

ספטמבר 2007

# מי ומה בשרשרת האספקה

כתב עת בנושאי רכש, יבוא-יצוא, לוגיסטיקה, תפעול ושרשרת האספקה



TM

# 100 שנות מצוינות

נותני חסות נוספים

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

ADAR  
ארז יזמות • adar yozmot

בהוצאת מירב-קורן הפקות בע"מ

# הלוגיקה שמאחורי הלוגיסטיקה



חברת טבת אחסנה ולוגיסטיקה מקבוצת LGI

- ניהול שרשרת אספקה מקצועית (מהנמל ועד הלקוח הסופי)
- שירותי אחסון ברמה גבוהה
- אחסנה בתנאים מבוקרים
- שירותי ערך מוסף
- המכלה לייצוא
- מיקום אסטרטגי - נגיש לצירי תנועה מרכזיים

כשאתה בוחר לעבוד עם צוות חושב, המקפיד להתאים את פתרונות האחסנה ותהליכי הטיפול בסחורה לכל לקוח בנפרד, אתה מקבל:

- אמינות מלאי גבוהה ביותר
- זמני תגובה מהירים במיוחד
- עמידה בסטנדרטים בינלאומיים
- שביעות רצון גבוהה של לקוחותיך

**lgi** Logistics  
Group  
Israel

**טבת**  
אחסנה ולוגיסטיקה בע"מ



# בני לחץ



"איפה החבילה שלי?" נשמע מוכר?  
אנחנו ב-UPS גאים על כך שאנו עונים על השאלה הזו  
לפני שהיא בכלל נשאלת.  
עם המערכות המתקדמות שלנו, אתה ולקוחותייך יכולים  
לעקוב אחרי החבילות שלכם בכל רגע נתון לאורך כל הדרך.  
יום או לילה, הראש שלך יכול להיות שקט.

[www.ups-israel.com](http://www.ups-israel.com)  
1-700-700-877



מאפשרים לך להוביל

קולאים יקרים,

כיום, מנהלים רבים כבר מבינים היטב את חשיבותה של שרשרת האספקה ואת תרומתה לביצועי הארגון ולרווחיותו. בעידן של תחרות גלובלית, אין להסתפק בשימור הידע הקיים, אלא לשאוף למצוינות ברמה עולמית. כתב העת: "מי ומה בשרשרת האספקה" ממשיך להוביל במלוא המרץ את קידום הידע המקצועי בניהול שרשרת האספקה ולהקיף מיוון נושאים בתחומים הבאים: רכש, יבוא-יצוא, לוגיסטיקה, תפעול, ושרשרת האספקה.

גיליון זה, בדומה לקודמיו, מביא מאמרים מקצועיים וכתבות מן השטח, הסוקרים נושאים רבים ומעניינים. הפעם, הדגש המקצועי מושם בנושאים לוגיסטיים ייחודיים בחלל, באוויר, בים וביבשה. המאמרים מקיפים נושאים, הקשורים לבקרת מלאי, לניהול חוזים, להיבטים משפטיים בתחום המכס, לאשראי דוקומנטרי ולתמחור מוצרים במשלוחי יבוא.

הכתבות מן השטח מקיפות את הנושאים הבאים: הלוגיסטיקה בחברת לידקום; תיאור פעילותה של קבוצת ICL; ארכיטקטורה של ניהול שרשרת אספקה ולוגיסטיקה בין-כוכבית; סיפור הקמתה של חברת UPS והפיכתה לאחד מן התאגידים הגדולים בעולם; סקירת נמל רוטרדם, השער הראשי לאירופה; תכנון אינטגרטיבי של מערכי אחסון; היבטים לוגיסטיים אצל התזמורת הפילהרמונית הישראלית; מהו "משטח רץ" (Pallet Runner)? דיאגנוסטיקה של רכבי הובלה והפצה, ובקרה על התנהגותם של הנהגים; ותהליכי הייצור והלוגיסטיקה באספקת מנות מזון למטוסים. אחת מן הכתבות היא ייחודית ועוסקת בלוגיסטיקה של העברת יאכטות בין מקומות מרוחקים באמצעות נושאות יאכטות, שמשוקעות למחצה במים בעת העמסת היאכטות ופריקתן.

אני שמח לברך את ליאור שגיא, מנכ"ל Opsi (שינוע בינלאומי בע"מ), הקבלן המורשה של UPS בישראל, ואת עובדיו על חגיגת 100 שנים להיווסדה של UPS. בהזדמנות זו, אני מבקש להוקיר את UPS ישראל על תרומתה החשובה בתחומים רבים לקידום הידע בישראל, בנושאי שרשרת האספקה.



אלי יצחקוב

קריאה מהנה,  
אלי יצחקוב, העורך המקצועי

תוכן עניינים

**5 דברי ברכה:** אבי בדיה - מנהל המרכז להשתלמויות, אוניברסיטת בר-אילן / ליאור שגיא - מנכ"ל UPS ישראל / נאוית אדר - מנכ"ל אדר יוזמות

**דברי המקצוענים: 6** בקרת מלאי אצל ספק מיקור-חוץ / שלום פולני ואלי יצחקוב **12** ניהול מיטבי של חוזים - ניצול



הזדמנויות ומזעור סיכונים / עוז חורין ואלי יצחקוב **58** היבואן נגד המכס - על התמודדויות בבתי המשפט בישראל, בשנת 2006 / עו"ד גיל נדל **62** תמחור מוצרים במשלוחי יבוא - הדרך הפשוטה, או הדרך הנכונה? / חיים פרי **64** מזעור סיכונים באמצעות אשראי דוקומנטרי / חנוך שכנוב



**סיפורים מהשטח: 18** לוגיסטיקה המובילה אותך קדימה / אלי יצחקוב **22** "Can Do Approach" / אלי יצחקוב **26** ארכיטקטורה



של ניהול שרשרת אספקה ולוגיסטיקה בין-כוכבית / רווה כהנר ואלי יצחקוב **30** רוטרדם - השער הראשי לאירופה / רווה כהנר ואלי יצחקוב **34** UPS - 100 שנות מצוינות / אלי יצחקוב **38** תכנון אינטגרטיבי של מערכי אחסון / אלי יצחקוב **40** הסימפוניה הלוגיסטית של התזמורת הפילהרמונית / מאיה בהיר **46** Creative Concept - "Pallet Runner" / אלי יצחקוב **48** דיאגנוסטיקה בדרך ללקוח / אלי יצחקוב **52** World Class Yacht Logistics / רווה כהנר ואלי יצחקוב **54** קייטרינג אישי בגובה 30 אלף רגל / מאיה בהיר



**מו"ל ועורך אחראי:** חיים קורן **עורך:** עמוס שפירא **עורך מקצועי:** אלי יצחקוב **כתבת:** מאיה בהיר **עריכה גרפית ועיצוב שער:** גילה כץ **עיצוב מודעות:** מירב-קורן הפקות בע"מ **הכנה לדפוס, ניהול והפקה:** מירב-קורן הפקות בע"מ **דפוס:** רבגון בע"מ **פרסום:** אליהו פרילוק - 03-9007927, 052-3611917 **מזכירת מערכת:** חלי מימון - 03-9007922 **הנה"ח:** דורית פתאי - 03-9007920 **מו"ל:** מירב-קורן הפקות בע"מ רח' העבודה 11, א.ת. ישן ראש-העין 48017 טל. 03-9007920/28 פקס. 03-9007921 כל הזכויות שמורות למירב-קורן הפקות בע"מ. אין להעתיק חומר כלשהו בלי אישור המו"ל. חומר פירסומי המופיע בעיתון הוא על אחריות החברות המפרסמות בלבד.

קוראים יקרים,

על-פי העדפותיכם ועל-פי כישוריכם, כך שתוכלו לממש את מלוא הפוטנציאל הטמון בכם ולהצליח בעתיד המקצועי שלכם.

**המרכז להשתלמויות בר-אילן - בואו להבטיח את עתידכם.**

אבי בז'ה,

מנהל המרכז להשתלמויות

בר-אילן חברה למחקר ופיתוח בע"מ

אוניברסיטת בר-אילן



כשאנו הולכים ללמוד, אנו מחפשים לרכוש ידע ולמצוא עניין, אך יותר מכל, אנו מחפשים את הדרך לעתיד המקצועי שלנו.

**המרכז להשתלמויות בר-אילן** מציע מיגוון קורסים הנוגעים לעתיד הקריירה של כל אחד ואחת מאיתנו.

הקורסים של המרכז להשתלמויות מספקים מענה רחב העונה על צורכי השוק והם מעודכנים ללא הרף, כדי להתאימם לסביבה הדינמית של עולם העסקים.

אנו במרכז להשתלמויות בר-אילן מבינים כי בעולם עתיר השינויים של ימינו, צבירת ידע והתעדכנות בחידושי המקצוע חייבת להיות רציפה ומתמשכת. לכן, אנו נלווה אתכם ונסייע לכם לבחור את הדרך המתאימה

קוראים יקרים,

הגדול ביותר מסוגו בישראל. הבניין החדש יצויד במערכות הנדסיות וטכנולוגיות מתקדמות - לשיפור איכות מיון החבילות ויעילותן, ויותאם לכלי הרכב הייעודיים, שאנו מפעילים בישראל, כדי לאפשר פריקה וטעינה של כלי רכב רבים בזמן קצר.

הלקוחות של היום מצפים ליחס אישי, גם כאשר מדובר בעבודה עם ספקי ניהול שרשרת אספקה. UPS חרתה על דגלה - להעניק שירות אישי ללקוחותיה והיא מטפלת בכל לקוח, כאילו הוא הלקוח היחיד אצלה. האסטרטגיה של UPS התבססה תמיד על עיקרון זה, שבזכותו היא גדלה ב-100 השנים האחרונות מחברה, המפעילה שליחים רגילים ורכובים על אופניים, לחברה שהכנסותיה יותר מ-40 מיליארד דולר בשנה, המוסרת מדי יום יותר מ-15 מיליון חבילות ברחבי העולם, באמצעות צי המטוסים השמיני בגודלו בעולם.

ליאור שגיא,

מנכ"ל UPS ישראל



המסחר הבינלאומי מתפתח בקצב חסר תקדים. הסביבה העסקית הפכה להיות תחרותית ביותר ומורכבות שרשרת האספקה הגלובלית יוצרת אתגרים חדשים עבור עסקים, שווקים, מדינות ואנשים.

סחר בין מדינות הוא הגורם העיקרי, המאפשר פיתוח כלכלי, שלום ויציבות גלובלית. שווקים עולים, כגון אלה באסיה ובמדינות השוק האירופי המורחב, נתיבי סחר חדשים, טכנולוגיות מתקדמות ומודלים עסקיים חדשניים, המשולבים עם ציפיות גבוהות של הצרכנים, מחייבים את כולנו לבחון כל פעם מחדש את דרך פעולתנו ולהמציא שיטות פעולה יצירתיות, המוסיפות ערך ללקוחותינו.

בכדי לענות על כל האתגרים האלה, UPS ממשיכה לפתח פתרונות חדשים ולהשקיע בטכנולוגיות מתקדמות, המייעלות את תהליכי השינוע וחוסכות זמן יקר, משאבים וכסף ללקוחותיה.

אנחנו, בישראל, מחויבים לאותה הגישה. בתחילת שנת 2008 נחנך את המרכז הלוגיסטי החדש בנתב"ג, בהשקעה של יותר מ-45 מיליון שקלים. זה יהיה המתחם הלוגיסטי

קוראים יקרים,

- ניהול המועצה לניהול שרשרת האספקה בישראל, שחבריה הם סמנכ"לים מארגונים מובילים במשק.
- ניהול מועדון מקצועני שרשרת האספקה SCPM.
- ניהול מרכז ההדרכה "המרכז לקידום שרשרת האספקה בישראל", שבא לקדם את ההון האנושי, בתחומי שרשרת האספקה בארגונים.
- עיתון אלקטרוני מקצועי: "ניהול שרשרת האספקה Online", המופץ אחת לחודש.
- ייזום וארגון כנסים, ימי עיון, וסדנאות מקצועיות. אנו שמחים על שיתוף הפעולה עם כתב העת: "מי ומה בשרשרת האספקה", שמהווה נדבך חשוב בקידום הידע ובקידום תחום ניהול שרשרת האספקה.

נאוית אדר

מנכ"ל אדר יוזמות



שרשרת האספקה משפיעה על עלויות הייצור, הרכש, ההפצה, האיכות, ולמעשה, על כל הרכיבים המשליכים על רווחיות הארגון ועל יתרונו התחרותי. המציאות המורכבת מחייבת לאזן אופטימלית שתי שאיפות: מצד אחד, לספק את צורכי הלקוחות, בכל מקום ובכל זמן; ומצד שני, לצמצם את העלויות. כך, ניהול נכון של שרשרת האספקה הוא תנאי הכרחי לשיפורם של הרווחיות ושל הביצועים הארגוניים.

הפסגה ה-6 לניהול שרשרת האספקה, שתתקיים ביום 30.10.2007, תתרום רבות לידע בניהול שרשרת האספקה, באמצעות ניסיוןן של חברות, וחשיפת פתרונות וכלים להשגת מטרות הארגון ולשיפור ביצועיו.

חברת אדר יוזמות שמה לעצמה מטרה וחזון להוביל ולקדם את תחום ניהול שרשרת האספקה בישראל בהקניית ידע, בהכשרות ובהדרכות, וביצירת פלטפורמות מקצועיות לדיון בנושאים קריטיים, בניהול שרשרת האספקה:



שלום פולני

# בקרת מלאי אצל ספק מיקור-חוץ

בקרת המלאי מתבצעת, בהתאם לשיטת ניהול הפריט, לערכו הכספי, לרמת חשיבותו, וכו'. הארגון עשוי לבקר תדיר את המלאי באמצעות עובדיו, או להגיע להסכם עם הספק, שיבצע בעצמו את הבקרה השוטפת

בשנים האחרונות, ארגונים נוטים להעביר את פעילויות האחסנה והלוגיסטיקה למיקור-חוץ (Outsourcing). עובדה זו מחייבת אותם לבנות תהליכי בקרה על המלאי, שמאוחסן אצל ספק מיקור-חוץ (Third Party Logistics Supplier) [להלן - "הספק"], ולנהל תהליכים אלה.

השיטות השכיחות ביותר, בשירותי מיקור-חוץ באחסנה ובלוגיסטיקה, הן:

א. **הספק אחראי על ביצוע הפעילויות התפעוליות בלבד** (כגון: פריקה, בדיקת קבלה, העברה לאחסון, ליקוט, הכנה למשלוח, העמסה והפצה). נציגי הארגון, שמשדרים ממוקם במתחם הספק, אחראים על רישומי המלאי. רישומים אלה מתבצעים בדרך-כלל, במחשב המקושר למערכות המידע של הארגון.

ב. **הספק אחראי על ביצוע הפעילויות התפעוליות ועל רישומי המלאי**. רישומים אלה מתבצעים במערכות המידע של הארגון, או במערכות המידע של הספק, המדווח על פעולותיו לארגון. לעתים הארגון והספק מנהלים רישום כפול.

יתרונה של שיטה ב' הוא באחריות הכוללת, המוטלת על הספק להשגת התוצאות התפעוליות הרצויות/ המוסכמות. שיטה זאת מחייבת את הארגון לבקר תדיר את המלאי, כדי להבטיח את הלום המלאי (קרי: אמינות המלאי - התאמת המלאי בפועל לרישומי המחשב).

הלום המלאי חיוני, כדי לאפשר את התהליכים הבאים:

1. עיתוד מלאי (כמה להזמין? מתי להזמין?), המבוסס על נתונים נכונים.
2. קביעת זמינות פריטים רצויה ורמת שירות (Service Level) התואמת את התכנון.
3. איחוד מלאים שונים ותהליכים שונים, כדי לייצר

ערכות (Kits) פריטים חדשות.

הבקרה על ביצועי הספק מתקיימת באחת מן הצורות הבאות:

1. **בקרה תוצאתית:** הארגון בוחן את הישורה התחתונה של ביצועי הספק, ואינו מעורב בתהליכי העבודה אצל הספק, או בניהול כוח-האדם שברשות הספק.
2. **בקרה תהליכית:** הארגון מעורב בתהליכי העבודה אצל הספק, אך אינו מעורב בניהול כוח-האדם שברשות הספק.
3. **בקרה מלאה:** הארגון מעורב בתהליכי העבודה של הספק ובניהול כוח-האדם שברשותו. לדוגמה: הארגון עשוי לדרוש מן הספק לצמצם את כוח-האדם, כאשר שיטת התמחור מבוססת על הוצאות התפעול הישירות. הבקרה המלאה אופיינית, בעיקר, למקרים שבהם הטיפול במלאי הוא "ריגשי", כגון במעבדת שירות.

## רקע ומונחים

בקרת המלאי מתבצעת באמצעות בדיקת רישומי המלאי במחשב, ובאמצעות ספירות מלאי בפועל.

ספירות המלאי חיוניות לארגון משתי סיבות:

1. **בקרה פיננסית** עבור רשות המסים בישראל [להלן - "רשות המסים"], רשות הבורסה לניירות ערך (כאשר החברה מונפקת בבורסה), ועבור הנהלת הארגון. הערכים הכספיים של המלאי חיוניים למאזן החברה, והם משפיעים על הרווח/ההפסד שלה.
2. **בקרה תפעולית** עבור המערכות התפעוליות בארגון. הבקרה התפעולית כוללת את כל הפריטים בעלי הערך התפעולי, ובהם פריטים שערכם הכספי הוא אפס, והם אינם מופיעים בספרי החברה. לדוגמה:

(המשך בעמ' 8)

## MOXA - 5 YEARS WARRANTY!



**ioLogik 4000 Expandable Remote I/O Servers**

**NA-4020/ NA-4021**

RS-485 / RS-232 Network Adapter For Data Acquisition and Control

- Protocols: Modbus/RTU, Modbus/ASCII
- Up to 32 I/O expansion modules
- Operating: -20°C to 60°C, 5 to 90%RH
- Current for I/O modules: Max. 1.5A @ 5 VDC
- Power consumption: 70 mA typical @ 24 VDC
- Din-rail mounting



**RS-232 to RS-422/485 Converters**

**TCC-100/1001**

Isolated RS-232 to RS-422/485 Converter

- Extended RS-232 transmission distance - up to 1.2 km
- Industrial grade design with terminal blocks for wiring and power
- Optical isolation available for added protection
- Plug-in screw terminal Block for easy RS-422/485 wiring
- Wall and DIN-Rail mountable



**RS-232/422/485 over USB**

**UPort 1610-16/1650-16**

16-port RS-232 or RS-232/422/485 USB-to-Serial Hub

- USB 1.0, 1.1, 2.0, up to 480 Mbps
- Serial transmission speed up to 921.6 Kbps
- 128-byte FIFO and on-chip H/W, S/W flow control
- COM port assignments maintained across different PCs
- Mini Female DB9 to Terminal Block for easy wiring
- Standard 19" rack-mountable

אדקו - מובילים במחשוב תעשייתי

(המשך מעמ' 6)

בתכולת העבודה (Statement of Work) ובהסכם רמת השירות (Service Level Agreement), המצורפים לחוזה ההתקשרות בין הצדדים.

להלן דוגמאות לבקרות מלאי, המתבצעות אצל הספק (Third party counting):

1. **בקרה על תהליך ייצור/הרכבה.** סופרים את כמות הפריטים הנכנסים לתחנות העבודה, ואת מספר המכלולים/הערכות היוצאים מהן. משווים את מספר המכלולים/הערכות, שהתקבלו בפועל, למספר המתוכנן על-פי עצי המוצר (Bill of Materials). בקרה בתדירות מספקת מאפשרת לזהות בקלות חריגים (כגון פחת בלתי סביר), לאתר את מיקומם המדויק בתהליך, ולטפל מיד בהם. עם זאת, בקרה זו מחייבת את הארגון להשקיע תשומות רבות בביצועה.

2. **בקרה על מק"ט מסוים בנקודת זמן אחת.** בנקודת זמן אחת סופרים את כמות הפריטים של מק"ט מסוים, בכל האיתורים אצל הספק ובכל נקודות המכירה של הארגון, ואת התוצאות משווים לכמויות המופיעות ברישומי המחשב. בקרה זו אופיינית למקרים, שמאתרים אי-התאמות ברישומי המלאי. בקרה זו מתמקדת בפריט "הבעייתי", ותוצאתה היא "יישור קו" ועדכון המספרים הרשומים במחשב על-פי איתורם. לעתים מבצעים בקרה זו, אחת לתקופה, על הפריטים הרגישים בארגון.

3. **בקרה תקופתית על-פי תכנית ספירה.** התכנית כוללת את רשימת המק"טים שיש לספור ואת תדירות ספירתם. בדרך-כלל תדירות הספירה של פריטים בעלי ערך צריכה גבוה (קבוצה A) ושל פריטים קריטיים תהיה גבוהה, ותדירות הספירה של הפריטים האחרים תהיה נמוכה. מומלץ, שתכנית הספירה תקיף את כל הפריטים אחת לרבעון לפחות.

4. **בקרה מיוחדת על-פי עניין,** ולדוגמה במקרים הבאים:

- פריט מופיע בפקודת הליקוט, ואינו נמצא על המדף.
- החלפת בעל תפקיד.
- דרישת רשות המסים.
- השמדת פריטים.

**ספירת המלאי**

את ספירות המלאי אפשר לסווג על-פי הקריטריונים הבאים:

1. **היקף הספירה,** ולדוגמה: ספירה מלאה, ספירה חלקית, או ספירה מדגמית. בשנים האחרונות, מקובלת ספירה "מתגלגלת" (Cycle counting), שמקיפה את כל הפריטים במספר מחזורים.
2. **אופי הספירה:** ולדוגמה: ספירת מתואמת, או ספירת פתע המבוססת על עקרון ההפתעה (Principle of surprise).
3. **נוח-האדם הסופר,** ולדוגמה: עובדי הארגון, עובדי הספק, או עובדי קבלן חיצוני, שהוא מומחה

(המשך מעמ' 10)

חלקי מכשיר, שהם בעלי פוטנציאל לסבב תיקונים, או מכשיר משובץ בסבב תחזוקה, הנמסר ללקוח נגד מכשיר לתיקון.

ניהול הפריטים עשוי להתבצע במספר צורות, ולדוגמה:

- ניהול פריט על-פי מספר קטלוגי (Item number) [להלן - "מק"ט"], ולדוגמה: ניהול מטען סוללות, או אוזנייה, שהבקרה עליהם היא כמותית בלבד.
- ניהול פריט על-פי מק"ט ועל-פי מספר סידורי (Serial number), ולדוגמה: ניהול מכונה או מכשיר.
- ניהול פריט על-פי מק"ט ועל-פי אצווה (Batch number), ולדוגמה: ניהול מזון או תרופה.

ניהול הפריטים יכול להתבצע ביחידות מידה שונות, ולדוגמה:

- ניהול על-פי יחידה (Unit), ולדוגמה: אביזר.
- ניהול על-פי חבילה, ולדוגמה: חומר פרסומי.
- ניהול על-פי משקל, ולדוגמה: נייר, ברגים, דסקיות ואומים.

בקרת המלאי מתבצעת, בהתאם לשיטת ניהול הפריט, לערכו הכספי, לרמת חשיבותו, וכו'. הארגון עשוי לבקר תדיר את המלאי [להלן - "הבקרה השוטפת"] באמצעות עובדיו, או להגיע להסכם עם הספק, שיבצע בעצמו את הבקרה השוטפת. השיקולים העיקריים, המשפיעים על קבלת ההחלטה של מי יבצע את הבקרה השוטפת, הם: העלויות המושקעות בבקרה ורמת פתיחותו של הארגון למסור את ביצוע הבקרה השוטפת לספק.

כאשר הספק מתחייב לבצע את הבקרה השוטפת (לדוגמה: ביצוע ספירות מלאי מדגמיות תדירות, דיווח תדיר על הלום המלאי ודיווח מידי על כל אי-התאמה חריגה), רושמים את פרטי ההתחייבות





# קידמה זה לא רק מלגזות, זה גם מצברים. «



## מלגזות סטיל

- המלגזה החשמלית הנמכרת ביותר בישראל
- מספר 1 במכירת מלגזות בישראל ברציפות משנת 1997 ועד היום
- מכירה והשכרה שרות וחלפים
- אפשרות "טרייד-אין" ברכישה
- מכירת מלגזות מעסקת "טרייד-אין"

**STILL**



## מלגזות ניסאן

- מלגזות דיזל וחשמל האמינות ביותר
- מספר 1 במכירת מלגזות בישראל
- מכירה והשכרה
- אפשרות "טרייד-אין" ברכישה
- מכירת מלגזות מעסקת "טרייד אין"



יבוא שיווק השכרה ושרות

**קידמה**  
ציווד לתובלה (1971) בע"מ

www.kidmah.co.il

מלגזות STILL | מלגזות NISSAN | מלגזות שדה MAST | מצברי HOPPECKE / MIDAC  
אליהו איתן 7 א.ת.ח ראשון לציון, טל: 03-9433333, פקס: 03-9611078

(המשך מעמ' 8)

בדרך-כלל צוות הספירה מונה שלושה אנשים: שני סופרים, שמתחילים לספור מכל צד של אזור הספירה (Double counting), ומנהל צוות ספירה [להלן - "מנהל הצוות"], שתפקידו להשוות את תוצאות ספירתם ולהורות על ספירה חוזרת, בהתאם לצורך. בארגון גדול, מספר צוותי ספירה פועלים במקביל, במחסנים ובאזורים שונים, כאשר מנהל הספירה במטה הארגון מפקח על עבודתם.

ייתכנו שיטות שונות לביצוע הספירה, ולדוגמה:

1. **ספירה המבוססת על עקרון ה"דף ריק":** צוות הספירה מקבל טופסי ספירה ריקים. הסופרים רושמים את המק"טים שספרו, את איתורם ואת כמויות הפריטים שהם ספרו בפועל. יתרונה של שיטה זו הוא אמינותה הגבוהה - אין חשש, שצוות הספירה ינסה ל"התאים" את תוצאות הספירה לרישומי המחשב. חסרונה של שיטה זו הוא - שבתום הספירה, הצוות עלול למצוא, שהוא דילג על מק"טים, או שטעה: ברישומי מק"טים, בכתובות איתורם, או בכמויות פריטיהם. במקרה זה, על הצוות יהיה לבצע ספירה חוזרת, שעלולה להאריך מאוד את משך הספירה הכולל ואת עלותה של הספירה. שיטה זו מתאימה, בעיקר, לספירות במחסן קטן, או במחסן עם מעט סוגי פריטים.
2. **ספירה המבוססת על דו"ח "תמונת מצב" (Snapshot):** צוות הספירה מקבל דו"ח מחשב המפרט את: המק"טים, האיתורים, ויתרות המלאי הנכונות למועד הספירה. הסופרים רושמים בדו"ח את האיתורים ואת הכמויות שהם רואים בפועל. כאשר הסופרים מאתרים אי-התאמה, הם מדווחים עליה למנהל הצוות, ופועלים על-פי הנחיותיו. יתרונה של שיטה זו הוא, שצוות הספירה מצליח להתגבר תוך כדי ספירה על מרבית אי-ההתאמות, והוא מדווח על אי-ההתאמות אמיתיות בלבד. כך, עבודת מטה הספירה הופכת להיות קלה יותר. חסרונה של שיטה זו, הוא שצוות ספירה שאינו מחויב לארגון עלול להטות את תוצאות הספירה.

שתי השיטות לעיל יוצרות קונפליקט: מחד, הצורך להשלים במהירות את הספירה ולהקטין את עלותה, ומאידך, החשש שמידע על מספר הפריטים, אשר מופיע ברישומי המחשב, יפגע באמינות הספירה.

להלן שיטות נוספות, האמורות לתת מענה הולם על קונפליקט זה:

3. **ספירה המבוססת על טבלה, ללא נתוני כמויות פריטים:** נתוני הטבלה כוללים את המק"טים ואת איתורם, אך הם אינם כוללים את כמויות הפריטים הרשומות במחשב. הסופרים נדרשים לרשום את כמויות הפריטים שמצאו בפועל.
4. **ספירה המבוססת על דו"ח תמונת מצב למנהל הצוות:** שיטה זו היא שכלול של שיטה א'. הסופרים מקבלים טופסי ספירה ריקים, ואילו מנהל הצוות מקבל דו"ח תמונת מצב.
5. **ספירה הכוללת הוספת מעגל בקרה פנימי:** שיטה זו היא שכלול של שיטה ב'. הסופרים מקבלים

בספירות מלאי.

4. **אמצעי הספירה**, ולדוגמה: ספירה באמצעות מסופונים, דו"חות ספירה ממוחשבים, או דפים ריקים.

## הכנות לספירת מלאי

שלב ההכנות (Preparation) לספירת המלאי הוא חיוני להצלחתה.

ההכנות לספירה צריכות לכלול את הפעולות הבאות:

1. טיפול במלאי הנמצא "בדרך", כגון: "רכש בצינור", שיש לעוצרו בכניסה למחסן; ו"משלוחים בדרך" (In transit), שיש לוודא את קליטתם בנקודות המסירה.
2. טיפול במלאי ה"יתקוע" במערכת ה-ERP, כגון: פריט שנמסר ללקוח בנקודת המכירה, אך בשל תקלה בקופה הרושמת, הוא לא נגרע מן המלאי. נוסף על-כך, יש לוודא את סגירת הקופות, כדי לעדכן את רשומות המלאי.
3. הכנה פיזית לספירה: איסוף כל המק"טים לאיתורם הנכון, על-פי מפת אזורי האחסון. טיפול במלאי שנמצא בתהליכים פנימיים, כגון: מכשירים באזור הקליטה, שיש להשלים את קליטתם; פריטים באזור הפסילה, שיש להעבירם למחסן הפסולים; או מכשירים לפירוק, שיש להשלים את פירוקם.
4. מיפויים של המחסנים ושל האזורים המיועדים לספירה, והגדרת אזורי הספירה שבאחריות צוותי הספירה.
5. הפקת דו"חות ספירה, ודו"חות המציגים את תמונת המלאי - נכון לרגע תחילת הספירה.

## תהליך הספירה

ספירת מלאי צריכה להתבצע, על-פי עקרון סגירת הדלתות (Principle of closed doors), קרי, "הקפאת מצב" - מניעת כניסה למלאי ומניעת יציאה ממנו.



ייתכנו שני מקרים:

- א. דיוק פיננסי הפרשי - כאשר אי-ההתאמה נקבעת, לאחר קיזוז החוסרים מן העודפים.
- ב. דיוק פיננסי מוחלט - כאשר אי-ההתאמה נקבעת, על-פי סכום הערכים המוחלטים של החוסרים ושל העודפים.

4. **רמת דיוק של מיקום הפריטים (Locality accuracy):** שיעור המקי"טים, שנמצאו באיתור הנכון מתוך המקי"טים, שנכללו בספירת המלאי. רמת דיוק זו מצביעה על רמת האיכות של תפעול המחסן.

יש חשיבות רבה לתיעוד תוצאות הלום המלאי לאורך זמן ולניתוחן. זאת, כדי לזהות מגמות שונות ולטפל מיד בהן.

שני היבטים קיימים בסיכום הספירה:

- א. **היבט פיננסי:** סיכום הערכים הכספיים של המלאי עבור הדו"חיות הכספיים של החברה. בהיבט הפיננסי אין משמעות לאי-התאמה, כאשר נשמר הערך הכספי, ולדוגמה: אין משמעות לחסרונה של סוללה כחולה, אם קיימת סוללה אפורה עודפת, שהיא בעלת ערך כספי זהה.
- ב. **היבט תפעולי:** צורכי התפעול מחייבים התאמה מלאה במלאי, ולכן יש לטפל באי-ההתאמות עד לפתרון. כדי לאפשר את המשך שגרת העבודה, מקובל להקים מחסן וירטואלי במחשב עבור כל אתר, להזרים אל המחסן הוירטואלי את החוסרים ואת העודפים שנמצאו בספירה ולרשום תעודות הוצאה וכניסה בהתאמה. בסיום תהליך הספירה - מזרימים את נתוני אי-ההתאמות במחסנים הוירטואליים של האתרים השונים אל מחסן וירטואלי מרכזי - כלל-ארגוני ומקוויים בו חוסרים מן העודפים. לבסוף, ממירים בין פריטים השייכים לאותן המשפחות. אחת לתקופה מאזנים את המחסן הוירטואלי המרכזי באמצעות דיווח על אובדן, או חיוב על עודף. הקובץ נשמר לצורך תיעוד היסטורי ומשמש לביצוע התאמות עתידיות.

בדרך-כלל ספק מיקור-החוץ נושא בנזק של אי-התאמה מעבר לשיעור מוסכם - הכול על-פי המוגדר בחוזה ההתקשרות בין הצדדים. ■

צילומי האילוסטרציה בכתבה באדיבות חברת דנט טכנולוגיות מתקדמות נציגת חברת Symbol בישראל

דו"ח תמונת מצב, ומנהל הצוות **בודק את אמינות הספירה** (Audit Counting), לפני שהוא מאשר להזרים את תוצאות הספירה למחשב. אמינות הספירה נבדקת באמצעות השוואה מדגמית של רישומי צוות הספירה לכמויות הפריטים הנמצאים בפועל.

6. **ספירה הכוללת מעגלי ביקורת נוספים:** שיטה זו כוללת מעגלי ביקורת נוספים - מחוץ למחלקה הנבדקת, ולדוגמה: בקר ממחלקה אחרת, בקר מהנהלת הארגון, בקר חיצוני שהארגון שכר, בקר ממשדד רואי החשבון של החברה, או בקר של רשות המסים, המגיע מיוזמתו. הבקרים לומדים את סוגי המלאי הקיימים, ממינינים אותם על-פי חשיבותם ובודקים את אמינות הספירה.

הכללים בבדיקת אמינות הספירה הם ברורים מאוד: אם דיוק הספירה אינו מגיע לרמת הדיוק שנקבעה - פוסלים מיד את תוצאות הספירה וחוזרים עליה במועד מאוחר יותר. כל דרגי הבקרה בודקים בנפרד את אמינות הספירה, וכולם רשאים לבטל את תוצאותיה.

בכל ספירה, יש צורך להגדיר את אחריותם ואת סמכותם של: הסופרים, מנהלי הצוות, מנהלי המלאי, והמבקרים. תוצאות הספירה צריכות להיות מתועדות במסמכים כתובים, אשר כל הגורמים, המעורבים בספירה ובבקרתה, חתומים עליהם.

### סיכום ספירת המלאי ואיזון רישומי המחשב

בסיכום ספירת המלאי מודדים את ההפרשים בין הכמות שנמצאה בפועל לבין הכמות הרשומה, בכל מק"ט.

מקובל לכמת את הלום המלאי באמצעות אחד או יותר מן המדדים הבאים:

1. **דיוק ברמת שורה (Line accuracy):** או שיעור ההתאמה המק"טית: מספר המק"טים, התואמים את רישומי המחשב, מתוך מספר המק"טים שנכללו בספירה.
2. **דיוק ברמת הכמות לפריט (Item accuracy):** או שיעור ההתאמה הפריטית: ממוצע משוקלל של התוצאות, המתקבלות מן כמויות הפריטים במק"טים השונים, ביחס לכמויות הרשומות במחשב. בדרך-כלל מדד זה מחושב בנפרד לכל אחת מן הקבוצות במודל "פארטו".
3. **רמת דיוק פיננסי (Financial accuracy):** או שיעור ההתאמה הכספית.



דבקים • חומרי איטום • חומרי ציפוי • חומרי מילוי וקפסולציה

מסטר בונד - הפתרון לכל צרכיך

ת.ד. 34363 ירושלים 91343  
טל: 02-6528384 • פקס: 02-6528402  
mcd@masterbond.co.il • www.masterbond.co.il

נציגות תמיכה טכנית

Master Bond Inc.

דבקים, חומרי איטום וציפוי

סיוע ותמיכה טכנית  
טכנולוגיה מתקדמת  
תכנון על פי צרכי הלוקוח  
מאריזים נוחים

קיימים דבקים העומדים בתקנים של  
נאס"א, UL-1 ו-USP Class VI



עוז חורין

# ניהול מיטבי של חוזים - ניצול הזדמנויות ומזעור סיכונים

באמצעות רשת האינטרנט, או באמצעות האינטראנט הארגוני, לבסיס נתונים מרכזי המכיל מידע מדויק ומעודכן על החוזים, ולנצל מידע זה, כדי לנהלם באפקטיביות וביעילות.

## מאמץ רב מושקע

ארגונים משקיעים מאמצים רבים בתהליך ההתקשרות עם לקוחות, עם שותפים אסטרטגיים ועם ספקים. אף על פי כן, בעלי התפקידים בארגונים אינם מצליחים, במקרים רבים, לממש בהצלחה את החוזים, כי חסר להם המידע הנחוץ בזמן הנכון.

להלן מספר דוגמאות לליקויים, הקשורים בניהול חוזים עם ספקים:

- הארגון ממשיך את הקשר עם הספק, על אף שפג תוקפו של החוזה.
- הארגון אינו מנצל נקודות יציאה אפשריות בחוזה, כדי לשפר את תנאי ההתקשרות עם הספק. לדוגמה: הארגון אינו דורש את הוזלת מחיר השירות, כתנאי לחידוש האופציה להארכת החוזה, על אף שתנאי השוק מצדיקים את הורדת המחיר.
- הארגון אינו מנצל שינויים מהותיים בסביבה העסקית, כגון שינוי מהותי בשער מטבע חוץ [להלן - "מט"ח], כדי להביא את הספק להסכמה על שינויים אפשריים בחוזה. לדוגמה: הצמדה לשער מט"ח עם מגבלות "יתקרה" ו"רצפה".
- הארגון אינו מגיב, כאשר ספק/קבלן-משנה אינם עומד בכל הדרישות בחוזה. לדוגמה: הספק אינו מבצע תהליכי איכות, המוגדרים בדרישות החוזה.
- הארגון משלם תשלום מלא לספק/קבלן-המשנה, על אף שהם לא העמידו לרשותו את כל התשומות והאמצעים, שהם התחייבו עליהם בחוזה.
- הארגון נזכר להעלות טענות על צורת החישוב של עלות עבודה/שירות - תקופה ארוכה ממועד התחלת ההתקשרות.

אנדריאס קיריאקאקיס, מנכ"ל חברת "סימפקט" מציין במאמרו, כי כ-80% מן ההתקשרויות המסחריות בעולם מבוססות על חוזים (Contracts), וכי נתון סטטיסטי זה נכון אצל: ספקי שירותים, ארגונים יצרניים וארגונים מסחריים, בגדלים שונים.

אם ננסה לבחון נתון זה בישראל, סביר להניח, שנמצא כי ארגונים גדולים ובינוניים מעגנים התקשרויות אסטרטגיות ועיקריות בחוזים כתובים המנוסחים משפטית, וכי בשנים האחרונות קיימת מגמה ברורה למיסוד הסכמים, אפילו אצל ארגונים קטנים.

החוזים המסחריים מכילים מידע מדויק וחשוב ביותר על עסקאות המכר של הארגון עם לקוחותיו ועל עסקאות הרכש של הארגון עם שותפיו העסקיים ועם ספקיו. אף על פי כן, ארגונים רבים אינם מקפידים על ניהול החוזים האלה, וכתוצאה מכך, הם מאבדים הזדמנויות עסקיות, הטמונות בחוזים ונחשפים לסיכונים מיותרים.

מערכת לניהול חוזים (Contract Management) [להלן - "המערכת"] היא פתרון אפקטיבי וזמין, המאפשר למנהלים בארגון לגשת - בכל מקום ובכל זמן -

ארגונים משקיעים מאמצים רבים בתהליך ההתקשרות עם לקוחות, עם שותפים אסטרטגיים ועם ספקים. אף על פי כן, בעלי התפקידים בארגונים אינם מצליחים, במקרים רבים, לממש בהצלחה את החוזים, כי חסר להם המידע הנחוץ בזמן הנכון



# מערכות לוגיסטיות

**MECALUX** נציגי



## חוליות - ככה בונים מחסן!



קנטיליבר



דרייב-אין



איצטבאות משטח



מחסן אוטומטי MINI LOAD



מחסן אוטומטי ASRS



מחסן נתמך איצטבאות



מערכות משולבות



מערכת קומפקטית



ארונות מגירות



מכון התקנים הישראלי

### חוליות מערכות לוגיסטיות בע"מ

מרכז שיווק - טל: 03-9047111, פקס: 03-9346586, אלכסנדר ינאי 26, א.ת. סגולה פ"ת 49277  
מפעל - טל: 04-6946011, פקס: 04-6951444, קיבוץ שדה נחמיה, ד.ב. גליל עליון, 12145  
[www.huliot.com](http://www.huliot.com) [projects@huliot.com](mailto:projects@huliot.com)

(המשך מעמ' 12)

ואת מטרותיו?

- האם המידע החוזי זורם בין המחלקות השונות בארגון ובין ספקי השירותים ללקוחות הפנימיים בארגון?
- האם יש אחראי מוגדר לכל החובות והזכויות החוזיות?

הרשימה שלעיל כוללת שאלות רבות הממחישות, בצורה חלקית בלבד, מצבים רבים של אי-ודאות.

**צורך דחוף לפעולה**

הדעה, הרווחת בקרב רואי-חשבון מובילים ברחבי העולם, היא שניהול החוזים במרבית החברות הוא במצב בכי-רע. מחקר, שערכה חברת PwC - Price waterhouse Coopers<sup>(1)</sup>, מצא כי יותר מ-80% מן החברות שנסקרו אינן מסוגלות לאתר חוזים במהירות סבירה, ואינן מסוגלות להבין את תוכנם המדויק של החוזים באמינות מספקת. גרוע מכך, כמחצית מן הנשאלים סברו, שכ-10% מן החוזים אינם ניתנים כלל לאיתור, והמשמעות הנגזרת מכך היא, שהארגון נחף לסיכונים מיותרים.

שערוריות הכספים ופשיטות-הרגל של חברות הענק, שאירעו בשנים האחרונות, הביאו את הקונגרס האמריקני (US Congress) לחוקק את "חוק סרבנס-אוקסלי" (Sarbanes-Oxley Act). חוק זה נועד לקבוע כללים ברורים ונחרצים, לניהולן של חברות ציבוריות, כדי להשיב את אמונו של ציבור המשקיעים. חוק זה מגדיר דרישה מפורשת לניהול אפקטיבי של החוזים בארגון.

באירופה - קיימת הבנה לצורך בחקיקה, וחשיבותו של ניהול חוזים אינה מוטלת בספק. ניהול החוזים הוא חלק מן ניהול הסיכונים של הארגון, והוא מהווה תנאי הכרחי לקבלת אשראי כספי במסגרת "הסכם בזל 2" (Basle II). כיום, ארגונים רבים מתחילים להכיר בצורך להפנות משאבים לטובת ניהול החוזים, כדי: לעמוד בדרישות החוק, לחסוך קנסות מיותרים, למנוע עימותים מיותרים עם שלטונות החוק, ולהפיק תועלות מניהול החוזים.

המחקר לעיל קובע, כי פוטנציאל החיסכון השנתי בניהול ממוכן של חוזי רכש עשוי להגיע ל-2% מן ההוצאות הכוללות של הארגון. מחקר אחר, שחברת AMR<sup>(2)</sup> ביצעה קובע שהחזר ההשקעה, ביישום מערכת ממוכנת לניהול חוזים, עשוי להגיע ל-150% מסכום ההשקעה במהלך תקופה של שלושה חודשים, ול-200% מסכום ההשקעה במהלך תקופה של שנה.

**עיצוב חופשי**

תהליכים של ניהול חוזים הם בעלי צורות שונות בכל ארגון. ובדומה, תצורות החוזים הן שונות בין

- הארגון אינו נערך נכון לקראת סיום התקשרות, והוא נאלץ לשאת בעלויות נוספות ומיותרות. לדוגמה: הארגון מאחסן ארגזים בארכיב היצוני - חודשיים לפני הפסקת ההתקשרות, ונאלץ לשלם על תקופת אחסון של שנה, כי היא תקופת החיוב המינימלית לאחסנה.
- הארגון אינו נערך נכון, כדי לתבוע תרופות על כשלים בתקופת האחריות, והוא נאלץ לשאת בעלויות תיקון אי-ההתאמות בעצמו.
- ארגון ממשלתי, שאינו מרוצה מן השירותים, שספק/קבלן-משנה סיפקו לו, אינו מצליח למנוע את השתתפותם של הספק/קבלן-המשנה במכרז, כי אין אצלו תיעוד מסודר על ביצועיהם הבעייתיים.

**מחסור עצום במידע**

בעולם קיימת מגמה של עלייה מתמדת במורכבות החוזים: לא רק מן ההיבט המשפטי, אלא גם בהיבטים של: מונחים (Terms), תקנות פיננסיות, תיאומים לוגיסטיים, גידול בדרישות האיכות, ערבויות להבטחת הביצועים, והתחייבויות אחרות.

עקב כך עולות השאלות הבאות:

- מי מבטיח את קיומם של הפעולות הבאות:
  - עמידה של הספק בתאריכי היעד (Deadlines) לביצוע המשימות.
  - שמירה על רמת ביצוע המוסכמת.
  - הפסקת הפעילות עם סיום החוזה.
  - בדיקת הכדאיות של חידוש אוטומטי של החוזה.
- מי פוקח עין על הפעולות הבאות:
  - יישום הזכות למימוש אחריות הספק.
  - שמירת זכויות-יוצרים ושמירת סימונים-מסחריים.
  - קיומם של חוזי העסקה לעובדים.
  - הרחבת חוזי הליסינג לכלי-רכב נוספים.
  - הארכת חוזי שכירות.
  - שמירת זכויות הארגון בתביעות הביטוח.
- מי בודק את הנקודות הבאות:
  - היכן מתויקים כל החוזים?
  - האם הנהלים הארגוניים לניהול חוזים משקפים את מבנה הארגון?
  - האם נהלים אלה תואמים את תרבות הארגון

בעולם קיימת מגמה של עלייה מתמדת במורכבות החוזים: לא רק מן ההיבט המשפטי, אלא גם בהיבטים של: מונחים, תקנות פיננסיות, תיאומים לוגיסטיים, גידול בדרישות האיכות, ערבויות להבטחת הביצועים, והתחייבויות אחרות.



(1) <http://www.pwc.com> , Contract Management: Control Values and Minimise Risks, June 2003  
 (2) <http://www.amrresearch.com>

(המשך בעמ' 16)

# מירב-קורן הפקות

## כתובת אחת להיי-טק הישראלי



# אלקטרוניקה

הירחון המוביל לתעשיות עתירות ידע בישראל

# WaveTech

כתב עת למיקרוגלים, אנטנות ותקשורת אלחוטית

[www.w-tech.co.il](http://www.w-tech.co.il)



כתב עת לשרשרת האספקה

[www.elec.co.il](http://www.elec.co.il)

מדריך ספקים ושירותים - אינטרנטי באתר הבית

ארגון ימי עיון וכנסים

מהדורות דיגיטליות ואינטראקטיביות  
לירחון "אלקטרוניקה" וכתב העת "wavetech"  
כנסו עכשיו לאתרי הבית



מירב-קורן הפקות בע"מ



(המשך מעמ' 14)

- קצין הרכב יקבל הרשאה לצפות בחוזי הליסינג של כלי-הרכב, שהארגון חכר.
- המחלקה המשפטית תקבל הרשאה לעדכן את כל החוזים של הארגון.

חלק מן המשתמשים יוגבלו לצפייה בלבד, וחלק אחר יוכל לעדכן נתונים מסוימים בלבד. משתמשים בכירים יקבלו הרשאות רחבות. בארגונים מסוימים יהיו משתמשים מורשים חיצוניים (כגון ספקים וקבלני-משנה), שיקבלו גישה ממודרת לצפייה בנתונים מסוימים, או אף לעדכונם.

- המידע במערכת יכלול מיגוון רחב של נתונים ושל מידע, ולדוגמה:
  - טיוטות של הגרסאות הראשוניות של חוזה.
  - המהדורה הסופית של החוזה במיגוון תצורות, ולדוגמה: קובץ Word, קובץ PDF, קובץ סרוק של עמודי החתימות, וכו'.
  - מסמכים רלוונטיים הנלווים לחוזה, כגון: תכתובת אי-מייל, תזכירים, מסמכים סרוקים, אישורים רשמיים, וכו'.
  - מסמכים תפעוליים החיוניים לניהול החוזה, כגון: סיכומים, חשבוניות, תעודות, וכו'.
  - נתונים מתוך החוזה, המסווגים על-פי צורכיהם של בעלי תפקידים שונים בארגון.
  - התראות תפעוליות שונות.
  - התראות ניהוליות שונות וברמות שונות, ולדוגמה: התראה לדרג בכיר בעקבות אי-טיפול בבעיה, למרות התראה שקיבל דרג זוטר.
  - כל מסמך משפטי, או התחייבות רלוונטיים.

- המידע של המערכת יישמש יחידות רבות בארגון, ולדוגמה:
  - היחידות התפעוליות בחברה יקבלו התראות על תאריכים קריטיים בחוזים, על הצורך לסקור מחירים, ועל תנאים והתחייבויות הדורשים טיפול.
  - מחלקת הכספים תקבל מידע על תכנון התקציב ועל בקרת התמחיר.
  - הנהלת החברה תקבל מידע חוזי מרוכז, הקשור למהלכים העסקיים, לניהול הסיכונים ולתהליכי קבלת ההחלטות.

**יכולות נוספות**

- מערכת לניהול חוזים נדרשת ליכולות נוספות, ולדוגמה:
  - **קישוריות למערכות אחרות בארגון** - חלק מן המידע הרלוונטי לניהול החוזים קיים במערכות המידע הארגוניות, כדוגמת CRM, ERP, וכו'. לכן, יש חשיבות רבה לקישוריות בין מערכת ניהול החוזים לבין המערכות האחרות בארגון. הקישוריות תאפשר למידע לזרום בין המערכות השונות בממשקים השקופים למשתמשים, ובתדירות רצויה לכל סוג מידע.
  - **מעקב אחר שינויים** - כל שינוי בנתוני המערכת עלול להיות קריטי. לכן, יש חשיבות רבה לקיומו של מנגנון מעקב (Track & Trace), אשר יתעד את השינויים שבוצעו במערכת ויאפשר לזהות את

הארגונים השונים. לכן, מערכת לניהול חוזים צריכה להיות גמישה דייה, כדי לעצב תהליכים וחוזים, ולהתאימם לצרכים המשתנים של הארגון. המערכת נדרשת לפשטות תפעולית ולפשטות תחזוקתית, כדי שאפשר יהיה להעבירה לאחריית הארגון, בתום תקופת הכשרה קצרה, וכדי שלא תיווצר תלות מיותרת בבית התוכנה המספק את המערכת.

תכונות אלו הן חשובות מאוד, כי במהלך תקופת השימוש במערכת עולה הצורך לעצב סוגי חוזים חדשים; לספק מענה ההולם את צורכי האבטחה ואת צורכי שמירת המידע המשתנים; למלא דרישות חדשות על קבלת התראות על סוגי אירועים, שלא היו קיימים בעבר; לספק דרישות חדשות של ספקים ושל לקוחות; וכו'. המערכת צריכה לאפשר את ביצועם של השינויים בזמן קצר, ללא תלות במומחי טכנולוגיית המידע (IT - Information Technology), ובצורה המאפשרת למשתמשים להסתגל במהירות לעיצוב החדש.

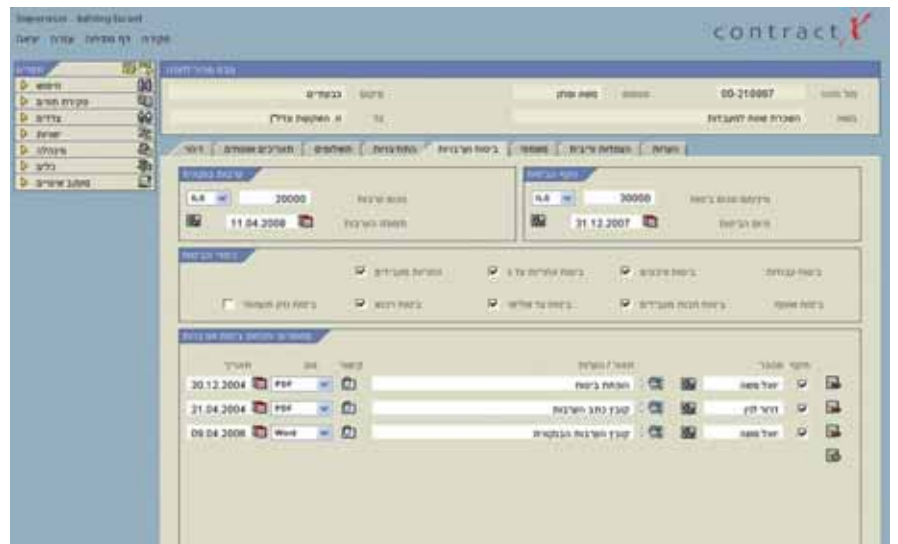
**שקיפות מלאה אך מבוקרת**

הסקנות העיקריות בניהול חוזים הן:

- א. נראות לא מספקת של מידע, הדרוש לניהול האפקטיבי של החוזה.
- ב. נגישות למידע ללא בקרה מספקת.

מערכת לניהול חוזים נדרשת, מחד גיסא, לרכז את כל הנתונים הדרושים לניהול החוזה, ומאידך גיסא, להגביל את הנגישות למידע - לבעלי התפקידים המורשים בלבד (גם כאשר הנגישות למידע היא באמצעות דפדפן אינטרנט). במילים אחרות, המערכת צריכה לאפשר שקיפות מוחלטת אך ורק למורשים לכך. מנגנון ההרשאות יוגדר עבור כל פרופיל תפקיד, בהתאם לדרגתו של המשתמש ולמשימות המוטלות עליו. ולדוגמה:

- מחלקת הרכש תקבל הרשאה לעדכן חוזי רכש והסכמים עם ספקים.
- אגף משאבי אנוש יקבל הרשאה לעדכן חוזי העסקת עובדים.



מסך לדוגמה: ביטוח וערבויות בתכנית חוזה



החיים של החוזה. השלב כולל מיגוון התראות, דו"חות ומידע על פעולות שונות הקשורות לחוזה.

ההתראות מתחלקות לשני סוגים:

- התראה על מועד - הקשורה למועדי ביצוע מוגדרים בחוזה, כגון: מועד חידוש ביטוח, מועד לתשלום תקופתי, מועד התחלת האופציה, וכו'.
- התראה על אירוע - הקשורה לאירוע הקשור לחוזה, כגון: שינוי מחיר פריט בעקבות מעבר מדרגת כמות (הנחת כמויות), אבן-דרך בפרוייקט, וכו'.

המידע יכול להגיע למערכת מן המקורות הבאים: מערכת ה-ERP, מאגרי מידע באינטרנט, קובצי EDI, וכו'.



מסך לדוגמה: סקירת חוזים והתראות

**שלב 5: סיום תקופת החוזה או חידושה** - המערכת מספקת התראה מוקדמת, המאפשרת: ניהול משא-ומתן ללא לחץ; בחינת הכדאיות של פרסום מכרז חדש; שימוש באופציה לחידוש החוזה; מניעת חידוש אוטומטי של החוזה, שלא לצורך; עמידה בתנאי הסיום במועד; וכו'.

**סיכום**

לעתים קרובות חוזים מופרים, או אינם מיושמים במלואם מסיבות פשוטות, לכאורה.

לדוגמה: אי-תשומת לב לפרטי החוזה, העדר בקרה מספקת, או העדר התראות יזומות על מועדי ביצוע, או על אירועים בניהול החוזה. עקב כך, הארגון נחשף לסיכונים, כגון: תביעות משפטיות, קנסות, דחיית הכנסות, פגיעה באמונם של הלקוח ושל הספק, או גרוע מכך - פגיעה במוניטין החברה. בדומה, הארגון עלול לאבד הזדמנויות, כגון: ניצול אופציות המשך, או ניצול מדרגות הנחת מחיר. מערכת לניהול חוזים, המשולבת בתרבות הניהול של הארגון, עשויה לספק פתרון מיטבי לנושאים אלה. ■

עקבותיהם של מחוללי השינויים ואת המועדים שבהם בוצעו שינויים. המעקב הוא בעל חשיבות רבה, ובעיקר, במקרים של קרות נזק - אם הנזק נעשה בשוגג ואם הנזק נעשה במזיד. רצוי שהמערכת תתרה מיידית - בדואר אלקטרוני, או בדרך אחרת, במקרים של שינויים המחייבים התערבות.

• **חיפוש נתונים ופריטי מידע** - המערכת צריכה לאפשר איתור מהיר ומדויק של פריטי מידע, הקיימים בבסיס הנתונים של המערכת (כל החוזים וכל המסמכים הקשורים אליהם).

• **תהליכי עבודה (Workflow)** - המערכת צריכה לתמוך בכל השלבים, בתהליך הקמת החוזה ובעת יישומו.

• **תמיכה בסטנדרט XML - Extensible Markup Language** - המערכת צריכה לתמוך בסטנדרט XML, המשמש לאחסון נתונים ולקישוריות במיגוון סוגי מידע. קובצי ה-XML כוללים את מבנה הנתונים שלהם עצמם, כך שהם קריאים וזמינים, ללא צורך בתיעוד נוסף.

**מחזור החיים של חוזה (CLM)**

מערכת ניהול חוזים מאפשרת לנהל את כל מחזור חייו של החוזה (CLM - Contract Life cycle Management). המערכת כוללת את השלבים הבאים במחזור החיים של חוזה:

**שלב 1: יצירת טיוטת החוזה** - המערכת מאפשרת לבעלי התפקידים הרלוונטיים לבחור תבנית למילוי פרטי החוזה מתוך תבניות חוזים מוכנות, אשר עוצבו על סמך מומחיות מוכחת (Best Practices) וניסיון מצטבר. התבניות המוכנות חוסכות את הצורך להמציא בכל פעם את הגלגל מחדש, הן מבטיחות סטנדרטיזציה בתצורת החוזים ומקילות את גיבוש הטיוטה הראשונית, כי מבנה הטיוטה המוכנה הותאם מראש לתפיסה הארגונית.

**שלב 2: ניהול משא ומתן וחתומה על החוזה** - המערכת מאפשרת לבעלי התפקידים הרלוונטיים ליצור גרסאות נוספות של טיוטת החוזה, להעבירן בין הגורמים השונים בארגון ומחוצה לו, לעקוב אחר התקדמות השלבים (Workflow) בהכנת החוזה, לקבל התראות על עיכובים בקבלת אישורים, על עיכובים במתן תשובות, וכו'. שלב זה מסתיים עם החתימה על החוזה, או עם ההחלטה שלא לחתום עליו.

**שלב 3: אחסון החוזה** - המערכת מאחסנת את החוזה החתום במאגר המידע ומאפשרת נגישות אליו לכל בעלי ההרשאות הרלוונטיים. אחסון החוזה מתבצע בדרך-כלל במספר צורות:

- קובץ (מסמך אלקטרוני בפורמט Word, PDF, Excel, וכו'), הנגיש לחיפוש מתקדם של טקסט (מילה, או צירוף מילים).
- קובץ סרוק של מסמכי החוזה החתום (קובץ תמונה).
- סעיפים רלוונטיים המפורקים מן החוזה ומשמשים לניהולו השוטף.

**שלב 4: ניהול החוזה** - שלב זה הוא העיקרי במחזור

INFOLOG ישראל בע"מ (www.infolog.co.il), מייצגת חברות תוכנה אירופיות מובילות, בתחום ניהול שרשרת האספקה וניהול חוזים, שביניהן: חברת AG Symfact - יצרנית תוכנה לניהול חוזים ContractX.



# לוגיסטיקה המובילה אותך קדימה

הצמיחה, הניכרת בפעילות הגלובלית של חברת לידקום, מחייבת את מחלקת הלוגיסטיקה לקלוט עובדים חדשים, כל העת, ולהכשירם במיגון משימות לוגיסטיות. חלק מן העובדים נשלחים לחו"ל, בתום תקופת ההכשרה, והופכים להיות הנציגים המקצועיים של המחלקה במדינות השונות. נציגים אלה מובילים את התהליכים הלוגיסטיים ביחידות התפעול המקומיות, והם מנהלים את צוותי העבודה המקומיים, שנשכרו לעבוד במחסן המקומי ובהובלת הציוד לשטח

אלי יצחקוב

יותר מ-1,200 אנשי מקצוע ומפעילים ביותר מ-40 מדינות, באמצעות מטות אזוריים הממוקמים בארה"ב, באירופה, באסיה ובאפריקה.

במהלך ארבע השנים האחרונות, לידקום הציגה צמיחה משמעותית וביססה את עצמה כשותף מועדף של ספקי ציוד תקשורת מובילים, כדוגמת נוקיה (Nokia), נורטל (Nortel) ואריקסון (Ericsson). חוון החברה הוא

להוביל חדשנות ברמה עולמית, בפתרונות משולבים בתחום התקשורת, באמצעות אסטרטגיה המבוססת על ארבעה רכיבים:

1. נוכחות גלובלית מקיפה.
2. טכנולוגיה מתקדמת.
3. גמישות תפעולית.
4. שביעות רצון של הלקוחות.

מחלקת הלוגיסטיקה בלידקום מספקת שירותים ללקוחות פנימיים, כגון: מנהלי רכש ולוגיסטיקה טריטוריאליים, מנהלי פרויקטים ומנהלי תפעול. נוסף על כך, המחלקה מספקת שירותי מיקור-חוץ ללקוחות חיצוניים, כדוגמת חברת פרטנר תקשורת [להלן - "פרטנר"].

מערך התפעול הגלובלי מתמודד עם: צרכים שונים

"הלוגיסטיקה בחברת 'לידקום' מהווה אתגר מקצועי אמיתי, כי אנו נדרשים לספק פתרונות מהירים ביותר, התואמים את צרכי האיכות של הלקוחות, וכל זאת בפריסה גלובלית ובעבודת יומם ולילה", כך אומרת ציפי קורן, מנהלת הלוגיסטיקה הגלובלית (Corporate Logistics Manager) בחברה, שמוסיפה: "החזון של מחלקת הלוגיסטיקה הוא להיות אלופה ביישום איכותי, גמיש ורזי של פתרונות לוגיסטיים בתחום התקשורת, בכל מקום בעולם".

לידקום (Leadcom Integrated Solutions) היא חברה בין-לאומית, המובילה את אספקתם של שירותים ושל פתרונות, את ניהולם ואת יישומם, בפריסת רשתות תקשורת (Telecommunications network) עבור ספקי תקשורת גלובליים, מפעילים גדולים וארגונים גדולים.

שירותי החברה כוללים:

- תכנון רשתות, תיכוון, ניתוחן וביצוע אופטימיזציה.
- אספקה של רשתות תקשורת ושל ציוד היקפי.
- הקמת תשתיות והנדסה אזרחית.
- יישום פרויקטי תקשורת - הקמה, הסמכה ואינטגרציה.
- הפעלה, תחזוקה ופיקוח.



ציפי קורן, מנהלת הלוגיסטיקה הגלובלית בחברת לידקום

מטה החברה ממוקם בהוד-השרון. החברה מעסיקה

- לכל הפעילות הגלובלית של לידקום. המרלויג כולל את המחסנים הבאים:
- מחסן ראשי, המשמש כספק לכל החברה.
- מחסן כלים וציוד בדיקה [להלן - "צב"ד].
- מחסן ציוד לקוחות, המכיל ציוד חירום וחלפים של חברות תקשורת שונות.
- המחסן מחולק לתת-מחסנים נפרדים, המשמשים את החברות: פרטנר, סלקום, פלאפון וחברות נוספות.
- המרלויג משמש, בין השאר, מרכז הפצה של ארונות תקשורת לאתרים בשטח.



הרכבת מבנה האנטנה

2. **מחסן לקוח (פרטנר)**, המספק שירותי מיקור-חוץ מקיפים לפרטנר. השירותים כוללים:
  - קליטת פריטים מספקי פרטנר (כולל הזנת נתוני הקליטה למערכת ה-ERP של פרטנר).
  - שירותי אחסנה.
  - ליקוט פריטים על-פי דרישת מחלקת התכנון והפיקוח של פרטנר [להלן - "יתפ"י"].
  - עבודות ערך מוסף (Added Value), כגון: הכנת ערכות, הדבקת תוויות, אריזה מחדש, וכו'.
  - הובלה לשטח על-פי דרישת התפ"י.
  - טיפול בהחזרות ליצרנים (RMA - Return Material Authorization), טיפול בהחזרות לספקים (RTV - Return to Vendor), ובחינה של חומרים (MRB - Material Review Board).
3. **ניהול תהליכי יבוא ויצוא של ציוד ושל פריטים (בעיקר, פריטי C)**, המיובאים אל המרלויג ומופצים ממנו אל יחידות התפעול הגלובליות. פעילות היבוא והיצוא כוללת יותר מ-100 משלוחים בשנה, במשקל כולל של יותר מ-20 טונות.

- משימות מחלקת הלוגיסטיקה הן:
- קידום סטנדרטיזציה בתהליכים הלוגיסטיים, וקידום סטנדרטיזציה במערכות הבקרה והדיווח הלוגיסטיות, בכל היחידות הגלובליות.
  - איסוף נתונים לוגיסטיים מכל היחידות הגלובליות, עיבוד הנתונים, ניתוחם ודיווח עליהם לסמנכ"ל התפעול.
  - שיתוף פעולה הדוק עם מערכי התפעול, כדי לחסוך במשאבים, בחומרים ולאפשר הנצלה של ציוד חוזר.
  - הגדלת סבב המלאי במרלויג.
  - שמירה על אמינות מלאי גבוהה, כדי להבטיח את זמינותם של הפריטים לטובת הפרוייקטים השונים ולטובת תחזוקת האתרים בשטח.
  - תיקון צב"דים וכיולם, תיקון כלי עבודה.
  - הקמת מק"טים ועצי מוצר (BOM - Bill of Materials) במערכת המחשב ותחזוקתם.

של לקוחות, חוקים שונים, תרבויות שונות, וכו'. קורן עושה כל מאמץ, כדי להקל את פעילותו של מערך התפעול בעולם: "אחד מן המהלכים החשובים, שאני מובילה, הוא להסיר מן היחידות התפעול, בטרסטריות השונות, את הצורך להתעסק עם הלוגיסטיקה המקומית. בעיניי, ייעודה של מחלקת הלוגיסטיקה הוא לספק את השירות המיטבי ללקוח ולאפשר לו להתמקד בליבת עיסוקו". במקרה של מערך התפעול הגלובלי - קורן מבהירה, כי על פי מדיניותה, מחלקת הלוגיסטיקה אחראית על ביצוע הפעולות הבאות: לנתח את צורכי הלוגיסטיקה של יחידות התפעול המקומיות; להחליט עבורן, איזה מחסן עדיף לשכור; לקבוע את רמות המלאי הרצויות במחסן; להדריך את צוות העובדים המקומי כיצד לתפעל את המחסן; להבטיח תהליך מובנה של אספקת ציוד לשטח; לבקר את פעילויות האחסנה, הלוגיסטיקה, וכו'.

יישומה של מדיניות זו אינו פשוט כלל וכלל. קורן וצוות עובדיה במחלקת הלוגיסטיקה צריכים לשתף פעולה עם מנהלי יחידות התפעול בכל העולם - לשכנע אותם, ששיתוף פעולה מסוג זה יתרום להם ערך, ולספק להם פתרון מקצועי לכל צורך בפרק זמן קצר ביותר.

## חשיבותה של התגובה המהירה בפרוייקטים של שדרוג, או בפרוייקטים של תחזוקה היא קריטית, כי יש למנוע פגיעה בשירותי התקשורת, המסופקים ללקוחות הסופיים. עבודת השדרוג והתחזוקה מתבצעות בחלונות זמן צרים מאוד, ובעיקר, בשעות הלילה

הצמיחה, הניכרת בפעילות הגלובלית של לידקום, מחייבת את קורן לקלוט עובדים חדשים, כל העת, ולהכשירם במיגון משימות לוגיסטיות (כגון: קליטת ציוד, פריקת ציוד, אחסנה, ספירת מלאי, הכנת ערכות, אריזה, ניפוק, טיפול בהחזרות, וכו'). חלק מן העובדים נשלחים לחו"ל, בתום תקופת ההכשרה, והופכים להיות הנציגים המקצועיים של מחלקת הלוגיסטיקה [להלן - "הנציגים הלוגיסטיים"] במדינות השונות. הנציגים הלוגיסטיים מובילים את התהליכים הלוגיסטיים ביחידות התפעול המקומיות, והם מנהלים את צוותי העבודה המקומיים, שנשכרו לעבוד במחסן המקומי ובהובלת הציוד לשטח.

הדרכת צוותי העבודה המקומיים והעברת הידע המקצועי אליהם אינן עניין של מה בכך. הנציגים הלוגיסטיים מוצאים את עצמם פועלים עצמאית הרחק מן ה"בית" ובמקרים רבים, בעיקר, במדינות המתעוררות, כדוגמת: אקוודור בדרום אמריקה, אנגולה באפריקה, בולגריה במזרח אירופה, וכו' - הם נאלצים להתמודד עם קשיי שפה ועם תרבות עבודה שונה.

1. **מרכז לוגיסטי** [להלן - המרלויג"], המספק שירותי אחסנה ולוגיסטיקה בישראל, קורן מנהלת שלוש פעילויות עיקריות:



צוות העובדים בוחן את התכנית



הקמת אנטנה מול מפרץ ים מרהיב

ההנדסה האזרחית, שקבלנים אחרים, או קבלני-משנה של החברה מבצעים באתר, ושוקלת בהתאם, אם לאשר את ביצוע הקמת האתר. החלטת ההנהלה עשויה להיות אישור ביצוע מהיום למחר, קרי, צוות תפעולי ייצא מחר להקים את האתר. משמעות החלטה זו היא, שמחלקת הלוגיסטיקה צריכה להיערך מידית עם כל הערכות הדרושות להקמה.

פרוייקט הקמת אתר כולל פריטי ציוד, הנרכשים מכל העולם. לדוגמה: גנרטורים נרכשים מספק באיטליה, תרנים נרכשים מספק בטורקיה, ציוד כבילה ומחברים (Connectors) נרכשים מספקים שונים בסין. פריטים אלה נרכשים בהסכמי מסגרת, והציוד מוחזק אצל הספקים. פריטי C נרכשים למלאי במרלוי"ג.

### החלטת ההנהלה עשויה להיות אישור ביצוע מהיום למחר, קרי, צוות תפעולי ייצא מחר להקים את האתר. משמעות החלטה זו היא, שמחלקת הלוגיסטיקה צריכה להיערך מידית עם כל הערכות הדרושות להקמה

כאשר פרוייקטים מתבצעים בחו"ל, קורן דואגת לתאם את משיכת הציוד ולתזמן אותה עם מנהלי הרכש והלוגיסטיקה הטריטוריאליים ועם מנהלי התפעול.

קורן מפרטת מה הן הערכות, הדרושות להקמת אתר תקשורת:

- **ערכה, המבוססת על ציוד הלקוח (מוגדרת "ציוד לבן").** "ציוד לבן" עשוי להיות: ארונות תקשורת, מצברים, אנטנות, וכו'. חלק מן ציוד הלקוח מאוחסן במרלוי"ג, וחלקו האחר נמשך מבעוד מועד (אחת לשבוע) מן מחסני הלקוח, או בתיאום עם הלקוח.
- **ערכה, המבוססת על פריטי מלאי המאוחסנים במרלוי"ג (מוגדרת "ציוד שחור").** "ציוד שחור" עשוי להיות: כבלי תקשורת (RF - Radio Frequency), ברגים, אזיקונים, מחברים, כבלי הארקה, חובקי הארקה, מדבקות סימון מיוחדות, וכו'. כבלי התקשורת נחתכים על-פי מידה, כפי שנקבע בתכנית הקמת האתר. שאריות הכבלים מוחזרות לאחסון עד לשימוש עתידי. פריטי ציוד אחרים מוכנים על-פי עצי המוצר, כפי שהוגדר בתכנית הקמת האתר.

כל ציוד המגיע למרלוי"ג נבדק בתהליך קליטתו. כאשר אנשי צוות המרלוי"ג מכינים את הערכות, הם אורזים את פריטי הציוד באריזות ייעודיות. האריזות מתבצעות בקפדנות יתרה על-פי הוראות הלקוח, ובמקרים רבים, נוהלי האריזה של לידקום מחמירים עם ההוראות.

- ניהול ציוד לקוחות.
- ניהול משלוחים.
- ביצוע פרוייקטים לשדרוג ארונות תקשורת, או להחלפתם (Swap) לארונות חדשים. כל זאת, בלי לפגוע ברצף העבודה, או ברמת השירות ללקוחות.

תמיר יעקובסון, מנהל התפעול של חטיבת הטלקום בלידקום הוא אחד מן הלקוחות הפנים-ארגוניים של מחלקת הלוגיסטיקה. יעקובסון אומר: "חשיבותה של התגובה המהירה בפרוייקטים של שדרוג, או בפרוייקטים של תחזוקה היא קריטית, כי יש למנוע פגיעה בשירותי התקשורת, המסופקים ללקוחות הסופיים. עבודת השדרוג והתחזוקה מתבצעות בחלונות זמן צרים מאוד, ובעיקר, בשעות הלילה. אופי הפעילות התפעולית מביא לכך, שטכנאי ה"מוקפץ" לשטח עשוי להתייצב במרלוי"ג, בכל זמן, כדי למשוך ציוד חיוני לעבודתו". חשיבות התגובה המהירה אינה מסתיימת בפרוייקטי שדרוג ותחזוקה, אלא באה לידי ביטוי גם בפרוייקטי הקמה.

יעקובסון מפרט את השלבים בפרוייקט הקמה, כלהלן:  
א. החברה מקבלת הזמנת עבודה מן הלקוח (לדוגמה: פרוייקט הקמה של אתר תקשורת סלולרי).

ב. צוות מקצועי של החברה יוצא אל השטח ומבצע "סקר הקמת אתר". הסקר כולל: בדיקה של דרכי גישה למקום, מיפוי הציוד הדרוש להקמת האתר, מיפוי מיקומו הרצוי של הציוד באתר, וכו'.  
ג. אנשי הצוות חוזרים למשרדהם ומעבדים את הנתונים, שאספו ל"תכנית הקמת אתר", הכוללת שני רכיבים:

- **רכיב לוגיסטי** - רשימה מפורטת של ערכות, שמחלקת הלוגיסטיקה צריכה להכין עבור הקמת האתר ולספקן לשטח.
- **רכיב תפעולי** - הוראת עבודה מפורטת לצוות ההתקנה באתר. צוות זה כולל מספר אנשי מקצוע, שבראשם עומד ראש צוות ייעודי (כגון טכנאי חשמל, או טכנאי תקשורת).
- ד. הנהלת החברה בוחנת את הסטטוס של עבודות הבינוי ושל עבודות



צוות מתקינים מורם לאוויר



מחייר ללא פחד

הציוד עובר תהליך בדיקה, מסווג לציוד תקין ולציוד תקול, ומטופל בהתאם. החזרת הציוד מזכה את הפרוייקט בערך הכספי של הציוד שהוחזר.

קורן מסכמת את פעילות הלוגיסטיקה בלידקום: "מדיניות המחלקה היא לספק גמישות תפעולית לכל לקוח ולכל צורך, ולהגיב באיזיות, בכל עת. כבר קרה, שלקוח הודיע על שינויים בהקמת אתר, תוך כדי ביצוע העבודות בשטח. השינויים חייבו את עדכונה של תכנית הקמת האתר, ואנו נערכנו מחדש בטווח זמן של שעות אחדות. אני מאמינה, שהשירות 'הטוב ביותר ללקוח' הוא כלי מצוין להגדלת המכירות. אם שואלים אותי: מי יודע לשפוט, מהו השירות התואם את ההגדרה הזאת? אני משיבה בפשטות: 'הלקוח'". ■

חלק מן ההיערכות הלוגיסטית מתבצע בצורה מתוכננת, וחלקה האחר מתבצע בתגובה על דרישות בלתי-צפויות. הפעילות הלוגיסטית מקיפה את כל שעות היממה, וכאשר הדרישות הן מהיום למחר, או כאשר הן בלתי-צפויות, הפעילות הלוגיסטית מתבצעת בעיקר בשעות הלילה. בכל מקרה, המחלקה הלוגיסטית מפעילה בעלי תפקידים הנמצאים בכוננות: 24 שעות ביממה ושבעה ימים בשבוע. בעלי תפקידי אלה מבטיחים את אספקת השירותים הלוגיסטיים בכל עת.

## התהליך הלוגיסטי אינו מסתיים עם פריקת הציוד באתר. בסיום עבודת ההתקנה, השדרוג, או התחזוקה, יש לאסוף את הציוד העודף, או את הציוד שהוחלף ולהחזירו למרלו"ג

בסיום הכנת הערכות - ציוד המלאי מן המרלו"ג וציוד הלקוח הופכים להיות ערכת ציוד אחת, המיועדת להקמת האתר. בשלב זה, מחסנאי מן המרלו"ג בודק את הציוד בערכה ("ציוד לבן" ו"ציוד שחור"), ומאשר את התאמתו לדרישות. חשיבותו של דיוק האספקה לשטח הוא קריטי, שכן, טכנאי בשטח, שיגלה פריט חסר, או פריט שאינו תואם את הדרישה, עלול לא להספיק להשלים את עבודתו, בחלוף הזמן שנקבע. הציוד מובל אל שטח האתר, בהתאם לזמינות כלי-ההובלה - בשעות הלילה, או בשעות הבוקר. נהגי המשאיות נוסעים קטעי דרך מסוימים, בדרכים בלתי-סלולות, ולעתים הם נדרשים להניף את הציוד מעבר לגדר האתר, או להניח את הציוד על גג מבנה באתר.

התהליך הלוגיסטי אינו מסתיים עם פריקת הציוד באתר. בסיום עבודת ההתקנה, השדרוג, או התחזוקה, יש לאסוף את הציוד העודף, או את הציוד שהוחלף ולהחזירו למרלו"ג. הציוד החוזר ממוין לציוד לבן ולציוד שחור. כל

# טרפילוג מניעה את העסק שלך קדימה

**בוא להכיר את הפתרון המתקדם ביותר לניהול חכם של צי רכב.**

טרפילוג מבינה את חשיבות משימות ההובלה וההפצה של העסק שלך, ולכן פיתחה עבורך פתרון, שנותן לך שליטה מלאה על צי הרכב והנהגים.

הפתרון הייחודי של טרפילוג משלב דיאגנוסטיקה למערכות הרכב, בקרת נהיגה וניהול צי רכב והכול בזמן אמת. שילוב המערכת של טרפילוג בארגון מביא לצמצום מהיר בעלויות התפעול (חיסכון חודשי ממוצע של \$500 למשאית), שיפור תפעול הרכבים ושינוי בתרבות הנהיגה.

לתיאום פגישה אישית חייג 03-9009500



Traffilog - Puts You In Control

[WWW.TRAFFILOG.COM](http://www.traffilog.com)



## "Can Do Approach"

העידן המודרני מאופיין בהעברה מהירה של מטענים ושל אנשים בין מדינות שונות בעולם. עידן זה מציב אתגרים מורכבים לצוות המקצועי, המנהל את שרשרת האספקה. לעתים נדמה, כי משימה היא בלתי אפשרית - איך אפשר יהיה לבצעה בזמן קצר כל-כך ולהשלים את ההעברה אל מקום מרוחק ונידח כל-כך? תנאי הכרחי לביצועה המוצלח של המשימה הוא אמונתו של הצוות המקצועי, כי הכול אפשרי

אלי יצחקוב

לקוחותינו מקבלים עדכונים והתרעות בזמן אמת דרך רשת האינטרנט. כיוון שתיאום הממשקים לאורך השלבים ועדכון הלקוחות על סטטוס התהליך הם נדבכים חשובים בעבודתנו, הטמענו מערכת 'Priority ERP/CRM', ושילבנו אותה באופטימליות עם מערכת 'Unifreight' של חברת 'עמיטל'. מנהל מידע מיוחד, מטעמנו, מופקד על ניהול המידע בתוך החברה ומחוצה לה; על זרימת המידע, ועל 'תפירת' חבילות ייעודיות למשתמשים השונים במערכת."

קבוצת ICL היא הזרוע הלוגיסטית של חברת האחזקות "Golden Point", שבעלות אביחי סטולרו ומישאלה שולמן. חברת האחזקות עוסקת גם בתחום הפיננסיים ובתחום הנדל"ן, ואחזקותיה כוללות את: פסגות מימון, קופת הגמל גדיש, חברות הנדל"ן אסים וע.ר.מ רעננה, "גולד ביט" סוכנות לביטוח, 15 תחנות דלק, ועוד.

קבוצת ICL כוללת חמש חטיבות עיקריות:

- **חברת ICL**, המספקת שירותי שילוח בין-לאומי (יבוא-יצוא, ים ואוויר) ועמילות מכס. משרדי ICL ממוקמים במתחם "אירפורט סיטי" ויש לה סניפים בנתב"ג, בחיפה, באשדוד, במעברי נהר הירדן וגשר אלנבי, ובבאר-שבע.

- **חטיבת "Show Time"**, המספקת שירותי לוגיסטיקה ושילוח בין-לאומי (המשך בעמ' 24)

"הערך המרכזי, שעליו מתבססת קבוצת 'Israel Cargo Logistics' [להלן - "ICL"], הוא שביצועה של כל משימה לוגיסטית, תהיה מורכבת ככל שתהיה, הוא אפשרי תמיד (Can Do Approach)", כך אומרת מירי לחמני, מנכ"לית ICL, המחזיקה ב-50% ממניות החברה, שמוסיפה: "הצוות המקצועי של ICL יחפש כל דרך פעולה אפשרית ויחזור להשגת פתרון יצירתי. נוסף על כך, הצוות ילמד את התוצאה, ינתחה ויפיק לקחים מדרך פתרונו. כל זאת, כדי לשפר את אפקטיביות הפתרון בפעם הבאה, וכדי לשפר את יעילות ביצועה של המשימה.

ערך נוסף, שאנו מאמינים בו, הוא שיתוף הלקוח במידע, בתהליך האספקה -



משלוח אווירי מוכן להעמסה



# The 6<sup>th</sup> ISRAELI SCM Supply Chain Management World Summit

## Value Chain = Demand/ Supply Chain Management

Avenue - Convention Center Airport City | 30 October 2007

המועצה לניהול  
שרשרת האספקה  
בישראל  
SCPM

ADAR  
ארז יוזמות • adar yozmot

הזמנה

**הפסגה ה-6 לניהול שרשרת האספקה -** האירוע היוקרתי בישראל למנהלים בכירים בארגונים, מקבלי החלטות וקובעי העמדות לתחום ניהול שרשרת האספקה, רכש, לוגיסטיקה ולעמידה ביעדים העסקיים. תכני הכנס מעוצבים במיוחד לנושאים המרכזיים הקריטיים לארגונים לשיפורים בשרשרת האספקה, מאפשרים למשתתפים תובנות, טקטיקות, אסטרטגיות, פתרונות וכלים רלוונטיים לשיפור ביצועי ארגוניהם והעלאת הרווחיות. האירוע השנתי המתקיים זו השנה ה-6 ברציפות, יהיה הפעם **אירוע מקצועי ענק בניהול שרשרת האספקה: יגיעו מהעולם** קובעי הדיעות מארגונים מובילים, כשבצידים מומחים, ארגונים גדולים, יועצים וספקי השירותים המובילים בישראל. **השנה תערוכה גדולה מתמיד: כל הפתרונות והטכנולוגיות האחרונות לתחום.**

**מוזמנים:** מנהלים בכירים, קובעי דעות ומקבלי החלטות בארגונים: מנכ"לים, מנהלי תפעול, מנהלי שרשרת האספקה, מנהלי מערך מידע, מנהלי לוגיסטיקה, מנהלי רכש, מנהלי חומר, מנהלי יבוא יצוא, ספקי שירותים לוגיסטיים, ספקי פתרונות בניהול שרשרת האספקה, יועצים.

### Business Opportunity Meetings - חדש השנה!

הפסגה ה-6 לניהול שרשרת האספקה הינה הזדמנות ליצירת קשרים עסקיים חדשים: השנה אנו מציעים למשתתפים שירות עסקי חדש באמצעות פגישות עסקיות שיתואמו מראש ויתוזמו באמצעות המערכת ליומן פגישות במהלך הכנס. ב-15/10/07 יפתח שירות זה. השימוש במערכת אינו חושף את פרטיכם האישיים מלבד שמכם ותחומי עניין שיוגדרו מראש בטופס הרישום לשירות זה.

### בפסגה מליאה מרכזית בנושא: Value Chain= Demand / Supply Chain Management

#### 2 מושבים במקביל בנושאים:

- מושב א' - SC-Tech** - ניהול שרשרת האספקה בסביבה דינאמית המשתנה במהירות.
- מושב ב' -** מנגנוני ניהול קריטיים לקיומה של שרשרת האספקה בארגונים הפועלים בשווקים הקמעונאיים.

#### הנושאים המרכזיים בפסגה:

- Best Practices in Demand/Supply Planning Collaboration in leading Supply Chain Organization •
- מגמות עולמיות חדשניות למרכזים לוגיסטיים גלובליים •
- Leading solutions for logistics, procurement and supply chain - management •
- תכנון שרשרת האספקה בסביבה עסקית משתנה •
- אופטימיזציית שרשרת אספקה •
- ניהול שרשרת האספקה כיתרון אסטרטגי •
- תפיסות חדשניות במערכות האחסון האוטומטי •
- טכנולוגיות חדשות להתייעלות שרשראות אספקה מורכבות גלובליות •
- ניהול שרשרת האספקה תוך שליטה בעלויות •
- כלי תכנון וניהול ממכירות ועד אספקה ללקוח הקצה •
- ההרצאות כוללות יישומים וסיפורי לקוחות מהארץ ומהעולם

#### חסות על



#### חסות ראשית



פרוגרמה



ORACLE

יורם רוזנשטוק ושות' מהנדסים יועצים בע"מ



Friend



TEFEN OPERATIONS MANAGEMENT CONSULTING



מיזמה  
בשרשרת האספקה

מערכות לוגיסטיות  
חוליות

#### חסות משנית



בוכוולטר  
Comtrans tech ltd



דנגוט  
מדשבים בע"מ



לוגיסטיקה

קידמה  
עזר לחבלה (1971) בע"מ

והכוונה בנושא חוקיות היבוא במדינות שונות; טיפול במשלוחי L/C (אשראי דוקומנטרי); איסוף מטען מכל נקודה בעולם; החלפת ניירת וטיפול בניירת; שילוח אווירי/ימי ו/או יבשתי מכל נקודה ולכל נקודה; טיפול במשלוחי DDU/DDP, בכל נקודה בעולם; עדכון הלקוח בסטטוס יומי; ועוד.

כיום, לקוחות מעדיפים את הנוחות. אנו חוסכים מהם את הצורך לטפל באישורים ואת הטרחה הכרוכה בתהליך המשלוח. במקרה מסוים, נדרשנו להעביר 100 טונות של ציוד תקשורת לקטמנדו (Kathmandu), בירת נפאל. כאן התמודדנו עם שתי בעיות עיקריות:

א. מטוסי המטען הרגילים, שטסו לאזור, לא התאימו להובלת מטען בגובה של 3 מ'.

ב. רשות שדות התעופה ההודית התנתה את המעבר בשמי הודו, בבידוק ביטחוני. הבידוק חייב נחיתה ביניים בהודו ותשלום זכויות נחיתה.

בסופו של עניין, שכרנו מטוס בואינג 747, שהוטס במסלול אחר. הטייסים קיבלו תדריך מיוחד, איך להגביה טוס מעל הר גבוה, הסמוך לשדה, ולהנחית במהירות גבוהה את המטוס.

במקרה אחר, התמודדנו עם בעיית העומס בנמל הפקוק של סטי פטרסברג (St. Petersburg) ברוסיה. הצלחנו למצוא דרך חלופית, ולהוביל מכולות דרך היבשה מפילנד.

לסיכום, חן אומר: "Show Time" מספקת ערך מוסף ללקוח באמצעות: פתרונות יצירתיים; מידע, השקוף ללקוח דרך רשת האינטרנט; זמינות של שבעה ימים בשבוע, 24 שעות ביממה; ופתרונות משלימים, כגון: טיפול במטענים בליווי נוסע, העברת מטענים באמצעות בלדר, וטיפול מיוחד במשלוחים דחופים."



העמסת מטען למטוס

ערך תמיר, מנכ"ל Pick & Pack, מציג את תחומי הפעילות של החטיבה:

- **שירותי לוגיסטיקה וערך מוסף (Added Value Services) ללקוחות.** השירות כולל: טיפול בהזמנות הלקוח בתהליכי ההצטיידות והרכש, באחסנה ובניהול המלאי, תמיכה במערכי הייצור, בניהול ההפצה והשילוח, ובשירות לקוחות לאחר הקנייה.

"Pick & Pack" היא ספק מיקור-חוץ לשירותים לוגיסטיים (Third Party Logistics) [להלן - "TPL"], המתמחה בנישות מסוימות, כגון: תקשורת, פרמצבטיקה, ביו-טכנולוגיה, ועוד. החברה מאפשרת ללקוחותיה ליהנות ממיגוון האמצעים שעומדים לרשותה ומן יתרון הגודל, המושג באמצעות ריכוז לקוחות שונים, במרכז לוגיסטי אחד. החברה נמצאת בתנופה גדולה, היא מקימה מרלוי"גים בשטח כולל של יותר מ-10,000 מ"ר, ומתכננת לשלב אמצעי שינוע מתקדמים ומערכות לזיהוי אלחוטי (RFID) במרלוי"גים אלה."

- **אריזה מסחרית (Industrial Packing).** השירות כולל: ייעוץ; תכנון על פי מפרט מיוחד המבטיח: הגנה מרבית על המטען, בקרת טמפרטורה, בקרת לחות, בלימת זעזועים ומניעת חיכוך; ייצור אריזות, התואמות את דרישות

לתערוכות ולכנסים; טיפול במטענים מצד ב' לצד ג' (Drop Shipments) וטיפול במטענים מיוחדים.

- **חברת "Pick & Pack",** המספקת שירותי לוגיסטיקה וערך מוסף לחברות, ניהול מרכזים לוגיסטיים [להלן - "מרלוי"גים"], אריזה מסחרית (Industrial Packing), העברת מפעלים בארץ ובעולם, שירותי העברת מטענים אישיים (Relocation), וטיפול בשינוע של חומרים מסוכנים.

- **חטיבת "Unilog",** המספקת שירותי ניהול כולל של שרשרת האספקה (4PL). החטיבה מתמקדת בניהול מחסנים קדמיים בחו"ל ובניהול החזרות (Return Materials Authorization) [להלן - "RMA"].

- **חברת "Mainrom Line",** המספקת שירותי הובלת מטענים באמצעות דוברות (Barges) השטות בדנובה (Danube). החברה מחזיקה ב-51% מהון המניות של נמל "בוקרשט" (Bucharest), הממוקם בעיר בשם ג'ורג'יו (Giurgiu). הנמל משתרע על כ-1,600 דונם ושטחו הוא אזור סחר חופשי (Free-Trade-Zone).



חרטום המטוס, המשמש גם פתח להעמסת מטען

עמית חן, מנכ"ל Show Time, מציג את תחומי הפעילות של החטיבה:

- **טיפול במטענים לתערוכות ולכנסים.** השירות כולל: ייעוץ, מידע והכוונה לתערוכות; איחוד משלוחים (Pool) של חברות ישראליות המציגות בחו"ל; תכנון האריזה ואריזת המשלוח; הובלות יבשתיות בארץ; טיפול ביצוא הזמני מישראל; הובלה לאתר התערוכה באוויר, בים וביבשה; טיפול ביבוא הזמני במדינת היעד; תיאום עם סוכני התערוכות באתר; הצבת המשלוח בביתן התערוכה במועד הנדרש; תיאום לקוחות לפגישות באתר התערוכה; ליווי מקצועי במהלך התערוכה; מיגוון שירותים משלימים באתר; איסוף האריזות הריקות, אחסוןן והחזרתן; ועוד.

"אחת מן החברות, המובילות בענף התקשורת, ערכה לאחרונה כנס לקוחות עולמי על גדות אגם קומו (Como) באיטליה. חודשיים לפני מועד הכנס, נסענו לסקור את האתר (Site Survey), כדי לוודא שתשתיותיו תואמות את הצרכים שהוגדרו לטובת הכנס, ולדוגמה: דרכי גישה למקום, נתוני עומס משקל, רוחב דלתות מעבר, וכו'. עם שובנו ארצה, הצגנו לנציגי החברה ולנותני השירותים מטעמה את ממצאי הסקר, והדרכנו אותם כיצד לטפל בחריגים". חן מוסיף: "הטיפול במשלוחים מסוג זה מאופיין במורכבות גבוהה, כי במקרים רבים, הטיפול מתבצע בלחץ זמן (המוצרים המוצגים יוצאים מן הפיתוח ברגע האחרון ממש), ולעתים יש צורך לשנע אותם עד 'סוף העולם' (כגון לתערוכת התקשורת בדקר (Dakar), הרפובליקה של סנגל, באפריקה)".

- **טיפול במטעני צד ג' (Drop Shipments),** המאפשר להעביר מטען ישירות בין ספק ללקוח ולחסוך בהוצאות הובלה כפולות. השירות כולל: ייעוץ, מידע



הערך המוסף שלקוחותינו מקבלים הוא תגובה מהירה על השינויים יתוך כדי תנועה - הגדלת כמות הפריטים המסופקים, או הקטנתה; בדיקת תחליפים והסתבם על-פי הצורך; בדיקת רכיבים במרכזי בדיקה (Test Centers); ועוד.

רכיבי (RMA) מתקבלים ב-Unilog, בנקודות שונות בעולם. הצוות המקומי מזין את נתוני הרכיבים למערכת; מאמת את האחריות עליהם; בודק את הרכיבים וממיינם; מבצע תיקונים קלים; משמיד רכיבים (SCRAP) תחת הנחיות (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive) [להלן - "WEEE"]; ומעביר רכיבים אחרים ליצור. בענפי ההיי-טק והרכב, שבהם אנו מתמקדים, יש חשיבות רבה לזמינות המידע ולאמינותו. לכן, אנו מאפשרים ללקוחותינו להתעדכן בזמן אמת (שבעה ימים בשבוע, 24 שעות ביממה) על סטטוס הרכיבים, להקליד את מספר תיק היצוא, לרשום את מספר ה-RMA, וכל המידע הרלוונטי נהיה זמין במחשבי הלקוחות."

מירי סטולרו ואורית רישפי, נשיאת חברת Mainrom Line, מציגות את תחומי הפעילות של החברה:

- **שירותי נמל.** השירות כולל: פריקת מטענים, העמסתם ואחסנתם על-פי הצורך.
- **שירותי הובלת מכולות.** השירות כולל: הובלת מכולות באמצעות דוברות מנמל קונסטנטה (Constanta). הקו פועל בצורה סדירה לאורך נהר הדנובה, פעמיים בשבוע (הלך ושוב). קיבולת כל דוברת היא TEU 100.
- **שירותי אחסנה ולוגיסטיקה.** לחברה יש מרלו"ג בגודל של 80 אלף מ"ר ושטח אחסנה פתוח בגודל של 200 אלף מ"ר.
- **שירותים משלימים (One Stop Shop & Door to Door Services).** השירות כולל: טיפול כולל לאורך כל שרשרת האספקה ושירות 'עד הבית' המבוצע, בין השאר, באמצעות חברת משאיות שבבעלות החברה.



פירוק מפעל והעברתו לחו"ל

קבוצת ICL פועלת, כדי להביא מענה הולם על צורכי הלקוחות, שהופכים להיות מורכבים יותר ומגוונים יותר, ועל דרישות הלקוחות, שהופכים להיות תובעניים יותר. הקבוצה מאפשרת ללקוחותיה לפתוח מכתבי אשראי דוקומנטרי (L/C), ללא מעורבות של בנק, ליהנות משירותי ביטוח מקיפים, להיעזר במהנדס מומחה לצורך הגדרת תכולות עבודה (Statement of Work) [להלן - "SOW"] לוגיסטיות, ועוד.

לסיכום, לחמני מספרת על מקרה שאירע לאחרונה: "אחד מן לקוחותינו ביקש מאיתנו להעביר מטען דחוף עם בלדר למדינת מאלִי (Mali), באפריקה. לכאורה, זו משימה שגרתית, אלא שמאלי היא מדינה מוסלמית, שאינה מקיימת יחסים עם ישראל. היינו צריכים לאתר בפרק זמן קצר ביותר את האדם המתאים, שיסכים לקחת על עצמו את המשימה, ולדאוג להסדר מיוחד, שיאפשר את כניסתו למדינה. מובן שלא יכולנו ליצור קשר אתו במהלך שהותו במאלי, ורק כאשר הוא שב בשלום משם, יכולנו לנשום לרווחה. סיפור זה ממחיש היטב את המשמעות של 'Can Do Approach'."

הלקוח (אריזות ואקום, אריזות מרופדות, ארגזי עץ וקרטון); יישום פתרונות מתקדמים לאריזה בקרטון; אריזות המטענים; ופריקתם.

"תכנון האריזה מתבצע במחלקת ההנדסה, שבראשה עומד מהנדס בכיר. המחלקה מתכננת פתרונות אריזה יצירתיים, המשלבים חומרי אריזה מתקדמים להגנה על המטען. ייצור האריזות מתבצע בנגרייה ייעודית, ששטחה כ-700 מ"ר. כל תהליכי הייצור מבוססים על תקני איכות לבניית אריזות עץ ליצוא, כגון התקן הבין-לאומי לאמצעים לתברואת הצומח (International Standard for Phytosanitary Measures 15) [להלן - "ISPM 15"]."

- **שירותי העברת מפעלים בארץ ובעולם.** פירוק מפעלים (או קווי ייצור), העברתם והרכבתם באתר חדש. השירות כולל: ייעוץ; ניתוח עלויות הפירוק, ההעברה וההרכבה; בדיקת חלופות הנדסיות ולוגיסטיות, תכנון הנדסי ולוגיסטי, תכנון המעקב והבקרה; ועוד.

"החברה מתמחה בתכנון הנדסי ובתכנון לוגיסטי קפדניים, על פי דרישות הרשויות בארץ המוצא ובארץ היעד, והיא מאפשרת ללקוחותיה לקבל פתרון כולל (Turn Key) של פרויקט העברת המפעל. רק לאחרונה העברנו מפעל שמן למולדובה (Moldova). העברת המפעל כללה שינוע של 800 טון ציוד, שחלקו חריג בגודלו ובמשקלו (יחידות מטען בקוטר של 5.5 מטר ובמשקל של 35 טונות)."



אוניית מטען כללי עוגנת בנמל חיפה

- **שירותי העברת מטענים אישיים (Relocation).** העברת מטענים אישיים של עובדי חברות (ושל אנשים פרטיים) מישראל לחו"ל, מחו"ל לארץ, ובין מדינות בעולם. השירות כולל: ייעוץ והכוונה; תכנון ההעברה; אחסון לפרק זמן קצר, או לפרק זמן ארוך; העברת המטען, כולל אריזה ומכס (מורכבות רבה במכס, בשל מיוגון החפצים האישיים); הכוונה באיתור דיור, בתי-ספר וגנים לילדים; ועוד.

- **טיפול בשינוע של חומרים מסוכנים.** השירות כולל: ייעוץ והכוונה; טיפול בהיתרי הובלה אווירית, ימית, ויבשתית; אריזה; המכלה; סימון; שינוע; ועוד.

יהונתן דמרי, מנכ"ל Unilog, מספר: "החטיבה מספקת קשת פתרונות לכל שרשרת האספקה, תוך מיקוד במחסנים קדמיים וטיפול בהחזרות (RMA). המערכת הגלובלית של Unilog מקשרת בזמן אמת בין הספקים, החטיבה, הלקוחות והמשתמשים הסופיים בשרשרת, והיא מאפשרת את הרכבתם של מוצרים, את הפצתם ואת הטיפול בהחזרות (RMA), במגע מינימלי ובעלות נמוכה. לדוגמה: מפעל ירביב, בקיבוץ רביבים, עוסק בהזרקות פלסטיק מדויקות, ומספק רכיבים לתעשיית הרכב. המפעל נעזר בחטיבת Unilog, אשר מטפלת בתהליך היצוא, מאחסנת את הרכיבים במחסן קדמי בספרד, ומספקת אותם לקבלן ההרכבה המקומי במועד (יום ושעה) שמגדיר יצרן הרכב.



# ארכיטקטורה של ניהול שרשרת אספקה ולוגיסטיקה בין-כוכבית

חקר חלל מעמיק לא יתאפשר ללא ניהול שרשרת אספקה בין-כוכבית מתאימה. אם במשימות "אפולו" (Apollo), המטען כולו הועמס על החלליות ששוגרו לחלל, הרי מחקרי חלל עתידיים יצטרכו להסתמך על רשתות אספקה מורכבות יותר שיתפרסו, לדוגמה, מן כדור-הארץ, דרך מעבורת החלל (Space Shuttle) ותחנת החלל הבין-לאומית (International Space Station) [להלן - "ISS"] עד למוצב על הירח, ואפילו עד לתחנת מחקר על כוכב הלכת מאדים (מארס)

רווה כהנר ואלי יצחקוב

מאז מלחמת העולם השנייה, המגורים הפרטי והצבאי פיתחו עקרונות מדעיים רבים וטכנולוגיות רבות לשיפור האפקטיביות של שרשרות האספקה, ולשיפור יעילותן. עם זאת, התועלת האפשרית של הידע, שהצטבר עם התפתחותן של שרשרות האספקה, עדיין לא מומשה דייה בהקשר של חקר החלל.

סוכנות החלל האמריקנית (National Aeronautics and Space Administration) [להלן - "NASA"] יזמה עם מכון מסצ'וסטס לטכנולוגיה (Massachusetts)

(Institute of Technology) [להלן - "MIT"] את "פרוייקט לוגיסטיקה בחלל" (MIT Space Logistics Project), שמטרתו לעצב את הארכיטקטורה של ניהול שרשרת האספקה והלוגיסטיקה הבין-כוכבית (Interplanetary Supply Chain Management and Logistics Architectures) [להלן - "IPSCM&LA"]. השותפים הנוספים בפרוייקט זה הם: המעבדה לכוח הנעה סילונו/מכון קליפורניה לטכנולוגיה (Jet Propulsion Laboratory/California Institute of Technology), ברית החלל המאוחדת (United Space Alliance), וחברת Payload System Inc., המספקת שירותים הנדסיים ומדעיים בפרוייקטים של חלל, של יבשה ושל תת-ים.

עיצוב שרשרת אספקה בין-כוכבית התומכת בחקר החלל

המטרה העיקרית של פרויקט IPSCM&LA היא לפתח מסגרת של הנחיות לבניית יכולת לוגיסטית משולבת בשרשרת אספקה בין-כוכבית, אשר תאפשר את ביצועם של מחקרי חלל במערכת ארץ-ירח-מאדים (Earth-Moon-Mars System), ואף מעבר לכך.

תהליך בניית היכולת הלוגיסטית המשולבת בשרשרת האספקה הבין-כוכבית, מבוסס על ארבעת הצעדים הבאים:

## 1. אנלוגיה לשרשרות אספקה מקבילות

צוות פרויקט לוגיסטיקה בחלל [להלן - "צוות הפרוייקט"] חקר שרשרות אספקה בעלות מאפיינים, הדומים למאפיינים של שרשרת האספקה הבין-כוכבית, והשווה ביניהן.



חדר הבקרה



דפנות המעבורת פתוחות, כדי לאפשר את העברת המטען אל תחנת החלל

- בסיס יומי למרכזי השליטה והבקרה בארה"ב וברוסיה.
- יש להביא בחשבון את דרישות הלוגיסטיקה החוזרת (Return Logistics) של ציוד, דגימות מחקר, ממצאים מן השטח, פסולת, אשפה, וכו'.

## 2. ניתוח רשת לוגיסטית בחלל

- צוות הפרוייקט בנה מודל של רשת לוגיסטית משולבת בחלל, כדי לתאר את המסלולים האפשריים להעברת מטען (ואנשי צוות) בין נקודות בחלל.
- העברת המטען לעיל יכולה להתבצע באחת מן הצורות הבאות:
- **העברת מטען לצורך פריסה מוקדמת (Pre-Deployment)**, כגון שיגור תשתיות לחלל, אשר ישמשו מאוחר יותר את צוות המחקר. ולדוגמה, מערכות שישוגרו למאדים ויחלו לייצר דלק, אוויר ומים מן האטמוספירה, כשנתיים לפני שיגור אנשי הצוות למקום.

המטרה העיקרית של פרויקט IPSCM&LA היא לפתח מסגרת של הנחיות לבניית יכולת לוגיסטית משולבת בשרשרת אספקה בין-כוכבית, אשר תאפשר את ביצועם של מחקרי חלל במערכת ארץ-ירח-מאדים (Earth-Moon-Mars System), ואף מעבר לכך

- **העברת מטען עם אנשי הצוות (Carry-along with the Crew)**, כגון: מזון, ציוד רפואי, ציוד מחקר, וכו', המשוגרים במעבורת החלל.
- **העברת מטען מתוכננת, או אספקה מחדש על פי דרישה (Scheduled or Demand Re-supply)**, כגון הובלת מטען לתחנת חלל, או לכוכב, במועד מתוכנן מראש; או בתגובה על דרישה מיוחדת (למשל, עקב תקלה בלתי צפויה).

ניתוח הרשתות הלוגיסטיות מלמד, כי רשת תעבורה ארצית מכילה מיקומים פיזיים, כגון אתרים או צמתים, וכבישים המקשרים ביניהם; ולעומתה, רשת תעבורה בחלל מכילה נקודות ציון, כגון: מסלולי הקפה (Orbits), או נקודות שיווי-משקל בין מסות סמוכות (Lagrange Points), ומסלולי תנועה קשתיים (Arcs) המקשרים ביניהם.

כאשר מתכננים רשת לוגיסטית בחלל, צריך להביא בחשבון שני סוגים של רשתות כדלקמן:

- א. רשת סטטית (Static Network).
- הרשת הזאת כוללת נקודות ציון (Nodes) כלהלן:
  - מיקומים על פני גופים, כגון כדור הארץ, או הירח (Body Nodes).
  - מסלולי הקפה (Orbits Nodes), כגון מסלול סביב כדור הארץ (Low

להלן דוגמאות לשרשרות האספקה שנבחנו:

- שרשרות אספקה תעשייתיות, הידועות ב**מורכבותן הגבוהה**, ובעיקר, בתעשיות המייצרות מוצרים עתירי הון ובכמויות קטנות.
- שרשרות אספקה צבאיות הפועלות ב**טווחים ארוכים**, כגון נושאות מטוסים וצוללות, הפועלות הרחק מן נמל הבית.
- שרשרות אספקה, המתבצעות ב**תנאי סביבה קשים**, כגון: פרויקטי מחקר בקוטב הצפוני; פרויקטים של חקר גז ונפט, המתבצעים על אסדות קידוח בלב ים; ופרוייקט NASA, המדמה את תנאי הסביבה על המאדים (Houghton-Mars Project) (להלן - "HMP").

נוסף על כך, צוות הפרוייקט ניתח לקחים לוגיסטיים, אשר סוקרו ונחקרו בטיסות NASA לחלל, כגון בדו"ח: "Logistics Lessons Learned in NASA Space Flight", NASA/TP-2006-214203, May 2006.

הדו"ח כולל שבעה לקחים לוגיסטיים עיקריים, ולדוגמה:

- יש לעצב את צורת האחסון (Storage) המתאימה למעבורת החלל, כדי לאפשר גישה נוחה לציוד ולמנוע פגיעה במרחב התפעולי של המעבורת.
- הערה:** מעבורת חלל מכילה מיכל לוגיסטי רב-תכליתי (Multi-Purpose Logistics Module) (להלן - "MPLM"), המאפשר צורות אחסנה שונות, בהתאם לאופייה של משימת החלל.
- מערכת ניהול המצאי (Inventory System) צריכה להתבסס על מערכות לוגיסטיות משותפות.
- הערה:** מערכת המצאי ב-ISS מנהלת מצאי ומלאי, הממוקמים באתרי אחסון שונים, בתחנת החלל. המערכת מקושרת למערכות אלחוטיות אחרות בתחנה (מחשבים ניידים וסורקי בר-קוד), והיא משדרת נתונים על



שיגור מעבורת חלל



המיכל הלוגיסטי מועבר אל תחנת החלל באמצעות זרוע מנוף

[להלן - "COS"]. רשימת ה-COS למשימות החלל, כוללת 10 סיווגים שונים, ולדוגמה: חומרי נפץ ודלקים (Propellants and Fuels), כלכלת אנשי הצוות (Crew Provisions), תחזוקה (Maintenance and Upkeep), אחסנה ועגינה (Stowage and Restraint), ציוד מחקר ובדיקה (Exploration and Research), פינוי פסולת (Waste Disposal), ועוד. כל אחת מן הקטיגוריות לעיל היא בעלת אופי שונה של אספקה, המחייבת תכנון אספקה מתאים.

**4. בחינה כלכלית של ארכיטקטורת שרשרת האספקה הבין-כוכבית**

צוות הפרוייקט בוחן את שילוב המודלים של רשתות ביקושים-אספקות עם המודלים הלוגיסטיים בחלל, הקיימים במעבורת החלל ובתחנת החלל הבין-לאומית. הבחינה כוללת בדיקות כלכליות, כגון: כדאיות אינטגרציה מאונכת (Vertical Integration) באתר השיגור על-פני כדור הארץ, לעומת כדאיותה ב-LEO; אפשרויות שינוע במודלים שונים של העברה; מיקום אופטימלי של תשתיות, כמו נקודות אחסון ביניים ברשת החלל; מודלים של דחיפה/משיכה; השוואה של חלופות, כמו: הצבה מוקדמת של מטען בחלל, העברת המטען עם אנשי הצוות וניצול משאבים עצמי מן כוכב (In Situ Resources Utilization) [להלן - "ISRU"]; ארכיטקטורה של המידע; ועוד.

**סיכום**

ארכיטקטורה של ניהול שרשרת אספקה ולוגיסטיקה בין-כוכבית היא מורכבת ביותר ומציבה אתגר אמיתי למיטב המוחות האקדמיים, הפועלים לעיצוב השרשרות הלוגיסטיות עבור NASA. אתם, הקוראים, תתקשו בוודאי לעקוב אחר המושגים הרבים, שהוזכרו לעיל. עם זאת, כדאי שתצינו לעצמכם את המאפיינים הייחודיים של ניהול שרשרת אספקה בחלל.

להלן דוגמאות למאפיינים אלה:



מבט מן המעבורת העוגנת בתחנת החלל

(Earth Orbit) [להלן - "LEO"], או מסלול סביב הירח (Low Lunar Orbit) [להלן - "LLO"]

- נקודות איזון (Lagrange Points Nodes), כגון נקודת איזון ראשונה בין כדור ארץ לירח (First Earth-Moon Lagrange Point) [להלן - "EML1"]

ה"כביש המחבר" שתי נקודות בחלל הוא, למעשה, מסלול תנועה קשתי, שמאפשר להעביר מטען ואנשי צוות בטווח מוגדר של זמן. ולדוגמה, תנועת מעבורת חלל מן נקודת LEO לנקודת EML1 עשויה להימשך בין 3-3.7 ימים. ב. רשת המתפשטת עם הזמן (Time Expanded Network)



מבט מקרוב על המיכל הלוגיסטי הרב-תכליתי (MPLM) בבטן המעבורת

תנועתם של הגופים בחלל (Nodal-motion) משפיעה על אורכם של מסלולי התנועה, על משך הזמן הדרוש להעברת המטען (ואנשי הצוות) בין התחנות, ועל צריכת האנרגיה של מעבורת החלל. מתכננים של שרשרת אספקה בחלל חייבים להתחשב בתנועת הגופים ובהתפשטות הרשת הלוגיסטית בחלל. התפשטות זו יוצרת הבחנה בין הרשת הלוגיסטית בחלל לבין רשת לוגיסטית ארצית, שבה המרחק המפריד בין נקודות פיזיות הוא קבוע.

**3. חקירת מודלים של ביקושים-אספקות בתנאי אי-ודאות**

הדרישות הלוגיסטיות במשימות חלל משתנות על פי: סוג המשימה, מספר אנשי הצוות, משך המשימה, ומאפיינים נוספים. הגדרה של דרישות אלו קובעת את מסת המטען שישוגר למשימת החלל, ואת נפחו.

**ה"כביש המחבר" שתי נקודות בחלל הוא, למעשה, מסלול תנועה קשתי, שמאפשר להעביר מטען ואנשי צוות בטווח מוגדר של זמן. ולדוגמה, תנועת מעבורת חלל מן נקודת LEO לנקודת EML1 עשויה להימשך בין 3-3.7 ימים**

הגדרת הביקושים ותכנון האספקות במודלים השונים מתאפיינים באי-ודאות רבה, הנובעת משינויים מחזוריים בביקושים, משינויים בתמהיל המטען, משינויים בעלויות ההובלה, מהפרעות בלתי-מתוכננות בקווי האספקה, ועוד. כל אלה מחייבים התייחסות לסוגיות של אחסנה ושל מחזור חיי-הציוד (פחת, התיישנות ויציאה מכלל שימוש).

חקירת המודלים של הביקושים הלוגיסטיים היא חיונית, כדי לספק מענה הולם למיגוון משימות חלל עתידיות. לדוגמה, פרוייקט שיגור כלי-רכב צוות מחקר (Crew Exploration Vehicle) [להלן - "CEV"] (מתוכנן לשנים: 2014-2010), גיחות מחקר אל הירח (מתוכננות לשנים: 2018-2020), ופרוייקט הרחבת מוצב התצפית על הירח (מתוכנן לשנים 2021-2023).

חקירת המודלים מקיפה קטיגוריות שונות של אספקות (Classes of Supply)

אספקות מחייב את בחינתו של כל אחד מן המודלים ואת בחינתה של האינטגרציה הכוללת של מודלים אלה.

- השרשרות הלוגיסטיות בחלל דורשות משאבים כלכליים עצומים, ולכן הן מחייבות בחינה כלכלית מקיפה ומעמיקה. פרויקטי מחקר חלל יקומו ויפלו על נושא התקציב. תכנון שרשרות האספקה העתידיות יכלול, בין השאר, בחינה של עקרון ISRU, המאפשר לנצל את המשאבים הקיימים באתר הנחקר, ולחסוך את העלויות הכרוכות בשינועם של משאבים אלה.
- שרשרות אספקה בחלל מבוססות על עקרון הדחיפה (Push). עם זאת, ייתכן שבעתיד יוקמו מחסני ביניים לחלפים בחלל (כגון במסלול הקרוב לכדור הארץ). מחסנים אלה יאפשרו שימוש גם בעקרון המשיכה (Pull).
- עיצוב שרשרות אספקה בחלל צריך להביא בחשבון שינויים במסת המטען ובנפחו, במהלך שינועו בחלל.
- עיצוב שרשרות אספקה בחלל צריך להביא בחשבון את מגבלות הדלק, כי אין אפשרות לתדלק מעבורת חלל במהלך טיסתה, בתחנות דלק שלצדי הדרך. ■



מעבורת החלל מוחזרת לבסיס האם על מטוס בואינג 747 מיוחד

### הבנת תודה

תודתנו לדוד שמחי-לוי, פרופסור להנדסת מערכות ב-MIT, שסייע לנו בהכנת כתבה זו. מחקריו של פרופ' שמחי-לוי מתמקדים בפיתוחן של טכניקות אפקטיביות ויעילות במערכות לוגיסטיות, וביישומן של טכניקות אלו. פרופ' שמחי-לוי פרסם מאמרים רבים, העוסקים בנושאים של ניהול שרשרת אספקה ושל לוגיסטיקה. הוא המייסד והיושב-ראש של חברת "Logic-Tools" - בית תוכנה, המתמקד בפיתוח של מערכות תומכות החלטה לפתרון בעיות לוגיסטיות ובעיות בניהול שרשרת האספקה. פרופ' שמחי-לוי הוא מחבר משותף (עם Julien Bramel) של הספר: "The Logic of Logistics: Theory, Algorithms, and Applications for Logistics Management" (Phil Kaminsky and Edith Springer, 1997); ומחבר משותף (עם Simchi-Levi) של הספר: "Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies" (Irwin/McGraw-Hill, בהוצאת Springer, 1999, ומהדורה שנייה בשנת 2002).

פרטים נוספים על פרויקט "לוגיסטיקה בחלל" (MIT Space Logistics Project), אפשר לקבל באתר: <http://spacelogistics.mit.edu/>

התמונות בכתבה הן באדיבות:

NASA Johnson Space Center, Media Resource Center



הליכה בחלל

- שרשרות לוגיסטיות בחלל צריכות לספק את צורכיהם של צוותי מחקר, אשר פועלים באזורים מרוחקים, בתנאי סביבה קשים ובפרקי זמן ממושכים.
- אורכן של שרשרות האספקה משתנה עם תנועתם של הגופים בחלל. עובדה זו משפיעה על משכי המעבר בין שתי נקודות בחלל; ועל צריכת האנרגיה, הדרושה לעבור את הדרך ביניהן.
- עיצוב שרשרות האספקה הופך להיות מורכב יותר ויותר עם השנים, ככל

השרשרות הלוגיסטיות בחלל דורשות משאבים כלכליים עצומים, ולכן הן מחייבות בחינה כלכלית מקיפה ומעמיקה. פרויקטי מחקר חלל יקומו ויפלו על נושא התקציב. תכנון שרשרות האספקה העתידיות יכלול, בין השאר, בחינה של עקרון ISRU, המאפשר לנצל את המשאבים הקיימים באתר הנחקר, ולחסוך את העלויות הכרוכות בשינועם של משאבים אלה

שחקר החלל מתקדם. אם במשימות החלל הראשונות, המטען הועמס כולו על החללית, אזי, במשימות החלל העתידיות - חלק מן המטען ישונע לנקודת היעד בחלל קודם להעברת אנשי הצוות, חלק אחר ישונע עם אנשי הצוות, וחלק נוסף ישונע באמצעות העברות מטען נוספות - מתוכננות ועל פי דרישה.

- שרשרות לוגיסטיות בחלל פועלות בתנאי אי-ודאות רבים של ביקושים. הביקושים בחלל לובשים צורות רבות, כגון: חומרי נפץ ודלקים, כלכלת אנשי הצוות, תחזוקה, פינוי פסולת, ועוד. ניתוח שרשרות ביקושים-



אסטרונאוט עובד מחוץ לתחנת החלל



נמל רוטרדם (Port of Rotterdam) הוא מרכז הלוגיסטיקה והתעשייה הגדול באירופה. הנמל הוא שער הכניסה הראשי לשוק האירופי וליותר מ-450 מיליון צרכנים. יותר מ-500 נתיבי הפלגה מחברים את נמל רוטרדם עם יותר מ-1,000 נמלים בעולם. תפוקת הנמל בשנה היא כ-370 מיליון טונות סחורות, כ-100 מיליון טונות נפט גולמי וכ-9.3 מיליון TEU של מכולות. כ-1,250 עובדים מועסקים בניהול הנמל ובתפעולו. כ-20 אלף עובדים נוספים מועסקים במפעלים ובבתי-חרושת באזורי התעשייה, שבמתחם הנמל ובסביבתו

רווה כהנר ואלי יצחקוב

רשות הנמל של רוטרדם (Havenbedrijf Rotterdam N.V.) (ובקיצור, HbR) שואפת כל העת להרחיב את שטחו ולשפר את שירותיו. פרויקט הדגל של הנמל הוא בנייתו של "Maasvlakte 2" - נמל ואזור תעשייה חדשים, שיתפרסו על שטח של 10,000 דונם, יספקו שירותים תעשייתיים ישירים עד למים העמוקים של הים הצפוני ויאפשרו את מעברן של אוניות משא גדולות במיוחד. סיום בניית הפרוייקט בשנת 2012 יאפשר את הגדלת תפוקת הנמל בשיעור 54%.

**מיקומו של נמל רוטרדם מאפשר גישה מיטבית למיגוון דרכי תחבורה, המחברים אותו לשוק האירופי דרך הים, תשתיות כבישים, מסילות רכבת וקווי צנרת**

### ההיסטוריה של הנמל

**1200-1800: כפר הדייגים רוטרדם צומח ונהיה לנמל מסחרי**

רוטרדם נוסדה ככפר דייגים קטן על גדות נהר רוט (Rotte River) ומאן שמה. בשנת 1250, תושבי האזור הקימו סכר, כדי למנוע את הצפת אדמותיהם במי הנהר המלוחים. הסכר הקשה על תנועת הסחורות בנהר, כיוון שהיה צריך לפרוק את הסחורות מספינה אחת בצדו האחד של הסכר ולהעמיסן על ספינה שנייה מעברו השני של הסכר. אך דווקא סיבה זו הפכה

נמל רוטרדם הוא הנמל הראשי של אירופה, ונמל השטעון למרבית הנמלים בצפון-מערבה של אירופה. התנועה בנמל צפופה ביותר והיא מגיעה בשנה ל-35 אלף הפלגות לים הפתוח ול-130 אלף ביקורים של כלי שיט פנים-ארציים. שערי הנמל פתוחים שבע יממות בשבוע.

עומקו של נמל רוטרדם מגיע לכ-24 מטרים, והוא מאפשר את עגינתן של אוניות גדולות, חוצות ואוקיינוסים, בעלות שוקע (Draught) מרבי של 22.55 מטרים. מתחם הנמל ואזורי התעשייה הסמוכים אליו נמתחים לאורך 40 קילומטרים ומתפרסים על שטח של 100 אלף דונם. הנמל מספק תשתיות לטיפול במטענים, לאחסנה, להפצה; גישה נוחה לתעשייה; ומיגוון רחב של שירותי עזר. כל זאת במחירים זולים ואטרקטיביים, המושגים בזכות יתרון הגודל של הנמל (ולדוגמה: 47 ספינות גרר, 63 מסופים, 344 עגורנים, ונפח אחסון כולל של 27.7 מיליון מ"ק) ובזכות מיקומו המיוחד.

מיקומו של נמל רוטרדם מאפשר גישה מיטבית למיגוון דרכי תחבורה, המחברים אותו לשוק האירופי דרך הים, תשתיות כבישים, מסילות רכבת וקווי צנרת. סחורות, המגיעות בשעות הבוקר לנמל מגיעות עד לשעות אחר-הצהריים ליעדן בגרמניה, בבלגיה, בצרפת, ובבריטניה. מיקומו של הנמל בשפך הנהרות ריין ומאס (Rhine and Maas) מאפשר גישה יעילה וחסכונית אל לב אירופה באמצעות מעבורות וכלי-שיט קטנים, ששטים בנהרות - פנימה אל תוך היבשת.

(המשך בעמ' 32)

# Worldwide Obligation For Your Success



נבחרת ההנהלה אצלכם 24/7

טלפון: 03-9777333

אינטרנט: [www.ilcargo.com](http://www.ilcargo.com)



Israel Cargo Logistics LTD.



תקופה, 80% מן המטענים בנמל הועברו אל גרמניה, או ממנה. עפרת ברזל, פחם ומוצרים נוספים הועמסו על דוברות ברוטרדם והועברו אל הערים, שעל גדות נהר הריין. בדרכן חזרה, הדוברות הביאו לרוטרדם סחורות, אשר הועמסו על ספינות סוחר בדרכן אל מעבר לים, וכך רוטרדם הפכה להיות נמל שטעון מרכזי באזור.



אמצעי שינוע ועגורנים בנמל

שינוי נוסף, אשר השפיע לטובה על הנמל, קשור ל"אמנת מנהיים" (Mannheim Treaty), אשר נחתמה בשנת 1868. האמנה הגדירה את עקרון חופש התנועה בנהר הריין על יובליו, ופטרה ממיסוי את המטענים המובלים לאורכו.

**1940-1920: בניית מסופי הנפט**

בסוף המאה ה-19, אנשים בכל העולם החלו לגלות את חשיבותו של הנפט, שאפשר לזקוק ולהופכו לדלק ולמוצרי לוואי. ככל שחלפו השנים, הביקוש לנפט הלך וגדל. באותן השנים, למדינות מערב אירופה לא היו מאגרי נפט משלהן, וכבר מן ההתחלה, הנפט למדינות אלו סופק דרך נמל רוטרדם. עם הביקוש ההולך וגובר למוצרי הנפט, החלה בנייתם של שני מסופי נפט (Waalhaven and Merwehaven, Petroleum 1st and Petroleum 2nd harbor), אשר הושלמה לפני פרוץ מלחמת העולם השנייה.

**חברות רבות ביססו את מקומן סביב הנמל והקימו מפעלי תעשייה רבים על הקרקעות הסמוכות לנמל, עד שלא נותר שטח פנוי עד לים. רשות הנמל החליטה להגדיל את שטח הנמל באמצעות ייבוש הים**

**1960-1946: שיקום ובנייה מחדש**

נוקי מלחמת העולם השנייה לא פסחו על נמל רוטרדם וכ-40% ממנו הושמדו כליל. לאחר המלחמה, מאמץ רב הושקע, כדי לשקם את הנמל ולבנותו מחדש. הנמל חזר לתפקד ועד מהרה הוא הפך להיות צר מלהכיל את כל החברות ואת כל הספינות שביקשו להשתמש בשירותיו. עקב כך, רשות הנמל החליטה להרחיב את הנמל לכיוון מערב ולכיוון דרום, וכך הוקמו בנמל מסופים חדשים - Eemhaven ו-Botlek.

**1970-1960: מסוף יורו-פורט**

הכלכלה המערבית הלכה והתבססה, והצורך בנפט ובמוצריו גם הלך וגבר. יצרני ספינות החלו לבנות מכליות ענק, או "מכליות ממותה" (mammoth tankers) להובלת הנפט דרך הים. גודלן של מכליות אלו, ביחס לעומקו של הנהר, לא איפשר את כניסתן לנמל, ועקב כך החלה בנייתו של המסוף יורו-פורט (Europort) בעומק של יותר מ-20 מטרים.

**1970 עד היום: מסוף Maasvlakte**

חברות רבות ביססו את מקומן סביב הנמל והקימו מפעלי תעשייה רבים

את המקום למרכז למסחר. תעשיית הדיג הביאה לפריחת המקום, ורוטרדם הפכה רשמית להיות עיר בשנת 1328.

בשנת 1600, הנמל כבר הכיל 100 ספינות דיג, והמקום התפתח ונהיה לנמל מסחרי משגשג. ספינות סוחר יצאו מרוטרדם והגיעו אף לדרום אמריקה ולהודו. בין השנים 1600-1620, נבנה מעגן להגן על כלי-השיט, והאזור החל להתמלא במחסנים, במבשלות שיכר, בבת-זיקוק, במספנות, ובחצרות לאחסון חבלים. הקמת החברה המאוחדת למזרח הודו (United East India Company), הביאה את פיתוחם המהיר של הסחר ושל ההובלה הימית, והתקופה של המאות ה-17-18 הפכה להיות עידן הזהב עבור הנמל והאזור.



חדר הבקרה בנמל

**1800-1900: בניית נתיב המים החדש והמהפכה התעשייתית**

הכיבוש הצרפתי, בין השנים 1795-1813, פגע מאוד במסחר ובעשייה בנמל. נוסף על-כך, הנמל נסתם בסחף, ואוניות שביקשו לפרוק סחורות ברוטרדם נאלצו לשוט לדרומה של הארץ. בשנת 1858, מהנדס בשם פיטר קאלנד (Pieter Caland) הגה רעיון ליצור נתיב ים חדש באמצעות חיתוך רכס הדינות, באזור המערבי (Hook van Holland), אשר יקשר את הנמל עם הים הצפוני בנתיב מים רחב ועמוק יותר. הרעיון התקבל, ובשנת 1872 הושלמה בניית הנתיב החדש. פתיחת הנמל אל הים הצפוני הביאה את ההאצה בהתפתחותו. מרגע זה, הגישה לנמל רוטרדם הפכה להיות קלה ומהירה, ובעלי הספינות כללו את נמל רוטרדם בנתיב השיט שלהם.

המהפכה התעשייתית, שהאיצה את התפתחותה של תעשיית הברזל, ובעיקר, באזור הרוהר (Ruhr), בגרמניה, השפיעה משמעותית על פעילות הנמל. עפרת הברזל הועברה דרך הנמל לגרמניה עד למלחמת העולם השנייה. באותה



הרמת מכולה



גלילי פלדה, הקיים בנמל משנת 2004, והמופעל באמצעות חברות שירותים לוגיסטיים, כגון Gevelco ו-Broekman. דרך שנייה היא באמצעות הקמת מסוף פלדה חדשני.

רשות נמל רוטרדם בשיתוף עם חברת הבנייה "Steinweg Handelsveem" החלו בבנייתו של מסוף הפלדה. המסוף החדש יוקם על שטח של כ-120 דונם. בניית המסוף כוללת: הקמת סכר על תעלת הרטל (Hartel Canal), ובנייתם של 500 מטרים מבדוק, מבני ציבור, ודרכי גישה למקום (בהשקעה כוללת של כ-37.5 מיליון אירו). המסוף החדש יאפשר גישה לספינות גדולות בעלות שוקע של עד 16.65 מטר, ובנייתו תושלם בחודש אפריל 2009.

**פרוייקט הדגל של הנמל הוא בנייתו של "Maasvlakte 2" - נמל ואזור תעשייה חדשים, שיתפרסו על שטח של 10,000 דונם, יספקו שירותים תעשייתיים ישירים עד למים העמוקים של הים הצפוני ויאפשרו את מעברן של אוניות משא גדולות במיוחד**

### תכניות הנמל לשנת 2020

חזון נמל רוטרדם לשנת 2020 מבוסס על שלושה יעדים עיקריים:

- חיזוק מעמדם העולמי של הנמל ושל המתחם התעשייתי בהיבט התחרותי.
- חיזוק המבנה הכלכלי של העיר ושל האזור.
- יצירת תנאי מחיה (כלכליים וסביבתיים) טובים יותר לאוכלוסייה באזור.

תכניות העתיד כוללות: בניית נמל חדש שיתפשט לכיוון הים; שיפור הנגישות לנמל באמצעות הים, מסילות הברזל, הכבישים וקווי הצנרת; חיזוק העסקים הקיימים, הפועלים בנמל; אספקת פתרונות חדשניים ויצירתיים, המקיפים את הנמל, התעשייה, המחסנים, המשאבים הטבעיים, ואת מתקני הנופש באזור.



תכנית פיתוח הנמל

התכניות כוללות שש מטרות להשגת נמל איכותי (Rotterdam Quality Port: six targets):

- נמל רב-תכליתי.
- נמל חדשני.
- נמל מתוחכם עם תשתית עתירת ידע.
- נמל המספק: מהירות, בטיחות ואבטחה ללקוחותיו.
- נמל מושך מבחינת חזותו.
- נמל נקי התורם לאיכות הסביבה.

### סיכום

נמל רוטרדם הוא נמל עם היסטוריה ארוכה, אשר התמודד עם תמורות ועם שינויים רבים לאורך כל השנים. החזון של רשות הנמל ונחישותם של עובדיו מבטיחים עוד שנים רבות את פיתוחו של הנמל ואת שמירת מעמדו, כשער הכניסה הראשי לאירופה. ■

על הקרקעות הסמוכות לנמל, עד שלא נותר שטח פנוי עד לים. רשות הנמל החליטה להגדיל את שטח הנמל באמצעות ייבוש הים. היא הקימה סכר, שתחם את גבולות הנמל החדש, מי הים נוקזו, והשטח החדש מולא בחול ובבטון. בשנת 1973, האנייה הראשונה עגנה במסוף Maasvlakte החדש, והחל עידן הכלכלה הגלובלית.

### מסוף הפלדה של רוטרדם

בשנים האחרונות, מדינות עתירות במחצבים, כגון ברזיל, אינן מסתפקות בכריית חומרי-גלם ובשינועם אל תעשיות המדינות המתפתחות, אלא מעדיפות להוסיף ערך (Added value) ולעבד מהם תוצר ראשוני (לדוגמה, לעבד את עפרת הברזל ללוחות פלדה).



דוברת המעבירה סחורות אל פנים-הארץ

בתוך 10-15 שנים, המסחר בעפרת הברזל המועברת דרך נמל רוטרדם צפוי לרדת, והנמל נדרש להיערך מחדש, כדי לשמש תחנת מעבר של לוחות פלדה. חשיבותה האסטרטגית של הקמת מסוף למוצרי פלדה הפכה להיות ברורה, כאשר בשנת 2004 - "CVRD", חברת הכרייה הגדולה בברזיל והשנייה בגודלה בעולם, וקונצרן הפלדה הגרמני "TKS" - החליטו להקים מפעל פלדה גדול בברזיל סמוך למכרות הברזל של חברת CVRD.

המפעל יתחיל לייצר בתחילת שנת 2009, ותפוקתו תגיע ל-5 מיליוני טונות לוחות פלדה בשנה. קונצרן TKS מתכנן לשנע 2.1 מיליוני טונות מן לוחות הפלדה אל מפעלי עיבוד משני (2nd-line plants) בדיסבורג (Duisburg) ובבוכום (Bochum), שבגרמניה. נוסף עליו, יש יצרני פלדה נוספים באירופה עם תכניות להרחבת הפעילות הייצורית בברזיל, בהודו, ובמדינות נוספות לקראת שנת 2010.

רשות נמל רוטרדם, אשר רוצה לחזק את מעמד הנמל כשער המרכזי לאירופה גם בטיפול במוצרי הפלדה, נכונה להשקיע בתשתיות ולהתגבר על מחסומים היסטוריים בדרך להשגת חזון זה. דרך אחת לספק את השירות לטיפול במוצרי הפלדה היא באמצעות המיכון החדשני והאוטומטי עבור תעשיית



ערוגות מכולות ועגורני שער



# UPS - 100 שנות מצוינות

קריאת ההיסטוריה של UPS, מאז היווסדה, מביאה אותנו אל עולמות רחוקים - אל שליחים רגליים ואל שליחים רכובים על אופניים, בעידן שבו כלי-רכב וטלפונים היו מצרך נדיר וענף התעופה עוד היה בתחילתו. מייסד החברה, שערכיו מנחים את UPS עד היום, היה בחור צעיר עם חזון. אך גם הוא בוודאי לא היה מאמין, שחברת השליחים הקטנה שלו, שהחלה את דרכה בסיאטל, תיאלץ להתמודד עם השפל הכלכלי בנפילת הבורסה, בשנת 1929; עם משבר מלחמת העולם השנייה; עם שינויים תכופים בהרגלי הצריכה; ועם אתגרי ההתרחבות בתוך ארה"ב ומחוץ לגבולותיה. UPS לא רק ששרדה 100 שנות תהפוכות, אלא שהיא גם צמחה ונהייתה חברת המשלוחים הגדולה בעולם

אלי יצחקוב

## 1907 - 1912: הקמת שירות שליחים (Messenger Service)

בשנת 1907, גיימס (גיים) קייסי, יזם צעיר בן 19, זיהה כי גדל מאוד הביקוש לשירותי שליחות והעברת מסמכים בארה"ב, ובאמצעות 100 דולר שלוה מחבר, הוא הקים את חברת שירות השליחים "American Messenger" בסיאטל, וושינגטון. באותה תקופה, טלפונים וכלי-רכב היו מצרך נדיר, והחברה סיפקה את שירותיה - העברת חבילות, פתקים ומגשי מזון - באמצעות שליחים רגליים ושליחים רכובים על אופניים.

גיים החל להעסיק צעירים בני עשרה כשליחים וצירף את אחיו, ג'ורג', לדרג הניהולי של החברה. גיים הקפיד, שחברתו תספק ללקוחותיה את השירות הטוב ביותר ובמחיר הנמוך ביותר. מחויבותו חסרת הפשרות למהימנות, לאדיבות, לסדר, ולאתיקה הביאו להצלחת החברה ולפריחתה.

## 1913 - 1918: צעדים ראשונים בשירות לקמעונות

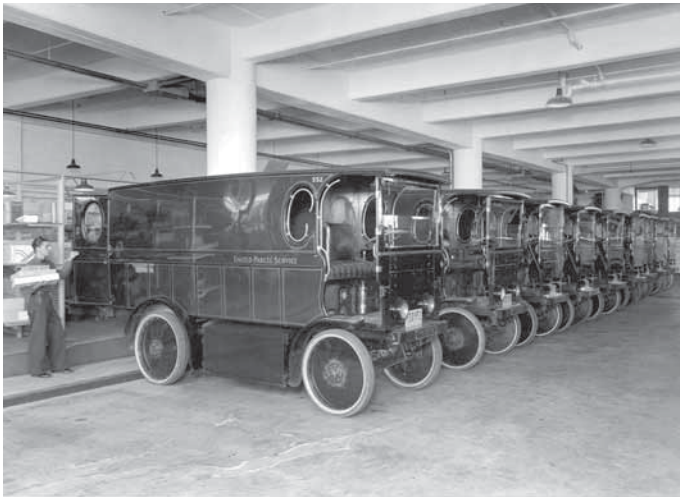
עם כניסת מכשירי הטלפון וכלי-הרכב לשימוש, הביקוש לשירות שליחים

הצטמצם מאוד. בשנת 1913, American Messenger החלה להתמקד בהעברת חבילות ממרכזים ומחנות כל-בו אל בתי לקוחות. עובדים מן החברה עבדו גם בחנויות וזירזו את הוצאת המשלוחים. שירות זה הוכיח את עצמו, וגיים הצליח לשכנע קמעונאים גדולים בסיאטל להעביר את שירותי המשלוחים לאחריותו. החברה שינתה את שמה ל"מסירת חבילות סוחרים" (Merchants Parcel Delivery), וכך היא הדגישה את ייעודה החדש.

בשנת 1916, צירלי סודרסטרום, מומחה בתחום הרכב, הצטרף לחברה. מומחיותו של צירלי הביאה להקמת צי הרכב של החברה, והוא זה שהעלה בהמשך את הרעיון לצבוע בצבע חום את מכוניות החברה, כדי להקנות להן מראה ייחודי ומכובד.

## 1919 - 1930: שירותי הובלה משותפים (Common Carrier)

בשנת 1919, החברה התרחבה לראשונה מחוץ לגבולות סיאטל והחלה לפעול באוקלנד, שבקליפורניה. שם היא גם אימצה את שמה הנוכחי: "יונייטד



כלי-רכב חשמליים, ניו-יורק, 1936

ופילדלפיה. המחסור בדלק ובגומי במלחמת העולם השנייה, לצד הקיצוב במרבית המוצרים הקמעוניים, גרמו לבעלי החנויות לצמצם את שירותי משלוחיהם, מאחר שלקוחותיהם החלו לשאת בעצמם את המצרכים שקנו.

בתום המלחמה, מגמות צריכה חדשות הופיעו, והפרברים בארה"ב החלו להתפתח. אמריקנים רבים רכשו מכוניות וערכו את קניותיהם בקניונים עם מגרשי חנייה גדולים. הנהלת UPS הבינה, ששירותי משלוחי הבית הקמעוני צפוי להצטמצם, והיא חיפשה אפיקי צמיחה חדשים. ההנהלה החליטה להרחיב את שירותי Common Carrier באמצעות רכישת זכויות להעברת חבילות בין כל הלקוחות הפרטיים והמסחריים. אולם, החלטתה עמדה ליצור תחרות ישירה עם שירותי הדואר U.S. Postal Service, והיא נתקלה בהתנגדות המפקח על הסחר בין המדינות (Interstate Commerce Commission) [להלן - "ICC"].



כלי רכב להובלת משלוחים, קליפורניה, 1941

בשנת 1952, הנהלת UPS החליטה להתחיל לספק שירותי Common Carrier בערים, שאינן תחת פיקוחו של המפקח לעיל, ובשנת 1953, שיקגו הפכה להיות העיר הראשונה מחוץ לקליפורניה, ש-UPS סיפקה בה שירותים אלה. בשנים הבאות, UPS המשיכה במאבקים לאפשר לה להרחיב את שירותיה בארה"ב ומעבר לים. במשך 30 שנה, UPS הגישה יותר מ-100 בקשות, כדי לזכות בהרשאות הפעלה נוספות. בהתגבר על מכשולים אלה, UPS סללה את הדרך לשוק תחרותי, שתורם ערך גבוה יותר ללקוחות.

**1953 - 1974: שירותי אוויר**

בשנת 1953, UPS חידשה את פעילותה האווירית בהציעה שירות של יומיים (Two-day Service) לערים הגדולות במזרח ארה"ב ובמערבה. החברה שבה להוביל חבילות בקווי תעופה סדירים, שנקראו: UPS Blue Label Air.

פרסל סרוויס" (United Parcel Service) [להלן - "UPS"], שמשמעותו: שירותי חבילות מאוחד.

בשנת 1922, UPS רכשה חברה בלוס אנג'לס עם מיומנות חדשה בשירותי ההובלות, שנקרא "Common Carrier". שירות זה כלל מאפיינים רבים של שירותי המשלוחים הקמעוני, עם מאפיינים נוספים, שמובילים פרטיים, ואפילו דואר חבילות, טרם הציעו ללקוחות. המאפיינים הייחודיים של שירותי Common Carrier, כללו: איסוף יומי על פי קריאה; גביית תשלומים; ניסיונות נוספים למסירת חבילות; טיפול אוטומטי בחבילות, שלא נמסרו; והעברת משלוחים שוטפת עם חשבון שבועי. אך החשוב מכול, מאפיינים אלה אפשרו ל-UPS לספק שירות מקיף ללקוחותיה, במחיר דומה למחיר דואר חבילות.



ג'ים קייסי, מייסד החברה

בשנת 1924, החברה השתמשה לראשונה במערכת מסועים לטיפול בחבילות. בשנת 1929, UPS הציעה לראשונה שירותים אוויריים להעברת חבילות באמצעות חברות תעופה פרטיות, אך שירותים אלה הופסקו שנתיים לאחר מכן, בעקבות השפל הכלכלי בארה"ב, שהביא לצמצום משמעותי בתנועת המשלוחים באוויר.

בסוף שנות ה-20 של המאה הקודמת, UPS הרחיבה את שירותי המשלוחים הקמעוני שלה לכל הערים המרכזיות, לאורך חוף האוקיינוס השקט, כולל: סן-פרנסיסקו, סן דייגו, פורטלנד ואורגון. למרות התנאים הכלכליים, עקב התמוטטות הבורסה בשנת 1929, UPS יזמה פעילויות חדשות במזרח, ושנה לאחר מכן, היא העבירה את מטה החברה לניו יורק סיטי.

**1930 - 1952: התרחבות והכנסת שינויים**

במהלך שנות ה-30 ובראשית שנות ה-40, UPS המשיכה לצמוח והחלה לטפל במשלוחים של מרכולים בערים: שיקגו, סינסינטי, מילווקי, מיניאפוליס



התחלת השירותים האוויריים, 1929

תכנון הבנייה של המתחם החדש שם דגש בנקודות הבאות: נושאים אסתטיים, ניצול יעיל של אנרגיה, ושימור נתוני הסביבה הטבעיים.

בשנת 1993, UPS העבירה 11.5 מיליון חבילות ומסמכים מדי יום עבור יותר ממיליון לקוחות קבועים. נפח הפעילות חייב את UPS לפתח טכנולוגיות חדשות, כדי לשמר את היעילות ואת המחירים התחרותיים, וכדי לספק שירותים חדשים ללקוחותיה. החברה הטמיעה מיגוון עצום של טכנולוגיות ושל אמצעים, החל ממכשירים ניידים, המשך בכלי רכב מותאמים במיוחד להובלת חבילות, ועד למערכות מחשוב ותקשורת גלובליות. "מכשיר רכישת מידע ידני" (DIAD - Digital Information Acquisition Device) [להלן - "DIAD"], שנושאים שליחי UPS, פותח כדי לקלוט מידע על משלוחים ולשגר אותו, בזמן אמת לרשת UPS. המכשיר מסוגל לקלוט תמונה דיגיטלית של חתימת הנמען, והוא מאפשר לשולח להתעדכן על הגעת המשלוח ליעדו. המכשיר מאפשר לשליחים לשמור על קשר עם מוקד התפעול, שיכול להודיע על שינוי בזמני האיסוף ועל מצב התנועה, ולהעביר הודעות חשובות לשליחים.

מן הצד האחר של הספקטרום, רשת UPS (UPSnet) היא רשת תקשורת גלובלית, המספקת מידע על העברת המשלוחים בכל העולם. הרשת מקשרת יותר מ-1,300 אתרי הפצה ב-46 מדינות. בין השנים 1986-1991, UPS הוציאה 1.5 מיליארדי דולר על טכנולוגיות, והיא תכננה להוציא 3.2 מיליארדי דולר בחמש השנים הבאות. כל זאת, כדי להבטיח את יעילות התהליכים ולהרחיב את השירותים ללקוחות. בשנת 1992, UPS החלה להשתמש באמצעים אלקטרוניים, במעקב אחר כל החבילות המועברות ביבשה. בשנת 1994, אתר UPS.com עלה לאוויר, וביקוש הלקוחות למידע הרקיע שחקים. שנה לאחר מכן, UPS הוסיפה לאתר האינטרנט שלה פונקציה נוספת, אשר אפשרה ללקוחותיה לעקוב אחר חבילותיהם בעת העברתן. הפופולריות הרבה של המעקב המקוון עלתה על כל הציפיות, וכיום, כ-10 מיליון בקשות מעקב מוזנות לאתר מדי יום.

**1994 - 1999: הרחבת השירותים**

בשנת 1995, UPS רכשה את חברת SonicAir, והפכה להיות החברה הראשונה שהציעה שירות בו-ביום ב"טיסה הבאה" (Next flight-out). החברה התחייבה לבצע את העברת המשלוח במשך הלילה.

לקראת סוף שנות ה-90, UPS יזמה שינוי נוסף: אמנם, העסק העיקרי המשיך



קו מיון של UPS, שיקגו, 1963

שירותים אלה צמחו ללא הרף, ובשנת 1978 הם הקיפו את כל מדינות ארה"ב, כולל המדינות אלסקה והוואי.

באמצע שנות ה-70, UPS החלה להגיע ליעדים בין-לאומיים, תוך התרחבות בגבולות ארה"ב ומחוצה לה. בשנת 1975, מטה UPS הועבר לגריניץ', קונטיקט. באותה שנה, UPS חדרה לראשונה לשווקים בחו"ל, כאשר החלה להציע את שירותיה בטורונטו, קנדה. שנה לאחר מכן, UPS החלה לפעול בגרמניה, ובעשור הבא, היא הציעה את שירותיה בכל רחבי אמריקה ובאירופה.



UPS מחדשת את השירותים האוויריים, 1953

**1975 - 1980: קווי זהב**

בשנת 1975, UPS הייתה לחברת משלוחי החבילות הראשונה, שהציעה שירות לכל כתובת ב-48 מדינות היבשת בארה"ב. שירות זה זכה ב-UPS לכינוי: "קווי זהב" (Golden Link).

**1981 - 1988: חברת תעופה (UPS Airlines)**

במהלך שנות ה-80, הדרישה למשלוחים אוויריים גברה מאוד, ו-UPS התמקדה בהרחבת נוכחותה באוויר. הסרת הפיקוח הממשלתי מענף התעופה גרמה למובילים מסחריים לצמצם את טיסותיהם ליעדים מסוימים, ו-UPS החליטה ליזום מהלכים להקמת צי מטוסים משלה. הביקוש למשלוחים מהירים הלך וגבר, ו-UPS נכנסה לעסקי המשלוחים האוויריים הליליים. עד שנת 1985, UPS הציעה "שירות אווירי עד יום המחרת" (Next Day Air service), בכל 50 המדינות בארה"ב, וכן בפוארטו-ריקו. באותה שנה, UPS אף יזמה שירות אווירי בין-לאומי להעברת חבילות ומסמכים בין ארה"ב לשש מדינות באירופה.

בשנת 1988, מינהל התעופה הפדרלי (FAA - Federal Aviation Administration) [להלן - "FAA"] אישר ל-UPS להפעיל מטוסים משלה, וזו השיקה את חברת התעופה: UPS Airlines. הקמת UPS Airlines הושלמה תוך פחות משנה (ההקמה המהירה ביותר של חברת תעופה בתולדות FAA), וכיום, UPS Airlines היא חברת התעופה השמינית בגודלה בעולם.

**1988 - 1990: צמיחה גלובלית**

בשנת 1989, UPS רכשה את IML (חברה בריטית למשלוח מסמכים וחבילות) והחלה להציע את שירותיה במזרח התיכון, באפריקה ובזירת האוקיינוס השקט. כיום, UPS פועלת ביותר מ-185 מדינות וטריטוריות שונות בעולם.

**1991 - 1994: אימוץ טכנולוגיה**

בשנת 1991, החברה הודיעה על כוונתה להעביר את מטה התאגיד לאטלנטה.

(Guangzhou), סין. במהלך אותה שנה, UPS רכשה את עסקיה של שותפתה למיזם בסין, וזכתה בגישה ישירה ל-23 הערים הגדולות, שהיקף פעילותן מהווה יותר מ-80% מן הסחר הבין-לאומי המתנהל בסין.

לאורך כל שנות פעילותה, החל מן השימוש בכלי-רכב חשמליים בניו יורק סיטי, בשנות ה-30 של המאה הקודמת, המשך בפיתוחן של שיטות לחיסכון במים לשיטיפת כלי-הרכב, ועד להפעלת הצי הגדול בעולם של כלי-רכב, הממונעים בגז טבעי דחוס (CNG - Compressed Natural Gas), UPS הקפידה לשמור על איכות הסביבה. בשנת 2003, UPS פרסמה לראשונה את דו"ח "הקיימות התאגידית", תוך הדגשת האיזון בין מטרות כלכליות, חברתיות וסביבתיות. כיום, דו"ח זה מפורסם בכל שנה, והוא מתעד את פועלה של החברה בכל נושאי המפתח הנוגעים לפעילותה העסקית.

בשנת 1999, UPS רכשה את חברת "Challenge Air" והפכה להיות חברת משלוח האקספרס ומשלוח האוויר, הגדולה ביותר באמריקה הלטינית. בשנת 2004, היא רכשה את חברת "Menlo Worldwide Forwarding" והוסיפה לעצמה את יכולת הובלת המשלוחים הכבדים באוויר, ואילו בשנת 2005, היא רכשה את חברת "Overnite" והרחיבה את שירותי ההובלה היבשתית בצפון אמריקה. החברה ביצעה רכישות נוספות בבריטניה ובפולין, והיא ממשיכה ליזם הזדמנויות צמיחה חדשות באירופה.

במהלך 100 השנים האחרונות, UPS שינתה פעמים רבות את צורתה והתארגנה בכל פעם מחדש, בהתאם לצורכי השוק. היא השכילה להתפתח מחברת שירותי שליחים קטנה לתאגיד מוביל בעולם, באספקתם של שירותי הובלה באוויר, בים וביבשה; ושל שירותים אלקטרוניים. השינוי הסמלי האחרון נעשה בשנת 2003, כאשר UPS הכניסה לשוק סמל מסחרי חדש, המייצג חברה חדשנית עם תפיסה כוללת, שאינה מתמצאת רק במשלוח חבילות גרידא. החברה אף עשתה צעד נוסף, ואימצה לשמה הרשמי את ראשי התיבות UPS, כביטוי נוסף למיגוון השירותים הרחב שהיא מספקת.



העמסת מטוס התובלה בואינג 767-300 של UPS, 2003

### UPS נערכת לעתיד

תאגיד UPS הנוכחי הוא ארגון ענק, שמספק ללקוחותיו מיגוון פתרונות לאורך כל שרשרת האספקה. על פי רשימת Global 500 Fortune לשנת 2006, UPS דורגה במקום ה-129 בעולם (על פי מחזור עסקי), בשנה זו, נתוניה היו: הכנסות - 42.58 מיליארד דולר, רווח - 3.87 מיליארד דולר, ומספר מועסקים - 470 אלף איש. למרות נתונים מרשימים אלה, עובדי UPS אינם שוכחים את התחלת פעילותה הצנועה ושומרים בקנאות על ערכיה המקוריים של החברה, שמייסדה חרט על דגלו.

התפתחות השווקים וגידול המורכבות בצורכי הלקוחות מציבים אתגרים קשים ותובעניים בעתיד לפני UPS, אך עובדי UPS אינם נרתעים מאתגרים אלה, אלא להיפך - הם כבר בוחנים את הצרכים העתידיים של השוק ומעצבים את הפתרונות החדשניים - ש-UPS תספק ללקוחותיה בהמשך... ■

להתמקד בהעברת חבילות והמידע המלווה אותן, אך UPS הרחיבה את חזונה, שהקיף מעתה שלושה רכיבים: משלוחים, מידע וכסף (Goods, Information and Capital). התפיסה החדשה באה, כדי לספק ללקוחות פתרונות ייחודיים בשרשרת האספקה, אשר יאפשרו להם להתמקד בליבת עיסוקם ולספק פתרונות טובים יותר ללקוחותיהם.

בשנת 1998 הוקמה UPS Capital, במטרה לספק שירות פיננסי כולל ללקוחות. הקמת החברה זירזה את ההעברות התשלומים וצמצמה את הסיכונים בתהליך הסחר. בתחילת דרכה, UPS Capital הציעה שירותים משופרים של תשלום בעת מסירה (COD - Cash On Delivery). בהמשך, היא רכשה את "First International Bank", והחלה להציע הלוואות מסחריות ללקוחות.



צי המטוסים של UPS, 1990

### 1999: הנפקה בבורסה לניירות ערך

בתאריך 10.11.1999, UPS הציעה לראשונה 10% ממניותיה לציבור. הצעת מכר זו אפשרה ל-UPS לפעול תוך שקיפות מלאה, ולמנף את פעילותה לרכישות נוספות בעולם.

### 2000-2007: מסחר חובק עולם ושינוי צורה (Global Commerce and Transformation)

במהלך השנים, UPS הפכה להיות חברה מובילה בניהול שרשרת אספקה גלובלית. מאחר שהביקוש לפתרון מקיף גדל, UPS שינתה את צורתה לעסק חדש, וכיום, "UPS Supply Chain Solutions" הוא ארגון, המספק פתרון כולל לשרשרת האספקה, שמקיף: שירותים לוגיסטיים, שירותי שילוח מטענים, שירותים פיננסיים, ושירותי דואר. הפתרון הכולל תורם ערך מוסף לביצועיהם של הלקוחות ומשפר את שרשרת האספקה הגלובלית שלהם.

בשנת 2001, UPS נכנסה לעסקי הקמעונות, לאחר שרכשה את תאגיד שירותי הדואר "Mail Boxes Etc.", בעל הזיכיונות הגדול בעולם של מרכזים לשירותי משלוח קמעוני, שירותי דואר ושירותים עסקיים. בתוך שנתיים, UPS החליפה את שמן של כ-3,000 השלוחות של Mail Boxes Etc. בארה"ב ל-"The UPS Store", והחלה להציע את תעריפי המשלוח הישיר הנמוכים יותר של UPS. החברה הקפידה להשאיר את החנויות בבעלותם של בעלי הזיכיונות המקוריים אשר ממשיכים להפעילן, ומציעים כיום ללקוחותיהם שירותי דואר ושירותים עסקיים, המשלבים נגישות מקומית עם שירות ברמה עולמית.

בשנים האחרונות, UPS המשיכה להרחיב את שירותיה הגלובליים ולספק גם ללקוחותיה באירופה, באסיה ובדרום אמריקה שירותים מקיפים בשרשרת האספקה. התעצמות השירותים הגלובליים התאפשרה בזכות הרחבת מרכז המיון האווירי Worldport, בלואיסויל, קנטאקי, ארה"ב, והרחבת מרכז המיון האווירי האירופי בקלן, גרמניה.

בשנת 2005, לאחר ש-UPS זיהתה את אסיה כיעד מועדף להתרחבות, היא השיקה לראשונה שירות של "מסירה-ללא-הפסקה" בין ארה"ב לגואנגזואו



# תכנון אינטגרטיבי של מערכי אחסון

תכנון מערכי האחסון כולל את בחירת מיקומם של מרכזים לוגיסטיים ושל מחסנים, דרכי הגישה אליהם, תכנון המבנים והחצרות, תכנון מערכות האבטחה והבטיחות, תכנון תשתיות הפריקה והטעינה, מערכות האחסון, אמצעי השינוע והניטול, ועוד. תכנון אינטגרטיבי הוא הכרחי, כדי להבטיח תועלת כוללת, העולה על סכום התועלות של רכיבי התכנון בנפרד

אלי יצחקוב

אמצעים קונבנציונליים, לעומת אמצעים אוטומטיים; ניטול ממוכן (משטחים), או ניטול ידני; יחידות הניטול (מכל, משטח, קרטון, פריט, וכו'); שיטות הניטול (אדם למוצר, או מוצר לאדם); תפוקות; וכו'.  
**• מאפייני אמצעי השינוע והניטול:** סוג אמצעי השינוע והניטול (מלגוזת, מלקטות, כלי שינוע, מסועים, רובוטים, וכו').

**• מאפיינים תפעוליים:** משאבי אנוש, תוכנות לניהול המחסן (Warehouse Management System) [להלן - "WMS"], אמצעים לזיהוי של פריטים ולתיוגם, אמצעים לזיהוי אלחוטי (Radio Frequency Identification) [להלן - "RFID"], שילוט, איכות תהליכים, שיטות בקרה, וכו'.

בארגונים רבים, הפעילות הלוגיסטיות היא אינטנסיבית, כך שחיסכון קטן בתהליכי העבודה עשוי להשפיע משמעותית על רווחיות הארגון.

לדוגמה: מערכת אחסון אוטומטית, שתחליף ניטול ידני, עשויה לחסוך בעלות כוח-אדם ניכרת, להקטין את הוצאות התחזוקה, להקטין את שטח הרצפה הנדרש לניטול, לשפר את זמינותם של הפריטים, להקטין את כמות הניטולים השגויים, לשפר את רמת המעקב על המלאי ואת רמת השירות ללקוחות.



יצחק דנה, מנכ"ל חוליות מערכות לוגיסטיות

"מרכזים לוגיסטיים ומחסנים מהווים חוליה מרכזית בשרשרת האספקה. הם חלק מן הלוגיסטיקה הפנימית (Intra Logistic) של ארגונים, שכוללת את הפעילויות הלוגיסטיות, שמתבצעות תחת קורת גג (Logistics Under Roof)", כך אומר יצחק דנה, מנכ"ל חברת "חוליות מערכות לוגיסטיות", שמוסיף: "תכנון מיטבי של מערכי האחסון ישפיע על רמת השירות ללקוחות; על האפקטיביות התפעולית; על סביבת העבודה, הבטיחות והאבטחה; על הוצאות ההקמה וההפעלה; ועל מיצובו (Position) של הארגון".

תכנון אינטגרטיבי של מערכי אחסון כולל את המאפיינים הבאים:

- מאפיינים אסטרטגיים:** אחסון עצמי, או באמצעות שירותי מיקור-חוץ (3PL); מחסן מרכזי ו/או מחסנים אזוריים; מיקום המחסנים; רמת השירות הנדרשת; מיצוב המחסן בארגון; וכו'.
- המאפיינים האסטרטגיים חייבים להיגזר מן התכנית העסקית של הארגון.
- מאפייני המבנה:** סוג המבנה ומידותיו, רצפה, דלתות ושערים, שטחי העמסה ופריקה, רמפות ומשווי גובה, גלריות, תאורה, בקרת אקלים, כיבוי אש, מעצרות, משרדים, חדרי נוחות, וכו'.
- מאפייני מערכות האחסון:** סוג מערכות האחסון;

התפוקות הנדרשות.

7. יש לבחור את סוג מערכות האחסון, בהתאם לצרכים - גישה ישירה, או אחסון צפוף, ובהתאם לצורת הניטול - "ראשון נכנס-ראשון יוצא" (FIFO), או "אחרון נכנס-ראשון יוצא" (LIFO).
8. יש לתכנן בצורה פונקציונלית את מיקום המשרדים, חדרי הנוחות, הכניסות, הדלתות, השערים, וכו'. תכנון מיטבי ישפיע על רמת האבטחה במחסן ועל אמינות המלאי.
9. יש לתכנן את גובה הדלתות, בהתאם לגובה המרבי של כלי הניטול, שנכנסים ויוצאים מן המחסן.
10. יש לבחור את סוג גלגלי המלגות, בהתאם לסוג רצפת המחסן.
11. במערכות "Drive-In", יש לוודא, שהמלגות תואמות ומאושרות לעבוד ברובח הרחובות של מערכות האחסון.
12. סוגה של מערכת אחסון משטחים משפיע על צורת אחסונם של המשטחים (מצדם הרחב, או מצדם הצר) ועל כיוון כניסת המלגה למשטח. יש להתחשב בכיוון כניסת המלגה, כי הוא משפיע על מיקום מרכז הכובד של המשטח ועל גובה ההרמה המרבי עם עומס נתון.



מערכת אחסון קונבנציונלית, מלגת צריח ומלגת שינוע

13. יש להתחשב בלחץ המים, באזור שבו מתכננים להקים מחסן, כי הוא משפיע בצורה ניכרת על עלות מערכות כיבוי האש.
14. יש לבחון היטב את צורת הניטול המועדפת - אדם למוצר (Man To Product) או מוצר לאדם (Product To Man). בחירה נכונה עשויה להגדיל את התפוקות ולצמצם את עלויות התפעול.
15. יש לבחור היטב את מערכת האחסון המתאימה, ובעיקר, כאשר נדרשים תנאי האחסון בקירור, או בהקפאה. במקרה זה, נצילות גבוהה של נפח האחסון היא קריטית.
16. יש לבחור את סוג המלגה (דיזל, חשמל, או גז), בהתאם לסוג המחסן ולאופיו.

תכנון אינטגרטיבי של מערך אחסון מחייב בקיאות בכל רכיבי התכנון ובמשקים שביניהם. במרבית המקרים, הצלחת התכנון היא קריטית, ולכן רצוי להתייעץ במומחים למציאת הפתרון המיטבי לארגון. ■

להלן "טיפים", שעשויים לסייע בתכנון אינטגרטיבי של מערך אחסון:

1. רצוי לתכנן תחילה את מערכות האחסון ורק אחר-כך "לעטוף" אותם במבנה מתאים. כך, יתאפשר תכנון מיטבי של רוחב המעברים, גובה המידוף, מיקום עמודי המבנה ואגדי הגג, ונפח האחסון ינוצל בצורה מיטבית.
2. יש לקבוע את סוג הרצפה, בין השאר, בהתאם לסוג מערכות האחסון ולעומס המרבי, שמסגרות/רגליות מערכות האחסון נושאות.
3. יש לקבוע את סוג גימור מערכות האחסון (צבע/גילוף), בין השאר, בהתאם לתנאי האקלים במערך האחסון ולטמפרטורת העבודה.



מערכת אחסון משטחים עם גישה ישירה ומעברים צרים

4. יש לבחור את כלי השינוע והניטול, בהתאם לסוג יחידות הניטול ולכמותן, לגובה מערכות האחסון ולמאפייניהן, וכל זאת על-פי התפוקות הנדרשות.
5. יש לבחור את מערכות האחסון, בהתאם לסוג יחידות הניטול, להתפלגות כמויותיהן, לתפוקות הנדרשות, ולרמת השירות הדרושה.
6. יש לבחור את המערכות, התשתיות והאמצעים השונים, בהתאם לניתוח כלכלי של עלות-תועלת ולאחר בחינה של התפוקות המתקבלות, לעומת



מערכת אחסון מסוג קנטיליבר (Cantilever)

## מי היא חברת חוליות מערכות לוגיסטיות?

ותכנון, ושירות לקוחות בפתח-תקווה. החברה מחזיקה שני מחסני שירות - בפתח-תקווה ובקיבוץ שדה נחמיה, וכן בצוות לוגיסטי עצמאי, המשרת את לקוחותיה. לחברה יש חברה בת בקפריסין, בשם: C.L.S. (CYPRUS LOGISTIC SYSTEMS).

חוליות מערכות לוגיסטיות, היא חברה בת של חברת חוליות מקיבוץ שדה נחמיה. החברה מומחית בתכנון מערכות אחסון עשויות פלסטיק ומתכת, בייצורן, בשיווקן ובהתקנתן, והיא משווקת את מוצרי 'MECALUX' ו-'HUNI' בישראל ובקפריסין. החברה מפעילה מרכז שיווק



# הסימפוניה הלוגיסטית של התזמורת הפילהרמונית

לא ייאמן מה עלול לקרות, אם שוכחים תיק תווים קטן אחד בדרך לקונצרט, או אם משאירים ארגזים עם כלי מיתר בשמש הישראלית הקופחת... זה לא פשוט לנצח על תזמורת פילהרמונית, אך מסובך לא פחות לנהל אותה לוגיסטית. עוזי זלצר, האיש שאחראי על ניהול התפעול של התזמורת הפילהרמונית הישראלית - כמעט ארבעה עשורים, מספר מן השטח

מאיה בהיר

התעופה בן-גוריון, והארגזים עם הכלים היקרים הושארו בשמש היוקדת, מחוץ למחסנים.

התוצאה הייתה קשה. "כאשר הגענו לאוראנג'י ופתחנו את הארגזים, עיינו חשכו", נזכר בסערת רגשות עוזי זלצר, מנהל התפעול והבמה במשך 39 שנים של התזמורת הישראלית הנוודעת בעולם כולו. "רוב כלי המיתר היו מפוצצים. כאשר הם מתחממים יתר על המידה, הדבק שמדביק את חלקי העץ של הכלים נמס והמיתרים, שמתוחים כה חזק על העץ, פשוט 'קורעים' אותו. עמדנו שם, והייתי עד למחזות קורעי לב. נגנים ראו את כלי הנגינה השבורים שלהם והחלו למרר בבכי. צריך להבין, שהנגנים נקשרים לכלים שלהם, שמלווים אותם במשך שנים ארוכות, ומתייחסים אליהם כמו אל שותף לחיים, כאל בן משפחה. כאשר הכלי נהרס בצורה כזאת ברוטאלית, הם חשים כאילו גדעו איבר מגופם".

## מה עושים במקרה כזה?

"לי לא היה זמן להתאבל. מיד צלצלתי לארץ וביקשתי לארגן משלוח בהול של כלים טובים, במקום הכלים השבורים. הצלחנו לגייס כלים מתאימים מפה ומשם, ולמזלי במכס התחשבו בנו והצלחנו להוציא את הכלים האלה מן הארץ, ללא כל המסמכים הנדרשים בהליך רגיל. הכלים הגיעו ברגע האחרון והקונצרט התקיים. חברת הביטוח שלנו החזירה לתזמורת את עלות הכלים".

(המשך בעמ' 42)

זה קרה באחד מן הימים החמים ביותר, בחודשים יולי-אוגוסט הישראליים של שנת 1977. בעוד התזמורת הפילהרמונית הישראלית, על שלל נגינה וכלי הנגינה היקרים שלה, התארגנה לסיור הופעות אירופי, שעתיד היה להתחיל בעיר אוראנג'י, שבצרפת, שם היא התכוננה לבצע את האופרה "פידליו" של בטהובן, פרצה "שביתה איטלקית": מין חצי עבודה - חצי מנוחה בנמל



עוזי זלצר, מנהל התפעול והבמה, התזמורת הפילהרמונית הישראלית



## איכות ומצוינות בניהול



אבי יצחקוב,  
מנכ"ל איכות ומצוינות בניהול

KDes | design studio

### איכות ומצוינות בניהול מספקת שירותי ייעוץ מקצועי וליווי עסקי בתחומים אלה:

- ◇ ארגון מחדש של תהליכים עסקיים.
- ◇ בחינת מערכות תפעוליות, לאורך כל שרשרת האספקה ושיפור הכלים לבקרתן.
- ◇ ליווי פרויקטים ברכש ובלוגיסטיקה.
- ◇ ניהול אופטימלי של מלאי.
- ◇ הקמת מערך איכות ותשתיות איכות, בניית נהלים וביצוע מבדקי איכות. ליווי הארגון בניהול האיכות.
- ◇ בחינה ראשונית של אפשרות יישום רעיון עסקי, הכנת תכנית עסקית וסיוע בבחירת מקורות מימון.
- ◇ ליווי פיננסי.
- ◇ פיתוח עסקי בארץ ובחו"ל.



# הצוות המקצועי שלך



Logistics  
Group  
Israel

## Logistics Group Israel

היא קבוצת חברות המספקות מיגוון רחב של שירותים בשרשרת האספקה

כנף, נבל, עוגב, וכלי ההקשה, שיועמדו במקומם. אני דואג לתאורה הנכונה, ואם צריך - גם להגברה. כאשר מדובר בקונצרט שכולל גם מקהלה, העבודה היא אחראית כפליים, משום שגם שם מדובר בכמות נוספת ונכבדה של משתתפים על הבמה, ובהתאם גדלה הסכנה לפספס דבר מה".



התזמורת הפילהרמונית הישראלית חוגגת 70 שנה להיווסדה

### נהגי המשאיות המדייקים ביותר

כאשר מתרחש קונצרט מחוץ להיכל התרבות התל-אביבי, מתחילה "מהומת" הלוגיסטיקה האמיתית. ראשית, צריך לדאוג שהמשאיות יגיעו בזמן. זלצר, בשנותיו הארוכות בתזמורת, הצליח "לאלף" את נהגי המשאיות. אצלו הם לא מאחרים, מגיעים בדיוק בשעה הנקובה, ולרוב גם לפני. איך עושים זאת? "פשוט מאוד", מבהיר זלצר, "לפני שאני מתחיל לעבוד עם ספק, אני מסביר לו היטב את חשיבות הזמנים בניהול לוגיסטי של קונצרט. אני עצמי מתייצב תמיד לפני הזמן, מקפיד לתת דוגמה אישית, וכאשר הנהג יודע שהקדמתי לבוא, הוא לא מעז לאחור. הנהגים יודעים, שאם יש אצלם איחור של שתי דקות, בעל החברה מקבל ממני טלפון...".

**לכל מדינה יש התנהלות מכס משלה. יש כאלה, שרוצים לדעת מהי ארץ הבנייה של כל כלי, אחרים מסתפקים בשווי הערך הכספי. בהודו ובדרום אמריקה, התהליך מסובך מאוד ודורש מיליון קפדני ומדויק של טופסי המכס עבור כל כלי וכלי**

לאחר הגעת המשאית, צריך לדעת איך להעמיס אותה: "בחלק שקרוב לנהג, שיקופץ פחות בדרכים, שמים את כלי המיתר, שהזעזועים לא מטיבים איתם, ואילו קרוב יותר ליציאה - את הכלים העמידים יותר, ולמשל, כלי ההקשה. אני עומד ומפקח על כל כלי ועל כל פריט אחר שעולים למשאית. הרי מספיק שישכח תיק אחד קטן עם תווים, כדי שהקונצרט לא יוכל להתקיים... ואז שום תירוץ לא יעזור".

עוזי זלצר נזכר בסיפור מחייו הקשור לעבודתו. "כאשר עוד הייתי טרי, יחסית, בתזמורת ולקחתי ברצינות גדולה מאוד את כובד האחריות המוטלת על כתפיי, החלה מלחמת יום הכיפורים וגויסתי לגדוד השריון שלי. שם, בחולות סיני, הגיע לידי עיתון, ובו תמונה גדולה של התזמורת הפילהרמונית, שהופיעה לפני החיילים. לפתע הייתה לי הארה. הבנתי שגם בלעדיי, התזמורת יכולה להסתדר. אולי זה הדבר הטוב היחיד, שיצא מן המלחמה הזאת - היא הצליחה להכניס אותי לפרופרציות...".

אם הקונצרטים מחוץ לתל-אביב הם אופרטה, הרי הסיורים לחוץ-לארץ הם אופרה קצת אחרת. "אני מתחיל לעבוד על הסיורים לחוץ-לארץ מספר

הסיפור הזה הוביל למסקנות רבות מתחום הלוגיסטיקה בתזמורת הפילהרמונית הישראלית, שחגגה לא מכבר 70 שנה לייסודה, אי אז בארץ-ישראל המנדטורית. החל מאותו יום חם, מהביל ואף מבהיל, כלי התזמורת נאזרים בארגזים ממתכת.

### מסביב לעולם

זלצר עוסק במקצוע ייחודי, בקנה מידה ישראלי, שכן אין תזמורת שנייה בארץ כמו הפילהרמונית - לא מבחינת רמת הנגינה וגם לא מבחינת הלוגיסטיקה. "אחרי השחרור נרשמתי ללימודי כלכלה באוניברסיטה, ושמעתי על התפקיד הזה בפילהרמונית. הרעיון של נסיעות לחוץ-לארץ הלהיב את דמיוני. אז, בשנות ה-60 של המאה שעברה, הנסיעות לחוץ-לארץ היו עניין נדיר ויקר, וכך נשארתי בתזמורת, וויתרתי על לימודי הכלכלה. חשבת, שנסיעות לחוץ-לארץ הן כסף, אך הנסיעות שאני עושה מלאות באחריות ובחוסר שקט, כי כל רגע משהו עלול לקרות, ואני אצטרך להיות זה שפותר את הבעיה. גם היום, כאשר יש לי ותק וניסיון רבים כל כך, אני נוהר מן השאננות. גם היום אסור לי אף פעם 'להירדם בשמירה'".

התזמורת הפילהרמונית מונה כ-120 נגנים. סוג היצירות שהיא מבצעת הן יצירות סימפוניות, ואם צריך לעמול קשה, כדי למנוע תקלות לוגיסטיות כאשר מדובר בקונצרטים, ב"נמל הבית" של התזמורת - "היכל התרבות" בתל-אביב, הרי צריך לעבוד קשה כפליים, כאשר מדובר בקונצרטים מחוץ להיכל, בארץ או בחוץ-לארץ.

"השעון הוא יחריב הדמוקלס שלי, שמכתיב את כל פעילותי", אומר זלצר. "הכול צריך להתחיל בזמן: אם זו חזרה, אם קונצרט, או כל פעילות אחרת. זה לא פשוט לדאוג לכך, שיותר מ-100 נגנים ומנצח יתחילו בזמן את הפעילות שנקבעה, ו-3,000 באי הקונצרט יוכלו להתרווח בכיסאותיהם ולהאזין בנחת לנגינתם. זה מתחיל מן הדברים הקטנים: להכין כיסאות ומעמדי תווים מתאימים לנגנים, ולהכין את כלי הנגינה הגדולים: פסנתר



זובין מהטה מנצח על התזמורת הפילהרמונית הישראלית

# פתרונות ביטוח לעסקים

Kbes | design studio 4 - 1

## ניהול סיכוני ביטוח זה שם המשחק 25 שנות ניסיון

מ.י. ישראלית סוכנות לביטוח בע"מ

- ◇ סוכנים ויועצים לביטוחי תעשייה וסיכונים הנדסיים לאורך שרשרת האספקה.
- ◇ תכנון הפוליסה: כיסוי ביטוחי הולם, מענה לדרישות החוק, חיסכון ניכר בעלויות, מניעת מצבים של חוסר כיסוי.



כיסופים סוכנות לביטוח (2001) בע"מ

- ◇ ביטוח פנסיוני, קופות גמל וקרנות השתלמות.
- ◇ ייעוץ ולייווי לקוחות בהקשר של הסכמים קיבוציים וצווי הרחבה.



Logistics  
Group  
Israel

### Logistics Group Israel

היא קבוצת חברות המספקות מיגוון רחב של שירותים בשרשרת האספקה

בארץ היעד, ולא שואלים שאלות מיותרות. זה פשוט מונע אי-הבנות ובעיות בזמן אמת. לפעמים, אני ממש מרגיש נודניק - על כך שאני מתקשר ומזכיר כל דבר מספר פעמים, אבל זה מוכיח את עצמו. עדיף שיחשבו שאני נודניק, אבל הכול ידפוק כמו שעון שווייצרי".

### ואלס הונגרי

"כאשר אנחנו בחוץ-לארץ, הכלים מגיעים לאולם רק בדקה ה-90", מגלה זלצר. "זה נובע מכך שבתוך אירופה, כאשר הדבר ניתן, מסיבות תקציביות אנחנו מעדיפים להעביר את הכלים במשאיות, ולא להטיסם. מובן שכאשר מדובר באזור הררי, בתקופות של שלג, שבהן כבישים עלולים להיחסם, או כאשר האירופים מצויים בויקאנדי והכול פקוק, אין שאלה בכלל ומטיסים את הכלים, אבל לרוב לוקחים את הסיכון. הצורך שלנו הוא, שהכלים יגיעו לאולם המופע - שלוש שעות לפני תחילת הקונצרט. פעמיים קרה לי, שהנסיעה התעכבה והכלים הגיעו רק שעה וחצי לפני ההופעה, אבל הסתדרנו.

**בסופו של דבר, חברת הצ'רטר שלחה אלינו מטוס נוסעים ריק, שהעלה את הכלים ואותי - כי אף פעם איני מפקיר כלים בשטח - אבל היה ברור לי, שכבר לא נוכל להגיע בזמן**

אחד מן המקרים, שבהם הוחלט להטיס את הכלים, אירע בתחילת שנות ה-90. היה צריך להמשיך מקונצרט בהמבורג, שבגרמניה, לקונצרט בבודפשט, בירת הונגריה. האמרגן ההונגרי היה אחראי על הטסת התזמורת בין שתי המדינות. עוד בשלבי ההכנות הראשוניים, הוא שאל אותנו, האם מטוס רוסי מדגם מסוים יכול להתאים להובלת תזמורת וכלים גם יחד. לא הכרנו את הדגם הזה, ולכן, ביקשנו מן האמרגן, שישלח לנו מפרט מדויק של המטוס ואת כל הנתונים הדרושים. בתום בדיקת הנושא הודענו לו חד-משמעית, שהמטוס אינו מתאים למשימה. האמרגן התעקש, אמר לנו שדיבר עם כמה חברות צ'רטר והן טענו את ההיפך. הודענו לו, שעליו לקחת אחריות על העניין, ודעתנו נותרה בעינה: לא מתאים.



צלם: עודד אנטמן

חודשים לפני מועד היציאה", מספר זלצר. "זה מתחיל מבחירת סוכן המטענים המתאים, שיתן לי מחיר טוב, אך לא בהכרח - הזול ביותר יהיה הטוב ביותר. אחר-כך נבנה לוח ההתארגנות הלוגיסטי, בהתאם למועדי החזרות והקונצרטים בכל מקום ומקום. עם האמרגן המקומי, אני מתאם את סוג המשאית שתגיע, את גודלה, את נפחה, ואפילו איזה סוג של קפיצים יש לה... הכול משמעותי מאוד, כאשר מדובר בתזמורת כמו שלנו. למעשה, כל פרטי הסיוור מוכנים עוד לפני שמישהו עוזב את הארץ. ברור לכולם, איזה כיסא יחכה לכל נגן בארץ היעד, איזה פסנתר יעמוד באולם, ואם צריך פעמונים גדולים, או עוגב כנסייתי, אז גם עניין זה מסוכם מכאן".



צלם: עודד אנטמן

### האם אתה גם נוסע פיזית למקום ההופעה?

"תלוי באיזה מקום מדובר. כאשר מדובר באירופה או בארה"ב, את רוב הדברים ניתן להסדיר באמצעות התקשורת האלקטרונית. אך מקומות, כמו הודו וסין שבהם הופענו, הצריכו נסיעה מקדימה שלי לשם. אלה מקומות, שאינם מורגלים באירועים מן הסוג הזה. איש לא חייב אותי לעשות נסיעה מקדימה, אך תחושת הבטן שלי הורתה לי לעשות כך, וכמובן לא טעיתי... קשה לי אפילו לתאר, מה עלול היה לקרות אילמלא ביקורים מקדימים אלה".

### מסתרי המכס בעולם

לאחר מכן מגיעים סידורי המכס. "לכל מדינה יש התנהלות מכס משלה. יש כאלה, שרוצים לדעת מהי ארץ הבנייה של כל כלי, אחרים מסתפקים בשווי הערך הכספי. בהודו ובדרום אמריקה, התהליך מסובך מאוד ודורש מילוי קפדני ומדויק של טופסי המכס עבור כל כלי וכלי. למכס הרוסי, למשל, צריך לצרף גם תמונה של כל כלי. אני לא מזלזל בשום דרישה של שום מכס באף מדינה, ולמדתי לשאול את השאלות הנכונות, כדי למנוע טעויות אפשריות. אני מעדיף למלא את הכול כמו שצריך - עד הפרט האחרון והקטן ביותר, מאשר לסמוך על המזל ולהיתקע במכס עם קונטרבס.

נוסף על מילוי הטפסים, אני גם דואג ליידע בכל מקום את מי שצריך על כך שאני מגיע, על הגעת התזמורת ועל הגעת הכלים. אני מתאם את הכול עד לפסיק האחרון, וכך, כאשר אנו מגיעים, כבר מחכים לנו בנמל התעופה,

### מי היא התזמורת הפילהרמונית הישראלית?

התזמורת הפילהרמונית הישראלית היא התזמורת הסימפונית, הידועה ביותר במדינת ישראל, ונחשבת לאחת מן התזמורות הטובות בעולם מסוגה. השנה, היא חוגגת 70 שנה להיווסדה.

מייסד התזמורת הוא הכנר והמוזיקאי היהודי הדגול, ברוניסלב הוברמן, אשר חזה את השואה במאה שעברה והצליח לשכנע כ-75 מוזיקאים יהודים, שניגנו בתזמורות ידועות באירופה, לעלות לארץ-ישראל ולהגשים את התרבות הציונית בארץ האבות. קונצרט הפתיחה התקיים במגרשי התערוכה, בצפון תל-אביב ביום 26.12.1936, בניצוחו של המנצח, ארטורו טוסקיני, מגדולי המנצחים בזמנו.

עם קום המדינה, התזמורת שינתה את שמה מ"התזמורת הארץ ישראלית" ל"תזמורת הפילהרמונית הישראלית". היא זכתה לנגן את "התקווה" בטקס ההכרזה על הקמת מדינת ישראל וגם הופיעה לפני חיילים בחזיתות, במהלך מלחמת השחרור ובמהלך המלחמות הבאות. בחודש אוקטובר 1957 התזמורת חנכה את ביתה עד היום, האודיטוריום ע"ש מאן, הידוע יותר בשמו - "היכל התרבות", בתל-אביב. מנהלה המוזיקלי של התזמורת משנת 1969 ועד היום הוא זובין מהטה, הנמנה עם צמרת המנצחים בעולם.



צלם: עודד אנטמן

ריק, שהעלה את הכלים ואותי - כי אף פעם איני מפקיר כלים בשטח - אבל היה ברור לי, שכבר לא נוכל להגיע בזמן. דרשתי שעם נחיתתנו בצרפת, משאית עם סבלים תגיע עד לפתח המטוס, שהכלים יועמסו עליה במהירות האפשרית, וניידת מטסרה עם סירנה תלווה את המשאית עד לאולם... בינתיים, בשעה 20.30, הקהל כבר ישב באולם. אז האמרנו עלה לבמה, סיפר את מה שקרה והזמין את כולם ללגום שמפניה על חשבוננו במבואה. כטוב לבם ביין, האורחים נכנסו חזרה לאולם והקונצרט החל באיחור של שעה".

ככה זה מאחורי הקלעים של הפילהרמונית. התזמורת מנגנת, הדי הקונצרט נשמעים ברקע מרגיעים כל כך, אבל אנשי התפעול והלוגיסטיקה אינם נמים לרגע. "המטוס שלי הוא - לא לחלוטן, כי החלטורה היא אם כל חטאת", מסכם עוזי זלצר את "אני מאמין" המקצועי שלו. "אם קונצרט נכשל בגלל עצלות ורצון לחתוך קצוות, אין מחילה על כך". ■

האמרנו החליט לשכור את המטוס הרוסי. הגיע יום המעבר, וכבר בשעה שש בבוקר התחלנו להעמיס את הכלים על המטוס, ובתוך זמן קצר נותרו מחוץ למטוס לא פחות מ-14 ארגזים... הניסיונות להכניסם פנימה עלו בתוהו, ובשעה שמונה בבוקר הבנת, שהבעיה לא תיפתר בלי הכירת מטוס נוסף. הודעתי על כך לאמרנו, ובמקביל הפעלתי אנשים בשדה, כדי שיחפשו לי מטוס. כאשר נשאלתי מי ישלם עליו, אמרתי מיד: לא אני, אבל מי שישלם יודה לכם על כך, כי לחכור מטוס נוסף יהיה זול הרבה יותר עבורו מאשר לבטל קונצרט... לא פעם, אני נדרש לקבל החלטות רציניות שכאלה בתוך זמן קצר, ואני עושה זאת בביטחון, משום שלפניי עומדת המטרה, ואם ברור לי שההחלטה שלי תקדם את ההגעה אל המטרה הזאת, אני מחליט בקלות עליה וללא כל לבטים. מזל שהתחלתי את חיפוש המטוס הנוסף לבדפשט בשעה שמונה בבוקר, כי רק בשעה 15.30 נמצא מטוס כזה. אילו התחלתי מאוחר יותר, אני בספק רב אילו יכולתי לייצר סוף טוב לסיפור הזה, כמו שהיה לו. הכלים הגיעו לאולם שעה לפני הקונצרט... זה היה לחוץ מאוד, אבל עדיין אפשרי להתארגנות. ובסוף, ההונגרים מחאו לנו כפיים עד לב השמים."

### סיפור נאפוליטני

זלצר נזכר בסיפור נוסף, שאירע בסוף שנות ה-90, בנאפולי, שבדרום איטליה. בתום הקונצרט, התזמורת עם המנצח הנודע, לורן מאזל, הייתה צריכה להגיע לעיר הצרפתית רוהם והוחלט, שהפעם הכלים יהיו מוטסים עם הנגנים; הדרישה הייתה, שהכלים יועלו לאגף הנוסעים, עם הנגנים, אך בגלל חוסר הבנה של הוראה זאת בקרב עובדי חברת הצירטר, שנשכרה לצורך העניין, רק חלק מן הכלים הועלו למטוס בסופו של דבר, "ואני נשארתי בנאפולי, כאשר סביבי 15 ארגזים. עם הנציגים המקומיים ניסינו למצוא מטוס אחר, שיוכל להוביל את המטען היקר והחשוב, אך העלינו חרס בידנו: או שהיה מטוס בלי צוות זמין, או צוות זמין בלי מטוס, או מטוס עם צוות, אך ללא אישורי נחיתה... בסופו של דבר, חברת הצירטר שלחה אלינו מטוס נוסעים



# הקורסים שלנו מגיעים עם תותמת איכות

המרכז להשתלמויות בר-אילן מקיים קורסים, סדנאות וימי עיון במגוון נושאים. תוכניות הלימודים תורמות לקידום ופיתוח אישי ומקצועי. למרכז להשתלמויות בר-אילן, סוויטין מצטבר של למעלה מ-30 שנות סצוינות ואיכות בהדרכה. סגל המרצים כולל את סיטב המרצים מהאקדמיה ומסגזרי המשק השונים.

- **עריכת פטנטים**
- **שיווק פרסום ומכירות**
- **תקשורת דוברות ויחסי ציבור**
- **ייעוץ וניהול תיקי השקעות**
- **שוק ההון הדיגיטלי**
- **הכשרת חשבים ומנהלי כספים CFO**
- **ייעוץ / שיווק פנסיוני**
- **ניהול רכש ולוגיסטיקה/ בכיר**

- **יבוא יצוא וסחר בין לאומי**
- **השבחת חברות**
- **ייעוץ אירגוני**
- **ניהול משאבי אנוש**
- **הנחיית קבוצות ופיתוח מנהיגות**
- **מאמנים למנהיגות אישית ומצוינות COACHING**
- **הכשרת דירקטורים לחברות עסקיות וציבוריות**



לפרטים ולמידע נוסף התקשרו:

**1-800-36-10-60**

**WWW.BIUH.CO.IL**

**המרכז להשתלמויות**

בר-אילן חברה למחקר ופיתוח בע"מ

**אוניברסיטת בר-אילן ב"ז**



## "Pallet Runner" – Creative Concept

הלוגיסטיקה המודרנית שופעת חידושים וטכנולוגיות מתקדמות, שמטרתם לשפר את ביצועיהן של מערכות לוגיסטיות ואת יעילותן. דוגמה מצוינת לכך היא הרעיון החדשני והיצירתי של "משטח רץ" (Pallet Runner), שמאחסן משטחי סחורות ומאחזרם (Storage & Retrieval), באמצעות בקרה מרחוק (Remote Control). ה-Pallet Runner הוא הפתרון המיטבי לדילמה, המעסיקה מנהלים לוגיסטיים רבים - איך ללקט סחורות במהירות עם צורת אחסון יעילה וחסכונית?

אלי יצחקוב

**במעברים ("Drive In")**. יתרונו: ניצול יעיל של נפח האחסון (אחסון בחלל מעברי הגישה הפנימיים). חסרונו: הוא מתאים לאחסון סחורה מסוג אחד, הליקוט בו מתבצע על פי "ראשון נכנס-אחרון יוצא" (FILO), וכאשר צריך למקם משטחי סחורות בעומק המעבר, או לשלוף אותם, המלגזן נאלץ לשלוף משטחים רבים (חלק מהם מאוחסנים גם בקומות אחרות), כדי לפנות את דרך הגישה למיקום/למשטח המבוקשים.

ה-Pallet Runner משתלב בסביבות אחסון צפופות, כדוגמת ה-Drive In, ומספק את הפתרון המיטבי - הרעיון הוא, שבמקום שהמלגזן ינהג את המלגזה אל תוך המעברים, הוא מפעיל את ה-Pallet Runner באמצעות שלט, שמכניס את משטחי הסחורות למקומם, או שולף אותם החוצה.

### איך המערכת עובדת?

מערכת האחסון נבנה עם שני מפלסי מסילות בכל קומה. זוג המסילות, במפלס העליון, משמש בסיס לאחסון משטחי הסחורות; זוג המסילות, במפלס התחתון, מהווה את מסלול הנסיעה של ה-Pallet Runner.

המלגזן יכול לנייד את ה-Pallet Runner, להעבירו

ההתרומה המרבית של ה-Pallet Runner באה לידי ביטוי במערכות אחסון צפופות (High Density Storage) (להלן - "HDS"), אשר מאחסנות סחורות במעבריהן הפנימיים, לאחר שכלי השינוע והניטול סיימו לעבור דרכם, כך אומר יורם מזוז, מנהל המכירות של חברת "קידמה", יבואנית מערכת ה-Pallet Runner של חברת "STILL", שמוסיף: "ה-Pallet Runner מתגבר על הבעיה העיקרית, המאפיינת את מערכות האחסון האלו - הקושי לשלוף במהירות סחורות, המאוחסנות בעומק המעבר".

המיוון הרחב של שיטות האחסון מאפשר פתרונות, התואמים צורכי אחסון שונים, אך אם מתכנן המחסן יבקש לבחור מערכת אחסון, שמאפשרת טיפול מהיר בסחורות, הוא יאלץ להתפשר על נצילות האחסון, ולהיפך. לדוגמה:

- **מערכת אחסון משטחים קונבנציונלי (Conventional Pallet)**, המאפשר גישה ישירה לכל תא אחסון. יתרונו: אחסון הסחורות ואחזורן מתבצעים במהירות, והמערכת מאפשר ללקט אותן על פי "ראשון נכנס-ראשון יוצא" (FIFO). חסרונו: נצילות נמוכה מאוד של נפח האחסון, בשל מעברי הגישה הרבים.
- **מערכת אחסון, המאפשר נסיעה ואחסון סחורות**



יורם מזוז, סמנכ"ל חברת קידמה



Pallet Runner מוביל משטח עם סחורה אל עומק המעבר

בכפר-סבא. אלון אשכנזי, מנהל הלוגיסטיקה בחברת גלעם מספר: "בעקבות התרחבות הייצור במפעל נדרשנו להגדיל משמעותית את נפח האחסון. בחנו את כל חלופות האחסון הקונבנציונליות והלא קונבנציונליות (מערכות ממוכנות/אוטומטיות), ניתחנו לעומק את כדאיות ההשקעות, ומצאנו שמערכת ה-Pallet Runner היא המתאימה. המערכת שהתקנו הגדילה כמעט כפליים את נצילות האחסון (מ-3,200 מיקומים ל-5,600 מיקומים), הקטינה לשליש את זמני הטיפול בסחורות (בהשוואה לזמני הטיפול במערכת אחסון רגילה), והקטינה בצורה דרסטית (כ-80%) את הפגיעה בשקים. הצלחנו לשפר את ביצועי העבודה במחסן, אך חשוב מכך - הצלחנו לשפר את רמת השירות ללקוחותינו".



מלגזן מעביר את ה-Pallet Runner למשימתו הבאה

ממקום למקום, להפעילו (אוטומטית או ידנית), ולעבוד במקביל אליו - לצאת מן המחסן, כדי להעמיס את המשטח, כאשר ה-Pallet Runner שולף עבורו את המשטח הבא. נוסף על כל אלה, אפשר להפעיל בו-זמנית מספר Pallet Runner - לקדם משטחים באמצעות Pallet Runner אחד, ובמקביל - להעמיס סחורות באמצעות Pallet Runner אחר.

**למי המערכת מתאימה?**



ה-Pallet Runner מוכנס למסילה

מזוז משיב: "מערכת ה-Pallet Runner מתאימה לראגונים, המאחסנים משטחי סחורות בצפיפות גבוהה - במרכזים לוגיסטיים גדולים; ובמחסנים המאחסנים יותר מ-1,000 משטחים. המערכת מתאימה, גם למחסנים ממוזגים ולמחסנים המאחסנים בקירור עמוק".

להלן יתרונותיה של המערכת:

- ניצול יעיל של נפח האחסון.
- מהירות גבוהה של טיפול בסחורות (אחסון ואחזור).
- צמצום הנוקים, האופייניים למערכות אחסון צפופות, כגון פגיעות מלגזה בסחורות המאוחסנות ובמערכת האחסון עצמה.
- הפעלה פשוטה והוצאות תחזוקה נמוכות.

**המלגזן יכול לנייד את ה-Pallet Runner, להעבירו ממקום למקום, להפעילו (אוטומטית או ידנית), ולעבוד במקביל אליו**

קידמה הייתה הראשונה שהביאה את מערכת ה-Pallet Runner לישראל. המערכות הראשונות, שהחברה סיפקה, הותקנו במפעל של חברת "גלעם", בקיבוץ מענית; ובמרכז הלוגיסטי של חברת "טבת אחסנה ולוגיסטיקה".

**מי היא חברת קידמה?**

חברת קידמה היא חברה משפחתית, ששורשיה קיימים עוד לפני קום המדינה. שמה המקורי של החברה היה "קדמה" ובשנותיה הראשונות, היא עסקה, בעיקר, במיגון כלי-רכב של צה"ל. בשנת 1963, החברה החלה לייבא את מלגזות "LANSING".

בשנת 1971, החברה עברה לניהולו של בן המייסד, אשר שינה את שמה ל"קידמה ציוד לתובלה (1971)". בשנת 1990, היא קיבלה זיכיון לייבא את מוצרי חברת STILL, אשר רכשה את חברת LANSING. STILL היא החברה המובילה של מלגזות מכל הסוגים והיא ידועה במוצריה המתוחכמים והיעילים. STILL מעסיקה, באירופה בלבד, יותר מ-6,000 עובדים בפיתוח, במחקר ובייצור, ויש לה פריסה רחבה של תחנות שירות, המאפשרות מענה מידי על כל קריאת לקוח.

בשנת 2000, קידמה קיבלה זיכיון לייצג את מלגזות NISSAN וביססה את עצמה, כיבואן המלגזות המוביל בישראל. מיגוון מוצרי החברה כולל: מלגזות חשמליות, מלגזות דיזל, גוררים, מלגזות מחסן (כגון: מלגזות היגש, מלגזות צריח, וכו'), מלקטות, מלגזות צריח מפעיל עולה, עגלות חשמליות ועגלות ידניות, ומלגזונים - אדם הולך. בעת האחרונה, החברה הוסיפה למיגוון מוצריה גם מלגזות שדה מסוג "MAST", המיועדות למגזר החקלאי.

בשנת 2006, קידמה מכרה 534 מלגזות, מלגזונים ועגלות חשמליות מתוצרת STILL ו-156 מלגזות מתוצרת NISSAN. הנהלת החברה צופה, כי בשנת 2007, היקף פעילותה יגדל בשיעור 25%.



# דיאגנוסטיקה בדרך ללקוח

שינוע החומר אל המפעל והפצת המוצרים אל הלקוחות הם חוליות קריטיות בשרשרת האספקה. עם זאת, ארגונים רבים משנעים חומרים ומפיצים מוצרים באמצעות כלי-רכב ונהגים, הנעים ללא בקרה וללא שליטה בדרכים. תקלות בלתי צפויות בכלי-הרכב, או נהיגה לא נכונה, עלולות לגרום לאיחורים באספקה, להגדלת הוצאות התפעול, וחמור מכך, אף לסכן חיי-אדם ורכוש. הצורך במערכת כוללת, שתסייע לבקר בזמן אמת את צי כלי הרכב ואת הנהגים, ולנהל באפקטיביות וביעילות את משימות ההובלה וההפצה תוך ביצוען, הופך להיות הכרחי

אלי יצחקוב

כולל (All in One) לצורך השליטה על צי כלי הרכב והבקרה עליו מרחוק, תוך החזרה מהירה של ההשקעה במערכת (ROI - Return on Investment), באמצעות חיסכון משמעותי בעלויות השינוע והתחזוקה".

מערכת ה-RCD מאחדת תחת מעטה אחד את היכולת לבקר את כל הנתונים האפשריים ברכב, כגון: פרמטרים מכניים, המבוססים על שקע הדיאגנוסטיקה בכלי-הרכב (OBD - On Board Diagnostic) ועל רשת הבקרה האזורית (CAN Bus - Controller Area Network Bus); סנסורים ייעודיים (כגון: בקרת טמפרטורות בהובלה בקירור, בקרה בפתחת דלתות מטען, שליטה על ברזים אלקטרוניים, ועוד); זיהוי מיקום הרכב באמצעות מערכת מיקום גלובלית (GPS - Global Positioning System); זיהוי הנהג; אבחון צורת נהיגתו של הנהג; התרעות לנהג בעת הצורך; ופונקציות רבות נוספות, המותאמות לצורכי הלקוח.

גרוספלד ממחיש את יתרונות המערכת: "המערכת מבקרת בזמן אמת את צורת הנהיגה: מהירות הנסיעה, צורות ההאצה, הבלימה, ביצוע הפניות בדרכים, והשימוש המכני ברכב, וכך היא מאפשרת לשפר את צורת הנהיגה של הנהגים".

גרוספלד מצביע על מסך המחשב ומציג דוגמאות של מקרים מטרידים שהמערכת מזהה, ולדוגמה:

"חברת טרפילוג' (Traffilog) פיתחה מערכת ייחודית, המאבחנת כלי-רכב בזמן אמת (Real time Car Diagnostic) (להלן - "RCD"), ומספקת בקרה רציפה על מערכות הרכב השונות", כך אומר אלי גרוספלד, סמנכ"ל פיתוח עסקי בחברת טרפילוג (להלן - "טרפילוג"), שמוסיף: "המערכת מספקת פתרון



אלי גרוספלד, סמנכ"ל פיתוח עסקי בחברת טרפילוג



רצון הלקוחות ולהשלים סבב הפצה בנקודות רבות."

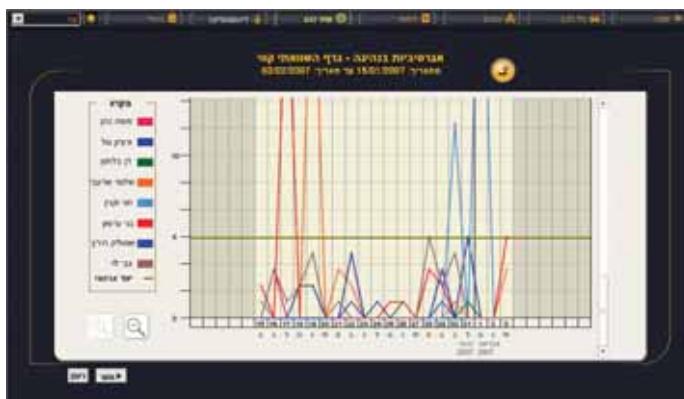
### איך זה עובד?

כלי-הרכב החדשים מצוידים במחשבי רכב מקוריים, המותקנים בתהליך ייצורם. תפקידם של מחשבים אלה הוא לתזמן את פעילות מערכת הרכב השונות, לנהל ולבקורן. מחשבים אלה מנטרים מאות פרמטרים - לצורך תפעול האופטימלי של כלי-הרכב. יחידת הקצה של מערכת ה-RCD מחוברת למחשב הרכב המקורי דרך שקע הדיאגנוסטיקה. המערכת מפענחת את נתוניו של המחשב, משתמשת בהם לבדיקת תקינותו של כלי-הרכב והופכת את הנתונים למידע שימושי עבור הלקוחות.



בקרת אירועים

מערכת ה-RCD מבצעת באופן עצמאי את כל החישובים ואת פענוח הנתונים באמצעות יחידת עיבוד פנימית. כך, היא אינה זקוקה למחשבים, או לשרתים חיצוניים; חוסכת זמן שידור; ומייעלת את תהליך ביצוע הדיאגנוסטיקה של כלי-הרכב.



אגרסיביות בנהיגה - גרף השוואתי

המערכת גמישה מאוד ומאפשרת ללקוח לבחור פרמטרים שונים, על-פי העדפותיו, לצורך הגדרת אירוע הריג. כאשר המערכת מזהה אירוע, שהלקוח הגדירו כחריג, היא משדרת מיד את המידע אודות האירוע ללקוח באמצעות:

- האינטרנט לכתובות דואר אלקטרוני.
- הודעת SMS למכשירי טלפון ניידים.
- האינטרנט לאחת מן מערכות המידע המקוונות (תוכנה לניהול צי כלי רכב).

הלקוח יכול לגלוש למערכות המידע המקוונות של טריפולוג באמצעות קוד גישה, ולקבל פרטים נוספים על האירוע. במקביל לשידור המידע ללקוח, המערכת מתחילה לבצע סדרת פעולות לבדיקת תקינותן של מערכות אחרות בכלי-הרכב, שעשויות להשפיע על תפקוד הרכב, או להיות מושפעות מן האירוע, ולשדר את הפרטים לשרת טריפולוג, כדי לתעד את רצף האירועים,

- נהג שמתחיל את הנסיעה בהילוך שני.
- נהג, שלוחץ על דוושת המצמד במשך יותר מ-20 שניות, תוך נהיגה.
- נהג שמוריד ישירות מהילוך חמישי להילוך שני.
- נהג, שכולם באמצעות בלם-יד (handbrake) את משאיתו, במהירות של 20 קמ"ש.
- נהג, שמנוע רכבו נמצא ארבע שעות במצב הילוך סרק, במהלך יום עבודה של תשע שעות.



דיאגנוסטיקה של כלי רכב

גרוספד מספר על מקרים, שבהם לקוחות טריפולוג התקשו לעכל את הממצאים, שהתקבלו מן השטח, ולדוגמה:

- בעל חברה לעבודות עפר שמצא, כי חלק מנהגיו נוטל את משאיתו ויוצא לעבודת לילה פרטיות, בתיאום עם השומר של החניון...
- בעל חברה להפצת עיתונים שמצא, כי נהגיו מפיצים גם ביצים...
- בעל חברה להתקנת מערכות מים שמצא, כי אפשר להגדיל את תפוקת ההתקנות ב-50%, על אף שהמתקנים טענו במשך שנים, שהדבר אינו אפשרי...
- בעל חברת הסעות שמצא, כי נהגיו המתינו במשך חמש שעות רצופות לשובם של מטיילים, בעשרה אוטובוסים שונים, שמנועיהם פועלים ("אין לי בעיה, שהנהגים ייהנו מן המיזוג", אמר בעל החברה, "אבל למה הנהגים אינם מתרכזים באוטובוס אחד?").

## הדיאגנוסטיקה מרחוק מאפשרת להבטיח את פעילותו הסדירה של כלי-הרכב, חוסכת את הצורך בהשבתו, ואף מקצרת את תהליכי העבודה במוסך, שנערך מראש לטיפול בתקלה

"מנהלים רבים בארגון קשורים לנושא ההובלה וההפצה, וכולם מתחילים להפנים את יתרונות הטכנולוגיה", מסכם גרוספד ומוסיף: "כיום, הטכנולוגיה מאפשרת לרכב הפצה, המתקרב לסניף רשת, לשלוח הודעה אוטומטית למכשיר הסלולרי של המחסנאי בסניף, ולהתריע כי רכב ההפצה נגיע אליו תוך דקות... קיצור זמן השהייה בסניף מאפשר לשפר את שביעות



דיווח מתפרץ על אירוע

לאפשר תחקורם ולהפיק לקחים עתידיים.

ללחוץ בחוזקה על דוושת הבלם, על מצב רפידות הבלם, ועל הצורך להחליפן.

- **בקה על כל הנוריות ועל המחוונים שבלוח הבקרה של הנהג** - המערכת מאפשרת להסב את תשומת לב הנהג על חיווי נוריות אזהרה בלוח הבקרה ברכב.
- **מהירות הנסיעה** - המערכת מתעדת את נתוני מהירות הנסיעה בטכנוגרף ומתריעה על נסיעה במהירות מופרזת, על-פי סוג הדרך (עירונית, או בין-עירונית).
- **משקל הרכב ומשאו** - המערכת מאפשרת לדעת בכל רגע נתון את המשקל המועמס ואת ביצוען של פריקת סחורות, או של העמסת סחורות. המערכת מדווחת מיידית על חריגה מן המשקל המותר (משקל עודף).
- **מצב הרכב (תנועה/עמידה)** - המערכת יודעת לזהות את מצב הרכב, לעקוב אחר משכי השהייה אצל הלוקוחות ואחר משכי הטעינה והפריקה.

- שרתי החברה מאפשרים ללקוחות לאחזר אירועים "היסטוריים" באמצעות גרפים ודו"חות, ולדוגמה:
- אחזור מסלולי נסיעה קודמים של כלי הרכב.
- גרפים המתארים את רמת הבטיחות בנהיגה.
- ריכוז התרעות על חריגות: מהירות, משקל, וסיבובים לדקה [להלן - "סליד"], ועוד.
- דו"ח המרכז את נתוני מיקום כלי-הרכב ואת משך זמני העצירה והחנייה של כלי-הרכב.

**המערכת יכולה לבקר כל תמרון שהנהג מבצע. התוכנה יודעת לחשב מצבי סיכון ולדווח בזמן אמת על נהיגה אגרסיבית, כגון: מהירות מופרזת, פניות חדות, בלימות קשות, האצות חזקות, אי-שמירת מרחק, ועוד**

המערכת כוללת את הרכיבים הבאים:

- דיאגנוסטיקה מרחוק ובזמן אמת.
- עוזר נהג אלקטרוני.
- תוכנה מקוונת ואוטומטית לניהול צי כלי רכב.

### דיאגנוסטיקה מרחוק ובזמן אמת

תקינותם של כלי הרכב וזמינותם הן גורם מפתח לביצוע מוצלח של משימות ההובלה וההפצה. דיאגנוסטיקה מרחוק מאפשרת לאבחן את מצבם של כלי-הרכב באמצעות בקרה רציפה של מכלולי הרכב, להתריע על אירועים חריגים בזמן אמת ולזהות דפוסי תקלות טרם התרחשותן.



איתור כלי רכב בזמן אירוע

הדיאגנוסטיקה מרחוק מאפשרת להבטיח את פעילותו הסדירה של כלי-הרכב, חוסכת את הצורך

בהשבתו, ואף מקצרת את תהליכי העבודה במוסך, שנערך מראש לטיפול בתקלה. להלן דוגמאות על נתונים מבוקרים:

- **טמפרטורת המנוע** - המערכת מתריעה על עליית טמפרטורת המנוע - עוד לפני שנדלקת נורית החיווי בלוח הבקרה שברכב.
- **עוצמת הלחיצה על דוושת ההאצה** - המערכת מתריעה על התנהגות נהגים בעלי דפוסי נהיגה מסוכנים ועל בזבזו דלק.
- **עוצמת הלחיצה על דוושת הבלם** - המערכת מתריעה על נהגים, שמרבים



תיחום שטח

### עוזר אלקטרוני לנהג

הגורם האנושי הוא מרכיב דומיננטי בהתרחשותן של תאונות דרכים. על בסיס תובנה זו, טרפילוג פיתחה מד תאוצות אורכיות ורוחביות, אשר מודד את כוחות ה-G (כוחות המשיכה), הפועלים על כלי הרכב בזמן הנסיעה. מד התאוצות מתחבר למערכת ה-RCD ובאמצעות תוכנת "עוזר הנהג האלקטרוני", שטרפילוג פיתחה, המערכת יכולה לבקר כל תמרון שהנהג מבצע. התוכנה יודעת לחשב מצבי סיכון ולדווח בזמן אמת על נהיגה אגרסיבית, כגון: מהירות מופרזת, פניות חדות, בלימות קשות, האצות חזקות, אי-שמירת מרחק, ועוד. התוכנה מעודדת תרבות נהיגה נכונה וחסכונית, מסייעת להפחית את מספר תאונות הדרכים ולחסוך עד 25% מן צריכת הדלק.

### מי היא חברת טרפילוג?

ללקוח לבחור את המודלים מתוך הפתרון הכולל, התואמים את צרכיו, ולחסוך עלויות מיותרות.

טרפילוג הצטרפה למאבק הלאומי למניעת תאונות הדרכים. החברה משתתפת בפרוייקט הלאומי - עוזר נהג אלקטרוני, שמובילים משרד המדע ומשרד התחבורה בשיתוף עם הטכניון ועם צה"ל. נוסף על-כך, החברה משתתפת פעולה עם עמותת "אור ירוק" - לקידום פרוייקט ה"קופסה הירוקה" ברכב.

צוות ההקמה והפיתוח של החברה צופה, כי תוך זמן קצר, טרפילוג תוביל לעידן טכנולוגי חדש את תחום מערכות ה-Real Time לבקרת הרכב, הנהג ואת ניהול צי כלי הרכב.

חברת טרפילוג נוסדה בשנת 2003 בידי צוות מקצועי ובעל ניסיון באפיון מערכות מידע לתחום התחבורה והלוגיסטיקה, בפיתוחן ובהקמתן. החברה הגדירה את מטרתה: לספק פתרון טכנולוגי חדשני לניהול צי כלי רכב מקצועיים, תוך שימת דגש בהזלת משמעותית בעלויות תפעולם של צי כלי הרכב ושל ניהולם. לאחר שלוש שנות מחקר ופיתוח, החברה הציגה את מוצר הדגל שלה: מערכת אבחון כלי רכב בזמן אמת (RCD), אשר מקדמת את תחום הטלקומוניקציה בדרכים (Road Telematics), [להלן - "RT"] ואת ניהול צי כלי הרכב אל עולם העתיד. המערכת ניתנת להתאמה לצורכי ארגונים גדולים וקטנים כאחד, וכן לצורכי לקוחות פרטיים. המערכת בנויה בצורה ייחודית, המאפשרת

- אומדן מרחק על המפה בין כתובות שונות - המערכת מספקת אומדן מרחק אווירי, ואומדן מרחק על כבישים.
- **ניהול משימות ומסלולים:**
- ניהול משימות ויצירת סידור עבודה - ברמות יומית, שבועית וחדשית.
- ניהול אופטימלי של מסלולי נסיעה, התואמים את דרישות המשימות.
- דו"ח המפרט את מיקום כלי-הרכב ואת פעילותם בזמן נבחר - הדו"ח כולל את: מיקום הרכבים, משכי זמן הפעילות אצל הלקוחות, או אצל כתובות אתרים, ועוד.

## הטכנולוגיה מאפשרת לרכב הפצה, המתקרב לסניף רשת, לשלוח הודעה אוטומטית למכשיר הסלולרי של המחסנאי בסניף, ולהתריע כי רכב הפצה יגיע אליו תוך דקות...

### בטיחות בדרכים:

- דיווח בזמן אמת על חריגי בטיחות, כגון נהיגה פרועה או מהירות מופרזת, המאפשר טיפול מידי בגורם הבעיה.
- מערכת בקרת נהיגה בארגון, הכוללת תיעוד ואפשרות לתחקור ("עוזר נהג אלקטרוני").
- גרפים ודו"חות, המציגים את פרופיל הנהיגה של כל נהג, ואת רמת בטיחות הנהיגה בארגון.
- גרפים, המשווים את שיפור הנהיגה בארגון - לאורך תקופות זמן שונות.
- גרפים, המשווים את שיפור הנהיגה של כל נהג - לאורך תקופות זמן שונות.
- דו"ח המאפשר תחקור, בדיעבד, של תאונות דרכים, שאירעו לכלי-הרכב של הארגון.



אחזור נתונים היסטוריים

### אחזקה וטיפולים:

- בקרה על ניהול טיפולים ומעקב אחר ביצועם, המערכת מבקרת אוטומטית את מספר הקילומטרים הצבורים של כלי רכב, את מספר שעות המנוע הצבורות בציד מכני כבד [להלן - "צמ"ה"] ומאפשרת תצוגה נוחה של מעקב הטיפולים.
- תכנון אופטימלי לטיפול בכלי-הרכב במוסכים, ולדוגמה: תדירות הטיפולים, הנקבעת על-פי צורת השימוש ברכב (ולא על-פי "נורמה מקובלת").
- תזכורות שונות לביצוע, כגון: טיפולים, מבחני רישוי (טסטס), חידוש ביטוח, חידוש רישיון רכב, ועוד.
- **התרעות ודיווחים:**
- קבלת הודעות ושליחת הודעת לנהג (במכשירים המיועדים לכך והכוללים מסך), או ישירות לטלפון הנייד של המשתמש ברכב.
- התרעה על אירועים חריגים בכלי-הרכב, בזמן אמת, באמצעות חייווי קולי וויזואלי על מסך המחשב ו/או לטלפון הנייד של מנהל צי כלי הרכב, או של כל אדם אחר (על פי הגדרות הלקוח).

תועלות המערכת:

- **מדווחת בזמן אמת על נהיגה מסוכנת** - מאפשרת לבצע פעולה מונעת מרחוק (כגון הוראה לנהג לעצור ולנוח, או להירגע).
- **מזהירה את נהג הרכב** - על דפוס נהיגה מסוכן באמצעות חייווי קולי.
- **מזהה כל נהג באמצעות קוד אישי** - משמשת חלופה לכרטיס הרכב. הזיהוי מאפשר לשייך כל אירוע לנהג שנהג ברכב, בעת קרות האירוע.
- **בונה פרופיל נהיגה לכל נהג** - פרופיל הנהג מתאר את סגנון נהיגתו ואת רמת סיכוי למעורבות בתאונות דרכים.
- **מתעד אוטומטית את פרטי האירועים החריגים** - הלקוח יכול להיכנס לתוכנות המקוונות ולצפות בדו"חות, המתארים את דפוסי הנהיגה בגרף שיפור נהיגה לכל נהג, ובגרפים המתארים את שיפור הנהיגה הכולל בארגון.



אירועי בטיחות - גרף השוואתי

מערכת ה-RCD משמשת גם לניטור אירועי חירום ולהצלת חיים. המערכת מזהה מצבי מצוקה, דוגמת התהפכות כלי-רכב, תאונה ו/או הפעלת כרית אוויר. עם זיהוי מצב חירום, המערכת מדווחת מידית. תוכן ההודעה כולל תיאור של מצב החירום (תאונה, התהפכות, פתיחת כרית אוויר), ציון מיקומו המדויק של כלי-הרכב ופרטי הנהג.

נוסף על חייגן אוטומטי, ברכב מותקן לחצן מצוקה, שהנהג יכול להפעיל ידנית. החייגן האוטומטי/לחצן המצוקה, מקצרים בכ-20% את הזמן הקריטי של הגעת רכבי ההצלה ועשויים להציל חיי-אדם.

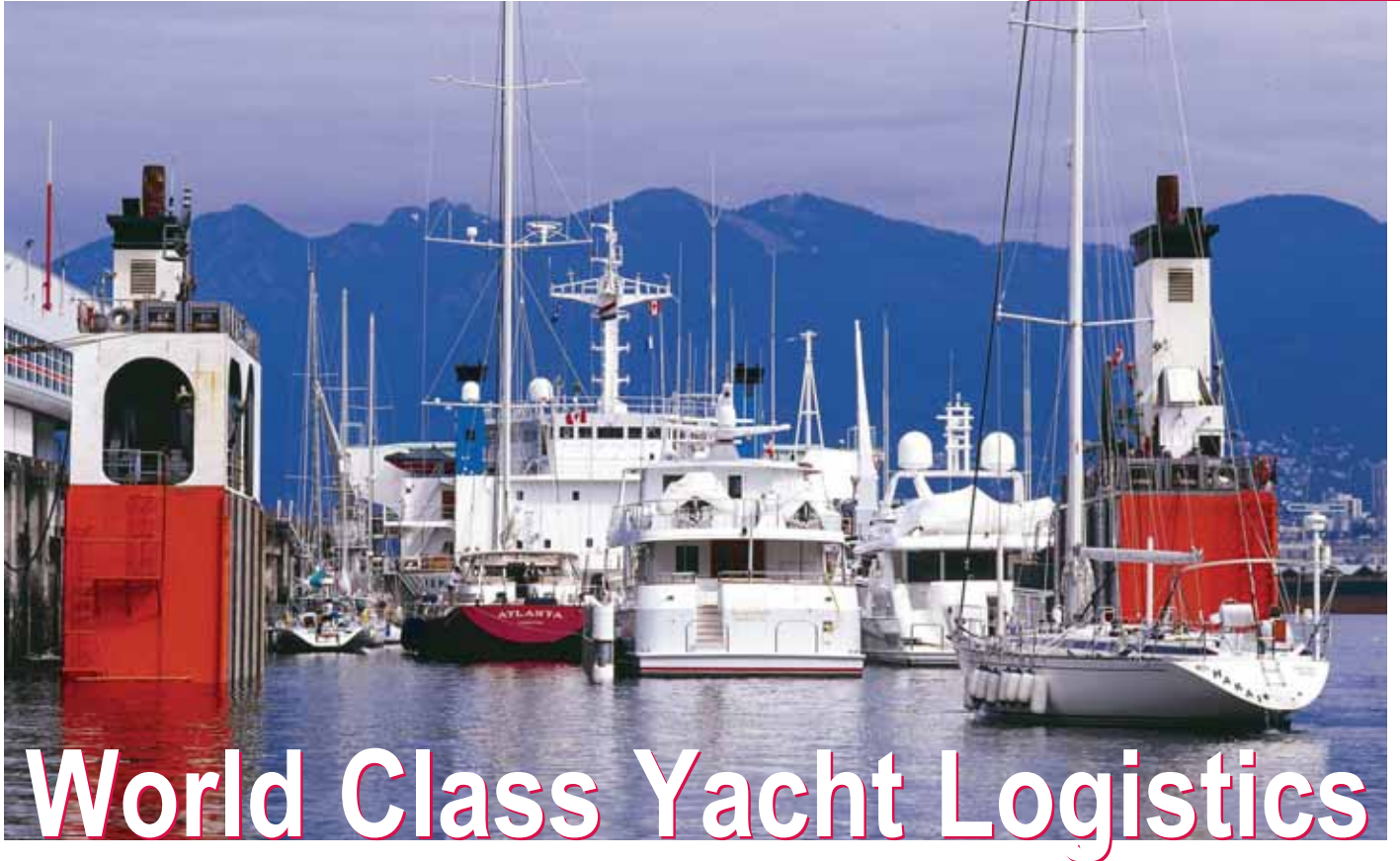
### תוכנה מקוונת לניהול צי כלי רכב

טרפילוג פיתחה תוכנה מקוונת ואוטומטית לניהול צי כלי רכב. התוכנה פועלת באמצעות תקשורת אינטרנט קבועה בין שרתי טרפילוג לבין מחשבי הלקוח. תוכנת ניהול ייחודית זו מאפשרת אופטימיזציה של מסלולי נסיעה, ניהול משימות יעיל, התרעות על חריגות מיקום, התרעות על טיפולים, והכול נעשה בצורה אוטומטית לחלוטין. התוכנה מיעלת משמעותית את ביצוע המשימות אצל הלקוח ומשפרת את רמת השירות, שהארגון מעניק ללקוחותיו.

להלן יישומים העיקרים של התוכנה:

### מיקום גיאוגרפי:

- סימון מיקום כלי-הרכב על מפות ובקרת תנועתם בזמן אמת.
- סימון מיקומם של פרמטרים שונים, ולדוגמה: מיקום לקוחות הארגון, תחנות דלק, חניונים, משרדי הארגון, ועוד. הסימון מתבצע על מספר שכבות מפה, המתאמות לצורכי הלקוח.
- תיעוד מסלולי נסיעה ושחזורם על-פי הצורך.
- איתור כתובות ומסלולים, והכוונת כלי-הרכב ליעדים הרצויים.
- תיחום וירטואלי של אזורים גיאוגרפיים מאושרים לתנועה ושל אזורים גיאוגרפיים, שאינם מאושרים לתנועה. המערכת מבקרת את תנועת כלי-הרכב ומתריעה על יציאה מאזור מאושר, או על כניסה לאזור שאינו מאושר. כמו כן המערכת מאפשרת לקבוע אתרים, המורשים לטעינה ולפריקה, ומתריעה על חריגה מהם.



הובלת יאכטות בין אתרים מרוחקים בעולם מתבצעת בדרך-כלל, באמצעות אוניית משא. במשך שנים מקובל היה להעמיס את היאכטות על אוניית משא עם עגורן/מנוף. שיטה זו היא יקרה, איטית, ונוסף על-כך, היא מסכנת את היאכטה המטלטלת באוויר. חברת "DOCKWISE YACHT TRANSPORT" מחזיקה בצי אוניות ייחודי, המורכב מנושאות יאכטות, שאפשר לשקען במים, כדי לאפשר העמסה מהירה ובטוחה של היאכטות על סיפון

רווה כהנר ואלי יצחקוב

העמסת אוניות גל-נוע ופריקתן אפשריות רק בנמלים שבהם תשתית מתאימה.

בכתבה זו נעסוק באוניית משא ייחודית - נושאות יאכטות מן הסוג (Float-on/Float-off) [להלן - "Flo/Flo"], שתהליך העמסתן ופריקתן מתבצע, כאשר הן שקועות למחצה במים (Semi-submersible).

## השיטה חוסכת את בניית המנשא, חוסכת את הצורך של פירוק התורן מן המפרשיות, ומונעת את הסיכון המיותר של הנפת כלי-שיט באוויר

נושאת יאכטות מן הסוג הזה בנויה כך, שמילוי מים במכלים, הממוקמים בתחתיתה, מאפשר להשקיע את סיפונה במים. אחד מן היתרונות של נושאות יאכטות, מן הסוג הזה, הוא יכולתן להעמיס ולפרוק את כלי-השיט, ללא תלות בסוג הנמל ובתשתיותיו.

עד היום, יש יאכטות ממונעות (Motor yachts), מפרשיות (Sail yachts) וסירות קטמרן (Catamarans), שמועמסות על אוניות מסוג Lo/Lo. בשיטה זו, כלי-השיט מובלים אל הרציף כאשר הם מונחים על מנשאי עץ מיוחדים, הנבנים

אחת מן הדרכים לסווג אוניות משא היא על-פי צורת העמסתן ופריקתן. ולדוגמה:

- אוניות, שהעמסתן ופריקתן מתבצעות באמצעות עגורן/מנוף (Crane), המותקן על האוניית (Lift-on/Lift-off Ships) [להלן - "Lo/Lo"]. אוניות אלו מתאימות, בעיקר, להובלת מטען כללי. המטען מונף מעל מעקה הסיפון ומונח בבטן האונייה, או על סיפונה. פריקת המטען נעשית בצורה הפוכה. אונייה מן הסוג Lo/Lo מסוגלת להעמיס ולפרוק גם במזח ללא שירותי נמל.
- אוניות גל-נוע (Roll-on/Roll-off Ships) [להלן - "Ro/Ro"]. אוניות אלו מאפשרות העמסה ופריקה של כלי-רכב (Automobiles), של נגרים (Trailers) ושל קרונות רכבת (Railway carriages) באמצעות כבש משופע אינטגרלי (Built in ramp), המחבר את דופן האונייה אל הרציף. אוניות מן הסוג Ro/Ro כוללות את האוניות הבאות: ספינות מעבורת (Ferries), אוניות שיט (Cruiseferries), אוניית משא (Cargo ships) ודוברות (Barges). במהלך שנות ה-70 של המאה הקודמת, חברות הספנות החלו לייצר אוניות ייעודיות להעברת כלי-רכב ונגרים (Pure Car Carrier) [להלן - "PCC"], או (Pure Car Truck Carrier), [להלן - "PCTC"], שבהן מותקנות מעליות וכן קומות רבות של סיפונים. כיום, אוניית הגל-נוע הגדולה ביותר היא MV Mignon, המסוגלת לשאת 7,200 כלי-רכב.

3. שיקוע נושאת היאכטות - לאחר שכל ההכנות על הסיפון הסתיימו, הקפטן ממלא את מכלי המים שבתחתית האונייה ומשקיע אותה עד למחצה. האונייה שוקעת לעומק, המאפשר שיט בטוח של היאכטות המועמסות על האונייה.

4. העמסת היאכטות על נושאת היאכטות - איש צוות האחראי על העמסת היאכטות מנחה את שייטי היאכטות לשוט אל סיפון האונייה, השקוע במים על-פי הסדר שנקבע. השייטים משיטים את היאכטות אל תוך מפרץ המים, שבין דפנות נושאת היאכטות, ועוגנים באזורים שנקבעו להם. צוות האונייה מסייע להם בקשירת היאכטות לרציפים שבאונייה.

5. עיגון היאכטות לנושאת היאכטות - בשלב זה, צוללים מצוות האונייה צוללים אל מתחת לכלי-השיט ומעמידים תומכים, שהוכנו מראש, בבסיס כלי-השיט.

6. ציפת נושאת היאכטות - הקפטן מפעיל את מערכת שאיבת המים מן המכלים ונושאת היאכטות חוזרת לצוף. כעת, כאשר הסיפון יבש ממים, צוות האונייה בודק את התומכים בבסיס כלי-השיט ומרתך אותם בנקודות אל סיפון האונייה.

7. השטת נושאת היאכטות אל היעד - עתה, לאחר שכלי השיט הועמסו על האונייה ועוגנו בבטחה, נושאת היאכטות יכולה להפליג בבטחה ליעד. ■



קשירת היאכטות לרציפים שבאונייה



נושאת היאכטות החדשה

על-פי מידותיהם. עובדי האונייה קושרים ברתמות את כלי השיט, מרימים אותם באמצעות העגורן/המנוף של האונייה, מניחים אותם על הסיפון ועוגנים אותם לרצפה. תורני מפרשיות, שבדרך-כלל, אורכם גדול פי שלושה מכלי השיט עצמם, מועמסים בנפרד על הסיפון. התרנים נקשרים לרצפת האונייה, או מוכנסים לתיבות עץ ארוכות, שמעוגנות לרצפת האונייה.

שיטת ה-Flo/Flo מספקת פתרון העמסה מסוג אחר, והיא מאפשרת להעמיס במהירות ובבטחה את היאכטות. השיטה חוסכת את בניית המנשא, חוסכת את הצורך של פירוק התורן מן המפרשיות, ומונעת את הסיכון המיותר של הנפת כלי-שיט באוויר.



נושאת יאכטות שקועה במים



היאכטות שטות אל האונייה

להלן השלבים העיקריים בתהליך העברת היאכטות:

1. הלקוח יוצר קשר עם החברה ונרשם להפלגה - הלקוחות יוצרים קשר עם החברה - מוסרים פרטים ליצירת קשר, נתונים על היאכטה, נתונים על נקודת המוצא ועל היעד, מקבלים את כל המידע הדרוש והצעת מחיר, ונרשמים להפלגה.
2. הכנות לקראת העמסת היאכטות - ההכנות להפלגה מתחילות עם השלמת הרישום. סדר העמסת היאכטות מתוכנן, בהתחשב בנקודות האיסוף ובנקודות ההורדה לאורך המסלול. צוות נושאת היאכטות משלים את כל ההכנות התפעוליות, הנחוצות על הסיפון לקראת ההפלגה.

## מי היא חברת DOCKWISE YACHT TRANSPORT?

החברה עוסקת בהעברת יאכטות בין מעגן סירות (מרינה) אחד למעגן סירות אחר, והיא המובילה בתחומה בעולם. החברה מספקת את שירותי העברת היאכטות באמצעות צי האוניות הייחודי שלה, שמורכב מנושאות יאכטות. שירותי החברה ניתנים ברחבי העולם, בצורה בטוחה, עקבית ומהימנה, התואמת את צורכי הלקוחות.

החברה החלה את פעילותה בשנת 1987, והיא פועלת ממקום מושבה בפורט לודרדייל (Fort Lauderdale), עיירת נופש בכלורידה, בדרום מזרח ארה"ב. החברה שייכת ל-DOCKWISE B.V, מוביל עולמי בתחום

שינוע מטענים ככדים וגדולים במיוחד. החברה השיקה, בחודש ינואר 2007, נושאת יאכטות חדישה ומהירה ביותר (Express), שחוצה את האוקיינוס האטלנטי. האונייה היא הגדולה מסוגה בעולם, קיבולתה - 5,000 טון, אורכה - 209 מטר, מהירותה - 18 קשר, והיא חוצה בתוך שמונה ימים את האוקיינוס.

כתובת אתר החברה היא: [www.yacht-transport.com](http://www.yacht-transport.com). אפשר לצפות באתר, בסרטון תלת ממדי (3D animation), המתאר את תהליך העמסת יאכטות על נושאת יאכטות.

# קייטרינג אישי בגובה 30 אלף רגל



חברת ת.מ.מ. תעשיות מזון מטוסים בע"מ (Tamam Aircraft Food Industries Ltd.) ממוקמת בשטחו של נמל התעופה בן-גוריון. החברה מייצרת כ-20 אלף ארוחות מזון אישיות, מדי יום, ומספקת אותן למטוסים היוצאים מישראל. ייצור מזון למטוסים מחייב עבודה סביב השעון, ותגובה מהירה על כל שינוי. הנוסע, שעולה על המטוס, לא יוותר לעולם על הארוחה שלו...

מאיה בהיר

האוכל. אמנם, מרבית האנשים אינם בוחנים מראש את סוג התפריט, שיוגש להם במהלך הטיסה, אך אני מניח, שכולם מחכים לארוחה מן הרגע, שבו המטוס עלה לאוויר."

ת.מ.מ. נוסדה בשנת 1949, זמן קצר לאחר הקמת חברת "אל על", כדי לספק אוכל כשר לנוסעים, שטסו בחברת התעופה הלאומית. במשך השנים, ת.מ.מ. גדלה והתרחבה, וכיום, היא מהווה את הקייטרינג הגדול בעולם לייצור מזון כשר למטוסים. הכשרות נמצאת תחת פיקוחה של הרבנות הראשית לישראל, שמבקרת את ת.מ.מ. באמצעות רב המפעל ומשגיחי הכשרות שלצדו. כושר הייצור המרבי של ת.מ.מ. הנו כ-40 אלף ארוחות ביממה, והמפעל מייצר ומספק כ-20 אלף ארוחות בממוצע ליום. הייצור השנתי הכולל של המפעל הוא מספר מיליוני ארוחות בשנה... ועם הספק ייצור שכזה, לנוסעים קשה בהחלט להישאר רעבים.

## ניהול מלאי מדוקדק

ת.מ.מ. מספקת כ-55% משוק הארוחות למטוסים בארץ. לצדה פועלת חברת "קייטרינג", שתופסת נתח של כ-25% מן השוק. כל השאר מתחלק בין מספר חברות קייטרינג אחרות, קטנות יותר.

ת.מ.מ. הייתה עד לא מזמן חברה ממשלתית - בדומה לאל על, בסוף שנת 2004 היא הופרטה. משנת 2005

כ-600 ק"ג בשר, עוף, ודגים; כ-14 אלף לחמניות, מיני בגטים ופיתות; כ-5,000 מנות חומס אישיות וגם כ-2,000 ק"ג ירקות ופירות מגיעים, מדי יום ביומו, למפעל ת.מ.מ. תעשיות מזון מטוסים [להלן - "ת.מ.מ."], הצנוע למראה, במתחם נמל התעופה בן-גוריון [להלן - "נתבי"ג"]. המצרכים נפרקים מן המשאיות, ידיים אמונות מעבירות אותם אל המחסנים השונים, ומשם הם יועברו אל מטבחי ת.מ.מ. מרגע זה, העבודה חייבת להתבצע בשיא האפקטיביות, כי מסביב מטוסים ממריאים ונוחתים כל הזמן, ויש לדאוג שנוסעים, העוזבים את הנמל, לא יישארו רעבים, חלילה.



יעקב מנקין, מנכ"ל ת.מ.מ.

"המזון במטוסים הוא עניין, שחברות התעופה משקיעות בו מחשבה רבה", מסביר יעקב מנקין, מנכ"ל ת.מ.מ., כבר במשך כעשור שנים, "וזה, משום שאף אחד עדיין לא המציא דרך טובה יותר להעסיק את הנוסעים, כך שיישבו בכיסאותיהם בזמן הטיסה, ולא יסתובבו יותר מדי בין המושבים. אמנם, מרבית הנוסעים בוחרים את חברת התעופה על פי קריטריונים, כגון: ביטחון, מחיר הטיסה, נוחות ישיבה, עמידת חברת התעופה בלוחות הזמנים, ולא דווקא על פי האוכל המוגש להם, אך בכל זאת, חברות התעופה משקיעות משאבים רבים בחוויית הנוסעים, במהלך הטיסה (וכמובן, בהעסקתם...), כגון: סרטים, מוזיקה, עיתונים, מגאזינים, מכירת מוצרים פטורים ממכס (Free Duty), שירות שנותנים דיילות ודיילים יפים, וכמובן -

השינויים בו גדולה מאוד. כך, למשל, אם חברת התעופה משדרגת פתאום נוסעים ממחלקת התיירות למחלקת העסקים, זה מחייב אותנו להיערך מיד עם מנות אוכל מתאימות (מייגוון המנות במחלקת העסקים הוא גדול יותר). לעתים חברות התעופה מחברות בין שתי טיסות, או שהן מעבירות נוסעים מטיסה אחת לטיסה שנייה. גם זה דורש מאיתנו להיערך מידית. במקרים כאלה, אנו עשויים למצוא את עצמנו מספקים את הארוחות - ממש רגע לפני סגירת דלת המטוס. רק אז, המטוס ממריא לדרכו... כאשר דוחים טיסה והיא הופכת, למשל, להיות מטיסת בוקר לטיסת ערב, אנו צריכים להחליף את כל הארוחות מארוחות בוקר לארוחות ערב, וגם זאת משימה שאינה פשוטה כלל ועיקר."



דג סלומון עם פלח לימון

בת.מ.מ מוציאים כשמונה מיליון דולרים וחצי, מדי שנה, על קניית חומרי גלם. "יש לנו כאלף פריטים במחסן המצרכים, ואנו צריכים להבטיח כל הזמן את טריות המוצרים ואת תוקפם."

### הדרכה עד הצלחת

עובדי ת.מ.מ עובדים בשלוש משמרות, לאורך כל שעות היממה, ובמשך כל ימות השבוע ולילות השבוע, עד כניסת השבת ומצאת השבת. כך העבודה מתנהלת במשך 364 ימים בשנה. רק ביום כיפור, ת.מ.מ שובתת לגמרי מעבודה. במפעל מועסקים כ-350 עובדים קבועים, ובשיא עונת התיירות, נוסף עליהם ת.מ.מ מגייסת גם כ-110 עובדים זמניים. "רשמית, תפקידנו מסתיים, כאשר אנו מוסרים את הארוחות. עם זאת, עלינו מוטלת המשימה גם להדריך את הדיילים, כיצד לשמור בתנאים אופטימליים את האוכל עד להגשתו, וכיצד להגיש את המנות לנוסעים במטוס. זה קצת כמו שף של מסעדה, שעומד בדלת היציאה מן המטבח ומשגיח, שהמלצרים יגישו את המנות לסועדים כמו שצריך", הוא מסביר. מנקו עצמו לא הגיע לניהול ת.מ.מ מעולם המזון, "ולכן", הוא מדגיש, "אני מקפיד לשכור את היועצים הטובים והחדשניים ביותר שפועלים בתחום."

**עובדי ת.מ.מ עובדים בשלוש משמרות, לאורך כל שעות היממה, ובמשך כל ימות השבוע ולילות השבוע, עד כניסת השבת ומצאת השבת. כך העבודה מתנהלת במשך 364 ימים בשנה. רק ביום כיפור, ת.מ.מ שובתת לגמרי מעבודה**

### האם כל העובדים בת.מ.מ חייבים להיות טבחים מומחים?

"כדי להכין 100 תפריטים שונים מדי יום ביומו, חייבים להעסיק אשפי מטבח מנוסים ועובדים מקצועיים, אך יש גם עובדים אחרים, אשר עובדים תחת השגחת המומחים. יש לנו קו ייצור לארוחות מיוחדות, כגון: צמחוניות, דיאטטיות, דלות שומן, דלות מלח, דיאטטיות (לחולי סוכרת), לחולי צליאק

היא חברה פרטית - חברה-בת של אל על, שנותרה הלקוחה העיקרית שלה. אל על רוכשת מת.מ.מ את הארוחות לטיסותיה מן הארץ, וגם לחלק מן הטיסות החוזרות מיעדים קרובים. כיום, רשימת הלקוחות של ת.מ.מ כוללת גם חברות תעופה נוספות על אל על, וביניהן: "אולימפיק", "סיבריאן איירליינס", "אייר אוזבקיסטאן", "אייר מולדובה", "אייר לטביה" וחברות שכר נוספות. "מאז ההפרטה, הגישה העסקית היא אחרת", אומר מנקו, "הנהלת אל על רואה חשיבות רבה בחוויית הנוסעים וההתייחסות לנושא המזון עלתה פלאים".

**"בגובה של 30 אלף רגל, חוש הטעם שלנו מאבד כ-30% מיכולתו החושית. כדי שברגיש טעם מלוח, כמו על האדמה, עלינו להמליח את המזון בשיעור 30% יותר, וכך גם באשר להמתקה. צריך להגביר את הטעמים במזונות הטיסה, כדי שאדם ירגיש את הטעמים שהוא רגיל להם"**

### מה המיוחד במזון למטוסים?

"ענף התעופה ידוע בדרישתו למזון באיכות גבוהה, למדדי תברואה מחמירים ולשירות אמין ומדויק", מסביר מנקו. "ראשית, צריך לבחור את רכיבי המזון הנכונים: הם צריכים להיות עמידים בתנאי הסביבה, שבהם הם שוהים עד להגעת הארוחה לסועדים, אך בד בבד, הם צריכים להיות טעימים ואסתטיים. צריך גם לדעת לעבוד נכון עם חומרי הגלם. אם אני מזמין פירות, עליי לדאוג שכל התפוחים יהיו בעלי אותו הגודל, ושכל הקלמנטנות יהיו בעלות אותו הצבע. צריך גם לסדר בצורה אחידה את הצלחות. הרי הנוסעים יושבים סמוך זה לזה, והם אינם יכולים להימנע מלהסתכל זה לזה בצלחת. כך, שאין מנוס ועלינו להבטיח אחידות..."

### תן לי דוגמה לניהול נכון של מלאי.

"אם, למשל, קיבלתי משלוח של 6,000 מנות סלמון מעושן, לא אוציא את כולן בבת אחת מן המקרר. צריך להוציא את חומרי הגלם לעבודה על פי זמנים, ובתיאום מלא עם זמני ההמראות של המטוסים. לעתים אנו מספקים לטיסות קצרות לאירופה גם את האוכל לטיסה חזרה. לכן, המזון חייב להישמר בצורה אופטימלית לאורך הזמן הדרוש."



מנות ירק בשלל צבעים

המנות נשמרות בתוך המטוסים, בטמפרטורה כמו במקרר הבית - פלוס 4 מעלות. המנות המבושלות, המועלות למטוסים, מוצאות ברגע האחרון מהקפאה של מינוס 18 מעלות, והן מופשרות ומחוממות במהלך הטיסה.

"ניהול המלאי הוא עניין לוגיסטי מורכב. יש מחסנים ושלוש יחידות ייצור: מטבח חם, מטבח קר וקונדיטוריה. אנחנו מכינים את המגשים על פי הטיסות ועל פי שעות הטיסות. אך, כמובן, מדובר בענף דינמי ביותר, שכמות



מנה אישית במחלקה העסקית

סקר סיכונים שיטתי, איתור נקודות בקרה קריטיות, קביעת אמצעים לניטור, קביעת פעולות מתקנות, תיעוד כל הפעולות הננקטות בשלבי התהליך והבקרה, וקביעת נהלים לאימות אפקטיביות המערכת ותהליכיה. "אנו עומדים בדרישות האיכות המחמירות ביותר, ואנו הקייטרינג היחיד בארץ, שיש לו אישורים לספק מזון מבושל ללקוחות בארה"ב", מתגאה מנקין.

### על טעם ועל ריח...

אז מה חדש בתפריטי ת.מ.מ? מתברר שהשפים היצירתיים אינם שוקטים על שמריהם, תרתי משמע, ומכינים תפריטים חדשים המגרים את החיך. "חייבים לזכור, שהארוחות במטוס מוגשות למיגוון של נוסעים, הן ישראלים והן זרים. המחשבה, העומדת מאחורי בניית התפריטים, היא הרצון לחשוף טעמים וניחוחות ממקומות שונים בעולם לפני הנוסעים, בתוספת הטעמים 'שלנו', שיזכירו לסועדים את טעמי הבית, ובמיוחד לאלה שטסים רחוק מכאן, או לתקופה ארוכה. נוסף על כך, חשוב לנו גם המימד החזותי, כי האוכל צריך בהחלט גם להיראות טוב על הצלחת", אומר מנקין.

הפיתוחים האחרונים של השפים כוללים מעדנים, כמו: עוף בפטל ובסויה; תבשילי קדירה של ירך עוף בגריל; בקר ברביקו כפרי; פרגית ברוטב סאטה אינדונזי; תבשיל בקר עם תבלינים ועם שזיפים; פרגית בצילי מתוק עם קוקוס ועם בצל; כדורי בקר בכורכום ובכמון, עם גרגירי חמום; קינואה עם ירקות שורש ועם לימון; תבשיל שעועית מש בקוקוס, ועוד.

אגב, הידעתם כי מה שאנו טועמים על האדמה אינו דומה לטעם שנחוש, כאשר



פרוסות נקניק לכל אח"מ

(הרגישים לגלוטן שבלחם), ארוחות בכשרות מהודרת (גלאט), ועוד. אך צריך לזכור, שלא מספיק להכין את הארוחה ועל פי כל הדרישות, אלא צריך גם לספק בזמן לנוסע - לא מוקדם מדי, וכמובן, ובמיוחד - לא מאוחר מדי. חלק מכלי האוכל הם כלים רב-פעמיים, ויש לטפל היטב בניקיונם. מכוונת שטיפת הכלים שלנו עובדות 24 שעות ביממה - ללא הפסקה ושוטפות את הסכ"ים, את קנקני התה והקפה, ועוד. לאחר מכן, מחלקת האריזה אורזת את הסכ"ים בניילון. הכול צריך להיות נקי ומדויק, כדי שנעמוד בדרישות הגבוהות ביותר."

**"אם אני מזמין פירות, עליי לדאוג שכל התפוחים יהיו בעלי אותו הגודל, ושכל הקלמנטינות יהיו בעלות אותו הצבע. צריך גם לסדר בצורה אחידה את הצלחות. הרי הנוסעים יושבים סמוך זה לזה, והם אינם יכולים להימנע מלהסתכל זה לזה בצלחת. כך, שאין מנוס ועלינו להבטיח אחידות..."**

### איך יודעים, אילו מנות להכין, ומתי?

"אנחנו עובדים על פי תכנית עבודה שבועית, הכפופה לטיסות ולהזמנות מיוחדות (כגון מזון בריאותי, או עם הכשר מיוחד), שביצעו הנוסעים במהלך הזמנת כרטיסיהם. תפיסת העולם של אל על היא, שהנוסע זכאי לקבל את מנת המזון התואמת את צרכיו. ולכן, החברה אינה מחייבת בתוספת מחיר את הנוסעים, שמזמינים מראש ארוחות מיוחדות."



חסה, גזר, עגבניות שרי, ועוד

### הקפדה על התקנים הגבוהים ביותר

מנקין מדגיש, כי מפעל ת.מ.מ נמצא תחת פיקוח משרד הבריאות, המחייב תנאי ייצור נאותים (GMP - Good Manufacturing Practices). הוא גם פועל בפיקוח וטרינרי של משרד החקלאות, המקנה למפעל היתרי יצוא לארצות רבות, כולל מדינות האיחוד האירופי (EEC - European Economic Community). הצורך המתמיד בשיפור האיכות ובשמירה על בטיחות המזון הביא את ת.מ.מ לאמץ גם תקנים מחמירים נוספים וליישם בתהליכי הייצור. מערכת האיכות של ת.מ.מ מושתתת על עקרונות התקן הבין-לאומי לאיכות (תקן ISO 9000:2000 - "מערכות ניהול איכות"). התאמת מערכת האיכות לדרישות תקן זה נבחנת פעמיים בשנה על-ידי "מכון לבקרה ואיכות" (או בשמו הלועזי: "IQC"), המייצג את גוף ההסמכה האירופי "BVQI" (Bureau Veritas Quality International), שהוא גוף ההסמכה וההתעדה הגדול בעולם.

תהליכי הייצור של ת.מ.מ פועלים על פי טכניקה שיטתית לבקרת בטיחות מזון (HACCP - Hazard Analysis Critical Control Point), שכוללת את זיהוי כל הסיכונים, אשר עלולים להתרחש בכל אחד משלבי ייצור המזון, את אפיונם של סיכונים אלה ואת ניתוחם. הטכניקה לעיל כוללת, בין השאר,





המגשים מוכנים ובעגלה הם כבר מונחים

נהיה בין שמים לארץ? "בגובה של 30 אלף רגל, חוש הטעם שלנו מאבד כ-30% מיכולתו החושית. כדי שנרגיש טעם מלוח, כמו על האדמה, עלינו להמליח את המזון בשיעור 30% יותר, וכך גם באשר להמתקה. צריך להגביר את הטעמים במזונות הטיסה, כדי שאדם ירגיש את הטעמים שהוא רגיל להם".

התפריטים האקזוטיים הם רק חלק מן העניין. כיום, במטוסים מוגשות גם ארוחות בריאות וארוחות דלות קלוריות, "שהפכו בזמן האחרון למבוקשות ביותר", מספר מנקין. ת.מ.מ מחזיקה גם בקו של ארוחות מותג של יצרני מזון ישראליים מובילים, כדוגמת "תנובה", או "שטראוס".

### 32 אלף מנות בהלויית ערפאת

אולי זה יפתיע לגלות, אך מפעל ת.מ.מ מבשל גם אוכל, שאין אוכלים בשחקים (כלומר, פחות מלוח ופחות מתוק). "אנחנו מספקים ארוחות ארוזות למטרה, ובמיוחד כאשר השוטר נמצאים במשימות אבטחה מיוחדות ורוצים לקחת איתם אוכל כשר לדרך. כמו כן יש גם קבוצות מאורגנות של תיירים, שיוצאות לסייר בשבילי ארצנו, הזוכות לטעום ממטעמי המפעל. כך, לדוגמה, התבקשנו להכין 42 אלף ארוחות ארוזות למיסה של האפיפיור, שהתקיימה בכרזים, במהלך ביקורו בארץ בשנת 2000. ואילו להלויית ערפאת נדרשנו להכין 32 אלף מנות לשוטרים ולחיילים שאבטחו את האירוע, ולאורחים שהגיעו מחו"ל. היה ברור לכולם, שרק אנחנו מסוגלים לעמוד במשימה".

### ועמדתם בה?

"בוודאי, ואפילו בכבוד".

### "דיילת! החומוס שלי אינו מתוק"

ומה הנוסעים הזרים חושבים על הארוחות שלכם?

"בדרך-כלל, הנוסעים הזרים אוהבים את האוכל שלנו, אבל לעתים אנו

נתקלים בקוריוז, כמו אותו הנוסע שהראה את מנת החומוס שלו לדיילת והתלונן לפניה, שהפודינג שלו אינו מתוק... לעומתו, הישראליים דווקא אוהבים מאוד את הטעם של החומוס. אך אם נהיה רציניים, אנו משקיעים מאמצים רבים בסקרי לקוחות, לומדים על צורכיהם ועל רצונותיהם, ומשקיעים כל מאמץ, לא רק כדי לשבור את רעבונם של הנוסעים, אלא גם כדי להשביע את רצונם של הלקוחות התובעניים ביותר." ■



**WaveTech**  
נחב עם למיקרוגלים, אנטנות ותקשורת אלחוטית



**אלקטרוניקה**  
הירחון לתעשיות עתירות ידע בישראל

## חדש במירב-קורן

### שירותי הפקות מתקדמים

### להפקות דפוס, כנסים ותערוכות

**בחברת סירב-קורן תמצא יכולות ללא גבולות בכל הדרוש לחברתך, ביצוע ברמה גבוהה וזמני אספקה קצרים וכמובן במחירים ללא תחרות.**

**הפקות דפוס:**

- ❖ יעוץ טרום הפקה
- ❖ גרפיקה ברמה גבוהה
- ❖ ניירת משרדית
- ❖ פולדרים
- ❖ פרוספקטים
- ❖ קטלוגים זכו'

**כנסים ותערוכות:**

- ❖ ארגון לוגיסטי של הכנס
- ❖ טלמרקטינג
- ❖ דיור ישיר במייל
- ❖ רול-אפים, פוסטרים, דפי משובו ופליירים לכנס
- ❖ פרסום הכנס בעיתונות הכתובה והדיגיטלית
- ❖ ע"י באגרים ומודעות
- ❖ סיקור הכנס באתר

לפרטים נוספים:  
 אליהו פרילוק - טל: 0523-611917 | eliyahu@merav.co.il  
 גל קורן - טל: 0545-833755 | gal@merav.co.il

רח' העבודה 11, ראש העין 48017 | טל: 03-9007920, פקס: 03-9007921



**מירב-קורן הפקות בע"מ**



עו"ד גיל נדל

# היבואן נגד המכס - על התמודדויות בבתי המשפט בישראל, בשנת 2006

למען הגילוי הנאות נציין, כי משרדו של כותב מאמר זה ייצג את היבואנים בתיקים, הנוכחים בכותרות להלן שבסעיפים א', ב, ג'.

## א. יבואן זכאי לקבל מן המכס מידע אודות סיווג מוצרים שונים

בש"א 1632/06, בית המשפט המחוזי בירושלים, החלטה מיום 14.11.06

בשלב ההליכים המקדמיים, היבואנית (התובעת) ביקשה מן המכס לציין, כיצד הוא מסווג מוצרים שונים, לרבות מוצרים של מתחרי היבואנית. המכס סירב למסור את המידע מטעמים שונים, ובין היתר: חסיון מידע, הכבדה על המכס, חוסר רלוונטיות, ועוד. לאור זאת, היבואנית פנתה לבית המשפט, כדי לחייב את המכס לספק את המידע הדרוש.

בית המשפט קבע, כי יש לגלות את המידע ליבואנית, שכן גם בחוקי המס, הכלל הבסיסי הוא כלל הגילוי, והכלל החריג הוא החיסיון. לדעתו, נסיבות העניין - אופיו של המידע, חשיבות המידע ליבואנית ויחסי הכוחות בין הצדדים - מצדיקים את גילוי המידע.

בית המשפט קבע, כי אין לקבל את טענת החיסיון, שטען המכס. שכן, אופן סיווגו של מוצר ובהתאם לכך שיעור המס החל על מוצר זה, אינם מהווים ידיעה, שהגיעה מן הנישום למכס, אלא מידע שמצוי בידי המכס מעיקרא, או מידע שהוא מייצר. כמו כן, מידע על אופן סיווג מוצרים אחרים הנו מידע רלוונטי עבור צד במחלוקת, בעניין סיווג, והוא חיוני עוד יותר בתביעה, שעניינה אפליה בין יבואנים.

בית המשפט הוסיף וקבע, כי מצב הכוחות הבסיסי במחלוקת סיווגית בין היבואן למכס אינו מאוזן

כבכל שנה, גם בשנת 2006, בתי המשפט בישראל נתנו פסקי דין והחלטות בתחום מסי היבוא וחוקיות היבוא. בחרנו לסקור מספר פסקי דין והחלטות, שבהם התובעים זכו בתביעות שהוגשו נגד המכס, ושיש בהם עניין לציבור העוסקים בסחר בין-לאומי מעבר למקרה הספציפי, שנידון לפני בית המשפט.

אמנם, את פסקי הדין ואת ההחלטות לא נתן בית המשפט העליון, והם אינם מהווים הלכה מחייבת, אך יש בהם כדי לתת קריאת כיוון ולהמחיש, אילו סעדים אפשריים עומדים לרשות התובעים. מובן שלא רק הצלחות נחלו היבואנים בבתי המשפט, ועל כן סקירה זאת אינה ממצה, או חובקת כול, והיא אף אינה מתיימרת להיות כזאת.



בית המשפט קבע, כי יש לגלות את המידע ליבואנית, שכן גם בחוקי המס, הכלל הבסיסי הוא כלל הגילוי, והכלל החריג הוא החיסיון. לדעתו, נסיבות העניין - אופיו של המידע, חשיבות המידע ליבואנית ויחסי הכוחות בין הצדדים - מצדיקים את גילוי המידע

קבע גירעונות בסך של כ-170 אלף ש"ח ליבואנית. משסורבה פנייתה של היבואנית למכס - להמשיך לעכב את הליכי הגבייה, שבמסגרת פקודת המסים (גבייה), אלא כפוף להעמדת ערבות בנקאית במלוא גובה החוב, היבואנית פנתה לבית המשפט בתביעה להצהיר אודות בטלות הגירעונות, וכן בבקשה למתן צו זמני, המורה למכס להימנע מלנקוט הליכי אכיפה, גבייה ועיכוב מטענים, עד להכרעת העניין.

**בית המשפט הצטרף לדעה, הקיימת בפסקי דין נוספים, וקבע כי במצב, שבו הטובין שוחררו ורק לאחר מכן הוצאה הודעת חיוב, הדרך לפני היבואן פתוחה להגיש תביעה לסעד הצהרתי לבית המשפט המוסמך, כפי שהיבואנית נקטה במקרה זה**

היבואנית טענה, בין היתר, כי אין באפשרותה להעמיד ערבות בנקאית במלוא גובה החוב, וכי המשך הליכי האכיפה והגבייה יוביל להפסקת פעילותה העסקית ולפגיעה חמורה בשמה וביחסיה עם ספקיה. מנגד, המכס טען, בין היתר, כי עיכוב הליכי האכיפה והגבייה ימנע את גביית חוב המכס, וכן כי סעיף 154 לפקודת המכס (נוסח חדש) [להלן - "פקודת המכס"] קובע הסדר ייחודי, אשר על פיו אי אפשר להגיש תביעה לבית המשפט, אלא כפוף לתשלום סכום החוב שדורש המכס.

בית המשפט הצטרף לדעה, הקיימת בפסקי דין נוספים, וקבע כי במצב, שבו הטובין שוחררו ורק לאחר מכן הוצאה הודעת חיוב, הדרך לפני היבואן פתוחה להגיש תביעה לסעד הצהרתי לבית המשפט המוסמך, כפי שהיבואנית נקטה במקרה זה.

בית המשפט קבע, כי היות שהיבואנית הציבה שתי תשתיות: של ערכי משפט ושל עובדות, המבססות את עילת תביעתה ולאור מאזן הכוחות, יינתן צו המעכב את הליכי האכיפה והגבייה. זאת, כפוף להפקדת ערבות בנקאית על סך 20 אלף ש"ח ולא על מלוא החוב (170 אלף ש"ח לעיל), כדרישת המכס וכן תעמיד נכס בשווי של 100 אלף ש"ח לעיקול ברישום. המכס לא הגיש בקשת רשות ערעור על ההחלטה.

נציין, כי בהחלטה של בית משפט השלום בתל אביב, שניתנה ימים ספורים לאחר מתן ההחלטה לעיל: נקבע בעניינו של מחסן רישוי, כי לא יעוכבו הליכי גבייה כלפיו, אלא אם כן ישולם מלוא סכום המס השנוי במחלוקת (בש"א 167243/06, החלטה מיום 8.11.06).

### ד. עקיפת הפרוצדורה עלתה ביוקר למכס

ת.א. 634/02, בית המשפט המחוזי בחיפה, פסק דין מיום 6.7.06

ליבואנית הוצאו דרישות חיוב רטרואקטיביות לתשלום מסי קנייה. היבואנית חלקה על דרישות החיוב ממספר טעמים, אשר החשובים לעניינו הם אלה הפרוצדורליים:

תחילה, היבואנית טענה, כי חלק מדרישות החיוב התיישנו. שכן, החוק, ככלל, מאפשר למכס להוציא דרישות חיוב עד חמש שנים אחורנית, בעוד כאן המכס הרחיק לכת יותר. אמנם, החוק מאפשר למכס להאריך את התקופה לעיל, אולם רק באמצעות אישור מנהל המכס, אשר לא ניתן במקרה זה. כך טענה היבואנית,

(ולמכס יש מידע רב יותר מאשר ליבואן), ויש לאפשר את תיקון חוסר האיזון, בין היתר, באמצעות צמצום החיסיון שיוענק. עם זאת, בית המשפט קבע שהמידע שיימסר צריך להיות מידע, שכבר מצוי במאגרי המידע של המכס, בלי שזה ייאלץ לחפש מידע נוסף ובהיקף סביר. המכס הגיש בקשת רשות ערעור על ההחלטה.

### ב. מגבלות על הרמת מסך ההתאגדות לצורכי גביית מס

ע"ש 5010/05, בית המשפט המחוזי בירושלים, פסק דין מיום 10.8.06

חקיקת המס - למשל, סעיף 106 לחוק מע"מ, התשל"ו-1975, החל גם על תשלומי מכס ועל מס קנייה - מאפשרת לרשות המסים בישראל [להלן - "הרשות"] בעצמה, ללא קבלת אישור של בית המשפט, להרים את מסך ההתאגדות לצורכי גביית מס, וגם לגבות חוב מס של אדם אחד מאדם אחר.

מדובר במקרים, שבהם קיים חוב סופי, והחייב מעביר את נכסיו ללא תמורה, או בתמורה חלקית לגורם אחר, או שמעביר את פעילותו לגורם אחר, וכל זאת, בלי שיש לחייב אמצעים בישראל לסילוק החוב.

השאלה הנשאלת היא: האם, כדי שהרשות תוכל להשתמש בסעיף 106 לעיל, יש צורך, קודם כול, שהחוב הסופי יתגבש ורק לאחר מכן תתבצע העברת הנכסים, או הפעילות? או שניתן להפוך את סדר הדברים - העברת הנכסים ולאחריה התגבשות החוב הסופי?

בית המשפט המחוזי בירושלים קבע, כי קודם כל צריך להתגבש החוב הסופי ורק לאחר מכן יתבצע העברת הנכסים או הפעילות. זאת, בין היתר, בשל החשש בפגיעה בזכויות יסוד: "מאחר שאין ספק, שמצבי ההתחמקות המובהקים הם אלה, שבגדרם העברת הנכסים נעשית לאחר שהחוב ידוע וקיים, ולא קודם לכן... דווקא במצב דברים זה, אני רואה לנכון להעדיף את פירוש המערער, מאחר שפירוש המשיבה יש בו כדי לפגוע באופן משמעותי בזכויות הקניין... ערכי היסוד מצויים בגדר התכלית האובייקטיבית, וההנחה היא שמחוקק סביר אינו חותר לפגוע בהם". המכס לא ערער על פסק הדין.

במקרה אחר, שנידון לפני בית המשפט המחוזי בתל אביב (ע"ש 1181/04, פסק דין מיום 13.9.06), בית המשפט ריכך משמעותית את פירוש הביטוי: "חוב סופי" וקבע, כי אם החייב היה מודע לחוב, הרי החוב ייחשב סופי, גם אם דרישה פורמלית הוצאה מאוחר יותר.

### ג. עיכוב הליכי אכיפה וגבייה בגין חוב מסי יבוא

בש"א 1197/06, בית משפט השלום בבית שמש, החלטה מיום 6.11.06

בין היבואנית למכס התגלעה מחלוקת סיווג, והמכס

משטחים קטנים. במצב זה, בית המשפט היה נדרש להכריע: האם יש להשתמש בדברי ההסבר של השיטה, המותאמת לפרט 84.33, והקובעים כי פרט 84.33 כולל מכסחות דשא, הקוצצות דשא באופן אופקי, והוא אינו כולל מכוונות ניידות, הקוצצות דשא ועשבים לאורך קירות, גדרות ותחת שיחים, שסיווג בפרט הוא 84.67, ובהתאם לכך לפסוק, כי מדובר במוצר משלים למכסחת דשא, המכסח דשא וגידולים אחרים, ושסיווגו, על כן, הוא בפרט 84.67; או שיש להתעלם מן ההבחנה בין מכסחת דשא למוצר משלים למכסחת דשא, ולקבוע, בהתאם לעיקרון המאפיין העיקרי, כי הפונקציה העיקרית של המכשיר הנה כיסוח דשא, וכי פרט 84.33 הוא המתאים לסיווג המכשיר, שכן הוא נותן תיאור מפורט יותר מאשר פרט 84.67.

בית המשפט העדיף את החלופה השנייה, תוך התעלמות מדברי ההסבר של השיטה המותאמת.

המכס ערער לבית המשפט המחוזי בתל אביב על פסק דינו של בית משפט השלום ברחובות, אך ערעורו נדחה. בית המשפט המחוזי קבע, כי אמנת בריסל יכולה להוות כלי פרשני, אלא שהיא תקבל משמעות כאשר הדברים אינם ברורים, לאחר קריאת צו תעריף המכס. במקרה שלפנינו, בית המשפט קבע, כי אין צורך להיעזר בדברי ההסבר של השיטה ההרמונית, שכן מדובר בשימוש פונקציונלי ברור של המכשיר - כיסוח דשא וכזה, הוא יסווג בפרט 84.33.

## 1. תשלומי מסי יבוא אגב מחאה והוכחת אי גלגול המס

ת"א 99086/00, בית משפט השלום בתל אביב, פסק דין מיום 5.2.06

בית המשפט נדרש להכריע בשאלת השבת מכסים ששילמה יבואנית, לאחר שקיבל את עמדת סיווגה. אשר להוראותיו של סעיף 154 לפקודת המכס, בית המשפט ריכך את הדרישה של רישום המלים: "שולם אגב מחאה" על רשימוני היבוא. בית המשפט קבע, כי במצב, שבו יבואן מגיש תביעה משפטית נגד המכס - להשבת מכסים, ששולמו אגב מחאה, וברשימונים נוספים, שהותרו לאחר הגשת התביעה, היבואן אינו רושם את המלים: "אגב מחאה", אך דבר המחאה ברור למכס מנסיבות חיצוניות (תכתובות, הגשת תביעה בגין רשימונים קודמים, וכו'), אין לדחות את התביעה על הרשימונים הנוספים רק משום שהמלים: אגב מחאה לא נרשמו עליהם. (יצוין כי בעניין זה קיימת פסיקה של בתי משפט אחרים, שהנה מחמירה יותר, ולמשל: בש"א 115467/04, בית משפט השלום בתל אביב - פסק דין (חלקי), מיום 1.7.04; בש"א 180471/04, בית משפט השלום בתל אביב, החלטה מיום 11.11.04).

עם זאת, בכל הנוגע לתקופת שלושת החודשים הקבועה בסעיף 154 לפקודת המכס, בית המשפט קבע, כי סעיף זה קובע התיישנות מהותית, ולפיכך אין להידרש לתביעה, שהוגשה לאחר שלושה חודשים ממועד שחרור הטובין. [יצוין כי בעניין מאוחר יותר

ואף אם האישור ניתן - היה זה זמן רב לאחר התחלת ההליכים המשפטיים.

בית המשפט קיבל את עמדת היבואנית וקבע, כי לא הוכח שמנהל המכס האריך את התקופה. בית המשפט לא הסתפק רק בכך וגם קבע, כי העדר אישור מנהל המכס מהווה פגם מהותי, הפוגע בתקינות ההליך כולו, ועל כן דינן של הדרישות שהוצאו בהעדר סמכות - להתבטל. שכן, "המסר לפיו רשות המכס, שהנה רשות מנהלית שאמורה להיות נאמנת הציבור, יכולה לפעול ככל העולה על רוחה ולהתעלם מסמכויות מפורשות ומהותיות, אינו נסבל ולטווח הרחוק יגרום יותר נזקים מאשר התועלת במקרה הספציפי הזה".

טענה נוספת של היבואנית הייתה בנוגע לאי קבילותן של הראיות שהציג המכס. לטענת היבואנית, מדובר בראיות שנגבו בחו"ל ושעליהן המכס לא ביקש, למרות הוראות החוק, אישור מבית המשפט המוסמך בארץ, בטרם הפנייה לחו"ל. כמו כן המכס השתמש בהליך האזרחי, בחומר חקירה, שהושג לצורך הליך פלילי. זאת, על אף התחייבותו שלא לעשות כן, ועל אף הוראת החוק בעניין זה. בית המשפט קיבל את עמדת היבואנית על חלק מן הראיות.

## ה. לפעמים לא צריך להיעזר בדברי ההסבר של השיטה ההרמונית

ע"א 1164/03, בית המשפט המחוזי בתל אביב, פסק דין מיום 15.10.06

יבואנית ייבאה מכשיר, המיועד לגיזום קצוות של כרי דשא וליישורם, וסיווגה את המכשיר בפרט 84.33.1000, הכולל "מכסחות למשטחי דשא, לגנים או למגרשי ספורט". המכס הודיע ליבואנית, כי הסיווג הנכון של המכשיר הנו בפרט 84.67.8900, הכולל: "כלים לעבודת יד, פניאומטיים, הידראוליים או עם מנוע לא חשמלי הנתון בגופם - אחרים". נושא המחלוקת הובא להכרעה בבית משפט השלום ברחובות.

בית משפט השלום קבע בעובדה, כי מדובר בכלי עזר לכיסוח דשא, אשר ניתן להשתמש בו גם לכיסוח של



"המסר לפיו רשות המכס, שהנה רשות מנהלית שאמורה להיות נאמנת הציבור, יכולה לפעול ככל העולה על רוחה ולהתעלם מסמכויות מפורשות ומהותיות, אינו נסבל ולטווח הרחוק יגרום יותר נזקים מאשר התועלת במקרה הספציפי הזה..."

הזכויות ינקוף אצבע ויפעל באופן כזה, או באופן אחר.

בית משפט השלום בנצרת נדרש לעניין, והוא הוציא פסק דין, אשר מותח ביקורת משמעותית על הנהלה לעיל. בית המשפט קבע, כי הוראות סעיף 200א לעיל (לרבות חובת הפקדת ערבויות והגשת תביעה משפטית) מהוות את המתווה הייחודי במקרה של תפיסת טובין, אשר יש חשש, כי הם מפירים זכויות יוצרים וסימני מסחר, תוך שציינו, כי ההוראה הכללית בדבר שמורת דינים, הקבועה בסעיף 200ה לפקודת המכס (דהיינו, שהוראות סעיפים 200א עד 200ד באות להוסיף על סמכויות מנהל המכס, על פי כל דין) - אין מטרתה להוציא ולשנות מכך. בית המשפט אף קבע, כי אינטרס כלכלי, או טעמי נוחות מצד בעל הזכויות - אינם יכולים להצדיק שחרור מהוראות סעיף 200א, לרבות שחרור מהגנה על זכויות מייבא הטובין. בית המשפט הוסיף לקבוע, כי לא הוברר באיזו סמכות נעשתה הסטייה של הנהלה מהוראות סעיף 200א.

על פסק הדין הוגש ערעור לבית המשפט המחוזי.

### ח. החזר מס קנייה במקרה של חוב אבוד

ע"ש 1550/04, בית המשפט המחוזי בבאר שבע, פסק דין מיום 16.2.06 [אמנם, פסק הדין הבא אינו עוסק ביבואנים, אלא ביצרנים מקומיים. אולם, לנוכח חשיבותו כללנו אותו ברשימה זאת]

האם יצרן טובין זכאי להחזר מס הקנייה, ששילם בגין טובין שמכר, אם תמורת המכירה לא שולמה לו והחוב הפך להיות "חוב אבוד"?

בית המשפט ענה בחיוב על שאלה זאת, והכיר בחוב כחוב אבוד לצורכי החזר מס קנייה. בית המשפט קבע, כי מס הקנייה נכרך מעצם מהותו וטבעו ל"מכירה" שמכר הנישום. כאשר המכירה סוכלה מכול וכול, והמוכר לא קיבל תמורה כלשהי בגינה ולא יקבל גם תמורה כזאת, הרי השארת סכום מס הקנייה בקופת הרשות הנה מנוגדת לתכלית היסוד האובייקטיבית, המונחת בבסיס רעיון מיסוי של מוכר טובין בגין מכירתם - כך קבע בית המשפט.

קביעת בית המשפט אינה חלה על מס קנייה ביבוא. שכן, חוק מס קניה (טובין ושירותים), התשי"ב 1952, קובע מפורשות בסעיף 27(א1), כי מס קנייה יוחזר למי ששילמו אותו, אם הטובין שעליהם שולם המס לא נמכרו, למעט אלה "שהמס עליהם שולם בשעת יבואן". בית המשפט היה ער לאפליה אפשרית בין היבוא לייצור המקומי, אולם הוא קבע שאפליה זאת, ככל שהיא קיימת, מעוגנת בחוק, ומי שיכול לשנותה הוא המחוקק בלבד. ■

**הכותב הנו עורך דין, העוסק בדיני יבוא ויצוא, מסיס עקיפים, סחר חוץ, הובלה ושילוח בין-לאומי, וקניין רוחני. ניתן להוריד מאמרים נוספים פרי עטו של עו"ד גיל נדל, באתר האינטרנט: [www.nadel-law.co.il](http://www.nadel-law.co.il)**

ע"א 9257/06, בבית המשפט המחוזי בירושלים, פסק דין מיום 6.11.06, בית המשפט המחוזי בירושלים העלה, באמרת אגב, את האפשרות שסעיף 154 לפקודת המכס אינו קובע כלל תקופת התיישנות, לא מהותית ולא דייונית, תוך שניתן להאריך את תקופת שלושת החודשים מטעמים מיוחדים].

בכל הנוגע להוכחת אי גלגול המס, הקבועה בסעיף 6 לחוק מסי עקיפים (מס ששולם ביתר או בחסר), התשכ"ח-1968, בית המשפט נקט עמדה מרוככת, והסתפק בכך שהוכח לפניו, כי מחירי הטובין ירדו, לאחר שהיבואנית נדרשה לשלם את המסים, על פי דרך הסיווג של המכס - והם לא עלו, ובכך שהוכח לפניו, כי בשל תנאי שוק ותחרות, היה זה בלתי אפשרי מבחינת היבואנית להעלות את מחיר הטובין (יצוין כי בעניין זה קיימת פסיקה של בתי משפט אחרים, שהנה מחמירה יותר, ולמשל: ת.א. 18518/03, בית משפט השלום בתל אביב - פסק דין מיום 16.1.05). על פסק הדין, הצדדים הגישו ערעור.

### ז. ביקורת על נוהל קניין רוחני של המכס

ת.א. 1003/06, בית משפט השלום בנצרת, פסק דין מיום 13.11.06

סעיף 200א ואילך לפקודת המכס קובע, כי המכס רשאי לעכב טובין שמפירים, לכאורה, זכויות יוצרים ו/או סימני מסחר בעקבות הודעה מטעם בעל הזכויות, או ביוזמתו. העיכוב אינו ללא סוף, או נטול הגבלה: על בעל הזכויות להפקיד ערבות במכס, בתוך זמן קצר מן העיכוב לעיל. הכוונה לערבות, שיש בה כדי לכסות כל הוצאה הקשורה לעיכוב, או כדי לפצות על כל נזק, שיגרם העיכוב, ועל בעל הזכויות להגיש תובענה לבית המשפט נגד ייבוא הטובין המפירים, בתוך עשרה ימי עבודה מיום קבלת הודעת העיכוב. הימנעות מפעולה, על פי פרוצדורה זאת, תוביל לביטול עיכוב הטובין.

והנה, על אף שלשונו של המחוקק ברורה בעניין זה, קיימת בפועל תופעה של עיכוב טובין מטעם המכס, גם כאשר לא היה בעל זכות, שהתלונן נגד ייבוא הטובין, וגם כאשר לא ניתנה ערבות מצד אותו בעל הזכות, והוא לא הגיש תובענה. לעתים, יש מצבים, שבהם בעל הזכויות מצליח לעכב משלוח של יבוא לגיטימי ומתחרה, בלי שהוא יידרש לנקוט הליכים מתאימים מצדו, לרבות הפקדת ערבויות, ובסופו של דבר, בעל הזכויות זונח את בקשת העיכוב, ואז הטובין משתחררים.

מקורה של תופעה זאת הוא בנוהל קניין רוחני, המופיע בפרק 15 של התאמיו (תדריך אגף המכס ומע"מ), המאפשר, במקרה של משלוח קטן, לעכב את הטובין גם אם בעל הזכויות לא יפקיד ערבות ולא יגיש תובענה. נוסף על-כך, הנהלה קובע שאפשר לתפוס טובין - "במקרים חריגים, כאשר אין נציגות של בעל הזכות בארץ ומדובר בהפרה בוטה על פניה של זכויות קניין רוחני, הנו כאשר לא נדרשת מומחיות מיוחדת על מנת לקבוע כי מדובר ביבוא מפר". כל זאת, בלי שבעל

האם יצרן טובין זכאי להחזר מס הקנייה, ששילם בגין טובין שמכר, אם תמורת המכירה לא שולמה לו והחוב הפך להיות "חוב אבוד"?



חיים פרי

# תמחור מוצרים במשלוחי יבוא - הדרך הפשוטה, או הדרך הנכונה?

האפקטיבית של כל יחידת מטבע בחשבון הספק. במשלוח יבוא, אשר בו חשבון הספק היה בסכום של 10,000 דולר וסך כל עלויות השילוח, מסי היבוא, השחרור, וחשבון הספק עצמו הסתכמו ב-60 אלף ש"ח. העלות האפקטיבית של כל דולר בחשבון הספק, או מה שנהוג לכנות בסלנג "שער דולר יבוא", יהיה 6 ש"ח. עלות היבוא של כל מוצר הנה, למעשה, הכפלת מחיר המוצר ב-6, כפי שמופיע בחשבון הספק. ברוב המקרים, שיטת תמחור זו תהיה שגויה.

יש לזכור, כי במקרים רבים, משלוחי היבוא אינם משלוחים הומוגניים. יש מקרים, שבהם באותו המשלוח קיימים מוצרים שונים, אשר שיעור המכס החל עליהם, או שיעור מס הקנייה, החל עליהם הם

הסכמים בין-לאומיים שעליהם חתומה מדינת ישראל, פתיחת שווקים והפחתת מגבלות אדמיניסטרטיביות על היבוא לישראל, הביאו להפחתה ניכרת בתנאי הסף הנדרשים, כדי להפוך ולהיות יבואן.

חברות וארגונים רבים, אשר לא עסקו כלל בתחום ואת כל מוצריהם היו רוכשים מספקים מקומיים, מייבאים כיום, בעצמם, את המוצרים שהם צורכים. זאת, בין שמדובר במוצרי צריכה שונים ובין שמדובר בחומרי גלם לשימוש עצמאי, שהמפעל מייבא לצרכיו הוא, במקום לרוכשם אצל יבואנים אחרים.

יבואנים אלה, שהחלו בהליכי יבוא, ללא רקע כלשהו בתחום וללא ידע מתאים, מבצעים טעויות רבות בשלבי היבוא השונים, אפילו בלי להיות מודעים לטעות, למהותה ולמחיר, שהם משלמים בגין טעויות אלו.

אני נתקל בטעויות רבות, בין-היתר, בתמחור נכון של מוצרי יבוא ובהעמסה נכונה של עלויות היבוא השונות על כלל הפריטים במשלוח מסוים.

**הדרך הפשוטה והנוחה, אך השגויה, שנוקט חלק גדול מציבור היבואנים, היא חישוב כלל העלויות של היבוא ושל השילוח, והעמסתן בשיטת הקו הישר על המוצרים השונים.**

בשלב זה, מבצעים פעולה אריתמטית פשוטה של חלוקת הסכום השקלי, שהתקבל מסיכום כל עלויות היבוא וסכום חשבון הספק, כאשר הנו מתורגם לשקלים. סיכום זה מבטא את עלותו הכללית של המשלוח בשקלים ואותו מחלקים בסכום חן הספק במט"ח.

הסכום שהתקבל מבטא, לכאורה, את העלות

יבואנים אלה, שהחלו בהליכי יבוא, ללא רקע כלשהו בתחום וללא ידע מתאים, מבצעים טעויות רבות בשלבי היבוא השונים, אפילו בלי להיות מודעים לטעות, למהותה ולמחיר, שהם משלמים בגין טעויות אלו



מתמחרר בשיטת הקו הישר, עלות מכשירי הטלוויזיה תהיה נמוכה באופן משמעותי מעלות המשלוח של מכשירי טלוויזיה, אשר נרכשו באותו המחיר בדיוק, אולם נשלחו במכולה שהכילה טלוויזיות בלבד.

שונים ממוצר למוצר. במקרה כזה, חלוקה פשוטה של כלל ההוצאות, שביניהן מסי היבוא, ששולמו בסכום חשבון הספק, יתן נתון שגוי. יש לחשב באופן פרטני את עלות המוצרים השונים, תוך העמסת מסי היבוא על כל מוצר ומוצר על-פי שיעורי המס, החלים על אותו המוצר. יש משלוחים רבים, המכילים פריטים שונים בנפחים שונים. מקרה זה של פריטים שונים בנפחים שונים, באותו המשלוח, הוא מורכב קצת יותר.

אל לנו לשכוח, שמתוך כלל עלויות המשלוח יש עלויות הנגזרות מערך הטובין, כגון סכום חשבון הספק עצמו, רכיב חשבון הספק בעלות הביטוח, רכיב חשבון הספק באגרת הרציף, וחלקם היחסי של כל אלה בערך הטובין לצורכי מכס, וכמובן, ערך המכס הנגזר מעלויות אלו.

מאידך, לחלק נכבד מן העלויות אין כל קשר לערך הסחורה. אלו הן עלויות, הנגזרות מנפח הסחורה בלבד (ולפעמים במידת מה ממשקל הסחורה).

בין העלויות הנגזרות מנפח הסחורה, ללא כל קשר לערכה, ניתן לכלול את עלויות ההובלה בחייל - מן המפעל המייצא ועד לנמל היצוא, עלותה של ההובלה הימית (או של ההובלה האווירית) כולל היטליה השונים, רכיבי ההובלה בערך הסחורה לצורכי ביטוח והפרמיה הנגזרת מכך, רכיבי ההובלה והחלק היחסי של פרמיית הביטוח בערך העלות, הביטוח וההובלה של הטובין (CIF - Cost, Insurance and Freight) ואגרת הרציף הנגזרת מכך.

מכל הנזכר לעיל עולה בבירור, שגם הערך לצורכי מכס מורכב, למעשה, משני סוגים של עלויות: עלויות הנגזרות מערך הסחורה, ועלויות הנגזרות מנפח הסחורה. אשר על כן גם מרכיב המכס עצמו נגזר בחלק ממנו מערך הסחורה ובחלקו האחר מנפחה.

עמלתו של סוכן המכס, ועלות ההובלה היבשתית מנמל היבוא למחסני היבואן הן גם עלויות, המשולמות למשלוח בכללותו, ללא קשר לערך הטובין המיובאים.

משמעות הדברים היא, כי בעת תמחור משלוחי יבוא, יש לחשב את עלויות היבוא השונות בשני צירים: א. ציר העלויות, הנגזרות מערך הסחורה כולל מסי היבוא החלים עליהם. ב. ציר העלויות, הנגזרות מנפח הסחורה כולל מסי היבוא החלים עליהם.

רק הסיכום של שני צירים אלה ייתן לנו עלות נכונה ומדויקת של משלוח היבוא.

בכל דרך תמחור אחרת נוצר מצב על פיו עלות המשלוח תיגזר מהרכב המוצרים במכולה המיובאת. בכל משלוח תתקבל עלות אחרת.

במשלוח מעורב, שיכיל מכשירי טלוויזיה ומכשירי DVD, שנפחם קטן באופן משמעותי מנפחם של מכשירי הטלוויזיה, אך מחירים גבוה יותר, ואשר

יש לזכור, כי במקרים רבים, משלוחי היבוא אינם משלוחים הומוגניים. יש מקרים, שבהם באותו המשלוח קיימים מוצרים שונים, אשר שיעור המכס החל עליהם, או שיעור מס הקנייה, החל עליהם הם שונים ממוצר למוצר

זאת, מאחר שבמשלוח המעורב, אשר בו כל העלויות חולקו בשיטת הקו הישר, מכשירי ה-DVD "סבסדו" במידה רבה את העלויות של ההובלה היבשתית ושל ההובלה הימית ואת מסי היבוא החלים עליהם (העלויות הנגזרות מנפח הטובין), עבור המוצרים הנפחיים יותר, דהיינו, מכשירי הטלוויזיה.

פערי העלות ממשלוח למשלוח עלולים להיות פערים משמעותיים מאוד, אשר יגרמו לשיבוש משמעותי בתמחור מוצרי היבוא, כפועל יוצא מכך בקביעת מחירי המכירה של מוצרים אלה, וכמובן, בסופו של דבר תהיה לכך השפעה ניכרת על הרווחיות של החברה.

תמחור נכון הנו שלב קריטי, אשר דורש תשומת לב יתרה בכל חברה ובכל ארגון. תהליכים רבים בחייהם של החברה ושל הארגון נגזרים מתמחור נכון של מוצריהם. לפיכך, ההמלצה החד-משמעית הנה להקדיש מחשבה לתהליך התמחור, ולהקפיד על תמחור נכון ומדויק - גם אם הוא דורש מאמץ רב יותר. ■

לפרטים נוספים: חיים פרי, טל': 09-7480690  
E-mail: perry@multisphera.com





חנוך שבנוב

# מזעור סיכונים באמצעות אשראי דוקומנטרי

התקשרות בין-לאומית עם ספק חדש, קביעת צורת ההתקשרות החוזית, וקביעת שיטת העברת הטובין והמסמכים הרלוונטיים מן המוכר אל הקונה מחייבות משנה זהירות. מנהלי הרכש, מצד אחד, ומנהלי השיווק והמכירות, מצד שני, נדרשים לנהל את הסיכונים הכרוכים בהתקשרות ולמזערם

בעידן, שבו התחרות העסקית הולכת וגוברת, ארגונים נדרשים להקדיש תשומת לב רבה לניהול הסיכונים העסקיים, הנובעים מפעילותם השוטפת. על אחת כמה וכמה, ארגונים שעוסקים בסחר בין-לאומי ונחשפים לסיכונים, שאינם קיימים בעסקות מכר מקומיות, קרי, סיכונים הנובעים מן הקושי להחליף את הטובין ואת מסמכי הקניין עם התמורה הכספית, בד בבד. סיכונים אלה הם משמעותיים, בעיקר, אם הצדדים לעסקה מתקשרים ביניהם לראשונה, ורמת האמון ביניהם אינה מבוססת דייה.

הסביבה העסקית של השנים האחרונות היא דינמית מאוד. סביבה זו יוצרת הזדמנויות חדשות, אך היא מחייבת את השחקנים בשוק להתחדש כל העת. כך, ארגונים רבים מוצאים את עצמם מתקשרים עם ספקים גלובליים חדשים, המרוחקים גיאוגרפית מהם, ולעתים אף שונים מהם בתפיסת תרבותם העסקית. נוצרות סיטואציות רבות, ששני הצדדים לעסקה: היבואן [להלן - "הקונה"], מצד אחד, והיצואן [להלן - "המוכר"], מצד שני, חותמים על הסכם לביצוע עסקת מכר בין-לאומית, ללא התנסות עסקית קודמת ביניהם.

התקשרות בין-לאומית עם ספק חדש, קביעת צורת ההתקשרות החוזית, וקביעת שיטת העברת הטובין והמסמכים הרלוונטיים מן המוכר אל הקונה מחייבות משנה זהירות. מנהלי הרכש, מצד אחד, ומנהלי השיווק והמכירות, מצד שני, נדרשים לנהל את הסיכונים הכרוכים בהתקשרות ולמזערם.

## הסיכונים המצויים בעסקת מכר בין-לאומית

להלן סיכונים אפשריים בעסקת מכר בין-לאומית:

### סיכוני הקונה

- המוכר אינו שולח את הטובין ליעד, על אף שהקונה העביר מראש את תמורתם.
- המוכר שולח טובין, שאינם תואמים את הטובין שמוגדרים בחוזה ההתקשרות.

- המוכר שולח טובין הנמצאים פגומים.
- המוכר שולח את הטובין במועד מאוחר מן המועד המוסכם, והאיחור באספקתם גורם נזק כלכלי לקונה.
- המוכר שולח את הטובין ליעד, ללא מסמכים החיוניים לשחרורם, ו\או ללא מסמכים החיוניים לתפעולם.

### סיכוני המוכר

- המוכר שולח את הטובין ליעד, אך הקונה אינו משחרר אותם מן המוביל, מכל סיבה שהיא (כגון: שינוי במצבו הכלכלי; חרטה על הקנייה; רשות שלטונית, שמונעת את מסירת הטובין).
- המוכר שולח את הטובין ואלה משוחררים. אולם, הקונה אינו מעביר את תמורתם הכספית מכל סיבה שהיא.
- הקונה משלם באיחור רב את התמורה הכספית, בעקבות סכסוך מסחרי עם המוכר.
- הקונה משלם את תמורת הטובין, אך התמורה אינה מגיעה למוכר. או לחלופין, הקונה משלם את התמורה, אך צו ממשלתי מונע את העברתה (כגון צו, האוסר על הוצאת מטבע חוץ [להלן - מט"ח] מן המדינה).

ניהול הסיכונים ודרך ההתקשרות העסקית בין הצדדים הם חלק אינטגרלי של שרשרת האספקה מבחינת הקונה, גם אם המשא-ומתן עם הספק התנהל על פי אמות מידה הרצויות לארגונו, וקיימת אצלו התחושה, שהמוכר יעמוד בתנאי המכר, עדיין עליו להקדיש תשומת לב לשיטת התשלום בעסקת המכר. לא פעם, אנשי הרכש בוחרים להתמקד במוצר עצמו ובלוגיסטיקה - להעברתו, והם אינם נותנים את דעתם די הצורך לשיטת התשלום, שלמעשה, מגדירה את המקום שבו התמורה הכספית מחליפה את החזקה על הטובין (הנקודה שבה הטובין עוברים לחזקת הקונה, והתמורה הכספית עוברת לרשות המוכר).

אנשי הרכש, שאינם נותנים את דעתם על שיטת



חתום, או באמצעות קבלת ערבות בנקאית. מבחינת המוכר, שיטת התשלום של דוקומנטים לגבייה עדיפה על פני שיטת התשלום של חשבון פתוח, בין שהקונה משלם במזומן, ובין שהקונה חותם בפני הבנק על שטר חוב לתשלום עתידי.

• **אשראי דוקומנטרי (א"ד) (L/C - Letter of Credit).** שיטה זו יכולה להבטיח לשני הצדדים הגנה טובה יותר בעסקת המכר, בהשוואה לשיטות התשלום האחרות.

במאמר זה נרחיב את הדיבור על שיטת אשראי דוקומנטרי ונתייחס לנקודות הבאות:

- מהו מכשיר האשראי הדוקומנטרי?
- מי הם "השחקנים", הפועלים באשראי הדוקומנטרי ומהו תפקידם?
- על אילו אינטרסים, אשראי דוקומנטרי בא להגן?

**אשראי דוקומנטרי**

מבין כל שיטות התשלום, הנהוגות בסחר הבין-לאומי, שיטת התשלום אשראי דוקומנטרי מאפשרת איזון מרבי של האינטרסים בין הצדדים לעסקה - הקונה והמוכר. שיטה זו מצליחה להביא גם לאיזון מרבי של ההגנות שהצדדים מבקשים לקבל, כדי שעסקת המסחר תצא לפועל - הגנה "דוקומנטרית" לקונה והגנה "פיננסית" למוכר. נוסף על כך, שיטת תשלום זו מצליחה להפריד בין עסקת המסחר (חוזה המכר) ובין התשלום תמורתה באמצעות שמירה קפדנית על עקרון הפרדת החזקות. בשיטה זו, המערכת הבנקאית ממלאת תפקיד מכריע, מן העת שבה הבנק הפותח (Issuing Bank) מתבקש להוציא מכתב אשראי ועד לביצוע התשלום למוכר.

האשראי הדוקומנטרי הוא, למעשה, חוזה בין הבנק הפותח (בנק הקונה) לבין המוכר. חוזה זה מהווה התחייבות בלתי חוזרת של הבנק לשלם למוכר במועד, אשר נקבע בעת פתיחת האשראי הדוקומנטרי (ההגנה הפיננסית שהמוכר מבקש לקבל). זאת, כמובן, אך ורק לאחר שהמוכר השלים את התחייבותו למלא אחר תנאי האשראי באמצעות הצגת מסמכים מתאימים, כפי שהקונה הורה לו ושכלל אותם במכתב האשראי (ההגנה הדוקומנטרית שהקונה מבקש לקבל). האשראי הדוקומנטרי הוא שלב המשך לשלב ההתקשרות שבין המוכר לקונה - חוזה המכר. כדי שהבנק ייצור את ההתחייבות הבלתי חוזרת לתשלום כלפי המוכר, על הקונה לפנות אל הבנק (הבנק הפותח) ובהתאם לכך להגיש בקשה.

מכאן אנו למדים, כי במסגרת העסקה המסחרית נוצרות, למעשה, שלוש מערכות חוזיות, נפרדות זו מזו:

- א. חוזה המכר, הנחתם בין הצדדים.
- ב. חוזה הבקשה לפתיחת האשראי הדוקומנטרי, שהקונה מגיש לבנק.
- ג. מכתב האשראי, שהבנק הפותח שולח למוכר.

**על כך עמד בית המשפט העליון:**  
**פס"ד ניקו בדים בע"מ נגד בנק זיקסונט לישראל בע"מ רע"א 1821/98**

התשלום, מזניחים רכיב חשוב בעסקה, שאמור לספק לארגון את ההגנות הדרושות - האינטרס המובהק של הקונה הוא לקבל לידיו את הטובין ולבודקם, לפני שהוא מעביר את תמורתם הכספית לידי המוכר. ומשום-כך, אנשי הרכש של הקונה חייבים לשקול היטב את שיטות התשלום המקובלות ולבחור מתוכן את שיטת התשלום העדיפה, כדי למזער את סיכוני הקונה.

הכרת שיטות התשלום המקובלות והבנת הסיכונים הכרוכים בהן יקנו למנהלי הרכש, מצד אחד, ולמנהלי השינוק והמכירות, מצד שני, את היכולת להתמודד עם סיכונים אלה, עם מצבים משתנים ועם דרישות משתנות בעולם העסקי המודרני.

**שיטות תשלום במסחר הבין-לאומי**

במסחר הבין-לאומי, שיטות התשלום מהוות גורם משמעותי ביותר להצלחת עסקת המכר. כאשר הקונה והמוכר נערכים לחתום על תנאי עסקת המסחר, לא די בכך, שהם מסכימים ביניהם על תנאי המכר, כגון: סוג הסחורה, מחירה, איכותה, כמותה, צורת אריזתה, ומועד הובלתה הרצוי, אלא שניהם חייבים להסכים, כחלק אינטגרלי של תנאי המכר, על האופן, שבו התמורה הכספית תועבר לידי המוכר.

את הצדדים לעסקת המכר בשוק הבין-לאומי מלווים חששות, פערי רצונות, ואינטרסים שונים. מצד אחד, המוכר חושש להעביר את הטובין ואת הבעלות עליהם (מסמכי המכר) לידי הקונה, לפני שקיבל את התמורה הכספית לידיו, ומצד שני, הקונה יבקש לקבל לידיו את הטובין ואת הבעלות עליהם (מסמכי המכר), לבדוק אם הטובין תואמים את ציפיותיו, וזאת לפני שיעביר את התשלום לידי המוכר; אכן ניגוד אינטרסים.

להלן שיטות התשלום הבסיסיות, המקובלות במסחר הבין-לאומי:

- **תשלום מקדמה/תשלום מראש (Advance Payment).** בשיטה זו, תשלום התמורה הכספית (כולה או חלק ממנה) מועבר למוכר עוד לפני שהוא שולח את הטובין לקונה. תשלום המקדמה מראש חושף את הקונה לסיכון, שכן הטובין והתמורה נמצאים בידי המוכר.
- **חשבון פתוח (Open Account).** בשיטה זו, הטובין ומסמכי הקניין מועברים לרשות הקונה עוד לפני שהוא מבצע את התשלום. חשבון פתוח חושף את המוכר לסיכון, שכן הטובין והתמורה נמצאים בידי הקונה.
- **דוקומנטים לגבייה (Documentary Collection).** בשיטה זו, צד ג' (בנקים) מעורב בתהליך. המוכר עורך את שטר המטען המימי/מסמך ההובלה האווירי על שם הבנק (בדרך-כלל, הבנק של הקונה) ודואג להעביר באמצעות הבנק שלו (הבנק של המוכר) את הדוקומנטים (המסמכים) לבנק הקונה, כדי שזה ימסור אותם לקונה כפוף להוראות המסירה של שולח הדוקומנטים (בדרך-כלל בנק המוכר). תנאי התשלום המקובלים בשיטה זו הם: מסירת המסמכים לקונה תמורת תשלום מזומן, או התחייבות לתשלום עתידי. במקרה זה, המוכר מגן על עצמו באמצעות שטר חוב



אשראי דוקומנטרי - קיימים צדדים עניינים בשמירת האיזון על הסיכונים, שנטלים הצדדים לעסקת המכר ואותם הם מבקשים למזער. אין מן האמור להעניק את התחושה, שהשימוש במכשיר זה מפחית אוטומטית ובאופן מוחלט את הסיכון של כל אחד מן הצדדים. תפקיד הבנק הפותח כצד שלישי, שאינו צד לחוזה המכר הנכרת בין הצדדים (עקרון העצמאות באשראי הדוקומנטרי), לנטרל בעת ובעונה אחת את הסיכונים, העלולים להיווצר לכל אחד מן הצדדים. הסיכון המסחרי של הקונה, קרי, קבלת טובין שלא בהתאם למוזמן במסגרת עסקת המכר, אינו יכול להיות מנוטרל לחלוטין, אלא אם הקונה יזום דרישה דוקומנטרית, אשר תעניק לו את הביטחון המבוקש. והמוכר, המבקש למזער את הסיכון הפיננסי העומד לפניו, ידאג להכין את הדוקומנטים המבוקשים ברמה הדיוק המתבקשת, כדי שהבנק לא ידחה אותם וימנע ממנו את הזכות לקבל את התמורה הכספית. על כן, כדי שהצדדים יוכלו לנטרל את הסיכונים הפיננסיים/דוקומנטריים ולקבל את ההגנות שהם זקוקים להן, עליהם לפעול בדיוק כפי שנדרש. האשראי הדוקומנטרי, כמכשיר לניהול סיכונים פיננסיים/ מסחריים, הוא כלי יעיל לשמירה על האיזון העדין שבין הצדדים, ושימוש הנרחב בעולם המסחרי/העסקי הולך וגובר.

### הכללים הבין-לאומיים, שעליהם מתבסס האשראי הדוקומנטרי

שיטת התשלום אשראי דוקומנטרי כפופה לכללים הבין-לאומיים, שמפרסמת לשכת המסחר הבין-לאומית (I.C.C. - International Chamber of Commerce), שמקום מושבה בפריז. הלשכה נוסדה בשנת 1919, והיא מייצגת לשכות מסחר והתאחדויות תעשייתיים של כ-140 מדינות שונות ברחבי העולם. הלשכה מורכבת מוועדות שונות, ואפשר למצוא בה את הוועדות הלאומיות, המייצגות את עמדות הלשכה כלפי ממשלות במדינות השונות, את הוועדות המקצועיות שמטרתן לנסח מדיניות לעולם העסקים, ועוד.

לשכת המסחר הבין-לאומית מפרסמת את הכללים, שהיא קובעת, באמצעות פרסומים רשמיים, שהיא מוציאה מעת לעת. הפרסום האחרון של לשכת המסחר נכנס לתוקף ביום 1.1.1994, והוא נקרא: הכללים האחידים לאשראים דוקומנטריים (Uniform Customs And Practice For Documentary Credits - I.c.c. Publication No. 500, 1993 Revision) [להלן "U.C.P. 500"]. כללים אלה משמשים מאז כאוסף הכללים, המנחים את העוסקים בתחום. כללים אלה מאפיינים את התנאים ואת ההגדרות, שהצדדים השונים: הקונה, המוכר והבנקים השונים יפעלו על פיהם בעסקת מכר.

עקב הזמן הרב, שחלף ממועד קביעת הכללים האחידים הקיימים (ה-U.C.P. 500), ובעקבות דרישות שגופים וגורמים שונים בעולם העלו במהלך הזמן שחלף, לשכת המסחר החליטה להחליף את הכללים האחידים הקיימים בכללים אחידים חדשים. כללים אלה ייקראו: U.C.P. 600, הם ייכנסו לתוקף ביום 1.7.2007, ויחייבו את העוסקים במסחר הבין-לאומי. ■

"... עסקת אשראי דוקומנטרי (א.ד.) מורכבת ממספר חוזים הנפרדים זה-מזה. חוזה אחד הוא חוזה עסקת-היסוד בין מוכר וקונה, ובו מתחייב קונה (בין השאר) לספק למוכר - כמוטב - אשראי דוקומנטרי בסכום מסוים. חוזה שני - חוזה פתיחת הא.ד. לטובת המוכר (המוטב) - הינו חוזה בין הקונה לבין הבנק מוציא האשראי ("הבנק הפותח"). בחוזה זה, נקבעים תנאי הא.ד., כלומר אלו מסמכים יוצגו לפני הבנק עד שישלם למוכר את התמורה, משך הזמן בו יעמוד האשראי הדוקומנטרי בתוקף, ועוד. חוזה שלישי הוא כתב הא.ד. עצמו, והוא חוזה שבין הבנק לבין המוכר (המוטב במכתב האשראי). בכתב האשראי נוטל הבנק על עצמו התחייבות לשלם למוטב כנגד מסמכים שיציג המוטב בבוא העת."

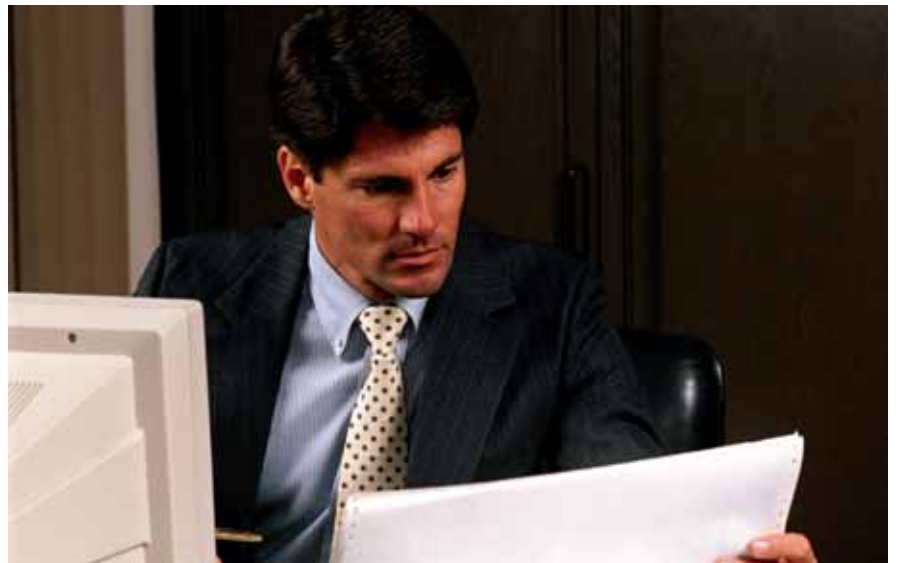
### הבנק הפותח - גורם מפתח בעסקת האשראי הדוקומנטרי

מאחר שהבנק, הפותח את מכתב האשראי לטובת המוכר, עושה זאת בהתאם לבקשתו של הקונה, הבנק נדרש לאחריות כפולה כלפי שני הצדדים מן רגע הפתיחה. שכן, הבנק עתיד לפעול כ"פוסק" אחרון בשמירה על האינטרסים שלהם בעת ובעונה אחת. האחריות הכפולה נדרשת, על אף שהבנק הפותח הוא בדרך-כלל הבנק, שאצלו הקונה מנהל את עסקיו השוטפים.

האחריות המשותפת תבוא לידי ביטוי במועד, שבו המוכר יציג לבנק שלו את המסמכים הנדרשים על פי מכתב האשראי. הבנק של המוכר יעביר את המסמכים לבנק הפותח. אם הבנק הפותח ימצא את המסמכים תקינים לחלוטין, התחייבותו (התחייבות מותנית לתשלום, שנוצרה במועד פתיחת מכתב האשראי) הופכת להיות להתחייבות מוחלטת לתשלום מזומן, או התחייבות עתידית לתשלום, אם שני הצדדים סיכמו על אשראי ספקים.

### מזעור סיכונים פיננסיים/מסחריים בעסקת מכר, באמצעות אשראי דוקומנטרי

מן האמור לעיל, אפשר להבין שלשיטת התשלום -



את הצדדים לעסקת המכר בשוק הבין-לאומי מלווים חששות, פערי רצונות, ואינטרסים שונים. מצד אחד, המוכר חושש להעביר את הטובין ואת הבעלות עליהם (מסמכי המכר) לידי הקונה, לפני שקיבל את התמורה הכספית לידי, ומצד שני, הקונה יבקש לקבל לידי את הטובין ואת הבעלות עליהם (מסמכי המכר), לבדוק אם הטובין תואמים את ציפיותיו, וזאת לפני שיעביר את התשלום לידי המוכר

לצפייה בכתב העת

www.lgi.co.il

# יזואלקט צלוגא קטרוט



- ◇ רכש
- ◇ יבוא-יצוא
- ◇ לוגיסטיקה
- ◇ תפעול
- ◇ שרשרת אספקה



.....

E-2



Logistics  
Group  
Israel

Logistics Group Israel

היא קבוצת חברות המספקות מיגוון רחב של שירותים בשרשרת האספקה

רח' השיטה 13/1, אורנית 44813, טל: 03-9360013, פקס: 03-9360710 | www.lgi.co.il

# הקורסים שלנו מגיעים עם תותמת איכות

המרכז להשתלמויות בר-אילן מקיים קורסים, סדנאות וימי עיון במגוון נושאים. תוכניות הלימודים תורמות לקידום ופיתוח אישי ומקצועי. למרכז להשתלמויות בר-אילן, מוניטין מצטבר של למעלה מ-30 שנות מצויינות ואיכות בהדרכה. סגל המרצים כולל את מיטב המרצים מהאקדמיה וממגזרי המשק השונים.



## לרשותכם מגוון מסלולי לימוד

- מסלול רכש לוגיסטיקה ושרשרת האספקה
- מסלול ארגון הדרכה וההון האנושי
- מסלול עיצוב פנים והסביבה
- מסלול שיווק פרסות ומכירות
- מסלול ניהול עסקי
- מסלול פיננסים

### הדרכות פנים ארגוניות

המרכז להשתלמויות מקיים השתלמויות במגוון נושאים בארגונים. התוכניות נבנות תוך דו-שיח עם הלקוח בהתאם לדרישות הארגון, על פי בקשתו ומותאמות לקבוצת היעד בארגון ובהתאמה לתרבות הארגונית.



**המרכז  
להשתלמויות**  
בר-אילן חברה למחקר ופיתוח בע"מ  
אוניברסיטת בר-אילן **בז**

לפרטים ולמידע נוסף התקשרו:

**1-800-36-10-60**

**WWW.BIUH.CO.IL**