

AUTOMATIZAREA PROCESULUI TEHNOLOGIC LA STAȚIILE DE DESERVIRE TEHNICĂ A AUTOMOBILELOR

Autori: dr. ing., conf.univ. **Manoli Ilie**
Universitatea Tehnică a Moldovei
dr. ing., conf.univ. **Oleg I. Petrov**
Academia de Transporturi, Informatica și Comunicații

Abstract: Este prezentat sistemul automatizat de control a procesului tehnologic la stațiile de deservire tehnică a autovehiculelor în baza obligațiilor funcționale a operatorilor, desfășurat pe baza criteriilor de management de calitate în baza recomandărilor concernului VW.

Cuvintele cheie: Program Analitic Informațional pentru stația de deservire tehnică a autovehiculelor, managementul calității, procesele de bază a service-ului, obligațiile funcționale ale personalului.

1. INTRODUCERE

Serviciile reprezintă una din cele mai dinamice zone ale economiei moderne, fiind totodată și un domeniu de larg interes teoretic. Cercetarea calității serviciilor deține o poziție centrală în problematica serviciilor, atât din punct de vedere al politicii economico-sociale cât și din punct de vedere teoretic.

În domeniul service-urilor auto există o cerere tot mai mare a calității serviciilor, crește rolul controlului de calitate a serviciilor prestate. În procesul de evaluare-apreciere a calității serviciilor un rol deosebit îl joacă clientul. Un serviciu de calitate întrunește prețul serviciului, garanția și siguranța profesională, termenele de livrare a pieselor și executarea lucrărilor de deservire tehnică cât și garanția fiabilității în exploatarea automobilului reparat. Numai îndeplinirea acestor condiții de către unitățile de service-auto le permite de a deține autorizație legală de prestare a serviciilor în acest domeniu. Pentru a face față cerințelor față de calitatea serviciilor prestate se cere imperativ introducerea Sistemului de Management al Calității.

Sistemul de Management al Calității (Sistemul MC) cuprinde toate aspectele importante ale calității, care influențează în mod decisiv succesul global al întreprinzătorului. O serie de anumite criterii de calitate este formulate de VW [L.1] în forma următoare:

- Q 1 - Pentru lucrul efectuat
- Q 2 - Pentru deservirea, ghidajul și consilierea clienților
- Q 3 - Pentru disponibilitatea de a efectua o lucrare, de a acorda ajutor
- Q 4 - Pentru angajați din punct de vedere al calificării și motivației
- Q 5 - Pentru pregătirea teoretică și specializarea angajaților
- Q 6 - Pentru dotarea tehnică a firmei
- Q 7 - Pentru procesele organizatorice și administrative din firmă
- Q 8 - Pentru imaginea internă și externă a firmei
- Q 9 - Pentru o reglementare fără echivoc a sarcinilor, autorizărilor și competențelor
- Q 10 - Pentru măsurile referitoare la protecția muncii și a mediului
- Q 11 - Pentru munca de îmbunătățire a opiniei publice, stimulare și reclamă
- Q 12 - Pentru informarea și comunicarea în interiorul firmei

Sistemul de Management al Calității oferă astfel un cadru în care sunt definiți sub formă de criterii de calitate toți factorii de influență: tehnici, organizatorici și umani.

Scopul acestui articol este de a demonstra cum poate fi diferențiată șarja personalului de conducere pentru îndeplinirea criteriilor de calitate și de a oferi un nou mod de a întări sistemul managementului calității prin procesul de control a normelor de timp necesare pentru îndeplinirea operațiilor de reparație.

2. PROCESELE DE BAZĂ A SERVICE-ULUI

Fiecare comandă poate fi descrisă prin **șapte procese** de bază – din momentul stabilirii unei programări până la prelucrarea ulterioară (raportul telefonic) – care sînt îndeplinite consecutiv.

Cele **șapte procese** de bază sunt:

- P1 - stabilirea unei întâlniri *
- P2 - pregătirea întâlnirii/a comenzii
- P3 - preluarea autovehicolului/a comenzii *
- P4 - realizarea reparațiilor/lucrărilor

P5 - controlul calității și pregătirea înapoierii vehicolului

P6 - înapoierea vehicolului și facturarea *

P7 - prelucrarea ulterioară *

Aceste **șapte procese** de bază se diferențiază la rândul lor în etape cu contact direct cu clientul (de desemnate cu *) și în etape interne (fără participarea clientului). Forma grafică a celor **șapte procese** este reprezentată în figura 1.

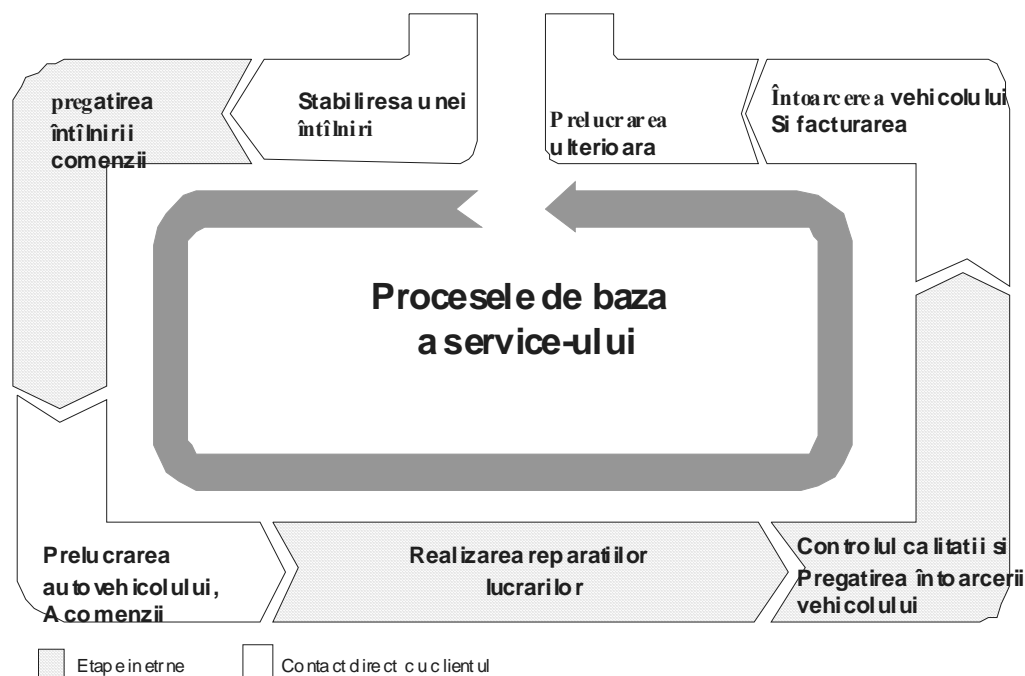


Fig.1. Procesele de bază a service-ului.

Fiecare din cele **șapte procese** (Fig. 1) conține un număr de activități singulare care influențează în mod direct la calitatea serviciilor.

Proces de bază este utilizat pentru a controla și optimiza etapele de lucru și pentru a stabili sarcinile personalului de conducere.

3. FUNCȚIILE OPERATORILOR. LOCURI DE MUNCA AUTOMATIZATE

Schema de mijloace, recomandări practice și protocoale pregătite de VW este indiscutabil prețioasă, dar introducerea în practică mărește volumul de informație pe hârtie, formulare etc., totodată și timp pentru pregătirea, căutarea și folosirea informației. Bineînțeles, acest lucru trebuie automatizat. Sunt cunoscute programe – suport a procesului tehnologic respectiv, ca exemplu Sistemul Analitic Informațional pentru atelier (JI.2), unde sînt prevăzute 11 locuri de munca automatizate, dar, nici în recomandările formulate de VW pentru Sistemul MC [L.1], nici în sistemul Analitic Informațional pentru atelier nu este prevăzut procesul de control a normelor de timp pentru operațiile de reparație, care oferă posibilitatea de a ridica nivelul de management al calității. Automatizarea controlului asupra procesului tehnologic pe baza calculatorului oferă posibilitatea de a organiza întărirea Sistemului MC referitor la criteriile de calitate a lucrărilor efectuate:

- prin introducerea controlului timpului de îndeplinire a operațiilor de reparație;
- prin asigurarea executanților cu fișe tehnologice de către inginerul-tehnolog;
- prin înscrierea în devizul de reparație a sculelor speciale pentru îndeplinirea operațiilor de reparație recomandate de VW;
- toți executanții înscriși în deviz automat sunt verificați la nivelul de pregătire pentru îndeplinirea operațiilor determinate.

Pentru rezolvarea operației sus numite este creat algoritmul de programare pentru Sistemul Analitic Informațional de atelier. Algoritmul prevede managementul al calității și supravegherea procesului tehnologic de lucru a atelierului pe baza a 5 locuri de muncă automatizate. Funcțiile operatorilor sunt date în

Tab. I. În această programă este prevăzută repartizarea obligațiilor și împuternicirilor operatorilor, se exclude accesul neautorizat în lucru din partea altor operatori. Fiecare operator are propriul cod de acces și toate operațiile lui sunt fixate automat. Numele de familie a operatorilor: casierului, consilierului de client, vânzătorului pieselor de schimb – programul le introduce automat în deviz, dacă el a redactat devizul. Prioritatea cea mai importantă, este rezolvare problemelor de management a calității cu ajutorul procesului de control a normelor de timp necesare pentru îndeplinirea operațiilor de reparație.

Lăcătușul nu știe vremea de manopera, de aceea dacă lucrul a fost îndeplinit mai devreme poate spune că nu toate operațiile au fost îndeplinite calitativ. Neîndeplinirea normei de manopera vorbește despre nivelul de calificare a lăcătușului. Implementarea fișelor tehnologice înlesnește îndeplinirea operației de reparație de către lăcătuș și asigură controlul din partea maistrului și tehnologului.

Tab. I. Funcțiile operatorilor (locuri de munca automatizate)

Șef de atelier	Supraveghează și controlează lucrul și sarcina atelierului în regim on-line. Vede pe ecran programul de lucru la fiecare loc de munca.	Q 1	
	Controlează numărul intrărilor reale și așteptate, bani de la vânzarea pieselor și serviciilor de reparație. Volumul comenzii.		
	Studieze listele și datele personalului atelierului, lista de echipament, devizelor, lista prețuri de prestare serviciilor.	Q 9	
	Controlează stare hainelor de firmă a personalului și ordinea în atelier și în curte	Q 8	
	Se nominalizează la posturi maiștrilor și operatorilor care se folosesc programul: consilierilor, tehnologilor, casierilor, vânzătorilor pieselor de schimb	Q 7 Q 9	
	Stabilește termenul de lucru a atelierului, prețul de manopera în funcție de categorie		
	Stabilește arta, procentul de plată, salariul personal și mărimea avansului pentru personalul atelierului. Stabilește premiul și amenda lucrătorilor de atelier*		
	Organizează publicitatea și acțiuni, determină mărimea rebutului	Q11	
	Stabilește organigrama atelierului, structura de conducere, desfășoară bazele de motivație pentru lucrători	Q 4 Q12	
	Se tipărește: programul de lucru atelierului, rapoarte financiare		
Funcția exclusivă : se șterge devizele care din eroare au primit statutul îndeplinite sau plătite.			
Ing.-tehnolog	Verifică îndeplinire tehnologiei lucrărilor, calitate îndeplinire lucrărilor de reparație în atelier și îndeplinirea normelor de manopera la operația de reparație*		
	Îndeplinește raportul telefonic clienților, pregătește analiza și statistica lucrărilor îndeplinite, pieselor de schimb, clienților, sculelor	Q 3	
	Verifică și introduce norme de manoperă*		
	Verifică baza pentru îndeplinirea lucrărilor de garanție, dă voie cu nota pe deviz la îndeplinire		

	Duce statistica pieselor de schimb schimbate pe garanție și controlează moment primirea banii de plată de garanția de la Importator.	Q 6	
	Pregătește carte tehnologică la arte de reparație și introduce sculele recomandate de producător (de exemplu din sistema ELSA), schemele de folosire, norme de strângere a articulației filetate		
	Controlează folosire sculelor recomandate și echipamentului, termenul de deservire tehnică a echipamentului și verificarea metrologică a aparatelor	Q 6	
	Controlează termen de verificare medicală a personalului Controlează stare de pregătire și organizează școlarizarea		
	Se tipărește: fișe tehnologice, rapoarte de lucru atelierului, rapoarte de folosire a sculelor, rapoarte despre lucrările îndeplinite pe garanția, rapoarte la observațiile clienților, rapoarte despre depozitarea pieselor schimbate pe garanție.		
Consilier	Fixează întrarea la lucru a personalului atelierului, introduce curs valutar curent		
	Primește autovehicul de client, deschide devizul, redactează forma electronică a devizului la dorința clienților, introduce în deviz denumirea pieselor de schimb, manopera din lista de prețuri ori din sistemul informativ (BOSCH, AUTODATA, ELSA etc.), introduce în deviz codurile lucrărilor		P1 P2 P3
	Calculează devizului și primește de la client acordul la prețul și volumul de lucru și la piese de schimb prin semnare devizului de client		P3
	Se organizează lucrările de reparație în atelier prin predarea devizelor maistrului din zona de reparație și verifică mersul de îndeplinire a lucrărilor și informează clientul*		P4
	Introduce în deviz îndeplinitorilor de lucru la recomandatie de maestru, cu verificare din baza de date nivelului de școlarizare și dreptului la îndeplinirea lucrărilor.		
	După demonstrarea rezultatului de reparație clientului se întoarce autovehicul sub semnătură și oferă posibilitate clientului de efectua plată pentru reparație și pieselor de schimb conform devizului.		P5 P6
	În lipsa la client cerințelor adăugătoare, închide versiunea electronica și transfere devizul în stare de plată pentru casier		P7
	Se tipărește: comanda la reparație		
Vânzător a pieselor de schimb	Deschide devizul pentru vânzarea pieselor de schimb și introduce date despre client, autovehiculul	Q2	
	Introduce în deviz coduri de piese de schimb, după determinare din programa (BOSCH, ETKA)	Q3	P1 P2
	Conform comandei la reparație introduce în deviz cod de scule și dat din depozit cod de scule		
	Introduce în deviz denumire lucrărilor și prețul pieselor de schimb		
	Caută pe baza codurilor pieselor de schimb în depozit		

	Pregătește raportul săptămânal, lunar pentru piesele comandate		
	Fixează primirea pieselor de schimb și informează clientul și consilierul		
	Planifică comande pentru filtre de ulei și alte piese de schimb pentru autovehicule luate la deservirea tehnică		
	Oferea piese de schimb la devize plătite		
	Se tipărește: comenzi la piese de schimb, rapoarte la vânzarea pieselor		
Casier	Primește plata conform devizei pentru servicii, piese de schimb, introduce în program.		
	Transfere îndeplinite și plătite devizele în arhivă		
	Verifică intrarea banilor la contul firmei pentru devizele plătite preventiv și permite îndeplinire.		
	Se tipărește: deviz pe baza electronică, cont la piesele de schimb si/ori servicii, facturile TVA. Raportul financiar zilnic.		

* cu stela sunt notate funcțiile în baza procesului de control a normelor de timp pentru operațiile de reparație

Îndeplinire **criteriilor de calitate** este arătată în coloana nr. 3 Tab. 1.

Îndeplinire **proces de bază Service** este date în coloana nr. 4 Tab. 1.

Controlul timpului de îndeplinirea operație de reparație dă posibilitatea:

- a preîntâmpina eroare tehnologice
- a preîntâmpina amăgirea clientului prin includere în cont a lucrărilor care nu au fost îndeplinite
- a preîntâmpina amăgirea conducerii atelierului prin îndeplinirea lucrurilor neintroduse în cont
- a introduce mai obiectivă sistemul de premiere și amendare;
- a primi informația obiectivă despre nivelul de pregătire a lucrătorilor.

4. CONCLUZII

- Implementarea Sistemului Analitic Informațional a activității autoservice-ului propus corelat cu managementul calității respectiv permite autoservice-urilor mici și mijlocii să-și îmbunătățească nivelul general de organizare și funcționare, dar mai cu seamă să ridice nivelul calității serviciilor prestate.
- Sistemul Analitic Informațional a autoservice-ului prin procesul de control a îndeplinirii normelor de manoperă întărește Sistemul de Management al Calității.

Bibliografie

1. Handbuch service organization HSO VW
2. Аналитико-информационная система СТО. Автоэксперт, № 4, 2005