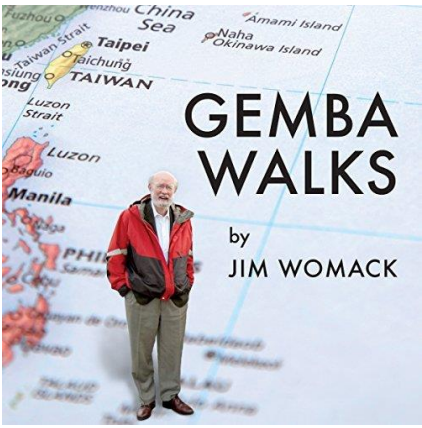
מסעותיי בגמבה

ג'ים וומאק



תרגום: אודי גור

עריכה מקצועית: בעז תמיר

© כל הזכויות שמורות למכון ILE ישראל ולמכון LGN העולמי

הקדמה

גֶמְבָּה. איזו מילה נהדרת. אותה זירת התרחשות שבה יחיד או קבוצת אנשים פועלים כדי ליצור ערך. אבל כיצד יש להבין את הגמבה? חשוב מכך, כיצד נהפוך אותה למקום טוב יותר – שבו נוכל לעשות שימוש מושכל ויעיל במשאבים העומדים לרשותנו על מנת ליצור ערך שיוכח כמועיל ללקוח? על כל משאב או פעילות ארגונית, שאינם מועילים ללקוח, להיחשב כבזבוז, פסולת מיותרת או שומן עודף (Muda) המהווים נטל על הארגון[1].

השאלות הללו העסיקו אותי במשך שנים רבות, וכבר מזמן למדתי שהצעד הראשון הוא לבחון מקרוב וממבט ראשון את השטח על-מנת להבין את "זירת הפעולה" – המצב הנוכחי המאפיין את המציאות הקיימת. אנו בקהילת ה-Lean נוהגים לומר: "**צא לראות, שאל מדוע, והפגן כבוד**." זו הייתה דרכי האינטואיטיבית עוד לפני שהייתה לי שיטה מובנית להתבונן ולאבחן את המציאות. כך גם במסגרת מחקריי באקדמיה, עולם בו נהוג ללמוד דרך איסוף מידע רב ככל הניתן, ובחינתו במשרד דרך עדשת התיאוריה. כעת אני פועל בשיטה ההפוכה: הבסיס למסע החקר נמצא בבחינת המציאות בזירת ההתרחשות (בגמבה). כאן ניתן לעשות שימוש בתובנות המופקות בשדה, בזירת ההתרחשות, על מנת לבנות את התיאוריה על ידי גיבוש היפותזה לבחינת דרך הפעולה – הפתרון האפשרי. אישוש ותיקוף ההיפותזה תאפשר את שיפור הפעילות בהתאמה למציאות המשתנה.

למדתי מזמן שהדרך המועילה ביותר להלך בגמבה היא לעקוב אחר קבוצת מוצרים (Product Family), תכנון מוצר או תהליך מוכוון-לקוח (Customer-Facing Process) מנקודת ההתחלה ועד לסוף. בעשותי זאת אני מביט בכל שלב הן דרך עיני הלקוח והן מנקודת המבט של אלה היוצרים את הערך, ושואל כיצד ניתן להשיג יותר בעזרת פחות.

---

[1] הבזבוז (Muda) מתחלק לשני סוגים: **הסוג הראשון:** בזבוז הכרחי שלא ניתן למחיקה בטווח המיידי, **והסוג השני:** בזבוז שמחייב מחיקה או צמצום מידיים.
סוגי בזבוז נוספים קשורים באיזון משאבי הארגון: א. Mura: שימוש יתר במשאבים לטובת ביצוע פעולה קטנה יחסית, כמו משלוח של חבילה קטנה במשאית; ב. Muri עומס יתר על המשאב מעבר לקיבולת תקן, או בטיחות.

במהלך 30 השנים האחרונות מצאתי עצמי מהלך במספר רב של מסעות לאורך "זרמי-ערך" (Value Streams). לפני 10 שנים כמעט, בחשבון-הנפש שלאחר פיגוע הטרור מה-11 בספטמבר 2001, הרגשתי שעל חברי קהילת ה-Lean להימצא בקשר הדוק יותר, ועל-כן התחלתי להעלות על הכתב ולחלוק את המחשבות והתובנות שלי מאותן הליכות. מחשבות אלה הפכו למכתבים האלקטרוניים החודשיים שלי, שנשלחים בשנים האחרונות אל למעלה מ-150,000 קוראים ברחבי העולם. המכתבים התבססו לפעמים על יציאה אחת לשטח, אך לרוב מעורבים בהם רשמים מהליכות רבות.

לאחר שהעברתי לג'ון שוק (John Shook) את שרביט ההנהגה של מכון Lean Enterprise Institute (LEI[2]) לחקר תפיסת הניהול, בסתיו 2010, רציתי לאסוף יחד את הממצאים של מסעותיי בגמבה. ערכתי את המכתבים החודשיים על-פי הנושאים אותם ביקשתי להאיר ואני מציג אותם בפני חברי הקהילה בכרך אחד.

בקריאה חוזרת של המכתבים, מצאתי נושא מערכתי מהותי – תפיסת הניהול lean (lean management) – שלא כתבתי כל מה שרציתי לומר אודותיו. לכן חיברתי שתי מסות חדשות הממוקמות בסוף הפרק העוסק בתפיסת הניהול: הראשונה עוסקת ב*מאפייני עבודת הניהול* והשנייה משווה בין תפיסות הניהול שהפכו להשקפת עולם כוללת: *הניהול המודרני מול ניהול ה-lean*.

כמו-כן, מצאתי את עצמי מהרהר על הדרך שעשתה תנועת ה-lean ועל היעדים שבהם ארצה להתמקד בהליכות הבאות שלי. המחשבות הללו מנוסחות במסה מסכמת, הרואה אור לראשונה, בשם *Hopefull Hansei*[3] (בעיות כבסיס ללימוד ושיפור מתמיד).

ניסיתי להתייחס למכתבים כפריטים היסטוריים, שנוצרו בזמן מסוים ובעקבות ביקור במקום כלשהו. משום כך עמדתי לרוב בפיתוי – אותו חש כל סופר – לשפרם. עם זאת, הוצאתי חומרים

---

[2]. לאתר LEI ראו www.lean.org.

[3] המושג Hansei בתרבות היפנית קשור לקבלת התקלה והשגיאה כתופעה טבעית בעשייה האנושית. כשמדובר בחשיבה מערכתית הרואה בלימוד תהליך רציף, השגיאה הופכת מקור ללימוד ולשיפור מתמיד (Kaizen), במקום להיות מקור למפח נפש וחיפוש אשמים. [ב.ת.]

שכבר אינם בעלי חשיבות ותיקנתי כמה טעויות עובדתיות. חשוב מכך, במהלך הקריאה החוזרת במכתבים גיליתי שבכמה נקודות לא הייתי ברור בהבהרת רעיונותיי כפי שביקשתי לעשות ובזמנו אף חשבתי שהצלחתי. כעת, לאחר מעט kaizen – השלישי והרביעי מבין הצעדים לשיפור בתהליך המעגלי של ניסוי וחקירה בן ארבעה שלבים: תכנון, ביצוע, בדיקה והתאמה (Plan-Do-Check-Act) של ד"ר דמינג – אני מקווה שהצלחתי.

נוסף על כך, חשוב שהקורא יידע שהמכתבים הללו מעולם לא נועדו לשרת איזו תוכנית-על. הם נוצרו מתוך הסוגיות שהגיעו אליי ברגע מסוים דרך קהיליית ה-Lean או דרך מה שפגשתי בעצמי בגמבה, לעתים במקרה, בשעה שחיפשתי אחר דבר אחר. על-כן ישנם נושאים החוזרים על עצמם, ונושאים אחרים – בעיקר הגדרת נהלים לעבודה תקנית (standardized work) ועקרונות חשבונאות ה-lean (lean accounting) – הזוכים לתשומת לב מועטה יחסית.

כמו-כן, החיבורים אינם מוצגים עוד בסדר הכרונולוגי שבו נכתבו. במקום זאת קיבצתי אותם על-פי קטגוריות שיצרתי לאחר קריאה חוזרת בחומר כולו. משום כך, הגם שהדבר יסייע לדעתי לקורא, רבים מהחיבורים – וביניהם הראשון על תכלית, תהליך ותרבות ארגונית (Purpose, Process, People) – יכולים בקלות להיות משויכים לכמה קטגוריות משום שהם עוסקים ביותר מנושא אחד. הקוראים המעוניינים בנושא או שאלה מסוימים ימצאו בסוף הספר אינדקס של הנושאים, התחומים, המושגים והארגונים המוזכרים במאמרים הללו.

אני סבור שהמכתבים הללו – שאתייחס אליהם כאן בספר כמאמרים כדי לציין את העריכה שעברו מן המקור – עומדים במבחן הזמן. אך ברובם נדרשת הבהרה לגבי ההקשר שבו נכתבו: מדוע הנושא הזה בזמן הזה כדי להתייחס להיבט כלשהו? מהו הקשר של המאמר הזה לאחרים? לשם כך הוספתי הסברים בתחילתו או בסופו של כל מאמר. בפסקאות קצרות אלו אני מסביר את חשיבותו של הנושא שעל הפרק, או מציע תובנות נוספות שעלו בי לאחר הסיורים וכתיבת החיבור המקורי.

ספר שמתאר מסעותיי בגֶמְבָּה לא יכול היה מעולם להיכתב ללא גֶמְבָּה ללכת בה. כיוון שלא הייתה לי אחת משלי, מלבד LEI, נאלצתי לפנות לעזרתם של חברים רבים בקהיליית ה-Lean. אתם

הייתם לי לעזר באופן קבוע בכך שפתחתם בפני את דלתות הארגונים בראשם עמדתם והענקתם לי "פס" חופשי, רשות לשוטט באין מפריע, להטיל ספקות ולשאול שאלות מוזרות. תודתי נתונה על העזרה שזכיתי לה מרבים כל-כך, ואני מקווה שעמדתי בהבטחתי שלא לחשוף פרטים לא מחמיאים על פעולות המצוינות בשמן במאמריי. (כמובן, ראיתי לנכון לבקר דברים רבים בעילום שם במאמרים, ואף יותר להעיר אודותיהם בשיחות פרטיות במהלך ביקוריי או אחריהם, בתקווה שלמען תכלית טובה.)

לא הייתי יכול להפיק תועלת כה רבה מן הסיורים בגמבה ללא שותפים להליכה – שותפים לביקורים עצמם או בני-שיח אינטלקטואלי. בראש ובראשונה דן ג'ונס (Dan Jones), שותף תדיר לכתיבה ולפעמים גם להליכה, ושותף עקבי לחשיבה על מהות ה-lean במשך למעלה מ-30 שנים. רבות מן ההליכות שלי והחיבורים שלאחריהן קראו תיגר על נושא מסוים, לבשו צורה מוגדרת או הגיעו למסקנות כלשהן לאחר ביצוע מהלך משותף של עיון וחשיבה במסגרת המתודולוגיה של חשיבת lean עם דן ג'ונס, וחלק מהם מסכמים את העבודה המשותפת שלנו בספרים שכתבנו יחד. אני בר-מזל שזכיתי לחבר שכזה במשך למעלה ממחצית דרכי בחיים.

היו לי גם המזל והזכות, לפני כ-20 שנים, לפגוש את ג'ון שוק. ישנן הליכות רבות שלא הייתי מגיע אליהן ללא עידודו של ג'ון, החשובה ביניהן היא אולי זו שערכתי במפעל הריק בו יוצר במשך יותר מעשרים ותשע שנים רכב הקובייה השחור "**מודל T**" של חברת Ford בהיילנד פארק, מישיגן (ראו תמונה בכריכה האחורית)[4]. בביקורים רבים אחרים לא הייתי מבחין בעיקר האמיתי ללא הדרכתו של ג'ון. בנוסף לכך, כמה מן המאמרים מתרכזים בתרומתו של ג'ון לקידום מיפוי זרם-הערך והמסגרת המתודולוגית לפתרון בעיות, הקרויה על שם הגיליון בגודל A3 עליו נערך סיפור להגדרת הבעיה ולמתודולוגיה המדעית להתמודד איתה.

---

[4] תפיסת "הניהול המודרני", שמקורותיה במהפכה התעשייתית באמצע המאה ה-19, ושהתגבשה לפרדיגמה "מדעית" מלאה במפעלי פורד בתחילת המאה ה-20, עדיין מהווה את השקפת העולם ותפיסת הניהול השכיחה בארגונים עסקיים, ובארגונים ממשלתיים במערכת הביטחון, הבריאות והחינוך. קהילת ה-Lean מעמידה השקפת עולם ותפיסת ניהול אלטרנטיבית המתאימה לסביבת העסקית המשתנה במאה ה-21.

אנחנו ממשיכים ללכת יחד כעת, כאשר ג'ון לוקח על עצמו להוביל את LEI, ואני מצטרף לשותף הוותיק שלי דן ג'ונס בתפקיד יועץ בכיר. אני מאמין כי נמשיך ללכת יחד בגמבה עוד שנים רבות.

לבסוף, כל מי שמכיר אותי יודע שנזקקתי לעזרה רבה כדי למצוא את נקודת ההתחלה למסעותיי בגמבה. במשך שנים דאגו אנשי הצוות ב- LEI לשמור שאלך בכיוון הנכון. אני מודה לכולם, אך אני אסיר תודה במיוחד לאנשים הבאים:

הלן זאק ורייצ'ל רגן עזרו לי להחליט באיזו גֶמְבָּה לבקר, בעיקר כאשר חברים רבים בקהילת ה-Lean הציעו את הגמבה שלהם, וזמני היה מוגבל. הן גם קראו והכינו לעיוני את התגובות הרבות שקיבלתי.

ג'ין קרוליק תכננה את דרכי ההגעה וארגנה את כרטיסי הטיסה, המלון והוראות הדרך. היא גם הייתה מקור ההצלה שלי כשדברים השתבשו בדרך, כפי שקרה לעתים קרובות.

ג'ון קרפנטר חישב את ההוצאות ונמנע בתבונה מלשאול (כפי שיכול היה כמנהל החשבונות של LEI) אם הרווחים היו גדולים מההוצאות.

טום ארנפלד ערך את המכתבים האלקטרוניים שלי במשך 10 השנים בערך בהן כתבתי אותם, ותרומתו לגיבושם לספר חשובה לאין-ערוך. קשה להסתדר עם עורך שאומר לך תמיד להשתפר, אבל ניסיתי לחייך ולקבל את עצתו, מה שהועיל מאוד לקוראיי.

צ'ט מרצ'ווינסקי, בתפקידו כאיש התקשורת של LEI, וג'וש רפוזה, מנהל האינטרנט של LEI, הכינו את המכתבים האלקטרוניים לשליחה וניסו לתקן כל טעות.

ג'ורג' טנינץ', כמנהל הפרויקט, הנחה את הספר הזה עם לוח זמנים שנעץ בי עיניים בתוקף בשעה שחיפשתי דברים אחרים, קלים יותר, לעשות.

תומס סקהאן עיצב את המראה והרושם של הספר, כפי שעשה בכל הפרסומים שלנו ב-LEI. את האיכות הויזואלית והחומרית הגבוהה של הפרסומים הללו ב-13 השנים בהם ניהלתי את הארגון יש לזקוף לזכותו המלאה של תומס.

ג׳יין בולנס-פאוולס מילאה את התפקיד הסופי והמכריע ב-LEI בתיאום יעיל ואפקטיבי של הפקתו, הפצתו ופרסומו של הספר.

אני מקווה שתיהנו מהמאמרים הללו. הם היו עבורי מקור לשמחה משום שההליכות עליהן הם מבוססים היו אמצעי הלמידה העיקרי שלי. אני מקווה שפיתחתם לכם, או שתפתחו בעתיד, שיטה דומה שתביא לסיפוק ותובנות כאלו. אני גם מקווה שכל זמן שיהיה לכם עניין ביצירת ערך תמשיכו ללכת אל הגמבה שוב ושוב, ולשאול מדוע תוך הפגנת כבוד. אני אמשיך בהליכות שלי אל הגמבה בתפקידי החדש כיועץ בכיר ב-LEI, ואני מקווה לפגוש אתכם שם.

ג׳ים וומאק

יועץ בכיר

Lean Enterprise Institute

קיימברידג׳, מסצ׳וסטס, ארה"ב

פברואר 2010

פרק ראשון: תכלית הארגון (Purpose)

מטרתי בביצוע הליכה אל הגמבה פשוטה: לראות ולהבין כיצד מתרחשים הדברים בארגון בו אני מבקר. נקודת המבט שלי כרוכה בשאלה כיצד ניתן ליצור יותר ערך ללקוח בפחות משאבים ומאמץ. או בתרגום מעשי, אני מנסה להבין כיצד מאורגנים המשאבים (ההון, העובדים, הטכנולוגיה והמוניטין) של הארגון: האם הם מאורגנים במטרה ל"דחוף" מוצר או שירות בצורה יעילה, או במטרה לענות על צרכי הלקוח? בארגון המבקש לפעול כארגון lean, המשאבים מאורגנים במטרה לאפשר את זרימת החומר מן הספק אל הלקוח, ואת זרימת המידע בכיוון ההפוך – מהלקוח אל הספק. זהו המהלך אותו אנחנו מכנים "זרם-הערך"[5]. ובכן, מהי מטרתו של זרם-הערך שלאורכו אני צועד? כלומר, איזה ערך בדיוק הוא אמור לספק עבור הלקוח אליו הוא מכוון? מדובר בשאלה גורלית עבור מי שעסוק בחשיבת lean. טעות נפוצה של מנהלים רבים היא למהר לתקן או לשפר את התהליך הקיים והמוכר (זה האמור להתרחש במסגרת זרם-הערך) במקום לעסוק בבחינה, מיון ומיקוד מחדש של המשאבים בבניית ערך ללקוח על-פי תכלית מוגדרת. במקום שבו הניהול ממוקד אך ורק בייעול התהליך מופתעים המנהלים לעיתים קרובות מחוסר התוחלת של המהלך: בניית פעילות שאיננה ממוקדת ביצירת ערך ללקוח תוביל לתסכול ודאי. למרות זאת, אני מגלה שרבים המנסים ליישם את תפיסת ניהול ה-lean אינם מודעים לכך.

---

[5] המושג **Value Stream**, המגדיר את מבנה היסוד בארגון lean, מתורגם לעיתים בטעות ל"שרשרת-ערך", בדומה למושג "שרשרת-אספקה" המארגנת את המשאבים על מנת "לדחוף" או לספק מוצר, יותר מאשר לתת מענה לצרכי הלקוח. המושג "**זרם-ערך**" נראה לנו כמתאר בצורה הקרובה ביותר את המשמעות המקצועית של המסגרת המארגנת את המשאבים על-פי תכלית הארגון, וכן את אופיו המבוזר והדו-כיווני של מבנה זה.

שלושת המאמרים שבפרק הזה נבדלים מן השאר מפני שאני מתמודד עם שאלת התכלית של זרם-הערך לפני שהתחלתי בהליכה כלשהי. אדרבא, במקום לנעול את נעלי ההליכה אני מנסה להסביר מדוע מי שחושב lean חייב להתחיל את המסע בהבנה ברורה של התכלית (העסקית והארגונית). מי שמבקש לשאת פרי מן ההליכה אל הגמבה חייב להבין תחילה את מהות הערך שאמור להיבנות ולנוע במהלך זרם-הערך.

מרגע שהתכלית מוגדרת ומוסכמת על כלל משתתפי המסע, קל יותר להמשיך ולחקור כיצד לעצב את התהליך המיועד להשגת התכלית הזו. מכאן נגזרות שאלות נוספות, כמו למשל כיצד ניתן לפעול באופן יצירתי על מנת לשלב אנשים בהטמעה, בביצוע ובשיפור התהליך? אולם יש להתחיל בתכלית, ועל-כן הפרק הזה הוא נקודת ההתחלה המתאימה לקובץ.

א. תכלית (Purpose), תהליך (Process), תרבות (People)

לעתים קרובות אני מוזמן על ידי פעילים בקהילת ה-lean שרוצים לדעת כיצד להעריך את מאמצי השיפור של הארגון שלהם: "כיצד נדע היכן אנחנו ממוקמים במסע? כמה lean אנחנו?", "באילו מדדים עלינו להעריך את ההתקדמות שלנו?", "האם אנחנו 'ברמה עולמית' במושגי lean?" (מה זה בכלל 'ברמה עולמית'?). היות שאני מקבל פניות כאלו כבר שנים, והן עדיין מגיעות, הבה ואחלוק איתכם את תשובתי.

אני נוהג להתחיל תמיד בחקירה שתבחן את צרכי **הלקוח**: מה רוצים הלקוחות שלכם שמסיבות אובייקטיביות וסובייקטיביות אינכם יכולים (כעת) לספק להם? מחיר נמוך? טבעי שזה יהיה הצורך הבולט ביותר, אך ייתכן שזוהי דרישה בלתי אפשרית מבחינתכם משום שעלויות הייצור שלכם גבוהות מדי. איכות משופרת? מענה גמיש ומהיר בהתאמה לביקוש משתנה? שיפור התמיכה לאחר אספקת המוצר? עיצוב מוצר עמיד השומר על איכותו לאורך זמן? או אולי הגדרה חדשה לחלוטין של ערך עבור הלקוח (חוויה, אפשרויות, או אפילו יצירת מגע אנושי) על-מנת להיענות לצרכיו ולפתור את בעיותיו טוב יותר?

ומהי המטרה של הארגון שלכם? מן הסתם היא, לפני הכל, לשרוד. אם כן, מה הארגון שלכם צריך על-מנת לשרוד ואף לשגשג? לזהות אופק פעילות חדש? לנצל במהירות הזדמנויות חדשות כדי לצמוח? דרך חדשה לפתור את בעיות הלקוח כך שתוכלו להגדיר מחדש את מרחב הפעילות ולהרחיבו?

ל**תכלית** הארגון יש שני מובנים: מה שדרוש כדי לענות על צרכי הלקוח שלכם, ומה שדרוש לכם כדי לשרוד ולצמוח כארגון. למרבה המזל, מענה על הראשון (צרכי הלקוח) פותר לרוב גם את השני (הישרדות וצמיחה), אבל בנקודת ההתחלה עליך לדעת בדיוק מהו הפער בין מה שהלקוח שלך רוצה ומה שאתה מסוגל כרגע לספק לו.

דוגמה: לפני כמה שנים, כשביקרתי בחטיבת ביטוח החיים בחברת הביטוח Jefferson Pilot (כיום Lincoln Financial Group), המנהלים ידעו להגיד לי מיד מהו היעד שהציבו בפני הארגון. המטרה שלהם הייתה מאתגרת: לצמצם את הזמן הנדרש לכתיבת פוליסת ביטוח, מ-30 ימים ליום אחד בלבד. שיפור כזה יועיל הן למבוטח והן לסוכנים המוכרים את הפוליסות, שמקבלים את העמלה שלהם רק מרגע שהפוליסה מגיעה ללקוח. יתרה מזאת, החברה תצא נשכרת מהשגת היעד משום ששירות מעולה שכזה יעודד סוכני ביטוח עצמאיים למכור את הפוליסות שלה, וכך תוכל להגדיל במהירות את היקף המכירות, מבלי להוריד מחירים בשוק הנמצא בקיפאון בדרך-כלל.

לעתים קרובות אני מופתע לראות כמה נדירים, אם קיימים בכלל, מהלכי lean הממוקדים בתכלית ארגונית המוגדרת בבהירות – לרוב מדובר בתהליכים המבוצעים במסגרת התייעלות ושיפור תפעולי. אפשר לייעל את הליך הייצור, להריץ תהליכי עיבוד והפקת לקחים ולבנות מערכת שתמשוך לקוחות, אך כמה מחשבה הושקעה בשאלה האם הלקוחות מרוצים יותר? האם בדקתם ברצינות מה הקשר בין תהליכי ההתייעלות לבין שיפור בפועל במצבו הכלכלי של הארגון? מסע השיפור שלכם מתחיל בתכלית המשמשת יעד משותף לכם וללקוחותיכם. לאחר מכן תבקשו לזהות את הפער בין מיקומכם הנוכחי, מה שמצוי, למיקומכם הרצוי על פי הגדרת צרכי הלקוח.

ללקוחות, כמובן, אכפת רק מהמוצר או מהשירות המסוים שהם מקבלים, ולא מן הנתונים הממוצעים שלכם. לכן חשוב לבצע את הניתוח הזה על-פי קבוצות-המוצרים, תוך סיכום הפערים ביחס לצרכי הלקוח, שאותם יש לקחת בחשבון בתהליך שינוי lean.

עכשיו, כשברור לכם מהי המטרה של הארגון שלכם, הגיע הזמן להעריך את ה**תהליך** שיוצר את הערך אותו מחפש הלקוח. "תהליך", כפי שאני מבין אותו, הוא צירופן של כל הפעולות הנדרשות על מנת להיענות, מהתחלה ועד הסוף, לדרישתו של הלקוח, בתוספת המידע הנחוץ כדי לשלוט על הפעולות הללו. תהליכים יוצרי ערך, לפיכך, יוגדרו כ"זרמי-ערך" (Value Stream). יש לזכור כי כל ערך הוא תוצר סופי של תהליך כלשהו, ושתהליכים יכולים להפיק רק מה שתוכננו להפיק – לא יותר, ולעיתים קרובות אף פחות.

שתי מפות המציגות את זרם-הערך הנבדק – זו של המצב הנתון (הקיים) וזו של המצב המבוקש (העתידי) – הן הכלי היעיל ביותר כדי לבחון כל תהליך שהוא. עליהן לבחון את כל השלבים בתהליך, ולקבוע אם כל שלב הוא נחוץ, כשיר, זמין, מתאים וגמיש. עליהן גם להראות האם הערך זורם בחופשיות משלב לשלב, עד למימושו על-ידי הלקוח, על פי הקצב שמכתיב הלקוח ולאחר ארגון מאוזן של הביקוש (leveling).

אך חשוב לזכור: יש להבין את המפה במונחים של תכלית הארגון שקבעתם. לא ניתן למחוק או לתקן כל צעד לקוי מיד, ושלבים רבים ברצף יכולים להתאים בתנאים הנוכחיים, גם אם הם לא לגמרי lean. עליכם לעבוד על שיפור השלבים והבעיות המשמעותיים ללקוח ולהצלחתו של הארגון שלכם.

אני יודע, מניסיון אישי, כמה קל להתבלבל וללכת אחרי מעין קול של מומחה lean במקום להיצמד לתכלית הארגונית. לפני כמה וכמה שנים הייתי מעורב בחברת אופניים קטנה. עבודת המסגרות כללה הרכבה של 8 זוגות אופניים ביום, הוצאנו משלוח פעם ביום, וביצענו הזמנה פעם ביום. (זו הייתה התקדמות מהפכנית ביחס למצבה הקודם של החברה.) כמנכ"ל הייתי נחוש בדעתי להיות lean לחלוטין. טענתי שעלינו לייצר סוגי אופניים בדיוק על-פי הסדר שבו התקבלו ההזמנות, מה שגרם לנו לשנות ממודל בו ייצרנו ברציפות יחידות מדגם אחד בטרם עברנו לדגם השני, למודל העובר מדגם לדגם ברצף של ABABCBAB. זה אמנם גרם לי לסיפוק רב, אבל הרי שלחנו והזמנו רק פעם אחת ביום! המודל המייצר דגמים ברצף של AAABBBBC יכול היה לשרת את הלקוחות והספקים שלנו לא פחות טוב, לחסוך לנו שינויים והחלפות של סט הכלים (Set up time) כמה פעמים ביום, וכך לשחרר משאבים שנזקקנו להם נואשות למטרות אחרות.

הייתה לי התנסות דומה בביקור במפעל, שבו זמן השינוי והכנת מכונה ענקית לשינוי מהלך הייצור הופחת מ-8 שעות ל-5 דקות. ברקע, על לוח הבקרה במקום בו הוצגו נתוני זמן התפעול, ניתן היה להבחין באיתות המתריע ומצביע על בעיה הדורשת התמודדות, בחינה ותכנון שיפור תהליך הייצור (Kaizen). על הלוח הופיעה הגדרת החריגה – "זמן תפעול גבוה". הפחתה דרמטית בזמן

התפעול נראתה כמטרה ראויה לצוות הפיתוח התחזוקה וההנדסה. עם זאת, לאחר ששאלתי כמה שאלות התברר שעל אף הביקוש למגוון רחב של חלקים, המכונה עובדת על ייצור סוג אחד של חלקים ולעולם לא תופעל על מנת לייצר יותר מסוג אחד! עד כמה שהפחתת זמן התפעול של המכונה ל-5 דקות נשמע כהצלחה המצדיקה מאמץ מיוחד, הרי הפחתת זמן התפעול במכונה זו – כדי להפחית את זמני החילוף להיערכות לייצור כמה סוגי חלקים – הייתה חסרת משמעות לכל מטרה ארגונית. צוות ה-lean הצדיק את מאמציו בהצביעו על האתגר הטכני הגדול שדרשה הפחתת זמן ההחלפה ועל השיעור החשוב שכולם למדו ליישם בפרויקטים הבאים. אך כך בדיוק חשבתי גם אני בחברת האופניים ההיא, בה כל אגורה הייתה נחוצה כדי לתמוך בצרכים המיידיים של העסק. כעת אני מבוגר וחכם יותר.

תהליכים מעוררי השראה הנוגעים למטרה ארגונית לא קורים מעצמם. הם נוצרים על-ידי צוותים שאותם מוביל אדם אחראי. והם מופעלים למשך זמן על-ידי צוותים גדולים יותר, בהם כולם מעורבים בתהליך, ומנהלי זרם-הערך מובילים את העשייה. לכן השאלה הבאה היא אודות ה**אנשים** העושים במלאכה – **התרבות הארגונית**: האם לכל תהליך חשוב בארגון שלכם יש אדם שאחראי לבניית הערך מבחינת התכלית הארגונית. האם כל מי שמעורב בזרם-הערך מודע ומחויב להפעילו כראוי ולהתמיד בשיפורו כדי למלא את מטרתכם?

הנוסחה שלי להערכת מאמצי ה-lean שלכם היא לפיכך פשוטה: בחנו את המטרה שלכם, אחר-כך את התהליך, ולבסוף את התרבות הארגונית.

מדובר על מהלך פשוט יחסית, ולא על דיווח מורכב או מרשמי תהליכים (PDM) מסובכים, המוצגים לעתים קרובות על ידי פעילים בקהילת ה-Lean. כך גם להבדיל משאלות הנשמעות מוכרות לכל פעיל lean, כגון: כמה פעולות להפקת לקחים נעשו והאם פותחה תרבות של התמודדות עם בעיות? בכמה קוצר זמן האספקה? כמה מלאי מיותר סולק? והיכן עומדים כל אלה בהשוואה למתחרים או לאיזה קנה-מידה מוחלט? אלה הן אמנם שאלות חשובות, אך אל לנו להוציאן מהקשרן – תכלית הארגון.

תפקוד טוב בכל המדדים הללו הוא אולי מטרה ראויה, אך תהיה זו טעות חמורה להפוך אותם למדדים מוחלטים לתפקוד יעיל על פי עקרונות ה-lean, מבלי להתייחס לתכלית הארגונית. לכל היותר אלה הם מדדי תפקוד להערכת הביצוע של השיפור המתבקש. מה שנחוץ באמת במקומם הוא מדדי הערכה לבחינת תרומתה של כל אחת מהפעולות בנפרד עבור תכליתו של אותו זרם-ערך. האחריות על פיתוח המדדים הללו והפצתם הנרחבת חייבת להיות מוטלת על מנהל אחראי לזרם-הערך, ועליהם להיות מובנים לכל המעורבים לאורך כל זרם-הערך ולזכות לתמיכתם.

12 ביוני, 2006.

זה זמן רב אני חש שחולשה גדולה של תנועת ה-Lean היא נטייתנו להגדיר עבור הלקוח את צרכיו, במקום לעשות מאמץ להיות קשובים לצרכים (לעיתים המשתנים) אותם הגדיר לעצמו מעת לעת. אנו מתעקשים להסתפק בשאלה כיצד נוכל לספק יותר "ערך" שכזה, כפי שאנו מגדירים אותו כרגע, בעלות נמוכה ובאיכות גבוהה, תוך תגובה מהירה לשינוי בביקוש. כל זה טוב ויפה, אך לא מספק. עלינו להאזין ברגישות לקול הלקוח ולבחון את המציאות מנקודת מבטו. האם אנחנו בשלים להתבונן במציאות ולהגיע למסקנה הנגזרת מהמצב בו הלקוח שלנו רוצה משהו אחר לחלוטין ממה שהארגונים שלנו יודעים לספק?

לדוגמה, נניח שהארגון שלכם מייצר מכוניות, והמטרה שלכם היא להשתמש בתפיסת ניהול lean כדי לעשות זאת במחיר נמוך ובפחות תקלות, ולספק בדיוק מה שרוצה הלקוח בזמן קצר. אך אולי מה שהלקוחות שלכם באמת רוצים הוא לפתור את **בעיית הניידות שלהם** באמצעות ספק שידאג עבורם לאמצעי התחבורה הנכון (במגוון הרצוי, במחיר מושך ובלי תקלות), תוך טיפול בתחזוקה, תיקונים, ביקורת, ביטוח, מימון, מחזור ורכבים חדשים לפי הצורך? לקוחות אלה לא מעוניינים במכונית לשמה, אלא המכונית היא עבורם אמצעי למטרה מורכבת יותר. זוהי מטרת-לקוח שונה בתכלית, ומענה עבורה יוביל ללקוחות מרוצים ולארגון מצליח וצומח. בכדי להבין את צרכי הלקוח, ואז לספק בדיוק את מה

שהלקוחות רוצים באמת, נדרשת הגדרה אחרת של התכלית והיעד האסטרטגי של היצרן. מגוון צרכי הלקוחות אינסופי. אין חברה שמסוגלת לספק בעצמה את צרכי כל הלקוחות, כל הזמן. על כן אנו עדים במערכת הגלובלית ליצרנים וספקי שירותים, שקודם לכן לא ידעו לדבר ביניהם. ארגונים גלובליים כמו טויוטה, אפל, דל ונייקי ערוכים כרשתות של זרמי-ערך (Extended Value Streams), פדרציות של ארגונים המשתפים פעולה ומשלבים מגוון ספקים בכדי לתת מענה לצרכי לקוחותיהם.

לאחר שנים של מחשבה על הנושא, פניתי לשותפי הוותיק לכתיבה דן ג'ונס כדי לחשוב איתו מחדש על ערך ותכלית. המאמר הבא, המבוסס על ספרנו "פתרונות lean", הוא סיכום של מהלך המחשבה יוצא-הדופן הזה.[6]

[6] James P. Womack and Daniel T. Jones, **Lean Solutions**, New York: free press, 2005.

ב. צרכנות lean

כל ארגון יוצר-ערך מאורגן כאוסף של תהליכים (זרמי-ערך) המכוונים ללקוח – מנגנונים ראשוניים הכוללים שלבים רבים שיש לבצעם כראוי, בסדר ובזמן הנכונים. גם מהלך עיצוב התהליך בארגון lean בנוי כתהליך בפני עצמו. פיתוח-מוצר או מערך-ייצור הם תהליכים שנקודת המוצא שלהם היא הצורך של הלקוח, והמשכם בצירוף של הגורמים המשתתפים במילוי הצורך עד שמתהווה זרם-ערך חי הפרוס בשלמותו. תהליך נוסף הוא זה הכרוך במימוש הערך – החל מההזמנה, דרך הייצור ועד המשלוח; ולבסוף, תהליך תמיכה ללקוח – החל ממכירות ומשלוח ועד שמירה על יעילותו של המוצר לאורך זמן.

לאלה יש להוסיף שורה של תהליכים תומכים שמאפשרים את התהליך המרכזי: תהליך של ניהול הספקים כדי להשיג חלקים דרושים; תהליך של משאבי אנוש כדי לדאוג שהאנשים בעלי הכישורים המתאימים יהיו בזמן ובמקום הנכונים כדי להפעיל את התהליך הראשוני; תהליך של בקרה כדי לשפר באופן מתמיד את התהליך הראשוני והתהליכים התומכים, וכך הלאה[7].

בעצם, כל מה שאנחנו עושים בחיי העבודה שלנו אמור ליצור ערך ומאורגן בתהליך כלשהו. שאם לא כן, מדוע אנחנו עושים זאת? אנרגיות רבות מושקעות בקהילת ה-lean במחשבה על דרכים לצמצום שלבים שאינם יוצרים ערך בתוך התהליך.

כל זה נהדר, אבל עדיין זה לא כל הסיפור. במשך שנים דן ג'ונס ואני מתעדים בקפידה את חוויותינו כלקוחות. הבנו באופן אינטואיטיבי שתחום הצרכנות ובתוכו פעולת הצריכה גם הוא

---

[7] המושג "תהליך" איננו רק מונח המתאר רצף פעולות לפי סדר נתון, אלא מבטא יסוד מהותי בהשקפת העולם של Lean Thinking: בשונה מנקודת המבט המשימתית-נקודתית הממוקדת, המבט התהליכי בוחן את המכלול – המערכת. ה- Kaizen, לדוגמה, הוא תהליך של שיפור מתמיד. "אירוע Kaizen" מנקודת מבט ה- lean ייחשב לכן כאוקסימורון – אירוע נקודתי איננו עומד בפני עצמו אלא הוא חלק ממהלך תהליכי מתמשך. [ב.ת]

תהליך, המבוצע על-ידי הלקוח כדי לפתור בעיה כלשהי. לדוגמה, רובנו זקוקים לשירותי מחשב ותקשורת, בעיה שאותה אנחנו פותרים באמצעות חיפוש אחר מחשב אישי, הזמנתו, התקנתו, ציודו באמצעים ותוכנות אלקטרוניים, תחזוקו, שדרוגו ולבסוף מחזורו. זוהי דרך אפשרית לתיאור שלבי תהליך הצריכה: חיפוש, רכישה, התקנת הציוד, תמיכה ושדרוג, תחזוקה, תיקון, מחזור – שכל אחד מהם מורכב מהרבה צעדים קטנים.

הבעיה היא ש**תהליך הצריכה** בדרך כלל לא מתנהל כשורה. לעתים קרובות לא נמצא מה שרצינו, בזמן שרצינו ובמקום שרצינו. בנוסף, התהליך של ההתקנה, ההצטיידות, התחזוקה, התיקון והמחזור הוא לא אחת מתסכל וגוזל זמן. אנחנו תלויים בתמיכה בשעה שמולנו עומדים לעתים קרובות זרים שאין להם, כמדומה, שום עניין להקל את הקשיים שלנו. שורש הבעיה הוא בכך **שתהליך האספקה** שנוצר על-ידי אלה המספקים לנו לא תואם את **תהליך הצריכה** שלנו. במבט נוסף, הדבר יוצר הזדמנויות יזמות נהדרות לכל מי שחושב lean בכל ארגון.

כדי לסייע בכך, דן ואני מציעים כמה עקרונות פשוטים להבנת צרכנות lean, עקרונות שכל ארגון המספק שירות או סחורה כדאי שיתחשב בהם:

- *פתרו את בעיית הלקוח באופן מלא, בכך שתוודאו כי הכול עובד כשורה.* שום לקוח לא מעוניין לפנות לשירות לקוחות, אז הפכו את השירות הזה למנגנון שיפור דרך איתור ופתרון שורש הבעיה שיוצרת את הפניות הללו.
- *אל תבזבזו את זמנו של הצרכן.* למשל, בחנו היטב את נחיצותם של תורים מכל סוג – אתם עתידים לגלות שתורים תמיד מבזבזים את זמנו של הלקוח ושוחקים את הכנסתו של היצרן.
- *ספקו ללקוח בדיוק את מה שהוא רוצה.* כמעט בכל סוג של עסקים נפוצה מאוד התופעה של חוסר בפריטים המבוקשים מחד ועודפים מהפריטים שאינם נדרשים מאידך. את התסכול של הצרכנים ניתן לחסוך כמעט במלואו באמצעות הפעלת העיקרון הרביעי בתפיסת ניהול lean, עיקרון המשיכה (Pull). כאן בכוונתנו להראות כי מערכת חידוש המלאי המתקיימת על ידי הפעלת עקרון המשיכה פותרת את הפער בין צרכי הלקוח והתכלית העסקית של הספק.

- *ספקו ערך במקום הרצוי ללקוח*. רוב הספקים רוצים שהלקוח יבוא אליהם. לעתים קרובות את המחירים הנמוכים ביותר אפשר למצוא באותן המגה-חנויות הקמעוניות, על פי מודל רשת וולמארט המפעילה מחוץ לעיר מבני קופסה ענקיים בקניונים פתוחים עם מקומות חניה בשפע, שעל הלקוחות לנסוע אליהם מרחק רב. אך רוב הלקוחות, בעיקר אלה שאינם מחזיקים בכלי רכב, רוצים בדיוק את ההפך, כלומר השגת סחורה במחיר נמוך הנמצאת בהישג יד, קרוב לשכונה בה הם מתגוררים. יישום עקרונות ה-lean יסייע לספק את הערך הרב ביותר, במקום הרצוי ובעלות נמוכה יותר.
- *ספקו ערך בזמן הרצוי ללקוח*. חוסר איזון של מערכות הייצור, בעיקר הצטברות של עודפי מלאי, מניעים את היצרנים לצאת במבצעי מכירות המתווספים למועדי מכירה עונתיות. תרבות זו מעודדת את הלקוחות לבצע רכישות אימפולסיביות ("במבצע") ברגע האחרון, ללא הכנה וללא התראה. הדבר לא מאפשר איזון וייצוב קצב פעילותו של מערך הייצור. האמת היא, שרובנו דווקא מתכננים מראש, בייחוד בנוגע לרכישות משמעותיות כמו מחשב, מכונית, מקררים ומוצרי חשמל לבית. כמה עקרונות lean פשוטים יהפכו את הזרוּת לשותפוּת, ויאפשרו ללקוחות לתכנן קדימה יחד עם הספקים שלהם, באופן שיפחית עלויות באופן משמעותי עבור שניהם.
- *צמצמו את מספר הבעיות העומדות בפני הלקוח*. רובנו מעדיפים לעבוד מול מספר מצומצם של יצרנים ולפעול על בסיס דפוסי רכישה קבועים כשאנחנו מבקשים לפתור את הבעיות הגדולות שלנו בתחומי המחשוב והתקשורת, הרפואה, השירותים פיננסיים (בנקאות וביטוח), הדיור, המוסך, הסוּפר ותחנת הדלק. רבים מאיתנו נוהגים להגיע למקום קבוע בכדי סתם לשוטט ולבצע רכישות מזדמנות ("שופינג"), או רכישות מתוכננות.

המעבר לרכישות ברשת האינטרנט משנה את הרגלי הקנייה והצרכנות. כשמדובר במרחב הסייבר, השוק הפך פתוח ומשוכלל, והיצרנים מתקשים לאתר את הרגלי הקנייה של לקוחותיהם הפוטנציאליים.

על מנת להתאים עצמן בגמישות לתנאי שוק משתנה, חברות המאמצות את עקרונות ה-lean מתחברות למספר קטן יותר ויותר של ספקים על מנת לפתור במשותף בעיות גדולות

יותר ויותר. זאת, בשעה שהצרכנים, החיים במרחב הסייבר הפתוח ועדיין לא גיבשו הרגלי צריכה, מבקשים ממספר הולך וגדל של ספקים (זרים) לפתור בעיות קטנטנות על בסיס חד-פעמי, תוך בזבוז זמן ויצירת תסכול. *עקרונות* ה-lean מראים כיצד ניתן לפעול הרבה יותר טוב.

דן ואני מודעים לכך שעצם המושג "צרכנות lean" עשוי להישמע מוזר. אך אנחנו מקווים שתשנו את צורת המחשבה הזו. לדעתנו, הצעד הבא של קהילת ה-lean הוא צרכנות המתקיימת על ידי שילוב הצרכנים עם היצרנים דוברי שפת ה-lean, שילוב שיאפשר ללקוחות ליהנות ממרחב שוק פתוח ויצרנים מנהיגי שוק שייתנו מענה מדויק לצרכיהם.

7 במרץ, 2005.

לקריאה ועיון נוספים:

James P. Womack and Daniel T. Jones, "Lean Consumption", *Harvard Business Review*, March 2005.

James P. Womack and Daniel T. Jones, "Lean solutions", (New York: Free Press, 2005). זמין כספר מודפס או בגרסה מוקלטת

על רקע המשבר הפיננסי והכלכלי הגלובלי שהחל בשנת 2008, נושא הגדרת התכלית הארגונית נראה לי חשוב במיוחד. למרות שחוקרי כלכלה וניהול מעטים הצליחו להבין את שינוי טבעו של השוק ורבים מאנשי האקדמיה ושוק ההון הבינו כי התיאוריה הכלכלית והניהולית דורשת בחינה מחודשת, כמעט שלא שמעתי בתקשורת דיונים שעסקו במקורות המשבר ובדרכים להתמודד איתו. במאמר הבא, האחרון בפרק זה, אבקש להציג כמה מחשבות על בחינה והגדרה מחודשת של תכלית הארגון בטרם ייצא למסע של שינוי מבני ותרבותי או של שיפור תהליכים, ואשתמש בג'נרל מוטורס ובטויוטה כדוגמאות לכך.

ג. הגדרת תכלית לפני בנייה מחדש

אחת השאלות החביבות עליי כשאני נפגש עם מנהיגים בכירים של חברות היא, "מהי תכלית הארגון שלך?" התשובה האופיינית והמיידית היא, "לעשות כסף ולצמוח." "אבל," אני משיב, "לתשובה הזו אין שום קשר ללקוחות שלכם, המספקים את הכסף הנחוץ לארגונים שלכם על-מנת להרוויח ולגדול." בשלב זה אני מנסח מחדש את שאלתי, "כיצד הארגון שלך פותר את בעיותיהם של הלקוחות טוב יותר מן המתחרים, כך שלקוחות ישנים וחדשים ישמרו לכם אמונים, ישלמו ממיטב כספם עבור המוצרים שלכם וירכשו יותר ויותר מהם?"

חלופה אופנתית בשנים האחרונות לתשובה "לעשות כסף ולהגדיל מכירות" היא שתכלית הארגון היא להביא לגידול עקבי בערך ("הצפת" ערך ההשקעה עבור בעלי המניות). אולם כעת – תודה לאל – אפילו המלך של ערך המניות, היו"ר הפורש של ג'נרל אלקטריק ג'ק וולש (Jack Welch), מכיר בכך שזוהי תוצאה, ולא אסטרטגיה להשגת התוצאה הזו.[8]

כעת, בשעה שהמשקיעים וגם הלקוחות שובתים בזמן המשבר הכלכלי הגדול, כל עולם הניהול נאלץ לחשוב מחדש על תכלית מנקודת מבטו של הלקוח.

הבלבול סביב התכלית הוא קשה במיוחד לצפייה בכל הנוגע להתמוטטותה של חברת ג'נרל מוטורס, דווקא מכיוון שהארגון הזה הצליח לרתום באופן מבריק ולאורך זמן הגדרת תכלית ברורה לצורך שיפור ביצועיו העסקיים. ב-9 ביוני 1921 הציג אלפרד סלואן (Alfred Sloan), המנהיג הגדול של GM, מסמך פשוט לוועד המנהל תחת הכותרת "מדיניות מוצר", אשר קבע את התכלית של ג'נרל מוטורס למשך דורות. סלואן קבע שג'נרל מוטורס תספק מגוון מחושב של מוצרים "לכל תקציב ותכלית", החל מדגמי שברולט יד-שנייה בקצה הנמוך של הסולם (המשולב במימון להחלפת כלי הרכב), ועד לקאדילק היוקרתית, המאובזרת מכף רגל ועד ראש, בקצה הגבוה שלו. החלטת המנכ"ל,

[8] Francesco Guerrera, "Welch Denounces Corporate Obsessions," *Financial Times*, March 13, 2009.

שפורסמה כמזכר פשוט להבנה על ידי כל עובד, נטעה היגיון בקו הייצור הכאוטי של GM באופן שמנע ממוצרי החברה להתחרות זה בזה בשוק. במקום זאת, כל מוצר קיבל מקום מוגדר וברור בסולם האיכות, מתוך מגמה להיות צעד אחד לפני המתחרים בכל הקשור לעיצוב האופנתי והמסוגנן – "קלאסי" יותר ובמחיר גבוה מעט מן המוצרים המתחרים באותו פלח שוק.

התזכיר של סלואן אודות מדיניות השיווק היה הרבה יותר מן המסמכים של פילוח שוק והצעת ערך לכל פלח, הנפוצים כיום. סלואון יצר משהו בעל איכות שונה לחלוטין, כאשר הגדיר מחדש את מטרתה המרכזית של GM כיצירת סולם שאיפות אישי עבור כל לקוח לאורך מהלך חייו. הסולם הזה התחיל באותה שברולט משומשת כרכישה הראשונה, ועד לקאדילק כרכישה האחרונה (או לפחות בתור רכב קבורה לבית הקברות!). זה עבד באופן מדויק. ג'נרל מוטורס מן הסתם מעולם לא הייתה יעילה בייצור כמו חברת פורד, ולעתים נדירות הובילה בתחום הטכנולוגי. אך היא התוותה לצד מסע חייו של הלקוח מסלול ברור מקביל של מוצרים שליוו אותו. הלקוחות אימצו את התכלית הזו וניאותו לשלם סכומים גבוהים יותר עבור מוצרים מסוגננים יותר בכל פלח שוק. בתוך עשור מאותו תזכיר שכתב סלואון, GM הפכה לתאגיד הגדול והמצליח ביותר בהיסטוריה.

במבט להווה, מעציב לראות את מאמציה של GM להתמודד עם המשבר שפוקד אותה. מלבד דגם ה-Plug של מכונית הוולט ההיברידית (טכנולוגיה בלתי-מוכחת עבור שוק משוער, שתיוצר בכמויות מזעריות בשנים הקרובות), ההתמקדות היא לחלוטין ב-"בנייה מחדש" של המודל העסקי של GM תוך הצטמצמות ברמת ההוצאות. כלומר, כל מה שאינו מאפיין את ג'נרל מוטורס במשך דורות. במקום שתתמקד בדפוסי ההתנהגות של לקוחותיה ובעיצוב תכלית ברורה, GM שינתה את המיקוד לכיוון פיתוח וייצור מוצרים, תוך השקעות עתק במניפה של מוצרים כמו "סאב", "האמר" או "סאטורן" (או "פונטיאק"), ואיבדה את דרכה בשוק. מהלך לצמצום עלויות שאיננו מחובר לתכלית ברורה מדרדר את החברה שהייתה מנהיגת שוק במשך קרוב למאה אל מקום מרוחק: GM מנוונת את רשת השיווק והמוסכים המפוארת שלה ומפסיקה לשמש יצרן בעל טביעת רגל משמעותית בצפון אמריקה, מלבד מישיגן ואוהיו.

האינסטינקט הטבעי של מנהלים ותיקים בכל משבר הוא "להמציא" ולבנות מחדש את המודל העסקי ואת המבנה הארגוני תוך התמקדות בצמצום והקטנת מבנה ההוצאות. אבל השאלה נותרת תמיד, "לבנות מחדש ולהצטמצם לקראת מה?" אף לקוח לא מעוניין במבנה של החברה. אף לקוח לא מעוניין בצמצום. הלקוחות מעוניינים רק בחברה שתפתור את הבעיות שלהם לאורך חייהם.

ובכן, הנה עצתי למנהיגים החדשים של GM: לפני שאתם בונים מחדש, הגדירו מחדש את תכלית פעולתה של ג'נרל מוטורס. איש לא יודע מהי כיום. עשו זאת במסמך פשוט. בעצם, עשו זאת בדף אחד בפורמט A3. סלואון נזקק רק לכמה עמודים ב-1921, אז נסו להשתפר ולהגיע לאחד בלבד! וזכרו שללא תכלית ברורה ומשכנעת, שום מהלך של בנייה מחדש לא יציל את הענק הפצוע הזה (או כל ארגון כושל אחר).

אני מבקש לציין לסיכום שנדמה שיש בלבול בנוגע לתכלית גם בחברת טויוטה. עד אמצע שנות ה-90 התכלית הברורה של טויוטה הייתה להיות החברה הטובה ביותר באספקת מוצרים מסוגננים, איכותיים, עמידים ובמחירים נגישים, בכל פלחי השוק. לשם כך נדרשה עמידות מעולה לאורך זמן, ואיכות שתבוא לידי ביטוי בצמצום הפגמים. ההנחה הייתה שבעקבות אלה תיווצרנה ההצלחה והצמיחה, וכך היה.

אלא שאז כנראה השתנתה התכלית. כשהנהלת טויוטה ביקשה להפוך ליצרן הרכב הגדול בעולם במהירות, על-ידי הגדלת נפח הייצור, הלוגיסטיקה, השיווק והמכירות בכל פינה בעולם, תכלית שאינה מעניינת כלל את הלקוח. בתוך כך צמצמו המתחרים, ובראשם חברת יונדאי, את הפער ביחס לתכלית המקורית של טויוטה (רכב איכותי ועמיד לאורך זמן), כולם מגלים גם את יכולות החדשנות ומייצרים מכוניות היברידיות, תחום שבו הובילה בעבר טויוטה. תהליך חשיבה לעיצוב מחדש של התכלית והייעוד האסטרטגי המעודכן של טויוטה הוא לבטח מה שדרוש גם למנכ"ל החדש אקיו טויודה (Akio Toyoda).

9 באפריל, 2009.

פרק שני: תהליך

המילה "תהליך" היא המשלימה המוצלחת למונח הנהדר "גמבה". באומרי תהליך כוונתי למסגרת של פעולה אנושית הנדרשת כדי ליצור ערך כלשהו עבור לקוח. כל הפעילויות, והקשרים שבין הפעילויות הללו, הם המהווים את שלבי התהליך. נדרש מאמץ ניכר כדי להבחין בתהליך, בייחוד כאשר תהליך היוצר ערך כלשהו (בין אם מוצר או שירות או שילוב של השניים) קשור ומשולב בתהליכים רבים אחרים במהלך דרכו בתוך הארגון.

מטרה מרכזית של תנועת ה-lean היא ללמד את אנשי הארגון המבקש לעדכן את תפיסת הניהול ולהפוך לארגון Lean Enterprise כיצד להפריד בין תהליכים המשולבים זה בזה על-מנת שיוכלו לבחון, למקד, ולהגדיר את גבולותיו של תהליך מוגדר שעליו הם אחראים מתחילתו ועד סופו. השלב הבא, לאחר הבנת מצבו הנוכחי של התהליך, הוא לשפר אותו כך שכל השחקנים הקשורים בתהליך – לקוח, עובד, ספק, משקיע – יהיו מסופקים וימצאו בו את מקומם בנוחות. כדי לעשות זאת צריך שיטה, וזהו הנושא של המאמרים בפרק זה.

המאמרים הבאים מתחילים בבחינת המצב הנוכחי של התהליך, על בסיסו ניתן להניע לפעולה או לבניית תוכנית שיפור. ההמשך הוא תיאור הדרגתי של הצעדים הנדרשים כדי ליצור זרם-ערך על-פי תפיסת ניהול ה-lean.

א. הליכה לאורך זרם הערך של החברה A

בשבוע האחרון ביקרתי בחברה שביקשה את חוות דעתי על מיקומם ומידת התקדמותם במסע ה-lean שלהם. יצאתי לשטח כדי לברר זאת, ובטיסה חזרה עלה בדעתי ששיטת הבדיקה והנקודות לבירור שלי עשויים להיות לכם, הקוראים, לעזר בפעולות השיפור שלכם. ובכן הרשו לי לחלוק זאת איתכם.

כפי שקורה לעיתים קרובות, כשהגעתי לאתר חיכו לי המנהלים הבכירים בחברה כדי להתחיל את הביקור בחדר הישיבות בסקירה ממושכת אודות מאמצי השיפור [ההתייעלות] שלהם, וסקירה על "תוכנית ה-lean". לאחר כמה דקות ביקשתי – בנימוס ככל שיכולתי אך בתקיפות רבה – שנדחה את הדיון שלנו בסקירת המנהלים ונערוך קודם טיול קטן יחד.

הצעתי שנבחר משפחת מוצרים אחת המיוצרת באתר ונלך לאורך זרם-הערך שלה, החל מהזמנת הלקוח ועד לנקודה בה יסופק השרות או החומר המבוקש. לאחר בחירת משפחת מוצרים אקראית יצאנו לדרך, שבמהלכה שאלתי 10 שאלות פשוטות מאוד:

1. **התכלית העסקית**: אילו צרכי לקוח המוצר או השירות מספקים? מהן הסוגיות העסקיות הקשורות במוצר הזה? האם התשואה להשקעה במוצר נמוכה? האם האיכות ירודה? האם ישנן בעיות בעמידה במועדי האספקה ללקוח? חוסר גמישות לנוכח שווקים הפכפכים? כיצד החברה נותנת מענה לתכלית קיומה? אם החברה לא יודעת מהן הסוגיות העסקיות שבפניה, כיצד תוכל לדעת להשתפר? [כל זאת, כמובן, הוא ניסוח במילים אחרות של השאלות הנוגעות לתכלית, שאותן העליתי בפרק הקודם]
2. **הגדרת האחריות**: מי הוא האחראי על זרם-הערך למוצר זה? אם איש אינו אחראי אחריות כוללת (לרוחב הארגון), ויחד עם זאת כולם אחראים על הכל, כיצד תוכל החברה להשתפר?
3. **הגדרת ממשק לקוח**: כיצד מתקבלות ההזמנות מן הלקוח?

4. **הגדרת השליטה בקצב הייצור**: היכן נמצא הגורם המכתיב את קצב פעולת הייצור, אשר מופעלת על-ידי ההזמנות הללו?
5. **זיהוי הליקויים בתהליך ההרכבה**: באיזו מידה פעילותו של קו ההרכבה (של המוצר או "חבילת השירות" ללקוח) כשירה, זמינה, מתאימה ונטולת בזבוז?
6. **זיהוי ליקויים בתהליך האספקה**: באיזו מידה ה"ספקים" – פעולות הייצור עליהן נסמך קו ההרכבה – הן כשירות, זמינות, מותאמות ונטולות בזבוז?
7. **בחינת איכות התקשורת לאורך זרם-הערך**: כיצד מועברות ההזמנות במעלה זרם-הערך (לכיוון ספקי חומר הגלם) דרך הגורם מכתיב הקצב?
8. **בחינת איכות תהליך אספקת החומרים**: כיצד מסופקים החומרים לזירת הייצור ולתהליכי הייצור ("הפקת המוצר")?
9. **בחינת מערכת הרכש**: כיצד מתקבלים חומרי הגלם והאריזה מן הספקים שבמעלה זרם-הערך?
10. **בחינת הטיפול (טיפוח) במשאב האנושי**: כיצד נעשית הכשרת העובדים לחשיבת lean ובאיזו מידה הם שואפים ליישמה?

לאחר הליכה של כ-30 דקות כדי לענות על 10 השאלות שלי, ידעתי כל מה שנדרש לי כדי לומר למנהלים הבכירים איזו דרך עשה הארגון במסע לעיצוב מערכת הייצור כארגון lean אמיתי. אמנם בדקנו רק זרם-ערך אחד, אך ידעתי מניסיון ארוך שהממצאים שלנו יופיעו גם בזרמי-הערך האחרים. (הליכה נוספת תידרש, עם זאת, כדי להעריך את האיכות המערכתית הכוללת של תפיסת הניהול בכל הקשור לתמיכה בלקוח, לפיתוח המוצר ולתהליך הייצור. לשם כך יש לעקוב אחר תהליך ייצור מוצר לדוגמה מן הרעיון דרך הביצוע ועד לשימוש על-ידי הלקוח.)

התשובות בחברת A

נדמה לי שתמצאו עניין בתשובות הקונקרטיות לרשימת השאלות המופשטות לכאורה, שניתנו לי בחברה A (האמיתית אך מוסווית) שבה ביקרתי. חשוב לציין שמדובר בחברה המייצרת חלקים מסוימים לתעשיית הרכב והציוד המכאני, בהיקף גדול ובמגוון מוצרים קטן יחסית. לו הייתה זו חברת שירותים כלכליים או ארגון המספק שירותי בריאות, היו השאלות שונות במקצת, אך לא ביחס להיבטים של יצירת ערך.

1. *מהן הסוגיות העסקיות הקשורות במוצר הזה?* בעקבות לחץ מתמשך להורדת מחיר מצד שני הלקוחות של המוצר, החברה הפסידה כסף למרות שסיפקה בזמן מוצרים ברמה גבוהה. המסקנה מכך הייתה שיש לשפר במהירות את מבנה העלויות.

2. *מי הוא האחראי על זרם-הערך למוצר זה?* גם השאלה הזו נענתה בקלות: **אף אחד**. המוצר (כמו גם ההזמנה) פשוט עשה את דרכו על בסיס יוזמות מקומיות, אקראיות ("כמיטב יכולתו") במחלקות ואזורים שונים – מכירות, בקרת ייצור, קו ההרכבה, ייצור החלפים, ורכישה – ללא גורם מערכתי האחראי לניהול ושיפור זרימת הערך הכוללת. באותו זמן, צוות הפיתוח הארגוני – צוות ה-lean – ערך כמה ניסיונות להתערב בזרם-הערך של קבוצת המוצרים בנקודות בודדות על-מנת לשפר התנהלות בזבזנית.

3. *כיצד מתקבלות ההזמנות מן הלקוח?* חברת A קיבלה תחזית חודשית ולוח זמנים שבועי משני הלקוחות שלה עבור קבוצת המוצרים הזו. הניתוב של הסחורה למשלוח נשלטה באמצעות כרטיסיות סימון והזמנה (Kanban) וסבבי הפצה קבועים של איסוף ופיזור הסחורה בכמות ובקצב הנדרש ללקוח.

במבט ראשון, השימוש בכרטיסיות סימון פשוטות להוצאת משלוחים מתאים לארגון "lean". אך כשבחנו את המצב הלכה למעשה, גילינו שהטמעת שיטת האיתות כשלעצמה איננה מספקת. לקוח אחד שלח כרטיס הזמנה בכל שעתיים, תוך תשומת לב קפדנית לרמת הביקוש המשתנה, כך ששינויים בייצור בטווח הקצר במפעל הלקוח לא השפיעו על פעילותו של המפעל המספק. הלקוח השני שלח את ההזמנות שלו באופן לא סדיר וברווחי זמן גדולים בין הזמנה להזמנה. מבט חטוף בהזמנות הללו הראה שאותו לקוח, על בסיס שיקול דעת עצמאי, מגביר את עוצמת התנודות בייצור אצלו בשל ההזמנות שהוא מבצע אצל הספק שלו.

קל היה לראות כיצד השפיעה התנהגות הלקוחות על פעולת המפעל: מסלול המשלוח ללקוח הראשון היה מאוד קצר, והכיל רק את הסחורה שנערכה למשלוח הקרוב. המסלול למשלוחים ללקוח השני היה ארוך ומורכב (על אף שהביקוש הממוצע היה זהה) והכיל הרבה יותר ממה שיידרש ככל הנראה למשלוח הקרוב. כך התאפשר לחברת A להתמודד עם השינויים בזרם ההזמנות ולהשיג תזמון אספקה של .100%

4. *היכן הגורם המכתיב את הקצב?* גם לכך הייתה תשובה פשוטה: לא היה כל גורם כזה. במקום זאת, חברת A השתמשה בתזמון על-פי לוח זמנים מרכזי (המופק ביחידת התפ"י) שהוכן בכל סוף שבוע בהסתמך על לוחות הזמנים השבועיים של הלקוחות, ושלחה את לוחות הזמנים לכל אחד מאזורי הייצור וההרכבה לאורך זרם-הערך. לכך התווספו כמובן השלמות של מנהלי תחומים שעדכנו את ההזמנות על-מנת להתמודד עם שינויים בביקוש ועם בעיות ייצור לאורך מסלול זרם-הערך. כל זה כלל וכלל לא תואם את שיטת ה-lean. לא היה גורם מכתיב "דופק" של התהליך (Takt Time – דימוי חזותי שימחיש את קצב הביקוש של הלקוח ואת "פעימות הלב" של זרם-הערך) ולא ניתן היה בתוך זמן קצר לדעת האם פעולת הייצור תומכת בלקוח כהלכה.

5. *באיזו מידה פעילותו של קו ההרכבה כשירה, זמינה, מותאמת ונטולת בזבוז?* מהלך חשיבה ושיפור שנעשה לאחרונה בחברת A הוביל ליצירתו של חלל עבודה המרכז יחד את פעילותן של כמה יחידות ותת-יחידות, שלפני כן נעשתה באזורים שונים במפעל. שלבי הייצור הוצבו בסמיכות, בתא ייצור שהוסב למבנה דמוי U, ומנהל האזור הצהיר כי כעת ישנה זרימה שוטפת במשטח ההרכבה בחברת A.

אולם, ברגע קצר של התבוננות ניתן היה לראות שהעבודה במתחם התנהלה באופן לקוי, עם סימנים מעטים של עבודה תקנית, שיטתית (המבוססת על מתודולוגיה מוסכמת), בעוד דיווחים ורשימות מלאי הולכים ונערמים בין שלב לשלב. נוסף על כך, לוח מעקב הייצור הסמוך למתחם הראה בבירור שהנתונים משתנים באופן בולט משעה לשעה. ההסברים בצידי הלוח העידו שמנגנון המעקב הינו כשיר ואמין, אך גם שמחסור בחומרים עצר לעיתים קרובות את פעילות הקו. ראיתי

מיד שעל-פי המתווה המיועד (על בסיס נוהל תקני, שיטתי) ובהתבסס על זמן הביצוע בפועל (L/T), היחידה הזו אמורה לעבוד באופן קצוב בעזרת מחצית מן המשאבים והמאמץ התפעולי. הדבר עשוי להשפיע באופן ניכר על העלויות.

6. *באיזו מידה פעולות הייצור עליהן נסמכת זירת הייצור הן כשירות, זמינות, מותאמות ונטולות בזבוז?* מהלך חשיבה ושיפור שהוביל לאחרונה צוות ה-lean בחברת A הוביל ליצירתם של שני תאי ייצור למוצר שנבחן, כאשר הראשון מזין באופן ישיר את השני כך ששניהם תיפקדו בפועל כיחידה אחת.

אולם, התבוננות קצרה ובחינה של לוח מעקב הייצור בשתי היחידות הראתה בעיות משמעותיות בכשירות ובזמינות. למעשה, נראה כי לעיתים קרובות העבודה נעצרת. בחינה מהירה הראתה כי במשך כ-20 דקות מתוך כל שעה העבודה נעצרת בגלל פגמים בייצור החלקים או בגלל תקלות בפעולת היחידות. כתוצאה מכך נוצרה חריגה בזמן העבודה, ועיכובים משמעותיים בתהליך העבודה הופיעו ברצף שלאחר היחידה הראשונה ובהמשך המסלול שאחרי היחידה השנייה. דרושה הייתה שם התמקדות מידית של צוות ה-lean ביחס לאיכות המוצר ולתחזוקה על-מנת להפחית בעלויות.

7. *כיצד מועברות ההזמנות במעלה זרם-הערך דרך הגורם מכתיב הקצב (Takt Time)?* תצפית על מנהלי האזורים בקו הייצור הראתה שמרכיב מרכזי בעבודתם היה להתאים כל הזמן את לוח העבודה כדי לטפל בשינויים בדרישה במורד הזרם ובבעיות בייצור במעלה הזרם. במקום זה נחוץ היה מנגנון סופרמרקט פשוט שיווסת את הפעילות בין כל שלב לשלב, עם מערכת משיכה [pull system], כך שהייצור במעלה הזרם יפעל רק כאשר יש דרישה (משיכה) למוצר או לשירות במורד הזרם. דבר זה יפחית את הצורך ברשימות מעקב והצגת לוחות זמנים, וישחרר את המנהלים על-מנת שיוכלו להשקיע מאמצים בשיפור נוסף של זרם-הערך.

8. *כיצד מסופקים החומרים לקו הייצור ולתהליכי הייצור?* מנהל הייצור והלוגיסטיקה הצביע בגאווה על מנגנון "הממטרה המסתובבת" החדש, מנגנון המורכב משרשרת של קרונות ובהם חלקי

ייצור, הנעה במסלול ובמרווחים קבועים ומספקת חלקים לאזור הייצור והתפעול מן המחסן הראשי. פעם בשעה הייתה הממטרה ממטירה (מזרימה) חלקים לרחבי המפעל, מספקת חלקים נחוצים לכל אזור ייצור ואוספת מוצרים מוגמרים על-מנת להעבירם לאזור המשלוח.

מה יכול להיות יותר lean מזה? למעשה, הכול. דרך הממטרה לא עברו הנחיות של חלוקת הייצור והיא פעלה בקשר רופף עם הצרכים העדכניים בכל אזור. הפיתרון של צוות הפיתוח היה להניח דוגמה מכל חלק אפשרי על הרכבת הארוכה, כך שכל חלק נחוץ יימצא בה. ממש מחסן מתנייע!

בנוסף, היה בלבול רב ביחס למיקום האחסון של כל חלק וחלק, ולא הייתה מפת מיקום לכל חלק (PFEP) שתראה בדיוק כיצד יש להזמין, לארוז, לשלוח ולקלוט אותו, למקם אותו במחסן ולחלק אותו. למרות שמערכת הפצת החומרים הצליחה לצמצם משלוחים מיותרים, היא מימשה רק מעט מן התרומה האפשרית שלה.

9. *כיצד מתקבלים החומרים מן הספקים שבמעלה זרם-הערך?* משלוחי האספקה הוזמנו על-פי לוח הזמנים המרכזי של חברת A כפי שנקבע על ידי היחידה האחראית על עיתוד החומר (תפ"י). בפועל, אותו לוח זמנים כשלעצמו השתנה משעה לשעה. כתוצאה מכך, המנהל האחראי על קבלת האספקה עסק בתיאום רציף עם מנהלי אזורי הייצור בשטח המפעל ועם מחלקת הרכש כדי לשנות את ההזמנות מן הספקים ולדאוג שהייצור ימשיך לזרום. אותו מנהל נראה מאוד מיומן במשימה הזו, אך מדוע היא הייתה נחוצה? האם לא ניתן היה לחבר את הספק למערכת של ייצור על-פי דרישה, עם טווח ביטחון שיבטיח כי שינויים מיידיים בפעילות המפעל לא ישפיעו על ההזמנות מן הספק? והאם לא ניתן היה לאסוף את האספקה בתדירות גבוהה ובכמויות קטנות, במקום המשלוחים המרוכזים מן הספק אל המפעל בכל כמה ימים ובכמויות גדולות?

10. *כיצד נעשית הכשרת העובדים בתהליכי lean ובאיזו מידה הם שואפים ליישמם?* זה היה אולי ההיבט המאכזב ביותר בהתנהלותה של חברת A. רוב העובדים המעורבים בייצור היו למעשה עובדי קבלן שהועסקו בחוזים לטווח קצר. זה הוריד את גובה המשכורות וסיכל כמה ניסיונות של התאגדות עובדים במפעל, אך השלכותיה של גישה זו היו גם קושי לשמור על עבודה איכותית

ולהטמיע מיומנויות מגוונות, וכן שלא ניתן היה באמת לצפות מאף עובד השותף בייצור לתרום לתהליך של למידה והפקת לקחים. מן ההתבוננות במאמצים של השותפים לייצור, הסקתי שייתכן מאוד שהחיסכון בעלויות עבור שעת עבודה לא הצדיק את עצמו לנוכח הייצור הלקוי שהתבצע באותה שעה.

השאלות הללו עוסקות רק בשלב הייצור, והייתי רוצה לבצע בדיקה דומה בתהליך פיתוח המוצר ושלבי הייצור, ולאורך מסלול התמיכה בלקוח שמעבר לפעילות המפעל. יחד עם זאת, העיקר החשוב לענייננו הוא שהליכה של 30 דקות בלבד הספיקה כדי להעריך עד כמה חברת A מתנהלת בהתאם לתפיסת ניהול ה-lean בשלב הייצור במפעל, ולנסח רשימה מדורגת של צעדים שעליה לבצע בהקדם.

תכנית פעולה עבור חברת A

בכל הנוגע למצבו של תהליך lean בחברה זו, מסקנתי הפשוטה הייתה: "רק בתחילת הדרך וללא תוכנית ברורה". זוהי תוכנית הפעולה שהצעתי:

1. זהו בבירור את כל זרמי-הערך שלכם, והגדירו בבירור את הסוגיות העסקיות העומדות בפני כל אחד מהם. לגבי זרם הערך הספציפי שאותו ראינו, יש לקבוע יעד להפחתת עלויות שיוביל לתמורה הולמת.
2. מנו **מנהל זרם-ערך** לכל אחת מקבוצות המוצרים שתפקידו יהיה לנהל וגם לשפר את תהליך בניית הערך, תוך התייחסות לסוגיות העסקיות והתפעוליות כאחד.
3. עבדו בקשר ישיר עם הלקוחות כדי ליצור תיאום שוטף של הביקוש, לצמצם את חוסר המיקוד ולהעצים את קול הלקוח. (לכל הפחות, השתמשו במלאי מוצרים מוגמרים בנקודת המשלוח שבקצה המפעל כדי להסדיר את תהליך הייצור במעלה הזרם.)

4. שלחו הנחיות לייצור במעלה זרם-הערך באמצעות מעגלי-משיכה, שיווסתו על ידי גורם מכתיב-קצב בתא ההרכבה האחרון.

5. הפכו את תאי ההרכבה לתאי עבודה אמיתיים באמצעות פתרון בעיות הנובעות מליקויים בכשירות, זמינות ושימוש מיטבי בכוח האדם.

6. העמידו מערכת קצובה לתזמון החלקים המתקבלים מן הספקים, הפועלת במרווחים קצרים (כ-20 דקות), ומבוססת על משיכה ותוכנית קפדנית לכל חלק (PFEP).

7. פעלו מול הספקים על-מנת לשדר להם באופן שוטף את הצרכים שלכם ולקבל משלוחים בתדירות גבוהה, בזמנים מדויקים ובכמויות קטנות.

הרשימה הזו היא, כמובן, רק ההתחלה עבור חברת A. אך זהו צעד ממשי, שיוביל אל עבר מהפכת lean אמיתית במקום אל עוד תוכנית שיפור המורכבת מצעדים מבודדים, שתוצאותיה מוטלות בספק.

12 במרץ, 2003

שלושת המאמרים הבאים בפרק זה מתארים את רצף האמצעים הדרוש על-מנת להטמיע את מרכיבי תוכנית הפיתוח והשיפור. תחילתם בהשגת יציבות בסיסית בכל שלב בתהליך.

ב. יציבות כבסיס להנעת שינוי

בסיורי שטח שערכתי לאחרונה בכמה חברות הגעתי לתובנה חשובה. עד כה יצאתי מנקודת הנחה שברוב החברות שלבי התהליך בזרם-ערך ממוצע הם יציבים דיים על-מנת להטמיע בהם מייד את מתודולוגיית הזרימה, המשיכה והייצור המאוזן (leveled production). באומרי "יציבים" אני מתכוון שכל שלב בתהליך הוא **כשיר**, כלומר – הוא מספק בצורה טובה תוצר או תוצאה בכל פעם שהוא מופעל. אני מתכוון גם לכך שכל שלב בתהליך הוא **זמין**, כלומר שביכולתו לפעול בכל פעם שיש בו צורך. השילוב של כשירות וזמינות יוצרים את מה שאני מכנה **יציבות בסיסית**.

אני יודע זה מכבר שתהליכים במרכזי הייצור של טויוטה מבוצעים על בסיס עיקרון הזמינות התפעולית ברמה של של 97%, ללא ליקויים ותיקונים המחייבים פעולת תיקון או ייצור חוזר, ושואפים תמיד להגיע ל-100% באמצעות מהלכי שיפור מתמיד של תהליך הייצור (Kaizen). אפילו בקווי הייצור המסובכים ביותר, כמו באלה המייצרים את גוש המנוע, טויוטה מגיעה לזמינות תפעולית של 85% ויותר, כמעט ללא ליקויים או תיקונים בתהליך. זוהי הגדרה טובה של יציבות בסיסית.

בסיורים האחרונים בחברות בעלות שם בינלאומי, שרואות עצמן כמתקדמות בתהליכי ייצור על פי תפיסת ניהול ה-lean, הופתעתי להיווכח כי בתאי ההרכבה (שהם הרבה פחות תובעניים מפסי הייצור הארוכים והמסובכים של תעשיית ייצור הרכב) הזמינות התפעולית לעיתים קרובות לא עולה על 90%, גם כאשר אין עיכובים בגלל מחסור בחומרי גלם. כמו כן ישנה כמות ניכרת של ליקויים ולא מעט ייצור-חוזר בסוף כל תהליך או בסוף תהליך הייצור. בקווי ייצור שבהם ישנו מיכון טכנולוגי מורכב, הזמינות התפקודית היא לעתים נמוכה מ-60%, ולעתים מגיעה עד כדי 40% תפקוד, עם ליקויים רבים שמתגלים ועם צורך רב בתיקונים ובייצור-חוזר.

במצב של יציבות כה מעורערת, הניסיון להציג ולנתח רצף של זרימה על-ידי קישור בין שלביו השונים ובין זרמי-ערך למערכות משיכה נידון לכישלון. הדרך היחידה שבה יכולות מערכות כאלה

בכלל לפעול היא על-ידי יצירת חוצצים [buffers] במהלך הייצור בין שלב לשלב – ערימות מלאי שמסכלות כל אפשרות לשיפור על-ידי הסתרת הבעיות. על-כן נאלצתי להסיק שעל רבים מאיתנו להתמקד ביצירת יציבות בסיסית לפני שנוכל לבנות מערכת של זרימה ומשיכה.

הרשו לי להוסיף ולומר בקצרה שהבעיה הזו חורגת הרבה מעבר לתחום המיכון התעשייתי במפעל. לאחרונה קבעתי תור לבדיקה רפואית ונאלצתי לדחותו פעמיים מכיוון שהציוד המורכב לא עבד. דוגמה אחרת: האם מישהו יודע כיצד לתפעל את מסלולי הטיסה בשדות התעופה? בנסיעותיי גיליתי שבעיות במסלולי הנחיתה וההמראה מעכבות את הגעת המטוס וירידת הנוסעים באחת מכל 20 טיסות בממוצע. ואיך יכולים מסלולי ההליכה הנעים בשדות התעופה להתקלקל בכלל? אני נתקל באחד כזה לפחות בכל נסיעה שלי. ומדוע איש לא מצליח לתפעל כראוי את השרת של הדואר האלקטרוני שלנו ב-LEI? תפעול גרוע הוא נפוץ מאוד – וניתן למניעה – בכל היבט של חיינו.

בבסיסה של חוסר יציבות תפעולית מצויים שישה סוגים שונים של בעיות:

1. הפסקת הייצור (בשל תקלה או תחזוקה לקויה), כאשר תהליך נעצר לגמרי או לא מתקיים כלל (מכונה גם בשם קריסה או עצירה מוחלטת).
2. זמן ממושך לצורך החלפת ותפעול הכלים בהתארגנות למעבר ממוצר אחד לשני.
3. עצירות קטנות של כמה שניות בלבד.
4. תנודות בזמן מחזור הייצור, כאשר תהליך נמשך יותר זמן מן המתוכנן.
5. חבלות ושריטות בחלק המיוצר, שבעטיין נפסל חלק מן התוצר.
6. ייצור מחדש, כאשר חלקים שיוצרו צריכים לעבור שוב את תהליך הייצור, וזאת על חשבון זמן ייצור של חלקים חדשים.

כל התופעות הללו הן שליליות ויש לצמצמן. אך יש להיזהר ולהימנע מחישובים פשטניים של כשירות הציוד, אשר יבלבלו זמינות (פוטנציאלית) עם הספק ייצור (בפועל). הראשון הוא תמיד

חיובי: ציוד חייב להיות זמין וכשיר במקרה הצורך. השני יכול להיות חיובי או שלילי: כושר ייצור גבוה המנוצל לצורך ייצור-יתר של פריטים לא נחוצים הוא אחד הצורות הגרועות ביותר של בזבוז. גם ייצור מנות גדולות של מוצרים כדי להתגבר על בעיית זמן ההחלפה במכונות, במקום לצמצם את הזמן הנדרש לביצוע ההחלפה, הוא טעות גדולה. באופן דומה, גם שליחת מוצרים פגומים לייצור מחדש כדי לשמור על מהירות גבוהה של פס הייצור הינה הרגל גרוע.

הנקודה החשובה כאן היא שכל הבעיות הללו לא ייעלמו באמצעות שיפורים אקראיים בתהליך הייצור. הם גם לא ייעלמו אם חברות משקיעות בתחזוקה של תקלות (כסימפטומים) מבלי לזהות ולטפל בסיבות השורש שלהן. הבעיות הללו יופיעו גם בציוד חדש (שלעתים נקנה משום שהציוד הישן לא פעל בעקביות מספקת כדי לעמוד בביקוש) אלא אם הציוד מתוכנן מתוך תשומת לב והקפדה על נושא העמידות ואז מתוחזק בקפידה.

האתגר הוא ליצור מערכת תחזוקה מחמירה הכוללת את כל העובדים, אוספת את המידע הדרוש, מתחקה אחר סיבות השורש לתקלות ומטמיעה תיקונים כך שבעיות מוכרות לא יחזרו על עצמן, ובעיות חדשות ייצפו ויימנעו מראש (כמו למשל, כתוצאה מבלאי צפוי במשך מחזור החיים של הציוד).

לאחר נקיטת האמצעים הללו, מטרות ה-lean של זרימה, משיכה וייצור מאוזן קלות בהרבה להשגה. יותר מכך, לאחר שהצליחו לייצר יציבות בסיסית, עשויות חברות רבות לגלות שאין להן מגבלות של קיבולת ייצור, להפך – הן עשויות לגלות שיש להן קיבולת רבה מדי, ולא מעטה מדי.

25 במאי, 2004

הערה: חלק גדול מן המאמר הזה התבסס על שיחות עם ארט סמאלי (Smalley), שהקריירה שלו בטויוטה התמקדה בתחזוקת ציוד. לו הייתי כותב את המאמר הזה היום, הייתי דן בכל אחד מארבעת המרכיבים הנחוצים על-מנת ליצור יציבות בסיסית: ציוד ואנשי צוות, מנגנון וחומרים. בזמן שנכתב המאמר עסקתי בלימוד של תחזוקת הייצור בטויוטה ולכן התמקדתי במיכון ומכשור. אני משלים את החסר ביחס לאספקת החומרים במאמר הבא.

ג. כוחו של תהליך מדויק

אם יציבות בסיסית מושפעת מכל שלב בתהליך, יש לייצר יציבות גם בפעולות התומכות בזרם הערך. הדוגמה הנידונה כאן היא אספקת חומרים.

בראשית מסע החקר שלי ללימוד מערכת הייצור של טויוטה, נדהמתי מדבר פשוט: הדיוק המוחלט. לכל כלי וחלק היה מקום מוגדר, ולכל משימה הוגדרה עבודה תקנית (שיטה אחידה לביצוע). הייתה כמות מוגדרת של מלאי בכל מקום בו היה בכך צורך, ודרך קבועה להעביר איתות על כל צרכיהם של השותפים בתהליך הייצור, החל מחלקים ועד לעזרה בפתרון בעיה. מרשימה באותה מידה היא העובדה, שהיה שיקוף ברור של המצב הנוכחי ביחס לכל פעילות, וראיה ברורה של השיפור שאליו יש להגיע באמצעות מתודולוגיה של פתרון בעיות ושיפור מתמיד (קייזן). נראה שדבר לא התרחש במקרה. קל יותר להשיג שיפור מתמיד כאשר מצב הבסיס (המצב הנוכחי) נהיר וידוע לכלל בעלי העניין (מנהלים, עובדים, ספקים ולעיתים הלקוחות).

אך אם ביסודה של מערכת הייצור הזו עומד הדיוק, ואם יותר ויותר מנהלים מוכנים לאמץ את הדגם הזה, מדוע נעשתה התקדמות מעטה כל-כך אל עבר תהליך מדויק ואיכותי? הבעיה המרכזית היא שרוב המנהלים עדיין לא מכירים בהכרח לבצע כל שלב בתהליך באופן מפורט ומדויק בכל פעם. וגם אם הם מבינים זאת, נראה שהם מתקשים להוביל את מהלך היישום באופן כולל בו-זמנית. בהיעדר יכולת להוביל מהלך מערכתי מנסים מנהלים ליישם גישה זו בנקודות בודדות בתהליך, מתוך תקווה שהטמעת מתודולוגיית השיפור המתמיד תוביל בהדרגה את התהליך כולו מכאוס לסדר.

הבעיה, מניסיוני, היא שבהיעדר יכולת מנהיגות של העומדים בראש החברה להוביל שינוי מערכתי, השינוי לעולם לא יקרה. קחו לדוגמה את הנושא של הטיפול באספקת חומרים. ברוב מתקני הייצור בהם אני מבקר, מערכת ניהול האספקה שרויה בחוסר סדר – לעיתים במצב כאוטי ממש. אם ישנו לוח זמנים מרכזי (לרוב בצורת מערכת תכנון של אספקה-דרישה – MRP), הוא מכוון את חומרי האספקה כך שיישלחו למקומות הייצור, בכמויות ובזמנים מדויקים, ממקומות האחסון

או המעבר או מפעילות כלשהי במעלה תהליך הייצור. אבל לוח הזמנים האמיתי משתנה כל הזמן, ועל כן רבות מן ההוראות בתכנון המרכזי לא תואמות את המציאות בפועל בגמבה – בזירת הייצור. לעתים ישנה מערכת משיכה (ייצור על פי דרישה) בזירת הייצור, אך היא מנוהלת באופן רופף, כשאותו פריט מאוכסן במקומות רבים, קיים ערפול לגבי הכללים של ניהול המלאי, ובלבול באשר לאחריות על המשלוחים ומועדם.

על כל פנים, ניהול האספקה הוא ברובו מבוסס-תגובה ונקודתי, ומתמקד באספקה מזורזת של חלקים לאזור הנזקק כאשר מתהווה מחסור. כתוצאה מכך, כאשר שאלתי בסיוריי מדוע אזור מסוים שמיועד לייצר באותו רגע לא עושה זאת, ההסבר הנפוץ ביותר הוא "מחסור בחומרים" או "חומרים לא נכונים".

ברצוני להדגיש כי גם אם ההנהלה מאמינה בצורך לקיים תהליך מדויק של ניהול אספקה, לא ניתן להגיע למערכת משופרת שכזו באמצעות "אירוע קייזן" – שיפור נקודתי המכוון לתקן שלבים בודדים בתהליך. גם לא ניתן לעשות זאת עם מהלך שיפור כולל עבור זרם-ערך של קבוצת מוצרים בודדת, מן הסוג שהצלחנו להנחיל בתפוצה רחבה דרך חוברת העבודה של LEI : *Learning to see* [9]. מה שנחוץ במקום זאת הוא מהלך שיפור **מערכתי** כולל, רציף ומתמיד, שבו תעוצב מחדש מערכת האספקה של המתקן כולו, המזינה את כל זרמי-הערך בו, על-מנת ליצור תהליך הזנה איתן שיהיה יציב ומדויק לחלוטין.

על מערכת כזו לכלול תוכנית עבודה עבור כל חלק (PFEP) שמכילה את כל המידע הנחוץ לגבי כל סוגי החלקים במתקן, כולל מקום האחסון ונקודות השימוש בהם. על התוכנית לכלול גם רשימה מדויקת של מוקדי החלוקה, הן עבור חלקים הנרכשים מספקים והן עבור חלקים המיוצרים במתקן, שמגדירה לכל חלק מקום אחסון יחיד וגבולות מלאי ברורים. בנוסף, תהליך lean לניהול אספקה דורש נתיבי אספקה מדויקים עם הגדרות עבודה ברורות שיובילו כל חלק ממקום האחסון שלו אל

[9] Mike Rother and John Shook, *Learning to See* – Value Stream mapping to create value and eliminate Muda (Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute, 1999)

מקום השימוש בו בדיוק בעת הצורך. לבסוף, תהליך lean לניהול אספקה דורש מערכת משיכה מדויקת לחלוטין בהפעלת משלוח של חלקים אל מקום השימוש. רק כאשר ניישם את כל הצעדים הללו נוכל ליצור תהליך מדויק באמת, שיהווה בסיס יציב לבנייה ושיפור.

1 באוקטובר, 2003.

לקריאה נוספת:

- Steven Spear and Kent Bowen, "Dedoding the DNA os the Toyota Production System", Harverd Business Review, septemberqOctober 1999.
- Rick Harris, Chris Harris, and Earl Wilson, Making Materials Flow, (Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute, 2003).

ניהול אספקה בשיטת lean הוא בלתי אפשרי ללא ידע מדויק אודות החומרים שאותם יש לספק וסדר הייצור הרצוי. מה שמביא אותנו לנושא הבא: ניהול מידע במערכת ייצור הפועלת בשיטת lean.

ד. ניהול מידע בשיטת lean

ביקור שערכתי לאחרונה במפעל כלשהו גרם לי לחשוב על העקרונות המנחים של ניהול מידע על-פי שיטת ה-lean. במיוחד שאלתי את עצמי לגבי בקרה ומימוש פוטנציאל של ייצור.

באופן טיפוסי למתקנים מסוג זה, במתקן שבו מדובר הייתה תפ"י – מערכת שליטה של "מוח" מרכזי לתכנון פעילות הייצור (Material Requirement Planning ([MRP]) – שהנחתה באופן ממוחשב את ההתקדמות בכל תהליך. אני קורא למערכת כזו מערכת קוגניטיבית, שבה כל הנתונים מוזנים אל מעבד מרכזי, המשתמש באלגוריתמים מסובכים כדי לחשב את הצעד הבא האופטימאלי עבור כל השותפים בתהליך הייצור.

אלא שלעיתים קרובות מסתבר כי הוראות התפ"י הנשלחות מן המעבד המרכזי מתפרשות על ידי מנהלים ומפעילים בקו כהוראות מנותקות מהמציאות ובלתי הגיוניות. לעיתים קרובות נוכחתי כי כאשר המערכת הנחתה אותם לייצר פריט שחסרו להם חלקים עבורו, הם פשוט התעלמו מן המערכת וייצרו פריט אחר שהיו להם החלקים הנדרשים עבורו. אין צורך לומר שפעולה זו בלבלה את המוח המרכזי, ובזמן הביקור שלי נראה היה לי שיש מנגנון רשמי לקביעת לוחות זמנים לייצור המצוי במערכת התפ"י, ומנגד מערכת ממשית המתופעלת באופן ידני על-ידי המנהלים בקומת הייצור. התוצאות לא היו מרשימות במיוחד.

מה ניתן לעשות במקום כל זה? הנה לפניכם ששה עקרונות של ניהול מידע על פי שיטת ה-lean:

1. *הפכו כל תהליך לפשוט ככל הניתן כדי לצמצם למינימום את הצורך בניהול מידע.* למשל, הפעולה הפשוטה של להסב את רצף פעולות הייצור ממחלקות נפרדות למערך של רצף מתמשך – שבו כל פריט עובר אוטומטית משלב אחד לבא אחריו – חוסך את כל המידע הנדרש כדי לומר לכל מחלקה כיצד לפעול בכל שלב.

2. *הפכו כל שלב בתהליך שלכם לכשיר וזמין לפעולה*. נפילות מערכת, עיכובים ומחסור בחומרי ייצור יוצרים צורך במידע נוסף שעל המנהלים לנהלו. במקום לייעל את ניהול המידע הזה, נסו לבטל את הצורך בו מלכתחילה. (בסיור שטח אחר שערכתי לאחרונה, ניתן לי הסבר נרחב על מערכות ניהול המידע בחברת לוגיסטיקה. חברי ההנהלה התגאו בכך שהמערכת מאפשרת להם לדעת בדיוק היכן הם איבדו חבילה, דבר שקורה אלפי פעמים בלילה. השאלה שלי הייתה, "מדוע אתם מאבדים כל-כך הרבה חבילות? לו היה לכם תהליך ייצור תקין לא הייתם נזקקים לרשת ביטחון כה יקרה. גרוע מכך – עצם קיומה של רשת הביטחון מסירה את הצורך לתקן את התהליך. חשבו על טכנולוגיית המידע שלכם כעוד סוג של מלאי 'לשעת הצורך'")
3. *הכתיבו את לוח הזמנים של כל זרם-ערך מנקודה אחת בלבד*. ביצוע צעד פשוט זה יקל עליכם את ניהול המידע לאורך כל מהלך הייצור.
4. *הפעילו מערכת בקרת ייצור רפלקסיבית במעלה הזרם*. מי שחושב lean מכנה את גישת ההפעלה הזו "רפלקסיבית" כי היא פועלת כמו רפלקס. כאשר תהליך במורד הזרם משתמש בחומר כלשהו, נשלחת פקודה אוטומטית אל התהליך הקודם במעלה הזרם למלא מחדש את המלאי בכמות זהה. אין כל צורך להתייעץ עם מערכת מרכזית.
5. *שלחו מידע במנות קטנות*. באופן מפתיע, מערכות MRP רבות עדיין פועלות בסוף השבוע לייצר לוח זמנים שבועי, ומערכות רבות לניהול של מכירות והזמנות עדיין פועלות במחזורים של שבוע או אפילו 10 ימים, אפילו כאשר הארגונים מתקדמים לקראת אספקת המוצרים היוצאים במשלוחים "מהיום למחר" כדי להפיק לוח זמנים יומי. מה שמנהלים באמת צריכים הוא לדעת מה לעשות ב-15 הדקות הבאות בהסתמך על מה שקרה ב-15 הדקות האחרונות. לצבור יחד כמויות גדולות של מידע זה גרוע באותה מידה, ואולי אף יותר, כמו לצבור כמויות גדולות של סחורה.
6. *הפכו את ניהול המידע שלכם לשקוף ואינטואיטיבי*. הדבר המעציב ביותר הוא אולי המראה של מנהלים טובים העובדים בקדחתנות כדי לעקוף מערכות מידע בעלות אלגוריתמים מעורפלים, ורק מחמירים את המצב במאמצים התזזיתיים שלהם. שיטות פשוטות לניהול מידע, כמו כרטיסיות מידע קשיחות או אלקטרוניות, בתוספת אלגוריתמים פשוטים לאיזון הייצור, נראים

פשוטים מדי למנהלים רבים. ובכל זאת הם אינטואיטיביים, ומשקפים במהירות בעיות וחוסרים. אז למה לבזבז סכומים עצומים כדי להיוותר באפלה?

אינני תמים באשר להפצת גישת ה-lean לניהול מידע ברחבי העולם. עדיין לא מיצינו את הגישה לפיה "כמה שיותר מידע יותר טוב", ושלו רק היה לנו את כל המידע האפשרי, אלגוריתמים מושלמים, ומערכת עיבוד מרכזית מהירה כברק, החיים היו קלים.

50 השנים האחרונות מעידות כי הדבר אינו כך, ובכל זאת אנחנו נוהים אחר טכנולוגיה חדשה של זיהוי באמצעות תדרי רדיו (RFID), שמאפשרת לעקוב בנפרד אחר כל פריט בכל תהליך. המנהלים של בית מסחר קמעוני ענק שביקרתי בו לאחרונה – המאופיין בחנויות המחליפות את המלאי שלהן בממוצע ארבע פעמים בשנה, היעדר מקום אחסון קבוע לכל פריט, נקודות אחסון מרובות לכל פריט, ומקרים רבים של מחסור במלאי – אמרו לי שתווית RFID על כל אריזה תפסיק את החיפוש האקראי אחר מוצרים מתאימים ותבטיח רמה גבוהה של שירות ללקוחות.

השאלה שלי הייתה, "לשם מה אתם זקוקים לכל-כך הרבה מלאי במקומות אחסון רבים כל-כך? לו הייתם מחזיקים רק מקום אחסון אחד לכל פריט – המדף שממנו לוקח אותו הלקוח – וממלאים בכל לילה את המחסור בכל פריט באמצעות מערכת חלוקה מרכזית המשרתת חנויות רבות, המידע שכבר אספתם באמצעות הבר-קוד יגיד לכם כל מה שאתם צריכים לדעת."

אני צופה שכאשר כמות המידע הזמין שתספק לנו טכנולוגיית ה-RFID תשתק את היכולת שלנו כמנהלים להחליט מה לעשות עם כל המידע הזה (גם בשעה שתהליך יצירת הערך המרכזי מתדרדר), מנהלים רבים יבינו שהכי טוב ללכת על פשוט. לפי שעה, מי שחושב lean יוכל לחסוך לעצמו כמויות עצומות של הוצאות ותסכול אם יימנע מאופנת ניהול המידע הנוכחית ובמקום זאת יטמיע את ששת העקרונות הפשוטים של ניהול מידע על-פי שיטת ה-lean.

5 בנובמבר, 2004

ה. נפלאותיה של מערכת משיכה על פי דרישה

אם הצלחתם ליצור תהליך בעל יציבות בסיסית, הנתמך על ידי אספקת חומרים וניהול מידע על פי תפיסת ניהול ה-lean, הגיע הזמן לחבר את כל המרכיבים יחד.

לפני שנים רבות, במרכז הייצור וההדרכה של טויוטה (Toyota City), חזיתי לראשונה בהטמעת ניהול הייצור על פי עקרון המשיכה. ההדרכה ניתנה למגוון ספקי הרכיבים עבור קווי ההרכבה של טויוטה כחלק מארגון ומיקוד כל משאבי הייצור הלוקחים חלק במערכת מורכבת המכוונת למענה לצרכי הלקוח – זה הממוקם במורד זרם-הערך. הלקוח מכתיב את קצב הייצור על ידי משיכת החלקים באופן רציף ובקצב קבוע. רשת הייצור כולה (לקוחות וספקים פנימיים), שכאמור התארגנה כזרם-ערך, התבססה על רמת מלאי מינימאלית ומחושבת להפליא של חלקים מוכנים בקרבת רציף המשלוח (ואני חשבתי קודם שלספקים של טויוטה ביפן אין כלל עתודות מלאי!) באותו ביקור למדתי שספקי טויוטה מחזיקים מלאי מינימום כדי לשחרר את עצמם מתנודות לטווח קצר (מיום ליום ומשעה לשעה) בדרישה של טויוטה לאספקה, שהתבטאו במשלוח תכוף של כרטיסיות-הזמנה. (ואני חשבתי קודם שלטויוטה אין כל תנודות בהזמנת המלאי!)

המדריך שלי הסביר כי הספק חישב בדייקנות, על-פי הגדרת היקף כולל ועל-פי המרכיבים השונים בסך כל ההזמנה, את הכמות הממוצעת של המלאי המוזמן על-ידי חברת האם טויוטה, ובנה לוח זמנים קצוב של תהליך ייצור על-פי דרישה (הכל מותאם לקצב משיכת החלקים ביחידת ההרכבה הסופית). הבנתי שלכל כלל יש יוצא מן הכלל. קיומה התקני של רמת מלאי מחושבת בדייקנות שימשה כתמרור איתות ליחידות הספקים במעלה תהליך הייצור. עבור יחידות אלה, סטנדרט המלאי יצר חיץ מגן מפני הפרעות ורעשים העלולים להיגרם משינויים פתאומיים בדרישה. דבר זה מאפשר לנקודות המלאי שבשלבי התהליך השונים להיות קטנות מאוד, וכתוצאה מכך מתאפשרת כמות מלאי מצומצמת במפעל כולו.

המדריך שלי גם הצביע על כך שניהול המידע היה "רפלקסיבי" במובן זה שכל שלב בתהליך פשוט אותת על הצרכים שלו לשלב שמעליו בתהליך. לא היה כל צורך לשלוח מידע למערך תכנון פעילות

ייצור שנבנה כ"מוח מרכזי" ממוחשב כדי שיוכל לרכז את המידע ולשלוט בפעולת כל שלב בתהליך ובקצב הייצור בזרם-הערך. האנלוגיה שבה השתמש נותרה עמי מאז ועד היום:

כאשר אתה מניח את האצבע על תנור חם, האם אתה משדר אל המוח שלך שזהו תנור, והוא פועל, והאצבע שלך מתחילה להעלות עשן, אז אולי כדאי שתזיז אותה משם? או שאתה פשוט נותן לרפלקס שלך להרחיק את האצבע שלך מבלי להטריד את המוח? אז למה שתשתמש במוח מרכזי כדי לנהל את המידע על הביקוש במפעל שלך, כשהרפלקסים שלך יכולים לעשות זאת טוב יותר בכך שפשוט ימשכו את החומרים הנחוצים להם מהשלב הבא במעלה הזרם?"

מכיוון שהביצוע היה כה מדויק, סך כל המלאי היה כה קטן, וההיגיון שבשיטה נראה כה קוסם, הנחתי שבתוך זמן קצר כל מתקן ייצור יעבור לשיטת המשיכה (ייצור על פי דרישה). טעיתי! עם הזמן הבנתי שאמנם יש היבטים רבים של חשיבת lean שקל להטמיעם, אך זה אינו אחד מהם.

על כן הייתי כה מרוצה כשביקרתי לפני שבוע במפעל בעיירה מקסיקנית קטנטנה, הרחק מן הגבול, וראיתי בפעולה מערכת של משיכה (ייצור על פי דרישה) שהייתה מתאימה היישר למרכז ההרכבה של טויוטה. מערכת זו הכילה:

- ניתוח מחושב של הביקוש בפועל של הלקוח, המבוסס על ההזמנות שנעשות במשך כמה חודשים לפני כן, כך שלא היה צורך בתחזיות שבועיות והזמנות יומיות כדי לתזמן את קצב הייצור במפעל.
- תכנון והגדרה מדויקים של כמות מלאי מוכן נדרש עבור כל מוצר, כולל תיקונים, פגמים, ועודפים לגיבוי.
- קביעת סטנדרט של סך כל הכמות הנדרשת הן ביחס להיקף והן ביחס למגוון הנדרש.
- הגדרת קצב הפעולה של כל זרם-ערך בו מיוצרת קבוצת מוצרים. במסגרת זו נקבע דופק הפעילות (Takt Time) על ידי גורם מוסכם וברור המכתיב את הקצב ומשמש מקור יחיד לקביעת לוח זמנים לייצור.

- העברה של האספקה למרכזי אחסון ולוגיסטיקה (מרלו"ג), ומשם שליחתה במסלולי אספקה בעלי זמנים קבועים, על פי איתותים מהלקוחות על רמת הביקוש.
- מחסנים המכילים כמות קטנה ומוגדרת מראש של מלאי עבור תהליכים המצויים במעלה תהליך הייצור.
- שימוש באיתותים מוסכמים כדי להפעיל תהליך ייצור בקבוצת תהליכים במעלה הזרם (כגון עיצוב והטבעה של גליל מתכת על ידי תבניות)
- איתות הזרמת מידע, הפועל כנגד זרם אספקת החומרים והכלים, כחלק מהנחייה ושליטה בהוראות הייצור לתהליכים שבמעלה הזרם.
- מחסן מלאי של חלקים שנרכשו ובו תוכנית לכל חלק (PFEP), מלאי מחושב בקפדנות עבור כל פריט, ומערך מידע לתזמון קצב הביקוש לצורך הזמנה מחדש.

בדרכי חזרה משם הבנתי שאם השיטות הללו יכולות לפעול בהצלחה במקום שכוח-האל הזה, ואם הן אכן הגיעו עד לכאן, בהכרח ישנה מוכנות בכל רחבי העולם ליצור את השינוי אל עבר מערכת הפועלת על פי עקרונות משיכה (ייצור על פי דרישה), אותה חזיתי לפני שנים רבות.

3 במרץ, 2004

לקריאה נוספת:

Art Smalley, *Creating Level Pull* (Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute, 2004)

הייתי אופטימי כשכתבתי את המאמר הזה בשנת 2004. כיום אני עדיין רואה דרך-קבע ארגונים העורכים שינויים אקראיים בתהליכים שחסרים בהם יציבות, תהליכים תומכים וזרימה ברורה של מידע, הנחוצים על-מנת להצליח לאורך זמן. הבעיה אינה בטכניקות. אלה פועלות היטב. הבעיה מצויה בתודעתם ובהתנהגותם של מנהלים ועובדים. זה מביא אותנו לשלב השלישי ברצף תכלית-תהליך-תרבות. תרבות הארגון היא הנושא של מקבץ המאמרים הבא.

פרק שלישי: תרבות ארגונית

העובדים[10] בארגון lean חייבים להיות מעורבים בשיפור תהליכים יוצרי-ערך ללקוח על מנת להשיג את תכלית הארגון. על פי תרבות ארגון lean, העובדים שותפים לתכלית ולשליחות הארגון ולפיכך מחויבים לשיפור תהליכים, למניעת בזבוז ולשיפור יכולתו של הארגון לעמוד במטרותיו בסיפוק צרכי הלקוח. אך כיצד אנו כמנהיגים ומנהלים יכולים לרתום אותם לכך?

מקבץ המאמרים הזה עוסק בשאלת המפתח הזו בכמה מימדים. אני מתחיל באבחנה הפשוטה שכולנו מעורבים בתהליכים בכל דבר שאנו עושים בחיינו, בין אם כיצרנים או כצרכנים. לעיתים קרובות אנחנו מגיבים באופן שלילי כשאנו נתקלים בתהליכים לקויים ללא מאמץ נראה לעין לשפר את איכותם. השאלה העומדת בפנינו היא כיצד נוכל להתמקד בשיפור מתמיד של התהליכים הבעייתיים במקום להאשים זה את זה.

---

[10] הדגש על איכות העובדים ומקצועיותם, אחד משלושת יסודות תפיסת ניהול ה-lean, מבדיל אותה מתפיסת הניהול ה"מדעי", הקרויה גם "ניהול מודרני". על פי כללי ראיית החשבון המאפיינת תפיסה זו, ה"עבודה" איננה מוגדרת כנכס קבוע, אלא כ"הוצאה משתנה" על פי השימוש בפועל. העובדים, על פי תפיסת הניהול המודרנית, נחשבים לכוח עבודה המוני, בלתי מקצועי וזמני. על פי תפיסת הניהול lean העובדים נחשבים ליסוד מרכזי וקבוע בארגון, לעיתים אף יותר מנכסים המוגדרים כקבועים, אך בפועל הינם משתנים ובלתי קבועים – המכונות, ציוד המחשבים והתקשורת. המקצועיות, החיוניות, השותפות של העובדים הינם נכסים המוגדרים על ידי כללי ראיית החשבון כ-"נכסים בלתי מוחשיים" (intangible), על אף שבפועל יש לעובדים השפעה מוחשית למדי על ביצועי הארגון.

א. אנשים גרועים או תהליך גרוע?

לאחרונה הייתי עד למחזה בלתי רגיל בשדה התעופה היתי׳רו שבלונדון. כשהגעתי לאזור הצ׳ק-אין לטיסה מצאתי את עצמי בתור סיוטי המתמשך מעבר לפינה, והרחק מדלפק הקבלה אל תוך האולם.

לאחר שעמדתי בתור כ-45 דקות, התקדמתי סוף-סוף אל מעבר לפינה, בדיוק בזמן כדי לראות את התפרצות התסכול של כמה נוסעים שעמדו לפני: היו שש עמדות קבלה אך רק נציג אחד היה במשמרת כדי לקבל את הנוסעים בתור, ובצעד של מחאה כמה נוסעים קפצו מעבר לדלפקים והתחילו להעביר את הכיסאות הריקים של נציגי השירות אל הנוסעים שעמדו בתור, כדי שיוכלו לשבת בזמן שהם ממתינים. הפקיד הבודד שהיה במשמרת הפסיק מיד לקבל את הנוסעים כדי לעצור את המעשה החריג הזה. התפתח מאבק סביב אחד הכיסאות, ולאחר שהפקיד שמט את הכיסא מידיו הוא נסוג בחזרה אל דלפק כדי להזעיק את המשטרה. התקרבותה של קבוצת מאבטחים חמושים לוותה בצעקות בבליל של שפות וטונים.

אני כבר יודע לזהות "בלגן של שדה תעופה", ולכן נטשתי את השורות בשלב זה כדי למצוא את הדלפק החלופי המכונה "אני עומד להחמיץ את הטיסה שלי", שנמצא כנראה בימינו בכל שדה תעופה. (ניתן לחשוב על כך פשוט כצורה אחרת של עבודה חוזרת).

כשמצאתי את אותו דוכן – בפינה מרוחקת של הטרמינל – ודיברתי עם נציגי החברה שבו, גיליתי שמחזות כאלו חוזרים על עצמם בכל יום שני בבוקר ושישי בערב – זמני הטיסות העמוסים ביותר – כאשר נוסעים מסוימים "פשוט מאבדים את זה". בעיניי הצוות הייתה זו בפירוש בעיה של "נוסעים גרועים".

כאשר הרהרתי בכך, הבנתי שאנחנו נתקלים במצבים דומים לעתים תכופות במהלך חיינו. בכל יום אנחנו לוקחים חלק בסדרה של תהליכים – מפעילים את ציוד המחשוב שלנו, מביאים את המכונית לתיקון, הולכים לרופא, מבצעים את התפקיד שלנו במשרד או במקום ייצור – ששלביהם צריכים להתבצע כראוי ובסדר הנכון על מנת שנשיג את התוצאות הרצויות. בשדה התעופה למשל, מועדי הטיסות ואיוש העמדות חייבים להיעשות בהתאם לדפוסים של דרישת הלקוחות על מנת

לאפשר תהליך תקין של מעבר לטיסה. שאם לא כך, גרסאות שונות של האירוע שבו חזיתי יהיו כנראה בלתי נמנעות.

מה שמרתק בעיניי הוא שכאשר שמים אנשים טובים הנוהגים על פי כללי נימוס מקובלים (כלומר – אתה ואני) בתוך תהליך גרוע, אנחנו הופכים לעתים "גרועים" כמו התהליך – נרגנים, רעי-מזג, מנבלי-פה ואף אלימים. אם תשאלו את המעורבים בתהליך מהי הבעיה, סביר להניח שכל אחד יאשים את כל האחרים – במקרה שלפנינו, הנוסעים המשוגעים, פקיד הקבלה הקטנוני והבירוקרטי, אנשי הביטחון התקיפים, חברת התעופה הקמצנית – במקום לקחת צעד אחורה ולחשוב על התהליך עצמו ועל הדרך לשפר אותו.

קיומם הנרחב של תהליכים גרועים שאינם מתאימים עצמם למציאות הקיימת בכל תחום בחיינו הוא למעשה הזדמנות נהדרת עבור מי שחושב lean. עלינו להיות חלוצים בהנחיה כיצד לחשוב מחדש על כל תהליך ההופך אנשים נורמטיביים ל"לקוחות גרועים", ובמקביל מניב תוצר לקוי. אני נרגש למדי מהחזון של קהילת ה-lean לשיפור השירות ללקוח על ידי עיצוב תהליכים ארגוניים, חזון המאפשר התקדמות משמעותית בנתיב הנמשך למעשה הרחק מן הנקודה בה התחלנו, בזירת הייצור במפעל, אל עבר פיתוח של חשיבה קפדנית על תהליכים בחברה האנושית בכלל.

לפי שעה, אני מקווה שתפגשו תהליכים טובים המבוצעים על ידי אנשים טובים עבור לקוחות טובים. אם יקרה אחרת, אני מקווה שתיקחו צעד אחורה (מן הסתם בזמן עמידה בתור), תנצלו את ההזדמנות לחדד את חשיבת ה-lean שלכם, ותגלו דרכים חדשות לשפר כל תהליך גרוע הנקרה בדרככם.

28 ביולי, 2004

אמנם תהליך גרוע יוצר עובדים גרועים (וגם לקוחות משוגעים), אך מסתבר שניסיון לשפר תהליך באמצעות תהליך גרוע עשוי ליצור חילופי האשמות ועובדים גרועים מסוג אחר. המאמר הבא מסביר מדוע הדבר קורה בתדירות רבה יותר משנדמה לפעילי lean, ומציע דרך לפתרון הבעיה.

ב. להפוך את כולם למרוצים

בחודש האחרון הסתובבתי לא מעט עם חיוך גדול על הפנים, כיוון שהזדמן לי לבקר בארגונים בשלוש יבשות ולבחון את מאמציהם המתקדמים ליצירת זרמי-ערך ממוקדי-שירות המותאמים לתפיסת ה-lean. הליכה לאורך כל תהליך, טוב או גרוע, יכולה לשמח אותי בגלל אחת משתי סיבות. אם התהליך איום ונורא, קל לראות כיצד ניתן לשפר אותו. אם התהליך עבר כבר שיפור משמעותי לעומת מצבו המקורי, אני מרוצה מההתקדמות וגם מודע לכך ששכבת הבזבוז הבאה גלויה כעת וניתן להסירה.

בכל זאת, מצאתי את עצמי גם מזעיף פנים לאחרונה בשעה שהלכתי לאורך כמה זרמי-ערך. הסיבה לכך הייתה תלונותיהם של צוותי השיפור, שלמרות שניתנה בידם האחריות לשיפור התהליך הם התקשו להשיג לאורך זמן את תמיכתם של מנהלים ועובדים ביחידות הארגון הנוגעות לתהליך שאותו ביקשו לתקן.

בסיור לאורך תהליך של עיבוד מידע ניהולי (MIS) בחברת שירותים גדולה, צוות השיפור התלונן על התנגדותה של מחלקת טכנולוגיית המידע לשינוי מקיף של התוכנה שבה משתמשת החברה על-מנת לתמוך בתהליך המשופר שתוכנן. במקרה אחר היה צוות שקונן על עובדים ותיקים בתחום השירותים הכלכליים, אשר סירבו לשתף את האחרים באופן שבו הם פותרים בעיות בתהליך הנוכחי. בשני המקרים גיליתי שהצוותים מצאו את ההסבר הנוח והמיידי לחוסר שיתוף הפעולה: אנשים גרועים.

במקרים כאלה אני מנסה להסיר את כובע מנתח התהליכים ולחבוש במקומו את כובע ההבנה האנושית. אני שואל: "כיצד הרגישו האנשים או המחלקות שנאלצו לשנות משהו במנהגיהם בעקבות בקשת צוות השיפור?" כשאני שואל זאת אני נזכר בכלכלן האיטלקי וילפרדו פארטו (1848-1923), שניסח עבורנו את חוק 80/20. (החוק נוסח לראשונה בעקבות מחקרו שהראה כי לאורך ההסטוריה 80% מהרכוש נשלט בידי 20% מהאוכלוסייה. ג'וזף יורן הרחיב מאוחר יותר [1941] את חוק ה-

80/20 לבעיות איכות ומצא שב-80% מן המקרים בעיה כלשהי נגרמת כתוצאה מ-20% מן הגורמים האפשריים. כיום ישנם חוקי 80/20 בנוגע לכמעט כל תחום פעילות).

לפארטו הייתה אבחנה נוספת הקשורה ישירות למה שראיתי בסיוריי. אני מתכוון לתפיסתו בדבר אופטימליות כלכלית, לפיה כל פעולה אפשרית בחברה (כמו למשל, חוק חדש) צריכה להיתפס כחיובית כאשר איש לא נפגע ממנה, ולעומת זאת אנשים או ארגונים מסוימים מרוויחים ממנה. חוקרים ומומחים למדיניות ציבורית (שבתחילת הקריירה שלי נמניתי עליהם) הבינו לאחר מכן שעקרון פרטו מועיל במיוחד להערכת שינויים במדיניות של ממשלות. "התוצאות האופטימליות של פארטו", כפי שכונו מאוחר יותר, הצליחו משום ההוגנות שבהן, כיוון שאיש לא נפגע ולפחות כמה אזרחים הרוויחו. הקדשת חלק מהרווחים הללו לפיצוי הנפגעים מהשינוי (ובכך יצירת "האופטימליות של פארטו" אם לא התקיימה קודם) תסייע גם להפוך את המדיניות הרצויה לאפשרית מבחינה פוליטית, מכיוון שכך פחות סביר שאותם נפגעים פוטנציאליים יתנגדו לשינוי.

ביישמי את הרעיון הזה על תהליך שיפור זרם-הערך שאותו בחנתי, שאלתי אם מחלקת טכנולוגיית המידע (IT) ואותם העובדים הותיקים ירוויחו מן התהליך החדש? התשובה, לאחר דיון קצר, הייתה בפירוש "לא". מחלקת טכנולוגיית המידע תחרוג באופן רציני מן התקציב שלה בניסיון לתת מענה מיידי לבקשות צוות השיפור, תוך פגיעה בפרויקטים אחרים, ואילו העובדים הותיקים יוחלפו, ככל הנראה, על-ידי עובדים צעירים וזולים יותר, המסוגלים להפעיל את התהליך החדש בלי להזדקק לתיווך העקיף של הותיקים.

שורש הבעיה, לפיכך, לא היה משחקי אגו של אנשים גרועים. למעשה, הנוגעים בדבר הגיבו באופן הגיוני על-מנת להגן על האינטרסים שלהם, מכיוון שהם עתידים להיפגע מן השינויים. הבעיה בעצם הייתה חוסר תיאום או חוסר מאמץ לגשר על הניגודים במשא-ומתן בין צוות השיפור לבין ראשי יחידות משאבי האנוש ומערכות המידע, אשר מיהרו להגן על האינטרס המקומי במקום לעסוק בחשיבה מערכתית באופן שבו המרוויחים יכולים לפצות את המפסידים, כך שכולם יהיו מרוצים.

הגילוי המעניין ביותר בעיניי, כמתבונן מבחוץ, היה ההזדמנות להגיע בקלות למימוש עקרון "האופטימליות של פארטו" על ידי טיפול בזרמי-הערך הללו – באמצעות חלוקה מחודשת של

הרווחים הניכרים שיושגו כתוצאה משיפור שני התהליכים. החיסכון הכולל יאפשר לפצות בנדיבות את חברי יחידת טכנולוגיית המידע על העלויות ושעות העבודה הכרוכות בשינוי מהיר של התוכנה, והחיסכון מן התהליך הכספי המחודש יאפשר לתת לעובדים המנוסים, שרובם היו על סף פרישה, חבילת פיצויים נדיבה, או להעבירם בנוסף לתפקידים אחרים שנוצרו בעקבות המהפך בארגון. למרות כל אלה, המחשבה הסמויה של צוותי השיפור, שלא הועלתה כלל לדיון, הייתה שכל ההכנסות הללו (כמו גם הרווחים בעקבות העמקת נאמנות הלקוח המבוססת על תגובתו החיובית לתהליך שירות משופר) יועברו למחלקות המצויות בקצה התהליך, וכל השאר צריכים פשוט להתרגל למציאות החדשה.

נדרש מאמץ מיוחד על-מנת להבין כיצד כל משתתף בזרם-הערך מושפע מהשינוי העתידי, ואני מגלה לעיתים קרובות שצוותי שיפור מתחלחלים למחשבה על שיתוף פעולה, המחייב משא ומתן עם נציגים מכל החלקים המעורבים של הארגון. עם זאת, ניסיון של שנים רבות לימד אותי שלהפוך את כולם למרוצים – על-ידי חתירה אל עיקרון "האופטימליות של פארטו" ככל שניתן ליישמו – היא הדרך הטובה ביותר להטמיע שינויים גדולים בתהליכי ליבה ארגוניים. לכן, אנא נסו את הגישה והמתודולוגיה הזו בארגון שלכם כשתיתקלו בפעם הבאה ב"אנשים גרועים ונרגנים" העומדים בדרכם של שינויים משמעותיים בזרם-הערך שלכם.

5 בנובמבר, 2009

ג. פחות מנהלים-גיבורים, יותר איכרים

שני המאמרים הקודמים עסקו בהשפעה של תהליכים גרועים, ובהשלכות של ניסיונות לקויים לתקנם על איכות העבודה של עובדים מלאי רצון טוב. לכך כדאי להוסיף את דפוסי הניהול של המנהלים – מדוע מנהלים מתקשים ליזום ולהטמיע תהליכים "טובים", שתוצרתם שיפור בפריון העבודה, בחיוניות העובדים ובהעלאת שביעות רצונם של הלקוחות?

במאמר הזה אני טוען שהבעיה נובעת בחלקה הגדול בתפיסת הניהול ובתפקיד שאנחנו מייעדים למנהלים. אנסה להסביר כיצד אנחנו מבלבלים, באופן מזיק, בין תפקיד המנהל לתפקיד המנהיג.

לאחרונה נפגשתי עם מנכ"ל של תאגיד אמריקני ענק המאורגן על-פי יחידות עסקיות, שכל אחת מנוהלת בנפרד, עם תהליכי פיתוח מוצר, ייצור, קנייה ומכירות. מהו תפקידו של המנכ"ל במערך ארגוני שכזה? שאלתי, קיבלתי תשובה פשוטה: "אני מחפש מנהיגים כריזמטיים משכמם ומעלה שיוכלו "לחשמל" ולהוביל את היחידות העסקיות שלי. אני מציב להם יעדים שעליהם להשיג ביעילות ובמהירות. אם הם עומדים בהם, הם מתוגמלים בנדיבות. אם לא, הם מוחלפים במנהיגים אמיתיים."

שמתי לב שבחברה הזו, כמו ברבות אחרות שבחנתי, רמת התחלופה של ראשי היחידות העסקיות גבוהה, מה שהוביל אותי לשאלה פשוטה: "מדוע החברה שלך צריכה "גיבורים" רבים כל-כך? מדוע העסק לא מתפקד באופן עקבי ברמה גבוהה כך שלא יזדקק לתחלופה והזרמת מנהיגים חדשים לעיתים קרובות? מדוע גם המנהלים-מנהיגים שנראים כמצליחים עוברים הלאה ולא נשארים?"

תשובת המנכ"ל הייתה אופיינית: העבודה קשה, מנהיגות היא משאב נדיר ויקר-ערך והתחלופה הרבה מעידה על תרבות דינאמית בהנהגה. אך אני לא יכולתי לקבל זאת. כשאני מביט בחברה הזו ובחברות רבות נוספות שאני נתקל בהן בהליכות הגמבה שלי, אני מזהה שלוש בעיות החומקות כנראה מעיניהם של בכירי החברות בעלי הכריזמה הניצבים באומץ בפסגה כשהם עסוקים בכיבוי שריפות או מגלגלים את תוכנית ההבראה וההצלה התורנית:

הבעיות הן (א) אי-בהירות ביחס לתכלית ולמטרות העסקיות של תהליכי הליבה בארגון; (ב) תפקוד גרוע של תהליכים תומכים – פיתוח לקוי של מוצר ושל תהליכי ייצור, ניהול קטנוני של ספקים (לאחר שעברו תהליך מכרז מורט עצבים ורווחים) וניהול רשלני של תהליכי אספקה ומתן שירותי תמיכה ללקוח – מרכיבים הנוטים להתדרדר במקום להשתפר; ו-(ג) אנשים שפופים המפעילים את התהליכים הלקויים הללו בכל רמה בארגון. מיותר לציין שיש גם גיבורים קטנים מקומיים בכל רמה שיוזמים מעקפים שיחליפו את התהליכים הפגומים.

מה נחוץ לנו במקום זאת? יותר איכרים המיומנים בטיפוח ושיפור לאורך זמן!

הרשו לי להסביר זאת באמצעות דוגמה נוספת. לאחרונה קיבלתי גיליון של מגזין מובילי תעשיית הרכב, ובו הרשימה השנתית של 50 המנהיגים (קרי: מנהלים-גיבורים בעלי כריזמה) המשפיעים ביותר בתעשיית הרכב העולמית. ביל פורד בחברת פורד, קרלוס גוסן בחברות רנו/ניסן, ריק וגונר ב-GM, וכן הלאה.

נדהמתי לגלות שהרשימה הזו לא ציינה אף "מנהיג" מטויוטה, מלבד אמריקני אחד בתפקיד שיווקי בארה"ב. זאת למרות שטויוטה היא אחת מחברות הרכב המצליחות ביותר מזה כמה עשורים. כיצד ייתכן שבחברה כה מצליחה אין כלל מנהלים-גיבורים? מסתבר שמנהלי טויוטה עדיין חושבים כמו האיכרים החיים בסביבת מטה ההנהלה שלה, במחוז אייצ'י המרוחק ביפן, שבו נוסדה החברה.

תפקידו של המנהל-גיבור להתמודד עם מצב משברי המאופיין בחוסר שליטה. עליו להשליט במהירות מראית-עין של סדר. לפעמים מנהלים-גיבורים כאלה נחוצים. טאייצ'י אונו, שוטארו קמייה, קנייה נקמורה וקייצ'ירו טויודה בהחלט נקטו בצעדים גורליים ברגעי משבר, בעת שעוצבו תהליכי הליבה של החברה לאחר מלחמת העולם השנייה.

אבל מנהלים-גיבורים לא אמורים להיות נחוצים ברגע שהארגון השלים את תהליך העיצוב וההתייצבות. במקום זאת, כל תהליך מרכזי זקוק לטיפולו של "איכר" (מנהל המעצב תהליכים

יוצרי-ערך – "מנהל זרם-הערך"[11]). נדרש מנהל שיטפח תרבות של ארגון לומד המבוססת על שאילת שאלות פשוטות: האם התכלית העסקית של התהליך מוגדרת כרגע? האם ישנה פעילות מתמדת כדי ליצור ערך, זרימה ומשיכה בכל שלב בתהליך, תוך צמצום הבזבוז? האם כל האנשים הקשורים בתהליך מעורבים באופן פעיל בשיפורו? זוהי מנטאליות עיבוד האדמה של האיכר – אשר בכל שנה מחדש חורש תלם ישר, מתקן את מכלאות בעלי-החיים ועוקב בדריכות אחר מזג האוויר. זאת בניגוד למנהלים-הגיבורים הנוהגים כציידים, מנקים את זירת הפעולה ועוזבים את השטח לתור אחרי זירות ציד עשירות יותר.

מדוע יש לנו כה הרבה מנהלים-גיבורים, כה מעט איכרים, ותוצאות כה גרועות במרבית הארגונים שלנו? מכיוון שאנחנו עיוורים לעובדה שמנהלים-גיבורים עסקיים בדרך כלל לא מצליחים לחולל שינוי בעסקים. בעודם ממוקדים ביעדים צרים, הם יוצרים שיפור לטווח קצר דרך הפעלת הכוח, מבלי שישקיעו אנרגיה בבניין הכוח. לעיתים קרובות מתברר שמיקוד והשגת יעדים קצרי-טווח אינם ברי-קיימא. לאורך זמן מנהלים הממוקדים בהשגת היעדים אינם מותירים את חותמם. על מנת לבנות ולטפח את הארגון נדרשים איכרים המוצבים שם כדי לטפל בשדות. המנהלים-גיבורים הללו נוהגים בחוכמה כשהם ממשיכים הלאה לפני שהדבר מתגלה. בה-בעת, אנחנו עיוורים באותה מידה לתרומתם המכרעת של האיכרים, שהם אלה שצריכים להיות הגיבורים שלנו. הם האנשים המאפשרים את ההמשכיות היציבה הנחוצה לכל יוזמת lean.

אני מקווה שאתם בעבודתכם תשכילו להיות איכר lean הלוקח אחריות לתהליך שבו הוא מעורב, ושבכל יום תעבדו על מנת לחרוש תלם ישר, לתקן את הגדרות ולעקוב בדריכות אחר מזג האוויר. אלה הן התכונות האמיתיות של ניהול יוצר-ערך. כאשר הן מצויות הן מבטיחות שלא נזדקק בעתיד לגיבורים.

12 במאי, 2006

---

[11]. "מנהל זרם-ערך" הוא תפקיד המוטמע בארגוני lean, לעיתים כתפקיד נפרד, ולעיתים כעיקר עיסוקו של מנהל היחידה העסקית העוברת עיצוב מחדש (Lean Transformation). [ב.ת.]

המאמר הזה נכתב הרבה לפני "משבר המצערת" והקשיים שחברת טויוטה נתקלת בהם בעקבותיו. בכל זאת תוכנו של המאמר נותר רלוונטי גם כיום. משימתו של אקיו טויודה, שנכנס לתפקידו כנשיא החברה בסמוך לפריצת המשבר, הוא להחיות מחדש את תרבות האיכרים, שהפכה את טויוטה לענקית בזכות תשומת-הלב שלה לפרטי הפרטים של כל תהליך יוצר-ערך המתנהל בגמבה. כמה מן הנשיאים אחרונים של טויוטה נשמעו בהחלט כמו אנשי חזון ומנהלים הרואיים, והתוצאה של תקופת מנהיגותם היא התמקדות בתוצאות מיידיות וניכרות לעין (כמו למשל צמיחה מהירה הנובעת משליטה בשוק או העלאת שיעור הרווח ביחס למכירות). כך, במקום שיעסקו בשיפור תהליכים הנחוצים על-מנת להגיע לתוצאות הללו ולשמר אותן, הם מיצו את פירות הטיפוח של קודמיהם.

ד. הבעיה עם יצירתיות בעבודה ובניהול

טענה חוזרת שאני שומע לעתים קרובות הוא שמנהלי lean (איכרים) לא יכולים להיות יצירתיים. כלומר, הם לא חופשיים לעשות דברים חדשים ומהפכניים בלי התערבות ביורוקרטית, ואילו המנהיג-הגיבור, האורב בתוך כל אחד מאיתנו, רוצה מעל לכל להיות יזם יצירתי. בנוסף, ישנה אמונה נרחבת לפיה רק פעולה נועזת אינדיווידואלית יכולה לפרוץ את מעטה האינרציה הארגונית. כיצד אמורים פעילי lean להתייחס לנושא חשוב זה בסביבה בה חדשנות הופכת לצורך הישרדותי ממש? זהו נושאו של המאמר הבא.

לפני שנים שמעתי הרצאה של אחד המנהלים בטויוטה שהסביר כיצד ניתן ליישם את הכללים של מערכת הייצור של טויוטה. "התחילו בניתוח העבודה שעומדת לפניכם." פירוש הדבר רישום של כל הפעולות הנדרשות ליצירת הערך בתהליך נתון, וחלוקתן לשלוש קטגוריות:

- *עבודה יוצרת-ערך*: פעולות התורמות ישירות לערכו של המוצר, כפי שזה הוגדר ונקבע על-ידי הלקוח. (דוגמאות מתחום הייצור הן צביעת המוצר, או הוספת חלקים בעת ההרכבה.) בדיקה פשוטה לכך היא לשאול האם יפריע ללקוחות לו הפעולה הזו לא הייתה נעשית, אך המוצר שלהם עדיין היה פועל כראוי. אם זה היה מפריע להם, הרי זוהי פעולה יוצרת-ערך. כך לדוגמה, כמעט כל לקוח מצפה שהמוצרים שלו יהיו צבועים ויכילו את כל החלקים, לכן צעדים אלו הם יוצרי-ערך.
- *עבודה הכרחית (תומכת בבניית ערך)*: פעולות שלפי שעה הן נחוצות כדי ליצור מוצר עבור לקוח, אך אין להן ערך ישיר ומובהק עבור הלקוח. דוגמאות לכך הן ניהול האספקה, עיצוב וייצוב תהליכים ומתקנים לביצוע העבודה, או החזרת כרטיסיות מידע ואיתות על מצב המלאי וקצב זרימת-הערך (Kanban). שום לקוח מעולם לא קנה מוצר או הציע לשלם בעדו יותר מכיוון שכל כרטיסיות המידע הוחזרו לנקודת האיסוף!

- *בזבוז*: פעולות שאינן יוצרות כל ערך וניתן לסלקן לחלוטין. דוגמאות לכך הן עבודה חוזרת בשל הצורך בתיקונים של מוצרים או חלקים פגומים, צבירת מלאי פריטים בין שלבי העבודה, וחיפוש אחר חומרים חסרים. בשום מקום אין לקוח שמעוניין לשלם עבור הפעילויות הללו, ולא יהיה שום צורך בהן אם עקרונות ה-lean יתקיימו במלואם.

חלוקת העבודה הקיימת לקטגוריות היא דרך נהדרת להתחיל בחשיבת lean, וניתן לעשותה בקלות בסביבת הייצור תוך כדי יצירת תרשים של זרם-הערך. אך כשפעילי lean יוצאים מגבולות המפעל, כפי שעושים רבים כיום, קל להתבלבל לגבי מהות הפעולות השונות. כך עובדים ומנהלים רבים אומרים לי, בייחוד בסביבה משרדית, וכן בתחום הבריאות, התחזוקה, השיפוצים, המסחר ושאר סביבות עבודה שאינן כוללות תהליכי ייצור מובהקים, שהם מבצעים "עבודה יצירתית". הם מצהירים שהתוצאה של השלבים בפעולתם היא בלתי צפויה, שלפעמים צריך להחליף בין שלבים עבור כל מוצר ושלא ניתן לתכנן לחלוטין את העבודה. לכן הם מתקשים לרשום את הצעדים שעליהם לעשות כדי להגיע לתוצאה מסוימת. כמו-כן, מנקודת מבטם רוב הצעדים שהם נוקטים הינם צעדים יוצרי-ערך, ולא עבודה הכרחית או בזבוז.

בכל זאת, כאשר אני בוחן את עבודתם אני רואה לרוב תמונה שונה מאוד. ישנם מצבים שאמנם דורשים שינוי יצירתי בעיצומו של תהליך – כמו למשל חולה הלוקה בהתקף לב בעת ניתוח לכריתת התוספתן. אך רוב הפעילות בארגון הן מחזוריות: כלומר, אותם צעדים צריכים להתבצע בכל פעם באותו אופן כדי להשיג תוצאות ואף להשתפר. רוב הפעילויות גם תואמות תהליך ייצור של קבוצת מוצרים אשר מתבצע שוב ושוב: ניתוח שגרתי לכריתת תוספתן, הסיכום החודשי של ספרי החשבונות, בדיקת דרג D (תחזוקה כבדה) של מטוס 747 וכן הלאה.

מה שגורם לעבודות אלה להיראות "יצירתיות" הוא שקבוצות המוצרים הללו אינן מזוהות בבירור, הצעדים אינם מוגדרים בבירור, או שרבים מן התהליכים התומכים הנדרשים כדי לבצע בהצלחה כל צעד אינם קיימים. לדוגמה: מכשיר או תרופה הדרושים לביצוע פרוצדורה רפואית

חסרים, והרופא, האחות או הטכנאי יוצאים למסע הצלה כדי למצוא אותם. מה שנראה לאותם עובדים כעבודה שהיא ברובה יוצרת-ערך עם קצת עבודה הכרחית בצידה, נראה לי ככמות קטנה של עבודה יוצרת-ערך, מעט עבודה הכרחית, וכמות עצומה של בזבוז.

אולם כאן לא נגמר הבזבוז בעיניי. אם חוזרים אחורה ובוחנים את התהליכים הראשוניים, ניתן לראות לגיונות של מנהלים מתרוצצים בטירוף בין עיכובים או "צווארי בקבוק" שתוקעים תהליך רציף וזורם. רבים מן האלתורים שלהם הם אכן "יצירתיים". אך האם הלקוח באמת מעוניין לשלם עבור יצירתיות שכזו (כלומר, עבור עבודה חוזרת) מצד ההנהלה, בתהליך שלא היה דורש כל התערבות לו היה מתוכנן כראוי? כל אלה הן לבטח דוגמאות ליצירתיות שניתן להסתדר היטב בלעדיה, וחבל שכה מעט עובדים ומנהלים מבחינים בכך שבמקרים רבים יצירתיות ועבודה חוזרת הן היינו-הך.

אנא אל תטעו בדבריי: קיימת עבודה יצירתית אמיתית שיש לעשותה בכל יום. לדוגמה, מציאת דרך מבריקה וחדשה לעצב מוצר. אבל זהו חלק קטן מאוד ממכלול העבודה, ורוב מה שמכנים "עבודה יצירתית" הוא למעשה בזבוז גמור.

לעומת זאת, המעשה היצירתי שעל כולנו לעשות בתור עובדים ומנהלים הוא לחשוב מחדש באופן יסודי על התהליכים שאנו מפעילים ומנהלים, כך שקבוצות המוצרים יהיו מוגדרות, השלבים יפורטו במדויק ויעברו הגדרה והבנייה של נוהל עבודה שיטתי, יציב ומוכר והבזבוז יסולק תוך צמצום רב ככל האפשר של העבודה ההכרחית. עבודה איכותית נעשית על ידי צוות מיומן, עובדים נורמטיביים ודפוסי עבודה מוכרים – לא על ידי גיבורים וירטואוזיים. אך גם לשם כך אנו זקוקים לתהליכים מובנים כמו מיפוי זרם-הערך וגיליון A3 לניתוח והתמודדות עם בעיות. זהו המקום האמיתי ליצירתיות בעבודה.

10 במאי, 2005

ה. כבוד לעובד ולאדם

נניח שאני ואתה רוצים לגייס את האנרגיות היצירתיות, מקדמות התהליכים, של האנשים המעורבים בכל תהליך בארגון שלנו. כלומר, אנחנו מעוניינים לשלב באופן ממשי כל אדם בארגון שלנו בתהליך של שיפור מתמיד. כיצד נוכל להשיג זאת? מדובר בשאלה הנוגעת באופן עמוק לתרבות ארגונית וליחסי-אנוש, דיון הדורש מאיתנו לחשוב מחדש על המשמעות האמיתית של מתן כבוד לאנשים.

במשך שנים ביקרתי בחברות אשר חרטו על דגלן כערך ליבה "כבוד לבני-אדם". ובכן, שאלתי מנהלים רבים בחברות הללו שאלה פשוטה: "כיצד אתם מכבדים אנשים?" בדרך-כלל נעניתי שיש להתייחס לעובדים באופן הוגן, להציב בפניהם מטרת ברורות, לסמוך עליהם שיגיעו אליהן בדרך הטובה ביותר, ולראות בהם אחראים לתוצאות. למשל, "אנחנו מגייסים אנשים חכמים, נותנים להם מרחב תמרון רב לביצוע עבודתם מתוך אמון בהם, ושופטים אותם באמצעות מדדי-ביצוע אובייקטיביים. כך מפגינים כבוד כלפי עובדים."

בשנים האחרונות הגדירה טויוטה את הכבוד כלפי אנשים כאחד משני עמודי התווך של משנתה המקצועית (כאשר השני הוא שיפור מתמיד). החלטתי לשאול את טובי המנהלים בוגרי-טויוטה שאני מכיר כיצד הם מכבדים בני-אדם. התשובה ששמעתי שונה מעט, אך בהבדל חשוב, ממה ששמעתי בחברות רבות, והרי היא לפניכם:

המנהל[12] מתחיל בכך שהוא שואל את העובד שתחת פיקוחו מהי הבעיה בדרך שבה מתנהלת העבודה במצב הקיים. לאחר מכן המנהל מאתגר את תשובתו של העובד בניסיון לגלות יחד איתו מהי הבעיה האמיתית. לעתים קרובות אנו טועים לזהות את הסימפטום (מה שרואים על פני השטח) כבעיה, בעוד שכדי להגיע לבעיה האמיתית יש לחשוף את מה שגרם לו.

בשלב זה מנהל lean נכנס לדו-שיח נוסף על-מנת להגיע לגורמי היסוד של הבעיה האמיתית. (לשם בירור אמיתי נדרשים נתונים וראיות מן הגמבה, שיסופקו על-ידי העובד לצורך הערכה משותפת.)

---

[12] המחבר מקפיד במאמר זה על שימוש בזכר ונקבה (מנהל ומנהלת כאחד) בכל מקום בו הדבר נדרש. היות שבעברית הסרבול שבכך מקשה על הקריאה, נסתפק בהערה זו. [המתרגם]

לאחר מכן שואל המנהל כיצד יש להתמודד עם הבעיה, ומבקש מן העובד להסביר מדוע בחר בדרך זו ולא אחרת. (מתוך כך נבחן מכלול של דרכים ואמצעי התמודדות, ונאסף מידע נוסף מן השטח.)

בנקודה זו של הבירור-לימוד המנהל – שמגדיר את הבעיה כמשותפת לו ולעובד – מציג שאלה פתוחה: כיצד יוכלו לדעת אם הדרך שנבחרה הצליחה להגיע לתוצאה חיובית, ומתקיים דו-שיח נוסף אודות אמת-המידה הטובה ביותר לשיפוט.

לבסוף, לאחר שהושגה הסכמה על המדד הטוב ביותר להצלחה, העובד יוצא על-מנת ליישם ולהטמיע את דרך ההתמודדות שנבחרה.

רבים מאיתנו אולי לא מדמים לעצמם בדיוק כך כבוד לבני אדם. אחרי הכל, המנהל לא אומר פשוט, "אני סומך עליך שתפתור את הבעיה משום שאני מכבד אותך. עשה כטוב בעיניך וקדימה לעבודה." והמנהל גם אינו האחראי על הרמת המוראל, אשר מכריז "עבודה נהדרת!" גם כאשר הבעיה לא נפתרה לחלוטין. במקום זאת, המנהל מאתגר את העובד בכל צעד בתהליך, ומבקש יותר מחשבה, יותר איסוף נתונים ויותר דיון וחשיבה משותפת, כאשר העובד מבקש רק להזדרז וליישם את הפתרון החביב עליו.

עם הזמן למדתי להבין שיישום תהליך פתרון-בעיות כגון זה הוא למעשה הצורה הגבוהה ביותר של כבוד. המנהל אומר לעובד שהוא, המנהל, לא מסוגל לפתור את הבעיה בעצמו, משום שהוא אינו קרוב מספיק כדי להיות בקי בפרטי הבעיה. המנהל באמת ובתמים מכבד את הידע של העובד ואת הנכונות שלו למצוא את התשובה הטובה ביותר. עם זאת, גם העובד לא יכול לפתור את הבעיה לגמרי לבד, משום שהוא לעתים קרובות קרוב מדי לסוגיה מכדי לראות את ההקשר הרחב, ועשוי להימנע משאילת שאלות קשות הנוגעות לעבודתו שלו. רק באמצעות הפגנת-כבוד הדדית – כל אחד לאחר ולתפקידו – ניתן לפתור בעיות, להגיע לסיפוק רב יותר מן העבודה, ולהעלות עד מאוד את רמת התפקוד הארגוני.

לאחרונה סיירתי בשני מרכזי הפצה לוגיסטיים באותה עיר, אשר מספקים את אותו סוג של שירות ללקוחותיהם. הסיורים הללו המחישו לי בבהירות מופלאה את ההבדל שמחולל כבוד הדדי בין אנשים.

במרכז הראשון, המנהלים היו ממוקדים בניהול כוח העבודה באמצעות הגדרת תוכניות עבודה ויעדים אישיים. לעובדים נאמר שעליהם לבצע כמות עבודה מסוימת, אך ניתן להם חופש פעולה ביחס לאופן הביצוע. מידת ההצלחה של העובדים בעמידה ביעדים ובהשגת התוצאות הרצויות נמדדה והוערכה בכל יום, שבוע, חודש ורבעון באמצעות מערכת מעקב ממוחשבת. המנהלים בקו ההרכבה היו עסוקים בטיפול בתקלות שהיו למעשה סימפטומים של בעיות. איש לא עסק באופן שיטתי יחד עם העובדים בפתרון ממשי של שורשי הבעיות הללו. משימה זו הוטלה, ככל שהותיר הזמן, על המנהלים הבכירים יותר בשיתוף מומחים לנושא, יחידות הנדסת הייצור או יועצים חיצוניים, לרוב מבלי לערב את האחראים בפועל לייצור.

במרכז השני, ההנהלה יצרה יחד עם העובדים סטנדרטים לעבודה עבור כל משימה, והציבה לוחות מעקב נראים לעין, כך שכל השותפים לעשייה יכולים היו לראות כיצד כל אחד מתקדם בעבודתו. מכיוון שמצבם של כל מרכיבי התהליך היה גלוי לעיני כל באופן מיידי, העובדים יכלו לסייע זה לזה בכל בעיה שהתעוררה. בזכות יציבותו של תהליך העבודה, שהושגה הודות לדבקות קפדנית בסטנדרטים מוסכמים ומקובלים שנקבעו, מנהלי הקו התפנו להקדיש יחד עם המפעילים את מרבית כוחם לפתרון-בעיות ושיפור מתמיד, באמצעות יצירת דו-שיח עם השותפים לייצור על מנת למצוא את שורשי הבעיה ולהטמיע דרכי התמודדות תקפות. למעשה, כל עובד – שותף למהלך ההרכבה – הקדיש **ארבע שעות בכל שבוע** לצורך פעולות של שיפור.

מהי התוצאה? שני המרכזים ממוקמים באותה העיר, ולשניהם עובדים בעלי אותה רמת השכלה, ששכרם בערך זהה. ובכל זאת, שיעור התחלופה השנתית של עובדים במפעל הראשון עומד על 70% (דבר אופייני ככל הנראה למרכזי הפצה), וישנה תחלופה גבוהה גם בקרב ההנהלה. מנגד, במפעל השני, שיעור תחלופת העובדים הוא 1%, ואין כמעט מנהלים שעוזבים.

כאשר שאלתי את המנהלים והעובדים במרכז השני לסיבה לכך, התשובה הייתה פשוטה: "העבודה כאן היא תמיד מאתגרת, משום שאנחנו תמיד פותרים בעיות בשיטה המובנת לכולנו. וכולנו מעריכים זה את תרומתו של זה."

ההבדלים לא מסתיימים בכך: להערכתי, שיעור פריון העבודה במתקן השני גבוה פי שניים מזה של הראשון, למרות הנחיתות במכשור אוטומטי ובמערכי מחשוב מתקדמים. אחת הסיבות לכך היא

שהמתקן הראשון עוסק באופן מתמיד בהעסקה והכשרה של עובדים חדשים, בעוד מרכז הייצור השני כמעט ולא נדרש להשקיע מאמץ בתחום זה. בנוסף, כל העובדים במתקן השני הם מנוסים וממצים את יכולותיהם בעבודתם. כך נחסכת מידה רבה של בלבול באשר לסדרי העבודה, וכמות גדולה של עבודה חוזרת.

לבסוף, המתקן השני מספק רמת איכות גבוהה יותר, על-פי הגדרת הלקוח, אף על פי שיש בו מידה מעטה יותר של עבודה חוזרת. הכמות הכוללת של המלאי הזמין לאספקת הדרישה ליום המחר, שאותה מתחייבים שני המתקנים לספק, נמוכה באופן משמעותי במרכז השני.

אני מניח שלא תתקשו לנחש איזה מהמתקנים הוא מרכז אספקת חלקים של טויוטה, ואיזה מהם שייך לחברת אספקה התקועה (כמו מרביתן) בעידן הייצור ההמוני, עם מבנה היררכי ותפיסת ניהול המבוססת על פיקוד ושליטה, תוך שיתוף ודיון מועט עם העובדים אודות האופן המיטבי לביצוע עבודתם.

אני יוצא מנקודת ההנחה שכולנו רוצים להפגין כבוד כלפי העובדים בכלל, וכלפי כל אחד מהם בפרט כאדם הראוי לכבוד והכרה מצד עמיתיו לעבודה. האתגר עבור אלו מאיתנו המשתייכים לקהילת ה-lean הוא לאמץ ולהסביר את המובן האמיתי של כבוד הדדי כלפי אנשים – מנהלים ועובדים – על-מנת שכל הארגונים יוכלו להתקדם אל דרך חדשה וטובה יותר לפתרון בעיות. זהו גם הנתיב האמיתי לגיוס ורתימת היצירתיות של העובדים.

20 בדצמבר, 2007

כעת, משאימצנו זווית ראייה התואמת את עקרונות ה-lean ביחס לתכלית, תהליך ותרבות ארגונית, מה שנותר הוא לצרפם יחד באופן יצירתי. המשימה המפחידה אך המרתקת הזו היא הגדרת התפקיד של מנהל lean ושל הנהלת lean, העומדים במרכז הפרק הבא.

פרק רביעי: ניהול

בשנים האחרונות מצאתי את עצמי מהרהר וכותב על ניהול. מושג זה פירושו בעיניי (כפעיל lean): הפעילות המתמשכת של הכוונת אנשים ותהליכים בהתאמה לצרכי הלקוח. הקדשתי תשומת לב מיוחדת להבדל העמוק בין *ניהול מודרני*[13], כפי שנלמד בבתי-ספר למנהל עסקים או באמצעות התבוננות במנהלים טיפוסיים בארגונים טיפוסיים, ובין *ניהול lean*, שנלמד מתוך ההתנסות בגמבה תחת הנחיה והדרכה צמודות של מנהל lean ותיק יותר.

ניהול הוא נושא נרחב המכיל תחומים רבים. ניסיתי להתמודד איתו מכמה זוויות: השימוש הנכון של שיטות lean עבור מנהלים; האתגר של פריסת אסטרטגיה והוצאתה לפועל; הפוטנציאל האינסופי של פיתוח תרבות של חשיבה מערכתית בשיטת A3 ככלי להתמודדות עם בעיות; ההבדל בין סמכות (מושג שכולם כנראה מבינים) ובין אחריות (מושג שמבינים רק מעטים); הבלבול השרוי לעתים קרובות בקרב ההנהלה והצוותים בקו הייצור לגבי התפקידים השונים של כל אחד כחלק מתהליך lean.

כל אחד מהמאמרים בפרק הזה אודות ניהול מספק נקודת מבט שונה, ואני מקווה שביחד הם הופכים את הנושא לבהיר ומובן יותר. אני מקווה גם שהם עוזרים להבין כיצד מנהלי lean חושבים ומתנהגים. אני מתחיל בתמונה הגדולה, במבט על ההבדל שבין יישום של שיטות lean ובין עיסוק אמיתי בניהול lean.

---

[13]. המושג "ניהול מודרני" מהווה נדבך משמעותי בהתפתחות תורת הניהול כפי שהתגבשה לאחר המהפכה התעשייתית בסוף המאה ה-19 תורה זו עוצבה על ידי פרידריך טיילור – מהנדס הייצור הראשי במפעלי פורד – בתמיכת המייסד הנרי פורד,, ובתחילת המאה ה-20 הפכה לפרדיגמה ניהולית המוסכמת על כל מי שעוסק בניהול ומכונית על-ידי רבים "הניהול המדעי" (או לעיתים ה"פורדיסטי").

החל מתחילת המאה ה-21 הפכה תפיסת ניהול ה- Lean Management לאלטרנטיבה מוכרת ומקובלת לתפיסת "הניהול המדעי", ואומצה בחום על ידי ארגונים עסקיים ותעשייתיים, ארגוני שירות, ארגונים פיננסיים, מערכות בריאות וארגוני מנהל ציבורי. [ב.ת]

א. משימוש בכלי lean לניהול lean

אני עוסק באתגר שעמד בפני מהפכת ה-lean מאז שהתחלתי ללמוד על הונדה וטויוטה, כחלק מפרויקט מחקר גלובלי של MIT על עתיד תעשיית הרכב. מדובר בשנים רבות, שבמהלכן ראיתי את חשיבת ה-lean מתקדמת בכמה שלבים.

בשנים הראשונות מירב המאמצים הוקדשו להתמודדות עם הייחודיות התרבותית. האם מדובר בדפוסי-פעולה המתאימים לתרבות היפנית בלבד? האם מישהו מחוץ ליפן יכול לאמץ את חשיבת ה-lean? או מישהו יכול לעשות זאת מחוץ לטויוטה, הונדה ומאזדה (שבנתה את עצמה מחדש על פי טויוטה לאחר המשבר העסקי שנקלעה אליו בשנת 1973) וקבוצות הספקים שלהן? שאלות שהעסיקו רבים מן המתבוננים בהשתאות בביצועי חברות הרכב היפניות נבעו מן הקושי להבין את ייחודם של דפוסי הפעולה של חברות מצליחות אלה. בנוסף לכך שרר בלבול באשר למרכיביה והבנת עקרונות פעולתה של מערכת עסקית הפועלת בשיטת lean : האם ניתן ליישמם רק במפעל ייצור תעשייתי? מה בנוגע לארגון שירות פיננסי או בית-חולים? האם עקרונות הניהול והחשיבה תקפים לכל היבט של הארגון, כולל פיתוח תהליכים ומוצרים, ניהול האספקה, תמיכה בלקוח וניהול כללי? בספר The Machine That Changed the World (1990) דן ג'ונס, דן רוס ואנוכי טענו שחשיבת lean יכולה להיות תקפה עבור כל ארגון וחברה בכל מקום בעולם. יחד עם זאת, הפוטנציאל המלא של תפיסת ניהול מתגלה רק כאשר היא מיושמת בכל המרכיבים של הארגון.

כשגישה זו נעשתה מקובלת, העיסוק המרכזי הפך להיות בחינת הדרך שבה יוכלו ארגונים בכל מקום להפוך עצמם ממנגנוני ייצור המוני של מוצרים סטנדרטיים, למופת של פעילות lean שתכליתה יצירת ערך ללקוח בהתאמה לצרכיו. בהתחשב בגודל המשימה ובריבוי המימדים שלה, ניתן להבין כיצד שיטות, כלים ולעיתים גם עקרונות חשיבה המשמשים בסיס לתפיסת ניהול ה-lean

הפכו למבוקשים על ידי מנהלים וארגונים רבים. למעשה, אני מגדיר את התקופה שבין 1990 ועד מחצית העשור הבא **כעידן הכלים**[14] של תנועת ה-lean.

הפיתוי בשימוש בכלים בודדים הוא היכולת ליישמם במקומות נקודתיים רבים בארגון, תכופות באמצעות צוותי שיפור מתוך סגל העובדים או בתמיכת יועץ חיצוני. יותר מכך, ניתן להטמיע כלים באופן מבודד, מבלי להתמודד עם המשימה הקשה של שינוי הארגון כולו וגישתו הבסיסית לניהול. אני נוהג לומר שמנהלים ינסו כל פתרון קל שלא עובד לפני שינסו פתרון מסובך שעובד, וזה פחות או יותר מסכם בתמצות את מה שהתרחש בעידן הכלים.

במשך למעלה מ-15 שנים למדנו כיצד להשתמש, ליישם ולהטמיע בהצלחה כלים ושיטות מארגז ה-Lean. יחד עם זאת, קשה לומר שארגונים רבים עברו תהליך שינוי מערכתי כולל (Lean Transformation) והפכו לארגון Lean Enterprise. לשם השוואה, הגישה השלטת הקודמת לניהול, זו של הייצור ההמוני – כפי שפותחה ושוכללה בידי אלפרד סלואון בחברת ג'נרל מוטורס בשנות ה-20 של המאה הקודמת, בהתבסס על פריצת הדרך שחוללה חברת פורד קודם לכן על פי תפיסת הניהול המוכרת כתפיסת הניהול של "ייצור המוני" – אומצה באופן נרחב ובהצלחה לאחר תקופה קצרה שבה הוכחה כ"שוברת שוויון" בתחרות.

לשמחתנו, תנועת ה-lean מתמודדת כעת עם נושאי היסוד המעצבים את תפיסת הניהול שלה. לאחרונה קיימתי מספר שיחות בארצות שונות – ארה"ב, גרמניה, סין – עם מנהלים בכירים שמבינים כי עליהם להתעמק בסוגיית ניהול lean לפני שיוכלו להמשיך ולפתח כלים ושיטות.

למה אני מתכוון באומרי "ניהול lean"? הרשו לי לפתוח באבחנות כלליות אודות ארגונים וניהול:

---

[14] השימושים השכיחים בארגז כלי ה-Lean מבוצעים על ידי הרבה ארגונים וחברות ייעוץ המבקשים להפעיל תכניות התייעלות או מצוינות תפעולית, ולשם כך עושים שימוש בכלי ייחודי או במספר כלים כמו ניהול אירוע קייזן, מתודולוגיה לארגון אזור העבודה (5S), הפעלת מערך סימון ואיתות (Kanban), מתודולוגיית חקר סיבות השורש (5Y), או מיפוי זרמי-ערך (VSM).

- כל ערך הנוצר בכל ארגון הינו תוצאה של רצף של צעדים – זרם-ערך – לאורך זמן. על הצעדים הללו להתבצע כראוי, בסדר ובזמן הנכונים.
- המפתח להישרדות ושגשוג הוא היכולת לספק את הערך המתאים לצרכי הלקוח בזמן ובמחיר הרצויים, וברמת ההוצאה הנכונה עבור הארגון.
- תהליכים הם מערכתיים, חוצי גבולות ואופקיים בטבעם – זרימת הערך אל עבר הלקוח חוצה את גבולות היחידות[15] ועוברת לכל רוחב הארגון.
- הארגונים עצמם, לעומת זאת, מאורגנים בצורה אנכית (ורטיקאלית) בחלוקה למחלקות (תכנון, רכישה, ייצור, מכירות וכן הלאה). כך יהיה תמיד משום שזוהי הצורה הטובה ביותר לייצר ולשמר ידע, והדרך המעשית ביותר לנתב התקדמות מקצועית. יתרה מכך, הערך כמעט תמיד זורם אל הלקוח דרך מגוון ארגונים בלתי תלויים זה בזה בפעולתם. כל אחד מהארגונים ש"הזדמנו" לפעילות במסגרת זרם-ערך מאורגן באופן אנכי ופועל באופן אנכי כישות נפרדת על מנת לשמור על האינטרסים המקומיים שלו.
- נחוץ מישהו שיהיה שם כדי לראות, לנהל ולשפר את כל התהליך של יצירת הערך האופקית בשמו של הלקוח, מן הרעיון ועד למימושו, מן ההזמנה דרך הייצור ועד למשלוח, ומן המשלוח לאורך מחזור השימוש במוצר.
- במרבית הארגונים אין מי שאחראי בפועל לזרימת הערך האופקית לפי קבוצות מוצרים, למרות מה שחושבים אולי המנהלים הבכירים. זרם-הערך של המוצר הוא "יתום" ארגוני.
- במרבית הארגונים, מנהלים בכל הרמות מוערכים על-פי יכולתם להשיג בפועל את היעדים הספציפיים של מחלקותיהם. אלה מופיעים לרוב בצורת מדדים – לרוב כלכליים – הנקבעים על-ידי מנהלים מרמה גבוהה יותר המבקשים לנצל באופן מרבי את נכסיהם ו"לשלוט" בארגון

---

[15] המונח המקובל ליחידות הארגוניות הוא "סילו" (silo) – הלקוח בהשאלה מעולם התבואה בה כל סוג של מרכיב מוגמר סגור בתוך ממגורה נפרדת למניעת זיהום ועירוב מינים שונים. ראיית זרם-הערך כמכלול העובר דרך היחידות הארגוניות מאלצת את הארגון להתגבר על ההפרדה הזו ולשים במרכז את התהליך הרוחבי ולא את המבנה הארגוני. [ב.ת]

שלהם. לכל ארגון עצמאי הקשור במוצר – ספק, יצרן, מפיץ, מוכר – יש יעדים ותמחיר מקומי משלו.

- תהליכי שיפור בזרם-הערך מנוהלים על-ידי מומחים מתוך הצוות (או יועצים) שלרוב לא בוחנים את התהליך מנקודת מבט מערכתית כוללת וממילא לא רואים את תהליך זרימת הערך בשלמותו, וגם אינם מודעים לצרכים הבוערים ביותר של הלקוח בנקודת זמן חיונית, או לצרכים העסקיים הדחופים ביותר של הארגון. הם משתמשים בכלים הנוחים ביותר עבורם על-מנת לפתור את הבעיות הפשוטות לכאורה, או לכבות את השריפות הפורצות במפתיע.

כיצד יכולה תפיסת ניהול ה-lean לסייע לנו להשתפר? הנה שלושה מרכיבים חשובים שלה שכדאי לנסות אותם:

1. ודאו כי על כל זרם-ערך מופקד אדם – מנהל זרם-ערך – האחראי על מכלול הזרימה של הערך ועל שיפור מתמיד של כל היבט בתהליך בהתאמה לצרכי הלקוח והארגון. השאלה שאותו מנהל זרם-ערך צריך לשאול היא: "כיצד אוכל לרצות את הלקוחות, ובאותו זמן להרוויח, באמצעות רתימת מכלול הכוחות האנושיים של הארגון (ובכללם הספקים במעלה זרם-הערך והמפיצים בהמשכו) לשיפור זרם-הערך?"

שימו לב כי מנהל זרם-ערך לא זקוק לצוות עובדים גדול משלו או לסמכות כלפי העובדים הקשורים בזרם-הערך. במקום זאת, עליו לדון עם ראשי המחלקות על הצרכים של המוצר, ולפתור כל חילוקי דעות באמצעות פנייה למנהלים הבכירים ביותר.

באופן דומה, לשום עובד לא צריך להיות יותר ממנהל אחד. מערכת טובה לניהול זרם-ערך ממנה לכל עובד מדרגה נמוכה מנהל במחלקה שלו, שדן עם מנהל זרם-הערך כדי לקבוע מה אותה מחלקה צריכה לעשות כדי לתמוך בזרם-הערך. כך יימנע תרחיש סבוך שבו לעובדים יש שני מנהלים (או יותר).

2. במקום לקבוע יעדים מסובכים, שאלו את מנהלי זרם-הערך כיצד בכוונתם לשפר את תהליך יצירת-הערך עליו הם מופקדים.

אם אותם מנהלים ממוקדים בשיפור התהליך, ההישגים הביצועיים והשגת היעדים הנדרשים יהיו כנדרש; אך אם יהיו ממוקדים ביעדים כמותיים (מספרים), סביר להניח שהתהליך לא ישתפר לעולם. שימו לב שמרבית המספרים הללו אינם אלא ביקורת איכות של סוף תהליך-הייצור: בסופו של רבעון או בסופה של שנה, **כולם בודקים את מה שהתרחש, זמן רב לאחר שהטעויות נעשו**. ההזדמנויות לתיקון מוגבלות ביותר, והפקת לקחים, לימוד ושיפור מתמיד כמעט לא מתקיימים.

3. במקום להעביר תשובות ודרישות מדרגים גבוהים יותר, למדו את כל המנהלים לשאול שאלות אודות תכלית פעילות הארגון וכיצד זו משתלבת בזרם-הערך שלהם. הפכו את השאלות הללו לניסויי-ביצוע בעזרת השיטה המדעית המשתמשת בתכנון-ביצוע-בדיקה-התאמה (PDCA).

רק ניהול המסתמך על בדיקה מדעית באמצעות ניסוי מתמיד להתמודדות עם שאלות יכול להפיק שיפור מהימן בזרמי-ערך. שיטת A3 (ראו במאמר "צריך 2 (או יותר) בשביל A3") היא כלי נפלא להשגת מטרה זו.

אני מבקש להבהיר: שימוש בכלי ה-lean הינו מועיל ומעשיר. על כולנו להתמקצע בהם וליישמם, ומאמצינו לעשות זאת במשך 15 שנים לא היו לריק. אך בדיוק כפי שנגר זקוק לתמונה של מה שברצונו לבנות כדי להפיק את המרב מהפטיש, כך אנו זקוקים לתמונה ברורה של היעדים הארגוניים ושיטות הניהול שלנו – אכן, ניהול lean – לפני שניגש להשתמש בכלים שלנו.

11 בנובמבר, 2006

טוב ויפה לדבר על התפיסה של ניהול lean, אך מה אמורים בעצם מנהלי lean לעשות בכל יום? משימה מהותית עבורם היא ליישם יוזמות חדשות הנותנות ביטוי לתכלית של הלקוח והארגון. המאמר הבא מנסה להסביר כיצד לעשות זאת בהצלחה.

ב. מה שלמדתי על תכנון וביצוע

כשייסדתי ב-1997 את מכון LEI לחקר תפיסת הניהול, היה זה לאחר שנים של מחשבה על האופן שבו ארגונים קובעים סדר עדיפויות ומעצבים לעצמם את תכנית העבודה. קראתי היטב את הספרות שנכתבה ביפן החל משנות ה-70', העוסקת ביישום אסטרטגיות (ביפנית: hoshin kanri), ולכן חשבתי שיהיה זה פשוט לבנות וליישם תוכנית לטווח הרחוק ולשנה הקרובה.

ביקשתי מידידי פט לנקסטר (Pat Lancaster) – שהיה אז נשיא חברת lantech ועליו כתבנו דן ג'ונס ואני בפרק השישי בספרנו "חשיבת lean" – לבוא לבוסטון ולהנחות אותנו בעיצוב התוכנית האסטרטגית. הצוות שלנו יצא לדרך בהתלהבות רבה, וכעבור יומיים של דיונים מעמיקים – הייתה לנו תוכנית אסטרטגית.

הסכמנו על התכלית ועל הכיוון של הארגון (כוכב הצפון), בחרנו את היעדים שיעמדו בראש סדר העדיפויות לשנים הקרובות, הצבנו מטרות והגדרנו יוזמות ספציפיות שבכוונתנו להוציא לפועל. ניצחנו במאבק נגד כאוס וחוסר החלטיות!

אולם נתקלנו בבעיה: במהרה גילינו כי אין בידינו את הכלים, תפיסת הניהול המתאימה והאמצעים המעשיים ליישום התוכנית. אם לדייק – לא הייתה לנו חלוקה יעילה של אחריות על היוזמות שלנו, שעברו לאורך כל שכבות הארגון. לא הייתה לנו דרך מוסכמת למדידת ההתקדמות שלנו. ונוסף על כל אלה לא היו לנו אמצעים כדי להכריע מדוע לעיתים קרובות מאמצינו לא השיגו את התוצאות שציפינו להן, ומה עלינו לעשות לגבי פערים כאלה. בקצרה, הוצאנו לפועל תרגיל חשיבה מעולה בן יומיים, בסיוע עוזר מבריק, ויצרנו תוכנית נהדרת. אך בכל אלה לא הייתה תועלת רבה עבור הארגון שלנו. בהדרגה החלפנו את התוכנית הגדולה בתהליך פשוט של בניית תקציב שנתי.

למרבה המזל, די היה בתהליך הזה כדי לאפשר ל-LEI לצמוח כארגון קטן במשך כעשור. ובכל זאת, לא הפסקתי לתמוה מדוע היינו כה מוצלחים בבחירת הדברים הנכונים שעלינו לעשות (וביצירת

התקציב השנתי שלנו) והרבה פחות מיומנים בביצוע אותם דברים נכונים. אם להשתמש במושגים של תכנון-ביצוע-בדיקה-התאמה (PDCA) שטבע ד"ר דמינג, היינו נהדרים בעיצוב התוכנית, ב-P, אך דשדשנו ב-DCA (ביצוע, בדיקה, התאמה).

בשנה האחרונה גדלנו באופן דרמטי, ו-LEI הפך לארגון מורכב הרבה יותר. גילינו לפתע שלא היה די בתהליך התקצוב הפשוט שלנו, ונאלצתי להתמודד שוב עם הצורך בגיבוש תוכנית אסטרטגית והגדרת סדרי עדיפויות. בו בזמן, בפעילות המחקר שלנו צפיתי בארגונים רבים נאבקים – כפי שעשינו אנחנו – בניסיון לעצב תוכניות אסטרטגיות רב-שנתיות מורכבות הנשענות על הסטנדרטים שקבעו התיאוריות היפניות אודות פריסה אסטרטגית.

לפיכך הייתי מאושר כאשר בוגר טויוטה פסקל דניס (Pascal Denis) הציג בפניי דרך פשוטה ואפקטיבית יותר לבניית פריסה אסטרטגית. במהלך השנה האחרונה, כשבחנתי את שיטתו של פסקל וניסיתי ליישם אותה בניהול של LEI, רכשתי תובנות של ממש על הדרך הנכונה לביצוע תהליך של תכנון אסטרטגי. הרשו לי לחלוק אותן בקצרה:

- שלב התכנון (P) הוא באמת פשוט. אך יש חשיבות מכרעת לכך שכמהלך מקדים תגיעו להסכמה לגבי הגדרת תמונת המציאות הנוכחית – המצב הנוכחי האמיתי שבו עומד הארגון שלכם. לשם כך עליכם לפתח מדדים פשוטים וחזותיים של התפקוד הנוכחי שאותם כולם יוכלו לראות ולאשר. אחרת התוכנית מבוססת על אשליות.
- שלב הביצוע (D) יצליח בתנאי שהתוכנית תציג "סיפור" פשוט ומשכנע, ושכל מרכיב בתוכנית יהיה מובן לכולם. גיליון ה-A3 של טויוטה שמתאר על דף אחד את האתגרים של כל משתתף בתוכנית – ואת הדרך שבה הארגון עתיד להתמודד עמם – הוא אמצעי רב-עוצמה מרגע שכולם למדו כיצד לקרוא גיליונות A3. (אני עצמי נדהמתי לגלות את תרומתו של ניתוח A3 לעיצוב וניהול זרם-הערך שלנו ב-LEI ואת השימוש בו כדרך לסייע לי, כמי שעומד בראש הארגון, להנהיר לכלל חברי הצוות את הכיוון שאליו אנחנו מתקדמים.)

- שלב הבדיקה (C) שבתוכנית הוא מכריע וכמעט תמיד נזנח. אך למעשה אין כל טעם בניסיון ליישם תוכנית ללא שיטה וסטנדרטים למדידת תוצאות הניסוי וללא מחויבות של ההנהלה הבכירה להתמיד בה.
- שלב ההתאמה/הטמעה (Adjust/Act) חשוב באותה מידה. על-מנת להבין מדוע התוכנית לא משיגה את התוצאות המצופות (כפי שהתגלה בשלב C), נדרשת מתודולוגיה אפקטיבית של התמודדות עם בעיות. אפילו ארגונים הממוקדים בבדיקה קפדנית של עמידה ביעדי המסלול המתוכנן הם בדרך כלל חלשים מאוד בהתאמה מחדש בעקבות תוצאות הבדיקה. היות שאין כמעט תוכנית שמניבה בדיוק את התוצאות המצופות, התאמה מחדש היא הכרחית ומתמשכת.
- כל חלק בתוכנית זקוק למנהל יישום שיכול לראות את מכלול הפעולות ולקחת על עצמו אחריות להשגת תוצאה טובה. כזה הוא למשל המהנדס הראשי בטויוטה. החדשות הטובות הן שמינוי מנהל יישום לכל חלק בתוכנית לא דורש כל שינוי במצבת כוח האדם של הארגון. עמידה ביעדי התוכנית מהווה משימה נוספת למנהלים הבכירים הממונים, משימה ההופכת טבעית וקלה ליישום לאחר תקופת תרגול.
- ישנם ארגונים שיכולים ליישם את מרכיבי התוכנית עבור כל קבוצת מוצרים בנפרד, כפי שאנו עושים ב-LEI. אך בארגונים רבים – הרבה יותר מכפי שהבנתי עד לאחרונה – ישנם תהליכים משותפים (למשל – תחזוקת ציוד, אספקת חומרים, ניהול הספקים) שחסרה בהם יציבות בסיסית[16]. ייטב לארגונים אלה אם יתחילו בטיפול בנושאי-רוחב בארגון, כמו בעיות איכות, ארגון המשלוחים ובחינת עלות התפעול, על-מנת ליצור יציבות בתהליך, בטרם יעברו לגישה המתמקדת בזרם-הערך.
- אולי הנקודה החשובה ביותר: הכל מתחיל ונגמר באנשים – בתרבות הארגונית. כתבתי לאחרונה על תפיסת האיכות של טויוטה – ג'ידוקה/Jidoka, שלעתים מתוארת כ-"מיכון עם מגע אנושי". הכוונה היא לכך שהעובדים הרגילים – לאו דווקא ווירטואוזים – מעורבים באופן פעיל, בכל רמה, על מנת להבטיח שהטכנולוגיה של התהליך – ללא קשר לרמת התחכום והמורכבות שלו – תפעל

[16] ראו בהקשר זה מאמר ב' בפרק השני.

כראוי ותביא לתוצאה המצופה בכל פעם. נדמה לי שהדרך הנכונה להטמעת אסטרטגיה היא דומה. אין זו פעולה או פרויקט המעוצבים על ידי מתכנן קפדן בעל הגיון קר, שניתן לעשותם פעם אחת ולשכוח מהם. אדרבא, הצורה הנכונה היא "יישום אסטרטגיה מוכוונת אדם", ובה כל אחד בארגון צריך להפוך למדען הלוקח חלק בניסוי מתמשך הנוגע למרכיבים בתוכנית האסטרטגית בעזרת מתודת ה-PDCA.

14 בדצמבר, 2006

לקריאה נוספת:

Pascal Dennis, *Getting the Right Things Done* (Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute, 2006).

ג. צריך שניים (או יותר) ל-A3

לאחר פרסום ספרו של פסקל דניס על דרך הטמעת אסטרטגיות, הבנתי שהאתגר הניהולי הגדול ביותר הוא להצליח ליישם מהלכים חשובים ספורים הדרושים על-מנת לשנות מן היסוד את הביצועים של הארגון. זהו, כמובן, אחד השימושים של כלי ה-A3, ועל כן התחלנו במהרה לעבוד על ספר המסביר כיצד להשתמש ביעילות בכלי זה. למעשה זה אינו רק כלי, אלא תפיסת יסוד של ניהול lean.

זה עתה השקנו את ספרו החדש של ג'ון שוק[17], ואני נרגש עד מאוד. אני חושב שזו העבודה החשובה ביותר שפרסמנו ב-LEI, משום שג'ון מסביר בבהירות מדוע חשיבת A3 היא הליבה של מערכת ניהול ה-lean ומראה כיצד השימוש העקבי בה מעצב ומגדיר מנהל lean.

אך אני מודאג לא פחות מאשר נרגש. לפני אחד-עשר שנים, כשהשקנו את ספרם של ג'ון ומייק רוטר *Learning to See*, ציפיתי שהקוראים ישתמשו בכלי הנהדר של מיפוי זרם-ערך (VSM) על-מנת לרתום לדיאלוג את כל המעורבים בתהליך. קיוויתי שיתחילו מן הבעיה העסקית, ימפו באופן קבוצתי את המצב הנוכחי, ויציירו מצב עתידי שבו תיפתר הבעיה תוך רתימת היכולות והמאמצים של כל הנוגעים בדבר.

במקום כל זה, מה שקורה לעתים קרובות הוא שמיפוי זרמי-ערך הוטל על אנשי צוות שמונו לתפקידי ייעול ושיפור. הם ציירו מפות של המצב המצוי והרצוי, לא אחת ללא הגדרה ברורה של הבעיה העסקית ועם קשר רופף למדי לאנשים המעורבים בזרם-הערך. לאחר מכן הם פשוט ציפו שמנהלי קו הייצור יאמצו את הצעתם למצב הרצוי ויגשימו אותה, מהלך שלרוב כלל לא התקיים, ואם כן הביא לשינוי, קשה היה לשמור עליו לאורך זמן. כך, במקום שמפות זרם-הערך ישיגו שינוי תרבותי מיוחל, השימוש הלקוי בהן הפך אותן לקישוט במסדרונות החברה.

---

[17] John Shook, *Managing to Learn* (Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute, 2008).

לכן כשאנו מאמצים כעת את תפיסת ה-A3 – ואני מזהה עניין עצום באימוץ הכלי ברחבי קהילת ה-lean – הבה ניזהר שלא לחזור על הטעות. במקום זאת עלינו להפוך את ה-A3 לבסיס של ניהול ה-lean, למסגרת המגדירה מחדש את תפקיד המנהל ומערכת היחסים עם העובד, ולמנוף לשינוי תרבות הארגון.

כדי לעשות זאת עלינו להבין שמדובר בעבודת צוות. אדם יחיד לא יכול ליצור מהלך חשיבה יעיל בדפוס של A3 לבדו. צריך לפחות שני אנשים, ובדרך כלל הרבה יותר. פיתוח A3 צריך להיות אירוע ארגוני שמתחיל מכך שמישהו מזהה בעיה או מצב הדורשים התייחסות. כאשר אותו אדם הוא מדרג גבוה, הוא או היא לוקחים את תפקיד החונך (**Mentor**), המאתר את השותף שייטול את תפקיד האחראי (**Owner**) להתמודדות עם הבעיה. תפקיד יצירת ה-A3 בפועל מבוצע על ידי הנושא באחריות, לרוב מנהל או עובד מדרגה נמוכה יותר הנמצא קרוב יותר לקו הייצור או תהליך מתן השירות (לגמבה) בו נוצר הערך ושם למעשה מצויה הבעיה.

האחראי על יצירת ה-A3 – ולא משנה באיזו דרגה בארגון הוא נמצא – לא יכול לטפל במצב או לפתור את הבעיה לבדו. הוא או היא חייבים ללכת לגמבה ולעמוד בקשר ישיר ושוטף עם כל הנוגעים בדבר, תוך שכלל העוסקים בבעיה מודעים לכך שרוב הבעיות בארגון הן פועל יוצא של כשל בעיצוב או ניהול תהליך חוצה גזרות יחידתיות, אזורי שליטה, מחלקות ותפקידים (לא אחת מדובר גם בתהליכים שחורגים אל מעבר לגבולות הארגון – ספקים ולקוחות).

במהלך ניתוח הבעיה במסגרת ה-A3, מתרחש דיאלוג הדוק בין החונך לאחראי. זאת תוך כדי הרחבת מעגל השותפים כך שיכלול את כל בעלי העניין והגורמים המעורבים בתהליך הבעייתי. הדיאלוג האינטראקטיבי במהותו "מקלף" את מעטפת הרקע, מחדד ומבהיר את גורמי השורש להיווצרות הבעיה, מעלה היפותזה לדרכי פעולה אפשריות להתמודדות ולטיפול בה, בורר את האפשרות הנראית כטובה ביותר, וקובע מהם הצעדים שצריכים להיעשות ("מי, מה, מתי והיכן") על מנת ליישם את האפשרות הזו, מהי הדרך המתאימה לבדיקת התוצאות ומהי הביקורת הנדרשת על הצעדים הבאים (מה שלעתים מוביל לעריכת A3 נוסף).

הדבר המופלא שמתרחש כאן הוא שהאחראי לוקח על עצמו להתמודד עם בעיה – שלעתים קרובות חוצה את תחום השיפוט שלו או של הממונים הישירים עליו אל מרחבי הארגון כולו – דרך דיאלוג קרוב והדוק עם עובדים ביחידות הארגון אשר עליהם אין לו סמכות. האחראי למעשה יוצר את הסמכות ליישום הפתרון לבעיה מתוך תהליך הפקת ה-A3, ועם זאת זוהי אינה סמכות שניתן לנסח בתרשים כלשהו. אנשים במקומות שונים ומיחידות שונות בארגון, שמעליהם מגוון מנהלים ברמות היררכיות משתנות, משתתפים באופן נמרץ ביישום אסטרטגיה לפתרון בעיה מכיוון שהם לקחו חלק פעיל ברב-שיח שעל בסיסו צומחת הדרך הטובה, המתאימה ביותר לדעתם, לטפל בבעיה משמעותית.

התועלת הנוספת של תהליך A3 שלם היא בכך שהוא מכשיר את האחראי (Owner) להיהפך למנהל איכותי מדרגה גבוהה יותר. זו הסיבה שג'ון שוק משתמש בספרו במונחים הדינאמיים "חונך" ו-"אחראי" ולא במונחים הסטטיים המוכרים כמו "בוס" או "מדווח ישיר". בה בעת, רכישת מיומנות בתהליכי A3 מכינה את המעורבים בתהליך בדרגות נמוכות יותר להיעשות יום אחד חונכים. הכשרתם תתרחש לאחר שתוטל עליהם האחריות על תהליכי A3 משלהם, ואף יותר מכך כאשר ייקחו באופן חופשי את היוזמה לזהות הזדמנויות לשיפור באמצעות פיתוח תהליכי A3 שיוערכו על-ידי החונכים שלהם.

עם השקת הספר ***Managing to Learn***, אני מאחל לכל חבר בקהילת ה-lean שירכוש במהירות ובהצלחה את המיומנויות הקריטיות של ניהול A3. אך בבקשה מכם, אל תנסו לעשות זאת לבדכם!

7 באוקטובר, 2008

לקריאה נוספת:

John Shook, *Managing to Learn* (Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute, 2008).

ד. הבעיה בשימור השיפור

יישום והוצאה לפועל של תוכניות שינוי אינו דבר קל, הגם שהוא נעשה פשוט יותר מרגע שכל המנהלים בארגון למדו לשלוט ולהשתמש בטכניקת A3. אך קשה עוד יותר מכך, לפי עדותם של רבים מקוראיי לאורך השנים, היא ההחזקה בהישגים לאחר שהושגו פריצת דרך ושינוי. בעקבות זאת אני עוסק כאן בבעיית שימור השיפור.

לאחרונה קיבלתי טלפון מחבר ותיק, שהוביל באמצע שנות ה-90 של המאה הקודמת את אחד הניסיונות הראשונים להטמעת שיטות lean במערכת הבריאות. מאז הוא עבר הלאה לאתגרים הבאים, ולא יצא לנו להתעדכן בשנים האחרונות. לכן שאלתי אותו מה קרה בסוף לאותו פרויקט lean בחברה לשירותי בריאות שבה הוא שימש בזמנו כמנהל בכיר.

התשובה תאמה בדיוק את חששותיי. "הקמנו צוות lean לשיפור וערכנו ניתוח מקיף על מנת לבחון ולשפר בשיטת kaizen את זרמי הערך המרכזיים בארגון. הגענו להישגים דרמטיים – טיפול מהיר ויעיל יותר בחולים ובעלות נמוכה יותר – אך לא עלה בידינו לשמר אותם. מאמצי השיפור לא היו מתואמים באמת עם אופן ההתנהלות של הארגון, ותפקודם של זרמי-הערך התדרדר חזרה לרמתו הבינונית ברגע שצוות השיפור עזב. לאחר שעזבתי את הארגון, כל התוכנית ירדה לטמיון. כמה חבל."

הסיפור של חברי רחוק מלהיות יוצא דופן. הסקר השנתי המקוון שערכנו ב-LEI בקרב קהילת ה-lean העלה שאחד המכשולים המרכזיים שבהם נתקלו מאמצי השיפור של פעילי ה-lean הייתה "נסיגה חזרה לדרכי העבודה הישנות" לאחר התקדמות ראשונית, והבעיה הנפוצה ביותר שצוינה היא "התנגדות הנהלת הביניים" לשינוי. בקצרה, לתנועת ה-lean יש בעיה בשימור ההישגים ועלינו להתמודד עמה.

מה עומד ביסוד בעיית השימור שלנו? וחשוב מכך, מה אנחנו יכולים לעשות בעניין?

אני סבור כי סיבת השורש לשחיקה במרבית הארגונים היא בלבול ביחס לסדרי עדיפויות ברמות שונות בארגון, בצירוף כישלון במינוי אחראים לתפקודם השוטף של זרמי-הערך החשובים הנעים במאוזן על-פני חלקיו השונים של הארגון. כדי למנוע שחיקה צריך שיהיה מישהו – מנהל זרם-ערך – שיבהיר אחת לכמה זמן את סדרי העדיפויות של כל זרם-ערך ויזהה את הפער התפקודי הקיים בין מה שהלקוח צריך לבין מה שזרם-הערך מספק כרגע. בשלב הבא אותו מנהל אחראי צריך לערב את כל הנוגעים בזרם הערך בבדיקה שתאבחן את "המצב הנוכחי" של זרם-הערך שבעטיו נגרם אותו פער. הצעד הבא הוא לחזות זרם-ערך טוב יותר ולקבוע מי יצטרך לעשות מה ומתי כדי לממש את הייעוד הזה.

לבסוף, מנהל זרם-הערך צריך לקבוע מה יוכיח שהפער התפקודי נעלם ולאסוף את הנתונים שיציגו זאת. התהליך הזה הוא למעשה הרצף תכנון-ביצוע-בדיקה-התאמה (PDCA) של ד"ר דמינג, שאותו מנהל אחראי לחזור עליו שוב ושוב, רצוי תוך יישום טכניקת ניתוח A3.

אינני מציע שינוי דרמטי בשרשרת התפקידים או הסמכות של הארגון. להפך, נדירות הפעמים בהן ראיתי ארגון משתפר על-ידי "ארגון מחדש". גם אינני מציע איזו שיטה של ארגון סבוך שבו לכל אחד יש בוס במאונך ובמאוזן. במקום זאת, מישהו שכבר מחזיק בתפקיד כלשהו בארגון צריך לקבל על עצמו את התפקיד הניהולי של בקרה תקופתית (וזריזה) של זרימת הערך במאוזן והפניית תשומת לבם של כל המעורבים בזרם לאופן התנהלותו של הארגון לאורך זרם-הערך הזה.

יש לציין שביקורות תקופתיות של תהליכים המתנהלים באזור מצומצם (כמו למשל בקרת זרימה בתא עבודה, או תהליך של חידוש מלאי) הינן מרכיב מושרש בפרקטיקת ה-lean שאותה אני מכנה "ניהול שיטתי". מכאן שביצוע בקרה המתפרשת על פני מחלקות ותפקידים על מנת לבחון זרמי-ערך מקצה אל קצה אינה דבר חדש לגמרי, אלא הרחבה של הפרקטיקה המשמשת אותנו כיום.

בקרה כזו על כל זרם-ערך עתידה לחשוף את קיומן של בעיות בזרימת הערך וסתירות בין המטרות הארגוניות. למעשה, היא תחשוף בעיות רבות וסתירות רבות. וזו בדיוק המטרה. ברוב

זרמי-הערך כיום קיימים פערים תפקודיים משמעותיים, אך קשה להבחין בגודל הפער ובסיבות המדויקות לו. (מכאן הבלבול וההתנגדות של מנהלים זוטרים רבים. הם מתפקדים היטב על-פי רצף אחד, אנכי, של מטרות – לדוגמה ניצול משאבים במחלקה שלהם – בעוד ששיטות ה-lean דורשות עמידה ברצף נוסף, מאוזן, של מטרות.) תיקון סיבות השורש לתפקוד לקוי יחייב חלק מהאנשים הנוגעים בזרם – וייתכן מאוד שאת כולם – לשנות את התנהגותם.

מכך ניתן להבין שאותו אחראי חייב לנהל דיאלוג עם אנשי הצוות האחראים על הפונקציות השונות וגם, במידת הצורך, עם ההנהלה הבכירה, על-מנת להגיע להסכמה אודות מי יצטרך לעשות מה ומתי כדי להשיג שיפור ניכר בתפקוד שיפיק תועלת ללקוח ולארגון כולו (אחד מן הדברים שיש לבחון מחדש בהקשר זה הוא המדדים שעל פיהם נשפטים אותם מנהלים זוטרים מתנגדי-שינוי). אותו אדם אחראי מחויב לחזור ולבדוק באופן סדיר את זרם-הערך, לא רק כדי למנוע נסיגה ושחיקה אלא כדי להביא לשיפור מתמיד בתפקודו.

הבעיה היא שבנושא שאיתו אנו מתמודדים אנחנו לא יכולים פשוט לחקות את התנהלותה הנוכחית של טויוטה. בעבר, טויוטה ביצעה תהליכים חוזרים ונשנים על-מנת לפתור את בעיית ניהול זרם-הערך לאורך הארגון. אך היום, מבנה הארגון הבוגר של טויוטה נסמך על תהליכי יישום אסטרטגיה (hoshin kanri) ברמת המאקרו, ועל סגל מנהלי ייצור המבקרים את סביבת העבודה שלהם ברמת המיקרו. משום שאין בלבול לגבי המטרות הארגוניות מלמעלה עד למטה, ומשום שמנהלים חונכו ממש מתחילת הקריירה שלהם כיצד לראות את זרימת הערך תחת תחום הניהול שלהם, אין כל צורך במינוי רשמי של מנהל זרם-ערך.

ארגונים אחרים – כמו שלך ושלי, לדוגמה! – אינם כאלה, ואנחנו צריכים כעת להתנסות בניהול של זרמי-ערך. יהא הפתרון אשר יהיה, כולנו בקהילת ה-lean תלויים בכך שנפתור את בעיית שימור השינוי. אם לא נעשה זאת, גל ההתעניינות ב-lean עשוי להפוך לעוד אפיזודה חולפת בהיסטוריה ארוכה של טרנדים לשיפור שלא צלחו בשימור.

30 במאי, 2007

כשהוספתי לחשוב על שימור בר-קיימא של שינוי, הבנתי שחלק מרכזי בבעיה הוא מי מבצע את השיפור ומי מבצע את השימור. בארגונים רבים מדי גיליתי שעבודת השיפור והתחזוקה של תהליכים עוברים מיקור חוץ ממנהלי הקו הקדמי אל פעילי lean או יועצים חיצוניים, ואני משוכנע כעת שזוהי משימה בלתי אפשרית. במקום זאת יש לחשוב מחדש על תפקידם האמיתי של מנהלי הקו, וזהו הנושא של המאמר הבא.

ה. מפעילי lean המנהלים תוכניות למנהלי קו קדמי הפותרים בעיות

לאחרונה ביקרתי בכמה ארגונים המצויים בשלב מתקדם בשינויי ה-lean שלהם. שאלתי את מובילי היוזמות הללו אודות השיטות שלהם, ההתנסויות שעברו עד כה והדרך שבה הם מתכננים להמשיך. לאחר מכן סיירתי לאורך כמה מזרמי-הערך שלהם כדי להתבונן בתפקודם וכדי לשמוע ממנהלי השטח כיצד הם רואים את השפעת מסע ה-lean. הנה סיפור לדוגמה:

ארגון A מיישם תוכנית שאפתנית שנקראת "lean six-sigma" על פני הארגון כולו. מדובר בחיבור, שנעשה כנראה נפוץ לאחרונה, של שתי תוכניות נפרדות – תוכנית lean ותוכנית בקרת האיכות שש-סיגמא[18] – לפעילות מאוחדת, שתוצאותיה מדווחות לסמנכ"ל שיפור תהליכים ואיכות בהנהלת הארגון.

את התוכנית מוציא לפועל צוות פעילי lean גדול מתוך הארגון בסיוע כמה יועצים חיצוניים. מה שסייע רבות לשילוב בין הגישות השונות של lean ושש-סיגמא היא הגדרת עקרונות הפעולה של שש-סיגמא: הגדרה-מדידה-ניתוח-שיפור-בקרה (DMAIC) בתור שיטת PDCA (תכנון-ביצוע-בדיקה-התאמה) לפתרון בעיות. (לעתים קרובות אני נשאל האם אחת השיטות – DMAIC או PDCA היא השיטה "הנכונה", ואני נוהג לומר, "בחרו אחת, התאימו אותה לצרכים שלכם כנדרש, וודאו כי כולם מבינים אותה, וצאו לדרך. השיטה הנכונה היא זו שמניבה בעקביות תוצאות טובות בארגון שלכם. עם הזמן תוכלו לקבוע זאת בעצמכם.")

---

[18] שש סיגמא הינה מתודולוגיית איכות הבוחנת משתנים בייצור, שיוצרים פגמים וסטיות במפרט הייצור ובאופן שיטתי פועלת להקטנת השונות על-מנת למזער את הפגמים. אופן היישום מתבצע באמצעות שימוש בכלים סטטיסטיים (חישוביים וחזותיים), על מנת לעקוב ולשפר את התהליכים הקשורים במוצר או בשירות.]

צוות פעילי השיפור הציע הכשרה בסיסית בחשיבת lean ושיפור תהליכים לקשת רחבה של עובדים בדרגות שונות, והכשרות "חגורה שחורה" כולל הסמכת lean למספר ניכר של מנהלי קו קדמי. כל זה נעשה תוך הובלת מספר רב של פעולות שיפור מהירות (שנקראו "קייזן") שבהן היו מעורבים מנהלי קו קדמי כמו גם עובדי קו מזרמי-הערך. הצוות גם ביצע ניתוחי שש-סיגמא בסוגיות הקשורות באיכות המוצרים על פני תקופה ארוכה, תוך איסוף וניתוח של כמויות מידע גדולות.

השיפורים המקומיים היו מאוד מרשימים, בייחוד על-פי המדדים הכספיים של שיטת שש-סיגמא. אך כשדיברתי עם מנהלי הקו הקדמי הסתבר לי כי השיפורים אינם מתחברים זה לזה בהתאם לתהליכים המרכזיים החוצים תחומים, מחלקות ותפקידים בארגון. ייתכן שכתוצאה מכך, התוצאות העסקיות של המהלך נופלות במידה ניכרת ממה שניתן היה לצפות על-פי צירוף תוצאות השיפורים המקומיים. מתוך מצב עניינים זה עלתה שאלה ששמעתי כבר פעמים רבות: "כיצד ייתכן שאנחנו מפליאים לעשות בצמצום עלויות ושיפור האיכות בשלבים השונים של התהליך, אך מעט מאוד מכל זה ניכר בתוצאה הסופית והלקוחות אינם מרוצים יותר?"

גם את השיפורים הנקודתיים לא קל לשמר מרגע שצוות השיפור מתמקד בפרויקט הבא. מנהלי הקו הקדמי אמנם מגלים גישה חיובית כלפי שיטת העבודה החדשה שלמדו, אך טוענים שעדיין עליהם לכבות שריפות הנגרמות כתוצאה מתקלות במורד או במעלה זרם-הערך. הדבר משאיר בידם מעט זמן להנהיג עבודה תקנית על-מנת לשמר את מה שהושג, ואף טיפת זמן לתכנון ההתקדמות הבאה. נוסף על כך, לא חל שינוי במדדים שעל פיהם נמדדת עבודתם בחברה, כך שבקלות הם יכולים להגיע להישג נמוך במדד מסוים, למרות שיפור רב-ערך בתהליך. לבסוף, מנהלים רבים ציינו שבקרוב יועברו מתפקידם – כחלק ממהלך הקידום המהיר למנהלים בארגון – בלי הזדמנות ראויה להעביר את מה שלמדו על התהליך למי שעתיד להחליפם בניהולו.

בביקור שערכתי בארגון A, חברי צוות ה-"lean שש-סיגמא" הציגו את הישגיו בשנים האחרונות, ושאלו אותי לאן לדעתי צריכה התוכנית להגיע בחמש השנים הבאות. אני מניח שציפו ממני לומר שעליהם להאיץ את קצב מהלכי השיפור, עם יותר הכשרות, יותר אירועי שיפור, ואולי גם צוות גדול יותר. תשובתי הייתה שונה למדי:

"במהלך חמש השנים הבאות עליכם לעבור מתוכנית שיפור נקודתי המונהגת על-ידי צוות פעילי lean ייעודי, לצורה חדשה של חשיבה ועבודה באמצעות מנהלי הקו הקדמי. עבודתם של מנהלי הקו הקדמי חייבת להיות פתרון מתמיד של בעיות, מתחילתן ועד סופן, בתהליכים הראשיים והתומכים שעליהם הם מופקדים. במילים אחרות: אתם צריכים לעבור מצוות המנהל תוכנית למנהלי קו קדמי הפותרים דרך-קבע בעיות חשובות עבור הארגון, לעתים קרובות בסיוע טכני הניתן על-יד צוות ה-lean."

הרגעתי אותם בהבטיחי ששינוי המיקוד לא יפחית מחשיבותו של צוות ה-lean. להפך, הוא ייצור דרישה לסייע בפתרון בעיות בתהליך, שיהיו מעניינות יותר מבחינה טכנית, בעוד מנהלי הקו הקדמי יטפלו בבעיות הפשוטות יותר. כך גם ייווצר תפקיד עבור צוות ה-lean בייעוץ לעיצוב תהליך הייצור עבור כל מוצר חדש. זו הייתה נקודת תורפה בולטת בארגון הנוכחי, שדרך-קבע מציג מוצרים בעלי תהליך ייצור לקוי, מה שיוצר צורך מיידי במהלך למידה ושיפור. (מסתבר שיש אפילו מילה ביפנית לתופעה כזו – touzen – שפירושה אירוע קייזן שלא צריך היה להתקיים.)

למרבה הצער, לא יכולתי לעודד אותם באופן דומה לגבי מה שראיתי כאתגר הגדול ביותר של צוות ה-lean: עליהם לטעון בפני ההנהלה הבכירה ששיטות הניהול של ארגון A צריכות להיבחן מחדש לחלוטין. כל זרם-ערך משמעותי צריך להיות תחת אחריותו המלאה של מנהל ממונה, שיישאר מספיק זמן בתפקיד על-מנת להבין לעומק את התהליך. במקביל, מדדי ההערכה של החברה לביצוע ניהולי צריכים גם הם להיקבע מחדש כך שמנהלים יתוגמלו בעקביות על פעולות המועילות לתהליך הכולל על פני תקופה ממושכת.

ייתכן שיקשה על צוות מתוך עובדי החברה לשכנע בכך את ההנהלה הבכירה. אך אני תוהה מי יוכל לעשות זאת אם לא עובדי הארגון האלה, עם הידע הטוב ביותר אודות חשיבה על תהליכים ועם ההבנה הטובה ביותר של המצב הנוכחי. לכן הפצרתי בהם לנסות והבטחתי לעזור כמיטב יכולתי באמצעות הכתיבה וההרצאות שלי.

לפני סיום, אני מבקש להבהיר כי אין לי ביקורת כלפי "תוכניות" lean, שדן ג'ונס ואני עזרנו להפיץ אותן בספרנו *lean thinking*. תוכניות כאלה לעתים חיוניות על-מנת לעורר את תשומת הלב, להזיז ארגונים ממצב של קיבעון, ולהציג במהירות רעיונות חדשים תוך המחשת התועלת הטמונה בהם. אך הן לעולם לא מספיקות. בשלב מסוים כל ארגון חייב לעשות את המעבר מתוכניות lean המובלות על-ידי צוותי שיפור ייעודיים, להטמעה ופתרון בעיות על-ידי מנהלי קו קדמי, וככל שהמעבר הזה ייעשה במהירות ובשלמות כך עתיד הארגון להצליח יותר.

17 ביולי, 2008

ו. להיכנס לראשו של מנהל lean

גם כאשר הנושא של ניהול lean נקלט בשלמותו, מסתבר שדברים מצערים קורים כשמנהלים הרואים את עצמם כמנהלי lean מנסים ליישם באופן מכני כלים של ניהול lean, ובייחוד יישום-אסטרטגיה וטכניקת A3. אלה הם כלים רבי-ערך, אך כדי לעבור בהצלחה מניהול על-פי יעדים המוכוונים אנכית מלמעלה למטה (ניהול מודרני) לניהול על-פי תהליכים הנעים במאוזן (ניהול lean), על אותם מנהלים לאמץ גם דרך חשיבה שונה.

כבר כמה שנים עברו מאז שהתחלתי לטעון שעלינו להתקדם מעבר לכלים של lean – ובכללם הכלי רב-הערך של מיפוי זרמי-ערך – אל ניהול lean. בערך באותו זמן התחלנו ב-LEI להוציא לאור סדרת פרסומים שעסקו בשיטות ניהול lean. שיטות אלה כללו יישום אסטרטגיות כדי לקבוע סדרי עדיפויות בראש הארגון, ניתוח A3 על-מנת לקדם יוזמות חדשות ולפתור בעיות במרכז הארגון, ועבודה תקנית יחד עם ניהול שיטתי וקייזן על מנת ליצור יציבות וכשירות בבסיס הארגון, שבו נוצר בפועל הערך ללקוח.

לאחרונה סיירתי במגוון ארגונים כדי לראות כיצד משתמשים בפועל בטכניקות ה-lean הללו. הרשו לי לשתף אתכם בכמה מקרים מייצגים:

באחד הארגונים מצאתי תרשים משוכלל מאוד של פריסת אסטרטגיה מודבק בחדרי ההנהלה ובמפעלים. הוא עוצב בצורה המוכרת של דיאגרמת PDM כשבצד שמאל נרשמו המטרות העסקיות המרכזיות, בחלק העליון הפרויקטים הנחוצים כדי להשיג את המטרות הללו, בצד ימין היעדים הספציפיים לאותה שנה, ובחלק התחתון פורטו המדדים להצלחה. תרשים נוסף מצד ימין ציין

במפורט מיהו האחראי לכל פרויקט בכל חלק בארגון, וכן אילו חלקים בארגון מושפעים מכל פרויקט.

ובכל זאת גיליתי הצלחה מועטה בהשגת המטרות. במקום זאת, בסוף שנת התקציב (שחפף את זמן הביקור שלי) התמקד הארגון בניסיון להסביר מדוע ההתקדמות לא הייתה בהתאם לציפיות, ואת מי יש להאשים בכך.

בארגון אחר גיליתי שמנהל התפעול קבע כי מכאן ואילך יש לטפל בכל הבעיות באמצעות ניתוח A3 תקני בפורמט שמונה תיבות. בישיבת העדכון שבה נכחתי, כל המנהלים התייצבו עם גיליונות A3 מלאים כדי להוכיח שמילאו כראוי את תפקידם. (זאת למרות שהבעיות לטיפול חולקו רק שבוע קודם לכן – בוודאי לא זמן מספק כדי לבקר בגמבה, לדבר עם אלה הקשורים לבעיה ולאתר את גורמי השורש, לא כל שכן למצוא את אמצעי הטיפול המתאימים.) מכיוון שהארגון נמצא בתהליך מעבר ממסורת רבת שנים של כתיבת דוחות ארוכים על כל בעיה (עם תיאורים מפורטים על-פני עמודים רבים), הטקסטים על גיליונות ה-A3 מוזערו בכדי שניתן יהיה לכלול בהם את כל הפרטים שנכללו בדרך-כלל בדיווח המסורתי. כאשר הם הוקרנו על הקיר במצגות, התברר כי איש מן היושבים בחדר לא היה מסוגל לקרוא אותם, אך כל מנהל מילא את תפקידו.

בארגון שלישי מצאתי את כל המרכיבים של עבודה תקנית – תקני עבודה, טבלאות לתיאום זמני העבודה, רשימות של הזדמנויות לאירועי קייזן – הכול מוצג בבהירות באזורי העבודה, אך בפועל לא הייתה אחידות בביצוע העבודה ולא נראתה אחידות ניהולית בקו הייצור. כמה דקות של התבוננות הבהירו לי כי העבודה לא מתבצעת למעשה על-פי הסטנדרטים שנקבעו, שפעולות קייזן לא התבססו על הגדרה ברורה של הבעיה ושמנהלי קו הייצור ידעו רק במעורפל את מצבו הנוכחי של התהליך שעליו הם הופקדו. בכל זאת ההנהלה טרחה מאוד להראות לי עד כמה הם התקדמו בטכניקה הנהדרת של סטנדרטיזציה, כפי שניכר ממערכת הניהול החזותי שלהם.

הסיור בארגונים האלה ובאחרים גרם לי להבין כי הטכניקות החדשות הללו לניהול lean הפכו למעשה לכלים – במקרה זה, כלי ניהול lean, שמשתמשים בהם באופן שגרתי ואוטומטי מבלי

לחשוב על המטרה האמיתית שלהם. כפי שקורה לעתים כה קרובות בשגרת החיים של ארגון, האמצעי הופך למטרה.

זה לא הפתיע אותי. כלים – לשם ניתוח תהליך או לצורך ניהול – הם דבר נפלא, והכרחי בהחלט. מנהלים אוהבים אותם כיוון שנדמה שהם מהווים דרך מהירה לשיפור בביצוע העבודה. אך הכלים הללו לא יכולים להביא לתוצאות הרצויות, ולעתים לא יוכלו להביא לתוצאות כלל, ללא מנהלים בעלי תודעת lean שיפעילו אותם.

למה אני מתכוון באומרי מנהלים בעלי תודעת lean?

ראשית, מנהל lean מבקש תמיד לפתור בעיות. לשם כך עליו ללכת ולראות את המצב הממשי בשטח, לשאול שאלות לגבי בעיה בתפקוד, לחפש אחר סיבת השורש לבעיה, ולהראות כבוד למנהלים זוטרים ממנו ולעמיתים בדרגתו על ידי שאילת שאלות קשות שיובילו לתשובות טובות. מצב הרוח הביקורתי-חקרני הזה הוא המאפשר שימוש נכון בכלי lean. מנהל lean מיישם את הכלי הנכון עבור בעיה מסוימת, ואת זאת הוא עושה בהקשר הממשי על הגמבה, ולא בתנאים מופשטים באיזה חדר ישיבות. את הטקס החלול צריך להחליף תהליך חשיבה קפדני שרותם את העובדים למימוש מיטבי של יכולותיהם.

שנית, מנהל lean מבין שאף מנהל בדרגה בכירה לא אמור ולא מסוגל לפתור בעיה ברמה נמוכה יותר. (והעיוותים הגרועים ביותר של כלי ה-lean נובעים בדיוק מן הניסיון לעשות זאת.) במקום זאת, המנהל הבכיר יותר יכול להטיל על מנהל זוטר ממנו את האחריות לפתרון בעיה דרך דיאלוג מתמשך, הן באופן אנכי עם מנהל בכיר ממנו והן במאוזן עם כל מי שבפועל נוגע בתהליך הגורם לבעיה. חוק ה-lean בחיי הארגון הוא שניתן לפתור בעיות רק במקום שבו הן מתהוות, בשיחה עם האנשים שחיים איתן ושמעשיהם הנוכחיים תורמים להתמשכותן. כל זאת דורש תמיכה ועידוד, אך גם לחץ מתמיד מצד מנהל ה-lean הבכיר יותר.

שלישית, מנהל lean מאמין כי פתרון בעיות מושג באמצעות ביצוע ניסויים בשיטת תכנון-ביצוע-בדיקה-התאמה. אין דרך לדעת את התשובה לפני שבוצע ניסוי כלשהו, וגם הניסויים הרבים שייכשלו יניבו למידה בעלת ערך שניתן יהיה ליישמה בסיבוב הניסויים הבא.

לבסוף, מנהל lean יודע שאף בעיה לא נפתרת לנצח. אדרבא, הפעלת אמצעי טיפול מסוים בוודאי ייצור בעיות חדשות במקום אחר בארגון. זה לא דבר רע אלא טוב, בתנאי שמוח החוקר הביקורתי של מנהל ה-lean לא ירפה מן הנושא בשאיפה להגיע לשלמות.

אם לנסח כל זאת בקצרה, המנהל המסורתי הוא לרוב פסיבי, מקדש את השגרה ומנסה ליישם פתרונות מוכנים לבעיות ייחודיות. בניגוד אליו, בתודעתו של מנהל ה-lean שרוי דחף חסר-מנוח לחשוב שוב ושוב מחדש על בעיותיו של הארגון, לחשוף את סיבות השורש שלהן וליזום ניסויים שיבחנו את אמצעי הטיפול הטובים שיותר שיש בנמצא. כשתודעה כזו מצוידת בשיטות lean נכונות, נפתחת האפשרות לעשות דברים מדהימים.

30 ביולי, 2009

ז. רצח באמצעות דוגמה אישית?

כשקראתי שוב את המאמר הקודם חשבתי שלא הייתי משנה מילה ממה שכתבתי. אך ביקור שערכתי לאחרונה בגמבה גרם לי להיווכח בחשיבותו של היבט נוסף של חשיבת ניהול lean. יציאה לשטח, לגמבה, היא דבר שמומלץ לכל מנהל לעשותו על בסיס קבוע. אך מסתבר שגישה הגורסת "שכל בעיה ניתן לפתור כאן ועכשיו" עשויה לשדר מסר בלתי צפוי אם לא תסויג על-ידי כבוד לאנשים, שתמיד צריך להיות קודם לכל.

עמיתי ב-LEI, דייב לה-הוט, נהנה לומר כי מנהלים – ובייחוד מנהלים בכירים – נוהגים להעריך יתר על המידה את יכולתם להשפיע, ובייחוד כאשר הם מנסים לגרום לשיפור באמצעות יוזמות פורמאליות. לעומת זאת, הם ממעיטים בהערכת עוצמת ההשפעה (בדרך כלל השלילית) של מעשיהם היומיומיים על העובדים שלהם. לאחרונה חזיתי בדוגמה מובהקת לכך בעת ביקור במפעל יציקת-מתכת במדינה מתפתחת, שמצוי בבעלות תאגיד בינלאומי שמרכזו באחת המדינות המפותחות. (אני מקווה שתבינו מדוע אני נזהר שלא לזהות מקומות שבהם אני מבקר אלא למטרת שבח. אני מנסה לכבד את מארחיי אשר הזמינו אותי להתארח אצלם בגמבה, ואני רוצה באמת ובתמים שהם ישתפרו. מבוכה פומבית והאשמה לעולם לא יתרמו למטרה זו.)

אותו המפעל משתייך מלכתחילה לתעשייה מסוכנת, ועל כן הופתעתי לטובה לגלות בקומת הכניסה תצוגה חזותית המראה את הגורמים לפציעות שדווחו בחודש האחרון, שהייתה מאוד מפורטת ועדכנית. המנהלים הבכירים מן המפעל, שליוו אותי, הצהירו כי התצוגה באמת מיקדה את תשומת הלב של כולם בבטיחות ושזהו חלק מתוכנית מקיפה של מודעות לבטיחות, שמיושמת בגיבוי ההנהלה המרכזית של החברה על-מנת להפחית בכמות הפציעות.

אלא שאז עשיתי חישוב קצר. על-פי הטבלה, 12% מעובדי המפעל הפסידו ימי עבודה בחודש האחרון כתוצאה מפציעות! בטבלה צוין גם כי זהו חודש אופייני ולא חריג. מתמטיקה פשוטה מגלה

כי העובד הממוצע יכול לצפות שייפצע, במידה שתגרום לו לאבד ימי עבודה, פעם בשמונה חודשים! נדמה היה שיש פער זועק בין מטרותיה של יוזמת הבטיחות לבין התוצאות, שאותו ניסיתי להבין במהלך הסיור שלי במפעל.

באותו הזמן, לגמרי במקרה, התמודד המפעל עם בעיה קשה באיכות יציקות המנועים המסיביים לרכבים כבדים. כתוצאה מכך בדיוק הגיע מנהל בכיר ממרכז ההנהלה של החברה. דרכינו הצטלבו ליד "שולחן נע" שנועד לנקות את שאריות החול מן היציקות שעה שהתגלגלו להן במורד המדרון מאזור ההתכה. כשהייתי בדרכי למעלה, המנהל בדיוק הסביר שכדי לפתור בעיה, יש להתחקות אחר השורש שלה, שעשוי להיות גם אותו השולחן הנע. ולפתע פתאום אותו אדם גדל-גוף, בהפגינו זריזות וכוח מפתיעים, הניף עצמו מעל לקורה העליונה על גבי השולחן הנע בזמן שזה פעל, בעוד יציקות מתכת עצומות היטלטלו להן במדרון והתקדמו לאורך המשטח לעברו.

ברגע הראשון חשבתי שמה שראיתי הוא סיכון מטורף של חייו של אותו מנהל בכיר. אך כשפניתי לראות את המבטים על פניהם של העובדים שצפו בו, הבנתי שבעצם הוא מסכן את חייהם בעתיד. המסר הרשמי של ההנהלה הבכירה היה שנושא הפציעות עומד בראש סדר העדיפויות של המנהלים, ושיש לצמצמן דרך תוכנית בטיחות מקיפה. אך מעשיו של מנהל בכיר אחד – שכוונתם טובה משום שמנהלים בפירוש צריכים ללכת אל מקור הבעיות במקום לדבר עליהן בחדר ישיבות – העבירו מסר הפוך וחזק הרבה יותר: "אם אתם רוצים להתקדם כאן עליכם לקפוץ פנימה ולפעול בלי להתחשב בסיכונים." האם, תהיתי לעצמי, התוצאה תהיה רצח על-ידי דוגמה אישית?

זו הייתה אמנם בסך הכול דוגמה יחידה ובוטה – מדכדכת במיוחד עבורי משום שבדיוק קודם לכן נסעתי דרך עיירת הצריפונים שבה חיו עובדי קו-הייצור הללו, ללא סיכוי רב להרוויח משכורת ראויה מלבד המפעל היחיד הזה – אך עלה בדעתי שאני רואה דוגמאות פחות בולטות ומסוכנות כל הזמן בסיורים שלי.

למשל, לאחרונה ראיתי הרבה מקרים של מנהלים שניסו לפתוח דף חדש בחברה באמצעות תוכנית lean מקיפה שכללה פריסה אסטרטגית, ניתוח A3 ועבודה תקנית (לעובדי ולמנהלי הקו הקדמי). צוות העובדים מגיב בדרך כלל בחיוב ליוזמות, אך אז משהו משתבש בתוכנית, או ש"מנהל

ה-lean" הטרי התעייף אחרי יום ארוך. ברגעים האלו מתגלה המנהל המודרני האורב בכולנו, הצץ לפתע כדי להנחית הוראות, לקבוע פתרון לפני שישנה בכלל הסכמה על הבעיה, או לחזור לניהול סביבת עבודה ללא תיעוד ומעקב, המייתרת כל ניסיון לקבוע סטנדרטים. (יכולתי להביא כאן לא מעט דוגמאות מן הארגון שלנו הקשורות במנהיג שלו – אני – אבל אחסוך מעצמי את הכאב. די אם אומר שלעיתים קרובות אני אשם כמו כולם.)

לשמחתי, לפעמים אני גם רואה דוגמאות הפוכות. לפני כמה שבועות ביליתי יום בחברתו של מנכ"ל שאקרא לו בוב, וראיתי כיצד הוא נלחם להתמיד במאמציו לשפר את תהליכי הליבה של החברה באמצעות ניתוח A3. הוא ניסה לשנות הרגלי עבודה של חיים שלמים שבהם נתן הוראות מהמשרד שלו וניהל על-פי תוצאות, וניתוחי ה-A3 שלו באמת לא היו מוצלחים במיוחד. במיוחד הא נאבק כדי להגיע לסיבת השורש של הבעיות, ושמתי לב לכך שגם המרכיבים האחרים של תוכנית ה-lean של החברה היו במצב די עגום, בייחוד הניסיון להשיג יציבות בתהליכי הליבה.

אך נדהמתי לראות את עקשנות-הכלב של בוב, גם בסופו של יום ארוך שבו הרבה דברים השתבשו ונראה היה מפתה לחזור לדרכי הניהול הישנות. וראיתי את ההשפעה החיובית המרשימה שהייתה לו על אלה שעבדו ישירות תחתיו, שגם הם לראשונה יצאו מן המשרדים שלהם ושאלו שאלות חדשות, בעודם נאבקים עם ניתוחי ה-A3 הרחוקים-מלהיות-שלמים שלהם. מה שראיתי הוא הכוח רב העוצמה של דוגמה אישית חיובית במצב שבו מרכיבי תוכנית ה-lean של החברה עדיין לא היו יעילים או מתוחכמים מאוד. ידעתי שבעוד שנה או שנתיים, הארגון של בוב יהיה במקום אחר לגמרי בדרכו להפוך לארגון lean, בעוד שבמפעל היציקה ההוא עדיין תהיה אותה תוכנית בטיחות מבריקה שלא משיגה שום תוצאות.

לכן אני קורא לכולם, ואני בהחלט כולל בכך את עצמי, לעשות קצת hansei (בחינה עצמית) לעתים קרובות. שאלו את עצמכם שאלה פשוטה: האם המסר שאני והמנהיגים האחרים בארגון מעבירים באמצעות חוקים רשמיים, תוכניות, יוזמות וכלים ניהוליים חדשים כמו A3, תואם את

המסר שאנחנו מעבירים מדי יום בדוגמה האישית שלנו? ואם לא – מה נוכל לעשות כדי לחבר בין דיבורים למעשים?

13 ביולי, 2010

רצה הגורל, ומעט זמן לאחר ביקורי במפעל ההתכה אירע שם פיצוץ שממנו נפצעו עובדים רבים נוספים. כנראה שתוכנית הבטיחות המשוכללת כושלת עדיין בשיפור הבטיחות, למרות מעשי הגבורה של ההנהלה. אך לפחות כל זה יוצג בבירור בטבלה המסודרת שבקומת הכניסה למפעל!

לקראת סיום הפרק העוסק בניהול, נותרו שני עניינים חשובים. הראשון הוא תמונה בהירה יותר של המעשים בפועל של המנהל אשר יוצרים ערך. השני הוא השוואה בין מערכת הניהול המודרנית, שבתוכה רובנו צמחנו, אל מול מערכת ניהול ה-lean שלה נזדקק לעתיד לבוא.

למרות שאני חושב על הסוגיות הללו כבר שנים רבות, קריאה מחדש של המאמרים גילתה לי שמעולם לא התמודדתי ישירות עם הנושאים הללו. לכן כתבתי שני מאמרים חדשים עבור הספר הזה, הראשון מביניהם מסביר מה מנהלים עושים כדי ליצור ערך.

ח. עבודתו של המנהל

מי שחושב lean מסגל לעצמו את המנהג המועיל להתבונן בזרם-ערך כלשהו ולשאול, "מהי העבודה שצריכה להיעשות?" כלומר, אילו מבין הפעולות הנעשות כרגע באמת יוצרת ערך עבור הלקוח ואילו הן בזבוז שיש לצמצם? אך מסתבר לי שלעתים רחוקות אנחנו מסתכלים כך גם על תהליך העבודה של הנהלת הארגון ושואלים, "מהי עבודת הניהול שצריכה להיעשות?" כלומר, מהן הפעולות יוצרות-הערך של המנהלים המפקחים על זרמי-הערך? רק אם נגדיר בבירור את הפעולות היוצרות ערך נוכל לחסוך את המאמצים המיותרים של מנהלים.

מהי העבודה של מנהלים? איזה ערך מנהלים יוצרים בעצם? התשובה שלי, שמסתייעת באבחנותיו של ג'ון שוק, היא שמנהלים יוצרים ערך – כלומר, עושים עבודה מועילה – דרך ארבעה סוגי פעילויות:

- *ביסוס הסכמה על הדברים המרכזיים שעל הארגון לעשות.* פעולה זו משמעותה התמקדות באופן שבו הארגון יכול לשפר באופן משמעותי את יכולתו ליצור יותר ערך, ומן הסוג הנכון, בפחות זמן, מאמץ, השקעה, טעויות וכן הלאה. ביסוס הסכמה זו הוא בעיקר עבודה של המנהלים הבכירים, בעזרת כלי ניהול ה-lean של פריסת אסטרטגיה. (אך אנא זכרו כי המנהלים הבכירים לא מחליטים בבידוד מהם אותם יעדים, אלא עליהם לבסס הסכמה אמיתית דרך קיום דיאלוג הדדי (catch-ball) עם כל רמות הארגון אודות בעיות והזדמנויות.)
- *יישום היוזמות המרכזיות שנבחרו דרך פריסת אסטרטגיה, התמודדות עם בעיות המתעוררות, הערכת יוזמות המגיעות מדרגים נמוכים בארגון.* זוהי בעיקר עבודתם של מנהלי הביניים, באמצעות כלי ניהול ה-lean של ניתוח A3 שמטמיע מעגלים של תכנון-ביצוע-בדיקה-התאמה בהקשר הארגוני ובראיית הלקוח.
- *הקניית יציבות לארגון.* בכך הכוונה להפיכת כל שלב בכל תהליך לכשיר, זמין, מתאים, וגמיש כך שזרם-הערך יוכל לזרום בחופשיות מקצה לקצה וניתן יהיה לבצע בו שיפורים. זוהי בעיקר

עבודתם של מנהלי קו-קדמי, בעזרת כלי ניהול ה-lean של קביעת עבודה תקנית, ניהול שיטתי, ושימוש בטכניקת קייזן.

- *יצירת הדור הבא של מנהלי lean.* זהו התפקיד – ואולי החשוב מכולם – של כל מנהל בכל רמה, בעזרת כלי ניהול ה-lean של ניתוח A3. הדרך היחידה ליצור מנהל lean חדש היא באמצעות דיאלוג אינטנסיבי בין מנחה לבין האחראי על פתרון בעיה דרך מחזורים רבים של למידת שטח בגמבה.

אם זוהי עבודתם של המנהלים, היכן עומדת הרשימה שלי ביחס למה שמנהלים עושים בפועל מדי יום? מניסיוני, אין כמעט חפיפה בין השניים. רוב המנהלים שצפיתי בהם מבלים את מרבית זמנם בעבודה מקרית – בדיקת ביצוע רשימות תיוג, פגישות שלא מובילות למסקנות ברות ביצוע, כתיבת דוחות, ביקורות על צוות העובדים שלא מקדמות אותו, וכך הלאה. בזמן שנותר להם הם מבצעים עבודה חוזרת, כלומר מלחמה לכיבוי שריפות על-מנת להחזיר את הדברים למסלולם כשיש תקלות בתהליכים. נראה שרוב המנהלים סבורים שזוהי העבודה "האמיתית" שלהם ושבאמצעותה הם תורמים יותר מכל לארגון שלהם.

עבורי, הפער בין התפקיד האמיתי של מנהלים לבין מה שמנהלים עושים בפועל היא שכבת השומן (Muda) שברמת הניהול, מרחב עצום של מאמץ ללא תכלית והזדמנויות לא מנוצלות שעל כולנו להתמודד עמו. הסרת השומן הזה היא אחת המשימות העיקריות הניצבות בפני תנועת ה-lean בשנים הקרובות.

נובמבר 2010

(מאמר שנכתב במיוחד עבור ספר זה)

ט. ניהול מודרני מול ניהול lean

מנהלים יכולים לבצע את עבודתם רק בתוך הקשר של מערכת ניהולית. מערכת זו מורכבת מן התפקידים ותחומי האחריות, אשר קשורים אל מבנה ארגוני שגם מגדיר את הסמכות של מנהלים. במאמר הבא, שנכתב גם הוא במיוחד עבוד הספר הזה, אני מנגיד בין שתי מערכות שונות בתכלית שבתוכן יכולה להתבצע עבודת הניהול.

לאחר שביצעתי סיורי שטח בארגונים רבים בשנים האחרונות, הגעתי למסקנה שהמכשול הגדול ביותר שעומד בפני יישום מוצלח של חשיבת lean היא מערכת הניהול המודרנית, שעוצבה לראשונה בתחילת המאה ה-20 בחברת ג'נרל מוטורס, ואומצה בהמשך על-ידי מרבית הארגונים. זוהי צורת הניהול שרובנו למדנו, בין אם בבית-הספר או בעבודה. ישנה, כמובן, מערכת ניהול אחרת, שעוצבה על-ידי חברת טויוטה זמן קצר לאחר מלחמת-העולם השנייה, והיא המהווה בסיס לחשיבת ה-lean.

מכיוון שהנושא הזה מרכזי כל-כך עבור קהילת ה-lean, חשבתי שעשויה להועיל כאן השוואה פשוטה בין שתי המערכות. התרשים שלהלן מציג מאפיינים ושיטות של ניהול מודרני אל מול מאפיינים ושיטות של ניהול lean.

ניהול מודרני	מול	ניהול lean
סמכות		אחריות
תוצאות		תהליך
מתן תשובות		שאילת שאלות
תוכניות		ניסויים
השכלה פורמאלית		למידת שטח בגמבה

ניהול מודרני	מול	ניהול lean
שיפור תהליכים מבחוץ עבודה		שיפור תהליכים על-ידי מנהלי קו קדמי וקבוצות
קבלת החלטות מרחוק על-בסיס נתונים		קבלת החלטות בגמבה בהסתמך על עובדות
סטנדרטיזציה מלמעלה או מבחוץ		סטנדרטיזציה על-ידי מנהלי קו קדמי וקבוצות עבודה
חיפזון מעכב		השתהות מקדמת
ראייה אנכית		ראייה אופקית

הרשימה הזו דורשת פיתוח והרחבה, ובכן ברשותכם אעבור על הנקודות בזו אחר זו. בכל סעיף אתאר ראשית את פרקטיקת הניהול המודרני ואז אשווה אותה עם פרקטיקת ניהול lean חלופית. בתוך כך אני חושב שיהיה לכם לעזר – ואולי גם לשעשוע – לקבוע מאיזה סוג היא מערכת הניהול המתקיימת בארגון שלכם.

סמכות מול אחריות

מנהלים מודרניים מבקשים סמכות לנקוט בפעולה בהתבסס על מפת ההיררכיה של הארגון. מנהל שחושב באופן הזה בעצם אומר לבוס שלו: "אל תטיל עליי כל אחריות על ביצוע הפעולה הנדרשת מבלי שתיתן בידיי סמכות על האנשים והנכסים הקשורים בה." כולנו בוודאי אמרנו זאת לפחות פעם אחת – וכנראה לעתים קרובות – בקריירות שלנו בארגוני ניהול מודרני. שימו לב שההשלכה של דרישה כזו בנוגע לפתרון בעיות מורכבות, חוצות מחלקות ותפקידים, היא ארגון-מחדש של מבנה החברה. באופן לא מפתיע, ארגון-מחדש אינסופי הוא אחד מהרעות החולות של פרקטיקת הניהול המודרני.

מנהלי lean מבקשים אחריות לטפל בנושאים חשובים בכך שהם מובילים כאילו אין בידיהם סמכות. היכולת להוביל ללא יתרון הפעלת הסמכות היא למעשה קריטית בכל ארגון מכיוון שגם בארגונים מבוססי-סמכות למנהלים בקושי יש שליטה על כל מה שקשור בתהליך. למרות זאת, הובלה ללא הפעלת סמכות אינה נתפסת כלגיטימית בארגונים בעלי מבנה מסורתי ובאופן בלתי נמנע תוביל לעימות.

ההפרדה בין אחריות וסמכות היא קרוב לודאי הרעיון החשוב ביותר שלמדתי מג'ון שוק, שלמד אותו בעצמו במשך שנותיו כמנהל בחברת טויוטה. השיטה שבאמצעותה מנהלי lean מובילים ללא הפעלת סמכות היא ניתוח A3. כאשר מנהלים אלה עוברים דרך הבעיה, גורמי השורש שלה ודרכי ההתמודדות הטובות ביותר, תוך דיאלוג עם כל מי שנוגע בתהליך, הם "מייצרים סמכות" לביצוע שיפורים מוסכמים.

תוצאות מול תהליך

מנהלים מודרניים פועלים ביחס לתוצאות, על-מנת להציג את מאמציהם כמועילים לקראת תאריך דיווח כלשהו (כאשר הבעיות כבר התרחשו). למרבה הצער, לא הומצאו עדיין המדדים שלא ניתן "לשחק" איתם כדי שהתוצאות ייראו טובות מכפי שהן באמת. כפי שסוחר מכוניות אמר לי פעם ביחס למדד שביעות הרצון של הלקוחות הנהוג בחברה המספקת לו רכבים, "הרבה יותר קל לשנות את הניקוד מלשנות את התפקוד, אז זה מה שאני עושה, ועד כה הצלחתי מאוד."

מנהלי lean פועלים ביחס לתהליך תוך שהם מודעים בכל רגע למצב התהליך שלהם (אשר מפיק את התוצאות) כך שניתן יהיה לפתור בעיות ולבצע תיקונים לפני ולא לאחר מעשה. ניהול כזה מתבסס על ההבנה שתהליך טוב יפיק תוצאות טובות.

כמובן שעל מנת להצליח מנהל ה-lean צריך לבין לעומק את התהליך שבו מדובר. זהו המכשול הגדול העומד בפני ניהול על-פי תהליך ברוב ארגוני הניהול המודרני, שבהם נדמה כי למנהלים

המסורתיים יש רק מושג מעורפל לגבי אופן ההתנהלות של התהליכים ומצבם הנוכחי. בכוונתי להרחיב בהמשך על הנקודה של הבנת תהליכים.

מתן תשובות מול שאילת שאלות

מנהלים מודרניים מספקים תשובות לכפופים להם בנוגע לטיבה של בעיה כלשהי ומהו פתרונה.

מנהלי lean מציבים שאלות עבור האחראים הממונים על הבעיות בנוגע לטיבן ולדרכי הפתרון הטובות ביותר שבנמצא. בכך הם מעבירים אוטומטית את האחריות על הבעיה מן הדרג הגבוה אל מנהלים בדרג נמוך יותר, הקרובים יותר אל מקור הבעיה.

בארגונים מבוססי שליטה, המנהל הבכיר יותר מחזיק באשליה שהוא נמצא בשליטה ולוקח אחריות על ביצועי הכפופים לו, למרות שבדרך כלל זה בלתי אפשרי למנהל בדרג הגבוה לדעת מה הדבר הנכון לעשות.

תוכניות מול ביצוע ניסויים

מנהלים מודרניים יוצרים תוכניות גדולות, מתוך הנחה כי הן יצלחו משום שהן ארוכות ומפורטות. תפקידם של העובדים בדרגים הנמוכים היא להוציא לפועל את התוכניות, שאמורות להצליח מכיוון שתוכננו בקפדנות על-ידי אנשים בקיאים ומלומדים. גישה כזו מובילה לא אחת למדידה של ציות וביצוע, ולחיפוש אשמים כאשר תוכנית נכשלת.

מנהלי lean מתייחסים לכל תוכנית כאל ניסוי, עם תהליכים קפדניים של PDCA (תכנון-ביצוע-בדיקה-התאמה). גישה כזו מתמקדת בהערכה זריזה של ביצוע התוכנית (שלב C – בדיקה) ואחר כך – הפעולה החשובה ביותר (שלב A – התאמה) – תכנון והטמעה מהירים של פתרונות אחרים כשהתוכנית, כרוב התוכניות, נתקלת בקשיים.

השכלה פורמאלית מול למידת גמבה

מנהלים מודרניים מתבססים על השכלה פורמאלית לשם קידום הקריירה שלהם, לעתים קרובות מחוץ לחברה בבתי ספר למנהל, או בתוך החברה באמצעות תוכניות הכשרה למנהלים.

מנהלי lean שואפים ללמידת גמבה בתוך הארגון שלהם באמצעות השתתפות במעגלי A3 תדירים במהלך הקריירה שלהם, בהנחיית מנהלים בדרג גבוה יותר עם ניסיון רב יותר בארגון.

שיפור תהליכים מבחוץ מול שיפור תהליכים על-ידי מנהלי ייצור וקבוצות עבודה

מנהלים מודרניים משפרים תהליכים באמצעות מיקור-חוץ (outsourcing) של בעיות לטיפולם של צוותים או יועצים חיצוניים.

מנהלי lean משפרים תהליכים על-ידי הובלה ישירה של פעילויות שיפור תוך דיאלוג עם כל הנוגעים בתהליך, ונעזרים בצוותים או יועצים חיצוניים רק כאשר הדבר הכרחי לצורך טיפול בבעיות טכניות בהיקף גדול. זוהי השיטה שבאמצעותה מנהלי lean רוכשים היכרות מעמיקה עם התהליך שאותו הם מנהלים, והדבר נראה כה מובן מאליו שאני מתפלא שעליי לכתוב זאת. אך בשנים האחרונות סיירתי בחברה אחר חברה שמנהלי הקו הקדמי בהן לא ידעו כיצד ניתן לשפר משהו ואף לא הייתה להם כוונה לעשות זאת. לעומת זאת, היו להם כישורים ראויים לציון בפנייה לצוותי שיפור או במיקור בעיות ליועצים חיצוניים!

קבלת החלטות מרחוק על-בסיס נתונים מול קבלת החלטות בגמבה בהסתמך על עובדות

מנהלים מודרניים מקבלים החלטות ממרחק, בהתבסס על ניתוח נתונים, לרוב בחדרי ישיבות הרחק מן הגמבה. (מה שמכונה לרוב "ניהול חדרי-ישיבות.")

מנהלי lean מקבלים החלטות על הגמבה במקום שבו מצויה הבעיה, תוך הפיכת הנתונים לעובדות מאומתות. האמרה שכעת היא מוכרת היטב "צאו לשטח, שאלו שאלות, התייחסו בכבוד" מבטאת היטב את רוח קבלת ההחלטות המבוססות על הגמבה.

סטנדרטיזציה מלמעלה או מבחוץ מול סטנדרטיזציה על-ידי מנהלי ייצור וקבוצות עבודה

מנהלים מודרניים קובעים סטנדרטים קבועים לעבודה בהסתמך על מומחים שאינם מכירים את העבודה מקרוב. לחילופין, מה שסביר יותר, הם אינם עושים כל מאמץ רציני לקבוע סטנדרטים לתהליך אותו הם מנהלים או לשיטת הניהול שלהם עצמם – שהינה בפני עצמה תהליך הדורש סטנדרטיזציה.

מנהלי lean קובעים סטנדרטים לעבודה דרך הסכמה פעילה ומעורבת של כל האנשים הנוגעים בתהליך, ונעזרים במומחים חיצוניים רק כשיש הכרח בדבר.

חיפזון מעכב מול השתהות מקדמת

מנהלים מודרניים נחפזים ולבסוף מתעכבים, משום שהבעיות אף פעם לא מובנות די הצורך והפתרונות הזריזים שמיושמים אינם מטפלים בבעיה האמיתית (ולמעשה לא יכולים לעשות זאת), וכך נוצרת עבודה-חוזרת המבזבזת זמן.

מנהלי lean משתהים על-מנת להתקדם, באמצעות השקעת זמן בשטח כדי להבין לעומק את התהליך ומטרתו, דרך דיאלוג עם כל המעורבים (לעתים כולל הלקוח והספקים) ודרך הבנה מעמיקה גם של סיבות השורש לבעיות והפתרונות המבטיחים ביותר לפני נקיטת פעולה.

מאז שהייתי ילד היו לי חברים ועמיתים שהיו "לומדים מהירים", המסוגלים לכאורה לנתח בעיות ולפעול מהר יותר ממני. במשך שנים הרגשתי רע עם מה שנראה היה לי כאיטיות. אך לפתע התחוור לי שכל הזריזים הללו היו מוצלחים בעיקר בליפול לתוך בורות משום שמעולם לא הבינו את הבעיה בתהליך מסוים או אפילו את מטרתו. הם קפצו ישר לפיתרונות ואז המשיכו הלאה לפני

שניתן היה להעריך את התוצאות. לכן שמחתי כל כך לגלות מנהל lean בחברה שבה ביקרתי, אשר המחיש לי את האפשרות השנייה.

ראייה אנכית מול ראייה אופקית

מנהלים מודרניים ממוקדים אנכית, על פי המבנה הארגוני שבו כל בעל תפקיד או יחידה מכוונים כלפי עמדת המנכ"ל בקצה. זה מתאים להפליא לתפיסת הניהול המבוסס-סמכות, נקודת ההשוואה הראשונה שלי.

מנהלי lean ממוקדים בזרימה האופקית של ערך לרוחב הארגון, החל מהרעיון הראשוני למוצר וחומרי הגלם ועד ללקוח עצמו. זה יכול לעבוד רק דרך פיתוח של תרבות ניהול המבוססת על אחריות, שבמסגרתה מנהלי lean חושבים באופן אופקי כדי לפתור בעיות בשיתוף הרבה מחלקות ובעלי תפקידים שעליהם אין להם (ולא יכולה להיות להם) כל סמכות.

שימו לב שהניגוד האחרון אינו רק עניין של חשיבה, עליו גם להתבטא באופן הפעולה היומיומי של המנהלים על-מנת שניתן יהיה ליצור ערך מרבי עבור הלקוח דרך רתימת כל האנשים הקשורים בתהליך לקו של שיפור מתמשך. זהו המפתח לשילוב פורה של תכלית, תהליך ואנשים בארגון lean.

נובמבר 2010

(מאמר שנכתב במיוחד עבור ספר זה)

ניהול ושימור ארגון lean לאחר היווצרותו מהווים אתגר יומיומי. אך יצירת מערכת כזו בתוך ארגון הנטוע עמוק בקרקע הניהול המודרני מהווה אתגר גדול יותר ושונה. המשימה הראשונה היא בעיניי תפקידה של ההנהלה, ואילו השנייה דורשת גם מנהיגות, שמטבעה היא דוחפת לשינוי. בפרק המאמרים הבא אנסה להתמודד עם ההיבטים הרבים של מסע שינוי ה-lean ושל מנהיגות.

פרק חמישי: שינוי

אוליבר ונדל הולמס, שופט בית המשפט העליון האמריקאי בסוף המאה ה-19, העיר כי "החוק אינו צומח מתוך ההיגיון, אלא מתוך הניסיון." בכך התכוון לומר כי אנשים, ובכללם שופטים, משנים במשך הזמן את השקפתם על ההתנהלות הרצויה של החברה, בהתבסס על ניסיון חדש, ועל החוק להשתנות (לצמוח) בהתאם.

אם לנסח מחדש את אמירתו של הולמס לצרכינו, אומר כי "ה-lean צומח מתוך הניסויים." פרקטיקת ה-lean אמורה בהכרח להשתנות עם הזמן לנוכח הצטברות ניסיון עובדתי ביחס לכלים, שיטות ניהול והדרך הנכונה לביצוע שינוי. במאמרים שבפרק הזה תגלו ששיניתי במהלך העשור האחרון את השקפותיי לגבי שינוי lean – בהתבסס על התבוננות מתמשכת וניסויים רבים.

יותר מכל שיניתי את הדגש העיקרי שלי – מיישום שיטות lean לשינוי ההתנהגות הניהולית כגורם מפתח ביצירת שינוי. אני מניח שאמשיך לשנות את תפיסותיי בעתיד בעקבות גילויים חדשים, ואני מקווה שגם אתם מצפים מעצמכם לכך ומגשימים זאת. אם לא כן, רעיון ה-lean כתנועה יצירתית עשוי לגווע ולהפוך במקום זאת לדוגמה נוקשה של חוקים לביצוע.

א. בחיפוש אחר מורה-דרך

מאמר זה עוסק בשאלה אודות שינוי שאותה נשאלתי ללא הרף בעבר והרבה פחות מכך כיום: "נניח שאני ואנשים בארגון שלי לא מחזיקים בידע הנדרש על-מנת לבצע שינוי lean, כיצד נמצא מישהו שילמד אותנו?" השאלה עודנה חשובה, אך אני סבור כי חברים רבים בקהילת ה-lean מצאו גישה לידע במידה מספקת כדי להתקדם הלאה. ובכל זאת, החלטתי שהמאמר הבא עשוי לסייע בצעדים הראשונים לאלה הנמצאים בתחילת המסע.

חברות רבות פונות אליי ומבקשות עזרה במציאת מומחה lean. לצערי, אינני יכול לעשות מה שרבים מכם מבקשים: למצוא בדיוק את האדם הנכון שיצטרף לחברה שלכם או את היועץ הנכון שישתף אתכם בתהליך הלמידה שעבר. מה שאני יכול לתת הוא כמה עצות מנחות למציאת מורה-דרך לביצוע lean transformation (sensei)[19] שיוכל להנחות אתכם:

1. התחילו בלברר האם ברצונכם לשכור מנהל בכיר שיוביל את מהלך ה-lean שלכם כעובד בארגון, או שתעדיפו לשכור יועץ חיצוני זמני. האפשרות השלישית היא פשוט לעשות זאת בעצמכם עם צוות הניהול הקיים, בעזרת חוברות ההדרכה ומשאבי הלמידה הרבים הזמינים עבורכם.

2. אם תרצו לשכור מישהו, בדקו בחברות lean מצליחות וחפשו את האחראי למהלך השינוי בהן ("צייד ראשים" טוב אשר מתמחה בתחום ה-lean יוכל לעזור לכם לאתר מועמדים מתאימים). אך היזהרו: הכרתי מקרים רבים בהם מנהלים בחברות lean כמו טויוטה או דנהאר (Danaher) נדרשו רק **לשמר** מערכת שהוקמה קודם לכן בידי אחרים. לבקש ממנהלי "שימור המצב" האלה –

[19] מורה בשפה היפאנית. במושגי ה-lean הכוונה לאמן בידע ה-lean, כתוצאה משנים רבות של ניסיון נצבר בהובלת שינויים בגמבה. על ה-sensei ללמד באופן מובן ולשמש כמורה המעורר השראה.

מצליחים ככל שיהיו בניהול סביבת lean קיימת – ליצור סדר בכאוס הארגוני של סביבת העבודה שלכם עשוי להוות ציפייה למנהיגות רבה מכפי שביכולתם לספק. לכן כדאי לוודא שיש התאמה בין כישורי ה-lean והיכולת ליצור שינוי לבין דרישות העבודה, לפני שחותמים חוזה.

3. אם אתם רוצים לשכור יועץ, עליכם להחליט אם אתם רוצים (א) מומחה לְמה שמייק רות'ר (Rother) וג'ון שוק מכנים "שיפור תהליך" (process kaizen), שביכולתו להפעיל ביעילות כלים נקודתיים לבעיות נקודתיות (כמו תכנון תא-ייצור [cell design], טכניקת 5S או עבודה תקנית), (ב) מומחה לְמה שהם מכנים "שיפור זרימה", שיכול להתמודד עם זרמי-ערך שלמים – החל מפס-ייצור פשוט ועד חברה שלמה, או (ג) מה שאני קורא לו מומחה kaikaku – מהפכן של ממש שיפרוש בפניכם את התמונה הגדולה דרך הצגת כל הפעולות יוצרות-הערך שלכם, בפרישה מאוזנת ומאונכת, כדרך לאתגר את כל ההנחות המוקדמות שיש לכם אודות הארגון שלכם (ובכלל זה גם מערכת הניהול שלכם) ולהפוך דברים על פיהם באופן יסודי. ייתכן שתוכלו למצוא אדם אחד שיוכל למלא את שלושת התפקידים, אך דאגו לוודא מהם סדרי העדיפויות שלכם או שסביר להניח שתתאכזבו מהתוצאות.

4. לאחר שהחלטתם בדיוק מה אתם רוצים מהיועץ, בדקו היטב את העבודה הקודמת של המועמדים שלכם דרך ביקור בגמבה של החברות בהן הם היו מעורבים תקופת זמן משמעותית. האם הגיעו שם לתוצאות שנשמרו? האם ידעו כיצד להפיץ את הידע שלהם ברחבי החברה ששכרה אותם? או שמא התנהגו כמו סוחרים מיומנים, כאלה שיפתרו עבורך בעיה אך לא יגלו לך כיצד פעלו, כך שלא תהיה ברירה אלא לשוב תמיד ולקרוא להם בפעמים הבאות? (אנחנו מכנים את התופעה הזו "תלות ביועצים".)

5. לאחר שוידאתם כי יש בידיכם את היועץ או מוביל השינוי הנכון, חשבו כיצד בכוונתכם להפנים את הידע שלו ולהפיצו ברחבי העסק שלכם. אני נדהם שוב ושוב לגלות את מספר החברות שחושבות שברגע שהשיגו יועץ או מנהל מוכשר מאוד ובעל ניסיון lean הן יכולות פשוט לשים את תהליך השינוי על "טייס אוטומטי" ולחכות עד שחשיבת ה-lean תעמיק ותתפשט לכל עבר. חברה חכמה,

לעומת זאת, תנחה את הטובים שבאנשיה לעקוב אחר כל צעד של מורה-הדרך, תדאג לתעד את הטכניקות והשיטות, ואז תפיץ אותן באופן שיטתי ברחבי הארגון. (אפילו טויוטה עשתה זאת עם טאיצ'י אוֹנוֹ [Taiichi Ohno], שהתנגד בעקביות לכתוב את העקרונות והטכניקות של מערכת הייצור של טויוטה – TPS. אחת המשימות המוקדמות של פוּג'יו צ'וֹ [Fujio Cho], לימים יו"ר החברה, הייתה ללכת אחרי אוֹנוֹ ולוודא שהכל מתועד ומופץ.)

6. בעוד אתם מתעדים בשיטתיות כל מה שמוביל השינוי או מורה-הדרך שלכם עושה, נסו לאתגר אותו או אותה במשימות מסובכות יותר הנוגעות לבעיות קשות יותר. במילים אחרות, לעולם אל תבקשו ממורה הדרך שלכם לפתור את אותה בעיה פעמיים. במקום זאת נסו, לאחר שפתר את הבעיה בפעם הראשונה, לאתגר את האנשים שלכם לפתור את הבעיה בעצמם בפעם הבאה, עם קצת הנחייה במידת הצורך. זוהי הדרך למצות את המירב ממורה הדרך שלכם, ומורה טוב ייענה לאתגר.

אלה הם כללים פשוטים ואנחנו יודעים בוודאות שהם עובדים. יחד הם יוצרים בפשטות תהליך (אותה מילת קסם) להשגת העזרה הנדרשת לכם. בהצלחה במסע החיפוש!

19 בדצמבר, 2001

השאלה הבאה שאעסוק בה נשאלת על-ידי חברים בקהילת ה-lean לעיתים קרובות בשנים האחרונות: מהו סדר הצעדים הנכון שבו יש לנקוט על-מנת להטמיע את חשיבת ה-lean בארגונים שלהם. הם שואלים זאת משום שיועצים שונים נותנים להם עצות שונות. נראה שחברי הקהילה משתוקקים לתשובה פשוטה, מעין "דרך נכונה" יחידה שתצדיק את פעולותיהם ותהפכם לחסיני-ביקורת. למרבה הצער, כפי שאטען במאמר הבא, סדר הצעדים הנכון יהיה תמיד תלוי במצב הנתון ובמשאבים הזמינים.

ב. רצף הצעדים "הנכון" להטמעת Lean

לאחרונה ביקרתי בשני מפעלים מעניינים מאוד, אחד במדינת ניו-המפשיר שבארה"ב, והשני בקרבת צ'ינאיי' שבהודו. שתיהן יחד מספקות שיעור חשוב אודות סדר הצעדים המיטבי לשינוי lean.

בניו-המפשיר ביקרתי במפעל העיצוב מנצ'סטר השייך לתאגיד Freudenberg-NOK, מפעל שכבר ביקרתי בו מספר פעמים בעבר. המתקן הזה התחיל את מהלך שינוי ה-lean שלו בתחילת שנות ה-90 של המאה הקודמת, עם יוזמות קייזן פורצות-דרך במסגרת תכנית לחלוקת הפעילות לתאי-ייצור הקרויה GROWTTH (בראשי תיבות: להיפטר מבזבוז דרך עבודת צוות הרמונית), ולאחר מכן יצר זרימה חלקה של משפחות מוצרים לאורך המפעל מתא לתא. מתוך כך התגלו בעיות במוצר ובתכנון המכונות והדבר הוביל ליישום תכנית 3P (Production Preparation Process – תהליך הכנה לייצור) שנועדה לבנות נכון יותר את הדור הבא של מוצרים וטכנולוגיית תהליך-הייצור שלהם. ולאחרונה נכנס מתקן מנצ'סטר ברצינות לתוכנית שש-סיגמה, וצמצם את הבזבוז בתהליך ל-0.7% (ואף פחות בחלק מהתהליכים) לעומת סך של 7% בתחילת שנות ה-90. שימו לב שרצף הצעדים לשינוי lean היה: קייזן להטמעת TPS, 3P, ולבסוף שש-סיגמה.

בקיץ ביקרתי בהודו במפעל מרשים של בלמי-אוויר המשתייך לקבוצת TVS, אחד מן המתקנים המצליחים ביותר ב-lean שראיתי מחוץ למרכז הפעילות של טויוטה. קבוצת TVS התחילה במסע השינוי בשנות ה-80 המאוחרות של המאה הקודמת עם תוכנית TQM לניהול איכות כוללת (Total Quality Management), ובשנת 1996 היה זה המפעל הראשון מחוץ ליפן שזכה בפרס דמינג. לאחר מכן הם עבדו קשה מאוד ליישום תוכנית TPM (Total Production Maintenance), על מנת לשפר את הזמינות של כל מכונה לייצר חלקים ברמה גבוהה כל אימת שהיא נדרשת לכך. בארבע השנים האחרונות הם עיצבו מחדש את כל הפעילות בחלוקה לתאי ייצור, הגדירו עבודה תקנית לכולם, השיקו מערכת תנועת חומרים מתוזמנת עם מסלולי משיכה, ויזמו מערכת מושלמת של משיכה לכל

אורך המפעל הגדול וחזרה לכל הספקים שלו. שימו לב שכאן רצף הצעדים היה TQM, TPM ו-TPS – הסדר ההפוך מן התהליך במפעל במנצ'סטר.

מסקנתי מכך היא שכל אחד מאיתנו המבקש לבצע מהפך lean יאלץ להתמודד עם בעיות של כשירות (TQM / שש-סיגמה) ועם בעיות של זמינות (TPM), תוך ביטול צעדים מיותרים ויישום זרימה ומשיכה בכל זרם-ערך (TPS). המסקנה הבאה שלי היא שאין "סדר נכון" של צעדים שעל-פיו יש לפעול בהתמודדות עם הבעיות הללו. למעשה הדבר תלוי בטיב המוצר, בטכנולוגיית התהליך ובאופיו של העסק.

המקום בו כן ניתן להתוות "נכון" מול "שגוי" הוא בהובלה ובניהול. כל אחת מן ההצלחות שלעיל נעשתה בניצוחו של סוכן שינוי חזק – ג'ו דיי (Joe Day) בחברת Freudenberg-NOK ומאק מאהאש (Mak Mahesh) בקבוצת TVS – ושתי החברות התמקדו בהשבחת תהליך הייצור של משפחות מוצרים שלמות לאורך כל החברה, באמצעות ניהול נכון של זרמי-הערך.

11 באוקטובר, 2002

ג. להחליף כסף בניהול זרם-ערך

בעת שכתבתי את המאמר הבא התחלתי להבחין בדפוס מטריד בתהליכי שינוי lean. בין אם המנחה היה טוב או לא, סדר הצעדים היה נכון או שגוי, וקייזן יושם בהקשר הנכון, נראה כי ההתמקדות הייתה תמיד במרדף אחר תוכנית נוקשה מבלי להתחשב בהתאמתה למערכת הניהול הקיימת. בייחוד ראיתי עוד ועוד עדויות לכך שהמדדים לשיפוט תפקודה של ההנהלה, שהם הבסיס של תפיסת הניהול המודרני, עומדים כמכשול בדרכה של עשיית פעולת ה-lean הנכונה.

לאחרונה ביקרתי בחברה אמריקאית בעלת-שם, ידועה בכל בית, המנסה ליצור תרבות lean בכלל הארגון לאחר שהתחילה את המסע בתוכנית כוללת של שש-סיגמה.

מה שגיליתי הוא דפוס די קבוע. מומחים טכניים ביצעו מאות פרויקטים של שש-סיגמה ברחבי החברה, שרבים מהם כללו ניתוח תהליכים מדוקדק לצורך הסרת בזבוז והאצת סבבי מלאי. בתוך כך המנהל הבכיר בכל מתקן או מחלקה אדמיניסטרטיבית קיבל לידיו רשימה של מדדי-מפתח – לכל אחד מהם התלווה יעד-שיא קשה להשגה לאותה שנה – ועידוד בצורת בונוס המותנה בעמידה ביעדים.

אז מה הבעיה? כמה שיחות עם מנהלי המתקנים הציפו במהירות את הבעיות. כל מנהל או מנהלת אחראים על כמה זרמי-ערך העוברים דרך מחלקות המתקן שלהם, אך המדדים להצלחה הם ברמת המחלקה או המתקן. כך, עימותים טבעיים נוצרים בין טובת המחלקה או המתקן לבין טובת המוצר אשר זרם-הערך שלו נע מנקודת ההתחלה לסיום דרך מחלקות ומתקנים רבים.

אך זוהי אינה הבעיה היחידה. בפגישת דיווח שהתקיימה בסוף הביקור שלי, שאלתי את המנהלים אודות הרגשתם. מילת המפתח שחזרה הייתה "תשישות". תגובה אופיינית: "התחלנו עם הרבה התלהבות, אך יש לנו כל-כך הרבה פרויקטים שמתנהלים שלא נראה שנצליח לסיים רבים מהם. בנוסף, אנחנו נתקלים בבעיה של נסיגה לאחור של התפקוד מרגע שבעיה נפתרת ותשומת לבה של ההנהלה עוברת הלאה לבעיה הבאה."

חשתי אהדה רבה למצבם של מנהלי המתקנים והעובדים החיצוניים, אך לאו דווקא למנהלים הבכירים המובילים את החברה. האחרונים מבצעים שלושה חטאים נפוצים שעל קהילת ה-lean להיפטר מהם:

- אין להם תהליך פריסה אסטרטגית לקביעת סדר העדיפויות של יוזמות-השיפור, שיצמצם אותן לרשימה קצרה של מה שסביר שניתן יהיה להשיג ולשמר בכל שנה.
- אין להם מנהלי זרם-ערך שישגיחו על זרם-הערך של כל משפחת מוצרים בכללותו, על מנת להיטיב את התהליך הכולל ולא את החלקים.
- הם הסתמכו על מדדים רבים ולעיתים סותרים בהנחיית מנהלי המחלקות והמתקנים לביצוע הדבר הרצוי. למרות זאת הם לא העניקו להם הכשרה מתאימה שתאפשר להם לשפר את התפקוד באופן מעשי. (הרגע העצוב ביותר בביקור שלי היה בארוחת צהריים עם מנהל-מתקן מוכשר ונמרץ, שהביא עמו את טבלת "יעדי השיא" לבקשתי. הוא סיפר ששבוע העבודה שלו נמשך 60 שעות וכי הוא מוביל יוזמות רבות לשיפור, אך הצליח להגיע ליעד השיא רק באחד מתוך 15 המדדים שבהם מותנה הבונוס שלו. מסתבר שהיעד הזה הוא היחיד המצוי תחת שליטתו המלאה. 14 היעדים האחרים הצריכו שיתוף פעולה של מחלקות ותפקידים רבים בחברה.)

בקצרה – תמריצים, כסף ועצה מרחוק של מומחים החליפו שינויים ארגוניים (בעיקר בנוגע למדדי הערכה), מיקוד מדיניות והכשרה מעמיקה של מנהלי קו-הייצור בטכניקות lean שיניבו תוצאות של ממש.

אני מקווה שאתם לא מזהים את החברה שלכם בדוגמה הזו. ואם כך קורה, אני מקווה שתנקטו בצעדים הנדרשים על מנת לחזור ולהתקדם.

13 בנובמבר, 2002

האבחנות האחרונות, שעלו מסיורי הגמבה שלי, מצאו את דרכן למהדורה מחודשת (2003) של הספר שלי ושל דן ג'ונס מ-1996, *Lean Thinking*. המאמר הבא מציע עדכונים לתוכנית המעשית לשינוי lean המוצעת באותו ספר.

ד. לפתח חשיבת lean

מאז כתיבת הספר *Lean Thinking*, דן ג'ונס ואני התבוננו בשביעות רצון בחברי קהילת ה-lean משיגים תוצאות ביישום חמשת עקרונות ה-lean: ערך, זרם-ערך, זרימת הערך (Flow), משיכה (Pull) וחתירה למצוינות ושיפור מתמיד (Perfection). שמחנו גם לראות את המאמצים המושקעים ביישום תוכנית 21 הצעדים להשגת שינוי ארגוני על בסיס עקרונות ה-lean בארגונים לאורך זרם-הערך הכולל, וגם מחוץ לגבולות שליטת הארגון בדרך של שיתוף ספקים ולקוחות הפועלים באותו זרם-ערך.

מאז פרסום הספר חזרנו ואיששנו את תוקפם של העקרונות שעליהם מבוססת תוכנית הפעולה, אך בהמשך המסע צברנו גם תובנות חשובות ביחס לתשעה מתוך 21 הצעדים, שיש לחלוק אותן עם קהילת ה-lean:

למצוא סוכן של שינוי : בתקווה שאותו סוכן הוא אתם, או שהתמזל מזלכם לעבוד עבור סוכן שינוי שכזה. מכל מקום, גילינו שלמעשה ישנם שני תפקידים הכרוכים ביצירת שינוי בר-קיימא: שחרור מהשקפת עולם, מדפוסי התנהגות ומדרכי הפעולה הישנות, ונחישות בהטמעה נחרצת של הדרך החדשה בראיה כוללת של בניית מערכת עסקית. בהטמעות המוצלחות ביותר שראינו, סוכן השינוי הגלוי (נקרא לו המנהיג) הסתייע במעצבי מערכת. זהו תפקידם של מנהלי ה-lean הפועלים – לעיתים מאחורי הקלעים – כדי לתמוך במנהיגים שבחזית במטרה לבסס בשיטתיות את כל מרכיבי הארגון ותפיסת הניהול, כך שהמערכת החדשה תוכל להמשיך ולהשתפר בכוחות עצמה לאחר שסוכן השינוי המשיך הלאה. בהיעדרם של מעצבי המערכת, התוצאות מחזיקות לעתים מעמד רק כל עוד מנהיג השינוי נמצא בשליטה.

להשיג את הידע : במקביל גילינו שאנחנו מתקדמים מעבר להתמקדות בתהליך בודד – כיצד ליצור זרימה ממשית בין יחידות הייצור, או כיצד ליצור מערכות משיכה פשוטות – אל גיבוש ידע מקיף אודות מערכת lean. כלומר – אנחנו עוברים משיפור (קייזן) של תהליך לשיפור של רצף

זרימת-הערך, וזוהי עבודה שנועדה למנהלי קו-קדמי יותר מאשר למומחי lean הפועלים כיועצים או ממוקמים במשרד לקידום יוזמות lean. (המומחים הללו עדיין נדרשים, אך כדי לפתור ליקויי-תהליך בדרגה גבוהה יותר ולא כדי לטפל שוב ושוב בליקויי-תהליך מדרגה נמוכה הנגרמים כתוצאה מניהול קו לא יעיל.)

לבלום את המשבר : כאשר אתם פועלים בשיטות ניהול מודרני מסורתיות, גם העברת כל מתקני הייצור שלכם למקום שבו עלות הייצור היא הנמוכה ביותר בעולם אין בה כדי לבלום את המשבר בעלויות! מן הסתם אתם יוצרים במקום זאת את המשבר הבא.

למפות את זרמי-הערך שלכם : הדבר המפתיע ביותר שלמדנו בשש השנים האחרונות הוא כוחו של הכלל הפשוט הזה. קודם לכן לא תפסנו כמה עזרה צריך המנהל הממוצע על מנת ללמוד להבחין בזרם-הערך, וכמה להוטים יהיו מנהלים לאמץ את השיטה הפשוטה של טויוטה למיפוי זרימה של ידע וחומרים. עכשיו נותר לתרגם את התובנות שצוותי השיפור צברו במהלך סדנאות התכנון כך שכל מנהל וכל צוות מיפוי ישיגו וישמרו את המצב הרצוי, שאותו תיארו כה יפה בתרשים.

לבצע ארגון מחדש בחברה על-פי קבוצות מוצרים וזרמי-ערך : זה רעיון נהדר – אם תוכלו לעשות זאת מבלי לגרום לשיבושים חמורים. בשש השנים האחרונות התברר לנו שישנן חברות שנאלצות ממש להכריח את היחידות השונות (כגון יחידות האו"ש, התכנון, הרכש, המכירות) להתיישר לפי חשיבת זרם-ערך. ארגון-מחדש דרמטי מסוג זה הוא כמובן אפשרות. עם זאת, גילינו גם את כוחה של דרך אחרת: קבעו מנהל עבור כל זרם-ערך של קבוצת מוצרים, ותנו לו את האחריות על שמירת האינטרסים של המוצר כשהוא חוצה את החומות (שלעיתים הן גבוהות) בין היחידות (הסילו) ועובר במהלך אופקי על פני המחלקות השונות. לאחר מכן עליכם ליצור מנהל ראשי של זרמי-הערך (אולי מנהל התפעול של החברה) שיקבץ את הבעיות שמתגלות על-ידי מנהלי זרמי-הערך המקומיים (שמן הסתם תהיינה דומות מאוד) ויעלה אותן בפני המנכ"ל תוך דיאלוג עם ראשי המחלקות.

הנהלת חברה המבקשת להתמודד עם ניוון ארגוני מבלי ליצור כאוס בשל ארגון מחדש כולל עשויה להגיע לתוצאה דומה באמצעות מתודולוגיית התכנון המוצגת כאן. דרך אגב, כך מנהלת

טויוטה את המבנה העסקי המרכזי שלה, דרך מנגנון של מתכנן (מהנדס) בכיר הנושא באחריות כוללת על עיצוב, שימור ושיפור קו-הייצור של כל דגם מכונית. המתכנן הבכיר (לא מהנדס המפעל) הוא הקובע מה מוטל על יחידת התכנון ההנדסי, הרכש, מערך האו"ש ושאר יחידות התמך המסייעות לארגון להפוך את המוצר לבעל ערך עבור הלקוח ועבור החברה.

ליצור מנגנון lean מקצועי: כעת אנחנו בטוחים יותר בכך שכל חברה צריכה פונקציה כזו, שבמסגרתה ישולבו מומחי הארגון בכל הרכיבים הבונים זרם-ערך מושלם – החל מאיכות, דרך זמינות ציוד, ועד לזרימה ומשיכה. עם זאת, למדנו גם שצוות התמיכה וקידום מהלכי lean בארגון לעולם לא יוכל להוות תחליף לאימוץ והטמעה של ערכי lean על ידי מנהלי זרמי-הערך ואנשי התפעול, מובילי המחלקות השונות. ראינו פעמים רבות מדי כיצד "צוות ה-lean" מגיע לזירה מלא רוח-קרב כדי לסלק את הבזבוז, בעוד מנהלי התפעול בקו-הייצור ומנהלי המחלקות האחראים לתהליך מביטים מן הצד. ראינו גם כיצד תחרות בין מומחים בתוך צוות ה-lean הובילה למתן עצות סותרות שבלבלו לחלוטין גם את המנהלים שרצו להיות מעורבים באופן פעיל. עצתנו, שנרכשה במאמץ רב, היא לשמור את צוות ה-lean קטן ובעל מסר מגובש ועקבי. ולאחר מכן, עם הזמן, להביאו להתמקד בהתמודדות עם בעיות מדרגה גבוהה יותר, בשעה שמנהלי הקו הקדמי ייקחו אחריות לפתור בכוחות עצמם בעיות שוטפות המתעוררות במהלך ביצוע העבודה.

כאשר תיקנתם משהו, חזרו ותקנו אותו : זוהי נקודה ברורה מאליה. כל "מצב רצוי" (סטנדרט עתידי), מרגע שהושג, חייב להפוך ל"מצב הנוכחי" החדש, לבסיס ממנו אתם יוצאים אל השלב הבא בביצוע חוזר של מעגל השיפור. חברות נוטות כנראה לעיתים קרובות לשכוח את העיקרון הפשוט הזה. לאחרונה שמחנו לראות כיצד מתנהל תהליך בחברת Freudenberg-NOK, שבו הושגו בזה אחר זה במשך עשור שלם חמש מדרגות שיפור שהוגדרו כמצבים רצויים, כאשר כל מצב רצוי קידם באופן החלטי את הביצוע במונחים של עלות, איכות, גמישות ותחרותיות. החברה הזו מהווה הוכחה ניצחת שאם תאמינו שזה אפשרי, אתם אכן יכולים לנהל את ארגונכם אל עבר שלמות.

יישמו פריסה אסטרטגית : גילינו שהמהלך של הטמעת שינוי אסטרטגי הוא הקשה מכולם ליישום, אפילו בארגון שלא למטרות רווח כמו שלנו. מה שעוד גילינו הוא שכשלון בהגדרה קפדנית וביישום נחוש של אסטרטגיה מנקודת ההתחלה היווה את שורש הכישלון של כל יוזמה שלא צלחה. מסקנתנו היא שזוהי ללא ספק המלאכה הקשה המוטלת על כתפיו של המנכ"ל, העומד בראש הארגון או היחידה. למרות הקושי הרב בהטמעת תוכנית אסטרטגית אנחנו נדרשים לשינויי עומק תכופים, ההולכים ונעשים מורכבים בהתאם לקצב השינויים בשוק (סביבה עסקית סוערת ומשתנה מאפיינת את טבעה של הדרך שעלינו לצעוד בה).

בה בעת, גילינו שתוכניות אסטרטגיות – אותן תוכניות שכה טרחו בפיתוחן במהלך בניית האסטרטגיה – דורשות עדכון תכוף ויזדקקו תוך זמן קצר לעדכון מחדש. לשיטתנו יש להפריד בין **תוכנית** המתבססת על תיאור מצב ידוע נקודתי, ל**תכנון** המהווה מהלך רציף ודינאמי, המתעדכן באופן שוטף בהתאם להתפתחויות ונסיבות הזמן. כפי שהעיר פעם מנהל בכיר בטויוטה, "תהליך בניית התוכנית, במסגרת יישום מדיניות, הוא יקר-ערך, אך התוכניות עצמן תקפות לנקודת זמן מוגדרת ומאבדות את ערכן במהרה לאור השתנות הנסיבות." טענתו היא שהרווח האמיתי מתהליך בניית התוכנית הקפדני הוא שכל מרכיב בארגון נאלץ לסגל מודעות להשפעה של פעולותיו על כל המרכיבים האחרים. התוצאה היא שפרויקטים לא ישימים נפסלים מלכתחילה, וכל הפרויקטים שאושרו מפותחים תוך הסתכלות על פעולתו הכוללת של הארגון.

שכנעו את הספקים והלקוחות שלכם לנקוט בכללים שתוארו לעיל : במהלך שש השנים האחרונות צפינו בהנהלה נוספת שנתפסה בגחמה של רעיון מקור אספקה אינסופי המנוהל באמצעות רשת האינטרנט ומאפשר מהלך של תכנון במהופך (זכרו כי הרשת יכולה ליצור באופן פלאי מקור אספקה כמעט אינסופי אם ישנו היצע מכל מקור ובכל מקום בעולם). למדנו שוב מה שהיינו צריכים כבר לדעת : הגדלת רמת הרווחיות על ידי ניצול שליטה ב"נתיב הכרחי" של זרם-הערך אפשרית לרוב רק לזמן קצר. מדובר במהלך קל לביצוע אך בעל ערך שלילי ללקוח, בעוד שהפחתת עלויות אמיתית היא בעלת ערך רב ללקוח אך קשה להשגה.

כדי לתמוך בבניית תפיסת ניהול ארגוני על יסוד תהליכים יוצרי-ערך ללקוח – זרמי-ערך כוללים המתקדמים בנתיב של מחיר נמוך, איכות גבוהה וגמישות גבוהה, השקענו מחשבה ומאמץ מחקרי בשש השנים האחרונות כדי לפתח דרכים בהן חברות המנהלות תהליכים על בסיס עקרונות משותפים תוכלנה לתקשר זו עם זו באופן ראוי, מתוך גישת שותפות בייעוד בניית הערך ללקוח. התקשורת הזו חייבת להתמקד בהגדרה מדויקת של המצב הנוכחי של זרם-הערך המשותף, ובמחשבה יצירתית על היעד הבא לשיפור, אשר תוביל לבסוף להגדרת מצב אידיאלי – "כוכב הצפון" של המערך המשותף. נראה לנו שמצאנו את הפתרון בדמות הכלי של מיפוי נרחב של זרמי-ערך, המתואר בספר *Seeing the Whole*, ואנחנו מקווים שיהיו לו שותפים רבים.

מדהים לראות עד כמה השתנתה הסביבה העסקית מאז הפרסום של *Lean Thinking* ב-1996. זה כבר איננו העולם שבו כל עסק חדש נראה היה מבטיח, וכמעט כל אחד יכול היה להתעשר, אפילו רק בהקמת מערך ייצור. כעת אנחנו מוצאים עצמנו מחופרים בעולם שבו רוב המודלים העסקיים של חברות קיימות המבקשות להמציא עצמן מחדש, או של חברות הזנק (סטארט-אפ), אינם מתאימים למצב החדש. במקרים רבים תוכניות עסקיות מנותקות מהמציאות, אשר מוכיחה כי מאבק ההישרדות מהווה מכנה משותף לכל עסק, ולכך יש להתאים את המודל העסקי.

העוגן היציב היחיד בכל ים-השינוי הזה הוא אוסף עקרונות ה-lean המשולבים בתוכנית פעולה. הרעיונות הללו עבדו אז והם עובדים עכשיו לכל חברה וארגון בכל תעשייה שיהיו מוכנים לנסות אותם.

21 במאי, 2003

לקריאה נוספת:

- Dan jones and Jim Womack, *Seeing the Whole* (Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute, 2003).

[מהדורה חדשה ומעודכנת של הספר פורסמה בנובמבר 2011].

- Mike Rother and John Shook, *Learning to See* (Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute, 1999).
- Jim Womack and Dan jones, *Lean Thinking*, Second Edition, Chapter 15, *Institutionalizing the Revolution* (New-York: Free Press, 2003).

למרות בטחוני בעקרונות הליבה של ה-lean: ערך, זרם-ערך, זרימה, משיכה וחתירה לשלמות, וכן ההתקדמות בשיפור תוכנית הביצוע, המשכתי לפגוש במצבים שאותם אתאר במאמר הבא: מאמצים לשינוי lean יורדים לטמיון בגלל ויכוחים מעורפלים בין "מנחי lean" הטוענים שהמסר אותו הם נושאים הוא הדרך היחידה הנכונה להתקדמות. תופעה זו נמוגה בפני ההצעה הפשוטה לפיה יש לראות את ה-lean כדרך חיים של בחינה, ניסוי ושינוי מתמיד. כל סמכות הניתנת לכל מנחה שהוא נוצרת מתוקפם של ניסויים הנערכים על הגמבה, ולא מפרשנות דוגמאטית של טקסטים "מקודשים" או מידת הסטייה מן הכיוון של מייסדי התנועה. בקצרה, תורת ה-lean איננה דת אלא פרקטיקה יומיומית של ביצוע ניסויים וצבירת ידע.

ה. כפל מנחים והצורך באמות מידה מערכתיות

לאחרונה שוב נתקלתי במחזה מוכר מדי מן העבר. ביקרתי בחברה שבה מנחה lean גויס בכדי לייעץ במהלך שינוי ה-lean של החברה. הדבר הראשון שאמר אותו מנחה לסמנכ"ל התפעול היה, "השיטה שלי לא דומה כלל לזו של המנחה הקודם שלכם, עליכם לעשות מעתה הכול בדרך שלי."

הדבר העצוב היה שלמנחה החדש, כמו לקודמו, היה ניסיון רב במערכת הייצור של טויוטה, ויחסם למרבית הסוגיות דומה למדי. אך הרושם שנוצר בקלות היה ש-lean אינו דומה ל-lean, ומנהיגי החברה לא יכלו שלא להתבלבל.

קשה להתפלא על התנהגות זו של מנחים. הם מבקשים לרכוש את מקומם באמצעות הטענה שהם הפרשנים המוסמכים המחזיקים בבלעדיות על דרך הטמעת שיטות ותהליכי lean. מה שמתמיה בעיניי הוא שחברות רבות עדיין חסרות את הביטחון העצמי הנדרש כדי להשתחרר מן התלות בגורם חיצוני כדי להגדיר (או להגדיר מחדש) את מערכת הפעולה היסודית שלהן. לא פחות מוזרה העובדה שחברות מבקשות מגורמים חיצוניים לעדכן את גישתן לניהול ושיפור תהליכים המהווים את מסד פעילותן במשך שנים. מפתיע שגם בארגונים בהם גובשו ערכי היסוד ותרבות העבודה לאורך שנים עדיין מתקשים לנסח אותם בבהירות ובפשטות כך שכל המנהלים יוכלו לטפל באותן בעיות באופן זהה.

חברות אמנם אינן עיוורות לסוגיה הזו, ורבות מהן מחברות חוברות הדרכה עבות – כמו למשל ספר ההדרכה למערכת הייצור של חברת פורד – סט נהלים שנכתב על מנת לתעד ולקבע את שיטותיה של החברה. למרבה הצער ספרי הנהלים והמדריכים הם לרוב מסורבלים ובלתי ידידותיים למשתמש, כך שעובדים ומנהלים ספורים יכלו לשלוט בפרטיהם. בנוסף לכך, היה פער גדול מדי בין ההכרזות, הערכים המוצהרים והעקרונות הגבוהים ובין הערכים הממומשים בפועל בשיטות הפעולה הממשיות והיומיומיות. לאחרונה המגמה נוטה לכיוון של חוברות הפעלה קצרות ומדויקות

יותר – כמו מדריך הייצור הגלובלי של חברת GM – שמקלות על מנהלים להתנהל על פיהן וככל הנראה מניבות תוצאות טובות יותר.

אך לרוב החברות עוד יש דרך ארוכה לעבור. כדי לקבוע מה מצב הארגון שלכם עליכם רק לשאול את עצמכם כמה שאלות פשוטות:

- "האם יש לנו שיטת lean תקנית, מובנת ומוסכמת על כולם לניהול הייצור?"
- "האם יש לנו שיטת lean תקנית ומובנת לתקשר עם הספקים שלנו ברמה התפעולית?"
- "האם יש לנו שיטת lean תקנית ומובנת לתקשר עם הלקוחות שלנו ברמה התפעולית?"
- והחשוב מכל, "האם מנהל חדש שהגיע זה עתה למתקן או לתחום אחריות חדש יידע מהם ערכי היסוד וכיצד לתרגם לשגרת עבודה את העקרונות הרשומים במערכת ההפעלה, ויעשה זאת על פי השיטה שנקבעה?"

שימו לב בבקשה שזהו אינו מתכון לחוקים נוקשים, המונחתים מלמעלה לאחר שנקבעו על ידי צוות מנהלים ואינם קשורים לתנאים הממשיים. לחילופין, זהו מרשם לתהליך דו-כיווני, מלמעלה למטה ומלמטה למעלה – שאותו יובילו מנהלי התפעול הבכירים בחברה – להגדרה מדויקת של מערכת ההפעלה, וזאת כדי להשיג הסכמה כללית על כך שזוהי כרגע הדרך הטובה ביותר הידועה לנהל את הייצור, ואז ללמד כל מנהל לשלוט בה.

כמובן, חשוב לאחר מכן לחזור ולבצע ניסויים – זוהי מהותה של שיטת ה-kaizen – על מנת לחפש שיטות פעולה טובות יותר ולהטמיען בתוך מערכת ההפעלה לאחר שהוכחה עליונותן. זהו המקום שבו עשויה תרומתו של מנחה lean להיות משמעותית. מנחה lean ראוי איננו מחזיק בסל פתרונות או בתורה אותה הוא מבקש להפיץ, תרומתו באה בצורת נקודת מבט ומסגרת לדיון – משקפיים שונות לבחינת המציאות – שנועדו לזרז ולעורר חשיבה אל עבר שיטות עבודה טובות יותר. אם התובנות ודרכי הפעולה לא תיושמנה על ידי אנשי הארגון ומתוכו, הן לא תתקיימנה לאורך זמן.

11 בספטמבר, 2003

בעקבות סיורים נוספים בגמבה, במהלכם צפיתי בארגונים המנסים להטמיע שיטות lean על בסיס של כאוס ארגוני, התחלתי לתהות שמא רוב מאמצי השינוי בעצם מתחילים מן המקום הלא נכון, ועל כן לא מתקדמים מעולם הרבה מעבר לנקודת ההתחלה. המאמר הבא מתמודד עם הסוגיה הזו.

ו. Mura, Muri ו-Muda?

כשנולדה בתי הראשונה ב-1986, עוזרי המחקר שאותם הדרכתי במרכז של MIT לחקר תעשיית הרכב הבינלאומית התארגנו כדי לקנות לה מתנה. הם שבו ממשימתם עם טי-שירט ורודה, מידה 1, ועליה מוטבעת הכתובת: "Muda, Mura, Muri".

אשתי לא ממש הבינה – "ככה גברים מברכים על תינוקת?!" אבל אני הבנתי בדיוק למה התכוונו חבריי. עשינו מאמצים גדולים באותו קיץ להבין את המושגים היפניים החדשים הללו המתארים בזבוז (muda), ייצור עודף (mura) ועומס-יתר (muri). המושגים הללו נכנסו לחיינו כאשר ג'ון קרפצ'יק (Krafcik) הצטרף לצוות המחקר היישר מ-NUMMI, היוזמה המשותפת של טויוטה ו-GM בקליפורניה. חבורת החוקרים רצו לתת ביטוי להתלהבות שלהם והסתערו על ההזדמנות הראשונה.

באותה עת חשבנו ש-"muda, mura, muri" הוא רצף צעדים הגיוני לשיפור תהליכים בתעשיית הרכב היפאנית בכלל, ובטויוטה בפרט. צוות המחקר העריך שנכון ביותר להתחיל עם muda, כלומר כל פעילות המהווה בזבוז משום שאינה יוצרת ערך ללקוח אך מכלה משאבים[20].

למרבה הנוחות, טאיצ'י אונו (Ohno) מטויוטה הכין זה מכבר רשימה של שבעת סוגי ה-muda שהיוותה מדריך פעולה מעולה. על-כן הפצרנו במנהלי מפעלי תעשיית הרכב האמריקניים שהשתתפו במחקר לטפל מייד בייצור-יתר (מעבר למה שנדרש כרגע ללקוח הבא) וכן בבזבוז הקשור בהמתנה,

---

[20]. המושג Lean כמבטא תפיסת ניהול כוללת עדיין לא נולד עד לשנת 1987 (ראו המאמר הראשון בפרק השמיני). המושג **Lean Enterprise** – ארגון נטול בזבוז – הוזכר לראשונה כמה שנים מאוחר יותר (1990) בספרם של ג'ים וומאק, דן ג'ונס ודן רוס: **The Machine That Changed the World** [בעז תמיר]

הובלה, עיבוד, מלאי, תנועת יתר ותיקון תקלות אשר היו נמנעות אם המערכת הייתה פועלת באופן תקין.

יתרון נוסף בשימוש ב-muda כנקודת מוצא לחקר תפיסת הניהול היה היכולת לצמצם סוגים רבים של בזבוז באזור צר מבלי שמהלך השיפור יותנה בתיאום מורכב עם כלל יחידות הארגון או בתיאום מורכב עוד יותר, כגון בין חברות השותפות בקבוצת אחזקה או במערכת יחסי ספק-לקוח בשרשרת אספקה. כך לדוגמה, ניתן היה בקלות להפיק "אירוע קייזן" על פי המודל היפאני על מנת לתכנן ריכוז בתא ייצור מאוחד של קבוצת מכונות המפוזרות בחוסר הגיון בפינות שונות של המפעל – ובכך לסלק את הבזבוז של המתנה, הובלה, מלאי ותנועה. כל זאת יכול היה להיעשות מבלי להפריע למערכת הייצור הרחבה (או לקבל את אישורה). האמנו שצמצום עקבי של muda יסלול את הדרך להתמודדות עם mura ו-muri.

זו הייתה התיאוריה שעמדה מאחורי הצעדים הראשונים בחקר תפיסת ניהול ה-lean. כעת אני רואה בבירור כמה מאמצים השקענו בסילוק ה-muda וכמה מעט תשומת-לב הקדשנו ל-mura ו-muri. המקרה הבא מדגים זאת:

שלוש חברות רכב אמריקאיות (GM, Ford ו-Chrysler) הציגו [ביולי 2006] תוכניות המרצה חדשות המתבססות על מכירת כמות גדולה של כלי רכב בתקופה קצרה. הם נערכו למבצע מכירות המגובה בקמפיין שיווקי, תוך בניית כמות מלאי שנתבררה כרבה מן הנדרש למכירות בפועל. הדבר יוביל בהכרח לייצור-יתר נוסף במפעלים, שיוביל בתורו לקיום של מלאי-יתר נוסף, שיוביל לתמריצים חדשים, שיובילו ל... [כפי שאנחנו יודעים כעת אבל כבר אז הרגשתי בבירור, להתמוטטותה של חברת Detroit והידרדרות תעשיית הרכב האמריקנית שבביטחון עצמי מופרז האמינה שתוכל למכור כל רכב שתייצר, כשלמעשה ייצרה רמת שיא של mura].

במקביל לכך, חוסר היכולת לצפות את מהלכי השוק או לשלוט בו באמצעות השיווק הפר את האיזון בין המכירות והייצור. הסתבר שמערכות הייצור בתעשיית הרכב האמריקנית פעלו ללא קשר

לצורך כלשהו של הלקוחות (סוג טיפוסי של mura) ועובדה זו פגעה במאמציו של הארגון כולו – ממכירות ועד רכש – לצמצם את הבזבוז (muda).

ה- Mura, עודף הייצור, נחשב ל"אם כל הבזבוזים". ברוב החברות אנחנו רואים עדיין את תופעת ה-mura של הניסיון "להגיע אל היעדים" בסופן של תקופות הדיווח הרבעוני והשנתי (שהן בפני עצמן אוסף שרירותי של מועדים שאינם קשורים למציאות העסקית). הדבר גורם למחלקת המכירות לבצע הזמנות רבות מדי לקראת מועד הדיווח ולמנהלי הייצור לעבוד מהר מדי בניסיון לספק את ההזמנות הללו, תוך הזנחת משימות שגרתיות הנחוצות כדי להבטיח תפקוד לטווח ארוך. גל ההזמנות הממוקד במועד הדיווח ומתעלם מצרכי השוק – שגורם למערך הייצור (אנשים וציוד) לעבוד קשה מדי לקראת סוף הרבעון – הוא פעילות עודפת שתוצרתה "עומס היתר" שהוא ה-muri. זה יוצר בתורו השבתות, טעויות וייצור חוזר – muda של המְתנות, תיקונים והובלה מיותרת. **התוצאה הבלתי נמנעת היא ש-mura יוצר muri אשר פוגע במאמצים הנעשים לצמצום ה-muda.**

בקצרה, בארגונים רבים ה-mura ו-muri הם לפיכך גורמי השורש של muda. גרוע מכך – במקרים רבים חוסר המודעות ובניית תרבות שגורה של הסרת בזבוזים גורמת למצב בו בחלקים שונים בארגון נבנה מחדש בזבוז גם במקומות בהם מנהלים וצוותי פעולה הצליחו בדיוק לחסלו.

לכן הייתי מציע משהו קצת אחר לקולגות שלי מ-MIT אם הם היו מכינים היום את החולצה. הייתי אומר להם לכתוב את סידרת המושגים בסדר הפוך: להתחיל ב-Mura, להמשיך ב-Muri ולסיים ב-Muda (למרות שזה לא ממש ישנה לאם הטרייה), ואני מציע את אותו הדבר למנהלים – ובמיוחד לבכירים שבהם – המנסים לנהל ארגון lean:

בדקו בזהירות את ה-mura וה-muri שלכם לפני שתתחילו להתמודד עם ה-muda. שאלו את עצמכם מדוע צריכה להיות פעילות-יתר שאיננה תואמת ישירות את צרכיו ודרישותיו של הלקוח. בשלב הבא בדקו כיצד ניתן לספק בזרימה חלקה את התחלופה האמיתית הנדרשת על-ידי הלקוח,

על-מנת לייצב את הפעילות שלכם. לבסוף, בדקו כיצד ניתן לצמצם בהדרגה את עומס-היתר על אנשים וציוד.

כל זה דורש עבודה קשה, וכמובן גם אומץ ללכת אל מול זרמי התרבות הקיימת – משום שלפעמים תיאלצו לחשוב מחדש על ההתנהלות לטווח הרחוק בנוגע למכירות, לניהול ולסדרי העדיפויות שלכם, פעילות היוצרת mura ו-muri. יחד עם זאת, אם תצליחו לסלק את שני סוגי הבזבוז הללו בנקודת ההתחלה כדי ליצור סביבה יציבה עבור צוותי המכירות, הייצור וניהול האספקה שלכם, תגלו ש-muda ניתנת לסילוק במהירות. ומרגע שנפטרתם ממנה, היא לא תשוב.

6 ביולי, 2006

רוב העוסקים בחשיבת lean מסכימים כנראה על כך שקייזן הוא הדרך לשינוי תהליכים וארגונים. אכן, אירוע קייזן הוא דבר נפלא, אך תוך כדי הסיורים שערכתי בארגון אחר ארגון, בעודי מתבונן בניסיונות הקייזן שלהם, התחלתי להבין שמדובר רק בצעד ראשון. קיים מימד נוסף לשינוי והקשר נכון לביצוע קייזן. זהו נושאו של המאמר הבא.

ז. קייזן, או עבודה חוזרת?

לאחרונה ביקרתי במפעל הרכבה לייצור אלקטרוניקה עם יכולת מרשימה של קייזן – שיפור מתמיד של כל צעד לאורך זרמי-הערך המרכזיים. עשרות מהלכי קייזן בוצעו ברחבי החברה כדי לסלק צעדים מיותרים ולתקן בעיות של איכות, זמינות, כשירות וגמישות בכל זרם-ערך. בתוך כך, צוותי קייזן עמלו להאיץ את זרימת-הייצור ולהשיג רציפות בתנועה של מערכות משיכה (Pull) במקומות בהם זרימה אינה אפשרית.

המנהלים היו מרוצים מעבודתם, ולא יכולתי שלא להתרשם מהכישורים הטכניים שלהם, כמו גם מהנחישות לשיפור מהיר הכולל את כל העובדים הקשורים בזרם-הערך. עם זאת, שמתי לב גם שרוב זרמי-הערך שעמלו על תיקונם ייצרו מוצרים שהושקו לאחרונה. תהיתי מדוע נחוצה השקעה כה רבה בפעילות שיפור (קייזן) עבורם.

תהיתי אם מאמצי הקייזן דומים במשהו לבדיקת האיכות המיושנת שנערכה בסוף קו הייצור בארגונים הפועלים על בסיס תפיסת הייצור ההמוני: זרמי-ערך לייצור מוצרים חדשים יצאו לדרך מבלי שהושקעה מחשבה ותכנון על כל שלב ופעולה בהם לפי עקרונות ה-lean. לאחר מכן, צוותי קייזן אשר בחנו את התהליכים בפעולה, מצאו שהם רחוקים מלהיות מבוססי עקרונות lean והחלו משגרים גלים של פעולות תיקון.

בהתחשב בעובדה שליקויים רבים התקיימו מראש בזרמי-הערך הללו, מאמצי הקייזן היו נחוצים ופוריים מאוד. אך מדוע הארגון לא עשה שימוש מלכתחילה בעקרונות lean לעיצוב תהליכים כחלק מובנה בפיתוח הארגוני שלו? והאם לא ייתכן שכישורי הקייזן-בדיעבד של הארגון – כלומר, הכישורים לעבודה-חוזרת על התהליכים, הפקת לקחים ותיקון תקלות בדיעבד – מפחיתים למעשה את הצורך בדיון עומק במסגרת תכנון תהליכי lean, שצריך להתרחש בשלב פיתוח המוצר?

כשחשבתי על המצב הזה, תהיתי שמא מתודולוגיית השיפור של טויוטה לא הובנה כהלכה. אירועי הפקת לקחים למטרות תיקון ושיפור (קייזן) הם פעילות יום-יומית בטויוטה שמעורבים בה כל העובדים. אך תהליכים חדשים המושקים בטויוטה נבנים מראש על עקרונות lean, כך שפעולות קייזן שלאחר השקת התהליך הן מרכיב שולי יחסית ביתרון התחרותי הכולל של טויוטה.

הסוד חבוי במערכת פיתוח התהליך כמוצר בטויוטה. מדובר ביצירת "זרמי-ערך ביצועיים ורווחיים" – כפי שנהג לומר אלן וורד[21] המנוח. התהליכים הללו עברו בדיקות "טרום-קייזן" רבות שבהן נבחנו ביסודיות כל צעד וצעד בתהליך הייצור והביצוע, זמן רב לפני השקת המוצר.

הצעד הראשון הוא לוודא שיש גורם האחראי על ראיית התהליך המלא הנחוץ ליצירת המוצר בראיה מערכתית מן ההזמנה ועד המשלוח. המחשבה על תהליך הייצור באותו זמן שבו נעשה עיצוב המוצר מאפשרת לשפר באופן מיטבי את שניהם.

הצעד השני הוא לפרוש את התהליך כולו על לוח השרטוט ולבחון את הדרכים השונות שבהן ניתן לבצע אותו. עבור סוגים חדשים של מוצרים הדורשים תהליכים חדשים חשוב במיוחד לבחון דרכים שונות בהן ניתן לבצע את התהליך כולו וכל שלב ושלב בו, ואף לערוך ניסויים פשוטים כדי לראות איזו דרך היא הטובה ביותר. (זהו פיתוח תהליך האנלוגי לגישת "הנדסה מקבילית", בה נבחנות גישות שונות לעיצוב המוצר[22]. זהו גם מרכיב המפתח בתהליך ההכנה לייצור [3P] המיושם כעת בארגוני lean מתקדמים.)

הצעד השלישי הוא לבחון דרכים חדשות לביצוע שלבי התהליך באמצעות דגמים או סימולציות פשוטות – אפילו מודלים מקרטון – כדי ללמוד עד כמה הן מצליחות בפועל (זהו מרכיב נוסף של 3P).

---

[21]. Allen C. Ward, *Lean Product and Process Development* (Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute, 2007).

[22] .Toyota Set-Base Concurrent Engineering (SBCE)

הידע הנרכש מן הניסויים הללו צריך להיות מתועד ולהפוך לעקומת למידה מן הסוג שטויוטה מפתחת באמצעות ניסויים הנערכים במגוון רחב של דגמים פשוטים במהלך תכנון מוצרים חדשים.

(למעשה, הידע הזה הוא היתרון הגדול של טויוטה בפיתוח מהיר ובו-זמני של מוצרים ותהליכים. בשלב זה, רוב תהליכי הייצור של טויוטה עומדים ברמת סטנדרטיזציה גבוהה ומתועדים בקפדנות. מרבית עיצובי המוצרים החדשים צריכים רק להתאים עצמם לדרישות מובנות היטב של תהליכים על מנת לצאת לאור בזרימה חלקה. בניגוד לכך, במרבית הארגונים בהם אני מבקר יש תיעוד חלש מאוד של תהליכים עם סטנדרטיזציה נמוכה ומעט מאוד ידע ממשי אודות השיקולים והחלופות האפשריות בעיצוב תהליכים בדרך זו או אחרת. הם יצטרכו לבצע קפיצת lean רצינית בתודעה ובהתנהלות כדי להדביק את הפער.)

משהתקבלה ההחלטה בדבר התהליך הטוב ביותר, שעלולה להשפיע גם על עיצוב המוצר, הצעד הבא הוא להשלים את תכנון ועיצוב המערכת – הכלים וציוד הייצור – ואת מערכות ניהול המידע.

לבסוף, זהו הזמן לפתח עבודה תקנית לכל שלב בזרם-הערך, וניהול תקני לזרם-הערך כולו. הדבר כולל תוכנית הכשרה לכל עובד, תוכנית ייצור לכל חלק, ותוכנית תחזוקה עבור כל מרכיב בציוד. אם כל הפעולות הללו הושלמו עד מועד תחילת הייצור, זרם-הערך אמור להיות מאוד lean מן הפריט הראשון אשר ייצא ממנו. עדיין תהיה חשיבות לביצוע קייזן שמתבסס על שיקוף (hansei) של תפקוד התהליך מרגע שהתחיל לעבוד. אך הקייזן יתחיל מדרגה גבוהה יותר ובתוך תהליך יציב יותר, כך שהשגת שינויים נוספים במהירות תהיה קלה יותר.

תחושתי היא שארגונים רבים מוכנים כעת להעלות רמה במשחק. אני מקווה שהבהרתי שהדבר אינו כרוך בהסרת הדגש מרעיון הקייזן, אלא דווקא בביצוע תהליך תכנון-ביצוע-בדיקה-והתאמה (PDCA), שעומד ביסוד של הקייזן, כבר בשלב תכנון תהליך הייצור. כך ניתן יהיה להבטיח שכל זרם-ערך חדש לכל מוצר חדש יתחיל את תקופת הייצור שלו כפעילות המבוססת על עקרונות lean.

בהתחשב בירידה ההדרגתית באורך החיים של המוצר, אני סבור כי השגת תהליך איכותי מראשיתו, כולל שלב התכנון, תהפוך חשובה לאין שיעור. שאם לא כן, המוצר עשוי לצאת ממחזור הייצור לפני שהבעיות בתהליך יספיקו להיות מסווגות באמצעות קייזן כעבודה-חוזרת.

22 באוגוסט, 2007

לקריאה נוספת:

Allen C. Ward, *Lean Product and Process Development* (Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute, 2007).

בנקודה זו בהתבוננות שלי על שינוי הבנתי בבירור שעל-מנת לצאת מנקודת קיפאון ולהתקדם בנתיב לשינוי, הכרח הוא להתמודד סוג מיוחד של בזבוז. המאמר הבא מציג דוגמה מובהקת.

ח. הצורה הגרועה ביותר של בזבוז

לאחרונה ביקרתי בהודו, ושם הוספתי כמה מזכרות עבור האוסף המיוחד שלי מכל המדינות בהן ביקרתי: סיבות מקוריות מדוע בלתי-אפשרי ליישם שיטות lean בתנאים המקומיים.

בסדרת כנסים אודות חשיבת lean הסבירו כמה מנהלים הודים בכירים שלארגונים שלהם אין את המשמעת הנדרשת כדי ליצור ולקיים פעילות lean. מנהלים אחרים הצהירו בפניי לעתים קרובות כי יהיה זה בלתי אפשרי לקיים מערכת lean לוגיסטית בכבישי הכאוטיים והומי-האדם של הודו. התקשורת – שבכל מקום עוסקת כנראה בחדשות רעות ובאי-היתכנות – מיהרה להסכים. כל מראיין שאל אותי קודם כל כיצד מנהלים הודים לא ממושמעים המתבססים על תשתית הודית כאוטית יכולים בכלל לקוות לחקות את טויוטה, הונדה וארגוני lean אחרים.

כל אלה הם חלק ממה שבעיניי הוא הצורה הגדולה ביותר של בזבוז (Muda): לחשוב שאינך יכול. מחשבה כזו אכן תבטיח שלא תוכל. הנרי פורד ניסח זאת היטב כשאמר, "בין אם אתה חושב שאתה מסוגל ובין אם אתה חושב שאינך מסוגל, אתה צודק". לחשוב שאינך יכול זו צורת הבזבוז הגרועה ביותר משום שהיא מסכלת את מאמציך להתמודד עם צורות אחרות, מוכרות יותר, של בזבוז.

החלק המהנה באיסוף התחושות התבוסתניות הללו הוא שתמיד אפשר להצביע על מקום כלשהו במדינה שבה מדובר ולהוכיח שהן מוטעות לחלוטין. אכן, זוהי אחת המשימות החשובות ביותר של מרכזי lean ברחבי העולם.

הטיול שלי בהודו כלל ביקור במתקן הייצור של חברת WABCO-TVS הסמוך לצֶ'נאי (ראו את המאמר *רצף הצעדים "הנכון" להטמעת Lean* בפרק החמישי). המנהלים במפעל החליטו בשנת 2000 שביכולתם ליצור ארגון lean. ביקרתי במפעל לראשונה בשנת 2002 וגיליתי שהם בהחלט בדרך

הנכונה, וכעת אני שמח לספר לכם שמכיוון שהם חשבו שהם יכולים, והם ממשיכים לחשוב כך, הם הצליחו במידה רבה לקדם את העסק שלהם בתחום הייצור.

בתחילת התהליך הם נעזרו בכמה יועצים זרים עם השכלת lean טובה, אך במהרה הפנימו את מה שהיועצים הללו לימדו אותם. מכאן הם המשיכו במהלך נחוש של פריסה אסטרטגית כדי לקבוע באילו צעדים יש לנקוט, ובאיזה סדר יש לבצעם בהתחשב בצרכים העסקיים, כדי לשנות את מה שעד כה היה מפעל מסורתי לייצור המוני.

שמונה שנים לאחר מכן הם הגיעו ליציבות ראשונית (צירוף של זמינות וכשירות) בכל אחד משלבי הייצור שלהם, דבר שהקנה להם את היכולת לעבוד בתאי-ייצור, ולבנות זרימה מלאה למוצר בכל המכשירים ומשטחי ההרכבה באמצעות עבודה תקנית. זה גם איפשר להם להתקין מערכת משיכה [pull system] ברחבי המפעל, בעזרת כרטיסיות הזמנה [kanban] וקרוסלות מים המניעות חומרים ומידע בתדירות גבוהה, עם מעט מאוד מלאי שמצטבר בתהליך העבודה. בתוך כך, הותקנו אמצעי עזר ויזואליים מרשימים, הונהגה שיטת 5S, וכל עובד ייצור, מן התחתית ועד למעלה ההיררכיה, משתתף בניתוח קייזן בכל שבוע.

הדבר המהנה ביותר עבורי לגבי שינויים במערכי-ייצור הוא לפגוש מכונות וכלים המיוצרים בידי המפעל עצמו, שהינם מותאמים בדיוק במידות, כשירים, זמינים, גמישים וזולים. כפי שהעיר במהלך ביקורי ס. נאראשימהאן, לשעבר מנהל המפעל והכוח המניע מאחורי תהליך השינוי, "מדוע מהנדסים 'קונוונציונאליים' קונים מכונות מהודרות שמיד דורשות קייזן מיותר כדי שיפעלו כראוי בהתאם לתפקידן הספציפי? מדוע לא פשוט לבנות אותן לבד מראש?" וכך בדיוק עשה המפעל הזה, ויש לכך דוגמאות רבות.

באותה שעה, במורד זרם-הערך לעבר הלקוח ובמעלה הזרם לספקים, WABCO-TVS מפגינה יכולת לבצע משלוחים בהתאמה מדויקת לצרכי הלקוח, בעזרת סבבי משלוח על פני כבישי הודו הכאוטיים. מלאי ביטחון קטן של אספקה נחוץ מעבר למה שהיה נדרש בסביבה פחות מאתגרת, אך המערכת עובדת בסדר גמור, תוך צמצום מלאים ועלויות ושיפור האיכות בעקבות משוב מהיר.

WABCO-TVS אינה מושלמת או שלמה. תהליכי שינוי ה-lean בתחום פיתוח המוצר, ניהול הספקים והתהליך העסקי שמעבר לייצור עדיין מונחים לפניה וממתינים לה. בנוסף, ביסוס תרבות של פתרון-בעיות בכל דרג ניהולי מצוי עדיין בעיצומו. על כן לצוות השינוי יש רשימה של פעולות נוספות שעליהם לבצע במהלך השנה הקרובה, וזאת על אף שהחברה צומחת בעקביות ונותנת מענה לביקוש הולך וגובר. הפעולות הללו מוצגות בבירור בתרשימים פשוטים שבתוך חדר-בקרה (OBEYA), ומפורטות למשימות ממוקדות עבור כל אזור במפעל. כל אלה ממחישים באופן ויזואלי את אחד מתהליכי הפריסה האסטרטגית הממושמעים והמקיפים שראיתי.

על אף האתגרים שעוד ממתינים לה, החלקים התפעוליים ב-WABCO-TVS הם lean על פי כל הגדרה סבירה, ונעשים יותר ויותר כאלה. ההישג הנועז הזה כבר קיים ונוכח במדינה שבה מנהלים רבים סבורים עדיין כי הדבר אינו אפשרי כלל.

הרשו לי לסכם בתקווה שאתם וההנהלה של הארגון שלכם חושבים שאתם מסוגלים. כל חברה בכל מדינה שהיא יכולה למצוא תירוצים ייחודיים מדוע היא אינה מסוגלת. אך כל שעלינו לעשות כדי לסלק את הסוג המזיק ביותר בעולם של בזבוז – זה שמונע מאיתנו להתמודד עם כל הסוגים האחרים – הוא לתכנת מחדש את החשיבה שלנו, ולכוון עצמנו ללא הרף בכיוון הנכון על ידי כך שנפעל על פי האמונה המעצימה מאוד – שאנחנו יכולים.

14 באוגוסט, 2008

ט. דבקות במטרה

לאחר שנים נוספות של צפייה בניסויים בגמבה, התברר לי שיש צורך לעדכן את אחת האזהרות בתוכנית הפעולה המקורית לשינוי lean שדן ג'ונס ואני יזמנו ב-2006. מסתבר שגם מנהיגי השינוי המוכשרים ביותר נזקקים ליותר מאשר חמש השנים שהקצנו על מנת להשלים תהליך שינוי. המסקנה מכך היא שהתמדה בתהליך השינוי היא מרכיב משמעותי בהצלחה, כפי שאטען במאמר הבא אודות עקביות במאמצים להשגת המטרה הארגונית. לבצע את הדבר הנכון – ויהא דבר זה אשר יהא – באמצעות עקביות במיקוד הניהולי הינו דבר קריטי לביצוע שינוי lean מוצלח.

הראשון מבין 14 הכללים של ד"ר אדוארד דמינג הוא "ליצור עקביות במטרה לשיפור מתמיד של מוצרים ושירות למען החברה." כשקראתי זאת בפעם הראשונה לפני שנים רבות זה נראה כה פשוט וברור. איך מישהו יכול שלא להיות עקבי במטרתו?

כעת כשאני זקן וחכם יותר, או לפחות זקן יותר, גיליתי שהמרכיב הפשוט הזה הוא לפעמים בדיוק זה החסר למנהלים היוצאים למסע ליצירת ארגון lean. ארגונים מתחילים עם כוונות נהדרות, משיקים תוכנית lean, מגיעים לתוצאות ראשוניות, מאבדים את המיקוד שלהם (אולי כתוצאה ממשבר כלכלי שבו מפוטרים עובדים רבים?) ונסוגים חזרה למצב התפקוד המקורי שלהם. עתה הם יוצאים שנית לדרך עם כוונות נהדרות. כוחה של דבקות במטרה התחוור לי בעוצמה רבה לאחרונה כשביקרתי בחברה שהתחילה את מסע ה-lean שלה לפני 14 שנים והגשימה במלואו את הכלל הראשון של ד"ר דמינג. הסיפור הזה מופלא בעיניי כל-כך שברצוני לחלוק אותו.

זהו סיפורם של בוב ואד, אם כי אלה אינם שמותיהם האמיתיים. בחודש יוני 1995 בוב ניגש אליי בכנס שארגנתי והכריז שבכוונתו ליצור ארגון lean אמיתי. היות ששמעתי הצהרות על כוונות טובות מסוג זה פעמים רבות קודם לכן, ומכיוון שבוב היה רק מנהל מפעל בחברה אחת מתוך תאגיד שכלל חברות ומפעלים רבים, אמרתי לו בכנות שאני מסופק אם יצליח להגיע רחוק. אך הפניתי אותו

לכמה אנשים באותו כנס שיוכל להתייעץ עימם אם יזדקק לטיפים כדי להתחיל, ולא ציפיתי כלל לשמוע ממנו שוב.

לאחר כחודשיים בוב התקשר להודיע לי כי הוא וסגנו אד יצאו לדרך במפעל שלהם, והם מבקשים שאבוא לבחון את מעשיהם, ושלאחר מכן אערוך שיחת עידוד באירוע נרחב לכל מנהלי המפעלים, כצעד ראשון בהפצת הבשורה.

הלכתי בלב מלא חשש. אין דבר יותר מביך מלבקר אצל מנהלים אחוזי התלהבות lean ראשונית, שצריכים כעת לשמוע כמה מועטה התקדמותם ומה רבה עוד הדרך שעליהם לעבור.

ובכן, לפחות אוכל לומר שלא התאכזבתי מההזדמנויות שנגלו לי. פעולות הייצור בכל המבנה הענק שלהם היו מאורגנות לפי מתחמים נפרדים לאורך כל התהליך. מערכת תכנון והפצת חומרים [MRP] בלתי מדויקת תזמנה את כל הפעולות, בכל מקום היו חלקים שהוחזרו לעבודה חוזרת (שלא נלקחה בחשבון על ידי המערכת). לא ניתן היה להבחין בסטנדרט עבודה כלשהו, והיו כמויות גדולות של מלאי בתווך בין כל שלב ייצור לשלב הרכבה. במקום 5S (כלים לארגון סביבת העבודה) היו במפעל בערך 0.5S, עובדי הקו לא היה מגויסים לשינוי, וצוות המנהלים הכפופים לבוב ואד עסקו בכיבוי שריפות בלי מיקוד במטרות הגדולות. התוצאות הצפויות היו משך תהליך ארוך, אי-עמידה בלוחות הזמנים של הלקוחות, עלויות ייצור גבוהות בהרבה מהנדרש, וחברה המצויה במצוקה כלכלית. לסיכום, כל מה שיכול היה להיות לקוי שם היה לקוי, מלבד בכמה אזורים לדוגמה בהם עשו בוב ואד את ניסוייהם הראשונים.

הדבר היחיד שעמד לזכותו של המפעל היה דבקותם של בוב ואד במטרה. כשסיירתי ברחבי המפעל, הבנתי מהר מאוד שטעיתי אז באותו הכנס. כשפגשתי את הצוות שגיבשו השניים, ראיתי את התעוזה שבניסיונות הראשונים שלהם וחשתי ברמה היוצאת-דופן של המחויבות, המיקוד והעקשנות שלהם בגמבה, ידעתי שהם יגיעו להישגים ושכדאי לי להקדיש את הזמן כדי לצפות בכך. לכן חזרתי עוד ארבע פעמים לאורך השנים לבחון את ההתקדמות שלהם.

מה הם עשו? הצעד הראשון שלהם במשך ארבע השנים הראשונות היה לזהות את זרמי-הערך הבסיסיים של משפחות המוצרים וליצור בהם זרימה באמצעות הסרת שלבים מיותרים וסידור השלבים הנותרים בסמיכות זה לזה לפי רצף תהליך הייצור.

תוך כדי המהלך הזה הם נוכחו שעליהם ליצור יציבות ראשונית על ידי הפיכת כל שלב בתהליך לכשיר (במובן של הבטחת רמה גבוהה של איכות בכל פעם) ולזמין (במובן שכל רכיב טכנולוגי יוכל לפעול בזמן על מנת לתמוך בזרימה בתהליך). הצעד השני שלהם היה להגיע לכך באמצעות החלת סטנדרט עבודה קפדני, איכות במקור ותוכנית לכל מכונה. כל הפעולות הללו יושמו לא רק במפעל אחד אלא בכל רחבי החברה, היות שבוב ואד קודמו להוביל את מחלקת הביצוע והשיפור בכל מתקניה של חברת הבת.

לאחר ארבע שנים במסע השינוי שלהם (הרבה מעבר למרבית המסעות לשינוי lean), בוב ואד היו מוכנים לצעד השלישי והדרמטי, שכלל הצגת פריסה אסטרטגית קפדנית בכל רמה של החברה. (כיום תהליך הפריסה האסטרטגית שלהם הוא המקיף והקפדני ביותר שראיתי מעודי. שיחות שערכתי לאחרונה עם האחראים על הפריסה האסטרטגית לשנה הנוכחית בזרמי-ערך שונים, המחישו לי שוב שאם פריסת אסטרטגיה לא מוציאה אותך מדעתך, כנראה שאינך מבצע פריסת אסטרטגיה, כיוון שכל הרעיון הוא להציף לצורך פיתרון את הסתירות והחיכוכים בין זרמי-ערך ותפקידים, שברוב הארגונים נותרים חבויים היטב.)

תוך כדי שהארגון החל ליישם פריסה אסטרטגית, הוא גם מיסד הליך מהיר של פתרון בעיות, והכפיל את מאמציו ליצירת עבודה תקנית. פעולות אלה מביאות לידי ביטוי את שלושת עקרונות המפתח של ניהול ה-lean שאותם אנו מקדמים ב-LEI: פריסה אסטרטגית אשר נובעת מלמעלה, תוך כדי קבלת משוב מעגלי על-מנת להתכוונן ולהשתפר; ניתוח A3 על מנת להטמיע את האסטרטגיה הבאה מגבוה, לפתור בעיות בפעילות היומיומית ולבחון הצעות שבאות מלמטה; עבודה תקנית ובצידה סטנדרט ניהולי וקייזן על מנת לשמר כשירות וזמינות תוך כדי שיפור מתמיד בתפקוד ובביצוע.

כצעד רביעי במהלך השינוי שלהם, בוב ואד ארגנו מחדש את העסק, המגלגל מחזור כספים של מיליארד דולר, בכמה זרמי-ערך אופקיים עם צוות מסור של מהנדסים, צוותי ייצור, רכש וכן הלאה.

שני הצעדים האחרונים שלהם ביצירת ארגון lean היו לשנות את פיתוח המוצר ותהליכי הייצור בהתאם לעקרונות ה-lean, ולהמיר ארגון שהציע תהליך רכש מאוד קונוונציונלי לצוות ניהול אספקת lean. גם הצעדים האלה קרובים להשלמה לאחר מסע של 14 שנים.

כעת, כשמערכת ה-lean העסקית מותקנת במקומה, האתגר הנוכחי של צוות הניהול הוא להפוך את פעילות החברה ואת זרם האספקה לגלובליים. מטרתם היא להיטיב את התמיכה בלקוחות ברחבי העולם, מבלי לאבד את היכולת להתמודדות עם בעיות שנרכשה במאמץ רב.

אתגר אחרון ממתין להם בעתיד הלא רחוק, שעמו התמודדו רק מעט ארגונים עד כה. כיצד יוכלו בוב, כעת נשיא היחידה העסקית של החברה, ואד, סגן נשיא יחידת התפעול, להוריש הלאה את הובלת מסע השינוי לדור המנהלים הבא, היות והם מתקרבים לגיל פרישה?

המסע של בוב ואד מעורר השראה. למעשה, כשאני מסתכל על 14 השנים האחרונות, אני שואל את עצמי מה היה קורה לכלכלת העולם אם כל מנהלי המפעלים היו דבקים כמותם במטרה לשנות לחלוטין מערכת ניהולית ועסקית. מה אם כל מנהל בכל חברה היה מצליח בכך להגדיל את תפוקת הייצור כמעט פי שישה, לחתוך את השטח הדרוש ליחידת ייצור ב-75%, להגיע לאיכות כמעט מושלמת ולכמעט 100% דיוק במשלוח ללקוחות, לשפר בהדרגה את המרווחים ולהביא לצמיחה גדולה במכירות? היינו חיים בעולם שונה מאוד וטוב בהרבה. לכן האתגר עבור כולנו הוא ללכת בעקבותיהם.

רגע לפני שנעשה זאת, עליי להדגיש נקודה נוספת, אולי החשובה ביותר. בוב ואד התחילו את המסע שלהם בעיצומו של מיתון עמוק בענף התעשייה שלהם. בעוד החברה שלהם נאבקת לממן תוכניות פיתוח ב-1997, היא נרכשה בידי חברת ענק שלא הייתה מודעת כלל למאמצים אלה ונוהלה לפי עקרונות אחרים. רוב המנהלים היו יוצאים לחלוטין ממיקוד – אולי כמו מרבית המנהלים

בנקודת המשבר שאנו נמצאים בה כיום? רוב המנהלים היו מאבדים את הכיוון בניסיון פשוט לשרוד עוד יום תחת הבעלים החדשים. אך המנהלים הללו קבעו נתיב, והפליגו בו קדימה דרך כמה סערות רציניות. זהו האתגר האמיתי עבור כולנו כעת – להבחין במשבר הנוכחי, לקבוע נתיב יציב, ולהבקיע את הכאוס של היום אל עתיד מוצלח.

11 בפברואר, 2009

כעת, כשבוב ואד החלו להעניק הרצאות פומביות אודות המסע שלהם, אני יכול לגלות שבוב הוא למעשה גרג פיטרס ואד הוא מרטין לודג׳ מתאגיד Goodrich. לאחר כתיבת המאמר גרג קודם לעמוד בראש תוכנית המצוינות התפעולית של התאגיד כולו, ומרטין ממשיך בתפקידו כסגן מנהל התפעול בחברת Goodrich Aerostructures. זוהי היחידה העסקית שבה ביצעו גרג ומרטין את הניסיונות הרבים שלהם החל מ-1994, כשגרג היה מנהל מפעל ומרטין היה מנהל התפעול שלו.

לאחר שערכתי סיורי גמבה בכל יבשת מלבד אנטארקטיקה, אני עדיין תוהה מדוע שינוי הינו קשה בהרבה לביצוע ממה שעליו להיות. במאמר הבא, האחרון אודות שינוי, אני מגיע להשערה הנוכחית שלי לגבי סיבת השורש: האופי האופקי של התהליכים לפי חשיבת lean בתוך עולם הפועל במבנה אנכי-היררכי. אם לומר זאת אחרת, מדובר בהתנגשות שבין צרכי התהליך (כפי שהוצגו במקבץ המאמרים אודות תהליך) לבין צרכי הארגונים והמנהלים המסורתיים (כפי שתוארו במאמר "להפוך את כולם למרוצים" בפרק השלישי). מה שנחוץ כדי לגשר על הפער הזה ולהמשיך בשינוי הוא מנהל זרם-הערך, זן נדיר לפי שעה.

י. להפוך לאופקי בעולם אנכי

אחת מההליכות החביבות עליי לאורך זרמי-ערך היא ההליכה בחברת מנהלים בכירים של כמה ארגונים החולקים ומנהלים יחד תהליך יוצר-ערך שמתמשך מחומרי הגלם ועד ללקוח הקצה. אני מבצע הליכות כאלה כבר למעלה מ-20 שנה, ובדרך כלל אני רואה את אותו הדבר: מנהלים חרוצים, בעלי תושייה, שכל אחד מהם מנסה להיטיב את חלקו בזרם-הערך. הם גם תוהים מדוע יש כל הרבה מלאי מיותר, הפרעות בתהליך ובזבוז לאורך הזרם, ומדוע כה קשה לרצות את הלקוח הממתין בקצה.

זה מה שנגלה לי דרך קבע משום שאנחנו חיים בעולם שבו הכול בנוי אנכית – מחלקות, תפקידים, ארגונים, והחשוב מכל, אנשים – וזאת חרף העובדה שזרימת הערך אל הלקוח היא אופקית לרוחב כל המחלקות, התפקידים והארגונים. נוסף על כך – וזהו העניין המוזר ביותר – כל מנהל ועובד המעורבים בזרם-הערך יודעים אינטואיטיבית, מתחת לפני השטח, שהערך זורם באופן אופקי ושללקוחות אין עניין כלל במחסומים האנכיים המפריעים לערך להיווצר.

אז מה הבעיה? מדוע כה קשה לנו לפעול באופן אופקי במקום לנסות ולעקוף (או פשוט להתעלם) מן הבעייתיות העצומה שבמבנה האנכי?

צר לי לומר זאת, אך הבעיה מתחילה בי ובך. אנחנו עצמנו מהווים נקודות על הזרם הזה, נטועים היטב בדימוי העצמי שלנו, והמטרה הראשונית שלנו היא להיטיב עם עצמנו, עם הנקודה הקטנה שהננו! היות שכך, אין זה מפתיע שנשאף להיטיב עם המחלקה שלנו (שם נמצאים הבוס, ההערכה האישית ונתיב הקריירה שלנו) ואז עם התפקיד שלנו בארגון ורק אז, אולי, עם הארגון, בלי שנותרת לנו אנרגיה לחשוב בכלל על שיפור התהליך כולו.

לא צריך להיות קשים מדי עם עצמנו. היעדים, התגמולים ונתיבי הקריירה שלנו מכוונים אותנו בעוצמה להביט למעלה, מתוך חשש ליפול למטה, ולא להביט לצדדים מתוך תקווה להשתפר. איננו אנשים רעים – לפחות אני לא! – אלא אנשים טובים העובדים בתוך תהליך ניהול גרוע. אולם אם לא נוכל ליצור מסגרת חדשה למחשבה משותפת על זרימה אופקית של ערך באופן שייטיב עם כולם,

נמשיך כולנו לפעול כפי שתמיד פעלנו. התוצאה המובטחת היא חיי עבודה מתסכלים עבורנו וחוויה מעצבנת עבור הלקוחות.

כיצד נוכל להשתפר? הצעד הראשון הוא פשוט. נסו להלך יחד לאורך הזרם כדי לראות מה באמת מתרחש, ולהגיע להסכמה על הבעיות הנגרמות למנהלים, עובדים ולקוחות כתוצאה מן המצב הנוכחי. לאחר מכן שרטטו מפה שכל הנוגעים לתהליך יוכלו לראות ולהבין, והציבו אותה כנקודת בסיס. הצעד הפשוט הזה יוצר תמיד תדהמה, ולאחר מכן הקלה מכך שכל הליקויים והקונפליקטים מונחים סוף-סוף על השולחן.

בשלב הבא, מנו מישהו כאחראי להובלת צוות שיכלול נציגים מכל חלק וחברה המעורבים בזרם-הערך, ומטרתו לחזות תהליך יוצר-ערך שפותר טוב יותר את בעיות הלקוח תוך כדי חסכון בזמן וכסף. אחר כך שאלו את עצמכם מדוע לא ניתן כרגע לקיים תהליך כזה ומצאו את גורמי השורש. חלק מהבעיה יכולה להיות טכנית, ועזרה חיצונית תידרש לעיתים בעת מחסור בכישורים המתאימים. אולם מניסיוני, הבעיות המרכזיות צפויות להיות ארגוניות, לאורך כמה תפקידים וגורמים. למשל, ייתכן שיש להשקיע כסף במקום מסוים (עבור מתקנים, ציוד, הכשרה, מלאי חדש של סחורה ועוד) ובמקום אחר יש לשנות את ההתנהלות באופן כזה או אחר, על מנת להגיע לתוצאה טובה יותר לכלל זרם-הערך.

אך מדוע שהמנהלים של המפעל, המחסן או החנות הקמעונית יעשו את המאמץ הזה כשכל הרווח מכך מגיע למקום אחר לאורך הזרם? ומדוע שעובדים ישתפו פעולה בחשיבה מחדש אודות העבודה שלהם כאשר ייתכן שכתוצאה מכך תהיה לכל אחד מהם תוספת עבודה, או שיישארו ללא עבודה כלל? התשובה היא כמובן שהם לא יעשו זאת, וכל המעורבים יכלו את זמנם במקום זאת בלהסביר מדוע הכישלון בשיפור התפקוד הוא אשמתם של כל האחרים. זוהי "דילמת אסיר" קלאסית שבה כל אחד נשאר בסוף בכלא שלו!

לכן תפקידו של מנהל זרם-הערך – שיש לציין שאין לו כל סמכות על רוב החברות והמחלקות המעורבות, ואולי אף לא על אחת מהן – הוא לקחת את האחריות על תפקוד זרם-הערך כולו, ולמצוא דרכים לרצות את כל הנוגעים בזרם-הערך תוך כדי שיפורו. בסופו של דבר, המנהלים

הבכירים של כל המחלקות, הארגונים והפונקציות יצטרכו להסכים עם התוכנית, לארגן מנגנוני פיצוי לאותם אנשים שאחרת עתידים לצאת נפסדים, ולהבטיח שלכל הנוגעים בדבר יש תמריצים העולים בקנה אחד עם המטרה של שיפור התהליך.

אולם הצעדים הראשונים הם לעורר מודעות, ליצור את החזון, לאתר את הבעיות שעליהן יש להתגבר, לזהות את עלויות השיפור לצד הרווח מהצלחתו, ולמצוא דרכים לאזן בין העלות לרווח כדי להגיע לתוצאה חיובית. מבלי שננקוט בצעדים הללו, שתחילתם בהליכה פשוטה יחד בגמבה, נהיה כולנו נידונים להמשיך בנתיב האנכי שלנו, בעוד שתפקוד זרם-הערך שלנו יוותר בקו אופקי, קפוא.

18 במאי, 2010

פרק שישי: הפצה

המונח *שינוי*, כפי שהשתמשתי בו בפרק הקודם, קשור במנהיגים שהופכים ארגונים מוגדרים מארגונים 'מודרניים' לארגוני lean. במילה *הפצה* אני מתכוון למשהו אחר למדי, והוא ההתפשטות של תפיסות lean – משדה הייצור שבו נתהוו אל כל תהליך בכל ארגון ולכל אזור בכלכלה.

שינוי הוא בעיקרו עבודה של יחידים. לעתים כמה "גיבורים" אכן נחוצים, כמו גם "איכרים" רבים. אך על הפצה טוב יותר לחשוב כעל תהליך חברתי, שבו רעיונות חדשים שנתהוו בגמבה של הייצור משפיעים על צורת ההתנהלות של חלקים אחרים בחברה המייצרת ובאזורים בכלכלה הרחוקים מתחום הייצור.

בפרק הזה אבחן את תהליך ההפצה – זכרו כי שינוי והפצה גם הם תהליכים – בתוך משרדים בחברות ייצור, בפעולות של בסיס האספקה במעלה הזרם, ובפעולות של הארגונים נותני השירות ללקוח במורד הזרם. לאחר מכן אתבונן בתהליך ההפצה לפעילות המצויה הרחק מתחום הייצור, החל מתחבורה אווירית וכלה בשירותי בריאות. לבסוף, אשאל מדוע יזמים לא מסוגלים להקים ולשמר כל עסק חדש כארגון lean, במקום ליצור עסק מסורתי שבמהרה יצריך תהליך של שינוי.

א. להיות lean מעבר למפעל

אנשי lean התקדמו בשנים האחרונות משמעותית ביצירת זרמי-ערך של קבוצות מוצרים הזורמים ברצף באופן אופקי בין מוקדי הייצור. עם זאת, תהליכים ראשוניים אלה במפעל הינם רק קטע קטן מתוך כלל התהליך יוצר-הערך בחברות יצרניות. עד לאחרונה לא היה לתנועת ה- lean הרבה מה לומר על התהליכים האחרים, הנותרים לעיתים חבויים מן העין בתוך ה'משרד'.

לפני כשנה [בשנת 2003] דיברתי בפני ההנהלה הבכירה של ג'נרל מוטורס על האתגר שבלהפוך גם את המשרד ל-lean. המאורע היה השקת תכנית שאפתנית ליישום שיטות חשיבת ה-lean של GMS (מערכת הייצור העולמית של GM) בכל תהליך משרדי בחברה. קשה לומר שניתן להפוך במהירות כל תהליך ל-lean בעסק עצום מימדים כמו GM, אך ההישגים עד כה היו בהחלט מרשימים וגרמו לי לחשוב על הרחבת המיקוד של תנועת ה-lean כך שתכלול את מלוא הטווח של תהליכים עסקיים.

לא עשיתי זאת קודם בגלל החוויה הטראומטית של "תכנון מחדש של תהליכים עסקיים" – תופעת היועצים חדרה בסערה לארה"ב ואז לאירופה בעת המיתון של 92-1991, כשהרבה חברות גדולות נזקקו נואשות לקצץ בעלויות במהירות שתשתווה לפחות לקצב ירידת המכירות.

הרעיון – כפי שנוסח באופן פופולארי בידי מייקל האמר וג'יימס צ'מפי ברב-המכר *"לעצב מחדש את התאגיד"* – היה לתת לצוותים מיוחדים של תכנון תהליכים (שלרוב הונהגו בידי יועצים חיצוניים) לנתח את תהליכי הליבה, לזהות את הבזבוז, ולהסירו במהרה כדי ליצור זרימה חלקה בתהליכים תוך הפחתת משמעותית בעלויות.[23]

הבעיה הייתה שלרוב המתכננים חסרו שיטה מהימנה ומידה כלשהי של ניסיון, והם זכו לשיתוף פעולה מועט מצד העובדים. בסופו של דבר, עובדים רבים פוטרו כדי לקיים את הבטחת היועצים להנהלה לתמורה מיידית להשקעה. אך תהליכים מעטים באמת עברו בהצלחה תכנון מחדש.

---

[23] Michael Hammer and James Champy, *Reengineering the Corporation: A Menifasto for Business Revolution* (New York: HarperBuisness, 1994).

למעשה, התוצאה הניכרת ביותר של הפרשה הזו הייתה התוכנית הקומית האמריקאית Dilbert, שיצר סקוט אדאמס, שגיבורה הנרדף קנה את לב הצופים כניצול העיקש של מאמצי העיצוב מחדש במשרדו.

החוויה הייתה כה שלילית, שהסתייגתי מכל התערבות של תנועת ה-lean בתהליכים משרדיים עד אשר נרכוש ניסיון בשיפור תהליכים בדרך הנכונה, תוך שימוש בשיטה קפדנית ובשיתוף העובדים. במהלך השנה שחלפה, תוך כדי שצפיתי בניסוי של חברת GM, שמעתי גם לעתים קרובות מפעילי lean ברחבי העולם שהתקדמו מן המפעל אל תוך המשרד. כתוצאה מכך, הסקתי שכעת יש בידינו את הידע, ושהגיע הזמן להרחיב את היעד שלנו.

כמו בכל יוזמת lean, סדר הצעדים צריך להיות כדלקמן:

- זהו את תהליכי הליבה שבהם יש לטפל (בדיוק כפי שאנחנו משרטטים תרשים של קבוצות מוצרים במפעל).
- ציירו מפה מדויקת של המצב הנוכחי עבור כל תהליך.
- השתמשו בעקרונות היסוד של שיטת ה-lean כדי ליצור עבור כל תהליך מצב lean עתידי שעליו להגיע אליו.
- הטמיעו את המצב העתידי הזה באופן שניתן יהיה לשמר אותו.

עם זאת, יש אתגר מיוחד כבר בנקודת הפתיחה, והוא לזהות בבירור את הערך הנוצר מכל אחד מן התהליכים המשרדיים, שברובם הינם תהליכים תומכים ללא לקוח חוץ-ארגוני המשלם עבורם. ברגע אחד ראוי לציון ב-GM, ההנהלה הבכירה הסיקה שתהליך יקר שהצריך שעות ניהול רבות לא יצר למעשה כל ערך לגורם כלשהו. במקום לשפר אותו, הפתרון היה פשוט לבטל אותו. כאשר אתם מתקדמים במאמציכם להטמיע שיטות lean בתהליכי המשרד שלכם, זכרו רק כי כל דבר שאינו יוצר ערך הינו muda – בזבוז.

23 במרץ, 2004

ב. לעמוד בחוזה או לשפר את זרם-הערך?

המאמר הקודם הציג את האתגר שבהפצת השיטה לרוחבן של חברות ייצור, אך ההפצה נחוצה גם במעלה הזרם, לכל אחד מן הספקים. דבר זה הוכח כקשה ביותר לביצוע, ותעיד על כך העובדה שכמעט ואיני פוגש בארגון שמנהל את רכישותיו בהתאם לעקרונות ה-lean. זה המצב גם בחברות שהתקדמו משמעותית בהפיכת הייצור, פיתוח המוצרים והתהליכים וניהול המשרד שלהם ל-lean. האתגר של הפצה במעלה הזרם הוא נושאו של המאמר הזה.

עד כמה שארצה, איני יכול ללכת לאורך כל סוגי זרמי-הערך לעתים קרובות, ועבר זמן מאז שהלכתי לאורך זרמי-ערך מורחבים הנחלקים בין חברות-לקוח וספקיהן. לכן, כשכמה חברות הציעו לי לאחרונה לעשות הליכות רב-ארגוניות – החל מאספקת המוצר ללקוח וחזרה אחורה עד לתהליכי הייצור בחברות האספקה – שמחתי לנעול את נעליי ולצאת לשיטוט בחברת צוותים מחברות הלקוח והאספקה.

ההליכה הזכירה לי עד מהרה עד כמה קל לכולנו להתמקד במדדים חיצוניים לבחינת תפקוד זרם-הערך, כפי שהם כתובים בחוזים: מספר הפריטים הפגומים שנשלחו ללקוח מתוך מיליון יחידות; המחיר ליחידה, לעתים בלי התייחסות לעוצמת הביקוש של הלקוח או לעלויות החומרים במעלה-הזרם; ועמידה בלוחות הזמנים של משלוח החומרים, לעתים קרובות על-פי תכנון צרכים בעל קשר רופף לצורך הממשי של הלקוח בנקודת הצריכה. המדדים הללו עשויים להועיל לפעמים, אך תמיד הם מספרים על התוצאות לאחר מעשה, כשהטעויות כבר נעשו. חשוב מכך, הם לא מלמדים דבר על הגורמים לבעיות, או כיצד ניתן לסלק אותם.

בתוך כך גם התחוור לי שוב עד כמה קשה ללקוחות ולספקים – הארגונים הקונים וארגוני המכירות שאיתם הם עובדים דרך-קבע – לדבר בפירוט על תהליך יצירת-הערך המשותף שלהם וגורמי השורש לבעיות, רצוי טרם התרחשותן. בזמנים בהם יש אי-יציבות בביקוש מצד הלקוח ובעלויות חומרי הגלם עבור הספקים, התוצאה היא לרוב משחק סכום-אפס שבו הלקוחות

משמיעים איומים (על סמך סעיפי עונשין בחוזים) והספקים מבטיחים להשתפר (בעיקר תוך תפילה שהדבר יעלה בידם).

כל זה הוא למעשה העמדת פנים, כי ללא התייחסות מדוקדקת לתהליכי התכנון והייצור המשותפים, ניתן יהיה לשפר את התפקוד אך במעט. בטווח הקרוב, ללקוחות אין לאן ללכת, והספקים לא יכולים להשתפר. לכן שני הצדדים זוכים בסיפוק ופורקן של זריקת בוץ הדדית כשלמעשה דבר לא משתנה.

כיצד נוכל כולנו לעבוד טוב יותר? אז קודם כל, לא נוכל לעשות זאת מיד. העתיד הקרוב נקבע כבר על סמך החלטות שנתקבלו מזמן. לכן החוזים עם סעיפי העונשין שלהם מושלים בכיפה. אבל אנחנו יכולים להשתפר בטווח הרחוק יותר אם נפסיק להתנגח על חוזים (המבטאים יחסי עבודה מרוחקים ומופשטים) ונתמקד בניהול זרמי-הערך המשותפים מתוך התבוננות משותפת בתהליך האספקה עצמו.

בכדי שזה יקרה על הלקוח לעשות את הצעד הראשון. טאיצ'י אוֹנוֹ מטויוטה סבר שחנות המפעל היא תמונת מראה של ההנהלה. הרשו לי להוסיף מסקנה הנגזרת מכך: בסיס האספקה של החברה הלקוחה ותפקודם של זרמי-הערך המשותפים לה ולספקיה הם שיקוף ברור של ניהול הרכישות שלה. בסיס אספקה מעולה – עם מחירים ללא תחרות, איכות, משלוח, גמישות וכשירות המוצר – לא נוצר באורח פלא, ולא ניתן לקנות אותו מאיזה מדף ב"חנות ספקים" דמיונית. בסיס כזה נוצר עם הזמן על-ידי ארגון רכש מעולה. למעשה, יצירת בסיס אספקה מעולה שכזה הוא הערך האמיתי ללקוח (ואולי היחיד?) הנוצר על-ידי יחידת הרכש.

אז איך נוכל להתחיל את המעבר מניהול חוזים לשיפור זרמי-ערך? ראשית, ארגון ה-lean הלקוח צריך "תוכנית לכל ספק" בדיוק כפי שיש לו תוכנית לכל חלק, מכונה ועובד. פירושו של דבר שיש לקבוע מיהם הספקים המתאימים לעבוד איתם לטווח הארוך, ואז לקבוע מהו המצב הנוכחי של כל תהליך תכנון וייצור של הספקים לכל אחד מן הפריטים המוזמנים.

לפני הרבה שנים, כשביקרתי לראשונה בטויוטה ביפן, ישבתי בארוחת ערב עם מנהל מחלקת הרכש. שאלתי אותו כיצד הוא יכול להיות בטוח שטויוטה מקבלת שירות טוב מן הספקים שלה

כשרק שני ספקים מועסקים בכל קטגוריית ביקוש וכאשר טויוטה נסמכת על מחיר מטרה ולא על מכרז ספקים. "כיצד," שאלתי, "אתה יודע שלא שודדים אותך?" הוא הביט בי בתמיהה והשיב, "כי אני יודע הכל – כל פן בכל תהליך יוצר-ערך – החל מחומרי הגלם אצל הספקים ועד למפעלי טויוטה. זו העבודה שלי."

בפועל, כדי להגיע לכך יש לזהות שוב ושוב את הפער בין מה שזרם-הערך של הספק מסוגל לתת לבין צרכי הארגון הלקוח. לאחר מכן נדרשת תוכנית מצב-רצוי שתקבע מי יבצע מה ומתי – הן הלקוח והן הספק – על מנת להשיג זרם-ערך רצוי שיהלום את צרכיו הנוכחיים והעתידיים של הלקוח.

אך ליצור זרם אספקה שיהיה lean משמעותו גם שמחלקת הרכש תעשה קצת שיקוף-עצמי ביקורתי בתוך תחומי החברה שלה. מדוע לוחות הזמנים ממרכז הייצור כה אקראיים ובלתי-מדויקים? מדוע הזמנות לספקים אינן פרושות באופן מאוזן? מדוע מהלך ההעברה של פריטים מן הספק אל נקודת השימוש כה מסורבל? מדוע דרישות העיצוב עבור הפריטים המסופקים נקבעות כה מאוחר בתהליך הפיתוח? מדוע תהליך הייצור של הלקוח מתכונן בצורה כה לקויה ונדרש לסבבי שיפור מיד לאחר השקתו, ומשבש בכך גם את תהליך הייצור של הספק (שגם התהליך אצלו מתוכנן באופן לקוי, בין היתר בגלל חוסר תשומת לב מצד הלקוח)?

התגובה האופיינית של ארגוני-רכש כשאני מעלה את השאלות הללו היא לומר, "חכה רגע. אנחנו בסך הכל משיגים פריטים הנחוצים לנו מספקים זמינים, ומקיזים דם בעמידה על המקח כדי להשיג תנאים טובים בחוזים שנוכל להוציא לפועל. אין לנו מנדט להסתכל במורד הזרם לתוך הארגון שלנו או במעלה הזרם אל מה שמתבצע בזרמי-הערך של הספקים שלנו כדי לספק את מה שביקשנו. בוודאי שאיננו יכולים להרשות לעצמנו לבנות יחסים יציבים וארוכי-טווח עם ספקים בשעה שהשווקים מתנדנדים כך." ואני משיב, "אין בעיה, אבל תמיד יהיה לכם בסיס אספקה גרוע עם תפקוד לקוי, ותבזבזו את זמנכם במרדף אחרי חלקים."

כך שהעניין הוא בסופו של דבר מה ארגוני-רכש חושבים שעליהם לעשות ומה הם חושבים שביכולתם לעשות. אולי תזכרו את המשפט הקולע של הנרי פורד, שבין אם תחשוב שאתה יכול או שתחשוב שלא, תגלה שאתה צודק. (ראו *הצורה הגרועה ביותר של בזבוז* בפרק החמישי). (אך

התעלמו בבקשה מהעובדה כי הנרי בעצם לא חשב שהוא יכול ליצור תהליך רכש מבריק, ועל כן הוא פעל באופן אנכי-היררכי!)

בעולם של היום, אנחנו יודעים שמבנה אנכי לא יעבוד. הביזור אינו גחמה חולפת. רכש פריטים אחראי למחצית ומעלה מכלל ההוצאות של מרבית הארגונים, כמו גם לחלק גדול מבעיות האיכות, האספקה והגמישות הארגונית. לכן על כולנו להאמין שארגוני-רכש יכולים ליצור ולשמר בסיסי אספקה מעולים.

לשם כך תידרש השקעה מראש של זמן ומאמץ, אך המחיר של חוסר-מעש יהיה לאורך זמן גדול בהרבה. אז לא משנה היכן אתם ממוקמים בארגון שלכם ומהם יחסיו עם הספקים שלו כרגע, אני מקווה שתוכלו לקחת חלק בהפצת הרעיון של אספקת lean.

16 בספטמבר, 2008.

גם כאשר ארגונים מפיצים בהצלחה את חשיבת ה-lean במעלה זרם-הערך, הם עדיין רחוקים מלהיות מה שאני קורא "ארגון lean", וזאת משום שהערך נקבע על-ידי לקוח הקצה. יש להסיר את סוגי הבזבוז השונים – mura, muri, muda – לאורך כל הדרך עד ללקוח, וההגדרה של הלקוח לערך חייבת לזכות ליחס של כבוד לפני שארגון כלשהו יוכל לקרוא לעצמו ארגון lean. שני המאמרים הבאים מתמודדים עם הבעיה הזו, שהתגלתה כאתגר קשה, כמו לכל ארגון אחר, גם למנהיגי lean כמו טויוטה והונדה, במפעלי הייצור שלהם מחוץ ליפן.

גם כאשר ארגונים, יחד עם השותפים שלהם ליצירת ערך במעלה הזרם, מוכנים לבצע סיור בגמבה של זרמי-הערך המשותפים להם, אני סבור שעצם המעקב אחר הזרם לכל אורכו עד ללקוח הקצה הוא לעתים האתגר הגדול ביותר. זאת משום שייצור ותמיכה בלקוח מבוצעים לעתים קרובות על ידי ארגונים עצמאיים. אך סיבה נוספת לכך היא שהבלבול לגבי ערך ותכלית נעשה יותר משמעותי ונפוץ ככל שאנו מתקרבים אל לקוח הקצה.

במאמר הבא, אני עוסק בבעיה הנרחבת הזו במציאות הנוכחית, גם אצל החברות הטובות ביותר, ומציע כלי להתמודדות עמה – מפת זרם-הערך, מקצה לקצה.

ג. לחשוב מקצה אל קצה

כל זרם-ערך מתחיל מחומרי גלם ומסתיים בלקוח הקצה. הערך ללקוח מצוי רק בקצה-קצהו של זרם-הערך.

בתעשיות שירותים רבות, כמובן, "חומר הגלם" הוא מידע ולא חומרים פיזיים – כמו המידע בטופס התביעה שמתקבל בחברת ביטוח. אך התהליך הוא זהה, וגם בו הערך מצוי רק בקצהו של הזרם.

אני רואה כיום התקדמות רבה ביישום חשיבת lean למקטעים של זרמי-ערך, גם בין מחלקות בתוך חברות וארגונים. אך שיפור הזרם כולו בעוברו **בין חברות** – כדי לפתור באמת את בעיותיו של הלקוח ובה בעת לסייע לכל הארגונים השותפים לשגשג – עדיין חומק כנראה מבין ידינו.

קחו למשל את הדוגמה של תעשיית הרכב. כלקוחות, אנחנו רוצים לרכוש מכשיר הקרוי מכונית או משאית. אך הבעיה האמיתית שאנחנו מבקשים לפתור היא ניידות אישית: אנחנו רוצים להגיע ממקום למקום במחיר נמוך ובלי טרחה או בזבוז זמן. לכן התהליכים של קניית הרכב, ולאחר מכן שמירה על פעילותו התקינה לאורך זמן, הם עבורנו חלקים משמעותיים מזרם-הערך השלם. הזרם המלא הזה חייב לחבר בין תהליכי העיצוב והייצור של היצרן לבין תהליכי המכירות והשירות של סוחר המכוניות.

בחנתי את המידע שנאסף על ידי חברת ג'.ד פאוור ושותפיו [J.D Power and Associates] על שביעות רצונם של לקוחות מחוויית קניית הרכבים ושירותי הרכב בארה"ב, על-פי מותגי רכבים, והשוויתי את המידע הזה עם המידע על שביעות הרצון מהרכב עצמו. שלא במפתיע, טויוטה ממשיכה לרשום הישגים של שביעות רצון מהרכב עצמו. מבין המותגים שנמכרו בארה"ב מותג ה-Lexus שלה היה מספר 1 בשנת 2006, ומותג טויוטה היה במקום ה-4 למרות בעיות של החזרת רכבים לאחרונה. הנתונים הללו נוגעים לבעיות שנתגלו ברכב במהלך שלושת החודשים הראשונים

לשימוש, והתוצאות דומות לאחר שלוש שנים. רוכשי Lexus מדווחים על כמות הבעיות הקטנה ביותר, ומותג טויוטה הוא במקום החמישי מבין 37 מותגים בשוק.

אולם חוויית השירות אצל משווקי טויוטה – כפי שעולה מדירוג השירות ללקוח של חברת Power – מדורג במקום 27 מתוך 37 מותגים (Lexus היא מספר 1), וחוויית הקנייה אצל משווקי טויוטה – כפי שעולה מדירוג Power של שביעות רצון ממכירות – מדורגת 29 מתוך 37. (Lexus היא מספר 2.)

מה שחמור יותר, כפי שדן ג'ונס ואני הראינו בספרנו האחרון *Lean Solutions*, (שבו הצגנו נתונים שנאספו על ידי התוכנית הבינלאומית למכירות רכב) הוא שכל 37 המותגים הם איומים בסיפוק צרכי הלקוח בכל הנוגע למחיר תחרותי. מכאן שמשווקי טויוטה מקבלים ציון גרוע במרוץ שבו כולם מפשלים.

לסיכום, טויוטה פותרת רק מחצית מבעיית הלקוח בכך שהיא מספקת רכבים באיכות גבוהה. אך היא עדיין נאבקת לפתור את הבעיה הכוללת על-ידי שיפור זרם-הערך כולו שכולל את הרכב עצמו, את המכירות ואת השירותים.

כיצד זה ייתכן? וכיצד זה שהישגיה של טויוטה בשוק הגדול ביותר שלה – ארצות הברית – כה שונים מאלה של השוק הביתי שלה ביפן, שבו יש לה מוניטין אגדי של חוויית קנייה ושירות.

לב הבעיה, לדעתי, הוא שספקי המכוניות של טויוטה ביפן מצויים בבעלות חלקית של טויוטה, כך שקל הרבה יותר ליישם חשיבה רוחבית בהקשר לתהליכי המכירה והשירות: הספק חייב להקשיב. בשאר העולם, ספקי מכוניות לכל המותגים, כולל טויוטה, הם עסקים עצמאיים. מניסיוני, רוב ספקי הרכב – בוודאי לא רק אלה של טויוטה – הם "ציידים". הם ממוקדים בביצוע מכירה ברווח גבוה ועוברים הלאה למכירה הבאה. מה שנחוץ במקום זאת הוא "איכרים" שבוחנים בתשומת לב את תהליכי המכירה והשירות שלהם כדי לפתור לגמרי את כל בעיותיו של הלקוח לאורך חיי הרכב.

על כן העובדה הפשוטה היא שלמשווקים של טויוטה יש מוצר מוביל בידיהם, ולכן הם יכולים להרשות לעצמם להעניק יחס גרוע ללקוחות. הצירוף של רכב באיכות גבוהה עם מכירות ושירות ברמה נמוכה – שביחד מהווים את חוויית הרכישה הכוללת של הלקוח – עדיין עומדת בתחרות בשווקים. נוסף על כל אלה, הספקים מאמינים למרבה האירוניה שיצירת חוויה איכותית של קנייה ושימוש תעלה להם בהכרח יותר כסף.

הספקים של Lexus, לעומת זאת, מתייחסים היטב ללקוחותיהם. אך נראה שהם עושים זאת באמצעות הוצאה נוספת על מכירות ושירות, ולא על ידי יצירת זרמי-ערך חלקים בעלות נמוכה יותר. הם יכולים להרשות זאת לעצמם, למרות הבזבוז הקיים בתהליכים שלהם, בזכות העלות הגבוהה של המוצר שלהם.

אנחנו יודעים כעת שהמחשבה שמערכת מכירות ושירות טובה יותר עולה יותר היא פשוט מוטעית. **למעשה, מערכת מכירות ושירות טובה יותר, כמו מוצרים באיכות גבוהה יותר, עולה פחות**. זאת מכיוון שכמויות גדולות של זמן ומאמץ מבוזבזים, לספקים וללקוחות, יכולות להצטמצם דרך ניתוח מדוקדק של תהליכים. דן ג'ונס ועמיתיו באקדמיית ה-lean [Lean Enterprise Academy] בבריטניה הראו זאת בבירור בעבודתם עם מערכת מכירות-הרכב GFS בפורטוגל, שבה שליש מהעלויות של שירות מסוים צומצמה כאשר רמת השירות ללקוח שופרה באופן משמעותי.

כעת, כשחברות אחרות סוגרות את הפער מול סניפי טויוטה בכל הנוגע לפגמים בייצור ועמידות המוצר – ראו, למשל, את ההתקדמות של יונדאי לאחרונה – טויוטה צריכה להפוך ל-lean את זרם-הערך שלה לאורך כל הדרך אל הצרכן. אין לי ספק שטויוטה תנסה לעשות זאת, בהתחשב במסורת הארוכה של פיתוח מבריק של תהליכים שיש בה. אך מה בנוגע לכולנו, ולא חשוב באיזו תעשייה אנחנו מצויים? כמעט כל החברות בעולם המבוזר של היום מגיעות ללקוח הקצה שלהן דרך חברות אחרות, או משיגות את הרכיבים הנחוצים להן מספקים רבים כדי לפתור את בעיות הלקוחות שלהן. לקוח הקצה – שהוא אתה ואני בתפקידנו כצרכנים – מעוניינים רק בערך הניתן לנו בקצהו של זרם-

הערך. בוודאי שאין לנו עניין לשמוע על הקשיים של חנויות קמעוניות, מפיצים, יצרנים וספקים לשתף פעולה אלה עם אלה כדי לפתור לנו את הבעיות.

לכן האתגר כעת עבור כולנו – ולא משנה מיהם הלקוחות אותם אנחנו משרתים – הוא להתחיל בתקשורת בין חברות על שיפור זרמי-ערך שלמים. השיטה הטובה ביותר היא לעשות סיור משותף, אחורנית מלקוח הקצה (ועדיף אפילו **יחד עם** לקוח הקצה), על מנת לשרטט מפה מדויקת של זרם-הערך השלם על כל חסרונותיו. לאחר מכן הגיע הזמן לדבר ברצינות על הדרך שבה ניתן ליצור זרם-ערך חלק יותר, באיכות גבוהה יותר ובעלות נמוכה יותר, שיוכלו להרוויח ממנו המוכרים, הספקים שלהם והצרכנים במצב של win-win-win, כשכולם לומדים לחשוב מקצה אל קצה.

11 באוגוסט, 2006

לקריאה נוספת:

James P. Womack and Daniel T. Jones, "Lean solutions", (New York: Free Press, 2005).

גם כאשר ישנה נכונות ללכת כל הדרך עד לקצה זרם-הערך, עדיין ישנו צורך בניתוח ושיפור קפדניים ושיטתיים של תהליך התמיכה ללקוח. למרבה המזל, הוגי lean אחדים התמודדו עם האתגר הזה, שהוא הנושא של המאמר הבא.

ד. החוליה החסרה

יש לי תנור נהדר, אם כי אני לא מבשל לעיתים קרובות כל-כך. התנור מבריק, מתוחכם, ומלא אפשרויות הפעלה שברובן אני כלל לא משתמש. נהניתי מאוד מהמכשיר המצוין הזה ומהיצרן שלו במשך יותר מחמש שנים. למעשה, ממש עד לשבועות האחרונים, בהם הוא נזקק לתיקון הראשון שלו.

התקשרתי לשירות הלקוחות של החברה ולאחר כמה חילופי שיחות תיאמתי ביקור של טכנאי. כשהטכנאי הגיע ניתן היה בקלות לזהות את הבעיה. ואמנם, תיארתי את הבעיה בדייקנות בטלפון. אך הטכנאי לא קיבל את המידע ולא הביא עמו את חלקי החילוף הנכונים, ולכן נקבע ביקור שני.

בביקור השני הטכנאי חשב שהביא עמו את החלקים הנכונים אך היה חסר משהו בהוראות ההרכבה. לאחר שיחת טלפון ארוכה עם מחלקת התמיכה הטכנית של היצרן – שעלתה לי עוד מכיוון שהטכנאי גבה כסף לפי שעה – החלקים הורכבו. ודי מהר חזר הקלקול – אלה בכל זאת לא היו החלקים הנכונים, ולכן נקבע ביקור שלישי.

"פעם שלישית מושלם", אומר הביטוי האנגלי, ומצביע על הדיוק המסתורי המאפיין גם את 5S (מתודולוגיית ארגון אזור העבודה), 5Y (מתודולוגיית חקר שורשי הבעיה), שש-סיגמה, ושבעת סוגי הבזבוז. וכך נראה היה שקורה גם הפעם. החלקים החדשים הורכבו, התנור עבד היטב, והעבודה הושלמה. אלא שהטכנאי – שסיים את עבודתו כשאני יצאתי בטיפשותי לסדר משהו – שכח להכניס חזרה את התנור הכבד, הקשה-להזזה, והשאיר אותו בולט החוצה עם רווח גדול מאחוריו. ולכן נקבע ביקור רביעי (וכך אבד המזל של הפעם השלישית...).

עכשיו הכל עובד כשורה. אבל שימו לב לבזבוז הזמן והכסף, הן עבורי כלקוח והן עבור שירות הלקוחות. אני רואה מקרים כאלה כל הזמן: תשתית טכנית רופפת למחשבים וחיבורי מידע במשרד, חוסר היכולת לדאוג שהמסועים, מסלולי ההליכה והדרגנועים בשדות התעופה יעבדו כהלכה, ואותה

מכונת "lean" מדהימה שראיתי לאחרונה בסיור במפעל lean מתקדם, שבדיוק לא פעלה בגלל סדרת תקלות משונה.

המסקנה: יש חוליה חסרה בין המוצרים הנהדרים של ימינו – שבמקרים רבים הם זולים וטובים יותר כעת בזכות חשיבת ה-lean שהושקעה בפיתוח ובייצור שלהם – ובין התמיכה במוצרים הללו כשהם בשימוש בידי הלקוח.

מי שחושב lean צריך כעת לגשר על הפער הזה, ואני שמח לספר לכם שדייב בראנט (Brunt) וג'ון קיף (Kiff) מאקדמיית ה-lean [Lean Enterprise Academy] בבריטניה, יחד עם דן ג'ונס, עיצבו לאחרונה תהליך יעיל מאוד לתמיכה בלקוח. הם ביצעו סדרה של ניסויים ביישום חשיבת lean בתיקון מכוניות, והידע שהם צברו ראוי לפרסום רחב משום שהוא כה מועיל ושימושי לכל מי שעובד בשירות לקוחות כלשהו.

נקודת ההתחלה היא שרטוט מפה של המצב הנוכחי של תהליך תחזוקת-המכונית. זו צריכה לכלול את כל הצעדים – בין אם הם יוצרים ערך או בזבוז – הנדרשים כעת מרגע שהלקוח מתקשר לקבוע פגישה ועד שהרכב נמסר חזרה ללקוח בסוף תהליך התיקון.

ברגע ששורטטה המפה, הגיע הזמן לשאול עד כמה מצליח התהליך להעניק ערך ללקוח ותוצאה עסקית טובה לספק השירות. כדי לקבוע זאת יש להרחיק הרבה מעבר לשאלוני שביעות-רצון אופייניים ("דרג את שביעות הרצון שלך מן השירות שקיבלת בסולם של 1 עד 10") ולבחון באיזה תדירות השירות מבוצע היטב בפעם הראשונה ובזמן (RFTOT).

ביצוע RFTOT נמדד על-ידי חברות או סוחרי רכב לעיתים רחוקות, אך זהו הבסיס של תחושת "שביעות רצון". עליכם להתכונן לחדשות רעות: סקרים שערכה התוכנית הבינלאומית למכירות רכב ברחבי העולם מראים בבירור שתיקוני מכוניות מבוצעים ב-RFTOT רק בשישה מכל 10 מקרים. מדובר בסטייה של 1.75 סיגמה!

אין שום תהליך בעולם הניתן לשיפור כאשר העבודה באה תמיד בהפתעה ואין שום הזדמנות לתכנן. למרבה המזל, על ידי "אבחון מוקדם" של רכבים המגיעים לתיקון ניתן לצפות איזה רכב יזדקק לאיזה סוג של טיפול ולהזמין מראש את החלקים. אבחון מוקדם כולל שיחה מסודרת בטלפון או במייל עם הלקוח על מהות הבעיה, תוך שימוש בהליך בדיקה שאותו מבצע איש צוות עם ידע טכני מהימן. שיחה נוספת עם הלקוח ממש לפני ההגעה למתן השירות תבטיח שאין בעיות חדשות (וגם תגדיל את הסבירות שהרכב יובא לתיקון בזמן). בדיקה של הרכב מיד ברגע הגעתו לטיפול תאשר את זיהוי הבעיה ותיידע את הלקוח על המחיר המדויק של התיקון.

ישנם סוגים שונים של תיקוני רכב, כמו לדוגמה טיפולים שגרתיים תקופתיים או לפי קילומטראז' לרכבים שככלל הם תקינים. באמצעות יצירת זרמי-ערך שונים – אחד לכמות גדולה של עבודות שניתן לבצע במהירות, שני לבעיות מורכבות יותר שניתן לאבחן בדייקנות מראש, ושלישי עבור תיקונים לבעיות שלא ניתן לאבחן מראש לפני בדיקה מדוקדקת במשטח העבודה שבמוסך – ניתן לזרז ולהחליק את זרימת העבודה עבור מרבית סוגי התיקונים, עם רווח אדיר בזמן התגובה ואיכות התהליך עבור הלקוח.

גם כאשר אבחון הבעיה מראש ושיוך התיקון לתהליך המתאים נעשים היטב, עדיין תהיה הפרעה בזרימה אם החלקים, הכלים, המידע או הטכנאים הנכונים אינם זמינים ברגע שבו העבודה צריכה להתבצע. (זכרו את התסכול שלי בפרשת תיקון התנור. למרות שמאוד השתדלתי לעזור לספק לאבחן מראש את הבעיה, המידע והחלקים עדיין לא היו זמינים, ולכן העבודה נעצרה וצריך היה להתחילה מחדש.) לכן לספק השירות צריכה להיות מערכת משומנת שתביא את כל המרכיבים הנחוצים למקום בדיוק בזמן.

לבסוף, כל שלב בתהליך צריך להיות **כשיר**, כלומר לספק איכות מושלמת מן הבסיס, על מנת לזרז את התהליך תוך הימנעות מעבודה חוזרת בסופו או מרגע שנתגלו בעיות על-ידי הלקוח.

לשם השגת כל המטרות הללו יש צורך במישהו שיהיה אחראי על תפקוד תהליך השירות כולו, ובאמצעים חזותיים אשר יותקנו במקומות הנדרשים, כמו לוחות זמנים המשקפים התקדמות, כך

שמצב התהליך יהיה גלוי לעין באופן מיידי וניתן יהיה לעקוב אחר כל בעיה עד למקורות השורש שלה.

התוצאות של יצירת תהליך lean של שירות הן שתחזוקה ותיקונים יכולים להיעשות RFTOT בשיעור גבוה משמעותית ובעלות נמוכה בהרבה. דיוויד בראנט וג'ון קיף אימתו לאחרונה את ההנחה הזו בניסויים שערכו עם סוחרי מכוניות באירופה, כשהעלו את שיעור ה-RFTOT עבור בעיות רכב שניתן היה לאבחן מראש מ-60% ל-94%, ותוך הוזלת העלויות של טיפולים אלה ב-30%. מצב של win-win ללקוח ולספקי השירות.

אז במקום להיות קטני אמונה בפוטנציאל של תחזוקת lean בארגון שבו אתם עובדים, אני מקווה שתיקחו על עצמכם להוביל את היישום של טכניקות lean בתמיכה ללקוחותיכם. כך תוכלו לבנות ארגון חזק יותר. וכאשר ארגונים נוספים ילכו בעקבותיכם, יהיה בכך רווח נוסף –

תזכו בסיפוק רב יותר גם כצרכנים.

7 בפברואר, 2008

לקריאה נוספת:

Dave Brunt and John Kiff, *Creating Lean Dealers* (Goodrich, UK: Lean Enterprise Academy, 2007).

אם נניח לעצמנו לפנטז לרגע, נוכל אולי כבר בקלות לדמיין ארגוני lean המחברים בין חומרי-גלם ולקוחות בעולם המוצרים התעשייתיים. אך גם ההישג הזה יותיר את מרבית הפעולות יוצרות-הערך שבעולם ללא שינוי. הפצה הופכת לתופעה אמיתית ורבת עוצמה כאשר קהילת ה-lean מפנה את מאמציה לשינוי עולם השירותים. לשם כך הקדשתי כמה ממאמריי להפצת רעיונות ה-lean בכמה תחומים, שאחד החביבים עליי ביניהם הוא תחבורה אווירית, אולי מכיוון שכתבתי את מרבית המאמרים הללו בזמן הטיסות אל הליכות הגמבה שלי או בדרכי חזרה מהן. על כל פנים, הפצת ה-lean הרחק יותר ויותר מתחום היווצרותו לעולם לא תהיה קלה לביצוע.

ה. לחשוב lean בתחבורה האווירית

לא מזמן התקשר אליי אחד העוזרים של מנכ"ל חברת התעופה האמריקנית American Airlines, שביקש ליישם תפיסת ניהול lean בתחום התחבורה האווירית וביקש את הערכתי (ואישורי) לגבי מיקומם במסע ה-lean בתעשיית התחבורה האווירית.

הסתבר שחברת התעופה גיבשה תוכנית שנועדה לייעל את תנועת הנוסעים והמטוסים העוברים דרך שדות התעופה בדאלאס ובשיקגו, אשר משמשים לה נמל-בית ובסיס פעולה מרכזי (hubs). הרעיון היה לפזר את המראות ונחיתות המטוסים בשדה במרווחים שווים על פני היממה, במקום בגלים המסיביים הנהוגים במערכות של בסיסי פעולה ענקיים כאלה[24]. לשיטתם אסטרטגיית ההפעלה החדשה תאפשר חסכון באנשי צוות, וצמצום זמני המתנת המטוסים בין ההמראות (וכך ניתן יהיה לדחוס סבב יומי נוסף לכל מטוס).

תשובתי הייתה, כמו תמיד, "עליכם להתחיל את הבחינה העצמית בבדיקת הערך מנקודת מבטו של הלקוח. האם ההצעה הזו מיטיבה עם הנוסע, והאם הנוסע יהיה מוכן לשלם בעבורה?" התברר שרעיון הפעימות הקצובות נועד למעשה לשפר את ניצול המשאבים ולהיטיב עם נכסיה של חברת התעופה. הנוסע שמגיע אל נמל הבית כדי להחליף טיסה יוכל כעת לצפות להקלה כלשהי בצפיפות, אולי לזירוז הליכי ההמראה, אך גם... להמתנה ארוכה בשדה כדי לעלות על טיסת ההמשך. אין לדעת אם הנוסעים יחשבו שזו עסקה משתלמת, אך איש בחברת התעופה לא חשב בכלל על ערך ללקוח. חברות התעופה נמצאות במלחמת הישרדות ומבקשים להתמקד בשיפור היעילות (Efficiency) וצמצום העלויות ולאו דווקא בשיפור הערך – המועילות (Effectiveness) ללקוח.

ובכן אנסה ליישם חשיבת lean על תחבורה אווירית באמצעות השאלה שחברת התעופה הזו צריכה הייתה לשאול את עצמה: מהם הצרכים העומדים בבסיס רצון הנוסעים?

---

[24]. הטמעת Lean במסגרת הפעלת מתודולוגיית heijunka – שנועדה לאזן את קצב הייצור.

תשובתי היא שיש שני סוגי נוסעים המובחנים בצרכים השונים. הסוג הראשון – הנוסע החסכן שטס למטרות נופש – מעוניין **במחיר הזול** ביותר על-מנת להגיע בבטחה מנקודה א' ל-ב'. הסוג ההפוך – הנוסע העסקי שעבורו הזמן שווה כסף – מעוניין בדרך **המהירה** ביותר על-מנת להגיע בבטחה מנקודה א' ל-ב'. (ושימו לב שכל אחד מאיתנו עשוי להשתנות מסוג אחד של נוסע לסוג השני, על-פי מטרת נסיעתנו.)

הבעיה עם חברות התעופה המבססות את תוכנית ההפעלה שלהן בהסתמך על נמל בית ענק דרכו הן מנסות להעביר את עיקר תנועת הנוסעים, היא שהן מנסות למעשה לשרת במקביל וללא הבחנה את שני סוגי הנוסעים עם כמעט אותו המוצר (אותה טיסה). הנוסע העסקי "מתוגמל" במושב רחב במחלקת העסקים, ובמשקאות חינם בטרקליני אירוח לנוסעים עסקיים. אם להשתמש בניסוח של מי שחושב lean, חברות התעופה מצרפות (ללא אבחנה מהותית) שני זרמי-ערך שלמעשה אמורים להיות נפרדים. גרוע מכך, חברות תעופה רבות גובות מן הנוסעים העסקיים, שלא יכולים להזמין מראש או להישאר לסוף השבוע, מחיר גבוה פי כמה בשביל כמעט אותו מוצר. חברות התעופה בעלות בסיסי נמל בית ענקיים הטמיעו אל תוך זרמי-הערך שלהן כמות עצומה של בזבוז עבור שני סוגי הנוסעים, כיוון שבנסיעה לכל יעד כל נוסע צריך לטוס פעמיים – פעם אחת מנקודת המוצא אל נמל הבית לחניית ביניים (ובמקרה זה על מנת למיין את הנוסעים) ופעם נוספת מבסיס הפעילות אל היעד המבוקש. אם מוסיפים את זמני החילוף הממושכים בדגמי המטוסים הקיימים (שבהם מאות נוסעים צריכים להידחס דרך דלת קטנטנה כדי לעלות ולרדת) ואת עלויות המימון והתפעול של המרכזים הלוגיסטיים למיון נוסעים (בהם אני מרגיש כמו חבילה עם רגליים), לא פלא שמרבית הנוסעים אינם מרוצים, משום שהמוצר יקר מדי או משום שהנסיעה ארוכה מדי.

מה מציעה חשיבת lean במקום כל זה? למעשה זה די פשוט:

1. הפרידו את זרמי-הערך עבור נוסעים על פי שיקולי המחיר והזמן.
2. הטיסו את כולם ישירות מנקודה לנקודה באמצעות סוגים שונים של כלי טיס המותאמים על פי גודלם ורמת האבזור שלהם.
3. השקיעו בפיתוח דגמי מטוסים המאפשרים חילוף מהיר בין טיסות.

חברות התעופה Southwest, JetBlue, Ryanair ו-easyJet מתקדמות באופן עקבי ביכולתן להציע טיסה ישירה מנקודה לנקודה עבור נוסעים ממוקדי-עלות, וניתן להעריך כי ימשיכו בכך בשנים הבאות. אף על פי כן, מניסיוני עם החברות הללו, הן מצויות עדיין באמצע הדרך. לדוגמה, הן משרתות רק יעדים שאליהם הן יכולות להוציא חמישה סבבי טיסות ביום במטוסים של 150-90 נוסעים, וזמן החילוף שלהן גלש מ-15 הדקות שהבטיחה חברת Southwest ל-30 דקות כיום. מדוע הם אינם מציעים שירות דומה בעלות מותאמת עם מטוסים קטנים יותר, כך שיוכלו להגיע למקומות נוספים, ומדוע אינם עובדים עם יצרני מטוסים כדי לתכנן מטוסים שיוכלו לעבור חילוף ב-10 דקות או פחות?[25]

ובמקביל לכך, האם יש מישהו – בבקשה, אני מתחנן! – שישתמש במטוסים הקטנים המשמשים לטיסות במרחבים אזוריים בדרך שיש בה הגיון כלשהו, ויציע עבור נוסעים עסקיים לוח זמנים לטיסות עסקיות, שיעניקו שירות מנקודה לנקודה משדות התעופה המשניים בכל מחוז (שאינם מנוצלים כלל לפעילות בתפוקה מלאה)? אם הנוסעים יוכלו לחנות ליד המטוס, לעבור במהירות דרך בדיקות האבטחה ולהימנע מהמתנות על מסלול ההמראה, ניתן יהיה לצמצם את זמני החילוף ואת ההמתנות בשדה התעופה לדקות ספורות. אכן, באמצעות שימוש בטרמינלים קטנים, הגעת נוסעים זמן קצר לפני הטיסה, והטסה ישירה מנקודה לנקודה, ניתן יהיה כנראה במקרים רבים לצמצם בחצי את זמן הנסיעה הכולל בהשוואה למערכת של מרכזי התעופה הענקיים, למרות שמהירות המטוסים נותרת ללא שינוי.

כל אלה הם רעיונות פשוטים: חשבו מהו הערך האמיתי עבור הנוסעים והיכן מתקיים הבזבוז הנוצר מאי-יצירתו של הערך הזה. לאחר מכן חשבו מחדש על שיטות ההפעלה ועל תפקידי הצוות. (תכלית, תהליך ולבסוף תרבות ארגונית!) מדהים כמה חשיבת lean יכולה להיות קלה ומועילה אם

[25]. שימוש בשיטת SMED (Single Minute Exchange of Dies) של ד"ר שינגו, אשר הוכחה כאפקטיבית מאוד לצמצום זמני-חילוף לתבניות וביצוע אתחול מחדש למכונת הייצור במפעל, יכולה לשמש את מנהלי חברות התעופה בתכנון מחדש של לוח זמני הטיסות והחלפת צוותי המטוסים!

מנהלים רק יצליחו לרגע לשכוח את הצורך האובססיבי בייעול השימוש בנכסים ובעקרונות תפיסת הניהול המוכרת להם, ופשוט יתנו לעצמם חופש לחלום.

5 במאי, 2003

ו. לחשוב lean במערכת הבריאות

לאחר שנים של ניסיונות – כולל זמן ממושך של סיעור מוחות לפני כמה שנים עם יזם שביקש ליצור קו תעופה הפועל על פי עקרונות תפיסת ניהול "lean" לטיסות עסקיות – אני נאלץ להודות שלפי שעה לא זוהתה פריצת-דרך, גם לא התקדמות משמעותית. (הדבר היחיד החיובי שניתן אולי לומר על כך הוא שנראה שזמן הנסיעות שלי לא מתקצר, כך שיש לי די והותר זמן לכתוב.) ובכל זאת, לפני שנודה בתבוסה, בואו נתבונן בסוג אחר של שירות – מערכת הבריאות – שעד לפני כמה שנים נראה לי כמקרה אבוד לא פחות.

בשנת 1997 ביקרתי במרכז הרפואי הגדול של Mayo Clinic בעיר רוצ'סטר שבמינסוטה. לא באתי לשם כחולה – את הביקור ערכתי כחוקר העושה שימוש כמתודולוגיה האנתרופולוגית לחקר ארגונים כשאני מחזיק בארגז כלי ה-lean. יצאתי להרפתקה הראשונה שלי במרכז רפואי, ארגון משמעותי בגודלו, כדי לבחון התנהלותו ואת דרכי החשיבה שלו מזווית הראיה של חשיבת lean.

את הסיור ארגן ד"ר דון ברוויק, מייסד ונשיא המכון לשיפור מערכת הבריאות בבוסטון. (דון מונה לאחרונה בידי הנשיא אובמה לעמוד בראש תכנית לשיפור מערכת הרפואה הציבורית [Medicare and Medicaid Services]). כידיד וותיק דון שכנע אותי שעליי להקים את LEI כתחליף לבית המחקרי הקודם שלי באוניברסיטת MIT. הוא ביקש ממני לחשוב על שאלה פשוטה: כיצד יכולה מערכת רפואית גדולה להטמיע תפיסת ניהול lean בכל תחומי פעילותה? (כפי שדון ניסח זאת, "במערכת הבריאות אין לנו את חברת טויוטה לחקות. אז מהיכן נוכל להתחיל?")

כמו תמיד, הלכתי לבקר בגמבה. במשך יומיים הלכתי בעקבות כמה נתיבים של תנועת החולים במרכז הרפואי, ועקבתי גם אחר נתיבי אספקה רפואית, לוחות זמנים של מטופלים ודגימות הנשלחות למעבדות. (אם אתם מעדיפים תוכלו לקרוא לנתיבים הללו זרמי-ערך). מהר מאוד הגעתי לאבחון: הסתיידות חמורה של נתיבי הטיפול הקליני והתמיכה האדמיניסטרטיבית.

במרכז Mayo (ובארגונים רפואיים רבים בהם ביקרתי מאז), מצאתי רופאים מעולים שהיו ממוקדי-בעיה נקודתית, עסוקים אך ורק בפעילות הצרה שלהם בלי שיקדישו הרבה מחשבה (או סבלנות) לאופן שבו זו השתלבה עם פעילויות אחרות מסביבם. מנהלי בית-החולים ואנשי המנהל, לעומת זאת, היו ממוקדי נכס, וניסו לשמר כל מכונה יקרה, חדר טיפול או רופא מומחה בפעילות רצופה, גם אם משמעות הדבר הייתה עיכובים עבור החולים ועומס כבד על הצוות. האחיות היו היחידות בארגון שחשבו על נתיבי המעבר של המטופלים ועל תהליכי התמיכה המרכזיים כמו ניהול אספקה ותרופות, אך הן עשו זאת באופן אינטואיטיבי ותגובתי כדי לשמור איכשהו על תפקוד סדיר. חסרה להם ההכרה בחשיבות של תפקידן, כמו גם הקפדה על שיטתיות.

כל אלה יחד – הרופאים המעולים, המנהלים השקדנים והאחיות למודות הסבל – השמיעו קולות מצוקה, העניקו טיפול רפואי שעלה יותר מדי, נמשך זמן רב מדי, ולעתים קרובות לא הביא לתוצאות הרצויות. כדי לבצע קפיצת מדרגה במתן הערך למטופל, כולם בארגון יידרשו לשנות את צורת החשיבה והפעולה שלהם.

המרשם שלי היה פשוט: זהו את כל הנתיבים, את זרמי-הערך המרכזיים שעוברים החולים וכן את הנתיבים התומכים. מפו אותם מקצה אל קצה. כעת בדקו כיצד ניתן לנקות כל אחד מן הנתיבים מכל מחסום, עיכוב או מבוי סתום לטובת בית החולים, הצוות והמטופלים. לבסוף והחשוב ביותר – שאלו את עצמכם אילו שינויים יש לעשות בניהול כדי להשאיר את הנתיבים פתוחים.

מה שהטריד אותי לא היה האבחון או המרשם, הייתי בטוח למדי בנכונותם. מה שהדאיג אותי היה סיכויי ההחלמה של המערכת. יישום ההמלצות שלי ידרוש מכולם – רופאים, אחיות ואנשי מנהלה (וגם ספקים) – לשנות את התנהגותם, את אורח החיים שלהם (התרבות הארגונית), וכמו שיודע כל רופא מקצועי, שינוי באורחות החיים הוא בדרך כלל החלק הקשה ביותר בכל טיפול.

לאור הקשיים האמורים, סיימתי את ההרפתקה הראשונה שלי במערכת הבריאות במאי 1997 במחשבה שמוקדם מדי לקוות להתקדמות רבה לקראת שינוי lean במערכת הבריאות.

רק בשבוע שעבר [אפריל 2007] חזרתי למרכז הרפואי Mayo, וביליתי יום בחברת ד"ר הנרי טינג, קרדיולוג עם חוש טבעי לחשיבה על תהליכים. בחנו מקרוב את העבודה שעשה הצוות שלו במטרה להאיץ את הגעת החולים מן הנקודה שבה מתעורר חשד שהם לוקים בהתקף לב – לרוב הרחק מבית-חולים – ועד לנקודה שבה הופעלו כל הטיפולים הנחוצים.

התוצאות בהחלט מרשימות. חשיבה מחדש על הנתיב (זרם-הערך) מצילה את חייהם של רבים, כיוון שמהירות תחילת הטיפול קובעת את סיכוייו של החולה לשרוד, ולהישאר ללא פגיעת לב משמעותית. והנה החדשות הטובות באמת: נתיב ה-lean (Value Stream) מפחית עלויות עבור בית-החולים ומקל גם על הצוות. מושג ניצחון משולב (win-win-win) שבו החולים, המרכז הרפואי והעובדים מרוויחים מן השינוי. הספקנות שלי מן הביקור הקודם הוחלפה בתקווה בעקבות הביקור הזה.

אולם בטיסה חזרה הביתה הבנתי גם שהצוות של ד"ר טינג פתר באופן מבריק את אחת הבעיות שקל יותר למצוא להן פתרון ולשמרו. הם חקרו רק נתיב אחד, נתיב שבו הערך של חיסכון בזמן ניכר באופן כה מובהק, בדומה להפעלת חדר-מיון אני משוכנע שכל ארגון רפואי יתקשה שלא לשנות את התנהגותו מרגע שהוצג בבירור מצבו החמור של הנתיב הנוכחי. תפיסת הניהול המיושמת כרגע בהצלחה בכל מרפאת הלב (קרדיולוגיה) של מרכז Mayo אומצה בהצלחה על-ידי חלוצים דומים לאורך נתיבים שונים בארגוני בריאות ומרכזים רפואיים רבים ברחבי העולם.

האתגר הקשה עבור כולנו הוא לחבר יחד את המאמצים החלוציים הללו – אשר נראו מעבר להישג ידינו לפני 10 שנים – המתמקדים בנתיב אחד. עלינו ליצור ארגון הפועל כמערכת שלמה שבה כל זרמי-הערך הפכו לנתיבים נקיים ממכשולים, כאשר אורח החיים של הארגון שונה גם הוא בהתאם (Lean Enterprise). לשם כך יש צורך ביותר מאשר שימוש בכמה כלים ותחבולות lean. יש צורך בתפיסת ניהול מעודכנת ובסוג חדש של מנהיגות מובילת שינוי.

אלה הם זרמי-הערך החשובים ביותר, אשר למעשה קובעים לא אחת את איכותם ואורכם של חיינו. כפי שאמרתי לאחרונה לבאי כנס של עובדי בריאות באוסטרליה: "הטיפול של טויוטה בחלקי רכב טוב יותר מן הטיפול של רוב ארגוני הבריאות במטופליהם." זה אינו מצב תקין! אנחנו יודעים כיצד להשתפר וזוהי חובתנו המוסרית לעשות זאת.

על-כן אני מעודד מאוד מכך שפעילי lean בקרב מערכת הבריאות החלו סוף-סוף להתמודד עם זרמי-הערך החשובים ביותר בעולם. אך אני גם מודאג שמא נסתפק במועט, בשינויים בנתיבים בודדים, ואני מודאג מן האפשרות שאותם שיפורים בנתיבים הבודדים לא יוכלו להישמר מכיוון שהארגונים שבהם הם מצויים לא השתנו. מה שנחוץ באמת למטופלים – לכל מערכת הבריאות – הוא לחשוב מחדש על ניהול ומנהיגות כדי שנוכל ליצור ולשמר מערכת בריאות lean במלוא מובן המילה.

3 במאי, 2007

המאמר הזה נכתב בזמן שבו חשיבה על פי עקרונות תפיסת ניהול lean רק התחילה לקבל תהודה משמעותית ולקנות לעצמה אחיזה במעגלים נרחבים של מערכת הבריאות. מפליא הדבר בעיניי שבתוך שלוש שנים בלבד חלה עלייה אדירה בהתעניינות, שנוצרה מן ההבנה שהמערכת הנוכחית אינה מסוגלת להתמודד עם אתגרי העלות והאיכות. אלה נובעים מכך שדור ילידי שנות החמישים שלאחר מלחמת העולם השנייה (baby-boom) מתקרב לגיל הפרישה וכלכלות קופאות בכל המדינות המפותחות. אחד מן הניסויים המסעירים הרבים הנעשים כיום מתואר במאמר הבא.

ז. נקודת המפנה?

בגלל החלום התמידי שלי ליישם את חשיבת ה-lean במערכת הבריאות, הייתי אופטימי יתר על המידה לגבי הניסיונות הראשונים, שהחלו בבתי חולים בסיאטל באמצע שנות ה-90. [ראו *הבעיה בשימור השיפור* בפרק הרביעי, לתיאור קצר של מה שאירע בהם.] כשהמאמצים הללו קרטעו נהייתי פסימי מדי – למרות שאמרתי לעצמי להשתדל לשמור על heijunka (איזון) רגשי – והתחלתי לחשוב שאולי מערכת הבריאות מחוסנת בפני חיידק ה-lean. אך הניסיונות המשיכו [ראו במאמר הקודם, *לחשוב lean במערכת הבריאות*] ובהדרגה, לאחר התחלות רבות שנכשלו, הותאמו הרעיונות שנוצרו במפעל אל מיטת החולים.

לקח אף יותר זמן כדי לפתח שיטות ניהול lean עבור מלאכה שאין בה עבודה תקנית, עם מעט דיווח ציבורי או יכולת לחשוב בצורה אופקית על מעבר חולים דרך תהליכי האבחון והטיפול השונים. נוסף על כך, עד לאחרונה לא חל שינוי במציאות הכלכלית שבה פועלת מערכת הבריאות. ממשלות וארגוני ביטוח רפואי יכלו בעבר להרשות לעצמם להזרים סכומים עצומים של כסף לספקי-שירות עבור טיפולים רפואיים, והם דרשו מעט מאוד שיפור בתוצאות בתמורה. ובכן מדוע יתאמצו ארגונים רפואיים להתמודד עם האתגרים המאיימים הכרוכים בשינוי lean כשגם ספקי-שירות בינוניים יכולים לשרוד ואף לשגשג?

כעת המציאות השתנתה לחלוטין. ארה"ב מוציאה יותר מ-16% מהתוצר הגולמי שלה על שירותי בריאות – כפול מאשר כלכלות מפותחות אחרות. ובכל זאת הביקוש לשירותי בריאות יגדל במהירות כאשר 24 מיליון אזרחים נוספים יצטרפו לשירותי הבריאות המסובסדים ודור ה-baby-boom צועד נמרצות לעבר השלב בחיים שבו הצרכים הרפואיים גדולים פי כמה. בהתחשב במגבלות התקציב העומדות בפני ממשלת ארה"ב והתנגדות הבוחרים להעלאות מסים נוספות, הברירה היחידה בהיעדר רפורמה דרמטית בשירותי הרפואה היא פיקוח על המחירים, הקצבה מוגבלת ושלילת השירות הרפואי שהובטח לא מכבר.

למרבה המזל פעילי lean, לאחר 15 שנים של ניסיונות, מחזיקים כעת בכלים לשינוי במתן שירותי בריאות. בשנים האחרונות הוכיחו תומכי ה-lean במערכת הבריאות שניתן לצמצם באורח דרמטי את העלויות תוך כדי שיפור דרמטי בתוצאות ובחוויית המטופלים – הישג שנחשב לרוב בלתי-אפשרי. הם הראו גם כי ניתן לשמר התקדמות עקבית בארגונים רפואיים גדולים ומורכבים.

אחת הדוגמאות הטובות ביותר לכך היא הניסיונות שנעשו במרכז הרפואי ThedaCare בוויסקונסין, שתוארו לאחרונה על-ידי ד"ר ג'ון טוסיינט וד"ר רוג'ר ג'ררד, בספרם On the Mend[26]. לדעתי לספר הזה תהיה השפעה מעמיקה משום שהוא מסכם את העקרונות המרכזיים של מערכת בריאות הפועלת על-פי שיטת ניהול lean, ממחיש את יתרונותיהם באמצעות דוגמאות מרתקות, ומספק תוכנית פעולה לארגוני בריאות אחרים שיוכלו ללכת בעקבותיה ולהגיע לתוצאות דומות.

העקרונות ששני החוקרים הללו בחנו בעשור האחרון הם פשוטים והוכיחו את עצמם:

1. התמקדו בחולה (ולא בארגון ובעובדיו, בתעשיית הביטוחים הרפואיים, בחברות התרופות וכיוצ"ב) על מנת לקבוע מהו באמת הערך הרצוי. לאחר מכן –
2. זהו את זרמי-הערך (או נתיבי המטופלים) על מנת לקבוע היכן נוצר ערך ממשי תוך כדי הסרת כמויות גדולות של בזבוז (ובכלל זה מספר רב של טעויות המצריכות עבודה חוזרת שמעלה את ההוצאות).
3. צמצמו את הזמן הנדרש כדי להגיע מההתחלה לסוף בכל אחד מהנתיבים הללו (מה שתמיד יתרום ליצירת ערך רב יותר בעלות נמוכה יותר).
4. יישמו את עקרונות 1, 2 ו-3 שוב ושוב באמצעות שיפור מתמשך הכולל את **כלל המעורבים** בנתיב התנועה של המטופל – רופאים, אחיות, טכנאים, מנהלים, ספקים, והמטופלים **כולל** משפחותיהם.

---

[26]. Dr. John Toussaint and Roger Gerard, PhD, *On the Mend* (Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute, 2010).

בני-אנוש ינסו כל דבר קל שלא עובד לפני שינסו פתרון קשה שעובד, וזהו המצב שבו הייתה שרויה מערכת הבריאות. אך כל הפתרונות הקלים כבר נוסו ונותרו רק הפתרונות הקשים שעובדים. השלב הקשה ביותר בכל העבודה הקשה הצפויה היא השינוי שעל כולם לבצע בהתנהגותם:

- הרופא המורגל בשיטות מקצועיות ללא אמצעי מדידה קפדניים לתוצאותיהן.
- יצרני המכשור הרפואי הרגילים לספק מכשירים חדשים ללא התחשבות בעלותם או בהוכחה מובהקת לנחיצותם.
- האחיות המקוות שמאמצים יומיומיים בתהליך הטיפול יגרמו בדרך כלשהי לבעיות היסוד להיעלם, ונוסף על אלה –
- המנהלים שמקוים כי ניתן יהיה איכשהו להפחית בעלויות תוך העלאת נפח הפעילות רק באמצעות הפעלת אותם תהליכים לקויים בקצב מהיר יותר – מבלי להתחשב בהשפעה שיש לכך על חווית המטופלים ועל הליקויים בתפקוד של הצוות (שמעלים באופן ניכר את העלויות).

האתגר האחרון הוא לגרום לכל המעורבים במערכת הבריאות לחשוב באופן אופקי [כאמור בכמה מן המאמרים הקודמים]. מנהלים, רופאים ואחיות חייבים ללמוד לראות את התנועה של המטופלים על פני ארגונים מורכבים ולא להתמיד בחשיבה האנכית המסורתית שלהם, על-פיה כל מחלקה או פעילות הן טירה מבודדת מוקפת תעלות, שתפקידה לסכל את מתקפת המטופל המבקש לקבל ערך רב יותר בפחות זמן ועלות.

למרות המשוכות שלפנינו, שוב אני מלא תקווה שזמינותן של שיטות lean מוכחות תסייענה לארגונים רפואיים, כעת משנוסו כל הפתרונות הקלים ולא נותרה ברירה, לצעוד מעבר לנקודת המפנה במסע אל עבר מערכת בריאות lean.

10 ביוני, 2010

לקריאה נוספת:

Dr. John Toussaint and Roger Gerard, PhD, *On the Mend* (Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute, 2010).

Marc Baker and Ian Taylor, *Making Hospitals Work* (Goodrich, UK: Lean Enterprise Academy, 2009).

(לתיאור נועז של סוגיית התנועה האופקית, מקצה אל קצה, של מטופלים לרוחב ארגונים מורכבים, אנכיים באופיים)

חשוב להדגיש כי אנחנו מצויים עדיין בשלבים הראשונים של יצירת מערכת בריאות lean. מרבית הניסויים החשובים מצויים בעיצומם או שעדיין לא בוצעו (למשל בחינה של זרמי-ערך מקצה אל קצה). נבקש להימנע מן המלכודת שאליה נפלו מתמחים רבים במערכת הבריאות בעבר, כאשר התעלמו מן השיטה המדעית כשטענו להצלחות ללא אמצעים קפדניים להערכת התוצאות.

היה פשוט הרבה יותר לו היינו יכולים להתחיל מבראשית ללא נכסים, ללא הרגלים רעים, וללא ארגונים הפועלים באופן לקוי. אך להוציא כמה ארגונים – ThedaCare, לדוגמה, בנתה בית חולים חדש לגמרי והתחילה בניסוח ברור של התכלית, תוך עיצוב מבנה שיאפשר מעקב חזותי וזרימה אופקית של ערך – אין לנו אפשרות כזו. אך כשיש כזו הזדמנות, יש לנצל אותה, ולשם כך עלינו להביא את חשיבת ה-lean אל תחום אחרון – היזמות העסקית. זהו הנושא של המאמר האחרון בפרק זה.

ח. העונג בשדה לא חרוש

באביב האחרון, בטיול למרכז אמריקה, נתקלתי באותו מקום נפלא לעוסקים בשיפור תהליכים, "שדה לא חרוש". אני מתכוון לשדה כזה ממש, השוכן מאחורי בית-חולים שמופעל בידי ארגון לא ממשלתי (NGO), שבו תרמתי מעט מזמני. הבעיה שעל פתרונה הופקדתי הייתה להיפטר ממסמכים רפואיים אישיים שהצטברו במשך 15 שנים במדינה שאין בה תהליכי מיחזור. הדרך המקובלת להיפטר מפסולת במדינה זו הייתה פשוט להשליך אותה באחד הגאיות וליצור מטמנה מאולתרת ללא כיסוי ממעל. אך זאת, תודה לאל, לא בא בחשבון לגבי מסמכים רפואיים המכילים מידע אישי על מטופלים שטופלו בעבר בבית-החולים.

מה לעשות? הדבר הראוי, כמובן, היה ליצור תוכנית lean למחזור כפי שעשה לאחרונה מכון ה-lean בברזיל (www.lean.org.br). (המפעל שוכן בשכונת עוני בסאו-פאולו ומספק תעסוקה לתושבים בעלי קשיים המבקשים להיכנס לשוק העבודה, כמו למשל אסירים משוחררים.) אך היה בידי שבוע בלבד להשלים כמה משימות באותו ארגון, ולכן לא ניתן היה לעשות זאת.

לאחר חשיבה התברר, כי הדבר הכי פחות גרוע לעשות יהיה לשרוף את המסמכים. לפיכך יצאתי עד מהרה עם מנהל המחסן של בית-החולים (ששמר על המסמכים בבניין אחסון מלא עד אפס מקום) ועם צוות קטן כדי לחשוב יחד איך לעשות זאת. מנהל המחסן הציע שנשתמש בשדה העשב הפתוח שמאחורי בית החולים, היות שלא היה כבשן באזור.

ברוח היציאה לשטח ושאילת השאלות, יצאנו אל השדה, ושאלתי את הצוות הקטן מה עלינו לעשות. הם השיבו שיש להוציא את המסמכים מן התיקיות (בהן ניתן להשתמש שוב), לפזר אותם על האדמה, ולהצית אותם. פשוט למדי. אך במהרה התברר שזה כלל לא יעיל, אלא אם בכוונתנו לעמוד ולשרוף דף אחר דף. השלכת ערימות של מסמכים החניקה את האש הבוערת על האדמה וכיבתה אותה.

למרבה המזל, מצאנו בערימת האשפה שבקצה השדה חבית נפט גדולה, וכן כמה בלוקים של בטון ומוט ברזל. בתוך כמה דקות אלתרנו כבשן פשוט והצוות החל להשליך בשמחה את המסמכים אל תוך החבית. למעשה, הם השליכו ערימות של מסמכים בהתלהבות רבה כל כך שהאש כבתה עד מהרה מחוסר חמצן.

סבב שני של "צא לשטח ושאל שאלות" הוביל להבנה שיש לקמט את הדפים כדי לאפשר לאוויר להגיע לכל דף ודף, ולא להשליך אותם בערימות, וצריך להכניס אותם לחבית בקצב קבוע שיתאים בדיוק לקצב הבעירה כדי שהאש תבער ללא הפרעה ונוכל לסיים את העבודה מהר ככל הניתן. אך כיצד לעשות זאת בעזרת מאמץ קטן ככל הניתן? (זה היה יום חם מאוד.)

התשובה הייתה לחלק את העבודה: אחד מאיתנו הוציא את המסמכים מתוך התיקיות, השני והשלישי קימטו את הניירות וזרקו אותם אל תוך האש, הרביעי השתמש במוט הברזל כדי ללבות את האש, להוציא את האפר מתחתית החבית ולשמור על זרימת האוויר, והחמישי הביא ארגזים נוספים של מסמכים ופתח אותם. התברר שאם ממקמים את החבית בשמש במרחק מה מן העץ הקרוב, בעוד כולנו עמדנו בצלו של העץ, ניתן היה לשמור על האש חמה ועל העובדים קרירים. עד מהרה – לאחר סבב שלישי של ניסיון לאזן ולארגן את העבודה – הרי לכם! יצרנו קו השמדת פסולת לפי עקרונות ה-lean, ומרגע שעבדנו כולנו ביחד בקצב קבוע סיימנו את העבודה בתוך כמה שעות ולא בתוך כמה ימים כפי שציפינו בתחילה.

זו הייתה דוגמה קטנה ובכל זאת משמחת של יישום חשיבה על תהליכים לעבודה בעולם. אך מה שהיה באמת מדהים בעיניי הוא הקלות שבה ניתן ליצור במהירות כה רבה תהליך שתואם פחות או יותר את עקרונות ה-lean. הסיבה הייתה שלא עמדו בדרכנו נכסים מיותרים ולא מנהלים וצוותי עבודה עם הרגלים רעים שנלמדו בקפידה (זהו, כידוע, מה שפוגשים חברי קהילת ה-lean בכל יום). מדוע זה לא יכול להיות כך תמיד?

בקיץ האחרון בבוסטון הייתה לי חוויה נוספת שהעלתה את אותה שאלה, אך בקנה מידה גדול בהרבה. שלושה יזמים צעירים התקשרו ושאלו אותי כיצד צריך מי שחושב lean לפעול כדי להקים

עסק חדש לגמרי. הם הזמינו אותי לאתר ניסוי לרשת מסעדות חדשה שבאותה עת גייסו כספים להקמתה, וחשבנו יחד על המשמעויות של יישום חשיבת lean בתהליכי הליבה של העסק. תהליכים אלה כוללים בחירה והכשרה של אנשי צוות, תכנון העבודה כולל שגרת העבודה היומית של הצוות, התהליכים של אספקת החומרים אל בתי העסק והוצאת הפסולת מהם, תכנון של סניפים חדשים (משום שבכוונתם להתרחב במהירות אך להקדיש מעט כסף לסניפים שטרם נפתחו), ותהליך הצריכה וחוויית הקנייה של הלקוח (שמשיק לתהליך הייצור ולחוויית העובדים). כעבור שעות מעטות בלבד היה קל לראות כיצד ניתן להשיק את העסק על בסיס תהליכי lean שידרשו גם פחות הון התחלתי.

מדוע, חשבתי, לא כל סטארט-אפ מתחיל כעסק lean, במקום לצמוח לממדים גדולים לפני שההנהלה מבינה שהתהליכים המרכזיים לקויים או מסורבלים, ומהווים מכשול לצמיחה ולרווחיות של העסק? ובעסקים ותיקים, מדוע לא מתחילים לייצר מהרגע הראשון על-פי עקרונות lean כל מוצר חדש הדורש תהליכי עיצוב וייצור חדשים?

התשובה, אני חושב, היא שרובנו בקהילת ה-lean רכשנו את כישורינו מתיקון של תהליכים לקויים. זוהי הפעילות שאנחנו מורגלים ומיומנים בה. ואולי יש לנו גם נטייה, מסיבות כלכליות או פסיכולוגיות, לפספס את העובדה הבאה: הרבה פחות מאמץ נדרש על מנת לבצע את העבודה באופן נכון מלכתחילה מאשר לבצע קייזן או עבודה חוזרת כדי לתקן אותה מאוחר יותר.

אבל בעיקר, נדמה לי, לא למדנו עד כה כיצד לדבר עם היזם המתחיל עסק חדש או עם המהנדס המוביל צוות להשקת מוצר חדש בתהליך ייצור חדש. לחבר׳ה האלה יש רק מושג מעורפל אודות החשיבות של תכנון קפדני של תהליך והכוח של תהליך שמעוצב על פי עקרונות lean מהרגע הראשון. מרבית היזמים שאיתם דיברתי משוכנעים שיצירת תהליך lean מן ההתחלה תעלה יותר ותגזול יותר זמן. אני משוכנע שראייה זו מבוססת על בורות וחוסר התבוננות, אבל עד שנתחיל לדבר איתם כדי להסביר זאת, נחמיץ הזדמנות גדולה עבור קהילת ה-lean והחברה כולה.

אני מעורב כעת בכמה ניסויים של "עיצוב מערכות" כדי ליצור תהליכי lean חדשים שייתנו מענה לצרכים משתנים של הצרכנים והחברה. כך שאני מקווה לתרום את חלקי להעלאת המודעות בפרסום הניסויים הללו. אני מקווה שתקדישו מחשבה לנושא החשוב הזה, כדי שנוכל ליצור יותר ערך עם פחות עבודה חוזרת על תהליכים בשדות חרוכים שהיו צריכים להתחיל ולהישאר ירוקים ומלבלבים.

24 באוגוסט, 2010

פרק שביעי: המיתון הגדול

החדשות הטובות ביותר בנוגע להפצה בפרק הקודם הגיעו באופן בלתי צפוי דווקא מעולם הרפואה, אך כעת עלינו לפנות אל עולם אחר – העולם האימתני של המאקרו-כלכלה. הפרק הבא יתמקד במיתון הגדול ובמשמעויותיו, לטוב ולרע, עבור תנועת ה-lean.

א. צרת בועת ה-Mega Mura

התחלתי לכתוב את הטורים החודשיים שלי בחודש אוקטובר 2001, כדי לפנות אל חברי קהילת ה-lean המודאגים לנוכח גלישת הכלכלה העולמית למיתון. כך שהחודש הנוכחי [נובמבר 2008] מסמן את השלמתו של מעגל – שבע שנים של שפל, גאות, ושוב שפל – בעת שהעולם מצוי בעיצומו של מיתון חדש.

כשדן ג'ונס ואני כתבנו את *lean thinking* ב-1996, האמנו שהתפשטות ייצור lean תרסן את המעגל העסקי של שפל וגאות. כלכלנים טוענים כבר מזמן שלפחות מחצית מעומקם של מיתונים נגרמת בשל חברות אשר מוכרות מן המלאי שלהן ומעכבות את הרכישה של מלאי נוסף מן הספקים שלהן. היות וחברות lean מחזיקות הרבה פחות מלאי של חומרי גלם, מוצרים בתהליך ייצור וסחורה מוכנה ביחס להיקף המכירות שלהן, חשבנו שאימוץ שיטת lean לניהול המלאי עשוי להוות גורם מרסן-מיתון עבור הכלכלה כולה. ואולי צדקנו, שכן המיתון של 2001 היה צנוע ביחס לקודמו ב-1991.

מכל מקום, אנחנו ללא ספק ניצבים בפני מיתון רציני, גם אם כמויות קטנות של מלאי יהפכו אותו לעמוק פחות ממה שיכול היה להיות. אני חושב על התופעה הזו כסוג של mura (חוסר אחידות), למעשה סוג של מגה-mura המשפיע על הכלכלה כולה.

בשונה מזאת, סוג ה-mura שזוכה למרבית תשומת הלב של חושבי lean הוא זה שמתרחש בכל יום ובכל שעה, כתוצאה מאי-סדירות בהיקף ובהרכב המוצרים הנדרשים על-ידי לקוח שבמורד הזרם. הבה ונקרא לסוג זה "מִינִי-mura". תופעה זו כוללת גם תנודות בהזמנות העולות במעלה זרם-הערך אל הספקים – גם כאשר הביקוש של לקוח-הקצה זורם ביציבות – אשר נובעות מן האופי

וצורת ההתנהלות הפנימית של זרם-הערך. פעילי lean יודעים מזה שנים כיצד להתמודד עם סוג זה של mura באמצעות יישום שיטת איזון-הייצור (heijunka) שמאפשרת לאזן את הביקוש בנקודה מכתיבת-קצב לאורך הזרם, עם איתותי משיכה קבועים הנשלחים מנקודה זו במעלה הזרם.

mura הממוקמת בתוך פעילות הארגון כוללת אי-סדירות בביקוש הלקוח, אך בתנאי שזו אינה מתקבעת כמצב ארוך-טווח. היא כוללת גם תנודות בהזמנות ובתפקוד הביצועי העולות במעלה זרם-ערך – דרך מתקני-ייצור וספקים – ונגרמות מן ההתנהלות הפנימית של התהליך. התנודות הללו הן הנורמה במערכות ייצור מודרניות, המובילה לשגרה של כיבוי שריפות ו-muri (עומס יתר על עובדים וציוד).

בניגוד לכך, מגה-mura נוגעת לתנודות גדולות וממושכות בביקוש הכולל על ידי לקוחות חיצוניים על-פני הכלכלה כולה. למרבה הצער, גאות בביקוש – הנגרמת במקרה הנוכחי משיעורי ריבית נמוכים ותנאי הלוואה נוחים עבור רכישת בתים – תמיד מובילה לשפל. החלק העצוב באפיזודות האלה – שהן עתיקות כימיה של הכלכלה – והסיבה שבגללה אנחנו יכולים בהחלט לכנות אותן mura, היא שהן אינן כוללות כל שינוי מהותי ברצונותיו של הלקוח. מיליוני אמריקנים ואירופאים לא השתוקקו לפתע להיות בעלי בית, או לרכוש בית גדול יותר, דווקא בשנים שלאחר 2001. הם תמיד רצו זאת, אך חסרו להם הכסף או האשראי כדי לממש את רצונם.

מה שנחוץ לנו באמת כנוגדן הוא איזון ייצור ברמת המאקרו-כלכלה („מגה-heijunka"?) שבו ממשלות יאזנו את הביקוש כדי להימנע הן מגלי הגאות והן מנסיגות השפל. תכניות ייצוב כלכלי המכוונת למטרה זו – ברמה הפיסקלית והמוניטרית – היוו יעד עבור כל ממשלה מודרנית.

למרבה הצער, למדנו כי צמיחה יציבה היא יעד שקשה להפוך למציאות פוליטית. הפיתוי „לעשות מכה" לטווח הקצר באמצעות תכנון כלכלי הוא חזק מאוד, והמחוקקים, כמו מצביאים המתכוננים למלחמה הקודמת, תמיד מפעילים מנגנונים שימנעו את המשבר הקודם, לא את העתידי. אני יכול לדמיין את החבר'ה שהמציאו את שיטת ההתחמקות מתשלום אשראי, את משכון חובות התשלום,

ובעיקר – החביב עליי – את משכון החובות המלאכותי שחולל את גל הגאות האחרון, שטים כעת ביאכטות שלהם באיזה חוף טרופי ומתכננים את גל הרווחים הבא, ולא הייתי מהמר שייכשלו.

למרבה המזל, גלי המיתון שבאים בעקבות הבועות הללו יכולים להוות זרזים נפלאים למהפכות lean, האילוצים שיולידו את היוזמות. טויוטה החליטה לאמץ באופן כולל מתווה של ארגון lean רק לאחר שגל הגאות ששטף את הכלכלה היפנית הביא את החברה אל סף פשיטת רגל בשנת 1950. ובשנת 1990-91 חברות Lentech ו-Wiremold (ראו פרקים 6-7 בספר *Lean Thinking*) אימצו את חשיבת ה-lean כשהכלכלה התערערה. משבר המזמין יצירתיות ניתן למנהלים שהיו נכונים לתפוס את ההזדמנות והם הפיקו ממנו את המירב. כך שייתכן שמעז המיתון הנוכחי ייצא מתוק עם התהוות ארגוני lean חדשים.

ועם זאת, בעוד תנועת ה-lean מתבגרת ויותר חברות מאמצות את עקרונותיה, מתעוררת בעיה אחרת. מהותו של ארגון lean היא קבוצה של אנשים (כולל הלקוחות והספקים במורד ובמעלה הזרם) אשר למדו יחד כיצד לנקוט בפעולות שיצמצמו את ה(מיני) mura, muri ו-muda, ובתוך כך לפתור בעיות המתגלות בתהליכים המשותפים שלהם. המיומנות הזו, יותר מטכניקת lean כזו או אחרת, היא שיוצרת את ההצלחה המרשימה של ארגונים אלה.

הבעיה המתעוררת במיתון היא האתגר שהוא מציב בפני ארגוני lean בעת שהם מנסים לשמור על העובדים החיוניים שלהם, האמונים על פתרון בעיות. הוא גם מאתגר את ניסיונם לשמר את יחסי פתרון הבעיות שנבנו במשך הזמן עם הלקוחות שבמורד הזרם והספקים שבמעלה הזרם. הפיתוי בכל משבר, כמובן, הוא לחזור לנקודת ההתחלה שבה כל אדם וכל חברה מתמודדים עבור עצמם.

אז איך ארגון lean יפעל על מנת להגן על עצמו ועל אנשיו מן המגה-mura שתמיד עשוי להתגלות בקרבנו? הנה כמה רעיונות:

- עצבו מחדש את מדיניות גיוס העובדים כדי ליצור מאגר של עובדים ברמת הכשרה ראשונית אשר יוכל לשמש בולם זעזועים במקרה של משבר חמור (המוגדר כמצב שבו הישרדותו של הארגון מחייבת פיטורים). גבשו מסלול שבו יוכלו אותם עובדים זמניים להפוך בהדרגה לעובדים קבועים – עליהם ניתן לשמור בכל משבר כמעט – כאשר הם מוכיחים את כשירותם לפעול בשיטות פתרון-הבעיות של הארגון ואת מחויבותם אליו. החלופה היא לפטר אנשים בדרך אקראית כלשהי, ולרוב יפוטרו ראשונים העובדים הבכירים ששכרם גבוה יותר. פעולה כזו שולחת מסר לפיו אין כל ערך לנאמנות ומבזבזת מיומנויות צוותיות רבות-ערך.
- הנהיגו בונוסים לכל העובדים ברחבי החברה, המבוססים על רווחיות, על מנת להתאים את המשכורות לתנודות המחזור הכלכלי ולהגן על עובדים רבים יותר מפני פיטורים. מרבית החברות עדיין מנהיגות מנגנון פיצוי של הכל-או-כלום עבור כולם מלבד המנהלים הבכירים בעלי תוכניות בונוס. כך לא מתאפשרת כל גמישות בתקופות נפילה, ופירוש הדבר הוא שהפיצוי נותר קבוע עבור אלה שנשארים, ואפס עבור אלה שמפוטרים. עם מנגנון של פיצוי מגוון יש סיכוי רב יותר שכולם יוכלו להישאר.
- תוך כדי תהליך שינוי ה-lean, המירו את המלאי שלכם בכסף נזיל אך שמרו מלאי של כסף כדי לייצב את החברה בתקופת השפל. מנקודת המבט של החשיבה הכלכלית המודרנית זה נראה כשגיאה – האם לא נכון לשים את כל הכסף הזמין במשחק אגרסיבי בשווקים הכלכליים? אך במשבר הנוכחי, חברות בעלות עתודות יציבות של מזומנים יוכלו לקיים תכניות חדשות בזמן הנכון ויעלו על הגל של הגאות הבאה בעוד המתחרים שיעכבו או יבטלו פרויקטים חדשים יפגרו מאחור.

אני מודע לכך שהצעדים הללו יעילים ביותר כאשר הם נעשים לפני שהבועה מתפוצצת. אז מה יעשו ארגוני lean שרק לאחרונה ביצעו את תהליך השינוי אך לא נקטו בצעדים אלה כדי לעבור את המשבר הנוכחי?

- צמצמו הזמנות עבודה מן הספקים שלא יהוו חלק מקבוצת הספקים המהותיים שלכם בעתיד. כך תוכלו להגן על משרות בחברה ולהעלות את המודעות למתרחש בבסיס האספקה שלכם. אין בכך כדי לפגוע ביחסי העבודה שלכם עם הספקים הנותרים כל עוד יהיה ברור שהחברה תמשיך בעתיד לעבוד באופן קבוע עם פחות ספקים אך תבחר את הטובים ביותר.
- בחנו כל מוצר כדי לבדוק כיצד ניתן להציע אותו באופן מועיל יותר. כך למשל, אצלנו ב-LEI אנחנו מציבים לעצמנו אתגרים קשים של שימוש בלמידה מקוונת ושיטות נוספות על מנת להכשיר עובדים בעלות נמוכה יותר.
- בחנו כל מוצר ואת זרם-הערך שלו כדי לראות כיצד ניתן לייצרו ביעילות רבה יותר באמצעות צמצמום צעדים בלתי נחוצים והוצאות מיותרות. התקווה, כמובן, היא שצמצום זהיר של בזבוז יסייע להפחתת מחירים עבור הלקוחות ובכך יגדילו את היקף המכירות, כך שלא יהיה הכרח לצמצם את כמות העובדים.

האמצעי האחרון בהחלט שאותו יש לשקול הוא זה שמנהלים נוטים לאמץ באופן מוכני: קיצוץ בהוצאות. פירושו להוציא משימוש צעדים ומאפיינים שיוצרים ערך ממשי מנקודת מבטו של הלקוח, כמו גם פיטורי עובדים שתרומתם נחוצה כדי לבצע את העבודה כראוי בתוך התהליך הקיים. התקווה, שלרוב מתבדית, היא שהלקוח לא ישים לב.

האמצעי הזה הוא הדבר שממנו אני חושש יותר מכל, מכיוון שניתן לצפות שההצדקה לו תיעשה בשם ה-"lean". נדמה שכל תקופת שפל מולידה איזה קמפיין גדול לקיצוץ בהוצאות שנמכר על-ידי יועצים מסורתיים. ההבטחה המרכזית שלהם היא החזר כספי מהיר, אפילו בתוך רבעון, והדרך המעשית היחידה לעשות זאת היא על-ידי פיטורים. אני מקווה עד מאוד שתקופה זו לא תיוודע בהיסטוריה כמשבר ה"lean", וכל אחד מן החברים בקהילת ה-lean צריך להישבע להימנע מן הדחף לקצץ כך בהוצאות בארגון שלו.

כדי להימנע מן ההכרח לקיצוץ בהוצאות, אני מקווה שכל ארגון השואף להיות lean ימנה מישהו כאחראי על פיתוח "A3 למיתון" שיסקור בדייקנות את המצב העומד ברקע המשבר. הצעד המכריע הבא בתהליך ה-A3 יהיה לפתח שורה של דרכי התמודדות שתוכלנה להגן על הארגון ועל עובדיו במשך המשבר הנוכחי, תוך כדי הנחת היסודות לארגון lean בר-קיימא בעתיד.

13 בנובמבר, 2008

התוצאות המזעזעות ביותר של הצונאמי הכלכלי הן אולי העובדה שאף ארגון, ולא משנה כמה lean היה, לא היה מחוסן בפניו. המאמר הבא הוא ניסיון להבין את העובדה הבלתי-נעימה הזו וכן את השלכותיה.

ב. גל מספיק גדול מטביע את כל הספינות

כולנו מכירים את האמרה: "מים גואים נושאים מעלה את כל הסירות," וכך אכן היה בזמן הבועה הכלכלית העולמית של השנים האחרונות. כמעט כל חברה יכלה לשרוד, גם בעזרת תפקוד בינוני וללא תהליכי שיפור.

למרבה הצער, יש גם צד שני למטבע. גאות שנסוגה במהרה – בעקבות צונאמי כלכלי – יכולה לטלטל גם את הסירה האיתנה ביותר. עבור קהילת ה-lean, ההוכחה המכאיבה לכך היא הידיעה שהארגון בעל ההצלחה העקבית והיציבות הכלכלית הגבוהות בעולם – חברת טויוטה – רושם כעת הפסדים לראשונה מזה 70 שנים.

כיצד זה ייתכן? ומהי משמעותו של הצונאמי הכלכלי עבור תנועת ה-lean?

סיבת השורש לבעיות הנוכחיות של טויוטה היא ההחלטה שנתקבלה בשלהי שנות ה-90 "לתת גז" ולתפוס את המקום הראשון בתעשיית הרכב העולמית. טויוטה הגדילה בשיעור עצום את נפח הפעילות שלה בעולם ועברה את חברת GM כמנהיגת שוק המכירות העולמי. עם זאת, המהלך הזה כילה משאבים רבים, הצריך הלוואות מעבר לרמה הצנועה שטויוטה הכירה קודם, והפך את החברה לפגיעה במקרה של ירידה תלולה בביקוש. נפילה כזו במכירות לא הייתה צפויה כנראה, אך טויוטה יותר מכל חברה אחרת צריכה הייתה לזכור את הידיעה, אשר נקנתה בעמל רב, שתחזיות – ובייחוד התחזיות האופטימיות – הן בדרך כלל שגויות.

למרות הצניחה בביקוש בכל אחד מן השווקים המרכזיים, טויוטה אינה מצויה במצוקה הנואשת של רבות ממתחרותיה. יש לה עדיין דירוג אשראי מעולה והיא יכולה ללוות כסף כדי לשמור על לוחות הזמנים של תוכניות המוצרים החדשים ושל יחידת המחקר ופיתוח שלה. ללא ספק, אם המצב יתדרדר עד שלא תיוותר אלא חברת רכב אחת מתפקדת, החברה הזו תהיה טויוטה.

אך עידן הזוהר של ההתפשטות ללא גבול הסתיים, וטויוטה עסקה בלי ספק בבחינה עצמית ביקורתית (Hansei). עמיתי ג'ון שוק הצביע בחדות רבה על העובדה שדרך ההישרדות של טויוטה מימיה הראשונים הייתה להיות הטובה ביותר בפתרון בעיות הלקוח תוך שימוש במשאבים מצומצמים ככל הניתן. אך מאמצע שנות ה-90 היא שינתה את נתיב הפעולה ואימצה את הראייה העסקית הנפוצה לפיה גדילה מכל סוג היא טובה, ולהיות הגדול מכולם זה הכי טוב. זו אינה הדרך של חשיבת ה-lean, ואני צופה שטויוטה תחזור להגדרה המסורתית של תכלית קיומה. אני צופה גם שהמשבר הנוכחי יתגלה כמקור ברכה לטויוטה משום שהוא יאפשר לה שהות לרענן את שורות מנהלי ה-lean שלה. הצמיחה המופרזת שלה דיללה קשות את רמת הניסיון הניהולי בחברה, והדבר הפך לסיכון חמור להצלחתה בטווח הארוך.

אך מה נעשה אנחנו, כל השאר? העובדה הפשוטה היא שהצרה הזו תחייב את כולנו להתמודד עם סוגיות קשות בארגונים ובשווקים שלנו, סוגיות שהיינו מעדיפים להימנע מהן וכנראה כך עשינו עד כה. עבור אלו מאיתנו שיתבוננו פנימה היטב, יבחינו בגורמי השורש לבעיות וינקטו בפעולות ממוקדות ויצירתיות, העתיד צופן טובות.

הרשו לי להזכיר כהוכחה קצת מההיסטוריה של טויוטה. אין זה גל המשבר הכלכלי הראשון שעוברת טויוטה, אלא אחד מני רבים:

- הנפילה בביקוש בשוק היפני בשנת 1950.
- משבר הנפט של 1973 ששיתק שוב את הביקוש בעוד ערך הין הרקיע.
- המיתון העולמי של 1981 כאשר ארה"ב ואירופה ביחד הטילו הגבלות סחר ששיתקו את מכירות הייצוא של טויוטה וחייבו אותה להשקעות עצומות בשווקים זרים.
- משבר הין של סוף שנות ה-80 שהצניח את שוויו של הין אל מול הדולר מ-240 ל-120 בתוך כמה חודשים.
- התמוטטות הכלכלה היפנית לאחר התפוצצות בועת הנדל"ן ב-1990, שהובילה לעשור של קיפאון.

בזכות התבוננות פנימית מדוקדקת, מעקב אחר גורמי השורש לבעיות ונקיטה בפעולות נחרצות, טויוטה יצאה מחוזקת בכל פעם.

אני מחזיק אפוא בראייה אופטימית על אף אווירת הדכדוך של 2008. אלו מאיתנו בקהילת ה-lean שיתמודדו עם גורמי השורש וינקטו בפעולות נחושות יהיו חזקים ונמרצים יותר עם חלוף הסערה, ואנו נהיה רבים יותר ככל שזמנים קשים יגרמו לעוד ועוד ארגונים לאמץ את חשיבת ה-lean.

31 בדצמבר, 2008.

לקריאה נוספת:

John Shook, *Lean Management* column, www.lean.org

פרק שמיני: אי-הבנות

כאשר צוות מחקר עתיד תעשיית הרכב ב-MIT שיגר את המושג "lean" אל העולם, זה היה המונח הטוב ביותר שיכולנו להגות. הוא נועד לבטא את מה שעושה ה-lean , כלומר ליצור יותר ערך בעזרת פחות משאבים מכל סוג. אולם ידענו כבר אז שלא נוכל לשלוט במושג ושהוא יהיה נתון לאי-הבנות. היינו מודעים גם לכך שרבים מן המושגים וההשקפות המלווים את מושג ה-lean יהיו חשופות גם הם להבנות שגויות. חששותינו התאמתו. המאמרים בפרק הזה עוסקים בשאלה כיצד רבים שביקשו לשנות את תפיסת הניהול שלהם מצאו עצמם צועדים בדרך ללא מוצא. בפרק הנוכחי ננסה להבהיר את התמונה בתקווה שהדיון המשותף יוביל בהדרגה לכך שכולם יפעלו ויעלו על מסלול התאמת תפיסת הניהול בדרך הנכונה.

א. לפרק את מגדל בבל

בקיץ של 1987, במשרד שלי ב-MIT, הייתי עד לרגע קסום שבו נולד מושג חדש. עמדנו אז לפרסם את המאמר הראשון שלנו אודות הממצאים של תוכנית המחקר הקשורה לעתיד תעשיית הרכב הבינלאומית, ונזקקנו למונח שיתאר את התופעה שבה חזינו במסגרת המחקר ההשוואתי שלנו על ביצועים בתעשיית הרכב.

לאחר שניסינו מונחים רבים שלא נראו מתאימים בדיוק, הציע ג'ון קרפטיק, אחד החוקרים הצעירים שלנו, שנכנה את המערכת הזו – הכוללת את פיתוח המוצר והתהליך, מימוש צרכי הלקוח (מן ההזמנה דרך הייצור ועד המשלוח), ניהול האספקה, תמיכה בלקוח ויסודות ניהול כלליים – בשם המבטא את הישגיה.

לפיכך רשמנו על לוח את יתרונות תפיסת הניהול במערכת הייצור של טויוטה/הונדה – (Toyota Production System – TPS), בהשוואה לתפיסת הניהול המסורתית של הייצור ההמוני. ובכן, גילינו כי על-פי תפיסת הניהול של טויוטה –

- נדרש פחות מאמץ אנושי כדי לתכנן, לייצר ולתמוך במוצרים.
- נדרשת פחות השקעה עבור כמות נתונה של נפח ייצור.
- מופקים מוצרים עם פחות פגמים תוך הפחתת הליקויים בתהליך היצור.
- טויוטה כחברת האם רואה בספקים בעלי יכולות מקצועיות גבוהות שותפים לקשר ארוך-טווח.
- זמן המעבר מרעיון לפיתוח מוצר, מהזמנה למשלוח ומבעיה לפתרון קצר יחסית ודורש מאמץ אנושי מופחת.
- שימוש חסכוני בחומרי גלם, בעבודה ובמיכון מהווה בסיס לתמחיר מוצר תחרותי.
- גמישות תפעולית מאפשרת ייצור בסדרות קטנות ובמגוון רחב, יתרון המאפשר להגדיל את היקף הפעילות בשוק תוך כדי שמירה על מחיר תחרותי.

- גמישות תפעולית מאפשרת להוריד את רמת המלאי של מוצרים לאורך כל שלבי תהליך הייצור – מן ההזמנה ועד למשלוח – תוך שיפור איכות השירות ללקוח.
- הקפדה על שגרות פעולה אחידות, סטנדרטיות, מעלה את איכות סביבת העבודה וממזערת את היקף אירועי הבטיחות תוך הפחתת פציעות ופגיעות בנפש.

לאחר רגע של התבוננות ברשימה, אמר ג'ון קרפטיק, "המערכת הזו נזקקת לפחות מכל דבר כדי ליצור ערך כלשהו, אז בואו נקרא לה '**lean**'." וכך נולד המונח. [ג'ון, אגב, הגיע ל-MIT מן המפעל המשותף של טויוטה וג'נרל מוטורס בקליפורניה. הוא המשיך הלאה מ-MIT ל-14 שנים בחברת פורד, שבה שימש לבסוף כמהנדס ראשי של רכבי ספורט גדולים, וכעת מכהן כנשיא חברת Hyundai בארה"ב.]

באותו רגע זה נראה היה כה פשוט. אך מהר מאוד למדנו שיצירת מונח חדש דומה מאוד להבאת ילדים אל העולם. להורים ברור כיצד צאצאיהם אמורים להתנהג, אך לילדים יש רצון משל עצמם!

עם חלוף השנים נראה שאנחנו בונים מגדל בבל ושמו lean. אני שומע את המונח מפורש באופן מעורפל ומשמש בערבוביה של פרשנויות, עקרונות וכלים ניהוליים, וביניהם: מגוון מטרות (איכות גבוהה ביותר, עלות נמוכה ביותר, זמן תהליך קצר ביותר); שיטות כלליות (תזמון מדויק ואספקה בזמן אמת [just-in-time], שימוש מושכל במכשור [jidoka]); כלי עבודה ספציפיים (מערכת סימון ואיתות [Kanban], ייצור ללא פגם [poka-yoke]); ועקרונות עבודה בסיסיים המבוססים על יציבות התהליך (איזון-ייצור [heijunka], עבודה תקנית ושיפור מתמיד בדרך של הפקת לקחים [Kaizen]).

כל זה עוד לא נורא, אך מה שמקומם אותי הוא לשמוע שימוש לא מדויק, לעיתים מעוות, במונח, או התייחסות לפן יחיד המשנה את ההקשר ומבטל חלקים מהותיים ממשמעותו. לאחרונה, לאחר

שקראתי מאמר שבו מומחה נודע למערכות ייצור הצהיר ש-lean לא כולל עבודה תקנית (היפוך גמור מיסודות ה-lean), חשבתי שאולי הגיע הזמן שאגיב לכך. ובכן הנה משמעותו של המונח lean עבורי:

- נקודת ההתחלה היא תמיד התמקדות במתן מענה לצרכי הלקוח.
- הלקוח מעוניין בערך: המוצר או השירות בזמן, במקום ובמחיר הרצויים ובאיכות מושלמת שתענה על צרכיו.
- ערכה של כל פעילות – מוצר, שירות או שילוב כלשהו ביניהם – הוא תמיד תוצאה של תהליך (תכנון, ייצור ושירות ללקוחות חיצוניים, ותהליכים עסקיים ללקוחות פנימיים).
- כל תהליך מורכב מרצף של צעדים שיש לבצעם כראוי בסדר, בכיוון ובזמן הנכונים.
- כדי להיטיב את הערך ללקוח, הצעדים הללו צריכים להיעשות תוך הימנעות מבזבוז. (אני מניח שאתם מכירים את שבעת סוגי הבזבוז: ייצור יתר, המתנה, הובלה עודפת, עיבוד יתר, מלאי עודף, פעולות לא נחוצות ופגמים הדורשים תיקון או השלכה.)
- על מנת לחסל את הבזבוז, כל צעד בתהליך יוצר-ערך צריך להיות נחוץ, כשיר, זמין, מתאים וגמיש, והתנועה צריכה לזרום באופן חלק ומהיר מצעד לצעד על פי קצב המשיכה של הלקוח שבמורד הזרם. (זוהי הדרך שבה נחסל את שבעת סוגי הבזבוז שהוגדרו על-ידי טויוטה לפני שנים רבות.)
- תהליך lean אמיתי הוא תהליך מושלם: חותר לספק באופן מיטבי את רצונו של הלקוח לקבל ערך לכספו ללא כל בזבוז.
- איש מאיתנו לא ראה מעודו תהליך מושלם ורובנו גם לא נזכה לחזות בו. אך פעילי lean עודם מאמינים בחתירה לשלמות, במסע נצחי של שיפור מתמיד אל עבר תהליך lean אמיתי.

שימו לב שזיהוי הצעדים בתהליך, יצירת הזרימה ביניהם, מתן האפשרות ללקוח למשוך את הערך והחתירה לשיפור מתמיד – כל אלה אינם היעד הסופי של מי שנמצא במסע ה-lean. אלה הם

פשוט צעדים הכרחיים במסע המתמשך אל המטרה: יצירת ערך מושלם ללא בזבוז. וכך גם מערכת הסימון, מתודולוגיית צמצום הפגמים בייצור וטכניקות נקודתיות אחרות, הינן רק עזרים לביצוע צעדים אלה. אלה הם הכלים המרכזיים שמאפשרים את הצלחתו של המסע.

וזוהי הנקודה שבה לדעתי אנחנו נוטים להתבלבל. "lean" חייב לכלול את כל הכלים הללו – הם אינם עומדים בפני עצמם ולא מסוגלים לעבוד בנפרד. עלינו להפעיל את ארגז הכלים המלא באופן משולב על פי העקרונות העומדים בבסיס השקפת העולם. לדוגמה, אף תהליך לא יכול להיות כשיר, זמין או זורם מבלי שיתבסס על עבודה תקנית. קשה לצפות לשיפור בתהליך כלשהו בלי ניתוח בעיות והפקת לקחים (קייזן) קפדנית. רק כאשר נפעיל את כל מערך האמצעים הזה בחתירה אל התהליך המושלם שיוכל ליצור ערך מושלם עבור הלקוח, יתגלה הקסם שבמושג "lean".

7 באוקטובר, 2004

אם משמעותו של המושג "lean" מבלבלת, כך גם הקשר שבינו ובין מונחים אחרים העוסקים באותן סוגיות. הבנת נקודות הדמיון והשוני, ומה מתוכן חשוב, היא תכליתו של המאמר הבא.

ב. מהו ה-lean ביחס ל-Six-Sigma, BPR, TOC, TPM וכל השאר

קשה לי להאמין, אך שוב ושוב מופנות אליי שאלות על הקשר בין ה-lean לבין מערכת הייצור של טויוטה [TPS], Six-Sigma, תחזוקת ייצור כוללת, עיצוב תהליכים יוצרי-ערך [BPR], ניהול זרימת ביקושים, תיאורית האילוצים וגישות נוספות של שיפור. תשובתי זהה בכל פעם: בסופו של יום כולנו מנסים להשיג את אותו הדבר – תהליך חסכוני (חסר בזבוז) המספק ללקוח בדיוק את הערך שהוא מבקש. אז כך אני רואה את זה:

בשביל ליצור ערך עבור הלקוח – ואני מקווה שאנחנו מסכימים שאין תחליף לכספי הלקוח כמקור הפרנסה הראוי שלנו – יש לבצע סדרה של פעולות באופן הראוי וברצף הנכון. צעדים אלה מרכיבים יחד **תהליך** שאנו מכנים **זרם-ערך** (Value Stream) עבור כל מוצר. כשאני מסייר לאורך כל זרם-ערך, בביקורי בארגוני תעשיה או שירותים, אני שואל ביחס לכל צעד את השאלות הפשוטות הללו:

האם הפעילות נחוצה? האם השלב בתהליך **הכרחי**? האם הלקוח יהיה מרוצה באותה המידה מן המוצר ללא השלב הזה? למשל, האם יש בו עבודה חוזרת מכל סוג שהוא? אם כן, אני מכנה זאת בזבוז (muda) מסוג ראשון. היפטרו ממנו מהר ככל הניתן! (ישנו סוג נוסף של muda שפעילי lean מכנים בשם עבודה הכרחית. זו כוללת פעולות שאינן יוצרות כל ערך מנקודת מבטו של הלקוח, כמו למשל העברת מוצר מתהליך ייצור אחד לשני, כשמבנה התהליך הנוכחי לא מאפשר עדיין לעשות זאת. אני קורא לזה בזבוז מסוג שני. גם הוא צריך להיעלם, אך בדרך כלל קשה יותר לטפל בו ולהיפטר ממנו).

האם השלב (התחנה/הפעילות) בתהליך **כשיר**? האם ניתן לשחזר את דרך הפקת תוצר התהליך ולהוציאו לפועל עם אותה תוצאה איכותית בכל פעם? זו נקודת המוצא, אך לא הסיום, של שיטת ה-Six-Sigma.

האם השלב בתהליך **זמין**? האם ניתן לבצע אותו בכל עת שיידרש? או שהשלב הזה מוּעד לנפילות או למחזורי פעילות אקראיים כך שאינך בטוח לעולם מה עשוי לקרות? זו נקודת המוצא – ושוב, לא נקודת הסיום – של תחזוקה מערכתית כוללת של מערך הייצור למניעת תקלות ושמירה על כשירות המיכון [TPM].

האם התהליך עוצב כך שכל שלב (פעולה ייחודית) בו **מתאים ובמקומו**? כלומר, האם יש יכולת לבצע את הפעולה במדויק על פי תוכנית זרימת התהליך וכפי שהיא נדרשת בצומת הספציפית לאורך זרם-הערך, או האם ישנם חסמים או צווארי בקבוק? ניתוח הגורמים לצוואר בקבוק הוא, כמובן, נקודת המוצא של תיאורית האילוצים (הממוקדת בחסמים). או לחילופין, מה שנפוץ יותר בזמננו, האם קיבולת הייצור גדולה מדי? פעילי lean מנסים להימנע מכך באמצעות פיצול נפח הייצור למנות ייצור קטנות במקום לייצר בבת אחת בחבילות גדולות (Batch), וכך ניתן להתאים את נפח הייצור באמצעות הוספת או הפחתת עובדים.

האם השלב בתהליך **גמיש**? האם, לדוגמה, התהליך ערוך כזרם-ערך מאפשר מעבר מהיר מייצור חלקים ירוקים לייצור אדומים? והאם ניתן לבצע את החילוף הזה מבלי להתפשר על האמינות, הזמינות וההלימה לדרישות תו-התקן? הגמישות היא המפתח למתן תגובה מהירה לשינוי ברצונותיו של הלקוח מבלי להזדקק לייצור לא יעיל של כמויות מלאי גדולות. היכולת הזו היא סימן ההיכר של מערכת הייצור של טויוטה (TPS).

אם כל תחנות זרם-הערך שלכם נחוצות, כשירות, זמינות, מתאימות ליעדיהן וגמישות במידה הנדרשת, אתם בדרך הנכונה. מה שנשאר הוא להביא לשלמות את הקשרים שבין השלבים.

האם המוצר שלכם זורם משלב לשלב ללא עיכוב? הנרי פורד היה החלוץ שהפעיל בשנת 1914 קווי ייצור המבוססים על "זרימת ייצור", כאשר התאים את התהליך למוצר במקום להיפך. כך הוא יצר זרימה כמעט רצופה לא רק במשטח ההרכבה, אלא גם במקום ייצור הרכיבים בהיילנד פארק. למרבה הצער, פורד גילה שקשה לשמור על זרימה יציבה בעולם של ביקוש משתנה ודרישות השוק

למגוון מוצרים רחב. כאן נכנסה לזירה טויוטה עם מערכת הייצור שלה ויצרה זרימה חלקה בנפח ייצור קטן יותר ותוך יכולת לספק מגוון רחב של מוצרים.

האם התקדמות המוצר נעשית רק על-פי משיכה [pull] של התחנה הבאה במורד הזרם? זהו דגש מרכזי בשיטת "אספקה בזמן אמת" [JIT], ואחד מעמודי התווך של TPS: זרימת המוצרים צריכה להיעשות בעיתוי מדויק, ורק על פי הוראה מהשלב הבא בהמשך התהליך.

האם הזרימה מאוזנת על ידי הלקוח הנמצא במורד זרם-הערך, באמצעות מלאי קבוע של סחורה מוכנה למקרה הצורך? איזון מאפשר לכל תחנה בזרם-הערך השלם לפעול ללא הפרעה, בעוד המלאי המצוי בנקודה כלשהי מאפשר את הגמישות הנחוצה כדי לספק ללקוח בדיוק מה שהוא צריך בזמן המתאים. זהו סימן היכר נוסף של TPS.

איש מאיתנו, כמובן, לא יצר עדיין זרם-ערך מושלם. ככל הנראה לעולם לא נצליח בכך. אך בזבוז אנרגיה על השוואה, תחרות וביקורת קנטרנית של שיטות לשיפור, במקום חתירה ללימוד משותף במסע לעיצוב זרם-הערך המושלם, הוא ללא ספק muda מהסוג הראשון. מבזבוז מן הסוג הזה ניתן להיפטר מיד!

14 ביולי, 2003

ג. בדיוק בזמן, בדיוק במקרה, בדיוק הטעות

(Just-in-Time, Just-in-Case, and Just-Plain-Wrong)

אי-ההבנות בהן עסקנו כעת מתרחשות בעיקר בקרב קהילת המתמחים בשיפור תהליכים. סוג אחר של בלבולים מצוי בהתבטאויות בבמות פופולאריות יותר, ובייחוד בעיתונות העסקית, ומושג האספקה בזמן אמת [Just-in-Time] הוא כנראה מתעתע במיוחד עבור הציבור.

כשהתחלתי להפיץ את סדרת הדיוור החודשי שלי, מיד לאחר ה-11 בספטמבר 2001, היה זה בחלקו כתגובה לטענותיהם של רבים שרעיון האספקה בזמן אמת (JIT) אינו ישים יותר בגלל הסיכון לקטיעה של קווי האספקה. הם טענו גם שמלאי אספקה גדול נחוץ בכל מקום לאורך זרמי-הערך כדי לאפשר תגובה מהירה למצבים כאוטיים.

ידעתי שהיה זה חוסר הבנה גמור של הנסיבות. הישענות על כך שמוצרים וחלקים מוכנים המפוזרים בנקודות רבות ייתנו איכשהו מענה להפרעות בקווי אספקה או במתקני ייצור מרכזיים הינה בלתי יעילה ואף מזיקה לארגונים תעשייתיים ולחברה כולה.

מאז אותה תקופה אני אוסף פרסומים המסבירים מדוע מתודולוגיית האספקה בזמן אמת (JIT) לא יכולה לכאורה לעבוד במציאות הנוכחית. הנימוק האחרון הופיע בכתבת שער בעיתון *The Wall Street Journal* שכותרתה "מלאי בשיטת אספקה בזמן אמת חושף את ארה"ב לסכנת מגפה."[27] משפט המפתח בכתבה מציג את הבעיה כדלקמן: "מעל לכל, התפיסה העסקית המתפשטת במהרה

[27] Bernard Wysocki Jr. and Sarah Lueck, "Just-In-Time Inventories Make U.S Vulnerable to a Pandemic," The Wall Street Journal, Jan. 12, 2006.

של 'אספקה בזמן אמת' – המנסה לצמצם הוצאות ולשפר את האיכות באמצעות הפחתת מאגרי המלאי ואספקת מוצרים על-פי הצורך – מתנגשת עם ההיגיון העומד מאחורי גישת 'על כל מקרה' אשר מצדדת באגירת מלאי תרופות, התערבות ממשלתית, ומוכנות כללית."

כך שאם היה מישהו טיפש דיו לחשוב ש-JIT הוא רעיון טוב אחרי 9/11, הוא בוודאי יתעשת אל מול הסכנה של שפעת העופות! הרשו לי לנסות ולעשות קצת סדר בדברים.

קודם כל, מהי אספקה בזמן אמת? מדובר ברעיון פשוט למדי שנהגה על ידי קיצ'ירו טויודה מנכ"ל טויוטה בשלהי שנות ה-30 של המאה הקודמת. כל שלב בזרם-ערך אמור למשוך בדיוק מה שנחוץ לו מן השלב הקודם לו במעלה זרם-הערך (בכיוון הספקים, בשעה שמורד זרם-הערך מכוון ללקוח). משיכה זו צריכה להוות סימן עבור השלב הקודם לייצר מייד פריטים חדשים שיחליפו בדיוק את אלו שנלקחו. הרעיון הוא להחליף מערכות סבוכות לתכנון לוחות זמנים – התלויות באיסוף מרוכז של מידע ובנוסחאות מסובכות – במערכות פשוטות ורפלקסיביות שעובדות הרבה יותר טוב תוך צמצום משמעותי של כמויות המלאי לאורך זרם-הערך.

טויוטה הטמיעה את מערכת המשיכה שלה באמצעות כללים פשוטים. כלל אחד הוא שחיוני לחשב בדייקנות ***תקן*** (סטנדרט של) ***מלאי*** בין כל שלב לשלב בזרם-הערך. זוהי כמות החומר שחייבת להיות זמינה בכל עת על מנת שהלקוח שבמורד הזרם לעולם לא יוותר מאוכזב. לכמות זו שלושה מרכיבים: **מלאי חירום, מלאי ביטחון ומלאי משלוח**:

מלאי חירום הוא מלאי של סחורה מוגמרת המצויה בהישג יד כדי לתת מענה לתנודות פתאומיות בביקוש מן הלקוח במורד הזרם.

מלאי ביטחון הוא מלאי של פריטים מוגמרים או חומר גלם המיועדים להגן על תוצר השלב בתהליך במקרה שהספק במעלה הזרם אינו נענה בתוך זמן סביר לאיתות המשיכה, או שהתהליך עצמו נתקל בבעיות (למשל: איכות גרועה, ציוד שבור).

מלאי משלוח הוא סחורה הנצברת עבור המשלוח הבא.

כלל חיוני נוסף הוא לבחור נקודה אחת לאורך זרם-הערך כקובעת את הקצב ולמקם בה מלאי בלימה נוסף על-מנת להתמודד עם תנודות שגרתיות בביקוש מן הלקוח. *המלאי מחושב כדי לתת מענה לכל אפשרויות השינוי המתקבלות על הדעת, כך שהלקוח לעולם לא יוותר מאוכזב*. בעשותנו כך אנו מאפשרים לכל שלב במעלה הזרם מן הלקוח הנמצא במורד זרם-הערך, הנקודה קובעת הקצב, לפעול באופן חלק עם רמת ביקוש סדירה לתקופות ממושכות. זהו, כמובן, איזון קצב הייצור [Heijunka]. כאשר הוא נעשה כראוי, הדבר מבטל את הצורך בכמויות מלאי בין כל שלב בתהליך ומפחית באופן דרמטי את המלאי הכולל הנדרש לאורך זרם-הערך.

אז היכן הבעיה, ומדוע יש הטוענים כי JIT לא יכול להצליח בעולם הכאוטי של ימינו? **הבעיה היא שיש להתמודד עם משברים חמורים הנובעים מסיבות גיאו-פוליטיות ומאסונות טבע מחוץ למסגרת הפעולה של JIT.** רק בלבול ואי-סדר מתקבלים כשמנסים לצרף יחד מסחר תקין שוטף ומקרי חירום קיצוניים.

כיצד ניתן להפריד בין שני התחומים? הבה נתבונן בדוגמה של שפעת העופות, שבה הדאגה המרכזית היא המחסור במשאפים שיעזרו לחולים לנשום עד שכוחם ישוב אליהם. על הממשלות להחליט מיד בדיוק כמה יחידות חירום – שלמות ומוכנות לפעולה – צריכות להיות במלאי כדי להתמודד עם נסיקה עצומה ופתאומית בדרישה. (באותו מאמר עיתונאי נכתב כי ממשלת ארה"ב אכן מחזיקה מלאי של 4,500 יחידות, אך במקרה חירום תידרשנה עוד עשרות אלפי יחידות נוספות מתעשייה שכיום מייצרת רק כמה אלפי יחידות בשנה.)

הסחורה הזו צריכה להישמר בנפרד מהמלאי המסחרי הרגיל, תחת פיקוח ממשלתי, ולהיקרא בשמה הנכון: **מלאי חירום**. זוהי פשוט גרסה מוחשית של פוליסת ביטוח, מלבד העובדה שהביטוח הוא לחברה כולה ולא לאדם יחיד.

דווקא המחשבה שהבעיה תיפתר בשיטה המיושנת, "על כל מקרה", של מלאי הממוקם לאורך זרם הערך של המשאפים היא התמימה: הבעיה האמיתית היא חוסר היכולת להרכיב את החלקים במהירות ליחידות שלמות. תמים באותה מידה הוא לחשוב שחברות על דעת עצמן יחזיקו מלאי

חירום של מוצרים מוגמרים המסוגל לתת מענה למצב חירום אמיתי. הרי הן יתרוששו בניסיון לעשות זאת.

(ממשלות צריכות גם להחליט כיצד לחלק את מלאי החירום בעת הצורך, כי הקצאת מחירי השוק הרגילה לא תעבוד במצב של פאניקה. החדשות הטובות הן, כפי שנוכחנו לדעת במקרה החירום של ההוריקן קתרינה, שחברות לוגיסטיקה מתקדמות כמו FedEx ו-Walmart מסוגלות להעביר ציוד נדרש במהירות בתנאים של כאוס, גם כאשר הממשלה מגמגמת במאמציה.)

הנקודה העיקרית שיש לזכור היא שבתנאי שמלאי החירום נמצא במקומו, כפי שכולנו מקווים שיהיה, אספקה בזמן אמת עובדת מצוין. היא מסייעת למערכות ייצור להתמודד עם תנודות סבירות בביקוש מסחרי במחיר הנמוך ביותר ובאיכות הגבוהה ביותר, ותוך היענות מקסימאלית לרצונותיו של הלקוח. למעשה, החיסכון שמשיגה שיטת האספקה בזמן אמת – שרק עתה אנחנו מתחילים ליישם על פני הכלכלה כולה – הוא דרך טובה עבור החברה לממן את העלות של מלאי החירום.

לכן, בבקשה מכם, בכל פעם שתשמעו אנשים עם כוונות טובות אך עם מחשבה מעורפלת תוקפים את שיטת האספקה בזמן אמת כשבעצם עליהם לתקוף את היעדר מלאי חירום במחסנינו, עשו ככל יכולתכם לעשות קצת סדר בדברים.

22 בינואר, 2006

בהסתכלות רחבה יותר, מעבר להבנת מושגי ה-lean, אני מוצא אי-הבנות רבות באשר לתפיסות ומילים בסיסיות שכולנו משתמשים בהן מדי יום, ואשר לגביהן חשיבת lean יכולה לספק תובנות והבהרות ממשיות. אלה הם הנושאים של המאמרים הנותרים בפרק זה.

ד. להעביר את המפעל לסין? תעשו קודם קצת חשבון lean

מרבית הארגונים בהם אני מבקר כנראה לא יודעים חשבון. לא שהם לא מחשבים את עלות התכנון והייצור של מוצרים במקום זה או אחר ברחבי העולם, אלא שהחישוב שלהם מתעלם מסעיפים רבים של הוצאות. במאמר הזה אני מדגים את אי-ההבנה הזו באמצעות תיאור חישוב הוצאות בסגנון "lean" הנחוץ כדי לדעת היכן רצוי למקם פעילות עסקית. אם לא עושים קצת חשבון lean בתחילתו של מהלך שיפור-תהליכים אפשר בקלות לתקן את הדברים הלא נכונים במקומות הלא נכונים.

לאחרונה התקשר אליי כתב בעיתון *The Wall Street Journal* ובפיו שאלה פשוטה אך מאתגרת: "נניח שאתה יצרן במדינת שכר-גבוה כמו ארה"ב, האם תוכל אי-פעם להיות מספיק lean כדי שלא תצטרך להעביר את המפעלים שלך לסין?"

ההיגיון מאחורי שאלתו של הכתב היה שסין היא מאגר כוח עבודה עצום באזורי החוף המתפתחים שלה, עם תחזית של 300 מיליון מהגרים נוספים לאזורים אלה בעשור הקרוב. כך שעלות העבודה עשויה להישאר ברמתה הנמוכה עוד עשרות שנים.

הוא הוסיף וטען כי חלק גדול מעלותם של מוצרים תעשייתיים הוא למעשה משכורות (עבור עבודה ישירה בתוספת צוות תומך, מנהלים, מהנדסים ועובדים המתכננים ומייצרים מיכון לתהליך הייצור ומעבדים חומרי גלם). הוא סיכם ואמר שלא משנה כמה חברה אמריקנית, גרמנית או יפנית תחסוך בכך שתהפוך להיות יותר lean, העלויות בסין (או, אם תרצו, בהודו) המבוססות על עבודה זולה תמיד יהיו נמוכות בהרבה. ועל כן, "האם לא תיאלץ לשנות מיקום?"

תשובתי לשאלתו הפשוטה הייתה פשוטה לא פחות: "תעשה חשבון לפני שאתה אורז, ותוודא שאתה עושה חשבון lean." הנה כמה סעיפים שעליכם לכלול בחישוב ההוצאות:

- התחילו עם עלות סך כל החלקים ליחידת מוצר (כולל עלות ההובלה מנקודת הייצור הנוכחית שלכם למיקום נקודת ההרכבה הנוכחית שלכם).
- השוו זאת עם עלות החלקים לאותה יחידת מוצר בסין או הודו או ויאטנם או בורקינה פאסו או... (כמעט תמיד העלות תהיה נמוכה בהרבה.)
- הוסיפו את מחיר התובלה האיטית, הממושכת (בהובלה ימית הזולה יחסית) שתביא את המוצר אל הלקוח.

שימו לב שזה עתה ביצעתם את **כל** החישובים שמבצעות מחלקות רכש רבות ככל הנראה. הבה נקרא לכך "חשבון של ייצור המוני." כדי להגיע לחשבון lean, עליכם להוסיף עלויות נוספות לעלות חלקי המוצר והתובלה כדי שהחישוב יהיה יותר מציאותי:

- תקורת הניהול (עלות אחזקת יחידות המטה והבקרה הממוקמים ופועלים ממקום מושבם במשרדים מפוארים במדינת השכר הגבוה), שעל פי רוב לא נעלם כשהייצור מועתק. במקום זאת עלות הניהול (ועלויות כלליות אחרות) מועמסות על ייצור הקו ומעלות את מחיר המוצר.
- העלות של מלאי סחורה נוסף המועבר מרחקים גדולים ממדינת השכר הנמוך אל הלקוח.
- העלות של מלאי בטחון נוסף על מנת להבטיח אספקה רציפה ללא הפרעות.
- העלות של משלוחים מהירים הנשלחים בהטסה בעלות גבוהה ומייקרים את סך עלות הייצור במקרה של היווצרות חוסרים למול הביקוש העדכני. (כאן תצטרכו להיות זהירים משום שהתוכנית עבור אותו חלק על פי רוב מניחה שאין משלוחים מוטסים, בעוד שבדיקה אמפירית אקראית תוכיח שכמעט תמיד ישנם כאלה.)
- העלות של תביעות אחריות, במקרה שלמפעל או הספק החדש נדרשת תקופת למידה ארוכה.
- העלות של ביקור מהנדסים באתר או של העסקת מהנדסים מקומיים כדי להפוך את התהליך מקצועי ומוקפד כך שהמוצר ייעשה על-פי אמות המידה ובאיכות הרצויה.

- עלות הביקור של מנהלים בכירים על מנת להקים את המפעל או לחזק את הקשרים עם מנהלים וספקים הפועלים בסביבה עסקית שונה. (שימו לב שבכך עשויים להיכלל כל מיני סוגים של הוצאות ושיקולים, בהתאם לנוהג העסקי המקומי.)

- העלות של חלקים שאוזלים ואובדן מכירות עקב משך התהליך הארוך הנדרש להשגת החלק.

- העלות של חלקים מיותרים ומלאי שנזרק, משום שהוזמנו על-פי תחזית לטווח ארוך ולבסוף נותרו ללא שימוש.

- העלות הפוטנציאלית, באם הנכם נעזרים בחוזה עם ספק חיצוני במדינת השכר הנמוך, הנגזרת מכך שהספק שלכם יהפוך בקרוב למתחרה שלכם.

הרשימה הולכת ומתארכת – ושימו לב שעלויות נוספות אלה כמעט לעולם אינן גלויות לחברי ההנהלה הבכירה או אנשי יחידות הרכש המעתיקים את הייצור של פריט למדינת שכר-נמוך בהתבסס על חישוב מחיר החלק ליחידה בתוספת הובלה בלבד. ובכל זאת, חשבון lean מלא כולל בתוכו עוד שלושה מרכיבי עלות:

- סיכוני שער-חליפין שיכולים להתממש די במפתיע אם שער המטבע משתנה במדינה המספקת או המקבלת.

- סיכונים מדיניים שיכולים גם הם להיווצר בן רגע כאשר במדינה המספקת מתערערת היציבות הפוליטית או כאשר ישנם זעזועים במדינה הקולטת את תוצרת המפעל כשנושאים כמו גירעון במאזן התשלומים (בסחר הבינלאומי) ואבטלה הופכים לסוגיות פוליטיות.

- סוגים רבים של עלות תקשורת הנדרשת לניהול מעבר מוצר וזרימת מידע בשרשרות אספקה מורכבות ביותר על פני מרחקים ארוכים במדינות בעלות מתודולוגיות ותרבויות עסקיות מגוונות ומשתנות.

את ההוצאות האחרונות קשה יותר לצפות מראש אך לעתים הן גדולות מאוד. הדבר היחיד שמנהל יכול לדעת בביטחון הוא שהוצאות אלה נמוכות מאוד או לא קיימות כשמקור המוצרים נמצא קרוב ללקוח ולא בצד השני של כדור-הארץ.

אז האם על פי חשבון lean לעולם לא רצוי לשנות מיקום? בשום אופן לא. לדוגמה, אם בכוונתכם למכור בשווקים בעלי צמיחה מהירה ושכר נמוך כמו סין או הודו, קרוב לוודאי שתצטרכו למקם את כל הייצור שלכם, או מרביתו, עבור השווקים הללו בשווקים הללו עצמם. הסיבה לכך היא שחשבון lean עובד באופן זהה גם בכיוון ההפוך. עלויות הובלה, מלאי ותקשורת וסיכונים מדיניים וכלכליים הם נמוכים בהרבה אם אתה מייצר בתוך השוק שבו אתה מוכר.

עם זאת, מניסיוני מבט מדוקדק על מצב העלויות האמיתי יעלה שקו ההגנה הראשון של יצרנים במדינות שכר-גבוה אינו מיקום מחדש אלא כניסה רצינית לתהליך שינוי lean לאורך כל זרם-הערך עבור המוצר המדובר.

אם הגעתם למסקנה שעליכם לשנות מיקום, גם לאחר שעשיתם חשבון lean ויישמתם את שיטות ה-lean במלואן, הניסיון שלי מראה שהעברת כל שלבי הייצור של זרם-הערך למיקום קרוב במדינת שכר-נמוך בתוך טווח שוק המכירות – מקסיקו עבור ארה"ב, פולין עבור גרמניה, וסין או ויאטנם או תאילנד עבור יפן – עתידה להשיג את העלות הכוללת הנמוכה ביותר.

10 בינואר, 2003.

לאחרונה, עם עליית רמת השכר בסין והתביעה של ממשלת ארה"ב להעלות בהתאמה את שער המטבע המבוקר, אני שומע שהוצאות הייצור בסין עולות ובקרוב יוסיפו לעלות, ושהנטייה להעביר מפעלים פוחתת. אני חושב שייטיב עם הכלכלה העולמית אם זה יקרה בהדרגה, ואני מקווה שהתחזית

תתאמת. עם זאת, חשוב להוסיף מרכיב עלות נוסף לחשבון, והוא שיעור העלייה בשערי המטבע ובשכר ביחס לעקומת למידת ה-lean של מנהלים בסין ובמדינות שכר-נמוך אחרות. מביקורי לאחרונה בסין ובהודו למדתי (א) ששיטות lean פועלות טוב באותה מידה במדינות אלה כמו בכל מקום בעולם ו-(ב) שלמרות עלות העבודה הנמוכה יחסית, תפוקת העבודה בהודו ובסין עגומה ובמקרים רבים מוחקת את היתרונות התחרותיים הנובעים מעלות עבודה נמוכה. מכאן שניתן יהיה בשנים הבאות לשפר באורח פלא את התפוקה במדינות אלה באמצעות יישום שיטות lean כדי לאזן את שערי המטבע המתחזקים ואת עליית השכר. עדיין לא הגיע הזמן ליצרנים במקומות האחרים להירגע ולהרפות ממסע שינוי ה-lean של הארגונים שלהם.

המאמר הבא בוחן את אי-ההבנה של שתי מילים פשוטות – ערך ובזבוז, בלבול השגור אצל כלכלנים כמו גם בקרב הציבור הרחב.

ה. תוצר מקומי גולמי או בזבוז ביתי גלמי?

תמיד מרתק אותי לראות כיצד בני אדם עורכים חישובים, ובייחוד את הדרך שבה הם מחשבים את הדברים הלא נכונים. לאחרונה קראתי את תוצאות המדידה של התוצר הביתי הגולמי [GDP – Gross Domestic Product] בארה"ב. הממשל האמריקני מדווח כי מדד התוצר הביתי עלה ב-2.6% ברבעון השני של שנת 2006, אחרי עלייה של 5.8% ברבעון הראשון של אותה שנה, והכלכלנים שהגיבו על כך חושבים כנראה שאלו הן חדשות טובות. אנחנו מייצרים יותר סחורה ושירותים (תוצרת מקומית) עבור כל אדם, ומכאן שהתוצר הכלכלי שלנו צומח בקצב מהיר יותר מהאוכלוסייה. לפיכך, מצבנו הכלכלי אמור להשתפר.

ממשלות בכל מדינה ברחבי העולם עורכות את אותו החישוב עם אותו מהלך של חשיבה. ההשקפה המקובלת בעולם היא שצמיחה בתוצר המקומי היא טובה. נקודה.

אבל עבור מי שחושב lean זו צריכה להיות רק נקודת הפתיחה של הדיון. מדד ה- GDP בסך הכל מתעד את כל הפעילות העסקית המתרחשת בזירה כלכלית (שוק מקומי) מוגדרת. כל סחורה מיוצרת או שירות שניתן ומישהו שילם עבורם הם "מוצר". כך למשל הזינוק במספר תחנות השירות בטלפון או באינטרנט – אשר נועדו לסייע לצרכנים המשתמשים במוצרים שאינם יודעים כיצד להתקינם, שלא פועלים יחד עם מוצרים אחרים שברשותם, או שפשוט לא נדלקים – נחשב גם הוא כצמיחה בתוצר הגולמי, וכמוהו גם החזרה של מוצר פגום ליצרן, או הוצאות אחסון של מלאי מיותר. ומה לגבי בניית שדות תעופה עצומים כתחנת מעבר לנוסעים בנקודה ג', בעוד הנוסעים עצמם מבקשים להגיע מנקודה א' לנקודה ב'? או הוצאות נוספות על מרכזי-ענק רפואיים כדי לאחסן חולים הממתינים לשלב הבא בטיפול בהם כיוון שנתיבי זרימת החולים חסומים? צמיחה נוספת בתוצר המקומי הגולמי!

אין ספק שהבעיה כאן היא שמושג אחד הקרוי "מוצר" מערב בתוכו שני דברים שונים בתכלית: ערך ובזבוז. מה שבאמת עלינו לעשות הוא למדוד את הערך המקומי הגולמי (כל מה שכולל "המוצר"

אשר יוצר ערך ממשי כפי שזה נתפס בעיני הצרכן) ולהשוות אותו עם הבזבוז המקומי הגולמי (אולי נכנה זאת Gross Domestic Muda – GDM). עלינו לשאוף לכך שהראשון יצמח, אך השני ילך ויתכווץ.

למעשה ישנם שני היבטים נוספים לבעיית החישוב הזו. ראשית, גם בנוגע למוצרים שבבירור יוצרים ערך עבור הצרכן, כמו מחשב חדש שעובד בלי שיזדקק לשירות תמיכה, התהליכים של תכנון, ייצור ומשלוח המוצר מכילים שילוב של ערך ובזבוז. למשל, הרכבת החלקים היא בפירוש בעלת ערך, בעוד עבודה חוזרת על יחידה לא תקינה במפעל עד למצב בו תעבוד כראוי היא בזבוז. אך הצרכן נאלץ לשלם עבור הערך והבזבוז גם יחד.

ההיבט השני הוא שהשפעות חיצוניות הנגרמות לסביבה כתוצאה מתהליכים יוצרי-ערך נכללות כעת בחישוב של תוצר כלכלי. לדוגמה, מחקר שנערך לאחרונה על-ידי המשרד לאיכות הסביבה הסיני מעריך שמתוך הצמיחה הרשמית של 10% שתועדה בתוצר הגולמי הביתי בסין ב-2004, 3% הוא למעשה העלות של ההתמודדות עם הנזק הסביבתי לבריאות הציבור ולחקלאות שגרמו ה-7% הנותרים![28] במקרה הזה הפעילות העסקית הפנימית, בצורת הסחורה והשירותים המופקים לרווחתם האישית של הצרכנים, מעורבבת בטעות בפעילות החיצונית: הנטל של אותו ייצור על הסביבה ועל הציבור כולו. שניהם נחשבים כתוצר – GDP.

כולנו מכירים את התוויות על המוצרים שמספרות לנו איזה אחוז מהמוצר נעשה בייצור ביתי מקומי (או ביתי), או מחומרים ממוחזרים, וכמה מתוכו הוא שומנים, פרוטאינים, פחמימות וכן הלאה. תארו לעצמכם תוויות שמראות כמה מן הפעולות המעורבות בייצור יוצרות ערך וכמה מתוכן הן פשוט בזבוז מנקודת המבט של הלקוח? מה דעתכם על דיווח שכזה, המתעד את הפעולות שהלקוח היה שמח לשלם עבורן בהשוואה לפעולות שהלקוח נאלץ לשלם עבורן עקב תכנון או תפקוד

[28] "Green GDP Accounting Study Report 2004", נערך על-ידי המנהל הממשלתי להגנה סביבתית בסין (SEPA) והלשכה המרכזית הסינית לסטטיסטיקה (NBS), 8 בספטמבר 2006.

לקוי של התהליכים המעורבים? ומה בדבר תוויות "ירוקות" המראות את הנזק הסביבתי שיש להחסיר מן הערך של המוצר?

אולם האמת היא שכל אלה יהיו שגיאה אם יוותרו בגדר פעולת חשבון ותו לא. עד אשר התוצאה תהיה הסרה של הבזבוז, חישובים מהסוג הזה יהיו פשוט עוד muda.

מה שאני מציע במקום הוא שפעילי lean יסייעו לאחרים לראות בחיוב רק את הצמיחה הנובעת מפעילות יוצרת-ערך, ולא את הצמיחה בבזבוז. כתוצאה מכך אני מקווה שנבחן מחדש כל תהליך שאנו מעורבים בו ונפריד לגמרי בין ערך לבזבוז. כל זה הוא, כמובן, רק תהליך הכנה הכרחי. הערך שבפעילות הזו נוצר מהסרת הבזבוז, ולא רק מחישוב היקפו.

התקווה העמוקה שלי היא שיום אחד השיטה שלנו לחישוב התוצר תהיה מדויקת לגמרי גם אם לא נשנה אותו. מה שנחשב יהיה באמת ערך ביתי גולמי, ולא חשוב איך נכנה אותו, מכיוון שבנקודה זו כבר הסרנו את הבזבוז הביתי הגולמי.

23 באוקטובר, 2006

אם ראינו שקל להתבלבל בין גורמי הערך והבזבוז, מסתבר שקל יותר לבלבל בין גורמי הערך והגדרת העלות, ובמיוחד לאנשי הכספים ומנהלי חשבונות. המאמר הבא מנסה לעשות סדר בבלבול הזה.

ו. להוסיף עלויות או ליצור ערך?

בשבוע האחרון הייתי בסיורי גמבה, ושמעתי נציגים של חברות שסיפרו על הניסיון שלהם לבצע מסע שינוי lean. שוב הופתעתי, כפי שקורה לי לעיתים קרובות, להיתקל בשימוש המבולבל במושגים. החברות בהן ביקרתי חשבו שהן "מוסיפות ערך", אך אני בעיקר ראיתי כיצד הן מוסיפות עלויות. אנסה להבהיר את הדברים.

אני מעדיף תמיד להשתמש במושג "**ליצור ערך**" ולא במושג השגור יותר "**להוסיף ערך**", משום שהראשון מבטא את קולו של הלקוח, והאחרון את קולו של מנהל הכספים. חברות מצרפות יחד את סך העלויות – הן בחומרי גלם והן בהוצאות פנימיות על הון ועבודה, בתוספת הוצאות השיווק וההנהלה והוצאות כלליות המועמסות עליהן – אותן מחסירים ממחיר המכירה של המוצרים שמכרו על-מנת לקבוע את הרווח הגולמי או כמה "ערך" הן "הוסיפו". הבעיה היא שהנוסחה הזו מותירה בחוץ את הלקוח, שהוא היחיד שיכול לקבוע מהו ערך. לעיתים קרובות כשחברה אומרת "תוספת ערך" היא מתכוונת בעצם לומר "תוספת עלויות". רק הלקוח יודע האם תוספת העלויות יצרה ערך כלשהו, אך מנהלים רבים כלל לא שואלים זאת!

דוגמה קטנה: נניח שחברה קונה כמה מרכיבים בסיסיים וכמה פטנטים ומרכיבה מהם מוצר פשוט. רכישת החלקים הזו היא בבירור הוצאה. עכשיו בואו נניח שהחברה הזו משתמשת במשאבים רבים על-מנת לאחסן את החלקים, להניע אותם אל אזור ההרכבה, להרכיב אותם, לתקן את המוצרים הפגומים, לאחסן את המוצרים המוגמרים, לאתר פריטים חסרים ולבסוף לשלוח אותם לנקודות המכירה. לבסוף, נניח שעלות החלק המיובא היא 50$ ומחיר המכירה של המוצר המוגמר היא 100$. בלי ספק החברה "הוסיפה" (הרוויחה) 50$. נכון? לא נכון!

מנקודת המבט של הלקוח ייתכן שהחברה הזו הוסיפה 50$ יחידות של "עלות", הכוללות את המרווח שלה, ויצרה מעט מאוד ערך אמיתי. הסיבה לכך היא פשוט שמרבית הצעדים הדורשים את המשאבים – אחסון החלקים, איתורם, תיקונם – הוסיפו עלויות אך לא ערך מנקודת מבטו של

הלקוח. למעשה, הלקוחות היו חושבים שהמוצר יותר בעל ערך (ומוכנים לשלם יותר) אם פעולות אלה היו מתבטלות והמוצר היה נשלח מהר יותר!

משום שהמוצרים מגיעים אלינו כתרכובת של ערך ובזבוז יקר, ומשום שהחברות במרבית התעשיות לפי שעה מערבבות בין השניים, לעתים קרובות אין ללקוחות כל ברירה אלא לרכוש את הבזבוז יחד עם הערך. אך מה יקרה אם חברה כלשהי בתעשייה שלכם שחושבת lean תפריד בין הערך לבזבוז ותחסל את הבזבוז? אם זו אינה החברה שלכם – כדאי לכם להיזהר!

מילים אינן תחליף למעשים, אך המלים הלא נכונות יכולות לעתים להוות מכשול למעשים הנכונים, אם מנהלים לא יידעו להבדיל בין ערך ועלות. אז אני מקווה שפעילי lean ישחיזו את השפה שלהם כדי להתמקד **ביצירה ממשית של ערך ללקוח**, לרוב באמצעות צמצום של עלויות מיותרות.

4 במרץ, 2004.

ז. ליצור ערך או להעביר ממון?

בלבול נוסף שאני נתקל בו לא מעט נובע מן הערבוב בין המושגים "ערך" ו-"ממון". הראשון הוא בעל משמעות עבור הצרכן שבעיותיו נפתרות בעזרת שימוש כלשהו במשאבים, בעוד האחרון הוא בעל משמעות עבור הבעלים של אותם משאבים. אני סבור שזהו בלבול מזיק למדי, והמאמר האחרון בפרק זה מנסה לעשות בו קצת סדר.

כיצד נוכל להעריך את התקדמותה של תנועת ה-lean? אחד המדדים המשמעותיים הוא מידת הצלחתנו ליישם חשיבת lean בעוד ועוד תעשיות ופעילויות. בשנים האחרונות התעודדתי מאוד כשראיתי כיצד חשיבת lean מרחיקה לכת הרבה מעבר למקורותיה בשדה הייצור במפעלי התעשייה, אל תחומי השירותים, הבנקאות, ההפצה, קמעונות, אחזקה ושיפוצים, שירותים לצרכן, בניין וגם – אולי המרשים מכל – שירותי הבריאות. למעשה, האחרון הוא אולי האזור האנרגטי ביותר של פרקטיקת ה-lean כיום.

לעומת זאת, היו לי חששות לגבי הסיכוי שלנו לשנות את דרך החשיבה של משקיעים, ובפרט קרנות ההשקעה הפיננסיות השולטות כעת בחלקים גדולים מפעילות המערכות הכלכליות הלאומיות והבינלאומיות. אמנם השגנו דריסת רגל חזקה בתחום השירותים, אך היה זה ברמה התפעולית. רוב המאמצים עד כה התמקדו בשאלה כיצד ליצור זרם-ערך lean בתוך חברות עסקיות – כמו למשל תהליכים לבחינה והעמדת אשראי בנקאי, הקמה או פדיון פוליסת ביטוח או ייצור שיקים בנקאיים. זוהי עבודה חשובה אך היא נעשית במישור חשיבה אחר מזה שבו חברות עסקיות שוקלות את השקעותיהן. המבט הפיננסי של קרנות ההשקעה מעכב, ולעיתים מונע תהליכים לשינוי לעבר תפיסת ניהול lean בחברות שבשליטתן.

לכן שמחתי מאוד לאחרונה כשיצרה איתי קשר אחת מקרנות ההון הפרטי הגדולות בעולם, ארגון שתיק ההשקעות שלו כולל עשרות חברות במגוון תעשיות המגלגלות מחזור מכירות כולל של כ-100

מיליארד דולר. זהו ארגון מן הסוג המושך השקעות פרטיות כדי לקנות חברות, בתקווה למהפך מהיר בערכן ובמטרה למכור את החברות כנכסים "שערכם הוצף" במחיר גבוה בהרבה.

השותף המנהל של הקרן שיצר איתי קשר ציין שהתנאים בתעשייה זו השתנו כעת עם משבר האשראי ושווקי ההון החלשים. במקום למכור חברות לאחר שנתיים או שלוש, ייתכן ויהיה צורך להחזיק בהם לתקופה ממושכת, אפילו עשור, לפני שיוכלו להימכר במחיר רווחי. שאלתו הייתה פשוטה: "בהנחה שנאלץ כעת להחזיק חברות במשך שנים, כיצד נוכל לתכנן לטווח הארוך. למעשה, איך נהפוך אותן לחברות הפועלות על פי עקרונות תפיסת ניהול ה-lean על-מנת למקסם את ערכן בשעת המכירה?"

נעניתי בשמחה רבה להזמנה לשיחה. אולם כדי להימנע מאי-הבנה, היה עליי להתחיל לעמוד תחילה על ההבדלים בין "תוכניות מפנה" (Turn Around) של חברה כושלת בהובלת יועצי קרן ההשקעות המסורתית, לבין "תהליך שינוי lean". מטרת קרן ההשקעות המסורתית הייתה לפעול במהירות ולהתמקד בקיצוץ עלויות בכדי לייצר תוצאה סופית דרמטית שתאפשר את העמדת החברה שבוצע בה הניתוח למכירה ברווח הון (על ההשקעה).

לעתים קרובות פעולה זו כוללת:

- מיזוג שתי חברות או יותר באותה תעשייה כדי להפחית את התחרות, ליצור סינרגיה של פעילויות והורדת התקורות ולהעלות את מחירי המוצרים לצרכן.
- התמקחות עם המנהלים והעובדים על מנת להוריד את גובה השכר והמענקים.
- קיצוץ בהוצאות מחקר, פיתוח וביצוע פרויקטים לבניית תשתיות לטווח הארוך שאינם חיוניים לביצועי החברה בטווח הקצר.
- קיצוץ בכוח אדם בפעילויות שנתפסות כבלתי חיוניות.

- בנייה מחדש של המאזן התקציבי תוך יצירת חוב בנקאי, תכופות תוך יצירת תשואות לחברות ההון הפרטי בצורת שכר מנהלים גבוה אך רף חובות גבוה לטווח הארוך עבור החברה לכשתימכר.

- לחץ על הספקים בדרישה להורדת המחירים תוך איום באובדן החוזה והקשר עם מקור פרנסה חיוני להם.

הפעולות הללו מעבירות במהירות **ממון** מן הלקוחות, העובדים, הספקים והבעלים הקודמים אל הבעלים החדשים. אם אותה חברה עלולה להיכשל לחלוטין יכול להיות שיש בכך יותר תועלת מנזק. אך לעתים קרובות קשה לומר שנוצר **ערך** כלשהו, במובן של סיפוק טוב יותר של צרכי לקוח באמצעות כמות נתונה של מאמץ אנושי והשקעת הון. בנוסף, מנקודת המבט של החברה כולה, הדרך היחידה להעלות את רמת החיים היא לשנות את היחס בין המאמץ וההון המושקע בחברות לבין הערך המופק מהן. שאם לא כן, התוצאה תהיה משחק סכום אפס, עם כמה מנצחים וכמה מפסידים.

בניגוד לכך, מטרתו של מהלך שינוי lean היא לנתח את תהליכי היסוד יוצרי-הערך בארגון תוך התמקדות בצרכי הלקוח (שעשויים להשתנות), ועל בסיס יצירת הערך ללקוח לחשוב כיצד ניתן לייצר יותר ערך ולתכנן את ארגון המשאבים בהתאמה, כך שהארגון יוכל לצמוח ולהעמיק את אחיזתו בשוק על בסיס נאמנות לקוחותיו, והחברה תוכל לשגשג. זהו בדיוק ההבדל שבין העברת הון מגורם אחד למשנהו ובין יצירת ערך נוסף, על מנת שזה יהיה ניתן לחלוקה בין לקוחות, עובדים, ספקים ובעלים. נשמתי לרווחה לאחר שבתום דיון כנה אודות ההבדלים שבין גישה מסורתית לגישת "lean" של קרן השקעות הון, החברה האמורה עדיין הייתה מעוניינת לצאת למסע ה-lean. ואכן, החברה הזו השיקה לאחרונה מגוון רחב של ניסויים כדי ליצור שינוי "lean" בתהליכים של החברות בהן היא משקיעה, וחברות הון-פרטי נוספות צועדות כעת בעקבותיה. עדיין מוקדם מדי לדעת כמה התקדמות תיעשה בנתיב החדש הזה, אך אני נרגש מכך שתעשייה שלמה שחשבתי שלא אשמע ממנה מוכנה כעת להאזין.

1 במאי, 2008.

פרק תשיעי: כישלונות

לפני הרבה שנים כתב חוקר הניהול פיטר דרוקר אוטוביוגרפיה נהדרת שכותרתה: "הרפתקאותיו של מתבונן מהצד".[29] בהקדמה לספר הוא מציין שהיה עד מן הצד לכמה מן הרגעים הגדולים בהיסטוריה של הניהול, כולל הרגע שבו חברת General Motors עשתה את הצעד הסופי בהפיכתה למודל של צורת הניהול המודרנית, מיד לאחר מלחמת העולם השנייה. (כפי שהסביר בספרו הקלאסי[30], ניתנה לו רשות כניסה בלתי מוגבלת לכל אזור ייצור ב-GM על מנת להתבונן, ורק להתבונן, בתפקוד ההנהלה.) אך הוא מעולם לא היה מעורב ישירות בקבלת החלטות, ולפיכך נותר תמיד כמתבונן מהצד. לעתים קרובות אני חש כך כשאני מסייר בגמבה של ארגונים בהם אני אורח בלבד.

למזלי, היו לי גם הזדמנויות אחדות להיות מעורב ישירות יותר. כפי שאני מקווה שהבהרתי עד כה, אני מאמין שנשמת אפה של חשיבת lean היא ניסויים. ובכן, זכיתי לאשש בכמה ניסויים את האִמרה לפיה לומדים יותר מכל מטעויות. בשני המאמרים הבאים אני מתאר שתי "הרפתקאות" שבהן דברים לא בדיוק עבדו לפי התוכנית, ואת הלקחים שלמדתי מהן. הראשונה מסכמת את הקריירה הקצרה מאוד שלי כבעל הון.

---

[29] Peter F. Druker, *Adventures of a Bystander* (New York: Harper&Row, 1979)

[30] Peter F. Druker, *The Concept of the Corporation* (New York: The John Day Co., 1946)

א. ערכן של טעויות[31]

כמה מקוראי המהדורה השנייה של הספר *Lean Thinking*, שכתבתי עם דן ג'ונס, פנו אליי בדוא"ל בשאלה מעניינת: "מה קרה בסוף לאותה חברת אופניים שכתבתם עליה בפרק השלישי?[32] מדוע היא לא נזכרת בין סיפורי ההצלחה שמניתם בפרק החדש יחד עם שאר החברות?" אז הנה התשובה:

בשנת 1995 חברתי לכמה משקיעים וקנינו יחד חברה קטנה לייצור מסגרות אופניים באזור בוסטון. תפקידי כמשקיע וחבר הנהלה – לא עובד – היה להביא ידע בשיטות lean שיסייעו לשפר את התפקוד הביצועי.

בתחילה זה נראה היה קל להפליא: החברה ייצרה מסגרות טיטניום משובחות לאופניים לפי הזמנה, והיה לה מוניטין של אספקה במשלוח בתוך שבוע או שבועיים מרגע קבלת ההזמנה. אך על מנת לעשות זאת החברה החזיקה מלאי ייצור של ארבעה חודשים של מסגרות כמעט מוכנות, שעברו גימור והתאמה ממש לפני המשלוח. בנוסף, בגלל מנהגה של הספקית הראשית שלה – החברה המייצרת את צינורות הטיטניום – לספק משלוחים גדולים בבת אחת, חברת האופניים החזיקה מלאי זמין נוסף של צינורות לארבעה חודשים נוספים. אם מצרפים יחד את שני המאגרים הללו, קל לחשב שזמן השהייה של הצינורות, מרגע שהגיעו לחברה ועד למשלוח, היה שמונה חודשים, ושבכך הושקע כל ההון הזמין של החברה. (עלות הצינורות היוותה 40% מכלל עלות המשלוח של האופניים, כך שמדובר היה בסכומים גדולים.)

---

[31] המאמר פורסם במקור תחת הכותרת: "Beach Reading".

[32] ראו מאמר א' בפרק הראשון: "תכלית".

תכניתנו הייתה לבטל את מלאי המוצרים המוכנים ואת מלאי הצינורות, תוך שמירה על היכולת להיענות כמעט מייד להזמנתו המדויקת של הלקוח. כדי לעשות זאת שינינו את מערך הייצור של המפעל ויצרנו שלושה תאי-ייצור שביצעו גימור לצינורות, ריתוך לצינורות וליטוש והתאמה סופיים (קיבלנו עצות נהדרות ממספר מדריכים, כמו ביל מופיט [Moffit] והאג'ים אובה [Ohba] כך שכל הטעויות היו בהחלט מעשה ידיי). לאחר מכן צמצמנו את המלאי באמצעות קיצור זמן העבודה – החל מחיתוך הצינור הראשון ועד למשלוח ללקוח – ליומיים בלבד עבור מסגרת בהזמנה. כך יכולנו לחסל את אזורי האחסון ולהשכיר מחצית משטח המפעל לחברה אחרת. היות שהעלינו את קצב התפוקה, והצלחנו למצוא עבודה חלופית לעובדים שכבר לא נדרשו – משימה קלה בבועת הצמיחה של 1996 – זה נראה היה כמו מצב של win-win-win!

ואז עשיתי כמה טעויות:

הטעות הראשונה הייתה התעקשות טכנית ליצור מתקן ריתוך גמיש לחלוטין ומותאם לכל סוגי האופניים, כך שהרתכים יוכלו להחליף בין דגם לדגם כמעט בן רגע, ואנחנו נוכל לייצר הזמנות בדיוק בסדר שבו התקבלו. זה היה מחזה נהדר, שנחרת בזיכרוני כמו אותה מכונת כתיבה אוטומטית של מרק טוויין, שכילתה את כספו ומעולם לא עבדה! היינו כל-כך אחוזים באובססיית lean – שבעטייה הייתי נחוש לייצר אופניים בדיוק בסדר שבו התקבלו ההזמנות – ששכחנו להתייחס למגבלות טכניות וכן לעובדה שלרבים מלקוחותינו לא היה אכפת כל-כך לחכות קצת לאופניים שלהם. להפך, חלק מהם סברו שאם אנחנו יכולים לספק אופניים מותאמים אישית בתוך יומיים מקבלת ההזמנה, כנראה שאין לנו הרבה עבודה או שהאופניים שלהם בעצם נלקחו ממלאי מוכן ולא נבנו במיוחד עבורם. כך או כך, לא תרמנו לשביעות רצונם של לקוחותינו שכפי הנראה, כמו רוכשי "הארלי דיווידסון", ייחסו ערך חיובי להמתנה. ובכן... הוספנו בכוונה שבועיים של זמן אספקה למסגרות מותאמות אישית!

הנזק הנוסף שגרמה אותה טעות היה שהשקענו חלק גדול מההון, שהתפנה בזכות הורדת המלאי, במאמץ טכנולוגי שנועד לשרת "צורך" של הלקוח שרק אנחנו הרגשנו בו ושממילא לא יכולנו למלא

כראוי. לבסוף נאלצנו לקבל את העובדה שייצור במנות קטנות אינו תמיד דבר רע. הלקח העסקי: לעולם אל תציבו טהרנות lean לפני מה שאפשרי או מה שהלקוח שלכם רוצה באמת.

הטעות השנייה שלנו הייתה פשוט יוהרה מצדי: החלטתי לבקר במפעל המספק את צינורות הטיטניום – החברה היחידה בעולם שייצרה צינורות שלא נסדקו בפעילות שלנו. אני ארשים אותם כל-כך בטיעוניי בעד הטמעת שיטות lean במפעל הצינורות שלהם, עם זמני חילוף מהירים לייצור דגמים במנות קטנות, שאנו נקבל שירות משופר עם משלוחים קטנים ומחירים נמוכים יותר (הייתי עוד צעיר אז). רק כאשר הגעתי למפעל הצינורות שלהם בלואיזיאנה וראיתי את המכשור שלהם הבנתי שזה מקרה אבוד. שאלתי אם אוכל רק לשבת ולהסתכל כיצד הם מבצעים חילוף שלם למכונה הענקית שלהם, אך הם אמרו שהיות שבאתי רק ל-24 שעות לא אספיק לצפות בכל התהליך! הם גם שאלו אם ארצה לקנות גם את החברה שלהם, היות שהם בשפל ומוצעים למכירה! (המפעל נקנה במהרה על-ידי חברת השקעות שהיה לה עניין אפסי בשיפור תהליכי ייצור.)

המציאות התחילה לחלחל כשהבנו שלמפעל הצינורות יש רק ארבעה לקוחות – בואינג, חברת Pratt&Whitney, חברת GE לייצור מנועי מטוסים, ואנחנו – ושעלייה חדה בביקוש מתרחשת בתחום תעשיית המטוסים. כתוצאה מכך, הספק שלנו שלח לנו מה שרצה במועד שרצה, וכל מה שיכולנו לעשות הוא לשכנע אותם לאחסן את העודפים במחסן שלהם בקרבת המפעל. היות שלא הצלחנו להוזיל את העלויות והמפעל שלהם קיבל מראש הזמנות לכמה שנים, לא היה זה מפתיע – ולמעשה, היה לנו מזל – שלא חל שום שינוי במחיר. הלקח העסקי: זרם-הערך המורחב הוא בעל חשיבות קריטית, אך הרבה יותר קשה לתקן אותו מאשר לתקן את העסק שלכם. אז נא לא לבנות על הישגים לא מציאותיים בטווח הקרוב.

הטעות הבאה שלנו הייתה פשוט תזמון גרוע: כתוצאה מן הבועה הכלכלית וההקלה בהנפקת המניות לציבור, מרבית חברות האופניים הגדולות הפכו ציבוריות באמצע שנות ה-90, ולפיכך נאלצו להגדיל מאוד את היקף המכירות כדי לעמוד בדרישות של שוק ההון לצמיחה מהירה. הדרך הטובה ביותר לעשות זאת הייתה להציע לחנויות הקמעונאיות תנאים מפתים מאוד להצבת אופניים

בחנויות מבלי לשלם עליהן לפני המכירה. זה אולי סידור אפשרי עבור אופניים ב-300 דולר, ולא עבורנו שמכרנו מסגרות ב-2500 דולר, אך החנויות רצו שנשתווה לתנאים של השחקנים הגדולים.

היה לנו רעיון מבריק באמצע שנת 1997, והוא לקחת סיכון ענק ולהעביר את ערוץ המכירות שלנו אל האינטרנט. בנינו אתר שבו הלקוחות יכלו לבנות בעצמם על המסך את האופניים המותאמות שלהם, ובכמה קליקים קטנים לשלוח לנו הרבה כסף! הבעיה הייתה שכדי לעשות שינוי דרמטי שכזה בצורת המכירה יש צורך בכסף שיאפשר לשרוד צניחה אפשרית במכירות – כשהסוחרים הקיימים יבינו שהחוקים השתנו ויוותרו על הזיכיון שלהם – וכן בפרסום ערוץ הרכישה במגזינים בתפוצה רחבה כמו GQ.

ובכן המנכ"ל שלנו הלך לבנק והסביר שברצוננו ללוות כסף כדי ליצור מודל עסקי חדש. במהרה התפתח דיון על עירבונות. בשנתיים בהן ניהלנו את העסק, חילצנו אותו ממאזן הפסדים כרוני לרווחים קטנים, אך גם נפטרנו כמעט מכל הנכסים. המלאי בתהליך הצטמצם משמונה חודשים לפחות משבוע. חובות פתוחים על סחורה מוגמרת היו אפסיים היות שעבדנו בשיטת תשלום-בעת-אספקה (Cash-On-Delivery – COD). גם שווי הציוד שלנו התכווץ למעשה מכיוון שהחלפנו מכונות חדשות ומפוארות במכשור פשוט וישן (ובראשו המקדד העתיק, שלוחית הייצור שלו העידה על גילו המופלג), ובנוסף חיסלנו מחצית משטח המפעל. בקיצור, בנינו ייצור מועט-נכסים, וזהו בדיוק הכיוון שאליו העולם צריך להתקדם.

לאחר שהמנכ"ל שלנו הסביר לנציגי הבנק את ההיגיון שמאחורי המודל העסקי שלנו, תשובתם הייתה פשוטה: "אז אתה מבקש מאיתנו להלוות לכם כסף לעסק שאין לו כל נכסים בכוונה תחילה?"

"בדיוק, זהו העתיד של עולם הייצור!"

"טוב ... העתיד עוד לא כאן. שלום."

הלקח העסקי: אל תצפו שמקורות מימון בעלי חשיבה מסורתית יבינו את שינוי ה-lean שאתם מנסים לחולל!

אז הגענו למסקנה שלא נוכל להגיע מכאן למקום הרצוי והכרזנו על פשיטת רגל. בסיכומו של עניין מכרנו את החברה ליצרן בינלאומי של ציוד ספורט שרצה לרכוש סניף נוסף בעל לקוחות רבים. ובכך נגמר העניין, מלבד פרט אחד סופי ומדכדך: הבעלים החדשים החליט מהר מאוד שיש צורך במלאי נוסף כדי לאפשר תגובה מהירה להזמנות הלקוחות וחזר לייצר כמויות גדולות של מסגרות לא גמורות! הם לא הצליחו לייצר רווחים בגישה הזו – איזו הפתעה – ובמהרה מכרו את החברה לתאגיד גדול אחר, המחזיק אותה כעת כאמצעי שיווק, עוד תווית אחת מני רבות.

החלק המעודד בסיפור הוא שכמה עובדים בחברה שלנו המשיכו הלאה והקימו חברה חדשה והגיעו להישגים יפים בתעשיית האופניים המותאמים לפי הזמנה תוך שימוש בשיטות הייצור שפיתחנו. עבורי החוויה הייתה רבת-ערך בהפיכה מחולם lean לריאליסט lean; השקעתי מעט מאוד בכניסה לסיפור וגם יצאתי עם מעט מאוד, אך קיבלתי שיעור שערכו לא יסולא בפז במה שדרוש כדי לשנות עסק. אני מקווה שהשכלת ה-lean שלכם מתקדמת יפה ויש לכם שיעור חיובי של רווח לעומת הפסד.

12 באוגוסט, 2003

לאחר ששלחתי את המאמר הזה נדהמתי מן התגובות. כמה קוראים כתבו בתגובה כי לנוכח הטעויות שעשיתי אין לי שום זכות להציג עצמי כסמכות בענייני תהליך שינוי lean. אחד ממובילי הטמעת שיטות lean בחברה גדולה מתעשיית החלל אף טען שאין לי זכות לכתוב בכלל משהו נוסף, היות שהוכחתי את חוסר היכולת שלי. תגובתי הייתה שהלך-הרוח הזה הוא אחד מגורמי המפתח שבגללם ארגונים גדולים מתקשים כל-כך להשתפר: ישנה סבלנות אפסית לכישלונות, וכתוצאה מכך הימנעות מלנסות משהו חדש שעשוי להיכשל. אך ניסויים הינם הדרך היחידה עבור בני אדם וארגונים ללמוד, וכל ניסוי ראוי לשמו טומן בחובו סיכוי כלשהו לכישלון.

הקריירה הקצרה שלי כבעל הון לימדה אותי שיעור אחד. מהניסיון לסייע לתאגיד גדול למדתי שיעור אחר, כפי שאתאר במאמר הבא.

ב. חיוני אך לא מספיק

אחד הדברים הקשים ביותר בעיסוק שלי הוא לראות חברה שמתקדמת בצעדי ענק להפוך להיות ארגון lean, אך לא מצליחה לשגשג. שברון הלב התורן הוא חברת דלפי (Delphi), חברת ענק אמריקנית לחלקי רכב שהייתה אחד הממממנים של מכון LEI וששימשה כר ניסויים לרעיונות ולפרסומים שלנו בשמונה השנים האחרונות. כפי שאולי ידוע לכם, דלפי הצהירה על פשיטת רגל ב-8 באוקטובר 2005, וכעת נמצאת בתהליך ארגון מחדש.

לאורך השנים סיירתי בעשרות מפעלים של דלפי במדינות רבות, ובסיוריי האחרונים ראיתי כמה מפרקטיקות ה-lean המוצלחות ביותר אי פעם מחוץ לטויוטה. דלפי נעזרה במדריכים הטובים ביותר מחוץ לטויוטה, יישמה בעוז שיפורים הדרגתיים (kaizen) ושינויים מהפכניים (kaikaku) וחסכה מיליארדים בעלויות תפעול. בתוך כך, איכות הייצור עברה שיפור דרמטי (עד מספר חד-ספרתי של חלקים פגומים מתוך מיליון חלקים), יכולת התגובה לשינויים בדרישות הלקוח שופרה, ההשקעה הנדרשת עבור תוספת לנפח הייצור צומצמה וכמויות המלאי התמעטו. בקיצור, דלפי נקטה בכל הצעדים הדרושים כדי לשנות את מערכת הייצור שלה, אך צעדים אלו לבדם לא הספיקו.

אז מה השתבש? דלפי נלכדה בין מה שהובטח לעובדיה כשהפכה לעסק נפרד מג'נרל מוטורס לבין הדרישות מן הלקוח הגדול ביותר שלה (GM) בעוד היא נאבקת להתאים עצמה לתחרות האינטנסיבית בכלכלה העולמית. כשדלפי הפכה עצמאית ב-1999, התקווה הייתה שיהיה מספיק זמן לבצע את השינוי. דלפי התחייבה לכבד את הסכמי השכר והפנסיה של העובדים שעסקו בפרויקטים של GM בצפון אמריקה, בעוד היא מתמידה בפיתוח עסקים חדשים מחוץ ל-GM, שבתחילה קנתה 90% מתוצרת החברה. כשיפרשו עובדי החברה המאוגדים של דלפי בארה"ב, העובדים ב"שכר GM" גבוה, הם יוחלפו בעובדים צעירים במשכורות "דרגה ראשונה" המשתוות לאלו של מתחריה של דלפי בתעשיית האספקה. באותו זמן, חברת GM תכיר בבעיית העלויות שיש לדלפי בפרויקטים של GM ותרסן את הדרישה להורדת מחירים בהתאמה ליכולתה של דלפי לצמצם הוצאות.

במשך חמש שנים, בעוד דלפי מגדילה בהתמדה את היצרנות באמצעות מסע שינוי ה-lean שלה ובעוד עובדי השכר הגבוה שלה פורשים, נראה היה שהמשוואה עשויה לעבוד. אך אז זינקו מחירי האנרגיה, וחלה האטה בפלח השוק של רכבי השטח הביתיים (SUV) והטנדרים, בהם ל-GM היו עדיין רווחים טובים, וחברות lean מתחרות כמו טויוטה השיקו מוצרים משלהן בכל אחד מן הנישות הרווחיות הנותרות של GM. חברת GM הגיבה בלחץ הולך וגובר על תמחיר המוצרים של דלפי, עד שההפסדים של דלפי עלו על גדותיהם. (האירוניה בכך עבור פעילי lean היא שמנהיגת ה-lean טויוטה הנחיתה מכה על GM, ו-GM הגיבה בהנחתת מכה על דלפי, שהייתה אחת התלמידות השקדניות ביותר של טויוטה. אילו רק זכתה דלפי בטויוטה כלקוח הראשי שלה!)

צריך היה לוותר על משהו, ודלפי החליטה שפשיטת רגל היא הדרך היחידה להתמודד עם ההפסדים העסקיים בארה"ב – למרות שלחברה היו הישגים עסקיים טובים במקומות אחרים בעולם, שנתמכו בכל מקום בטכניקות ייצור lean.

אז מהו הלקח עבור פעילי lean? לא ניתן להסתפק בשיפור של חברות אם מנהלים ממתינים זמן רב מדי להתחיל והעלויות (בעיקר משכורות והוצאות תשלומי בריאות) עוברות את גבול האפשרי. דלפי תעבור עכשיו תהליך של ארגון מחדש שבו כונס הנכסים, ולא המנהלים הבכירים, מנהיגי העובדים או הלקוחות, יחליט איך לחלק את הכאב. והנה תחזית הפוכה: אני מאמין שלדלפי נכון עתיד גדול כספקית חלקי הרכב המובילה בשוק העולמי ברגע שתמלא את התחייבויותיה שניתנו בתקופה הרבה פחות תחרותית, וזאת משום שיסודות ה-lean שכבר הונחו יסללו את דרכה להצלחה.

רבים הצופים מהצד סבורים, כמובן, שצעד משמעותי עבור דלפי יהיה להעביר ממש את כל מפעלי החברה בארה"ב ומערב אירופה למדינות בעלות שכר עבודה נמוך. זה יכול להיות חלק מן הפתרון, אך הרשו לי שוב להיות בעמדת המתנגד ולהדגיש שצעד כזה, אף אם יהיה הכרחי במקרים מסוימים, לא יוכל להספיק בפני עצמו.

ככלות הכל, כל אחד יכול להרחיק עבודה. אם דלפי פשוט תעביר את כל המפעלים שלה לסין (ראו "להעביר את המפעל לסין", בפרק השמיני) – בהנחה שזהו היעד הגלובלי הזול ביותר – אך תמשיך לנהל אותם בשיטת הייצור ההמוני, כיצד ניתן יהיה להשיג יתרון תחרותי לאורך זמן כאשר המתחרים ינקטו באותה אסטרטגיה ובאותו היקף? האמת היא שהיתרון העסקי יושג מתוך שילוב של יישום שיטות lean אמיתיות בתכנון המוצר, בייצור ובמכשור, ברכש ובקשר עם הלקוח, יחד עם עלויות עבודה מותאמות במיקום הנכון כדי לשרת שוק לקוחות מוגדר.

פירוט העלויות המדויק ומיקומן של הפעילויות תלוי בזהות הלקוחות אותם משרתים. (תזדקקו לעשות קצת חשבון lean כדי להגיע לתשובה הנכונה.) אך אני משער שבמקרים רבים המיקום הנכון עבור דלפי יהיה קרוב יותר אל הלקוח מאשר סבורים רוב הצופים כיום. בכל מקרה, ועבור כל חברה בכל תעשייה, רק תהליכי lean במיקום הנכון יוכחו כחיוניים וגם מספקים.

17 באוקטובר, 2005

במבט לאחור חמש שנים מאוחר יותר, תקוותיי עבור דלפי התממשו. החברה נחלצה מפשיטת הרגל, אך רק לאחר ארבע שנים שבמהלכן תעשיית הרכב בארה"ב השתנתה לחלוטין בעקבות ההתמוטטות של GM ושל קרייזלר. כעת החברה חזרה להיות רווחית עם סיכויים טובים לעתיד יציב, אך פשיטת הרגל שלה ושל לקוחותיה הגדולות הובילו לכך שמחצית מהמפעלים שלה נמכרו או נסגרו. גודלה של דלפי הוא כעת מחצית מכפי שהייתה לפני פשיטת הרגל, ורק מעטים ממפעליה הנותרים ממוקמים בארה"ב או בקנדה. בה בעת, ידע ה-lean שנצבר בשנים שלפני פשיטת הרגל לא נשכח ואף הוסיף והתפתח במפעלים הנותרים של דלפי ברחבי העולם.

למרות הקשיים מסגירת המפעלים והעברת העובדים הנותרים, מספר החלקים הפגומים מתוך מיליון צנח מ-5.6 ב-2005 להישג מרשים של 2.7 ב-2010 (שעולה על הרף של 3.4 הנדרש על-פי שיטת שש-

סיגמה). באותו זמן דלפי המשיכה בשיטת אספקה-בזמן-אמת ללקוחותיה ברמה של 99% או למעלה מכך, תנועת המלאי השתפרה ב-10% גם כאשר נפח המכירות ירד, והפסד ימי עבודה של עובדים כתוצאה מפציעות בעבודה ירד מ-0.36 ב-2005 ל-0.15 ב-2010.

מיד לאחר שדלפי הכריזה על פשיטת רגל, שמעתי מכמה קוראים שכישלונה של דלפי הוא הוכחה לכך ש"lean לא עובד", אמירה שחזרה כעבור כמה שנים כשטויוטה עברה משבר. אך הבעיה לא הייתה בשיטות ה-lean, שעובדות נהדר כאשר מיישמים אותן כהלכה בהקשר הנכון. והן אכן עבדו היטב בכל איזור ייצור בדלפי. הבעיה הייתה הנסיבות הייחודיות שבהן דלפי מצאה את עצמה כששתי מערכות עסקיות התנגשו בצפון-אמריקה, התנגשות שבה עוסקים המאמרים בפרק הבא.

פרק עשירי: המרוץ הגדול

סיפורה של חברת דלפי מן הפרק הקודם הוא רק חלק קטן מדרמה הרבה יותר גדולה. היא נמשכת מזה 60 שנים, ותחילתה באותה נקודה בסוף שנות ה-40 שבה מנהלי טויוטה החליטו שביכולתה של החברה להדביק את הפער בכמות ובאיכות הייצור אל מול חברת ג'נרל מוטורס, שהייתה אז החברה הגדולה והמצליחה ביותר בעולם. הדרמה הזו גם היא רק חלק מתחרות גדולה עוד יותר בין שתי מערכות עסקיות שונות בתכלית – ניהול מודרני מול ניהול lean. המאמרים הבאים מספרים את סיפורו של המרוץ הזה בתקופה שלאחר פרסום הספר *המכונה ששינתה את* העולם [The *Machine That Changed the World*] בשנת 1990.

א. סיפורן של שתי מערכות עסקיות

בסתיו של שנת 1990 חיברנו יחד דן ג'ונס, דן רוס ואני את הספר ***The Machine That Changed the World***, ובו תיארנו כיצד נראה ארגון lean. בעמוד 253 אנחנו צופים ששנת 1991 או 1992 תהיה שנת הכרעה כאשר מערכת ה-lean (המיוצגת על-ידי טויוטה והונדה) מצויה במלוא כוחה ומאיימת למוטט את מערכת הייצור ההמוני (אותה מיישמת חברת ג'נרל מוטורס). ואכן, במיתון של 1991-1992 GM כמעט ופשטה את הרגל.

עם זאת, כפי שקורה בדרך כלל עם תחזיות, טעינו בתזמון שלנו. רגע האמת למעשה התעכב עוד 15 שנים. מה שנראה בטוח לפי שעה הוא שטויוטה תעבור את GM ב-2006 ותהפוך לארגון התעשייתי הגדול ביותר בעולם, ושבחברות GM ופורד יתחולל שינוי עמוק, בהובלת המנהלים הנוכחיים או אחרים.

בזמן האחרון, כשהקשבתי למנהלים בתעשייה ולתקשורת מנסים להתמודד עם האירוע ההיסטורי הזה, נדהמתי לנוכח אי-הרלוונטיות המובהקת של מרבית ההסברים לגורמי השורש. המשבר הזה אינו תוצאה של אי-התאמה בשערי מטבע, סובסידיות ממה שקרוי "יפן בע"מ"[33] או מחירי האנרגיה המאמירים (אף שלגורם האחרון הייתה השפעה על העיתוי המדויק). זה גם אינו פשוט עניין של גמלאים רבים מדי הנתמכים על ידי כוח העבודה הנוכחי של GM ופורד. (למעשה, ההסבר הזה מבלבל בין סיבה לתוצאה: לחברות GM ופורד יש יותר מדי גמלאים עבור כוח העבודה הנוכחי בצפון אמריקה משום ששתי החברות איבדו מחצית מנתח השוק שלהן בצפון אמריקה במהלך 25 השנים האחרונות וכמעט שלא שכרו עובדים חדשים בשנים הללו.) **גורם השורש של המשבר נעוץ בהתנגשות בין שתי מערכות עסקיות, והטובה מביניהן מנצחת.**

---

[33] כינוי המציין את מעורבותה של ממשלת יפן בסקטור העסקי.

כפי שהראינו בספרנו – תוך הקדשת פרק נפרד לכל אחד מן היסודות – ארגון lean בנוי על חמישה מרכיבים: תהליך פיתוח מוצר, תהליך ניהול ספקים, תהליך תמיכה בלקוחות, תהליך ניהול ארגוני מקיף ותהליך ייצור מן ההזמנה ועד האספקה; וכל אחד מן התהליכים הללו בשיטת lean עולה על התהליך המקביל המופעל לשם אותן מטרות בארגון של ייצור המוני.

תהליך lean לתכנון מוצר מאפשר לחברה לייצר רכבים בפחות שעות תכנון וחודשי פיתוח עם מספר פגמים מועט יותר, תוך השקעה מופחתת של הון ויצירת לקוחות מרוצים יותר. האמצעים המרכזיים לכך הם מושג המהנדס הראשי, עיצוב הנדסי מקבילי המבוסס על סדרות (הפועלות גם בו-זמנית), ובנייה מהירה של אב-טיפוס עם עקומות שינוי קלות החוסכות המצאת מוצר חדש.

ניהול lean של אספקה יוצר מספר מצומצם של ספקים איכותיים מאוד המקיימים יחסי שותפות ארוכי-טווח עם לקוחותיהם. אותם ספקים עובדים אל מול יעדים גבוהים של לקוחותיהם בכל הנוגע לעלות, איכות, אמינות באספקה וטכנולוגיות חדשות, ועומדים ביעדים הללו באמצעות **בחינה מתמדת של תהליך הפיתוח והייצור ביחד עם הלקוחות השותפים לתהליך זה**. לשיטת ה-lean יש תוצאות דרמטיות מובטחות, אך גם לו הבינו GM ופורד את התפיסות הללו, השיטה המוכרת שלהן לשרוד באמצעות הקזת דם הספקים שלהן הופכת את הטמעת התפיסות הללו לבלתי אפשרית.

תהליך lean לתמיכה בלקוחות יוצר לקוחות לכל החיים תוך הפחתת עלויות ההפצה באמצעות הליכה אחורה מן החוויה הרצויה של הלקוח, וקדימה מצרכי המערכת המייצרת. למעשה, אף-על-פי שטויוטה פיתחה את השיטות הללו באופן מבריק ביפן, היא כשלה עד כה ביישומן בארה"ב. מערכת מכירות מכונית ה-Lexus שלהם הביאה לרמה גבוהה של שביעות רצון אצל הלקוחות, אך בעלות ניכרת. השגת עלות נמוכה **בנוסף** לשביעות רצון גבוהה היא נושא מרכזי בספר שלי ושל דן ג'ונס *Lean Solutions*, שפורסם לאחרונה, ואף מהווה הזדמנות נהדרת ל-GM ופורד לעקוף את טויוטה באמצעות השיטות שלה עצמה. אם תיכשלנה בכך, זו יכולה להיות המערכה האחרונה בטרגדיה

כשטויוטה תהפוך סוף-סוף בשנים הקרובות את מפיציה לארגוני lean, כפי שעשתה עם שירותי אספקת החלפים שלה בשנות ה-90.

מערכת ניהול lean כוללת מנהלים בכל הדרגים המאתרים ומגדירים את הבעיות המרכזיות שצריך לפתור, ואז מבקשים מהצוותים שהם מובילים למצוא ולהטמיע את הפתרונות. השיטה של שאילת השאלות הנכונות במקום נתינת התשובות הנכונות (שמעסיקים בדרגה גבוהה לא יכולים לדעת לעולם בכל מקרה) היא אולי השוני החריף ביותר, והקשה ביותר להקניה, בין חשיבת lean לבין הניהול המסורתי המודרני.

אם מצרפים יחד את ארבעת היסודות הללו, אין זה מפתיע כלל שמנהיגות ה-lean טויוטה והונדה מתקדמות בעקביות, בעוד חברות הייצור ההמוני המתאוששות GM ופורד נסוגות בעקביות, למרות שאימצו חלקים מן התפיסות של ייצור lean. שימו לב שכלל לא הזכרתי את היסוד החמישי של ארגון lean – תהליכי ייצור – משום ש-GM ופורד כמעט משתוות כעת במימד זה למתחרותיהן בכל הנוגע לתפוקת עבודה ואיכות ההרכבה במפעלים. גורם השורש למשבר הנוכחי אינו מצוי במפעלים. הוא מצוי בחלקים האחרים של מערכת יצירת-הערך.

מה צריך לקרות ובמהרה כדי ש-GM ופורד ייחלצו מן המשבר?

הגדירו מחדש את החוזה הסוציאלי. כפי שטויוטה למדה כשהיא התרוששה ב-1950 ופיטרה רבע מכוח העבודה שלה, אף חברה בשוק תחרותי אינה באמת יכולה להבטיח לעובדים (או לגמלאים) שלה הבטחות שאינן ברות-יישום בתנאי השוק. אז הנה ההסדר שעשתה טויוטה: התאימו במהלך אחד את גודל החברה למידה הרצויה, הגדירו את הפיצויים והבונוסים בהתאם לתנאי השוק (עם בונוסים לכל העובדים בהתאמה לרווחים ועם חלוקה של קצבאות פרישה על בסיס תרומה מוגדרת), ועשו מאמצים גדולים להגן על כל עובד המוכן לאמץ את מערכת יצירת הערך החדשה. במשך למעלה

מ-50 שנים – תוך שמירה קפדנית על הכללים הללו – טויוטה הצליחה להגביר את התחרותיות שלה תוך הגנה על עובדיה. אך כל עובד בטויוטה מבין היטב שהמשך העסקתו וגובה שכרו תלויים ביצירה מתמדת של ערך נוסף על-ידי כל עובד. לכן כולם דואגים וחושבים כה רבות על שיפור כל תהליך. "העסקה לכל החיים" היא תוצר של יצירת ערך, לא תנאי מוקדם או זכות מובטחת.

הכירו ויישמו את כל הרכיבים של ארגון lean. זה כולל פיתוח מוצר, ניהול ספקים, תמיכה בלקוח וניהול lean. שיטות אלה הן שאפשרו לטויוטה והונדה להכניס ראשונים את המוצרים הנכונים לשווקים בצפון אמריקה ולהשיג היקף מכירות גבוה משמעותית בכל נתח שוק ובעלויות נמוכות משמעותית. זאת על אף שהמשכורות והתנאים של עובדי החברות הללו בצפון אמריקה משתווים לאלה של GM ופורד – מלבד תנאים בלתי אפשריים לתוכניות פרישה מוקדמת וקצבאות פרישה – והספקים שלהן זוכים אף הם ברווחים הולמים.

הפכו את היצע המוצרים שלכם לפשוט יותר. ל-GM ופורד יש בעיה ייחודית, שלטויוטה מעולם לא הייתה, והיא עודף של מותגים. אך את הפיתרון לכך ניתן למעשה למצוא בהיסטוריה של GM. נשיא החברה אלפרד סלואון (Alfred Sloan) חולל ניסים בשנות ה-20 המוקדמות כשהכניס סדר בערבוביה של חברות ומוצרים חופפים ושוליים שירש מן המייסד בילי דורנט (Durant). אך היכן האלפרד סלואון החדש שיוכל להסביר את טיבן של מכוניות ה-Buick, Pontiac, Saab, Saturn ו-GMC (ו-Mercury, Mazda ו-Jaguar בפורד), או להיפטר מן המותגים שרק מוסיפים לעלויות? מערך המכירות של טויוטה בצפון אמריקה – הכולל את **Scion** (מותג תוסס של "מה חדש?"), **טויוטה** (מותג הלחם וחמאה לאנשים שמחפשים אמצעי תחבורה מצוין ללא דאגות אך לא מתעניינים במיוחד במכוניות) ו-**Lexus** (עבור אלה המבקשים אמצעי תחבורה עם מעמד ותדמית) – מכיל את כל המותגים שחברת רכב כיום יכולה להרשות לעצמה להחזיק.

מהם הסיכויים עבור החברות הללו אם יאמצו את ייצור ה-lean במלואו? לאחר התמודדות אמיתית – בשיתוף עובדים, גמלאים, ספקים ומשקיעים – ובעקבותיה בנייה מחדש מן היסוד של כל

חברה, האיזון יוכל לחזור לתעשייה הענקית הזו. חברות GM ופורד יוכלו לשרוד כחברות עצמאיות, אם כי קטנות בהרבה, וטויוטה תגלה שעליה לעבוד עוד יותר קשה לשפר תהליכים בעוד מתחריה מאמצים את חשיבת ה-lean. וזה יהיה טוב עבור העולם כולו.

אך מה יקרה באמת? את זה יקבעו, ובקרוב, המנהלים, העובדים והמשקיעים ב-GM ופורד. דן ואני למדנו ב-1990 שחשיבת lean הינה דרך מעולה לזהות את גורמי השורש לבעיה, אך שמי שחושב lean לא יכול להישען כלל על תחזיות!

7 בפברואר, 2006

ב. דרך ה-lean קדימה של חברת פורד

ישבתי והרהרתי לי היום על הכותרות הראויות לציון בעיתוני היום [16 בספטמבר, 2006] אודות הנסיגה האחרונה של חברת הרכב פורד כחלק מקמפיין "הדרך קדימה" שלה. בתוך כך עלה בדעתי שראוי להיזכר בהיסטוריה של חשיבת lean בפורד, שנמשכת כבר כמעט 100 שנים. נראה לי שיש בה לקחים מועילים רבים עבור מסע ה-lean הנוכחי שלנו ועבור ההחלטות העכשוויות של פורד.

העובדה ההיסטורית ברורה: הנרי פורד היה הראשון בעולם שחשב lean באופן שיטתי. מחשבתו התמקדה בטבעיות בתהליך יוצר-הערך ולא בנכסים או בארגונים. והוא היה הראשון לראות בעיני רוחו את זרימת הערך מן ההתחלה לסוף, מן הרעיון אל המימוש ומחומרי הגלם עד ללקוח. בנוסף, פורד היה הלוחם הנחוש ביותר בהיסטוריה כנגד בזבוז. (מלבד, אולי, טאיצ'י אונו בטויוטה, הטוען כי למד מה עליו לעשות מן הקריאה בספריו של פורד.)

פורד הדגיש ללא לאות את ההכרח לנתח כל שלב בתהליך, ולפני שמחפשים דרכים לשפר אותו לראות אם הוא יוצר ערך כלשהו, שאם לא כן עליו להתבטל. (זו הייתה הביקורת הגדולה ביותר של פורד על פרדריק טיילור [Taylor] ותפיסת הניהול המדעי [Scientific Management][34]. מדוע, שאל פורד, טיילור מתאמץ כל כך לגרום לאנשים לעבוד קשה יותר וביעילות רבה יותר כדי לבצע דברים שכלל לא היה צריך לעשותם אילו העבודה הייתה ברצף ובמיקום הנכון? לאחר מכן, כשהפעולות המיותרות בוטלו, יגיע הזמן לסדר את השאר ברצף שייצור זרימה.

---

[34] **ניהול מדעי** – גישה בניהול משאבי אנוש המניחה כי ניתן להגיע ליעילות מרבית בארגון על ידי צמצום התכנון המערכתי שבאחריותו, ויצירת מערכת תגמול כספית מדויקת, המבוססת על חלוקת המטלות השונות ופישוטן, ועל יצירת מערכת מסודרת ובעלת פיקוח צמוד ככל הניתן.

הניהול המדעי פותח בסוף המאה ה-19 ובתחילת המאה ה-20 על ידי קבוצת מהנדסים אמריקאים, ובראשם פרדריק וינסלאו טיילור. שיטה זו מכונה גם טיילוריזם, על שמו של טיילור.

עד לשנת 1914, במפעל שלו ב-Highland Park, פורד כבר מיקם בבניין אחד את מרבית שלבי הייצור של המוצר שלו – הרכב מדגם T – ויצר זרימה כמעט שוטפת בחלקים רבים של המפעל, על ידי הפעלת זרימה מלאה בתוך תאי ייצור הרכיבים, לצד פס נע להרכבה סופית. הוא אפילו תכנן מערכת משיכה פרימיטיבית בעזרת "בודקי חוסרים" בנקודות קבועות לאורך פס ההרכבה שבדקו את המלאי בכל נקודת הרכבה והעבירו את המידע חזרה לאזורי הייצור, וכך הואצו תהליכים במעלה הזרם שפיגרו מאחור והואטו תהליכים שהתקדמו מדי.

באופן מרשים לא פחות, פורד עיצב את מודל ה-T שלו בשלושה חודשים בלבד בחדר גדול עם קבוצת מהנדסים קטנה תחת השגחתו הישירה. אין ספק שזו הייתה נקודת שיא ביישום שיטות lean לדורות הבאים.

לאחר מכן הכל התפרק בהדרגה. טווח השליטה של פורד במפעל ב-Highland Park היה רחב ביותר משום שהוא יכול היה בכל רגע לסייר ולבדוק את מצבו של כל תהליך בתכנון, ההרכבה והייצור. היה ביכולתו גם לאמן קבוצת מנהלים מגובשת וללמדם להתבונן כמותו ולהסיר עוד ועוד בזבוז. לא היו נחוצים לשם כך מדדי תפקוד מופשטים כלשהם.

אולם ככל שהחברה גדלה, שיטת הניהול האישי הפכה בלתי מעשית. אך מה אמור למלא את מקומה? נראה שלפורד עצמו לא הייתה תשובה לכך מלבד לחבר את כל השלבים במסועים – כפי שהוא ניסה לעשות במתחם Rough הענק שהושלם בסוף שנות ה-20. בשנות ה-30 כל חברת הרכב פורד כבר הייתה במובן מסוים תהליך אחד ארוך (טאיצ'י אונו הבין, כמובן, ששרשרת מסועים מאורכים הנשלטים על-ידי קובע קצב מרכזי הינה מערכת של דחיפה ולא של משיכה, אך זה הגיע מאוחר הרבה יותר). האם פירוש הדבר שמייסד החברה האמין שהיא זקוקה למנהל אחד ויחיד – פורד עצמו – גם כאשר הפכה לארגון התעשייתי הגדול בעולם?

על כל פנים, המערכת הזו התרסקה בשנות ה-30 כשפורד ניסה לייצר מגוון מוצרים במבחר מגוון בשווקים שהתחוללה בהם סערה פראית. רק רזרבות ההון העצומות מן הרווחים שנשמרו מעידן מודל ה-T החזיקו את החברה עד שהנכד הנרי פורד II לקח את הפיקוד בשנת 1945.

אך איזו מערכת ניהולית עליו להשליט על פני הכאוס? הנרי פורד II קרא את ספרו הקלאסי של דרוקר מ-1946, *The Concept of the Corporation*, המהלל את מערכת הניהול של ג'נרל מוטורס, ובמהירות עיצב מחדש את פורד בדמותה של GM.

ואיזו מערכת שונה זו הייתה! הנרי פורד ניהל את החברה באמצעות הליכה לגמבה ובחינת התהליך יוצר-הערך. המנהלים ב-GM ניהלו באמצעות ניתוח נתונים כלכליים מופשטים: למשל, ניצולת נכסים (מדד שנורמל על פי היקף המכירות), מספר ימי מלאי, עלות היחידות הפגומות ושעות תכנון הנדסי זמינות שנוצלו לעיצוב המוצר. לאחר מכן המנהלים תוגמלו על השגת יעדים מספריים באמצעות שיטות שפותחו על-ידי צוות מומחים ושהמנהלים לעתים רחוקות הבינו. דרך טובה לעמוד במספרים האלה הייתה לייצר מוצרים במנות גדולות על-מנת להגיע לניצול נכסים מקסימלי ולעלות נמוכה של כל צעד בנפרד. תהליך יצירת הערך השלם מקצה אל קצה – שהיה כה ברור להנרי פורד – אבד בהדרגה מן העין.

עד מהרה המנהלים של פורד, שהשתמשו בשיטות של המנהל הכלכלי ג' אדוארד לונדי (Lundy), עלו על עמיתיהם מ-GM בניתוח קפדני של התפקוד בתחום אחריותם. רוברט מק'נמרה (McNamara) וחבורת ילדי הפלא (The Whiz Kids) היוו את המודל. פורד הצליחה לחזור למשחק כשיבוט של GM, שומרת על יציבות במקום השני בתעשיית הרכב.

נוסף על כך, בסוף שנות ה-40 פורד הייתה אחת משלוש חברות רכב אמריקניות שנשענו על אותה שיטת ניהול, באותו מקום ועם אותו איגוד עובדים. עם חסם כניסה גבוה של השקעות נדרשות החלה תקופה מרשימה של יציבות שנמשכה כמעט 40 שנים, עד שהמפעלים היפניים הצליחו להכות שורש בארה"ב בסוף שנות ה-80.

כשהתברר לפתע בשלב זה שהחברות היפניות המובילות – טויוטה ואחריה הונדה – התבססו על שיטת ניהול שונה, פורד התקשתה מאוד להגיב.

בסוף שנות ה-80, כשדן ג'ונס, דן רוס ואני כתבנו את הספר *The Machine That Changed the World*, יכולנו להעיד על כך שפורד החלה ליישם כמה מטכניקות ייצור ה-lean במשטחי ההרכבה שלה והגיעה להישגים מרשימים בתפוקת הייצור. ראינו בזאת עדות לכך שלפחות חברה אמריקנית אחת מיישמת עקרונות lean ומגיעה לתוצאות טובות.

מה שלא יכולנו להעריך, משום שלא הייתה לנו כל דרך למדוד זאת, היה מצבה של מערכת הניהול. וזו נותרה כמעט ללא שינוי. מנהלי פורד עדיין שיחקו במספרים מופשטים משום שהמודעות לגמבה, שאפיינה את חברת פורד בתחילת דרכה, אבדה. גרוע אף מכך – בכל הנוגע לפיתוח המוצר ולתהליך ניהול האספקה, לא אירע כל שינוי.

אך פורד יכלה עדיין להישאר חברה מצליחה בשוק הביתי שלה למשך 20 שנים נוספות באמצעות שיווק של רכבי שטח ביתיים (SUV) וטנדרים. אלה היו רכבים ייחודיים לאמריקה, מותאמים לכבישים רחבים ולמחירי אנרגיה נמוכים. טויוטה והחקייניות שלה ביפן יכלו לאיים על פורד רק אם יתחילו לתכנן רכבים במיוחד עבור השוק האמריקני ולמקם את הייצור שלהם בצפון אמריקה.

בשנת 1997 התקשר אליי ג'ק נאסר (Jac Nasser), שזה עתה התמנה למנהל מפעלי הרכב של פורד בצפון אמריקה, בדרכו להפוך למנכ"ל החברה. הוא סיפר לי שלמען האמת המוצרים הרווחיים היחידים של פורד שהניבו רווחים משמעותיים היו ה-Explorer וסדרת הטנדרים F100, ושלפי חישובו יש בידיו ארבע שנים להפוך להיות יעיל ואפקטיבי כמו טויוטה. אחרת, הטנדרים הגדולים ורכבי השטח יועתקו על-ידי חברות זרות בעלות נמוכה יותר ובאיכות גבוהה יותר ופורד תתדרדר סופית. "ובכן," הוא שאל, "כיצד יכולה פורד להפוך לטויוטה בתוך ארבע שנים?"

ישבנו לשוחח על כל מה שמשתמע ממהלך כזה – שינוי דרמטי של מערכות ניהול האספקה, פיתוח המוצר, ניהול הייצור ותפקיד המנהלים – והוא סיכם במהרה שזה יהיה פשוט קשה מדי. אז במקום זאת הוא שינה את מדדי הניהול, העיף את המנהלים הכושלים ביותר על פי המדדים הללו, וערך ניסויים במכירת רכבים באינטרנט! אני לא נקראתי לחזור וגם לא היה לי כל חשק לחזור.

פורד שרדה למעשה חמש שנים מעבר לתאריך הנפילה שחזה נאסר – אם כי הוא לא שרד כמנכ"ל – עד שהגיעה למשבר הנוכחי. אך המרשם שלי עבור המנכ"ל החדש של פורד אלן מוללי (Alen Mulally) נותר ללא שינוי : בחן מחדש מן היסוד את מערכת ניהול האספקה, בחן מחדש מן היסוד את מערכת פיתוח המוצר, ובחן מחדש מן היסוד את מערכת הייצור מביצוע הזמנת הלקוח ועד לחומרי הגלם ומחומרי הגלם ועד למשלוח, ושים לב במיוחד למערכת ניהול המידע. (ניתן עדיין ללמוד רבות מחברת הבת של פורד מאזדה, שהפכה לתלמידה שקדנית של טויוטה לאחר המשבר שעברה ב-1973.)

ומעל לכל, בחן מחדש מן היסוד מה מנהלים עושים ואיך הם עושים זאת כדי להשיג מחדש את החיבור לשטח שבמקור הביא את פורד לשליטה עולמית. בקצרה, פורד נדרשת להמציא את עצמה מחדש פעם נוספת, והפעם בדמותה של החברה שחיקתה את מערכת הייצור המקורית של פורד : טויוטה.

בנוסף לכך, יש לסיים את העיצוב מחדש של החוזה הסוציאלי כאשר פורד הופכת להיות חברה רגילה (ולא אוליגופול) בשכונה רגילה (שבה כוח העבודה לא מגיע ממקור אחד בלבד) שצריכה לשרוד בשוק גלובלי. לבסוף, חשוב מחדש על מערך המותגים על מנת להיפטר ממוצרים אבודים שלעולם לא יהיו רווחיים – Mercury, Jaguar, Lincoln – תוך מיקוד מחדש של המותגים הנותרים על-פי הרצון האמיתי של הלקוח – כלי תחבורה מתוחכם ובלי בעיות בכל טווח המחירים. (רמז : חשוב שוב על הפער האדיר בין החברה לבין הלקוח על-מנת לספק אמצעי תחבורה אמין על בסיס מתמשך ללקוח-שותף במקום למכור מכוניות לאנשים זרים בעסקאות חד-פעמיות.)

אין לדעת האם כל זה ניתן לביצוע בזמן שנותר, אך זוהי דרך ה-lean קדימה. יהיה זה טראגי אם הממציאה של חשיבת ה-lean תיפול בסוף משום שנכשלה בלימוד שיעורי lean מתלמידתה השקדנית ביותר.

15 בספטמבר, 2006

ג. מדוע טויוטה ניצחה וכיצד טויוטה יכולה להפסיד

זה עתה יצאה מהדורה חדשה של הספר *The Machine That Changed the World*, שדן ג'ונס, דן רוס ואני חיברנו בשנת 1990. אין ספק שהמו"ל שלנו הבחין בסערה הנוכחית סביב טויוטה שבעטייה כל ספר עם המילה "טויוטה" על הכריכה נמכר היטב.

למרבה המזל, הספר הזה הוא עדיין התיאור הטוב ביותר של מערכת ה-lean העסקית השלמה – פיתוח מוצר ותהליך, ניהול אספקה, תמיכה בלקוח, מימוש הזמנות מחומרי הגלם ועד לייצור, וניהול הארגון הגלובלי. הוא עדיין מספר סיפור. כפי שמנכ"ל פורד החדש אלן מוללי (Alen Mulally) ציין בפני עובדי החברה כשהגיע לדטרויט בסתיו שעבר, זה ההסבר הטוב ביותר לכך שטויוטה מנצחת.

אבל האמת היא שטויוטה כבר ניצחה. צריך רק לחשב את היקף המכירות והתשואות במהלך שנת 2007 כדי לדעת בדיוק מתי עבר תואר מובילת התעשייה מ-GM לטויוטה. וחשוב יותר מנקודת המבט העסקית – טויוטה מנצחת במבחן הרווחיות כבר שנים.

השאלה המעניינת מכאן והלאה אינה מתי בדיוק טויוטה תנצח אלא כיצד יכולה טויוטה להפסיד. הדעה השגורה היא שהחברה עשויה לאבד כיוון בעניין האיכות (כפי שהסתבר ממקרים של החזרת רכבים לתיקון שהתגלו לאחרונה), להתרשל בניהול ההוצאות, למעוד בניסיון להפוך את Lexus למותג עילית אמיתי, או להיכשל בניסיון ליצור מערך יציב של ייצור ומכירה בשווקים המתהווים של הודו וסין.

כל אלה אכן יכולים לקרות, אבל במקרה כזה הם יהיו סימפטומים, ולא גורם השורש. האתגר האמיתי של טויוטה לעתיד היא לבסס ולשמר ניהול lean בכל נקודה ונקודה בארגון הצומח במהירות מואצת.

מרגיע לשמוע שרבים מן העובדים החדשים בטויוטה קוראים את ספרו של ג'ף לייקר *The Toyota Way*[35] ואת ספרם של לייקר ודיוויד מייאר *The Toyota Way Field Book*[36] (שכל פעיל lean צריך לקרוא) כדי לנסות ולהבין את החברה אליה הצטרפו. הדרך המסורתית של טויוטה ליצור מנהלים – גיוסם הישר לאחר סיום בית הספר או הקולג' וטיפוחם בקפדנות במשך שנים רבות עד הפיכתם למנהלים ממולחים בסגנון טויוטה – עומדת כעת במבחן קשה כתוצאה מקצב הגידול המסוכן שלה. ישנם יותר מדי תלמידים חדשים ולא מספיק מורים מנוסים היות שטויוטה מקימה מפעלים, מרכזי פיתוח וקבוצות פיתוח ספקים חדשים ברחבי העולם.

הסיכון הגדול של טויוטה – מה שיגרום לה להפסיד – הוא שהמנהלים החדשים שלה והמנהלים של הספקים החדשים שלה יחזרו לתודעת הניהול-המודרני הישנה שמאפיינת את החברות ואת בתי הספר מהם הגיעו. אם כך יקרה, רמת הניהול של טויוטה תדרדר לרמה הממוצעת. במקום שתגרום לכל העולם לאמץ את תפיסת ניהול ה-lean, טויוטה תהפוך לסתם עוד חברה, וזה יהיה כישלון טראגי עבור כולנו.

מה צריכה טויוטה ללמד את מנהלי ה-lean החדשים שלה? מובן שהשיטות והכלים הייחודיים לשליטה בייצור, בתכנון המוצר, בניהול האספקה, במכירות ובשירות הינם חשובים, אך זהו החלק הקל. מהות תפקידו של מנהל lean היא פריסה אסטרטגית שמקורה במנהלים הבכירים, פתרון בעיות בשיטת A3 עבור מנהלי הקו שבמרכז הארגון, עבודה תקנית וקייזן עבור מנהלי השטח.

בכל דרגה ורמה על טויוטה ללמד את מנהליה להשתמש בכלים האלה באמצעות הליכה לגמבה. כשיגיעו לשם, עליהם לשאול מהי הבעיה העסקית האמיתית, מהו מצב טוב יותר (כלומר, תהליך

---

[35] Jeffrey k. Liker, *The Toyota Way*, (New York: McGrew-Hill, 2004)

[36] Jeffrey k. Liker and Dave Meier, *The Toyota Way Field Book*, (New York: McGrew-Hill, 2006)

טוב יותר) שבו תיפתר הבעיה, מי אמור לעשות מה ומתי על-מנת להגיע למצב הזה (המצב העתידי), ומה יהווה עדות לכך שהבעיה טופלה ונפתרה.

פירושו של דבר ניהול התהליכים יוצרי-הערך (זרמי-הערך) באמצעות שאלות מעמיקות המבוססות על ידע, ולא באמצעות מעקב אחר תוצאות בסופה של כל תקופת ביקורת (שהוא רק צורה אחרת של בדיקת איכות בסוף תהליך הייצור). פירוש הדבר גם לא לפקוד על אנשים מה עליהם לעשות כשנדמה שהעניינים יוצאים משליטה.

הנחתת פקודות חדות היא האינסטינקט הטבעי של כל מעסיק. למעשה, רוב המעסיקים סבורים כנראה שהודות לניסיון ולסמכות שלהם, הם אמורים לדעת כיצד לפתור כל בעיה המתעוררת במורד ההיררכיה הארגונית. אך פקודות מהבוס במקום שאלות מעמיקות שוללים מן המנהלים בדרגים הנמוכים את האחריות לפתרון בעיות. כך מתחיל מעגל קסמים שבו כל מנהל בדרג נמוך ממתין להוראות ממנהלים בכירים ממנו המצויים רחוק יותר מן הגמבה שבה נוצר הערך ושמעצם הגדרתם יודעים פחות טוב – לא יותר טוב – מה צריך לעשות.

בהשוואה לכולנו, לטויוטה יש יתרון אחד. היא לעולם לא רוכשת מפעלים או חברות. היא מתרחבת באמצעות פתיחת מתקנים חדשים במיקומים חדשים, כך שאם תגלה שאין באפשרותה להצמיח מנהלי lean בקצב המכירות היא יכולה פשוט להאט את הקצב. ואני מהמר שטויוטה אכן תאט את הקצב אם תחוש שערכי הניהול שלה מדוללים באופן משמעותי.

אנחנו לעומת זאת עומדים בפני בעיה קשה יותר. אנחנו כבר מחזיקים בבעלותנו "שדות חרושים" הנזקקים בדחיפות לשינוי בשיטת הניהול שלהם. האטת הקצב רק תגרום לנו להתרסק מהר יותר!

בסיכומו של דבר, טויוטה יכולה להיכשל, ואם זה יקרה גורם השורש לכך יהיה כישלון בהפצת תורת הניהול שלה. גם אנחנו יכולים להיכשל, ואם ניכשל גורם השורש יהיה כישלון לשנות את מערכות הניהול המודרני המיושנות שלנו. כך מתברר שכולנו עומדים בפני אותו האתגר!

המסקנה היא שעל כולנו בקהילת ה-lean ללמוד אחד מהשני מהי הדרך הטובה ביותר ליצור מנהלי lean. אחרי הכל, לא היינו רוצים שמישהו ייכשל.

4 באפריל, 2007

לקריאה נוספת:

James P. Womack, Daniel T. Jones and Daniel Roos, reissue version of *The Machine That Changed the World* (New York: Free Press, 2007).

Jeffrey k. Liker, *The Toyota Way*, (New York: McGrew-Hill, 2004).

Jeffrey k. Liker and Dave Meier, *The Toyota Way Field Book*, (New York: McGrew-Hill, 2006).

ההערכה הזו על מצבה של טויוטה, שנכתבה ב-2007, נראית כחיזוי הנולד לאור מה שאירע בטויוטה ב-2010, אך העיתוי וההיקף של הקשיים של טויוטה הפתיעו אותי בדיוק כמו את שאר הציבור. מה שלא היה הפתעה כלל וכלל הוא מה שאירע לחברת General Motors בסתיו 2008 ובאביב 2009, כיוון שלא היה לי ספק שהמיתון הבא יהיה האחרון של חביבתנו General Motors, כפי שמוסבר במאמר הבא. בכל אופן, מה שעניין אותי בפרשת הדרכים ההיא, ומה שקשה הרבה יותר לחזות, הוא מה תהיה השפעתה של ההכרעה במרוץ הגדול על קהילת ה-lean.

ד. סופו של עידן GM

הודעתה של חברת General Motors על פשיטת רגל אתמול [1 ביוני, 2009] מסמנת את סופו של עידן. החברה הראשונה בעלת הניהול המודרני הטהור, הנמדד במספרים, שנוצרה על-ידי אלפרד סלואון ב-1920, הובאה למנוחות כמייצגת של תפיסה עסקית ברת-קיימא. אך מה הלאה?

זו אינה רק שאלה המופנית אל GM או אל ארגונים גדולים ככלל. מאורעות אתמול סימנו גם את קיצו של נרטיב ה-lean שהלך ונגלל ב-30 השנים האחרונות, מאז ש-GM החלה להתדרדר במיתון של 1979. דויד (בעצם חבורה של דוידים) הצליחו למוטט את גוליית בדיוק כשגוליית החל סוף-סוף לשים לב למסרי ה-lean. לכן עלינו לחשוב גם מהו הצעד הבא עבור תנועת ה-lean.

מה הלאה עבור GM?

בתחילתה של שנת 2009 היו ל-GM שלוש נקודות תורפה מרכזיות. היא סחבה אחריה יותר מדי חובות עבר – למחזיקי שטרות חוב ופנסיונרים. הוצאותיה עבור בונוסים והטבות (לא משכורות) לעובדיה הנוכחיים היו גבוהות מכדי שתוכל להתחרות במפעלים זרים שצמחו בצפון אמריקה. ולבסוף, הרווחים שלה עבור מוצריה במרבית פלחי השוק היו הרבה מתחת לממוצע, כתוצאה ממורשת רבת שנים של מוצרים לקויים וכן כתוצאה מכך שאיבדה את הדופק של קהל הלקוחות בכל הנוגע לזהות החברה ולמשמעות שיש למוצריה עבורם.

האירוניה היא של-GM גם היו כוחות ראויים לציון. היו לה מפעלים תחרותיים שעמדו ברף תחרותי בכל הנוגע לאיכות ויצרנות וגם תהליך פיתוח המוצר שלה היה תחרותי כשהצליחה לרכז בו אנרגיות (לדוגמה, המודל החדש של Chevy Malibu). לאחר שנכשלה במשך 15 שנים ללמוד מן הניסיון של NUMMI (המיזם המשותף שלה עם טויוטה בקליפורניה), GM פיתחה בשנים האחרונות מערכת ייצור גלובלית תחרותית ועקבית והשליטה סדר בפיתוח המוצר בארגון הגלובלי שלה. היא אף ביצעה צעדים מרשמים על-מנת להפוך התהליכים העסקיים הפנימיים שלה ל-lean (ראו המאמר **להיות lean מעבר**

למפעל בפרק השישי). ואולם – בדיוק כמו במקרה של חברת החלפים שלה Delphi שננטשה (ראו המאמר **חיוני אך לא מספיק** בפרק התשיעי) – ה-lean הגיע מאוחר מדי.

פשיטת הרגל איפסה את מד המרחק במסע. מורשת החוב צומצמה לרמה שתאפשר לחברה להתנהל, והבונוסים לעובדים הנוכחיים יהיו כעת מותאמים הרבה יותר לשוק תחרותי. נוסף על כך, החברה תקוצץ באופן דרמטי לעבר מערך מתקבל על הדעת של מותגים בהיקף ייצור המותאם לחלק הריאלי שלה בהיקף השוק המשוער.

אז היכן הבעיה? הבעיה היא פשוט ש-GM הסבירה כעת רק מה היא איננה. חברת GM איננה Saturn או Saab או Pontiac או Hummer. היא גם איננה יצרן מכוניות מרכזי בארה"ב מחוץ לאזור המערב התיכון (Midwest). ו-GM איננה בעיקרה, מבחינת הרווחיות שלה, חברת מימון, ולא תחזיק רשת ספקים שתכסה כל איזור בכל עיר ברחבי היבשת.

אך לצרכן אין כל עניין לדעת מה חברה איננה. אם General Motors אינה עוד "ה-GM של אבא שלך" (כפרפראזה על מודעת הפרסום שלה מן השנים האחרונות לדגם Oldsmobile) או "החברה שאכזבה אותך" (כפי שניסח זאת המנכ"ל פריץ אנדרסון [Fritz Henderson] במסיבת העיתונאים אתמול), מהי אם כך? מה יגרום ללקוחות חדשים לרצות לקנות מוצרים של GM, וכל שכן לשלם את מחירי השיא ש-GM זקוקה להם כדי לשגשג? ומי יוכל להגדיר מהי GM החדשה והמושכת?

הגאוניות של סלואון אשר יצר מחדש את General Motors בשנות ה-20 (לאחר תהליך הארגון מחדש השני שלה – הפעם הזו היא השלישית בתוך 100 שנים) הייתה להסביר באופן משכנע כיצד GM מותאמת לחייו של כל אמריקני. הוא הציג סדרה שלמה של רכבים, החל משברולט יד-שנייה כמכונית ראשונה לקונה התפרן ועד לקאדילק מאובזרת היטב לאלה שזכו להצלחה כלכלית. מוצרי GM נערכו בקפדנות בסולם מעמד היררכי, עם תשומת לב מבריקה למראה ולתחושה של כל מוצר בהתאמה

לטעם האמריקני. למעשה, כשגדלה לממדים עצומים, GM הייתה לעתים המעצבת של הטעם האמריקני.

עד כה הסממן היחיד המעיד מהי GM כיום הוא רכב ה-Volt, המכונית ההיברידית שלה למרחקים ארוכים. זו אולי התחלה, אם כי כזו הנושאת סיכונים עצומים בהתחשב באופיין ההפכפך של הטכנולוגיות והתפיסות הפוליטיות והציבוריות אודות שינויי אקלים ותלות באנרגיה. אם גם אם זוהי התחלה, זו התחלה קטנה מאוד. מי יוכלו להגדיר באופן ברור את "ה-GM של הבן שלך" או את "ה-GM שלעולם לא תאכזב אותך"? ואיזו מידת חופש תינתן להם לעשות זאת?

קל להאשים את ההנהלה הנוכחית של GM בקשיים שלה. אך המנהלים הבכירים שהכרתי ב-GM – שכמעט לכולם היה רקע מוצק בכלכלה – היו מיומנים באופן מרשים בשיטה ממוקדת-המספרים של ניהול על-פי תוצאות, אשר קצרה הצלחה במשך דורות. כך שהבעיה אינה במיומנות האישית של מנהלים אלא חוסר ההתאמה של התפיסה השוררת ב-GM לגבי תפקידה של הנהלה. אם לומר זאת במילים פשוטות, היכן הסלואון החדש, המנהיג שיוכל לחשוב מחדש על התפיסה הניהולית והתכלית של GM ולהפוך אותה שוב להיות משמעותית עבור אמריקנים?

אין ספק שכעת בא החלק הקשה, לאחר פשיטת הרגל, וכולנו נמתין לראות מה יתרחש. אבל אני רוצה לפנות רגע באופן אישי לאותם קוראים – וישנם רבים כאלה – אשר עובדים ב-GM ויכולים במו-ידיהם לגרום לזה לקרות. אני מאחל לכם הצלחה מכל ליבי.

מה הלאה עבור ה-lean?

במשך 30 השנים האחרונות נהנתה קהילת ה-lean מרוח גבית חזקה. טויוטה התקדמה בעקביות בעוד GM נסוגה בעקביות. כל מה שהיה עלינו לעשות הוא לעמוד בצד ולהריע! אבל הסיפור הזה נגמר.

כמעט כל היצרנים הגדולים וביניהם GM מקבלים כעת את תורת ה-lean כתיאוריה ניהולית, למרות שיישומה בשטח כרוך תמיד במאבק. כפי שציינתי לעיל, GM החלה ליישם שיטות lean באופן נרחב בדיוק כשהתמוטטה, ואני בטוח שהיא תמשיך לאמץ עקרונות ושיטות lean בשנים הקרובות.

בה בעת מתברר במהלך המשבר האחרון שלטויוטה יש בעיות משלה. טויוטה פרצה קדימה והרחיבה את היקף פעילותה ברחבי העולם בקצב שעלה על יכולתה ליצור מנהלי lean ושעומד גם בניגוד לתחזית הסבירה של הביקוש בשוק לטווח הארוך. (כפי שהזכרתי במאמרים קודמים, באמצע שנות ה-90 טויוטה שינתה את ייעודה ובמקום להיות הארגון **הטוב ביותר** בפתרון בעיות הלקוח החליטה להיות **הגדול ביותר**, מטרה שאינה מעניינת אף לקוח.) זה היה משבר רציני לתנועת ה-lean.

לפיכך אנחנו בקהילת ה-lean מוצאים עצמנו במצב המוזר של מי שניצח בקרב הרעיוני אך בלי שנצליח לגרום למשוכנעים ליישם במלואן את התפיסות החדשות שלהם, והארגון האידיאלי שלנו הוא חברה העומדת בפני אתגרים משמעותיים בנוגע לניהול ולרווחיות שלה, על אף ה"ניצחון" שנחלה בתחרות הגדולה שבין ניהול מודרני וניהול lean.

ובעוד הדרמה הזו מתרחשת במפעלי הייצור, רעיונות lean מתפשטים במהירות לתחומים חדשים, החל מן התעשייה הפיננסית הנתונה במשבר, דרך שירותי הבריאות ועד לשירותים ממשלתיים. אך עדיין לא הגדרנו לגמרי מהי משמעותה של תורת ה-lean בתחומים אלה, כל שכן כיצד להטמיע ולשמר אותה. כך שהאירועים הדרמטיים של השבועות האחרונים אינם זמן לטפוח לעצמנו על השכם. להיפך, זהו זמן לקצת ענווה והתבוננות פנימית – Hansei, אם תרצו – בעוד כולנו נאבקים במשבר הכלכלי ומנסים להגדיר בתוך-כך את מטרותינו שלנו כקהילת lean לעידן החדש שלפנינו.

2 ביוני, 2009

אנחנו עדיין מתמודדים עם הנושאים הללו, שאחזור אליהם במאמר האחרון בספר. אך לפני כן אני חושב שכדאי מאוד להתבונן רגע בהיסטוריה הארוכה של חשיבת ה-lean – שהמרוץ הגדול הוא רק חלק קטן בתוכה – כהכנה למחשבה על העתיד. הסיפור הממושך הזה הוא העומד במרכזם של שלושת המאמרים בפרק הבא.

פרק אחד-עשר: היסטוריה שאינה קשקוש

הנרי פורד ידוע בכך שנהג לומר "history is bunk", כשמשמעות המילה bunk באמריקה של המאה ה-19 היא קשקוש חסר-ערך. פעמים רבות השתמשתי באמרה הזו במאמרים והרצאות, ופירשתי אותה כטענה שאסור להניח לרוח הרפאים של שיטות העבר להכשיל את החיפוש אחר דרכים טובות יותר לעשות דברים בעתיד, ואין לי ספק שלכך אמנם התכוון פורד.

ועם זאת, פורד התכוון גם לומר שההיסטוריה כפי שהיא נכתבת על פי רוב – אותו עיסוק של ייחוס חשיבות היסטורית למעשיהם של יחידי סגולה שמילאו תפקידי מפתח – היא קשקוש במובן נוסף. כפי שהוא הבין את ההיסטוריה, היא למעשה נוצרת מתוך הישגיהם של אנשים רבים העובדים יחד בגמבה, עורכים ניסויים קטנים וגדולים, בדרך כלל בעילום שם, על-מנת לקדם את האנושות.

(למשמעות השנייה נעשיתי מודע רק לאחרונה, לאחר שקראתי על ניסוי "Fordlandia" של פורד בברזיל, שהיה ניסיון ליצור מקור אספקה אמין של גומי לתעשיית הייצור העולמית של פורד[37]. מדובר כנראה בכישלון המרהיב ביותר בהיסטוריה לניסיון להטמיע חשיבה על תהליכים בתרבות שונה. בניגוד אליו, המיזם המשותף לחברות טויוטה ו-GM במתקן הייצור NUMMI שבקליפורניה היא אולי רגע ההצלחה המרהיב ביותר בהטמעה מוצלחת של חשיבת lean, כפי שיוסבר במאמר האחרון בפרק זה.)

מה שפורד בוודאי לא חשב לגבי ההיסטוריה הוא שעלינו לשכוח את הצעדים הרבים שנעשו במסע החיפוש הארוך שלנו אחר דרכים טובות עוד יותר ליצירת ערך. (הוא שימר את המנגנון שבו נעשו כמה מן הצעדים הללו במוזיאון הנרי פורד שבאחוזת Greenfield Village שבמישיגן.) המאמרים בפרק זה מנסים להאיר את מסע ה-lean הממושך לאורך ההיסטוריה עד לרגע הנוכחי.

---

[37] Greg Grandin, *Firdlandia: The Rise and Fall of Henry Ford's Forgotten Jungle City* (New York: Metropolitan Books/Henry Holt & Co., 2009)

א. טיול lean לאורך ההיסטוריה

במאמר הראשון בפרק אני מנסה לתעד ולהעריך את הניצחונות הקטנים הרבים, לרוב בעילום שם, שהניעו קדימה את תהליך החשיבה של ה-lean, על פני מאות שנים של היסטוריה שעלינו להכיר טוב יותר.

כפי שכבר הבנתם, אני אוהב לסייר בגמבה, לאורכם של זרמי-ערך מוגדרים, כדי לראות במו-עיניי כיצד נוצר ערך וכיצד ניתן להיפטר מבזבוז. לאחרונה ערכתי סיור נהדר, אף כי מבלבל, ברחבי מפעל שכבר לא יוצר ערך, ולאורך זרם-ערך היסטורי שנכחד זה מכבר. החוויה הזו הביאה אותי לחשוב על ההיסטוריה של תנועת ה-lean וכיצד נוכל לשמר אותה.

המקום המדובר הוא Highland Park שבמישיגן, עיר שכוחת-אל ובה מפעל רפאים – מפעל Highland Park המדהים של הנרי פורד, שבו יושמה לראשונה זרימה בייצור. במבנה הישן ביותר באתר הלכתי על הרצפה במסלול המדויק שבו עבר קו-ההרכבה-בזרימה-שוטפת הראשון, שהחל לפעול באביב 1914. כעת הוא ריק, מלוכלך, חשוך, טחוב ובלתי משומר.

בבניין "החנויות החדשות" בן שש הקומות הלכתי בנתיב המדויק שאליו הועבר קו הייצור בהמשך שנת 1914. בזמן ההוא עבדו תאים רבים לייצור בזרימה משני צידי הקו, והקומות העליונות סיפקו את החלקים הנחוצים לקו. כעת בניין "החנויות החדשות" – כל ששת הקומות ושלושת המפרצים המוארים של מבנה הבטון המפואר שעיצב האדריכל אלברט קאהן (Albert Kahn) במיוחד עבור זרימה בייצור – עומד גם הוא ריק ובלתי משומר, ממתין לשיפוץ או להריסה.

אני מאמין כי בבניין הזה אירע הזינוק התעשייתי והכלכלי החשוב ביותר בהיסטוריה האנושית. אך צאצאיו של פורד – ואני כולל ביניהם אותי ואתכם כיוון שבנינו את מרבית ידע ה-lean הנוכחי שלנו על כתפיו של פורד – פירשנו כנראה באופן שגוי את אחת מן האמירות החביבות עליו: " history is bunk" (משמעות המילה "bunk" באמריקה של המאה ה-19 היא קשקוש חסר-ערך.) התעלמנו מרגעים ומקומות רבי-משמעות מן העבר שלנו בעודנו דוהרים אל עבר העתיד.

כיצד זה ייתכן? אני חושב שהסיבה העמוקה לכך היא שרובנו לא מבינים שאנחנו ממשיכיו של מאבק ממושך עד מאוד לאורך ההיסטוריה האנושית להרחיק ראות מעבר לנקודות בודדות על מנת לשפר את כלל התהליך יוצר-הערך. במקום זאת אנחנו נוטים לחשוב שמרבית רעיונות ה-lean נוצרו על-ידי טויוטה לפי כמה שנים ושתולדות חשיבת ה-lean הינן קצרות ונעימות.

לאחרונה נוכחתי שוב באורכו של המאבק שלנו כשהקולגה והשותף לכתיבה שלי דן ג'ונס הזמין אותי לבקר בארסנאלה שבונציה, שנבנתה ב-1104 על מנת לבנות ספינות מלחמה עבור הצי של הרפובליקה הוונציאנית. במשך הזמן הוונציאנים סיגלו לעצמם עיצוב שיטתי למאות ספינות המשוטים שנבנו בכל שנה כדי לאייש את המערכה בים התיכון, והם גם אלה שפיתחו לראשונה את שיטת החלפים. כך התאפשרה הרכבת הספינות לאורך מסלול צר העובר לאורך הארסנאלה. ראשית הושלם גוף הספינה ואז "הוזרם" לאורך נקודות ההרכבה של כל פריט שהורכב עליו עד להשלמת הספינה. בשנת 1574 היו שיטות הארסנאלה כה מתקדמות, שהמלך הצרפתי הנרי III הוזמן לצפות בבנייתה של ספינת משוטים שלמה בייצור בזרימה שוטפת, שארך מתחילתו ועד סופו פחות משעה.

מה שהבנתי במיוחד מן הביקור הזה הוא שרעיון הייצור בזרימה – שרבים בקהילה שלנו חושבים שהומצא על-ידי הנרי פורד – היה בשימוש לפני יותר מ-400 שנים, אך אז נשכח ברובו!

ברגע שהתוודענו לעומק של היסטוריית ה-lean, ולהתמשכותה על פני נקודות רבות של התקדמות ונסיגה, אפשר בלי קושי להתחיל להשלים כמה מציוני הדרך האחרים:

- בשנת 1765 הגנרל הצרפתי ז'אן-בפטיסט דה-גריבוואל הבין כבר את חשיבותם של תכנון שיטתי וחלקים הניתנים להחלפה עבור פעולות תיקון בשדה הקרב. (למעשה ביצוע הדבר בפועל בעלות סבירה היה עניין אחר, אשר הצריך ניסויים רבים שארכו 125 שנים נוספות.)
- בשנת 1807 האנגלי מארק ברונל תכנן מכשור לייצור פריטי עץ פשוטים כמו גלגלות לחבלים עבור הצי המלכותי, וזאת בעזרת 22 סוגי מכונות שייצרו פריטים זהים בתהליך רציף אחד אחרי השני.
- בשנת 1822 תומאס בלאנשארד מנשקיית ספרינגפילד שבארה"ב תכנן מערך של 14 מכונות והציב אותן כרצף של תאי-ייצור שאיפשר ליצור צורות מורכבות יותר כמו קתות לרובים. גוש עץ הושם

במכונה הראשונה, המנוף הופעל, ומכונה מונעת במים הורידה אוטומטית חלק מן העץ באמצעות סכין בצורה הרצויה שהורכבה על קובייה מקבילה. התוצאה הייתה מרשימה: 14 המכונות יכלו ליצור פריט שלם ומוגמר בלי להשקיע עבודת-אנוש בעיבוד ובזרימה רציפה של פריט בודד כשהעצמים עברו ממכונה למכונה בזה אחר זה.

- עד שנת 1850 כל מפעלי הנשק האמריקנים כבר ייצרו חלקי מתכת אחידים לנשקים אחידים, אך זה התאפשר רק בעזרת כמות עצומה של עבודת יד על-מנת להביא כל חלק למידת הדיוק הרצוי. הסיבה לכך היא שהמכונות של אותה התקופה לא יכלו לעבוד על מתכת קשיחה. במקום זאת הם עיבדו מתכת רכה, ותהליך ההתקשות יצר עיוותים אקראיים שצריך היה לתקן ידנית כדי שהחלקים יתחברו זה לזה. המחיר היה אולי אפשרי עבור תעשייה צבאית, אך לא בא בחשבון עבור מרבית מוצרי הצריכה.

- ב-1914 פורד חיבר סוף-סוף את כל הרעיונות הללו יחד בזכות התקדמות טכנולוגית בכלי החיתוך וקפיצה בטכנולוגיית המדידה כך שספקים רבים יכלו לייצר חלקי מתכת קשיחה שבאופן עקבי התאימו בדיוק בתאי הייצור של פורד ועל משטח ההרכבה הסופית. זה היה הסוד לזרימה רצופה אמיתית בייצור.

- לקראת סוף שנות ה-30 התעשייה האווירית של הצבא הגרמני השתמשה לראשונה בפעימות קבועות של קצב הייצור הנדרש [takt time] כדרך לסנכרן את ההרכבה הסופית של מטוסים, שבה גופי המטוסים עברו בקצב אחיד דרך משטח ההרכבה במרווחים קבועים של פעימות זמן. (חברת Mitsubishi קיימה קשרים טכניים עם החברות הגרמניות והעבירה את השיטה ליפן, ושם שמעה עליה חברת טויוטה, שהייתה ממוקמת לא הרחק משם ב-Aichi, ואימצה אותה.

- בתחילת שנות ה-50 טויוטה כבר הצליחה לשלב את הרעיון של פעימות ייצור קצובות ואת רעיונותיו של פורד על זרימה רצופה, והוסיפה לכך מימד חיוני של גמישות על-מנת לייצר מוצרים באיכות גבוהה ובמגוון רחב במנות קטנות ועם משך תהליך קצר ביותר.

- בתחילת שנות ה-90, התנועה לעיצוב מחדש של תהליכים עסקיים ניסתה, אך לרוב נכשלה, ליישם את התפיסות של עבודה שיטתית ושל זרימה רצופה גם בתהליכים המתרחשים במשרד ובמערכות השירותים השונים, שכעת מהווים חלק נרחב מן הפעילויות האנושיות.

שימו לב שהסקירה החלקית הזו של היסטוריית ה-lean כוללת הישגים מוונציה, צרפת, אנגליה, ארה"ב, גרמניה ויפן לכל הפחות. וייתכן בהחלט שהיו הישגים חלוציים נוספים בחברות אחרות שלא תועדו. אם לציין שתי דוגמאות שדן ואני מקווים לחקור יום אחד: כיצד בנו הסינים את הצי האדיר של ספינות הענק שיצא ב-1421 "לאחד את העולם בהרמוניה הקונפוציאנית"? האם יתכן שטכניקות התכנון והייצור שלהם היו מתקדמות בהרבה מאלו של וונציה? ומה לגבי הרומאים, שהותירו ספינות שקועות בים התיכון ובהן אלפי כדי חרס זהים לשמן וליין? באיזה תהליך השתמשו כדי לייצר אותם?

איש מאיתנו לא מעוניין לחנוט את חשיבת ה-lean במוזיאון. עם זאת, כל עוד אנחנו נחושים להמשיך לבצע ניסויים – ותמיד להישאר עם kaizen ו-kai-ka-ku – אזי ההיסטוריה המספרת כיצד הגענו למצב הנוכחי של השכלת lean, חלקית ככל שתהיה, הינה מורשת רבת-ערך. היא יכולה לשמש גם כמקור להשראה שיכול לחזק אותנו כשמתרחשות נסיגות בלתי-נמנעות במהלך המסע אל העתיד.

אני מקווה שגם לכם יש כעת מעט הערכה למאבק הארוך לשיפור החשיבה על תהליכים. שימו לב לכך שאין למעשה כל הנצחה לכך. ישנם מוזיאונים רבים ל**מוצרים** המלאים בחפצים מבריקים ופורצי-דרך (כמו מודל ה-T). בחלקם – כמו במוזיאון הנרי פורד במישיגן, מוזיאון טויוטה בעיר Nagoya, ומוזיאון המדע בלונדון – כוללים גם מכונות מרהיבות של תהליכי ייצור המוצגות כעת בנפרד. אך אין לנו מוזיאונים של **תהליכים** המראים כיצד נוצר ערך כתהליך כולל. האם לא מוטל על קהילת ה-lean לחשוב על יצירת מקום שבו יוצג המאבק הממושך להגיע מנקודות נפרדות לתהליך משופר? האם אתם לא חושבים שהמפעל ב-Highland Park יהיה מקום נהדר להתחיל בו?

7 בדצמבר, 2004

ב. רכב נחמד, דרך ארוכה

הסקירה מן הפרק הקודם מראה כי רק מעטים מבין פורצי הדרך בהיסטוריית ה-lean מוכרים בשמם. מי הביא לפריצת הדרך שאפשרה את זרימת הייצור בארסנאלה? מי היה הראשון שחשב על פעימות ייצור קצובות (Takt Time)? ובעצם, מי באמת המציא את הזרימה במשטח ההרכבה ב-Highland Park, ואת האספקה בזמן-אמת או שימוש מושכל במתודולוגיית ג'ידוקה [jidoka][38] במרכז הייצור של טויוטה? התשובה, לדעתי, אינה יזמים אנונימיים אלא קבוצות אנונימיות של יזמים העורכות ניסויים יחד.

במאמר הבא בחנתי קבוצה אחת כזו של יזמים – במפעלי פורד שב-Highland Park בין השנים 1908-1914 – שהיו חלוצים פורצי דרך אל רבות מן התפיסות המרכזיות של חשיבת lean. עם זאת, העניין שלי בעבר לא היה להנציח את שמם של כמה מגיבורי תנועת ה-lean, אלא לשאול מדוע לקח לנו כל-כך הרבה זמן ליישם לקחים שנלמדו לפני מאה שנים.

בשנת 2008 מלאו 100 שנים להשקת "**מודל T**" של פורד. זוהי באמת "המכונה ששינתה את העולם", גם אם כותרת ספרנו[39] מ-1990 רומזת אחרת! כמעט 16 מיליון יחידות נבנו במשך 19 שנות ייצור בתקופה שבה העולם הפך ממונע.

מודל T הוא נקודת ההתחלה של עידן ה-lean. לכן החלטתי לא מזמן שהגיע הזמן שאסע לדטרויט ואלמד לנהוג על מודל T. הייתי משוכנע למדי שאוכל לעשות זאת – שהרי אבי למד לנהוג על מודל T

---

[38] בניית יכולת העובדים והמכונות לזהות באופן מידי כל סטייה מהתקן הדרוש ולעצור מיד את העבודה. תכונה זו יוצרת איכות מובנית בתהליך, מפרידה עבודת אדם מעבודת מכונה ובכך מאפשרת לעובד לתפעל מספר רב יותר של מכונות וליעל את עבודתו. זהו אחד משני עמודי התווך של ה- Toyota Production System – מודל התפעול של טויוטה.

[39]. ספרם של ג'ים וומאק, דן ג'ונס ודן רוס: [1990] ***The Machine That Change the World***

ב-1918 כשהוא היה רק בן 10. ובכל זאת אני חייב תודה לדון לה-קום ולכל החבר׳ה במוזיאון הנרי פורד – שמחזיקים צי קטן של מכוניות ממודל T – על השיעור המאלף. בעזרתם אני חושב שעברתי.

אפתח ואומר שזה רכב נחמד: גבוה ומרווח כמו רכב שטח משפחתי, ביצועי שטח נהדרים בבוץ, 20 מיילים לגלון דלק אוקטן 60 (שהיה יכול להיות מאוד משתלם אם אפשר היה למצוא כזה היום), עם ראות נהדרת (אם כי חלונות וגג יכולים להועיל בימים מסוימים), וקל לתפעול אחרי שיעור אחד בלבד. (התנעת המנוע בעזרת סיבוב "המנואלה" – הידית שהוכנסה למנוע בחזית הרכב – היא כבר עניין מסובך יותר.) מודל T היה הישג טכני מתוחכם באופן בלתי רגיל בשנת 1908, ואני נוהג לומר – למורת רוחם של חבריי בדטרויט – שלא היה רעיון חדש באמת בתעשיית הרכב מאז שהמכונית של פורד הציעה תחבורה אישית אמינה לכולם במחיר בר-השגה.

מה שחשוב יותר למי שחושב lean הוא ששיטות רבות לפיתוח מוצר, אותן אנחנו עדיין נאבקים להטמיע כיום, נוצרו על-ידי הנרי פורד וצוות המהנדסים שלו בעת שתכננו את מודל T ב-1908. ליתר דיוק, צוות תכנון התקבץ בחדרו של המהנדס הראשי (חדר חשיבה [obeya] של ממש!), ועבד בלוח זמנים הדוק (שלושה חודשים!) על מנת לתכנן רכב שייבנה מודולארית (עשוי "אבני לגו" סטנדרטיות) כך שיהיה קל להרכבה ויאפשר גישה נוחה לכל חלק למטרת תחזוקה.

חשוב לא פחות, רבות מן השיטות המיושמות כיום בייצור lean נוסו לראשונה בתקופה שבין השקת מודל T ב-1908 להשלמת מפעל פורד ב-Highland Park שבדטרויט ב-1914. צוות העובדים של פורד הצליח ליצור חלקי חילוף אמינים (לראשונה בתולדות "הייצור ההמוני"), זרימת פריט בודד בתהליך הייצור באמצעות הצבת טכנולוגיות רבות בתהליך רצוף, עבודה שיטתית ומחזורי עבודה במרווחים מדויקים, מערכת משיכה ראשונית לאספקת חלקים, ומיקוד מרשים בזרם-ערך מאוזן עבור כל תהליך הייצור, אשר צמצם למינימום את זמן הייצור הכולל. ההמצאה המפורסמת ביותר – הפס הנע של ההרכבה הסופית – למעשה נוצר בסוף התהליך – באביב 1914 – והתאפשר רק

בזכות כל אותן המצאות פורצות-דרך שבאו לפניו. כך סייע מודל T לכולנו לצאת למסע ממושך בדרך ה-lean.

אך מדוע המסע נמשך זמן רב כל-כך? כיצד זה שהטמעה של כמה עקרונות פשוטים נמשכה 100 שנים? מדוע גם החברה של פורד עצמו נאבקה ליישם במלואם את הרעיונות שהוטבעו בשנים 1908-1914? כיצד נוכל להתקדם מהר יותר?

חשבתי זמן רב על השאלות הללו, ואין לי את כל התשובות. אך יש לי בכל זאת כמה אבחנות:

החליטו מהו היעד הנכון לפני שתצאו למסע: כשאורכו של המסע אל עבר ארגון lean שלם מתחיל להתברר, אני שומע לעתים קרובות את הביטוי "הדרך היא החשובה ולא המטרה", וזה מדכדך אותי לשמוע זאת. אם באמת אין לנו ציפיות ליצור במשמרת שלנו ארגון lean בוגר, ואנו מעדיפים את ההנאה של יישום טכניקות lean על מנת להתייעל או הטמעת מהלכי "מצוינות תפעולית" בתהליכים אקראיים, אז מוטב שנרד בתחנה הקרובה ונמצא לנו עיסוק אחר.

למעשה, הסיבה שהתהליך מתמשך זמן רב כל-כך עבור ארגונים רבים היא שאין להם הסכמה ברורה אודות תכלית פעולתו של הארגון – היעד הרצוי. וליתר דיוק, הם לא יוצרים את הקישור בין היענות לצרכי הלקוח ולצרכים העסקיים של הארגון – שהרי זו המטרה האמיתית של כל מהלך לשיפור תהליכים – לבין הרצף הנכון של צעדים שיש לבצע.

הנה למשל, לאחרונה נכחתי בפתיחתו של "אירוע קייזן" בחברה גדולה. שיחקתי את תפקיד האנתרופולוג וישבתי לי מאחורה בשקט. צוות של מקדמי תהליכים מסורים צלל אל יישום מערך שלם של שיטות lean בתהליך כלשהו, מבלי לקיים כל דיון על התוצאות הרצויות עבור הלקוח או העסק. אין לי ספק שהדרך שלהם תהיה ארוכה מאוד!

כפי שאני מבין עכשיו, הסוד הוא לבחור יעד ראשוני – שיפור כלשהו בתהליכי המפתח שיאפשר לארגון לצמוח מתוך מתן מענה לצרכי הלקוח. ברגע שהושג היעד הזה, יש לבחור יעד חדש, רחוק יותר בדרך אל השלמות, שיניב רווח ממשי לארגון, וכך הלאה.

מכאן ניתן ללמוד גם משהו על טבעה של אותה "שלמות": מכיוון שהתכלית של כל תהליך משתנה תמיד בהתאם לשינוי בצרכי הלקוח והארגון, שלמות היא יעד נע ולא קבוע.

הניהול חשוב יותר מן הכלים. פורד היה פורץ-דרך בפיתוח התפיסה של ניידות אישית במחיר נמוך, וסדרה של כלי lean לתכנון ולייצור שהפכה את התפיסה הזו לברת-ביצוע. הכשל שלו היה שהוא מעולם לא יצר מערכת ניהולית שתוכל לשמר את השיטות שלו. לאחר עזיבתו, הוטמעה מערכת פורמאלית של ניהול על פי תוצאות [MBO – Management By Objectives], אשר החליפה את גישת הניהול-על-פי-תהליך שהייתה נהוגה בתחילת דרכה של פורד. רק עכשיו החברה חוזרת אל שורשיה, ומנסה לאמץ בשנית ניהול הממוקד בתהליך.

אני רואה כיום את אותו הדפוס בהתנהלותם של ארגונים רבים, המנסים ליישם מגוון טכניקות lean מועילות בתוך מערכת ניהול של ייצור המוני, ללא מודעות לכך שלא ניתן לקיים תהליכי lean ברי-קיימא מבלי לקיים גם ניהול lean.

דברים טובים לא קורים מהר: בשנות ה-80, כשהתחלתי לראשונה לבקר בחברות שניסו לבצע זינוק lean, הייתי בטוח לגמרי שמהלך שכזה ניתן לביצוע במהירות. במבט לאחור, אני בטוח כעת שמה שאיפשר לי להגיע למסקנה הקלילה הזו היא שלא אני הייתי זה הנושא בנטל הכבד בגמבה! אני מבין כעת שההערכה העליזה שלי ששינוי lean ניתן לביצוע בתוך חמש שנים הייתה רחוקה מן האמת. האתגר הוא לייצר התקדמות עקבית עם מטרות-ביניים ברורות (מדדי הצלחה) שניתנות באמת להשגה, ובכך לבנות מומנטום להתקדמות נוספת. על כן הייתי מעדיף את המוטו: "***הדרך היא החשובה, אך אל עבר היעדים הנכונים***."

אנחנו באמת ובתמים הולכים ומשתפרים: אני כעת מבוגר די הצורך וצופה בהתקדמותה של חשיבת lean מספיק זמן כדי שאוכל לראות בבירור דפוסים שאולי נסתרים מעיניהם של פעילים צעירים יותר ובעלי פחות ניסיון.

לדוגמה, התחלתי להתעניין בחברת Danaher כשזו החלה ליישם חשיבת lean לפני 20 שנים. ההתקדמות לא הייתה עקבית לאורך השנים, ומי שהיה צופה בנקודות בודדות בזמן עשוי היה להגיע למסקנות שגויות. אך החברה התקדמה באופן עקבי, מונעת על-ידי תהליך נחוש מאוד של הטמעת אסטרטגיה לבחור בכל פעם את היעד הרצוי הבא על בסיס עסקי מוצק. אין זה מקרי ש-Danaher הינה החברה התעשייתית האמריקנית שהצלחתה היא העקבית ביותר ב-30 השנים האחרונות.

אם לציין דוגמה נוספת, לאחרונה ביקרתי במפעלי חברת התעופה האזרחית בואינג לבדוק איך מתקדמת הטמעת lean בייצור סדרת ה-737, סדרת מטוסים שב-41 השנים האחרונות מורכבים באותו מתחם בעיר רנטון שבוושינגטון. כשביקרתי במתחם הזה לראשונה בתחילת שנות ה-90, המטוסים הורכבו בנקודות קבועות, מחסור בחלקים היה הנורמה, וזמן ההרכבה הכולל היה 30 ימים. כעת פס הרכבה נע מוליך את המטוסים מן ההתחלה ועד הסוף בשמונה ימים בלבד. זוהי התקדמות עקבית – למרות כמה נפילות חמורות בדרך – שמעניקה תקווה גדולה לעתיד.

כך שאני רואה דפוס של ארגונים שתחילה מתנסים בכלים של lean – מן הסתם תחת הכותרת של "תכנית". הם רואים תוצאות כלשהן, ואחריהן נסיגה, ובעקבותיה הבנה כי קודם כל יש להפנים את עקרונות תפיסת הניהול ועל בסיסם ליישם את הכלים[40]. מכאן מתחיל פרק חדש של התקדמות

[40]. הפנמת העקרונות היא הבסיס. הפעולה המעשית והשימוש בכלים על בסיס עקרונות ה-Lean יוצרת מהלך שסופו שינוי תרבות ארגונית [ב.ת.]

ובסופו הגעה ליעד-ביניים. לאחר מכן צוות ניהולי חדש לוקח על עצמו את האתגר, אולי לאחר הפסקה או אפילו התדרדרות וחזרה להתנהלות הישנה, ואז הארגון יוצא אל עבר היעד הבא. זה לא תמיד נעים לצפות בתהליך, והוא לא "יעיל" במובן של ביצוע התקדמות מירבית בזמן הקצר ביותר. אך זוהי התקדמות. אז הבה נעצור רגע ונודה למודל T הצנוע, לרגל יובל המאה שלו, על כך שעזר לנו לצאת לדרך הזו.

6 ביוני, 2008

הזינוק הבא בחשיבת lean נעשה במרכז הייצור של טויוטה (Toyota City) בתקופה שלאחר מלחמת העולם השנייה. המאמר הבא לא עוסק במה שנלמד באמצעות ניסויים בודדים, אלא באופן שבו הלמידה החדשה הוטמעה לאורכו של זרם-הערך המורחב. כפי שמסתבר, השיטות שהופעלו לא היו אלה המאפיינות תוכניות של ארגון ענק המוכרות בשנים האחרונות בתנועת ה-lean, אלא לחילופין בשיטה של מדריכים רבים (sensei) המאמנים תלמידים רבים (deshi) דרך התנסויות בפועל על הגמבה.

ג. לגלות כבוד למדע, בייחוד בעת משבר

המיתון הנוכחי הוא החמישי בקריירה שלי, ואני מתחיל לחשוב שהוא הגרוע מכולם. קשה לי להאמין שיש מנהל או חבר בצוות-פיתוח בכל תעשיה ובכל מדינה שלא מתחלחל למראה הכלכלה העולמית המתדרדרת אל שפל בלתי-ידוע. היכן נמקם את כוכב הצפון שלנו בזמנים שכאלה, וכיצד נבטיח לעצמנו שאנחנו בדרך הכדאית ביותר? לאחרונה מצאתי תשובה אחת.

קריאה מעמיקה באחד הספרים החדשים שפרסמנו ב-LEI סיפקה לי הזדמנות לשהות קצת בחברת "האבות המייסדים של ה-lean". אני מתכוון לחבורה של מנהלי שטח יפניים שיצרו את פריצת הדרך הראשונית לעבר ארגון lean, ולאחר שנים רבות רואיינו באריכות על הצעדים שעשו אז והשיקולים שעמדו מאחוריהם. מה שחשוב עבורנו בימים אלה הוא שקבוצת מנהלים קטנה ביצעה זינוק lean בתקופה של לחץ כלכלי כבד, כאשר חלק מן הצעדים הנועזים ביותר בוצעו בזמן המשבר הכלכלי של שנת 1950.

בעת שהמשק היפני נכנס למיתון עמוק באותה שנה, חברת הרכב טויוטה מצאה עצמה ללא הון זמין, משום שזה היה מושקע כבר במלאי של מוצרים אשר ללקוחות כבר לא היה בהם עניין. החברה נפלה לידיהם של בנקאים אשר חתכו אותה לשניים, ויצרו שתי חברות נפרדות – אחת לתחום השיווק והמכירות והשנייה לתחום פיתוח המוצר והייצור. (החברות הללו אוחדו רק בשנת 1982 וכך נוצרה חברת .Toyota Motor Corp) המנכ"ל המייסד קייצ'ירו טויודה (סבו של המנכ"ל החדש אקיו טויודה) הודח באותו מהלך. המסע לפיתוח מה שהפך מאוחר יותר למערכת הייצור של טויוטה (TPS), כמו גם מערכות פיתוח המוצר, ניהול האספקה והתמיכה בלקוחות, היה תגובה יצירתית למשבר הזה.

בתחילת הקריאה בראיונות ציפיתי לגלות שלמנהלים ההם בטויוטה הייתה תוכנית ברורה מן ההתחלה. אין ספק שמנהיגים כמו טאיצ'י אונו, קיקו סוזומורה ואיג'י טויודה ידעו בדיוק לאן הם הולכים ואיך להגיע לשם. ציפיתי גם לגלות שהם שכרו צוות שיפור שלם ובנו תוכנית מסודרת עבורו. (אולי משהו כמו "Moving Forward" – המוטו בפרסום של טויוטה לאחרונה?)

מה שגיליתי במקום כל זה הוא שלכמה מנהלי שטח היו קצת רעיונות פשוטים מאוד ותחושת דחיפות עצומה: לצמצם את זמן הייצור הכולל מהזמנה למשלוח (כדי לשחרר הון יקר-ערך). לצמצם בזבוז מכל שלב בכל תהליך (כדי להוזיל עלויות ולשפר את האיכות). לפעול מיידית (כי לא היה להם זמן רב). אך מה שעוד היה להם – וזה היה מכריע – הוא משמעת מדעית קפדנית. אמנם הם פעלו במהירות, אך הם הקדישו גם זמן על-מנת למפות את התהליך, להצהיר בבירור על ההשערות שלהם, להוציא לפועל ניסוי קפדני, למדוד את התוצאות ולבחון מה הם באמת הצליחו להשיג, תוך הפצה נרחבת של הממצאים.

מה שלא היה להם הוא "תוכנית", או אפילו שם עבור מערכת התגליות המדעיות שהם יצרו בהדרגה. למעשה, השם "Toyota Production System" הוטבע רק בשנת 1970 – לאחר סיום הפיתוח של המערכת – על מנת להציגה בפני הספקים. נוסף על כך גם לא היו להם תקנים לתוכנית או צוות פיתוח מסור. המחלקה האגדית לייעוץ בניהול ייצור הומצאה אף היא באותו זמן שבו הושקה מערכת "TPS", ופעלה רק לאחר שמערכת זו הופצה על פני הארגון כולו.

תהליך היצירה המרשים של טויוטה – המבוסס על עבודה מדעית של גילוי שיטתי – בוצע בידי מנהלי שטח והיווה את החלק החשוב ביותר של עבודתם היומיומית. לבסוף – וזוהי בעיניי ההשראה האמיתית – את מרבית המחקר שלהם הם ביצעו בעיצומו של מאבק נואש להישרדות.

מתוך הלמידה על הישגיה של טויוטה בשנות ה-50, תוך כדי שנלחמה על חייה, הבנתי לראשונה שהתקופה הנוכחית, עם השווקים הכאוטיים והצניחה בביקוש, לא תוכל לתרץ עבורנו דבר. שיטתיות מדעית עובדת בכל מקום ועל כל תהליך בו מיישמים אותה, והיא מועילה ולא מכבידה גם בתוך תהום המשבר. המרכיב היחיד שאולי חסר לנו היום הוא נחישות לכבד גישה של מדע קפדני במשבר הנוכחי. ואת זה ניתן לתקן במהירות!

5 במרץ, 2009

לקריאה נוספת:

Koichi Shimokawa and Takihiro Fujimoto, editors, *The Birth of Lean*, (Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute, 2009).

לדעתי, נקודת הציון המשמעותית האחרונה בהתקדמות של חשיבת ה-lean עד כה היא המאמץ להפיץ אותה ברחבי העולם בעקבות הזינוק שנעשה ביפן לאחר מלחמת העולם השנייה. מיזם NUMMI בקליפורניה היה פריצת דרך גורלית, כפי שאתאר במאמר האחרון בפרק זה.

ד. סופה של ההתחלה

פרויקט NUMMI עומד להיסגר היום [1 באפריל, 2010]. המפעל המשותף להרכבת רכבים של ג'נרל מוטורס וטויוטה בקליפורניה התקיים במשך 25 שנים – זמן רב מאוד עבור מיזם משותף – והפיק מפס הייצור שלו כ-8 מיליון כלי רכב. מדובר ביום אבל של ממש עבור העובדים ב-NUMMI, ואני מקווה שקהילת ה-Lean שלנו תושיט להם יד ותסייע לרבים מהם למצוא מקום עבודה חדש וליישם בו את מיומנויות ה-lean המתקדמות שלהם. אולם עבור שאר קהילת ה-lean הגלובלית, זה אינו רק יום אבל. אני חושב שהוא מסמן את סופה של ההתחלה.

הונדה הייתה הראשונה שהעבירה את ייצור הרכב שלה מיפן בשנת 1982, עם מערכת ייצור דומה מאוד לזו של טויוטה. אבל מפעל NUMMI שהוקם ב-1984 היה היישום הראשון של מערכת ייצור lean מלאה בסביבה זרה לחלוטין ובעזרת פועלים ומנהלי קו שהיו נטועים עמוק במסורת של מתודולוגיית הייצור ההמוני. החלק הטוב ביותר בסיפור הוא שהמערכת שהביאו עמם חבורת המנהלים הקטנה ממרכז הייצור של טויוטה [Toyota City] אל NUMMI הייתה כה שיטתית, ברורה לעין וקלה לחיקוי – מודל ה"בית" של TPS[41]: הטרמינולוגיה השיטתית; הגישה המובנית ליחסי העבודה בתוספת יוזמה מקורית השמה דגש על צוותי עבודה, מובילי צוותים ומנהלי קו-הייצור; ההתמקדות בפתרון בעיות ובשיפור תמידי במקום במציאת אשמים ושמירה על המצב הקיים; וכל מנגנון התמיכה המאפשר ניהול של מידע וחומרי אספקה על-מנת ליצור זרימה חלקה של ערך מקצה אל קצה.

מיזם NUMMI יכול היה אולי להיכשל בעמידה ברף קצב ואיכות הייצור של Toyota City (כפי שרבים בטויוטה חששו שיקרה), ואז היינו נאלצים לעסוק היום בדברים אחרים. במקום זאת

[41] מודל בצורת בית המתמצת את עקרונות הייצור של טויוטה, ראו גם באתר LEI

המפעל הצליח במידה מרשימה במונחים של איכות, יצרנות והצגת דרך חלופית לעבודה משותפת של עובדים ומנהלים. זה היה הבסיס לכל ההצלחות שהשיגה חשיבת ה-lean בהמשך הדרך. כך שלא משנה מה יעלה בגורלו של אתר NUMMI בפרימונט, קליפורניה, אין ספק שיש להעניק לו תואר "אבן דרך בתולדות הכלכלה העולמית".

מפעל NUMMI לא רק הגיע להישגים מרשימים, הוא גם עשה זאת מיד. מרגע שהחל לייצר ב-1984 עברו שנתיים בלבד עד שצוות החוקרים שלנו, במאמר מרשים[42] של ג'ון קרפצ'יק (Krafcik) הצעיר, פרסם דיווח על ההישגים המהפכניים באיכות ובקצב הייצור. וההצלחה של NUMMI הייתה גם עקבית לאורך כל 25 שנותיו ועל פני כמה תקופות של התחדשות ארגונית, ובזאת היווה הוכחה לכך שבעזרת שיקוף תקופתי ותשומת לב מתחדשת להנהלה, ייצור lean יכול באמת להצליח לאורך זמן.

ראויה לציון העובדה שגם לקראת סוף קיומו עדיין היווה NUMMI מקור למידה עבורנו. ג'ון שוק, במאמרו שפורסם לאחרונה בכתב העת Sloan Management Review[43], מסביר כיצד NUMMI מראה שהדרך הטובה ביותר לשנות באופן בר-קיימא את התרבות הארגונית הוא לשנות ראשית באופן בר-קיימא את דפוס הפעולה של ההנהלה, לקח שמהלכי שינוי רבים עדיין מתעלמים ממנו. ולקראת הסוף אפילו GM למדה לנהל אחרת והשיגה שיפור דרמטי באיכות ובכמות הייצור, אם כי

---

[42] John Krafcik, *Learning from NUMMI*, (Cambridge, MA: unpublished manuscript, MIT International Motor Vehicle Program, 1986).

[43] John Shook, "How to Change a Culture: Lessons from NUMMI", *Sloan Management Review*, winter 2010.

מאוחר מכדי להציל את מצבה. אולם כעת מסיבת ההשקה של תנועת ה-lean – שנמשכה כל אותן שנים ב-NUMMI – הגיעה לסופה[44]. אז לאן אנחנו ממשיכים מכאן?

אולי השלב הקשה כעת הוא להתרגל לרעיון שלא תמיד המידות הטובות זוכות לגמול הולם. כולנו בקהילת ה-lean רוצים להאמין שמפעל מוביל המיישם שיטות lean באופן מיטבי אמור לשרוד את תהפוכות הכלכלה הגלובלית, אך אין זה סביר בעולם שבו יציבות כלכלית נדמית תמיד כעתיד רחוק. בעולם של היקף קיבולת עודף והבדלים גדולים בעלות עבודה לשעה, לפעמים להפיק מוצר ביעילות עם פחות פגמים ועם עבודת צוות איתנה פשוט אינו מספיק.

וכולנו מעדיפים לחשוב שחברה כמו טויוטה, שמראה לעולם באופן עקבי דרך פעולה טובה יותר, תזכה ליחס נדיב יותר גם כאשר ישנם כמה שיבושים. אך זוהי אינה הנורמה. במערכת ניהול ה-lean אולי הוחלפה מציאת האשמים – החיפוש אחר מי שאחראי לתקלה – בניתוח גורם השורש (טכניקת שאילת השאלות – 5y) אך הפצת העיקרון הפשוט הזה ברחבי העולם מתמהמהת באופן מעציב.

כך שעלינו להמשיך ולהתקדם בנסיבות בלתי מושלמות, ולעשות את המיטב במשמרת שלנו. לעניות דעתי אנחנו הולכים ומתקדמים ומונחות לפנינו הזדמנויות דרמטיות למרות הקשיים:

- מיזם NUMMI הוכיח אחת ולתמיד כי שיטות lean ניתנות ליישום בהצלחה בנסיבות הקשות ביותר, במפעלים שחוקים ועם כוח עבודה מזדקן.

---

[44] תוכלו לשמוע את הסיפור העצוב על הכישלון שנחל NUMMI בניסיונו לשנות במהירות את GM, כולל ראיונות עם עובדים ומנהיגים ב-NUMMI ומנהלים ב-GM, בפרק בסדרת This American Life – שישודר ב-26 במרץ 2010 וניתן להורדה באתר National Public Radio)

- מיזם NUMMI הוכיח אחת ולתמיד כי שיטות lean ניתנות ליישום ללא הגבלת זמן, על פני עשרות שנים. (המיזם לא נגמר מפני שחדל להיות lean. הוא נגמר משום שתעשיית הרכב השתנתה באופן ששום מידה של תפקוד lean בקליפורניה לא יכולה לעמוד בו.)
- כיום יש לנו דוגמאות של פרקטיקות lean טובות כמעט בכל תעשייה, ואפילו בקרב השירותים הממשלתיים. **לא קרה שמישהו ניסה ליצור ארגון lean שלם במעורבות פעילה של ההנהלה הבכירה ולא הצליח להשיג תוצאות דרמטיות.** זוהי הצהרה בעלת חשיבות רבה.
- אנו מתייחסים תמיד למשבר כרגע ההזדמנות שלנו, ומערכות הבריאות בעולם כולו ניצבות כולן בפני משברים עמוקים משום שהדמוגרפיה, הטכנולוגיות החדשות וההיסטוריה הלקויה של ניהול תהליכים יוצרות מצב בלתי אפשרי. זוהי עשויה להיות תרומתה הגדולה ביותר של חשיבת ה-lean לחברה בדור הזה, ויש לנו כבר את הידע הנחוץ על-מנת לשנות מערכות לאספקת שירותי בריאות. כל שעלינו לעשות הוא לפעול במהירות יחד על מנת להפיץ את הידע שלנו.

אז הבה נתאבל לרגע על סופו של מיזם NUMMI ועל סופה של ההתחלה, ולאחר מכן נמשיך יחד הלאה אל האתגרים וההזדמנויות שלפנינו.

1 באפריל, 2010

האתגרים וההזדמנויות העומדים בפני תנועת ה-lean עומדים במוקד המאמר הבא, אשר נכתב במיוחד עבור הספר הזה.

מאמר מסכם

התבוננות בתקווה: מחשבות על עשור של הליכה אל הגמבה

Hansei: שיקוף-עצמי ביקורתי למען שיפור

לאחר עשור של סיורי-גמבה, בקרב מגוון עצום של פעילויות אנושיות על-פני שש יבשות, מה בעצם למדתי? ומה ניתן להפיק מן הלמידה הזו לקראת סדרת ההליכות הבאה במסע ה-lean שלי? במאמר האחרון הזה, הרשו לי להיכנס לרגע להרהורי hansei – שיקוף עצמי ביקורתי – על אודות מה שלמדתי, מה שלא הבנתי וניסיתי לתקן, ולאן לדעתי עליי להגיע בשנים הבאות. השיקוף שלי לא יכול כמובן להיות זהה לשלכם, אך אני מקווה שבכך שאחלוק איתכם את תהליך השיקוף שלי הדבר יסייע לכם בבואכם להעריך את מצבכם שלכם.

אתחיל עם שיעור שאני עדיין מוסיף ללמוד, בכל פעם שאני מהלך בגמבה, שנה אחר שנה: החשיבות הרבה של מעשה ההליכה הפשוט. בכל פעם שמצאתי את עצמי שקוע בביצה של מחשבות מופשטות, או מפקפק ביכולתי להתמודד יחד עם אחרים באופן מועיל אל מול הבעיות הקיימות, גיליתי מחדש את הכוח הרב בהליכה לצורך התבוננות. אולם אני מגלה שהעולם מושך אותי שוב ושוב בכיוון ההפוך, כששואלים אותי לדעתי בחדר ישיבות או אולם הרצאות אודות דברים שמעולם לא ראיתי. אנשים מבקשים פתרונות מהירים לבעיות שלא הייתה לי כל הזדמנות להתבונן בהן או להבין את גורמי השורש שלהן.

רק בשבוע החולף, באולם כנסים ללא חלונות במרכז רפואי גדול, נפגשתי עם קבוצת רופאים המעורבים בבחינת תפקוד המחלקה שלהם. לאחר שהוצגתי כמומחה "lean" כלשהו, הם מיד שאלו כיצד הייתי מיישם את תיאורית ה-lean להשגת שיפור בתוצאות של תהליכים שמעולם לא ראיתי!

הרופאים הללו בוודאי לא היו מבצעים אבחנה מבלי לראות את המטופל, אך הם נראו להוטים לשמוע הן אבחון והן טיפול מומלץ מאיש מקצוע שלא היה אפילו קרוב למיטת הטיפולים.

אני בטוח שגם אתם עומדים בפני הלחץ לבצע מהלכי שיפור מבלי להתבונן. ובכן, התובנה העמוקה ביותר שלי היא שעלינו תמיד ללכת ולהתבונן לעומק לפני שנפעל. אם כולנו נעשה רק את הפעולה הפשוטה הזו, העולם יהיה מקום טוב בהרבה.

דבר נוסף שלמדתי על הליכה לגמבה: לעולם אל תלכו לבד. מה התועלת בכך שרק אני אראה את המצב הנוכחי ואחשוב על דרך מועדפת להגיע אל המצב הרצוי? במקום זאת, עליי ללכת תמיד בחברת האנשים הנוגעים ישירות בזרם-הערך: המאמצים שלהם, לא שלי, הם הנחוצים כדי לשפרו. אך גם כאן, העולם מושך אחורנית. קשה לקבץ את כולם יחד למשימה שעל פי רוב מופקדת בידיהם של צוותים או יועצים. נוסף על כך, הליקויים בזרם-הערך הם לרוב גורם למבוכה עבור המעורבים ישירות. ובכל זאת, למדתי לא להתפשר. הליכות סולו לעתים רחוקות מולידות שינוי משמעותי. כך אני מקווה שתמשיכו ללכת לאורך זרם-הערך ותתקדמו תמיד כצוות.

תובנה נוספת שרכשתי בשנים האחרונות היא להרחיב את גבולות המבט. בתחילה הייתי מתמקד בעיקר בשלבים השונים של כל זרם-ערך שבו התבוננתי. כלומר, הסתכלתי על העבודה הממשית הנעשית בו ושאלתי כיצד ניתן לצמצם את הבזבוז. שאלתי גם שאלות על התהליכים התומכים שאמורים להביא את האנשים הנכונים למקום הנכון בזרם-הערך, בזמן הנכון ועם הידע, החומרים והציוד הנדרשים. בקיצור, התעניינתי בעיקר בתהליך עצמו, בתפקוד הנוכחי שלו, ובפוטנציאל שלו לשיפור טכני. ניגשתי לנושא כמו מהנדס תעשייתי מסורתי.

היום אני עדיין שם לב לתהליך, ואני לא מתחרט על הזמן שהקדשתי בניסיון לעורר מודעות לתהליכים בקרב קהילת ה-lean. אני גם מתגאה בהשקעה של LEI בפיתוח כלים משפרי-תהליכים, החל ממפות זרם-ערך ועד לשיטות המסייעות לשרטוט זרמי-ערך מורחבים מקצה אל קצה. אולם כעת אני מתבונן ראשית בתכלית של התהליך בטרם אבחן מקרוב את התהליך עצמו. לאחר מכן אני שם לב במיוחד לאופן שבו בני אדם משולבים בהפעלתו ובשיפורו.

באומרי תכלית אינני מתכוון רק לדבר שאותו מיועד כרגע התהליך להפיק. אני נוטה יותר להתמקד בבעיה שאותה הלקוח או הלקוחה מנסים לפתור בחייהם, ושואל האם התהליך הקיים, ללא קשר לרמת תפקודו, יכול להתמודד באופן מיטבי עם הבעיה. או לחילופין, האם ניתן לחשוב מחדש לגמרי על זרם-הערך ולייעדו לתוצר אחר לגמרי?

בדומה לכך, אני מתמקד כעת גם באופן בו התהליך נחווה על-ידי אלה המפעילים אותו, וכיצד סיפוק בעבודה ביצועים טובים יותר. אין דבר גרוע יותר מלראות אנשים טובים תקועים בתוך תהליך בלתי-מספק שאין בידיהם לשפרו. לעולם אין בזה הכרח ואסור להשלים עם כך.

תובנה נוספת מן השנים הללו היא החשיבות שבהשגת יציבות בסיסית לפני שמיישמים את מגוון טכניקות ה-lean. כשאני אומר יציבות בסיסית אני מתכוון פשוט לכך שכל שלב יהיה כשיר (מסוגל להניב תוצאה טובה בכל פעם) ושכל שלב יהיה זמין (מסוגל לפעול בעת הצורך). כדי להגיע לכך, יש צורך בניתוח טכני ובעבודה תקנית.

מזה 20 שנים תלויה מעל השולחן בפינת הכתיבה שלי חולצה ועליה תווי פניו של טאיצ'י אונו עם כתובת האזהרה: "במקום בו אין שיטתיות, לא יוכל להיות קייזן [תהליך של שיפור]". ולמרות זאת האמנתי איכשהו שניתן להשיג קודם זרימה חלקה בייצור ומנגנון משיכה יציב, ויציבות בסיסית רק בשלב מאוחר יותר – או שזו פשוט תתרחש מאליה. בדיעבד אני מבין שזה בערך כמו לחשוב שניתן לבנות בניין מבלי להניח תחילה את היסודות. כעת אני מבין את הטעות, וחבל רק שלא הבנתי אותה מוקדם יותר.

כאמור, למדתי להקדיש אותה מידה של תשומת לב לתכלית ולאנשים כמו לתהליך עצמו. אך כיצד שלושת ההיבטים הללו של יצירת ערך מתחברים יחד למכלול בעל תועלת? אני מבין כעת שזוהי מלאכתה של ההנהלה – מרכיב מכריע בעשיית lean שהיה עליי להתעמק בו מוקדם יותר.

כשאני אומר הנהלה אינני מתכוון בהכרח לבעלי תפקידים ניהוליים או למנהלים הבכירים ביותר (מנכ"ל או סמנכ"ל). וזוהי אכן לב הבעיה. אולי "הנהלה" היא בכלל המילה הלא נכונה. אני מתכוון למי שלוקח על עצמו את האחריות הרוחבית לכל זרם-ערך משמעותי.

על אותו אדם מוטל להעריך תפקוד ביחס לתכלית ולזהות את הבעיות – ובכלל זה בעיות עבור האנשים המעורבים – הנוצרות בשל המבנה האנכי שדרכו זרם-הערך חייב לעבור. לאחר מכן יש לדון בקונפליקטים הללו וליישבם ברמה הבכירה ביותר בארגון, כחלק מפריסה אסטרטגית. המטרה היא ליצור איזון בין מבנה הסמכות האנכי של המנהלים הפונקציונאליים באמצעות מינוי אחראי אופקי על זרם-הערך. כאשר שתי נקודות המבט – האופקית אל עבר הלקוח והאנכית אל עבר המנכ"ל – מצויות באיזון, נתונות במתח פורה ומיושבות, רק אז מתהווה ארגון lean.

החרטה הגדולה ביותר שלי במבט לאחור היא שעדיין לא ביצענו בהצלחה ניסויים במיומנויות הניהול הנדרשות על-מנת לאזן בין האופקי והאנכי. על-כן, במבט קדימה, אני מקווה לראות ניסויים רבים שיבוצעו בידי אותם אחראים על זרמי-הערך. ואני מקווה שהדבר יתרחש במגוון רחב של תעשיות (ובכלל זה בתחום הממשל והחינוך) ובסוגי ארגונים שונים (חברות סטארט-אפ, ארגונים בשלים אך יציבים, ארגונים במצוקה הזקוקים למהפך מהיר).

אני לא יכול לבצע את הניסויים הללו בכוחות עצמי – כפי שכתבתי בהקדמה אין לי גמבה משלי – אבל אני יכול לבוא ולבקר באתרי הניסוי, לשאול מדוע ולהפגין כבוד. אני יכול גם לסייע בתיעוד התוצאות של ניסויים אלו ולשתף בהן את קהילת ה-lean. אני מייחל למסע הזה בשנים הבאות, בדרך שתדרוש לא מעט P ו-D מעמיקים, והרבה מאוד C ו-A.

אסיים את ההתבוננות שלי במילות תודה. במבט לאחור, קשה לי להאמין שאנשים רבים כל-כך בתעשיות כה רבות בשלל ארצות הזמינו אותי, אדם כמעט זר, לסייר בקרב הפעילויות המרכזיות של הארגונים שלהם. יש לי מוניטין של אחד שאומר מה שהוא חושב, ולעתים נדירות המחשבות שלי היו חיוביות לגמרי. ובכל זאת הוזמנתי לעתים קרובות לחזור, לפעמים בכל שנה! זוהי תעודת כבוד לסובלנות ולראש הפתוח של קהילת ה-lean לצד רצון כנה של מנהלים ועובדים כה רבים ברחבי העולם להביא לשיפור. תמיד אהיה אסיר תודה לכם על כך.

אני רוצה גם לסיים באמירה של תקווה. אני הולך ומתבונן בגמבה לא רק בעשר השנים האחרונות של כתיבת הטורים אלא במשך יותר מ-30 שנים. כל התקדמות במסע lean שהתבוננתי בה הייתה

קשה עבור אלו שהגיעו אליה. יותר מכך, איש מאיתנו לא התקדם כפי שציפה וכפי שהיה רוצה. אך העיקר שכעת אני יכול להצביע עליו, בזכות שנים כה רבות של מסעות, הוא שדברים אכן משתפרים למרות העליות והמורדות שבדרך: באמת קשה יותר ויותר לקנות מוצר גרוע. מרבית החברות ברוב התעשיות באמת יוצרות יותר ערך בפחות בזבוז. המהירות ויכולת התגובה ללקוחות גוברות כמעט בכל תחום פעילות, וכמותם עולה המודעות לכך שהלקוחות בסופו של דבר לא מעוניינים במגוון רחב יותר של מוצרים מתוחכמים ומנוכרים – הם פשוט מבקשים לפתור את בעיותיהם. כך שאנו מתקדמים בעקביות אל עבר מטרה ראויה!

מילות תקווה אלו נחוצות היום במיוחד בעוד הכלכלה העולמית שרויה בתוהו, כמה מן המודלים של ה-lean נתקלים בקשיים, ואחדים מאיתנו אפילו מרגישים קצת עייפים ממסע ה-lean. אך אני סמוך ובטוח שנמשיך להתקדם כקהילה כל עוד נתמיד לשמור על ארבעה עקרונות פשוטים: נערוך ניסויים קפדניים, נשתף אחרים בתגליותינו, נבצע שיקוף עצמי מפעם לפעם ונמשיך ללכת יחד לגמבה.