המכללה לביטחון לאומי

מחזור מ"ז, 2019-2020

**מטלת סיכום בקורס**

העולם הדיגיטלי לבכירים

'התפתחות אסטרטגיית הענן הצה"לי'

מגיש: אופיר לויוס

מנחה: דני רז

ציון סופי 92

אפריל 2020

**מטלת סיום בקורס העולם הדיגיטלי לבכירים**

**התפתחות אסטרטגיית הענן הצה"לי**

**רקע**

במהלך השנים 2015-2020 עסק צה"ל באבחון צרכיו הדיגיטאליים העתידיים ובתוך כך גם את תחומי המידע והידע. על מנת לענות על צורך מבצעי הולך ומתעצם של ניהול יותר מידע, הצורך להיות קטלני יותר (בעיקר במרחבים אורבניים מורכבים), מדויק יותק, מהיר יותר, בהיקפים רחבים מאוד ולקיים מערכת רובוסטית ומוגנת צה"ל בחן את אסטרטגיית הענן הצה"לית וגיבש תכנית שחלקה יוצג במהלך הדפים הבאים.

ברקע עמדו הגורמים המרכזיים הבאים –

1. תוכניות העבודה הרב שנתיות 'גדעון' ו'תנופה'.
2. הצורך המבצעי המתרחב כפי שעלה בעיקר מאמ"ן ומקהילת המודיעין כולה.
3. ניסיון בטחוני עולמי בשימוש בעננים מסחריים – פנטגון, CIA, MI 6 .
4. הרחבה מתוכננת של תשתיות ה DC הצה"לי. 3 אתרים אושרו, תוכננו ועדיין בביצוע.
5. קיום תשתיות ענן זרועיות, נפרדות ולא מתואמות – אמ"ן, אגף התקשוב, חה"א.
6. צמיחה מהירה של 'ענקיות ענן' מסחריות – אמזון, גוגל ועוד...
7. התפתחות טכנולוגית בהקשרים נוספים כגון, סייבר, BD, AI .
8. צורך מדינתי שעולה ממשרדי ממשלה נוספים.

**הטכנולוגיה**

טכנולוגית הענן הצה"לי לא שונה באופן מהותי ממרכיבי הטכנולוגיה של ענן אזרחי מוכר הכוללות – תשתית אחסון, תשתיות הולכה פיזית, תוכנה לניהול הידע בשילוב AI ושכבת אפליקציות בארכיטקטורה מתואמת. התכנון הביא לידי ביטוי מספר תחומים ממוקדים שנדרשו לקידום או פיתוח, להלן –

1. איחוד תשתיות ההולכה הפיזיות – לחה"א, אגף התקשוב ולאמ"ן תשתיות נפרדות שבאופן מדורג נכון לאחדם.
2. היקף מרכזי המידע ( ( DCורמת שרידותם והתאמתם לצורך המתפתח.
3. קביעת ארכיטקטורת ענן משותפת ומפעלי מידע מתואמים בין הזרועות.
4. גיבוש סביבת פיתוח משותפת.
5. גיבוש שכבת אפליקציות מתואמות תוך שימור העצמאות של הזרועות לפיתוח עצמי.
6. הגנה בסייבר – יצירת סמך צה"לי המקובל על כלל הארגונים ורמות בידול דיפרנציאליות.
7. חלוקת הענן למרחבים מבודלים – מבצעי, מודיעיני, תומכי לחימה ולוגיסטי ואזרחי.
8. מענה הולם בראייה ארוכת טווח עד 2030 ומעבר.

**מודלים אפשריים לאימוץ הטכנולוגיה**

הדילמה המרכזית שעמדה בפני מקבלי ההחלטות היא המודלים הנכונים לאימון הטכנולוגיה במספר ממדים – ארגוני פנימי, ארגוני חיצוני והמודל המסחרי.

בהקשר **הארגוני הפנימי** הדילמה המרכזית היתה האיזון שבין ענן צה"לי משותף לבין עננים זרועיים עצמאיים.

בהקשר **הארגוני החיצוני** הדילמה היתה בחירה בין שלוש חלופות מרכזיות או תמהיל ביניהן –

1. ענן צה"לי.
2. ענן בטחוני – הכולל גם את המוסד והשב"כ ויתכן גם את המשטרה וארגונים ביטחוניים נוספים.
3. ענן ציבורי – הנותן שירותים ומשותף למגזר הציבורי כולו.

בהקשר **המודל המסחרי** הדילמה מוקדה בשלושה מודלים אפשריים ובתמהיל ביניהם –

1. פיתוח ואחזקה עצמאית מלאה של ענן.
2. BEST OF BREED – שימוש כקבלן מפתח של טכנולוגיות שונות מחברות אזרחיות שונות המספקות שירותים בהתאם ליתרונם היחסי.
3. שימוש בשירותי חוץ מלאים של 'ענקית ענן'; מיקור חוץ מלא.

**סיכונים**

להלן **הסיכונים המרכזיים** שסומנו בתהליך –

1. שמירת הסוד – בדגש במערכות אמ"ן וקהיליית המודיעין.
2. עצמאות ושרידות – בכל מצב בשגרה, בחירום ובמלחמה.
3. תהליכי הגירה ממערכות מורשת ושמירת מוכנות מבצעית בכל עת.
4. סיכון על עצמאות הגופים ויצירת התאמות ייעודיות לכל גוף.
5. היכולת לנבא את הצורך המבצעי העתידי והיקפי הידע שיידרש לאחסון וניהול.
6. מיצוי בקצה מבצעי מתמרן.
7. הגנה דיפרנציאלית.
8. היקף המשאבים הנדרש.

**אתגרים ארגוניים**

אין זה ייחודי לצה"ל, אבל מתחים פנימיים בין תתי ארגונים בעלי עוצמה פורמאלית ובלתי פורמאלית, הרגלים וחשש משינוי אפיינו את התהליך כולו ובתוך כך -

1. חשש מגורם מרכזי אחד המתווה מדיניות וארכיטקטורה.
2. גיבוש וסיכום על גורם האחראי על מפעלי המידע במרחבים השונים.
3. ניהול תהליך הגירה אחראי תוך שמירה על מוכנות לצד השתנות.
4. סביבת מפתחים וחשיבה ארגונית אחרת – ניהול משאבי כ"א באופן שונה מבעבר.
5. החיבור הבין זרועי והבידול בין מרחבים.
6. ניהול משאבי כ"א ותקציבים.
7. מודל תקציבי ופוטנציאל שותפויות.
8. האיזון בין האסטרטגיות השונות (מסחרי/ציבורי, בטחוני, צה"לי, זרועי).

**סיכום ולקחים מרכזיים**

התהליך עדיין בהתהוותו. ולא ניתן לסכם אותו סופית, אך ניכר עד כאן כי צה"ל השכיל לקבוע אסטרטגיה המשותפת לכלל זרועותיו ולרתום ולגייס את גופי הממשלה לתחום זה. עיקר הלקחים עד כה הם –

1. חשיבות יצירת שותפויות, רתימה והזדהות לצד אמצע חזק ומתפקד.
2. יצירת קטרים טכנולוגים כמובילי תהליך רחב )רגל בדלת(.
3. שימור יתרונות יחסיים של כל שחקן ומיפוי הצרכים הייחודיים.
4. צה"ל כקטר לצד רתימה לאומית.
5. ראייה הוליסטית של כלל המערכת.
6. לימוד מהשוק הפרטי ושיתופי פעולה עם האקדמיה.