

LEAN MANUFACTURING - Metode pentru reducerea costurilor de producție

Proiectul „Competent & Competitiv”, derulat de QCERT SRL Suceava și Philean Consult SRL București în cadrul programului Phare 2004 Coeziune Economică și Socială - Dezvoltarea Resurselor Umane, Componenta Promovarea Capitalului Uman, urmărește dezvoltarea de instrumente de formare și furnizarea de cunoștințe adecvate firmelor din regiunea de dezvoltare Nord-Est, care să le permită să evedențieze și să elimine pierderile interne.

Într-unul din articolele anterioare, am definit pierderile posibile la nivelul unei firme de producție, respectiv acele activități care nu adaugă valoare produsului sau serviciului furnizat clientului.

În general, cele șapte tipuri de pierderi stabilite în teoria Lean sînt:

1. activitățile care consumă resurse fără să adauge valoare
2. greșelile care trebuie corectate
3. produsele sau serviciile realizate fără să fie cerute de cineva
4. operațiile inutile incluse în procesele de lucru
5. mișcarea inutilă a materialelor și a oamenilor
6. capacitatea disponibilă neutilizată – așteptarea cuiva sau a ceva atunci cînd cineva a cerut ceva
7. produse sau servicii neconforme cu cerințele clientului.

În producție, înseamnă că pierderile apar atunci cînd:

1. se face supra-producție
2. există procese redundante, care nu adaugă valoare
3. se fac stocuri în exces
4. se fac mișcări inutile, cauzate de amplasarea necorespunzătoare a posturilor de lucru și dotări neergonomice
5. se realizează relocarea repetată a unui produs pentru operații succesive
6. apar așteptări, resurse necesare nedisponibile la momentul necesar, producție neterminată pe flux
7. se livrează produse neconforme clientului (fie intern, fie extern).

Similar, în cazul serviciilor, apar o serie de pierderi care se pot încadra într-una dintre următoarele șapte categorii:

1. verificări repetate inutile, realizarea repetată a aceleiași sarcini de două persoane care nu comunică între ele
2. procedee de lucru nestandardizate, dezorganizare, schimbarea frecventă a priorităților
3. acumularea și utilizarea de materiale și informații inutile – nerelevante, redundante, neactualizate
4. inerție și rezistență la schimbare (sindromul „Așa am făcut întotdeauna!”)
5. neutilizarea cunoștințelor acumulate – comunicare slabă, ne-extinderea soluțiilor de îmbunătățire verificate în practică, lipsa cadrului de valorizare a cunoștințelor implicite
6. așteptări datorate unor proceduri prea complexe, întâzieri prin participări la discuții inutile, niveluri neclare de responsabilitate și delegare necorespunzătoare
7. luarea intuitivă de decizii, fără o analiză a datelor disponibile și a consecințelor posibile.

Bineînțeles că aceste pierderi sînt posibile atunci cînd nu se valorifică întreg potențialul oamenilor din firmă, prin lipsa unui cadru organizat în care fiecare să contribuie la îmbunătățirea situației existente.

Un instrument util pentru a cunoaște situația reală a pierderilor interne este cunoscut sub numele „**Harta fluxului de valoare**”¹. Acest instrument vizual a fost dezvoltat de Toyota, pentru a lua în considerare toate activitățile realizate pentru a ‚fabrica’ produsul sau serviciul

¹ În engleză, denumirea metodei este „Value Stream Map”, folosindu-se adesea abrevierea „VSM”.

cerut de client și pentru a vizualiza fluxul materialelor și al informațiilor în zona analizată. În acest mod, se pot identifica pierderile în fluxul valorii pentru care se caută soluții de reducere sau eliminare a acestora.

De obicei, se vorbește despre „**Harta stării curente**” (reprezentare grafică a fluxului valorii în situația existentă) și despre „**Harta stării viitoare**” (fluxul de valoare îmbunătățit - prin aplicarea tuturor instrumentelor Lean). Descrierea detaliată a acestui instrument Lean este prezentată într-o carte² devenită „clasică” în domeniul Lean.

Pentru a înțelege în ce constă această metodă de lucru, este suficient să pornim de la analiza fiecărui cuvânt din denumire, pornind în sens invers, respectiv:

- A. Valoare
- B. Flux
- C. Hartă.

- A. Prin **valoare** se definește percepția clientului final referitoare la produsul sau serviciul solicitat unui furnizor.

Cu alte cuvinte, valoarea este dată de ceea ce este dispus clientul să plătească pentru un produs sau serviciu care să-i satisfacă necesitățile. Dacă i s-ar spune care este ponderea în preț a operațiilor inutile, a timpului de așteptare sau a corectării neconformităților observate înainte de livrare, mai mult ca sigur că nu ar fi de acord să plătească pentru acest consum suplimentare de resurse.

Mai mult, să ne gândim la un telefon mobil modern, care încorporează funcțiile de telefon, radio, agendă electronică, terminal Internet (și multe altele). Cine cumpără un astfel de produs, pentru ce ar fi dispus să plătească? *Pentru accesul la Internet doar în zonele acoperite de satelit? Pentru a asculta muzică sau pentru a fi în rețeaua de telefonie mobilă? Pentru imaginea pe care o are când îl utilizează? Pentru durata de dezvoltare sau de testare a modelului?* Și întrebările ar putea continua, dacă vrem să putem identifica acele operații din fluxul de producție (*considerat de la cererea clientului până la livrarea produsului către utilizatorul final*) care adaugă valoare și care nu – din perspectiva clientului. Iar răspunsul este uneori ușor de imaginat dacă ne gândim la unele promoții care în anumite cazuri includ un telefon mobil gratuit pentru un anumit tip de abonament la serviciile oferite. Sau, în alte situații, la campaniile de reducere a prețului cu pînă la 70% sau 90% din prețul inițial. Aceste strategii de marketing se bazează pe identificarea internă clară a valorii pentru client și pe controlul costurilor de producție.

- B. Oriunde se realizează un produs sau un serviciu pentru un client, apare un **flux** de valoare. Pentru a furniza un produs, de obicei se parcurge un *proces* de producție care include succesiunea de operații și activități de producție necesare. Fluxul de valoare se referă deci la toate operațiile și activitățile succesive care trebuie realizate în ordinea adecvată pentru a crea valoare pentru client.

Pentru că am vorbit despre pierderi, este evident că nici un proces de producție nu este perfect. Astfel, prin *proces perfect* se înțelege un proces care include doar elemente care *adaugă valoare* și care determină un *proces capabil, disponibil și adecvat*.

- C. Pentru descrierea situației (existente sau dorite), se utilizează „**harta**” ca instrument de reprezentare grafică.

Pentru harta stării curente, principiul utilizat este observarea procesului de realizare a unui anumit produs sau de furnizare a unui serviciu, de a înregistra datele specifice (operațiile executate, consumuri, rezultate, indicatori de performanță, parametri de lucru, organizarea locului de muncă, informații necesare, etc.) și de reprezentare cu ajutorul unor simboluri grafice a tuturor rezultatelor acestor observații. În cazul hărții stării viitoare, se trasează situația îmbunătățită dorită.

² *Learning to See - Value Stream Mapping to Add Value*, autori Mike Rother și John Shook, publicată de Lean Enterprise Institute în 1996

Utilizarea acestui instrument se face aplicînd o serie de reguli:

- Harta trebuie să includă toate acțiunile (atît valoarea adăugată, cît și non-valoarea adăugată) necesare în mod curent pentru a face ca produsul să parcurgă principalele procese tehnologice specifice.
- De regulă se utilizează un creion și o hîrtie pentru a trasa **harta fluxului de valoare**. Dar acesta este doar primul pas – următorii pași se referă la analiza stării curente, la găsirea de soluții de îmbunătățire înglobate în **harta stării viitoare**, la pregătirea și aplicarea unui **plan de acțiuni de îmbunătățire** (cu termene, responsabilități, resurse necesare și obiective de atins stabilite cît mai clar).
- Se trasează doar pentru acele procese care „merită” – adică pentru un produs principal / serviciu repetat, pentru o familie mare de produse sau utilizînd alte criterii de analiză a relevanței / priorităților pentru a decide aplicarea acestui instrument.
- Pentru trasarea hărții fluxului de valoare, se urmărește atît **fluxul de materiale**, cît și **fluxul de informații**, specifice procesului de realizare a produsului sau serviciului considerat, pornind din avalul spre amonte procesului.
- Fiind o **abordare transversală**, este de obicei necesar să se lucreze într-o echipă multifuncțională, pentru a înțelege și a reprezenta grafic situația observată.
- Rezultatul urmărit este determinarea ponderii timpului de lucru care adaugă valoare, față de durata totală necesară pentru realizarea produsului sau furnizarea unui serviciu, de la primirea comenzii clientului și pînă la livrare. Cunoscînd situația reală, se poate începe analiza problemelor constatate, pentru a găsi cauzele ce determină apariția de pierderi care împiedică un flux continuu, respectiv se găsesc răspunsuri la următoarele întrebări:
 - 1) *Se respectă timpul de tact pe flux?*
 - 2) *Posturile de lucru sînt echilibrat încărcate ca volum de muncă?*
 - 3) *Cum se poate asigura un flux continuu de materiale? Care este lotul minim posibil?*
 - 4) *Cum se poate simplifica fluxul de informații?*
 - 5) *Cum se poate reduce redundanța pe fluxul de informații?*

Iar soluțiile propuse pentru a elimina cauzele acestor probleme se înscriu într-un plan de acțiuni de îmbunătățire care să permită trecerea la o situație nouă, descrisă de o hartă fluxului viitor de valoare.

În curînd vor fi disponibile mai multe informații pe această temă, iar cei care doresc să aplice acest instrument util pentru reducerea costurilor de producție se pot adresa firmei QCERT SRL Suceava (www.qcert.ro), pentru a participa în acest an la cursurile de formare organizate în cadrul proiectului Phare „Competent & Competitiv”.

Autor: Cristina Mușat