



אל"מ (מילי) אילן רובין



רס"ן לאוניד רצקובסקי

# מק"ט נאט"ו - כמאיץ האיכות בשרשרת האספקה הגלובלית

ומשתמשים סופיים. משמעות הקטלוג האחיד היא, שכל הרכיבים בשרשרת האספקה פועלים תחת כללים זהים ותחת מערכות ותשתיות זהות, כדי להבטיח ניהול אחיד של הפריטים בשרשרת האספקה.

לקראת סוף מלחמת העולם השנייה, פרנקלין דלאנו רוזוולט, נשיא ארה"ב דאז, הכריז כי הוא "מבקש לבחון תהליכים ולשפרם, ככל האפשר, כדי לייעל את ניהול החומרים לעתות של שלום ולעתות של מלחמה". באותה תקופה, צבא ארה"ב החזיק ציוד לא מקוטלג, וציוד שקוטלג במערכות נפרדות תחת מק"טים שונים. כך, למשל, מיסב כדורי נוהל תחת 239 מק"טים שונים; ומסמר פשוט, ששימש את כל זרועות הצבא, נוהל תחת 30 מק"טים שונים. כאשר הציוד נדרש בדחיפות עבור המאמץ המלחמתי, אספקתו למשתמשים הפכה להיות משימה מסובכת מאוד. מעבר לכך, ריבוי המק"טים שנקבעו לאותו סוג פריט (Item) יצר, מחד גיסא, רכש מיותר של פריטים, היקף ייצור מעבר לצורך ומלאי מיותר; ומאידך גיסא, מחסור של פריטים ברמת השדה. האבסורד הוא, שעל אף שמערכות הרכש הזרימו הזמנות, מערכות הייצור עבדו במרץ, והמחסנים התמלאו עד אפס מקום - חוסר השליטה בניהול הפריטים גרם למחסור בקצה שרשרת האספקה.

מחקר עצמאי, שהזמין הנשיא האמריקני לעיל, פירט את הממצאים על הקשיים לאספקת הפריטים והציג את המסקנה הבאה: "מערכת אחת לזיהוי פריטים תוכל לחסוך מאות מיליוני דולרים, ונוסף על-כך, תוכל לחסוך תשומות עבודה של אלפי אנשים". מסקנה זו הניעה תהליך, שהמשכו הוא יצירת שיטת הקיטלוג של נאט"ו (NCS - NATO Codification System) [להלן - שיטת קיטלוג נאט"ו].

ממש בימים אלה, מדינת ישראל החלה את תהליך השתלבותה בשיטת הקיטלוג של המדינות החברות בנאט"ו - "הברית הצפון-אטלנטית" (NATO - North Atlantic Treaty Organization) [להלן - "נאט"ו"]. לאחר שנים רבות של עיסוק בבחינת המודל המיטבי לקיטלוג (Codification) הפריטים בצה"ל, התקבלה בישראל ההחלטה לאמץ את מודל הקיטלוג של נאט"ו.

## רקע

הקיטלוג הוא תהליך לסיווג פריטים (חומרים, רכיבים, מכלולים, מערכות, וכו') ולאפיונם. תהליך הקיטלוג כולל קביעה של מספר קטלוגי מזהה [להלן - "מק"ט"], אשר מהווה את מספר הזהות של הפריט לאורך כל מחזור חייו. אפיון הפריט כולל: נתונים טכניים, הנדסיים, מסחריים ולוגיסטיים אודותיו, ולדוגמה, תיאור הפריט בשפות שונות, בהתאם לשפות המשתמשים בו; מאפיינים פיזיים ופונקציונליים, כגון: מידות של פריט מכני, או הגדרות מתח וזרם של פריט חשמלי; נתונים על יצרני הפריט (נתונים אלה מאפשרים רכש איכותי ויעיל מיצרנים מורשים); נתונים על שיטות האחסון של הפריט; נתונים על שיטת הניפוק של הפריט, כגון "נכנס ראשון-יוצא ראשון" (FIFO - First In First Out); מידע אחזקתי על הפריט, כגון: מי הוא הגורם המורשה להחליף את הפריט, דרג התיקון, האם הפריט בר-שיפוץ, תהליך הגריטה של הפריט; וכו'.

קיטלוג אחיד הוא תנאי הכרחי לניהול יעיל של הפריטים לאורך שרשרת האספקה. קיטלוג אחיד יוצר שפה משותפת בין כל הגורמים המעורבים בשרשרת האספקה: ספקי חומרים, ספקי רכיבים, קבלנים ראשיים, קבלני-משנה, מפיצים, קמעונאים, לקוחות

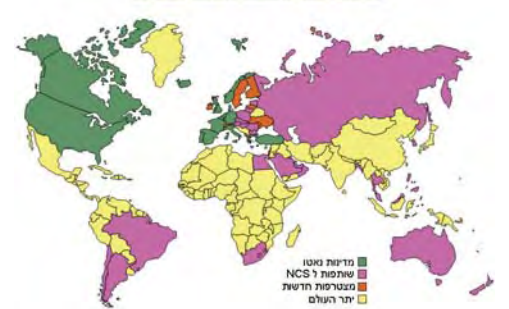
משמעות הקטלוג האחיד היא, שכל הרכיבים בשרשרת האספקה פועלים תחת כללים זהים ותחת מערכות ותשתיות זהות, כדי להבטיח ניהול אחיד של הפריטים בשרשרת האספקה

## שיטת קיטלוג נאט"ו

שיטה זאת משמשת את כל 26 המדינות החברות בנאט"ו. במהלך שנת 1994, נאט"ו החליטה לאפשר למדינות נוספות להצטרף לשיטת הקיטלוג. מאז קבלת ההחלטה ועד היום, הצטרפו 27 מדינות לשיטת הקיטלוג, ובעיקר, מדינות מקבוצת המדינות ה"שותפות לשלום" (PfP - Partnership for Peace) ומדינות מקבוצת "דיאלוג ים-תיכון" (קבוצה של שבע מדינות, הכוללת את: ישראל, ירדן, מצרים, עומן, ערב הסעודית, לבנון וקטאר). לאחרונה, ישראל ושוודיה הצטרפו לשיטת קיטלוג נאט"ו וחתמו על חוזה הצטרפות בחודש מאי 2006.

שיטת קיטלוג נאט"ו היא התכנית הרשמית לסיווג ציוד וחלפים של מערכות צבאיות במדינות החברות בשיטת הקיטלוג. השיטה מאפשרת סיווג אחיד של פריטים (שמות, תיאורים וכו') ואפיון אחיד של תכונותיהם. בסוף תהליך הסיווג, כל הפריטים מקבלים "מספר קטלוגי נאט"ו" (NSN - NATO Stock Number) [להלן - "מק"ט נאט"ו"].

פריט שיטת הקטלוג של נאט"ו (NCS)



שיטת קיטלוג נאט"ו היא שפה לוגיסטית גלובלית, שמבטיחה טרמינולוגיה (Terminology) אחידה ומניעת כפילויות, למרות ריבוי השפות במדינות החברות בשיטת הקיטלוג. השיטה מאפשרת חלופיות (Interchange) בין פריטים. השיטה ממקמת את האפקטיביות של התמיכה הלוגיסטית ומאפשרת חיסכון ניכר במשאבים המושקעים. השיטה מקילה את שיתוף הפעולה בין גופים ביטחוניים, קבלנים ראשיים, קבלני-משנה ולקוחות.

שיטת קיטלוג נאט"ו מתבססת על שני העקרונות הבאים:

1. **פריט המצוץ למערכת מק"ט נאט"ו (NSN)**  
**יחיד:** העיקרון הוא, שכל סוג פריט מקבל מספר קטלוגי נאט"ו, המזהה אותו "חד-חד ערכית" (One Item of Supply - One Stock Number). משמעות עיקרון זה היא, שאין זה משנה מי מייצר את הפריט והיכן הוא ייצר אותו, ואין זה משנה היכן הפריט מותקן, או היכן הפריט בשימוש - בכל המקרים שלעיל, המספר הקטלוגי יהיה זהה - מק"ט נאט"ו.
2. **קיטלוג הפריט הוא ללא קשר לזהות המשתמש:**  
מרכז הקיטלוג הלאומי של כל מדינה (- NCB National Codification Bureau) יקטלג את הפריטים המיוצרים במדינה, ללא קשר לזהות המשתמשים. עיקרון זה תקף גם כאשר הפריט אינו נמצא בשימוש, באותה מדינה. אם הפריט מיוצר במדינה, שאינה חברה בשיטת קיטלוג נאט"ו, אזי הפריט

מקוטלג באמצעות מרכז הקיטלוג הלאומי של המדינה הראשונה, שהחלה להשתמש בפריט.

## שיטת הניהול

בדומה לשיטות העבודה המקובלות בעולם התקינה הבין-לאומי, פיתוח שיטת קיטלוג נאט"ו ואחזקתה מתבצעים באמצעות קבוצת עבודה (Allied Committee AC135) (- להלן - "ק"ע AC135"), הכוללת את כל מנהלי מרכזי הקיטלוג הלאומיים של המדינות, החברות בשיטת הקיטלוג ושל המדינות, המעוניינות להצטרף לשיטה זו.

ק"ע AC135 מתכנסת פעמיים בשנה: פעם אחת בחודש מאי [להלן - "מושב מאי"], ופעם שנייה בחודש נובמבר [להלן - "מושב נובמבר"]. "מושב מאי" פתוח לפני נציגי המדינות, החברות בשיטת הקיטלוג ולפני נציגי מדינות, המעוניינות להצטרף לשיטת קיטלוג נאט"ו. לעומת זאת, "מושב נובמבר" פתוח רק לפני מדינות נאט"ו ולפני מדינות המקטלגות פריטים ברמת הקיטלוג של נאט"ו [להלן - "TIER2"]. המושבים של ק"ע AC135 עוסקים בהיבטים אסטרטגיים, כגון: עתיד שיטת הקיטלוג, יחסי העבודה בין המדינות שבקבוצה, אישור על צירוף מדינות לקבוצה, וכו'. ק"ע AC135 כוללת תת-קבוצה (Panel A), המתכנסת גם היא פעמיים בשנה ועוסקת בהיבטים טקטיים, כגון אלו נתונים יעברו בדיקה בתהליכי העבודה הרלוונטיים.

ק"ע AC135 היא אחת מתוך מספר קבוצות עבודה בנאט"ו. קיימות קבוצות עבודה נוספות, ולדוגמה: "ק"ע AC326" בתחום התחמושת ו-"ק"ע AC327" בתחום הניהול המשקי. כל קבוצת עבודה מתכנסת במועדים קבועים.

## יתרונות שיטת קיטלוג נאט"ו

- א. יצירת סטנדרט, המכפיל את העוצמות המסחרית והלוגיסטית של המשתמשים (זרועות הצבא והתעשיות הביטחוניות של המדינות החברות בשיטת הקיטלוג). לדוגמה: הסטנדרט מאפשר להגדיל את אפיקי הרכש - משפר את התחרות בין הספקים, ומביא להורדת המחירים ומאפשר ליצור חלופיות בין הפריטים - משפר את זמינותם ומביא להקטנת רמות המלאי, וכו'.
- ב. מיצוי הידע והמומחיות הצטברו, במהלך השנים, בגוף מרכזי ומביאים לידי ביטוי מתודולוגיות מתקדמות וכלי עבודה חכמים, המבטיחים "צרכנות נבונה" לאורך כל שרשרת האספקה.
- ג. שקיפות נתוני המערכת עבור כל המשתמשים. השקיפות מקיפה את כל התהליכים בשרשרת האספקה: פיתוח, רכש והצטיידות, ניהול מלאי, אחזקה וגריטה, ומאפשרת חיסכון והתייעלות, ולדוגמה, השקיפות במערכת מקילה את מכירת המלאי העודף.

כיום, שיטת קיטלוג נאט"ו כוללת 16 מיליון מק"טים נאט"ו, שמהם כ-7 מיליון מק"טים בארה"ב וכ-1.5 מיליון מק"טים בבריטניה. השיטה כוללת כ-32 מיליון

פיתוח שיטת קיטלוג נאט"ו ואחזקתה מתבצעים באמצעות קבוצת עבודה (Allied Committee - AC135), הכוללת את כל מנהלי מרכזי הקיטלוג הלאומיים של המדינות, החברות בשיטת הקיטלוג ושל המדינות, המעוניינות להצטרף לשיטה זו

**פועלת ליישומה [להלן - "TIER1"]**. משמעות TIER1 היא, שהמדינה החליטה לאמץ את שיטת הקיטלוג ובכוונתה לנקוט צעדים משמעותיים ליישומה. סטטוס זה של מעמד המדינה אינו מוגבל בלוח-זמנים. החלפת המידע במדינה, ברמת סיווג TIER1, היא חד-כיוונית (One Way Data Exchange) - המדינה רשאית להשתמש בכל הנתונים של המדינות החברות בשיטת הקיטלוג, ואילו המדינות החברות אינן רשאיות להשתמש במק"טים של המדינה לפני הסמכתה לרמת סיווג TIER2. בשלב מסוים, המדינה מקבלת הרשאה ליצור מק"טים בקובץ המק"טים של נאט"ו (NATO - NMCRL - Master Cross Reference List) [להלן - "קובץ NMCRL"], אך מק"טים אלה מסומנים בצבע שונה, כדי להבדילם מן המק"טים המוכרים של נאט"ו. הסימון מזהיר את שאר המדינות משימוש במק"טי מדינה, שטרם הוסמכה לרמת סיווג TIER2 בשיטת קיטלוג נאט"ו.

2. **המדינה מנהלת קטלוג ברמת המדינות החברות בשיטת קיטלוג נאט"ו (TIER2)**. משמעות רמת סיווג TIER2 היא, שיכולות הקיטלוג של המדינה תואמות את הדרישות של המדינות החברות בשיטת הקיטלוג, והמק"טים של המדינה מוכרים בקובץ NMCRL. החלפת המידע ברמת סיווג TIER2 היא דו-כיוונית (Two Way Data Exchange), קרי, המדינה רשאית להשתמש בכל הנתונים של המדינות החברות בשיטת הקיטלוג, והמדינות החברות בשיטת הקיטלוג יכולות להשתמש בנתוני המק"טים שהמדינה הזינה.

מדינה, המשתייכת לרמת סיווג TIER2, מחויבת לקטלג את כל הפריטים, שנרכשים באמצעות מדינות החברות בשיטת קיטלוג נאט"ו ומיוצרים אצלה. הדבר נכון, גם כאשר הפריטים הנרכשים אינם בשימוש המדינה המייצרת. מדינת ישראל, שהיא בעלת תעשייה ביטחונית עניפה, המוכרת מערכות נשק רבות למדינות אחרות, נדרשת לפעילות קיטלוג רבה, לעומת המדינות שהיא מוכרת להן ציוד.

### הקיטלוג בשיטת נאט"ו

מדינה נדרשת לקטלג רק לאחר שהיא מוסמכת לרמת סיווג TIER2 (ההסמכה ניתנת למרכז הקיטלוג הלאומי של אותה המדינה).

תהליך הקיטלוג מתבצע בשלושה שלבים, כדלקמן:

1. בקשות קיטלוג, המגיעות למרכז הקיטלוג הלאומי של אותה המדינה, נבדקות כדי לזהות, אם הפריטים מקוטלגים בשיטת קיטלוג נאט"ו.
2. אם נמצא פריט עם מק"ט נאט"ו של מדינה אחרת, המדינה מעבירה אליה בקשה, כדי לרשום אותה כמשתמשת במק"ט נאט"ו.
3. אם לא נמצא פריט עם מק"ט נאט"ו, אזי נשאלת השאלה הראשונה על זהות המדינה המייצרת את הפריט, ובעקבות זאת פועלים כך:
  - אם המדינה מייצרת את הפריט [להלן - "המדינה המייצרת"], אזי המדינה המייצרת אחראית לקטלג את הפריט.

מספרי יצרן (ממוצע של שני מספרי יצרן לכל מק"ט נאט"ו). השיטה מקיפה יותר מ-1.5 מיליון יצרנים וספקים רשומים, ויותר מ-23 מיליון משתמשים.

### מעבר מדינה לשימוש בשיטת קיטלוג נאט"ו

כאשר מדינה שוקלת להצטרף לשיטת קיטלוג נאט"ו, פועלים נציגיה המשותייכים בדרך-כלל לאחת מזרועות הצבא, או למשרד ההגנה, לבחינת המשמעויות הנגזרות מן השיטה, כגון: הקמת מרכז קיטלוג למערכת הביטחונית, התאמת מערכות המחשוב ונוהלי העבודה לשיטת קיטלוג נאט"ו, הגדרת התיעוד שהיצרנים במדינה יחויבו להעביר לגופי הקיטלוג, חתימת הסכמים בין מדינות להעברת מידע, ותשלום דמי חברות שנתיים. שלב זה, כולל בדרך-כלל, ביקור של מומחים מטעם נאט"ו, הסוקרים את עקרונות השיטה, מסבירים את יתרונותיה ואת השלבים ליישומה. חלק מיומן הביקור מוקדש לפגישות של מומחי נאט"ו עם דרגי הנהלה בכירים, אשר צריכים לקבל את ההחלטה על הצטרפות לשיטת קיטלוג נאט"ו.

לאחר קבלת ההחלטה על הצטרפות לשיטת קיטלוג נאט"ו, נציגי המדינה מעבירים פנייה רשמית לנאט"ו, הכוללת בקשה להצטרף לשיטה וסקר מקיף על סטטוס הקיטלוג במדינה.

אישור בקשת הצטרפות לשיטת הקיטלוג מחייב את הסכמת כל חברי ק"ע AC135. במקרים מסוימים, כאשר מדינה, שמבקשת להצטרף לשיטת הקיטלוג אינה, משתייכת לקבוצת ה"שותפות לשלום" - PFP, או קבוצת מדינות "דיאלוג ים-תיכון", אישור הצטרפות מחייב את הסכמתם של גורמים בכירים ביותר בנאט"ו.

לאחר קבלת האישור, המדינה מסווגת להגדרת מעמדה בשיטת קיטלוג נאט"ו. הסיווג כולל שתי רמות:

1. **המדינה אימצה את שיטת קיטלוג נאט"ו והיא**



כיום, שיטת קיטלוג נאט"ו כוללת 16 מיליון מק"טים נאט"ו, שמהם כ-7 מיליון מק"טים בארה"ב וכ-1.5 מיליון מק"טים בבריטניה. השיטה כוללת כ-32 מיליון מספרי יצרן (ממוצע של שני מספרי יצרן לכל מק"ט נאט"ו). השיטה מקיפה יותר מ-1.5 מיליון יצרנים וספקים רשומים, ויותר מ-23 מיליון משתמשים



התהליך להפוך את מדינת ישראל לאחת מן המדינות, המשתמשות בשיטת קיטלוג נאט"ו. בחודש אוגוסט 2005 נשלחה בקשת ההצטרפות לקבוצת העבודה של נאט"ו העוסקת בקיטלוג (AC135).

בחודש מאי 2006 התכנסה ק"ע AC135 ואישרה את הצטרפות מדינת ישראל לשיטת קיטלוג נאט"ו. על חוזה ההתקשרות לשיטת קיטלוג נאט"ו חתמו רמ"ט אלר"ם וסגן ראש מנה"ר לתיעוש - מצד ישראל, וי"ר ק"ע AC135 - מצד נאט"ו. חתימת החוזה סוללת את הדרך להקמת מרכז קיטלוג צה"לי ולאומי [להלן - "מיטלוגי"], שתחילה פועל באלר"ם ובהמשך, פעילותו תקיף את שאר הזרועות של צה"ל ואת התעשיות הביטחוניות.

### סיכום

אין ספק, שכפי שמערכות איכות הפכו להיות חלק בלתי נפרד מן ההווה העסקית במערכות הביטחון ובמגזרים הציבורי והעסקי בכל התחומים, כך שיטת קיטלוג נאט"ו תשמש מאיץ רב-עוצמה לשיפור היעילות של ניהול שרשרת האספקה ולצמצום עלויות ניהול המלאי בכל מגזר, שבו תיושם השיטה.

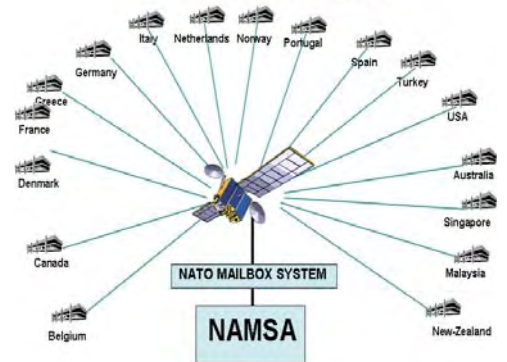
השתלבות מדינת ישראל בשיטת קיטלוג נאט"ו תגביר את איכות תהליכי הרכש, האחסנה, הניפוק והגריטה בצה"ל, ובדומה, היא תאפשר לקדם את מכירות התעשיות הביטחוניות של ישראל. ■

• אם המדינה אינה מייצרת את הפריט, אזי נשאלת השאלה השנייה: האם המדינה המייצרת משתייכת לקבוצת מדינות נאט"ו, או לקבוצת מדינות ברמת סיווג TIER2?

1. אם התשובה היא חיובית, קרי, המדינה המייצרת משתייכת לאחת מן הקבוצות הנזכרות לעיל, אזי המדינה מעבירה אל המדינה המייצרת בקשה לקיטלוג הפריט.

2. אם התשובה היא שלילית, קרי, המדינה המייצרת אינה שייכת לאחת מן הקבוצות הנזכרות, אזי הפריט יקוטלג במדינה.

### מערכת תקשורת בינלאומית



### שיטת הקיטלוג - הסטטוס בישראל

צה"ל, בהובלת אלר"ם (אגף לוגיסטיקה, רפואה ומרכזים) [להלן - "אלר"ם] ומשרד הבטחון החלו את



ups-israel.com

וגולדפריב

המרכז להשתלמויות באוניברסיטת בר-אילן מאפשר לכם לבחור במקצוע יוקרתי ומבוקש

**קורס יבוא/יצוא וסחר בין לאומי**  
בשיתוף המומחים ללוגיסטיקה

### קורסים נוספים לבחירתכם:

- ניהול רכש ולוגיסטיקה / בכיר
- ניהול מערכי אחסון והפצה
- ניהול שרשרת / רשת האספקה

המרכז להשתלמויות  
בר-אילן חברה למחקר ופיתוח בע"מ  
אוניברסיטת בר-אילן ב"א

למידע נוסף והרשמה התקשרו

**1-800-36-10-60**  
**WWW.BIUH.CO.IL**