

מכון "חץ" לחשיבה צבאית מתקדמת, רחוב הדס 30, יבנה  
טל' 08-9437871, פקס 08-9421079, דוא"ל [info@iamti.com](mailto:info@iamti.com), אתר [www.iamti.com](http://www.iamti.com)

בגיליון זה

1	הקמת פיקוד חדש בצבא ארה"ב
1	מדריך השדה 3-0 מתעדכן
3-2	פוטין בכינוס וולדאי
4-3	מקמאסטר בא לשרת
4	נגמ"ש פומה נכנס לשירות
4	כוחות זרים בסוריה
6-5	הצבא הגרמני בצל עברו
8-6	מהפכת אמל"ח אנרגיה חשמלית



- מערך של צבא היבשה שניתן לשימוש אפילו באיזורים שבהם הספקטרום האלקטרומגנטי פגום או לא פעיל.
- יכולות של הגנה אווירית והגנת טילים.
- שיעור ההרג של החיילים.

לדברי פקידי רשות, הפיקוד החדש ייבנה על מבני כוח קיימים, ואינו אמור לגרום לאובדן מקומות עבודה של אזרחים או מעבר ממקום למקום.

צבא היבשה מתכוון לכוון את הארגון החדש לקראת הקיץ של 2018, אמר מיילי. בינתיים הוטל על לוטננט גנרל אד קארדון לעמוד בראש כוח המשימה שיבחן ויתכנן את הארגון החדש. קארדון כבר החל בתהליך התכנון שהוקצבו לו 120 ימים. צבא היבשה כבר הכריז על הפרויקט, כך הבהיר קארדון ל-AUSA מכיוון שהכנס השנתי הוא פורום מתאים להצגתה של התוכנית. לדבריהם של פקידי ממשל, תולים בפיקוד החדש ציפיות רבות.

"אם לא נעשה זאת, אנו עלולים להיחלש יותר ויותר לנוכח יריבים פוטנציאליים", אמר מיילי. "חיילינו ראויים לטוב ביותר", אמר מק-קארתי והוסיף כי בכוונתו אכן לספק להם זאת.

### מדריך השדה 3-0 עובר עדכון

ראש המטה של צבא היבשה, גנרל מרק מיילי הנחה את טראדוק, פיקוד ההדרכה והתורה של צבא היבשה וכן את המרכז המשולב של צבא ארה"ב לעדכן את מדריך השדה 3-0 "מבצעים, צבא היבשה". העדכון האחרון נעשה בפברואר 2011 וכלל אז את האיום ההיברידי והחלפת "פיקוד ושליטה" ב"פיקוד מכוון משימה". המדריך הוא מסמך הבסיס לתורת הלחימה הנוכחית והעתיידת אבל אינו משקף את החשיבה העכשווית, כמו לחימה רב-מימדית (רב-תווכית במונחי צה"ל).

העדכון אמור לצאת לאור באוקטובר והפעם יודגשו בו פחות מבצעים רחבי היקף, ויהיה מיקוד רב יותר בפתרון בעיות טקטיות, כאשר היריב עלול להיות בעל יכולות עדיפות. עשויה להיות עליונות.



## תקיפת מטוס C 130 את שיירת דאע"ש בסוריה – יולי 2017



Drone-Syria.mp4

לפתוח עם תוכנת VLC – להורדה חינמית מהרשת – תוכנה טובה להצגת סרטוני וידיאו

### הקמת פיקוד חדש בצבא ארה"ב

סוזאן כץ קיטינג

צבא היבשה האמריקאי מתכנן את הקמתו של פיקוד שתכליתו לארגן מחדש את המודרניזציה בצבא, הודיעו פקידי רשות בכירים.

על הפיקוד החדש, ששמו ומיקומו עדיין לא נחשפו, מסר רמטכ"ל צבא היבשה, הגנרל מרק א. מיילי, והשר הממונה זמנית על צבא היבשה, רייאן מק-קארתי במהלך המפגש והתערוכה השנתית של צבא היבשה האמריקאי.

לאחר שצינון כי כושר התחרות של צבא היבשה נשחק בעולם שהולך ונעשה מסוכן יותר, אמרו פקידי הממשל כי הפיקוד החדש יסייע לצבא היבשה להתעדכן ולסגור את הפער במהירות.

"צבא היבשה זקוק למודרניזציה רצינית", אמר מק-קארתי. פלטפורמות ישנות ששודרגו במהלך 40 השנים האחרונות אינן מסוגלות עוד לשאת שדרוגים רבים, אמר. צבא היבשה זקוק לציוד חדש – ובמהירות.

"המתחרים שלנו, שהם ברמתנו, עושים זאת מהר יותר מאתנו", אמר, "ואם אינך מסתכל לסביבה המשתנית, תמות".

מיילי ומק-קארתי אמרו שאם צבא היבשה זקוק לחידוש, כך גם התהליך בו צבא היבשה צריך להתמיר את תהליך הרכש והמודרניזציה שהוא מגושם ומכביד. "אנחנו חייבים להחליף הילוכים לזמן מה, מפני שהמוכנות בעתיד חשובה לנו", אמר מיילי. "אנחנו מעצבים מחדש את החברה".

במקום להמשיך בשיטה הקיימת שהיא בירוקראטית יותר מאשר מעשית, צבא היבשה רוצה לגבש את תהליך המודרניזציה "מתחת לאוהל אחד", כלשונם.

הפרטים עדיין לא עובדו במלואם אבל מרחב פעילותו של הפיקוד החדש ישתרע "מהרעיון ועד המסירה", אמר מקקארתי.

הקדימות כוללות את תחומי המפתח הבאים:

- יכולת אש מדויקת ארוכת-טווח שתכליתה להחזיר לצבא היבשה את העליונות בטווח, בנשק ובהשגת המטרה.
- רכב קרבי חדיש ומתקדם [של הדור הבא]
- פלטפורמות העלאת אנכיות מהסוג המאויש והלא-מאויש.

**טרו**

עם השינויים הטכנולוגיים המהירים ברחבי העולם "מרשמים קודמים רבים לגבי שלטון עולמי... לעתים קרובות אינם מתממשים", אמר פוטיין. לדבריו, הוא דוגל בכבוד שרוחשים זה מאות בשנים לריבונות לאומית וקורא לקיים "כללי התנהגות המקובלים על הכל".

"במקום התקדמותם של הקידמה והדמוקרטיה, גורמים רדיקלים זוכים בחופש פעולה, קבוצות קיצוניות שוללות את הציביליזציה עצמה, ומנסות להסב אותה שוב לארכאיות, תוהו ובוהו וברבריות", אמר פוטיין.

**סוריה**

לדידו של פוטיין, מתקפת ההפצצות של רוסיה על סוריה בספטמבר 2015 היא "דוגמה חיובית". "רוסיה מתנגדת לטירוריסטים, לצד ממשלת החוקית של סוריה ומדינות אחרות באזור, ופועלת על בסיס החוק הלאומי", הסביר. הוא לעג לספקות שהועלו במערב ולביקורת שהושמעה לגבי פעולותיה של רוסיה בסוריה וציין כי השיטות שלו הועילו.

**קוריאה הצפונית**

פוטיין אמר כי רוסיה "מגנה במובהק" את הניסויים הגרעיניים של קוריאה הצפונית אך הדגיש כי מוסקבה "מצייתת להחלטותיה של מועצת הביטחון של האו"ם". "אין לדחוק את צפון קוריאה לפינה ואין לאיים בהפעלת כוח", אמר בהוסיפו כי למדינות "אסור לדרדר את עצמן למצב של גסות וקללות".

"בין שהמשטר הצפון קוריאני מוצא חן בעיניכם ובין אם לא, אסור לכם לשכוח כי הריפובליקה הדמוקרטית העממית של קוריאה היא מדינה ריבונית", סיכם.

**קטלוניה, כורדיסטאן, קרים**

פוטיין גינה בתוקף את המערב על מה שכינה מוסר כפול בשל תמיכתו בעצמאות קוסובו – שרוסיה התנגדה לה – כאשר בה-בעת רצתה לדכא את תנועות העצמאות בקטלוניה, כורדיסטאן וקרים.

"נראה... שיש לוחמי עצמאות וחרות שהם 'קורקטיים' וישנם ה'בדלנים' שאינם יכולים להגן על זכויותיהם אפילו בעזרת המנגנונים הדמוקרטיים", – כך פוטיין.

**מגניצקי**

פוטיין אמר דברי הערכה על סרגיי מגניצקי, חושף שחיתויות ועורך דין, שהלך לעולמו ב-2009 "ללא שום קשר להאשמות שהועלו נגדו" ומיד הוסיף כי סביב הטרגדיה הזו "החלו משחקים פוליטיים".

החוק שהעבירה באחרונה קנדה לגבי ענישתם של מי שמפרים את זכויות האדם, חוקק ברוחו של מגניצקי, אך פוטיין העריך כי אין הוא "מועיל".

פוטיין הדגיש כי מאחורי כל "המשחקים הפוליטיים" – כלשונו – הללו עומד "ג'נטלמן ידוע מאוד, דומני ששמו בראודר, שחי ברוסיה במשך 10 שנים כתייר והיה מעורב בפעילות לא חוקית".

הפרשן המדיני פיודור לוקייאנוב, שהיה יושב ראש המפגש השנתי של אישים פוליטיים, הוגים ואנשי עסקים בעלי שם עולמי, רמז לפוטיין שהקהל ממתין לדברו בעניין. אלא שפוטיין לא התפתה, ותחת זאת סיפר בדיחה ישנה: אוליגרך פושט את הרגל ואומר לאשתו כי הם יאלצו למכור את ה"מרצדס" שלהם ולקנות "לאדה", לפנות את ביתם מאזור רובליובקה היוקרתית ולעקור לדירה רגילה. "האם תמשיכי לאהוב אותי?" – שואל האוליגרך. "אוהב אותך ואתגעגע אליך", עונה אשתו ומרמזת כי בכוונתה לעזוב אותו. ובעוד הקהל צוחק, העיר פוטיין "אני לא חושב שתתגעגעו אלי מאוד".

לשאלה אם אשה יכולה להיות נשיאת רוסיה – התייחסות להודעתה של קסנייה סובצ'אק כי בכוונתה להתמודד בבחירות לנשיאות – חייך פוטיין ואמר "בארץ שלנו הכל אפשרי".

ובכל זאת, רווחת ההנחה כי פוטיין יתמודד שוב על הנשיאות וגם ינצח בבחירות.

**ארצות הברית**

כאשר שאל טובי גאטי, לשעבר עוזר מזכיר המדינה האמריקאי למודיעין ומחקר, ועתה יועץ בחברת פרקליטים בינלאומית, את פוטיין אם הוא מסוגל לומר דבר-מה חיובי על ארה"ב השיב פוטיין כי החל בימי הנשיא ברק אובמה פתחה ארה"ב ב"מתקפה אנטי-רוסית חסרת תקדים".

"רוסיה לא התגרתה באף אחד", אמר פוטיין, אך לדבריו, הדמוקרטים "הפסידו בבחירות ומטילים את האשמה על רוסיה, ועכשיו משתלחים בהיסטוריה אנטי רוסית גלויה" ש"מטילה כל כשל על רוסיה... הם מחפשים את עקבותיה של רוסיה בכל דבר שהוא, והם מוצאים זאת".

"השגיאה גדולה ביותר שעשינו לגבי המערב היא שנתנו בכם אמון", המשיך פוטיין והוסיף "והשגיאה הגדולה ביותר שלכם היא שפירשתם את האמון הזה כחולשה וניצלתם אותו".

**על ההסכמים לצמצום הנשק**

פוטיין ראה את המאה ה-21 כתקופה שבה היתה "שותפות שוויונית" עם ארה"ב, אך לפי דבריו עכשיו, ב-2014 ארה"ב "חדלה לקיים הסכמים".

בעוד אשר רוסיה השמידה את כל הנשק הכימי שברשותה, כחלקה בביצוע הסכם הפלוטוניום בין ארה"ב לבינה, טענה ארה"ב כי "אין לה כסף" לעשות זאת, ונסוגה מעסקת הנשק הגרעיני.

פוטיין קבל על כך ש"רק מישהו בקנדה" כתב על ההישג של רוסיה בחיסול הנשק הכימי, אף כי בלוגרים ציינו איזכורים רבים בעיתונות האמריקאית.

אשר להסכם לגבי הטילים הבאליסטיים "לא יכולנו להגביל את ידידינו האמריקאים במסגרת ההסכם ההוא", אמר פוטיין.

## מקמאסטר בא כדי לשרת

היעוץ לביטחון לאומי אומר שתפקידו לסייע למפקד העליון של צבא ארה"ב [כפי שמוגדר הנשיא, לפי החוקה] על ידי המצאת אופציות וביצוע החלטות כדי לקדם את סדר היום של טראמפ.

לוטננט גנרל ה. ר. מקמאסטר הצטרף באחרונה לרשימת הגנרלים בצוות הביטחון הלאומי של הנשיא דונלד טראמפ המסבירים בפומבי כי תפקידם, כפי שהם רואים אותו, הוא לסייע בביצוע המדיניות של המפקד העליון, ולא "להחזיק אותו בתוך השמורה" [הכוונה היא לשמורות אליהן דחקו את האינדיאנים] כפי שקיוו חלק ממעבירי-הביקורת על הממשל.

מקמאסטר, לצידם של שר ההגנה ג'ים מאתיס וראש הסגל בבית הלבן, ג'ון קלי – שניהם גנרלים בעלי

חמישה כוכבים שפרשו

מהשירות – נעשו מטרות תכופות למעבירי-הביקורת על טראמפ, השואלים מדוע הם משרתים

בממשלו וקוראים לשלושה לבלום את המדיניות ואת הצוות הבלתי פופולאריים של טראמפ, או להתפטר.

כל השלושה אמרו, בצורה זו או אחרת, כי צייתו לקריאתו של נשיא שהאומה בחרה בו, כלומר, נענו

לקריאתה של האומה. זו תשובה מפתיעה כשמדובר בשלושה אנשי צבא, אך זו קריאה שהתנגשה

בתפיסות מפלגתיות יותר שנשמעו בדיונים הפוליטיים שהתקיימו בחדרים סגורים בווישינגטון וכן בדיון

הציבורי ברחבי המדינה. יש הסבורים כי אין זה מפתיע שהשלושה משרתים כל נשיא שהוא, רפובליקני או

דמוקרטי, כל עוד אין הם נדרשים לעשות משהו שאינו חוקי. אחרים טוענים כי הגנרלים כבר לא נמצאים

בשרשרת הפיקוד הצבאית, ולכן אל להם לקדם את ציווי המדיניות של טראמפ אם הם חולקים עליהם, בין

שמדובר בהקמתה של חומה בגבול מקסיקו ובין שמדובר באיסור נסיעה לחו"ל, שחל בעיקר לגבי

מדינות שבהן רוב מוסלמי.

מקמאסטר נשאל באחרונה על ידי העיתונאי סידיני פרידברג האם לדעתו ישנו צוות מנוסה די הצורך

שיבצע את "תהליך" המדיניות סביב נשיא

"אימפולסיבי" שאינו בקי בהליכות ווישינגטון. הגנרל שש על ההזדמנות להשיב: "איש לא נמצא שם כדי

לרסן את הנשיא או 'להחזיק אותו בתוך השמורה'. באנו כדי לשרת את הנשיא ולסייע לו לקדם את סדר

היום שלו, " – אמר. היתה זו הופעה ציבורית נדירה של הגנרל, במכון לחקר המלחמה, שבה נכחו מוזמנים

בלבד, ולא הוסרטה. במשך שעה תמימה שוחח

מקמאסטר על הבימה עם מייק גורדון, מ"ול סטריט ג'ורנל" על הנשיא, על אירועים בעולם ועל תפקידו.

מקמאסטר הסביר כיצד פיתח צוות הבית הלבן תהליכי עבודה חדשים תוך כדי עיסוק ומתן קדימה ולסוגיות של ביטחון לאומי – תהליכים המבוססים על שיחות

## פוטיין בכינוס וולדאי - המשך

על ויליאם בראודר, שהיה מתומכיו של הנשיא פוטיין ומנהל העסקים הראשי של החברה שבאותו זמן היתה הגורם המשקיע הגדול ביותר ברוסיה, נאסר ב-2005 להימצא במדינה לאחר שהוכרז כמסוכן לביטחון הלאומי, וזאת אף שחברת "הרמיאז" היתה בעלת תיק ההשקעות הגדול ביותר ברוסיה באמצע העשור הראשון למאה ה-21 והיקף ההשקעות עלה על 4 מיליארד דולאר.

סרגיי מגניצקי היה פרקליטו של בראודר, והוא מצא את מותו בהיותו נתון במעצר המשטרה ב-2009 לאחר שחשף את השחיתות שפשתה בדרגים הגבוהים של גביית המסים. בעקבות מותו ערכה ארה"ב את המסמך המכונה "רשימת מגניצקי" המונע מאנשי ממשל שיש להם קשר עם הפרשה מלבקר בארה"ב.

בדבריו בוואלדאי דיקלם פוטיין את הגירסה הרשמית של הממשל הרוסי לגבי פרשת מגניצקי, המכחישה את ההאשמה שהועלתה במערב על כך שאישי ממשל מושחתים ארגנו את הקנונייה לרצוח את מגניצקי.

## וספוטיניק RT

העורכת הראשית של כתב העת RT מרגריטה סימוניאן השמיעה נאום נרגש שבו פירטה את מה שכינתה "רדיפה" של שלטונות ארה"ב – וזאת, משום שגורמי תקשורת שהקרמלין שולט בהם התבקשו להירשם כסוכנים זרים.

פוטיין אמר כי חדירת התקשורת הבינלאומית לרוסיה פחותה מזו שבארה"ב אך כינה את עבודתו של RT "מזהירה" וקבע כי עיתונאיו, בהם אמריקאים ובריטים "מוכשרים". במקרה שפקידי רשות אמריקאים יתעמרו באופן חוקי בבטאון הזה, תנקוט מוסקבה פעולות גומלין, אמר פוטיין.



## מקמאסטר בא כדי לשרת - המשך

## פומה – נגמ"ש לחימה לחי"ר

הפומות הראשונות מקו הייצור סופקו לצבא ב-2015. בסך הכל יסופקו 350 יחידות. הכוונה הייתה לרכוש 405 יחידות אבל המספר קוצץ בגלל מגבלות תקציב. כיום זו תוכנית הרכש הגדולה ביותר של צבא גרמניה נתונים:

אורך – 7.4 מ'

רוחב - 3.7 מ'

גובה – כ 3 מ'

מנוע – 892 V 10 MTU דיזל 1079 כ"ס.

מהירות – 70 קמ"ש

טווח – 600 ק"מ

שיפוע טיפוס – 60%

שיפוע צד – 30%

עלית מדרגה – 0.7 מ'

מעבר תעלה – 2 מ'

צליחת מים – 1.2 מ'

חימוש – עמדת נשק מופעלת מרחוק עם שני תותחי מאוזר 30 מ"מ – טווח יעיל 3,000 מ'. מקלע 5.56 מ"מ, מדוכות רימונים 76 מ"מ. הפומה יצויד במשגר טילי נ"ט שטרם נבחר.

הפומה הוא הנגמ"ש המוגן ביותר. יש לו צריח מרוחק בתוספת מיגון מודולארי להרכבה. יש לו שלוש רמות מיגון אפשרות המותאמות לצרכים המבצעיים. המשקל המבצעי נע בין 29.4 טון ל- 43 טון על-פי רמת המיגון. הדגם הממוגן ביותר נחשב כנגמ"ש כבד. הדגם הבסיסי מוגן בחזית ובצדדים כנגד כדורי 30 מ"מ, בעוד שהרכב מוגן בכל היקפו כנגד תחמושת 14.5 מ"מ. בתצורת המיגון המרבי הוא כבד יותר מטנק T72, נראה שהדגם הממוגן יכול לעמוד בפני תחמושת 120 – 125 מ"מ בחזית. הרק"מ ממוגן בגחון לפיצוץ של 10 ק"ג חנ"מ. לנגמ"ש מערכות התראה מתקדמות, הגנת אב"כ ומערכת כיבוי אש אוטומטית.

צוות הנגמ"ש כולל שלושה אנשי צוות והוא יכול לשאת שמונה לוחמי חי"ר בתא הצוות עם פתח כניסה ויציאה

[http://www.military-today.com/apc/puma\\_ifv.htm](http://www.military-today.com/apc/puma_ifv.htm)

מאחור. יש בנגמ"ש מערכת מיזוג אוויר.

תכופות שקיים עם אישים שסכנה בעבר כיועצים לביטחון לאומי, ועל סמך העובדה שהנשיא מעדיף תדריכים קצרים. מקמאסטר יכול להיראות ולהישמע קצר-רוח מחוספס או זועם כשהוא קורא את דבריו בקול של גנרל מעל בימת חדר התדריכים. אבל בשיחות פרטיות הוא מתגלה לעתים קרובות כמי שמדבר בנועם, מחייך ושופע תשובות ארוכות ובהן גיחוכים ובדיחות בין ההתייחסויות להיסטוריה צבאית. שתי פניו של מקמאסטר התגלו באותה התוועדות סגורה שישבו בה הוותיקים הבכירים מתחום הביטחון הלאומי. וכך, הוא גיחך בביטול, כדרכו, כאשר נשאל על ציוצי האיום של טראמפ כי ההנהגה הצפון-קוריאנית תיעלם. (הוא ציין כי כאשר דיברו בעבר עם קים ג'ונג און בצורה מנומסת יותר, נראה שלא היה הבדל גדול). הוא דחה את האפשרות שהוא – או מישהו אחר – יכול או צריך לרסן את טראמפ.

תשובתו של מקמאסטר עוררה ביקורת עזה ברחיב הטווח בקרב אנשים הסבורים כי גנרל בעל שלושה-כוכבים צריך "לשרת את החוקה" ולא את הנשיא או מטרות מדיניותו (שהם חולקים עליהן). אבל בעוד שמקמאסטר צידד בגלוי במדיניות – וכאן מתעוררת בעיה נפרדת לגבי תפקידו של גנרל בשיחות-פעיל – הוא מדבר על תפקידו בדיוק כפי שמרבית הגנרלים מדברים, כלומר, שתפקידו להציג אופציות מדיניות שונות בפני מפקדו האזרח. שר ההגנה מאתיס עורר תשומת לב רבה לפני שבועות אחדים כאשר הסביר מדוע הוא ממשיך לשרת את ממשל טראמפ חרף חילוקי-דעות פוטנציאליים לגבי מדיניות. "אתם יודעים, כאשר נשיא ארה"ב מבקש ממך לעשות משהו – אני לא חושב שזו תפיסה מיושנת, ולא משנה לי אם הוא רפובליקאי או דמוקרטי, חובתו של כל אחד מאתנו היא לשרת", אמר מאתיס, "זה הכל. ולכן, אתה משרת."



## הצבא הגרמני בצל עברו

הצבא הגרמני ספג טלטלה בשל גילויים לגבי אוהדי הימין הקיצוני המשרתים בשורותיו, לצד הנאמנות הנמשכת לוורמאכט של התקופה הנאצית. כיצד מתמודד הבונדסוור עם ההיסטוריה שלו?

הבונדסוור פתח במבצע ניקוי נרחב. גילויים על כוונתם של שני חיילים לבצע התקפת טרור מדומה בגרמניה ולהטיל את האשמה על מבקשי מקלט עוררו שאלות מהותיות יותר, תחילה לגבי נפישותם של ניאאו-נאצים בצבא הגרמני ואחר כך לגבי האופן שבו הבונדסוור מתמודד עם הקשר לצבא הגרמני שקדם לו, הוורמאכט של אדולף היטלר.

שרת ההגנה אורסולה פון דר לון הבטיחה סדרת רפורמות שיבהירו את הקשר של הצבא עם ההיסטוריה שלו וישפרו את "החינוך הפוליטי" בשורותיו ויקלו על חיילים לדווח על תקריות בעלות אופי ימני-קיצוני בקרב חבריהם.

עם זאת, צפויים גם כמה שינויים קוסמטיים: הבכיר בחיילי גרמניה, אינספקטור גנרל וולקר ויקר הורה לבצע חיפוש בכל מחנותיו ולאסוף קסדות, רובים ומזכרות מימי הוורמאכט, היו גם תכניות להחליף את שמותיהם של מחנות ספורים הנושאים עדיין את שמם של קצינים מימי מלחמת העולם השנייה.

פרשנים הביעו אי-נחת לגבי האמצעים הללו, במיוחד כאשר האוניברסיטה של הבונדסוור הנקראת על שמו של הלמוט שמידט בהמבורג החליטה להסיר את תמונתו של שמידט, אחד הקנצלרים-לשעבר האהודים ביותר בגרמניה, במדי הוורמאכט, באביב 1940.

ריינר ארנולד, נציגם של הסוציאל-דמוקרטים בוועדת ההגנה של הפרלמנט אמר כי הסרת התמונה מוכיחה כי פון דר לון "איבד את כל הפרופרציות". משרד ההגנה הגרמני הודיע לאחר מכן כי ההחלטה "יכלה להתקבל בצורה אחרת".



הבונדסוור והוורמאכט

## כוחות זרים נערכים לעצב את סוריה

## טום פרפיט

הסוריים ולוחמים ערביים, אבל כוחות זרים מזה זמן רב מסמנים תחומי השפעה במדינה.

בעוד שהסכסוך החל כהתקוממות כנגד הנשיא, הוא הבשיל ללחימה בינלאומית מורכבת, בה רוסיה, ארה"ב, אירן וטורקיה הטביעו את טביעות רגליהם על הקרקע והיכן שמדינות המפרץ ניסו לנווט את התוצאות בעזרת כסף ואמל"ח.

התחרות על שליטה באזורים שננטשו על ידי דאע"ש החלה בא-רקקה ההרוסה לאחר שבועות של לחימה ברחובות. ארה"ב והכורדים הבטיחו להעביר את העיר לשלטון אזרחי אבל גופים אחרים מתחרים על השליטה.



שטח משוחרר אחר עשוי בקרוב להיות זמין להשתלטות. לאחר אבדן א-רקקה, לוחמי דאע"ש הנצורים בדיר אזור ושולטים רק בעיר עיקרית אחת אל בוקמל על הגבול עם עיראק.

אם חלוקה הופכת למציאות עשויים להיות הרבה שחקנים: ארה"ב, טורקיה ומדינות המפרץ תמכו בכוחות המורדים, מיליציות איראניות ושיעיות מלבנון תמכו באסד ונפרסו בשטח.

מצב הסיום בסוריה עודד דרישות לאוטונומיה כורדית שכבשו שטחים גדולים בצפון. בשבוע שעבר כוחות טורקים הציבו עמדות באילביד בצפון מערב סוריה, בחלקן בניסיון לנטרל אמביציות כורדיות. במזרח, ארה"ב תשאף לשלוט בערים בעמק הפרת שהן שער לגבול העיראקי. זה ישפיע על שאיפת אירן ליצור מסדרון קרקעי דרך עיראק וסוריה לקשר עם חיזבאללה בת בריתה בלבנון.

ישראל דוחקת ברוסיה וברקה ליצור אזור חיץ בדרום להרחיק את הלוחמים האירניים מגבולותיה. אתמול היה סימן למתח צפוי כאשר בנימין נתניהו, ראש ממשלת ישראל, אמר לסרגיי שויגו, שר ההגנה הרוסי שהוא לא יסבול נוכות אירנית צבאית קבועה בסוריה.

מר שויגו אמר שפעולות רוסיה בסוריה קרובות לסיום אבל מוסקבה תקיים נוכחות בטרטוס, הבסיס הרוסי הימני היחיד בים התיכון.

הפעם האחרונה בה שויגו הכריז על יציאה רוסית מהשטח, לפני שנה ומחצה נראו שינויים מעטים בלבד בבסיס חייל האוויר בלטקיה בנוחות מטוסים רוסיים. רוסיה לא הראתה שום הפחתה בהספקת אמצעים לכוחותיה בסוריה.

## הצבא הגרמני בצל עברו - המשך

בין השנים 1955 ו-1957 בחנה הועדה כ-600 קצינים לשעבר בוורמאכט ודחתה את מועמדותם של כ-51 מבין הפונים, ואילו 32 מועמדים אחרים חזרו בהם מבקשתם להתגייס.

הצו הנקרא "צו המסורת" נוסח ב-1965 ועודכן ב-1982 פירט במדויק כיצד הבונדסוור מבין את המסורת שלו. הצבא טען כי אין להציג את הוורמאכט כיסודו של הבונדסוור וכי יחול איסור מוחלט על הצגתם של סמלים נאציים כלשהם – אף כי תתאפשר הצגתן של מזכרות מן הוורמאכט "למטרות מחקר וחינוך". ואולם, הצו הזה ספג ביקורת משום שאפשר "כניסות אחריות", כמו למשל העובדה שלמפקדים מקומיים יש סמכות לקבוע כיצד יחידתם "תשמר את המסורת". סיבוב הבדיקות החדש הראה כי אחדים מהמפקדים מקפידים יותר על הכללים מאשר אחרים. זו אחת מהסיבות הרבות שבגללן החליטה פון דר לון לחזור ולבחון את צו המסורת.

## מהפכת אמל"ח באנרגיה חשמלית

## תומס דונלי – 15 במרץ 2017

תה אומר שאתה רוצה מהפכה? המאמר חושף אמונה כמו דתית אצל מובילי מערכת הביטחון "אנחנו חיים בשינויים בלתי פוסקים ובעולם תחרותי מאד". אלה מילותיו של שר ההגנה אשטון קרט, בעבר פיזיקאי ומי שהטמיע עמוק את הרעיון ששינויים טכנולוגיים ותחרות הם רכיבים המניעים שינוי, בעוד אלה הנכשלים ליזום ניידונים לכישלון. "התחרות הצבאית מאופיינת כיום על-ידי יותר מהירות וגמישות, המובילים את המרוץ תלויים לעתים כיצד הם יקדימו כל אחד אחר וגם ישנו את המשחק". כוונה זו נובעת מהמלחמה הקרה ז"ל, כאשר הפנטגון כלל "מנהל מחקר והנדסה" – מערכת חזקה מחוץ לברוקרטיית רכש האמל"ח, והשקיע סכום משמעותי בסוכנות לפרויקטים הגנה מתקדמים.

הסוכנויות האלה מונהגות על ידי מהנדסים, אנשים מעשיים שמטרתם אינה מדע לשמו אלא מציאת דרכים להציב טכנולוגיות חדשות בידי חיילים, ימאים אנשי אוויר ונחתים. השילוב של סיום המלחמה הקרה ואין סוף מלחמות קטנות לאחר 9/11 הסיט את המגמה הזו. מובילי משרד ההגנה נדחפו על-ידי הצרכים המידיים להגיב לאויבים הנוכחיים – כולם בלתי צפויים

יחסיו של הבונדסוור עם קודמו היו סכיזופרניים לעתים קרובות. פון דר לון חזרה באחרונה על העיקרון המנחה, שנוסח ב-1982, לפיו אסור שהוורמאכט ישמש כ"בסיס המסורת" של הבונדסוור. ובכל זאת, העובדה שקסדות הוורמאכט עדיין מוצגות במחנות צבא רבים מרמזת על כך שהחיילים עדיין חשים שיש להם היסטוריה משותפת עם אחיהם לנשק ממלחמת העולם השנייה.

"רוח הוורמאכט עדיין שורה חלקית באמצעות הסמלים והמזכרות", ציין אלכסנדר נוי, חבר בוועדת ההגנה של הפרלמנט מסיעת השמאל.

הרגישות הניכרת לגבי הנושא חלה גם על שורשיה של גרמניה של אחרי-המלחמה. במשך שנותיה הראשונות של הרפובליקה הפדראלית החדשה, הבונדסטאג עצמו התנגד לתכניתו של הקנצלר קונראד אדנאואר להקים צבא – וניאות לתת את הסכמתו בשל נחישותו של אדנאואר לפעול להצטרפותה של גרמניה המערבית לנאט"ו, ולכך נדרשו התחייבויות צבאיות.

ואולם, כאשר הוקם הבונדסוור לבסוף ב-1955 היה ברור כי יאויש כמעט אך ורק על ידי חיילים לשעבר בוורמאכט. למעשה, שניים מראשיו הראשונים של הבונדסוור, הנס שפיידל ואדולף הויזינגר, היו גנראלים בכירים בוורמאכט (שפיידל, שהיה מעורב בקשר להרוג את היטלר ב-1944, שירת

כמפקד העליון של כוחות הקרקע בפיקוד המרכז של נאט"ו). בתשובתו המפורסמת לטענות על כך שקציני הבונדסוור החדש – רובם ככולם – שרתו בעבר בוורמאכט, אמר אדנאואר בלעג שנאט"ו לא ממש מוכנה לקלוט גנראלים גילאי 18.

## מנהיגות פנימית

מאמצים לא מבוטלים הושקעו על מנת להחדיר ערכים חדשים לחיילים. בעוד אשר 1.3 מיליון הלוחמים בוורמאכט נדרשו להישבע נאמנות אישית להיטלר – הרי שחייל הבונדסוור אמור להיות "אזרח לובש מדים": הוא – או היא – נשבעו אמונים לחוקה הגרמנית ואמורים להיות מונחים על ידי מושג הידוע בשם Innere Führung או מנהיגות פנימית. פירוש הדבר שחובתם של החיילים להכיר בגבולות הציות ולסרב ל"פקודות נפשעות".

נוסף על כך, נקבע כי הבונדסוור נתון לסמכותו של הבונדסטאג (פירוש הדבר הוא שהפרלמנט חייב לאשר כל משימה צבאית בחו"ל) ואשר כונן ועדה מיוחדת לבדיקתם של כל המעוניינים לשרת כקצינים בצבא החדש. אלה שנחשבו כמי שפיקדו או השתתפו בפעולות "נפשעות" בשטחים שנשלטו על ידי הגרמנים במהלך מלחמת העולם השנייה – לא התקבלו.



יתכן והטכנולוגיה המפתה ביותר מתייחסת לתחליפים לכמות האנרגיה הנוצרת על-ידי אבק שריפה. זה כולל מספר פיתוחים ואפשרויות – לפחות למנהיגים עם מוח הנדסי – ולהרבה אפשרויות. מבצע אמל"ח מבוסס אנרגיה חשמלית מותנה ביכולות ליצור ולצבור כמות גדולה של כוח, ואז לשחרר אותו אם ככוח הרס בעצמו או להניע קליעים במהירות גבוהה מאד. אנרגיה צבורה עושיה להיות אבק השריפה של העתיד.

משרד ההגנה וזרועות הצבא עורכים ניסויים בטכנולוגיות כאלה במשך עשורים. הצבא והצי בחנו מספר תכונים של "תותחי מסילה" (railgun). אלה תותחים הם משגרים אלקטרומגנטיים עם סדרת מוליכים מקבילים (המסילה) המניעים חימוש על-ידי זרם חזק מאד לאורך המסילה. בתמצית זו הקשת של המאה ה-21 המעיפה קליע במהירות גדולה פי שניים מהמקובל בתותחים כיום, האנרגיה הקינטית של הקליע – אדירה.

נראה שהמדע של תותח המסילה הגיעה לרמת בשלות מסוימת. האתגר הטכנולוגי העיקרי הוא יצירת ושמירת מספיק כוח חשמלי,

כלומר, מנוע גדול וערכה טובה של סוללות, כדי לאפשר פולסים חוזרים של זרם ישר שיצור קצב אש סביר משהו כמו 6 כדורים לדקה. אתגרים אחרים הם לבנות מסילות עמידות מאחר ותהליך הירי יוצר חום אדיר הלוחץ על

חומר המסילות. בהמשך, תכנון מערכת הנחיה היכול לעמוד בחום הנוצר על-ידי מהירות הקליע עשוי להיות בעיה. בצד החיובי, תכנון חימוש צריך להיות פשוט, כמו גם האחסון והאחזקה מאחר ואין "ראש קרבי" בראש הקליע ולא נדרש חמור נפץ. יותר מכך, טווח הירי יהיה ארוך יותר משל כל התותחים הידועים.

אבל, ספרות תותח המסילה מצביעה בעוצמה שאלה אתגרים להנדסה לא מדע בסיסי. הצי מעוניין בטכנולוגיה הזו כפתרון אפשרי להגנת נ"מ של ספינות השטח, במיוחד כנגד טילים מונחים ובליסטיים. כאירוניה, האפשרות האחרת המשחתות "האסונית" צומוולט שעולות 4 מיליארד דולר ליחידה, תהיינה פלטפורמה לתותחי מסילה. הספינה ענקית

## מהפכת אמל"ח באנרגיה חשמלית - המשך

– והתענגו על מודל של עתידנות – חלומות שבאופן בלתי נמנע לא הגיעו להתממשות.

הכישלון לבנות ומבצע במספר ניכר של מערכות חשובות מתכנון שנות ה-90 מנע מכוחות ארה"ב הקונבנציונליים לשמור על העליונות שהיא תנאי לאסטרטגיה שלהם. כישלונות העבר להמציא הצטברו, למרות שהסינים והרוסים – ובמידה גוברת השותפים האיראניים שלהם מה שכונה ציר הרשע – עשו מעט להשיג את מידת הקטלניות ותחכום שהושג על-ידי ארה"ב בסופת מדבר. ומאחר והם רשע, לרגע, ממוקדים במגע נעו לואקום שנוצר על-ידי הנסיגה האמריקנית ולא נדרשו לבחון את עוצמתם במגע ישר, קשה לדעת איזו רמת מיומנות טקטית הם רכשו מהשדרוג

המשתנה שלהם, אבל מאזן הכוחות הצבאי ללא ספק השתנה. היועץ לביטחון לאומי, מקמאסטר, הציג את העניין בתמצית "כאשר אנחנו מצמצמים את הצבא, אנחנו מגבירים את הסיכון לחיילינו, הסיכון הזה מכריח אותנו להלחם עם מעטים במספר וללא האימונים

הוציוד שאנחנו צריכים על-מנת לנצח".

בתנאים כאלה, תוכניות גדולות של שינוי - חלומות של דונלד רמספלד "ההזנק השלישי" והברכות של אש קרטל למזכיר ההגנה הקודם וויליאם פרי, ויצירת המטוס החמקן אינם רלוונטיים.

טורפדו רובוטי, הנעה מפותלת, ומערכות סמויות הן בעולם של סרטים בידי יוניים. עדיפה הדחיפות של הנשיא קנדי שנשבע להנחית אמריקאי על הירח "עוד בעשור הזה" מאשר רוחות של קפטן קירק. למעשה, יש טכנולוגיות צבאיות בוגרות הנותנות מענה להשגה מחדש של היתרונות הטקטיים של ארה"ב שאבדו.

Figure 15. Development Challenges for EMRG  
As of May 2014



Source: Slide 9 from Navy briefing entitled "Electromagnetic Railgun," NDIA Joint Armaments Forum, Exhibition & Technology Demonstration, May 14, 2014, LCDR Jason Fox, USN, Assistant PPI [Program Manager], Railgun Ship Integration, Distribution A, Approved for Public Release, accessed August 13, 2015, at <http://www.dtic.mil/ndia/2014armaments/WedFox.pdf>.

של טילי נ"מ. עוד ב-2002, חיל האוויר האמריקני החל להטיס "לייזר מוטס" – בעקרון לייזר כימי עתיר אנרגיה שהותקן בגוף מטוס 747 מסחרי במסגרת ניסיון בחינת מערכת נגד טילים. בינואר 2010 המערכת עברה בהצלחה ניסוי יירוט וחודש לאחר מכן השמידה שתי מטרות במפגש אחד. אבל, זמן קצר לאחר מכן, במסגרת אחר מהרבה סביב קיצוץ בתקציב הביטחון בממשל אובמה, מאמץ הפיתוח הופסק. בהרבה דרכים מבצוע המערכת כפי שתוכננה היה רעיון גרוע – הלייזר עצמו היה צריך יותר כוח ועלול היה לדרוש מטוס גדול וחשוף יותר מכדי לטוס בטווחי הגנת נ"מ אויב – אבל הבנת הרעיון הייתה נחוצה והצביעה על כך שמערכות כאלה והטכנולוגיה – אפשריים. ברור ששימוש באנרגיה חשמלית במקום כימית כספק כוח היא פתרון טוב יותר.

### ההפיכת אמל"ח באטנרגיה חשמלית - המשך

כ"משחתת" והיא בת קרוב ל-15,000 טון כפול מהדגם ארלי-בורק (Arleigh-Burke) הנוכחי. יש לה מנוע חשמלי היכול לא רק להניע את הספינה ב-30 קשר אלא גם לייצר מכות עצומה נוספת של חשמל. הצי במקור תכנן לרכוש 32 ספינות צומוולט, אבל התכנית נגררת הרבה זמן בגלל בעיות טכנולוגיות ועלות, אבל הכי חשוב, בגלל של הספינה תכוננה עקום, ונערצה לאחר 3 ספינות. תכנון מחדש והחייאת הפרויקט יערב הוצאות גדולות נוספות וסיכון הנדסי. אבל זה יוכל גם להביא למבצע של טכנולוגיה משנת משחק שתקדם פתרון לאיום "מניעת גישה" שנוצר כתוצאה מגידול בארסנל הסיני, רוסי ואיראני בטילים נגד ספינות הצפוי בעשור הקרוב. אין שום סיבה להאמין שתכנון דגם חדש של ספינות יהיה זול יותר. זה בלתי הגיוני לחשוב שלהתחיל מחדש יחסוך כסף.

בהיקף נמוך יותר, תותח אלקטרומגנטי עשוי להיות חימוש עיקרי בטנקים וארטילריה. בעוד אותם אתגרים יהיו בגלל הצורך להקטין ממדים גם למקור האנרגיה וגם לצבירתה לממדים של רק"ם יבשתי, בעקרון יהיו אותם אתגרים הנדסיים כמו בספינות. צבא היבשה כבר מנסה דיגום של תותח ארטילריה היורה אותם פגזים כמו נשק אלקטרומגנטי. "מסתבר שתותחים עם אבק שריפה היורים פגזים באותה מהירות מביאים אותך לביצועים כמעט כמו תותח מסילה אלקטרומגנטי, אבל זה משהו שאנחנו יכולים לממש הרבה יותר מהר" אומר סגן

מזכיר ההגנה בתקופת אובמה רוברט וורק הממשיך כדי לשמר המשכיות בתכנון במשרד ההגנה. הוא אמר לאנשי הממשל החדש "ראו, אנחנו מאמינים שזה המקום בו אתם רוצים להשקיע, אבל נצטרך מספיק כסף גם לתותח מסילה וגם לתותח אבק שריפה".

פיתוח קשור היוצר גם הוא יכולת לייצר ולשמר כמות גדולה של אנרגיה והוא על סף מדע בידיוני הוא שימוש באנרגיה ישירה עצמה כאמל"ח. למעשה, מספר צורות ברמה נמוכה של אנרגיה ישירה הופעלו על-ידי הצבא בעבר. מערכות מיקרו-גל המחממות מים בתאי הגוף, גורמות לגירוי, הופעלו בפיזור הפגנות. מיקרו-גל גם הופעל כדי לשרוף מערכות חשמל של האויב. גם למכ"ם במטוסי קרב יש יכולת מוגבלת לשבש חיישנים

