

מכון "חץ" לחשיבה צבאית מתקדמת, רחוב אופנהיימר 5, פארק המדע, רחובות
טל' 08-9152729, פקס 08-9152744, דוא"ל info@iamti.com, אתר www.iamti.com

בגיליון זה

- | | |
|-------|--------------------------------|
| 1 | פוטין – צבא רוסיה חזק מכל אויב |
| 2 | הפנטגון מקשיח הוראות פתיחה באש |
| 3 – 4 | שבדיה מתכוננת להגנה ממתקפה |
| 5 | התכוננות ללחימה בעידן רובוטים |
| 6 | סיקור מתערוכה בסין |

ופנתה לדרכים אחרות, טראמפ הצהיר שיגדיל את הצבא אבל לא אמר מי האיום. נאט"ו מבוהלת. כך או כך – לא בונים צבא למצעדים – הוא נבנה למלחמה - הסיכוי שהוא יופעל היכן שהוא קיים גם קיים - מי שיהיה מוכן טוב יותר ישלם פחות.

דבר העורך:

בתחילת 2017 העולם הצבאי נערך למלחמה עתידית, איש לא יודע מתי, או מי כנגד מי ובאיזה דרכים ואמצעים, אבל כולם שינו כיוון. כל המדינות הגדילו את תקציבי הביטחון, כל הצבאות דנים בתכניות "צבא עתידי" ואף אחד באמת לא יודע מה יהיה.

הצבא היחיד שיש לו תכנית חימוש רצינית והוא מממש אותה – הוא הצבא הרוסי. הוא גם בוחן את החידושים שלו – בסוריה, באוקראינה ובקרים. ארה"ב תחת משטר אובמה צמצמה את הסד"כ

פוטין: צבאה של רוסיה חזק יותר מאשר כל אויב שהוא

מאת נטליה ואסיליבה, סוכנות איי. פי.

השנתי ששיבח את הישגי הצבא הרוסי בסוריה והמאמצים הנמשכים לחידושו של הצבא. שויגו אמר כי לראשונה רוסיה כיסתה את הגבול הרוסי כולו במערכות התראה נגד טילים. הוא קבל על טיסות התצפית הגוברות של נאט"ו באיזורי הגבול והכריז על תוכניות לשגר כוחות צבא נוספים למערבה של רוסיה, לדרום מערבה ולצפון הקפוא.

"במקום לאחד את המאמצים נגד הרוע הגלובאלי, הטרור, נאט"ו הכריזה על רוסיה כעל האיום המרכזי הנשקף לה, וממשיכה להגדיל את הפוטנציאל הצבאי שלה סביב גבולותינו", אמר שויגו.

איגור סוטיאגין, חוקר בכיר במכון המחקר RUSI בלונדון אמר כי הצבא הרוסי איננו הצבא החזק ביותר בעולם. אך לדבריו הביצועים הצבאיים של הרוסים משתפרים, וזאת גם משום שבידי פוטין שליטה רחבה יותר על צבאו בהשוואה למדינות נאט"ו.

העדר המגבלות הופך את כוחות הצבא הרוסיים לכשירים יותר לקרב, אמר החוקר, "הם חזקים יותר מפני שכאשר פוטין רוצה להפעיל אותם, הוא לא מבקש שום אישור. הוא לא פונה אל הפרלמנט או לגבעת הקפיטול."

בדו"ח השנתי על המאזן הצבאי בעולם, ציין המכון הבריטי למחקרים אסטרטגיים כי השימוש שרוסיה עשתה באחרונה בדגמים החדשים של טילי השיוט בסוריה ובמצגים צבאיים אחרים מורה על כך שהיא מדביקה את המערב בתחום מערכות הנשק המתקדמות.

פוטין הודה למשרד ההגנה על עבודתו אך הזהיר כי "המצב עלול להשתנות במהירות רבה... [אם] נרשה לעצמנו לשקוט אפילו לרגע."

צבאה של רוסיה מסוגל לגבור כיום על כל אויב פוטנציאלי אבל חייב לחזק את המצבור הגרעיני שברשותו, אמר הנשיא ולדימיר פוטין בפגש סיכום השנה עם ראשי הצבא בסוף דצמבר. "אנו יכולים לקבוע בוודאות שאנחנו חזקים יותר עכשיו מאשר כל תוקף פוטנציאלי" – אמר לנאספים "יהיה מי שיהיה!"

הדברים נאמרו בסופה של שנה שבה המתוחות בין רוסיה והמערב בקשר למלחמת האזרחים בסוריה לא הופגה.

המתוחות בין רוסיה והמערב הלכה והחריפה מאז סיפחה רוסיה את קרים ב-2014, ובשל התמיכה החשאית בבדלנים במזרח אוקראינה. היחסים בין המדינות הידרדרו עוד לאחר שרוסיה פתחה במתקפה אווירית בסוריה בתמיכה בנשיא בשאר אסד.

רוסיה וחברות נאט"ו קיימו שורה של תרגילים צבאיים סמוך לגבולות רוסיה. רוסיה טוענת כי היא מגיבה לאיום הגובר מצד נאט"ו.

בדברים שאמר במטה של משרד ההגנה במוסקבה, ציין פוטין כי רוסיה צריכה להזדרז "ולהתאים את התוכניות לנטרל את האיומים הפוטנציאליים על ארצנו." פוטין הכריז כי העצמתה של היכולת הגרעינית של רוסיה צריכה להיות בין היעדים החשובים ביותר לשנת 2017.

"עלינו להגביר את יכולת הקרב של כוחות הגרעין האסטרטגיים, בראש ובראשונה על ידי חיזוק מערכי הקליעים שביכולתן לחדור למערכות טילי ההגנה הקיימות והעתידיות", אמר פוטין.

באותו מפגש הציג שר ההגנה סרגיי שויגו את הדו"ח

הפנטגון מקשיח הוראות פתיחה באש בסביבה אורבנית

צ'ארלי סוואג'

"הדבר חשוב מאוד כיוון שהקטגוריה כוללת הן את האזרחים שכופים עליהם בצורה אקטיבית להיות המגן האנושי של מטרות צבאיות ואת האזרחים המנוצלים לאותה מטרה באופן פאסיבי, בלי ידיעתם, בלי הסכמתם (חישבו על הארגון שירה רקטות מתוך שכונת מגורים, בית חולים וכו)", ציין האק בדוא"ל שכתב. "מדובר למעשה בכל אזרח בערים וביישובים שבשליטת דאעש."

ועם זאת, התקנון המעודכן טוען כי למשמשים מרצונם כמגנים אנושיים ולאזרחים המועסקים בתפקידים הקשורים למטרות צבאיות חשיבות פחותה בניתוח הזה מאשר לאזרחים מן השורה. יש חוקרים שמסתייגים מעצם הרעיון שחוק מלחמה מתיר שימוש בסרגל חישוב כדי להחליט מהי מידת ההגנה שיקבלו אזרחים אלה או אחרים.

לדעתו של האק "מאכזב מאוד" שהתיקונים לא שינו את הסעיף שקובע כי כאשר יש ספק לגבי זהותן של מטרות פוטנציאליות, המפקדים אינם צריכים להניח כי מצויים שם אזרחים.

התקנון המעודכן הוא הפרסום האחרון בסדרה שהחלה למעשה ב"קוד ליבר", אותו כתב פרנסיס ליבר, פילוסוף וחוקר תורת המשפט, שהנחיותיו לגבי מלחמה הוחלו על חיילי הצפון במהלך מלחמת האזרחים האמריקאית על ידי הנשיא דאז, אברהם לינקולן.

הפנטגון שקד על הרחבתו של הקובץ במשך כשני עשורים ובסופו של דבר הוציא אותו לאור ב-2015 לאחר תהליך ביורוקראטי קשה; גורמים מסויימים בממשל האמריקאי, כמו משרד החוץ ומשרד המשפטים לא הביעו בו תמיכה.

השינויים בדיון העוסק בהגנת אזרחים, המופיע תקנון, נעשו לאחר חודשים רבים של ביקורת שהשמיעו מומחי משפט שונים על הניסוח בגרסה שהופיעה ב-2015.



הפנטגון הכניס תיקונים בתקנון העוסק בנהלי קרב העוסק בנהלי קרב בלא שיופרו חוקי המלחמה הבינלאומיים שהופיע ב-2015, וניסח כללים קפדניים יותר בשאלה מתי ירי על מטרה צבאית הוא חוקי, גם אם אזרחים – בין שהם "מגן אנושי" ובין שהם עובדים במפעלי נשק – נמצאים בקרבת מקום. זו הפעם השנייה השנה [2016] שמשרד ההגנה האמריקאי משנה את תקנון חוקי המלחמה שלו במענה לביקורת על כך שחלקים ממנו מסוכנים או לא-מדוייקים. ביולי, שונו לגמרי אותם חלקים בקובץ כדי להקנות הגנה טובה יותר לעיתונאים העובדים באזורים שבהם מתחוללים קרבות.

"להגנה על אזרחים בעימות צבאי יש חשיבות קריטית, וחשוב שההכוונה המשפטית שלנו תהיה ברורה ומעשית", אמרה ג'ניפר או'קונור, יועצת בפנטגון. "גרסה זו של התקנון מנוסחת בבהירות רבה יותר ומשקפת התפתחויות חשובות כמו למשל הוראתו המיוחדת של הנשיא באחרונה לגבי פגיעות באזרחים."

משפטנים ידועים אחדים שמתחו ביקורת על הגרסה הישנה של ההנחיות משום שלדעתם חוק העימות המזוין נוסח באורח שמסכן אזרחים, שיבחו חלק מהשינויים שנעשו עתה, אך ציינו כי שינויים אחרים עדיין מבולבלים.

עדיל האק, פרופסור למשפטים באוניברסיטת ראטג'רס שבעבר מתח ביקורת על ההנחיות, התבטא בהסתייגות כשאמר "זה שיפור" אך טען כי חלקים אחדים עדיין אינם עונים על הצרכים.

השינויים מתמקדים בעיקר באותו סעיף בתקנון שדן בעקרון הפרופורציונאליות. במלחמה, ירי אל מטרה צבאית יכולה להיות חוקי אפילו אם אזרחים נמצאים בקרבת מקום וייהרגו כתוצאה מכך, אבל רק אם הנזק העקיף הצפוי הוא פרופורציונאלי לגבי מטרה צבאית לגיטימית.

בגרסה המקורית של התקנון עלתה האפשרות כי המפקדים יכולים שלא לכלול קטגוריות שלמות של אזרחים כאשר מנתחים את הפרופורציונאליות לפני הירי, כמו למשל אזרחים שמשתמשים בהם כמגן אנושי או אזרחים הנלווים לכוח האויב, כמו למשל טכנאים וטבחים. הם יכלו להוציא מהכלל גם אזרחים העובדים במקום שמסייע לאויב להתקיים, כמו למשל מפעל נשק.

התקנון מבהיר כי המפקדים הבוחרים במטרות חייבים להביא בחשבון גם את הנזק הצפוי לאזרחים שכאלה. מודגש בו כי למגינים אנושיים שלא-מרצונם זכאים להגנה מלאה במסגרת חוק הפרופורציונאליות.

שבדיה תחת מתקפה – ניתוח בעיות ההגנה של שבדיה

קייטל סטורמאק

אנאליסטים בשירותי הבטחון והביון הצבאי של שבדיה (UST שגם העולם לא ידע זאת. אותן דאגות עלולות להניע פקידי ובשירות הביטחון השבדי, סאייפו, סבורים כי ארצם נתונה ממשל לצאת במתקפה או להשתדל להצניע מידע.

העמדה העכשווית של נאט"ו כמו גם שבדיה ופינלנד, החברות בארגון, היא שאנשי הממשל והפקידים צריכים לצמצם את ההסלמה על ידי הצנעתן של תקריות חמורות רבות ככל הניתן. עצם המחשבה ששקיפות עלולה לעורר לחץ ציבורי לנקוט תגובה נגד רוסיה – על פי הדוקטרינה הרווחת הדבר עלול לגרום לאיבוד שליטה במצב.

בפעולה שיכולה לעלות בקנה אחד עם אסטרטגיה כזאת פרסמו שלטונות שבדיה הודעה הקובעת כי האירועים בזמן האחרון אינם קשורים זה לזה. ואולם מומחים מסרו לרשת עיתונות כי הודעה זאת קשורה, קרוב לוודאי, למה שהמדינה חשה כי היא מסוגלת להוכיח עתה באופן חוקי. איזה מודיעין יש בידיה ומה עשוי להראות ניתוח של אותו מודיעין הם עניין נפרד לגמרי. ההגנה על מקורות מודיעין עשויה אף היא להיות מרכיב משמעותי במה שהמדינה יכולה ו/או מסוגלת לחלוק עם



הציבור.

ואולם, לדעתם של אנאליסטים, אסטרטגית הריקושט הזאת אינה בחירה נבונה כשמדובר במדינה כרוסיה, הידועה בכך שהיא מרבה להפגין את יכולתה הצבאית ו"ללכת על הסף". כמו כן יש אי הסכמה בקרב ממשלותיהן של מדינות אחדות, בהן נורבגיה, לגבי מידת התבונה של הגישה הדמומה הזאת. רוסיה פיתחה שיטות מתוחכמות ללוחמה היברידי, המכונה גם לוחמה לא-ליניארית במסגרת דוקטרינת גרסימוב (הנקראת על שמו של מי שהיה רמטכ"ל הצבא הרוסי, ואלרי גרסימוב). באמצעים שונים, מבלי שרוסיה תיראה כמי שמפעילה אותם, היא פועלת להשגת יתרון גם בלא הנטל הכרוך בפעולה צבאית קונבנציונאלית. מדובר בהתקפות סייבר, חטיפות, פעילויות מידע, דיפלומטיה של לחץ ואיומים, ניסיון ליצור עימותים שיאפשרו לצבא מרחב תמרון, הטרדה ומניפולציה של רשתות חברתיות – כל אלה הם רק מקצת מהכלים שרוסיה מפעילה.

אם לא תתקל בתגובת נגד ברורה וקשוחה, רוסיה תמשיך לבחון את הגבולות כדי לראות עד היכן תוכל לדחוק את שכנתה מבלי לשאת בתוצאות מכאיבות. בהקשר זה, שבדיה מתגלה כמדינה שרוסיה חשה כי אינה צריכה לחשוש כשהיא מהלכת עליה אימים. שבדיה הנייטרלית אינה חברה בנאט"ו. בו-זמנית, רוסיה מעוניינת להזכיר לשבדיה לבל תתערב בקרב הטריטוריאלי המתנהל בין רוסיה לנאט"ו על העליונות הצבאית בים הבלטי.

בהתקפה של לוחמה היברידי רציפה שהולכת ומחריפה מצדה של רוסיה. פקידי רשות שבדים חוששים שההידרדרות תימשך בעתיד. מאמץ כביר נעשה כדי לחשוף את "טביעות האצבעות" הטכניות בעקבות התקריות החמורות שאירעו באחרונה, על מנת לקבוע האם רוסיה עומדת מאחורי מה שנחשב – לפחות חלקית – כתקיפות מכוונות. כמעט מדי יום מתמודדת שבדיה בהתקפות סייבר קשות. אנשי ממשל שבדיים סבורים כי רוסיה עומדת מאחורי רבות מאותן התקפות, אם כי מרביתן מעולם לא קיבלו פומבי. ואולם באחרונה הסתמנה עליה ברורה בהתקפות על שכנתה של נורבגיה. חובלו שני מערכים של אנטנות טלוויזיה ותקשורת. מערך אנטנות שלישי הופל וחפץ בלתי מוכר שנמצא ליד הרביעי גרם לשלטונות להתכונן לפצצה.

צלחות התקשורת הם מרכיבים חשובים במערך השיגור של מידע בשעת חירום לאוכלוסיה האזרחית בשבדיה. משטרת שבדיה סבורה כי מעצמות זרות הן שעומדות מאחורי ההתקפות. מעריכים כי רוסיה היא המדינה היחידה שיש לה היכולת כמו גם הרצון לפעול נגד שבדיה. הרדיו הממלכתי של שבדיה ספג מתקפת פצחנים כאשר דיווח עיתונאי כוזב לגבי התקפת טרור שכביכול התחוללה בנמל התעופה ארלנדה בשטוקהולם הועלה ברשתות החברתיות. למעשה לא היתה שום התקפה.

שידוריהם של כלי התקשורת החשובים בשבדיה הופסקו ב-19 במאס ומייחסים גם את האירוע הזה לרוסיה. באותו יום ארעו תקריות נוספות: מערכות בקרת התנועה בשטוקהולם ובחלקים גדולים משבדיה כשלו בערך ב-11 לפנה"צ. מנהל התעופה האזרחית של שבדיה מסר לתקשורת השבדית כי הבעיות נגרמו בגלל "שגיאה בתקשורת נתונים". שרת התשתיות אנה יוהאנסון אמרה לסוכנות הידיעות השבדית TT כי הסיבה לכשל עדיין נחקרת. תקלה במערכת הכירטוס של רשת הרכבות הממלכתית מנעה מהקהל רכישת כרטיסים לפרק זמן ארוך. לא ידוע האם האירועים הללו הם באמת התקפות סייבר רוסיות. אבל מספר התקיפות הרוסיות כה גבוה עתה, שהשבדים נערכים ומתכוננים היטב. לדברי מקורות יודעי דבר, באחרונה היתה סדרה של תקריות חמורות שעדיין לא הובאו לידיעת הציבור. מאחורי דלתיים סגורות מסתמנת דאגה גוברת לנוכח האפשרות שאחדים מאירועים אלה – ואולי כולם – אינם מקריים. בידי שבדיה יש ראיות נסיבתיות משכנעות וכן מידע נוסף המצביעים על כך שתקריות אלה הן חלק מפעילויות הלוחמה היברידי הגלויות של רוסיה נגד שבדיה. מומחים נחשבים במודיעין הצבאי ובשירותי הביטחון סבורים – כך עולה ממקורות רבים – כי רוסיה עומדת מאחורי חלק מאותן תקריות, או כולן. בשעה זו הציבור לא יודע מהי מידת התקפות של הראיות הפורנזיות שבידי שבדיה. החשש מהסלמה עלול לגרום לכך

שבדיה תחת מתקפה – ניתוח בעיות ההגנה של שבדיה - המשך

ואזרחית, מערכות המידע לשעת חירום ומערכות נשק עוינות, פלטפורמות של חדשות ומידע לציבור, אספקת מים ומזון. ניתן להשיג יתרון באמצעות גרימת תוהו ובוהו ובלבול, השוללים מהצד המתגונן את היכולת לשקול אופציות לתגובה בזמן שאפשר עדיין להציל את המצב. נראה שרוסיה כבר בחנה את הרגישויות והיכולת לצמצם את כושר התפקוד של רשת החשמל, התחבורה, מערכות הטלוקומוניקציה והתקשורת הצבאית והאזרחית בשבדיה. בשנים האחרונות פיתחה רוסיה יכולות מעולות בלוחמה אלקטרונית – מה שגורם דאגה רבה בנאט"ו. נראה כי רוסיה עולה על ארה"ב – החשובה בחברות נאט"ו – במה שקשור בלוחמה אלקטרונית. המומחים אומרים כי מערכות נשק אמריקאיות רבות פגיעות בפני מערכות הלוחמה האלקטרונית של רוסיה. רוסיה סיגלה לעצמה קו תוקפני ביותר בים הבלטי. בתגובה על תרגילי חשאי של יחידות מיוחדות שערכה נאט"ו באסטוניה ב-2015 הגיבה רוסיה באגרוף הברזל של המודיעין. כך דווח כי שירות ביטחון הפנים של אסטוניה, KAPO עדכן את נאט"ו בכך שכוחות מיוחדים של רוסיה פעלו בתוך שטחה של אסטוניה באותו זמן. גילויים אלה עוררו תשומת לב מרובה באסטוניה והובילו למאמציהם המרוכזים של ראש ממשלת אסטוניה ובכירים בממשלו להפריך את הדברים. ועתה יתחולל בשבדיה מאבק מתמשך וקשה בשאלה איזו סוכנות ממשלתית תוביל את הטיפול במצב המטריד הזה. אם מעצמה זרה עומדת מאחורי ההתקפות, משטרת שבדיה לא תהיה הזרוע המתאימה ביותר לטיפול באיום. מקור שבדי אחד מצביע על צו שבדי שהופך את הצבא השבדי לאחראי לזיהוי ולתגובה על כל הפרה של הריבונות השבדית. סעיף 3 של החוק הזה מציין כי הצבא "ייכנס מיד לתמונה כדי להדוף כל הפרה של ריבונותה של שבדיה. שבדיה מאצילה אחריות זו לכוחות הצבא, ומעניקה להם מנדט עצמאי להגיב מיד, ללא שום תהליך של אישור פוליטי. אבל לנוכח הלוחמה ההיברידיה הרוסית, יתכן שיעשה קשה יותר ויותר לקבוע מה מהווה למעשה הפרת ריבונותה של שבדיה. במקרה של הסלמה נוספת, כמו למשל כששבדיה סופגת תקריות דרמאטיות יותר בעתיד הקרוב, ניתן לעורר דיון בשאלה אם זוהי משימה צבאית או אזרחית. המומחים השבדים ששוחחו איתנו בתנאי שלא יצוטטו בשמותיהם אמרו כי על פי החוק הבינלאומי, המדינה ממילא כבר מתמודדת במה שניתן לכנות "פעילות עוינת". אך שבדיה יודעת כי לא תוכל לצאת בלא פגע מעימות ישיר עם רוסיה, הגדולה ממנה בהרבה, וכי לא תוכל להשיג דבר מעימות ישיר עם רוסיה – עימות גלוי לעין הציבור. ואולם הפניית הלחי השנייה עלולה לגרום לכך ששבדיה תאלץ לשאת סטירות קשות יותר ויותר. כמקודם, רוסיה תמשיך לבחון עד להיכן היא מסוגלת ללחוץ על שכנתה. לממשלת שבדיה נכון תרגיל איזון קשה.

שבדיה אינה יכולה לבטל את האפשרות כי האירועים שהתרחשו באחרונה הם הקדמה למצבים יותר קשים וסבוכים. השאלה היא מהי המטרה הממשית של הרוסים ומהו ה endgame שלהם. בתרחישים צבאיים מוגבלים, שבדיה חוששת כי האי גוטלנד עלול להיות פגיע. דאגה זו מודגשת על ידי התרגיל הימי-קרקעי המשותף לשבדיה ופינלנד, SWEFINEX שהתקיים באחרונה מסביב לאותם איים בעלי חשיבות אסטרטגית בים הבלטי. נצפתה נוכחות צבאית ניכרת של נאט"ו ושל רוסיה שעקבו אחר התרגיל. בחודש יוני ערכו נאט"ו ושותפיה את תרגילי BALTOPS 2016 בים הבלטי, והפעילו כ-35 ספינות מלחמה ו-70 מטוסים צבאיים.

בעקבות ההתפתחויות הללו התכנסה ממשלת שבדיה לישיבות דחופות בפורמאטים שונים, כשההנהגה ניסתה לברר מה קרה ולהתכונן לקראת האפשרות של תמורות ומפנים שונים. גם לאירועים הללו יש השתלשלות מעוררת דאגה.

בנובמבר 2015 דיווחו רשויות ביטחון שבדיות לנאט"ו על מתקפת סייבר חמורה שהתרחשה במדינה. חברת חשמל בינלאומית, וטנפאל, נזכרה במסר דחוף לנאט"ו כיעד אפשרי לאותה התקפה. קבוצת פצחני מחשבים בעלי קשרים עם רוסיה נזכרה בדיווחי שבדיה לנאט"ו. אותן קבוצות מבצעות

תקיפות סייבר מתקדמות ביותר, חשאיות וממושכות – לעתים קרובות הן מופנות נגד מטרה מסוימת אחת. הקבוצה ביצעה בעבר משימות למען דירקטוראט המודיעין הראשי של המודיעין הצבאי הרוסי, GRU. בזמן שבו דיווחו השבדים על מתקפת הסייבר, התרחשו במדינה קשיים חמורים בבקרת התחבורה האווירית שהיו דומות מאוד לאלה שפקדו את רשת הכבישים של המדינה כעבור שנה לערך. בשעתו, הסבירה רשות התעופה האזרחית של שבדיה כי סופת שמש היתה הסיבה לשיבושים במערכת המחשבים של בקרת האוויר השבדית.

בזמן ששבדיה דיווחה לנאט"ו על מתקפת הסייבר, הבחינו בנאט"ו בהפרעות בערוצי התקשורת של התחבורה האווירית באזור הים הבלטי. התברר כי המקור היה בצלחת תקשורת חדשה שהתקינו הרוסים במובלעת קאלינינגראד מדרום לליטא. ימים ספורים בלבד לאחר התקריות בשבדיה ובים הבלטי פתחו הפצחנים במתקפות על חברות חשמל באוקראינה. התרחשו לפחות שלוש מתקפות בין נובמבר וסוף דצמבר 2015. הפצחנים ניתקו את אספקת החשמל לכמה מאות אלפי בתים באוקראינה בימי החורף הקשים ביותר וזכו בתשומת לבה של התקשורת המערבית. לדברי מקורות בנאט"ו, גם הכוחות המיוחדים הרוסיים תקפו נקודות מפתח ברשת החשמל של אוקראינה תוך תיאום ותמיכה במתקפות הסייבר. ניתוח האירועים בשבדיה מורה בבירור כי הם יכולים להתאים לתוכנית פעולה צבאית. בכל עימות צבאי ניתן להשיג יתרון על ידי שליטה – או שיתוק – החשמל, התחבורה (רכבות, תעופה, נמלים, כבישים), מערכות הטלוקומוניקציה, תקשורת צבאית



התכונות למלחמה בעידן הרובוטים – 20 XX

רברט וורק ושון ברימלי – ינואר 2014

אוטונומיה, בינה מלאכותית, מזעור, ויצור משלים של מערכות אנרגיה קטנות אבל חזקות. כל הטכנולוגיות האלה - רובן מעורבות בתחרות המסחרית של מחשב ורובוטיקה – יכולות להיות מנוצלות לפיתוח מתגבר של מערכות לא מאוישות מתוכמות לא מאוישות ואוטונומיות. יארך עוד זמן למשטר לחימה חדש בו תחמושת מונחית ולחימה רשתית התפשטו במלואן ומערכות לא מאוישות ואוטונומיות הפכו להיות מערכות מרכזיות להיפרס במלואו. לכן, אנחנו קוראים לו משטר 20XX כדי להימנע מוויכוח מיותר באיזה עשור או תקופה זה יקרה.

אף-על-פי-כן חלק מההשלכות שלו כבר נראות בברור. משטר לחימה מבוסס על מערכות לא מאוישות ואוטונומיות הוא בעל פוטנציאל לשנות את עקרונות היסוד שלנו הכוללות בין היתר אסטרטגית ההגנה על בסיס הרתעה, חוסן, מניעה וכפיה. מערכות אלה תהיינה בעלות מאפיינים שונים ממקביליהן המאוישים ויעצבו מחדש כיצד צבא ארה"ב יראה ויבסס את עוצמתו סביב לעולם וכיצד מקבלי החלטות בכירים ישקלו את החלטותיהם לגבי שימוש בכוח. ניהול יציבות במועדי מתיחות עשוי להיות קשה יותר. השילוב של מערכות מאוישות ובלתי מאוישות בכוחות המזוינים יתניע ויכוח נרחב באשר לתפקיד הצבא ומשימותיו, התפיסה המבצעית צריכה לנצל את מלוא היתרונות של הטכנולוגיות החדשות, וההשלכות האתיות והמורליות שיעלו בעודה עושה כן. אפילו עקרונות צבאיים בסיסיים כמו היחס בין התקפה והגנה או השילוב הפנימי של טווח, מהירות ועוצמה יושפע רבות על-ידי המעבר למערכות אוטונומיות ובלתי מאוישות.

משטר המלחמה 20 XX אינו במרחב המדע הבדיוני. הדו"ח הזה מצביע מדוע אנחנו מאמינים שהשינוי מגיע, מה הוא טומן לאסטרטגית הביטחון האמריקנית ומדוע משרד ההגנה צריך לטול יתרון מהמעבר הבלתי נמנע הזה. יש הרבה הזדמנויות לניצול נכון בזרועות הצבא לעתיד הזה אם מקבלי החלטות יכולים לקבל החלטות חכמות במהלך צמצום הצבא הנוכחי. יש גם סיכונים מקבילים, אבל החלטות לא מוצלחות מאטות את ההכרה במגמות החזקות האלה שיציבו את צבא ארה"ב של מחר בסיכונים בלתי נחוצים.

במהלך מספר עשורים בעבר, ארה"ב הובילה באגרסיביות בלחימה מוכוננת לתחמושת מונחית וללחימה רשתית משולבת. פיתוחים אלה אפשרו לכוחות ארה"ב לפעול בסביבה יחסית חסרת תחרות בחלל, באוויר, מעל פני הים ומתחתם, ולשלט בלחימה קונבנציונלית כוח-מול-כוח בלוחמת יבשה.

ממספר סיבות – הכוחות הגיאופוליטיים העולים, התפשטות הטכנולוגיות בעולם וכגורם המרכזי תגובות נגד של יריבים, העליונות ממנה נהנתה ארה"ב במרחב הזה הולכת ונשחקת. כתוצאה מכך, האסטרטגיות של משרד ההגנה ומתכנני הכוחות מתנגשים. בעתיד המתקדם במהירות תחמושת מונחית וטכנולוגיות לחימה רשתית מתפשטות ומופעלות על-ידי מדינות וארגונים בכל קשת המבצעים הצבאיים. בעוד מתכננים בכירים ומעצבי מדיניות בפנטגון, בבית הלבן ובקונגרס מודעים יותר לאמל"ח המתוחכם, נותר הרבה לעשות כדי להכין את צבא ארה"ב להילחם ביריבים היכולים להפעיל מטחי אש צפופה ומדויקת של חימוש מונחה.

אבל המעבר למשהו המזכיר שוויון באמל"ח מונחה הוא רק אתגר חזוי למהפכה צפויה עמוקה בהרבה – מעבר למשטר לחימה אחר לחלוטין בו מערכות בלתי מאוישות ואוטונומיות ממלאות תפקיד מרכזי עבור ארה"ב, בנות בריתה, שותפותיה ואויביה. מנהיגי הגנת ארה"ב צריכים להתחיל להתכונן עכשיו ללחימה בעידן הרובוטי מאחר והעתיד הזה אינו רחוק. מערכות בלתי מאוישות מוכרות לצבא ארה"ב שהפעיל אותן בהיקף נרחב ולעיתים בסגנון דרמטי במהלך העשור האחרון בעיראק, אפגניסטן ובמקומות אחרים. אבל אלה היו בעיקר כטב"מים וכרב"מים שיוחלפו בקרוב במערכות אוטונומיות בכל מרחבי הפעולה הפיזיים (אוויר, ים יבשה, מתחת לים, בחלל) ובכל מגוון המבצעים הצבאיים.

ארה"ב תידחף למערכות האלה מתוך צרכים מבצעיים וגם בגלל עלויות כוח האדם והפיתוח המסורתי של פלטפורמות מופעלות על-ידי צוותים הגדלות בקצב בלתי נשלט. זה שונה מהמלחמה הקרה כאשר טכנולוגיות מתקדמות כמו טילים, חימוש מונחה, רשתות מחשבים, לוויינים, GPS וחמקנות נבעו בעיקר ממאמצי מחקר ופיתוח ממשלתיים ואסטרטגיות ממשלתיות, המעבר לעידן הרובוטי אינו מובל על-ידי התעשייה הביטחונית.

בעוד חברות ביטחוניות לוחצות לקידום טכנולוגיות חמקנות מתקדמות, נשק אלקטרוני ותקשורת מאובטחת, חברות ממוקדות ביצור מוצרים לצרכני הקהל הרחב, שרותי ביזנס לביזנס דוחפים מספר רב של טכנולוגיות חדשות כמו מחשבי על מתקדמים,



דני זאבי

רק"מ לסוגיו ותחמושות טנקים

- טנק מערכה קל VT5 – טנק מערכה קל במשקל של כ 35 טון שמהווה נגזרת ליצוא של טנק שבשימוש הצבא הסיני ואשר סימונו ZTQ. הטנק פותח ומיוצר על-ידי חברת NORINCO והוצג במסגרת הסלון האווירי הן בתצוגה סטטית והן בתצוגה חיצונית של תנועה והתגברות על מכשולים. צוות הטנק 4 אנשים, בעל תותח סלילים 105 מ"מ עם 40 פגזים. הטנק הוצג עם מיגון ריאקטיבי תוספתי בחזית ובצידי הצריח, ומיגון סבכה בצידי המנוע והצריח. הטנק הוצג עם חביות דלק נתיקות.
- טנק מערכה משודרג VT2 – טנק משודרג במשקל 43 טון שמהווה נגזרת ליצוא של טנק בשימוש הצבא הסיני שסימונו 96 B הטנק פותח ומיוצר על-ידי חברת NORINCO והוצג במסגרת הסלון האווירי הן בתצוגה סטטית והן בתצוגה חיצונית של תנועה והתגברות על מכשולים. צוות הטנק 3 אנשים, בעל תותח חלק 125 מ"מ עם 38 פגזים מהם 22 במטען אוטומטי. יש לו יכולת לירות טילים (6) רוכבי קרן לזר. הטנק הוצג עם מיגון ריאקטיבי ומיגון בליסטי מרוכב, לצוות יכולת זע"ט והגנת אב"כ.
- טנק מערכה VT4 – טנק מערכה מהמתקדמים ביותר של NORINCO, המיגון שודרג על-ידי תוספות מחומרים מרוכבים בחזית ובצדדים. לטנק גלאי לזירה שמפעיל חימושי עשן מידי. בעל תותח חלק 125 מ"מ עם 38 פגזים מהם 22 במטען אוטומטי. יש לו יכולת לירות טילים (6) רוכבי קרן לזר. הטנק הוצג עם מיגון ריאקטיבי ומיגון בליסטי מרוכב, לצוות יכולת זע"ט והגנת אב"כ. גלאי לזירה מפעילים משגרי עשן מידי (8) בקוטר 76 מ"מ, 4 משגרים נוספים עם חימושי רסס נ"א, יש אפשרות לשלב שבש טילי נ"ט דור ב' מסוג GL5
- רק"מ קל ST1 8X8 - במשקל של כ 24 טון מופעל על-ידי 4 אנשי צוות ומוגדר כמשמיד טנקים וכבסיס אש מסייע לחי"ר. מצויד בתותח 105 מ"מ עם 30 פגזים וחימוש נפץ, חלול, ח"ש ונ"א. ניתן לשגר מהתותח טילי נ"ט לטווח של 5 ק"מ. מערכת הנשק מיוצבת.
- טנק קל אמפיבי VN16 – לכוחות מוחפים ומוצנחים, מצויד בתותח 105 מ"מ עם רתיעה רכה, מאפשר ירי בתנועה ביבשה ובים (עד ים 3) לטווח של 2 ק"מ. עשוי מסגסוגת אלומיניום, ממוגן בחומרים מרוכבים ומיגון משלים הניתן להרכבה מהירה. משקלו 28.5 טון, מאויש על-ידי 4 אנשי צוות, מהירות תנועה בים – 25 קמ"ש
- נגמ"ש לחימה VN12 – דומה ל BMP3 – צריח עם תותח 30 מ"מ וטילי סאגר. צוות 3 לוחמים ועוד 7 לוחמי חי"ר

