

לחימה במרחב הווירטואלי

גדעון אבידור



תוכן

2	הלחימה במרחב הווירטואלי
2	רקע
3	התפתחות לוחמת מידע במרחב הצבאי
3	מידע כאמצעי לחימה וכיעד
3	מה השתנה
4	מרחב לחימה רב-ממדי
5	המרחב הווירטואלי מהו?
6	מהי לחימה במרחב המידע
6	שדה קרב ההכרעה שינה מקום
8	מתי "פורצת" מלחמה?
8	ממד המידע והמלחמה
9	מאמץ לוחמת תודעה הוא מאמץ משולב רב-מערכות המשלב גם בין לוחמים ומערכות
9	מרחב לוחמת המידע מהו?
11	המלחמה ולוחמת המידע - שימוש מדוד ומגוון באלימות
11	הלחימה במרחב המידע
12	ערעור הסדר היסודי – אסטרטגי, מערכתי, טקטי / אזרח, צבא
13	ייחודיות ניהול המערכה בלוחמת המידע
13	שלבי המלחמה והלחימה
15	הלחימה המכינה
16	הלחימה המשולבת
17	נוצר הבדל מהותי בין תפיסת שטח (כיבוש) לבין שליטה בשטח
17	השטח בלוחמת מידע
18	האוכלוסייה כ"תחום"
19	מאפייני הארגון ללחימה
19	עיקרי הארגון
20	מאמץ הבסיס
20	המאמץ העצמאי
21	מאמץ לחימה בסיוע ובשילוב בלחימה במרחב הפיזי
21	התקפה בלחימה בסיוע
22	הגנה בלחימה בסיוע
22	המלחמה בסיוע והאוכלוסייה
23	שורות אחרונות : זו לוחמה לכל דבר אבל זה לא דומה
24	סיכום

הלחימה במרחב הווירטואלי

רקע

לוחמת מידע, היא אמנות השימוש באלימות שאינה קטלנית ליצירת השפעה על מקבלי החלטות. לוחמת מידע משתמשת במערכות מידע כאמצעי הלחימה העיקרי.

יעדי לוחמת המידע מצויים בכל תחומי החיים ואינם מוגבלים לגבולות הלחימה הקטלנית, בהיותה לחימה שאינה קטלנית לוחמת המידע חורגת מהגדרות המלחמה באמנות המלחמה הבינלאומיות.

הלחימה שאינה קטלנית שונה מאד מהלחימה הקטלנית אבל היא חלק אינטגרלי בלחימה, היא שונה בתחומי הזמן במשכי פעילותה ובעתוי, היא שונה בתחומי המרחב – היא גלובלית, היא שונה בתחומי העוצמה היא אינה קטלנית וטווחי פעולותיה "אין-סופיים", והיא שונה בתוצאה – היא משפיעה על מקבלי החלטות ואיננה קטלנית.

שילוב נבון של לחימה קטלנית ולחימה שאינה קטלנית הוא הדרך היעילה להשגת המטרות; המינון בהפעלתן – בעיתוי, ביעדים ובעוצמה הוא חוכמתם של מקבלי ההחלטות בניהול מלחמה. הגנרל הגרמני הנס פון זקט (1866 – 1936) אמר כי צבא שאינו חושב יכול רק להכריע בכובד משקלו.

מלחמה ומידע



ז'וזף סטליוואק - 1886 - 1936
צבא טארוויס וויטוויט רוס נכבד וז'וזף סטליוואק



קרל פרידריך פון שלינגר - 1790 - 1866
בסדרות ימק דריכס רכבת אל המספר. לא בכד חזרה דרושה הכונת והאיב



סאטומו יאמאטו - 1838 - 1906
ויזמן ללא נור. ב. הוא חזק סטאב

התפתחות לוחמת מידע במרחב הצבאי

התפתחות עידן המידע בכל תחומי החיים הוא תהליך המתרחש מסוף שנות ה-60 של המאה ה-20 ונמשך כיום במלוא עוזו.

ככל שנטיב להבין את מרחב המידע והכוחות הפועלים בו, וככל שנוכל לעשות שימוש מועיל בעוצמות במרחב הזה נגביר את עוצמתנו הכללית ונרחיב את מגוון אפשרויות הלחימה "היותר חכמה".

לוחמת מידע כלוחמה נקודתית או מתמחה בתחום מוגדר הייתה תמיד, מרחב המידע כמרחב ללוחמת מידע הוא "יצירה" חדשה יחסית שצריך להסתגל אליה, ומי שיקדים ליצור עוצמות טובות יותר (מלחמתיות בדיון הזה) ישיג יתרון.

מרחב החשיבה הצבאי הוא שמרן ביותר, הוא מתבסס על קליטת אמצעים שניתן לממש אותם והוא מפעיל אותם לפי קצב ההצטיידות; לאחר הצטברות מסה קריטית, או לאחר אסון צבאי, צבא "מתעורר" לחשיבה שונה. כך גם עם לוחמת המידע, אין (עדיין) הכרה כי יש כאן משהו אחר – חדש ושונה מאד.

מידע כאמצעי לחימה וכיעד

הצורך במידע לצורכי לחימה קיים מאז ומעולם, ההתפתחויות הטכנולוגיות של המאה ה-21 שהעלו את צורכי השימוש במידע בכל תחומי החיים העלו בסביבת הלחימה את הצורך במידע לכדי צורך מבצעי לרמת לוחמת מידע שמשמיתה היא השגת עליונות.

צורכי המידע אינם מצטמצמים לכדי מידע למטרות, או מידע על מערכי האויב, המידע הדרוש לתכנון ולניהול קרב מקיף גם מידע על כוחותינו, מידע סביבתי, מידע לוגיסטי, מידע תקשורתי ועוד.

מטרת לחימת המידע היא השגת עליונות או שליטה על אויב בממד המידע, כדי ליצור חופש פעולה לכוחותינו.

מרחב הלחימה שלה הוא בממד הטכנולוגי / אלקטרוני כנגד מערכות הפעלה, מערכות מידע ומערכות תומכות החלטות ובממד הקוגניטיבי / אנושי במרחבי קבלת החלטות, תודעה אישית, דעת קהל ציבורית לאומית ובינלאומית.

מה השתנה

שילוב מרחב המידע בלחימה הקטלנית הביא להתפתחויות החורגות מ"תיקונים והתאמות קוסמטיות" בתפישות הקיימות.

לוחמת המידע יוצרת שדה קרב בו אין קו מגע, התמרון במסגרתה הינו בהשפעה על האויב ישירות ובעקיפין ולא בכוחות ובאמצעים, וההשפעה יכולה לנוע בכיוונים שונים ובעוצמות שונות, לעתים היא ממושכת או קבועה, לעתים היא נקודתית וחולפת.

בלוחמת המידע קרב ההגנה וקרב ההתקפה מתנהלים במקביל באותו זמן ומרחב. הגנה והתקפה יכולים להתבצע במקביל בנקודות שונות, מרגע שפחתה חשיבות האחיזה בקרקע כגורם ההכרעה, עלתה חשיבות נטילת היוזמה המתבטאת בהשפעה והשמירה עליה, ושדה הקרב הזה מצוי בסביבת מקבלי החלטות בכל רמה ובכל דרג.

כמו בכל מפגש בין שתי דרכי פעולה (או יותר) נוצר חיכוך, חלקו מפרה חלקו מקשה, בין הלחימה הקטלנית והלחימה שאינה קטלנית נוצר צורך בשינוי דפוסי חשיבה ופעולה תחילה ועם התפתחות נוצר צורך בעיצוב תפיסת לחימה מעודכנת.

כל שינוי בסדר גודל הזה בולט, או קופץ לעין, במצבים קיצוניים, החיכוך בולט בלחימה בשטחים מורכבים בהם התמרון הקטלני מוגבל ובשטחים אורבניים בהם האוכלוסייה מהווה רכיב פסיבי חשוב ביותר ולעתים אף מכריע. אנחנו רואים זאת במלחמת חרבות ברזל בהם בעוד התמרון הקטלני עוסק בהשמדת הכוחות המגינים ותשתיותיו, החמאס משמר את עוצמתו הווירטואלית ומתפקד כגורם משפיע אף ברמות שמעבר לעוצמותיו לפני פרוץ המלחמה הזו, בעוד הלחימה מוכרעת במנהרות וברחובות עזה המלחמה הזו תוכרע בחדרי דיונים בירושלים, וושינגטון וקטאר.

מרחב לחימה רב-ממדי

בדיון בלחימה אנו מדברים על יותר ממרחב פעולה אחד. המרחב הפיזי, הקשור לגיאוגרפיה ולכוחות הפועלים בה, הוא מרחב שמוכר לנו היטב, מיומנו הראשון, כבני אדם וכתרבות - אנחנו חיים ופועלים בו.



אנחנו פועלים בו על-פי עקרונות ליניאריים שאנחנו מסתדרים איתם היטב, מערכות הלחימה שלנו ומערכות הארגון שלנו מותאמות למרחב הזה. למרחב הזה נוסף רובד מכביד מעשי ידי אדם בדמות התכסית האורבאנית והמעורבות או הנוכחות האנושית בו.

עידן המידע יצר ממד וירטואלי המעורב בכל תחומי חיינו, הוא בלתי נראה, לא ניתן למישוש אין לו משקל טעם או ריח ואינו נמדד בכלים הרגילים שלנו, הוא מתנהג באופן בלתי-ליניארי ובארגז הכלים המסורתי שלנו אין כלים להתמודד אתו. הממד הווירטואלי יצר מרחבי פעולה במרבית תחומי חיינו במידת מעורבות והשפעה משתנה. ראה כדוגמה את השתלטות התקשורת על חיי החברה והתרבות, שינוי דפוסי פעילות המערכות הפוליטיות וכך הלאה וכאשר אנחנו מעורבים במלחמה הממד הזה חי ובוטט כשותף מלא ללחימה.

המרחב הווירטואלי מהו?

אנו חיים בשתי סביבות, הפיזית והווירטואלית שהן מציאות אחת. עד לא מכבר הסביבה הווירטואלית הייתה כתוספת "רוחנית" לסביבה הפיזית, התפתחויות טכנולוגיות שהחלו ברבע הראשון של המאה ה-20 יצרו בממד הווירטואלי הרחבות ליכולת ההשפעה על התודעה, נוצרה מדרגה נוספת להשפיע בכל תחומי החיים עד כדי שילוב המרחב הווירטואלי כשותף לכל מערכות חיינו כבני אדם וכחברה.

מידע קיים מאז ומעולם, החידוש של עידן המידע הוא בהיקף ומגוון היכולות ליצור, לכוון ולשלט במידע. אין ספור מערכות מתבססות כיום על מידע, המידע מופיע בכל מקום, בין אנשים, בין מערכות ובין אנשים ומערכות

לצורך הדיון כאן נקרא למרחב הווירטואלי, מרחב המידע, וללחימה הנובעת ממנו נקרא לוחמת מידע. מרחב לוחמת המידע הוא מרחב טכנולוגי-מבצעי משולב, הוא אינו מרחב גיאוגרפי הוא מרחב משימתי.

כמו בעבר בכל תהליך של כניסת עוצמות חדשות למערכות קיימות ההשתלבות מתחילה בצעדים זהירים של ניסוי וטעיה, כהופעת יכולות נקודתיות תחילה, אחר-כך שילוב יכולות במערכות קיימות ובניין מערכות משולבות בתוך המערכת הקיימת, ולבסוף, עם הוכחת היכולות וערכן נערך עיצוב מערכות חדשות. ראינו זאת באין ספור הזדמנויות קודמות, לא אפרט אבל ראו את התפתחות הטנק או התפתחות המטוס בתחילת המאה ה-20 ומעברם מאמצעי סיוע למערכות לחימה מכריעות 30 שנים מאוחר יותר.

תהליך התפתחות המידע בלחימה ומלחמה הזה החל במחצית השנייה של המאה ה-20 כשילוב נקודתי במערכות קיימות, ראה שימושיו של יוזף גבלס ברדיו בעליית השלטון הנאצי בגרמניה ובעת מלחמת העולם השנייה. ברבע השני של המאה ה-21 המידע פועל בגזרה

רחבה מאד, במישור הצבאי ניתן לראות פיקוד הסייבר בצבא ארה"ב שהוקם ב-2011, התהליך ממשיך להתפתח.

בעולם מושגי המלחמה קיים מושג בשם מלחמת תבונה¹ שהיא הרכיב שעושה שימוש במידע כמו וויסות בין איומים, שימוש באיום ושימוש באמצעים משלימים (אמצעי שכנוע) כדי ליצור מצבי יתרון בלחימה או אף בהשגת עליונות אך המושג הזה אינו מקיף את כלל הלחימה במרחב המידע וממנו,

אחד הצעדים הראשונים החיוניים בפיתוח תפיסת לוחמת מידע הוא ההכרה בקיומו של מרחב המידע כמרחב לחימה שווה זכויות בצד מרחבי הלחימה הוותיקים: המרחב היבשתי, המרחב האווירי והמרחב הימי.

בפרק הזה נציג את המרחב הזה ונדון בהשלכותיו, אבל חובה לזכור, זו תחילתה של דרך, ההמשך פתוח לאין ספור כיוונים הן בפעולות לחימה בתוך הווירטואלי והן בפעולה המשולבת בינו ובין מרחבי הלחימה הוותיקים. הפרק נועד לגרות לחשיבה, אנחנו רק בתחילת הדרך.

מהי לחימה במרחב המידע

לחימה במרחב המידע יכולה להתקיים ולהיערך כעומדת בפני עצמה, ולמרות שאינה גורמת לשפיכות דמים היא עומדת בהגדרת המלחמה כ"כפיית רצון תוך שימוש באמצעים אלימים למטרות מדיניות". מטרת לוחמת המידע היא השגת השפעה, כאשר מאפייני ההשפעה הנדרשת משתנים בהתאם לצרכי הלחימה (צבאי) והמלחמה (מדיני).

שדה קרב ההכרעה שינה מקום

במושגי המאה ה-20, איום על עיר הבירה או כיבוש הביאו להכרעה ולסיום הלחימה. כך היה במשך אלפי שנים, סיום המלחמה התרחש בעיר הבירה, ואילו הלחימה העיקרית, נערכה לרוב מחוצה לה.

¹ מלחמת תבונה מופיעה בספרות צבאית כ stratagem באנגלית או כ mou lue zhan בסנינית או כתחבולה במושגי צה"ל. אבל stratagem במובנה המילולי, וגם ביישומיה הצבאיים נוטה יותר לתחבולה, להונאה להטעיה ושאר פעולות מסוג זה ואינה מקיפה את מלוא משמעות מלחמת התבונה Wisdom Warfare. אין בהירות או הסכמה ביחס למונח בכל תרבות ושפה, לצורך הבהרה אני מצטט מתוך הספר Dragon Bytes (2005) עמ' 81 את ההסבר למינוח בתרבות הסינית, מאחר שבתרבות זו המושג מפותח יותר מאשר בתרבות המערבית. "המשתתפים ב mou lue zhan מתחילים מהשקפה כי התנגשות אינה בהכרח להשמדת האויב באופן פיזי, אלא להביך אותו מנטאלית בתקווה שאויב נבון יחדל לתפקד... כך שהמוקד של mou lue zhan הוא מחשבתם של מנהיגי האויב"

עם הקמתו של הכוח האווירי ובהמשך עם התפתחות יכולת שיגור של אמצעי לחימה מרחוק התפתחה תפיסת לחימה של הכרעה באמצעי אש ופגיעה בעורף האזרחי ובאוכלוסייה. לחימה זו כוונה מול סמלי השלטון או מקורות עוצמתו. הגנרל האיטלקי דואה, היה מראשוני מפתחי התפיסה בעשור הראשון של המאה ה-20.

במלחמת העולם השנייה הבליץ הגרמני על אנגליה, אחריו ומאמץ בנות הברית לשיתוק מערכי התעשייה הגרמנית והפצצות שטח על ערים גרמניות ויפניות היו יישום של התפיסה של לחימה "בעורף" האזרחי על-מנת להפעיל לחץ על קברניטים. הטלת הפצצה הגרעינית על יפן הייתה השיא בתהליך הזה.

על-פי "כללי המשחק" של העולם הישן, מלחמה נערכת בין מדינות על ידי צבאות המשתמשים בכלי מלחמה דומים ופועלים – פחות או יותר – לפי אותם כללים.

שוב אין זה כך. הצבא הסדיר, המצויד בכל טוב, המאורגן בקפידה לפעול במסגרות ארגוניים גדולים, הפועלים כמכונה משומנת על-מנת להיפגש עם צבא דומה ולהכריעו, מצא את עצמו ניצב בפני כלום, ריקנות, אויב חמקמק, מזיק ומציק, שאינו מצויד ואינו מאורגן ואינו מחפש קרב הכרעה. מטרותיו הן בתחומי ההשפעה ולא בתחומי השגת שליטה או כיבוש.

לארגונים נוספה עוצמה על עוצמתם הצבאית המוגבלת, ראו כדוגמה את השימוש של דאע"ש בלוחמה פסיכולוגית או השימוש של החמאס בבעיה הפלסטינית במלחמת "חרבות ברזל".

נוספה עוצמה משפיעה משמעותית חדשה, לוחמת המידע שהצבא הנוכחי, במבנהו, בתפישת עולמו ובתורת המלחמה שלו, צריך לשלב בתפיסותיו, ולהעריך מחדש מי ומה יכול להביא את ההישג הנדרש, הצבא מוצא את עצמו במתארים בהם מישהו גנב לו את המלחמה, והוא לא שם לב, הצבא נבנה ללחימה, צבאות הטרור נבנו למלחמה.

בלוחמת מידע אין צורך בשליטה בשטח (הפיזי) אלא בהשגת עליונות ב"שטח" וירטואלי בו המערכות המקנות גישה למרחב הלחימה המידע הן השטחים החיוניים בהשלכה לשטחים הפיזיים השולטים במרחב הלחימה הפיזי.

מאחר, ולמדינות אין צבא אחר, ומאחר וכל כך הרבה משאבים הושקעו ומושקעים בתכניות ארוכות טווח בצבא הזה דווקא, ממשיכים הצבאות להיערך בשימוש בכלים הישנים. אבל, את התוצאות המקוות המלחמות האלה אינן מספקות, המחיר המשולם יקר להחריד בחיי אדם, בממון, וברווחת האוכלוסייה, צבאות עורכים התאמות ארגוניות ותורתיות להתאמת מה שיש להם למלחמה המשתנה, אבל כאן שורש הבעיה, קשה להם להתנתק מהקיים, והם משפרים אותו.

מתי "פורצת" מלחמה?

באם תוחמים את המלחמה להגדרות הוותיקות המלחמה פורצת עם הפעלת האמצעים הקטלניים, אבל העולם השתנה ואיתו השתנתה גם המלחמה.

אלא שמלחמה אינה פורצת, היא מתפתחת בשלבים, בתהליכים הבונים מעבר ממצב של שלום, או אי-לוחמה, למצב מלחמה. המעבר בין המצבים אינו חד, בעבר, מלחמה הייתה "פורצת", בעידן המידע היא מתפתחת.

לעתים לאחד הצדדים המלחמה פורצת בהפתעה, אבל זה רק בצד המופתע, הצד המפתיע מתכנן ומכין את המלחמה זמן רב לפני כן, ראה ישראל ב-1973 וב-2023.

בהתכוננות למלחמה יש משקל רב ללחימה החשאית והגלויה באמצעים שאינם קטלניים ומרביתה נערכת כלוחמת מידע.

לוחמת המידע עוסקת בהשפעה על קבלת החלטות על-ידי יצירת דימויים, לחצים פסיכולוגיים, לחצים כלכליים ופוליטיים ולעתים משולבת בה הפעלת אמצעים וכוחות לא קטלניים.

הפעולות האלה מתבצעות בכל מרחבי הפעולה, במרחבי קבלת ההחלטות של היריב, אצל אוכלוסיית היריב ליצירת לחצים פנימיים ודעת קהל, ובמישור היחסים הבינלאומיים, הן מתבצעות כמאמצים להשפעות על דעת הקהל, מוטיבציה, הונאה והטעיה וכדומה.

ממד המידע והמלחמה

בדומה לתחומים אחרים בחיינו, חדירתם של האמצעים הטכנולוגיים האלקטרוניים והדיגיטליים לסביבת המלחמה הינה הדרגתית; היא החלה באופן משמעותי בשנות ה-30 של המאה ה-20, והגיעה לבגרות מספקת בסוף המאה ה-20 ותחילת המאה ה-21, ואחת, ברבע הראשון של המאה ה-21 היא קיימת במלוא עוצה, ועוצמתה רק תלך ותגבר.

תרומות ותחומי השפעה לכלל הלחימה:

- הרחבת יכולות הנגישות לאויב - מגוון האמצעים והיכולות מאפשר לפעול ביעילות מול מערכות, יעדים ואמצעי לחימה במרחבים ובמקומות שלא היינו בהם קודם לכן, הרחק בעומק הגיאוגרפי ועמוק בעומק המערכתי של האויב, בלב מערכות ההפעלה וקבלת ההחלטות של האויב.
- שיפור ביצועים והגברת עוצמות לאמצעים קיימים - מגוון האמצעים והעוצמות מאפשר לנו לשפר וליעל במידה רבה את פעולותינו שלנו על בסיס מידע אמין, בתחומי איכון, איתור, זיהוי, דיוק, פעולה בכל מזג אוויר

- שיתופי מידע בזמן אמיתי, בין אמצעים ומערכות
- תקיפות בממד המידע
- מיגון בפני תקיפות אויב באמצעים תלויי מידע

בעבר שולב ממד המידע בתחומי ההתנהגות האנושית – הנעה, הונאה, הטעיה – והוא היה נחשב כ"אמצעי מיוחד" בכל צד מצדדיה של המלחמה. ממד המידע המתפתח משלב ומשתלב בתחומי אמצעי הלחימה הקטלנית – יכולות טכנולוגיות המשפיעות על אמצעי לחימה ומערכות ניהול לחימה, ולוחמת מידע המתמקדת במידע כאמל"ח בפני עצמו והוא משתלב כמרחב לחימה שונה אבל שותף מלא בלחימה ובמלחמה.

מאמץ לוחמת תודעה הוא מאמץ משולב רב-מערכות המשלב גם בין לוחמים ומערכות.

שילוב האמצעים צריך להיות משולב אורגנית בתפיסת הלחימה הכללית, אבל בשני מצבי הפעולה "העצמאיים" – שלב ההתכוננות ושלב מיצוי הישגים לוחמת המידע היא המובילה, ולחימה קטלנית ואחרת (כלכלית, חוקית וכדומה) מתואים איתה כאשר היא מובילה.

אחת המשמעויות החשובות ביותר בתהליך הזה, הינה שעוצמת לוחמת המידע בתחומי לוחמת התודעה עשויה להוות כלי אלים בידי כל אדם או ארגון, ואין לה תלות במערכות גדולות וכבדות כפי שדורשות מערכות הלחימה הקטלנית, באמצעותה החלש יכול להתמודד כשווה עוצמות עם מדינה עתירת משאבים וכוחות צבא.

באחת מדרכי לוחמת המידע המטרות והיעדים הם האוכלוסייה ולא הצבא בצד השני, היא המציבה את לוחמת המידע כאמצעי לחימה בידי כל ארגון בכל זמן ומקום. ראה התמודדות החמאס עם מדינת ישראל במלחמת חרבות ברזל.

מרחב לוחמת המידע מהו?

בהיותה לחימה שאינה קטלנית, נוצרת סביבת פעולה שאינה מוגבלת לסביבת המלחמה המוכרת, נושאים כמו "קו ראייה" או "טווח יעיל" אינם רלוונטיים בלחימת המידע, וכאשר הלחימה משולבת עם אמצעים קטלניים היא מרחיבה גם את סביבת ההשפעה שלהם.

מרחב המידע כמרחב לחימה שונה משלושת המרחבים הגיאוגרפיים יבשה, אוויר וים, נציג את האבחנה הזו בחתך של ארבעת גורמי יסוד בלחימה:

- **זמן** : בשלושת המרחבים הותיקים גורם הזמן מושפע מנתונים פיזיים, גיאוגרפיים או טכניים, ממד הזמן בלוחמת מידע הוא ממד אחר מהמקובל בלחימה הקטלנית. לוחמת המידע אינה מוגבלת בזמני הלחימה הקטלנית, היא מתחילה זמן רב לפני נמשכת זמן רב לאחר שהלחימה הקטלנית מסתיימת. ממד הזמן בלוחמת מידע משתנה בהתאם ליעד ולדרך הפעולה הנבחרת. מקדמי זמני הפעולה והתגובה נעים

0- ועד לימים, שעות ושנים, סביבת הזמן של לוחמת המידע הפכה לחלק מארסנל אמצעי הלחימה.

- **מרחב / סביבה:** שלושת המרחבים הם גיאוגרפיים פיזיים, מרחב המידע הוא שטוח וגלובלי חסר גבולות גיאוגרפיים, הוא נע מהשפעה נקודתית מדויקת ועד להשפעה מהחלל ולמרחב גלובלי, אין סוף לאפשרויות, סביבת המרחב אינה תחומה, המגבלה היא רק טכנולוגית, וזו מתפתחת בקצב מהיר כל הזמן.
- **העוצמה** – עוצמת לוחמת המידע נמדדת בהשפעתה על יעדיה, בתחומי לוחמת תודעה למשל תמונה או סרטון או מסר עשויים להניע עוצמת לחץ תגובתי של מיליוני אנשים המרוחקים אלפי קילומטרים ממקום האירוע, המושג הרב"ט האסטרטגי שנטבע על-ידי צבא ארה"ב מייצג נאמנה את המהפך הזה. לוחמת סייבר עשויה להכריע מערכות טכנולוגיות בקצה המרוחק של העולם, לוחמה פסיכולוגית עשויה להסיט דעות, מחשבות, לכידות ורוח לחימה אצל אויב במגע או אצל משפיעי דעת קהל ומקבל החלטות בכל מרחבי הלחימה וסביבותיהם הרלוונטיות. העוצמה נמדדת ביעד לא במשגר, ותמונת ילד קטן יכולה לזעזע מעצמות.
- **הישג / תוצאה:** בשלושת המרחבים הוותיקים ההישג הנדרש הוא השמדה, עליונות או שליטה המושגים לרוב על-ידי הפעלת עוצמה קטלנית שהשפעתה מיידית. לוחמת מידע אינה קטלנית, היא "אמצעי עזר" חשוב, חיוני ועוצמתי, היא לבדה לא תכריע מלחמות, אבל תרומתה אדירה ליצירת מצבי הכרעה, ובוודאי בהצגת ה"ניצחון" שהוא מושג מורלי. כישלון בהישג התודעתי עלול להקשות עד מאד במימוש הישגי לחימה קטלנית. בלוחמת המידע ההישג הנדרש הוא השפעה שאינה קטלנית והיא עשויה להיות מתמשכת, מצטברת וארוכת משך, כתוצאה מכך ניתן לממש לחימה במצבים מגוונים הרבה מעבר לאלו של הנשק הקטלני שהשפעתו נמדדת במידת הנזק המידי שהוא גורם.

ארבעה נורמי יסוד

סטנדרטי - כוח עליון ----- וירטואלי - אמצעי לחימה		זמן
סטנדרטי - גיאוגרפי מדיד ----- וירטואלי - גלובלי שטוח		סביבה
סטנדרטי - כוחות במגע ----- וירטואלי - השפעה מרחוק		עוצמה
סטנדרטי - עליונות, שליטה ----- וירטואלי - השפעה לא קטלנית נקודתית או מצטברת		תוצאה

המלחמה ולוחמת המידע - שימוש מדוד ומגוון באלימות

בלחימה קטלנית פגיעה משמעה הרס, השמדה או אובדן, התוצאה בלחימה קטלנית היא סופית. בלחימה לא-קטלנית פגיעה היא עקיפה או ישירה. השפעה עקיפה היא שימוש במידע כדי להניע משהו משפיע על מערכת, על קהל או על מקבל החלטות.. המשמעות היא כי יעדי לוחמת המידע עשויים להיות יעדי "שרשרת" ואינם מוגבלים ל"יעד סופי".

התרגום המקובל לאלימות במלחמה הוא מידת הקטלניות. אלא שמטרת מלחמה איננה האלימות אלא כפיית רצון למטרות מדינות, האלימות היא אמצעי להשגת המטרה. כך גם ההשפעה סוג שונה של אלימות.

בעידן המידע, כאשר פעולת מדינות וארגונים נשענת במידה מרובה, לעתים עד כדי תלות, על מערכות מידע כמערכות ניהול והפעלה לכל שירותיה האזרחיים, כלכליים והצבאיים, ולמערכות הקשרים הבינלאומיים והפנימיים עם תושביה, היכולת לכפות רצון תוך שימוש באלימות לא-קטלנית הולכת וגוברת. בעבר, המדינה נשענה על מוקדי עוצמה צבאיים או כלכליים, בעידן המידע ניתן להשפיע על מוקדי העוצמה האלה באמצעות פעולה ברמה גבוהה יותר, רמת קבלת ההחלטות והניהול, במערכות הניהול וההפעלה שבין מקבלי ההחלטות ודרגי הביצוע.

החלק היחסי של לוחמת המידע ומידת השימוש באלימות שאינה קטלנית עולה הן בהיקפה והן בתרומתה להשגת המטרות.

ההשפעה הקטלנית היא ליניארית במהותה, הרס ואבדן פיזי משפיעים על מקבלי ההחלטות לקבל החלטה "עכשיו", האלימות שאינה קטלנית היא לא-ליניארית, והיא משפיעה על מקבלי ההחלטות לאורך זמן וממספר כיוונים מגוון, הלחימה הקטלנית היא "תוצאתית" הלחימה שאינה קטלנית היא בחלקה "תהליכית".

בלחימה המשולבת עם לחימה קטלנית יש שני מצבי פעולה מקבילים:

- הלחימה בממד המידע המתנהלת באחריות מאמץ לוחמת המידע בדרך כלל כנגד מטרות בעומק האסטרטגי ובמישור המדיני הבינלאומי.
- הקצאת עוצמות לשילוב עם צוותי קרב ומאמצים בקרב המגע בכל רמותיו המאמץ הזה פועל תחת פיקוד מאמצי הלחימה הנתמכים.

הלחימה במרחב המידע

התפתחות העוצמות בממד הווירטואלי נעשית בפריסה רחבה, מרביתה בתחומים שאינם קשורים לצבא או למלחמה. התוצאה היא שפע של עוצמות שאינן בהכרח קשורות האחת

לשניה. כאשר צבא נערך ללחימה בממד הווירטואלי הוא יכול (וצריך) להגדיר תחילה את מטרות ודרכי לחימתו בממד המידע ולארגן את כוחותיו ועוצמותיו בהתאמה. מהיות הלחימה הזו בראשיתה ניתן לבחור ולהתאים את האמצעים והעוצמות ללחימה, זהו מגרש חדש, המגבלות "השמרניות" הקיימות בתחומי הלחימה הקטלנית, מבצבצות כאן רק בתחומי הצורך להתנתק מהגישה הנוכחית של שילובים ספורדיים במערכות הקטלניות ולעבור לבניין כוח ועוצמות ללחימה במרחב המידע כלחימה שוות זכויות למאמצי הלחימה ביבשה, באוויר ובים.

הלחימה במרחב הזה כוללת את כל צורות הלחימה המוכרות מהמרחב הפיזי, וניתן לארגן אותה בצורות המוכרות לנו מהמרחב הפיזי.

בהתקפה אנו יכולים למצוא התקפה יזומה, התקפת התקלות, התקפת הסחה, הטעייה והונאה, ותחת הכותרות האלה מתפתחות ההתאמות הייעודיות ללוחמת המידע כמו לוחמות כנגד מערכות תקשוב, לוחמות כנגד מערכות תקשורת, לוחמות כנגד מערכות הפצת מידע (מדיה), לוחמות תודעה כנגד אוכלוסייה וכנגד מקבלי החלטות, לוחמה פסיכולוגית ודומיהן.

בהגנה אנחנו יכולים למצוא את ההגנה הקבועה (הגנות מסוגיהן במערכות מידע ותקשורת), ואת ההגנה החפזה למערכות המוקמות אד-הוק ולמערכות בפריסה זמנית.

אנו מוצאים טכניקות קרביות כמו התקפות נגד, מארבים, פשיטות, מכשולים, הונאה, חסימות והטעיות, הסוואה וכיוצא באלה.

ערעור הסדר היסודי – אסטרטגי, מערכתי, טקטי / אזרח, צבא

כל עוד ההכרעה הושגה במאמץ מקצועי (צבאי) במגרש משחקים ייעודי, ועל פי כללים ידועים ומקובלים על כל משתתפי ההתמודדות, היו בעלי המקצוע (אנשי הצבא) המביאים ויוצאים בתחומי התמחותם. הדרג האזרחי קבע (או לא) מטרות מלחמה, מינה מפקדים עליונים, ונתן לגנרלים לקבוע תוכניות ולממש אותם בהתערבות מכוונת מזערית של הדרג האזרחי.

אלא שכאשר ההכרעה מושגת בהשפעה על מקבלי החלטות, וזו יכולה לבוא מכל מיני מקורות בכל מיני זמנים ובמגוון צורות שונות, שוב אין לגנרלים ייחודיות ביצירת ההשפעה ושחקנים נוספים נכנסו לתמונה, לעיתים באופן מדוד ולעיתים בעוצמות גבוהות ומשפיעות יותר מאלו של הגנרלים.

את כניסת הממד הווירטואלי כגורם פעיל ומרכזי בלחימה ובמלחמה ניתן לראות בדוגמת מלחמת חרבות ברזל בה נוצר פער בין מטרות שקבע הדרג המדיני ויכולתו של הצבא להשיג אותן, הפער נוצר בממד הלחימה שאינה קטלנית: הלחץ הבינלאומי, התלות בארה"ב והלחץ העקיף אבל המשמעותי של האוכלוסייה בשני הצדדים, לחץ על סדרי עדיפויות וקדימויות בין

הכרעה או החזרת החטופים, ולחץ בצד השני של הגבעה על מתן סיוע המוניטרי לאוכלוסייה בעזה ולוחמת תודעה בינלאומית.

ההפרדה הקיימת בין דרג אזרחי ודרג צבאי היא מלאכותית ומיושנת. למשל מערכות הפצת המידע, הרשתות החברתיות או רשתות התקשורת או אימאם חשוב במסגד מרכזי שוות כמה דיביזיות בקרב, ועדיין הן נקראות מערכות אזרחיות. אלה הן מערכות המשפיעות בממד הווירטואלי על יצירת והנעת דעת קהל ותגובת אוכלוסייה פעילה בשדה קרב ההכרעה המודרני.

הסדר הזה אינו מתאים יותר. צריך לארגן את האחריות והביצוע בצורה מתאימה יותר למציאות הנוכחית. צריך לשלב את המשפיעים על המערכות הווירטואליות בכל הרמות, כל אחת בהתאם לייעודה, ולארגן בצורה שונה מהותית את חלוקת התפקידים בין אזרח וצבא. מלחמה מודרנית לא ניתן לחלק לפי צבעי מדים, או על-ידי ארגון מקצועי, היא מקיפה וכוללת, וכיום כל לחימה היא מלחמה לאומית, האומה כולה נוטלת בה חלק, גם אם לא כולם נושאים בה נשק.

מתוך כל הנאמר עד כאן עולה כי ההתפתחויות הטכנולוגיות הביאו לעושר של אפשרויות, המחייב הערכות שונה מהותית מזו שהיינו מורגלים בה עד היום בכל הרמות.

ייחודיות ניהול המערכה בלוחמת המידע

מאפייני המאמץ שונים מאלה של מאמצי הלחימה האחרים ומחייבים תורת הפעלה מותאמת. היא אינה שונה במהותה מתורת ההפעלה הכללית, היא חלק משלים לה, מרחיב אותה, אבל יש בה ייחודיות.

המאמץ חוצה את כל "גבולות" הארגון של הלחימה הקטלנית העוסקת בעיקר בהפעלת כוחותינו וההשפעה על האויב הפועל בחזיתו, שדה הקרב בו פועל מאמץ המידע מצוי בחלקו הגדול בעבר השני של הגבעה, ציוותי הכוחות למשימה משוחררים (כמעט) מאילוצי פריסה או תנועה, שיח המפקדים והלוחמים (המפעילים) הוא ברשת. והמשמעויות הן בתחומי תורת הלחימה, המבנה והארגון, תהליכי קבלת ההחלטות וכדומה.

שלבי המלחמה והלחימה

מלחמה אינה פורצת סתם, יש לה שלבי התפתחות ותהליכים ייעודיים, לעתים סמויים, הבונים מעבר ממצב שלום או אי לוחמה, למצב לחימה ומלחמה.

בעידן המודרני, ניתן להפעיל מערכות ואמצעים שיש להם השפעה אלימה, אבל אינם קטלניים, כמו הסטת "תשומת לב", שיבוש הערכות מצב, התססת מתח פנימי של אוכלוסייה ושל מעצבי דעת קהל וכיוצא באלה.

אלו הם אמצעים העוסקים בהשפעה על קבלת החלטות על-ידי יצירת דימויים, על-ידי הזנת נתונים, על-ידי הפעלת לחצים פסיכולוגיים, לחצים כלכליים ופוליטיים ללא הפעלה פיזית של כוחות, ניתן לשלוט ולכוון את עוצמותיהם על-מנת ליצור מצב רצוי או לשלוט בעוצמת גרוי או תגובה.

למלחמה שלושה שלבים:

- **לחימה מקדימה** - לחימה שאיננה קטלנית המיועדת להכנת התנאים הטובים ביותר האפשריים ללחימה הקטלנית. הלחימה הזו מתחילה עם החלטת קברניטים על יציאה למלחמה, חלק ניכר מהלחימה המכינה הוא לחימה חשאית.
- **לחימה קטלנית** – להשגת יעדים המוגדרים על-ידי הדרג המדיני כמשרתים את השגת מטרות המלחמה, בלחימה הזו לוחמת המידע פועלת במרחב לוחמת המידע כמאמץ עצמאי והיא משתלבת כמאמץ תמיכה וסיוע במאמצי הלחימה הקטלנית להשגת מטרות הלחימה.



- **לחימה משלימה** - לחימה שאיננה קטלנית למימוש הישגי הלחימה הקטלנית להשגת מטרות המלחמה. הלחימה הזו מסתיימת בהחלטת הדרג המדיני על סיום המלחמה. בלחימה הזו עיקר המאמץ הוא במימוש הישגים כסיוע ותמיכה במאמצי הדרג המדיני להשגת מטרות המלחמה.

- לוחמת המידע מרחיבה את שולי הלחימה ומופעלת באורח שונה בשלושת מצבי הלחימה במלחמה. יש רצף לחימה בין שלושת המצבים, עוצמותיהם מופעלות כל הזמן ההבדל ביניהם הוא בבחירת דרכי הפעולה ועוצמתן.
- הלחימה הקטלנית נערכת כולה באחריות הצבא, הלחימה שאינה קטלנית משלבת בין מאמצי הצבא ומאמצים של סוכנויות אחרות של המדינה כמו מדיניות חוץ, הסברה וכדומה, זה מחייב ארגון ייעודי מתמחה משולב צבא-אזרח.
- מאמץ המידע משתנה באופיו ותפקודו בשלבי הלחימה השונים. הוא מאמץ עיקרי בשלב ההתכוננות, מאמץ משלים בשלב הלחימה הפעילה ושוב מאמץ עיקרי בשלב הלחימה המשלימה.

הלחימה המכינה

כחוק טבע למלחמה יש שני צדדים (לפחות) יש לה שלבי התפתחות, ותהליכים הבונים מעבר ממצב של שלום, או אי לוחמה, למצב מלחמה. מלחמה אינה פורצת בהפתעה לשני הצדדים, לפחות צד אחד מתכונן, ובמצבים כאלה הצד המופתע נכשל בהתכוננותו, בעידן המודרני, ניתן להפעיל מערכות ואמצעים שיש להם השפעה אלימה, וכאשר הפעילות חכמה האלימות אינה משויכת למלחמה השפעתה מתגלה בהמשך.

המצב הזה בולט כאשר שני הצדדים אינם סימטריים בארגונם ובתפיסותיהם את הלחימה ואת מטרות המלחמה, ראה מלחמת יום הכיפורים ומלחמת חרבות ברזל כדוגמה.

בעבר מלחמה הוגדרה על-פי היקף ההרס והאובדן, הראיה הזו צריכה להעלם מהעולם. מלחמה היא סדרת ופעולות אלימות המוכוונות לכפיית רצון למען מטרה מדינית, הפעולות האלימות אינן חייבות להיות קטלניות, יש הרבה סוגי אלימות.

בין אלה פעולות העוסקות בהשפעה על קבלת החלטות על-ידי יצירת דימויים, הפעלת לחצים פסיכולוגיים, לחצים כלכליים ופוליטיים וגם הפעלת כוחות ליצירת מצב רצוי במרחב הלחימה המיועד בגלוי או בהסתר מתחת לסף הגירוי ליציאה למלחמה קטלנית רחבה.

האלימות שאינה קטלנית מצויה בתחום חוכמת הלחימה, קטלניות אינה מטרה, היא אמצעי ברוטלי להשגת מטרות מלחמה עידן המידע פותח בפנינו אפשרויות נוספות.

צה"ל בתחילת המאה ה-21 קרא לכך מערכה שבין המערכות, ובנה את תורת לחימתו ובניין כוחותיו לכך, בעוד האיום רואה בכך שלב מקדים במערכה הכללית ולא המאמץ העיקרי זו טעות בהבנת המציאות והשפעתה על תורת הלחימה וארגון ומבנה הכוחות ומוכנותם ניכרת בכשולן בפתיחת מלחמת חרבות ברזל 2023.

מאמצים גלויים בשלב הלחימה המכינה נעשים במרחבי כריתת בריתות והסכמים, בעיצוב דעת קהל, ביצירת תדמית אוהדת לנו ודמונית לאויב וכדומה. בתחומים שאינם גלויים נערכים מאמצים לחדירה אל מערכות האויב והשפעה על מקבלי החלטות אצלו, מאמצי הונאה, הכנת תשתית לוחמת סייבר ולוחמות דומות אחרות כהכנה להפעלה בעת הצורך, בניין מערכות הגנה במערכותינו, פריסת מערכי איסוף מידע, גיבוש תורת לחימה מבוססת מידע וכדומה.

בתקופת ההתכוננות עיקר המאמץ מתמקד ב:

- מניעת מלחמה על-ידי הפחתת יכולות אצל היריב ויצירתה של עליונות מוכחת² בסביבת המידע בתחומים על-פי תרומתם המוערכת ללחימה הקטלנית וללחימה המשלימה
- יצירת תשתית להשגת עליונות במידע במגרשו של היריב בכל שלבי הלחימה והמלחמה, הכנת דעת קהל, מוטיבציה הונאה וכדומה.
- יצירת תשתית להשגת עליונות במידע ובניהול הקרב במגרשנו בעיצוב תורת הלחימה, בנין כוח, תרגול, מיגון, הסתרה, ודומיהם.

הלחימה המשולבת

בשלב הזה מאמץ לוחמת המידע מופעל בשני מאמצים: המאמץ העצמאי המממש את הישגי שלב ההתכוננות וכמאמץ לוחם לסיוע למאמצי לחימה אחרים להשגת מטרות הלחימה.

המאמץ העצמאי הוא מערכה בפני עצמה במקביל למאמצי הלחימה באוויר, בים וביבשה. הוא נערך תחת פיקוד מפקד אחד ובמסגרתו פועלים מספר מאמצים משימתיים. המאמץ העצמאי נמשך כרצף ממאמץ ההתכוננות והוא מכין את המעבר לשלב המימוש בלוחמת המידע בסיום הלחימה הקטלנית.

במקביל פועל מאמץ הסיוע המשולב של לוחמת המידע בלחימה הקטלנית. המאמץ הזה פועל, עקרונית, בדומה לפעולת מאמצי האש, יש אמצעי לחימת מידע אורגניים במסגרת מאמצי האש והתמרון, ומאמץ עוצמות הנובעות מהמאמץ העצמאי ומהרמה המערכתית והאסטרטגית המוקצה לתגבר ולתמוך במאמצי לחימה כסיוע.

כמו כל המאמצים האחרים אחת המטרות הקבועות של מאמצי המידע היא הכנת נקודת ההתחלה של השלב השלישי, הלחימה המשלימה. המשימה הזו רצופה, מתמשכת ומוצגת כאחת מהמטרות בכל משימות ופעולות מאמצי המידע.

הלחימה המשלימה

² עליונות מוכחת משמעותה שהאויב מודע לעליונות הזו, שמטרתה מניעת המלחמה, עליונות בלתי מוכחת איננה מרתיעה

מלחמה אינה מסתיימת עם סיום הלחימה הקטלנית, מטרות מלחמה הן מטרות מדיניות והמאמץ המדיני להשגתן מתבסס על הישגי לוחמת המגע ועל הישגי מאמצי לוחמת המידע בשלבי ההתכוננות ובלחימה הקטלנית, שני אלה יחדיו יוצרים את מצב הפתיחה לשלב השלישי שהוא מאמץ הלחימה המדיני והלחימה המשלימה שאינה קטלנית.

בתקופה שלאחר סיום המאמץ הקטלני חוזר עיקר המאמץ ללחימה במרחב המידע והפעם הוא מותאם למימוש ומיצוי הישגי הלחימה הקטלנית ותמיכה במאמצים לקראת העתיד.

בשלב הזה מאמצי לוחמת המידע הם מאמץ הלחימה העיקרי, גם כאן משולבים כל עוצמות לוחמת המידע אך במינון תואם להשיגי הלחימה הקטלנית מחד ולמטרות המלחמה המעודכנות מאידך. שלב ההשלמה עשוי להיות ממושך, בחלקו גלוי בחלקו סמוי.

הלחימה המשלימה נערכת כהמשך לשתי הלחימות הקודמות, גם היא אינה קטלנית כמו הלחימה המכונה אבל איננה מוגבלת ללחימה חשאית, מטרותיה הם יצירת עליונות במשא ומתן למימוש הישגי הלחימה הקטלנית, עיקר פעולתה נשענת על עוצמות הנובעות מהדרגים הלאומיים המדיני, החוקי, והכלכלי.

נוצר הבדל מהותי בין תפיסת שטח (כיבוש) לבין שליטה בשטח

תפיסת שטח היא פעולה פיזית במרחב דו-ממדי, שליטה בשטח היא פעולה לא-ליניארית במרחבים רב ממדיים, ווירטואליים הפועלים כרשתות ואינה מחייבת רגל על הקרקע.

השטח בלוחמת מידע

בלחימה הקטלנית, יש חשיבות רבה לשימוש בשטח, כאשר המונח שטח מייצג תוואי טבעי או מלאכותי בעל חשיבות לניהול הלחימה. בלוחמת המידע, אנחנו יוצרים "שטחים", שטח הוא תחום מוגדר בו אנחנו פעילים ויש לנו שליטה על הפעילות בו, במסגרת תחום אנחנו



יכולים ליצור מתחמים ממוקדים על-פי מטרה, טכנולוגיה, אמצעים, יעד ומשימה. מאחר וזה בידינו אנחנו יכולים להגדיר מתחם ותחום ככל שזה משרת את ניהול הלחימה שלנו. בעזרת חלוקה לתחומים אנחנו יוצרים שטחים חיוניים, שטחים שולטים ודומיהם ומתוכם אנחנו משתלטים על מוקדי השפעה אנושיים או תקשורתיים, בלחימה בסיוע למאמצים אחרים ניתן ליצור שטחים היוצרים מיסוך, ערפול או חסימה מפני אמצעי לוחמת מידע וכדומה.

האוכלוסייה כ"תחום"

האוכלוסייה היא קורבן קבוע בכל מלחמה, בלוחמת מידע האוכלוסייה היא אחד היעדים המשפיעים ביותר. האוכלוסייה היא "שטח" לכל דבר, יש בה שטחים חיוניים, ושטחים שולטים, שטחי מפתח וכדומה. ככל שמלחמה מתארכת גוברת חשיבות האוכלוסייה והשפעתה. והאוכלוסייה אינה רק זו שבתחומי הלחימה הקטלנית, השפעת האוכלוסייה שמחוץ לגבולות הלחימה חשובה לא פחות מזו של האוכלוסייה הכלואה במרחב הלחימה.

האוכלוסייה היא אוצר בלום ללוחמת המידע. היא תחום עם הרבה "מתחמים", היא יעד והיא אמצעי לחימה. יש בה אין ספור יעדים המוגדרים על-פי התוצר שאנחנו רוצים (ויכולים) להשיג. יש קברניטים, יש מעצבי דעת קהל, יש מידע להמונים במגוון אמצעים וכך הלאה. כל אלה אינם קבועים, חלקם צריך לפתח וחלקם משתנים בחשיבותם במהלך לחימה. בלחימה באוכלוסייה כמעט ובלתי אפשרי להשיג מטרה "במכה אחת", זה מאמץ מתמשך כשהליך וכתגובות שרשרת.

גם לאחר השגת מטרה כלשהי בתחום האוכלוסייה, תגובתה היא דינמית, התחום הזה אינו יציב וקובע, הוא חייב "תחזוקה" רצופה, האוכלוסייה היא "בעל חי חושב ופעיל", והוא עשוי להיות גורם מכריע במלחמה.

לשם כך יש מאמץ ייעודי במסגרת לוחמת המידע - לוחמת תודעה והיא עשירה בתת-מאמצים כמו לוחמה פסיכולוגית, תעמולה, דעת קהל ועוד. יש בה אמצעי לחימה ייעודיים לייצור מידע ייעודי ולהפצתו, היא נעזרת בארגונים שאינם צבאיים, חלקם מצויים כדרך קבע וחלקם צומחים מכוח הנסיבות.

מהפכת המידע נתנה לצבאות עוצמות ניהול של "צבא דיגיטאלי", עם טכנולוגיות מדהימות של אמצעי לחימה, לפעולה בכל מזג אוויר, לדיוק פגיעה, לעוצמת הרס וכדומה, היא נתנה את העוצמות האלה, ויותר, גם בידי האוכלוסייה עם עוצמות של מידע מעודכן ורחב, דרכי תקשורת מהירים ואמינים, אפשרויות פגיעה באמצעים שאינם קטלניים במערכות צבא ושלטון ועוד רבות כאלה, וההתמודדות הפכה להיות בלתי ליניארית, או כפי שהצבאות מכנים אותה א-סימטרית. נוסף גורם בשטח, שעוצמתו הולכת וגוברת לאחר סיום הקרב, בשונה מצבא סדיר שתבוסתו היא סוף פעילותו, הרי שהאוכלוסייה צוברת עוצמה ויכולת לאחר סיום

הקרב הצבאי, היא לומדת להתמודד עם מציאות חדשה והיא נערכת לפעילות מתגברת עד להשגת מטרותיה גם תחת שלטון זר.

אוכלוסייה כציבור מונהגת על-ידי מנהיגים מסוגים ותחומים שונים, בלוחמת מידע, אלה הם "השופרות" באמצעותם ניתן להשפיע על אוכלוסייה, זה כבר חלק מתורת הלחימה בלוחמת מידע.

מאפייני הארגון ללחימה

מקורות עוצמת לוחמת המידע הם יכולות טכנולוגיות המופעלות בתחומי זמן משלהן, ומשחררות מאילוצים גיאוגרפיים. עיקר מגבלותיהן מצויות בתחומי הפתרון הטכנולוגי תחילה במידת וסוג ההתפתחות ובהמשך ביכולתן להשתלב בפעילות של מערכות אחרות. זה תהליך המתפתח במהירות, הוא רחוק מ"קביעות" לכן הארגון ללחימה חייב להיות פתוח וגמיש, עדכונים ושיפורים יהיו רצופים ומהירים. המשמעות לארגון המאמץ בשלבי ההתפתחות הנוכחיים היא כי נדרשת ריכוזיות "מסגרתית" עם הרבה חופש וגמישות ארגונית במסגרתם. התפיסה הארגונית ללחימה צריכה להיות "נוכחת" בשלבי הפיתוח והקפאת האפיון צריכה להיות תואמת לארגון ללחימה במעבר מפיתוח למבצוע, הפיתוח צריך להיות מוכון מטרה ומוכוון מבצוע.

יש הרבה יכולות שחלקן לא "מדברות" אחת עם השנייה, ויש הרבה יעדים, המשמעות היא כי ניתן לבחור וליצור יכולות התואמות לתפיסותינו ולצרכינו המבצעיים.

עיקרי הארגון

שילוב לוחמת המידע ברובד הטקטי-מערכתי נעשה בחלקו על-ידי שילוב עוצמות לוחמת מידע במסגרת האורגנית של המאמצים ברמות האלה, אלא שהשילוב אינו מותנה בסמיכות גיאוגרפית, הוא נובע מזמינות עוצמות לוחמת המידע.

עוצמה יכולה לנבוע מהרבה מקורות שאינם מצויים בקרבה פיזית, מה שנדרש הוא נגישות תקשובית (לתכנון, להפעלה ולשליטה ובקרה) בזמן מועיל בין המאמץ הנתמך והמאמץ התומך.

המרחק בין סיוע ומימושו מהרמה האסטרטגית והמערכתית לכל רמה נמוכה יותר הוא עניין של החלטה ומספר דקות, עוצמת לוחמת המידע עשויה להיות בכל מקום בכל זמן כהרף עין, אבל לשם כך היא צריכה מודעת מוטמעת ומתורגלת בכל ארגון ללחימה ובכל תורת לחימה יום-יום, ומערכת ניהול שליטה ובקרה רחבה וגמישה, מופרדת ממערכות הפיקוד – אליהם מוקצות העוצמות.

למאמץ לוחמת המידע שלושה מאמצים ראשיים – מאמץ הבסיס מאמץ הלחימה העצמאית ומאמץ התמיכה ללחימת מאמצי האוויר, הים והיבשה.

מאמץ הבסיס

הוא התשתית לפיתוח (ייצור) העוצמות הכלליות והייעודיות בימי שגרה ובעת לחימה והוא הבסיס התפעולי למערכות ממוקדות משימה ברמת המאמץ העצמאי ולהקצאת עוצמות למאמצי השילוב והתמיכה במאמצי הלחימה הקטלנית.

המאמץ הזה פועל לפי התמחויות טכנולוגיות ובו מספר מאמצים על-פי סדרי העדיפויות והקדימיות הנובעות מהצורך המבצעי המוגדר על-ידי תורת הלחימה הכללית.



במאמץ הבסיס מצויה מפקדת המאמץ והיא המשרתת את הדרג המדיני והדרג הצבאי האסטרטגי – המפקדה הכללית.

במפקדת המאמץ מעוצבים מאמצי בניין הכוח ותורת הלחימה. הוא המאמץ העיקרי בשלבי לחימת ההתכוננות לפני שלב הלחימה הקטלנית ובשלב המימוש לאחר סיום הלחימה הקטלנית.

המאמץ העצמאי

נובע ממאמץ הבסיס והוא הזרוע המשימתית/מבצעית במרחב לוחמת המידע.. הוא מאמץ עיקרי של לוחמת המידע בכל שלביה. הוא פועל כמאמץ אחד עם מפקד אחד, הוא מפעיל מספר מאמצים מתמחים ומשימתיים הפועלים כמאמצי לחימה משימתיים.

הוא מסייע במאמצים משימתיים בקרב המשולב מתוך עוצמות המאמץ העצמאי, ובתמיכת עוצמות מאמץ הבסיס לתמיכה במאמצי הלחימה הקטלנית

אמצעים או עוצמות ממאמץ הבסיס או מהמאמץ העצמאי מוקצים לשילוב במשימות הלחימה הקטלנית ושילוב עוצמותיהם בתוכנית המבצעית ובניהול הקרב הקטלני.

בהתאם למשימה ולהתפתחויות הטכנולוגיות האמצעים במאמץ הזה עשויים להיות מוקצים פיזית למאמץ הקטלני, אך זה לא הכרח, חלק ניכר מהעוצמות והעוצמה עשויה להיות מוקצית "מרחוק" – מתוך משימת התמיכה והשילוב של המאמץ העצמאי.

מאמץ לחימה בסיוע ובשילוב בלחימה במרחב הפיזי

מאמץ זה מתאפיין בטווחי פעולה קצרים יחסית מותאמים למרחבי הלחימה הקטלנית, כאשר מוקצה מאמץ כזה הוא פועל במסגרת ובכפיפות למאמץ הנתמך, ובזמינות פעולה מהירה בהתאם להתפתחויות ושינויי הקרב הקטלני.

כאשר הלחימה במרחב המידע משתלבת בסיוע ללחימה במרחב הפיזי משימתה להשיג עליונות או שליטה במרחב רחב ומקיף יותר מזה של הלחימה הקטלנית לה הוא מסייע.

המאמץ הזה חייב לפעול בתחומי זמן הלחימה הקטלנית כאשר מרבית משימותיו הן בטרם נוצר מגע.

כאשר הוא פועל בתחומי הסביבה משימותי הם בעומק ובשולי פריסת מאמצי התמרון והאש.

לצורך כך, עליו להיות משולב בתכנון הלחימה הכוללת, מפקדיו הם חלק מצוותי תכנון וניהול הלחימה, והוא חייב בגמישות תפעולית גבוהה על-מנת להוות גורם משפיע מסייע בזמן מועיל.

התקפה בלחימה בסיוע

שילוב הלחימה ההתקפית במרחב המידע הוא בתחומי יצירת השפעה, שלעיתים היא מקדימה או מיידית (כמו חסימת רשתות תקשורת, או איסוף מודיעין טקטי) ולעיתים היא בתחום ההשפעה בטווח זמן עתידי ליצירת תמונת מצב רצויה אצל היריב על-מנת להשפיע על קבלת החלטות אצלו. שילוב AI בלוחמת המידע מקפיץ אותנו למדרגות עוצמה גבוהות עוד יותר.

התקפה בלחימה מסוג זה יכולה להשפיע על היערכות האויב על-ידי הזרמת מידע כהונאה והטעה באשר להערכות ופעילות כוחותינו, היא עשויה להתערב בתהליכי קבלת החלטות אצל האויב על-ידי הזנת מידע ויצירת הדמיה על מסכי מחשב, או בשטח על פעילות כוחותינו,

היא יכולה לסייע למקבלי החלטות של כוחותינו ביצירת תמונת מצב של יחסי עוצמה בפועל (מודיעין מעובד לנתוני וצרכי הקרב הקונקרטי) והצגת דרכי פעולה אלטרנטיביות לניתוח הזדמנויות וסיכונים.

ניתן ליצור התקפות הונאה, ניתן להציב מארבי מידע המופעלים בעת הצורך, ניתן לבצע פשיטות מידע שהשפעתן נקודתית וזמנית, ניתן להציב מכשולים המופעלים בעת היווצרות תנאים מסוימים, ניתן לתזמן פעילויות מסוגים שונים – עולם האפשרויות הנפתחות עצום ורב, נוצר מכפיל כוח ממדרגה ראשונה ללחימה הקטלנית במרחב הפיזי.

אך חייבת להישמר בזיכרון הערת אזהרה, אסור להשתעבד לפלאי הטכנולוגיה, מרחב המידע יכול להעלים כהרף עין, והוא מצוי תחת איום תמידי של לחימה מקבילה מצידו של האויב, בסופו של דבר תוצאות הלחימה תלויים במפקדים ובלוחמים – לא במידע, המידע משרת אותם הוא לא מחליף אותם בשום דרך או צורה.

הגנה בלחימה בסיוע

ההגנה בלחימה בסיוע נחלקת לשניים: הגנה אקטיבית והגנה פסיבית. ההבחנה בין השתיים איננה בטכנולוגיה אלא במקום ההשפעה.

ההגנה האקטיבית מתרחשת במרחבו של היריב, היא דומה עד זזה לפעולות ההתקפה בסיוע ללחימה אלא שמטרותיה ומכאן גם עוצמותיה ויעדיה יהיו שונים.

ההגנה האקטיבית יכולה להיגזר מכלל מערכות ההתקפה במרחבי המידע העומדים לרשותנו ולהיעזר באותן תפישת הפעלה, השוני הוא בהעמדתה לרשות מטרות ויעדי הלחימה במרחב הפיזי והתכנסות אל תוך "הזמן המועיל" שלהם.

ההגנה הפסיבית מתרחשת במרחבינו שלנו, והיא מגינה מפני התקפות היריב למיניהן, מקשה עליו לפגוע, לשבש או לחדור לתוך מערכותינו, מגינה על המערכות עצמן ועל המידע שבתוכן, מקיימת את יכולת העברת המידע ליעדיו ללא הפרעה התערבות בתוכנו או צפייה בו.

המלחמה בסיוע והאוכלוסייה

חשיפת האוכלוסייה למידע וחשיפת מקבלי ההחלטות לתגובות האוכלוסייה בזמן מועיל³ גרמו לשינוי מהותי ברשימת "הגורמים המשפיעים על קבלת ההחלטות" ומכאן השפעה ישירה על ניהול המלחמה.

³ זמן מועיל הוא תיחום הזמן המשפיע על הפעולה / המאמץ הרלוונטי

מקבלי ההחלטות אינם לבדם, הם חשופים לביקורת, הם נדרשים להסברים, והם עומדים למבחן בפרקי זמן קצרים בהרבה מאי פעם. ראה מלחמת חרבות ברזל והדיון מתי יש לחקור את האחראים לכשלון בה.

אם בעבר מלחמה הייתה מתרחשת, במחוזות מרוחקים מבחינת היכולת של האוכלוסייה לדעת מה באמת מתרחש בלחימה מקבלי ההחלטות היו משוחררים מהשפעות "אזרחיות" בניהול המבצעים, אין הדבר כך בימים אלה. אפשר לראות את נסיונות את נסיונות דרגי מקבלי ההחלטות המלחמות השנים האחרונות מנסים לחסום או לכן את זרימת המידע ממרחבי הלחימה אל האוכלוסייה בדרכים שונות, למשל בידוד מרחבי הפעולה בפולקלנד על-ידי הבריטים, סכמות שונות לצרוף כתבים אל כוחות לוחמים והטלת פיקוח על ידיעות לפרסום על-ידי הצבא האמריקאי במערכותיו בעיראק, או צה"ל ויחסיו עם התקשורת במערכות השונות והשימוש בצנזורה ובדובר צה"ל להעברת מסרים מבוקרת.

הגופים והמערכות המדווחים לציבור מכוונים ליעדי התודעה שלהם, המידע המופץ תואם לצרכיהם זו לוחמת תודעה, והמידע המופץ הוא אמצעי לחימה לכל דבר.

שורות אחרונות : זו לוחמה לכל דבר אבל זה לא דומה

לוחמת מידע שונה מכל לוחמה אחרת במספר רב של מובנים, נבחן את לוחמת המידע בחתך ארבעת גורמי היסוד בלחימה: זמן, מרחב/סביבה, עוצמה (אמצעים/כוחות), הישג/תוצאה.

• גורם הזמן

מבחינת הטכנולוגיה זמן הנעת מידע הוא 0. למידע חשיבות רבה מתי הוא מגיע ומוצג או משפיע ביעד. בעוד שבלוחמה "פיזית" לזמן יש התחלה וסוף, זמן המידע הוא חסר תיחום, לעתים הוא 0 (מידי) לעתים הוא אין סופי כאשר מידע מעובד משנה צורה ומשמעויות למשתמשים שונים.

כך או כך גורם הזמן הוא קריטי בכל פעולה, וחובה לציין את גורם הזמן הרלוונטי למשימה כאחד היעדים המרכזיים בעת ההפעלה.

אפשר לראות את הפעלת גורם הזמן בלוחמת התודעה במערכות ישראל עם החמאס, כאשר החמאס משדר את מסריו באופן מידי ובצורה וויזואלית, צה"ל מתעכב במסריו בגלל תהליכי בקרה ושליטה ומצוי באיחור תמידי בתודעה העולמית לעתים עם נזק תודעתי שלא ניתן לתקנו.

- גורם המרחב/הסביבה

המידע משוחרר ממגבלות הגיאוגרפיה, במצבים מסויימים העברת המידע מושפעת ממגבלות תקשורת אבל הטכנולוגיה המתפתחת מוציאה עוצמות חדשות מעת לעת. הסתייעות בחלליות ולוויינים למשל מהווה פתרון תקשורתי להעברת מידע לחישה ולתצפית. במושג סביבה כלולה גם האוכלוסייה במרחב הלחימה והמלחמה, ולוחמת תודעה היא מרכיב חשוב מאד בכל לחימה ובכל רמה.

התחום (השטח) התודעתי נפרס למתחמי התמחות רבים, שחשיבותם משתנה חליפות בהתאם למצב ולמטרות הלחימה, אמנות לוחמת השטח היא בתיחומי המתחמים הרלוונטיים והערכות ללחימה בהם כמאמצים משימתיים.

טרם ההכרה בלוחמת המידע כלוחמה לכל דבר המאמצים בתחום הזה מבוזרים, לא מתואמים ולעתים ספורדיים, ראה מלמת חרבות ברזל.

- גורם העוצמה (אמצעים/כוחות)

למידע עוצמה העולה לאין שיעור על עוצמת כל אמצעי אחר. קשת השפעותיו נעה מהתחום הקוגניטיבי בכל הרמות ועד לתפקוד מערכות אמצעי לחימה, מערכות ניהול ושליטה ומערכות פיקוד ומפקדות. לעוצמת המידע אין קרש לעוצמה הפיזית, לעתים עוצמת "המסכן הנרדף" חזקה מעוצמת הכוח הגדול והחזק של מדינה. ראה תמונת ילד מעזה מול ילד מקיבוץ בישראל בלחימה בעזה 2023.

- גורם התוצאה/ההישג

התוצאה בלוחמת מידע היא השפעה בשילוב מידע במערכות טכנולוגיות.

התוצאה בפועל מתבססת על אמצעים אך נקבעת על-ידי איכות הביצועים וחוכמת השילוב בין מערכות ומשתמשים, כאשר שילוב המידע הוא במערכות התוצאה היא השפעה על תהליכי קבלת החלטות, על תודעה, על מורל ומוטיבציה, ההישג נמדד אצל הקברניטים ומידת השינוי הנגרם במוחם מפתיחת המלחמה ועד לסיומה.

סיכום

מתוך כל הנאמר עד כאן עולה כי ההתפתחויות הטכנולוגיות שיצר האדם, הביאו לעושר של אפשרויות, המחייב הערכות שונה מהותית מזו שהיינו מורגלים בה עד היום. לא עוד שיפור הקיים אלא מציאות חדשה.

הדבקות בישן מקנה ביטחון, משמרת יסודות יציבים ומעבר טוב ובטוח מתקופה אחת למשניה, אבל עלינו על דרך שאין ממנה חזרה אחורנית, העידן השתנה, המאה ה-21 לא

תהייה דומה למאה ה-20, ותורות המלחמה של המאות ה-18 – 19 – וה-20 חייבות שדרוג מהותי.

נדרשת תפיסה אחרת, תפיסה בה משקלו של הממד הווירטואלי שאינו ליניארי יהיה גדול בהרבה, בתכנון ובביצוע. ההתמודדות ברמה המערכתית, בעבר כללה תפיסה ארגונית בעיקר של הערכות צבא לתפישת יעדיו הפיזיים, לא הייתה התייחסות למערכות הווירטואליות שאינן ליניאריות, אלה נשארו תחת הסיסמאות של "אי וודאות" ברמת מימוש התכנון או כ"לא בעיה צבאית" ברמה המערכתית והאופרטיבית. נוצר כאן חור שחור בו לא עסקה המערכת הצבאית.

זה תהליך התפתחות מתמשך מאז סוף המאה ה-20, הוא מתגבר במהירות, הגיעה העת לקפוץ מחשבתית כמה שנים קדימה ולעסוק בו ברצינות, הוא אינו מופע פלאי, הוא יציר כפינו, לא ניתן לשלוט בו אבל ניתן לכוון אותו ליצירת עדיפות ואולי אף עליונות לתועלותינו.