



האוניברסיטה הפתוחה
האוניברסיטה הגדולה בישראל

עסקים

הקצינה המובטלת השתעממה
ו...המציאה שיטה חדשה

עתידנות זהירה

מה אפשר לעשות כאשר יוצאים למלחמה ואין די נתונים על האויב ומהלכיו? סגן אליסון סטיוארט מהצבא האמריקאי בעיראק פיתחה שיטת ניתוח וחיזוי שזיכתה אותה בציון לשבח ובעיטור הברונזה

<< ד"ר יובל כהן

גורם הפעולה	יצירת תמונת-מצב	תכנון שליטה ובקרה	הסתגלות דינאמית
מודיעין	1. אבטחת גישה למערכת 2. איסוף הנתונים וכריית מידע	תמיכה בקבלת החלטות שיתופית תוך למידה ושיפור	תמיכה ברשת דינאמית מסתגלת ואינטליגנטית
שיתוף פעולה	לוחות מחוונים לפעולות מתואמות	תמיכה בקבלת החלטות מבוצרת	תמיכה ביצירת קבוצות דינאמית של גורמים
אירוע זמן-אמת	1. איתור אירועים מהיר 2. איסוף נתוני זמן אמת וניתוחם	בקרת זמן אמת	תמיכה בהחלטות זמן אמת

היום הכוחות האמריקאים הפרושים בעיראק ובאפגניסטן הגדירו את צורת פעולתם כ"חישה ותגובה" ופיתחו לעצמם מפה של כלי חקר ביצועים וקבלת החלטות, הנדרשים לצורת פעילות כזאת.

הכלים נשמרים כסודות צבאיים

הפעולות וההחלטות בשטח נובעות כתוצאה ממודיעין, או כתוצאה משיתוף פעולה, או כתגובה לאירועים בשטח בזמן אמת. הכלים המפותחים לפעולות אלו חייבים לדאוג ליצירת תמונת מצב בהירה, לתמיכה בתכנון בשליטה ובבקרה, ולאפשר גמישות רבה להסתגלות לתנאים משתנים. על כן, ניתן לתאר את מאמצי הפיתוח של כלי תוכנה ומודלים מתמטיים על פי הטבלה. כעת ארה"ב אינה מגלה אילו כלים מפותחים והם נשמרים כסודות צבאיים. אלא שהניסיון מלמד שלפחות חלק מהסודות הצבאיים השמורים הללו בסופו של דבר גולש ויוצא לשוק האזרחי. כאשר ישקע האבק ורוחות אחרות יתחילו לנשב, נקל להניח שתפוצרת של כלי תוכנה, עם מודלים מתמטיים, ייצאו לשוק האזרחי. השאלה היא האם הם יתאימו לשוק האזרחי? בעוד שברור שארגונים, כמו משטרות, יכולים להרוויח מכלים כאלו, לא ברור מה תהיה התרומה של פיתוח כזה לארגונים העסקיים. ייתכן מאוד שמערכות שיווק יוכלו להיעזר בפיתוחים כאלו. אם כך, עלינו להמתין, יחד עם שאר העולם, עד אשר ישתנה המצב ורוחות חדשות ינשבו ויאפשרו לאמריקאים לפתוח בפני העולם את המערכות וכלי הבקרה וקבלת ההחלטות, שעליהם הם שוקדים זה זמן מה. 

האמריקאים ידועים כמי שמנצלים את המלחמות לפיתוח המדע. כך, למשל, מלחמת העולם השנייה היוותה קטליזטור להיווצרותו של תחום חקר הביצועים ונתנה דחיפה אדירה לתחומים אחרים, ביניהם תחום הגרעין. האם גם מלחמת המפרץ השנייה צפויה להניב תוצאות? תוכלו להעריך טוב יותר את התשובה לכך, לאחר קריאת השורות הבאות. מספר חודשים לפני פרוץ מלחמת המפרץ השתתפתי בכנס השנתי של ארגון חקר הביצועים האמריקאי INFORMS. אורח הכינוס היה לא אחר מאשר מפקד חיל האוויר האמריקאי - James Roche - איש חקר ביצועים. בשלב זה היו כבר כוחות ארה"ב פרושים במפרץ. בראייתו של מפקד חיל האוויר האמריקאי חקר ביצועים הוא המדע התפעולי של ארגונים גדולים, כמו חיל-האוויר והצבא. הוא אמר שהוא יפעל לכך שכל קצין בחיל האוויר האמריקאי ייחשף לקורס בחקר ביצועים על מנת להגביר את השימוש בשיטות אלו. אבל אולי הנקודה החשובה יותר שהזכיר היו קבוצות חשיבה לפיתוח שיטות חדשות, על מנת לפעול ביעילות בדרישות חדשות ואתגרות הצצות עם הזמן.

לפעול בצורה אחרת לגמרי

חקר ביצועים הינו תחום שמטרתו להביא למזעור עלויות או לחילופין למקסימיזציית רווחים על ידי פיתוח של מודלים מתמטיים ופתרונם.

בעוד מלחמת המפרץ השנייה עצמה הייתה גדושה בתכנונים, שכללו שיטות מחקר ביצועים, התקופה שלאחר סיום מלחמת המפרץ התגלתה כתקופה סטטית יחסית, ללא תכנון וללא ביצוע. אלא שהטרור העירקי לא נתן לעניינים לשקוט על שמריהם. הצבא האמריקאי, מצא עצמו נדרש לפעול בצורה אחרת לגמרי מאשר הורגל לה.

בקיץ 2003 קצינה בדרגת סגן בשם Allison Stewart - שהתמחותה חקר ביצועים - התנדבה לסייע לכוחות בעיראק. היא הוצבה באחת המפקדות ומצאה את עצמה מובטלת. היא החליטה, להתחיל לעשות מה שהיא יכולה מבחינת חקר ביצועים, מבחינת איסוף הנתונים על הפיגועים וניתוחם.

לדוגמה, בלחיצת מקש ניתן לקבל מפה עם כל הפיגועים באזור מסוים שאירעו בתקופה האחרונה, על פרטיהם. מה שהחל כיוזמה פרטית התברר עד מהרה כשימושי כל כך עד שהפך לנחלת כלל היחידות האמריקאיות. השיטות שפיתחה סגן אליסון היו כה פופולריות, שכאשר שבה לארה"ב, באביב 2004, היא קיבלה צל"ש ואת עיטור הברונזה על תרומתה.