ארה"ב כעוגן מרכזי דרכו מנותחת ראיית העולם האסטרטגית הישראלית.

גם השינויים מרחיקי הלכת בטכנולוגיה ובתפוצתה בעולם - תיעוש, מחשוב, מהפכת המידע - לא הובילו לשינוי תפיסתי יסודי. נוסף על כך עוגני היסוד נותרו יציבים גם נוכח שורת שינויים שעברו המזרח התיכון ויחסי המדינות לישראל (הסכמי השלום עם מצרים וישראל, הטלטלה האזורית של שנת 2011 וכולי).

חרף הדברים, להבנתנו, **לשינויי האקלים פוטנציאל לייצר שינוי עמוק ותשתיתי כהליך שיערער את בסיס תפיסת הביטחון הישראלית ואת עוגניו**, יותר מהדוגמאות שהוצגו לעיל. במוקד, שחיקה עמוקה ביכולת הישראלית להמשיך לייצר היסמכות עצמית (ואף בהישענות על מעצמה), נוכח התהוותו של אתגר מערכתי גלובלי שאינו נובע מפעילות של ישראל יש השפעה עליה. בהקשר האקלימי לישראל יש כלים מוגבלים מאוד להשפיע על סביבתה האזורית, וגם יתרונותיה הטכנולוגיים אינם מייצרים כלי לעיצוב אזורי.

האם מדינת ישראל ערוכה להחדרת הסוגיה האקלימית לחשיבתה על תפיסת הביטחון הלאומי?

נוכח עוצמת השינוי האפשרי, אפשר לומר כי מדינת ישראל דווקא ערוכה להתמודדות אנליטית זו:

- הפרקטיקה שלפיה מדינת ישראל מנתחת את מצבה הגיאוראסטרטגי ומנהלת מדיניות בהתאם, עברה מסכת של שינויים והתאמות לאורך השנים, גם אם הגדרת עוגני תפיסת הביטחון לא עברו תמורות. בפועל, ניתן לזהות חתירה למיצי הזדמנויות מחד גיסא ולבלימת אתגרים עוד בשלבי התפתחותם מאידך גיסא.
- לקהילת המחקר וההערכה העוסקת בתחומים האסטרטגיים-מדיניים ואשר תפקידה

לתמוך את תהליכי קבלת ההחלטות של הדרג המדיני, מתודולוגיה סדורה וניסיון רב בניתוח מערכות בין־לאומיות ואזוריות, אינטרסים מדינתיים, כלים שביכולתן להפעיל, תהליכי קבלת החלטות של מנהיגים וכולי.

ברם, להבנתנו, שינויי האקלים מייצרים אתגר אנליטי-הערכתי מסוג חדש, גם בשל עוצמת השינוי והשפעותיו העמוקות והמקבילות על כמה רמות ניתוח מגוונות, וגם בשל תקדימיות השינוי המייצר לא רק תנועות עוצמה בין מדינות, אלא עיצוב מחודש של מערכת היחסים היסודית שבין האדם לסביבתו.

בסיס הנתונים האקלימי הקיים ועוצמת החישוב הכמותני במאה ה-21 מאפשרים מודלים סדורים לחיזוי השינוי הפיזי. אלה מניחים מצע לדיון מקצועי באתגרים "מסדר ראשון", קרי בהשפעות הפיזיות המיידיות הצפויות במדינות ובאזורים השונים. כך, מרבית הכתיבה, בפרט בעבודות המטה הבין־משרדיות השונות בישראל, מציבה במוקד הניתוח את ההשפעות על הממד הפיזי של ישראל וסביבתה ועל משק האנרגיה שלה, והמדדים המרכזיים המנותחים בדרך כלל הם מחסור מחירי במים ופגיעה באיכותם, עלייה במפלס הים התיכון והשפעות על קווי החוף המאוכלסים בצפיפות, בריאות הציבור נוכח אירועי קיצון אקלימיים (מחלות, שיטפונות, שרפות וכולי), הנזקים לחקלאות והשלכות פוטנציאליות על ביטחון תזונתי ועוד.

גם בכתיבה הבין־לאומית ניתן למצוא בעיקר אזכורים לתהליכים הפיזיקליים בהם "הכתובת על הקיר" והגרפים שמפרסמים מדעני האקלים מציגים מגמה ברורה (עם התערבות אנושית או בלעדיה - במנעד תרחישים על ספקטרום זה). כך, למשל, העיתונאי תומס פרידמן מציע²⁶⁸ את המינוח "פיל שחור" בהתייחסו לשינויי האקלים. זה הוא שילוב בין הביטויים "ברבור שחור" (המתייחס לתופעה נדירה ובלתי צפויה שהשלכותיה מרחיקות לכת) ו"הפיל שבחדר" (דבר מה מוכר וגלוי שאיש אינו מטפל בו הגם שבעתיד השלכותיו השליליות יהיו משמעותיות). במובן זה, לשיטתו לא נוכל לטעון בעוד שנים אחדות שהשינוי העמוק הוא בגדר "ברבור שחור" שכן כל המידע ידוע כבר עתה, היה ניתן לניתוח, ויתרה מזו: אפשר היה לטפל בו ולמנוע אותו.

השפעות מ"סדר שני" (ניתוח מערכתי של אזורים שונים על הגלובוס דוגמת המזרח התיכון, דרום אמריקה, אוקיאניה וכולי), ניתוח מערכתי של הזירה הגלובלית, משטרי האנרגיה ועוד, מוזכרים בכתיבה כ"סוגיות לבחינה עתידית" - מבלי שמוצע ניתוח עומק או המלצות לאופן גזירת הניתוח לשאלות קונקרטיות (קל וחומר לענייניה של מדינת ישראל. השפעות מ"סדר שלישי ומעלה" (השפעות תרבותיות, אמוניות וכולי) אינן מוזכרות כלל בכתיבה האקדמית והממסדית בישראל.

שש פריזמות מוצעות לניתוח השפעות שינוי האקלים על תפיסת הביטחון



גיאו-כלכלה עולמית

ניתוח זה יעסוק בשינויי יסוד כלכליים עולמיים אשר ישליכו על עוצמות השחקנים, הזדמנויות ואיומים, בד בבד עם אבחנה בין אזורים שונים על הגלובוס אשר ברי כי יושפעו באופן שונה מהשינויים האקלימיים העולמיים. שאלות משנה לדוגמה:

- השפעות האקלים על השינויים הצפויים במשק האנרגיה העולמי - בשל אילוצים פיזיים (אירועי מזג אוויר אלימים המאיימים על תשתיות) או בשל אילוצים מדיניים/תרבותיים ושינויים טכנולוגיים (מגבלות זיהום, מעבר לאנרגיות חדשות/מתחדשות/נקיות וכולי);
- "כלכלות אקלים" חדשות - סחר בזכויות פליטות גזים ברמה מדינתית ואולי אפילו ברמה אישית; עליית קרנן של טכנולוגיות חדשות וכפועל יוצא של מדינות האוחזות בטכנולוגיות אלו ("ה"היי-טק" החדש ו"תעשיית המידע" החדשה). גם לתהליכי שינוי בתודעה הציבורית עולמית בנושא עשוי להיות תפקיד ביצירת "כלכלות מכוונות אקלים".
- התהוות נתיבי סחר חדשים (בפרט במרחב הארקטי הנמס) והשפעותיהם המערכתיות.
- משבר כלכלי/האטה עולמית - נוכח תפיסות גוברות של צמצום ייצור וצריכה במערב על רקע רצון לקיימות.
- שינויים דמוגרפיים עולמיים - בריאות ותחלואה, ילודה וכולי. לאלו השפעות משמעותיות

על עוצמת המעצמות, על האופן שבו הן מנהלות את משאביהן הכלכליים, על שיתופי הפעולה הבין-לאומיים ועוד.

- הגירה ופליטות - בין היתר נוכח שינויים פיזיים של עליית פני הים והצפת מרכזים אורבניים משמעותיים, אך גם בשל תופעות מדבור ופגיעה גוברת בביטחון תזונתי ומחסור במים. לאלה יש לצרף חוסר ביטחון אישי נוכח התרחבות צפויה בתופעות של חוסר משילות, אלימות ופשע וכולי.²⁶⁹
- מחסור במשאבים ייחודיים.
- מו"פ צבאי מוכוון אקלים - התמודדות עם אקלים קיצוני בשגרה ובלחימה. את אלה ניתן לפרוט לסוגיות של מודל קיום הצבא, חימושים שיצטרכו לפעול גם בתנאי מזג אוויר חריג, פלטפורמות שיתמודדו בתנאים שאינם לפי התכנון המקורי ועוד.

מבנה המערכת המעצמתית העולמית

ניתוח זה יעסוק בהשלכות על מארג היחסים המעצמתי והמערכת המולטילטרלית העולמית. שאלות משנה לדוגמה:

- הקרנות על מקומה ומעמדה הבכיר של ארה"ב בעולם - שינויי האקלים כאיום או כהזדמנות דווקא נוכח עוצמותיה הטכנולוגיות והכלכליות שיאפשרו לה מינוף וחזוק מקומה בעולם העתידי?
- מקומה של סין כמעצמת סחר גלובלית ועתיד יוזמת "דרך המשי החדשה".
- אַמנות וארגונים סביבתיים חדשים המחייבים מדינות לצורת התנהלות מסוימת - בתוך כך, שותפויות גלובליות או תחרויות בין "גושים" על עקרונות ודרכי פעולה.
- שינוי בתודעה הציבורית העולמית וחתירה לשינוי - בין אם במסגרות המדינתיות (עליית קרנן של מפלגות ירוקות למיניהן), הבין-לאומיות ה"רכה" (NGOs, מעורבות חברתית וכולי) ולבסוף בהתעצמות של המחאה האקולוגית בעולם והפיכתה לגורם מעצב מדיניות מדינית ובין-לאומית.
- התרחבות של מרחבי ספר גלובליים - מוקדי אלימות, פשע ופירטיות, שווקים שחורים וכולי. אלו יקרנו על חופש השיט והסחר ועל הצורך להשקיע משאבים מדינתיים, מעצמתיים ובין-לאומיים בתשתיות אבטחה וביטחון.

מקומו של המזרח התיכון בחשיבה המעצמתית

ניתוח זה יעסוק בתפיסת המעצמות את המזרח התיכון, האיומים וההזדמנויות הגלומים בו, דרך פריזמה עדכנית של אקלים. שאלות לדוגמה:

- המזרח התיכון כמקור אנרגיה עולמי (נפט וגז) - כיצד ישפיעו השינויים במשק האנרגיה על תפיסת המעצמות את המזרח התיכון, נכונותן להתערב (מדינית, כלכלית וצבאית) לייצוב

269 לפי הערכות שונות, היקף המהגרים (עקורים ופליטים) הצפויים כתוצאה משינויי האקלים יגיע עד 2050 לכ-200 מיליון נפש.

- הזירה ולהשפעה בה וכולי. מה תהיה עוצמת המנוף של מדינות המזרח התיכון על המעצמות אם ייווצר שינוי עמוק באופן צריכת האנרגיה בעולם?
- המזרח התיכון כנתיב סחר עולמי - הים האדום ותעלת סואץ הם כיום נתיב משמעותי לסחר סין-אירופה. כיצד יקרינו השינויים האקלימיים ברמה הגלובלית על מקומו של המזרח התיכון בסחר ובתעבורה עבור המעצמות?
- השפעות המאבק על המשאבים שעשוי להתעצם נוכח שינויי האקלים - באופן המקרין גם על תהליכי רדיקליזציה (טרור וכולי) ותחרויות אידיאולוגיות ומדינתיות אזוריות.
- חוסר יציבות גובר עשוי לתרום לתהליכי רכש והתעצמות צבאית במזרח התיכון.
- מנגד, המזרח התיכון כמרחב ובו מדינות בעלות עומק כלכלי רחב המאפשר בסיס לגיוס הון לפיתוח טכנולוגיות אקלימיות חדשניות.

השפעות רוחב במזרח התיכון

- ניתוח זה יעסוק בתופעות חוצות מדינות בעולמות של כלכלה, חברה, דמוגרפיה, ביטחון ועוד. שאלות משנה לדוגמה:
- האם השינוי האקלימי והשלכותיו (פליטות, מאבק על משאבים וכולי) מקרין על הארכיטקטורה האזורית? האם הוא מעצים תהליכי קיטוב בין המחנות או שדווקא פותח פתח לשותפויות אד הוק חוצות מחנות על בסיס הכורח להתמודדות עם האתגר החדש?
 - השפעות חברתיות של תהליכים הנובעים משינויי האקלים - אורבניזציה, הדתה והקצנה (ולחילופין התרחקות מהדת), שינויים במפות העושר (תל"ג, תל"ג לנפש, פערים חברתיים ועוד), היווצרות אזורי "ספר" פנים-מדינתיים (הגוררים פערי משילות ועלייה באיומים הביטחוניים).
 - השפעה על יחסי משטר-חברה במדינות השונות על רקע פגיעה באמון הציבור בהנהגות על רקע חוסר יכולתן לספק מענה לתופעות גלובליות הפוגעות בביטחונן האישי וברוחות האזרח.
 - משמעויות השינויים במשק האנרגיה העולמי על מדינות המזרח התיכון - למשל בהאצת מרוץ התגרענות אזרחי, או בהיווצרות גושי שיתוף פעולה בתחומי האנרגיה (פורומי גז, נפט, אנרגיה מתחדשת וכולי).
 - פוטנציאל גובר לאלימות בין-מדינתית וכפועל יוצא האצת מרוצי חימוש. ברקע גם קיטוב מחנאי וחשש מפגיעה במשענות בין-לאומיות תחת המעצב החדש.

השפעות מדינתיות במזרח התיכון

ניתוח זה יעסוק בשילוב ההשפעות הפיזיות הישירות של שינויי מזג האוויר על המדינות השונות במזרח התיכון (אין דין מדבור בירדן כדין הצפת הדלתא של הנילוס במצרים) עם הנגזרות מהסעיפים הקודמים שהוצגו על השונות. במסגרת זאת, דוגמאות להשפעות במדינות מרכזיות במזרח התיכון (ניתוח שלם יצריך כמובן העמקה במדינות נוספות, שחקנים לא מדינתיים, פירוק לתתי-אזורים גיאוגרפיים בתוך המדינות ועוד):

השפעות שינויי האקלים על עוגני תפיסת הביטחון הלאומי של ישראל

- מצרים - שינויים אפשריים בהיקפי התעבורה בתעלת סואץ ובתיירות כמנוע משמעותי של כלכלת מצרים; פגיעה בנילוס כמקור מים מרכזי; הצפת ערי חוף מרכזיות ואזורי חקלאות; העמקת מדבור ועוד.
- סעודיה ומדינות המפרץ, עיראק, איראן - השפעות שינויי יסוד במשק האנרגייה העולמית; תהליכי מדבור, הצפות ועוד.
- ירדן וסוריה - תהליכי מדבור והעמקת מחסור המשאבים (מים במוקד) ופוטנציאל הפגיעה ביציבות המשטרים.
- לבנון - פגיעה בערי החוף המרכזות את עיקר תשתיות המדינה.
- תורכיה - פגיעה כלכלית נוכח צמצום צריכה מערבי ובשל היותה יצרנית מרכזית של מוצרי צריכה לשוק האירופי.
- הזירה הפלסטינית - רצועת עזה רגישה מאוד לשינויים אקלימיים - מחסור במים, הצפות ועוד בשטח אורבני צפוף מאוד.

ניתוח ישראלי צופה פני עתיד

ניתוח זה יוכל להתבצע רק לאחר השלמת עבודות החקר הקודמות באופן הנבנה על מסקנותיהם. ניתוח זה יכלול:

- ניתוח השלכות ישירות על מוכנות החברה והמשק הנשענות על מאפייניו הייחודיים של המשק הישראלי (ריכוזיות, הישענות על יבוא אנרגטי, מאפייני הסחר וכולי) - אלו, לטעמנו, מטופלות היטב כבר היום במסגרת עבודות המטה המיושמות, ומאפשרות ניהול סיכונים בתהליכי המוכנות וההערכות.
 - ניתוח סוציולוגי של תופעות חברתיות צפויות בישראל - האם העיסוק הגובר באקלים ובסכנות הצפויות צפוי ללכד או לפלג את המדינה? השלכות על מרכז-פריפריה (עדתי, חברתי, כלכלי); דת ומדינה; מיעוטים ועוד.
 - ניתוח יציבותה האסטרטגית של ישראל - עוצמת שותפויותיה ויציבותן ומשענותיה (האם נדרש "לגוון משענות" או להמשיך לצעוד לצד ארה"ב כמשענת מעצמתית כמעט בלעדית? האם נדרש להיערך לשבירת הסכמי השלום עם מצרים וירדן בשל שינויי האקלים? ועוד); ניתוח פוטנציאל האיום המדינתי והתת-מדינתי הגובר בשל שאלות אקלים (האם ישראל תיתפס חלשה באופן ש"זימין" פתיחת מלחמה יזומה כנגדה? האם עומק המשבר אצל שכנותיה יחייב להקדין עוצמה נגד ישראל כאקט ליכוד הציבור עם המשטר? וכולי); ניתוח הזדמנויות לשיתופי פעולה חדשים במרחב (כלכליים, מדיניים וביטחוניים).
 - ניתוח צבאי-ביטחוני פרקטי - האם צפוי לחול שינוי בזירות המבצעים הדורש התאמות תו"ליות ואמל"חיות (לחימה במרחבים מדבריים; לחימה בתוך מחסור במים ומזון זמין; סוגיות תפעוליות של האמל"ח בתנאי אקלים שונים; עלייה בחשיבות הממד הימי? וכולי); ניהול משאבים ותשתיות צבא מול מצבי מזג אוויר קיצוני; האם צה"ל נדרש לפתח כלים נוספים/עדכניים למימוש תפקידיו במסגרות של משק לשעת חירום (פקע"ר כמוביל תהליכים)? ועוד.
- לאחר מעבר על כל פריזמות הניתוח המוצעות לעיל, ובפרט לאחר השלמת הבחינה הישראלית

המסכמת, אנו מעריכים כי יימצא שעוגני תפיסת הביטחון הישראלי צפויים להיות מאותגרים באופן יסודי - תפיסות חברתיות, ההישענות על מעצמה, היכולת להפנות יד לשלום לשכנים אך גם להרתיעם, עוצמת המשק הנשענת על הובלה טכנולוגית אזורת ואף עולמית ועוד. עומק האתגר לתפיסת הביטחון ולעוגניה מצריך בחינת עומק ותכנון מחודש ביחס לאופן ההתמודדות הישראלי הנכון - בין אם לחישול עוגני התפיסה הקיימת ובין אם לביסוס תפיסת ביטחון לאומי עדכנית בעידן האקלימי החדש.

המלצות להתנהלות ישראל בתחום האקלים²⁷⁰

1. הכרה בבעיית האקלים כבעיית ביטחון לאומי - הכנסת סוגיית האקלים לדיוני הערכת המצב הלאומי השנתיים והשוטפים בתור לבנת יסוד בדיון שבו יוצג תמונת מצב וניתוחה בהקשר לאיומים ולהזדמנויות עבור הביטחון הלאומי הישראלי.
2. הגדרת "קמ"ן מוביל" מדינתי / צוות מחקר ופיתוח ידע לניתוח גיאוראסטרטגי אקלימי - גוף זה יפתח ידע ומתודולוגיה ויצב תשתית לקבלת החלטות המדינית בנושא (לא בעולמות מוכנות המשק). צוות זה צריך להיות מובל על ידי חוקרים מהתחום האסטרטגי (יחסים בין-לאומיים ומזרחנות) ולהישען על שילוב של חוקרי אקלים, כלכלה, סוציולוגיה, גיאוגרפיה וכולי. נוסף על כך חיבור גוף זה למרכז הידע האקלימי שהוקם ושיקוף המחקר האקלימי שבוצע כבסיס לעבודתו. בד בבד הצוות צריך להיות בר ניתוח במתודולוגיות מגוונות איכותניות וכמותניות, בתוך ניצול מאגרי מידע עתק העוסקים באקלים והשלכותיו על חברות וציבורים כזיקותיו לתהליכי קבלת החלטות במישור המדיני. בהקשרים אלו, יתרוונתיה של קהילת המודיעין על זרועותיה השונות באו לידי ביטוי במהלך משבר הקורונה בהקמתן המהירה של התארגנויות (אמ"ניות, אקדמיות ובשילוב משרד הבריאות) שקידמו את הידע והתובנות על בסיס כלים אנליטיים קיימים שבידי גופי המחקר השונים.²⁷¹
3. רתימת קהילת הידע האקדמית למחקר גיאורפוליטי וגיאוראסטרטגי של האקלים - למשל, על ידי הגדרת תוכניות ייעודיות לנושא האקלים במכוני מחקר מובילים והקצאת תקציב ממשלתי לקידום הנושא באמצעות מתן מענקי מחקר ייעודיים בנושא.
4. הקמת גוף ממשלתי לשיתוף פעולה אקלימי אזורי ותקצובו. שותפויות אקלימיות עם מדינות האזור עשויות לשרת את ישראל בכמה רבדים מקבילים: הרחבת קבלתה במרחב (גם על ידי ציבורים ואוכלוסיות צעירות המודעות יותר לאתגרי האקלים), הפגנת עשייה חיובית בראי הקהילה הבין-לאומית, הגברת מכירות מוצרי טכנולוגיה מתקדמת והעברת הכשרות בנושא, ושיפור התמודדות האזור עם אתגרי האקלים באופן שלפי מחקרים שונים עשוי גם להקל על

270 מאמר זה נכתב טרם שהסתיים משבר הקורונה בישראל וטרם קיומם של תחקירי עומק על אופן ההתארגנות וההתמודדות עם המשבר. המשבר הוליד שורת התארגנויות מחקריות (במשרד הבריאות, באמ"ן ובאקדמיה) באופן מהיר ואד הוק. חלק מהתארגנויות אלו יוכלו לשמש יסוד ראשוני להרחבה לעיסוק עתידי גם במשבר האקלים, וחלקן מסתמן כרלוונטיות רק לאירוע של התפרצות משברית ולא יתאימו להתמודדות ממושכת עם משבר תהליכי מתפתח. בכל אופן, תחקיר והפקת לקחים יאפשרו לישראל (ולעולם) לקדם מוכנות למשבר האקלים, ולהשחז עוד יותר את ההמלצות הניתנות במאמר זה בבסיס לפיתוח.

271 על לקחים ראשוניים משילוב ארגוני המודיעין בניהול משבר הקורונה ניתן למצוא במאמרם של דודי סימן טוב ושמואל אבן "סיוע קהילת המודיעין במאבק במגפת הקורונה - יתרונות וחסרונות" (מאי 2020): <https://bit.ly/2WF6zWA>.

- האתגר הישיר לישראל על ידי "דחיקת השפעות" אקלימיות שליליות מהמרחב.²⁷²
5. בהקשר ישיר, נמליץ על יזימה ישראלית של הקמת "ארגון המזרח התיכון להתמודדות עם אתגרי שינויי האקלים" (Middle East Climate Change Association) בשיתוף פעולה עם מדינות מזרח הים התיכון והמרחב הערבי (בדומה לפורום הגז המזרח תיכוני). מהלך זה אינו פשוט לקידום ויצטרך לצלוח סייגים רבים מצד מדינות המרחב ובעיקר מצד הציבורים הערביים הדוחים כל שיתוף פעולה עם ישראל. עם זאת, נראה כי דווקא משבר הקורונה מייצר שעת רצון להשתלבות ישראלית במהלכי שיתוף פעולה אזוריים (בהובלה או בחסות בין לאומית), ובאופן שיסייע הן להתמודדות עם הסוגיה עצמה, הן לקידום יחסיה של ישראל עם סביבתה נוכח נכסיות שתוכל להפגין בפעילות הארגון.
 6. בתוך מערכת הביטחון - מינוי גורם מוביל במשרד הביטחון/צה"ל (קמ"ן) העוסק בסוגיה באופן שוטף במסגרת הגדרת תפקידו ומזין חשיבה אקלימית לתוך תהליכי פיתוח התו"ל הצבאי ובניין הכוח במסגרות התוכנית הרב שנתית, בדומה לקיומו בעבר של ענף בחטיבת המחקר באמ"ן שעסק בסוגיות של מים, גבולות ופליטים (ענף מג"פ) - סוגיות הנגזרות משאלות אקלימיות ומשפיעות ישירות על שאלות של הפעלת כוח, בניין כוח ושיתוף פעולה.
 7. לצד כל אלו - אנו ממליצים כי יותנע תהליך של תיקוף תפיסת הביטחון הלאומי של ישראל תחת פרדיגמת השינוי האקלימי המואץ הצפוי - פרימת עקרונות היסוד ויציבות עוגני התפיסה, בחינה ביקורתית של תקפותם, ולבסוף תכנון מחודש ביחס לאופן ההתמודדות הישראלי הנכון, ולפי הצורך הגדרה של תפיסת ביטחון לאומי עדכנית בעידן האקלימי החדש.



272 דוגמה יפה לכך היא במאמץ אפריקני ליצירת "אזור חיץ" למניעת הצפנת המדבר על ידי שתילת רצועת עצים לרוחב היבשת. <https://bit.ly/2Zf35IX> :או