

שמש אדומה: אנרגיה סולארית ככלי אסטרטגי של סין במזרח התיכון

מני וקנין | גיליון 2150 | 4 ביוני 2026

מאז פרוץ המלחמה באיראן בפברואר 2026 וחסימת מצר הורמוז, שהובילה לירידה באספקת הנפט העולמית, גדל בקצב חסר תקדים הביקוש הגלובלי לאנרגיה סולארית. במרץ, בשיא המלחמה, [ייצאה סין](#) פאנלים סולאריים בהספק נקוב כולל של 68 גיגה-ואט – פי שניים מהייצוא הסולארי הסיני בפברואר, ו-49% מעל השיא הקודם שנקבע באוגוסט 2025. מדינות תלויות-נפט ברחבי העולם מאיצות את תוכניות האנרגיה המתחדשת שלהן, ובמזרח התיכון מגמה זו משתלבת עם תוכניות גיוון כלכלי ואנרגטי ארוכות טווח. סין – שמחזיקה [ביותר מ-80%](#) של שרשרת האספקה הסולארית העולמית – היא המרוויחה העיקרית ממגמה זו. ואולם, מאחורי תמונה זו מסתתרת שאלה שלא זכתה עד כה להתייחסות מספקת: האם ההשקעות הסיניות באנרגיה סולארית במזרח התיכון הן תגובה לביקוש שוק או חלק מאסטרטגיה גיאופוליטית מחושבת, ומה משמעותן עבור ישראל?

הקפיצה האחרונה בייצוא רכיבי אנרגיה סולארית סינית אינה מקרית. היא נשענת על אסטרטגיה שסין בנתה בסבלנות מאז 2016: חדירה שיטתית לשוק האנרגיה הסולארית במזרח התיכון, תוך שילוב מניעים כלכליים, גיאופוליטיים וביטחוניים. סין אינה רואה באנרגיה הסולארית כלי סביבתי גרידא אלא נכס אסטרטגי, והמלחמה באיראן ממחישה את הרלוונטיות של תפיסה זו: בעוד משבר האנרגיה מכה במדינות רבות, הביקוש לאנרגיה סולארית – שלסין יש דומיננטיות כמעט מוחלטת בשרשרת האספקה שלה – עולה כפתרון חלקי, בעיקר לייצור חשמל. בינואר 2021, הייצוא החודשי הסיני של פאנלים סולאריים למזרח התיכון עמד על 0.33 גיגה-ואט בלבד. חמש שנים לאחר מכן, בינואר 2026, הייצוא החודשי לאזור זה גדל פי 6.5, ל-2.14 גיגה-ואט (ראו גרף 1 להלן).

המניעים האסטרטגיים של סין במזרח התיכון

לאסטרטגיה הסינית בתחום הסולארי מספר ממדים משלימים. הממד הראשון הוא כלכלי. בשנת 2023, ייצרו חברות סיניות פאנלים בהספק נקוב של כ-700 גיגה-ואט, פי שלושה וחצי מכמות הפאנלים שהותקנו בסין עצמה. ייצור-יתר זה, שנבע ממדיניות סובסידיות ממשלתית נדיבה, הוביל לירידה חדה במחירים ולהפסדים כבדים: חמש חברות הפאנלים הסיניות הגדולות [פיטרו כ-30% מעובדיהן](#) במהלך 2024. במקביל, שווקי המזרח התיכון, המתאפיינים בביקוש גואה מצד מדינות בעלות יכולת פיסקלית גבוהה, מספקים יעד ייצוא משמעותי לתעשייה הסינית. המלחמה באיראן הגבירה לחץ זה: כפי שצוין לעיל, הביקוש הגלובלי לאנרגיה סולארית קפץ בחדות ב-2026, מה שנתן לחברות סיניות שסבלו מהפסדים כבדים הזדמנות להתאושש. זאת, למרות שהגידול נרשם בעיקר מחוץ למזרח התיכון, שנפגע מחסימת מצר הורמוז.

הממד השני באסטרטגיה הסינית בתחום הסולארי נוגע לעקיפת חסמי סחר. האיחוד האירופי וארצות הברית הטילו מכסים על פאנלים סיניים בטענה לסחר בלתי הוגן. בתגובה, העבירה סין חלק מקווי הייצור שלה למדינות שלישיות – תחילה לדרום-

מזרח אסיה ובשנים האחרונות לערב הסעודית, איחוד האמירויות וטורקיה. מאחר שמדינות אלה מקיימות יחסים טובים עם המערב, [בייג'ינג מעריכה](#) כי מוצרים המיוצרים בהן יהיו פחות חשופים להטלת מכסים. הקמת מפעל ייצור פאנלים בטורקיה על ידי חברת Astronergy הסינית בהשקעה של חצי מיליארד דולר (שאמורה להסתיים עד שנת 2028), וחתמת מצרים באוגוסט 2025 על הסכם בסך 220 מיליון דולר להקמת מתחם ייצור פאנלים בסואץ בשיתוף עם סין, הן דוגמאות לאסטרטגיה זו. בשני המקרים מדובר לא רק בעסקה כלכלית אלא בהצבת תשתית ייצור מחוץ לגבולות סין, שמטרתה גם להפחית את החשיפה לסנקציות ולמכסים עתידיים.

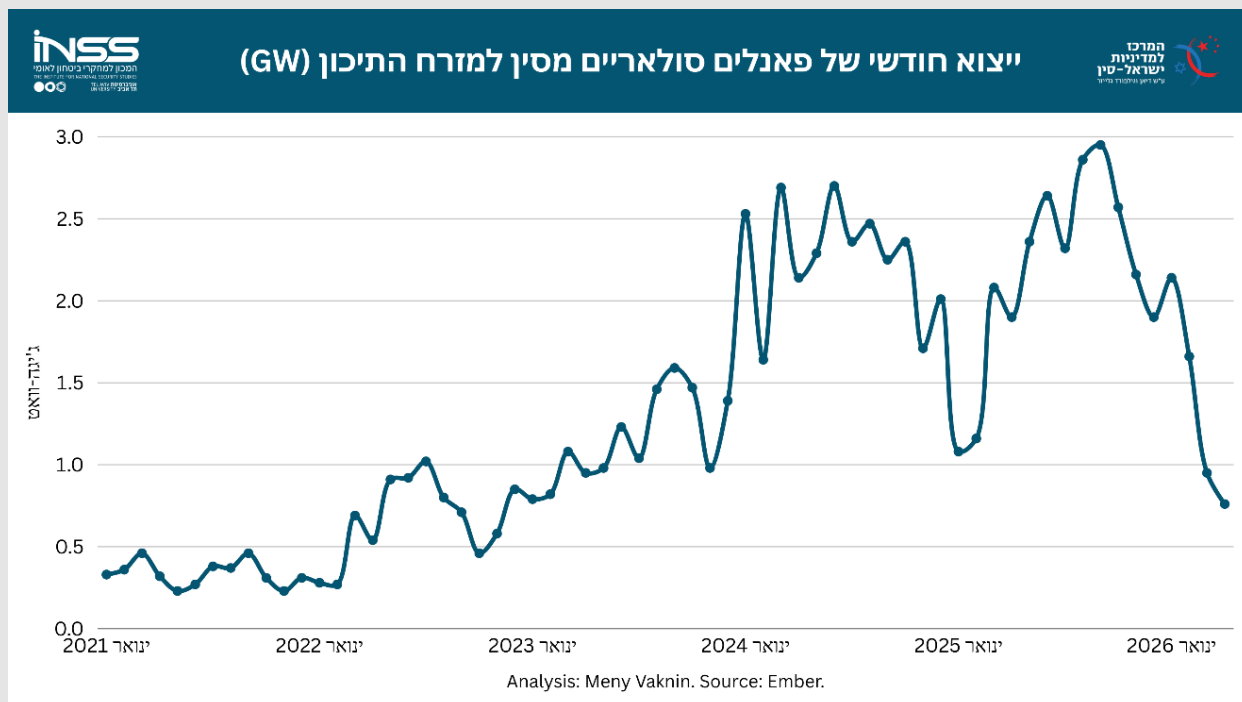
מעבר לשיקולים הכלכליים, ההשקעות משרתות מטרה של עיצוב תדמית בינלאומית. סין היא המדינה האחרתית לכמות הגבוהה ביותר של פליטות גזי חממה בעולם, ומגדילה את צריכת הפחם שלה משנה לשנה. השקעות באנרגיה סולארית מאפשרות לה להציג נרטיב נגדי: בשנת 2007, הגה נשיא סין לשעבר הו ג'ין-טאו את תפיסת ה"ציוויליזציה האקולוגית", והנשיא הנוכחי שי ג'ין-פינג אימץ אותה כמרכיב מרכזי במדיניות הסינית. בתקופה שבה ארצות הברית מצמצמת את מעורבותה במדיניות האקלים ובתמריצי אנרגיה מתחדשת, פועלת סין למצב את עצמה כמעצמה המובילה את "הדרום הגלובלי" בתחום האנרגיה הנקייה. ה"יוזמה הירוקה של החגורה והדרך" – המסגרת שתחתיה מקדמת סין את הפרויקטים האנרגטיים שלה – מעניקה לפעילות זו יוקרה ונרטיב של שותפות גלובלית. במדינות המזרח התיכון, שבחלקן קיים ריחוק מסוים מהמערב, נרטיב זה זוכה לקבלה יחסית רחבה ומחזק את האמון בחברות הסיניות כשותפות ארוכות-טווח.

בנוסף לתדמית, ישנו ממד גיאופוליטי עמוק יותר באסטרטגיה הסינית – קידום מבנה בינלאומי רב-קוטבי שבו ההגמוניה האמריקאית מאזנת על ידי שחקנים נוספים. בעוד נוכחותה הצבאית של ארצות הברית במפרץ הפרסי מקנה לה השפעה משמעותית, סין מתחרה בזירה הכלכלית והטכנולוגית – תחום שבו יתרונה הסולארי הוא נכס אסטרטגי ממשי. המלחמה באיראן ממחישה את האופרטיביות של חזון זה: בזמן שארצות הברית מובילה מבצע צבאי שמערער את יציבות אספקת האנרגיה האזורית, סין מציגה את עצמה כמספקת פתרון אנרגטי משלים לטווח הארוך. כתוצאה מכך, מדינות רבות, כולל מדינות שלהן מחלוקות טריטוריאליות וביטחוניות עם סין, בוחרות להעמיק את התלות בה בשל היעדר חלופה זמינה.

לבסוף, ניתן לבחון את מדיניות סין במזרח התיכון גם כמנגנון להבטחת ביטחון אנרגטי. סין היא לקוחה מרכזית, ובחלק מהמקרים אף הגדולה ביותר, של נפט מערב הסעודית, איחוד האמירויות, איראן ועיראק. ההשקעות הסולאריות הסיניות מעמיקות את הקשר הכלכלי עם מדינות אלה, ומחזקות את מסגרות השיתוף הדו-צדדי שעליהן נשענת זרימת הנפט והגז לסין. חסימת מצר הורמוז, שחשפה את שביריות שרשרת האנרגיה הגלובלית, מחדדת עוד יותר את האינטרס הסיני בגיוון מקורות אנרגיה ובהעמקת הקשרים עם יוצאות הנפט האזוריות. כך, ההשקעה הסולארית והביטחון האנרגטי של סין המבוסס על דלקים מאובנים משלימים זה את זה במקום להתנגש. עם זאת, המלחמה באיראן חשפה מגבלה באסטרטגיה הסינית: בעוד שהביקוש העולמי לאנרגיה סולארית זינק במרץ 2026, דווקא במזרח התיכון לא נרשמה עלייה בייבוא פאנלים סולאריים סיניים, עקב השיבושים בנתיבי הסחר הימיים הקשורים לחסימת מצר הורמוז. פגיעות זו נובעת מכך ששרשרת האספקה הסולארית האזורית עדיין אינה עצמאית: חלק ממפעלי הייצור המקומיים שסין מקימה באזור עדיין אינם פועלים במלואם, ואלה שכבר פועלים עדיין תלויים ברכיבים מרכזיים מתוצרת סין, ובהם פוליסיליקון, תאים סולאריים ורכיבי ביניים נוספים. לכן, כל עוד הייצור האזורי נשען על שינוע ימי מסין, חסימת מצר הורמוז פוגעת ישירות ביכולת סין לספק את השוק המזרח-תיכוני. כך, בדיוק כשהביקוש למוצריה גדל, סין מתקשה לספק אותם לשוק מרכזי באסטרטגיה האזורית שלה.

נוכחות הדרגתית: דפוס ההשתרשות הסינית בשוק הסולארי האזורי

בכל מדינה במזרח התיכון, הפעילות הסינית באה לידי ביטוי [בשלוש גישות](#): הראשונה, ייצוא פאנלים ורכיבים סולאריים במחיר תחרותי; השנייה, הקמת תחנות כוח במיזמים משותפים עם גופים ממשלתיים מקומיים, המבססת נוכחות מבצעית ארוכת-טווח; והשלישית, הקמת מפעלי ייצור מקומיים לפאנלים וממירים, המעמיקה את התלות הטכנולוגית ובמקביל מאפשרת עקיפת מכסים מערביים. גישות אלה מתבטאות באופן מלא במדינות מסוימות, ובמדינות אחרות הן מתממשות בחלקן בהתאם לתנאים המקומיים. המשמעות אינה רק תלות בייבוא פאנלים, אלא היווצרות תלות רב-שכבתית: תלות מסחרית ברכיבים, תלות תפעולית במערכות בקרה ותחזוקה ותלות אסטרטגית בקשרים עם חברות וגופים ממשלתיים סיניים.



ערב הסעודית ואיחוד האמירויות הן דוגמאות לשילוב מלא של שלוש הגישות. ב-2025, הגיעה ערב הסעודית לכ-12.7 גיגה-ואט של הספק סולארי מותקן, עלייה מ-700 מגה-ואט בלבד ב-2022. נתון זה משקף גם את היקף הייבוא: בשנת 2024 ייבאה ערב הסעודית לבלדה 16.55 גיגה-ואט של פאנלים סולאריים סיניים – יותר מחצי מכלל הייבוא המזרח תיכוני מסין באותה שנה. תמונה זו אינה ייחודית לערב הסעודית: כפי שמדגים גרף 1, הייצוא הסיני הכולל למזרח התיכון צמח בקצב מואץ ועקבי מאז 2021, ומשקף התעמקות הדרגתית של הנוכחות הסינית בכל מדינות האזור.

הפרויקטים הגדולים בערב הסעודית נבנים במסגרת מיזמים משותפים של חברות סיניות עם קרן ההשקעות הממשלתית הסעודית. הבולט שבהם הוא תחנת הכוח ליד ג'דה, שתהיה עם השלמתה בעלת הספק מותקן של 2.6 גיגה-ואט. תחנה זו צפויה להפוך לאחת מתחנות הכוח הסולאריות הגדולות בעולם, לצד תחנות נוספות הנמצאות בשלבי הקמה שונים ברחבי הממלכה. באיחוד האמירויות, בולטת תחנת הכוח באבו דאבי. הגדולה בעולם באתר יחיד עם 2 גיגה-ואט, שנבנתה ומופעלת על ידי חברה סינית ממשלתית. זאת, לצד הפארק הסולארי הגדול בדובאי המשלב מספר טכנולוגיות סולאריות ובעל הספק מותקן של כ-2.86 גיגה-ואט.

מצרים וטורקיה מייצגות מודל שונה: הפעילות הסינית במדינות אלה מתמקדת בגישה השלישית – הקמת מפעלי ייצור בשיתוף עם סין. באוגוסט 2025, חתמה מצרים על הסכם בסך 220 מיליון דולר להקמת מתחם ייצור פאנלים בסואץ – אזור כלכלי שהופך לאחרונה לצומת ייצור סולארי אזורי – בשיתוף סיני, אמירתי ובחריני. טורקיה גם היא מארחת מספר מפעלי ייצור פאנלים בבעלות סינית. ירדן לעומתן מייצגת מקרה חריג – רוב הפרויקטים הסולאריים במדינה נבנים על ידי חברות מערביות, ובאפריל 2025 פתחה ירדן בחקירת היצף נגד פאנלים סיניים מיובאים, מה שמדגים כי האסטרטגיה הסינית אינה נתקלת בהצלחה אחידה בכל שוק. עם זאת, התמונה הכוללת באזור נוטה בבירור לכיוון העמקת השותפות עם סין בתחום הסולארי, מגמה שהמלחמה באיראן צפויה להאיץ עוד יותר.

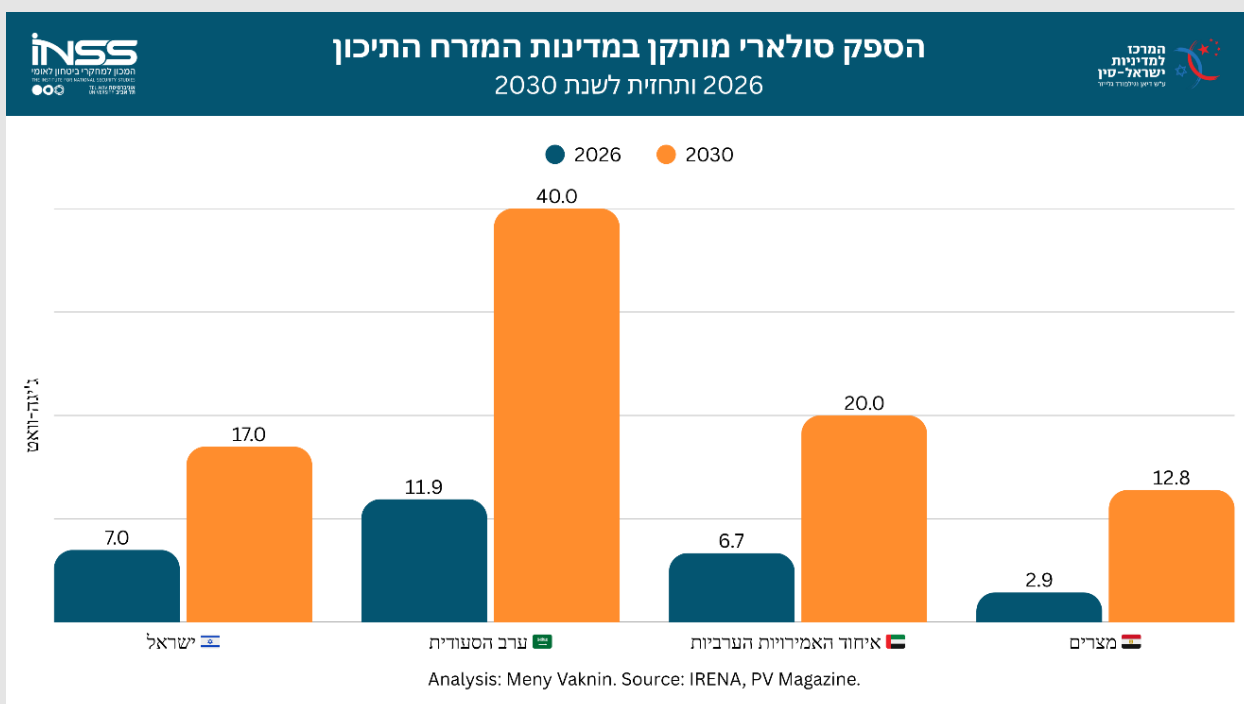
ישראל בצל האסטרטגיה הסינית: הזדמנויות, מגבלות וסיכונים

בהקשר האנרגיה הסולארית, מייצגת ישראל מקרה מבחן ייחודי בהשוואה לשאר מדינות האזור: מדינה מערבית בעלת יכולות טכנולוגיות גבוהות, שהייתה הראשונה במזרח התיכון להפיק חשמל סולארי בסדר גודל מסחרי, אך נמצאת כיום בפיגור ביחס ליעדים שהציבה לעצמה: כ-11% מהחשמל בישראל מיוצר מאנרגיה סולארית, ואנרגיות מתחדשות בכלל מהוות כ-15% מתמהיל החשמל – רחוק מהיעד הממשלתי של 20% שנקבע לשנת 2025.

על רקע זה, ההשוואה האזורית מגלה תמונה מורכבת. במונחי שיעור האנרגיה הסולארית בתמהיל הפקת החשמל, ישראל עדיין נמצאת בעמדה טובה יחסית לחלק ממדינות המזרח התיכון: האנרגיה הסולארית מהווה 2% בלבד מתמהיל החשמל

בערב הסעודית וכ-9% באיחוד האמירויות. אולם יתרון יחסי זה צפוי להצטמצם ואף להתהפך בשנים הקרובות. שתי מדינות המפרץ מקימות כיום פרויקטים בהיקפים של עשרות גיגה-ואט, בעיקר בשיתוף עם חברות סיניות, וההספק הסולארי המותקן שלהן צפוי לעלות על ההספק הישראלי בפער ניכר עד 2030. כפי שמדגים גרף 2 להלן, הפער הצפוי עד 2030 הוא דרמטי: בעוד ישראל צפויה להגיע לכ-17 גיגה-ואט של הספק סולארי מתוכנן, ערב הסעודית ואיחוד האמירויות צפויות להגיע ל-40 ו-20 גיגה-ואט בהתאמה. פער זה נובע משילוב של שטח גדול, הון ממשלתי ושיתוף פעולה נרחב עם חברות סיניות. ישראל, לעומתן, מוגבלת גיאוגרפית – עם 440 נפשות לקמ"ר לעומת 16 בלבד בערב הסעודית. ישראל גם מוגבלת פוליטית: ירושלים נוקטת זהירות ביטחונית בשיתוף פעולה עם חברות סיניות, בין השאר עקב לחץ אמריקאי להגביל קשרים כלכליים עם בייג'ינג בתחומים רגישים. מגבלות אלה מצמצמות את הנוכחות הסולארית הסינית בישראל לפאנלים וממירים בלבד, ללא פרויקטים רחבי-היקף של הקמה, הפעלה וייצור מקומי. המשמעות היא כפולה: ישראל אינה רק מתקשה לעמוד ביעדי האנרגיה המתחדשת שלה, אלא גם עלולה למצוא עצמה בשנים הקרובות מאבדת יתרון אזורי בתחום הסולארי. זאת, בעוד שכנותיה מעמיקות את קשריהן הכלכליים והטכנולוגיים עם סין סביב תשתיות האנרגיה החדשות.

גרף 2:



עם זאת, גם המעורבות המצומצמת יוצרת חשיפות ביטחוניות. סיכון אחד הוא טכנולוגי-מערכתי: רוב הממירים המותקנים בישראל הם של חברות סיניות שונות, **כאשר Huawei לבדה חתמה** ב-2019 על עסקה לאספקת ממירים בהיקף של 30 מגה-ואט לפרויקטים סולאריים בישראל. הממיר הוא רכיב ממוחשב המחובר לרשת החשמל, מנהל את ממשק הפאנל מול הרשת הארצית, ולעיתים כולל יכולות ניטור, עדכון ושליטה מרחוק. לפיכך, הוא עשוי **לשמש נקודת תורפה פוטנציאלית** בתקיפת סייבר או לאפשר ניצול לרעה של גישה תפעולית. עד כה לא תועדו עדויות מחקריות לניצול בפועל של ממירים סיניים בישראל, אך נוכחותם הנרחבת בקרבת מתקנים רגישים מייצרת חשיפה מבנית הדורשת התייחסות רגולטורית. העובדה שמדינות מערביות כבר החלו להתייחס לממירים מתוצרת ספקים המוגדרים "בסיכון גבוה" כרכיב רגיש בתשתיות אנרגיה מחזקת צורך זה: באירופה **החלו להגביל** תמיכה בפרויקטים של אנרגיה מתחדשת המשתמשים בממירים מתוצרת סינית, ובארצות הברית ובריטניה מתקיימים דיונים על הגבלות דומות ביחס לממירים המחוברים לרשתות חשמל לאומיות. ישראל, לעומת מדינות אלה, טרם גיבשה מדיניות ייעודית בנושא.

סיכון שני נוגע לשימוש הכפול האפשרי בטכנולוגיה סולארית. לפני ה-7 באוקטובר 2023, **כ-25% מהחשמל ברצועת עזה** הגיע ממערכות סולאריות, מה שנבע בעיקר מניתוקים תכופים מרשת החשמל הישראלית. חלק מהפאנלים הותקנו על ידי גורמים פרטיים, חלק מומנו על ידי שלטון חמאס וחלק סופקו במסגרת תרומות סיניות, כגון מערכת הפאנלים **שממשלת סין מימנה** לבית החולים לילדים "אל-דורה" ב-2021. דיווחים מהמלחמה מאז אוקטובר 2023 מצביעים על שימוש חמאס בפאנלים סולאריים ממקור סיני, גם לתפעול תשתיות צבאיות. מקרה זה ממחיש כי אנרגיה סולארית, שנתפסת לרוב

כתשתית אזרחית, עלולה להפוך לטכנולוגיה דו-שימושית בידי גורם חמוש וכי אופי השימוש בה נגזר מהגורם המחזיק בה. מתובנות אלה מתברר שהיבטי השימוש הכפול אינם נחלתם של תחומי הייטק ביטחוני בלבד.

המלצות לישראל

שני הסיכונים שתוארו לעיל – ממירים מתוצרת סין ודו-שימושיות – מחייבים מענה מדיניותי מובחן. חשיפת הסייבר נוגעת בעיקר לרכיבים המחוברים לרשת החשמל, ובהם ממירים, מערכות ניטור ורכיבי בקרה. על ישראל לוודא כי מסגרות הגנת הסייבר הקיימות, ובראשן מערך הסייבר הלאומי והרגולטורים הרלוונטיים במשק האנרגיה, נותנות מענה ייעודי לסיכונים הנובעים מפריסת ציוד סולארי מחובר-רשת. צורך זה בולט במיוחד כאשר הציוד מותקן בקרבת תשתיות רגישות. המענה המתאים לא אמור בהכרח לכלול הקמת מנגנון סולארי חדש או איסור גורף על ציוד סיני. די שיוטמעו דרישות אבטחה, בדיקות ספקים וניהול סיכונים בתוך מנגנוני הרישוי והפיקוח הקיימים.

שאלת השימוש הכפול בפאנלים מחייבת פתרון רחב יותר. זאת, משום שהיא אינה ייחודית לציוד שמקורו בסין, ולכן דורשת מנגנוני פיקוח רחבים יותר על העברת ציוד סולארי לזירות שבהן הוא עלול לשמש גם גורמים חמושים, ובראשן רצועת עזה. בתחום האספקה, על ישראל להימנע מהצגת גיוון מקורות כפתרון פשוט או מידי: בשל הדומיננטיות הסינית בשרשרת האספקה הסולארית, מעבר מלא לספקים חלופיים עלול להיות יקר, מוגבל בהיצע ואף לעכב את יעדי האנרגיה המתחדשת. לפיכך, נכון יותר לקדם גיוון מדורג וסלקטיבי ברכיבים הרגישים ביותר – ממירים, מערכות תקשורת, ניטור ובקרה – לצד מיפוי התלות הקיימת והטמעת דרישות אבטחה מחמירות באתרים רגישים. מטרת המדיניות אינה לשנות את התנהלות סין או לבלום את המעבר לאנרגיה מתחדשת, אלא לצמצם את החשיפה הישראלית: לאפשר את המשך פיתוח תחום האנרגיה הסולארית, תוך ניהול מושכל של תלות טכנולוגית, הגנה על תשתיות קריטיות וצמצום פוטנציאל לשימושים עוינים. עבור ישראל, האתגר אינו לבחור בין קידום אנרגיה נקייה לבין שמירה על הביטחון הלאומי, אלא לבנות מדיניות שתאפשר את שניהם.

עורכי הסדרה: ענת קורץ, רינת חרש ואלדד שביט.