



שלמה ארליך

איכות הניהול בשרשרת האספקה

לעתים קרובות אני נוהג להמחיש מושגים מניסיוני האישי. הדוגמה שלהלן מבטאת היטב את משמעות "מעבר לציפיות הלקוח": לפני מספר שנים רכשתי מיטה מחברת "הולנדיה" (Hollandia) - באמצעות האינטרנט. השירות שזכיתי לו היה למופת - כאשר נאלצתי לדחות את מועד האספקה, נענה לכך מוקד השירות ותיאם אתי מועד חלופי. צוות העובדים, שהרכיב את המיטה בביתי, היה מיומן ומקצועי. ראש הצוות בירר אצלי, אם יש צורך לפרק את המיטה הישנה ולפנותה, ואם נדרשת עבודת הרכבה, או עבודת תיקון קלה בבית, כי בכל מקרה, הצוות מצויד בכלים הדרושים, שאינם זמינים תמיד בבית. השירות היה בהחלט מעבר לציפיותיי, אך ההפתעה עמדה בפתח: כאשר קיבלתי לידי את תעודת המשלוח, כדי לאשר את קבלת המשלוח, הבחנתי שבתעודה רשומה שורה נוספת - "זר פרחים באהבה". להפתעתי קיבלתי זר ורדים רענן, כהוקרה על רכישת מיטת הולנדיה - אכן מקרה אמיתי של WOW בשירות.

כיום, מקובל להציג את תפיסות תהליכי האיכות על-פי מדרג של שלוש רמות כדלקמן:

- 1. בקרת איכות (QC - Quality Control):** זהו מושג, העוסק בטכניקות ובפעילויות, הנחוצות למילוי דרישות האיכות של המוצר. בעבר, השימוש בבקרת איכות התמקד במוצרים לצורך הרחקת פגומים. כיום, בקרת האיכות משמשת, בעיקר, לניטור תהליכים ולביטול הסיבות לאי-התאמה בתפקודם. את בקרת האיכות מבצעים עובדי הייצור בכל תחנה, לאורך כל קו הייצור, תוך שימוש בגישת "בדוק-עשה-בדוק" (Check-Do-Check). כל עובד בודק את עבודת התחנה הקודמת, מבצע את עבודתו ובסיומה בודק את איכותה, לפני העברתה לתחנה הבאה. תהליך זה בא להבטיח איכות ייצור מרבית בקו.
- 2. הבטחת איכות (QA - Quality Assurance):** זהו מושג, העוסק במכלול הפעולות השיטתיות והמתוכננות, לצורך הקניית ביטחון נאות - שהמוצר

איכות היא מסוג הביטויים, שאנו נוהגים להשתמש בהם כמעט מדי יום. אנו חושבים, שאנו מבינים את האיכות וחשים אותה, אבל רק מעטים יכולים להסביר את משמעותה וכיצד מיישמים אותה. בשנים האחרונות, עם התפתחות תפיסת מרכזיות הלקוח (Think Customer) ותפיסות השירות בארגונים, האיכות מוסברת כ"שביעות רצון כוללת של הלקוח" (TCS - Total Customer Satisfaction).

ככלל, אפשר להגדיר את האיכות במספר רמות כדלקמן:

- 1. מוצר או שירות [להלן - "המוצר"], התואמים את דרישות הלקוח -** כפי שהלקוח הגדיר בעל-פה, בכתב, באפיון מבצעי, במפרט טכני, בתכולת עבודה, וכו'. חלוקת האחריות היא ברורה: הלקוח צריך להגדיר את הדרישות מן המוצר, והספק צריך לספק מוצר, שתואם דרישות אלו.
- 2. מוצר התואם את צרכי הלקוח -** ללקוח יש קושי להגדיר דרישות, התואמות את צרכיו. לעתים הגדרותיו אינן נכונות, או שהן אינן מדויקות, וניתן לפרשן במספר משמעויות. הגדרת האיכות ברמה זו מעבירה אל הספק את האחריות לאיכות המוצר. הספק אינו יכול להתנער ממשמעות הדרישות. עליו לבחון את דרישות הלקוח לעומקן ואת יכולתן לספק מענה, התואם את הדרישות של שמישות המוצר. אם צריך, על הספק לפעול בתיאום עם הלקוח ולנקוט את האמצעים, הדרושים להשגת מטרה זו.
- 3. מוצר התואם את ציפיות הלקוח -** צורכי הלקוח אינם מסתכמים בסיפוק דרישותיו, או בקבלת מוצר שמיש, ויש לו ציפיות נוספות, כמו למשל: שהמוצר ישמש אותו לאורך זמן, שמספר התקלות בו יהיה קטן, שיהיה אפשר לתפעלו ולאחזקו בקלות, וגם שיהיה קל "להיפטר" ממנו ולהחליפו במוצר חדש.
- 4. מוצר שהוא מעבר לציפיות הלקוח.** הלקוח זוכה לתמורה או לחוויה, בעוצמה של "WOW" - הרבה מעבר לציפיותיו.

(המשך בעמ' 60)

נא ציינו ביומנים את הפסגה הבאה:

ADAR
אדר יוזמות • adar yozmot

הפסגה ה-6 לניהול שרשרת האספקה

SCM⁶
Supply Chain Management



ב - AVENUE מרכז הכנסים והאירועים
קרית שדה התעופה

5 בנובמבר
2007

תודה לכל נותני החסויות שהביאו להצלחת הפסגה ה-5 לניהול
שרשרת האספקה ב-6/11/06 ב-AVENUE קרית שדה התעופה

חסות מישנית



חסות ראשית



חסות על



שמהווים המשך לתהליכי הבטחת איכות. ניהול האיכות יתבצע באמצעות מערך ניהול האיכות.



תפיסת איכות הניהול (QoM - Quality of Management) - מהווה נדבך נוסף בתפיסות תהליכי האיכות. התפיסה כוללת תהליכי ניהול, המהווים בסיס לתהליכי ניהול האיכות. מטרת התפיסה היא להבטיח את מיקוד הפעילות בשרשרת האספקה, כדי להשיג את היעדים העסקיים של הארגון ולהשיג את רמת השירות, התואמת את צורכי הקוח ואת ציפיותיו. איכות הניהול מיושמת באמצעות ההנהלה הבכירה של הארגון.

מה כוללת תפיסת איכות הניהול בשרשרת האספקה?

- הגדרת הייעוד של שרשרת האספקה (Supply Chain Mission), כנגזרת של החזון הארגוני. לדוגמה: "הבטחת אספקת מוצרים איכותיים בזמן הנכון ובמחיר המיטבי, תוך ניצול אפקטיבי ויעיל של המשאבים הארגוניים לשם הבטחת שביעות רצון כוללת של הקוח".
- הגדרת קודי ההתנהגות של שרשרת האספקה (Operation Codes of Conduct), הנגזרים מן הערכים הארגוניים. קודי ההתנהגות בשרשרת האספקה יכללו ערכים, כגון: לקיחת אחריות, העצמת ספקים, הובלה למצוינות, "אפשר לבצע" (Can do) ו"קל בעסקים" (Easy to do Business with).
- הגדרת האסטרטגיה התפעולית (Operations Strategy) של שרשרת האספקה. לדוגמה, מיקוד-חוץ (Full Turn Key); מדיניות מלאי, כגון גישת "אספקה ישירה לקוח" (STL - Ship To Line), או "ניהול מלאי באמצעות הספק" (VMI - Vendor Managed Inventory); "תכנית השרידות/ההמשכיות" (Continuity Plan) של שרשרת האספקה, וכו'.
- הגדרת מדדים ויעדים (Measurements & Targets). לדוגמה, מדידה על-פי שיטת "גיליון ציונים מאוזן" (Balanced Score Card), וכן, בניית "עץ היעדים" (Targets Tree) של שרשרת האספקה וקישורם של

יספק את דרישות האיכות, שנקבעו באמצעות בקרת תהליכי הייצור. במילים אחרות, הבטחת האיכות מהווה אמצעי להשגת איכות באמצעות השימוש בתהליכים יציבים לאספקת המוצר ובבקרתם. הבטחת האיכות כוללת את תכנון התהליכים, את תיעודם בנהלים ובהוראות עבודה להבטחת יציבות ועקיבות, ואת הבקרה על תהליכים אלה. את הבטחת מיישמים ומטמיעים המנהלים בקו, אשר מבטיחים את ביצוע תהליכי הייצור, בהתאם לנהלים ולהוראות העבודה שהוגדרו בארגון.

3. ניהול איכות (QM - Quality Management):

זהו מושג, העוסק, בניהול תהליכי איכות - תהליכי בקרה ושיפור, אשר יבטיחו תהליכי ייצור איכותיים. התהליכים כוללים: הגדרה של תהליכי איכות לאורך קו הייצור - החל מבדיקות הקבלה ועד לבדיקות הסופיות; הובלת תהליכי איכות, כגון מבדקים פנימיים ומבדקים חיצוניים; וכן, הובלת תהליכי תחקור ושיפור האיכות במקרים של אירועי האיכות הבאים:

- פעולת תיקון (Fix): תיקון תקלה בפריט, ולדוגמה, החלפת רכיב פגום בכריס אלקטרוני, שנמצא תקול בבדיקות סופיות.
- פעולה מתקנת (Corrective Action): פעולה יזומה למניעת הישנות של תקלות בפריטים מן הסוג לעיל. לדוגמה, איתור קבוצת הפריטים מאותה סדרה (Batch Items) והחלפת הרכיבים הפגומים בכריסיהם האלקטרוניים.
- פעולה מונעת (Preventive Action): מניעת היווצרות תקלות, שהתגלו בעבר, באמצעות הגדרת פעולות מניעה ופעולות בדיקה, לאורך תהליך הפיתוח והייצור. לדוגמה, בדיקות קבלה לרכיבים, תכנון לייצור/להרכבה - Design for Manufacturing/Assembly), בדיקות איכות במהלך תהליך הייצור וההרכבה, כדי שיאתרו את התקלה בשלב מוקדם ככל האפשר.

את יישום תפיסות תהליכי האיכות בארגון, העוסק בפיתוח ובייצור מערכות אלקטרוניות, אפשר להדגים כך:

בקרת האיכות - תקיף בדיקות ויזואליות ובדיקות חשמליות בתחנות העבודה, בקו הייצור (Production Line). בקרת האיכות תתבצע באמצעות עובדי הייצור של הארגון, או באמצעות עובדי קבלן-המשנה, במקרה של מיקור-חוץ.

הבטחת האיכות - תקיף את תיעוד התהליכים ואת יישומם של תהליכי העבודה ושל תהליכי בקרת האיכות, כדי לוודא שפעילויות הייצור מתבצעות כנדרש. נוסף על-כך, הבטחת האיכות תקיף את כל בקרות האיכות על המוצר לאורך התהליך. הבטחת האיכות תיושם באמצעות מנהלי הייצור בקו.

ניהול האיכות - יקיף מבדקי איכות וניתוח נתוני איכות שנאספים בקו; והסמכות לתקנים, כגון: ISO, RoHS, WEEE, זאת, במקביל להובלת תהליכי שיפור והתייעלות תפעולית, כגון: ניתוח עלויות איכות (CoQ) והתייעלות תפעולית, וביצוע ניתוח אירועים ותחקירים, (- Cost of Quality).

חשיבות כלי איכות הניהול מתעצמת בארגונים, המנהלים שרשרת אספקה גלובלית. שרשרת זאת פרוסה על-פני מדינות רבות ומחייבת לבצע אינטגרציה של כל הפעילויות התפעוליות הגלובליות. זאת, כדי להבטיח את אפקטיביות התהליכים ואת יעילותם

של הארגון למחזורי המלאי המקובלים בענף, ובהתאם לתפיסת התפעולית שלו, כגון כאשר הוא מתבסס על מיקור-חוץ.

- **חיסכון בעלויות החומר (Cost Reduction)** - הפחתת עלויות החומר (COGS - Cost Of Good Sold) במוצרים המסופקים.
- **חיסכון בהוצאות התפעוליות (Operation Expenses)**, כגון עלויות עבודה ועלויות תפעוליות, הנוספות על עלויות החומר של המוצר.
- **יעילות תפעולית (Operations Efficiency)** - היחס בין ההוצאות התפעוליות לבין עלויות החומר. מדד זה מהווה, בדרך-כלל, את הבסיס לחישוב העמסת ההוצאות התפעוליות (Operational Over Head) על עלויות החומר (COGS) של המוצר.

חשיבות כלי איכות הניהול מתעצמת בארגונים, אשר מנהלים **שרשרת אספקה גלובלית (Global Supply Chain Management)**, הפרוסה על-פני מדינות רבות ומחייבת לבצע את האינטגרציה של כל הפעילויות התפעוליות הגלובליות. זאת, כדי להבטיח את אפקטיביות התהליכים ואת יעילותם. במקרה זה יש לוודא, שתהליכי הרכש, הייצור והשילוח יבטיחו איכות שירות גבוהה ללקוחות הארגון וללקוחות שרשרת האספקה בתוך הארגון, ובמקביל יבטיחו עלויות תפעוליות מיטביות ויכולת גמישות ושרידות. מערך ניהול ובקרה גלובלי יאפשר גם ליישם את גישת "השוואת הביצועים" (Benchmarking) בין יחידות שרשרת האספקה השונות, כדי ללמוד את החוזקות של חוליה אחת בשרשרת וליישמן בחוליות האחרות בשרשרת.

לסיכום, איכות הניהול בשרשרת האספקה היא נדבך נוסף בתפיסת תהליכי האיכות. יישומה מאפשר להשיג את היעדים העסקיים של הארגון ואת רמת השירות, התואמת את רצון הלקוח. ■

שלמה ארליך - בוגר הנדסת תעשייה וניהול, ומוסמך למינהל עסקים MBA באוניברסיטת תל-אביב. שימש בשנים האחרונות במיגון תפקידים בכירים, בתחום הניהול והתפעול, כגון: מנהל התפעול בחברת "Verint" מקבוצת "Comverse", מנהל תפעול ארצי בחברת "yes", מנכ"ל חברת הזנק (Start-up). כל זאת, במקביל להיותו מרצה בכיר לניהול תפעול, לניהול פרויקטים ולאיכות במוסדות אקדמיים מובילים בישראל. שלמה משלב את הידע האקדמי עם הניסיון היישומי והוא מונחה לפיתוח תפיסות וכלים ניהוליים מתקדמים, וליישומם במיגון ארגונים ובמיגון תפקידים, ברמות ניהול שונות.

יעדים אלה ליעדים הארגוניים.

- ניהול תהליכים תפעוליים בשרשרת האספקה (Supply Chain Process Management) וניתוחם. זאת, על-פי תפיסת "ניהול תהליכים עסקיים" (Business Process Management).
- ניהול תהליכי התייעלות מבוססי עלויות איכות (Cost of Quality), זאת, כמיקוד בתכנון לחיסכון בעלויות (Cost Reduction).
- ניהול תהליכי הערכת עובדים והעצמתם (Employees Evaluation & Empowerment). פיתוח עובדי הארגון וטיפוחם.

חשוב להדגיש, כי יישום תפיסת איכות הניהול בשרשרת האספקה תלוי באופי פעילות הארגון, באסטרטגיית הארגון ובמיקום שרשרת האספקה במבנה הארגוני. מיקוד הפעילות מותנה במורכבות המוצרים המיוצרים, ולדוגמה, שרשרת אספקה הממוקדת באספקת פרויקטים אינה דומה, בהכרח, לשרשרת אספקה של מוצרים סדרתיים. אחת מאבני היסוד של איכות הניהול היא מערך הניהול של שרשרת האספקה ובקרתה, המושתת על דו"חות בקרה תפעוליים תקופתיים, שמבוססים על מדדים ועל יעדים.

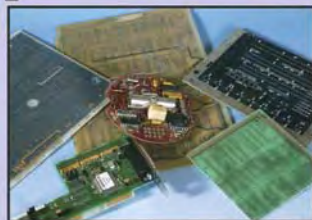
המדדים העיקריים של שרשרת האספקה הם:

- **איכות האספקה (Quality of Supply)** של המוצרים המסופקים ללקוח - איכות האספקה יכולה להימדד בבדיקות הקבלה אצל הלקוח, בבדיקות הסופיות של הייצור הסדרתי, או באיכות תוצרי הפרוייקטים שסופקו ללקוחות. מדד מקובל הוא: כמות המוצרים הפגומים שסופקו ללקוח (DOA - Dead On Arrival).
- **דיוק האספקה (Delivery Accuracy)** - שיעור ההתאמה בין המוצרים המסופקים ללקוח לבין המוצרים שהלקוח הזמין (התאמת סוג הפריטים וכמותם).
- **עמידה במועדי אספקה (On Time Delivery)** - מדד זה מתאים לארגון המייצר פרויקטים או מוצרים בייצור סדרתי. עמידה במועד האספקה נמדדת במספר ימי האיחור מן מועד האספקה שהוסכם. אפשר למדוד את ימי האיחור המצטברים בפרוייקטים, או את שיעור האספקות, שעמדו במועדי האספקה המובטחים.
- **זמן האספקה (Lead Time)** - משך זמן האספקה מרגע קבלת ההזמנה. כיום, ידוע שגמישות הארגון מותנית ביכולת שרשרת האספקה להבטיח זמן אספקה קצר ללקוחות הארגון.
- **מחזורי המלאי (Inventory Cycles)** - קצב החלפת המלאי וחיודשו. מקובל להשוות את מחזורי המלאי

מסטר בונד - הפתרון לכל צרכיך

ת.ד. 34363 ירושלים 91343
טל: 02-6528384 • פקס: 02-6528402
www.masterbond.co.il • meda@masterbond.co.il
בקרו באתר החדש שלנו בעברית

נציגות בלעדית של
Master Bond Inc.
דבקים, חומרי איטום וציפוי



דבקים • חומרי איטום
• חומרי ציפוי • חומרי מילוי וקפסולציה

סיוע ותמיכה טכנית
טכנולוגיה מתקדמת
תכנון על פי צרכי הלקוח
מארזים נוחים

קיימים דבקים העומדים בתקנים של
צבא ארה"ב, נאס"א ו-USP Class IV