



אל"מ י. ר.

כיצד יחליט המחליט?

אי-ודאויות

המעבר לטיפול בבעיות מורכבות בתחום מערכות הנשק, סדר הכוחות ומבנה יחידות, כמו גם התכנון ארוך הטווח, הביא לשימת דגש על הצורך בנייתו כמותי בנושאים אלה. השיטה המדעית אשר אומצה לבחינת הנושאים הללו ידועה בשם „ניתוח מערכות“, המאפיין את כל הנושאים שצוינו לעיל הוא שהבחינה נעשית בתנאי אי-ודאות. אי-ודאות זו מתבטאת בכל התחומים: הצלחת פיתוח מערכות הנשק, מחיר הפיתוח, המחיר בהצטיידות, בעיות התחזוקה, ובעיקר האויב. על אף שהמושג אי-ודאות מובן מאליו, רצוי להבהיר מספר נקודות. ה„מחליט“ יכול לעמוד בפני אחד משני המצבים הבאים:

- בחירה בין מספר אלטרנטיבות, כאשר התוצאה של בחירת כל אלטרנטיבה ידועה, ובלשון אחרת: החלטה בתנאי ודאות.
- בחירה ללא ידיעת מלוא המשמעות של האלטרנטיבות העומות לבחירה. כאן החלטה היא בתנאי אי-ודאות או בתנאי סיכון.

1. ניתוח מערכות הוא תחום מדעי חדש, יחסית, בן כ-30 שנה, אשר הצליח לתפוס מקום של כבוד בתחום המנהל הפרטי והציבורי ברוב ארצות העולם, במערב ובמזרח. לא קיימת הגדרה חד משמעית ומקובלת על הכל באשר לתחום זה, אך ניתן להגדירו כך: „גישה מדעית בניתוחי המשתמשת בשיטות ובכלים מדעיים שונים, במטרה לבחון ולהציע פתרונות אלטרנטיביים אופטימליים לבעיה נתונה בתנאי אי-ודאות, על-מנת לסייע ל„מחליט“ לבחור את הדרך או הדרכים הטובות ביותר, לדעתו, לפתרון הבעיה העומדת לדיון“. הגדרה זו כוללת את המושג ה„מחליט“ ומטילה עליו את האחריות לבחור בפיתרון הטוב ביותר, לדעתו. אין בנמצא „מרשם“ אשר יעזור ל„מחליט“ להחליט נכון, והגורמים המשפיעים הם רבים, ביחוד נסיון חיים ופשרה בין אילוצים חיצוניים שונים, אובייקטיביים או סובייקטיביים, שלו ושל האחרים.

בעיתונות הצבאית והכללית, ישראלית כלועזית, מופיעים מאמרים רבים הדנים באמצעי לחימה, סדר כוחות ותורות לחימה. רבים מהמאמרים באים להתריע בפני שאננות, שמרנות וקיפאון מחשבתית ומציעים תחתם עירנות, מהפכה מחשבתית, פריצת דרך, נטילת סיכונים מחושבים ועוד. ההתעניינות בכל הקורה בתחום הביטחון מובנת, שכן עתידה של כל אומה מותנה ביכולתה להגן על עצמה, ולשם כך היא משקיעה משאבים עצומים, גם על חשבון המטרות הלא-מיוות האחרות. אולם, לרוב מסתפקים כותבי המאמרים בביטויים אלה, מבלי לצרף להם ניתוח או הסבר כלשהו אשר יצביע על המשמעות של יישום המלצותיהם.

בתקופתנו זו של הישגים טכנולוגיים מהפכניים, המאפשרים ליישם ולהגשים רעיונות שרק לפני שנים אחדות נחשבו כשייכים לתחום המדע הבדיוני, אין פיתרון ייחודי למערכת נשק — לא מבחינת הטכנולוגיה ולא מבחינת האפשרויות השונות בתוך אותה טכנולוגיה, כשם שלא קיים פיתרון בלעדי לבעיה טקטית, גם כאשר קיים „פתרון בית-ספר“. אין גם מבנה ארגוני אחד שאותו חייבים לאמץ ולקדש, אלא קיימות אפשרויות שונות. טענות לחדשנות אשר אין מאחוריהן הוכחות עובדתיות, משולות לססמאות ריקות. כיום, עם גידול הסיכון והמורכבות במערכות הנשק, יש צורך להסתמך יותר ויותר על ניתוח קפדני לבחינת האלטרנטיבות המוצעות כתשובה לבעיות שמתעוררות. תוך כדי ביצוע הניתוח עלינו להבחין, האם תהליכי החשיבה, הלמידה והסקת המסקנות מתבססים על רכישת ידע מצטבר על סמך עובדות מציאותיות הניתנות לפימות, או שמא זהו ניתוח מילולי המתבסס על גישות, „לוגיות ופילוסופיות“ בלבד.

ה„מחליט“ — DECISIONMAKER.

קיימים שני סוגים עקרוניים של איזודאות: האחד נגרם על-ידי גורמים אקראיים, כדוגמת זריקת קוביה. במקרה זה ידוע הסיכוי לנחש נכון את המספר עליו תיפול הקוביה, אך לא ידוע איזה מספר זה יהיה. קיימים כלים מתימטיים שמאפשרים לטפל באי-ודאות מסוג זה, ואנו משתמשים בהם ב"אופן שוטף", למשל בבואנו לחשב סיכויי פגיעה וקביעת טכניקות ירי על סמך כך. במקרה זה מתקבלת תשובה, אשר אפשר לייחס לה מימד כמותי. הסוג השני כולל איזודאות הנובעות מחוסר ידע או חוסר נתונים. למשל, מה תהיה תגובת ברית ורשה על הוספת קורפוס סדיר לצבא האמריקני החונה בגרמניה? טיפול באיזודאות מסוג זה מחייב קבלת חוות דעת של מומחים, אשר יש להם בדרך כלל גישה למקורות מידע בנושא הנדון. התשובה שתתקבל במקרה זה תהיה בעלת מימד איכותי, בעיקרה. נושא נוסף המחייב הבהרה הוא האויב, וזוהי אי-הודאות הגדולה ביותר. כל טיפול בפיתוח מערכת נשק, פיתוח תורת לחימה, ארגון ותכנון מבצעים — מחייב להניח הנחות מסוימות לגבי האויב. באשר לתחום זה של איזודאות יש נטיה, "ללכת על בטוח", כביכול, ובמילים אחרות: להניח את התוצאה הפחות רצויה לנו כהנחה בסיסית; להניח שהאויב מסוגל להפיק את מירב הרווח מכל טעות שלנו בכל מקרה ומקרה. הנחות כאלו עלולות להביא להערכת מצב לא נכונה ולהקצאת משאבים רבים מדי עבור נושא אחד וחוסר איזון ואף חוסר טיפול בנושאים אחרים.

ניתוח מערכות

על מה מתבסס ה"מחליט" בהחלטתו? האם אפשר לתת לו כלים שיעזרו לו בתהליך ההחלטה? קבלת החלטה היא תהליך בן כמה שלבים:

- הגדרת הבעיה והכרה בעובדה שקיים נושא הדורש החלטה, זהו התהליך הקשה והארוך ביותר. תהליך זה כשלעצמו דורש מערכת החלטות ביניים, כגון: איזה משאבים יש להשקיע לשם ניתוח הנושא? קביעת עדיפות לנושא מסוים על-פני נושאים אחרים הנמצאים או הראויים להימצא בטיפול; קבלת מידע המורה על המצב הנוכחי אמנם שונה מהמצב הרצוי; ומהו בעצם המצב הרצוי: מהן כוונותיו ויעדיו של ה"מחליט"?

- קבלת הצעות לפיתרון; לימודן; יכולת אבחנה בהטיות/לחצים הנגרמים בהשפעת גורמים "מעוניינים" המתחרים על משאבי כוח-אדם או כסף, כגון: מפתחים, יצרנים וכד'; בדיקת הנחות היסוד המתייחסות לאיזודאות בתחום אויב, כמו גם בתחום עמדות והיערכות כוחותינו.

- בחירת דרך או (דרכי) הפעולה לפיתרון, בעיקר בהתאם לערכים ולנסיגות החיים של ה"מחליט" עצמו, אך גם בהתאם לאילוצים ופשרות בין גורמים שונים כפי שיראה לו לנכון.

ניתוח מערכות יבוא לעזור בתהליך קבלת ההחלטה בשני תחומים: הגדרת הבעיה ובדיקת ההצעות ודרכי הפעולה לפיתרון. במסגרת זו המטרה היא למצוא את מירב התחומים הודאיים הרלבנטיים לנושא הנדון: להציג את תחומי אי-הודאות תוך הבחנה מירבית בין אי-הודאות האקראיות היכולות לקבל תרגום בכלים אובייקטיביים, לבין אי-הודאות הנובעות מחוסר ידע והמחייבות קבלת הערכות של מומחים, ולציון מה שייך למה. קיימת תופעה ידועה שכמות המידע הנדרשת לקבלת החלטה נמצאת ביחס הפוך למידת אי-הודאות של הנושא הנדון: כאשר אי-הודאות קטנה, כלומר שהנושא הנדון מופר בעיקרו, נדרשת אינפורמציה רבה; לעומת זאת, כאשר אי-הודאות גדולה, כלומר שהנושא הנדון אינו מופר, נדרשת אינפורמציה מועטה. כן מופרת תופעה נוספת במערכת נמשכת של החלטות: ההתנהגות באשר למדיניות איסוף הנתונים משתנה אחר קבלת ההחלטה הראשונה, ביחוד אם קבלת ההחלטה קשורה בהתחייבויות או פרסומים פומביים. אנשים דורשים יותר נתונים כדי לשנות את החלטתם הראשונה, מאשר דרוש לשם קבלת ההחלטה. זאת ועוד, הרצון לאיסוף מידע לאחר קבלת ההחלטה עשוי להשתנות מהשאיפה להקטין את אי-הודאות הקיימות לכיוון הצדקת ההחלטה שנתקבלה.

בעיית קבלת ההחלטה — זה ההקשר בו יש לבחון את הדברים

כאשר באים לבדוק את משמעות דברי הטוענים לשינויי מבנה, שינויי תורה, הצטיידות במערכות נשק חדשות, צורך בתגובות כאלו או אחרות וכד': האם דבריהם מבוססים על נתונים, ידע ומסקנות הניתנות לבחינה אובייקטיבית, או שזו בסך-הכל הסתגלות לצו אופנה עובר. או שמא יש כאן גם אינטרסים אחרים לגמרי והעניין הלאומי הוא רק תואנה להעלאת הנושא?

ננסה לבחון את הנושא בעזרת שתי דוגמאות היכולות להמחיש את הבעיה בצורה חדה יותר: נניח שרוצים לבדוק כיצד להגיב על אפשרות שהאויב ירכוש טילים נ"ט חדשים. כאן מתעוררות השאלות הבאות: איזה סוגי טילים? מה הטווח? מה שיטת ההנחיה? מה יכולת הביצוע של הראש הקרבי? מה נדרש מהנווט כדי שיוכל לנווט את הטיל? מהם המצעי התפילים ואמצעי איתור המטרות שלו? מה צורת הארגון של יחידות הטילים החדשות? מה הכומר יות לעוצבת/יחידת-יסוד? כמה זמן דרוש כדי להביא את הצוותים לרמת תפעול סבירה ולרמת תפעול מיטבית? מהן בעיות התחזוקה? האם האויב מכיר במלואן את תכונות הנשק שבידו? האם הוא מכיר את פתרונותינו לנשק זה? האם הוא מכיר את תורת הלחימה שלנו בכלל? האם הוא מניח שאנו יודעים שהנשק הזה נמצא בידו? ועוד. כל אלה הן איזודאות אותן יש לקחת בחשבון כאשר באים לנתח את הבעיה האמורה. האם יש להניח שכל הקשור לאויב יפעל בצורה טובה ביותר וללא תקלה, וכל הקשור לנו יפעל בהתאם למציאות או גרוע מזה? הנחה כזו לא תאפשר להגיע לניתוח אמיתי ותגרום להגזמה בתוצאות ובתגובות שיש לנקוט.

דוגמא שניה: ב-12 במאי 1975 הותקפה אניית המשא האמריקנית "מיאגואז" על-ידי כוחות קמבודים בעת ששטה בנתיב בינלאומי סמוך לחופי קמבודיה. הקמבודים תפסו את האניה על 40 אנשי צוותה והביאו אותה לאחד מממליהם, באי קרטנג. המקרה אירע שבועיים לאחר שהחמרי-רוז' הקומוניסטים תפסו את השלטון בקמבודיה, ולמערב הגיעו ידיעות על האכזריות של החמרי-רוז', ובכלל זה הוצאות להורג רבות. ב-15 במאי 1975 שוחררו ה"מיאגואז" ואנשי צוותה על-ידי כוח משימה אמריקני, אשר גובש במיוחד לצורך משימה זו. ההחלטה על דרך הפעולה הנבחרת לחילוץ האניה וצוותה התקבלה על-ידי נשיא ארה"ב, תוך התייעצות עם הוועדה לביטחון לאומי, אשר בין חבריה נמנים שר החוץ, שר ההגנה וראש המטות המאוחדים. החלטה זו היתה מורכבת משני תחומים, מדיני וצבאי. יש הטוענים שאבחנה כזו היא מלאכותית, מאחר ששני הגורמים הם צדדים שונים על אותה בעיה, אך האבחנה כאן באה על-מנת להדגים את הניתוח. הממשל האמריקני היה צריך לענות, בין השאר, על השאלות הבאות: האם עצירת האניה על אנשי צוותה — אזרחי ארה"ב — מהווה פגיעה בארה"ב עצמה? האם אנשי הצוות נתונים לסכנת חיים? היבוא מעשה זה לכך שמדינות אחרות באיזור, הנמצאות בקשרים עם ארה"ב, יראו באי תגובה מתאימה מצידה אות לכך ש"לא ניתן לסמוך" על ארה"ב? באותה תקופה ביצעה צפון-קוריאה מספר פעולות נבבולה של דרום-קוריאה, אשר היו עשויות לשנות את הסטטוס-קוו ביניהן. האם תראה צפון-קוריאה בחוסר התגובה של ארה"ב אישור לכך שפעולותיה-שלה לא יזכו לתגובה נמרצת מצד ארה"ב, ועל כן היא יכולה להמשיך בהן? האם התשובות לשאלות אלו מוליכות לתוצאה שלילית מבחינתה של ארה"ב, באיזה דרך פעולה עליה לפעול: בצינורות מדיניים בלבד, או תוך הפעלת כוח צבאי? או אולי בשתייהן, בזו אחר זו? תוך כמה זמן עליה להחליט באיזו משתי הדרכים לפעול? האם קיימת אפשרות של התפתחות התקרית לממדי סכסוך בינלאומי (ברה"מ, סין)? האם מוכנים להיגרר להסתבכות בחזית חדשה בדרום-מזרח אסיה? האם יש מספיק נתונים על האויב על-מנת להפעיל אופציה צבאית מוגבלת? מה גודל הכוחות שיבצעו את הפעולה הצבאית? האם כוחות כאלה עומדים הכן לפעולה כזאת? תוך כמה זמן יוכלו להיכנס לפעולה?

שתי הדוגמאות הללו נגעו בשני תחומים שונים זה מזה: האחת היא בעלת משמעות טכנית וטקטית במיוחד, והשניה בעלת משמעות מדינית אסטרטגית. רבים מבינינו נתקלים בנושאים דומים אם

נשק חדשות תבוא מתוך בדיקת הצרכים האמיתיים, ושאישי הצבא הממוניים על האמצעים ברמות השונות, יכירו היטב את יעילותן של מערכות אלה. מלבד זאת, יש לוודא שהדרישה למערכות נשק חדשות לא תבוא מתוך לחץ של גורמים מעוניינים — נציגי תעשיית או נציגי הממשל — אשר יש להם צורך לספק תעסוקה לאנשיהם. כגון מקומו של ניתוח המערכות: תפקידו לבחון באמצעות כלים מדעיים שונים את המסקנות ואת ההצעות, ולהבליט את המשמעותיות תוך התחשבות בכל הנתונים הקיימים. כל זאת, בצורה גלויה וישרה הניתנת לבדיקה על-ידי כל מי שמעוניין ומסוגל לכך. אין להעלים אי-ודאויות ואין להתבטל בפניהן, אלא יש להציג בפני ה"מחליט", כדי שיכיר את התנאים בהם הוא מחליט ואת הסיכון שהוא לוקח בהחלטתו. אם אין ביכולתו להחליט החלטה כוללת, הוא יכול להחליט שורה של החלטות מותנות, אשר יאפשרו לאסוף מידע רב יותר עד קבלת ההחלטה הסופית, למשל ביצוע ניסויים לאימות התפיסה; ביצוע פיתוח חלקי של מערכת נשק חדשה; הקמת יחידה בעלת מבנה חדש ועריכת תרגילים נרחבים ביחידה זו.

כדאי להדגיש שוב נקודה חשובה בתחום פיתוח מערכות נשק חדשות: רבות מהן מתיישנות עוד לפני שהוכנסו לשימוש מבצעי. הסיבה העיקרית לכך היא שהצרכן אינו מסתפק בפתרונות ביניים, אלא מחכה לפיתרון כולל, ונוכח לחצי המפתחים, הוא מניח שהם יוכלו אמנם לספק לו את מבוקשו על-ידי ניתוח מבצעי נכון של הבעיה ותוך חיזוי נכון של המצב בעתיד. בקיאותם הרבה של המפתחים בפרטי מערכות הנשק תורמת ודאי גם היא לתופעה זו, מאחר שהיא מגבירה את אמון הצרכן. ה"מחליט" חייב להיות מסוגל להבחין בין בקיאות המומחים בפרטים לבין בעיית ההחלטה. מטבע הדברים, המומחים מרגישים עצמם מחויבים לדון בפרטים: אמצעי מסוים, קריטריון טכנולוגי, בעיית משמעת כזו או אחרת. זהו מקרה טיפוסי של הבאה עד הסוף של חלק מהבעיה לתת-אופטימיזציה בכל מחיר. מומחים המציעים אמצעים או שירותים מסוימים, נוטים ליהפך משוגעים לדבר אחד — הדבר שהציעו. במידה מסוימת כך חייב הדבר להיות: הם צריכים להקדיש עצמם לתפקידם, אך אין לפנות אליהם לקבלת חוות דעת אובייקטיבית כוללת. אין תחליף למנהל הכללי המכיר את תפקידו ואשר צריך להחליט על המערכת הכללית ולשאת באחריות להחלטתו. זו דעתו של גיימס שלזינגר, שרה-ההגנה לשעבר של ארה"ב, בנושא זה.

מנתח המערכות וה"מחליט"

נקודה נוספת: ה"מחליט" הוא הנושא באחריות להחלטה, ולכן על מנתח המערכות לנתח את הנושא ולא להחליט. ה"מחליט" עליו להציג את התוצאות כמו שנתקבלו, לא להתעלם מעובדות ומנתונים, להציג בבירור את הנחות היסוד, להצביע על נתונים אמת מחד גיסא ועל הערכות (של מי?) מאידך גיסא, להדגיש את אי-ודאויות ואת הדרך בה הוא טיפל בכל אחת ואחת. לאחר כל אלה — עם תום הניתוח והדיון בתוצאותיו, תוך הבחנה בין הודאויות לאי-ודאויות — תפקידו של ה"מחליט" להחליט באיזו דרך פעולה לבחור, מתוך כך שיידע את הסיכויים והסיכונים האפשריים שהוא לוקח. הוא חייב להבחין היטב בין הסיכוי שמאורע כלשהו יקרה, לבין הרצון האישי שלו שהמאורע אכן יקרה; הוא חייב להקפיד שלא להתייחס לאי-ודאות כאילו היתה ודאות ועל-ידי כך להעלים את הסיכון הקיים בדרך הפעולה שהוא בחר. מנתח המערכות חייב לוודא שהוא העמיד לרשות ה"מחליט" ניתוח שמאפשר לו לעשות הבחנות אלו, כי הרי אין קשר בין הסיכוי שמאורע מסוים יקרה לבין המידה בה אנו רוצים שהוא יקרה, ממש כשם שרצוננו בתוצאה מסוימת אינו מגדיל את הסבירות שהתוצאה אכן תתממש. אסור ש"היחס האישי" של מנתח מערכות לבעיה יוצג כחלק מהנתונים, כדי שאי-ודאויות לא יהפכו לוודאויות. המצב האידיאלי הוא כאשר המומחים — הטכניים והצבאיים — מספקים את הנתונים, מנתחי המערכות את מודל הבדיקה ומהלך הבעיה, וה"מחליט" מתחבט בבחירת דרך הפעולה האפשרית, מתוך ידיעה ברורה באשר לדברים שידועים ולדברים שיש לנחשם.



כי ברמות שונות, מציעים פתרונות ומקבלים החלטות. השאלות הן כיצד לבצע ניתוח מלא של הבעיה על-ידי הגדרת כל הפתרונות האפשריים והצעתם, והאם מתקבלות ההחלטות הנכונות ביותר בהתחשב באילוצים, במשאבים ובתכניות לטווח קצר וארוך של המדינה והצבא? אצטט כאן את ד"ר מלקולם ר. קרי האחראי על נושא המחקר והפיתוח במשרד ההגנה האמריקני. במרס 1975, בהציגו את תכנית המחקר והפיתוח של צבא ארה"ב לשנת 1976 בפני ועדת הכוחות המזוינים של הסינט האמריקני, אמר: "...אנו חיים כיום בעולם מלא אי-ודאויות... בעולם משתנה זה, אשר לעיתים קרובות הוא עיין ואשר התחרות בו מרובה, נראה שעומדת בפנינו, האמריקנים, רק אפשרות אחת: עתידנו הלאומי אינו יכול להתבסס על מקורות בלתי מוגבלים של חומרי גלם, על משאבים בלתי מוגבלים של כוח-אדם או על עבודה זולה; הוא צריך להתבסס על יכולתנו להכפיל ולהגביר את ניצול המשאבים הטב-עיים ומשאבי כוח-האדם העומדים לרשותנו... אין ביכולתנו לחזות מראש ובמדויק את הצרכים העתידיים שלנו עד סוף מאה זו. גם אין ביכולתנו לממן כל פעילות מוצעת שתעלה על דעת מישהו, כדי שתהיה בידונו תשובה לכל התפתחות עתידית אפשרית. מה שאנו יכולים לעשות הוא ליצור את האופציות שיאפשרו לבאים אחרינו לקבוע את עתידם שלהם, בהתאם לתנאים ולמצבים שישררו באותו זמן..."

דרישה למערכות נשק חדשות

גוף צבאי הוא מערך מורכב, והתפתחותו מותנית, בין היתר, ברמת כוח-האדם שברשותו, בטיבם של אמצעי הלחימה ותורת הקרב שלו, וכמובן באיזון נגדו הוא צריך להילחם. גורמים אלו אינם בלתי תלויים, אלא מושפעים ומותנים אלה באלה: התפתחויות דוקטרינריות אצל האויב מחייבות שינויים בתורת הקרב שלנו, וכשזו אינה עונה על הדרישות במידה מספקת, נדרשים אמצעי לחימה חדשים. הכנסת אמצעי לחימה חדשים מביאה בעקבותיה שינויים בתורת הלחימה, אשר כשלעצמם מביאים לזיום שיפורים באמצעי לחימה קיימים או דרישות לאמצעי לחימה חדשים, וחוזר חלילה. תהליך זה אינו מנותק מהמצב הטכנולוגי ולרוב הוא מושפע על-ידו, אך יש להקפיד שהדרישה לשיפורים ולמערכות