



Universitatea Tehnică a Moldovei

Programul de masterat Inginerie și Managementul Calității

ASIGURAREA CALITĂȚII PROCESULUI DE PRODUȚIE PRIN APLICAREA SISTEMULUI ANDON

Masterand: Svetlana Melnic

Conducător: conf.univ.dr. Alexandru Tarlajanu

Chișinău – 202

Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Energetică și Inginerie Electrică
Departamentul Inginerie Electrică

Admis la susținere
Șef departament conf.univ.dr. Ilie NUCA

„_____” _____ 2021

Asigurarea calității procesului de producție prin aplicarea Sistemului Andon

Teză de master

Masterand: _____ (Svetlana Melnic)

Conducător: _____ (Alexandru Tarlajanu)

Chișinău – 2021

REZUMAT

Teza conține: 45 pagini, 30 ilustrații, 2 tabele, 20 surse bibliografice.

Cuvinte cheie: *controlul calității, Sistemul de Management al Calității, defecte, Sistemul Andon.*

Obiect de studiu: Asigurarea calității prin implementarea Sistemului Andon.

Scopul general al tezei: Cercetarea și implementarea Sistemului Andon.

Prezenta lucrare conține date teoretice și practice, exemple despre starea actuală a procesului de producție în Republica Moldova și rolul Sistemului Andon în acest proces.

La fel se prezintă întreg procesul de creare, implementare, utilizare, aprobare a sistemului.

În lucrarea dată a fost prezentată starea actuală, la nivel local și importanța înlăturării defectelor în procesul de producție precum și impactul acestora asupra produselor finite și a creșterii satisfacției clientului.

Au fost efectuate cercetări în timp real, analize grafice care au fost prezentate sub forma unui program de cercetare. Rezultatele obținute vor fi prezentate în cadrul întreprinderii ce activează pentru a diminua apariția defectelor și micșorarea numărului de reclamații.

SUMMARY

The thesis contains: 45 pages, 30 illustrations, 2 tables, 20 bibliographical sources.

Keywords: quality control, Quality Management System, defects, Andon System.

Object to be studied: Quality assurance through the implementation of the Andon System.

The purpose of the thesis: Study and implementation of the Andon System.

The present presentation contains theoretical and practical dates, examples of the current state of the production process in the Republic of Moldova and the role of the Andon System in this process.

The entire process of creating, implementing, using, approving the system is presented here.

In this work, the current state of affairs and the importance of removing defects in the production process as well as were presented their impact on the finished products and increasing customer satisfaction.

They were made in real time, they were graphically analyzed, they were presented in the form of a program. The results obtained will be presented in the company working to reduce the occurrence of defects and reduce the number of claims.

CUPRINS

INTRODUCERE.....	6
1. PRINCIPIILE MANAGEMENTULUI CALITĂȚII	
1.1. Controlul calității.....	8
1.2. Asigurarea calității.....	14
1.3. Scopurile asigurării calității	16
1.4. Auditurile externe și interne.....	16
2. METODOLOGIA INSPECȚIEI CALITĂȚII	
2.1 Inspecția calitativă.....	19
2.2 Defectele și prevenirea lor.....	23
2.3 Metode și tehnici de prevenire a defectelor.....	24
3. APLICAREA SISTEMULUI ANDON	
3.1 Sistemul Andon.....	30
3.2 Cum funcționează Sistemul Andon.....	31
3.3 Avantajele Sistemului Andon în fabricație.....	37
3.4 Numărul de defecte până la implementarea sistemului și după implementarea lui.....	38
CONCLUZII.....	44
BIBLIOGRAFIE.....	45

ÎNTRUCERE

Calitate este ansamblul de proprietăți și caracteristici ale unui produs care îi conferă acestuia aptitudinea de a satisface cerințe exprimate sau implicite. Calitatea serviciilor, produselor, managementului, influențează calitatea celorlalte produse și procese și reprezintă un factor decisiv.

Managementul calității reprezintă ansamblul de activități generale de management care determină politica în domeniul calității, obiectivele și responsabilitățile, pe care le implementează prin mijloace precum controlul calității, îmbunătățirea calității, asigurarea calității. Managementul calității implică toți participanții, actorii implicați în realizarea produsului / procesului / serviciului, devine responsabilitatea tuturor nivelurilor de management, dar obligatoriu este să fie coordonat, condus de la nivelul cel mai de sus al unității. Sistemul calității reprezintă o modalitate documentată prin care furnizorul se asigură că produsele sunt conforme cu specificațiile.

Avantajele implementării sistemului de management al calității, sunt evidente pentru clienți dar și pentru organizația care le furnizează:

- creșterea veniturilor și reducerea costurilor;
- credibilitatea (clientii și potențialii clienți preferă să facă achiziții de la furnizori certificați ISO, știind că aceștia controlează în mod riguros toate procesele din cadrul organizației achiziționează produse cu costuri minime și de calitate garantată)
- îmbunătățirea imaginii organizației;
- diferențierea față de concurență;
- creșterea satisfacției clienților; -facilitarea participării la licitații; -controlul tuturor proceselor din cadrul organizației;
- constientizarea (responsabilizarea) personalului de implicarea sa la realizarea obiectivelor organizației; -certificatul care atestă funcționarea într-un sistem de management al calității este un valoros instrument de marketing.

Conceptul de management al calității totale (Total Quality Management - TQM) a fost propus de Dr. Edwards Deming în 1940 dar utilizarea lui a început în 1985 odată cu preluarea de către americani a unor principii de lucru din industria japoneză:

- Concentrarea pe procesele de îmbunătățire permanentă, astfel încât procesele să fie vizibile, repetabile și măsurabile (Kaizen);
- Concentrarea pe analizarea și eliminarea efectelor nedorite ale proceselor de producție (Atarimae Hinshitsu);
- Examinarea modului prin care utilizatorii folosesc produsele în scopul îmbunătățirii produsului (Kansei).
- Extinderea preocupărilor manageriale dincolo de produs (Miryokuteki Hinshisu).

Elementele definitorii din Managementul Calității Totale sunt: 'îmbunătățire permanentă' și 'la nivelul întregii organizații' iar toate procesele implicate accentuează bucla de feedback. De exemplu: sunt firme în care angajații sunt remunerați suplimentar doar pe baza numărului de îmbunătățiri aduse sau altele în care angajații trebuie să aducă cel puțin o idee de îmbunătățire pe săptămână. Există și programe în care managerii sunt obligați să feliciteze angajații pentru abilitatea cu care au identificat o problemă și beau împreună o cană de ceai în timp ce problema este analizată în detaliu.

Există atât teoreticieni cât și practicieni care aseamănă principiile TQM cu cele ale standardelor de calitate ISO 9000. Între ele însă există o diferență majoră cel puțin la nivel de proces: TQM este orientată către oameni, care sunt provocați permanent să găsească soluții pe când ISO 9000 este orientată spre proceduri detaliate, scrise și verificate frecvent. TQM are nevoie de oameni inovativi și flexibili, ISO 9000 își dorește oameni riguroși și disciplinați.

Managementul calității totale presupune printre altele și o luptă permanentă pentru a se obține '0' defecte. Dar oare pînă unde se poate ajunge cu rigorile privind calitatea ? O firmă japoneză producătoare de dispozitive electronice în care există un management al calității totale a primit o comandă mai importantă din partea unei firme europene. Contractul stipula printre altele ca produsele livrate să se încadreze într-o limită a rebuturilor de 3%. În momentul livrării, odată cu întreg lotul de produse, firma europeană a primit și un colet separat pe care scria: 'aici sunt cele 3% rebuturi comandate, nu stim la ce o să vă folosească, dar ne-am străduit să fie inutilizabile conform dorinței dumneavoastră!'

Obiectivele lucrării:

- Utilizarea metodelor de control al Sistemului de Management al Calității cu scopul de a reduce defectele prin îmbunătățirea continuă;
- Analiza sistemului Andon cu perspectiva de a micșora numărul de defecte la etapa de asamblare.
- Estimarea eficacității implementării sistemului Andon în aria de producție.

BIBLIOGRAFIE

- 1.A. Tarlajanu. *Controlul și certificarea producției. Îndrumar de laborator*. Chișinău: U.T.M. 2010, 46 p.
- 2.A. Tarlajanu. *Managementul calității. Ciclu de prelegeri*. Chișinău: U.T.M. 2015, 150 p.
- 3.A. Tarlajanu. *Ingineria calității și evaluarea conformității. Ciclu de prelegeri*. Chișinău: U.T.M. 2019, 243 p.
- 4.A. Tarlajanu. *Sisteme de management al calității. Ciclu de prelegeri*
<http://moodle.utm.md/course/view.php?id=572>
- 5.Nuca Ilie. *Analiza Statistică. Ciclu de prelegeri. Prezentări PowerPoint*.
<http://elearning.utm.md/moodle/course/view.php?id=87>
- 6.Nuca Ilie. *Îndrumar pentru teza de an la cursul Analiza Statistică..*
<http://elearning.utm.md/moodle/course/view.php?id=87>
- 7.V.Voineagu, C. Mitrut, E.Titan s.a. *Statistica: Lucrări practice*.
<http://www.biblioteca.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=39&idb=>
8. <https://www.alfraconsulting.eu/ce-este-andon/>
9. Joseph M. Juran, A. Blanton Godfrei: *Manualul calității Juran*. Traducere din limba engleză după ediția a cincea publicată de editura McGraw-Hill, 2004
10. Edward J. Dudewicz. *Metode statistice de bază. Manualul calității Juran*. Traducere din limba engleză după ediția a cincea publicată de editura McGraw-Hill, 2004.
11. Ciurea Sorin. "Managementul calității totale". Iași 2013.
12. Miclaus Marian. *Managementul calității*. București, 2006.
<https://drive.google.com/file/d/1uAJS09YZYSNQuYXlyu1dWecI4MdXpvs/view>
13. Șargu Lilia – *Managementul calității – Note de curs*, Chișinău, 2017.
http://www.usem.md/uploads/files/Facultatea_Stiinte_Economice/Note_de_curs/Ciclul_I_I/MANAGEMENTU_L_CALIT%C4%82%C8%9AIL.PDF
14. Colceru D. "Organizarea și conducerea sistemului calității la nivel de întreprindere". Iași 2015.
15. Plăviciosu Ion – *Managementul calității – Note de curs*, Constanța , 2011.
16. Adrienescu A. C. *Managementul Calitatii totale*, Ed. Universitatii Lucian Braga, Sibiu 2002
17. Bogdan O. I., *Managementul calitatii totale, Curs,Ed AFT, Sibiu, 2010*
18. Dumitrascu D, Pascu R, *Managementul Proiectului Ed ULBS, Sibiu, 2005*
- Oprean C, Kifor C, *Ingineria Calitatii Ed. Universitatii Lucian Braga, Sibiu*
19. Potorac A, Prodan D, *Managementul Calitatii*

20. Zetu D., Carata E., Ingineria calitatii in sisteme de fabricatie, Ed.Junimea, Iasi, 2000