

חידושים בטכנולוגיה הצבאית . . . . חידושים בטכנולוגיה הצבאית . . . .  
 חידושים בטכנולוגיה הצבאית . . . . חידושים בטכנולוגיה הצבאית . . . .  
 חידושים בטכנולוגיה הצבאית . . . . חידושים בטכנולוגיה הצבאית . . . .  
 חידושים בטכנולוגיה הצבאית . . . . חידושים בטכנולוגיה הצבאית . . . .

## רוסיה מקדמת מערכת התרעה מלוויינים

רוסיה מגבירה את מאמציה לקדם הקמת מערכת בין-לאומית להתרעה מפני תקיפת טילים. המערכת, המבוססת על לוויינים, תוכל לתת התרעה מוקדמת ונתוני מסלולים למערכות ההגנה נגד טילים של המדינות השונות.

התכנון הרוסי מבוסס על 18 לוויינים, שיחוגו בגובה 7,000-8,000 ק"מ במסלול מעגלי סביב מרכז כדור הארץ ובזווית 51° לקו המשווה; המבנה הזה יבטיח כיסוי רצוף של כל נקודה על כדור הארץ על-ידי שני לוויינים לפחות.

ההצעה הזאת הינה של מנהל המכון הרוסי להנדסת חלל בדצמבר 1994, והתקבלה בחיוב על-ידי כמה מראשי התעשייה בארצות-הברית, אבל המלחמה בצ'צ'ניה העלתה ספקות באשר ליציבות הממשלה ברוסיה והיחסים עם ארצות-הברית.

## חברת DASA מקדמת משפחה של טילי אוויר-קרקע מודולוריים

חברת Deutsche Aerospace (DASA) החלה בניסויי הטיסה של טילי אוויר-קרקע החדשים לטווח ארוך ממשפחת

KEPD/TADS. טיסה של טיל אבטיפוס נערכה בנובמבר האחרון על מטוס SAAB AJ37 VIGGEN במרכז ניסויי טיסה של חיל-האוויר השוודי. הניסוי איפשר בחינת ההתנהגות האווירודינמית של הטיל ומערכותיו. המשך הניסוי בחודש דצמבר נועד לאפיין את מערכת העקיבה העצמאית (אינפרה-אדום). נוסף על כך, מתוכנן ניסוי של שיגור הטיל המונע באמצעות מנוע סילוני של MICROTURBO שמו המלא של Kinetic Energy — KEPD/TADS Penetrating Destroyer — Target Adaptive Dispenser System.

למעשה, זו תוכנית מודולרית, שנועדה להתאים את עצמה למשימות שונות על-ידי פיתוח תצורות סופיות שונות. טווח הטיל ינוע בין 100 ל-350 ק"מ בהתאם לתצורה, ובמשקל בין 900 ל-1,200 ק"ג. הטיל — בגרסת KEPD נועד להשמיד מטרות נקודה באמצעות רש"ק חדירה, או חדירה מואצת. בגרסת TADS יהיה לטיל אפקט שטח תוך שחרור תתי-חימוש, ובעיקר תתי-חימוש חכם נגד רק"ם מסוג BONUS המפותח על-ידי חברת Bofors השוודית יחד עם Giat ועם Inertechnique. כמו כן יותאם הטיל למערכת פיזור מסוג DWS 39 (Dispenser Weapon System), המסוגלת לפזר תתי-חימוש נגד רכב, או נגד אדם בטווח של 10 ק"מ ויותר.

## הרוסים מפתחים דגם של טנק מהפכני

ברוסיה נבנה אבטיפוס של טנק מערכה מהפכני, המצויד בתותח חיצוני ארוך, בעל

קליבר גדול (כנראה 135-140 מ"מ). היתרון העיקרי של תותח המורכב חיצוניית לצריח הוא בכך, שהטנק הופך להיות מטרה הרבה יותר מוקשחת, ואת המשקל שנחסך ניתן לנצל למיגון נוסף. הרק"ם הנסיוני הזה בנוי על מרכב של T-80, ומעריכים, שיש בו צוות של שלושה אנשים הממוקמים בקדמת התובה, כאשר התותח והתחמושת הם במרכז. חטיבת הכוח היא מאחור.

על-פי ההערכה, מנצלים הרוסים בפיתוח הזה את הידע הרב שיש להם בנושא טעינה אוטומטית לתותח; מצד שני הם לוקים בתחום מערכות בקרת האש והתצפית המתקדמות, הנדרשות לכלי מסוג כזה.

## מל"טים למודיעין חזותי טקטי בארה"ב

ארצות-הברית מתכוונת להחיות ולחדש השנה את יכולות המודיעין הטקטי עם הכנסת מערכות חדשות של מל"טים למערך (כולל אחת המופעלת כבר על-ידי ה-CIA בבוסניה) והפעלתם מחדש של מטוסי SR-71. נציגי חיל-האוויר האמריקני מצפים, כי ב-1995 יתחילו ללמוד לתפעל מל"טים למודיעין חזותי טקטי. תחום המודיעין הטקטי זוהה כאחד השטחים העיקריים הדורשים שיפור לנוכח לקחי מלחמת המפרץ. בתחום הזה חלו עיכובים עקב ביטול תוכניות כמו ATARS Tier 1 ו-3 UAV והוצאת מטוסי צילום RF4C מהסד"כ מסיבות טכניות ותקציביות. לאחר שנים של ספקנות מצד משתמשים מבצעיים, מתגברות מערכות המל"טים על "המחסומים התרבותיים", שהאטו את

חידושים בטכנולוגיה הצבאית ... חידושים בטכנולוגיה הצבאית ...  
 חידושים בטכנולוגיה הצבאית ... חידושים בטכנולוגיה הצבאית ...  
 חידושים בטכנולוגיה הצבאית ... חידושים בטכנולוגיה הצבאית ...  
 חידושים בטכנולוגיה הצבאית ... חידושים בטכנולוגיה הצבאית ...

המועבר. מהנדסי AT & T שלחו אינפורמציה לאורך הכבל על-ידי שימוש בארבעה צבעים סימולטנית. באות שהתקבל הופרדו הצבעים. למעשה, היכולת לעבוד בארבעה צבעים שונים סימולטנית היא זו המסבירה את הפקטור 4 בשיפור ביצועי הכבל האופטי.

## מערכת לגילוי חומרי נפץ מבוססת על טכנולוגיות רפואיות

תשע שנים לאחר תחילת הפיתוח אישרה רשות התעופה בארצות-הברית מערכת לגילוי חומרי נפץ, המבוססת על טומוגרפיה ממוחשבת. המערכת CTX-5000, מתוצרת חברת In Vision Technologies, מנצלת טכנולוגיות של טומוגרפיה ממוחשבת והדמיית רנטגן, ומאפשרת גילוי חומרי נפץ רגילים וכן גילוי של חומרי נפץ פלסטיים מתקדמים ומתוחכמים ויריעות חומרי נפץ. רשות התעופה תערוך בדיקה נוספת במשך שנתיים לפני שתאשר את השימוש במערכת בשדות תעופה.



## חידושים טכנולוגיים בסיבים אופטיים

הסיבה העיקרית להכנסת סיבים אופטיים לשימוש נעוצה בקצב המהיר של העברת האינפורמציה, שניתן להשיג באמצעי הזה יחסית לאמצעים אחרים. הכבלים המסחריים הנוכחיים יכולים להעביר עד 2.5 מיליארד סיביות לשנייה. הקצב הזה עדיין אינו מספיק לטלפון וידאו. בניסוי שנעשה באוקטובר העבירה חברת AT & T מידע בקצב של 10 מיליארד סיביות לשנייה באמצעות כבל תת-ימי באורך 2,000 קילומטר. הכבל חיבר את פלורידה עם איי הבתולה, ובדצמבר כבר היה עתיד לחבר את ארצות-הברית עם מקסיקו, איטליה, פורטוגל וספרד, אך אינו אמור לפעול כבר בקצב הגבוה האפשרי כי הדרישה לכך עוד לא קיימת. העברת אינפורמציה לאורך סיבי אופטי נעשית באמצעות תרגום האות לפולסים של אור, המתקדמים בתוך הסיב. עוצמת האור יורדת, וכל כ-60 ק"מ בערך יש להגביר אותה. ההגברה נעשית על-ידי חוזרים אלקטרוניים (repeaters), שבהם נהפך האור לאות אלקטרוני, המוגבר והופך שנית לפולסים של אור. החידוש הוא במגברים אופטיים הבאים במקום החוזרים האלקטרוניים. אלה הם קטעי כבל, המכילים יסוד פולט אור, במקרה זה ארביום, ולייזר המספק אנרגיה. הלייזר מחזיק את הארביום ברמה אנרגטית, שהיא על סף פליטת אור. פולס האור, המגיע בסיב האופטי, גורם לארביום לפלוט אור בעוצמה הקשורה לעוצמת הלייזר ולא לעוצמת הפולס

קבלתן לשירות. תוכנית של מל"ט לטווח ארוך (Tier 2) מוכנה להתחיל בשירות עם פלגה ראשונה. הערכה-מחדש של המודיעין הטקטי המאווש תיערך על-ידי חיל-האוויר האמריקני.

תוכנית המל"ט Tier 1 של ה-CIA התגברה על עיכובים טכניים ומפעילה טיסות מקרואטיה. תוכנית Tier 2 מבצעת טיסות בבסיס המודיעין פורט הואצ'וקה. תוכנית Tier 3 צפויה להוציא מל"ט ראשון ביוני. למרות ההתקדמות צופים נציגי הפנטגון לתקופה של חמש שנים, שבהן המודיעין הטקטי עדיין לא יהיה זמין, או חלש מדי. כמו כן מתגבשת תוכנית להפעלה מחדש של 3 מטוסי SR-71 שהושבתו, וכן תוכניות להתאמת פוד צילום למטוסי F-15 או F-16.

## טיל ATACMS (בגרסה המתאימה לים) שוגר בהצלחה

צבא ארצות-הברית שיגר לראשונה את הגרסה החדשה של הטיל הטקטי ATACMS IA. הניסוי מתבצע במשותף עם הצי כדי לבדוק את התאמתו לשיגור מספינות למטרות סיוע בחוף (כידוע, כל ספינות המערכה הגדולות של ארצות-הברית, הנושאות תותחי 406 מ"מ, הוצאו מהשירות). הגרסה החדשה היא קלת משקל ובעלת טווח מוגדל, וכוללת מערכת הנחיה של GPS. הניסוי הבא יהיה כבר בים מעל סיפון של ספינה, שעליה יותקן משגר MLRS (שמתאים גם לשיגור הטילים האלה).