

# מאדום לכחול-לבן: הצורך האסטרטגי בפיתוח הרחפנים הישראלית

יובל לס' | גיליון 2155 | 12 ביוני 2026

השימוש הגובר ברחפנים בשדה הקרב, במיוחד מאז מלחמת חרבות ברזל, חידד את הסתמכות ישראל על רחפנים ורכיבים מתוצרת סין, והבליט את הדומיננטיות הסינית בשרשראות האספקה בתחום. למרות היתרונות המבצעיים, רחפנים סיניים מציבים בפני ישראל שורת אתגרים ביטחוניים, טכנולוגיים וגיאופוליטיים, ומחדדים את הצורך בחיזוק תעשיית הרחפנים המקומית לצד צמצום התלות בטכנולוגיה זרה.

באפריל [פורסם](#) כי צה"ל צפוי לרכוש אלפי רחפני תקיפה מסוג FPV (First Person View) מתוצרת חברת XTEND הישראלית. זאת, לאחר שהחברה כבר [זכתה](#) בעבר במכרז לייצור ואספקה של כ-5,000 רחפני תקיפה מוזלים עבור צה"ל. המהלך משקף את ההבנה הגוברת במערכת הביטחון כי רחפנים הפכו למכפיל כוח מרכזי ולמרכיב חיוני בלחימה המודרנית. במקביל, הוא מבטא את מאמציה של ישראל לחזק את תעשיית הרחפנים המקומית, להרחיב את יכולות הייצור בתחום ולצמצם את ההסתמכות על רחפנים וטכנולוגיות מתוצרת סין.

מהלך זה מגיע על רקע חשיבותם הגוברת של רחפנים בשדה הקרב בשנים האחרונות. יכולתם לבצע תצפית, צילום ואיסוף מודיעין בזמן אמת, לצד היכולת לשאת חומרי נפץ ולבצע תקיפות מדויקות בעלות נמוכה יחסית, הפכה אותם לאמצעי זמין, קטלני ומאתגר, במיוחד בלוחמה א-סימטרית. אופיים הדו-שימושי של רחפנים אזרחיים, שניתן להסב במהירות לצורכי מודיעין ותקיפה, הפך אותם לכלי מרכזי גם בידי ארגוני טרור. בישראל מגמה זו התחזקה לאחר ה-7 באוקטובר 2023, כאשר רחפנים הפכו לכלי מרכזי הן עבור צה"ל והן עבור אויביו. [חמאס](#) וחיזבאללה עושים שימוש נרחב ברחפנים לצורכי מודיעין, תצפית ותקיפה, וחיזבאללה אף הגביר את השימוש ברחפני FPV ביתיים וזולים נגד כוחות צה"ל בגבול לבנון. לצד האתגר המבצעי שמציבים הרחפנים בשדה הקרב, ללא קשר למדינת המקור, הדומיננטיות של רחפנים מתוצרת סין ושל חברות סיניות ובראשן DJI בשוק הרחפנים האזרחי-מסחרי מחדדת את הצורך בחיזוק הייצור המקומי ובצמצום התלות בטכנולוגיה זרה.

## רחפנים סיניים בישראל – סיכונים ביטחוניים, טכנולוגיים וגיאופוליטיים

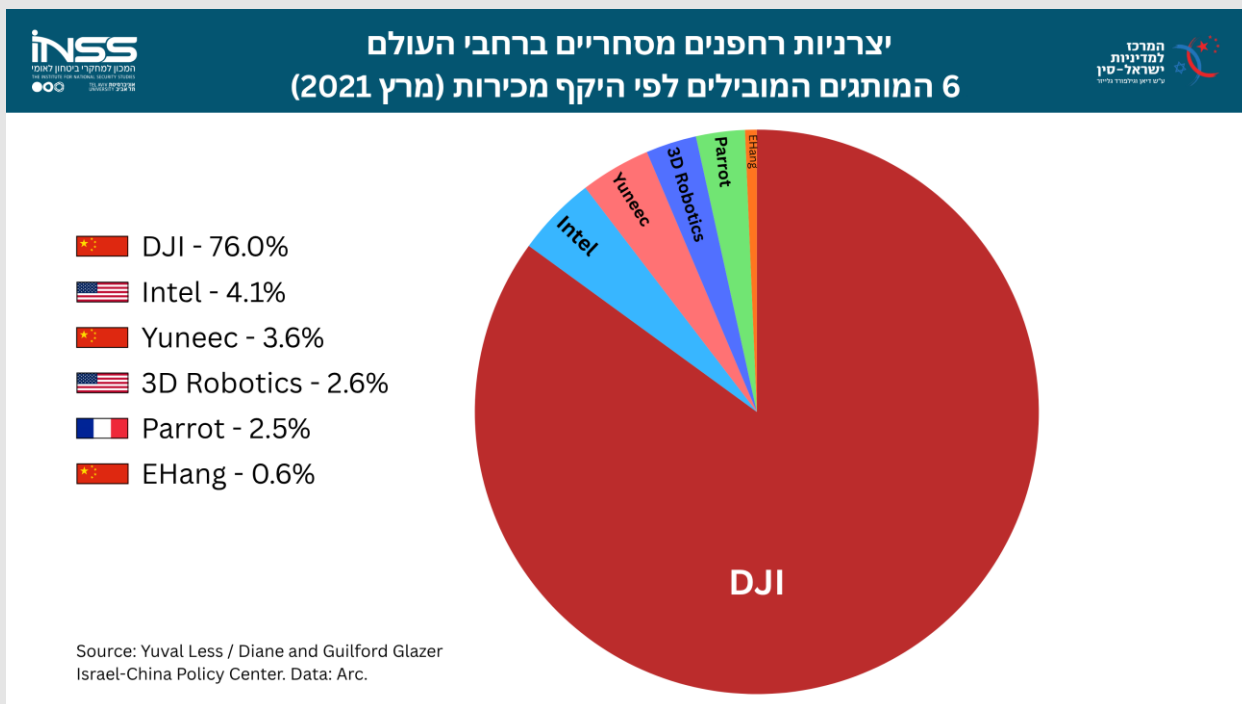
צה"ל עושה כיום [שימוש](#) נרחב ברחפנים למגוון משימות מבצעיות, ובהן תצפית, איסוף מודיעין, סריקת שטחים ומבנים, ליווי כוחות, הכוננת אש, תקיפה וחילוץ והצלה. מאז פרוץ מלחמת חרבות ברזל, [התרחב](#) השימוש המבצעי ברחפנים, לרבות בלחימה בשטח בנוי. במהלך המלחמה, [רכש](#) צה"ל מגוון רחפנים, ובהם גם רחפנים אזרחיים של החברות [הסיניות](#) DJI ו-Autel, שהפכו לנפוצים בזכות מחיר נמוך יחסית, איכות צילום ותצפית מתקדמת, זמינות גבוהה וקלות הפעלה. בצה"ל הם גם נתפסים כפשוטים יחסית ללימוד ולהטמעה בקרב כוחות סדיר ומילואים. בנוסף, חלק מהרחפנים האזרחיים שנכנסו

<sup>1</sup> המחברת מבקשת להודות לד"ר לירן ענתבי על תרומתה לגיבוש ההמלצות במאמר זה.

לשימוש בצה"ל במהלך המלחמה, ובהם גם רחפנים סיניים, הגיעו מתרומות שנועדו לתת מענה לצורך המבצעי הדחוף שנוצר לאחר ה-7 באוקטובר.

הדומיננטיות הסינית בתחום אינה מקרית. סין השקיעה במשך שנים בפיתוח תעשיות טכנולוגיות אסטרטגיות, ובאמצעות חברות כדוגמת DJI הצליחה לבסס דומיננטיות בשוק הרחפנים האזרחי-מסחרי העולמי. לפי חברת ARC Group (חברה גלובלית לבנקאות השקעות וייעוץ אסטרטגי), DJI הסינית שולטת במעל ל-70% משוק זה, לצד פעילות של חברות סיניות נוספות בתחום (ראו גרף A).

## גרף A



למרות היתרונות שמציעים רחפנים סיניים, הם מציבים בפני ישראל שורת אתגרים ביטחוניים, טכנולוגיים וגיאופוליטיים. כיום, רחפנים הינם למעשה מערכות מתקדמות המצוידות במצלמות, רכיבי תקשורת וחיבור לתוכנות ושירותי ענן. אלה מאפשרים איסוף ועיבוד מידע רב בזמן אמת, כולל תיעוד חזותי, נתוני מיקום ודפוסי פעילות. אחד הסיכונים המרכזיים בהקשר זה הוא זליגת מידע רגיש. סיכון זה קיים בכל רחפן מקושר, ללא זיקה למדינת המקור או ליצרן, אך הוא מתחדד כאשר מדובר ברחפנים סיניים המחוברים למערכות היצרן. במקרה של DJI, החשש מזליגת מידע התגבר על רקע טענות בארצות הברית לקשרים אפשריים בין החברה לבין גורמי ממשל וביטחון בסין ולגישה אפשרית של גורמים אלה למידע הנאסף באמצעות מוצריה. בשנת 2019, הסוכנות לאבטחת סייבר ותשתיות (CISA), הפועלת תחת המחלקה לביטחון המולדת של ארצות הברית (DHS), פרסמה התרעה מפני הסיכונים הפוטנציאליים לאבטחת מידע הכרוכים בשימוש ברחפנים מתוצרת סין. משרד ההגנה האמריקאי (DoD) אף הגדיר את DJI כ"חברה צבאית סינית" – טענה שהחברה זכתה בתוקף. החשש מזליגת מידע מסין מתחדד עוד יותר על רקע התהדקות הקשרים האסטרטגיים בין סין לאיראן, והאפשרות שמידע רגיש עלול להגיע, באופן ישיר או עקיף, גם לגורמים איראניים ולארגוני פרוקסי ובהם חיזבאללה וחמאס. סיכון נוסף הוא ניסיונות פריצה והשתלטות מרחוק על רחפנים. במהלך מלחמת חרבות ברזל, התריעו קצינים בצה"ל כי חמאס הצליח להשתלט מרחוק על רחפנים סיניים, לאסוף מידע ואף לזהות את מיקומי המפעלים בשטח.

בצה"ל מודעים לסיכונים הכרוכים בשימוש ברחפנים סיניים במערכות מבצעיות, ובוצעו התאמות שונות שנועדו לצמצם את החשיפה האפשרית. בין השאר, בוצעו פעולות "עיקור" שכללו נטרול רכיבי תקשורת מסוימים, הוצאת כרטיסי זיכרון ורכיבים בעלי יכולת שידור, לצד הגבלות נוספות שנועדו להפחית את הסיכון לחשיפת מידע מבצעי רגיש ולמנוע חיבורים לא מורשים. עם זאת, גם לאחר ביצוע התאמות והטמעת אמצעי אבטחה, עדיין קיים קושי להבטיח שליטה ופיקוח מלאים על כלל הרכיבים, התוכנות ומערכות הענן בפלטפורמות זרות מקושרות.

לצד סיכונים אלה, קיים גם ממד גיאופוליטי הנוגע לשליטת סין בשרשראות האספקה בתחום הרחפנים. סין מחזיקה בנקודות מפתח בייצור **רכיבים** קריטיים, ובהם סוללות ליתיום, מנועים ומצלמות – עובדה המעניקה לה אחיזה אסטרטגית בשוק הרחפנים העולמי. בייג'ינג אף **הוכיחה** בעבר כי היא יכולה להשתמש בשליטה זו כמנוף לחץ מדיני וכלכלי, בין היתר באמצעות הגבלות ייצוא של רכיבים וציוד למדינות במערב. עבור ישראל, התעצמות התחרות בין סין לארצות הברית והעמקת המתיחות בין סין למערב עלולות להפוך את ההסתמכות על רכיבים, טכנולוגיה ושרשראות אספקה סיניות לנקודת תורפה אסטרטגית בעת משבר, הסלמה או עימות בין שתי המעצמות.

במקביל, בשנים האחרונות מתחדדת בגוש המערבי מגמה של צמצום התלות בטכנולוגיה סינית בתחומים רגישים, ובהם גם תחום הרחפנים. מדינות ברחבי העולם, ובהן **בריטניה**, **אוסטרליה**, **קנדה** ו**הודו**, פועלות לצמצם את התלות בייצור סיני ובשרשראות אספקה סיניות, אותה הן מזהות כנקודת תורפה ביטחונית וגיאופוליטית. פעולותיהן כוללות עידוד ייצור מקומי, העדפת חלופות מערביות והגבלת השימוש ברחפנים סיניים במערכי ביטחון ובאתרים רגישים. ארצות הברית **מובילה** בשנים האחרונות קו תקיף נגד רחפנים סיניים, ובראשם רחפני חברת DJI, בשל **חששות** לביטחון לאומי. בד בבד, היא פועלת לחיזוק התעשייה המקומית והפחתת התלות בטכנולוגיה סינית. בשנת 2020, משרד המסחר האמריקאי **הכניס** את DJI לרשימה השחורה (Entity List), על רקע טענות למעורבות החברה בהפרות זכויות אדם ובמעקב אחר המיעוט האויגורי בסין. בשנת 2024, נכנס **לתוקף** בארצות הברית חוק הרחפנים הביטחוניים ("American Security Drone Act"), האוסר על גופי ממשל אמריקאיים לרכוש או להפעיל רחפנים ותוכנות מתוצרת סין, בשל חששות לריגול ולפגיעה בביטחון הלאומי. ביוני 2025, חתם הנשיא דונלד טראמפ על צו **נשיאותי** לדומיננטיות אמריקאית בתחום הרחפנים ("Unleashing American Drone Dominance"), שנועד לחזק את תעשיית הרחפנים האמריקאית, להרחיב את יכולות הייצור המקומיות, לאבטח את שרשראות האספקה ולצמצם את התלות ביצרנים סיניים.

המודעות לסיכונים הכרוכים בטכנולוגיה סינית מחלחלת גם למערכת הביטחון הישראלית. בשנים האחרונות, **הרחיבו** צה"ל ומערכת הביטחון את רכש הרחפנים מחברות ישראליות ובהן XTEND, לצד מעבר הדרגתי לשימוש ברחפנים מתוצרת ישראלית או מערבית. במקביל, משרד הביטחון פועל **להגברת** הייצור המקומי ולעידוד פיתוח תעשיית רחפנים ישראלית, כחלק ממאמץ לצמצום התלות בטכנולוגיה זרה בתחומים רגישים. במסגרת זו, מקודם גם **מכרז** הרחפנים "כחול לבן", שנועד לחזק את התעשיות הביטחונית ולהרחיב את בסיס הייצור המקומי לצורכי צה"ל.

## מסקנות והמלצות

למרות המאמצים בישראל להפחית את התלות בטכנולוגיה זרה ולעודד ייצור מקומי, צמצום ההסתמכות על טכנולוגיה ורכיבים מסין הוא תהליך ארוך טווח המחייב השקעה מתמשכת ביכולות מקומיות ואסטרטגיה סדורה בתחומים רגישים. בצה"ל ובמערכת הביטחון נמשכת **ההסתמכות** על רחפנים ורכיבים התלויים בשרשראות אספקה סיניות, וגם במוצרים שאינם סיניים משולבים לעיתים **רכיבים** מתוצרת סין. מציאות זו חושפת את ישראל לסיכונים ביטחוניים וטכנולוגיים, ואף מציבה אותה במגמה הפוכה לזו של רבות משותפותיה במערב הפועלות לצמצום השימוש ברחפנים סיניים ולהפחתת התלות בטכנולוגיה סינית בתחומים רגישים. לפיכך, על ישראל לפעול במספר דרכים כדי להקטין את הסיכון הנובע מהמצב הנוכחי:

- **צמצום השימוש ברחפנים אזרחיים מתוצרת סין במערכים מבצעיים:** יש לפעול לצמצום הדרגתי של השימוש ברחפנים מתוצרת סין, ובהם DJI ו-Autel, בכלל מערכי צה"ל, ולעבור למערכות שפותחו בישראל או במערב, גם אם הדבר כרוך בעלויות גבוהות יותר בטווח הקצר. מעבר זה צריך לכלול את כלל סוגי הרחפנים שבשימוש צה"ל, ובהם רחפני תצפית, מודיעין, סיור, ליווי כוחות, הכוונת אש, תקיפה וחילוץ. לצד שיקולי ביטחון לאומי וצמצום החשיפה לטכנולוגיה זרה, הרחבת השימוש ברחפנים ישראליים תתרום גם לחיזוק התעשייה המקומית, להגדלת היקפי הייצור ולפיתוח יכולות מבצעיות המותאמות לצורכי צה"ל ולתנאי הלחימה הייחודיים של ישראל. גם כאשר רחפנים סיניים עוברים התאמות ומוטמעים בהם אמצעי אבטחה שונים, קיים יתרון מבצעי ואסטרטגי בהסתמכות על מערכות שפותחו ויוצרו בישראל.
- **גיוון שרשראות אספקה וצמצום התלות ברכיבים סיניים קריטיים:** אף שלא ניתן, ולעיתים גם אין בכך כדאיות כלכלית, להתנתק לחלוטין מייבוא מסין, ישראל נדרשת לצמצם את תלותה ברכיבים סיניים בתחומים רגישים בכלל ובתחום הרחפנים בפרט. לא כל רכיב סיני מציב בהכרח סיכון לביטחון הלאומי, אך יש לנקוט משנה זהירות בכל הנוגע לרכיבים בעלי יכולות תקשורת, ניווט, צילום, שידור ובקרה. בתוך כך, חשוב לא רק לצמצם שימוש

במערכות סיניות, אלא גם להגביר פיקוח ובקרה על רכיבים סיניים המשולבים במערכות ישראליות ובטכנולוגיות שאינן סיניות, לאור הדומיננטיות של סין בשרשראות האספקה הגלובליות.

- **חיזוק הייצור המקומי והגדלת קיבולת הייצור בישראל:** חיזוק הייצור המקומי הוא תנאי חיוני לעמידה בצרכים המבצעיים של צה"ל, המחייבים שימוש רחב ורציף ברחפנים בהיקפים גדולים. אף שישראל מחזיקה בידע טכנולוגי ובניסיון מבצעי מתקדם, עדיין קיימים פערים ביכולת הייצור ההמוני, ולכן נדרשים הרחבת קווי ייצור והקמת מפעלי ייצור נוספים לצורך הגדלת קיבולת הייצור המקומית. במקביל, ישראל צריכה לפתח אקו-סיסטם מקומי בתחום הרחפנים, הכולל ייצור, רכיבים, תוכנה ותחזוקה, לצד חיזוק והעמקת שיתופי פעולה עם מדינות כמו ארצות הברית, אוסטרליה והודו, הפועלות גם הן לצמצום התלות בסין.

---

עורכי הסדרה: ענת קורץ, רינת חרש ואלדד שביט.