

UNAPREĐENJE KVALITETA I RAZVOJA PROIZVODA IMPROVEMENT OF QUALITY AND PRODUCT DEVELOPMENT

Esad Bajramović¹, Fadil Islamović², Dženana Gačo³, Belma Bajrić⁴

¹ Univerzitet u Bihaću, Tehnički fakultet Bihać, dr. Irfana Ljubijankića bb, 77000
Bihać, Bosna i Hercegovina, bajramovic_e@yahoo.com

² Univerzitet u Bihaću, Tehnički fakultet Bihać, dr. Irfana Ljubijankića bb, 77000
Bihać, Bosna i Hercegovina, f.islam@bih.net.ba

³ Univerzitet u Bihaću, Tehnički fakultet Bihać, dr. Irfana Ljubijankića bb, 77000
Bihać, Bosna i Hercegovina, dzgaco@bih.net.ba

⁴ Univerzitet u Bihaću, Pravni fakultet Bihać, Mehe Hadžiabdića bb, 77000
Bihać, Bosna i Hercegovina, belmabajric@gmail.com

Sažetak:

U radu će biti predstavljen put do unapređenja kvaliteta i razvoja proizvoda. Koncept atraktivnog kvaliteta polazi od evoluiranog značenja kvaliteta, po kome više nije pitanje da li proizvod zadovoljava zahtjeve kupca, pošto to ispunjavaju skoro svi renomirani proizvodi na evropskom tržištu, već je pitanje šta je to što odlučuje da kupac izabere naš proizvod. U svakodnevnoj praksi pod pojmom "razvoj proizvoda" podrazumijeva se skup aktivnosti koje podrazumijevaju da novi proizvod nađe mjesto na svjetskom tržištu. Savremeni uslovi poslovanja na globalnom tržištu prisiljavaju proizvodne organizacije na kontinuirano prilagođavanje zahtjevima tržišta. Proces razvoja proizvoda mora se posmatrati sa dva aspekta: marketinškog i inženjerskog. Proizvod mora da u sebi sadrži sve zahtjeve kvaliteta i mora biti atraktivnog kvaliteta.

Ključne riječi: kvalitet, razvoj proizvoda, tržište, ISO 9000 ff, TQM.

Abstract:

The paper will present the way to improve quality and product development. The concept of attractive quality starts from the evolved meaning of quality, by which the question is no longer whether the product meets the customer's requirements, since almost all trustworthy products in the European market fulfill these demands, but why is it that the customer decides to choose our product. In everyday practice, the term "product development" means the set of activities that imply that the new product should find a place in the global market. Modern business conditions in the global market are forcing manufacturing organizations to continuously adapt to the market demands. Product development process must be viewed from two aspects: marketing and engineering. The product must contain all quality requirements and should comprise attractive quality.

Keywords: quality, product development, market, ISO 9000ff, TQM.

1. UVOD

Vizionalni izazov usklađivanja tehnološkog razvoja sa očuvanjem i zaštitom prirodne okoline i stvaranjem društva slobodnih i zadovoljnih ljudi se može ostvariti uz primjenu ISO standarda, zakona i propisa važećih u svakoj instituciji i državi u cjelini. Da bi se to postiglo potrebno je razviti program edukacije iz upravljanja kvalitetom i implementirati ga u svim organizacijama i institucijama na nivou države. U širem poimanju kvaliteta to podrazumijeva da osnova tog programa mora biti ljudska kreativnost, inovativnost, vještina i znanje za razliku od proizvodnje bilo kojeg drugog proizvoda, gdje se proizvodnja uglavnom temelji na materijalnim vrijednostima. Ova vrsta programa kao proizvod (usluga) odmah nakon faze implementacije dolazi u primjenu i nije potrebna faza masovne produkcije za njegovu ponudu na tržištu zbog njegove prirode jednostavne multiplikacije.

Kod ove vrste programa kao proizvoda (usluge) prethodno je potrebno izvršiti kvalitetnu analizu postojećeg stanja, prikupiti, validirati, analizirati, prikazati podatke iz svih procesa kao i prikaz metoda i alata koji bi se pri tome koristili. Kod definisanja proizvodnog programa za organizacije moraju se sagledati dobre i loše strane. Pri donošenju značajnih odluka neophodno je obezbjediti niz informacija o značajnim parametrima koji se odnose na potrebe tržišta za određenim grupama proizvoda, mogućnost plasmana proizvoda na svjetsko tržište, i mogućnost obezbjeđenja ulaznih elemenata (sirovine, materijali) za izradu gotovih proizvoda [1,4].

Kod analize posebno je potrebno posvetiti pažnju kod slijedećeg: analiza proizvodnog programa, analiza vrijednosti proizvodnog programa, analiza tehnoložnosti (projektovanje za grupnu obradu, izborom uz iste uslove, lako obradivih materijala, analizom kritičnih mjesta koja se javljaju u toku upotrebe proizvoda, uproštavanjem oblika, primjenom standardiziranih i tipiziranih elemenata).

Uspjeh mogu postići samo one organizacije koje uspostave proces inovativnih promjena. Rukovodstvo organizacije mora imati viziju i znati kako predvidjeti i implementirati promjene, kako upravljati promjenama, kako da promjene donesu korist zaposlenicima.

Kada se govori o poboljšanju kvaliteta poslovnih procesa i informacijskoj osnovici koja bi trebala osigurati poboljšanje njihove kvalitete, poboljšanje se ne smije shvatiti kao jednokratnu akciju, već kao kontinuirani proces koji se odvija po određenim pravilima i ima svoj termin plan i dinamiku. Kvaliteta nije statička kategorija. Kvaliteta je prerasla proizvod i uslugu i proširila se na sve funkcije poslovanja. U standardima serije ISO 9000ff govori se o kvaliteti:

- proizvoda/usluga,
- procesa, i
- poslovnog sistema.

Sud o kvaliteti daje krajni korisnik odnosno svjetsko tržište. Ocjeniti kvalitetu proizvoda/usluge, procesa ili poslovnog sistema može i neovisna ovlaštena organizacija, temeljem višekriterijskog ocjenjivanja a u skladu zahtjevima ISO standarda [2,4].

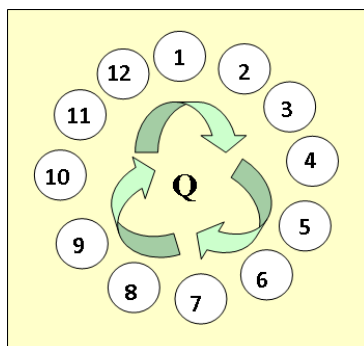
2. VEZA IZMEĐU UNAPREĐENJA KVALITETA I RAZVOJA PROIZVODA

Teorija kvaliteta počela je krajem 19. stoljeća. Tumačenja kvaliteta razvili su Dr. Edvards Deming i Joseph M. Juran. Pojam „kvalitet“ neposredno je vezan sa idejom današnjih standarda. Prvi interni standardi za brodogradnju su se javili u Engleskoj s početka dvadesetog stoljeća, a kasnije nastaju i zvanični standardi: japanski, britanski, njemački, američki, češki i međunarodni 1942. godine.

Amerika je uvela svoju nacionalnu nagradu 1988. godine, Evropa 1992. godine, a BiH 2010. godine. U BiH je preko 1500 firmi uvelo sistem kvaliteta. Mi imamo obavezu da na prostorima BiH obezbijedimo znanje iz oblasti reinženjeringa i TQM (Total quality management/Potpuno upravljanje kvalitetom) pristupa uz korištenje novih tehnologija. TQM se ne postiže lako. Potrebna je visoka disciplina i znanje, kontinuirano poboljšanje, timski rad, motivacija saradnika, zadovoljavanje kupaca, postizanje poslovnih rezultata i ostvarivanje koristi za društvo. Pri tome je najvažnije korištenje kreativne sposobnosti ekspertnih timova [3].

Pojam kvalitet je vezan za cjelokupnu strukturu društvenog rada počev od visokokvalificiranih umnih do nekvalificiranih poslova. U riječniku kvaliteta koji je definiran međunarodnim standardom BAS EN ISO 9000 termin kvalitet definiran je kao: stepen do kojeg skup svojstvenih karakteristika ispunjava zahtjeve [5].

Kvalitet definiraju raznovrsna bitna svojstva i karakteristike kvaliteta koje se mogu odrediti, a kvalitet nastaje u poslovnom sistemu kao rezultat njegovog procesa poslovanja. Proces poslovanja obuhvata petlju kvaliteta koja opisuje stvaranje rezultata procesa: poluproizvoda, proizvoda, intelektualnog proizvoda i usluge. Praćenje razvoja upravljanja kvalitetom podrazumijeva da se podsistem prilagođava postojećim zahtjevima kvaliteta u organizaciji prema petlji kvaliteta.



Slika 1: Petlja kvaliteta

1. Istraživanje tržišnih potreba – istraživanje potreba privrede i društva u cjelini,
2. Izrada projekta, razvoj prototipa – izrada i definiranje studijskih programa,
3. Planiranje i razvoj procesa (priprema) – izrada NPP-a za katedre,
4. Nabavka – obezbjeđenje materijalnih i kadrovskih resursa, upis studenata,

5. Tehnologija izrade – organizacija nastavnog procesa,
6. Kontrola, ispitivanje i provjeravanje – interni i eksterni auditi i akreditacija,
7. Pakovanje i skladištenje – promocija studenata,
8. Prodaja i distribucija – preporuka inženjera za privredu,
9. Ugradnja i puštanje u pogon – kontakt sa zaposlenim studentima i povratne veze,
10. Servisiranje – edukacija i cjeloživotno učenje,
11. Uklanjanje proizvoda poslije korištenja, i
12. Reciklaža.

Dostizanje zadovoljavajućeg kvaliteta obuhvata svih dvanaest faza petlje kvaliteta kao jednog cilja.

Da bi naše organizacije mogle pristupiti svjetskom tržištu u slobodnoj konkurenciji, moraju imati proizvode i usluge u kojim je najbitniji element kvalitet. Strategija koja se postavlja kao barijera da bi se onemogućila konkurencija sve manje je carinske, a sve više tehničke prirode i uglavnom je vezana za kvalitet proizvoda i usluga.

Pojam kvalitet se ne koristi da bi se izrazio stepen savršenosti u komparativnom smislu, niti se koristi u kvantitativnom smislu za tehničke procjene. U ovom smislu treba koristiti pridjeve koji će bliže odrediti ovaj pojam, npr.: "Nivo kvaliteta" i "Mjera kvaliteta", kada su izvršena precizna tehnička ocjenjivanja u kvantitativnom smislu.

Na kvalitet proizvoda utječe mnogo faza međusobno povezanih aktivnosti, kao što su:

- konstrukcija,
- proizvodnja,
- održavanje,
- vršenje usluga,
- skladištenje i dr.

Da bi se zadovoljio kvalitet treba uključiti sve faze petlje kvaliteta. Svjetska iskustva pokazuju da je kvalitet najvažniji tržišni faktor i da je najmanje elastičan. Na svjetskom tržištu proizvod/uslugu konkurentnim čine tri bitna parametra:

- kvalitet proizvoda/usluge uz najniže troškove proizvodnje i kontrole,
- cijena proizvoda odnosno usluga, i
- rok isporuke.

Ova tri parametra su u međusobnoj vezi.

Novi pristup kvalitetu zahtjeva, prema raspoloživoj literaturi i iskustvima najboljih, stalno isticanje značaja kvaliteta i što iskrenije prihvatanje ukupne ideje osiguranja kvaliteta, što je garancija za uspjeh poduzetih akcija. Poslovna strategija kvaliteta podrazumijeva pored tržišne osposobljenosti i profitabilnost organizacije, što znači da se tržištu moraju nuditi proizvodi i usluge visokog kvaliteta [8].

Kvalitet je jedan od najbitnijih elemenata na svjetskom tržištu. U uslovima slobodne konkurencije vlada nemilosrdna borba za osvajanje tržišta. Barijere koje se postavljaju da bi se onemogućila konkurencija sve manje zavise od cijene, a sve više zavise od kvaliteta.

Kvalitet je usmjeren i na zaštitu zdravlja i bezbjednosti ljudi, na zaštitu okoline i štednju prirodnih resursa, što su sve prijete koje sa sobom nosi tehnološko društvo.

Da bi kvalitet imao najveći prioritet u organizaciji, rukovodstvo organizacije mora biti najvažniji faktor unapređenja kvaliteta. Odgovornost rukovodstva za kvalitet je tako važna i urgentna da ga svaka organizacija mora uključiti u zajedničku poslovnu politiku.

Uzroci porasta značaja kvaliteta i njegovog uticaja na poslovni uspjeh organizacije prema dr. Fawziju su slijedeći [4]:

- Zasićenost tržišta sa proizvodima/uslugama, tako da svi traže "bolje ili najbolje proizvode/usluge",
- Državnom regulativom sve vlade u svijetu zaoštravaju svoje kriterijume za kvalitet proizvoda/usluga sa namjerom da se dobiju što bolji i pouzdaniji proizvodi i usluge konstantnog kvaliteta, koji ne utiču na zdravlje ljudi, koji smanjuju potrošnju prirodnih resursa (energija, materijali) i ne utiču na zagađenje životne okoline,
- Socijalni aspekt kvaliteta ogleda se, prije svega, u njegovom uticaju na minimalnu upotrebu sirovina i energije i na zaštitu okoline, tako da kvalitet proizvoda i usluga, u najširem smislu, postaje važan i sa šireg društvenog značaja predstavlja kvalitet življenja u cjelini,
- Razvoj kooperacije uticao je na raspodjelu rada u svjetskim okvirima i na porast važnosti kvaliteta, jer se u svjetskim okvirima obično kupuju materijali ili sastavni dijelovi kod više proizvođača, tako da samo onaj ko zadovoljava stalno nove zahtjeve za kvalitet ostaje na listi dobavljača,
- Nove tehnologije u posljednjih 30 godina, su jedan od najvažnijih faktora porasta važnosti kvaliteta. Najvažniji pri tome je svakako razvoj mikroelektronike, koji je omogućio primjenu sasvim novih tehnologija sa vrhunskim zahtjevima za kvalitet, a na području proizvodnje je izazvao revoluciju u svim oblastima, koje bitno utiču na poboljšanje kvaliteta,
- Nove metode proizvodnje koje treba da ispune zahtjeve za što brži obrt uloženi sredstava i za minimiziranje svih troškova proizvodnje, što zahtijeva kratka protočna vremena od narudžbe do isporuke, fleksibilnu proizvodnju uz eliminiranje skladišta poluproizvoda i zaliha materijala i sastavnih dijelova od dobavljača i kooperanata, a to predstavlja novi koncept proizvodnje "just in time/tačno na vrijeme". U pogledu kvaliteta ovaj princip proizvodnje predstavlja nove uslove i zahtjeve za proizvodnju, tako što zahtijeva proizvodnju bez greške, a time i kvalitet stupa na prvo mjesto, kao faktor upravljanja proizvodnjom,
- Troškovi proizvodnje se značajno smanjuju eliminiranjem škarta, dorade, reklamacija, ... Kvalitet proizvoda je jedan od značajnih faktora u upravljanju troškovima proizvodnje i povećanju dohodka, pošto se sa ukupnim unapređenjem kvaliteta proizvoda i usluga mijenja odnos prema proizvodnji,

- Kvalitet je bitan faktor razvoja organizacije, pošto stabilnost i dugoročnu perspektivu organizacije osiguravaju, prije svega, novi i kvalitetniji proizvodi/usluge.

Na svijetskom tržištu samo je jedan put do uspjeha, biti bolji i brži od konkurencije. Samo oni koji imaju neočekivane vrijednosti za kupca koje izazivaju oduševljenje kupaca i formiraju nove potrebe, moći će da budu prisutni na svijetskom tržištu.

Ovakve organizacije moraju imati brzo poboljšanje i stalno praćenje TQM-a, stalni reinženjering u cilju sniženja troškova postojećih proizvoda i procesa i proširenje pojedinih djelova organizacije za razvoj novih proizvoda po zahtjevima kupaca na svijetskom tržištu [6,7].

3. ZAKLJUČAK

U tržišnoj ekonomiji samo je jedan put do uspjeha, a to je uveden i implementiran TQM u organizaciji. U cilju obezbjeđenja uspjeha, procesa i poboljšanja od koristi može biti posebno kreirana ček lista, koja bi trebala da sadrži pitanja koja nas vode kroz postupak poboljšanja procesa. PDCA krug poboljšanja (Shewhart-Demingov krug) se može primjenjivati u svakom dijelu organizacije, proizvodnje, u logistici, IT, marketingu, upravljanju i kvaliteti. Učenje koje integrira sposobnost pojedinca sa sposobnošću organizacije postiže se kombiniranjem znanja, načina razmišljanja i ponašanja ljudi s vrijednostima u organizaciji. Vrijednosti organizacije zasnovane su na misiji, viziji i strategiji.

Najvažniji poslovni indikatori koje treba posmatrati kroz lojalnost kupca su: prihod od postojećih kupaca, porast tržišnog udjela, sniženje troškova sticanja novih kupaca i sniženje operativnih troškova.

4. LITERATURA

- [1] Juran J. M.: *Jurans Message for Europe*, European Quality, 1994.
- [2] BAS EN ISO 9004:2011.: Institut za standardizaciju Bosne i Hercegovine.
- [3] Heleta M.: *Projektovanje menadžment sistema kvaliteta*, Beograd, 2012.
- [4] Bajramović E.: *Uvođenje i implementacija sistema kvaliteta u visokom obrazovanju u skladu sa standardom BAS EN ISO 9000ff*, Mašinski fakultet Mostar, 2011.
- [5] www.iso.org
- [6] www.tuv.com
- [7] Heleta M.: *TQM Program LOLA Korporacije*, Savjetovanje, Kopaonik, 1997.
- [8] K. Ichikawa: *Thoughts on risk management*, JUSE, Societas Qualitatis, Vol.9 No.3 July/Aug 1995.