



Digital Supply Chain

בשנים האחרונות, מחלקת שרשרת האספקה בחברת "סימנס ישראל" משקיעה משאבים רבים לקידום חדשנות פורצת-דרך בתהליכי העבודה של הארגון, ובניהול קשריו עם ספקים, עם שותפים עסקיים, וכן עם לקוחות. חדשנות זו כוללת הטמעת מתודולוגיות מובנות וטכנולוגיות מתקדמות, אשר תורמות ערך משמעותי לאפקטיביות שרשרת האספקה וליעילותה. אחד מן הרכיבים, החשובים בחדשנות זו, הוא הטמעת השינוי הדיגיטלי בתהליכי ניהול שרשרת האספקה. דיגיטליזציה זו כוללת: אינטגרציה של כל יחידות הארגון ושל שותפיו העסקיים, מיכון ואוטומציה, תשתיות אלקטרוניות וטכנולוגיות תומכות, וניתוח של בסיס נתונים עצום בארגון ובסביבתו

אלי יצחקוב ואלון משה

"אחת מן המגמות החדשניות בעולם היא ניהול שרשרת אספקה דיגיטלית. שרשרת זו מבוססת על טכנולוגיות מתקדמות, והיא כוללת: תכנון דיגיטלי (Digital Planning); רכש אלקטרוני (E-Procurement); אוטומציה ורובוטיקה (Automation & Robotics); תקשורת בין מכונות (Machine-to-Machine) [M2M]; חיישנים ומיקום גיאוגרפי (Sensors and geolocation); שירותי ענן (Cloud Services); בינה עסקית (Business Intelligence) [BI], המבוססת על בסיס נתונים עצום (Big Data); ועוד". כך אומר אורי שפיגל, מנהל מחלקת שרשרת האספקה, בחברת "סימנס ישראל". והוא מוסיף: "תהליכי הדיגיטליזציה בניהול שרשרת האספקה תורמים ערך משמעותי בכל היבטי השרשרת: החל בתכנון האספקה; המשך ברכש החומר ובהובלתו, בייצור המוצרים/בביצוע הפרויקטים ובאספקתם ללקוחות; וכלה בבקרת התהליכים בשרשרת. ערך זה תורם לשיפור מהותי בביצועי הארגון ולהתייעלות כוללת, ולדוגמה: קיצור זמני האספקה, שיפור זמינות

החומר, צמצום רמות המלאי, שיפור הגמישות התפעולית, שיפור תזמון האספקה, הגדלת דיוק האספקה, הפחתת העלות הכוללת, וכו'".

סימנס בישראל

חברת סימנס העולמית מעסיקה כ-400 עובדים בישראל. הפעילות בישראל כוללת: חברה אזורית (Regional company), הממוקמת בפארק אפק, ראש-העין; מיתקן לייצור מתח בינוני - נמוך (Low-Medium voltage Manufacturing facility), הממוקם בפארק התעשייה כנות; ופעילות סימנס תוכנה לתעשייה (Industry Software), הממוקמת באיירפורט סיטי. סימנס ישראל פועלת להתאמת מיוגון רחב של פתרונות לדרישות הלקוח, ולמתן שירות במשך כל מחזור חיי-המוצר. מנכ"ל סימנס ישראל הוא ד"ר שמואל פלדל.



אורי שפיגל

בשנה האחרונה, סימנס חנכה יחידה עסקית חדשה,



המלח" למסוף המטען של רכבת ישראל במישור רותם, אספקת מוצרי הינע ואוטומציה לחברת "אורמת טכנולוגיות" ולחברת "עמיעד מערכות מים", וכו'.
 • **תחבורה:** סימנס ישראל הקימה מערכת לטיפול בכבודה (Baggage handling system), בנמל התעופה בן-גוריון, שהיא הראשונה מסוגה בעולם. מערכת זו כוללת מערכת בידוק אוטומטית מלאה (Fully automated airport security system). נוסף על-כך, סימנס היא אחד מן הספקים המרכזיים של רכבת ישראל. החברה סיפקה לרכבת 108 קרוניות מסוג "Single Deck Push Pull Coaches", ויש לה הסכם שירות לאחזקתן עד לשנת 2020. בימים אלה, סימנס משתתפת במיגוון מכרזים הקשורים בתחום.

מחלקת ניהול שרשרת האספקה בסימנס ישראל תומכת בכל אספקות המוצרים, בביצוע הפרויקטים ובמתן השירותים של סימנס בארץ. המחלקה עושה כל מאמץ, כדי לנהל שרשרת אספקה מיטבית ולתרום ערך מרבי, הן לחטיבות החברה והן ללקוחותיה.

שרשרת אספקה דיגיטלית

הטמעת שרשרת האספקה הדיגיטלית בסימנס ישראל מבוססת על העקרונות הבאים:

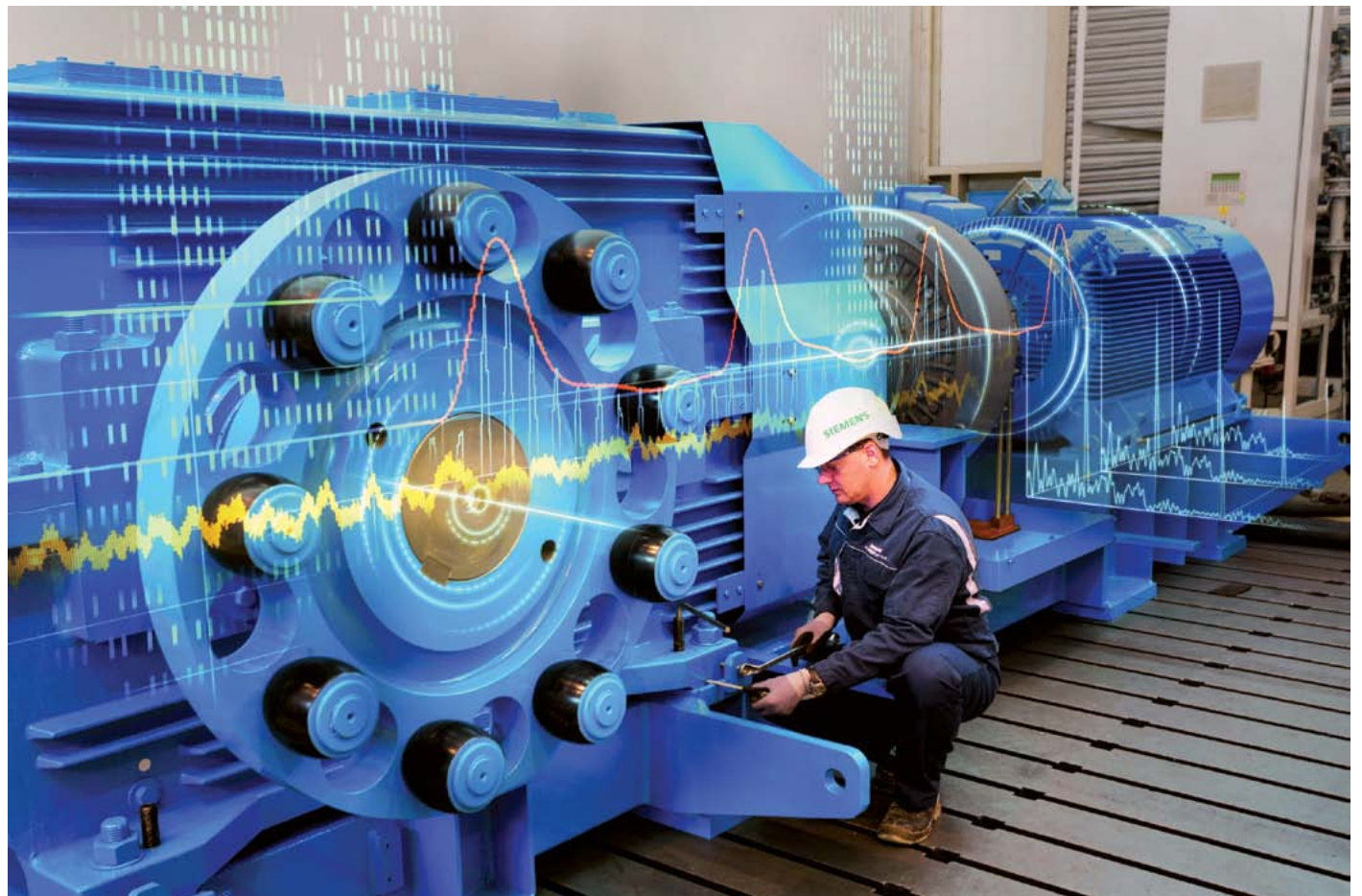
- **א. הטמעת מתודולוגיה לניהול רזה (Lean Management).** מתודולוגיה זו מבוססת על הפחתת הבזבוז בתהליכי העבודה ועל הוספת ערך ללקוח. זאת, באמצעות ניתוח התהליכים ושיפורם המתמיד, ובכלל זה:
 - הפחתת המורכבות בתהליכים (Reduce complexity in processes).
 - הטמעת מערכות מידע מתקדמות (Implementation of advanced information systems), כולל יצירת ממשקים אלקטרוניים להעברת נתונים (Electronic Data Interchange) (EDI), המקשרים בין מערכות המידע של הארגון לבין מערכות המידע של החברות האחרות בסימנס העולמית, וכן של ספקי צד ג'.
 - פיתוח אפליקציות ייעודיות למשתמשים (Development of dedicated applications).

"next47", הממוקמת בתל אביב-יפו. היחידה פועלת לאיתור שיתופי פעולה בטכנולוגיות חדשות להרחבת פורטפוליו הפתרונות המוצע ללקוחות. מרכז זה הוא הרביעי מסוגו בעולם, שסימנס חנכה בשנים האחרונות. זאת, מתוך הבנה, כי בישראל נמצאים סטארט-אפים ופטנטים, אשר מקדמים את תפיסתה החדשנית והמתקדמת.

"תהליכי הדיגיטליזציה בניהול שרשרת האספקה תורמים ערך משמעותי בכל היבטי השרשרת: החל בתכנון האספקה; המשיך ברכש החומר ובהובלתו, בייצור המוצרים/בביצוע הפרויקטים ובאספקתם ללקוחות; וכלה בבקרת התהליכים בשרשרת"

להלן תחומי העיסוק העיקריים של החברה:

- **אנרגיה:** סימנס ישראל היא אחת מן החברות המובילות בשוק האנרגיה בישראל, והטורבינות שלה מספקות כ-30% מסך-כול ייצור החשמל בישראל. סימנס פעילה בתחום תחנות הכוח הפרטיות, והיא מבצעת פרויקטים קבלניים בתחום החשמל, ובכלל זה: הולכה; חלוקה במתחים גבוהים, בינוניים, ונמוכים; ובקרה. זאת, הן לגופים פרטיים והן לגופים ממשלתיים. חטיבות האנרגיה אחראיות על אספקת שירותים, מוצרים ותחזוקה. רק לאחרונה, החברה החלה להקים שתי תחנות כוח, המונעות בגז טבעי: תחנת אלון תבור, שתספק כוח ל"מחלבות תנובה"; ותחנת רמת גבריאל, שתספק כוח למפעל "נילית" במגדל העמק.
- **תעשייה:** חטיבות התעשייה בסימנס ישראל מציעות פורטפוליו מוצרים רחב וייחודי לתעשיית האוטומציה והתהליכים, וכן מיגוון פתרונות בתחומי הבקרה, ההינע והמכשור, תוך התאמה לתהליכי השינוי ולחזון המהפכה התעשייתית הרביעית ("Industry 4.0"). לדוגמה: אספקת מדי זרימה מגנטית (Magnetic flow meters) ל"מקורות חברת מים", אספקת מיישרים ומערכת בקרה (Rectifiers and a control system) למיתקן מגנזיום ליד ים המלח, שדרוג מערכת הבקרה וההינע של מסוע סדום-צפע, המוביל פוספטים מ"מפעלי ים





- **הטמעת קטלוג אלקטרוני (E-Catalog):** קטלוג זה כולל בסיס נתונים מקוון (Online), והוא נגיש למשתמשים באמצעות המחשב. הקטלוג יכול להכיל רשימה של ספקים, של פריטים, של לקוחות, וכו'. קטלוג הפריטים כולל נתונים, כגון: מק"ט, תיאור פריט, קטיגוריית הפריט, אפיון טכני, שרטוטים, תצלומים, מחיר, וכו'; והוא מאפשר למשתמש להיעזר במנועי חיפוש, כדי לאתר את הפריט המבוקש על-פי מיגוון קטיגוריות (כגון: יצרן, ספק, קטיגוריית פריט, וכו'). קטלוג הפריטים יכול להיות פנימי (Internal catalog), או חיצוני (External catalog), ובהתאם לכך, האחריות לניהולו היא של נציג החברה, או של נציג הספק.
- **הטמעת חשבוניות אלקטרוניות (E-Invoicing):** החשבוניות מועברות ללקוחות באמצעות הממשקים האלקטרוניים.

האפליקציה מאפשרת לבעלי הרשאה לאשר הזמנות רכש באמצעות הטלפון החכם (נוסף על המחשב). אפליקציה זו מאפשרת פעולת אישור מרחוק באמצעות סיסמה, ונוסף על-כך, היא מציגה את חתימת מאשר ההזמנה על מסמך הזמנה מודפס

- **מיכון תהליך לאישור חשבוניות ספקים:** בתהליך זה, מערכת המידע מאפשרת אישור דיגיטלי של חשבוניות ספקים. במקרים מוגדרים, כאשר חשבונית הספק תואמת את הזמנת הרכש, תהליך האישור הוא אוטומטי, ובסיומו, המערכת מעבירה הוראת ביצוע תשלום למחלקת הכספים.
- **הטמעת אפליקציות חכמות** (חלק מהן הוא פיתוח ייעודי בחברה), ולדוגמה: אפליקציה המאפשרת לבעלי הרשאה לאשר הזמנות רכש באמצעות הטלפון החכם (נוסף על המחשב). אפליקציה זו מאפשרת פעולת אישור מרחוק באמצעות סיסמה, ונוסף על-כך, היא מציגה את חתימת מאשר ההזמנה על מסמך הזמנה מודפס. האפליקציה תואמת מכשירי טלפון חכמים, הכוללים מערכות הפעלה של איפון ושל אנדרואיד.

- קידום תהליכים אוטומטיים ללא מגע יד אדם ("No touch" processes). להלן דוגמאות לשיפורים בתחום הרכש:
- **הטמעת מנדט זכויות חתימה (Signature Mandate)** לבעלי תפקיד לבצע פעילויות רכש. מתן סמכות זו מאפשר לקבוצה מצומצמת של בעלי תפקיד לאשר את דרישות הרכש [PR's] (Purchase Requests) ואת הזמנות הרכש [PO's] (Purchase Orders).
- **הטמעת השימוש במכרז אינטרנטי (E-Bidding):** השימוש במכרז זה מתאים, בעיקר, לרכש של פריטים/שירותים, ללא מורכבות מיוחדת (רמת סיכון נמוכה) ורמת תחרותיות גבוהה (ספקים רבים). בדרך-כלל, מכרז זה מאפשר לספקים להגיב להצעות המתחרים ולשפר את הצעתם בפרק זמן מוגדר, וכך המכרז חוסך בעלויות הרכש לחברה.

מערכת המידע מאפשרת אישור דיגיטלי של חשבוניות ספקים. במקרים מוגדרים, כאשר חשבונית הספק תואמת את הזמנת הרכש, תהליך האישור הוא אוטומטי, ובסיומו, המערכת מעבירה הוראת ביצוע תשלום למחלקת הכספים

- **הטמעת הסכמי מסגרת (Blanket Purchase Agreements) [BPA's] דיגיטליים:** הסכמים אלה מגדירים את מסגרת ההתקשרות, כגון: משך תקופת ההסכם, מסגרת התקציב, זמני האספקה, תנאי התשלום, תנאי ההצמדה, רשימת הפריטים המאושרת לקנייה ומחיריהם, וכו'. מחלקת הרכש מתקשרת עם הספקים הרלוונטיים, והיא מקימה את ההסכמים במערכות המידע (כולל טעינת המחירים בקטלוג הפריטים האלקטרוני); והמשתמשים הרלוונטיים רשאים לבצע הזמנות ישירות מן הספקים על-פי הסכמים אלה. יתרונות השיטה: הוזלת עלויות הרכש, צמצום תשומות הניהול, נגישות נוחה להסכם באמצעות מערכת המידע, ועוד.
- **הטמעת הזמנות רכש אלקטרוניות (E-Ordering):** ההזמנות מועברות לספקים באמצעות הממשקים האלקטרוניים.



- התפלגות משך אישור הזמנות על-פי ימים (Percentage of Orders by Net) - פי ימים (days Threshold).
- מעקב הזמנות מקוון (אצל מי נמצאות הזמנות לאישור, וכמה ימים הן מעוכבות אצלו).

ג. הטמעת גישת "ניהול זריז" ("Agile"): גישה זו כוללת מערכת של ערכים ושל עקרונות, שמטרתם היא לספק תוצרים במהירות ולהגיב מיטבית לדרישות, המוגדרות במהלך הפיתוח (ראו באינטרנט את מסמך המקור: "Manifesto for Agile Software Development").

- להלן רכיבי ההטמעה בפרויקטים ובפיתוח מוצרים, בסימנס ישראל:
- (1) **ערכים:** אנשים ויחסי גומלין עדיפים על תהליכים וכלים, פרויקט/מוצר עובד עדיף על תיעוד מפורט, שיתוף פעולה עם לקוח עדיף על משא-ומתן חוזי, ותגובה לשינויים עדיפה על מעקב אחרי התכנית.
 - (2) **עקרונות:** השגת שביעות רצון הלקוח באמצעות עיצוב מהיר של תצורת הפתרון, קידום בברכה של שינויים בדרישות גם כאשר הם מוגדרים בשלב מתקדם בפיתוח הפרויקט, שיתוף תדיר של כל הגורמים המעורבים בפרויקט/במוצר, וכו'.
 - (3) **כלים:** הטמעת מתודולוגיית "Scrum", המבוססת על פגישות תדירות לעדכון מצב הפרויקט ול"תכנון המאוץ" להמשכו. צוות הפרויקט כולל מנהל מוצר (Product Owner), מוביל תהליך (ScrumMaster), וצוותי פיתוח קטנים ורב-תחומיים (Scrum Teams). מסגרת העבודה כוללת: מפגשים לתכנון המאוץ (Sprint Planning), פגישות יומיות קצרות (Daily Scrum) של צוותי הפיתוח, סקירת המאוץ (Sprint Review), ומפגש לניתוח המאוץ (Sprint Retrospective).

התמונות בכתבה הן באדיבות חברת סימנס. לפרטים נוספים על סימנס ישראל צפי באתר: www.siemens.com/entry/il/he



- **הטמעת מערכת לניהול קשרי ספקים (Supplier Relationship Management) (SRM):** מערכת זו מאפשרת את ניהול הקשר עם הספקים, ובכלל זה: מעקב הצעות מחיר, שימוש בקטלוג אלקטרוני (E-Catalog) חיצוני/פנימי, אישור הזמנות רכש, תיעוד תכתובות עם ספקים, וכו'.

- **הטמעת מערכת בינה עסקית (Business Intelligence) (BI):** מערכת זו מספקת תובנות באמצעות מידע כולל ובעל ערך, והיא מאפשרת לקבל החלטות מיטביות בזמן-אמת. להלן דוגמאות לדו"חות BI ולמידע בתחום הרכש:
 - דו"ח רכישות.
 - דו"ח מקורות רכש (Sourcing).
 - דו"ח ספקים על-פי ניתוח פארטו (ABC Analysis).
 - דו"ח הזמנות רכש על-פי מיגוון קטיגוריות.

סימנס מעסיקה כ-350 אלף עובדים ביותר מ-200 מדינות, והיא מפעילה כ-290 מפעלים ומיתקני ייצור ברחבי העולם. מוטו החברה הוא: "Ingenuity for life". קרי, חברה היודעת להמציא את עצמה מחדש ולעצב פתרונות מיטביים לצורכי השוק העסקי המתפתח

- ונוסף על-כך, פירוט מידע חיוני, כגון:
 - משך ממוצע לאישור הזמנת רכש (Average Cycle Time in business days), על-פי תקופה (כגון חודשים).
 - כמות הזמנות רכש מאושרות במהלך חודש (Number of Approved Purchase Order per month), לרבות התפלגות על-פי מיגוון קטיגוריות, כגון: הזמנות חדשות (New POs), הזמנות עם שינויים (PO changes), הזמנות דחויים (PO rejections), וכו'.
 - עיכוב ממוצע בכל שלבי ההזמנה (Average Cycle Time per Step in business days), על-פי תקופה (כגון חודשים).

מי היא חברת סימנס?

סימנס, שפיתח מחט למכשיר הטלגרף להעברת המידע כאותיות ולא כקוד מורס. החברה, שהוקמה בשנת 1847, היא כיום החברה הגדולה בעולם בתחום ההנדסה. סימנס מעסיקה כ-350 אלף עובדים ביותר מ-200 מדינות, והיא מפעילה כ-290 מפעלים ומיתקני ייצור ברחבי העולם. מוטו החברה הוא: "Ingenuity for life". קרי, חברה היודעת להמציא את עצמה מחדש ולעצב פתרונות מיטביים לצורכי השוק העסקי המתפתח.

סימנס (Siemens AG) היא תאגיד בין-לאומי מן הגדולים בעולם בתחומי התעשייה, התחבורה והאנרגיה. מיגוון הפתרונות של סימנס כולל: אוטומציה (Automation), טכנולוגיות בניין (Building Technologies), מוצרי צריכה (Consumer Products), טכנולוגיית הינע (Drive Technology), אנרגיה (Energy), פתרונות פיננסיים (Financial Solutions), בריאות (Healthcare), ותחבורה (Mobility). נוסף על-כך, המיגוון כולל פתרונות ייעודיים למפעל הדיגיטלי (Digital Factory). מייסד החברה הוא הממציא ארנסט ורנר פון





Login

SMD 4
Werkzeugweg

A9
55
D1
1F
D4
51
8
C
L