



TOTALNI MENADŽMENT KVALITETA I RAZVOJ MAKEDONSKE EKONOMIJE

TOTAL QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AND THE DEVELOPMENT THE REPUBLIC OF MACEDONIA

Gordana Bilbilovska

Univerzitet Sveti Ćirilo i Metodije, Skopje, Republika Makedonija

Ivana Bilbilovska

Ministarstvo finansija, Skopje, Republika Makedonija

© MESTE NGO

JEL category: **O1, O3, O4**

Apstrakt

Totalni menadžment kvaliteta je filozofija, koncepcija i metodologija koja obezbeđuje ekonomski razvoj. U Makedoniji totalni menadžment kvaliteta nalazi svoju primenu. Cilj ovog rada je da se istraži značenje totalnog menadžmenta kvaliteta u Makedoniji.

U početku tranzicije totalni menadžment kvaliteta bio je atraktivan za povećanje konkurentnosti na tržištu, efikasnosti, rentabilnosti i standardizaciji. Tržišna ekonomija omogućava njegov razvoj, jer menadžment kvaliteta u potpunosti je karakteristika tržišta. Prioritetni zadatak preduzeća je poboljšanje kvaliteta i unapređenje procesa proizvodnje u funkciji dinamizacije izvoza i učešća u procesu globalizacije svetske privrede.

U svim makroekonomskim politikama u našoj zemlji, kvalitetu se posvećuje važno mesto, a u svim dokumentima je naglašena potreba da se intenziviraju ovi procesi. Sa realizacijom Nacionalnog programa za kvalitet, stvoreni su uslovi za postizanje većeg kvaliteta proizvoda, usaglašeno sa kriterijumima i standardima koji postoje u razvijenim zemaljama. Usvajanjem međunarodnih standarda stvaraju se uslovi Makedonija da bude moderna i konkurentna savremena ekonomija. U našim preduzećima primenjuju se međunarodni standard ISO 9001:2008 kao i drugi standardi koji su norme kvaliteta.

Adresa utora zaduženog za korespondenciju:

Gordana Bilbilovska

[✉ gordanab@eccf.ukim.edu.mk](mailto:gordanab@eccf.ukim.edu.mk)

U radu su korišćeni sledeći metodi: metod analize, dedukcija, indukcija, sinteza, komparativna analiza i dr.

Očekujemo da se i dalje radi na poboljšanju kvaliteta makedonskih proizvoda i da bude povećana konkurentna sposobnost makedonske ekonomije i razvoj zemlje kao moderna i konkurentna savremena ekonomija. U upravljanje kvalitetom treba da bude uključena i matematičko statistička metodologija za kontrolu kvaliteta.

Ključne reči: kvalitet, strategija, konkurentnost, kontrola kvaliteta, standardi, tranzicija, tržište.

Abstract

Total Quality Management offers management philosophy, culture, methodology and proces of managing and realizing economic development for the country. The purpose of this paper is to analyze the impact of TQM practices on enterprises economic performance with respect to profitability and productivity. Macedonia's orientation to market economy, market liberalization, globalization and EU-integration develops a need of use of TQM system. The system is considered a contemporary form of quality administration in function of improving the competitiveness, efficiency, profitability and standards. The realization of the National Program on Quality, which includes necessary measures, terms and implementing agents by specific responsibility, will create real circumstances to speed up the processes of reaching a higher quality level of products that is in compliance with the criteria and standards of the developed countries. The implementation of a differentiation strategy that is focused on superior quality in all phases of the strategic management process comprises: analysis of external and internal factors from the aspect of the quality, considering the quality in the phase of strategy formulation, strategy implementation by leadership, culture and structure, and evaluation and control of performance from the point of view of level of satisfaction of the quality. Accepting ISO standards provides enterprises to be competitive on the European markets.

The methods of analysis, deduction, induction, synthesis and comparative analysis will be used to justify the thesis of this paper.

Statistical control of quality is based on defining the borders of tolerance of product quality.

Keywords: Quality, strategy, competitiveness, quality control, standards, transition, market

1 DEFINIRANJE KVALITETA

Sistem totalnog menadžmenta kvaliteta je filozofija, kultura i metodologija u domenu upravljanja, koja je u funkciji ekonomskog razvoja. Označava nov sistem vrednosti i odnosa, novu kulturu u procesu rada i razvoju, novu viziju i zaštitu prirode. Predstavlja aktivnosti u ekonomiji usmerene na donošenju racionalnih odluka, koje obezbeđuju opstanak kako na domaćem, evropskom i svetskom tržištu. Kvalitet predstavlja dinamičnu kategoriju koja se ne utvrđuje jednom zauvek. Kontrola kvaliteta u procesu proizvodnje je kompleksna problematika, za koju je potrebna strategija. (Bilbilovska, 2006). Postaje cilj kome su težile i tranzicione ekonomije. Tendencija je prisutna i u Republici Makedoniji sa određenim zakašnjenjem, pa i zaostajanjem u odnosu na razvijene zemlje u svetu. Orijentacija naše zemlje za tržišnu ekonomiju, liberalizaciju, globalizaciju i nastojanje za pristup Evropskoj uniji označuje potrebu da se koristi sistem totalnog menadžmenta kvaliteta. To treba da bude u

funkciji unapređenja rada u preduzeću, a tržište treba da verifikira taj rad. Za ostvarenje tog zadatka, proizvođači treba da uvodi nove vrednosti i promene, da nabavljaju kvalitetan materijal, da primenjuju mnogobrojne metodologije i metode koje su u funkciji poboljšanja kvaliteta proizvoda/ usluga, da koregiraju propuste i da uočavaju poboljšanja sa kojima će da budu zadovoljene potrebe kupaca. Treba da se radi na poboljšanju kvaliteta, kome treba da se prida na značenju u svim procesima rada, radnici da budu motivirani i lojalni u njihovom radu, da imaju tretman najvrednijeg resursa u preduzeću, odluke da se donose na osnovu tačnih podataka, da postoji timski rad, stručno znanje, posebno menadžera, kojima treba da pomažu stručnjaci za kvalitet, sve sa ciljem da se prate promene koje diktira tržište. (Bilbilovska, 2006)

Kvalitet u širem smislu izražava zbir karakteristika koje zadovoljavaju određene uslove za namenu proizvoda, misli se po njihovom izgledu, veličini, boji, izdržljivosti jačini i njihovim funkcionalnim karakteristikama. Definira se kao koncepcija,

orijentacija, paradigma konkurentnosti, u čijoj osnovi je lociran kvalitet. Ukratko, kvalitet proizvoda znači stepen zadovoljavanja tražnje određenog potrošača. Podrazumeva skup njegovih osobina koje zadovoljavaju određene uslove namene proizvoda, njegove funkcionalnosti i pouzdanosti kao i ekonomičnosti pri upotrebi. Predstavlja dinamičnu, otvorenu i kontinuiranu aktivnost preduzeća čiji je cilj zadovoljavanje potreba potrošača, sa stalnim podizanjem nivoa kvaliteta. Uvek treba da se ima u vidu šta traži kupac, a kvalitet je u centru pažnje za sve vreme korišćenja proizvoda. Za Evropsku organizaciju za kontrolu kvaliteta i Američko društvo za kontrolu kvaliteta, kvalitet je sinonim upotrebne vrednosti proizvoda i je najznačajniji faktor konkurentnosti. Po standardu ENI SO 9000:2005 kvalitet je stepen u kome veliki broj karakteristika zadovoljavaju potrebu kupca. Po EUROSTATU kvalitet podataka je u vezi sa sledećim kriterijumima: relevantnost, tačnost, pravovremenost i u određenim rokovima, dostupnost i jasnost, uporedivost i koherentnost. Upravljanje kvalitetom je aktivnost koja je komplementarna sa drugim aktivnostima u preduzeću, je efikasni način za integriranje, harmoniziranje, realiziranje u svim domenima rada u preduzeću i van njega. On je deo strategije na najvišem nivou i angažuje zaposlene u preduzeću, a svoju motornu silu crpi iz konkurencije na tržištu.

Sve razvijene zemlje u svetu prave napore za ostvarivanje bezdefektne proizvodnje, jer defektni proizvodi povećavaju prodajne cene i dovode do gubljenja rejtinga na domaćem i na međunarodnom tržištu. Sa smanjenjem defekta u radu smanjuju se troškovi rada, što je važno za nastup na tržištu. Nekvalitetan proizvod je skup proizvod i tovar za razvoj preduzeća. Nedostaci proizvoda su u svim slučajevima izvori nezadovoljstva kupca. Ono može da dovede do specifičnih reakcija: reklamacija, povratka robe, nepovoljnog publiciteta, sudskog spora. (Juran, 1997). Zato treba solidno da funkcioniraju sve funkcije u radu preduzeća kada se nastupa na tržištu, sa postizanjem visokih rezultata i prednosti u odnosu na konkurente.

Metodologija specifikacije i kontrole kvaliteta odavno su poznate. Razvijene tržišne privrede imaju dugu tradiciju u upravljanju sa kvalitetom. U

XX veku javile su se nove aktivnosti i ideje koje srećemo pod sledećim nazivima: kontrola kvaliteta, planiranje kvaliteta, konstantno poboljšanje kvaliteta, da se ne pojave nedostaci, statistička kontrola procesa, inženjering poverenje, analiza troškova kvaliteta, nula nedostaci, ukupna kontrola kvaliteta, krugovi kvaliteta, pregled kvaliteta, osiguranje kvaliteta, razvoj funkcija kvaliteta i dr. (Bilbilovska, 2006, p. 227)

Kvalitet kao tehnička kategorija potpada pod precizno merenje i ocenu u odnosu na fizičke, hemijske, mehaničke i druge karakteristike, od kojih svaka na svoj način deluje na nivo kvaliteta proizvoda/usluga. Kao najznačajniji kriterijumi za definisanje kvaliteta u tehničkom smislu ubrajaju se: funkcionalnost, pouzdanost, trajnost, ekonomičnost i estetski izgled proizvoda. Funkcionalnost služi za ocenu osnovne funkcije proizvoda i bitan je uslov za plasman proizvoda. Pouzdanost je važna za podobnost proizvoda za obavljanje određene funkcije. Trajnost se ocenjuje na osnovu veka trajnosti. Bitno svojstvo kvaliteta je ekonomičnost, t.j. troškovi i rentabilnost. Estetske karakteristike iako ne podležu egzaktnom merenju, važan su faktor za postizanje pozitivnih tržišnih efekata. (Bilbilovska, 2006)

Ekonomska analiza kvaliteta polazi od minimiziranja troškova proizvodnje, a optimizaciju dohotka preduzeća. Povećanje dohotka može da se postigne sniženjem troškova proizvodnje, povećanjem prodajnih cena i nivoa kvaliteta. Ako može sa istim troškovima da bude ponuđen bolji kvalitet proizvoda/usluga, može da se očekuje i viša prodajna cena.

Statistička kontrola kvaliteta se vrši pomoću različitih karakteristika. Kada se utvrđuju merenjem u pitanju su numeričke karakteristike. Atributivne karakteristike se određuju opisno: dobar-loš, valja-ne valja, bez defekta-sa defektom i dr. Informacije za kvalitet na osnovu atributivnih obeležja su manje precizne od numeričkih, ali se dobijaju na jednostavan i brz način. Procena kvaliteta je precizna kada je u pitanju sigurnost stanovništva (lekovi, sistemi za kočenje u vozilima, električni aparati i sl.). Skupi proizvodi se kontroliraju strogo, kao i oni čija cena nije visoka, ali su delovi nekog skupog proizvoda. Kontrola kvaliteta u toku proizvodnog procesa ima za cilj da

otkrije greške—odstupanja od predviđenih karakteristika proizvoda i da bude omogućena blagovremena intervencija. Odstupanja (variranja) su rezultat delovanja slučajnih ili sistematskih faktora. Na slučajne varijacije deluju mnogobrojni faktori, koji silno ne deluju na kvalitet proizvoda/usluga. Sistemske varijacije ostvaruju silno delovanje na kvalitet, a kao faktori javljaju se: istrošenost oruđa za rad, promena u kvalitetu ili vidu sirovina, nestručno rukovanje mašinom i dr. Neki faktori mogu silno da utiču na kvalitet nekog proizvoda, dok će kvalitet drugog proizvoda pod njihovom dejstvu ostvariti slučajne varijacije. Odstupanja podataka, dobivenih izvlačenjem uzoraka izvan granica, pokazuju da su u proizvodnom procesu nastale nepoželjne promene i da proizvodni proces nije pod kontrolom. Zato postoji briga menadžmenta za ostvarivanje visokog kvaliteta, profit i razvoj preduzeća. Ostvarivanje ovih ciljeva se bazira na kvalitet proizvoda/usluga, kao i na procesima u stratejskom menadžmentu. Nivo svesnosti za strategiju kvaliteta u Republici Makedoniji treba da bude na zadovoljavajućem nivou, tj. kvalitet treba da bude u žiži interesa preduzeća kada nastupaju na domaćem i inostranom tržištu. Danas se kvalitet javlja kao strateški cilj, glavna briga svih zaposlenih, a posebno menadžera na vrhu preduzeća, koji treba da utiču na visok kvalitet kao osnova za strategiju i konkurentnost u globalnoj ekonomiji.

2 KVALITET KAO STRATEGIJA U REPUBLICI MAKEDONIJI

Realizacija kvaliteta je važna u Republici Makedoniji. Zato treba da se primenjuje totalni menadžment kvaliteta, kao pravac za razvoj u svim delatnostima. Važno je kakva strategija treba da bude izgrađena primenom TQM vizije. Strategija treba da bude zasnovana na superioran kvalitet proizvoda i usluga, tj. kvalitetu treba da se posveti posebna pažnja u svim procesima stratejskog menadžmenta. Menadžment je taj koj treba da bude orijentisan ka budućnosti i da odgovori na svaku promenu iz koje treba da se ostvari korist. To je moguće ako se ima teorisko-metodološki pristup i racionalno upravljanje, koje je osnovno za rešavanje problema kvaliteta fokusirano na kupce. Strategija treba da bude

zasnovana na naučnom sistemskom i kontinuiranom pristupu ka upravljanju proizvodnje.

TMQ stvoren je 50 godina 20 veka u Japanu, po tri decenije se transferira u SAD, zatim u Zapadnoj Evropi, kao i u tranzicionim ekonomijama, kao i u Republici Makedoniji. Znanja iz ove oblasti u Republici Makedoniji postoje. U početku tranzicije totalni menadžment kvaliteta se doživljavao kao izazov za primenu savremenih forma upravljanja sa kvalitetom, a u funkciji povećanja konkurentnosti, efikasnosti, rentabilnosti i životnog standarda stanovništva. U tranzicionom procesu, pristupilo se privatizaciji, liberalizaciji, stabilizaciji i restrukturalizaciji. U tim uslovima tranzicija se pretvorila od izazova u hendikep za razvoj svih formi upravljanja sa kvalitetom. Postojalo je očekivanje da će se sa tržišnom ekonomijom stvoriti ambijent za poticanje preduzeća da primenjuju tržišnu formu za funkcioniranje i upravljanje. No, u slučaju Makedonije do toga nije došlo, zato što su postojale male mogućnosti za tržišno adaptiranje preduzeća u odnosu na ono koje je bilo u predtranzicionom periodu. Bila je sprovedena brza i široka privatizacija, u uslovima nedovoljno izgrađenih institucija, t.j. u uslovima na nepreciznim sopstveničkim pravima, tako da je to rezultiralo sa rasprodajom društvene sopstvenosti i odliva domaćeg kapitala u inostranstvu.

Liberalizacija na domaćem tržištu sa širokim otvaranjem domaće ekonomije za uticaj inostranih tržišta i visokih kamatnih stopa, izazvalo je negativne posledice—opadanje proizvodnje, porast nezaposlenosti, mali procenat korišćenja kapaciteta, pad akumulativnosti, supstitucija domaće sa stranom proizvodnjom, pad izvoza i veliki rast unutrašnje nelikvidnosti. Makedonska preduzeća nisu mogla da izdrže stranu konkurenciju.

Strah od inflacione spirale, nametnuo je aktiviranje instrumenata stabilizacione politike, t.j. primenjivana je restriktivna monetarno-kreditna politika i rigidna fiskalna politika, bazirana na šok terapiju, karakterističnu po brzim i negativnim reperkusijama. Kao stabilizator bio je uveden fiksni kurs denara u odnosu na nemačku marku, koji je bio niveliran na nižem od realnog pariteta, pa je zato izazvao visoko apreciranje denara sa svim negativnim posledicama—stimuliranje uvoza, destimuliranje izvoza, deficit u spoljno-trgovinskoj

razmeni, zaduživanje za pokrivanje platnobilansnog deficita, porast spoljne zaduženosti i rast spoljne nelikvidnosti. U uslovima kada je domaća proizvodnja opadala, investiranje je bilo kao dezinvestiranje, izvoz kao regresivna veličina, restrukturiranje je ostalo u senci. Zato umesto moćnih preduzeća bili su dobiveni gubitnici, preduzeća u stečaj, kao i preduzeća koja su se borila za opstanak. Postojala je neravnomernost u dohodu, klasno-socijalne razlike i siva ekonomija. Stepem korišćenja kapaciteta se kretao između 20 i 30%. Produktivnost rada je opadala. Više od jedne polovine preduzeća bili su gubitnici u radu. Nedostajala su im obrtna sredstva, što je dovelo do velike unutrašnje zaduženosti. Realni BDP ostvario je pad. Opadala je i industrijska proizvodnja, rasla je nezaposlenost makedonskog stanovništva. Mali obim stranih direktnih investicija nije pomogao, ekonomija je bila nerazvijena i nije se primenjivao TQM.

U celom tranzicionom periodu domaća ponuda je zaostajala u odnosu na domaću potražnju, a uvoz je bio veći od izvoza. Cene su opadale i zadržale su se na nivou koji im je diktirao fiksni devizni kurs, koji je bio nerealan i cene su bile neobjektivne. Iščeznula je srednja klasa. Bila je stvorena elita. Makedonsko stanovništvo je osiromašilo. Makedonska preduzeća su se snalazila kako su znala i umela. Nije postojala zaokružena regulativa u domenu standardizacije, kao ni propisi za kvalitet proizvoda i usluga. Nije postojala Nacionalna programa za kvalitet sa primenom međunarodnih standarda ISO 9000 i ISO 14000, OHSAS, a makedonska preduzeća su imitirala zapadne recepte za kvalitet proizvoda/usluga. Pošto nije postojalo upravljanje sa kvalitetom, prisutne su bile improvizacije i veliko udaljavanje od svetskih trendova. Nije bio ispunjen ni jedan uslov za upravljanje sa kvalitetom. U ovakvim uslovima makedonska preduzeća nisu ni pokazivala interes za kvalitet proizvoda. Sa druge strane i potrošači su imali mali interes za nivo kvaliteta proizvoda. Menadžeri, zaposleni, dobavljači, kupci, zbog mnogobrojnih problema nisu posvećivali pažnju na kvalitet proizvoda/usluga.

Pokazatelji jasno govore da je bio potreban pristup menadžmenta kvaliteta, koji se primenjuje u razvijenim ekonomijama, koje ostvaruju

dinamičan privredni rast. Jasno je da je bilo potrebno unapređenje kvaliteta proizvoda/usluga, u duhu kriterijuma koji se primenjuju kod stranih partnera.

U narednom periodu kvalitet je postao zadatak makroekonomske i razvojne politike u Makedoniji. Trebalo je mnogo da se radi na poboljšanju kvaliteta makedonskih proizvoda, koji je u funkciju dinamiziranja izvoza i uključenje Makedonije u procesu globalizacije u svetsku privredu. Bilo je neophodno i prestrukturiranje proizvodnje, prema potraživanjima domaćih i stranih poslovnih partnera. Postalo je jasno da makedonska proizvodnja treba da poveća svoju konkurentnost, za što je od suštinskog značenja bila struktura i kvalitet makedonskih proizvoda.

Napravljena je bila Nacionalna strategija za ekonomski razvoj Republike Makedonije, u kojoj je bilo naglašeno prestrukturiranje proizvodnje, osposobljene tržišnom delovanju. Neophodno je bilo da se poveća konkurentnost, preko strukture i kvaliteta makedonskih proizvoda, a posebno preko uvođenja međunarodno prihvaćenih standarda za kvalitet proizvoda/usluga. Isto, potrebno je da se unapređuje međunarodna ekonomska saradnja, za mobilizaciju materijalnih resursa, radne sile, u funkciju dinamiziranja razvoja. Dinamiziranje izvoza sa racionalnom razvojnom politikom obezbeđuje Makedoniji put ka modernoj i konkurentnoj ekonomiji. U Programu akcent je bio stavljen na osposobljavanje proizvodnje u duhu tražnje na stranim tržištima, pre svega prema diversifikaciji proizvodnje sa većim učešćem proizvoda sa višim fazama prerade, a industrija treba da bude osposobljena za više faze finalizacije proizvoda. Cilj je bio da se obezbedi podrška u poboljšanju kvaliteta proizvoda/usluga i da se postigne evropsko i međunarodno nivo za kvalitet. Predviđeno je programa da olakša uvođenje evropskih i međunarodnih standarda za kvalitet i da se oformi nacionalni identitet za kvalitet. U agrokompleksu bio je predviđen novi asortiman proizvoda, osposobljenih potraživanjima domaćih i stranih partnera, sa kontinuiranim nastojanjem za poboljšanje kvaliteta, sa izborom savremene ambalaže, pakovanje u manjim količinama. U uslužnom sektoru predviđene su bile promene u obavljanju usluga, usaglašeno sa kriterijumima i standardima koji se primenjuju u razvijenim

ekonomijama. Posebno mesto je dato restrukturiranju makedonskih izvoznika na proizvodnju u duhu kvaliteta i standarda razvijenih ekonomija. Sprovedene su bile aktivnosti ka intenziviranju procesa na usaglašavanju nacionalnih standarda i tehničkih propisa proizvoda sa standardima Evropske unije. Bili su doneti zakoni sa kojima se regulira standardizacija proizvoda. Stvoreni su uslovi za kadrovsko ekipiranje nacionalnih tela za standardizaciju. Sa makroekonomskom politikom iz 2000 godine bilo je predviđeno da se izradi poseban naučni projekt, kojim treba da se prisposobljava proizvodnja sa kriteriumima i standardima na inostranom tržištu, za formiranje potrebne infrastrukture, aktivnosti što treba da ostvaruju privredni subjekti, kao i potrebne mere makroekonomske i razvojne politike. U mnogim programima i strategijama radilo se na unapređenju kvaliteta, jer je kvalitet limitirajući faktor za unapređenje izvoza i saradnje sa stranim partnerima, a Makedonija je zemlja koja se zalaže za povećanje svog izvoza. Za realizaciju Nacionalnog programa za kvalitet napravljen je bio i akcioni plan sa kojim se uređuju pitanja za kvalitet, implementacija evropskih standarda, nagrade za kvalitet, obuka i edukacija, izvori informiranja, promotivne aktivnosti i finansiranje. Formirana su i tela za ostvarivanje aktivnosti za podršku implementaciji standarda u proizvodnim i neproizvodnim delatnostima makedonske ekonomije. U domenu implementacije evropskih standarda bile su predviđene aktivnosti za usvajanje i primenu evropskih standarda kod makedonskih subjekata. Uvedene su bile i nagrade za kvalitet u funkciju podizanja svesti za potrebu unapređenja kvaliteta makedonskih proizvoda. Predviđene su i aktivnosti za obuku i edukaciju involviranih u ovim procesima.

Iako se nastojalo da se unapređuje proizvodnja po kvalitetu i standardima, postignuti su bili skromni rezultati. Neka makedonska preduzeća nisu imala strategiju za nastup, u kojoj će kvalitet da nađe svoje adekvatno mesto. Uobičajeno je pitanje za kvalitet da se postavi kada se makedonska preduzeća suoče sa ograničenjima kada nastupaju na tržištu Evropske unije. Tada nastoje da dobiju traženi standard i da ostvare svoje pravo za nastup. Kultura kvaliteta treba kontinuirano da se unapređuje. Jasno je da je unapređenje

kvaliteta proizvodnje dugogodišnji i kompleksni proces, koj traži sinhronizirano delovanje svih involviranih u ovim procesima. Putem kontinuiranog poboljšanja upravljanja kvalitetom taj proces nije nikad završen. Usvajanje međunarodnih standarda je jedinstvena opcija koja u koordinaciji sa efikasnom makroekonomskom i razvojnom politikom obezbeđuje uspeh u Republici Makedoniji. Preduzeća usklađuju svoj sistem kvaliteta sa zahtevima ISO 9000 koji su osnova u familiji ISO standarda, koji mogu da se primenjuje u svim preduzećima.

3 KVALITET I STANDARDI U REPUBLICI MAKEDONIJI

U današnjim uslovima rada u makedonskim preduzećima, menadžment posvećuje pažnju na upravljanje kvalitetom. Standardi obezbeđuju željene karakteristike proizvoda/usluga, kao što su kvalitet, pozitivno delovanje na život i zdravlje, bezbednost imovine, efikasnost i dr. (Zakon za standardizacija, 2002). Oni omogućavaju razvoj proizvodnje i distribuciju proizvoda efikasnijim, usklađuju spoljnju-trgovinu, razmenu tehnologije, šire inovacije, osiguravaju kupce, daju rešenje za svakodnevne probleme. Prihvatanje ISO standarda označava put preduzeća za postizanje svetskog kvaliteta kao i pristup svetskom tržištu. Standardi su se pojavili zbog pojačane konkurencije japanskih proizvoda. Amerika je kao meru na japanski bum, kreirala američki model za kvalitet. U takvim uslovima američke kompanije su uvele standarde i TQM u nameri da poboljšaju položaj američkih kompanija u svetu. Standardi serije ISO 9000, ISO 14001, OHSAS 18001 traže firme da definišu politiku, odgovornosti i ovlašćenja rukovodstva i zaposlenih (Standardi, n.d.)

Za uspešno upravljanje kvalitetom primenjuju se standardi za kvalitet ISO 9000, koji su nastali 1959 godine u vojnoj industriji SAD, koji su tada bili poznati kao MIL-Q-9858. Od 1959 do 1979 godine bilo je publikovano više standarda u oblasti vojne industrije, primene i razvoja nuklearne energije. Prva verzija standarda ISO 9000 bila je 1994 godine, a naredna 2000 godine je bila označena primena sistemskog pristupa u domenu kvaliteta. Tako ISO 9000 je međunarodni standard za

kvalitet koji sadrži zahtev za upravljanjem kvalitetom u preduzeću, kako bi se domaće poslovanje uskladilo sa poslovanjem u međunarodno priznatim normama, t.j. da bude obezbeđen kvalitet koji odgovara razvijenim zemljama u svetu. ISO standardi se razvijaju po strogim pravilima, a cilj im je da bude povećana efikasnost preduzeća, označava zaokret u pristupu problemima, od reaktivnog razmišljanja koje je imalo za cilj otklanjanje grešaka sve do proaktivnog razmišljanja ka sprečavanju grešaka u budućem poslovanju. ISO 9000 se sastoji iz standarda: ISO 9000–menadžment kvaliteta, ISO 9001 zahtevi za sistem menadžment kvaliteta, ISO 9003 kvalitet u završnoj kontroli, ISO 9004 smernice za održiv uspeh u preduzeću (Standardi, n.d.).

ISO 9001 je međunarodni standard koji svojim zahtevom definiše sistem upravljanja kvalitetom u projektovanju, razvoju, proizvodnji i servisiranju, a čiji je cilj zadovoljavanje potreba korisnika. Mogu da ga primenjuju sva preduzeća, jer je najopštijeg karaktera, obuhvata celokupni proces poslovanja preduzeća, od projektovanja i razvoja sve do servisiranja. Sastoji se od 20 zahteva koje preduzeće treba da ispuni, t.j. šta treba preduzeće da ispuni da bi imao sistem kvaliteta. Zahtevi prate celokupni poslovni sistem preduzeća, kao što su: odgovornost rukovodioca, sistem kvaliteta, preispitivanje ugovora, kontrola projekta, kontrola dokumenata i podataka, nabavka, kontrola proizvoda isporučenog od kupca, identifikacija i sleđenje proizvoda, kontrola procesa, kontrolisanje i ispitivanje, kontrola opreme za kontrolisanje, merenje i ispitivanje, status kontrolisanja i ispitivanja, kontrola neusaglašenog proizvoda, korektivne i preventivne mere, rukovanje, skladištenje, pakovanje, čuvanje i isporuka, kontrola zapisa o kvalitetu, interne provere kvaliteta, obuka, servisiranje, statističke metode.

ISO 9002 je model za obezbeđivanje kvaliteta u proizvodnji i servisiranju, a ISO 9003 je za obezbeđivanje kvaliteta u završnoj kontroli i ispitivanju. Model ISO 9003 je najjednostavniji i bavi se pitanjima obezbeđenja kvaliteta u završnoj kontroli i ispitivanju. Ova tri modela nalaze praktičnu primenu u celom svetu kao i u makedonskim preduzećima.

Standard ISO 9004 daje smernice za poboljšanje performansi na osnovu principa menadžmenta kao što je odgovornost menadžmenta, menadžment resursi, realizacija proizvoda, kao i merenje, analiza i unapređenje proizvoda. ISO 9004:2000 odnosi se na definiranje hirurških aktivnosti. Standard ISO/IEC17025 odnosi se na opštu praksu i uslove za rad u laboratorijama. (Standardi, n.d.)

U građevinarstvu nalazi primenu standard ISO/DIS 10006, sa kojim se obezbeđuju svi potrebni uslovi za kvalitetnu izgradnju objekta. Omogućena je primena principa za kvalitet, sadržana u ISO 9000 u svim fazama građevinskog objekta. (Apostolski, 2014)

Serijski standard ISO 9000:2000 je nova verzija standarda iz 2000 godine a zasniva se na: odgovornost rukovodstva, upravljanje resursima, realizacija proizvoda i merenje, analiza i unapređenje. Po ovom standardu rukovodstvo je odgovorno za sve aktivnosti u preduzeću u vezi sa unapređivanjem kvaliteta rada. Rukovodstvo treba da obezbedi resurse, kako bi se realizirala proizvodnja. Potrebno je i merenje zadovoljstva korisnika. (Standardi, n.d.)

Serijski standard ISO 9001:2000 sadrži sledeće principe: organizacija okrenuta kupcu, liderstvo, uključenost ljudi, procesni pristup, sistemski pristup, stalno unapređenje, činjenični pristup odlučivanju i obostrano koristan odnos sa snabdevačima. Revizija standarda iz 2000 godine, imala je za cilj unapređenje metodologije sistema upravljanja kvalitetom. Odnosi se na upravljanje kvalitetom, da se ispune zahtevi klijenata sa kvalitetom proizvoda, da se poštuju zakonski propisi, stalno da se unapređuje zadovoljstvo klijenta, kontinuirano poboljšanje performansi.

Standard ISO 22000 je poznat po njegovoj fleksibilnosti i kompleksnosti, koji u sebi kombinuje sistem upravljanja i kontrolu bezbednosti hrane. ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004 su zastupljeni i integrirani u globalnu ekonomiju, imaju sličnu strukturu i imaju dosta zajedničkog (obezbeđuju zaštitu). ISO 9001:2008 obezbeđuje sigurnost i kvalitet proizvoda/usluga u odnosima kupac-dobavljač, a 14001:2004 potvrđuje svoj globalni značaj za preduzeća koja žele da posluju u skladu sa prirodom. U svetu i kod nas najviše se koristi ISO 9001, jer je jednostavan i univerzalan,

pristupačan za srednja i mala preduzeća i primena u različitim oblastima biznisa u oblasti proizvodnje i usluga. (Standardi, n.d.)

Standard ISO 14000 znači da preduzeća treba da kontroliraju uticaj svojih aktivnosti na životnu sredinu. Obuhvataju: sistem upravljanja zaštite životne sredine, ocenjivanjem zaštite životne sredine, ocenjivanjem efekata zaštite životne sredine, označavanje proizvoda prema uticaju koji imaju na životnu sredinu, ocenjivanjem životnog ciklusa proizvoda, aspekt zaštite životne sredine u standardima za proizvode. (Živković, 2010).

Kompatibilan je sa drugim standardima menadžmenta. Stvara polaznu osnovu za planiranje i povratne informacije za zadovoljstvo kupca i povećanom poverenju. Makedonska preduzeća su dužna svojim aktivnostima da smanje negativne uticaje na životnu sredinu i kontinuirano da poboljšavaju performanse koje se odnose na zaštitu životne sredine. Primenom ovih standarda preduzeća obezbeđuju kvalitet proizvoda, sa kojim poboljšavaju zadovoljstvo kupaca. Ovaj standard se koristi za dostizanje konkurentske prednosti i: olakšano upravljanje, izbegavanje grešaka, stalno poboljšavanje, smanjenje troškova, optimizacija resursa, održavanje dobrih odnosa sa svim stranama, veće poverenje kupca i poslovnih partnera, imidž i njegovo održavanje.

Standard ISO 27001 odnosi se na informacione sisteme i njihovo bezbedno upravljanje. Prednosti ovog standard su: konkurentska prednost, smanjuje se rizik od gubljenja informacija, usaglašenost sa važećim zakonskim propisima, veće poverenje klijenta, odgovornost za bezbednost informacija na svim nivoima u preduzeću, komparativna prednost, pravna sigurnost, lakše dobijanje dozvole od lokalnih i državnih vlasti i dr. Informacija predstavlja znanje, a znanje predstavlja moć. (Živković, 2010).

U zdravstvu nalazi primenu IWA 1:2005 koji koristi preporuke ISO 9001:2008 u zdravstvu. ISO 55000 je standard za upravljanje imovinom (osnovna sredstva, ljudski resursi, informaciona, finansijska i nematerijalna sredstva). Potrebno je da bude kompatibilan sa serijom standarda ISO 9000 i ISO 14000.

IFS je međunarodni standard za hranu, standard kvaliteta i standard za bezbednost hrane. Pruža mogućnosti potrošač da stekne poverenje i da ima zaštitu. <http://www.kvalitet.org.rs/standardi/iso-9000-sistem-upravljanja-kvalitetom>).

Standard HACCP je preventivna mera da bude osigurana bezbedna hrana i hrana za vreme svih procesa proizvodnje sve do krajnjeg potrošača. Zasniva se na analizi i kontroli opasnosti kojima su izložene sirovine, opasnosti pri rukovanju, proizvodnji, distribuciji i konzumiranju krajnjeg proizvoda. Kontroliše opasnosti koje utiču na bezbednost hrane, a sistem upravljanja kvalitetom i bezbednosti hrane su zasnovane na prevenciji uspostavljanja higijenske prakse u proizvodnji hrane. Primenjuje se na sve organizacione sisteme, bez obzira na njihovu veličinu, koje su uključene u bilo koji aspekt lanca hrane. (Živković, 2010, p.137).

Serijski standard OHSAS 18000 je priznat kao efektivan sistem za menadžiranje sa zdravljem i bezbednost u radu, koji ima za cilj efikasno da se nosi sa rizicima za bezbednost i zdravlje ljudi. (Apostolski, 2014)

Preduzeća nastoje da unaprede bezbednost radnika svih zanimanja, kao i sprečavanju povređivanja. Kao prednosti javljaju se: povrede da budu svedene na minimum, da postoji zaštita zaposlenih, preduzeće da ukloni opasnost, da se usklađuje radni proces preduzeća sa zakonskim propisima, da se poboljša slika preduzeća, da privlači strana ulaganja, da uliva poverenje korisnicima, da stvara mogućnosti za saradnju sa inostranim preduzećima. Struktura i forma mu je slična sa drugim standardima ISO 9000 i ISO 14000. (<http://www.kvalitet.org.rs/standardi/iso-9000-sistem-upravljanja-kvalitetom>). Standard 18001 je po strukturi sličan standardu ISO 14001, a kreiran je da može da se integriira sa ISO 9001 i ISO 14001.

Prikazani standardi su među najpoznatijim standardima od 12000 postojećih standarda u raznim domenima, koji nalaze svoju primenu i u makedonskim organizacijama. Standardi pozitivno utiču na: unificiranje osnove za globalno poslovanje, podrška zakonodavstvu, alat su za regionalne integracije kao što je i Makedonija koja želi da postane član Evropske unije (zato treba da prihvata međunarodne standarde), kao i olakšan

transfer dobre prakse u zemlji. Odnose se na politiku, planiranje, korektno mere i preispitivanje od strane rukovodstva. Cilj im je da se minimizira rizik i da se ostvari efektivno upravljanje u radu. Prvo su bili doneti standardi koji se odnose na menadžment kvaliteta, a zatim menadžment standardi u drugim oblastima (zaštita životne sredine, bezbednost i zdravlje na radu, bezbednost informacija, bezbednost hrane, energetski menadžment).

U Republici Makedoniji postoji tendencija uvođenja ISO standarda, koji su prihvaćeni u velikom broju preduzeća, jer su preduzeća svesna o pridobivkama koje imaju njihovom primenom. Ovi standardi su i uslov za konkuriranje na domaćim tenderima i svi oni koji imaju nameru da apliciraju u javnim nabavkama. (Apostolski, 2014) Makedonska Vlada je pre godinu dana donela odluku za primenu ISO standarda za kvalitet u javnoj administraciji, kao i u njenim drugim segmentima. I pojedine opštine u Makedoniji su uvele ISO standarde (a njihov broj kontinuirano raste). ISO standarde imaju opštine: Centar, Ilinden, Aerodrom, Karpoš, Ohrid, Veles, Strumica i druge opštine. (Apostolski, 2014) Iako se ne raspolaže konkretnim brojkama subjekti u Makedoniji su svesni za koristi od ISO standarda. Smatramo da u Republici Makedoniji ima prostora da se radi na edukaciji menadžera u preduzećima kako bi bili bolje upoznati sa značenjem ovih standarda. (Apostolski, 2014) Posebno kada se zna da su ovi standardi jedan od uslova da se konkuriра na domaćim tenderima u javnim nabavkama. Ovome treba dodati potrebu za povećanjem makedonskog izvoza, imeno strana tržišta mogu da se osvoje kada su makedonska preduzeća konkurentna u pogledu kvaliteta, t.j. rade po propisanim normama i imaju međunarodne standarde koji su za kvalitet od posebnog značenja. Makedonska preduzeća treba da podignu svoj ugled i na domaćem i inostranom tržištu da stvore zadovoljstvo kod svojih klijenta, obezbede zaštitu zdravlja kao i bezbednost pri radu. Koje će standarde da primenjuju, zavisi od delatnosti kojoj pripada preduzeće. Standard za upravljanje kvalitetom ISO nalazi primenu u svim preduzećima, bez razlike o vidu proizvoda ili usluga, a sa ciljem da se poveća kvalitet proizvoda/usluga.

U Republici Makedoniji sertifikate su dobili: Alkaloid, Skopje, (kao prva firma koja je dobila međunarodni sertifikat za primenu savremenih strategija za zaštitu životne sredine), zatim ZDPT Makedonija-Mineral, DOO Bitolj- proizvodi mineralnu vodu, Kadino, Industri Grup, DOOEL- proizvođač mlinskih proizvoda u Makedoniji i na Balkanu. Svoje proizvode izvozi i na tržištu Evropske unije, Bliskom Istoku, Americi i Australiji, Pelagonija AD Gostivar je građevinsko preduzeće koje izvodi visoku i nisku gradnju, Gold-Mak AD Radoviš-proizvodi i prerađuje zlatan i srebrni nakit, ZK Pelagonija AD Bitolj-agrobiznis u Republici Makedoniju, Pelisterka AD najveći proizvođač prirodne i gazirane mineralne vode, vina i sokovi i dr. (Apostolski, 2014)

Standardiziran kvalitet je u funkciju međunarodne razmene proizvoda/usluga, zato makedonska preduzeća su dužna kvalitet svojih proizvoda da prilagode međunarodnim standardima kvaliteta.

4 STATISTIČKA KONTROLA KVALITETA

Statistička kontrola kvaliteta je relativno nova metodologija, koja sadrži kvantitativne aspekte kvaliteta proizvodnje/usluga. Zasniva se na specifično testiranje preko kontrolnih karata gde se definiranju granica tolerantnosti na ispravnost proizvodnje. Primenom matematičko-statističke metodologije pravi se kontrola kvaliteta, koja kroz sve faze prati i unapređuje kvalitet proizvoda/usluga. Svaki proces u svom razvoju prolazi niz različite faze koje su međusebno tesno povezane. Pristup analize različitih procesa sastoji se u modelu kojim treba da se utvrdi variranje u procesu, t.j. da se održi nivo ili da se poboljša nivo kvaliteta. Tokom 1920 godine Shewhart je razvio koncept statističke kontrole kvaliteta, t.j. koristio je kontrolne grafikone. Pomoću grafikona kontrole otkriva se kada proces proizvodnje postaje nekontrolisan. Uveo je uzorak sa ciljem da se proceni dali su proizvedene količine dobre ili loše. Proces poboljšanja kvaliteta zahteva: planiranje, eksperimentiranje, kontrolu, uvođenje standarda, novi načini za poboljšanje kvaliteta i dr. Deming je proširio Shewhart-ov rad ističući da kvalitet potiče iz poboljšanja procesa, a prvo ga je popularizirao u Japanu, a zatim u SAD. (Njubold, Karlson, & Torn, 2010) Potrebno je da budu eliminisane

nepotrebne faze, da se upotrebljava bolja oprema, da se uključe zaposleni u odlučivanju i dr. Zato je statistička kontrola važan instrument u poboljšanju procesa kontrole kvaliteta proizvoda/usluga, kada se javljaju variranja izazvana od slučajnih i sistematskih varijacija. (Njubold, Karlson, & Torn, 2010), Postoje mnogobrojne slučajne varijacije, koje se odnose na slučajne načine i ne deluju mnogo na kvalitet proizvoda. Varijacije u kvalitetu su opšta karakteristika procesa. (orjević, 2003). Proces je nestabilan kada pokraj slučajnih varijacija postoje i sistematske varijacije. Želja je proizvodni proces da bude stabilan. Ocena granica, varijacija u kvalitetu, t.j. stabilnost proizvodnog procesa se pravi uz pomoć slučajno odabranih uzoraka.

Elementi kontrolne karte su: gornja granica kontrole, donja granica kontrole i centralna linija i aritmetičkih sredina određenog broja uzoraka. (Njubold, Karlson, & Torn, 2010) Prva etapa u konstrukciji kontrolne karte je da budu određene granice slučajnog varijabiliteta, koje zavise od opštih uslova u proizvodnji. Treba da se proveru dali su u domenu granica kada postoji dobar kvalitet proizvoda, t.j. proizvodnja se ocenjuje kao stabilna i je pod kontrolom.

Ako se karakteristike kvaliteta utvrđuju na osnovu aritmetičke sredine, testiranje hipoteze se pravi sa aritmetičkom sredinom na uzorku, sa proverom, dali su sve vrednosti sa odgovarajućem rizikom grešaka, nalaze u intervalu ograničenim sa kontrolnim granicama. Izvan intervala definiranih kontrolnih granica treba da ima manji broj

$$L_{1,2} = \bar{X} \pm 3\sigma_x \quad 3\sigma_x = M_i A \quad L_{1,2} = \bar{X} \pm M_i A, M_i A$$

gde je A koeficijent (parametar), čija vrednost zavisi od broja jedinica u uzorku. U tablici postoje koeficijenti samo za uzorke od 2 do 15 jedinica.

Na osnovu izračunatih elemenata i aritmetičke sredine uzoraka, konstruiše se kontrolna karta za aritmetičku sredinu. (Njubold, Karlson, & Torn, 2010). Treba da se utvrdi dali je proizvodnja čiji se kvalitet prati je, ili nije pod kontrolu. Unosi se aritmetička sredina, gornja i donja kontrolna granica, standardne devijacije izvučenih uzoraka i pravi se provera dali su njihove vrednosti u

vrednosti, odnosno njihov broj treba da bude neznačajan. Zato se nastoji rizik grešaka da bude što manji. Kontrolne karte za numeričke karakteristike se prave na osnovu aritmetičke sredine određenog broja slučajno izabranih uzoraka. Svaki primerak sadrži nekoliko jedinica. Aritmetička sredina se izračunava za svaku grupu uzoraka formulom:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

\bar{X} = sredina za svaki stratum uzoraka koliko ih je na broju. Zatim se na osnovu dobijenih aritmetičkih sredina se izračunava aritmetička sredina aritmetičkih sredina (ukupna sredina):

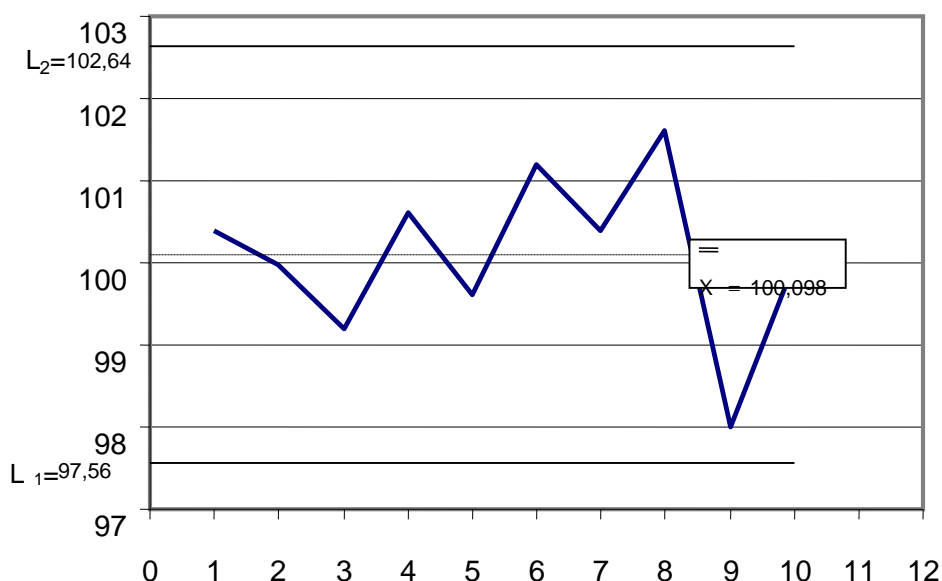
$$\bar{\bar{X}} = \frac{\sum \bar{X}}{N} \text{ Dobivena vrednost predstavlja}$$

centralnu liniju kontrolne karte za aritmetičku sredinu. Naredno, izračunava se aritmetička sredina intervala varijacija (razlika između najveće i najmanje jedinice u uzorku) na sledeći način:

$$M_i = \frac{\sum i}{N}$$

Pri tome je M_i aritmetička sredina intervala varijacija. Zatim se izračunavaju kontrolne granice za aritmetičku sredinu, koje se prave sa tri standardne greške ($\pm 3\sigma_x$), koriste se koeficijenti za izračunavanje kontrolnih granica (A, B_1, B_2). Kontrolne granice aritmetičke sredine se dobijaju:

domenu utvrđenih kontrolnih granica. Ni jedna vrednost ne bi trebala da bude izvan kontrolnih granica. Odstupanja od centralne linije su posledica delovanja slučajnih faktora varijacija, a ne sistematskih faktora varijacija Približavanje vrednosti prema gornjim kontrolnim granicama karte za aritmetičku sredinu znači povećanje odstupanja od proseka (postoji slabiji kvalitet). Približavanje donjoj granici karte za standardnu devijaciju znači smanjenje varijabilnosti kontroliranog svojstva, postoji dobar kvalitet proizvoda/usluga.



Grafikon 1 Kontrolna karta za aritmetičku sredinu

Na osnovu rezultata kontrolne karte treba ozbiljno da se pristupa, pošto omogućavaju unapređenje proizvodnog procesa, otklanjanjem neželjenih varijacija, kojima se smanjuju troškovi proizvodnje i povećava dobit. Na grafikonu 1 mogu da se vide svi elementi jedne kontrolne karte:

- \bar{X} centralna linija,
- L_2 gornja kontrolna granica i
- L_1 donja kontrolna granica.

U toku proizvodnog procesa treba da se kontrolira i njegov varijabilitet, koj se iskazuje sa intervalom varijacija primenom M karte, koja se dobija jednostavnije, a daje dobre informacije za disperziju vrednosti kontroliranog svojstva. Tako na osnovu pravila za tri standardne greške određuju se kontrolne granice: $L_{1,2} = M_i \pm 3\sigma_i$. Približavanje do donje granice znači smanjenje odstupanja aritmetičke sredine uzoraka od vrednosti kontroliranog svojstva. Kada je sredina primerka van kontrolnih granica, znači sredina primerka je veća od sredine plus 3 sigme, (Njubold, Karlson, & Torn, 2010, p. 751)

Modalitet atributivnih obeležja iskazuje se opisno i ocene kvaliteta proizvoda iskazuju se opisno. (Đorđević, 2003). Kod atributivnih karakteristika kvalitet se ocenjuje stavljanjem u odnos neispravnih proizvoda sa ukupnim brojem proizvoda. Kontrolna karta sa kojom se prati

relativno učestvo neispravnih proizvoda naziva se R karta, sa kojom se prati statistička stabilnost procesa neispravnih proizvoda u procesu (skupu) (Đorđević, 2003). Broj neispravnih proizvoda u jednom primerku obeležavamo sa i a veličinu uzorka sa n . Proporcija neispravnih proizvoda se

dobija kao $p = \frac{i}{n}$, a u svim uzorcima $\bar{p} = \frac{\sum i}{\sum n}$.

Standardna greška proporcije se izračunava: $\sigma_p =$

$$\sqrt{\frac{\bar{p}(1 - \bar{p})}{n}}$$

Kontrolne granice za proporciju neispravnih proizvoda utvrđuju se formulom: $L_{1,2} = \bar{p} \pm 3\sigma_p$.

Centralna linija i kontrolne granice se unose u kontrolnu kartu, a zatim se unose podatci za proporciju izabranih uzoraka. Kvalitet je najbolji kada proporcija neispravnih proizvoda $r = 0$, kao i sve što je bliže do donje kontrolne granice je dobar kvalitet, a prema gornjoj granici ili izvan gornje granice označava poremećaj u proizvodnom procesu, t.j. delovanje sistematskog faktora koji treba da bude utvrđen i odstranjen, zatim se pravi novi obračun, crta kontrolna karta i njena pravilna analiza. Najjednostavnije za analizu su kontrolne karte kod kojih je kvalitet proizvoda izvan statističke kontrole, proces je nestabilan, nije pod kontrolom. Kada su sve tačke u domenu kontrolnih granica, t.j. dobivena kontrolna karta na

kojoj je proces unutar statističke kontrole, ne mora značiti da je takav proces prihvatljiv od strane statističara. Može da se desi tačke u nizu da se nalaze sa gornje ili donje strane, centralne linije. Takav izgled kazuje da nam se u procesu dešavaju nepravilnosti koje treba da budu korigirane. Znači osnovni koncept statističke kontrole se temelji na upoređivanju podataka dobivenih u procesu sa izračunavanjem kontrolnih granica, t.j. na osnovu donošenja zaključka o samom procesu. Da bi se osigurao kvalitet proizvoda/usluga kojim će biti zadovoljeni zahtevi kupaca potrebno je da ne postoji nikakav poremećaj kvaliteta proizvoda/usluga, t.j. sve proporcije primeraka da leže između kontrolnih granica. (Njubold, Karlson and Torn, 2010, p. 762). Ukoliko neka tačka izlazi izvan kontrolnih granica proces je nestabilan. Potrebno je da se utvrdi sistematski faktor i da se odstrani, a zatim se pravi novi proračun elemenata kontrolne karte. Dobijena kontrolna karta je konačna verzija i koristi se kao standard za dalju kontrolu procesa (Đorđević, 2003, p. 220).

5 ZAKLJUČAK

TQM je nov sistem vrednosti i odnosa, nova kultura u procesu rada i razvoja, nova vizija. Orijentacija Republike Makedonije ka tržišnoj ekonomiji, liberalizaciji, globalizaciji i želji za pristupanje Evropskoj uniji, traži da se koristi sistem TQM. Kvalitet izražava karakteristike koje zadovoljavaju uslove za namenu proizvoda i je paradigma konkurentnosti. Sve razvijene zemlje se zalažu za bezdefektnu proizvodnju (u tome imaju dugu tradiciju). Realizacija kvaliteta je važna i za Republiku Makedoniju. Zato postoji strategija koja se bazira na superioran kvalitet proizvoda/usluga. Menadžment treba da bude orijentiran ka budućnosti. U našoj zemlji u početku tranzicije TQM se doživljavao kao izazov za primenu savremenih formi upravljanja i kvalitet u funkciji povećanja konkurentnosti, efikasnosti, rentabilnost kao i standarda stanovništva. Pristupilo se: privatizaciji, liberalizaciji, stabilizaciji, restrukturalizaciji. U takvim uslovima tranzicija se pretvorila od izazova u hendikep za razvoj svih formi upravljanja. Nije postojala Nacionalna programa za kvalitet sa primenom međunarodnih

standarda, niti primena upravljanja sa kvalitetom, postojale su improvizacije i udaljavanje od svetskih trendova. Makedonska preduzeća nisu prepoznavala interes za kvalitetom proizvoda. U narednom periodu to je postalo zadatak makroekonomske i razvojne politike. Trebalo je da se radi na poboljšanju kvaliteta makedonskih proizvoda, koje je važno za dinamičniji izvoz i da se poveća konkurentnost u globaliziranom svetu.

Bila je napravljena Nacionalna strategija za ekonomski razvoj Republike Makedonije, sa ciljem da se obezbedi podrška u poboljšanju kvaliteta proizvoda/usluga i da se postigne evropsko i međunarodno nivo kvaliteta. Zato je usvajanje međunarodnih standarda u koordinaciji sa efikasnom makroekonomskom i razvojnom politikom neophodno za uspeh. Menadžment treba da posvećuje pažnju na upravljanje kvalitetom.

Prihvatanjem ISO standarda obezbeđuje se put preduzeća za postizanje kvaliteta i pristupa Evropskoj uniji i na svetskom tržištu. ISO 9000 definira sistem upravljanja kvalitetom u projektovanju razvoju proizvodnje i servisiranja. To su norme kvaliteta, koje svaki proizvod treba da ispuni da bi mogao da izađe na tržište. ISO 14000 znači preduzeća treba da kontroliraju svoje aktivnosti na očuvanju životne sredine. Prednost je da se smanje negativni uticaji na životnu sredinu. Serija standarda OHSAS 18000 obezbeđuje zaštitu zdravlja i bezbednosti u radu.

U Republici Makedoniji postoji tendencija uvođenja standarda i prihvaćeni su u velikom broju preduzeća. Ovih dana je doneta odluka Vlade domaća preduzeća kvalitet svoje proizvodnje da prilagođavaju međunarodnim standardima.

Statistička kontrola kvaliteta se zasniva na definiranim granicama tolerantnosti ispravnosti proizvoda/usluga, da se prati njihov kvalitet. Proizvodi koji ne zadovoljavaju potrebe tržišta rezultat su varijacija u procesu. Kontrolne karte služe kao alat statističke kontrole kvaliteta. Kada su sve tačke u domenu kontrolnih granica kvalitet je pod kontrolom i prihvatljiv od strane statističara. Kvalitet je najbolji kada nema neispravnih proizvoda.

CITIRANI RADOVI

- Apostolski, V. (2014). ISO Standardi vo Makedonija. Retrieved (March 12, 2014) from <http://isoconsulting.mk/iso-standardi-vo-makedonija/>
- Bilbilovska, G. (2006). *Ekonomska statistika*. Ekonomski fakultet, Skopje
- Đorđević, V. (2003). *Statistika u ekonomiji*. Ekonomski fakultet, Niš
- Juran, J. M. (1997). *Oblikovanjem do kvaliteta*. Grmeč, Beograd
- Njubold, P., Karlson, V.L., & Torn, B. (2010). *Statistika za biznis i ekonomija*. (prevod), Magor, Skopje
- Standardi. (n.d.). in *Kvalitet*. Retrieved (March 15, 2014) from <http://www.kvalitet.org.rs/standardi/standardi>
- Zakon za standardizacija. (2002) Služben vesnik na Republika Makeodnija br.54/02. Retrieved from <http://www.kocani.gov.mk/ZAKONI/Zakoni%20za%20smetkovodstvo,%20standardizacija,%20nacionalna%20klasifikacija/Zakon%20za%20standardizacija.pdf>
- Živković, N. (2010). *Integrirani menadžment sistemi*. FON, Beograd

Datum prve prijave: 31.03.2014.
Datum prijema korigovanog članka: 24.04.2014.
Datum prihvatanja članka: 12.06.2014.

Kako citirati ovaj rad?

Style – **APA Sixth Edition:**

Bilbilovska, G., & Bilbilovska, I. (2014, 07 15). Totalni menadžment kvaliteta i razvoj makedonske ekonomije. (Z. Čekerevac, Ed.) *FBIM Transactions*, 2(2), 31-43.
doi:10.12709/fbim.02.02.02.04

Style – **Chicago Fifteenth Edition:**

Bilbilovska, Gordana, and Ivana Bilbilovska. 2014. "Totalni menadžment kvaliteta i razvoj makedonske ekonomije." Edited by Zoran Čekerevac. *FBIM Transactions (MESTE)* 2 (2): 31-43.
doi:10.12709/fbim.02.02.02.04.

Style – **GOST Name Sort:**

Bilbilovska Gordana and Bilbilovska Ivana Totalni menadžment kvaliteta i razvoj makedonske ekonomije [Journal] // *FBIM Transactions* / ed. Čekerevac Zoran. - Beograd : MESTE, 07 15, 2014. - 2 : Vol. 2. - pp. 31-43.

Style – **Harvard Anglia:**

Bilbilovska, G. & Bilbilovska, I., 2014. Totalni menadžment kvaliteta i razvoj makedonske ekonomije. *FBIM Transactions*, 15 07, 2(2), pp. 31-43.

Style – **ISO 690 Numerical Reference:**

Totalni menadžment kvaliteta i razvoj makedonske ekonomije. **Bilbilovska, Gordana and Bilbilovska, Ivana**. [ed.] Zoran Čekerevac. 2, Beograd : MESTE, 07 15, 2014, *FBIM Transactions*, Vol. 2, pp. 31-43.