

פרסומים במדיה

כתבות מאת רותם מי - טל



סנק של יונדאי רותם, אתמול בתערוכה. מארגני הארוע הסוו רכיבים מתוצרת ישראלית (צילום: REUTERS/Benoit Tessier)

השלב הבא בדרמת תערוכת הנשק: תביעה מצד חברות ישראליות על הפסדים

למרות שבימ"ש בצרפת הפך את ההחלטה שמנעה השתתפות ישראלית בתערוכת ירוסטורי, החברות לא יספיקו להקים דוכנים וצפויות להפסדים של עשרות מיליוני דולרים. סמנכ"ל סיילינקס: "המסר שלנו חד וברור: לא יפחידו אותנו ולא ירחיקו אותנו"

יובל אזולאי | 18.06.24 19:26

בית המשפט לעניינים מסחריים בצרפת הפך היום את ההחלטות שהתקבלו במדינה נגד השתתפות ישראלית בתערוכת הנשק הבינלאומית ירוסטורי, זאת לאחר שנעתר לערעור דחוף שהגישו התאחדות התעשיינים בישראל ביחד עם אנשי עסקים יהודים צרפתים. הערעור הוגש בעקבות איסור כניסה שהוטל על בעלי אזרחות ישראלית למתחם התערוכה, בתגובה לעתירה שהגישו ארגונים פרופלסטינים.

אף שההחלטה שהתקבלה היום גם מתירה לחברות ישראליות להשתתף בתערוכה, ההיתכנות לכך נמוכה שכן היא כבר יצאה לדרך אתמול ומסתיימת בסוף השבוע.

בחברות ביטחוניות ישראליות אמרו כי ההחלטה הצרפתית היא בבחינת מעט מדי ומאוחר מדי, שכן לא יהיה להן את הזמן הדרוש כדי להקים את ביתניהן ולפרוס את מוצניהן.

64 חברות ביטחוניות מישראל, בהן תומר, אירונאוטיקס, אלביט מערכות, התעשייה האווירית ורפאל התכוונו להשתתף בתערוכה הנחשבת. השתתפותן נאסרה מתוקף החלטה של נשיא צרפת עמנואל מקרון ושל משרד ההגנה הצרפתי, וזאת כסנקציה נגד ישראל בשל המשך המלחמה בעזה ובניסיון להפעיל עליה לחץ לסיימה.

עתירה נגד ממשלת צרפת

ההחלטה של מקרון ומשרד ההגנה הכניסה את צרפת לתסבוכת, שכן על בסיסה עתרו הארגונים הפרופלסטינים לבית המשפט ושכנעו אותו להדיר ממנה לחלוטין בעלי אזרחות ישראלית. בעקבות אותה החלטה, מארגני התערוכה מנעו כניסת ישראלים, כיסו רכיבים מתוצרת ישראלית שמהווים חלק ממערכות לחימה של חברות נשק גלובליות, וזאת באופן שחשף את הרשויות בצרפת לביקורת חריפה בגין אנטישמיות.



נשיא צרפת עמנואל מקרון ומימין טיל קלע דוד של רפאל. משרד ההגנה הצרפתי הפגין יחס מתנכר השמור למדינות "מצורעות" כמו רוסיה ואיראן (Photos: Reuters. Ministry of Defense)

נוסף להגשת הערעור הדחוף, התאחדות התעשיינים הישראלית הגישה עתירה לביהמ"ש העליון נגד ממשלת צרפת בעקבות סילוק התעשיות הישראליות מהתערוכה הבינלאומית. אף שהחלטה שהתקבלה בביהמ"ש לעניינים מסחריים מתירה לחברות מישראל להציג בתערוכה, ההליך בביהמ"ש העליון של צרפת צפוי להימשך.

היום, בעקבות החלטת ביהמ"ש כבר הותרה כניסת ישראלים ליריד הבינלאומי. בין המבקרים היו אליק כהן, סמנכ"ל המכירות של סיילינקס הישראלית שעוסקת בתחום המערכות לרדיו טקטי. "לאחר שתחילה סירבו להכניס אותנו לכאן רק בשל היותנו ישראלים, עצם העובדה שאנחנו פה מהווה ניצחון לכל ישראלי", אמר כהן. "המאבק שלנו בניסיונות להחרים את ישראל עוד ארוך, אבל המסר שלנו חד וברור. לא יפחידו אותנו ולא ירחיקו אותנו".

נשיא התאחדות התעשיינים רון תומר: "הראנו לארגונים הפרו־פלסטינים שחשבו שיוכלו לפגוע במדינת ישראל ובתעשיות הביטחוניות שלה, שלא ניתן להם לנצח"

נשיא התאחדות התעשיינים רון תומר אמר בעקבות ההחלטה החדשה כי זהו "ניצחון ענק של התעשייה הישראלית ושל כל ישראלי באשר הוא, וצדק הסברתי ומוסרי". לדבריו, "הראנו לכל הארגונים הפרו־פלסטינים שחשבו שיוכלו להתעמר ולפגוע במדינת ישראל ובתעשיות הביטחוניות שלה, שלא ניתן להם לנצח. בית המשפט הבין כי ההחלטה למנוע מישראלים להשתתף איננה תקינה, לא חוקית והיוותה פגיעה בערכי השוויון והחופש שעליהם מתבססת הדמוקרטיה הצרפתית".

אלא שעבור התעשיות הביטחוניות ההתפתחויות הללו

אינן משנות דבר, ומבחינתן, הנזק התדמיתי והעסקי בגין ההדרה כבר נגרם.

כעת, בתעשיות הביטחוניות בוחנים הגשת תביעה משפטית נגד הרשויות בצרפת, וזאת על הפסדים כספיים שנגרמו לחלקן בשל הסנקציות חסרות התקדים. "הנזק הכספי רב ומסתכם להערכתי בעשרות מיליוני דולרים שקרוב לוודאי יאוגדו לתביעה משותפת נגד החברה המארגנת של התערוכה", אמר ל"כלכליסט" מנכ"ל אסגארד מערכות, רותם מיטל שהתכוון לקחת חלק בתערוכה אך בהיותו ישראלי השתתפותו נמנעה.

כלכליסט חשף כבר בחודש מרץ את כוונת משרד ההגנה הצרפתי להצר את צעדיהן של החברות הישראליות במסגרת ירוסטורי. אף שישראל היא שותפה מרכזית בתערוכה, משרד ההגנה הצרפתי דרש מהחברות שמתכוונות להציג בה לקבל רישיונות יבוא על כל מוצג שיביאו אליה – יחס מתנכר שניתן לרוב למדינות שנחשבות "מצורעות" כמו רוסיה, איראן וצפון קוריאה. בחלק מהתעשיות הביטחוניות ביקרו בשיחות סגורות את הממשלה, שמשרדיה לא פעלו בנחישות מול הרשויות בצרפת כדי לסיים את המשבר עוד טרם תפח לממדי ענק, והגדירו את התנהלותה בנושא "חרפה".

אתמול, משרד הביטחון פרסם את נתוני היצוא הביטחוני של החברות הישראליות ל-2023 שהסתכמו בכ־13 מיליארד דולר, שיא של כל הזמנים. חרף הנתונים המעודדים, גורמים בכירים בענף אמרו לכלכליסט, כי הדה-לגיטימציה של ישראל בעולם פוגעת בעסקאות של חברות ישראליות וגורמת לביטול או לעיכובים של חלק מהן. לדברי אחד הגורמים, מתחילת המלחמה החברות הישראליות הפסידו כמה עסקאות, כל אחת בהיקף של מאות מיליוני דולרים.

"חוויה משפילה": עדויות של ישראלים מחוץ לתערוכת הנשק בפריז

רוב הישראלים בחרו שלא להגיע לתערוכת הנשק יורוסאטורי (Eurosatory) בפריז • אלה שכן הגיעו, גילו שהתו שהונפק להם לא מאפשר כניסה לתערוכה • לא רק זאת, אלא שחברות בינלאומיות ביקשו לכסות מוצרים ישראלים שהציגו

[לכתבה לחצו כאן](#)



אלה לוי-יניריב | דין שמואל אלמס | 12:47



תערוכת הנשק בפריז. בלי ישראלים / צילום: REUTERS, BENOIT TESSIER

הישראלים הבודדים שהגיעו לתערוכת הנשק יורוסאטורי (Eurosatory) בפריז לא הצליחו להיכנס לתערוכה עם התגים שנופקו להם בעת ארגון האירוע ובטרם החליטה צרפת להחרים את התעשיות הבטחוניות הישראליות מהתערוכה.

מרבית הישראלים שהוזמנו לתערוכה נמנעו מהגעה, אך היו בודדים שהחליטו לבחון את החלטת ממשלת צרפת וכיצד היא מיושמת בפועל. א', ישראלית שהגיעה הבוקר (ב') לתערוכה כנציגה של חברה ביטחונית, מספרת לגלובס כי היא לא הצליחה להיכנס.

"חווייה משפילה"

"הגענו לתערוכה בה מציגות חברות ישראליות כבר שנים רבות. בירידה מהשאטל קיבלה את פנינו הפגנה של צרפתים עם דגלי פלסטין שהפגינו בצעקות נגד ישראל. נכנסנו כמו כולם, עברנו את הבידוק הבטחוני. יש לנו תגים שהונפקו מראש עבורנו כמציגים בתחילת הארגונים של התערוכה, ואז לאחר ההחלטה בסוף מאי שלא לאפשר לחברות ישראליות להציג, הם הומרו בתגי מבקר. בשלב סריקת התגים נחסמה לנו הכניסה".



בידוק בכניסה לתערוכת הנשק בצרפת. אין כניסה לישראלים / צילום: תמונה פרטית

א' ניסתה לברר מדוע התגים נחסמו אך הדיילות טענו כי אינן יודעות. "ניסינו את התגים בכל הדלפקים וביקשנו עזרה מכל הדיילות. הן הפנו אותנו מאחת לשנייה, ללא פתרון. אנחנו לא יודעים אם הן מיתממות, או שבאמת הן לא יודעות מדוע התג נחסם ולא עודכנו שאסרו על ישראלים להיכנס".

לדברי א', כל הארוע היה משפיל. "זו היתה חוויה משפילה ולא נעימה. חשבנו שאנחנו חלק מהעולם המערבי, מתעשייה גלובלית. מסתבר שאירופה חזרה 80 שנים אחורה".

התערוכה הביטחונית היוקרתית המתקיימת בפריז בין התאריכים 17-21 ביוני, נחשבת לאחת החשובות בתעשיות הבטחוניות. השנה האירוע מתקיים בצל החלטת ממשלת

צרפת מה-31 במאי לאסור את השתתפותן של חברות ישראליות. החברה המארגנת, קוג'ה (Coges) לא פירטה על סיבת ההחלטה, אבל במשרד ההגנה הצרפתי ציינו כי היא נובעת מכך שישראל לא נענתה לדרישת הנשיא עמנואל מקרון להפסקת הלחימה ברפיח.



האיזור בו היו מיועדות לציג החברות הישראליות, עומד שומם / צילום: תמונה פרטית

"פקחים צרפתים דורשים מחברות לכסות את המערכות הישראליות בתצוגות"

ביום חמישי האחרון הופיעו עורכי הדין של החברה המארגנת את תערוכת הנשק יורוסאטורי (Eurosatory) בפני בית משפט בעיירה בוביני, וניסו להשתמש בכל הנימוקים המשפטיים כדי למנוע את ההחלטה שעוררה סערה בישראל. הדיון עסק בעתירה של קבוצת של ארגונים לא-ממשלתיים משפטיים פרו-פלסטיניים וארגונים הפועלים נגד סחר בנשק, שדרשה לא רק למנוע מחברות ישראליות להציג בתערוכה אלא למנוע מכל ישראלי או אפילו נציג הקשור לתעשיות הביטחוניות הישראליות כניסה לתערוכה שנפתחה הבוקר.

רותם מי-טל, מנכ"ל אסגארד מערכות, חברה טכנולוגית אשר מפתחת מערכות צבאיות, עבור התעשיות הבטחוניות, היה אמור להשתתף בתערוכה אך בעקבות החלטת ממשלת

צרפת נמנע מבעוד מועד מלהגיע. עם זאת, קולגות בתעשיות הבטחוניות שנמצאים בתערוכה סיפרו לו כי יש חרם על מוצרים ישראלים, גם אלה שמוצגים דרך חברות לא ישראליות. "פקחים צרפתים מסתובבים בין דוכנים של חברות ענק זרות, ודורשים מהעובדים לכסות את המערכות הישראליות שנמצאות בהן", מספר מי-טל ומציין בציניות, כי הוא מציע לתעשיות האירופאיות לקחת את זה צעד אחד קדימה: "אם כבר, אז כבר, וביושרה כנה לא להציג בתערוכה גם את המערכות הצבאיות שלהן אשר מוטמעת בפנים טכנולוגיה ישראלית. במערכות זרות רבות ישנם כרטיסים אלקטרוניים, מעבדים, מקודדים, תוכנה וטכנולוגיה ישראלית".



הפגנה פרו פלסטינית מחוץ לתערוכת הנשק בצרפת / צילום: תמונה פרטית

לדבריו, זאת צביעות לא לאפשר להציג מוצרים ישראלים, אבל כן להציג מוצרים אירופאיים אשר מתבססים על פתרונות ישראלים. "אסור להוריד את הראש, יש להיות גאים בתוצרת ישראלית כחול-לבן ובתעשייה הישראלית, ולהבין שיש פה במשחק אינטרסים ושיקולים שונים גם מעל לשולחן וגם מתחת לשולחן".

א' מוסיפה, כי החרם נגד ישראל בתערוכה לא נגמר רק במוצרים וישראלים שמגיעים ישירות מישראל, אלא מתברר שגם ישראלים שמתגוררים בחו"ל ועובדים בחברות זרות מזהים כישראלים וכניסתם נמנעת. "בכניסה פגשנו בחור ישראלי שעובד בחברה אמריקאית ורשום כמציג בביתן של החברה האמריקאית, אך גם הוא היה חסום. לא ברור איך קישרו בינו לבין החרם הישראלי, הוא בכלל לא קשור לחברה ישראלית".

א' ויתרה להיום על הניסיון להיכנס לתערוכה בה החברה שלה מציגה מוצרים מדי שנה. "חזרנו למלון, בבושת פנים. יום עבודה אחד כבר כנראה התבזבז לנו. מחכים להחלטת בית המשפט בהמשך לערעור שהוגש הבוקר".



ממין נשיא צרפת עמנואל מקרון נבד סדר קלע ודו פול חלופ (Photos: Reuters, Ministry of Defense)

”מעט מדי ומאוחר מדי”: בית המשפט בצרפת ביטל את האיסור על השתתפות ישראל בתערוכת הנשק במדינה

בית הדין לעניינים מסחריים בצרפת קיבל את הערעור שהגישו התאחדות התעשיינים ואגשי עסקים מצרפת והורה לחברה המארגנת של תערוכת הנשק בפריז להקפיא את האיסור על ישראלים להשתתף בתערוכה. בהתאחדות טוענים כי מנייתוח ההחלטה עולה שהיא נובעת גם לחברות ישראליות. הבעיה: התערוכה מסתיים בסוף השבוע, כך שלחברות לא נותר די זמן להתארגן. בתעשיות הביטחוניות בחנים הגשת תביעה נגד הרשויות בצרפת

"מעט מדי ומאוחר מדי", כך הגיבו היום בחלק מהחברות הביטחוניות שהשתתפותן בתערוכת הנשק הבינלאומית יורוסאטורי בפריז שבצרפת נאסרה על ידי ממשלת צרפת בשל מהלכיה של ישראל במלחמה בעזה.

זאת, לאחר שבית משפט בצרפת קבע הבוקר (ג') כי ישראלים יוכלו לבקר במתחם שבו מתקיימת התערוכה הבינלאומית שנפתחה אתמול (ב') ואמורה להימשך עד סוף השבוע. ההחלטה התקבלה בבית הדין לעניינים מסחריים בצרפת, בעקבות ערעור שהגישו אתמול אנשי עסקים יהודים – [צרפתים והתאחדות התעשיינים בישראל](#).

הערעור הוגש על החלטה שקיבל בית משפט בצרפת בסוף השבוע האחרון, שהרחיבה את [האיסור של ממשלת צרפת על חברות ישראליות](#) להציג במסגרת התערוכה. ההחלטה שעליה הוגש הערעור התקבלה בעקבות עתירה של ארגונים פרו-פלסטינים שביקשו לאסור את כניסת אזרחים ישראלים למתחם שבו מתקיימת התערוכה בנימוק שחברות ישראליות ישגרו אליה את נציגיהן בניסיון לקדם את ענייניהן למרות שנאסר עליהן לקחת בה חלק.

מדובר ב-64 חברות ישראליות ובהן אלביט מערכות, רפאל והתעשייה האווירית שהתכוונו להציג בתערוכה והשתתפותן בה נאסרה בידי ממשלת צרפת במסגרת צעד חריג, וזאת בשל הימשכות המלחמה בעזה.

לפי ההחלטה של בית המשפט בצרפת מהבוקר, על החברה המארגנת של התערוכה COGES להקפיא את כל הצעדים שנקטה במהלך השבועות האחרונים נגד החברות מישראל באופן שהדיר אותן מהתערוכה. אתמול, ביום הפתיחה של התערוכה מאבטחים מנעו כניסת ישראלים אליה, וגם רכיבים מתוצרת ישראלית שמותקנים במערכות נשק של חברות ביטחוניות מהעולם הוסתרו וכוסו בידי מארגני התערוכה.

החלטת בית המשפט מהבוקר מתקנת את ההחלטות הקודמות שהתקבלו בצרפת ביחס לישראל ביורוסאטורי ובית המשפט הורה במסגרתה לרשויות הביטחוניות בצרפת ליישמה. לפי התאחדות התעשיינים, ניתוח ההחלטה מעלה כי בית המשפט הצרפתי מתיר גם השתתפות של חברות מישראל בתערוכה.

נשיא התאחדות התעשיינים רון תומר אמר בהתייחס להחלטה כי "זה ניצחון ענק של התעשייה הישראלית ושל כל ישראלי באשר הוא, וצדק הסברתי ומוסרי".

לדבריו, "הראינו לכל הארגונים הפרו-פלסטינים שחשבו שיוכלו להתעמר ולפגוע במדינת ישראל ובתעשיות הביטחוניות שלה שלא ניתן להם לנצח. בית המשפט הבין כי ההחלטה למנוע מישראלים להשתתף אינה תקינה, לא חוקית והיותה פגיעה בערכי השוויון והחופש שעליהם מתבססת הדמוקרטיה הצרפתית".

בתעשיות הביטחוניות לא ממהרים לשמוח על ההחלטה, שכאמור התקבלה מאוחר מדי. התערוכה בצרפת תסתיים בסוף השבוע, כך שאין בכוון להעמיד בה דוכנים ומוצגים בתוך פרק זמן כה קצר.

בתעשיות הביטחוניות בוחנים הגשת תביעה משפטית נגד הרשויות בצרפת, על הפסדים כספיים שנגרמו לחלקן בשל הסנקציות חסרות התקדים. "הנזק הכספי רב ומסתכם להערכתי בעשרות מיליוני שקלים שקרוב לוודאי יאוגדו לתביעה משופת נגד החברה המארגנת של התערוכה", אמר היום מנכ"ל אסגארד מערכות, רותם מי-טל שהתכוון לקחת חלק בתערוכה אך בהיותו ישראלי, השתתפותו בה נמנעה.

דרמה בצרפת: בוטלה ההחלטה האוסרת על כניסת ישראלים לתערוכת הנשק הגדולה

בית הדין לענייני מסחר ביטל את ההחלטה האוסרת על נציגים ישראלים להשתתף בתערוכת יורוסטורי 2024, וקבע כי עקב דחיפותה - יש ליישמה מיידית: "צרפת מתקנת את ההחלטה ומורה לנציגי בית המשפט וכוחות הביטחון לסייע ליישומה"

[לכתבה לחצו כאן](#)



חשבונית, מדיניות אינטרנט | 18.6.2024

בית הדין המחוזי לענייני מסחר בצרפת ביטל הבוקר (יום שלישי) את ההחלטה האוסרת על כניסת ישראלים לתערוכת הנשק יורוסטורי 2024, שנפתחה אתמול בפריז. בית הדין הורה לחברת COGES להקפיא את הצעדים שנקטו נגד החברות הישראליות שעליהן נאסר לפתוח דוכנים בתערוכה, וזאת עד לתאריך סגירתה. בנוסף בית המשפט הורה לחברה לשלם את דמי הערר בקנס סמלי של 55.09 אירו, וקבע כי בשל דחיפות ההחלטה יש לבצעה מיידית. "הרפובליקה הצרפתית מתקנת את ההחלטה ומורה לכל נציגי בית המשפט וכוחות הביטחון להוציא אותה לפועל, ולסייע ליישומה במידת הצורך", נכתב.



הביתן הישראלי בעקב הנסווש בתערוכה בפריז (צילום: חזר שניק)

משמעות ההחלטה היא שנציגי החברות הישראליות יוכלו להיכנס לתערוכה, לנהל משא ומתן ואף לסגור עסקאות עם אחרים, אך קשה להאמין כי תהיה אפשרות לפתוח מחדש את הדוכן הישראלי, וגם החלטת בית הדין בנושא זה ניתנת לפרשנות, כי היא אינה מורה במפורש על פתיחת הדוכן. למרות ההחלטה החיובית, מנכ"ל חברת "אסגארד מערכות", רותם מי-טל, אשר נאלצה לבטל את השתתפותה בתערוכת הנשק, אמר כי במידה והדבר נכון, זה בבחינת "מעט מדי ומאוחר מדי". החברות המציגות אשר רכשו ביתנים, מיצגים, ציוד, כרטיסי טיסה, סידורי לינה, הסעות והוצאות נלוות נוספות, ביטלו את הגעתן ולא יעלו על מטוסים ביום האחרון של התערוכה, וגם אם כן, הרי האזור הישראלי בתערוכה עומד ריק ושומם.

למעשה, היחידים שיטוסו ויבקרו בתערוכה הם מבקרים ישראלים יחידניים, ולא חברות מציגות. הנזק הכספי לחברות הישראליות הוא רב, ומסתכם להערכת המנכ"ל מי-טל בעשרות מיליוני שקלים, אשר קרוב לוודאי שיאוגדו יחדיו לתביעה משותפת נגד החברה המסחרית המארגנת של התערוכה, והיא בתורה בוודאי תשפה את החברות אל מול משרד ההגנה הצרפתי.

באופן אירוני, חברת COGES דווקא מרוצה מפסק הדין שהוא, לכאורה, "נגדה", וכך גם ממשלת צרפת. שר ההגנה הצרפתי, סטפן לז'ורנה, הצהיר אתמול ביריד: "הרשות המבצעת אינה אמורה להגיב על החלטות בית המשפט, אך אי אפשר להתעלם מכך שההחלטה הזאת חורגת בהרבה מבקשתה המקורית של הממשלה, שמעולם לא הציעה איסור שכזה. לכן, ערעורם של המארגנים על ההחלטה השיפוטית הזו הוא צעד נכון".

במקביל, לא מדובר בערעור היחיד שהוגש נגד האיסור על השתתפות החברות הישראליות. בעיתונות וברשתות החברתיות דווח על עתירות נוספות, בהן של התאחדות התעשיינים הישראלים, שהוגשה למועצת המדינה - המקבילה הצרפתית לבג"ץ. בית דין זה צפוי להודיע בסביבות השעה 15:00 (שעון ישראל) מתי ידון בעתירה. את הבקשה הגישה ההתאחדות יחד עם החברות הישראליות Silyn ו-Draco, באמצעות משרד עורכי הדין הצרפתי וייל וז'ורד.

עו"ד הדין מקסים סנו, שמטפל בעתירה, הסביר ל-ynet: "העתירה שלנו משלימה את הפסיקה של היום. החלטת הממשלה ב-31 במאי, האוסרת את השתתפות הנציגים הישראלים בתערוכה, לא נומקה בכתב ואינה ברורה מספיק. היא אינה חוקית ופותחת אפשרות לפרשנות מוגזמת ודמיונית כמו זו שהופיעה בעתירה בבית המשפט. אנחנו רוצים התייחסות חוקית ברורה להצהרת הממשלה, ובעצם דורשים שהיא תעלם מהכתובים ולא תהווה אסמכתא. כל עוד היא קיימת, היא יכולה לפתוח פרצה לעוד עתירות דמיוניות, כמו למשל לבקש לאסור על כניסת ספורטאים אולימפיים, 10 ימים לפני תחילת המשחקים, על סמך הסנקציות שהודיעה הממשלה".

סנו הוסיף כי "יותר לחשוב מה שרוצים על ממשלת ישראל, אבל אנחנו מבקשים התייחסות משפטית ולא פוליטית. בגלל זה הגשנו עתירה גם בשם חברות ישראליות ספציפיות ולא רק בשם התאחדות התעשיינים. ההשלכות המעשיות של פסיקה לטובתנו הן נושא לדיון אחר: פתיחת הביתן, פיצוי כספי. אותנו מעניין ההיבט המשפטי והתקדימי"



הביתן הטורקי בתערוכה (צילום: תמר שיבק)

על רקע חשד לפשעי מלחמה בעזה, ביטלה צרפת את השתתפותן של 74 חברות ביטחוניות מישראל, שהיו אמורות לקחת חלק משמעותי בתערוכה. בסרטון מהאירוע נראה השטח שהוקצה לחברות הישראליות, שהפך בינתיים למחסן הקמה - שעומד ממש מול חדר ה-VIP.

כניסת הנציגים הישראלים נאסרה אתמול כאמור, כפי שהורה בית המשפט המחוזי בצרפת. הדוכן הישראלי, שמהווה בדרך כלל את אחד משיאי התערוכה השנתית, ומד שומם למרות מיקומו המרכזי, ובצעד חפוז שנועד להסתיר את החלל הריק - שנצבע כחול - נתלו על הקירות צילומים של צבא צרפת. ביתר השטח העצום הוקמו בתי קפה.

השתתפותן של ישראל ושל החברות המקושרות אליה נאסרה בחודש שעבר, זמן לא רב לאחר הפעולה הצבאית ברפיח. על פי פרסום ב"רדיו צרפת אינטרנשיונל", בית המשפט ביטל את ההשתתפות הישראלית בשל "הרג חפים מפשע על ידי חיל האוויר הישראלי". בנוסף, גם השתתפותה של רוסיה נאסרה, על רקע המלחמה שבה פתחה באוקראינה.

בהחלטת בית המשפט נקבע כי ההחלטה אוסרת כניסה על כל אדם או ישות משפטית שעלולה לפעול עבור חברות ישראליות כמתווכת. עוד טען בית המשפט בהחלטתו שהחלטת המארגנים לאפשר כניסת נציגי חברות ישראליות היא בלתי חוקית בעליל. הארגון הפרו-פלסטיני בירך על

ההחלטה, שניתן לפרש אותה רק בדרך אחת: לאסור על כניסת ישראלים ליריד הנשק – או במילים אחרות שיריד הנשק יהיה נקי מישראלים.

החברה המארגנת את התערוכה ערערה על ההחלטה, אך בית המשפט בצרפת דחה את הדיון בערעור להיום בבוקר. גם התאחדות התעשיינים התנגדה להחלטה, ועתרה לבית המשפט העליון בצרפת.

סכנה מעופפת: האם ישראל מסוגלת להתמודד עם איום הכטב"מים?

רותם מי-טל, מנכ"ל חברת אסגארד מערכות המפתחת טכנולוגיה צבאית לתעשיות הביטחוניות, אמר בשיחה למעריב כי "אנחנו ואולי גם אוקראינה מאתגרים יותר מכל שאר העולם"

[לכתבה לחצו כאן](#)



מתן וסרמן
15/06/2024 08:47



כטב"ם שחדר הבוקר מלבנון, מתפוצץ בגליל המערבי. (צילום: רשתות חברתיות, שימוש לפי סעיף 27 א')

דובר צה"ל עדכן אמש כי במהלך 72 השעות האחרונות, חיובאללה שיגר 16 כלי טיס עוינים לעבר שטח ישראל. מתוכם, מערכות ההגנה האווירית ומטוסי הקרב יירו 11 כלי טיס עוינים בהצלחה.

שאלנו את **רותם מי-טל**, מנכ"ל חברת אסגארד מערכות המפתחת טכנולוגיה צבאית לתעשיות הביטחוניות, כיצד ניתן להתמודד עם איום הכטב"מים והרחפנים של האויב בכלל הגזרות, צפון, דרום ומרכז הארץ ומהו האיום עצמו?

מאמל"ח חדש אשר כל הזמן מגיע טרי טרי מהמפעלים היצרניים של התעשיות הצבאיות האיראניות וצריך לאמן את המערכות הישראליות באמל"ח החדש ונראה שבנקודה זאת אנחנו ואולי גם אוקראינה מאותגרים יותר מכל שאר העולם אך עדין עומדים הזה בהצלחה.

יש פתרון לאתגרים הללו?

רותם עונה שיש גם יתרונות בהתמודדות לגיל"ה עם איומים אווירים בלתי מאוישים. ראשית מנועי רחפנים מייצרים רעש שהוא מחזורי וסיסטמתי וניתן בקלות יתרה לאמן חיישנים אקוסטיים בהתמודדות לגילוי והתרעה מול איומי שמיים כאלו, האתגר הטכנולוגי הינו לאמן במודל בינה מלאכותית את המערכת בסינון רעשים אשר מקורם מהחזורים עם הקרקע, כדי להפריד את העיקר מן התפל. בנוסף, תדרי המנועים של כטב"מים הם יחסית קבועים וידועים בספרות המחקרית העולמית וכמו כן הישראלית. בהיבט מערכות התצפית, כיום חברות ביטחוניות רבות מפתחות במרץ מנועי עיבוד תמונה וזיהוי תבניות לאמצעי תצפית אלקטרו-אופטיים אשר מטרתם לסווג ולאבחן באיומי שמיים כמו רחפנים אל מול "שגיאות שמיים" כמו ציפורים, ההצלחה אני מאמין היא ממש מעבר לפינה.

לסיכום, מה אתה צופה בהיבט הטכנולוגי של ההתמודדות מול האיומים העתידיים?

רותם עונה שהתעשייה הביטחונית הישראלית וענף הדיפנס בישראל עובדים בחודשים האחרונים בקצב פי 10. ושהוא מאמין שהעליונות הטכנולוגית של התעשייה הביטחונית הישראלית תדביק את הפער מול כל מה שיוצא ממפעלי התעשייה הצבאית האיראנית ונשלח לגזרתנו.

חיזבאללה שלף נשק חדש במתקפה על חורפיש. האם לצה"ל יש מענה?

חייל מילואים נהרג ושישה בני אדם נפצעו אתמול במתקפת כטב"מים של חיזבאללה בחורפיש, כאשר שני חימושים משוטטים פגעו באותה מטרה בהפרש של דקות - מבלי שהייתה התרעה • מה גרם לכך, מה המענים שיש לישראל כרגע נגד הכטב"מים של חיזבאללה ואילו פתרונות היא עשויה להטמיע בקרוב? • גלובס עושה סדר

[לכתבה לחצו כאן](#)



עודכן: 06.06.2024

פורסם: 05.06.2024

דין שמואל אלמס



חורפיש / צילום: איל יצהר

חייל מילואים נהרג ושישה בני אדם נפצעו אתמול (ד') במתקפת כטב"מים של חיזבאללה, שפגעו בזה אחר זה במגרש הכדורגל בחורפיש ללא התרעה. כיצד נוצר מצב שבו שני חימושים משוטטים פוגעים באותה מטרה בהפרש של דקות ללא התרעה? אילו כטב"מים יש לחיזבאללה? ומהם המענים שיש לישראל כרגע נגדם? גלובס עושה סדר.

כיצד נוצר מצב שבו שני חימושים משוטטים פוגעים באותה נקודה בהפרש של דקות מבלי שיש התרעה?

מערכות הגילוי וההתרעה בארץ ובחו"ל מחפשים וקטור שיוצא מנקודה א' ל"ב' ואז מאכנים אותו פעם ראשונה, שנייה, שלישית וביניהן, מודדים את וקטור התנועה כדי

לאמוד היכן יכול ליפול טיל. עד עתה, חיזבאללה השתמש בכטב"מים שמתבססים על ניווט אינרציאלי. זו למעשה מערכת מקבילה ל-GPS, אשר מתבססת על מגנומטרים, מדי תאוצה וגירוסקופים, כשהניווט מתבצע באמצעות מדידת תאוצה וקצב זווית, לצורך הבנת מיקום המטרה והתנועה שלה. אולם, בדומה לטיל, כטב"ם שכזה מוגבל ליעד נייח, ולכן יכולת המעקב והיירוט שלו דומה למדי לרקטה.

ייתכן כי מקור ההפתעה בחורפיש הוא שחיזבאללה השתמשו בחימושים משוטטים מתקדמים יותר, כאלו שלא שולחים מנקודת א' ל'ב', אלא מנווטים מרחוק. יתרה מכך, ייתכן כי זהו כטב"ם עם שטח חתך מכ"ם (שח"ם) משתנה, קרי מידת ההחזר המכ"מי של החימוש המשוטט משתנה - מה שמקשה על זיהויו. בדרך זו, עלול להיווצר מצב בו שני כטב"מים חגים באוויר במעגלים, ובעת ההחלטה תוקפים. לפי שעה, צה"ל חוקר את האירוע, ומעניין יהיה לראות את התוצאות.

אילו כטב"מים יש לחיזבאללה?

האיראנים דאגו לצייד את חיזבאללה בכטב"מים רבים ומגוונים מאלה שבידי חמאס. ארגון הטרור השיעי מחזיק מל"טי איסוף כמו איוב, ומל"טי תקיפה כמו אבאביל או סדרת שאהד. מנגד, לחיזבאללה יש גם מערך הגנה אווירית עם סוללות S-200 וטילי 358. מערכות אלו יירוטו כמה מל"טים של ישראל, בהם הרמס 900.

מהם המענים שיש לישראל כרגע נגדם?

ישראל מתבססת כיום, בעיקר, על זיהוי באמצעות מערכות ההתרעה הקיימות ויירוט באמצעות כיפת ברזל. עם זאת, כאשר הכטב"מים מתמרנים ולא מתבססים על ניווט אינרציאלי בלבד, המשימה הופכת לקשה בהרבה.

מה ישראל עשויה להטמיע בקרוב?

רפאל נמצאת בשלבים מתקדמים של תוכנית מגן אור, מערכת היירוט בלייזר בה רפאל נוטלת חלק קריטי כמפתחת המשגר - כאשר אלביט היא ספקית הלייזר עצמו. באמצעות קרן לייזר בעלת הספק של כ־100 קילוואט, המערכת מיועדת ליירוט של כטב"מים ורקטות שונות. המערכת הזו צפויה להפוך למבצעית במחצית השנייה של 2025, ולחסוך עלויות רבות של יירוטים קצרי-טווח באמצעות כיפת ברזל, שכל יירוט שלה מוערך בכ־30 אלף דולר.

בטווח הקצר יותר, ישראל בוחנת
הטמעת תותח וולקן לטובת ירוט
כטב"מים בגבול הצפון. "אין לנו
כרגע תותחי וולקן", מסר דובר צה"ל
ל"דיפנס ניוז". "המערכת, בדומה
לפתרונות אחרים, נמצאת על
הפרק בבחינת התעשייה
הביטחונית הישראלית כחלק מהליך
בניית היכולות הצבאיים".

תותח וולקן, או בשמו הישראלי
מחבט, מתבסס על מקלע גאטלינג
(M61A1) מתוצרת ג'נרל דינמיקס. מאז 1975, הפעיל מערך הנ"מ הישראלי פלוגות
שהשתמשו בתותחי וולקן שהותקנו על גבי נגמ"שי M113 ("זלדה"), לצד משגר טילי
סטינגר, מכ"מ ייעודי, מערכת תצפית יום ולילה, מערכת מעקב ומחשב בקרת ירי. לאחר
מלחמת לבנון השנייה ב־2006, הוחלט לוותר על היכולת הזו - תוך הפניית תשומת לב
להתקדמות הטכנולוגית. כיום, לפי פרסומים זרים, נגמ"שי זלדה מופעלים ברצועת עזה
בהפעלת מרחוק לטובת משימות לוגיסטיות, ואף כחימושים משוטטים בג'באליה וברפיח.
רותם מי-טל, מנכ"ל חברת החדשנות "אסגארד" מערכות, המתמחה ביישומי בינה
מלאכותית ופיתוחים טכנולוגיים לצרכים ביטחוניים, מספר כי תותח הוולקן יורה תחמושת
נפיצה (פגזים ולא קליעים) בקוטר 20 מ"מ המשוגרים בקצב אש של 6,000 פגזים בדקה
משישה קנים.

להטמעה מחודשת של וולקן יש גם תועלת כלכלית. לפי מכון המחקר עלמא, מאז פרוץ
מלחמת "חרבות ברזל", שיגרו חיזבאללה יותר מ־2,500 כטב"מים לעבר ישראל. בדומה
למגן אור, שימוש בוולקן עשוי להוזיל את עלויות היירוטים של כיפת ברזל. גורמים בשוק
ציינו בשיחה עם גלובס, כי כדור לוולקן עולה 10-6 דולר, בכפוף לגורמים כמו תקופה,
היצע וביקוש, ארץ ייצור, היצרן עצמו וטיב חוזה הרכש. "על מטרה אווירית מסוג רוק"ק
(רום קרוב לקרקע - דש"א) נדרשים כ-400 כדור, כך שייירוט כטב"ם לא אמור לעלות על
4,000 דולר", אומר גורם בשוק. כלומר, כ-14.8 אלף שקל לכל היותר. בסיכומו של דבר,
דובר צה"ל מסר ל"דיפנס ניוז" כי "נבחנים מבחר פתרונות, חלקם בהרצה מבצעית, ואילו
אחרים בשלב המחקר והפיתוח, לצד התאמות ביכולות המבצעיות בשדה הקרב".

כיצד שואפים לפתור את איום הכטב"מים בעולם?

מיקרו־גל הוא תחום שצובר תאוצה בעולם בתחום ההגנה האווירית, לצד מערכות הלייזר. מערכות הגנה מתחום המיקרו־גל מפותחות בחיל האוויר ובצי האמריקאי, וכן במגזר הפרטי. אמצעי תקיפה אלקטרו־מגנטיים לא־קינטיים אלו מנטרלים באמצעות מיקרו־גל רכיבים אלקטרוניים קריטיים לאמצעי התקיפה של האויב. בהם, לדוגמה, נחילי כטב"מים שיכולים במקבץ ירוט אחד ליפול יחדיו.

שחקנית משמעותית בעולם מערכות המיקרו־גל נגד כטב"מים היא יחידת ריית'און (Raytheon) של ענקית הביטחון האמריקאית RTX. ריית'און כבר זכתה לחוזה עם צבא ארה"ב לאספקת מערכות מיקרו־גל נגד כטב"מים, כשהמסירה הראשונה מיועדת להתבצע בשנה הבאה. החברה האמריקאית היא שותפה של רפאל, יצרנית כיפת ברזל, בפרויקט קלע דוד. לפני כארבעה חודשים, רפאל וריית'און חנכו באמצעות חברת הבת R2S מפעל ייצור בקמזן שבארקנסו, ארה"ב, שבו יוצרו מיירטי "טמיר" עבור מערכת ההגנה האווירית כיפת ברזל ו"סקיי האנטר", הגרסה האמריקאית של הטיל המיירט שישמש את המארינס האמריקאי ולקוחות נוספים.

6,000 פגזים בדקה: הפתרון היצירתי של ישראל ליירוט הכטב"מים של חיזבאללה

מאז פרוץ מלחמת חרבות ברזל שיגרו חיזבאללה יותר מ-2,500 כטב"מים לעבר ישראל, וכעת צה"ל בוחן דרך חדשה להתמודדות • נשק ההגנה שנשקל הוא תותח הוולקן הוותיק, שיורה תחמושת בקצב של 6,000 פגזים בדקה ועלות היירוט שלו נמוכה מכיפת ברזל

[לכתבה לחצו כאן](#)

דין שמואל אלמס 03.06.2024



תותח וולקן / צילום: ויקיפדיה Thomas Fedor

ישראל בוחנת הטמעת תותח וולקן לטובת יירוט כטב"מים בגבול הצפון. כך אישר דובר צה"ל בשיחה עם אתר "דיפנס ניוז". "אין לנו כרגע תותחי וולקן", מסר דובר צה"ל. "המערכת, בדומה לפתרונות אחרים, נמצאת על הפרק בבחינת התעשייה הביטחונית הישראלית כחלק מהליך בניית היכולות הצבאיים".

תותח וולקן, או בשמו הישראלי מחבט, מתבסס על מקלע גאטלינג (M61A1) מתוצרת ג'נרל דיינמיקס. מערך הנ"מ הישראלי הפעיל מאז 1975 פלוגות, שהשתמשו בתותחי וולקן שהותקנו על גבי נגמ"שי M 113 ("זלדה"), לצד משגר טילי סטינגר, מכ"מ ייעודי, מערכת תצפית יום ולילה, מערכת מעקב ומחשב בקרת ירי. לאחר מלחמת לבנון השנייה

ב־2006 הוחלט לוותר על היכולת הזו - תוך הפניית תשומת לב להתקדמות הטכנולוגית. כיום, לפי פרסומים זרים, נגמ"שי זלדה מופעלים ברצועת עזה בהפעלת מרחוק לטובת משימות לוגיסטיות, ואף כחימושים משוטטים בג'באליה וברפיח.

רותם מי-טל, מנכ"ל חברת החדשנות "אסגארד" מערכות, המתמחה ביישומי בינה מלאכותית ופיתוחים טכנולוגיים לצרכים ביטחוניים, מספר כי תותח הוולקן יורה תחמושת נפיצה (פגזים ולא קליעים) בקוטר 20 מ"מ המשוגרים בקצב אש של 6,000 פגזים בדקה משישה קנים.

להטמעה מחודשת של וולקן יש תועלת כלכלית

"האמריקאים פיתחו את עמדת האש האפקטיבית הזאת כלקח ממלחמת העולם השנייה, והיא תוכננה לפעול באוויר, בים וביבשה. ההפעלה היא ממטוסים, מסוקים, מאוניות מלחמה, ספינות סיור ופטרול, והן מכלי רכב ורק"ם יבשתיים", מציין מי-טל, שמסביר כי "חיבור המקלע הסיבובי למנוע חשמלי מסתובב, מייצר קצב אש גבוה מאוד".

לדבריו, היכולת הזו גם מאטה שחיקת ובלאי קנים, וכן מעצורי קנה ותחמושת. "הטמעת פתרונות כמו הוולקן אינה זרה בשנתיים האחרונות בתעשייה הביטחונית העולמית, והיא מהווה את אחד מהלקחים הבולטים של מלחמת אוקראינה־רוסיה. מלחמה זו זוכה גם לכינוי 'מלחמת הרחפנים', מכיוון שהשימוש בפלטפורמות רוק"ק (רום קרוב לקרקע) צבאיות, אזרחיות, מוסבות ומאולתרות בה, הן רבות מאוד ומהוות ליבה בלחימה בין שתי המדינות".

מן הזווית הישראלית, להטמעה מחודשת של וולקן יש גם תועלת כלכלית. לפי מכון המחקר עלמא, מאז פרוץ מלחמת חרבות ברזל שיגרו חיזבאללה יותר מ־2,500 כטב"מים לעבר ישראל. עלות יירוט של כ־30 אלף דולר, ושימוש בוולקן עשוי להוזיל זאת. גורמים בשוק מציינים בשיחה עם גלובס, כי כדור לוולקן עולה 6-10 דולר, בכפוף לגורמים כמו תקופה, היצע וביקוש, ארץ ייצור, יצרן עצמו וטיב חוזה הרכש. "על מטרה אווירית מסוג רוק"ק נדרשים כ-400 כדור, כך שיירוט כטב"ם לא אמור לעלות על 4,000 דולר", אומר גורם בשוק. כלומר, כ-14.8 אלף שקל לכל היותר. בסיכומו של דבר, דובר צה"ל מסר ל"דיפנס ניוז" כי "נבחנים מבחר פתרונות, חלקם בהרצה מבצעית, ואילו אחרים בשלב המחקר והפיתוח, לצד התאמות ביכולות המבצעיות בשדה הקרב".

כתבה שפורסמה במעריב | 3.5.2024

חדשות מהארץ והעולם צבא וביטחון

נפרדים מהפטריוט: השינוי המשמעותי בהגנה האווירית של ישראל

רותם מי-טל, מנכ"ל חברת אסגארד מערכות המתמחה בפיתוח טכנולוגיה צבאית וביטחונית מבוססת בינה מלאכותית במערכת הביטחון, שוחח עם "מעריב" ואמר כי אלו ימיו האחרונים של מערך הפטריוט בצה"ל ובמערך ההגנה האווירית

[לכתבה לחצו כאן](#)

מתן וסרמן
03/05/2024 09:12



תיעוד היירוט מאיראן, דובר צה"ל (צילום: דובר צה"ל)

רותם מי-טל, מנכ"ל חברת אסגארד מערכות המתמחה בפיתוח טכנולוגיה צבאית וביטחונית מבוססת בינה מלאכותית במערכת הביטחון והתעשיות הביטחוניות, שוחח עם "מעריב" ואמר כי אלו הימים האחרונים של מערך הפטריוט בצה"ל ובמערך ההגנה האווירית.

מה אתה יכול לספר לנו על מערך הפטריוט?

"סוללות הפטריוט האמריקאיות פותחו על ידי חברת ריית'יון האמריקאית עוד בשנות ה-60 בגרסת טילי הנ"מ "הוק" אשר נקלטו בחיל האוויר ועברו שדרוג בתחילת שנות ה-90 במלחמת המפרץ. אומנם טילי הפטריוט לא יירו סקאדים במלחמת המפרץ אך כן נחלו הצלחות בשנים האחרונות מול כטב"מים מתוצרת איראנית אשר טסו לגבולות ישראל במספר פעמים".

אם הם נחלו הצלחות ביירוטים מוצלחים, אז למה גורטים אותם עכשיו, בתקופה סוערת מבחינת הגנה אווירית בשמי ישראל?

"יש לכך שלוש סיבות עיקריות. הראשונה, בשלות טכנולוגית כחול-לבן. ישראל סיימה פיתוח ומבצוע של ארבע שכבות הגנה אוויריות בהצלחה.

השתיים הראשונות הינן "כיפת ברזל" ו"קלע דויד" תוצרת חברת רפאל מבוססי מכ"מים של חטיבת אלתא של תעשייה אווירית והשתיים העליונות הן חץ 2 המיירטת בתוך האטמוספירה וחץ 3 המיירטת מחוץ לשכבת האטמוספירה, תוצרת תעשייה אווירית. מקדם המכירות האפקטיבי ביותר של התעשיות הביטחוניות הישראליות, הינו הצלחות מבצעיות בזירת הפעולה הישראלית".

"השנייה, עלות תקציבית. הבדלי המחיר בין מיירטים וטילי ירוט כחול לבן לבין האמריקאים יכולים לנוע עד לפי 5 במחיר העלות ליירוט, וגם ככה ישנן לפי רותם הסכמי ייצור ועלויות בין ישראל לארה"ב, כך שהמחיר קטן אף יותר".

"הסיבה השלישית הינה תקציבי הפנטגון האמריקאים לישראל, אוקראינה וטאיוואן אשר מועברים בימים אלו בבית הנבחרים האמריקאי ומכילים בתוכם תקציבים אשר צבועים באופן ייעודי להצטיידות של אוקראינה מחברת ריית'יון האמריקאית בסוללות מתקדמות של טילי פטריוט מהדור החדש כולל סטים שלמים ורבים של מיירטים, הדבר לא יאפשר בהיבטי פסי ייצור הצטיידות ישראלית בטילי פטריוט מהדור הישן יותר והרלוונטי לסוללות הקיימות כיום בחיל האוויר".

אם ככה, אז מה יעשו הסוללות בעידן בו אין יותר טילי פטריוט?

"אני מאמין שכוח האדם המבצעי והטכני (סדיר, קבע ומילואים) יבצעו הסבה למערכי ההגנה הקיימים ויוטמעו במערכים החדשים כמפעילי כיפת ברזל, קלע דויד (לשעבר "שרביט קסמים"), חץ 2 וחץ 3 או יעברו הסבה וטימעו במערכי הגיל"ה (גילוי והתרעה) אשר אמונים על המכ"מים המתקדמים בצה"ל מבית תעשייה אווירית חטיבת אלתא, לטובת התרעה על תמ"ס וסכנות אוויריות".

טיקטוק: רשת חברתית צעירה או נשק יום הדין הסיני מול המערב?

[לכתבה לחצו כאן](#)

רותם מי-טל

עודכן לאחרונה: 24.4.2024 / 11:28

ארה"ב מקדמת מכירה של אפליקציית טיקטוק לבעלות אמריקאית במטרה לפרק את ענקית המדיה הסינית ממה שג'ו רוג'ן כינה "נשק אינטרנטי לא קונבנציונלי". על מה ולמה? רותם מי-טל עושה סדר



הצבעה בקונגרס בנושא חסימת טיקטוק / רויטרס

ארצות הברית סוערת וגועשת בימים האחרונים סביב נושא אפליקציית הטיקטוק והבעלים שלה, חברת ByteDance הסינית, אשר מעל ל-175 מיליון יוזרים אמריקאיים משתמשים בה על בסיס יומי. נראה שגם בצד הדמוקרטי וגם בצד הרפובליקני בבית הנבחרים בארה"ב יש תמימות דעים בנושא וכמו תמיד, הצד היהודי מושך לכך מתוך דאגה עמוקה לעתיד המערב בכלל ולהשפעות תודעתיות על ישראל והעם היהודי בפרט, כפי שהן מצטיירות בתוכן המופץ באפליקציה.

חבר אמריקאי ממוצא סיני סיפר לי לאחרונה כי נדהם לראות את השינוי הדרסטי בתכנים המוצגים בפור-יו של בתו, לינג, כשמיקום המכשיר משתנה. כשהיא בקולג' במערב ארה"ב, אלגוריתם האפליקציה מקרין לה בלי סוף תכנים פוליטיים מרקסיסטיים, **תכני שנאה כנגד מדינת ישראל** (עליה היא לא יודעת דבר), ובדגש על המלחמה בגבול רצועת עזה.

בנוסף, תכנים מוגברים על צריכת סמים ואלכוהול, עישון מלאכותיים, המון פרסומות ממומנות וסמויות, תוכן על **בעלי מיניות מוחצנת**, סרטונים המכפישים את הכוחות ו **חשבונות Only fans** ולהרוויח כסף ממכירת תכנים במו שירות למדינה.

חבר אמריקאי ממוצא סיני סיפר לי לאחרונה כי נדהם לראות את השינוי הדרסטי בתכנים המוצגים בפור-יו של בתו, לינג, כשהיא בקולג' במערב ארה"ב, אלגוריתם האפליקציה מקרין לה בלי סוף תכנים פוליטיים מרקסיסטיים, **תכני שנאה כנגד מדינת ישראל** (עליה היא לא יודעת דבר), ובדגש על המלחמה בגבול רצועת עזה.

בנוסף, תכנים מוגברים על צריכת סמים ואלכוהול, עישון תחליפי מריחואנה וצריכת תוספי תזונה מלאכותיים, המון פרסומות ממומנות וסמויות, תוכן על פרשיות שערורייתיות בליגת ה-NFL, **קליפים**

בעלי מיניות מוחצנת, סרטונים המכפישים את הכוחות המזוינים של צבא ארה"ב ומעודדים לפתוח חשבונות Only fans ולהרוויח כסף ממכירת תכנים במקום לחפש אתגר מקצועי, מיצוי עצמי או שירות למדינה.

החבר נדהם לגלות כי כאשר טס עם בתו לחופשה בשנגחאי, התכנים בשפה המנדרינית שבתו נחשפה אליהם במכשיר הסלולרי שלה היו הפוכים ב-180 מעלות, אך באותו אלגוריתם יעיל של אופטימיזציה ואוטומציה. התכנים כללו בין השאר סרטונים של נגינה בכינור או פסנתר, קליפים של רביעיית כלי מיתר, סרטונים על פתרונות בעיות מתמטיות ופיזיקאליות, תכנים מסורתיים של כיבוד ההורים ובעלי מעמד והשפעה כמו מורים, מרצים, מאמנים וכו', משלים היסטוריים מונפשים בתלת מימד, סרטוני מוטיבציה על הצלחה עסקית, אקדמאית או צבאית, סרטוני מהלכים בשחמט או במשחק ה-GO המסורתי וסרטוני דיבייט על נושאי כלכלה, מסחר ואקטואליה של מוסדות אקדמאיים ברחבי סין ודרום מזרח אסיה.

אותו חבר אמר כי ממש נראה היה ש"יד מתערבת" פועלת במערב (אירופה ואמריקה הצפונית) להחלשת דור ה-Z באמצעות מניפולציית תכנים ממכרים ובעלי השפעה שלילית, ואילו בו זמנית פועלת בדיוק הפוך ברחבי יבשת אסיה לחיזוק, שיפור ומקסום היכולות של אותו דור Z בדיוק, רק הסיני.

השפעה ישירה על עיצוב דמותו של הדור הבא



רותם מי-70 / גבריאל וולקוביץ

אפליקציית טיקטוק פותחה על ידי חברת ByteDance תוך כדי רכישה ומיזוג עם אפליקציית מיוזיקלי, חברה סינית צעירה הקיימת קרוב ל-12 שנים וממוקמת באיי קיימן. האפליקציה פרוסה ברחבי העולם וזמינה בכל פלטפורמות המובייל, אך בדומה כמעט לכל חברה טכנולוגית סינית אחרת, היא נתונה להשפעת הממשל הסיני בכלל והמפלגה הקומוניסטית באופן פרטני. העובדה הזאת מובילה התפכחות ברחבי דור ה-X ודור ה-Y בארה"ב, אשר מגנים את האפליקציה באין ספור מוסדות ובהן מוסדות ממשל ובית הנבחרים האמריקאי.

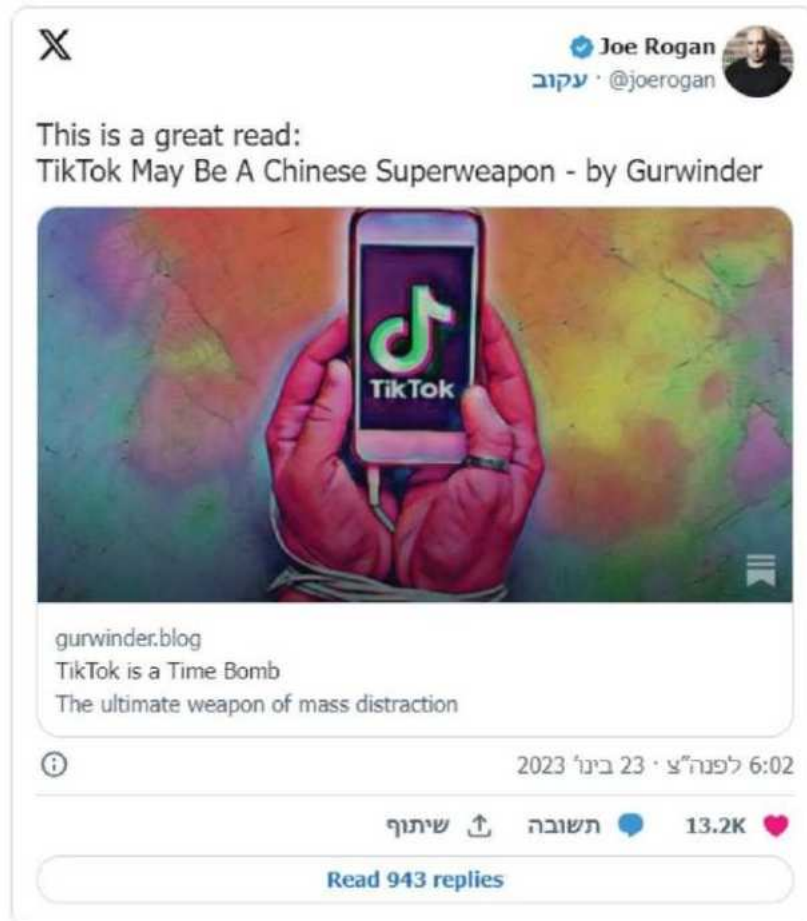
הטענה המרכזית, בדומה לטענתו של אותו חבר האמריקאי ממוצא סיני, היא השפעה ישירה על עיצוב דמותו של הדור הבא של ארה"ב, בדומה להזרקת סוכר והגשת פחמימות ריקות בארוחת צהרים במוסדות חינוך.

הספיגה הבלתי פוסקת של תכנים מטעים ומושפעים על ידי אפליקציית הטיק-טוק לבני ובנות דור ה-Z, מקסום ההשפעה באמצעות אלגוריתם אופטימיזציה של התאמת התוכן המהונדס ומיצויו, ובנוסף אלגוריתם אוטומציה אשר משערך את משך הצפייה של הצופה בתוכן, קטלוג תוכן נכון לצפייה עבור אותו יוזר, ולאחר מכן סיווג תכנים דומים ודחיפתם לצריכה לאותו יוזר ובנוסף, התאמת פרסומות ממומנות וסמויות לאותו הפרופיל.

כל אלה הן למעשה מכונת אוטומציה יעילה אשר פועלת על פי המנגנון המסורתי והאפקטיבי של More of the same, כלומר, דחיפת עוד תכנים מאותו סוג במטרה למקסם את ההשפעה וההתמכרות של אותו היוזר באפליקציה.

נשק אינטרנטי לא קונבנציונלי נגד המערב

קולות מערביים רבים עולים בימים האחרונים כנגד ענקית המדיה, ביניהם הפוד-קאסטר, פרשן ה-UFC ואיש הטלוויזיה ג'ו רוגן, שכונה אותה "נשק אינטרנטי לא קונבנציונלי נגד המערב".



בארה"ב קיימות קריאות כיום, הן מהצד הדמוקרטי והן מהצד הרפובליקני לפעול באופן מייד לרכישת חברת ByteDance על ידי תאגידים אמריקאיים, וזאת מתוך הבנה כי כל עוד היא נמצאת בידי הממשל הסיני, ששולט בתפעול האלגוריתם וניהול התכנים, הממשל האמריקאי לא יצליח לצנזר ולחסום תכנים באפליקציה בצורה יעילה.

יהודי ארה"ב מתאחדים

בכל הנוגע לנושא התאגידי וכן בנושאי המימון, נראה כי לראשונה משלבים ידיים צירים יהודיים משני צידי הפוליטיקה האמריקאית, דמוקרטיים ורפובליקניים. שני הזרמים היהודיים אמריקאיים הללו הזדעזעו לראות את עליית התוכן האנטישמי והמסלף באפליקציה מאז השביעי באוקטובר, הן בנושא המלחמה עצמה והן בנושא ישראל ויהדות ארה"ב, בין השאר בקמפוסים האמריקאיים.

ההבנה כי יהיה קל יותר להשתלט על התאגיד

באמצעות רכישה מאשר לפעול באמצעים

חקיקתיים, צבאיים או באמצעות יכולות סייבר, אינה חדשה בעולם העסקים. עם זאת, הדרך להעברת טיקטוק ארה"ב לידיים אמריקאיות עוד ארוכה, הן בהיבט של חקיקה ובן בהיבט של רכישה.

איך זה ישפיע על הטיקטוקרים בישראל?

כיוון שדמוגרפית אנחנו מדינה קטנה, בישראל ממילא אין מסה של משתמשים, לכן התרחיש הסביר הוא שטיקטוק ישראל תלך בעקבות ארה"ב. משתמשים ישראלים יעברו שדרוג גרסה המותאם למשתמשים המערביים וניהול האלגוריתם יהיה בידיים אמריקאיות, לפחות בחלקו.

כתוצאה מכך, ניתן לשער שכמות התכנים האנטישמיים, אנטי ישראליים ותכנים מוטעים לגבי המלחמה בעזה יפחתו דרסטית כי האלגוריתם עצמו יהיה פחות מוטה, וזאת כמובן מסיבות של רגולציה, אשר נראה כי בית הנבחרים האמריקאי מאוד מעוניין לכפות על מנת שיוכל להתערב, לבקר ולתחקר את הנעשה מאחורי הקלעים של הפלטפורמה.

אף אחד לא יודע כיום בדיוק ובאיזה אופן הממשל הסיני מתערב במנועי האפליקציה אך ברור כי תחת ידיים מערביות, לפחות הגרסה לה נחשפים יוזרים מערביים בני דור ה-Z, ההתערבות תהיה שונה ומבוקרת, הן תאגידיית והן ממשלתית.

רותם מי-טל הוא מנכ"ל חברת אסגארד חדשנות, המתמחה ביישומי בינה מלאכותית

21.4.2024 | TLV TIMES - כתבה שפורסמה ב-

לקראת חג הפסח: חברת ההייטק 'רובל חדשנות' תרמה מאות ערכות חינוכיות על סיפור יציאת מצרים לגני תקשורת של ילדים עם אוטיזם

[לכתבה לחצו כאן](#)

על ידי אלון - 21 באפריל 2024



חברת רובל חדשנות, תרמה לקראת חג הפסח מאות ערכות חינוכיות של חברת Story Table המספרות וממחישות את סיפור יציאת מצרים על ידי דגמי משחק ולימוד, לעמותת "אותי" – עמותה ישראלית לאוטיזם וכמו כן, לגני תקשורת בהם גדלים ומתחנכים ילדים עם אוטיזם.

ב'רובל' אשר פועלת בעולמות החדשנות, הטכנולוגיה והבטחון, נושא ההתנדבות והתרומה משמעותיים מאוד כאשר מאז פרוץ המלחמה כלל עובדי החברה גויסו למילואים וחלקם נמצא בשירות פעיל עד היום.

מנכ"ל רובל חדשנות, רותם מי-טל: "מיום הקמתה, רובל חדשנות שמה לעצמה למטרה לייצר אימפקט בתחומים בהן היא עוסקת ונוגעת. החל מהעולמות הטכנולוגיים ועד לעולמות החברתיים. לאור זאת, חברנו אל עמותת "אותי" – עמותה ישראלית לאוטיזם, המפעילה שירותי בריאות מקדמים בגני תקשורת של העמותה ותרמנו מאות ערכות חינוכיות לכבוד חג הפסח, המיועדות לסיפור יציאת מצרים באופן מוחשי וחזותי".



עו"ד ציפי נגל אדלשטיין מנכ"לית אותי- עמותה ישראלית לאוטיזם: "אני מודה לרובל חדשנות על תרומתם החשובה עבור ילדים עם אוטיזם הנמצאים במסגרות החינוך בהן העמותה פועלת. לאורך כל השנה פועלת העמותה במטרה לטפל ולקדם ילדים וצעירים עם אוטיזם. תרומת סיפור ההגדה לכבוד החג תסייע לנו בעמותה להעניק לילדים ערך מוסף ואני שמחה על כך שברובל חדשנות ראו את הערך החשוב שבתרומה. חג שמח".

הערכות נתרמו בשבוע שעבר בכנס ואירוע של העמותה וחולקו למטפלים ובעלי מקצוע מהתחום הפועלים במסגרות חינוכיות של תקשורת ואוטיזם.

כתבה שפורסמה באייס | 15.4.2024

משתלם לתקוף את ישראל? נחשף הסכום המצחיק שאיראן שילמה

ישראל השקיעה סכום של לא פחות מ-4-5 מיליארד שקל בשביל לבלום את התקיפה האיראן. עם זאת, הסכום שאיראן נאלצה לשלם הוא נמוך משמעותית. אלו הסכומים שנחשפו, והם בהחלט עשויים להפתיע אתכם

[לכתבה לחצו כאן](#)



מערכת ice | 15/4/2024

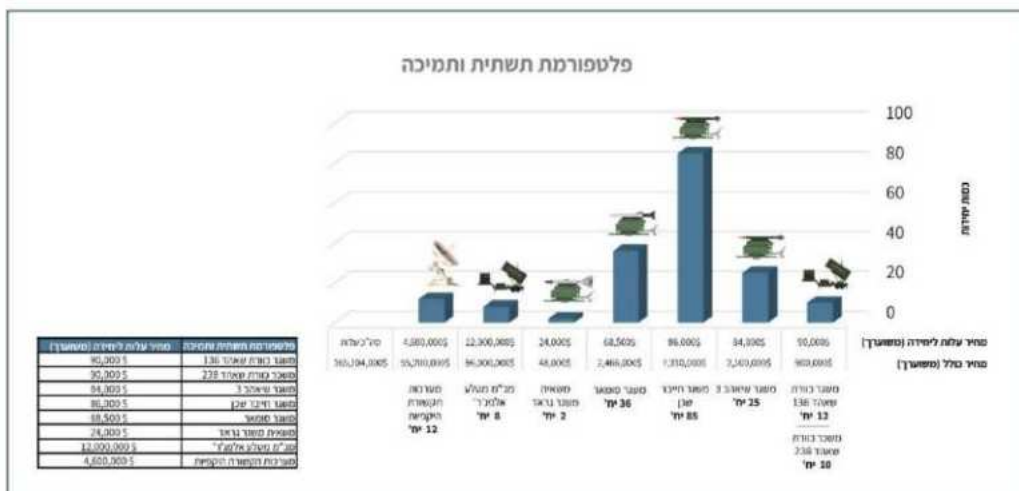
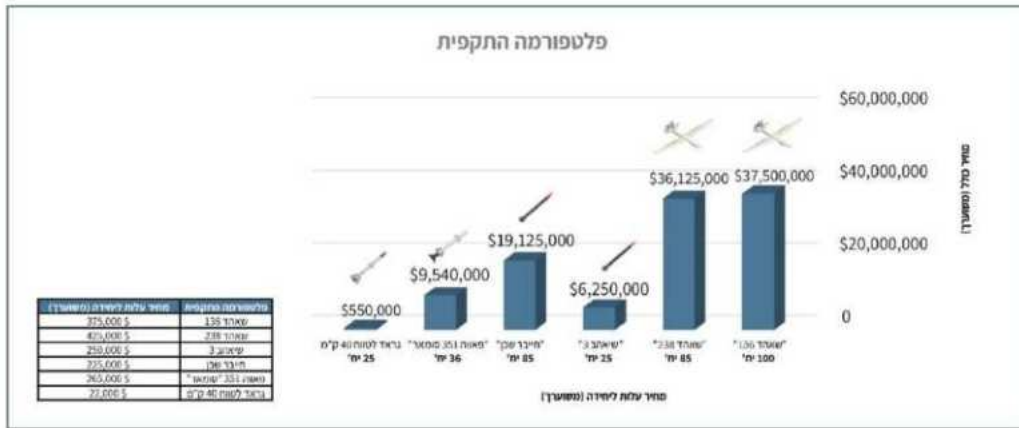


ישראל, איראן (צילום Shutterstock, vecteezy)

רבים מאיתנו שמעו על הנתונים הכמותיים בנוגע לתקיפה האיראנית בישראל, שכללה מאות כטב"מים בשילוב של יותר ממאה טילים בליסטיים ועשרות טלי שיוט. כמו כן, גם [העלויות שצה"ל השקיע ביירוט כלל האיומים הללו נחשפו](#) והתוודענו לכך שמדובר על לא פחות ממיליארדים. כעת, השאלה הנשאלת היא: כמה כסף האיראנים השקיעו לצורך המתקפה הזו?

רותם מי-טל, מנכ"ל חברת רובל חדשנות העוסקת בייעוץ, מחקר ומו"פ ביטחוני, ציין כי עלות ההתקפה האיראנית הייתה "זולה יחסית". אם נזניח עלויות כוח אדם ותשתיות סדירות, מדובר בהוצאה של פחות מ-300 מיליון דולר. עוד הסביר כי ע"פ פרסומים בעיתונות ובמדיה, האיראנים שיגרו לא פחות ממאה כטב"מי שיאהד 136 עם ראש קרבי של 40 ק"ג חומר נפץ, כ-85 כטב"מים בעלי הנעה סילונית מסוג שאהד 238, מעל ל-110 טילי בליסטיים מסוג שיאהב 3 וחיבר-שכן וכ-36 טילי שיוט מסוג פאווה 351 "סומאר".

מחקר מטעם רובל חדשנות בנוגע לעלויות האמל"ח אשר שוגר לעבר ישראל במתקפה האיראנית בלילה שבין ה-13.4 ל-14.4



סה"כ עלות ציוד התקפי: \$274,194,000

* הנתונים מתוך המדיה והאינטרנט

תרשים מניתוח חברת רובל חדשנות, חברה לייעוץ, מחקר ומו"פ צבאי ובטחוני

נזכיר כי בראיון שנערך ל-YNET זמן קצר לאחר התקיפה, תא"ל במיל" ראם עמינח, לשעבר היועץ הכספי לרמטכ"ל, הסביר כי עלות ההגנה הישראלית עומדת על סדר גודל של 4-5 מיליארד שקל.

רבים מהטילים ששוגרו מאיראן לישראל נפלו בדרך. וזו הסיבה

לפי "וול סטריט ג'ורנל", כמחצית משיגורי הטילים הבליסטיים האיראניים נכשלו או התרסקו עוד לפני הגיעם ליעד, מה שקרה גם לחלק מהכטב"מים • רותם מייטל, מנכ"ל חברת אסגארד, המפתחת טכנולוגיה צבאית לתעשיות הביטחוניות, מסביר בשיחה עם גלובס למה זה קרה



דין שמואל אלמט 15.04.2024

[לכתבה לחצו כאן](#)



שלט אנטי־ישראלי המציג טילים איראניים, טהרן / צילום: Reuters, Majid Asgaripour

לא פחות מ־185 כטב"מים, 36 טילי שיוט ו־110 טילים בליסטיים שיגרו האיראנים, המיליציות בעיראק והמורדים החות'ים - אך רק 1% מהם הגיע ליעדו. את הרוב המוחלט יירטה ישראל עם שותפותיה: ארה"ב, בריטניה, צרפת וירדן. אולם, חלק מבין האיומים התרסקו כתוצאה משיבושי ה־GPS לאורך כל הדרך - באיראן, בעיראק ובירדן. לפי העיתון "וול סטריט ג'ורנל", כמחצית משיגורי הטילים הבליסטיים האיראניים, למשל, נכשלו או התרסקו עוד לפני הגיעם ליעד.

כיצד זה קורה? כל אחד מהאמצעים

הללו תלוי בהנחיה מסוימת, באמצעותה מתפעלים אותו מרחוק. טיל שיוט, אמנם, קשה יותר ליירוט מטיל בליסטי, משום שהוא מתמרן - אך הוא יותר איטי. בה בעת, שוגרו כטב"מים מדגמים שונים, ביניהם שאהד 136, שמתבסס על מנוע בוכנה, שמוגבל ביכולתו ובמהירותו. בנוסף, האיראנים שיגרו, ככל הנראה, שאהד 238, שהוא דגם מתקדם ומהיר, כטב"ם סילוני, אבל כזה שנדרש לשגר מאזורים קרובים יותר מאיראן, כי הוא בעל טווח קצר.

לצידם, שוגרו, כאמור, טילים בליסטיים בעלי ראש נפץ של כ-500 ק"ג. "טיל בליסטי יוצא מתוך האטמוספירה, כשהחלק הראשון שהוא מבצע זה השלב ממונע, שמתבסס על דלק מונע או דלק נוזלי", אומר לגלובס רותם מיטל, מנכ"ל חברת אסגארד מערכות, שמפתחת טכנולוגיה צבאית לתעשיות הביטחוניות. לאחר מכן, ישנם שלב השיוט ואת השלב השלישי, בו הטיל יורד מהאטמוספירה ולפי כוח תאוצת הכובד - כוח G.

"גם טיל בליסטי מתקן את עצמו", מציין מיטל, "הוא עושה זאת על בסיס ניווט אינרציאלי". מערכת ניווט אינרציאלית היא מקבילה לניווט בהתבססות על לווינים. המערכת מודדת את התאוצה ואת מהירות הזווית כדי להבין את המיקום. מדובר במערכת שמשתמשים בה גם בצוללות: גירוסקופ מודד את הזווית, במד תאוצה ובמגנומטר, שבוחן את הכיוון ביחס לשדה המגנטי של כדור הארץ.

עם זאת, עבור אותם תיקונים בדרך, נדרש האמצעי לשדר לאחור, כפי שמסביר מיטל. "השידור לאחור נועד למנוע צורך בתיקון סטיות. כשמדובר במרחקים בין איראן לישראל, המשמעות של כל תיקון הגאים הוא עשרות ק"מ שבהם מתבזבז דלק". הבעיה של איראן, שנמצאת כ-1,500 ק"מ מזרחית לישראל, היא שישראל הפעילה שיבושי GPS בדרך.

הטכנולוגיה האיראנית נבנתה על בסיס מלחמת איראן-עיראק

מיטל מציין כי הכטב"מים של איראן, כמו גם החימוש הבליסטי ארוך-הטווח, הם מבוססי GNSS, קרי מבוססי טכנולוגיות לוויין. לכן, חלק מהאמצעים שרפו דלק - והתרסקו.



רותם מיטל, מנכ"ל חברת החדשנות אסגארד מערכות / צילום: אמיר וולקוביץ

"האיראנים יכולים להשתמש בשתי טכניקות, לכאורה, מבוסס קרינה שבו רוכבים על מוקדי קרינה, כמו יב"א או מערכות קשר, אבל יש בזה המון רעש. בנוסף, יש ניווט מבוסס אופטי, שלא עובד במרחקים כאלה - והכטב"מים האלו התרסקו. חלק אחר יורטו באופן אקטיבי מעל אדמת ירדן ועיראק, ולא הספיקו לממש את היעד".

מי שעומד מאחורי התעשייה הביטחונית האיראנית הוא הקונצרן הממשלתי DIO (איגוד התעשיות הצבאיות האיראניות), שכולל גופי מו"פ ממשלתיים וגם תעשיות ביטחוניות וצבאיות, ונוסד סמוך לתקופת המהפכה האסלאמית ב־1979. לאחר המהפכה, טהרן מצאה עצמה בין הפטיש לסדן: בין אמברגו לבין התמודדות עם המלחמה נגד עיראק, בהנהגת סדאם חוסיין. הם אמנם פיתחו את עצמאות האמל"ח ההתקפי האיראני, אבל מיטל מסביר כי הקו הטכנולוגי שלהם הוביל אותם למוגבלות בתחום ארוך־הטווח.

"הטכנולוגיה הצבאית האיראנית נבנתה על בסיס מלחמת איראן־עיראק, מתאר של מדבר שטוח שבו על בסיס קרן לייזר אפשר לרכוב לאורך 300 ק"מ עד ליעד בצד השני. כעת, כשהם באו לתקוף לטווח ארוך, ראינו שהם לא שם. בניגוד לתעשיות מערביות, לדוגמה לוקהיד מרטין, שהתפתחו ממלחמת העולם השנייה עם הנחיה מרוחקת, התעשייה האיראנית נבנתה בשנות ה־80-90 על בסיס מלחמה אזורית".

כתבה שפורסמה במעריב | 13.4.2024

מה מכילים הכטב"מים ומה זמן ההגעה: כל מה שצריך לדעת על המתקפה האיראנית

מנכ"ל חברת אסגארד מציין כי כלי הטיס הבלתי מאוישים של איראן כמו כן חימוש בליסטי ארוך טווח תלויים בניווט מבוסס GNSS. ישנן ארבע אופציות לניווט חימוש התקפי או כלי טיס

[לכתבה לחצו כאן](#)

מתן וסרמן

13/04/2024 23:24



שאהד 136 (צילום: רויטרס)

דובר צה"ל אישר הערב (שבת) כי [איראן שיגרה כלי טיס בלתי מאוישים](#) משטחה לשטח ישראל. "זה איום שלוקח לו מספר שעות להגיע לשטח מדינת ישראל ננסה למנוע ממנו להגיע. צה"ל וחיל האוויר מוציאים לפועל את התוכנית הסדורה אליה נערכנו".

רותם מי-טל, מנכ"ל חברת אסגארד מערכות אשר מספקת ייעוץ טכנולוגי, מו"פ והנדסה לשוק הביטחוני, מציין כי כלי הטיס הבלתי מאוישים של איראן כמו כן חימוש בליסטי ארוך טווח (Precision-guided munition) תלויים בניווט מבוסס GNSS (ניווט מבוסס טכנולוגיית לוויין בדומה ל-GPS).

ישנן ארבע אופציות לניווט חימוש התקפי או כלי טיס, באמצעות GNSS, באמצעות הנחיית קשר-רדיו, באמצעות רכיבה על קרן לייזר ובאמצעות ניווט אופטי על ידי מצלמות מתקדמות. (אני מזניח ביות מוכוון קרינה וניווט מבוסס מדידים אינרציאליים), המרחק בין איראן לישראל הוא מעל ל-1,000 ק"מ ולכן ספק אם האיראנים יהיו מסוגלים לנווט חימוש התקפי באמצעות קרן לייזר או ניווט אופטי ואילו ניווט מבוסס GNSS אינו אפשרי כפי הנראה, עקב חסימות ה-GPS עליהן התקשורת מדווחת בדקות האחרונות.

כמו כן, נראה שהאפשרויות של האיראנים בנושא הזה, אל מול נחיל הכטב"מים אשר הם מטיסים מערבה לישראל אם כי אפשריות, מאתגרות מאד, במיוחד הלילה. לעשרות הפריטים בנחל האיראני יחכו שכבות מרובות של הגנה אווירית (חץ 3, חץ 2, פטריוט, קלע דויד וכיפת בחל), לצד חסימות RF, שיבושי תקשורת ומערכות לוחמה אלקטרונית, גם הגנתיות וגם התקפיות. נציין כי לטיל בליסטי לוקח להגיע כ-12 דקות לישראל, לטיל שיוט כשעתיים ולכטב"מ כתשע שעות.

פתרון מקורי לסוגיה: משבר גיוס החרדים יפתור לישראל בעיה נוספת

רותם מי-טל, מנכ"ל חברת רובל חדשנות העוסקת בתחום ההגנה והייעוץ הביטחוני, הציע בשיחה עם "מעריב" לגייס את החרדים במודל תעשייה צבאית, מה שיפתור את אתגר החימוש. לדבריו, זה ישמור על צביונם ויניע את הכלכלה

[לכתבה לחצו כאן](#)

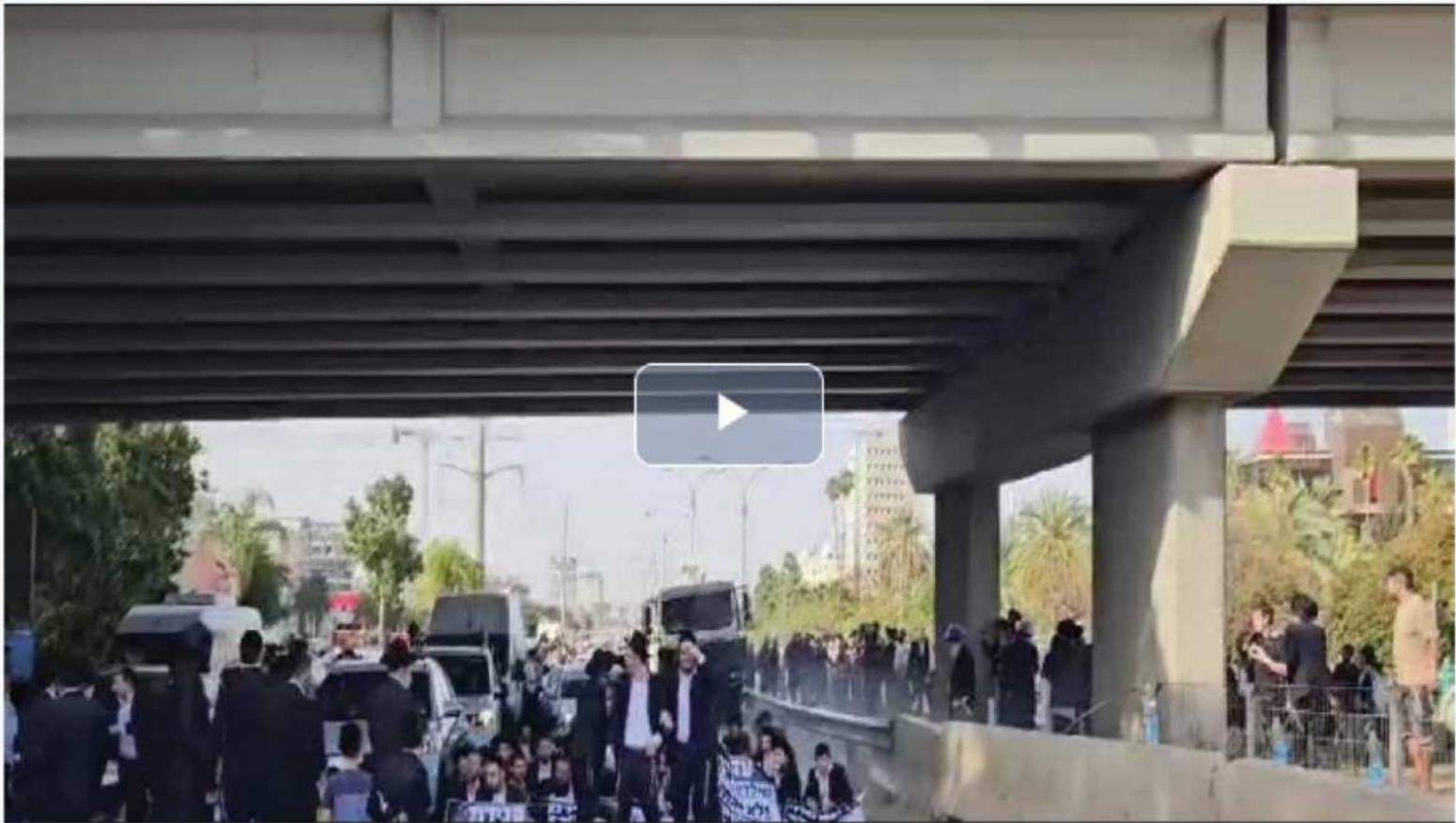


מתן וסרמן
03/04/2024 14:30



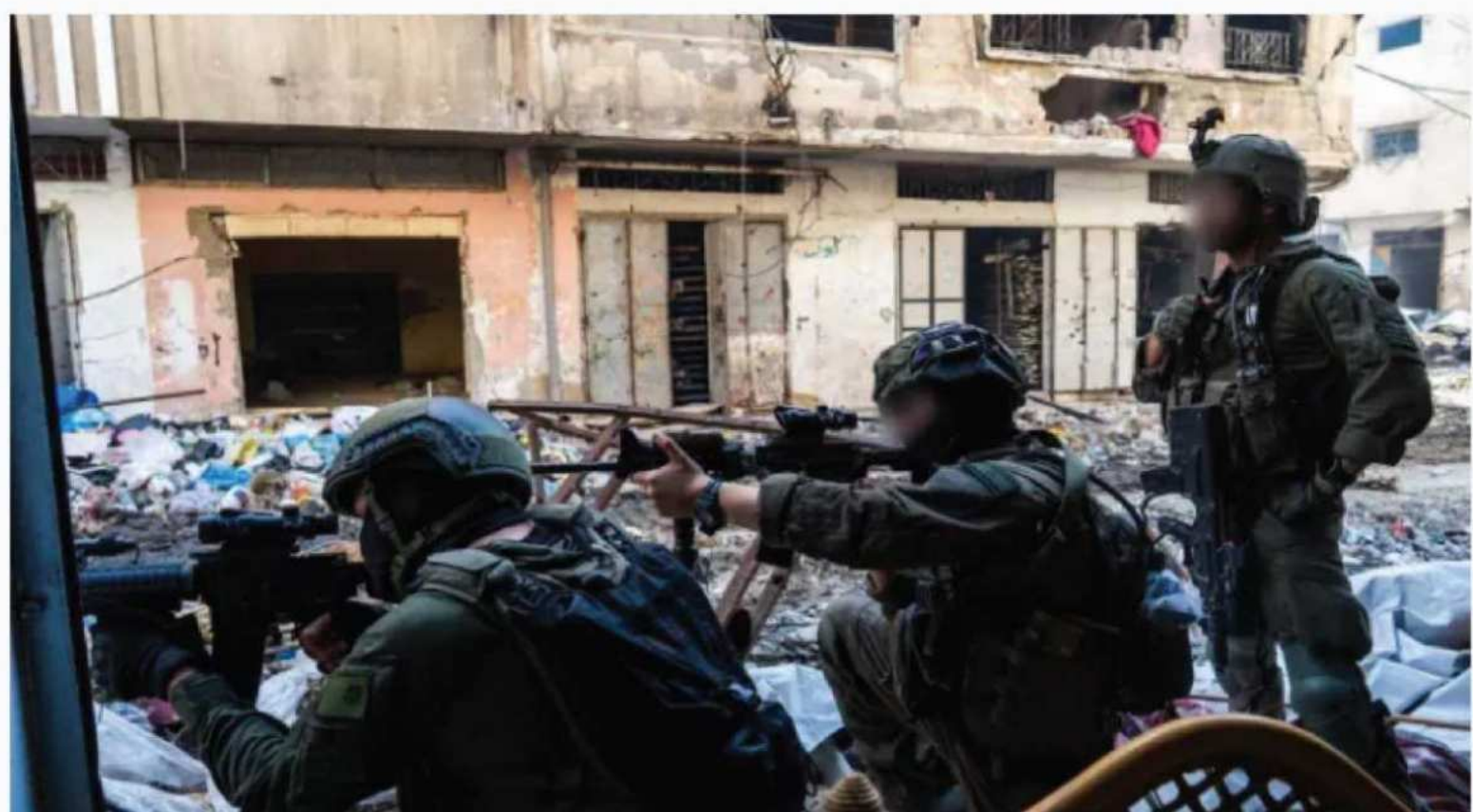
חרדים וחיילים בכותל המערבי (צילום: יונתן זינדל, פלאש 90)

רותם מי-טל, מנכ"ל חברת רובל חדשנות העוסקת בתחום ההגנה והייעוץ הביטחוני, אמר בשיחה עם "מעריב" כי הוא סבור שניתן ונכון להפוך משברים להזדמנויות. הוא הסביר, כי לטענתו, המשבר סביב גיוס החרדים וכוח האדם בצבא אל מול אתגרי החימוש - יכולים להוות פתרון זה לזה.



הפגנת חרדים בכביש 4 (צילום: דוברות המשטרה)

על פי מי-טל, החיבור בין שני המשברים האלה יכול לייצר WIN WIN שיסייע רבות למדינת ישראל: "פתרון קלאסי שהופך את שני המשברים הללו להזדמנות הוא להציע לגייס את החרדים במודל תעשייה צבאית שהיה קיים במחצית הראשונה של מדינת ישראל ככוח עובד יצרני בתעשייה תחת מאמץ מלחמתי".



כוחות צה"ל בעזה - מלחמת חרבות ברזל (צילום: דובר צה"ל)

"הכוונה היא להרים עוד קווי ייצור תחמושת ארטילרית, תחמושת שריון ומרגמות ודיגום פלדה, קווי הרכבות של נשק ומתפרות של מדים וטקסטיל לצרכים צבאיים כמו אפודי לחימה וחליפות סערה. ליצור את אלו וכך לבנות מודל שירות במפעל, למשל בחלוקה לשלוש משמרות של 8 שעות או ארבע משמרות של 6 שעות עבודה, ומערך הסיעים של שטלים מהקהילות החרדיות של בני ברק ומודיעין עילית", הציע.

הוא הסביר את דבריו: "המשבר הראשון הוא הצורך הגובר בתחמושת ארטילרית המושפע ממיעוט מפעלים צבאיים יצרניים והתלות ארוכת השנים והממכרת בכספי הסיוע האמריקנים, והמשבר השני הוא אי נכונות הציבור החרדי להתגייס למאמץ המלחמתי. ברור ברובו שיסוד ההתנגדות של הקהילה החרדית אינה אי הרצון והנכונות לתרום אלא הפחד מכור ההיתוך עם החילוניות, שיביא לסיום התרבות והצביון החרדי אשר מאד חשובים להם".



לוחמי צה"ל בעזה (צילום: דובר צה"ל)

לדבריו, שילוב בין שתי הסיטואציות יוביל ל"ווין וווין", ומסביר כי כך החרדים יוכלו לקיים ולשמר את אורך החיים האורתודוקסי, ובו זמנית לתרום למאמץ המלחמתי, "להניע את גלגלי הכלכלה והמשק ועדין ללמוד תורה בחברותא - וזו תהיה אותה חברותא שתיתן משמרת פעם ביום במפעל התחמושת", אמר.

האם ישנם עוד צרכים עבור המאמץ המלחמתי שניתן לגשר כך?

"קיים צורך מהותי בקווי ייצור והרכבה מקומית, כחול לבן, של רחפנים טקטיים לצרכים מבצעיים כמו איסוף ותצפית, ממסרי תקשורת ופעילות מבצעית. בישראל קיימות מעל לעשרים חברות יצרניות של טכנולוגיית רחפנים לצרכים מבצעיים וצבאיים, אך בשעת הצורך - מערכת הביטחון רוכשת מאות אם



מיזם הרחפנים הלאומי (צילום: b.y הפקות ותוכן)

הוא מסביר שהדבר קורה כי לסיין יש קווי ייצור והרכבה תעשייתית מאסיבית, ולטענתו, ניתן לעשות "1+1" ולסבסד קווי ייצור והרכבות תעשייתיים לרחפנים: "אפשר יהיה להשמיש כוח אדם יצרני מהקהילה החרדית לטובת הרכבות, בדיקות, כוילים ואספקת הרחפנים לצרכי המלחמה".

לסיום הוא אומר, שבמאמץ המלחמתי של "חרבות הברזל" ואל מול גודל השעה, "לכל אחד ואחת יש מקום לתרום באין ספור מסגרות שונות. כולן רלוונטיות למאמץ המלחמתי, ויכולות דה-פקטו להוות גשר של איחוד מול קרעים שונים בעם תוך כדי סובלנות ומיצוי פערים אל מול צרכים ומשאבים".

27.3.2024 | Israel Defense - כתבה שפורסמה ב-

רשימת 30 הצעירים המבטיחים מתחת לגיל 30 בדיפנס ו-HLS

לראשונה בישראל, נפתחת ההרשמה לבחירת הנבחרת האקסקלוסיבית של 30 המבטיחים מתחת לגיל 30 בתחומי הביטחון, התעשיות הביטחוניות וביטחון המולדת (HLS) בחסות ישראל דיפנס ורובל חדשנות

[לכתבה לחצו כאן](#)

ישראל דיפנס | 27/03/2024



תמונה באדיבות רובל חדשנות

נפתחה ההרשמה למחזור הראשון של רשימת 30 הצעירים המבטיחים מתחת לגיל 30 בדיפנס ו-HLS בחסות ישראל דיפנס ורובל חדשנות.

מכירים מנהיגים/ות ומחוללי שינויים מעולמות הביטחון, התעשיות הביטחוניות וביטחון המולדת (HLS) אשר טרם חצו את גיל ה-30?

שלחו לנו פרטים ועזרו לנו להרכיב את רשימת 30 הצעירים והצעירות המבטיחים/ות מתחת לגיל 30 בביטחון וביטחון המולדת בחסות ישראל דיפנס ורובל חדשנות.

לראשונה בישראל, נפתחת ההרשמה לבחירת הנבחרת האקסקלוסיבית של 30 המבטיחים מתחת לגיל 30 בתחומי הביטחון, התעשיות הביטחוניות וביטחון המולדת (HLS) בחסות ישראל דיפנס ורובל חדשנות.

הרשימה הראשונה של נבחרים/ות אלו תוצג במהלך חודש יוני השנה באירוע חגיגי ותפורסם במיני-סייט מיוחד באתר ישראל דיפנס ותחשוף את הצעירים והצעירות מתחת לגיל 30 המבטיחים בישראל בעולמות הביטחון, ה-HLS, התעשיות הביטחוניות, הסטרטאפים הדו-שימושיים והמגיבים הראשונים.



רותם מי-טל, מנכ"ל רובל חדשנות, מובילת הפרויקט: "גודל השעה, גם בהיבט הגיאופוליטי וגם בהיבט התעשייתי, מחייב שטובי בנינו ובנותינו יעסקו בביטחון, הגנת המולדת וחדשנות טכנולוגית ביטחונית.

מאז פרוץ המלחמה אנו מבינים שעתה זהו המאני-טיים של ההייטק הביטחוני. לאור זאת, ייסדנו את רשימת ה-30 המבטיחים והמבטיחות, במטרה לתת במה לאלו שבחרים יום יום לעסוק בחדשנות טכנולוגית לטובת הגנת המולדת.

"הטכנולוגיה הביטחונית מסייעת באופן מרכזי לעצמאות הביטחונית של מדינת ישראל".

מכירים.ות מישהו מתאים לרשימה?

יש לצרף שני מכתבים לבקשה:

מכתב תמציתי המתאר את הפרטים האישיים של המועמד/ת ואת הישגיו/ה בקריירה בתחום הביטחוני.

מכתב המלצה מבעל תפקיד או בר-סמכא מוביל מהענף או האקו-סיסטם הביטחוני.

את המכתבים ובקשות המעומדות או ההמלצות ניתן לשלוח עד התאריך ה-1.6.2024.

את המכתבים יש לשלוח לדואר אלקטרוני: 30U30@Robel-innovations.com

ענקית הרחפנים הסינית מטילה אימה על וושינגטון, אז למה בצה"ל לא מתרגשים

הרחפנים של DJI הסינית, החולשת לפי הערכות על יותר מ-70% מהשוק העולמי, שימשו את חמאס ב-7 באוקטובר, וגם את רוסיה ואת סין • במשרד ההגנה האמריקאי נבהלו, הגדירו את מערכתיה כ"איומים פוטנציאליים על הביטחון הלאומי" ופעלו להגבלתן • ובישראל? פה הם עדיין משמשים את צה"ל



[לכתבה לחצו כאן](#)

09.03.2024

דין שמואל אלמס



רחפן של DJI מפטרל בסין. החברה הציבה חנות בלב ניו יורק / צילום: Reuters, Costfoto

חברות סיניות רבות נחלו הצלחה בינלאומית בשנים האחרונות וכבשו את שוקי המערב, אבל פעילותה של אחת מהן עוררה פניקה של ממש בווישינגטון, ונראה שהגיע הזמן שיתייחסו לבעייתיות שברכישת מוצריה גם בישראל. מדובר על ענקית הרחפנים DJI, שלפי הערכת NBC חולשת על יותר מ-70% מהשוק העולמי. החברה שנוסדה ב-2006 והייתה הראשונה מסוגה ומהיקפה בתחום מעסיקה יותר מ-14 אלף עובדים, ורבע מכוח האדם עוסק במו"פ כדי לשמור על מיצובה כמובילת שוק. זמינות המוצרים שלה בשוק הביא אותם גם לידי ארגוני טרור.

ב־7 באוקטובר טלטל השימוש

ברחפנים את המציאות הישראלית, כשאמצעים שייצרה אותה ונס שימשו את מחבלי חמאס. הטרוריסטים הללו לא המציאו את הרעיון: זמן קצר לאחר פלישת רוסיה לאוקראינה האשים הממשל בקייב את ונס כי הם "שותפים למלחמה". הסיבה לכך הייתה הפעלה רוסית רחבת היקף של הרחפן "מאביק 3" ומערכת אירוסקופ, המאפשרת לזהות מיקומים של מפעילי כטב"מים. מובן שאם שואלים את החברה, היא מכחישה מכל וכל קשר לגופים צבאיים.

עוד לפני כן, ב־2021, החברה הואשמה כי נטלה חלק פעיל במעקב שביצע המשטר הסיני אחרי האויגורים במחוז שינג'יאנג במערב המדינה. באותה השנה הגדיר משרד ההגנה האמריקאי את מערכות ונס כ"איומים פוטנציאליים על הביטחון הלאומי".

לפי הערכות (DII (Drone Industry Insights), גוף גרמני שמתמחה בעולם הרחפנים, שוק הרחפנים העולמי צפוי לצמוח מ־30.6 מיליארד דולר ב־2022 לכ־55.8 מיליארד דולר ב־2030. חלק מהותי מאותה צמיחה נובע מהעניין הגובר במגזר הפרטי ברחפנים כתחביב - שימוש לכאורה תמים, אבל עלול ליצור סכנה של ממש.

בזמן שאזרחים אמריקאים רכשו בהמוניהם רחפנים מכל הבא ליד, בוויינגטון נכנסו לבהלה. החשש האמריקאי נובע מכך שכטב"מים מתוצרת סינית עלולים להוות מקור מודיעין משמעותי למשטר בב־יינג'נג. הרחפנים, גם אם אזרחיים, יכולים לסייע במיפוי שטחים ומתקנים אסטרטגיים, ברמת דיוק שלעתים תהיה טובה יותר מלוויינים. סיבה מרכזית לכך היא רמת אבטחת התקשורת הנמוכה שלהן. על כן, הן עשויות להוות מקור מידע משמעותי.

החברה שייסד פרנק וואנג מציעה אמצעים שונים המאפשרים לאדם מן הרחוב ליהנות מהפעלת רחפן, וכן אמצעים לצרכים שונים כמו תעשיית הסרטים, חילוץ והצלה ואפילו דישון שדות חקלאיים. לחברה יש שלוחה ישראלית - סניף בהרצליה שממנו כל אדם מהרחוב יכול לקנות רחפן.

"ונס הצליחה להשתלט על השוק, היא עושה דברים מדהימים - אבל המצב מסוכן", אומר לגלובס ד"ר הראל מנשרי, ממקימי מערך הסייבר בשב"כ, וכיום ראש תחום הסייבר ומרצה בכיר ב־HIT, מרצה בפקולטה לרפואה באוניברסיטת תל אביב ובמחלקה למדעי המידע באוניברסיטת בר אילן. "כשמפעילים כל מכשיר של החברה, הוא מתחיל באופן מיידי לחפש ערוץ מהמפעיל. הרחפן מעוניין למצוא מוצא לאינטרנט ומתקשר לרשימת שרתים

ממשלתיים סיניים שנמצא בקושחה. לסינים יש את היכולות, הכוונות והאסטרטגיה שלהם. כדאי להכיר זאת היטב".



ד"ר הראל מנשרי / צילום: יח"צ בר אילן

ניתוק עשוי להיות משימה בלתי אפשרית

מתוך הפנמה של הסכנה שנובעת מרחפנים מתוצרת סין, בוושינגטון החלו להיאבק בהם ב־2020. בדצמבר אותה שנה, משרד ההגנה האמריקאי השיק את תוכנית בלו UAV, האוסרת על גופי המשרד להשתמש בכלי DJI בשל החשש כי הרחפנים משמשים לריגול זר. בד בבד, משרד המסחר הכניס את ענקית הרחפנים הסינית לרשימת חברות שלגופים אמריקאיים אסור ליצא להם טכנולוגיה, מתוך חשש לפגיעה בביטחון הלאומי. בעקבות הצעד הזה, נאסרה הצגת DJI בתערוכת הטכנולוגיה המפורסמת CES.

מיד לאחר הצעדים הללו של וושינגטון היה ברור כי בניגוד, למשל, למאבק בוואווי - ענקית הטלפון הסינית שנחשדה ב"איסוף מידע ביטחוני רגיש" בארה"ב - ניתוק מ־DJI עשוי להיות משימה בלתי אפשרית. בשלהי 2021, כשנה לאחר השקת תוכנית בלו UAV, עדיין יותר מ־900 גופים ציבוריים אמריקאיים השתמשו במוצרי DJI - כולל משטרת ניו יורק ומשטרת בוסטון.

זו הסיבה שהמשיכו לנקוט צעדים נוספים. בדצמבר 2021 החליטה ממשלת ארה"ב להכניס את DJI לרשימה שחורה להשקעות. המשמעות אמנם הייתה הטלת איסור על משקיעים אמריקאים לקנות או למכור מניות בחברה, אבל הצעד לא נתפס כמשמעותי במיוחד. הסיבה: DJI היא חברה פרטית למחצה, ובנתח העיקרי - כמיטב המסורת הסינית - מחזיקה המדינה באמצעות גופים שונים.

לכן, בשנים האחרונות קידמו בקונגרס חקיקה שעברה בסנאט ובבית הנבחרים, לפיה החל מהשנה ייאסר שימוש ברחפנים מתוצרת סינית בכלל הגופים הממלכתיים האמריקאיים. המחשה להשלכות של הצעד התקבלה בפלורידה, שלא חיכתה לחתימת הנשיא ג'ו ביידן על אשרור החוק ואסרה שימוש ברחפנים סיניים. התוצאה הייתה קרקוע של כמעט כל מערכי הרחפנים, שכן 92% מהרשויות בפלורידה התבססו על DJI.

ברמה הכלל-אמריקאית, כטב"מים מתוצרת סין שולטים על יותר מ-90% מרחפני התחביב בארה"ב, על כ-70% מהשוק התעשייתי ועל כ-77% מתוך השוק הפרטי הכולל. כך לפי דוח של התאחדות המערכות הבלתי המאוישות העולמית. אף על פי כן, החברה לא נתפסת כמונופול במדינה, בניגוד, למשל, מבריטניה. בממלכה, כל חברה שמחזיקה ביותר מ-25% מנתח שוק היא מונופול.

המתחרות: אמריקאית ואחת שמתיימרת להיות

הצעדים של ממשל ביידן מצליחים לנגוס בנתח השוק האדיר של DJI. לפי ניתוח של הגוף הגרמני DII, נתח השוק של DJI ירד במהלך 2023, בזמן שסקיידיו האמריקאית ואוטל האמריקאית-סינית צמחו. אוטל היא תופעה די חריגה משום שהיא מציגה רחפנים בעלי דמיון לאלה של DJI, כמו רחפן EVO שלה שעומד מול מאביק של חברת הענק.

אוטל הצליחה למתג את עצמה בתור אמריקאית בזכות פעילות נרחבת בסיאטל ובעמק הסיליקון, אף שבשורה התחתונה, המטה של החברה שנוסדה ב-2014 עודנו בשנזן, סין. בדיוק כמו המטה של DJI. ההבדל בינה לבין DJI הוא שבשנת 2020 היא נכנסה בשיא העוצמה לארה"ב באמצעות EVO II, המיוצר במדינה. זהו תעלול שיווקי לא קטן שנעשה עבור הטייטל Made in USA, משום שגוף המטוס מיוצר בסין, מצלמות האינפרא אדום/תרמיות מיוצרות בחברת פליר האמריקאית ורכיבים נוספים בכלל מסוני היפנית. הצעד השיווקי עזר לחברה הסינית, שמוכרת למשרד החקלאות האמריקאי, ועד לאחרונה גם במשטרת הקפיטול שקלו לרכוש ממנה רחפנים.

בניגוד לאוטל, סקיידיו שנוסדה אף היא ב־2014 היא חברה אמריקאית מובהקת. יתרה מכך, היא יצרנית הרחפנים האמריקאית הראשונה שהפכה ליוניקורן ב־2021. הזינוק בפעילות החברה נרשם כשהחליטה אסטרטגית לפנות לצרכים ארגוניים, כמו משימות נדרשות לתחום התשתיות, התובלה או החקלאות. עדות לאמון בחברה התקבל בתחילת השנה שעברה, כשסקיידיו הצליחה לקבל 230 מיליון דולר בסבב גיוס E. פארוט, חברה אחרת מחוץ לארה"ב שעוסקת בפתרון צרכים ארגוניים, הציגה צמיחה של 3.3% בהכנסות במחצית הראשונה של 2023.

לוושינגטון אין יכולת להגביל כליל את DJI

ב-DJI החליטו להיאבק בנגיסה בנתח השוק העולמי בעזרת מחלקת המו"פ. באוגוסט האחרון חשפה החברה את רחפן המשלוחים הראשון שלה, פלייקארט 30, שמתווסף לקטלוג מוצרי DJI שמתבסס על רחפני תחביב וכלים ארגוניים. פלייקארט יכול לשאת 30 ק"ג, ובתחילה משווק רק בסין, לא מן הנמנע בשל החשש מצעדים אמריקאיים.

החברה נוקטת מהלכים שיכולים להיתפס ממש כ"אצבע בעין" לממשל ביידן, בצל המתיחות עם סין. צעד כזה הוא פתיחת חנות המותג הראשונה של DJI בארה"ב השבוע בניו יורק. מוצעים בה רחפני מאביק, אייר, אבאטה ו-FPV. החברה מציעה שם למכירה את אמצעי הצילום המתקדמים שלה כמו ערכת רונין, שמסוגלת לצלם ברזולוציה של 8K. באתר DJI הישראלי אפשר למצוא שלל רחפנים, החל ממיני 3 שמחירו 3,650 שקל, דרך אבאטה ב־7,200 שקל ועד מאביק 3 פרו ב־11 אלף שקל.

אדם וולש, ראש תחום המדיניות הבינלאומית של DJI, ניצל את התקופה הנוכחית כדי לשלוח מסר למתחרות האמריקאיות בראיון לאתר Dronelife המסקר את עולם הרחפנים. "DJI צמחה במהירות כמובילה ראשונה בשוק", ציין וולש. "אנחנו מהווים נתח ניכר מהשוק, והמתחרות שלנו בארה"ב נאבקות מולנו באיכות ובמחיר. לכן, מתאמצים מאוד להחרים אותנו ברמה הפדרלית. זה לא בא משום מקום".

במסגרת סל הכלים של הנשיא ביידן יש לו את היכולת להטיל איסור חירום על יבוא DJI. אולם, המציאות מוכיחה כי לא רק שבחר שלא לעשות זאת - החברה הציבה כעת חנות בלב ניו יורק. ההתפתחות הזו מעידה כי אמנם היו שמחים בווישינגטון לבלום אף יותר את ענקית הרחפנים הסינית, אבל מכירים במגבלות הכוח, שכן אין להם יכולת להגביל כליל את DJI.

"בשנה החולפת אפילו הודו סיימה את הרומן שלה עם ונס", אומר לגלובס רותם מי-טל, מנכ"ל חברת החדשנות אסגארד מערכות, המתמחה ביישומי בינה מלאכותית ופיתוחים טכנולוגיים לצרכים ביטחוניים. "ההודים החלו להקים תעשיות רחפנים מקומיות בייצור עצמי, Made in India. הודו היא שוק שאף חברה או תאגיד לא יכולים להתעלם ממנו".



רותם מיטל / צילום: אמיר וולקוביץ

"אין ספק שבארה"ב יעצרו אותם"

כעת, במיוחד בצל המלחמה והשימוש של חמאס באמצעים, נשאלת השאלה כיצד תתנהל ישראל מול ונס. כפי שרותם מיטל מציין, "מערכת הביטחון הישראלית, כמו משרדי הגנה במדינות מערביות רבות, הצטיידה בעשור האחרון ברחפנים של ונס, החל מדגמי פנטום, דרך מאביק ואף דגמי אגרטס כבדים שיכולים לשאת מטענים ייעודיים רציפים למשך זמן רב יותר. בשנים האחרונות החלה ישראל להתבסס על תעשייה כחול-לבן, כמו תעשייה אווירית ואלביט, וגם מערכות אמריקאיות כמו אנאפי".

ד"ר מנשרי, המעורה באמצעים הטכנולוגיים הסינים, מסביר: "בצבא מכירים את הבעיה, אך אמרו 'הרחפנים זולים, אז נקנה'. מושיבים חיילים במטרה לעקר את היכולת מהקושחה. זו טעות כי ברגע שרוכשים מערכת שיש בה פגמים, אז יודעים מה שיודעים - אבל ייתכן שלא עולים על כל ערוצי השידור".

בסיכומו של דבר, המומחה הבכיר מסביר כי אם אזרח רוכש רחפן לצרכים פרטיים זה יפה ונחמד, "אבל אם מערכת הביטחון רוכשת, זו סכנה. לצערי, מערכת הביטחון שלנו עושה זאת. לאמריקאים לקח זמן להתעורר, אבל הם התעוררו, והם יודעים למה. אין לי ספק שבארה"ב יעצרו אותם".

"Igniting the Spark: The Beta Israel ISF Foundation's Mission for Startups During the Iron Swords War

Amid the ongoing war, a remarkable initiative has taken root in Israel's vibrant startup ecosystem – the Beta Israel - Iron Swords Foundation (ISF).

IsraelDefense | 11/02/2024 

[לכתבה לחצו כאן](#)

Share this



Rotem Mey-Tal, founder of ISF-IL with Tal Dotan, CEO of the startup DIVO which is supported by ISF-IL, photo in the field by ISF-IL

“The Jewish response to trauma is counter-intuitive and extraordinary. You defeat fear by joy. You conquer terror by collective celebration...” (Rabbi Lord Jonathan Sacks, of blessed memory)

In the heart of the Iron Swords War, a remarkable initiative has taken root in Israel's vibrant startup ecosystem – the Beta Israel - Iron Swords Foundation (ISF). This organization is committed to delivering essential support to startups led by entrepreneurs who are actively participating in operational and reserve duties amidst the War. The organization's website is [Betaisrael.biz](#)

Elisha Kuchar, responsible for managing donor relations at Beta Israel, highlights the critical support from the American Jewish community during such national conflict. Their contributions, both in terms of resources and finances, solidify a deep-rooted alliance and obligation to the state of Israel the homeland of the Jewish nation.

Rotem Mey-Tal, Startup relations manager, outlines the foundation's streamlined process tailored for the dynamic challenges of the war & post-war landscape. Given that the Beta Israel team and the startup founders are all reservists, the foundation has crafted a swift, practical three-step method for providing financial first aid.

The application process kicks off with founders submitting detailed proposals in English, describing their startup's current status.

This is followed by a succinct 20-minute online interview, designed to fit into the demanding schedules of those impacted by the war. The final step involves a comprehensive review by an internal team, including tech experts, legal professionals, CPAs, and auditors, to ensure each case receives the attention it deserves. Eligible startups are then promptly awarded a financial grant to address their immediate needs, without any obligation for repayment.

Elisha assures us that speed does not compromise thoroughness. The organization's commitment to a diverse & professional expert panel underlines its promise of delivering thoughtful, impactful assistance.



The online interview Process for a startup by ISF-IL, photo by ISF-IL

Rotem draws a parallel between the foundation's strategy and a well-oiled military unit, with each member playing a crucial role in ensuring startups don't just survive but thrive, even as their leaders stand guard for their country.

Since they started, Beta Israel's reached out to all sorts of new businesses, from VR to green energy, showbiz to sports, gaming, crunching data, and online shops. Tal Dotan, founder and CEO of DIVO, a startup merging virtual reality (VR) with sports clubs, attests to the foundation's responsiveness and efficiency. Despite initial concerns about time constraints, Dotan experienced a streamlined 10-day process that resulted in financial assistance from the ISF-IL organization.

To tie it all up, Rotem shares what the Beta Israel team is really hoping for: that every entrepreneur they've helped can get back to their families safe and sound and keep their business dreams alive. The Beta organization shines through the Iron Swords war, showing just how they can hit the target with smart, fast support, never losing sight of keeping Israel's creative flame burning bright.

Now, the Beta Israel - Iron Swords Foundation, with its fiscal sponsor the PFAP, welcomes U.S. supporters to contribute, with the assurance of tax-deductible receipts in line with 501(c)(3) standards.

Discover this remarkable story of resilience and ingenuity. Be a part of a movement that not only funds dreams but also fuels the fires of hope and progress during times of strife. Visit the Beta Israel ISF Foundation and see innovation in action, where startup nation meets the global Jewish family.

Elisha invites you to visit the website page of the organization at [Betaisrael.biz](https://betaisrael.biz)

In conclusion, Beta israel ISF organization is an Israeli initiative that was born during the war in order to preserve the spirit of Israeli entrepreneurship and innovation, especially in difficult and tragic times such as the Iron Swords War.

The organization invites you to enter its official donation page at Givebutter.com/betaisrael, and make a significant impact on the ecosystem of entrepreneurship in the State of Israel which is affected by the Iron Swords War.



דגמים של שהאד 136 מוצגים באיראן לפני שנה (צילום: Nikoubazi/ Getty Images)

בלעדי

צה"ל מאיץ רכש חירום להגנה מפני כטב"מים מתאבדים

מערכת הביטחון במרוץ הצטיידות רחב היקף בניסיון לשפר את יכולות ההגנה על תשתיות מפני מתקפה של להקות רחפני נפץ. במקביל, התעשיות הביטחוניות הונחו להאיץ תוכניות לפיתוח של אמצעים ומערכות שנותנים מענה לאיום של נחילי כטב"מים התוקפים בו-זמנית

[לכתבה לחצו כאן](#)

יובל אזולאי | 06:00, 01.02.24

תגיות: [כטב"מים](#) [צה"ל](#) [תעשיות ביטחוניות](#)

מערכת הביטחון פתחה ברכש חירום רחב היקף של מערכות להתמודדות עם אחד התרחישים המטרידים בזמן מלחמה כוללת בצפון: נחילי ענק של "כטב"מים מתאבדים" שיכוונו לעבר תחנות כוח, בסיסי חיל האוויר, ריכוזי כוחות ותשתיות קריטיות, שנחוצות לשימור הרציפות התפקודית של המשק בזמן חירום. כך נודע ל"כלכליסט".

איום הכטב"מים המתאבדים נחשב משמעותי ומוחשי, אף שלישראל יש את [מערכת ההגנה האווירית](#) הרב-שכבתית המתקדמת והמהודקת בעולם. טילי ההגנה שעליהם מתבססת המערכת לא מיועדים להתמודדות עם עשרות כטב"מים, שטסים במהירות איטית יחסית ובגובה נמוך, תוך שהם מבויתים על מטרה שהוגדרה להם מראש.

ביטוי לאתגר המורכב הזה התקבל בתחילת השבוע כששלושה חיילים אמריקאים נהרגו, ועוד 40 נפצעו, לאחר שמוצב Tower 22 שבצפון מזרח ירדן הותקף על ידי כטב"ם מתאבד, שעל פי הערכות שוגר בידי מיליציה פרו-איראנית. כלי דומה כוון לפני כמה שבועות לעבר בסיס פיקוד צפון בצפת, כפעולת תגובה של חיזבאללה לחיסול של בכיר חמאס שאחראי



מטעמו על הקשר עם חיזבאללה ואיראן סאלח אל-עארורי בביירות. כמה שבועות לפני כן נהרג חייל מילואים מפגיעת כטב"ם מתאבד ששיגר חיזבאללה ליד המושב מרגליות שבגבול הצפון.

פגיעה מדויקת במטרות נקודתיות

מתחילת המלחמה בעזה והחשש מהתרחבותה מול חיזבאללה בלבנון מערכת הביטחון נמצאת במרוץ הצטיידות במערכות לוחמה אלקטרונית (ל"א) בניסיון לשפר יכולות הגנה על תשתיות מפני מתקפה של להקות רחפני נפץ ו"כטב"מים מתאבדים" שיופעלו בזמנית בכמויות גדולות ויופנו לעבר מטרות רגישות בשטח ישראל. גורם ביטחוני אמר ל"כלכליסט" כי היקף הרכש וההצטיידות במערכות אלה הסתכם עד כה ב"מאות רבות של מיליוני שקלים — והיד עוד נטויה", כדבריו.

הרכש מתמקד במערכות ייעודיות המשמשות לחסימה או לשיבוש של תדרים שעל בסיסם מופעלים רחפנים וכטב"מים ובמערכות אחרות שאמורות לשפר את סיכויי יירוטם הרחק מהיעד שהוגדר להם, בין השאר באמצעות תותחי "טייפון" ו"מיני — טייפון" של רפאל ובמערכת ההגנה "פיטבול" של ג'נרל רובוטיקס. לצד מאמצי ההצטיידות באמצעים שמציע השוק הביטחוני, ל"כלכליסט" נודע כי באחרונה משרד הביטחון הנחה, באמצעות המינהלה לפיתוח אמצעי לחימה ותשתיות טכנולוגיות (מפא"ת), את התעשיות הביטחוניות המרכזיות רפאל, אלביט מערכות והתעשייה האווירית להאיץ תוכניות פיתוח של אמצעים ומערכות שעונות לאיום של נחילי כטב"מים. על הפרק מודלים של עמדות נשק שמבוססות על מקלעים מוכוונים מכ"ם שייפרסו בסמוך לאתרים רגישים, יקדימו במכות אש מדויקות כלי טייס התקפיים ויוטמעו בפרויקט עתידי להגנת גבולות המדינה.



שר הביטחון יואב גלנט. הגדלת תקציב הביטחון גם לצורך מציאת פתרון דחוף לאיומים על תשתיות חיוניות בישראל (צילום: טל שחר)

"הם טסים לאט, חתימת המכ"ם שלהם נמוכה וההתמודדות איתם מחייבת את מערך ההגנה האווירית לעמוד בסטנדרט מאוד גבוה של יכולות גילוי וזיהוי כדי ליירט אותם", אמר ל"כלכליסט" מומחה בתחום ההגנה האווירית ובכיר במערכת הביטחון. לדבריו "כלים שנעים בגובה נמוך הם לא האובייקטים היחידים שנמצאים באותה הזמן ברום הזה ויש קושי ממשי ביצירת תמונת שמיים קוהרנטית בזמן אמת. זאת אחת הסיבות לכך שלעתים קרובות מופעלות אזעקות באזורים שונים בצפון על חדירת כלי טיס עויין וכעבור זמן הן מתגלות כהתרעות שווא. זה יכול להיות כלי טיס עויין וזה יכול להיות כלי טיס ידידותי".

מתחילת הקרבות בדרום, חיזבאללה מעסיק את צה"ל בצפון בהתכתשויות על בסיס יומי לאורך הגבול עם לבנון אך בעצימות

שמותירה, בינתיים, את חילופי האש מתחת לרף של מלחמה כוללת. האש של חיזבאללה כוללת ירי תכוף של טילים נגד טנקים (נ"ט) המופנים לעבר המוצבים של צה"ל ולעבר יישובים ישראלים לאורך הגבול, מטחי רקטות לטווחים קצרים והפעלה, עדיין בהיקפים קטנים ומדודים, של סוגי כלי טייס בלתי מאוישים שקיבל מאיראן או שייצר באופן עצמאי על בסיס ידע והדרכה מטהרן.

תקיפות אלה מזוהות בישראל כאיתות של חיזבאללה על יכולות הפגיעה המדויקות שלו במטרות איכות נקודתיות, ויתכן שיתבטאו בצורה מוחשית, נרחבת והרסנית הרבה יותר במלחמה כוללת. אחד האיומים המרכזיים הוא הכטב"ם המתאבד "שאהד 136" שפותח באיראן ונחשב ל"חימוש משוטט" זול, מדויק ויעיל במשימות תקיפה של מטרות קרקעיות ויעיל שבעתיים כשהוא מגיע אל המטרה שיועדה לו כחלק מנחיל שכולל עשרות מסוגו.

הופעת הבכורה של השאהד 136 היתה ב-2019, כשהמורדים החות'ים בתימן שמצוידים ומאומנים בידי משמרות המהפכה של איראן שיגרו כמה עשרות כטב"מים כאלה לעבר המתקנים להפקת נפט של חברת ארמקו בסעודיה, לצד מטחים של טילי שיוט מסוג "קודס". המתקפה המשולבת זרעה במתקני ארמקו הרס ששיבש את פעילותם למשך חודשים ארוכים והוריד את תפוקת הנפט של סעודיה בעשרות אחוזים.

הכטב"ם הקטלני עומד בלבת הסיוע הצבאי של איראן לרוסיה, שעושה בו שימוש נרחב בתקיפת מחסני תבואה ותשתיות קריטיות ברחבי אוקראינה באופן שכבר שיבש את אספקת החשמל למיליונים מתושביה למשך שבועות ארוכים. "ראינו את האוקראינים והרוסים נלחמים באמצעות כטב"מים מתאבדים, ראינו גם את איראן עושה את זה ודי ברור לנו שגם אצלנו יהיה אתגר דומה", הודה השבוע גורם ביטחוני בשיחה עם "כלכליסט". אלא שחרף התובנה הזאת והאיום שנשקף מכל זירה שבה נגעה יד איראנית ניכר שמערכת הביטחון פעלה בשנים האחרונות באיטיות בקשר להידוק ההגנה על אתרים רגישים מפני כטב"מים מתאבדים ורחפני נפץ, תוך הפניית משאבים לצרכים אחרים.

חרף האיום שנשקף מכל זירה שבה נגעה יד איראנית מערכת הביטחון פעלה באיטיות להידוק ההגנה על אתרים רגישים מפני רחפני נפץ והפנחה משאבים לצרכים אחרים

לשהאד יש מערכת שמונעת חסימת GPS

האיום המודחק שהיה נחלתם של תושבי קייב נהיה מוחשי עם פתיחת המלחמה בארץ, והפערים בשטח זעקו. מי ששם את מבטחו במערכות ההגנה האוויריות הקיימות נאלץ להבין שגם לטילי ההגנה המתקדמים ביותר בעולם יש גבולות ומגבלות.

"עם תחילת המלחמה מערכת הביטחון פנתה לכל מי שהיה לו מה להציע, [לכתבה לחצו כאן](#) במהלך שנחשב יוצא מן הכלל בעולם הפיתוח של אמצעי לחימה והרכש הביטחוני", אומר רותם מי-טל מנכ"ל אסגארד מערכות, שמתמחה ביישומי בינה מלאכותית ומלווה תהליכים בתעשיות הביטחוניות. לדבריו, "במהלכה, מערכת הביטחון פתחה ממשקים מרובים למערכות לאיכון, ניטור ויירוט רחפנים וכטב"מים, שפונים לרבדים שונים של האיום באופן שמשלב טכניקות סייבר ולוחמה אלקטרונית מתקדמות".

מטעמו על הקשר עם חיזבאללה ואיראן סאלח אל-עארורי בביירות. כמה שבועות לפני כן נהרג חייל מילואים מפגיעת כטב"ם מתאבד ששיגר חיזבאללה ליד המושב מרגליות שבגבול הצפון.

פגיעה מדויקת במטרות נקודתיות

מתחילת המלחמה בעזה והחשש מהתרחבותה מול חיזבאללה בלבנון מערכת הביטחון נמצאת במרוץ הצטיידות במערכות לוחמה אלקטרונית (ל"א) בניסיון לשפר יכולות הגנה על תשתיות מפני מתקפה של להקות רחפני נפץ ו"כטב"מים מתאבדים" שיופעלו בזמנית בכמויות גדולות ויופנו לעבר מטרות רגישות בשטח ישראל. גורם ביטחוני אמר ל"כלכליסט" כי היקף הרכש וההצטיידות במערכות אלה הסתכם עד כה ב"מאות רבות של מיליוני שקלים — והיד עוד נטויה", כדבריו.

הרכש מתמקד במערכות ייעודיות המשמשות לחסימה או לשיבוש של תדרים שעל בסיסם מופעלים רחפנים וכטב"מים ובמערכות אחרות שאמורות לשפר את סיכויי יירוטם הרחק מהיעד שהוגדר להם, בין השאר באמצעות תותחי "טייפון" ו"מיני — טייפון" של רפאל ובמערכת ההגנה "פיטבול" של ג'נרל רובוטיקס. לצד מאמצי ההצטיידות באמצעים שמציע השוק הביטחוני, ל"כלכליסט" נודע כי באחרונה משרד הביטחון הנחה, באמצעות המינהלה לפיתוח אמצעי לחימה ותשתיות טכנולוגיות (מפא"ת), את התעשיות הביטחוניות המרכזיות רפאל, אלביט מערכות והתעשייה האווירית להאיץ תוכניות פיתוח של אמצעים ומערכות שעונות לאיום של נחילי כטב"מים. על הפרק מודלים של עמדות נשק שמבוססות על מקלעים מוכוונים מכ"ם שייפרסו בסמוך לאתרים רגישים, יקדימו במכות אש מדויקות כלי טייס התקפיים ויוטמעו בפרויקט עתידי להגנת גבולות המדינה.



שר הביטחון יואב גלנט. הגדלת תקציב הביטחון גם לצורך מציאת פתרון דחוף לאיומים על תשתיות חיוניות בישראל (צילום: טל שחר)

"הם טסים לאט, חתימת המכ"ם שלהם נמוכה וההתמודדות איתם מחייבת את מערך ההגנה האווירית לעמוד בסטנדרט מאוד גבוה של יכולות גילוי וזיהוי כדי ליירט אותם", אמר ל"כלכליסט" מומחה בתחום ההגנה האווירית ובכיר במערכת הביטחון. לדבריו "כלים שנעים בגובה נמוך הם לא האובייקטים היחידים שנמצאים באותה הזמן ברום הזה ויש קושי ממשי ביצירת תמונת שמיים קוהרנטית בזמן אמת. זאת אחת הסיבות לכך שלעתים קרובות מופעלות אזעקות באזורים שונים בצפון על חדירת כלי טיס עויין וכעבור זמן הן מתגלות כהתרעות שווא. זה יכול להיות כלי טיס עויין וזה יכול להיות כלי טיס ידידותי".

מתחילת הקרבות בדרום, חיזבאללה מעסיק את צה"ל בצפון בהתכתשויות על בסיס יומי לאורך הגבול עם לבנון אך בעצימות

שמותירה, בינתיים, את חילופי האש מתחת לרף של מלחמה כוללת. האש של חיזבאללה כוללת ירי תכוף של טילים נגד טנקים (נ"ט) המופנים לעבר המוצבים של צה"ל ולעבר יישובים ישראלים לאורך הגבול, מטחי רקטות לטווחים קצרים והפעלה, עדיין בהיקפים קטנים ומדודים, של סוגי כלי טייס בלתי מאוישים שקיבל מאיראן או שייצר באופן עצמאי על בסיס ידע והדרכה מטהרן.

כתבה שפורסמה במעריב | 3.1.2024

חדשות מהארץ והעולם צבא וביטחון

הג'וקר שבשרוול: הכלי הישראלי שהפך לנשק הקטלני מול האויב

רותם מי-טל, מנכ"ל חברת אסגארד מערכות, המתמחה ביישומים טכנולוגיים צבאיים, שוחח עם "מעריב" על כלי הנשק החדשניים במלחמה הנוכחית, שנראה שהופכים באיטיות ללהיט של המבצע הצה"לי

[לכתבה לחצו כאן](#)



מתן וסרמן
03/01/2024 21:32



כטב"ם "הניצוץ" מתוצרת רפאל (צילום: דובר צה"ל)

"ביצוע מהסרטים": איך חוסל בכיר חמאס אל-עארורי באמצע ביירות?

התמונות שזרמו מזירת החיסול של אל-עארורי מצביעות על תקיפה כירורגית במיוחד, כאשר בעיתון לבנוני פורסם שביצע אותה מל"ט ישראלי • מנכ"ל חברת אסגארד מערכות, המתמחה ביישומי בינה מלאכותית ובטכנולוגיה לצרכים ביטחוניים, מסביר כיצד יכול להיות שבוצעה הפעולה

[לכתבה לחצו כאן](#)



הפיצוץ בביירות בו חוסל סאלח אל עארורי / צילום: ap, Bitat Hussein

סגן ראש הלשכה המדינית של חמאס סלאח אל-עארורי חוסל אתמול (ג') ברובע הדאחייה בביירות, בתקיפה שמיוחסת לישראל. לפי עיתון "נידאא אל-ווסטן" הלבנוני, מל"ט ישראלי שיגר טיל שפגע בו ברגע שנכנס לרכבו. בד בבד, טיל או שניים אחרים פגעו בלשכתו.

התמונות שזרמו מהזירה מצביעות על תקיפה כירורגית מאוד, עם פגיעות מדויקות במיוחד. "חיסול סלאח אל-עארורי הוא ביצוע מהסרטים", אומר לגלובס רותם מי-טל, מנכ"ל חברת החדשנות אסגארד מערכות, המתמחה ביישומי בינה מלאכותית ופיתוחים טכנולוגיים לצרכים ביטחוניים.

בכיר החמאס סאלח אל עארורי חוסל אתמול בפיצו. מסתורי בביירות. זהות המדינה האחראית לתקיפה עדיין אינה ברורה, אולם מה שכבר נודע לכולם הוא כי בכיר החמאס חוסל בידי כלי טיס בלתי מאויש אשר ביצע פעולת תקיפה מדויקת על אדמת לבנון. רותם מי-טל, מנכ"ל חברת אסגארד מערכות, המתמחה ביישומים טכנולוגיים צבאיים, שוחח עם "מעריב" על כלי הנשק החדשניים, שנראה שהופכים באיטיות ללהיט של המלחמה הנוכחית.

[לכתבה לחצו כאן](#)

מה הם כטב"מ וכטמ"מ?

"אנחנו שומעים לאחרונה הרבה את הביטויים כטב"מ וכטמ"מ, ואנשים לא מבינים מה זה בדיוק ומהו ההבדל בין הכלים והשמות. כבר מלפני 50 שנה קיימות עדויות על הפעלת מזל"ט בגזרה המצרית ערב מלחמת יום כיפור.

מזל"ט הינו מטוס זעיר ללא טייס, אשר מיוצר על ידי התעשייה הצבאית. עם השנים השנים המזל"ט הפך למל"ט - מטוס ללא טייס, המיוצר על ידי אלביט רפאל ותע"א. בשנות ה-2000 התחילו להשתמש במונח כטב"מ, כתוצאה של עיברות של המונח האמריקאי UAV - unmanned aerial vehicle. בעשר השנים האחרונות הבינו שהכלים מאוישים, אך מרחוק - ולכן שינו את שמו מחדש לכטמ"מ - כלי טיס מאויש מרחוק".



כטב"מ מיורט על ידי מערכת הפטריוט (צילום: דובר צה"ל)

"ביצוע מהסרטים": איך חוסל בכיר חמאס אל-עארורי באמצע ביירות?

התמונות שזרמו מזירת החיסול של אל-עארורי מצביעות על תקיפה כירורגית במיוחד, כאשר בעיתון לבנוני פורסם שביצע אותה מל"ט ישראלי • מנכ"ל חברת אסגארד מערכות, המתמחה ביישומי בינה מלאכותית ובטכנולוגיה לצרכים ביטחוניים, מסביר כיצד יכול להיות שבוצעה הפעולה

[לכתבה לחצו כאן](#)



הפיצוץ בביירות בו חוסל סאלח אל עארורי / צילום: ap, Bilal Hussein

סגן ראש הלשכה המדינית של חמאס סלאח אל-עארורי חוסל אתמול (ג') ברובע הדאחייה בביירות, בתקיפה שמיוחסת לישראל. לפי עיתון "נידאא אל-ווטן" הלבנוני, מל"ט ישראלי שיגר טיל שפגע בו ברגע שנכנס לרכבו. בד בבד, טיל או שניים אחרים פגעו בלשכתו.

התמונות שזרמו מהזירה מצביעות על תקיפה כירורגית מאוד, עם פגיעות מדויקות במיוחד. "חיסול סלאח אל-עארורי הוא ביצוע מהסרטים", אומר לגלובס רותם מי-טל, מנכ"ל חברת החדשנות אסגארד מערכות, המתמחה ביישומי בינה מלאכותית ופיתוחים טכנולוגיים לצרכים ביטחוניים.

טכנולוגיים לצרכים ביטחוניים.

לדבריו, יש כמה דיסציפלינות שונות

של תקיפה. הראשונה שבהן ולא מן

הנמנע כי ישראל, אם הייתה זו

שתקפה, השתמשה בה לראשונה אי פעם - היא הפעלת נחיל. "במתקפה כזו שולחים

קבוצה, כשכולם עושים את הדרך ורק אחד מבצע. יש כלי אחד מפקד, אחד אחראי

תקשורת, אחד על ניווט ואחד על בקרת נזקים", מסביר מי-טל.

דיסציפלינה אחרת היא מל"ט מתאבד, שמכונה חימוש משוטט. "מל"ט מתאבד הוא

חימוש ופלטפורמה מבצעת. בדרך כלל, הוא מל"ט קבוע כנף שמשוגר מפלטפורמה

יבשתית, אווירית או ימית. הוא נע בחשאיית כלשהי, מתקן למטרה ומבצע - תוך שהוא

משדר לאחור למפעיל", מציין מי-טל. הדיסציפלינה האחרונה היא הטלת חימוש

מפלטפורמה בלתי־מאוישת: "כלי טיס בלתי־מאויש הוא כזה שנתנו לו יעדים לתנועה עם

הוראות מראש, וכלי טיס מאויש מרחוק הוא כזה עם מפעיל בזמן אמת. יכול להיות מצב

שבו הכלי קיבל נ"צ, או מישהו מכוון עם ג'ויסטיק, או שימוש בבינה מלאכותית, שבה הכלי

מגיע ליעד ומתמקד לבד באמצעות עיבוד תמונה ולמידת מכונה".

בנוגע להבדלים בין חימוש משוטט לכלי טיס, מסביר מי-טל כי חימוש משוטט תוקף לבד -

ללא מספר 2. "מל"ט יכול לתקוף כמה יעדים. ניתן לתת לו משימות שונות: אפשר להגיד

שבחלק מהיעד יעשה ניווט, ביעד א' יתקוף, ב'ב' יבדוק נזקים וב'ג' ינווט חזרה".

כיצד כלי טיס יכולים לבצע תקיפה כה כירורגית בסביבה מיושבת?

"התעשיות הביטחוניות עברו בשנות ה־90 ממפות דו־ממדיות לתלת־ממדיות. זה מאפשר

לבצע תקיפה כירורגית, למשל להוריד חלון בקומה שלישית - ולא את כל הבניין. לחימוש

מנווט יש גם את ממד הגובה, ולא רק הרוחב והעומק. כשהוא רוכש את הנ"צ, התקיפה

הופכת כך לכירורגית".

בנוגע לנושא הניווט, מציין מנכ"ל אסגארד מערכות כי ישראל נוקטת במדיניות לפיה היא

לא מספקת הצהרה רשמית כמדינה בנוגע ל־GNSS (מערכות ניווט לווייניות בינלאומיות).

"מה שאנחנו יודעים מפרסומים זרים ומאמל"ח מערבי ואמריקאי זה שניתן לעשות ניווט

שאינו מבוסס תקשורת לוויינית, אלא באמצעות בינה מלאכותית - בדגש על למידת חיזוק.

ניתן לתת לעיניים של החימוש לניווט עצמאית. מגיעים לוויינית עד השכונה, ואז ראש

הביות של האמצעי מנווט ממש לנקודה", מציין מי-טל.



רותם מי-טל, מנכ"ל חברת החדשנות אסגארד מערכות / צילום: אמיר וולקוביץ

מדינת ישראל היא מהמובילות העולמיות בתחום כלי הטיס, כאשר כבר ב־1979, סיפקה התעשייה האווירית את הזהבן לחיל האוויר עבור טייסת המל"טים הראשונה. האויבת הגדולה של ישראל, איראן, נכנסה לתחום בשנות ה־80, ומי-טל מציין כי היום היא נמצאת ברמה טכנולוגית טובה. "התעשייה האיראנית התקדמה, בין השאר, באמצעות גניבה אמריקאית".

מי-טל מסכם כי "לישראל יש מקדם של 50 שנה בעסק, אך אוקראינה בחמש שנים מדביקה יפה. בתעשייה הישראלית הייתה זליגה של מוחות לגיימינג ולקריפטו. התעשיות הביטחוניות הישראליות חוו האטה בגרף ההתקדמות המרשימים. לאחר 45 שנה, זה קרה מ־2018 ועד היום. בניגוד לדעה הרווחת, אני חושב שישראל בטופ 10 בתחום ולא בטופ 3. כדי לחזור לאותו מעמד, ישראל צריכה לעבור לכלכלת מלחמה, כפי שעשו באוקראינה, ולשים דגש על בינה מלאכותית ותקשורת".

לא מה שחשבתם: 5 טריקים פסיכולוגיים שיעזרו לכם למכור יותר

מהפכת ה-AI סובבה את המפתח הטכנולוגי סיבוב אחד יותר מדי. כעת, אנחנו לא רק מבינים טוב יותר את הצרכן אלא מסוגלים לתמרן את הבחירה החופשית שלו ולהשפיע על שיקולי הקניה שלו. אז איך עושים את זה? הנה חמש דרכים מוכחות מחקרית שלא חשבתם עליהן

[לכתבה לחצו כאן](#)

רותם מי-טל / 23/07/2023



כשהבחירה מגוונת, השאלה 'האם לקנות' מוחלפת בשאלה 'איזה לקנות'. (צילום: Unsplash)

אחד היתרונות העצומים שהביאה מהפכת ה-AI הוא פישוט תהליכי חשיבה והבנה. כעת, הנדסה הפוכה (reverse engineering) מסייעת להבין טוב יותר כיצד עובד המוח האנושי ולתעל את תהליכי החשיבה של הצרכנים באופן שמיטיב מסחרית עם התאגיד או המותג, או במילים פשוטות, להשפיע על לקוחות לרכוש מוצרים ספציפיים במחיר גבוה

חברות קמעונאיות ומוצריות רבות מתחמשות בפסיכולוגים, מאמני החלטות ומומחי קוגניציה כדי

לחקור, לפתח ולממש כלים ופתרונות למיקסום התהליך הצרכני של רכישת מוצרים, שירותים וידע ברשת ובחנויות פיזיות. הנדסת מותג היא רק הצעד הראשון בתהליך, אשר מנתב בחירה חופשית לבחירה מושפעת ומאפשר יתרון לא תחרותי אל מול ציבור הצרכנים.

נבחן חמישה טריקים מעולמות הפסיכולוגיה הקוגניטיבית אשר מאפשרים לתאגידים למצב את מוצריהם בדיוק איפה שהם הכי מעוניינים, בפרונט של הבחירה החצי חופשית של הלקוחות הפוטנציאליים או המזדמנים.

עיצוב תוכן מסחרי בצורת האות F

חברת NN/g האמריקאית, המתמחה ביישומי תוכנה וממשקי משתמש, בחנה מאות תצפיות באמצעות סנסורים המשקפים פלט של מפת חום על טקסט קריאה ומצאה כי מרבית האנשים סורקים תוכן בעמוד קריאה בתבנית סריקה בצורת האות F. ראשית, הם סורקים אופקית את החלק העליון של העמוד מקצהו השמאלי ועד קצהו הימני, לאחר מכן את החלק המרכזי באופן פחות ממצה ולסיום את תחתית העמוד, לרוב ההתמקדות בחלקו השמאלי.

עיצוב חכם של דף נחיתה או תוכן שיווקי בדף או אתר איקומרס, שיעוצב לפי מתודולוגיה זו, כלומר ישים את הדגש בתוך קווי המתאר של צורת האות F כ"שורות תחתונות של המסר השיווקי", ימקסם, לפי מחקרי החברה, את עיבוד המידע על ידי הקורא ובכך, לפי עקרונות הקוגניציה, ימקסם את תהליכי השיווק והמכירה של המוצר או השירות המיועד.

במקרה של תוכן אינפורמטיבי ושיווקי המורכב משילוב של מילים ותמונות, עדיף למקם את הטקסט בתבנית ה-F ואת התמונות והגרפיקה מחוץ לתבנית ה-F.



מפות חום מהמחקר של NN/g מציגות מודל סריקה בצורת האות F. (צילום: אתר רשמי, Nielsen Norman Group)

מיתוג קולי וטקסטואלי עד ארבע הברות

חברות רבות מבצעות דיפרנציאציה בין שם החברה לשם המותג והלוגו. אמריקן אקספרס, חברה בעלת שם עוד מימיה הראשונים אי שם במנהטן ב-1850. מותג החברה מבוטא בשם AmEx, בעל שתי ההברות בלבד, ומבודל משם החברה הרשמי, American Express Company, בעל תשעת ההברות. מרכז שם המותג לעד ארבע הברות הוא בעל חשיבות רבה, שכן הוא מפחית את העומס הקוגניטיבי על הצרכן ומסייע למותג להיטמע בזיכרון הלקוח. הרבה יותר קל להתחבר קוגניטיבית למותג פדקס (FedEx) בעל שתי ההברות, מאשר לשם המלאה של חברת השילוח, פדרל אקספרס.

אם נבצע תרגיל אסוציאציה וננסה לחשוב במהירות על ארבעה מותגים בינלאומיים, לרוב נחשוב על מותגים בעלי שם קצר, עם שתיים עד שלוש הברות: נייקי, אדידס, סוני, אפל וכו'. כמעט ולא נחשוב על מותגים בעלי יותר מארבע הברות כמו Procter & Gamble Co או Jhonson & Jhonson.

במאמרו בנושא מיתוג מסחרי טען [ד"ר ריצ'ארד רוברט קלינק, מאוניברסיטת מרילנד](#) כי על פי תצפיות וסטטיסטיקה הייעול הווקאלי של שמות מותגים משפיע באופן ישיר על ביצועי החברות והמותגים בשוק הצרכני. במילים אחרות, למותגים עם שמות קליטים יש פוטנציאל גבוה יותר להיזכר בתודעת הצרכנים ולהגיע להצלחה מסחרית.

לאמץ תחרות ישירה

בעלי עסקים רבים החוששים מתחרות בריאה לרוב מתאכזבים כאשר מתחרה פותח אתר בסמוך לחנות שלהם. יש אינספור דוגמאות לעסקים שהם שנפתחים בסמיכות זה לזה, והחשש המובן הוא שזה מייצר תחרות ישירה ודורסנית לבית העסק, אולם במקרים רבים [התחרות דווקא מיטיבה עם הרווחים של שני העסקים](#). איך זה קורה?

כשלקוח עובר ליד מכונת משקאות של קוקה קולה, הלקוח עומד בפני החלטה מאוד ישירה שאין לה הסתעפויות: לרכוש או לא לרכוש? אבל מה יקרה אם יזם אחר יציב מכונת משקאות של פפסי, בסמיכות למכונה של קוקה קולה?

במקרה זה ייוצר פיצול בעץ [קבלת ההחלטות](#) שעיקרו יהיה האם לרכוש מהמכונה הראשונה או מהמכונה השנייה, ולרוב ייתר את הענף המקורי בעץ קבלת ההחלטות, כלומר, השאלה משתנה מ'לרכוש או לא לרכוש' ל'מאיזו מכונה לרכוש'. התחרות הישירה למעשה ממקסמת את הרווחים וההכנסות של שני יזמי מכונות המשקאות, והכמות והפדיון גדלים משמעותית לשניהם.

תמיד להציע שלוש חלופות

ממש כמו בצבא, כמעט תמיד נכון וניתן לחלק כל תוצר, הצעה או תהליך לשלוש. במזנונים של בתי הקולנוע מציעים דל"י פופקורן וכוסות משקה בשלושה גדלים, כאשר ברור שהבחירה האמיתית היא בין אופציה שתיים

לאופציה שלוש. כמעט אף אחד לא לוקח דלי פופקורן קטן או שתייה קטנה, כי המוכר תמיד מכוון לדלתא שבי הגדול (שנקרא 'בינוני') לגדול יותר. לרוב פער המחיר בין הבינוני לגדול קטן פרופורציונאלית מהפער בין הבינוני לקטן, וזאת על מנת למרכז את הלקוח לצד הגבוה והיקר יותר של ההתלבטות.

ממש כמו עץ ההחלטות מהסעיף הקודם, הבחירה הראשונה של מרבית הלקוחות היא בין הקטן לגדול. המוכר תמיד ינסה לקחת את מרכז הכובד של הדילמה לחלק הגדול יותר, קרי היקר יותר. במידה והלקוח אכן בחר באופציה שתיים או באופציה שלוש, מבחינת המוכר זה הישג או ניצחון, והוא לרוב מבצע זאת באמצעות שתי טכניקות סוגסטיות.

הטכניקה הראשונה היא למרכז את הדילמה, כלומר בעת הצעה בין שלוש חלופות - קטן, בינוני וגדול או שמאל, מרכז וימין - הנטייה היא לרוב לבחור במרכז, ומפה ענף ההחלטות הבא הוא כמה יקר הלקוח בסוף ישלם - יקר בינוני או יקר גדול?

הטכניקה השנייה נעוצה [בתמחור](#). הפער בין האופציה הבינונית לגבוהה הוא לרוב קטן יחסית, וזאת כדי לעודד Homerun, כלומר למקסם את הרווח מהרכישה. כמעט תמיד ההוצאות התפעוליות לעסק בין אופציה שתיים לאופציה שלוש הן מאד זניחות.

לדוגמא, במסעדת מזון מהיר, הפרשי העלות בין הכנת צ'יפס בינוני וצ'יפס ענק מסתכם בעוד תפוח אדמה חתוך שנזרק לשמן הרוחה. כלומר אותה כמות שמן מבעבע, אותה צריכת חשמל, אותה משכורת שעתית לאותו עובד, אותן הוצאות תפעול, שיווק, ניהול ואחזקה, פלוס תפוח אדמה אחד. מפה יש לעסק רק מה להרוויח וכמעט אף פעם אין לו מה להפסיד מהגדלת המנה.

ניתן לשכפל את אותו עקרון כמעט לכל עסק, פיזי או דיגיטלי. בבחירה בין החלופה הבינונית לחלופה היקרה יש [מינימום הוצאות ומקסימום רווח](#). עלות המוצר עצמו היא יחסית ניתנת לעיכול אל מול ההוצאות שממילא משולמות ללא קשר לגודל המנה: האריזה, השילוח, השיווק, התפעול, התמיכה והאחריות.

גם באלמנט המיתוג, נכון ליישם את חוק השלוש, לא בבחירה סוגסטית אלא בהטמעה של מסרים פשוטים המהונדסים ומחולקים לשלוש מילים. לדוגמה, המיתוג של מקדונלדס, I'm loving it, או של נייקי, Just Do It. המוח האנושי, כך נראה, יודע לבלוע מסרים שיווקיים בביסים של שלוש, [הן בשיווק והן במכירות](#), ומי אנחנו שנשנה את זה?

Basic	Recommended Pro	Business
Effortless online video editing for individuals who want to create stunning, high-quality videos.	Designed for individuals and professionals who use video as a key tool to grow and succeed.	Ideal for organizations that use video as a key part of their growth, communication, and teamwork strategies.
\$ 12/mo Billed \$144 annually, per user	\$ 24/mo Billed \$288 annually, per user	\$ 59/mo Billed \$708 annually, per user
Go Basic	Go Pro	Go Business
Features you'll love: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Remove our watermark from your videos ✓ Export in 1080p video quality and up to 25 minutes long ✓ 720 minutes of subtitles ✓ 60 minutes of subtitle translation per user 	Features you'll love: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Remove our watermark from your videos ✓ 1,440 minutes of subtitles ✓ 180 minutes of subtitle translation per user ✓ Library of stock audio, stock video and templates ✓ AI editing tools like clean audio and text-to-speech 	Features you'll love: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 240 minutes of AI Avatars ✓ 8,000 minutes of subtitles ✓ 360 minutes of subtitle translation per user ✓ Custom Templates ✓ Add clickable links to your videos ✓ Video Analytics ✓ 4k video exports

מה שעובד במקדונלד'ס עובד גם בעולמות התוכנה -מודל תמחור בן 3 אופציות. (צילום: צילום מסך, Veed.io)

כשהתמחור גבוה, העדיפו מסרים מילוליים



תפריט מינימליסטי ללא תמונות מעיד על איכות גבוהה יותר. (צילום: Unsplash)

כל מסעדה מכיר את הכלל הזה: מסעדות שמציגות תמונות לצד הטקסט בתפריט מתומחרות פחות מאשר מסעדות שלא מציגות תמונות. בשביל הדוגמא, ניתן את המחיר הסטנדרטי של בורגר קינג בכל העולם, כשלוש וחצי אירו או ארבע ורבע דולר, לאותו המוצר בדיוק ברשת Five Guys, שנמכר במחיר של 7-8 דולר. על טעם וריח לא נתווכח, לכן נעבור לתצוגת התפריט, זה של בורגר קינג, שמוטמעות בו תמונות של מרבית המנות, לעומת המקבילה של Five Guys, שלא מציגה תמונות.

היסטוריונים קולינריים טוענים שהמנהג היה רווח במסעדות האירופאיות של המאה ה-17 וה-18 אשר פולגו בין מסעדות יקרות לבני המעמד הגבוה והמשכיל אשר ידעו לקרוא תפריט לבין מסעדות הפועלים, המהגרים ובני המעמד הנמוך אשר לא ידעו לקרוא ולכתוב והיו זקוקים לתפריט בעל איורים כדוגמת מרק, לחם ועוף.

בעידן הדיגיטלי, שנשען לא מעט על [רכישות איקומרס](#), לא ניתן להתעלם מתמונות, וידאו ואודיו, אבל כן נכון לתת את הדגש על התמחור. ככל שהמחיר גבוה יותר, נכון לתעדף מילים על פני מסרים חזותיים.

לסיכום, פחות זה יותר

עקרונות מובילים בשיווק ומיתוג, שכל כך נחוצים בעידן הדיגיטלי של שיווק ומכירות ברשת, נעוצים עמוק מאוד בהיסטוריה התעשייתית, הקמעונאית והמסחרית של המאות הקודמות. מאז, הטכנולוגיה השתנתה המון, ואילו המוח האנושי נשאר כמעט זהה ועדיין מעבד מידע ומקבל החלטות לפי אותן תבניות חשיבה. לכן, מסרים ברורים, פשוטים ותמציתיים בעלי ערך מובהק הם נכונים כמעט לכל עסק, או כפי שסיכם זאת חלוץ האדריכלות המודרנית ואבי זרם המינימליזם, האדריכל לודוויג מיס ואן דר רוהה: Less Is More.

[רותם מי-טל](#) הוא מנכ"ל חברת אסגארד מערכות בע"מ.

[לכתבה לחצו כאן](#)

יום שני, כ"ח תמוז התשפ"ג
17.07.2023

ISRAEL DEFENSE

English | ניהול

חדשות | כנסים | דעות | סייבר

דעה | יש מקום בישראל לקרנות הון סיכון המשקיעות בחברות הזנק ביטחוניות

למרבה הפליאה, אין במדינת ישראל קרן הון סיכון אחת, לא ממשלתית ולא פרטית אשר מתמקדת בהשקעות בנושאי היישומים והטכנולוגיה הצבאיים



שיתוף

רוחם מ-טל | 26/06/2023



סימולציה ביטחונית | צילום: רותם מ-טל

קרנות הון סיכון (VC's) ישראליות פועלות בארץ בתחומים רבים ומשקיעות הון מקומי וגלובלי בסטארטאפים הפועלים בספקטרום רחב של תחומים שווקים וטכנולוגיות, אך דווקא במדינת ישראל אשר במשך עשרות שנים נחשבה כפורצת דרך בטכנולוגיות צבאיות, אף קרן הון סיכון מסחרית לא מתמקדת בנושאי היישומים הצבאיים

במדינת ישראל לבדה פועלות כמאה קרנות הון סיכון והשקעה (VC's) אשר משקיעות במיזמים, סטרטאפים וחברות בשלות בשלבים שונים של פרקי השקעה, מהשקעה ראשונית ומקדימה (Seed - Pre-Seed) ועד שלבי גיוס מתקדמים (סבבים).

קרנות שונות מתמקדות ומתפקסות בתחומים, נישות ושווקים שונים, סייבר, מדיקל-טק, פינ-טק, אגרו-טק, קליימט-טק, אימפקט, בידור, טכנולוגיית ענן ועוד רבים וטובים.

למרבה הפליאה, אין במדינת ישראל קרן הון סיכון אחת, לא ממשלתית ולא פרטית אשר מתמקדת בהשקעות בנושאי היישומים והטכנולוגיה הצבאיים.

קיימות מספר קטן של קרנות הון סיכון אשר משקיעות בתחומים חופפים עד כדי, ובהם, סייבר, HLS, ערים חכמות ובטוחות וטכנולוגיה דו-שימושית. אך אף קרן הון סיכון מסחרית אינה מתמקדת בהשקעות וסבבים בחברות ומיזמים בתחומי ה-Military Defense ו-Per Defense פר אקסלנס.

רבים באקו-סיסטם העסקי היו שמחים להחזיק מניות בחברה אשר תהיה ה"מובילאיי" הבאה, וכנראה היו מתחרים על הזכות להשקיע בה בסבבי ההשקעה המוקדמים והראשונים, אך כיצד כמעט ואין אף גוף השקעות ומימון אשר היה מעוניין להיות בעל מניות של כיפת ברזל הבאה? האין מוצר אסטרטגי ומתקדם זה אינו גאוה לאומית וכמו כן עסקית?

שנת 2023 רשמה רווחי שיא עבור שלושת התעשיות הביטחוניות הישראליות הגדולות (תעשייה אווירית, אלביט מערכות ורפאל) ונראה שהן מבחינה לוקאלית והן בהיבט גלובאלי וגאו-פוליטי, שנת 2024 הולכת לספק אימפקט עסקי רחב בכל נושאי ה-Aerospace, Military Defense, HLS.

זאת ממספר סיבות, בן השאר העימות הצבאי בין רוסיה לאוקראינה, המתח סביב חופי טאיוואן, עליות ערך הפד האמריקאי אשר יצרו חורף כלכלי בהשקעות בחברות חלום העוסקות בתחומים אשר הרלוונטיות שלהם פוחתת כמו קריפטו, בלוק-צ'יין ומדיה חברתית נישתית ובאופן כללי התחזקות מגמה עסקית של פחות בהשקעות הזנק ומיקוד בטכנולוגיות בשלות מול צרכים קונקרטיים ועסקאות רצות (וכאלו ישנן המון באקו-סיסטם הצבאי והביטחוני).

קרנות הון סיכון מבוססות אשר מעוניינות לבזר ולגדר את פורטפוליו ההשקעות שלהן, מזומנות לבחון, לסקור ולבדוק את פוטנציאל ההשקעה בחברות ומיזמים העוסקים בתחומים הצבאיים והביטחוניים גרידא. אפליקציות צבאיות, מערכות ניווט מבוססות למידת מכונה וראייה ממוחשבת, חומרה למפעילים מבצעיים ומגיבים ראשוניים ופלטפורמות בלתי מאוישות לצרכים צבאיים, ובהם, איסוף, תקיפה, הגנה אקטיבית ותקשורת.

לכל אלו קיים שוק מסחרי רחב, בארץ ובעולם ותמיכה פרטית וממשלתית כדוגמת סיב"ט, ברגע בו המוצרים הופכים לבשלים מסחרית.

אך כדי להגיע לשלב זה, חברות הזנק זקוקות למימון, ממש כמו אחיותיהן הפועלות בשווקים האזרחיים כמו טכנולוגיות רכבים חכמים ואפליקציות מבוססות מודלי שפה לצרכים אזרחיים.

מאמר זה הינו קריאת השכמה לקרנות הקיימות והחדשות לבחון פוטנציאל השקעה גם בנישות טכנולוגיות צבאיות וזאת מתוך הבנה כי השוק העסקי הביטחוני הוא שוק בעלייה וכנראה גם ללא חדלון וחסמים, לפחות לא בשנים הקרובות.

כבר לא מתחרים בבני אדם: מנועי ה-AI מאיימים על התאגידים הגדולים

רבות נכתב בשנה האחרונה על אובדן עבודה, משרות ושירותים מצד עובדים טכנולוגיים ופרילנסרים בתחומי השיווק, תוכן, דיגיטל, מדיה, קריאייטיב ואנליזה, אבל הדור הבא של מנועי ה-AI מאיים לנגוס בעוגה של החברות הגדולות והתאגידים. אז מה יישאר אחרי הבליץ הגנרטיבי?

[לכתבה לחצו כאן](#)

רותם מי-טל / 05/06/2023



מנועי בינה מלאכותית גנרטיבית, מודלי שפה, ודאטה נגיש ואין סופי מייצרים תכנים ותוצרים רבים בשניות בודדות. על אף קריאות האזהרה של בכירים בתעשיית הטכנולוגיה, מירוץ החימוש הגנרטיבי והטכנולוגי לא מאט ולא עוצר, ונראה שככל שהטכנולוגיה מתקדמת, תהום עמוקה של ביטחון תעסוקתי נפערת בענף. כל מי שחלם על נוודות דיגיטלית ועצמאות כלכלית התעורר למציאות פיננסית שנוגסת בחשבון הבנק.

נותני השירותים היו רק פלח ראשון בקו ההשתלטות האימפריאליסטי של טכנולוגיית הבינה המלאכותית. הפלח השני היה חברות אינטרנטיות, תאגידי טכנולוגיה ופורטלים ברשת, שנכנסו בין הכוונות של הטכנולוגיה.

אז אילו תאגידים הולכים להיפגע מהתפתחות ה-AI?

פלטפורמות הפריילנס

הקורבנות הראשונים שעלולים להינזק מהתפתחות ה-AI הם פורטלים כמו Fiverr ו-Upwork, שמאגדים מיליוני נותני שירותים ופריילנסרים בתחומים שונים, [שרבים מהם נעשים היום על ידי מכונות](#): כתיבה, עריכה, תרגום והגהה, עיצוב, הכנת מסמכים ומצגות, אנליזה עסקית, מחקר עסקי, והרשימה רק הולכת ומתארכת.

כמו שכל נותני השירותים האלו סופגים נזק פיננסי מהתפתחות ה-AI, כך גם החברות המאגדות את נותני השירותים עלולות אף הן לספוג האטה פיננסית. בסופו של דבר, עבור אותן חברות, נותני השירותים הם המוצר, ואם המוצר בסכנה, אז גם הן בסכנה. אני משוכנע שבכירי ההנהלה באותן חברות עוקבים בדאגה ומקרוב בכל הקשור להתפתחות טכנולוגיית מודלי השפה ומחפשים את הפיבוט שיהפוך את האתגרים הללו להזדמנויות מסחריות וטכנולוגיות.

אתרי המרקטפלייס

הקורבנות השניים שעלולים להינזק הם [אתרי מרקטפלייס כמו יד2](#), דרושים, ומקבילותיהן מעבר לים, כמו גם אזורים ייעודים בפלטפורמות הסושיאל כמו פייסבוק מרקטפלייס ולינקדאין ג'ובס. שווקים דיגיטליים אלו מאפשרים מכירה של מוצרים חדשים או משומשים, נכסים למכירה או להשכרה, [מועמדים לעבודה](#), שירותים שונים, עסקאות בארט או טרייד-אין וכמובן תיווך. אתרים אלו לא תמיד גובים עמלת מכירה ולרוב מאפשרים לשני הצדדים לסגור את פרטי העסקה מחוץ לאתר. זאת כיוון שהמודל העסקי שלהם אינו נשען על מכירות, טרנזקציות או סליקות, אלא על טראפיק אנושי של יוזרים שנמצאים באתר ונחשפים לתכנים ופרסומות.

מדוע אתרים אלו בסכנה? ובכן, טכנולוגיית הבינה המלאכותית צועדת בצעדי ענק לעבר [בוטים דיגיטליים](#) שסורקים, מאתרים, מתמחרים ומבצעים מו"מ קר ודיגיטלי עבורנו מול הצד השני, שגם הוא עשוי להיות בוט דיגיטלי. בכך מצד אחד ממקסמים ומשפרים את שאיפת משתמשי המערכת לבצע עסקת מכירה או קניה, בתנאים המיטיבים ביותר עבורם, אך מצד שני מיייתרים את האינטראקציה האנושית בכלל ואת הטראפיק האנושי באתרים אלו בפרט, מה שפוגע במודל העסקי שנשען על תעבורה אנושית.

מאגרי המדיה

דוגמא שלישית ואחרונה לחברות שעלולות להינזק מההתפתחות הטכנולוגית של מנועי ה-AI הם מאגרי מדיה בתשלום כמו Shutterstock ו-iStockphotos, או מאגרי חינמיים כמו Pexels ו-Unsplash. אתרים אלו מאגדים תמונות, איורים וסרטונים חינמיים לצד מדיה בתשלום, ובדרך כלל עובדים בשני מודלים. הראשון הוא כמובן מכירת המוצרים הדיגיטליים והשני הוא חשיפת המבקרים לפרסומות, שמייצרות ערך מסחרי לבעלי האתרים.

הנזק הפוטנציאלי מהתפתחות טכנולוגיות הבינה המלאכותית יכול להיות כפול: גם התייתרות הצורך לחפש ולרכוש תוצרים דיגיטליים, כיוון שמנועי AI כמו [Midjourney](#) ו-[DALL-E](#) יכולים לייצר קריאייטיב חלופי ומקצועי במהירות וביעילות, וגם מיעוט טראפיק באתרים אלה, שבהכרח יוביל לירידה בהכנסות.

מה צפוי לנו בהמשך?

[מודלי השפה הגנרטיביים](#) החלו את דרכם בתעשייה בשנת 2022 והטילו איום טכנולוגי ותעסוקתי על אוכלוסיית נותני השירותים הדיגיטליים והפריילנסרים. אבל בשנת 2023, ההתפתחות הטכנולוגית הזו כבר לא מאיימת רק על עובדים אלא גם על חברות, תאגידים ואתרים מסחריים. בשנת 2024, אפשר לצפות שהטכנולוגיה תאיים גם על סקטורים נוספים, כמו [ענפי החדשנות והיזמות](#).

יזמים וסטרטאפים ששואפים לגייס הון, לבנות צוות ולפתח מוצר, על מנת להירכש בעתיד על ידי תאגיד ענק ולהיטמע בו, יהיו בקו היורים של הטכנולוגיה, שתאפשר למחלקות המו"פ של התאגידים [לפתח מוצרים טכנולוגיים](#) בעצמם במינימום זמן, משאבים ועלויות, ובכך לחסוך את הצורך לרכוש פיתוחים חיצוניים. אסור לנו להקל ראש בהתפתחויות הללו ועלינו לעקוב מקרוב אחר ההתקדמות והשפעותיה של הטכנולוגיה על האקו-סיסטם העסקי, ולא, גם [הסטרטאפ ניישן](#) עלולה להישאר מאחור.

[רותם מי-טל](#) הוא מנכ"ל חברת אסגארד מערכות בע"מ

עולם הוידאו עובר מהפכה - כך תנצלו אותה כדי לחתוך תקציבי שיווק

מי היה מאמין לפני שנה שאפשר יהיה להכין סרטון שיווקי מקצועי, אסתטי וקולע למטרה, תוך פחות משעה? ובכן, היום זה כבר אפשרי וזה אפילו די קל. ככה עושים את זה

[לכתבה לחצו כאן](#)

רותם מי-טל / 02/05/2023

עד לאחרונה, נותני שירותים וחברות מוצר שבחרו להפיק סרטון שיווקי היו משקיעים זמן וכסף רב, כשהם נעזרים במספר בעלי תפקידים וספקים בארגון ומחוצה לו, ומשלמים הון לעורכי תוכן על הפקת תוצר תוך מספר שבועות. כיום מהפכת הבינה המלאכותית מייצרת את כל אלו ומאפשרת להפיק סרטון מבוסס דאטה תוך שעה.

כולנו חוששים שטכנולוגיית הבינה המלאכותית תיקח לנו את הפרנסה. בקמפיין שמובילים לאחרונה אילון מאסק וסטיב ווזניאק, לו שותפים גם פרופסור יובל נח הררי ועוד מאות מומחים לבינה מלאכותית, הם קוראים למקבלי החלטות והמשיפיעים בתחום להאט את מרוץ החימוש לבינה המלאכותית, "לטובת האנושות", כדבריהם.

כנראה שעוד רחוק היום בו מערכת הפעלה תחליף את המטפל הרגשי או [אווטאר במטאוורס](#) את המרצה באקדמיה, אבל כבר היום ישנם [מקצועות שהולכים ונעלמים מהעולם](#), והאבסורד הגדול הוא שדווקא מקצועות יצירתיים והומניים הם הראשונים להיות מוחלפים במנועי בינה מלאכותית ריאליים ומודלים הנדסיים.

אין כמעט חברת שירותים או מוצר שאינה מפיקה בשלב ראשוני כזה או אחר סרטונים שיווקיים. זה יכול להיות סרטון מוצר, סרטון תדמית, סרטון לגיוס עובדים או משקיעים, סרטון הסבר על שירותים ועוד. בעבר, תהליך הפקת הסרטון צרך משאבים לא מעטים, הן מצד הארגון (הלקוח הדורש) והן מצד הספקים.

לטובת סרטון שיווקי ברמה מספקת, נדרשה דמות מובילה מצד הארגון אשר תפעיל לטובת הפרויקט תסריטאי, עורך לשוני, במאי, מאייר או אנימטור, צלם, תאורן, [פרזנטורים יקרים](#) או קריינים, לעיתים ביותר משפה אחת, עורך סאונד ועורך וידאו.

לעיתים גם נשכרו אולפן, אביזרים, [אתרי צילום וציוד נלווה נוסף](#). התהליך היה אורך מספר שבועות ומספר איטרציות ובסופו היה מתקבל מוצר מוגמר, סרטון שהלקוח יכל רק לקוות שהוא יהפוך ויראלי וינגיש את תרבות הארגון והמסרים שלו לצרכני הקצה. כיום, [טכנולוגיות AI](#) מאפשרת לבצע את כל אלו בחינם בפחות משעה.

כתיבת הפרומפט ליצירת התסריט

נתחיל מכתיבת התסריט, באמת שאין קל מזה. נכנסים לגרסה החינמית של [ChatGpt](#) או ל-Jasper המעולה בתשלום, וכותבים בשורת הפרומפט את תמצית התוכן והעלילה, באנגלית כמובן. בפרומפט, תרצו לכתוב שמדובר בתסריט לסרטון שיווקי ואת משך הסרטון הרצוי, לדוגמה - 90 שניות של סרטון. המערכת תפיק טקסט אותו תוכלו לערוך ללטש כרצונכם.

שימוש בקריינים ואווטארים כנציגים וירטואליים של המותג

מגוון כלים זמינים ברשת כמו [SPEECHIFY.COM](#) מאפשרים לכם להדביק את הטקסט בשדה המיועד ולחולל קובץ אודיו של קריינות. אתר מומלץ נוסף, שבין לקוחותיו גם CNN ו-CNBC, הוא האתר [INVIDEO](#) אך יש רבים אחרים כמותו. באמצעות גרירה והדבקה פשוטה, ניתן לצרף קבצי טקסט ואודיו, לבחור ממאגר התמונות, ההנפשות והאנימציות, ולהכין את עלילת הסרטון שלב אחר שלב. פיצ'רים נוספים בתשלום מבצעים התאמה אופטימלית של תכולות ותכנים מהמאגרים הקיימים והזמינים שלהם לטקסט המצורף.



דמויות, [אווטארים](#) ופרזנטורים אנימטיבים, בחינם או בתשלום, זמינים גם באתרים כמו [Synthesia](#) ואחרים, שיודעים להנפיש סוגי פנים רבים ללא בידול והבחנה מגדרית, אתנית או סוציאלית.

ניתן בתהליך זה גם למצב מוטיב, לדוגמה אנימה, מנגה, שנות ה-60, גותי או מדע בדיוני. בסופו של דבר מנועי שפה ומודלים נשענים על דאטה כמותי רב שנוצר על ידי צרכנים כמונו, לכן ההתאמה יכולה להיות מאד מדויקת ממש כמו שהיא יכולה להיות מאד מהירה.

צמצום אנשי צוות וחילוקי דעות מקצועיים

למכונה אין רגשות וגם לא אגו, היא מקבלת מטלה ומייצרת פלט. ניתן לשייף את התוצאה לאחר מספר איטרציות ובסוף, התוצאה תהיה מדויקת, ממש כאילו צוות הפקה שלם ביצע אותה.

לאחר תקופה בה 'נאמן' את מנוע הבינה המלאכותית, יתכן שנפתע לגלות שהוא מבין אותנו מהר יותר וקולע לטעם שלנו באופן מדויק יותר מבמאי או תסריטאי אנושי, ששואף להיות נאמן לסגנון ההיכר שלו. הבינה המלאכותית לעומת זאת, תישאר נאמנה לתכתיבים שלכם. בסוף, הלקוח, ולא האמן, הוא זה שיקבע את התוצאה הסופית, לטוב או לרע.

הסכנה האמיתית לעולם התעסוקה

אם אנחנו יודעים להפיק בשעה אחת סרטון וויראלי, אז נוכל לשאול את עצמנו, בשביל מה יזמים וחברות צריכים בכלל שיהיה להם מוצר? הם יכולים פשוט לייצר סרטון אחד ביום, להעלות ליו-טיוב, לצבור טראפיק ולייצר יותר כסף מצפייה, פרסומות ותוכניות אפיליאייט, מאשר מהקמה וניהול של חברות מוצר פיסי או דיגיטלי.

טראפיק זה המטבע הווירטואלי החדש של 2023, והוא שווה לא פחות מכסף. כשיש הרבה ממנו, הוא מייתר את הצורך המסחרי של החברה לתחזק ולספק מוצרים או שירותים. האפקט המצטבר בטווח הארוך יהיה, ככל הנראה, מחסור כוח אדם במקצועות החיוניים.

טראפיק זה המטבע הווירטואלי החדש של 2023, והוא שווה לא פחות מכסף. כשיש הרבה ממנו, הוא מייתר את הצורך המסחרי של החברה לתחזק ולספק מוצרים או שירותים. האפקט המצטבר בטווח הארוך יהיה, ככל הנראה, מחסור כוח אדם במקצועות החיוניים.

מהפכת הבינה המלאכותית ממשיכה לעשות שמות בתעשייה, היא כובשת עוד ועוד שטחים בעולם ומייתרת עוד ועוד מקצועות. היום אלו עורכי ומפיקי סרטונים שיווקיים, מחר אלו יהיו חברות המוצר עצמן.

רותם מי-טל הוא מנכ"ל חברת אסגארד מערכות

קנבה משיקה יישומי AI מתקדמים ומחריפה את המשבר התעסוקתי בענף העיצוב

קרבות הבינה המלאכותית בין התאגידים והיוניקורנים לא חדלים מלהאיץ את התעשייה, המדע והאקוסיסטם. כעת, גם קנבה מצטרפת למשחק ה-AI ומייתרת דור שלם של מעצבים שגדל על ברכיה

[לכתבה לחצו כאן](#)

רותם מי-טל / 13/04/2023



חברת קנבה (Canva) האוסטרלית בהובלת היזמים מלאני פרקינס, קליף אוברכט וקמרון אדמס, השיקה בימים האחרונים על במות באוסטרליה ובסטרמינג חי לכל העולם את קו מוצרי ה-MAGIC שלה: סדרת מוצרים מבוססי AI לשיפור וייעול תהליכי מיתוג ועיצוב של חומרים שיווקיים כמו לוגואים, מצגות, מסמכים ואינפוגרפיקה.

בין החידושים תמצאו את Assistant, המאפשרת למשתמשים לחפש אלמנטים עיצוביים ומספקת גישה מהירה לתכונות. הכלי יכול גם לתת המלצות על גרפיקה וסגנונות התואמים את המיתוג הקיים. Assistant מספקת גישה מהירה לכלי AI מובנים כמו Magic Write, עוזרת הקופירייטינג המופעלת על ידי AI של הפלטפורמה, שהושקה בדצמבר ותהיה מעתה נגישה בכל סוגי הפרויקטים של Canva, החל ממצגות ועד

לגרפיקה של מדיה חברתית, פליירים, ולא רק ב-Canva Docs.

ניתן להשתמש ב-Magic Write לכתוב עותק של אתר אינטרנט או סיכומי מצגת. לדוגמה, תוכלו לבקש מ-Magic Write לרשום רעיונות ל**אסטרטגיית מדיה חברתית** להשקת מוצר חדש. הכלי לוקח בחשבון את סוג הפרויקט שאתם עובדים עליו ואת הקונטקסט הרחב יותר של הארגון בו אתם עובדים ותפקידכם בו. קנבה הודיעה כי Magic Write יהיה זמין מעתה ב-18 שפות.

Canva השיקה גם דרך חדשה ליצור מצגות באופן אוטומטי. ניתן לבקש מהעורך ליצור מגוון מצגות עם קווי מתאר ותוכן בכל שקופית. באשר לעיצוב, הכלי החדש של החברה "עיצוב קסם" מאפשר למשתמשים להעלות תמונה ולאחר מכן לבחור סגנון כדי לקבל מבחר תבניות שתוכלו להתאים אישית. בנוסף, "עורך הקסם" מאפשר להוסיף או להחליף כל דבר בתמונה, או לנקות פרטים לא רצויים בתמונות על ידי הברשה על האזור.

"לפני עשר שנים, השקנו את Canva כשאנחנו מונעים על ידי החזון להעצים את כולם לעצב כל דבר, בלי קשר לכישורים או לניסיון שלהם", אמרה מייסדת ומנכ"לית Canva, מלאני פרקינס, בהצהרה. "היום, אנו נרגשים לקדם את החזון הזה על ידי הצגת מגוון חדש לגמרי של תכונות, המתמקדות בהעצמת מותגים להרחיב את התפוקות היצירתיות שלהם. ככל שהטכנולוגיה ממשיכה להתקדם, אנו מדמיינים מחדש את תהליך העיצוב כך שיהיה קל עוד יותר לקחת את מה שבראש שלך, להעלות אותו לדף ולצאת אל העולם, מהר יותר מאי פעם".

הדרך לגיהנום רצופה כוונות טובות

במהלך הזה, קנבה למעשה ייתרה שורה של מקצועות בתחום העיצוב, המיתוג והסטוריטלינג, וביצעה אלימינציה של מאות אלפי בעלי מקצועות ופריילנסרים שהיו קהל לקוחות שבוי ונאמן של מוצרי החברה.

זו לא הפעם הראשונה שקנבה מייצרת מקצועות. כך היא עשתה גם עם עולם העיצוב כשהביאה אלטרנטיבה טובה ופשוטה בהרבה מפוטושופ ודומותיה, ובכך הכשירה דור שלם של מעצבים שנשענים עליה לפרנסתם.

אירוע ההשקה היה חגיגי, אבל לא בטוח שכל הצופים הרגישו בנוח ברגעי הצפייה, שכן קהל הלקוחות של החברה הוא ברובו אותו פלח מקצועות חופשיים שמהפכת הבינה המלאכותית מאיימת להחריב.

מייסדי החברה הם מנהיגים צעירים ושאפתניים בעלי מודעות חברתית, שאפילו מדורגים ברשימות הפילנתרופים המובילים בעולם לצד ביל גייטס. ואולם, נראה כי המהלך האחרון של קנבה, ששואף לגשר את הפער הטכנולוגי בין עצמאים לתאגידים, ממחיש יותר טוב מכל את המשפט היהודי המסורתי והעתיק ש"הדרך לגיהנום רצופה כוונות טובות".

קנבה טוענת שהכלים הללו יסייעו לפריילנסרים להשתפר בעבודתם ולייעל תהליכי עיצוב כמו גזירה, הדבקה, עריכה וצביעה, במהלך שקצת מזכיר את הבלוף הגדול של המהפכה החקלאית, בה נאמר כי הטרקטורים לא יחליפו ידיים עובדות במטעים ובשדות אלא רק יסייעו להם. כמה עשרות שנים אחר כך, יש הרבה יותר טרקטורים מידיים עובדות.

"כשדלת אחת נסגרת, דלת אחרת נפתחת"

האם קנבה ולקוחותיה יהפכו את המשבר הבלתי נמנע להזדמנות? כנראה שלשני הצדדים אין ברירה. צד אחד משלים את הפער עם שאר התאגידים והצד השני משלים עם המציאות.

בהמשך, ניתן לצפות שסדרת המוצרים החדשה של היוניקורן תביא לעולם מקצועות חדשים, בניהם תרגום אוטומטי של חומרי שיווק ומסמכים באמצעות מודל השפה של החברה, תוך שמירה על שפה עיצובית רלוונטית לקו המיתוג הכללי ולקהלים השונים.

נניח שחברה ישראלית, שקידמה עד היום את המוצר שלה בעברית ובאנגלית מחליטה לפעול בארצות דוברות ספרדית באמריקה הלטינית. שני שלבים שהיו נהוגים עד היום כפתרון לצורך זה היו תרגום הטקסט מאנגלית לספרדית, והתאמת קו העיצוב למיתוג החברה, כמו גם לנורמות העיצוב המקובלות במדינת היעד. עם הכלים החדשים של קנבה, ניתן יהיה לשלם לפריילנסר אחד על אוטומציה של שני התהליכים הללו בפחות זמן ובתקציב נמוך יותר.

לסיכום,

[מהפכת הבינה המלאכותית](#) לא עוצרת לרגע וסוחפת אחריה את כלל התאגידים באקוסיסטם. נראה כי לא ניתן לעצור אותה והקידום הטכנולוגי, כמו בכל מהפכה תעשייתית או טכנולוגית קודמת, גובה מהתעשייה מחיר תעסוקתי כבד.

חברת קנבה היא היוניקורן התורן להשיק את הדור הבא של פתרונות החברה על בסיס טכנולוגיה חדשנית ופורצת דרך. האחריות של החברה בתור מנהיגה בתעשייה היא לדאוג להחליף את שימושי העבר שהופכים כעת למיותרים לשימושים ומקצועות חדשים בענף.

רותם מי-טל הוא מנכ"ל חברת אסגארד מערכות

3 כשלים גלובליים בשוק ובתעשייה שמשפיעים על כולנו

מלבד הסערה סביב ההפיכה המשטרית בישראל, שלושה כשלים מגה-מהותיים שכולם תולדה של הרבעון הנוכחי מבשרים על כאוס גלובלי חסר תקדים, וזאת רק ההתחלה

[לכתבה לחצו כאן](#)

רותם מי-טל / 23/03/2023



סיליקון ואלי בנק (צילום: Justin Sullivan, Gettyimages)

בשנת 2005, על רחבת מסדר קבלת התואר מאוניברסיטת סטנפורד, סטיב ג'ובס סיפק לעולם את אחד הציטוטים הכי מוכרים בנושא חיבור נקודות שונות בציר הזמן:

"You can't connect the dots looking forward; you can only connect them looking backwards. So you have to trust that the dots will somehow connect in your future."

ג'ובס דיבר על השראה להצלחה, אבל היום, יותר מתמיד, נכון ללמוד מדבריו גם על מאזנים ותמורות גיאומטריות בכלכלה העולמית, בתעשיית ההייטק, בבנקאות הפיננסית וכמובן גם ברשתות החברתיות ובשוק ההון והמסחר. האחד משפיע על השני, השני מאלץ את השלישי וכמו בשיר הפותח של הסרט והמחזמר "מלך האריות", אנחנו כולנו חלק מגלגל החיים, או לפחות מנסים להבין טוב יותר לאן העולם הולך.

כשל ראשון - מלחמה קרה בטיקטוק

[אפליקציית הסרטונים הוויראלית טיקטוק](#), שפותחה על ידי חברת bytedance הסינית מבייג'ינג, היא הרבה יותר מרשת חברתית. הטכנולוגיה שפיתחה החברה מאפשרת לה לאסוף, לתעד ולסווג מידע, להריץ עליו אלגוריתמים ולהפיק ממנו תובנות שלא היו מביישות את מערכת Skynet מסדרת סרטי Terminator המיתולוגית בכיכובו של ארנולד שוורצנגר.

היא בנויה באופן כל כך חכם ובו זמנית כל כך מאיים משתי הסיבות הבאות, הראשונה, כחברה טכנולוגית סינית, bytedance מחויבת בשקיפות ובמסירת מידע לממשל הסיני בכלל ולגופי המודיעין הממשלתיים בפרט. המשמעות של זה היא שלממשל סין יש גישה מלאה לכל השרתים והענן כולל ספריות הסיווג והבקרה.

כלל הפעילות ומאגרי המידע יושבים בסין אך מרבית המשתמשים נמצאים בכלל בארה"ב. עם יחסי אמון שבריריים והאשמות הדדיות בריגול בין שתי המעצמות, אפשר להבין למה ארה"ב מודאגת מהפופולריות הגוברת של טיקטוק.

בשנים האחרונות ובפרט ברבעון הנוכחי, ארה"ב פועלת נחרצות כדי לבחון אפשרויות של איסור שימוש בטיקטוק ברחבי ארה"ב. בתחילה, היא אסרה את האפליקה על גורמי ממשל, צבא וביטחון, ובימים אלה היא מקיימת וועדות מקצועיות כדי לבחון כיצד ניתן להשליך את הסנקציה על כלל הציבור האמריקאי.

ואיפה הכשל? זוכרים את [סנאפצ'אט](#) שהוספדה בשנה שעברה? ובכן, המנייה של החברה האמריקאית אשר נוסדה בשנת 2011 על ידי שלושה סטודנטים מאוניברסיטת סטנפורד (אותה סטנפורד מהנאום של סטיב ג'ובס), מראה טיפוס מעניין למעלה וזה אולי אינדיקטור לירידת האחת ועליית האחרת. האם [משפיענים ויוצרי וידאו](#) יתחילו להשקיע את הזמן שלהם בפלטפורמה הצהובה? אם הם רוצים להמשיך להיות ויראליים בארה"ב,

כנראה שלא תהיה להם ברירה.

כשל שני - קריפטו ובנקים של הייטק

כלל בסיסי במאקרו כלכלה אומר שכדי שאחד יצליח, אחד אחר צריך להתרסק. יש אנשים שקנו השבוע בתים ויש אנשים שאיבדו אותם.

בסוף שנה שעברה, המון פרשנים צעקו מעל כל פלטפורמה אפשרית את מילת האל-חזור, מיתון. ומנגד, פרשנים סקפטיים יותר ענו להם שבשביל מיתון צריך שבנקים אמריקאיים יפלו, בדיוק כמו שקרה ב-2008 במשבר הסאב-פריים. והנה, ברבעון א' של שנת 2023, בנקים אמריקאיים אכן נופלים. [סילקון ואלי בנק \(SVB\)](#), שהיה ידוע במתירנות כלפי ענף ההייטק, הוא סנונית ראשונה ואף מתבקשת, והוא בוודאי לא האחרון.

בנקים נופלים הם צרה אמיתית ומוחשית ל-99 אחוז מהשוק. סקטור אחד שכרגע צוהל הם מומחי הקריפטו אשר גם הם זעקו מעל לכל פלטפורמה אפשרית שהבנקאות המסורתית ומטבעות הפיאט אינם יציבים ושצריך פתרון מבוזר. והנה הנבואה מגשימה את עצמה, לפחות חלקית, מכיוון שגם [סטארטאפים של קריפטו](#) משלמים משכורות לעובדים ותמורות לספקים במטבעות פיאט, ורבים מהם ניהלו חשבונות ב-SVB. כמו שאמר לי אחד המנכ"לים מהתחום השבוע, שכיאה לאיש קריפטו, העדיף להישאר בעילום שם: "לשוק זה מעולה, לי אישית כרגע זה קצת פחות טוב".

צדק המנכ"ל, ערך הביטקוין עלה השבוע ב-28%. מומחים מאסכולות שונות מסכימים כי מדובר בתוצאה ישירה של קריסת בנק SVB ואובדן האמון ביציבות הבנקים לנוכח המיתון.

כשל שלישי - המטריקס

תמצית העלילה של טרילוגיית המטריקס המופלאה של האחים וצ'אוסקי, אשר לאחר התאמה מגדרית הפכו לאחיות וצ'אוסקי הוא מאוד פשוט מאוד קודר. בינה מלאכותית מייצרת מכונות, המכונות צריכות אנרגיה, מקור האנרגיה הינו עבודה וחיים, את העבודה והחיים מספקים בני האדם, אז המכונות והבינה המלאכותית מחשיכות את העולם, משעבדות את בני האדם, מייצרות בידור חלופי בצורת סימולציה ויזואלית וקוצרות משאבים (אנרגיה) לתועלתן.

עכשיו בואו נדבר על רבעון א' של שנת 2023. מנועי בינה מלאכותית ומודלי שפה כאן כדי להישאר והם ממשיכים לצאת בגרסאות חדשות שרק הולכות ומשתכללות (ע"ע [GPT 4](#) ו-Midjourney 5).

ההשקות הנוכחיות הגבירו את ה**זעם והתסכול בקהילות האומנים**, הסופרים, יוצרי התוכן והמוזיקאים, שטענו כי מודלי השפה, עיבוד התמונה ולמידת המכונה נשענים על דאטה של תוצרים קיימים, כמו אומנות, ספרות, ויצירות של בני אנוש, ולכן מדובר בגניבה רעיונית ואולי אף הפרת זכויות יוצרים קולקטיבית ומתמשכת של הקניין הרוחני והיצרני של אותם אומנים.

בנוסף, היכולת הטכנולוגית של מנועי הבינה המלאכותית, אשר לא חדלה מלשפר את עצמה ונהנית ממשאבים כמעט אין סופיים שרק תעשיית ההייטק יכולה לספק, מייצרת מפלצת דיגיטלית שלעולם אינה שבעה מצריכת דאטה אנושי, אך בה בעת מייצרת את עבודתם של העוסקים במלאכה ואף יותר גרוע מכך, את פרנסתם.

קשה לייצר אומנות על בטן ריקה. אדם צריך להתפרנס ולכן ברבעון הזה החלו להירקם עור וגידים קולקטיבים אשר שוכרים עובדים זמניים לצורך עבודת תיוג דאטה לטובת מיון, סיווג, תיוג אימון ושיפור מודלים של מערכות בינה מלאכותית. רבות מהידיים העובדות הינם אומנים אשר צריכים להתפרנס ממשלח יד אשר אינו קריירה מחייבת ותובענית אך בו זמנית מרגישים בנוח בסביבת מחשב ודאטה וויזואלי. בכך למעשה הם מאמנים בשכר מינימום את המכונה הטכנולוגית אשר מסוגלת **לייתר את עבודתם בשנים הקרובות**. או במילה אחת - מטריקס.

לסיכום

רבעון א' של שנת 2023 רץ על סטרואידיים והנבואות לא מפסיקות להתמשש. רוב השינויים אינם מיידים, אבל כשהם קורים זה כמעט וודאי. אם יש עדיין נפחי זכויות או חרשי מתכת, רוב הסיכויים שהם נצר לדורות של נפחים וחרשי מתכת, שהעבירו את המלאכה הזו מדור לדור. התעשייה לא צריכה חרש מתכת כדי להכין סיר יצוק, סירים קונים בחנות או מזמינים ממפעל סיני באינטרנט.

כשלים זה סיפור אחר, הם מידיים והם אוטואימוניים. כשזה קורה, זה קורה מהר וזה קורה חזק, ובדר"כ זה אירוע סינגולרי ויחידני. הרבעון הנוכחי טרף את הקלפים בכל המובנים, והוא עדין לא הסתיים. איך תראה שנת 2023? אולי זה הזמן ליישם את העצה של סטיב ג'ובס ולנסות לחבר את הנקודות.

[רותם מי-טל](#) הוא מנכ"ל אסגארד מערכות

הטוב הרע והמכוער: שלושה שימושי AI שהולכים לשבש את שוק העבודה

שתי פצצות הוטלו בחודשים האחרונים על התעשייה וענף ההייטק בפרט: מהפכת ה-AI המסחרי, וההאטה במשק, שגוררת גלי פיטורין נרחבים בענף. האם יש קשר בין השניים?

[לכתבה לחצו כאן](#)

רותם מי-טל / 06/03/2023



ריאיון עבודה (צילום: Shutterstock)



DV ONE AUTOMATIC
VERSACE

ⓧ

לקראת סוף 2022 החלה מהפכה טכנולוגית גלויה של שימוש מסחרי ופרטי ב**בינה מלאכותית**. המשתמש הפרטי ואף הפריילנסר המקצועי קיבלו גישה למנועים שונים, אשר הם בתורם רצו במהירות על אנושית על מאגרי מידע אין סופיים של טקסט, תמונות ומידע נוסף מכל רחבי הרשת. התוצאה הינה תוצרים אשר שואפים לייתר את האונה הימנית של בני האדם.

מאמרים, תמונות מעוצבות, כרזות, סרטונים, מכתבים רשמיים, מסמכים משפטיים, דפי נחיתה מעוצבים,

אתרי אינטרנט וחנויות דיגיטליות, מחקרי שוק, תוכניות עסקיות, וכל תוכן אשר עד לסוף שנת 2022 היה מקובל לשלם עבורו ליוצר, אנליסט או מפתח, ניתן כיום, בשנת 2023, להפיק בשניות בודדות על בסיס מודלי שפה הנשענים על ידע מצטבר של מיליוני בני אדם, טריליוני ג'יגה של מידע דיגיטלי, ואין ספור הצלחות עבר המוטמעות באתרי מידע ברשת. אם מישהו עשה את זה לפנינו, פרסם והנגיש את זה באינטרנט וזה עובד, זה על הכוונת ועומד לרשותו של מנוע AI כלשהו.

כיצד הטכנולוגיה הזאת הולכת לשמש את שוק ה-B2B, החברות והמעסיקים, והאם אלו כלים שוברי שוויון באיזון העדין בין מעסיק למועסק? נסקור שלוש מגמות צפויות.

מנועי בינה מלאכותית מבוססי מודלי ייעול מפיקים רשימות יתירות בחברות ומייצרים רשימות פיטורין. בליגה המקומית, אנחנו קוראים וחווים בחודשים האחרונים גלי פיטורין של עשרות ואף מאות עובדים בחברות מובילות במשק. זוהי ללא ספק טראומה בסדר יומה של התעשייה, וזה לא קורה רק בליגה הלאומית.

במשחק של הגדולים, הליגה הבין לאומית, ישנם גלי פיטורין בסדרי גודל של 5 ספרות: 12,000 מפוטרים בגוגל, 11,000 במיקרוסופט, 18,000 באמזון, 10,000 באפל, ונכון לעכשיו, אף אחד לא יודע מה קורה באימפריה של אלון מאסק (טוויטר, טסלה ושות').

תאגיד אמריקאי לא יכול להפיק רשימת פיטורין בסדר גודל כזה במספר ימים בודדים, כי יש לו תהליכים ופרוצדורות, ניהול ידע, משובים וחוות דעת של מנהלים ישירים ומנהלים סקטוריאליים. נכון שלפטר עובד יחידני באמריקה התאגידית זאת פרוצדורה של כמה דקות, אבל להפיק רשימת ייעול רוחבית בארגון, או בשמה הסוריאליסטי, "רשימת חיסול", זאת פעולה שהיא לכשעצמה פרויקט עם אבני דרך, יעדים, משאבים, ועדות ייעודיות, קבלני משנה ויועצים מקצועיים.

פה נכנסת לתמונה הבינה המלאכותית, שכורה נתונים, מנתחת אותם, ומפיקה פלט מתומצת של תובנות ליישום. למנוע ה-AI לא אכפת אם יש בארגון עשרות או מאות אלפי עובדים והאם נדרש להתייעל באלפי או בעשרות אלפי תקנים ומשרות. בשונה ממנהלים בשר ודם, גם אין לו סנטימנטים לאף אחד והוא מסתמך אך ורק על טובת החברה.

לטכנולוגיה הזאת יש מודל ותנאי שפה, גישה למאגרי מידע, כוח עיבוד ושאלתה ברורה, והיא תפיק עוד באותו יום רשימה עם תיעדופים ומשקלים, סיבות ונימוקים, סימוכין ותיעוד ביצועים, וגם את הפלט המשפטי הנכון שהעובד יקבל במייל לצד כל הניירת הנדרשת על פי חוק בתהליך הפיטורין.

מגמה שניה - בוטים לצרכי משא ומתן בתחום ה-HR

כבר היום יש אתרים ייעודים להפעלת בוטים לצרכי C2B לטובת ביצוע מו"מ או פניות סדורות ורשמיות בין המשתמש לבין נותן השירות. זה יכול להיות אתר ממשלתי או בוט מסחרי. לאחרונה, חברת donotpay.com השיקה בוט לצרכים אלו.

כבר בסוף 2022 יכולנו להפעיל באתר ייעודי בוט שיריב עבורנו עם הדואר או המכס לטובת שחרור חבילה שהזמנו מאתר קמעוני ונתקעה אי שם במכס או בשילוח. יש גם בוט שאומן לריב עבורנו עם חברות הכבלים, הסטרימינג וספקי האינטרנט, עם מודל שפה ייעודי אחד לנציג תמיכה ומודל שפה אחר לנציג שימור לקוחות או מנהל.

האם בוט יכול לנהל מו"מ ולהתמקח על תנאי ההעסקה בין מועמד למעסיק? כנראה שבשנת 2023 הדבר יהיה אפשרי.

בסופו של דבר, לתקן של משרה ישנם תנאי סף וישנם תנאי פשרה. המעסיק יודע מה הוא רוצה ומה הוא לא רוצה, למה הוא מסכים ולמה אינו מסכים, זה אלגוריתם דיי פשוט. כנ"ל לגבי המועמד, אשר שואף לתנאי העסקה מסוימים כמו שכר, תנאים סוציאליים, והיקף העבודה מרחוק, אך מוכן להתפשר על דברים אחרים כמו זכאות לקרנות, נייודות, ימי חופשה ובונוסים.

הפינג-פונג בנושא הוא דיי בנאלי ודיי מתיש, ובכנות, גם די מיותר, כי אם ניתן לבוטים לבצע את המו"מ, נוכל להגיע לאופטימזציה דיי מהר ודי בקלות, בדיוק כמו במודל B2B שכבר קיים היום.

מגמה שלישית - אוטומציית סורסינג

סורסינג הינו תחום במשאבי אנוש העוסק בכל השלבים המוקדמים של פעולת גיוס כ"א, מאיתור מועמדים מתאימים ועד גיוסם למשרה המבוקשת בחברה. אז כיצד מאתרים עובדים מתאימים?

בשנת 2022 עשינו זאת בעיקר בצורה אנלוגית: מודעות דרושים, חבר מביא חבר, מפה לאוזן, חיפוש וסקירה במדיה רלוונטית כמו לינקדאין ורשתות אקדמיות, פרסום בקבוצות ייעודיות בוואטספ, שימוש בקהילות והטריק הכי ישן בספר - לשונית דרושים באתר האינטרנט של החברה.

בשנת 2023 שם המשחק הוא [אוטומציה](#). במהלך השנה צפויה כניסה לשוק של כלי דאטה ומנועי בינה מלאכותית ייעודיים לצורך כריית מידע ממאגרי מידע גלויים כמו רשתות חברתיות ואתרים אינפורמטיביים, ביצוע מיון אוטומטי לפי תנאי משרה ודרישות מוכתבות, ודירוג המועמדים (שלא יודעים עדיין שהם מועמדים) לפי סדר יורד, יחד עם הפנייה וקישור לכתובת המייל שלהם או לתיבת הצ'אט שלהם בלינקדאין.

כל הקסם הזה קורה בשניות בודדת על ידי הרצת מנועי חיפוש כמו באתר [Manatal.com](#), תוכנה בתשלום המאפשרת למנהלי [ומנהלות משאבי אנוש](#) בארגונים למיין ולקטלג מועמדים פוטנציאליים לעבודה. הכלים האלו עולים לא מעט כסף, אבל חוסכים זמן יקר של אנשי הגיוס, שהעלות שלהם גבוהה בהרבה מרישיונות התוכנה.

לסיכום

האיזון העדין בין מעסיק למועסק או מועמד עובר טרנספורמציה דיגיטלית נרחבת. המפתח למהפכה מתחיל מהשינוי הרוחבי שקורה בשוק העבודה לאור ההאטה האחרונה, וממוקסם מכלי האוטומציה, הבוטים ומנועי ה-AI שמציפים את התעשייה והאקוסיסטם.

שנת 2023 התחילה בבוט בשתי חזיתות אלו ונותר רק להישען לאחור ולחזות בזמן אמת כיצד היא תתקדם ומה יוליד השילוב של מעבר משוק של עובדים לשוק של מעבידים.

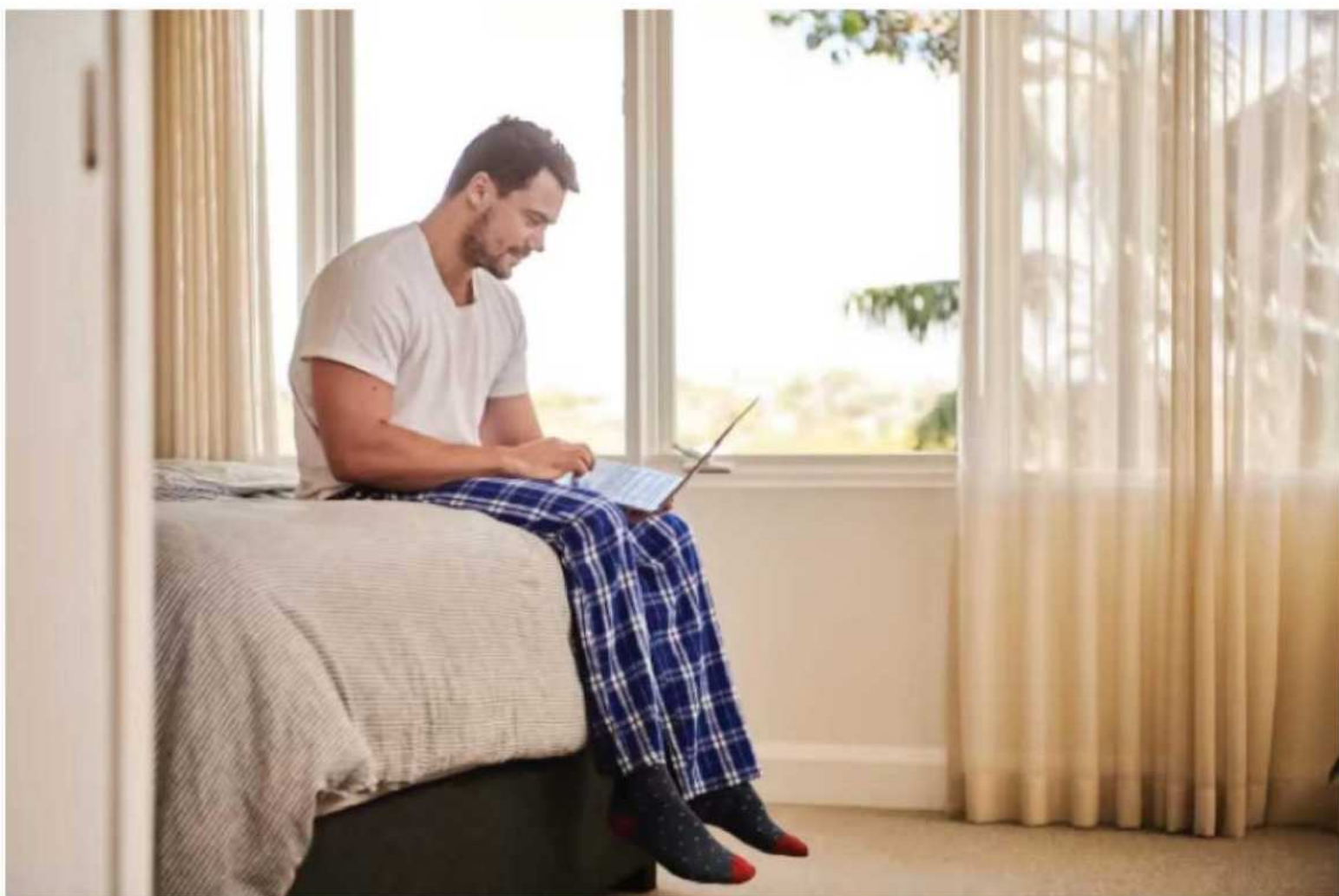
רותם מי-טל הוא מנכ"ל חברת אסגארד מערכות בע"מ

פותרתם מההייטק? כך תייצרו מקורות הכנסה חלופיים בדיגיטל

מגיימינג ועד פוסטים באינסטגרם: בין ראיונות עבודה ושיטוטים בלינקדין, מפוטרי ההייטק ממנפים ידע קודם לטובת הכנסה דיגיטלית מהבית. איך הם עושים את זה? הנה שלוש דרכים ישימות.

[לכתבה לחצו כאן](#)

רותם מי-טל / 26/02/2023



פיטרו אתכם מהעבודה? אתם עדיין יכולים לייצר הכנסה. (צילום: Unsplash)

[הדור הנוכחי של מפוטרי ההייטק](#) שונה מדור המפוטרים של בועת הדוט.קום של 2000-2001 ומשבר הסאב-פריים בשנת 2008. זה דור שלא התחנך עם המעביד ומעולם לא תכנן להישאר נאמן למעסיק להרבה שנים. זה דור שקרא ספרים כמו "אבא עשיר

אבא עני" של רוברט קיוסאקי, שמע בשיחות מסדרון את המונחים הכנסה פאסיבית, [איקומרס ודרופ-שיפינג](#), ונהנה לשרוף שעות לא מעטות במשחקי מחשב, מובייל וקונסולה.

היתרון המובהק של דור המפוטרים הנוכחי על פני דורות מפוטרי ההייטק הקודמים הוא שילוב של שני מרכיבים ליבתיים אשר מושרשים ברוב עובדי תעשיית הייטק: שליטה מלאה בסביבה הדיגיטלית ובשפה האנגלית, והעובדה שמחשב הוא לא רק כלי עבודה עבורם אלא פלטפורמה אישית שבה הם בוחרים להשקיע שעות רבות מזמנם.

אז איך ניתן להשלים הכנסה באמצעות הדיגיטל בשנת 2023? הנה שלוש דרכים שכבר מיושמות על ידי רבים ממפוטרי הענף.

אונליין גיימינג

משחקי PC, מובייל וקונסולה (מכשירים ייעודיים כמו נינטנדו ו-PlayStation) קיימים בכל הצורות והסוגים. בפועל, יותר ממחצית מהאוכלוסייה משחקת בשעות הפנויות שלה במשחקים דיגיטליים ולפי כל הדעות, הייטקיסטים משחקים הכי הרבה, בז'אנרים שונים ובפלטפורמות מרובות.

אז איך זה עוזר לשלם שכר דירה? כיום משחקים רבים מקושרים באופן חד-חד ערכי לכרטיס האשראי של השחקן, חשבון ה-PayPal שלו או [ארנק דיגיטלי](#) אחר, אשר מאפשר לרכוש אלמנטים שונים שישפרו את חווית המשחק, למשל, כלי נשק או כוחות מיוחדים.

כלל בסיסי בכלכלה הוא שאם יש דורש, אז לרוב יש גם מוכר. על העיקרון הזה בנויה הבורסה עצמה ופחות או יותר כל שוק משוכלל בעולם. אותו דבר בגיימינג.

לשחקן מנוסה אשר במהלך המשחק אסף וצבר אלמנטים שונים מסביבת המשחק (Droppings - i Items), יש אפשרות כעת לסחור באותם אלמנטים וליצור הכנסה נאה. אם בניתם ושדרגתם דמויות משחק בעלות יכולות נדרשות ונחשקות, או שניכסתם נכסים דיגיטליים במשחקי רשת, תמיד יהיה מישהו עם יותר ערך לזמן מאשר לממון, שיהיה מוכן לרכוש מכם את אותם נכסים דיגיטליים. רכישה כזאת תיעשה לרוב בערוץ ישיר (Peer to Peer) או בשוק דיגיטלי ייעודי לגיימרים.

סחר החליפין הזה הוא לא רק פתרון זמני למקור הכנסה צנוע ונוסף ל**מפוטרי ההייטק במדינת ישראל**, אלא שוק חליפין אינטרנטי אשר מיושם כבר שנים באופן גלובלי ומהווה לעיתים מקור פרנסה עיקרי עבור גיימרים במדינות מתפתחות ו/או מדינות בעלות כלכלה מתפרקת או נחשלת.

שחקן חזק במזרח אירופה אשר אינו מצליח לממש עבודה באופן קבוע ושער המטבע באותה מדינה חלש מהותית מהנורמה העולמית, יכול בכמות שעות נמוכה מהסטנדרט החודשי של כ- 150 שעות עבודה חודשיות,

להתפרנס באופן אפקטיבי יותר מעבודה בתעשייה מקומית ויצרנית, דרך פעולות של צבירת נכסים תוך כדי משחק, ומכירתם בשווקים או באופן פרטני לשחקנים מערביים עם פחות זמן, יכולת אשראי גבוהה וערך מטבע גבוה יותר במדינתם. במיוחד בימים בהם ערך [השקל צונח לעומת הדולר](#), הכנסה מסוג זה למי שממילא מכור לגיימינג עשויה להיות רווחית מאוד.

מכירות אונליין באתרי eCommerce

השחקנים אשר מציעים שירותים למוכרים בשוק ה-eCommerce מתחלקים לשניים אך פועלים יחדיו ובאופן משלים בצורה סימביוזית.

החלק הראשון הוא פלטפורמת המסחר או [החנות המקוונת](#), המאפשרת ניהול עצמאי של חנות, כמו Shopify, WIX או וורדפרס.

החלק השני הם חברות לוגיסטיקה ושינוע אשר מקבלות את ההזמנה המקוונת אל מול הלקוח המיועד ומבצעות את העבודה בפועל: ייצור, אחסון, אריזה, קטלוג, שינוע, משלוח, עמילות, אספקה ודילור ולעיתים גם אחריות ללקוח.

מרקטפלייסים כמו [אמזון](#) או [ETSY](#) יכולים לתת מענה לשני הצרכים הללו כך שכל מה שנשאר לכם לעשות זה לבחור את המוצרים ולמכור. קיימות היום שיטות רבות כמו דרופשיפינג וארביטראז', שמאפשרות ליזמים דיגיטליים להתחיל למכור מוצרים מבלי לקנות ולהחזיק מלאי. על בעל החנות לייצר חנות מקוונת באתר, לפרסם ולקדם מוצרים שהוא מעוניין למכור, לתמחר אותם ולהניע מכירות, וחלקים רבים בתהליך זה נעשים באמצעות כלי אוטומציה מובנים.

ייצור על פי דרישה

מעל 90 אחוז מהמוצרים שאנו כלקוחות יכולים לרכוש באמצעות הטלפון הנייד שלנו בזמן שיטוט אקראי באתרי אונליין הם לא מותגים של תאגידי ענק אלא מוצרים של אינדיבידואליים כמותנו, ממדינה אחרת, אשר נוצרו בזמן אמת מיישום של עיצוב שבוצע בכלי אינטרנטי אחד, אשר מולבש באמצעות כלי דיגיטלי אחר על פריט מוצרי אשר ייוצר במפעל במזרח או מאוחסן במכולה באתר לוגיסטי.

לאחר הרכישה, למערכת יהיו מספר ימים לחבר את כל המרכיבים ולספק את המוצר כאילו היה מוצר מדף זמין בקניון הקרוב לביתכם. כולם גוזרים קופון ועמלה בתהליך, אבל לרוב, הבעלים של האתר גוזר את הקופון הכי גדול.

כדי לעשות את זה, כבר לא צריך להבין [בשרשראות אספקה](#), שילוח, ייצור, עמילות, חשבונאות, סחר או מימון, כי כל הדברים האלה כבר מובנים במערכת. כדי להפוך את זה לכסף גדול, ייתכן שתידרש השקעה כספית בקידום ושיווק, תוכניות שותפים והפעלת מובילי דעת קהל במדיה החברתית. אבל גם אם תחליטו לשמור את זה אש קטנה כהכנסה פאסיבית במלוא מובן המילה, ניתן ליצור השלמת הכנסה לא רעה בכלל.

יצירת תוכן דיגיטלי מסחרי

בשנת 2023, תוכן אונליין נצפה יותר מערוצי תקשורת תאגידיים. הוא מבוזר יותר, לעיתים ללא רגולציה, אינו מצריך משאבים רבים להפקתו והפצתו, ולרוב מפיקי התוכן הם בדיוק כמו הצרכנים - אנשים רגילים שמצלמים, מקליטים ועורכים תכנים מהמחשב הביתי או מהסמארטפון. בודדים מהם בעלי רייטינג צפייה גבוה יותר מרשתות תקשורת תאגידיות, ומי שמגיע לחשיפה כזו זוכה לטייטל הנחשק "[משפיען/ית](#)".

מלבד פנאי ובידור, תוכן פרטי משמש גם להשכלה לא פורמלית. אדם בעל מיומנות נחשקת, ולא משנה באיזה תחום, יכול לשתף בתכנים ביתיים את הניסיון שלו לצופים אשר מעוניינים בידע שלו, ולרוב בחינם, ללא צורך בהרשמה לקורסים וסמינרים במכללות מקצועיות.

אבל אם [כל אחד יכול להפיק ולייצר תוכן](#) עם פוטנציאל וויראליות באמצעות פוסטים ברשתות חברתיות ובפלטפורמות הסטרימינג, להקליט פודקאסטים ולהפיץ אותם ביישומי האזנה כמו Spotify, להפיק קורסים וסדנאות דיגיטליות והרשימה אינה נגמרת, והכל בחינם, אז איך אפשר לתרגם את זה להכנסה?

המפתח הוא וויראליות וחשיפה

לדוגמה, פודקאסט העוסק בנגרות חובבנית מושך מאזינים אשר מתעניינים בנגרות, חומרים, כלי עבודה, רשתות מכירה של כלי עבודה וטרנדים בעולם הנגרות. הקהל המטורגט והממוקד הזה שווה למפרסמים בעולמות חופפים אלו לא מעט כסף.

על ידי חשיפה לפרסומות, ניתן לתרגם ערוץ תוכן לערוץ הכנסה. זה יכול להיעשות באמצעות רשת מודעות כמו Google Ads, שמתרגמת צפיות בערוץ למקור הכנסה עבור בעל האתר, או באמצעות שיתופי פעולה ישירים עם מותגים שיש להם קהל יעד דומה לשלכם.

עם הזמן, ככל שתבנו נוכחות ברשת ותגדילו את מספר העוקבים, תתחילו להבחין בעוד ועוד חברות שיציעו לכם שיתופי פעולה. משם, כל שתצטרכו לעשות הוא לבחור אילו מוצרים בא לכם לקדם וליצור קריאייטיב שהולם את קהל היעד שלכם.

כך, באופן שיטתי ובהתמדה, ועל ידי קידום אקטיבי של שיתופי פעולה, ניתן להגיע לרווחים יפים.

לסיכום

אז, האם מפוטרי ענף ההייטק יכולים לתרגם ולהמיר כישורי משרד וידע טכנולוגי לפרנסה ביתית עצמאית? כנראה שלא כולם במידה שווה, אך השמיים הם הגבול והפוטנציאל הוא אין סופי. ידע שווה כסף, זמן יקר יותר מכסף, והחוכמה היא לאזן את המשוואה.

בצל האסון בטורקיה: מצטייני אפקה מחפשים פתרונות מצילי חיים

[לכתבה לחצו כאן](#)

לנזקי רעידות אדמה

בתזמון יוצא דופן, במסגרת קורס מפגשים עם בוגרי אפקה מהתעשייה, (פרי שיתוף פעולה עם מחלקת קשרי בוגרים בהובלת דגנית ציטרין בר-און), נפגשו הסטודנטים בתוכנית המצוינים של אפקה המכללה האקדמית להנדסה בתל אביב, SmartUp, עם מנכ"ל חברת אסגארד מערכות, מר רותם מי-טל. מי-טל הציב בפניהם אתגר: לתכנן ולנסח מפרט הנדסי מקצועי להתמודדות צוותי חילוץ והצלה עם מקרי אסון רבי נפגעים כמו זה הפוקד כעת את טורקיה וסוריה.

במענה לאתגר, הסטודנטים התייחסו להיבטים הנדסיים והלוגיסטיים הקשורים בפריסת כוחות החילוץ בשטח, בדגש על בטיחות המחלצים והגעה זהירה אך מהירה לנפגעים בשטח.

בנוסף, פתיחת אפיקי תקשורת רציפה ויציבה לכל אורך הימצאות הכוחות במקום האירוע, קבלת תוכניות מבנים שנהרסו והצלבתן לממצאים בשטח, שימוש ברובוטי גישוש לזיהוי ואיתור ניצולים מתחת להריסות מבנים, פינוי זהיר, יעיל ומהיר של הנפגעים מההריסות, מתן עזרה ראשונה בשטח ופינוים למרכזי הטיפול הערוכים לקבלם להמשך טיפול רפואי ועוד.

רותם מי טל מנכ"ל חברת אסגארד מערכות: "מוחות שחושבים מחוץ לתבניות המוכרות, כשם שעושים הסטודנטים מהתוכנית, הם אלו המאפשרים את היתרון הנדסי שמדינת ישראל זקוקה לו, בנושא של מציאת פתרונות טכנולוגיים מתקדמים ופורצי דרך מול האיום הממשי של רעידת אדמה בישראל והמענה הנדסי הנדרש להתמודדות עם נזקי האיום".

ד"ר אפרת פרל, ראש תוכנית SmartUp: מכללת אפקה חרטת על דגלה לחנך מהנדסים מצויינים, בעלי ידע, כישורים, מיומנויות וערכים שיהפכו אותם לאנשי תעשייה מובילים ומחוללי שינוי. הסטודנטים בתוכנית SmartUp מקבלים כלים ייחודיים המאפשרים להם להביא לידי ביטוי את היכולות הנדסיות שבהם, במסגרת תומכתהמעודדת אותם ליצירתיות, מעורבות חברתית רחבה ולימוד עצמי תוך הקפדה על מציאות אקדמית. ניתנת לסטודנטים הזדמנות ללמד אחרת, מחוץ לקופסה, למצוא פתרונות הנדסיים יצירתיים ובמקביל ליישם אותם בעצמם.

תזמון האתגר שקיבלו הסטודנטים בתוכנית הינו מקרי, אך הוא משקף את רוח האתגרים העומדים בפני מהנדסים מצויינים באשר הם ואת רוח האתגרים אליהם נדרשים הסטודנטים בתוכנית SmartUp, אתגרים מורכבים הנדסית, אנושיים, וכאלה שדורשים חשיבה יצירתית לצד ידע מעמיק.

טל כהן, סטודנטית שנה ג' להנדסה מכנית שהשתתפה באתגר: בשנה שעברה עבדנו במסגרת התוכנית על פרויקט "גן החלומות" לילדים חולי סרטן- פרויקט משמעותי ומרגש שאפשר לנו לבטא יצירתיות לצד ידע, וכל זאת בזמן שלנו. השנה נדרשנו למשימה שונה לחלוטין- נושא שהוכתב לנו מראש- רעידות אדמה, ובזמנים מוגדרים. המטרה הייתה להציל חיי אדם. הצוות שלי, שהורכב מסטודנטים מכלל דיסיפלינות ההנדסה במכללה, הגה אפליקציית רחפן שסורק מבנים ומסייע לכוחות החילוץ למפות את שטח כך שעבודתם תבצע בביטחון מירבי וכמה שיותר חיים, של הלכודים ושל המחלצים- יצולו. העבודה בצוות רב תחומי לצד החקר המעמיק שנדרשנו לו הביאו אותנו לתוצאות שאפילו פרי אמר שהן ברמת תעשייה.



בזכות ה-AI: רף הכניסה לעולם היזמות יורד

עמוק לתוך רבעון א' של 2023, שיחת היום הטכנולוגית חוזרת שוב ושוב אל מנועי ה-AI, שדורסים נורמות קיימות, מאתגרים את שוק העבודה ומציבים הזדמנויות חדשות ליזמים. אז אלו נורמות מקובלות הולכות להיעלם מן העולם, ומה יגיע במקומן?

[לכתבה לחצו כאן](#)

רותם מי-טל / 26/01/2023



האזינו לכתבה 5 דקות



לקראת סוף המילניום הקודם, דן תורן וחמי רודנר שרו מתוך שירו של מאיר גולדברג, "ובתוך הדפים של הזמן שאבד, אנשים נגמרים ברגע אחד. אימפריות נופלות לאט". סביב אותן השנים בדיוק, מיזם עסקי וטכנולוגי גרם לאימפריית השכרת קלטות הווידיאו "בלוקבסטר" ליפול, המיזם היה של חברה מקליפורניה בשם Netflix, שסיפקה שירותי צפייה ישירה של תכנים תמורת תשלום חודשי. זהו טבע התעשייה. חדש דורס ישן, ולרוב גם ניזון מהשאריות שלו לאחר סופו.

כאמור, מקרה "בלוקבסטר" אינו אירוע חריג או בודד בתעשייה. ישנן דוגמאות נוספות מההיסטוריה הלא כל כך רחוקה של חברות, אשר התמודדו באופן לא אפקטיבי עם קדמה, ובפרט עם [טרנדים טכנולוגיים פורצי דרך](#), שהיישום שלהם בחיי היום-יום הופך בפרק זמן מאד קצר לווייראלי בשוק.

בתחילת שנות ה-60 של המאה העשרים, תאגידים אמריקאיים, כדוגמת HP ו-Texas Instruments ותאגידים יפניים כמו Busicom תרמו רבות למימוש טכנולוגיית מחשב הכיס, אשר הפכה למחשבון ומחשבון מדעי.

האקדמיה זעקה וכך גם כל מערכת החינוך, האם לאפשר לתלמידים ולסטודנטים להשתמש במחשבונים כיס ומחשבונים מדעיים בשיעורים בכלל ובמבחנים בפרט.

היו כאלה שטענו במרץ שזהו מחדל אקדמי. נגדם עמדו המתנגדים, שטענו ואף קבעו כי לא ניתן לעצור את הקדמה. בסופו של דבר ואחרי מספר לא מבוטל של שנים, לא רק שהמחשבון נוכח באקדמיה, הוא גם לא מתכוון להיעלם בזמן הקרוב.

לאחרונה קורה אותו דבר עם [מנוע הבינה המלאכותית ChatGPT](#). המנוע זמין ונגיש לכל דורש, גם לסטודנטים באקדמיה, הנדרשים לכתוב עבודות או מאמרים אקדמיים.

גם היום, ממש כמו לפני 60 שנה, הדעות חלוקות, האם [לאסור שימוש במנועי בינה מלאכותית](#) עבור סטודנטים ותלמידים, ואיך בכלל ניתן לאכוף כזה איסור.

ההימור המושכל שלי הוא שקדמה עתידה לבצע חינוך שוק, גם בתעשייה וגם באקדמיה. מנועי הבינה המלאכותית פה כדי להישאר ולהתפתח, וגם האקדמיה תפנים זאת במוקדם או במאוחר.

לחולל יש מאין



רותם מיטל. (צילום: גבריאל וולקוביץ)

בספרו The Joy of Work, קבע הסופר סקוט אדמס כי "שקפי מצגות הם כמו ילדים. גם אם הם לא אטרקטיביים, אתה עדיין תחשוב שהם יפים ותאהב אותם כי הם שלך".

עובדים רבים בעידן הנוכחי נעזרים במידע אינפו-גרפי כדי לבסס טענות, מסרים, תובנות, דרישות ואינפוטטים. מצגות ושקפים הם הכלי מספר 1 בהנגשת מידע בסביבת העבודה או העסקים.

ככאלה, הכנתן דורשת זמן רב, מיקוד וחידוד, הן ברמה היוזואלית והן ברמה הטקסטואלית. לעתים, הכנת שקופית דורשת יותר מאדם אחד. למשל, גם כותב התוכן וגם המעצב הגרפי.

זמן הוא משאב יקר, לעתים אף יקר יותר מכסף. על כן, יותר ויותר חברות ויחידים מיישמים בימים האחרונים שימוש במחוללי מצגות אוטומטיים. בתוך הנישה הזאת של AI, תמצאו מחוללי מצגות חצי-אוטומטיים, המאפשרים דרגות חופש רבות למשתמש המערכת להשפיע על התוכן או על העיצוב של השקופית (כדוגמת אתר Visme), ומחוללי מצגות אוטומטים לחלוטין בסגנון "שגר ושכח", כדוגמת אתר Renderforest.

כך או כך, האפשרות לחסוך זמן יקר ומשאבים נוספים באמצעות כלי אוטומציה, לרוב חינמיים, היא בשורה מצוינת עבור יזמים וסטארט-אפים, ובשורה פחות טובה לכותבי תוכן, סטוריטלרים ומעצבים גרפיים.

האנליסט האוטומטי

שימוש מושכל במנועי AI עסקיים מאפשר הפקת דוחות אנליזה אינפורמטיביים, תוכניות עסקיות, שקפי BI (מידע עסקי), גאנטים פרויקטאליים, ניתוחי סיכונים, תחזיות מסחריות, ניתוחי מתחרים פוטנציאליים וסקירות שוק, שהם נתח מרכזי מעבודתם הרבה והמאומצת של חברות ייעוץ עסקי ושל אנליסטים עסקיים.

בארה"ב התאגידית, מקצועות אלו מקושרים לרוב לבוגרי MBA, ובמקרים רבים לבוגרים מליגת הקיסוס (בתי הספר המובילים בארה"ב למנהל עסקים). האם חברות אלו ישכילו להיערך לעידן חדש בו תוצר העבודה עתיר המשאבים הזה יכול להתבצע באופן מספק תוך שניות, ובחינם?

מעבר לכלכלה יזמית

כבר היום, יזמים רבים וחברות דלות תקציב החלו להשתמש במנועי AI עסקיים ובאתרים מסחריים אשר מספקים אנליזה עסקית ע"פ מודלים נפוצים כמו Lean Canvas, דיאגרמות BI שונות, Value Proposition Canvas ומגוון של שירותים נוספים בתשלום, הכוללים הפקת תוכנית עסקית מלאה בעותק רך או קשיח.

כל זה מנמיך מאוד את רף הכניסה לעולם היזמות. מומחים צופים שבשנת 2023, כמות היזמים, הפירילנסרים, נותני שירותים ובעלי מקצועות האונליין תגדל משמעותית, בין אם כערוץ פרנסה עיקרי או משני.

כמו תמיד, הכל קורה במסגרת הכללים הפיסיקליים המוכרים של השוק: היצע וביקוש, והם נזקקים להכנות, ניתוחים, תוכניות עסקיות ותוצרים בעלי אפקטיביות מספקת.

כמו תמיד, הכל קורה במסגרת הכללים הפיסיקליים המוכרים של השוק: היצע וביקוש, והם נזקקים להכנות, ניתוחים, תוכניות עסקיות ותוצרים בעלי אפקטיביות מספקת.

כששירותים אלה מסופקים ללא עלות, הם עדיפים משאבית וכלכלית מתוצרים בעלי אפקטיביות גבוהה, קל וחומר מכאלה שעלות גבוהה בצידם, ובמיוחד בתקופה של מיתון עולמי.

מהפכות משנות נורמות

כך, המצאת הטרקטור, בשיא המהפכה התעשייתית-חקלאית, אילצה החלפת משרות רבות של חקלאים אנושיים במכונה, כלומר בטרקטור. הדבר יצר מכה קלה של כמה שנים בודדות בענף החקלאות, והיום הן התעשייה והן ענף החקלאות צומחים, על אף מיעוט הידיים האנושיות העובדות בו.

האם נראה תהליך זהה בענפי ההייטק והמסחר השונים? שאלתי את מנוע ה-AI לדעתו והוא, בתשובה דיפלומטית, אמר כי הדבר אפשרי, אם כי יידרשו עובדים אנושיים לטפל במשימות הדורשות רמה גבוהה של ניואנסים, שיפוט וכדומה.

29 Will AI engines replace freelancers in the industry?



It is possible that AI engines could potentially replace some tasks currently performed by freelancers, especially those tasks that involve performing routine or highly predictable work. However, it is unlikely that AI will be able to fully replace the creativity, flexibility, and adaptability that many freelancers bring to their work. There will likely always be a need for human workers who can think critically, solve problems, and handle tasks that require a high degree of nuance and judgment.



מתוך ChatGPT, מנוע שאלות וצ'אט. (צילום: צילום מסך, openai)

אולי הוא יודע משהו שאנחנו לא יודעים.

רותם מי-טל הוא מנכ"ל חברת אסגארד מערכות בע"מ, המתמחה ביישומי בינה מלאכותית.

שלוש פרות קדושות ביחסי עובד-מעביד שהגיע הזמן לשחוט

הגיע הזמן לשים את הדברים על השולחן: עבודה זה לא משפחה, תואר בעבודה סוציאלית זה לא שער כניסה להייטק, וכוח עבודה כחול לבן לא בהכרח מבטיח הצלחה מסחרית. אז איך ייראו יחסי עובד-מעביד ב-2023? הסתגלות וגמישות זה שם המשחק.

[לכתבה לחצו כאן](#)

רותם מי-טל / 21/02/2023



עובדים מרוצים במשרד (צילום: Shutterstock)

ההאטה בהייטק הישראלי כופה שינויים מהותיים
בנורמות ובסטטוס קוו שהיה נהוג בתעשייה עד
לאחרונה. מאז המשבר הגדול של 2008 ועד לימים אלו,
ענף ההייטק היה ברובו [שוק של עובדים](#), עם מעידה

קטנה בגל הראשון של הקורונה ב-2020. העובדים קבעו את הטון וגם את הסטנדרט, והמעסיקים נלחמו על גיוס עובדים, אפילו יותר מאשר הם נלחמו על גיוס הון.

הקרב על כל עובד טכנולוגי ראוי היה ליבתי, ובחזית ניצבו הכוחות המיוחדים של מחלקות משאבי האנוש, או בשמם הטרנדי יותר אשר הופק אי שם בתחילת 2021, [מחלקות ה- People](#).

[ארץ נהדרת במערכון ה"הייטקס"](#) הנהדר שלהם, לא יכלו לנסח את זה טוב יותר, בדבריו של דמות יזם ההייטק, נדיר אקרמן - "When we talk about the product, we talk about the people", תוך כדי שהוא מסמן את האות האנגלית P בידיו בזמן פרזנטציה מקוונת למשקיעים זרים.

2023 נראית אחרת, גם בתעשייה וגם בענף. לרוחב התעשייה בוצעו שני גלי צמצומים, גם אצל התאגידים וענקיות הטק וגם בחברות הקטנות והסטארט אפים, ונראה שבקרוב ההרואי בין ה- Product ל- People, החברות המסחריות נזכרו שהן יחידות רווח והפסד עסקיות, ובחרו ב- Product.

הגל התהפך וענף ההייטק חזר להיות שוק של מעבידים. נורמות של יחסי עובד מעביד כבר לא יראו אותו דבר, לפחות לא בשנת 2023. אז אילו שלוש פרות קדושות משנת 2022 אפשר וראוי כבר לשחוט?

פרה קדושה ראשונה - "החברה היא כמו משפחה"

אולי היה לנו נוח, אולי הרגילו אותנו לכך, אבל חברה היא לא משפחה. משפחה לא מפטרת בני משפחה במשברים כלכליים ולא מבצעת על חשבונם [התייעלות כלכלית](#). למעשה, משפחה היא בדיוק ההפך מחברה מסחרית, היא ברוב המקרים אלטרואיסטית, ואילו לחברה, יש לא מעט פעמים בעלי עניין בחו"ל אשר בינם ובין אלטרואיזם קיימת תהום עמוקה שנקראת "מאזן חשבונאי".

העובדים והמתמיינים למשרות של שנת 2023 לא יראו יותר בחברה כמשפחה, הם יחזרו לראות בה מעסיק, מצבור של זכויות, חובות, דרישות והיתרים, אשר בסופם מתקבלים תגמולים שונים, החל משכר ואולי אף בונוסים, וכלה בניסיון מקצועי שניתן להוסיף לרומה, אתגר אישי, עניין תעסוקתי ולרוב גם חברתי.

פרק קדושה שניה - "השכלה אקדמאית במדעי החברה היא שער כניסה למקצועות הרכים של ההייטק"

זה נכון שאין בעולם תקרות זכוכית שנחישות והתמדה לא יכולות לשבור, והענף מלא בדוגמאות מצוינות לכך, אבל במציאות של 2023 יהיו פחות מנהלי רווחת עובד, מפיקי Happy Hour ומנהלי קהילה. הדגש במשאבים המוגבלים יהיה לרוב על מפתחים ומהנדסים, וגם תפקידים כמו מנהל מוצר יתעדפו מהנדסים על פני בוגרי תואר בפסיכולוגיה, סוציולוגיה, גאוגרפיה, היסטוריה, מגדר, מדעי המדינה, תקשורת, ממשל וקיימות.

סטודנט/ית לתואר ראשון בעבודה סוציאלית, שאינו מתכוון לעבוד במקצוע הקדוש וההכרחי אך לא מתגמל דיו של עבודה סוציאלית, וחולם להיות מנהל מוצר בהייטק, יצטרך כנראה לחתור לשינוי ההתמחות בלימודים כמה שיותר מוקדם, ולא לחכות לגמר התואר על מנת לנסות להתמין למשרות ג'וניור בתעשיית ההייטק. ברוב המקרים, סטודנט להנדסת תעשייה וניהול יעקוף אותו במיונים, ויש היום לא מעט סטודנטים כאלה באקדמיה. בדיוק באותה מידה, מיונים למשרת עוזר פרלמנטרי במשרדי הממשלה בד"כ יתנו עדיפות לבוגרי לימודי ממשל ויחסים בין לאומיים, על פני סטודנטים למדעי המחשב, מתמטיקה ופיזיקה.

פרה קדושה שלישית - תעסוקה כחול לבן

הכלל הראשון בכל פולקלור עממי של כמעט כל עם או תרבות בעולם, וגם ביהדות, הוא "נאה דורש, נאה מקיים". לאורך ההיסטוריה הכלכלית, התעשיינים הישראליים התגאו בהעדפה לעבודה כחול ולבן ולתוצרת הארץ. תעשיין ישראלי העדיף תמיד להעסיק מומחה מהאוניברסיטה ומהטכניון מאשר מומחה מחו"ל, וכך גם לגבי ספקים. תמיד היתה העדפה לרכוש מוצרי תעשייה כחול לבן מאשר לייבא מוצרים זהים זולים יותר מחו"ל, גם אם הם וותיקים יותר ובעלי מוניטין גבוה יותר. אפילו צה"ל העדיף לפתח את טנקי ה"מרכבה" הישראליים כחול לבן, מאשר לייבא טנקי "אברהמס" אמריקאיים בכספי סיוע ממשלתיים, או לרכוש טנקי מערכה בריטיים מסוג "פאנצ'ר" או גרמניים מסוג "ליאופרד".

כך גם ענף הייטק השרה ביטחון בעובד הישראלי, כי כל עוד הוא מפתח תוכנה או מהנדס מן השורה, לא תחסר לו עבודה ותמיד המעסיקים יעדיפו אותו במשכורת ברוטו נאה + עלות מעביד, סוציאלי, קרנות, קופות, תן-ביס, חנייה ושלל תמריצים ותגמולים (חלקם מנדטוריים וחלקם צ'ופרים) מאשר עובד זר טכנולוגי אשר ניתן להעסיק דרך אתרי פרילנסרים כדוגמת Upwork ו-Fiverr ללא יחסי עובד מעביד וללא דמי חופשה, מחלה וימי הודעה מוקדמת.

הכלל הראשון בכל פולקלור עממי של כמעט כל עם או תרבות בעולם, וגם ביהדות, הוא "נאה דורש, נאה מקיים". לאורך ההיסטוריה הכלכלית, התעשיינים הישראליים התגאו בהעדפה לעבודה כחול ולבן ולתוצרת הארץ. תעשיין ישראלי העדיף תמיד להעסיק מומחה מהאוניברסיטה ומהטכניון מאשר מומחה מחו"ל, וכך גם לגבי ספקים. תמיד היתה העדפה לרכוש מוצרי תעשייה כחול לבן מאשר לייבא מוצרים זהים זולים יותר מחו"ל, גם אם הם וותיקים יותר ובעלי מוניטין גבוה יותר. אפילו צה"ל העדיף לפתח את טנקי ה"מרכבה" הישראליים כחול לבן, מאשר לייבא טנקי "אברהמס" אמריקאיים בכספי סיוע ממשלתיים, או לרכוש טנקי מערכה בריטיים מסוג "פאנצ'ר" או גרמניים מסוג "ליאופרד".

כך גם ענף הייטק השרה ביטחון בעובד הישראלי, כי כל עוד הוא מפתח תוכנה או מהנדס מן השורה, לא תחסר לו עבודה ותמיד המעסיקים יעדיפו אותו במשכורת ברטו נאה + עלות מעביד, סוציאלי, קרנות, קופות, תן-ביס, חנייה ושלל תמריצים ותגמולים (חלקם מנדטוריים וחלקם צ'ופרים) מאשר עובד זר טכנולוגי אשר ניתן להעסיק דרך אתרי פרילנסרים כדוגמת Upwork ו-Fiverr ללא יחסי עובד מעביד וללא דמי חופשה, מחלה וימי הודעה מוקדמת.

נחזור ל"נאה דורש ונאה מקיים", רבים מאיתנו מעדיפים לרכוש תוצרת זרה זולה מאשר תוצרת ישראלית כחול לבן, בדרך כלל משיקולי מחיר. זה יכול להיות עגבנייה מטורקיה שנמכרת בחצי שקל פחות לעומת תוצרת חקלאית ישראלית, עובדי משק בית זרים מקבלני כוח אדם, או מותגי אופנה בחו"ל שמשתלם לנו להזמין מהם אונליין.

אין סיבה להיות מופתעים כאשר חברות הייטק ישראליות, שרבות מהן גייסו הון ממשקיעים זרים, יעדיפו עובדים טכנולוגיים זרים מאשר מפתחים ומהנדסים כחול לבן. בסוף, חוקי השוק חזקים יותר מהסטטוס קוו. בעידן של התייעלות משאבית, העסקה במחיר גבוה עם תוספות מנדטוריות נלוות, כפי שנדרש בשוק המקומי, הן לא באמת ערובה להצלחה, במיוחד לא בחברות שבדירקטוריון שלהם יושבים נציגי קרנות ומשקיעים מכל העולם ותעבורת המיילים הפנימית שלהם בארגון היא באנגלית. בסופו של דבר, חברות עסקיות הן יחידות רווח והפסד ובכך הן מעט שונות מארגונים מוסדיים.

לסיכום

שנת 2023 תביא עמה המון שינויים, גם בנורמות התעסוקתיות וגם ביחסי עובד-מעביד. ההתאמות בשוק העבודה ובמיוחד בענף הייטק, נדרשות משני הצדדים - העובדים והמעסיקים. חברה זקוקה לכוח אדם עובד לא פחות מאשר העובד זקוק למשרה. השאלה היא מהן ההתאמות שהתעשייה נדרשת לבצע במהלך השנה, וכיצד היא תעשה זאת?

רותם מי-טל הוא מנכ"ל אסגארד מערכות, המתמחה ביישומי בינה מלאכותית.

3 טרנדים רותחים שיעזרו לכם לגייס כסף לסטארטאפ שלכם ב-2023

יזמים, מתכוננים לסבב גיוס הון? תעצרו הכל! את הטרנדים האלה אתם לא רוצים לפספס

[לכתבה לחצו כאן](#)

רותם מי-טל / 04/01/2023

נתחיל ממה שהו פחות אופטימי. זה לא הולך להיות פשוט. למעשה, זה הולך להיות יותר מאתגר מאשר בשנים עברו. יזמים וסטארטאפים בשלבי טרום-גיוס ראשוניים יצטרכו כנראה לפגוש יותר קרנות הון סיכון מאשר אחיהם הגדולים יותר משנים עברו, לבצע פיצ'ים רבים יותר וחדים יותר מול משקיעים, ולבצע הערכת שווי נמוכה יותר מזו שהם היו צריכים לבצע אילו היו מתחילים את התהליך לפני שנה.

על מנת שלא להיות פסימיים לגמרי ולגרום לרפיון ידיים, נעבור לצד החיובי: יהיו גם היבטים בהם הדברים יהיו קלים יותר. אין הכוונה לגיוס ההשקעה, אלא בכל הקשור להגברת המוכנות לסבבי הגיוס, וזאת בזכות הבשלה טכנולוגית ומסחרית של מספר אלמנטים בשנת 2022, אשר יקלו על התהליך עבור הסטרטאפים של שנת 2023.



הוכחת היתכנות באמצעות AI

הבשלות הטכנולוגית והמסחרית של [מנועי AI](#) מאפשרת שימושים רבים שמקדמים הוכחת היתכנות טכנולוגית או MVP (מוצר ראשוני מינימאלי לצורך הוכחת היתכנות) וחילול חומרים שיווקיים מכפילי כוח, החל מיצירת One Pager מדויק, דרך [ייצור דף מסרים מזוקק](#), מצגת עסקית לא עמוסה, [תמונות אווירה רלוונטיות](#) ועד להפקת והפצת סרטון שיווקי לגיוס כספים או המחשת המוצר.

גולת הכותרת הטכנולוגית צריכה להיות מתן אפשרות למספר מנועים ייעודיים, שיאפשרו יישום ראשוני או מדגים של המוצר, תוך שימוש בפונקציות בנויות מראש, וחיבורן באופן מודולרי בטכניקת Drag & Drop, אשר אינה מצריכה מעורבות של מתכנתים.

עוד בוואלה!

- ◀ הכירו את Glassbox - הגביע הקדוש של מפתחי האפליקציות
- ◀ 18 טריקים סודיים בגוגל דוקס שיחסכו לכם שעות של עבודה
- ◀ שלומית וולך מסבירה כיצד חולי סוכרת יכולים לקבל כסף ממומן | וולך - מימו...
- ◀ ביטוח משכנתא: כמה עולה והאם באמת כדאי? ממומן | ביטוח ישיר

הדגמה והמחשת יכולות המוצר במטאוורס

רבים הדיבורים ורבות הדעות על המטאוורס בכלל ועל ההשקעה, אשר בוצעה ותבוצע בטרנד הספציפי הזה, אך לא ניתן להתעלם מהסחף לכיוון השימושים המסחריים הפוטנציאליים של הפלטפורמה. הוא מעסיק כיום לא רק את מטא, אלא גם ענקיות כמו מיקרוסופט ו-Nvidia, ששמות אף הן את הז'יטונים שלהן על הטכנולוגיה לטובת הגדלת שימושיה

בכל הנוגע ליישומים הפוטנציאליים שהמטאוורס

[מאפשר](#), השמיים הם הגבול. החל מניהול צוותי עבודה חיצוניים (Offshore) באופן וויזואלי ולא רק דיגיטלי, דרך ייעול העבודה בחברה, ביצוע סיעורי מוחות, יישום האקטונים מקצועיים ועד פגישות עסקיות ופיצ'ים למשקיעים וקרנות, בהן ניתן, באמצעות אוטארים, לספק גם את המימד השלישי של חברות ההזנק החדשניות: מימד האנשים, היזמים והצוות.

בכל הנוגע ליישומים הפוטנציאליים שהמטאאורס

מאפשר, השמיים הם הגבול. החל מניהול צוותי עבודה חיצוניים (Offshore) באופן וויזואלי ולא רק דיגיטלי, דרך ייעול העבודה בחברה, ביצוע סיעורי מוחות, יישום האקטונים מקצועיים ועד פגישות עסקיות ופיצ'ים למשקיעים וקרנות, בהן ניתן, באמצעות אוטארים, לספק גם את המימד השלישי של חברות ההזנק החדשניות: מימד האנשים, היזמים והצוות.

שלושת האלמנטים האלה מצטרפים לשני המימדים הראשונים: מימד המוצר ומימד השוק העסקי. ניתן ונכון להפליג בחזון רחוק יותר לביצוע והמחשת סימולציות מטאאורס באמצעות דאטה סינטטי, אוטארים ובוטים, לטובת תרחוש אופרציית מוצר עתידית, שוק או חווית משתמש ולקוח.

נבחן לדוגמה, סטרטאפ מוצרי טרום בשלות מסחרית וטכנולוגית, אשר מייעד להשיק בשנים הקרובות מוצר מבוסס בינה מלאכותית למניעת תאונות דרכים. צוות המיזם יוכל להמחיש למשקיעים פוטנציאליים סימולציית מטאאורס אשר מדמה באופן ריאליסטי את המוצר והחיישנים, את פלטפורמת הרכב, את סביבת התפעול של כביש רווי מכוניות, את חווית המשתמש הכוללת חיווי תצוגה, אור, סאונד וסינגלים, ואת חווית ההצלחה של שימוש בטכנולוגיה העתידית, כל זאת ללא צורך בבניית מוצר בשל או לפחות MVP וללא צורך בבניית מתקן הדגמה וניסוי פיסי ויקר.

קיימות ואימפקט כמנוע צמיחה

בעבר, השוק העסקי והכלכלי הכירו בפקטורים כלכליים ותעשייתיים שקופים. אלו היו אלמנטים, אשר נוצרו בעקבות התעשייה היצרנית והשוק, אך לא נמדדו באופן כמותי מבחינה מסחרית או מבחינה פוטנציאלית.

אחד הפקטורים הללו היה עד לשנים האחרונות, קיימות. לטביעת רגל פחמנית או אקולוגית לא היה אימפקט גבוה בכלכלה עד לשנים האחרונות, כאשר פרוטוקול קיוטו ואמנת פריז הביאו לקדמת הבמה את השפעות האקלים על העולם בכלל וגם על הכלכלה והתעשייה.

כיום, טביעת רגל פחמנית או אקולוגית מהווה חלק ליבתי מניתוח מחזור החיים המוצרי, גם בתעשייה וגם בחברות חדשנות והזנק. למעשה, התייעלות אנרגטית או אקלימית מעניקה נקודות זכות לסטארטאפים מול משקיעים, קרנות ותאגידים גם מסיבות כלכליות ולא רק מוסריות.

בשנת 2023, קיימות היא צורך המחייב התייחסות בפני עצמה גם בתעשיית ההיי-טק. היא מחוייבת המציאות לא רק למען עתיד כדור הארץ וחייהם של דורות ההמשך של המין האנושי, אלא גם למען מקסום היתרונות המסחריים של גופים גדולים, כדוגמת הצלחה במכרזים ממשלתיים, קבלת תקציבים ומענקים, חיסכון בתשלומי מיסים והתייעלות פיננסית, וקידום שיתופי פעולה מסחריים מול חברות, גופי אקדמיה, גופי תעשייה יצרניים,

לסיכום

נכון שנקודת הפתיחה ממנה יוצאות חברות ההזנק של 2023 פחות אידיאלית אל מול מתחרי השנים הקודמות, אבל החוכמה היא לזהות בזמן אמת אילו טרנדים עדכניים יכולים להיות דה-פקטו פיצ'רים אסטרטגיים ומכפילי כוח בתוכניות העבודה שלנו, ובכך לחפות, הלכה למעשה, על הפיגור בנקודת הפתיחה.

הנדסת אנוש וחויית הפעלת משתמש מערכת בפיתוח מערכות אמל"ח צבאיות

רס"ן (מילי) רותם מי"טל, מנכ"ל חברת אסגארד מערכות בע"מ, מוביל תהליכי פיתוח עסקי ופרויקטים במגזר הביטחוני והטכנולוגי 21.01.2021

[לכתבה לחצו כאן](#)

בצה"ל מתקיימים תדיר מפגשים בין משתמשים ארעיים למערכות אמל"ח טכנולוגיות מתקדמות, ולא תמיד זמן ההכשרה מאפשר שליטה מספקת במערכת. שילוב של מומחה הנדסת האנוש יפשט את הפעלת המערכת ויביא להתייעלות



מפעיל מערכת אמל"ח מבצעת בוחע היבשה. המטרה של FTUX היא לאפשר בזמן אמת (שגרה, מב"מ וחירום) את הצלחת המשימה על ידי המפעיל המבצעי באמצעות "הקלה טכנולוגית"

זרועות הצבא השונות, משרד הביטחון (מפא"ת ומנה"ר) והתעשיות הביטחוניות מפתחות מערכות אמל"ח טכנולוגיות עבור מערכי הפעלת הכוח השונים במערכת הביטחוני, וכמו כן מערכות תומכות, ניהוליות, ממדלות ומחקריות עבור מערכי בניין הכוח. תהליך פיתוח אמל"ח מוסדר בנוהלי פיתוח, ייזום והצטיידות שונים אך דומים דיים בזרועות השונות. בתהליך אפיון ופיתוח מערכות אמל"ח מושקעים משאבים רבים המיועדים לתכולות העבודה השונות, ובהם: אפיון טכני, הנדסת מערכת, ניהול פרויקטלי, כתיבת דוחות, סקרי דרישות וסקרי תכן, פיתוח, בדיקות, רכש, קבלני משנה, מחקרים מלווים, אינטגרציה, ניסויים, הטמעה, התקנת מערכות בשטח ובקרה ניהולית. רכיב הנדסת האנוש בכלל, ובתוכו רכיב האפיון לטובת FTUX - First Time User Experience בפרט, מהווה לרוב רכיב שולי עד מזערי מהעוגה התקציבית של הפרויקט. במאמר זה אנסה להוכיח כי יש לעבות את רכיב ה-FTUX כחלק מרכיב הנדסת האנוש בתהליך הפרויקטלי ובמשאבי הפרויקט, לטובת טיוב הפעלת האמל"ח והמפעילים המבצעים עצמם.

עקרון FTUX מגלם את היכולת של מפעיל מערכת מבצעי או טכנו־מבצעי להפעיל מערכת אמל"ח/אמסל"ח (אמצעי סיוע ללחימה) בפעם הראשונה, או "כמו ראשונה" (לדוגמה, לאחר היעדרות ממושכת או הפסקת פעילות מכל סיבה שהיא), באופן מספק, שיאפשר למסגרת לעמוד במשימתה תוך הימנעות מכישלון בהפעלת המערכת. יכולת זאת נגזרת מאפיון, מפיתוח וממימוש מערכת האמל"ח/אמסל"ח באופן שינגיש תחושת מוכרות למפעיל המבצעי בכל פעם שהוא ניגש להפעלת המערכת בכלל, ובפעם הראשונה שהוא מפעיל אותה בפרט. המטרה של FTUX היא לאפשר בזמן אמת (שגרה, מב"מ וחירום) את הצלחת המשימה על-ידי המפעיל המבצעי באמצעות "הקלה טכנולוגית". כיום בצה"ל ובמערכת הביטחונית הדגש הוא על התאמת המפעילים למערכות האמל"ח - המפעילים המבצעים.

שימור מוסכמות ושימוש בידע מצטבר

האמל"ח הקיים או המפותח בימינו נשען על מתודולוגיה, ידע, תו"ל ופני"ש שהצטבר במהלך עשרות שנים. כמו כן הוא נשען על ידע מצטבר של אלפי משתמשים מבצעים שהפעילו את המערכת, במסגרת היחידה או החיל, שנים רבות. כלל הידע עובר כבמעין משפך וירטואלי לתוך נייר הדמ"צ והאפיון של הדור הבא של המערכות המבצעיות עבור אותה יחידה או מסגרת. ידע זה מכיל מוסכמות שצורבות במוחו של המפעיל המבצעי באימונים ובזמן אמת, ויש ערך לשימורן. דוגמה לכך, המצויה כמעט בכל מערכת טכנולוגית אזרחית הקיימת כיום, היא צורת כפתור השמירה (Save) המיוצג באייקון של תקליטון (Floppy Disk). מנגד, רבים ממשתמשי המערכות הטכנולוגיות האזרחיות כיום צעירים מכדי לזכור שבעבר, לפני שנים לא רבות, אמצעי השמירה הנפוץ היה תקליטון. רובם אינו מודע למשמעות שנושא אותו אייקון, נוסף על היותו סמן של שמירת תוצר.

התחשבות בנורמות טכנולוגיות מובנות ומוטמעות אצל המפעיל המבצעי

ידע נצבר וממומש כיום במסגרות השונות במערכות אמל"ח קיימות - "מערכות לגאסי" - שנשענות על ניסיון עתיר ורחב שלרוב גם מוכח מבצעית. חיכוך קיים ומוכר נמצא תמיד בשלבי אפיון מערכות אמל"ח בין הקיים והמתפקד ובין החדש. ניתן לראות זאת בהטמעת טכנולוגיות חדשות הנשענות על אלגוריתמיקה פורצת דרך, אשר לרוב מגיעה לשוק האזרחי ולאחר מכן לעולם הביטחוני. לדוגמה, מערכת Waze הקיימת כ-14 שנים ומבצעת אופטימיזציות נסיעה בכבישי ישראל; קונספט המערכת מאפשר הבשלה טכנולוגית של מערכת צבאית לחישוב מסלול של פלטפורמות, עבירות בצירים ואופטימיזציות משאבי משימה. הבשלה זאת מיושמת כיום במערכות ניווט דיגיטליות בזרוע היבשה ובמנהלת לוחמ"מ באמ"ן. בצורת אמצעי מיפוי וניווט טכנולוגי לרמת המ"פ, המ"מ ואף נווט החוד בכוח היבשתי המתמרן. כלומר, Waze ללוחם במשימה היבשתית. דוגמה נוספת היא הבשלת מערכת Gett (לשעבר - Get Taxi) בשנים האחרונות. מערכת הביטחון מיישמת קונספט דומה במרכזי אש במערכות שו"ב וניהול משימה. אף שיש שוני בין הזמנת מונית לנסיעה בעיר ובין הפעלת אש על מטרה, העיקרון הוא אחד - מיצוי משאבים אל מול תנאי סביבה ומשתני משימה. בחיכוך הבריא בין קיים לחדש, כלומר בין "מערכות מורשת" ובין טכנולוגיה חדשה פורצת דרך, יש אלמנט נוסף - הנורמות הטכנולוגיות שמוטמעות אצל מפעיל האמל"ח. סביר להניח שמפעיל אמל"ח ישמש בתפקידו שנים מעטות (פרק הסדיר ואולי גם פרק קבע), אך יהיה "מפעיל מערכות אזרחיות", כמו מערכות הפעלה, אפליקציות, מכשירי מובייל, טאבלטים, כלי רכב ועוד, במשך תקופה ארוכה.

מקרה אחר: חייל חי"ר בשירות סדיר הנמצא בפעילות צבאית, הכוללת ניווט אל היעד באמצעות טאבלט ובו מפות GIS¹ צבאיות ומערכת הפעלה לצורכי ניווט. אותו לוחם חי"ר צעיר שמפעיל כשנה וחצי עד שנתיים אמל"ח בחטיבת חי"ר, מפעיל כעשר שנים "מערכת אזרחית" - סלולרי בעל מערכת הפעלה אנדרואיד או אפל. כלומר, אותו מפעיל מבצעי מחטיבת החי"ר, מפעיל טלפון חכם במשך פי חמישה או שישה יותר מהזמן שבו הוא מפעיל אמל"ח. לפי עקרונות ה-FTUX נכון היה לקפ"ט שמאפיין את מערכת הניווט על-גבי טאבלט, לאפשר יכולת של מערכת הפעלה וממשק משתמש מותאמת אישית למפעיל האמל"ח בזמן ההתקנה.² On boarding. כלומר, לפי דוגמה זאת, בשטחי הכינוס בשלב ההיערכות, טרום היציאה לפעילות, מערכת הניווט הצבאית על-גבי הטאבלט הייתה "שואלת" את המפעיל המבצעי איזה סלולרי הוא מכיר ומחזיק באופן אישי, ומבצעת התאמה של מערכת התפעול לפי עקרונות המערכת שלו.³ מערכת שאינה בעלת אלמנטי FTUX מצריכה גורם מקצועי שידריך ויכשיר את מפעיל המערכת הייעודי לשימוש באמל"ח. אם אותו מפעיל אינו יכול להפעיל את המערכת בזמן אמת (למשל, פציעה בפעילות מבצעית), שאר החיילים במסגרת לא יוכלו להפעיל את המערכת ללא אלמנטי ה-FTUX, מכיוון שאינם מוסמכים או מוכשרים לתפעולה הכללי והמבצעי.

תרשים זרימה סכמתי, תהליך פיתוח אמל"ח ביטחוני



זיהוי מוסכמות ולאחר מכן - התעלמות מהן

במערכות אזרחיות נעשה שימוש במוסכמות טכנולוגיות ותפעוליות עכשוויות. לדוגמה, שימוש באפליקציית היכריות אזרחית הפועלת על־פני Swipe left - Swipe right (דפדוף במסכי מגע). מוסכמה זאת מאפשרת למשתמשי מערכת בעלי קשב נמוך לבצע מעבר ממסך אחד למסך אחר באופן מידי, ובה בעת ללמד את המערכת בקו כללי את העדפותיהם האישיות. מוסכמה טכנו־עיצובית זאת באה בשנה האחרונה לידי ביטוי גם במערכות ובאפליקציות אזרחיות אחרות הפועלות בתחומים ושוקים אחרים, כמו אפליקציית הזמנת חדרי מלון או אפליקציית הזמנת טיסות זולות. הסיבה לחיקוי המוסכמה והטמעתה בשוק האזרחי באמצעות פתרונות שונים היא מכיוון שבעולם האזרחי השוק פתוח ואין כמעט פרקי הכשרות, למעט תוכנות עבודה מקצועיות, שלרוב ממשק ההפעלה וממשק המשתמש שלהן אינו אינטואיטיבי דיו. נוסף על כך, משך חיי האפליקציה והמערכת בשוק האזרחי הוא שנים מעטות. כלומר, גוף המפתח אפליקציה אזרחית ודע במהלך האפיון והפיתוח שלמערכת יכולים להיות חיי מדף ושוק קצרים. לעומת זאת, מערכות אמל"ח "יכולות לחיות" עשרות שנים, במיוחד כשמדובר בפלטפורמות כמו רק"ם, כלי שיט, כלי טיס, רכב לוגיסטי וכדומה. מערכות צבאיות אינן תלויות באופן שבו השוק האזרחי מקבל ומטמיע אותן. הדבר היחיד שמתעדכן בהן הוא גרסאות הפעלה, גרסאות שו"שים ותיקוני באגים. מסיבה זאת, לפי עקרונות ה־FTUX, הקפ"ט שמאפיינ את המערכת הטכנולוגית הצבאית אינו צריך להתחשב במוסכמות אזרחיות בשלב האפיון והפיתוח, כיוון שהן מחזיקות מעמד שנים בודדות, לעומת מערכות האמל"ח שמחזיקות מעמד (ברוב המקרים) עשרות שנים.

דוגמה טובה למגמה שמתפתחת בשנים האחרונות בשוק האזרחי היא השימוש ביכולת זיהוי דפוסי דיבור (לא זיהוי קול או מבטא) לצורך מתן פקודות קוליות למערכת, או ביצוע שאילות כמו מהו מזג האוויר מחר או מהו השער של מט"ח כלשהו. תאגידי גלובליים מובילים כמו אפל, סמסונג, אמזון ואיביי מטמיעים פתרונות טכנולוגיים אלה בקווי המוצר של החברה. לא הייתי ממליץ לאפשר יכולת כזאת במפייק⁴ של סוללת חתים. כך כל חייל או אדם הנכנס למפייק יוכל "להוריד" פקודת אש לקני הארטילריה באמצעות מערכת זיהוי פקודות מסוג זה. מנגד, נכון יהיה להשתמש בטרנד טכנולוגי זה לצורך הזנה אוטומטית, מיון וסיווג של מידע המועבר ברשת הקשר למערכות שו"ב. הדבר יהיה יעיל במיוחד בהתחשב בפס הנמוך הנדרש לתקשורת קולית, לעומת הפס הרחב הנדרש לתקשורת נתונים.



הקפדה על איזון בריא בין המודל המנטלי ובין מודל המערכת

כיום, במהלך ייזום פרויקט, אפיון מערכת ופיתוח, הקפ"ט בונה הכוח שם לרוב את הדגש על מודל המערכת: כיצד היא עובדת, מהו תפעולה הנכון, הביצועים, ההגבלים והיכולות, כיצד היא מתמודדת עם תנאי סביבה ומערכות אחרות ואפילו מתחשבת בתאלמ"ג (תאימות אלקטרו־מגנטית) בסביבתה. עם זאת, הדגש על המודל המנטלי של מפעיל האמל"ח קטן באופן ניכר. משאבים מעטים מוסטים לחקר המודל המנטלי של מפעיל האמל"ח, כיצד הוא תופס את משימתו באמצעות המערכת וכיצד עליו להפעיל אותה באופן נכון. הסיבה לכך, לרוב (בהתבסס על תחקור קפ"טים במפא"ת ובזרועות השונות), היא העובדה שפרויקט יוצא לדרך עם משאבים מוגבלים, וחלק מעבודת הקפ"ט היא לבחון ולהחליט היכן לשים את הדגש המשאבי. כיוון שמודעות מערכת בניין הכוח לחשיבות ממשק המשתמש קטנה, המשאבים המופנים לנושא במהלך אפיון המערכת קטנים גם כן. כמו כן, הקפ"ט בגוף פיתוח לא תמיד שם לב או מודע ליתרון המשאבי המערכתי הטמון בהנדסת אנוש טובה, בדגש על FTUX. הנדסת אנוש טובה יותר יכולה לחסוך משאבים רבים מאלה המושקעים בפיתוחה. לדוגמה, צמצום משך הכשרה - משאב כספי גבוה שמקורותיו מגיעים בדרך כלל מהזרוע, בדומה למקורות תקציב פיתוח האמל"ח. דוגמה נוספת היא ייעול האימונים, מה שיביא לחיסכון תקציבי ולהתייעלות משקית. יחד עם ייעול השימוש באמל"ח (שיעור גבוה יותר של פגיעות במטרה, צמצום שימוש בשעות מנוע עקב הגעה מהירה יותר ליעד וכדומה). למעשה, מבחינת ROI⁵ עדיף יהיה לזרוע להשקיע יותר בממשקי המשתמש ובחויית המפעיל של המערכת, ובכך לחסוך באופן ניכר ואולי אף לקצר פרקי הכשרה המוקצים ללימוד של תפעול מערכת.⁶

הקפדה על עיצוב מוכוון משתמש⁷

עיצוב מוכוון משתמש הוא תהליך עיצובי ופיתוחי, השם דגש על המשתמש - מפעיל המערכת. קפ"ט הנוקט גישה אפיון ופיתוח מערכת לפי הקפדה על תהליך של עיצוב מוכוון משתמש, יבחן במהלך כל שלבי הפיתוח את ההתאמות של המערכת לצרכים וליכולות של משתמש המערכת. זהו למעשה תהליך רב־שלבי, שכן בכל שלב ושלב של התהליך הפרויקטלי נכון לתת למשתמש את היכולת לבחון ולכוון את הפוקוס של המערכת המתפתחת, כך שתתאים לצרכים הרלוונטיים שלו ושל משתמשי מערכת אחרים. גישה עיצוב זאת מתממשת באופן עקבי עם שיטות פיתוח ספירליות או אגיליות⁸ התופסות תאוצה בשנים האחרונות בתעשיות הביטחוניות ובבתי התוכנה של המערכת הביטחונית והצבא. הסיבה לכך היא החפיפה בין סבבי אפיון לסבבי פיתוח, והמשקל שמקבל מפעיל האמל"ח החובש שני כובעים בתהליך:

הקפדה על עיצוב מוכון משתמש⁷

עיצוב מוכון משתמש הוא תהליך עיצובי ופיתוחי, השם דגש על המשתמש - מפעיל המערכת. קפ"ט הנוקט גישת אפיון ופיתוח מערכת לפי הקפדה על תהליך של עיצוב מוכון משתמש, יבחן במהלך כל שלבי הפיתוח את ההתאמות של המערכת לצרכים וליכולות של משתמש המערכת. זהו למעשה תהליך רב-שלבי, שכן בכל שלב ושלב של התהליך הפרויקטלי נכון לתת למשתמש את היכולת לבחון ולכוון את הפוקוס של המערכת המתפתחת, כך שתתאים לצרכים הרלוונטיים שלו ושל משתמשי מערכת אחרים. גישת עיצוב זאת מתממשת באופן עקבי עם שיטות פיתוח ספירליות או אגיליות⁸ התופסות תאוצה בשנים האחרונות בתעשיות הביטחוניות ובבתי התוכנה של המערכת הביטחונית והצבא. הסיבה לכך היא החפיפה בין סבבי אפיון לסבבי פיתוח, והמשקל שמקבל מפעיל האמל"ח החובש שני כובעים בתהליך:

עיצוב מוכון משתמש - מפעיל האמל"ח הוא לבנת המרכז שסביבה מאופיינת המערכת, על כל רבדיה התפעוליים, והוא שותף לכלל תהליכי האפיון והתכן.

פיתוח אגילי - מפעיל האמל"ח הוא בודק המערכת שמבצע פרק בדיקות בגמר כל ספרינט פיתוח. דוגמה טובה לתהליך כזה שבוצע בעבר היא מימוש שלט של קונסולת משחק והטמעתו במערכות אמל"ח לטובת מתן חוויית ממשק הפעלה נוח ואינטואיטיבי יותר למפעיל המערכת. דוגמה טובה ליישום כזה קיימת במערכי כרבי"ם (כלי רכב בלתי מאויש) שנדרש להיות מנוהג על-ידי מפעיל, בדומה למשחק מחשב או סימולטור נהיגה.



שילוב תהליכים תוספתיים במערכות

בתהליך אפיון מערכת חדשה או גרסת המשך של מערכת קיימת ומבצעית, נכון לשלב תהליכים תוספתיים, כמו למשל הוספת פיצור תומך קבלת החלטות למפעיל המבצע. השאלה היא: כיצד ניתן ונכון להוסיף פיצור כזה לפלטפורמה שטסה באוויר או שטה בים כבר 30 שנה, ומוכרת למספר רב של משתמשים ואנשי אחזקה - בלי לשנות אותה או את ממשקי המשתמש שלה באופן שיחייב הסמכה מחדש על תתי-מערכות, או על המערכת כולה, או הוצאה משירות של מפעילים ותיקים? על-מנת לעשות זאת נכון, על הקפ"ט קודם כול לחקור ולהבין כיצד המפעיל המבצע עובד עם המערכת. נכון לעשות זאת באמצעות שני תהליכים ניהוליים:

- שילוב גורם מבצעי במשך כל תהליך האפיון והפיתוח באופן רציף.
- ביצוע בדיקות על קבוצה גדולה או שתי קבוצות מספקות של מפעילים מבצעיים, לצורך בחינת והשוואה של החלופות בפרויקט.

לרוב ייווכח הקפ"ט שהמפעיל המבצע סומך על המערכת אף שלא תמיד הוא מבין את הפעולה במלואה. במקרים אחרים ינסה הקפ"ט לאפיון את המערכת כך שתייצר ביטחון ואמון אצל המפעיל המבצע, ותהיה רגישה לצרכים של המפעיל המבצע ושל המשימה. כך או כך, המטרה בפעולה זאת היא לייצר הפעלה היברידיית מלאה - אדם ומכונה - על-מנת למקסם את הביצועים במשימה המבצעית. לצורך כך יש לשלב תהליכי ממשק אדם-מכונה באופן אפקטיבי, עוד בשלבי האפיון וייזום הפרויקט. כמו כן, הקפ"ט יכול לדרוש להזין וללמד את המערכת תהליכי מדיניות הפעלה, פוי"ש ותו"ל הנהוגים בצבא, כך שיהיו מובנים בה עם הכנסתה לשימוש.

דוגמה ראשונה לשילוב תהליך תוספתי היא שילוב נוהלי מדיניות הפעלה במערכת הגנה אווירית, כך שהיא מוזנת במדיניות מבצעית ברורה, ובכך הדבר מפשט תהליכים למפעיל המבצע. למשל, האם לשגר כמה מיירטים לעבר איום במתאר ספציפי או רק אחד, והאם לבצע יירוט על-ידי המערכת בשטחים פתוחים, או רק מעל מרכזי אוכלוסייה? דוגמה אחרת היא הוספת ישויות ואלמנטים במערכת שו"ב לפי תו"ל אג"מי וספרות חילית (כך שהתמונה הדיגיטלית תיראה כמו השקף בתלקון הקרב), ובהם סט"מים (סימנים טקטיים מוסכמים), קווי פוי"ש אג"מיים (קווי בטיחות וקווי הפעלה שונים) ושכבות וקטוריות וסימני מיפוי על ציר אג"מי.

מְזְמִינֹת ושימוש ב"נצרות ביטחון"

הנתונים והידע לשם ביצוע המשימה, כמו גם תפעול הפעולות הללו, מרוכזים במערכות טכנולוגיות מתקדמות הפרוסות בשטח, בקרונות ההפעלה ובחמ"לי הפיקוד. חוסר בהירות עקב ממשקי משתמש לא מתאימים עלול לגרום טעויות ותקלות מבצעיות של ממש. לדוגמה, מפעיל מערכת המבצע טעות תפעולית יכול לגרום נזק בעל משקל מבצעי רב, כמו לחיצה שגויה על פקד המזין מטרות תרגיליות לסביבה מבצעית, או מנגד למחוק מטרות מבצעיות במערכת דואלית בזמן תרגיל חילי או תרגיל הכשרה. אירוע כזה יכול להתבצע כאשר ממשק המשתמש של המערכת אינו מאפשר למפעיל להבדיל באופן ודאי בין כפתור רצוי וכפתור מצוי במסכי המערכת. לשם כך יש להתחשב בעקרון ה"מזמינות". לפי עיקרון זה, על הכפתור הרצוי להיות בולט ומזמין לשימוש באופן ניכר יותר מהכפתור המצוי.

במקרה של מפעיל מבצעי שאינו מיומן דיו בהפעלת המערכת, או שמפעיל את המערכת בפעם הראשונה בזמן חירום, נכון יהיה לשלב במערכת "נצרות ביטחון" כשכבה נוספת של הגנה לפני ביצוע משימה או מימוש פקודה במערכת. לפיצירים אלה אחריות גדולה, שכן הם החסם האחרון לפני ביצוע פעולה מבצעית בעלת משקל ואחריות. עם זאת, יש להשתמש ב"נצרות" האלה במשורה, שכן העמסת השימוש בהן יכולה לפגוע הן בקשב והן באמון של המפעיל המבצעי במערכת. אחת הדוגמאות לשימוש אפשרי ב"נצרות ביטחון" היא לפני מחיקת קבצים כמו תיקי מבצע ותיקי תרגיל במערכת ש"ב. "נצרת ביטחון" נוספת יכולה להופיע לפני מתן פקודת אש למערכת יורה על ידי מחשב הירי במסגרת (בודדת, צוותית, פלוגתית, גדודית וחיבתית); "נצרת ביטחון" לפני הורדת שינוי משימה לכוח בשטח; לפני מתן פקודה שחורגת ממדיניות (כמו מדיניות הפעלת אש או מדיניות טיסה); ביצוע עדכון גרסה למערכת טכנו-מבצעית.



בידול נסיינים ומשתמשים

דרך אפקטיבית למקסם מודל FTUX בשלב אפיון המערכת היא לבדל בין מפעילי מערכת שונים, ולתשאל אותם. סיעור מוחות בקרב קבוצות מפעילים שונים יקל על תהליך המשתמשים כמותם (לדוגמה, חיילים בפרק הכשרה, חיילים ותיקים, מפעילי מערכת בקבע, מערך המילואים). לנסיינים ולמפעילים מהקטגוריות השונות תהיה דעה אחרת לרוב, ומיקוד בתכולות ובפיצירים של המערכת שיהיו חשובים להם יותר. לדוגמה, ככל שהנסיינים יהיו מבוגרים יותר (למשל, מפעילי מערכת במילואים בדרגות גבוהות), חשיבות הגופן וגודלו תעלה. לעומת זאת, למפעילים צעירים ובמיוחד בשירות סדיר, פיציר זה פחות חשוב.

סיכום

עקרון ה-FTUX הוא נדבך חשוב בתורת הנדסת האנוש, ומקבל דגש רב ומובהק בעולם פיתוח האמל"ח והמערכות הביטחוניות, מכיוון שבשונה מהשוק האזרחי, במערכת הביטחונית ובצה"ל למפעיל המבצעי אין דעה חופשית בנושא. הוא מחויב מתוקף תפקידו להשתמש במערכת המבצעית לביצוע המשימה הצבאית, ואינו יכול לבחור על דעת עצמו מערכת אחרת הקיימת בשוק החופשי. מכיוון שמפעיל האמל"ח יכול להיות בעל תפקיד שפוגש את המערכת בפעם הראשונה או לאחר זמן ממושך ללא מופע כשירות תקף, כדי להקל עליו לבצע את משימתו כהלכה חשוב לשים דגש על כך שהמערכת תאופיין ותפותח לפי עקרונות FTUX. בצה"ל מתקיימים תדיר מפגשים בין משתמשים ארעיים (כמו חיילי מילואים) למערכות אמל"ח טכנולוגיות מתקדמות, ולא תמיד זמן ההכשרה מאפשר שליטה מספקת במערכת. נוסף על כך, במהלך השנים עולה מורכבות המערכות עקב השתנות מפת האיומים, הזירה, המשימות והפונ"ש ביחידות הצבא בבניין והפעלת הכוח.

נכון לשלב עוד בשלב הייזום הפרויקטלי המוקדם מומחה הנדסת אנוש, הן בתהליכי האפיון והן בתהליכי הפיתוח, לטובת מיצוי היכולת והאפשרות למפעיל המבצעי או הטכנו-מבצע. עיקר עבודתו של מומחה הנדסת האנוש לפי FTUX יהיה להתאים מוסכמות קיימות, מוכרות או אזרחיות של מפעיל המערכת למודל המערכת עצמה באופן אפקטיבי. שילוב של מומחה הנדסת האנוש יוכל להביא לצמצום עלויות, הן בעקבות רידוד זמן האפיון והפיתוח והן על ידי התאמת המערכת לפי FTUX, שיפשט את הפעלת המערכת ויביא להתייעלות בפרקי ההכשרה היקרים.

ברצוני להודות לעידו לברן, רס"ן ד"ר דויד אלקחר, רס"ן יואב גלסטר, פרופ' טל גלעד אורון, ד"ר מוטי אלבו, לירון רן, סא"ל (מיל) רם רוזן, רס"ן (מיל) שי קיוויטי ומשה סגל על שסייעו במחקר ובכתיבת המאמר.

BUSINESS **B** INNOVATION

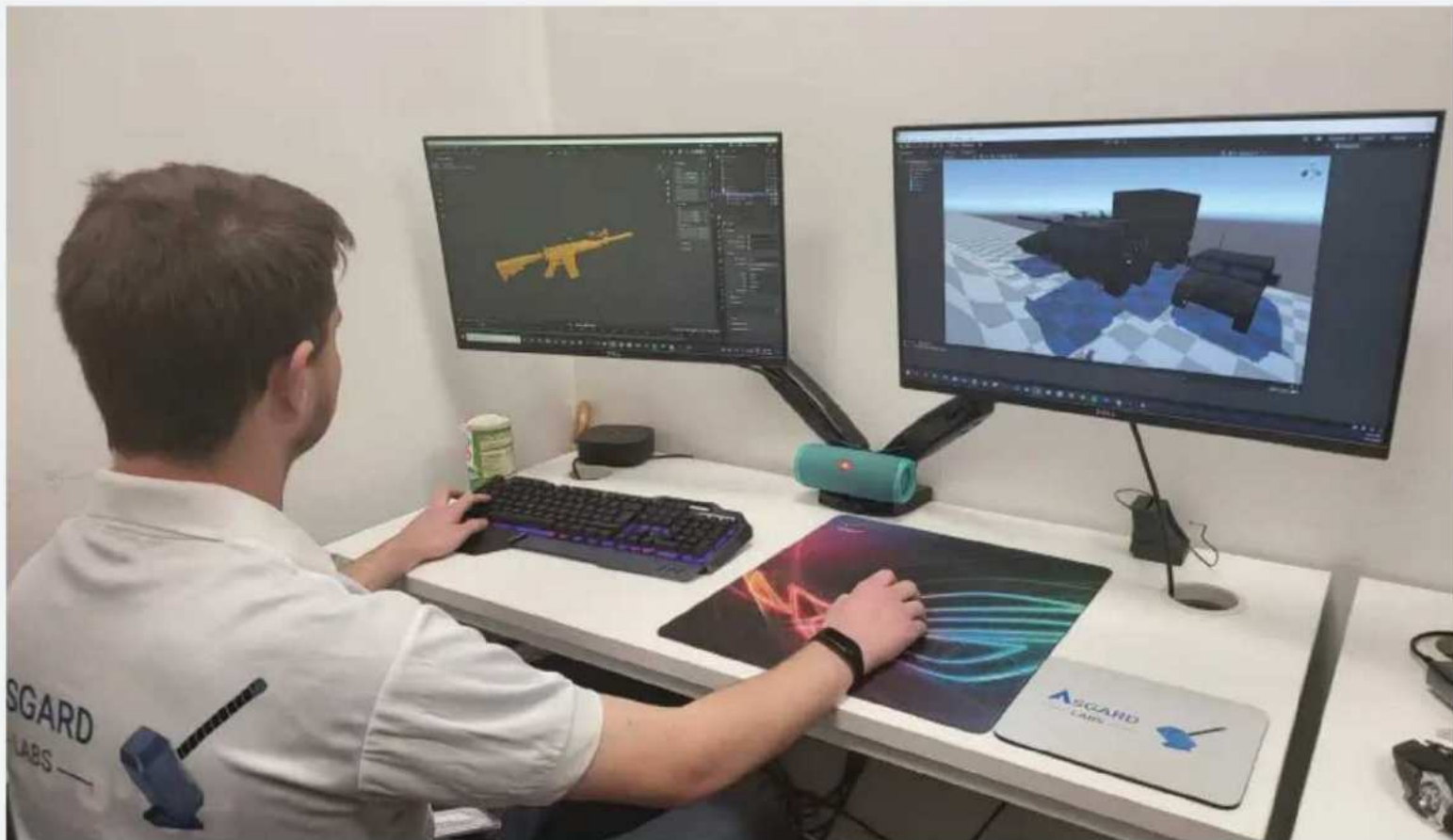
People with junior positions in tech should not be overlooked - opinion

Those who want to be involved in the industry and grow, must give the extra mile, and show output and potential.

[לכתבה לחצו כאן](#)

By ROTEM MEY-TAL Published: DECEMBER 18, 2022 01:53

Updated: DECEMBER 18, 2022 02:38



A SOFTWARE engineer at Asgard Systems develops an interface for military simulation in a computer game.
(photo credit: ROTEM MEY-TAL)

The recent period in the hi-tech industry is marked by reductions and efficiencies but it is precisely in this period that young employees at the beginning of their careers should be given an opportunity for their potential skills to be added to the set of considerations in the company's efficiency work-plans and management plans.

Crises by their very nature push disadvantaged populations out of the field, both in life and even more so in the high-tech jobs market. Naturally and intelligently, the sword of downsizing cuts first into the flesh of those whose value curve to the organization is the lowest at the current and immediate point of time, but this is only a short-term view. It is important to return and look at the great crisis of the 2008 recession as a case study and learn what organizations should not do in terms of human resources in order to emerge from the current 2022's crisis stronger.

Economic terms and buzzwords from the past few weeks, such as inflation, recession, slowdown and interest rate hikes, are like a launch shot in a race for competitive runners, which marks the beginning of the race for efficiency in the high-tech industry in particular and in most industries in general.

Employees lists and rankings which are managed by the less smiling managers in the human resources departments and layoff discussions in executive management meetings, produce reduction efficiency plans for the high-tech companies and the first ones on these lists, mostly, are the students' employees and junior positions at the beginning of their careers path of their future in the industry.

The math on this topic is horizontal and flat and mostly binary, it's a game of one or zero, whether to preserve or whether to release the employee. The calculations are between the alternatives. Some of the alternatives of the high-tech companies are the possibility of recruiting professional and salaried personnel overseas, and some of them are a waiver of development and the implementation of content and features in company products or exporting work packages to other subcontractors in the industry. One thing is clear from all of these, no matter how we turn it around, there is a losing side and there is a more efficient side in the game and this is the nature of the market.

EVEN THOUGH the situation in the market is unstable and new hires have even stopped in many hi-tech companies, it is worth taking a look into the past and comparing it to the current crisis of the hi-tech industry. Learning from the past is even worth more than ever. When you look at the crisis of 2008, you can see that quite a lot of the industry's laid-off employees in this crisis are now the current leaders of the industry in 2022. Those who experienced firsthand the scars of giving up on the unskilled and inexperienced workforce, grew, survived and succeeded and today are the leading layer and the actual leadership functions of the Israeli high-tech ecosystem.



Israeli flags flutter at a business park housing hi-tech companies, at Ofer Park in Petah Tikva.
(credit: RONEN ZVULUN/REUTERS)

In the Book of Psalms, the words of King David in his old age are quoted, "I was a youth and I am old and I have not seen a righteous man forsaken and his seed begging for bread." Many years have passed and the Kingdom of Israel and the Kingdom of Judah have become the start-up nation and still, there is a lot of experience and meaning in the concept that juniors work at the beginning of their path in the industry and who deliver results and demonstrate a positive learning curve. Improvement and potential are assets and are quality human values for organizations. Companies can and should build their core and future leaders with the understanding that the market will change and the company, in turn, will also change and eventually will grow stronger.

Just before companies press the layoff trigger, it is recommended to take a deep breath and add the potential section to the basket of HR considerations. Organizations that are able to step aside from the generic route of the optimization processes and think in this stressful and unsteady time about the day after, will profit with compound interest.

There is also a message for the younger generation, the market has passed into efficiency mode and the celebrations of the growing bubble in organizations are over. Those who want to be involved in the industry and grow, must give the extra mile, and show output and potential. If the industry behaves this way, the younger generation will be profitable in the long run and moreover, the local high-tech industry will benefit, as well.

History always repeats itself, often in waves. The juniors of today will inevitably be the CEOs and leaders of the industry tomorrow. The hi-tech industry is the leading engine of the Israeli economy and the current crisis in the global economy in recent weeks is a golden opportunity, right now, to believe and invest in human capital. This is a basic market economy rule for both local and global markets at the same time.

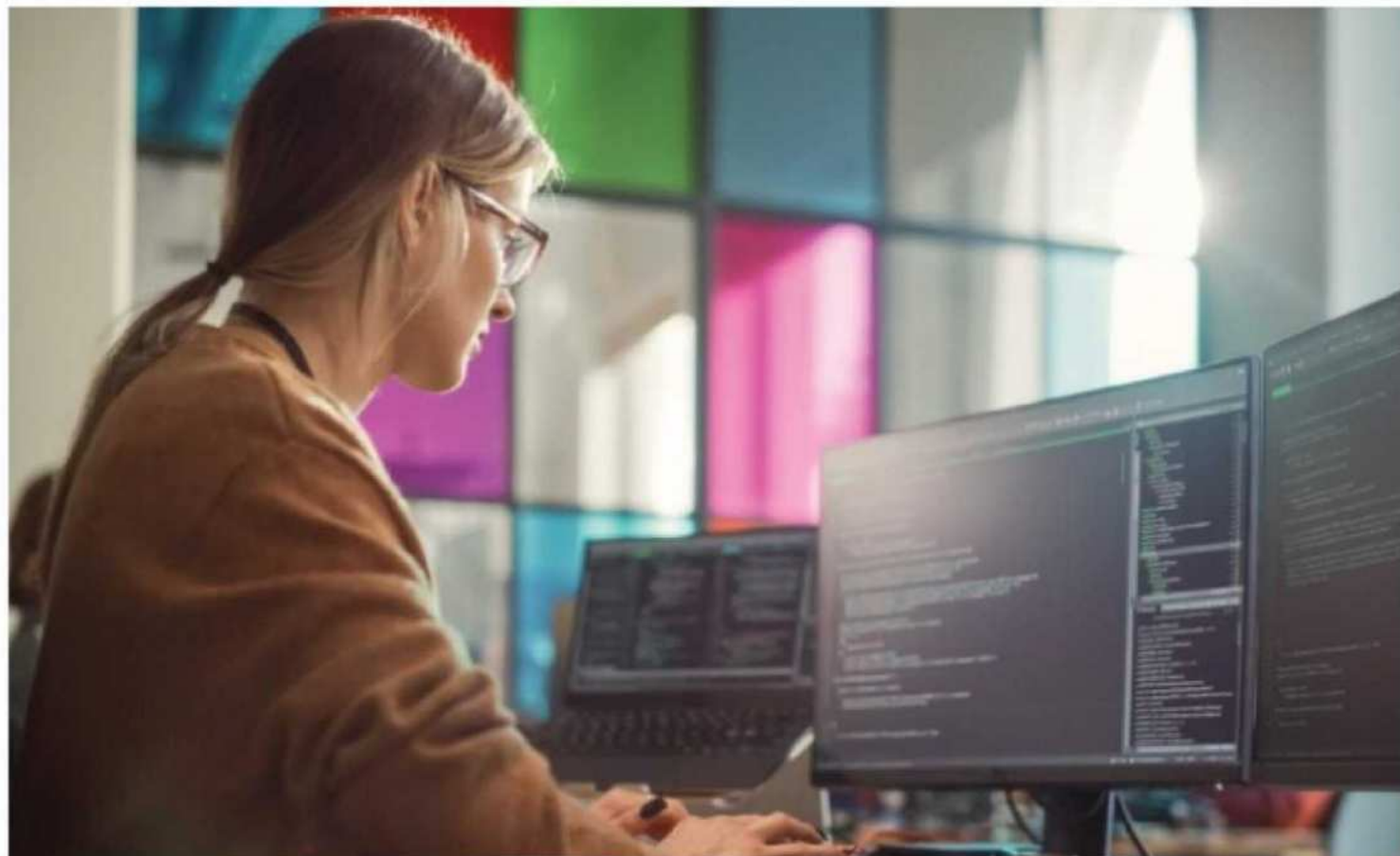
The writer is the CEO of Asgard Systems, a technological innovation company that specializes in artificial intelligence applications and multidisciplinary engineering.

מפיקים תכנית התייעלות? אל תפטרו את כל הג'וניורים

התקופה האחרונה בתעשיית ההייטק עומדת בסימן צמצומים, אולם דווקא בתקופה זו צריך לתת הזדמנות לעובדים הצעירים בתחילת דרכם ולהוסיף אל מכלול השיקולים בתוכניות התייעלות את סעיף הפוטנציאל של כל עובד

רוחם חי טל | tech12 | 19:50 27/11/22

[לכתבה לחצו כאן](#)



עובדת ג'וניור. הג'וניורים של היום יהיו המנהיגים והמובילים של הענף מחר | צילום: Gorodenkoff, shutterstock

משברים מטבעם דוחקים החוצה מגבולות המגרש אוכלוסיות מוחלשות, כך בחיים ועל אחת כמה וכמה בשוק העבודה בהייטק. באופן טבעי ומושכל, חרב הצמצומים חותכת ראשונה בבשר של אלו שעקומת הערך שלהם לארגון היא הנמוכה ביותר בנקודת הזמן הנוכחית והמיידית, אך זאת ראייה לטוח הקצר בלבד. נכון לחזור אל המשבר הגדול של שנת 2008 כמקרה בוחן וללמוד ממנו מה על ארגונים לא לעשות בהיבטי הון אנושי, כדי לצאת מהמשבר הנוכחי חזקים יותר.

מונחים כלכליים ומילות באזז מהשבועות האחרונים, כגון: אינפלציה, מיתון, האטה ועליית ריביות, הינם כיריית הזנקה לאצנים תחרותיים, אשר מסמנת את תחילת המרוץ להתייעלות בענף ההייטק בפרט ובמרבית התעשייה בכלל. רשימות ודירוגים אשר מנוהלות על ידי הצד המחיך פחות במחלקות משאבי האנוש ודיוני 'עריפות ראשים' בישיבות הנהלה, מפיקים תוכניות התייעלות רזות יותר לחברות ההייטק והראשונים ברשימות אלו, לרוב, הם עובדים במשרות סטודנטיליות וג'וניורים בתחילת דרכם ועתידם בתעשייה.

המתמטיקה בנושא זה היא רוחבית ושטוחה ולרוב גם בינארית, זה משחק של אחד או אפס, האם לשמר או האם לשחרר. והחישובים הם מול החלופות - חלק מהחלופות הן אפשרות לגייס כוח אדם מקצועי ושכיר מעבר לים וחלקן הינן ויתור, דה פקטו, על תכולות פיתוח ויישום במוצרי החברות או ייצוא חבילות עבודה לקבלני משנה בתעשייה. מכל אלה, דבר אחד ברור, איך שלא נהפוך את זה, יש במשחק צד מפסיד ויש צד מתייעל, וזהו טבעו של השוק.

מפוטרי משבר 2008 הפכו למנהיגי הענף

בתוך כל התלבטות ויציאה לתהליך מורכב שווה לתת מבט אל העבר, ובמקרה של המשבר הנוכחי של תעשיית ההייטק, כדאי ללמוד מן העבר עוד יותר מתמיד. כאשר חוזרים אל המשבר הגדול של שנת 2008 רואים שלא מעט מהמפוטרים של הענף במשבר זה, הם כיום המנהיגים של התעשייה בשנת 2022. אלו שחוו על בשרם את צלקות הוויתורים על כוח האדם הלא מיומן ולא מנוסה דיו, גדלו, שרדו, הצליחו וכיום הם שכבת ההובלה וההנהגה של ההייטק הישראלי.

בספר תהילים מצוטטים דבריו של דוד המלך בזקנתו, "נער הייתי גם זקנתי ולא ראיתי צדיק נעזב וזרעו מבקש לחם", שנים רבות עברו, ממלכת ישראל וממלכת יהודה הפכו לסטארט אפ ניישן, ועדיין, המון ניסיון ומשמעות יש בתפיסה לפיה עובדים ג'וניורים בתחילת דרכם בתעשייה אשר מדלוורים כמו שצריך ומפגינים עקומת למידה ושיפור, ובפועל מהווים נכס והון אנושי איכותי לארגון, צריכים ויכולים להוות את שדרת העתיד הליבתי והתעסוקתי של החברה מתוך תפיסה שהשוק יתחלף וגם החברה בהלימה תשתנה ותצמח בחזרה.

מסר לדור הצעיר: השוק כבר למוד התייעלות ונגמרו חגיגות בועת ה-growth בארגונים, מי שרוצה להיות מועסק בענף ולהתפתח חייב לתת את האקסטרה מייל" ולהראות תפוקה ופוטנציאל

רגע לפני שחברות לוחצות על הדק הפיטורין, מומלץ לקחת נשימה עמוקה ולהוסיף אל סל השיקולים את סעיף "הפוטנציאל". ארגונים שישכילו לצאת הצידה מהמסלול הגנרי של תהליכי ההתייעלות ולחשוב בתקופה לחוצה ומלחיצה זו על היום שאחרי המשבר ירוויחו בריבית דריבית. ויש פה גם מסר לדור הצעיר, השוק כבר למוד התייעלות ונגמרו חגיגות בועת ה-growth בארגונים, מי שרוצה להיות מועסק בענף ולהתפתח חייב לתת את האקסטרה מייל" ולהראות תפוקה ופוטנציאל. אם הענף ינהג כך, בטווח הארוך הדור הצעיר ייצא מורוח ויתרה מכך, תעשיית ההייטק המקומית גם כן.

ההיסטוריה תמיד חוזרת על עצמה, לרוב בגלים, הג'וניורים של היום, בהכרח יהיו המנהיגים והמובילים של הענף מחר, ענף ההייטק הוא הקטר המוביל של הכלכלה הישראלית, והמשבר הנוכחי שהמשק חווה בשבועות האחרונים הוא הזדמנות פז, דווקא עכשיו להאמין ולהשקיע בהון אנושי. זאת כלכלת שוק בסיסית והיא גם לוקאלית וגם גלובלית בו זמנית.



צילום: רותם מי-טל, יחצ

הכותב הוא: רותם מי-טל, מנכ"ל חברת אסגארד מערכות המתמחה בחדשנות, הנדסה ויישומי בינה מלאכותית

ההיי-טק הישראלי עובר אבולוציה ומחזיר את מקצועות התפעול לסדר היום

רבעון ד' של 2022 ייזכר כרבעון שבו הכסף התחיל לעלות כסף וחברות הזנק הפעילו תוכנית מגירה בשם התייעלות ארגונית. לאן כל זה מוביל ומדוע הפתרון נמצא דווקא במקצועות התפעול?

[לכתבה לחצו כאן](#)

רותם מי-טל / 18/12/2022



נתחיל מהסוף: גד סופו להסתיים, הגנה סופה להפוך להתקפה, ועד שלא תבשיל מהותית טכנולוגיית הפוד-טק הסינטיטית, אין דרך נוספת להכין לימונדה טובה מבלי לסחוט טוב טוב את הלימונים הכי בשלים מהעץ.

העיקרון הליבתי ביותר של תורת האבולוציה הדרוויניסטית הוא שמשברים מצמיחים התפתחות. לפיכך, תצורה קודמת עתידה בזמנה, קל וחומר לאחר משבר, לעבור טרנספורמציה לתצורה חדשה, עדכנית ורלוונטית יותר לסביבה החדשה אליה היא נדרשת להסתגל.

קחו לדוגמה את האבולוציה שחלה בצוואר הג'ירפה על מנת שתוכל להגיע לצמרות העצים ולאכול את העלים הגבוהים ביותר בעץ. כעת, החליפו את הג'ירפה במנהל/ת קהילה, ואת העלים מצמרות העצים במפתחים שיושבים Offshore, וקיבלתם אדפטציה לאבולוציה פרי המאה ה-21 - [ניהול קהילות ב-WEB](#).

חברות רבות אשר מסתגלות למצב הקיים והתקציב החדש, משחררות כוח אדם טכנולוגי פעיל (לדוגמה: מפתחי צד לקוח או מפתחי חווית משתמש), ומחליפות אותו בכוח אדם זול יותר במיקור חוץ מחו"ל, באמצעות פלטפורמות פריילנסרים כמו: Upwork ו-Fiverr.

הניהול הוא אותו ניהול, הטאסקטים (משימות) עובדים באותה פלטפורמת ג'ירה, ואפילו אין יותר צורך ב-Happy Hour במטבחון החברה או ביום הפעלה חווייתי בפארק שרונה.

אמנם יש צורך בניהול שוטף של תכולות, משימות, תקציב, יעדים, מעקב (אחד הולך ואחד בא), ניטור, ניהול שוטף, תיעוד תצורות ותחקור, רק שכל זה קורה במרשתת, ולא פיסיית, בשטח. מכאן, נולד מקצוע נחשק חדש באקו-סיסטם, מנהל/ת קהילת פיתוח וירטואלית.

על מיתוג מעסיק והצעות ערך לעובד

דוגמה דרוויניסטית נוספת מדגישה עיקרון רגולטיבי, בשם "[נאוטניה](#)", הגורס, הלכה למעשה, כי הקיים כיום הוא תולדה ותורשה של אב קדמון מתקופה קדומה יותר. הדוגמה המוכרת היא הסיבה בגינה כלבים מקשקשים בזנב. זוהי תורשה מולדת של גורי זאבים, אשר נעצרה בשלב התפתחותי, ולא הבשילה להתנהגות של זאב בוגר. כמוהו עובד היי-טק בימינו חווה תנאי העסקה פי אלף יותר נוחים מפועל תעשייה יצרני מהמאה שעברה, והוא משגשג בסביבה המכילה מנהלי [מיתוג מעסיק וחויית עובד](#) והזמנות קבוצתיות מתן ביס.

מבחינה תורשתית, ענף ההיי-טק של היום הוא צאצא של המהפכה התעשייתית של המאה ה-18. מונחים עכשוויים כמו צמיחה, פרודקשיון ושיפינג, הונבטו עוד בדוקטרינות היצרניות של אירופה האימפריאליסטית ואמריקה התעשייתית. אבל אז, כמו היום, מיצוי והתייעלות תמיד היו, ותמיד יהיו, שם המשחק.

אז לאן יכולים להתפתח מנהלי רווחה וחויית עובד מועזבים מחברות הזנק וסטארט-אפים בעלי תרבות ארגונית "נאוטנית"? נתחיל מלהפסיק לקשקש בזנב ולעבור לעבודה לא פחות יצרנית, אך יותר מותאמת לרוח התקופה, כלומר לעבור לתפקידי תפעול.

זהו זמנם של מקצועות התפעול



רותם מיטל - מייסד ונשיא מילטק

תפעול היא מלכת הקורפורייט - היא כוללת ניהול, ניתוח, בקרה ושיפור מרבית התהליכים בארגון, והיא נוגעת, דה-פקטו, בכל האלמנטים הליברטיים של גוף החברה, המשאבים, ובכללם כסף ותזרים, ניהול ספקים, ניהול קבלני משנה ואדמיניסטרציה, ייבוא מחוץ לארגון של תכולות קריטיות פנימה וייצוא מתוך הארגון של אלמנטים רלוונטיים החוצה.

למלאכה קדושה זו יש אין-ספור תפקידים, תקנים ופוזיציות, לרוב במחלקות התפעול, משאבי אנוש

ורוחת עובד. לעובדי התפעול בעת החדשה דרוש בדיוק אותו DNA תעסוקתי וסט כישורים ויכולות, שהן השילוש הקדוש של הצד הרך של התעשייה: סדר וארגון, כישורי חיים ומיומנויות בין-אישיות.

אף מילה על קוד, אלגוריתמיקה, פרודקט או הנדסה. נטו יכולות אנושיות שהעובד מביא עמו לארגון, הנחוצות לחברה בכל שלב של הפעילות או של השוק.

לסיכום, אם נחזור למטאפורת הלימונדה והלימונים, עולם הטבע והשינויים האבולוציוניים הבלתי נמנעים, משבר כלכלי וענפי מזכיר מאוד תוצרת חקלאית. החוכמה היא להתאים תוצרת לעונה.

* רותם מיטל הוא מנכ"ל אסגארד מערכות, חברת חדשנות והנדסה המתמחה בישומי AI.

פוסט שפורסם בעמוד הפייסבוק של אפקה | 14.8.2022

[לפוסט לחצו כאן](#)

אפקה המכללה האקדמית להנדסה בתל אביב
14 באוגוסט 2022



הכירו את רותם מי-טל בוגר הנדסה מכנית ומנכ"ל קבוצת אסגארד מערכות.

"תמיד ידעתי שאני רוצה להיות יזם, זה ב-DNA שלי ואני מאמין שאחת הדרכים הטובות לשם עוברת בלימודי הנדסה. לימודי הנדסה באפקה משנים משהו בחשיבה שלך, בדרך שבה אתה מתמודד עם בעיות, איך אתה ניגש אליהן ואיך אתה פותר אותן. לא משנה מה הבעיה, או אפילו אם היא בכלל ריאליה או הנדסית, הפירוק לגורמי יסוד, הפתרון של כלל החלקים והקיבוץ המצרפי לפתרון שלם מאפשר ליזם בפרט ולמהנדס בכלל לצבור ביטחון להתמודד עם כל בעיה או אתגר.

קבוצת אסגארד מערכות כוללת חברות העוסקות בחדשנות ומתמחות ביישומי בינה מלאכותית ומערכות הנדסיות מולטי-דספלינינריות. לקבוצה חברות הפועלות בשוקים שונים ובהן, תעשיות ביטחוניות, תחום ה-HLS ופתרונות טכנולוגיים לאתגרים בנושאי משבר האקלים העולמי. עובדי הקבוצה ברובם הם מהנדסים, חוקרים, אלגוריתמאים, מדענים, מנהלי פרויקטים ומנהלי מוצר.

באסגארד מערכות מועסקים בוגרים וסטודנטים של מכללת אפקה והם עוסקים ומעורבים בליבת הטכנולוגיה של החברות בקבוצה."

אסגארד גדלה ומגייסת מהנדסים חדשים לארגון, סניורים וג'וניורים כאחד כמעט מכל הדספלינות ההנדסיות. ביום רביעי הקרוב, 17.8, יתקיים מפגש זרקור במכללת אפקה בשיתוף אסגארד מערכות. זהו מפגש היכרות עם החברה בו יוצגו אפשרויות התעסוקה שבה, בשילוב ראיונות עבודה בקונספט ספיד דיסינג. אם אתם בוגרים או סטודנטים בשנים ג-ד באחד מבתי הספר: הנדסת תעשייה וניהול, חשמל, תוכנה ומדעי המחשב, אנו מזמינים אתכם להצטרף למפגש!

להרשמה: <https://lp.vp4.me/xy7z>

Rotem Mey-Tal



מילה ממהנדס

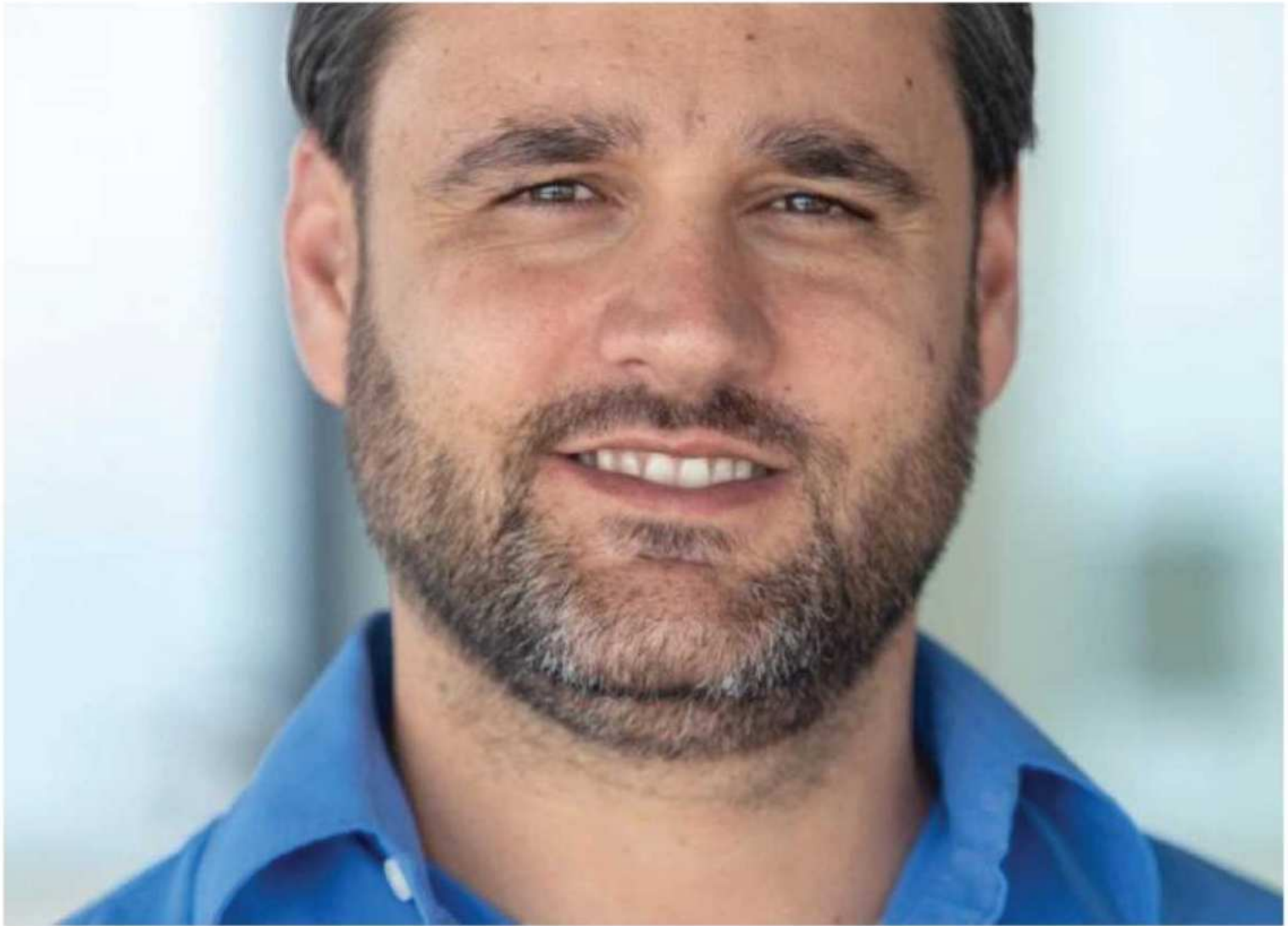
רותם מי-טל
מנכ"ל קבוצת
אסגארד מערכות

פיתוח אמל"ח: שלושה עקרונות מובילים בהנדסת אנוש

כל קפ"ט עוסק בדילמת משאבים במהלך יזום פרויקט מו"פ | יישום עקרונות נכונים בניהול פרויקט יכול להוות מכפיל כוח בהפעלת אמצעי הלחימה העתידיים

[לכתבה לחצו כאן](#)

רותם מי-טל | 2/01/2023



רותם מי-טל | קרדיט צילום: גבריאל וולקוביץ

בראייה מו"פית אשר שמה לנגד עיניה את המפעיל המבצעי, נדרש להסיט לקדמת הבמה הפרויקטאלית את הנדסת האנוש וחוויית המשתמש המבצעי, וזאת על מנת לנצל התקדמות טכנולוגית עדכנית לדור עדכני של מפעילי מערכות צבאיות ומאידך ליישם הנגשה גמישה של ממשקים מותאמים דורית למפעילים מבצעיים בוגרים ומקצועיים (לדוגמה, ממערך המילואים)

בקורסי מטה העוסקים באמל"ח בבניין הכח בצבאות רבים ובפרקי כניסה לתפקיד פרויקטאלי בתעשיות הביטחוניות השונות, מקובל לדון לטובת לימוד והעשרה בדילמת הקפ"ט (קצין פרויקט), מדובר בדילמת משאבים העוסקת בייזום פרויקט מו"פ עתידי ודמיוני בעל תקציב מוגבל (למשל 1 מיליון דולר) ובכלל תכולת הפרויקט השונות.

תקציב, תכולות, לו"ז ובצ"מ (תקציב נוסף בלתי צפוי), השאלה הנשאלת היא לאן ומדוע הולך כל שקל בפרויקט, מה משאירים, על מה מוותרים וכיצד מייעלים. מה חשוב יותר ומה חשוב פחות, כאשר לעיני הקפ"ט עומד הצורך והמענה הטכנו-מבצעי הנדרש.

תרגיל זה הינו לרוב חוויה מעשירה ומלמדת אשר מפרקת תכולת מו"פ או פרויקט ביטחוני טכנולוגי לתתי מרכיבים (יישומים, ממשקים, חומרות קצה, תקשורת וכו') אך גם לתכולות מקצועיות (פיתוח מנועים שונים, אלגוריתמיקה, אינטגרציה למערכות אחרות, מחקר, הטמעה וכו').

התרגיל מאפשר לקפ"ט לדון בקבוצה או עם עצמו על חשיבותו של כל יישום, ערכה של כל תכולה והנחיצות של כל פיצ'ר במערכת, וכמו בחיים עצמם, לא כולם זוכים להתקבל לקבוצה (או במקרה זה למדרגה א' של הפרויקט).

כל מקרה לגופו וכל יישום טכנולוגי או תכולה הנדסית לגופה, כאשר שמים לנגד עינינו את המשתמש הסופי במערכת, מפעיל מבצעי או בעל תפקיד מקצועי בהפעלת הכח, נכון להבין וליישם שלושה עקרונות מובילים בהנדסת אנוש אשר יכולים להוות מכפיל כוח בהפעלת האמל"ח העתידי, לא פחות מעוד מנוע החלטות תוכנתי או פיצ'ר אופטימיזציה ותפעול.

העיקרון הראשון - הקפדה על עיצוב מכוון משתמש (User-centered design)

ברוב הפעמים, צבא אינו תוכנית כבקשתך, אך מאידך, וגם ברוב המקרים עיניים של מפעיל מערכת ל"א מוטס בן 20 הן לא העיניים של מפעיל מערכת ממערך המילואים, מתנדב בן 50, אשר מגיע בחירום מהמשרד, עולה על סרבל, פועל במטוס ונדרש לצפות בזמן מבצעי באותו מסך מערכת שהשאיר אחריו המפעיל הצעיר בפעימה הקודמת.

לאחרון נדרש להתאים ממשק מערכת מוכוון משתמש, בעל פונטים שונים, גודל הגופן והקונטרסט של התוכן במערכת, וזאת לאור היחלשות הראיה הטבעית וכמו כן החידוד במיקוד. ונכון ליישם את ממשק המערכת בצורה אדפטיבית הניתנת להמרה או להתאמה בלחיצת כפתור, ממשק בן דורי עיצובי.

עיצוב מוכוון משתמש הינו תהליך רב שלבי אשר מחייב את מוביל הפרויקט לערב במהלך הפיתוח את משתמשי הקצה באופן סדיר, וזאת כדי להתאים חימוש למטרה באופן אפקטיבי (ובמקרה זה, להתאים תפעול מערכת למפעיל המערכת).

העיקרון השני – שימוש מושכל בנצרות ביטחון דיגיטליות

בעת הטכנולוגית והדיגיטלית הנוכחית ובמערכים רבים בצבאות וגופי ביטחון שונים, מערכות מבצעיות רבות מקושרות אחת לשניה ומשפיעות אחת על השניה, פעולה לוקאלית שגויה במערכת אחת יכולה להשפיע על מערכת אחרת או על מערכות רבות באותה רשת.

מסיבה זאת ומסיבות נוספות, נכון ורצוי ליישם נצרות ביטחון דיגיטליות למפעילי המערכת ולהטמיע אותן ב-GUI (ממשק ההפעלה והיישומים הגרפי של המערכת).

מערכות רבות בעלות סביבות תפעול מרובות, למשל סביבת תרגילים וסביבת מציאות, האחת מכילה תיק תרגיל או תיק אימון ואילו השנייה יכולה להכיל בנק מטרות מבצעיות.

טעות אנוש קריטית יכולה להעמיס "ולזבל" סביבה מבצעית במרשמי תרגיל או מנגד למחוק בטעות בגמר אימון בנק מטרות מבצעיות, השימוש המושכל בנצרות ביטחון אמור להוות (ממש כמו נצרה אמיתית בנק"ל) את בדיקת השפיות האחרונה טרם פעולה.

הנדסת האנוש בשלבי הייזום והפיתוח הפרויקטאליים במקרה זה היא מאוד ברורה ופועלת לפי עיקרון ה"אפרודנס" ("מזמינות"), הפקד הרצוי, צריך להיות מהותית יותר מוגש ומזמין מפקד המצוי. ובכך להדגיש את הפעולה הנכונה יותר למפעיל המערכת.

העיקרון השלישי – שילוב תהליכים אינקרמנטליים במערכות עוד בשלב האפיון

תהליך אינקרמנטלי הינו תהליך "תוספתי" בו מוסיפים רובד, שכבה או טכנולוגיה חדשה על גבי תהליך או מערכת קיימת. לדוגמה הוספת פיצ'ר תומך קבלת החלטות (DSS) למפעיל המבצעי. לעתים האתגר הוא להוסיף תכולה חדשנית כזאת למערכת או פלטפורמה אשר טסה באוויר או שטה בים כבר 30 שנים.

דוגמה טובה להוספת תהליך אינקרמנטלי הינה שילוב של נהלי מדניות הפעלה במערכת הגנה אווירית, כך שהמערכת מוזנת בפרוטוקולים של מדיניות מבצעית ברורה ובכך הדבר מפשט תהליכים למפעיל המבצעי, לדוגמה האם לבצע ירוט על ידי המערכת בשטחים פתוחים או רק מעל מרכזי אוכלוסייה.

כך או כך, שילוב של תהליך אינקרמנטלי חייב להיות מוכוון פישוט התהליך המבצעי למפעיל המערכת באופן שיקל על המפעיל מהותית ולא יכביד עליו.

הנדסת אנוש היא ענף הנדסי שהוא "משרתם של שני אדונים". היא מחברת בין משתמש המערכת, המפעיל המבצעי ומשתמש הקצה לבין קבוצת הפיתוח והיישום. היא מדברת בשתי השפות והיא מכוונת לשני הממדים (הפעלת הכוח ובניין הכוח). ובנוסף, היא נקודת ההשקה והחיבור הכי נכונה בין המצוי לרצוי. יש לה כיסא של כבוד בשולחן העגול של מרכיבי הפרויקט.

הכותב הוא מנכ"ל חברת "אסגארד מערכות", חברת חדשנות והנדסה מתל אביב, המתמחה ביישומי בינה מלאכותית.

