

התפתחויות טכנולוגיות בכוחות הצבא של סין: תובנות מתערוכת האוויר ג'ו-חאי 2024

יעקב בנג'ו ואורי סלע | 18 בדצמבר, 2024 | גיליון 1927

תערוכת האוויר ג'ו-חאי 2024, האירוע הבינלאומי המרכזי בתעופה ובחלל, הפכה השנה לזירה בולטת להצגת יכולותיה הצבאיות והטכנולוגיות של סין. התערוכה, שהתקיימה בנובמבר בדרום סין, שברה שיאי השתתפות עם למעלה מ-1,000 חברות מ-49 מדינות, והדגישה את שאיפותיה הגלובליות של סין. לצד מערכות נשק מתקדמות כמו מערכות אנרגיה מכוונת, רובוטים אוטונומיים ומטוסי קרב חמקניים, ניכרה התקדמות משמעותית גם בתחום התעופה האזרחית והחלל, עם דגמים כמו מטוס הנוסעים C919 ותוכניות חקר חלל שאפתניות.

אירוע זה הדגיש את מאמצי המודרניזציה המואצת של הצבא הסיני, לצד קידום אסטרטגיית "שילוב צבאי-אזרחי" כמודל לאומי ליעילות. סין ממשיכה למצב את עצמה לא רק ככוח צבאי מתקדם אלא גם כמעצמה טכנולוגית וכלכלית. באמצעות מסרים של הגנה אזרחית וחדשנות אחראית, מבקשת סין לעצב מחדש את התפיסות הגלובליות אודותיה, ולהציג עצמאות טכנולוגית מול המערב. התערוכה מהווה עדות ברורה לשאיפתה של סין להוביל בתחומי הביטחון, החלל והתעשייה במאה ה-21.

תערוכת התעופה והחלל הבינלאומית של סין (China International Aviation & Aerospace Exhibition), שמתקיימת כל שנתיים מאז 1996, וכל שנה בשנים האחרונות, ולאחרונה באמצע נובמבר בג'ו-חאי (עיר בדרום סין), היא הגדולה והחשובה מסוגה בסין. התערוכה היא בין הגדולות בעולם והיא היחידה המאושרת על ידי הממשל המרכזי הסיני, וזוהי לתמיכה איתנה מתעשיות החלל והביטחון של המדינה. מאז החלה התערוכה התפתחה לפלטפורמה גלובלית להצגת טכנולוגיות חדשניות, טיפוח שיתופי פעולה בינלאומיים, ומבטאת הצהרה לשאיפותיה של סין בזירה העולמית ומהווה עדות לדומיננטיות הגוברת של סין בתחומי החלל והביטחון.

התערוכה השנה קבעה שיאים חדשים. היא אירחה 1,022 חברות מ-49 מדינות ואזורים, המייצגות עלייה של 38% בהשתתפות בהשוואה לאירוע הקודם. התערוכה הדגישה את התקדמותה של סין ביכולות צבאיות, טכנולוגיות חלל, ויישומים אזרחיים חדשניים, תוך התייחסות לנושאים אסטרטגיים הרלוונטיים לביטחון ולצמיחה הכלכלית העולמית. גם אם לא ברור האם הפרסומים בתערוכה אודות פיתוחים צבאיים שונים אמינים, ועדיין, ניסיון העבר מלמד כי לרוב סין אינה מתהדרת לחינם במרכולתה.

נושאים מרכזיים שעלו בתערוכה

התקדמות צבאית סינית - בתערוכה הובלט עלייתה המשמעותית של סין ככוח צבאי מודרני. ראשי התעשייה ונציגי הממשלה הציגו פריצות דרך במערכות בלתי מאוישות, נשק מבוסס אנרגיה מכוונת, וטכנולוגיות חמקן מהדור הבא. התקדמויות אלה משקפות מאמץ מתואם להתיישר עם מגמות עולמיות בלוחמה מודרנית תוך שמירה על גישה סינית ייחודית לחדשנות צבאית ואף שאיפה להובלה.

שילוב צבאי-אזרחי - המסרים העיקריים שהועברו באירוע הדגישו את תפקידו הכפול של הצבא הסיני - כוח שאינו משמש רק להגנה לאומית אלא גם לרווחת החברה ושמירה על הסדר במדינה. בעתות אסון טבע ומשברים הומניטריים, וגם באירועי טרור או אי סדר, הצבא משמש ככוח תגובה ראשוני, תפקיד שזיכה אותו באהדת הציבור. שילוב המשאבים הצבאיים והאזרחיים, במיוחד בשירותים רפואיים ולוגיסטיקה (וגם בסוגיות פיתוח טכנולוגי ככלל), הוצג כמודל ליעילות ואחריות חברתית. נרטיב דו-תכליתי זה מחזק את הרעיון שהצבא הסיני הוא חלק בלתי נפרד מהזהות הלאומית, מגשר על הפער בין אחריותו הביטחונית לתרומתו לרווחת הציבור ובאופן מובלע ככלי מרכזי של המשטר לשמירה על הסדר השלטוני.

השפעה על תפיסות גלובליות - התערוכה שימשה עבור סין גם כפלטפורמה להתמודד עם הספקנות המערבית לגבי כוונותיה של סין. זאת, האמצעות הצגת ההתרחבות הצבאית של סין ככזו שאינה מכוונת להגמוניה עולמית אלא ממוקדת בהגנה על ריבונותה הלאומית וכתרומה ליציבות האזורית. המסר הרשמי הסיני הדגיש את תדמיתה כאומה שוחרת שלום המונעת מחדשנות בתוך המערכת הבינלאומית המורכבת. זאת, גם מתוך דגש לקשריה של סין עם "הדרום הגלובלי", גם באפשרויות שת"פ צבאי. רטוריקה זו ביקשה למצב את סין כשחקן גלובלי אחראי, הלוט לשתף פעולה עם שחקנים זרים רבים ככול הניתן, תוך דחיית תיאורים של צמיחתה כאיום על הביטחון העולמי.

תרומות כלכליות של תעשיית התעופה והביטחון - ההשפעה הכלכלית של תעשיית החלל הסינית עלתה כנושא מרכזי נוסף. עם השקעות במחקר ובפיתוח, המגזר הפך למנוע צמיחה לאומי ולראווה של יכולות טכנולוגיות. הדבר מגלם את שאיפותיה של סין לאתגר את ענקי תעופה מערביים כמו בואינג ואיירבוס, ומסמן ציון דרך משמעותי בהתקדמות התעשייתית של המדינה.

מה הוצג במהלך התערוכה

המערכות הצבאיות המתקדמות הבולטות שהוצגו:

- **מערכות נשק מבוססות אנרגיה מכוונת** - מערכת ה- HPM 3000 המבוססת על קרינת מיקרוגל בעוצמה גבוהה, מסוגלת לשבש מערכות אלקטרוניות של כלי טיס בלתי מאוישים, מערכות תקשורת ומכ"מים. טכנולוגיה זו מעניקה לסין יתרון משמעותי בלוחמה אלקטרונית ומאפשרת לה לנטרל איומים אוויריים בצורה יעילה. הוצגה גם

מערכת ה- FK-4000 לטווח של עד כ-3 ק"מ, המיועדת בעיקר כנגד כטב"מים ורחפנים. מערכות דומות נמצאות בפיתוח במדינות מערביות, אך סין הציגה התקדמות משמעותית בתחום זה.

- **מערכות אוטונומיות** - רובוט ה"זאב" האוטונומי, המצויד במגוון חיישנים, מצלמות תרמיות ומערכות נשק מתקדמות, מסוגל לבצע משימות סיור, תקיפה והשמדה באופן עצמאי. רובוט זה מדגים את השילוב בין בינה מלאכותית, רובוטיקה ומערכות נשק, ומציב את סין בחזית הפיתוח של מערכות לחימה אוטונומיות. כן הוצגו מערכות אוטונומיות נוספות, הן לתווך הימי והן האווירי (דוגמת כלי שיט או טייס בלתי מאוישים הנושאים שלל כלים קטנים יותר, ואשר יכולים לשגרם, ולשלט בהם, אוטונומית). מערכות דומות נמצאות בפיתוח במדינות מערביות, אך סין הציגה יכולות מתקדמות בתחום זה.

- **כלי טיס בלתי מאוישים מתקדמים** - כטב"מי תקיפה מתאבדים בעלי טווח ארוך ויכולת נשיאת מטעדים כבדים, מצביעים על שינוי תפיסתי בלוחמה המודרנית, המתבססת על כוחות אוויריים קטנים וגמישים. כטב"מים אלה מסוגלים לתקוף מטרות נקודתיות בדיוק רב, ולהוות איום משמעותי על מערכי הגנה אווירית. כטב"מים דומים מפותחים במדינות רבות, אך סין הציגה מגוון רחב של פלטפורמות וכלי נשק המשולבים בהם.

- **מטוסי קרב מתקדמים** - נחשף רשמית ה- J-20S גרסה דו-מושבת חדשה למטוס החמקן הסיני המבצעי המוכר, וכן ה- J-35A חמקן שני מתוצרת סין, שככל הנראה מיועד לייצוא (לצד דגם אחר שלו המיועד לנושאות מטוסים, שלא הוצג בתערוכה). מטוס ה- J-35 המתחרה ישירות במטוסי ה- F-35 - האמריקאי וה- Su-57 - הרוסי, מצויד במערכות אלקטרוניות מתקדמות, מנועים רבי עוצמה ויכולות חמקנות. מטוס זה מציב את סין בחזית פיתוח מטוסי קרב דור חמישי, ומאפשר להתחרות בשווקים שהיו בעבר סגורים בעבורה. כך למשל עולה האפשרות ללקוחות אפשריים באזורנו, דוגמת סעודיה, האמירויות, ואפילו מצרים.

- **טכנולוגיות ניסיוניות** - הצגת מטוסי קרב תלת-כנפיים מעידה על גישה חדשנית ונועזת, המכוונת לפיתוח מטוסי קרב בעלי יכולות תמרון יוצאות דופן ויכולת נשיאת מטען גבוהה. טכנולוגיות אלו עשויות לשנות את פני הלוחמה האווירית בעתיד, ולהעניק לסין יתרון טכנולוגי משמעותי.

חדשנות בתעופה וחלל

מעבר למערכות הצבאיות המתקדמות, תערוכת האוויר בג'ו-חאי 2024 הציגה את שאיפותיה האזרחיות ובתחום החלל של סין. הודגש כי חלה התקדמות טכנולוגית מרשימה בתחומים אלו,

שהצביעה על כוונתה של סין להפוך לשחקן מרכזי בתעשיות התעופה והחלל העולמיות. בין הפרויקטים הבולטים שהוצגו בתערוכה ניתן למנות:

- **מטוס הנוסעים C919** - פיתוח מטוס הנוסעים C919 על ידי חברת COMAC הסינית מהווה ציון דרך משמעותי בתעשיית התעופה האזרחית של סין. מטוס זה, המתחרה ישירות בדגמים של בואינג ואיירבס, מצויד בטכנולוגיות ומערכות אוויוניקה מתקדמות, ומסמל את שאיפתה של סין לצמצם את התלות שלה בספקים מערביים ולהפוך לשחקן מרכזי בשוק התעופה המסחרית העולמי, גם אם המטוס משלב טכנולוגיות קריטיות מהמערב.
- **חקר החלל** - הדגם המוצג של מעבורת החלל מדגים את ההשקעות הגוברות של סין בתוכנית החלל המאויש שלה, ואת שאיפתה להגיע להישגים משמעותיים בתחום חקר החלל, כגון שדרוג תחנת החלל שלה, הקמת תחנות נוספות ומורכבות יותר, וביצוע משימות מחקר מדעי בחלל (שבמערב מייחסים לו גם אפשרות לפיתוחים צבאיים).
- **מכוניות מעופות** - המכונית המעופפת של חברת Xpeng המבוססת על טכנולוגיות מתקדמות של סוללות, מנועים חשמליים ומערכות ניווט אוטונומיות, מציגה את הפוטנציאל של סין לפתח פתרונות תחבורה חדשניים ויעילים. טכנולוגיות אלו עשויות לשנות את פני התחבורה העירונית בעתיד הקרוב.

עוצמת התעשייה הצבאית הסינית

מעבר למערכות הנשק המתקדמות שהוצגו, התערוכה הציגה מגוון רחב של ציוד צבאי קונבנציונאלי, המעיד על היכולות התעשייתיות העצומות של סין. תאגיד התעשיות הצפוניות של סין (NORINCO) אחד הגופים המובילים בתעשייה הביטחונית בסין תפס מקום מרכזי בתערוכה והציג מגוון רחב של טנקים, רכבי לחימה משוריינים, ארטילריה מתנייעת ומערכות הגנה אווירית, חלק גדול מהן בלתי מאוישות. מערכות אלו, המצוידות בטכנולוגיות מתקדמות כגון מערכות בקרה ואש אוטומטיות, מיגון מתקדם וחיישנים משוכללים, מדגימות את היכולת של סין לייצר מערכות נשק מודרניות בעלות תחרותיות למערכות המערביות.

סיכום

תערוכת האוויר בג'ו-חאי 2024 חשפה תמונה ברורה של האסטרטגיה הצבאית והטכנולוגית של סין. מעבר להצגת חידושים טכנולוגיים, התערוכה שימשה כבמה להצהרה על שאיפותיה הגלובליות והכוונה לעצב מחדש את הסדר העולמי. ההשלכות האסטרטגיות של התערוכה הן רחבות היקף

- **מודרניזציה צבאית מואצת** - ההתמקדות במערכות בלתי מאוישות, נשק מבוסס אנרגיה מכוונת ומערכות חמקן מעידה על מאמץ ממוקד לשדרג את היכולות הצבאיות של סין, ולהתכונן למגוון רחב של תרחישי עימות.

- **עצמאות טכנולוגית** - מטוס הנוסעים C919 והשקעות בתחום החלל מדגישים את שאיפתה של סין לצמצם את התלות בטכנולוגיות מערביות, ובכך לחזק את עמדתה בזירה הבין לאומית ולהפחית את פגיעותה להטלות סנקציות.
- **הרחבת תחום ההשפעה**-ההשקעות בטכנולוגיות חלל מעידות על שאיפתה של סין להרחיב את תחום השפעתה לחלל, ולהתחרות עם ארצות הברית על השליטה בחלל, שנחשב לתחום אסטרטגי קריטי במאה ה-21.

המסר המרכזי שהועבר בתערוכה הוא שסין אינה שחקן פסיבי בזירה הבינלאומית, אלא שחקן פעיל ופרואקטיבי, המבקש לעצב את הסדר העולמי החדש. ההשקעות העצומות בטכנולוגיה, בשילוב עם אסטרטגיה מתוחכמת, מציבות את סין בעמדה חזקה להשפיע על הדינמיקה הגלובלית בתחומים שונים, החל מהביטחון הלאומי וכלה בכלכלה.

עורכי הסדרה: ענת קורץ ואלדד שביט