

**SVEUČILIŠTE U SPLITU
EKONOMSKI FAKULTET SPLIT**

ZNANSTVENI POSLIJEDIPLOMSKI STUDIJ „MANAGEMENT“

MARIJA ŠIŠKO KULIŠ

**UTJECAJ OSPOSOBLJENOSTI TVRTKI ZA PRIMJENU TQM-A NA
EFIKASNOST POSLOVANJA
U ELEKTROENERGETSKOM SEKTORU REPUBLIKE HRVATSKE**

MAGISTARSKI RAD

MENTOR: PROF.DR.MARIN BUBLE

Split, siječanj 2009. godine

SADRŽAJ

1. UVOD	5
1.1	DEFINIRANJE PROBLEMA 5
1.2	CILJEVI ISTRAŽIVANJA 7
1.3	METODE ISTRAŽIVANJA 8
1.4	STRUKTURA ISTRAŽIVANJA 9
2. TEORIJSKA RAZRADA	11
2.1	<i>UTJECAJ OSPOSOBLJENOSTI TVRTKI ZA PRIMJENU TQM-a NA EFIKASNOST POSLOVANJA</i> 11
2.1.1	<i>Pojmovno određenje tvrtke, kvalitete i menadžmenta</i> 11
2.1.1.1	<i>Tvrtka</i> 11
2.1.1.2	<i>Kvaliteta</i> 12
2.1.1.3	<i>Menadžment</i> 16
2.1.2	<i>Elementi osposobljenosti tvrtki za primjenu TQM-a</i> 19
2.1.2.1	<i>Vodstvo (Menadžment)</i> 19
2.1.2.2	<i>Informacije i analiza</i> 21
2.1.2.3	<i>Strateško kvalitativno planiranje</i> 23
2.1.2.4	<i>Razvoj i menadžment ljudskih resursa</i> 24
2.1.2.5	<i>Menadžment procesa kvalitete</i> 26
2.1.2.6	<i>Kvaliteta i operativni rezultati</i> 27
2.1.2.7	<i>Usmjerenje na korisnika i zadovoljstvo</i> 27
2.2	<i>POTPUNO UPRAVLJANJE KVALITETOM</i> 29
2.2.1	<i>Pojmovno određenje i geneza TQM-a</i> 29
2.2.1.1	<i>Pojmovno određenje TQM-a</i> 29
2.2.1.2	<i>Geneza TQM-a</i> 32
2.2.2	<i>Najpoznatija menadžeri kvalitete</i> 38
2.2.2.1	<i>Općenito</i> 38
2.2.2.2	<i>William Edwards Deming</i> 39
2.2.2.3	<i>Joseph Moses Juran</i> 42
2.2.2.4	<i>Philip B. Crosby</i> 45
2.2.2.5	<i>Kaoru Ishikawa</i> 48
2.2.2.6	<i>Genichi Taguchi</i> 50
2.2.2.7	<i>Armand Feigenbaum</i> 51
2.2.2.8	<i>Shigeo Shingo</i> 53
2.2.2.9	<i>Tom Peters</i> 56
2.2.2.10	<i>Claus Moller</i> 59
2.2.3	<i>Osnovna obilježja TQM-a</i> 61
2.2.3.1	<i>Općenito</i> 61
2.2.3.2	<i>Usmjerenost na klijente</i> 65
2.2.3.3	<i>Vodeća uloga (Liderstvo)</i> 66
2.2.3.4	<i>Uključivanje svih zaposlenika</i> 67
2.2.3.5	<i>Procesni pristup</i> 68
2.2.3.6	<i>Sustavni pristup upravljanju</i> 70
2.2.3.7	<i>Kontinuirano unapređivanje</i> 72
2.2.3.8	<i>Donošenje odluka na temelju činjenica</i> 74
2.2.3.9	<i>Obostrano korisni odnosi s dobavljačima</i> 74
2.2.4	<i>Postupci izvođenja TQM-a</i> 76
2.2.4.1	<i>Općenito</i> 76
2.2.4.2	<i>PDCA ciklus</i> 76
2.2.4.3	<i>QFD metoda – kuća kvalitete</i> 78
2.2.4.4	<i>FMEA metoda</i> 80
2.2.4.5	<i>SDCA ciklus</i> 82
2.2.5	<i>Tehnike TQM-a</i> 83
2.2.5.1	<i>Kružoci kvalitete</i> 83
2.2.5.2	<i>Timski brainstorming</i> 84
2.2.5.3	<i>Benchmarking</i> 86
2.2.5.4	<i>Outsourcing</i> 89

2.2.5.5	Simultani inženjering.....	91
2.2.6	Alati TQM-a	92
2.2.6.1	Općenito	92
2.2.6.2	Alati kontrole kvalitete	96
2.2.6.2.1	PARETO dijagram.....	96
2.2.6.2.2	Dijagram trenda.....	99
2.2.6.2.3	Dijagram raspršenja	100
2.2.6.2.4	Kontrolne karte.....	103
2.2.6.2.5	Dijagram toka.....	107
2.2.6.2.6	Dijagram uzrok/posljedica	109
2.2.6.2.7	Histogram.....	113
2.2.6.2.8	Ispitni list.....	115
2.2.6.3	Sedam alata Menadžmenta	117
2.2.6.3.1	Općenito	117
2.2.6.3.2	Dijagrami afiniteta	117
2.2.6.3.3	Mrežni dijagrami	120
2.2.6.3.4	Dijagram stabla.....	123
2.2.6.3.5	Matrični dijagram	124
2.2.6.3.6	Dijagram međusobnih veza	127
2.2.6.3.7	Dijagram procesa odlučivanja – PDPC.....	129
2.2.7	TQM organizacija	130
2.2.7.1	Razlika između tradicionalne organizacije i organizacije koja primjenjuje TQM pristup.....	130
2.2.7.2	Forme TQM organizacije	132
2.2.7.2.1	Organizacijska forma br.1.....	132
2.2.7.2.2	Organizacijska forma br. 2.....	134
2.2.7.2.3	Organizacijska forma br. 3.....	135
2.2.8	Veza između TQM-a i serije standarda ISO 9000.....	137
2.2.8.1	Općenito o ISO normama	137
2.2.8.2	Struktura niza normi ISO 9000:2000	139
2.2.8.3	Veza TQM-a i ISO normi kroz osnovne principe Menadžmenta kvalitetom.....	140
2.2.8.3.1	Opći prikaz	140
2.2.8.3.2	Prvo načelo - Usmjerenost na kupca.....	141
2.2.8.3.3	Drugo načelo – Vodeća uloga (Liderstvo)	143
2.2.8.3.4	Treće načelo - Uključivanje svih zaposlenika.....	143
2.2.8.3.5	Četvrto načelo - Procesni pristup.....	145
2.2.8.3.6	Peto načelo - Sustavni pristup upravljanju.....	146
2.2.8.3.7	Šesto načelo – Stalno poboljšanje	146
2.2.8.3.8	Sedmo načelo – Donošenje odluka na temelju činjenica.....	148
2.2.8.3.9	Osmo načelo - Obostrano korisni odnosi s dobavljačima	149
2.3	EFIKASNOST POSLOVANJA TVRTKE	150
2.3.1	Pojam i određenje efikasnosti poslovanja	150
2.3.2	Metode za analizu uspješnosti poslovanja	152
2.3.3	Mjerenje organizacijske efikasnosti	156
2.3.3.1	Općenito	156
2.3.3.2	Produktivnost kao mjera organizacijske efikasnosti.....	157
2.3.3.3	Ekonomičnost kao mjera organizacijske efikasnosti.....	159
2.3.3.4	Financijske mjere organizacijske efikasnosti	160
2.3.3.4.1	Općenito	160
2.3.3.4.2	Pokazatelji profitabilnosti	170
2.3.3.4.2.1	Općenito.....	170
2.3.3.4.2.2	Prikaz pokazatelja profitabilnosti.....	172
2.3.3.4.3	Pokazatelji Likvidnosti	180
2.3.3.4.3.1	Općenito.....	180
2.3.3.4.3.2	Prikaz pokazatelja likvidnosti.....	183
2.3.3.4.4	Pokazatelji financijske poluge.....	186
2.3.3.4.4.1	Financijska poluga – općenito.....	186
2.3.3.4.4.2	Prikaz pokazatelja financijske poluge	189
2.3.3.4.5	Pokazatelji aktivnosti.....	192
2.3.3.4.5.1	Općenito.....	192
2.3.3.4.5.2	Prikaz pokazatelja aktivnosti	193

2.3.3.4.6	Pokazatelji investiranja	196
2.3.3.4.6.1	Općenito.....	196
2.3.3.4.6.2	Prikaz pokazatelja investiranja	196
2.3.3.4.7	Ostali pokazatelji poslovanja	198
2.3.3.4.7.1	Pokazatelji zarade	198
2.3.3.4.7.2	Pokazatelji prodaje.....	199
2.3.3.4.7.3	Pokazatelji iz bilance stanja	199
2.3.3.4.7.4	Učinak na dobit prije kamata i poreza – EBIT.....	200
2.2.3.5	Sustavi pokazatelja.....	200
2.2.3.5.1	Općenito	200
2.2.3.5.2	Deduktivni sustavi pokazatelja.....	201
2.2.3.5.3	Induktivni sustavi pokazatelja	201
2.4	MODEL KAUZALNIH VEZA IZMEĐU OSPOSOBLJENOSTI TVRTKE ZA PRIMJENU TQM-a I EFIKASNOSTI POSLOVANJA	205
2.4.1	Parametri osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a.....	205
2.4.2	Parametri efikasnosti poslovanja.....	205
2.4.3	Međuovisnost osposobljenosti tvrtki za primjenu TQM-a i efikasnosti poslovanja.....	206
3.	ISTRAŽIVANJE UTJECAJA OSPOSOBLJENOSTI TVRTKE ZA PRIMJENU TQM-A NA EFIKASNOST POSLOVANJA U ELEKTROENERGETSKOM SEKTORU REPUBLIKE HRVATSKE.....	217
3.1	PODUZEĆA U ELEKTROENERGETSKOM SEKTORU HRVATSKE.....	217
3.2	METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA	219
3.2.1	Vremenski, prostorni i sadržajni obuhvat istraživanja.....	219
3.2.2	Model istraživanja.....	221
3.2.3	Hipoteze istraživanja.....	223
3.2.4	Statističke metode obrade podataka.....	224
3.3	PRIKAZ REZULTATA ISTRAŽIVANJA	225
3.3.1	Općenito	225
3.3.2	Osposobljenost tvrtki za primjenu TQM-a i elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske ...	225
3.3.2.1	Vodstvo	225
3.3.2.2	Informacije i analiza unutar sustava kvalitete.....	230
3.3.2.3	Strateško kvalitativno planiranje.....	234
3.3.2.4	Razvoj i management ljudskih resursa	237
3.3.2.5	Management procesa kvalitete	241
3.3.2.6	Kvaliteta i operativni rezultati.....	245
3.3.2.7	Usmjerenje na korisnika i zadovoljstvo	249
3.3.3	Efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske.....	254
3.3.4	Međuovisnost osposobljenosti tvrtki za primjenu TQM-a i efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske	254
3.3.5	Međuovisnost pojedinih kategorija osposobljenosti tvrtki za primjenu TQM-a i efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske	260
3.3.5.1	Općenito	260
3.3.5.2	Pokazatelj efikasnosti: Povrat na ukupnu aktivu (ROA)	260
3.3.5.3	Pokazatelj efikasnosti: Povrat na vlastiti kapital (ROE).....	265
3.3.5.4	Pokazatelj efikasnosti: Neto profitna marža (ROS).....	268
3.3.5.5	Pregledni prikaz	271
3.3.6	Pregled testiranih hipoteza	273
4.	ZAVRŠNA RAZMATRANJA	275
	LITERATURA.....	279
	OSTALI IZVORI.....	286
	SAŽETAK	1
	SUMMARY.....	288
	POPIS TABLICA.....	289
	POPIS SLIKA.....	291
	PRILOG.....	294

1. UVOD

1.1 DEFINIRANJE PROBLEMA

Svijet je u području proizvodnje, tehnologije, organizacije i upravljanja posljednjih desetljeća izložen turbulentnim i korjenitim promjenama. Suvremeno poslovanje donosi nova načela, nove metode, nove ljude, jednostavno rečeno, nastupa period promjena koje se događaju posvuda.

Promjena nisu mimoišle ni gospodarstvo Hrvatske, te je kao odgovor na ovo novo stanje sve više prisutna svijest o *kvaliteti* kao oskudnom resursu koji ima ekonomsku vrijednost.

Dodatnu nesigurnost za rad tvrtki (poduzeća, organizacija, kompanija, društava) predstavlja planirani ulazak Hrvatske u EU. Isto tako, na relativno malo gospodarsko tržište kao što je RH utjecaj ima i liberalizacija tržišta električne energije u RH. Ovaj utjecaj posebno je znakovit za tvrtke vezana za elektroenergetski sektor koje čine ciljani uzorak istraživanja ovog magistarskog rada, u daljnjem tekstu predmetnog istraživanja.

Preporuka *Nacionalnog vijeća za konkurentnost* RH je širenje sustava kvalitete u hrvatskom gospodarstvu, sukladno zahtjevima *ISO normi*, s ciljem povećanja efikasnosti poslovanja poduzeća, a time i poboljšanja konkurentnosti Hrvatske.

Znakovit je linearni porast broja certificiranih tvrtki u Hrvatskoj (*ISO norme*), a i njihov udio među najuspješnijim tvrtkama u RH ima istovjetan karakter.

U načelu je uspješno certificiranje sustava upravljanja tvrtkom nužan ali ne i dovoljan odgovor na zahtjeve koje postavlja tržišna utakmica. Svjetska iskustva upućuju na potrebu implementacije metoda TQM tj. totalnog upravljanja kvalitetom kao integralnog dijela strategije

tvrtke, usmjerenog na kontinuirano unapređenje proizvoda i usluga a time i efikasnosti poslovanja.

TQM predstavlja najvišu primijenjenu razinu upravljanja kvalitetom, nastalog dugogodišnjim razvojem od:

- ∇ *Kontrole* (pronalaženje grešaka, ispravke grešaka),
- ∇ *Kontrole kvalitete* (standardi kvalitete, statističke metode kontrole, karakteristike procesa, rješavanje problema kvalitete) i
- ∇ *Postizanja kvalitete* (Sistemi kvalitete, Planiranje kvalitete, Polisa kvalitete, Rješavanje problema).

Priprema suvremenog koncepta kvalitete, zasnovanog na principima i elementima TQM-a, predstavlja efektivno i efikasno sredstvo ostvarenja temeljnih ciljeva tvrtke (ekonomske efikasnosti, zadovoljenje potreba subjekata poduzeća i kompetitivnost na tržištu) osiguravajući time opstanak i prosperitet tvrtke.

Međutim, uočava se problematika osposobljenosti Hrvatskih tvrtki za implementaciju TQM-a, što će biti analizirano na primjeru tvrtki u elektroenergetskom sektoru kao ciljanom uzorku predmetnog istraživanja.

Menadžment mora spoznati slabosti i prednosti tvrtke da bi se kroz stalno učenje i poboljšavanje, tj. postupnim uvođenjem TQM-a kao efektivnog i efikasnog sredstva, ostvarili opći ciljevi tvrtke (ekonomska efikasnost, zadovoljenje potreba subjekata tvrtke i konkurentnost na tržištu), osiguravajući time opstanak na tržištu, kao i njen razvoj. Opseg upravljačkih promjena koje su nužne da bi se ostvarili ovakvi ciljevi tvrtke definirali su brojni gurui kvalitete primjerice *W.Deming, Crosby, P. Drucker*.

U predmetnom istraživanju osposobljenost poduzeća za primjenu TQM-a se determinira kroz slijedeće elemente koji predstavljaju podloge za „materijalizaciju“ TQM-a:

1. Vodstvo,

2. Informacije i analiza,
3. Strateško kvalitativno planiranje,
4. Razvoj i management ljudskih resursa,
5. Management procesa kvalitete,
6. Kvaliteta i operativni rezultati,
7. Usmjerenje na korisnika i zadovoljstvo.

Da bi se dobio odgovor na niz pitanja koja nameće predmetna problematika u ovom istraživanju se pošlo od nekoliko temeljnih hipoteza od kojih su najznačajnije slijedeće:

Hipoteza 1: Osposobljenost tvrtke za primjenu TQM-a utječe na efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Hrvatske;

Hipoteza 2: Svi elementi osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM- a ne utječu podjednako na efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Hrvatske;

Hipoteza 3: Intenzitet veze između osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a i efikasnosti poslovanja tvrtke u elektroenergetskom sektoru Hrvatske je značajan.

Testiranje postavljenih hipoteza provodi se na reprezentativnom uzorku od 100-tinjak hrvatskih gospodarskih subjekata vezanih za elektroenergetski sektor RH, koristeći anketnu metodu i raspoložive baze podataka (primjerice <http://crosec.hr>).

1.2 CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Cilj predmetnog istraživanja je potvrditi postavljenih hipoteze tj. dati relevantan odgovor kvalitativnog karaktera na utjecaj implementacije TQM-a na efikasnost poslovanja u tvrtkama vezanim za elektroprivrednu djelatnost u RH.

U slučaju ako istraživanje ostvari cilj tj. da se potvrde postavljene hipoteze to će značiti potrebu poduzimanja žurnih koraka u smislu implementacije

TQM-a s ciljem poboljšanja efikasnosti tvrtki a time i njihove konkurentnosti na tržištu.

U slučaju negativnih rezultata istraživanja, tj. rezultata koji ne potvrđuju postavljene hipoteze, bit će potrebno utvrditi uzroke i predložiti mjere da se oni uklone.

Navedeno ukazuje na svrhovitost predmetnog istraživanja i relevantnost njegovih rezultata za znanost i aktualnu praksu.

1.3 METODE ISTRAŽIVANJA

U predmetnom radu koriste se dvije temeljne grupe metoda istraživanja:

- ∇ *Kabinetsko istraživanje* se koristi pri analiza postojeće literature s ciljem obrade teorijskih aspekata TQM-a i efikasnosti poslovanja tvrtke.
Pri zaključivanju se koristi deduktivni pristup;
- ∇ *Terensko istraživanje* se koristi pri analizi postojećih iskustava, s ciljem prikupljanja relevantnih podataka o utjecaju osposobljenosti tvrtki za primjenu TQM na efikasnost poslovanja u elektroenergetskom sektoru Hrvatske. Izrađen posebni anketni upitnik koji je dostavljen menadžmentu ciljanog uzorka tvrtki putem elektronske pošte.

Obrada prikupljenih podataka realizirana je na računalu uz primjenu SPSS statističkog paketa. U zaključivanju na temelju empirijske građe korišten je deduktivni pristup.

Sukladno navedenom, za provjeru hipoteza i pri donošenju relevantnih zaključaka korišten je *induktivno-deduktivni pristup*.

1.4 STRUKTURA ISTRAŽIVANJA

Istraživanje se sastoji od četiri osnovna dijela:

1. U prvom dijelu su definirani predmet i ciljevi istraživanja. U tu svrhu postavljaju se hipoteze koje će biti potvrđene ili negirane temeljem rezultata predmetnog istraživanja;
2. U drugom dijelu realizirana je teorijska razrada dviju temeljnih varijabli: efikasnosti poslovanja i osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a.

U okviru ovog poglavlja prvo su teorijski razrađeni glavni aspekti osposobljenosti tvrtke za predmetnu implementaciju s ciljem njihovog dekomponiranja na razinu varijabli koji su osnova oblikovanja anketnog upitnika.

Nakon što se istraženi i operacionalizirani elementi osposobljenosti poduzeća za primjenu TQM-a pristupilo se ispitivanju poslovnih performansi s naglaskom na efikasnost poslovanja poduzeća.

Temeljem rezultata istraživanja osposobljenosti za implementaciju TQM-a s jedne i efikasnosti poslovanja tvrtke s druge strane oblikovan je model kauzalnih veza između osposobljenosti za implementaciju TQM-a i efikasnosti poslovanja.

3. U trećem dijelu je izvršeno empirijsko istraživanje utjecaja osposobljenosti tvrtki za primjenu TQM-a na efikasnost poslovanja u elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske. U tu svrhu je kao poligon istraživanja odabran reprezentativni uzorak hrvatskih tvrtki vezanih za elektroprivrednu djelatnost cca 100 tvrtki.

Rezultati istraživanja su prezentirani temeljem dva ključna kriterija:

- ∇ Osposobljenost tvrtke za implementaciju TQM-a i
- ∇ Efikasnost poslovanja tvrtke.

A povezivanjem ovih dviju varijabli utvrđena je njihova međuovisnost.

4. U četvrtom dijelu rada prezentirani su zaključci do kojih se došlo temeljem teorijskog i empirijskog istraživanja.

2. TEORIJSKA RAZRADA

2.1 UTJECAJ OSPOSOBLJENOSTI TVRTKI ZA PRIMJENU TQM-a NA EFIKASNOST POSLOVANJA

2.1.1 Pojmovno određenje tvrtke, kvalitete i menadžmenta

2.1.1.1 Tvrtka

Predmetno istraživanje je usmjereno na poduzeća u elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske, pa a se za početak možemo upitati: Što je u stvari poduzeće? U lingvističkom smislu sam pojam *poduzeće* ima mnogo sinonima u hrvatskom jeziku, primjerice, *tvrtka*, *organizacija* a čestu uporabu, u svakodnevnom jeziku, imaju i tuđice kao što je riječ *firma* ili *kompanija*. Međutim, za potrebe ovog istraživanja poduzeće je interesantno isključivo kao ekonomska kategorija te se proučava s aspekta menadžmenta s akcentom na kvalitetu, odnosno potpuno upravljanje kvalitetom.

U nastavku se daje nekoliko tipičnih definicija organizacije/tvrtke/poduzeća... *Tvrtka se može pojmovno odrediti kao oblik samostalne gospodarske organizacije koja obavlja ekonomsku djelatnost radi zarade, odnosno stvaranja viška prihoda, povrh troškova proizvodnje ili troškova poslovanja, Grupa autora (1995)*¹.

Tomičić (2007)² tvrtku vidi kao samostalnu gospodarsku, tehničku i društvenu cjelinu u vlasništvu određenih subjekata koja proizvodi dobra ili usluge za potrebe tržišta, koristeći se odgovarajućim resursima i snoseći poslovni rizik, radi ostvarivanja dobiti i drugih ekonomskih i društvenih ciljeva.

1 Grupa autora(1995): *Ekonomski leksikon*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža i Masmedia, Zagreb

2 Z.Tomičić (2007): *Predavanja –Poslovna organizacija i ekonomika: Izvor// www.politehnika-pula.hr*

Naziv organizacija sukladno međunarodnoj normi ISO 9000 podrazumijeva „... skupinu ljudi i objekata s ustrojenim odgovornostima, ovlastima i međusobnim odnosima...”

U smislu povećanja konkurentnosti i efikasnosti poslovanja suvremeno poduzeće mora, **Čičin-Šain (2006)**³:

- ∇ Unaprjeđivati kvalitetu svojih proizvoda i usluga, procesa i osoblja transformirajući se u tzv. Kvalitetom upravljano poduzeće;
- ∇ Prihvaćati potrebu radikalnih promjena usmjerenih eliminaciji
- ∇ aktivnosti koje ne stvaraju dodanu vrijednost, a kako bi se udovoljilo potrebama klijenata;
- ∇ Primjenjujući nove koncepte i mišljenje postati organizacija vođena znanjem.

Kroz svoju evoluciju, organizacija je prolazila kroz različite etape: od tradicionalnog **Taylorovog** shvaćanja organizacije kao stroja koji ne uzima u obzir utjecaj okoline, preko organskog shvaćanja organizacije prema kojem se ona prilagođava okolini, pa sve do najnovijeg shvaćanja po kojem organizacija treba biti u stanju predviđati promjene iz okoline. Ovaj novi pristup organizacije se nameće u uvjetima ubrzanih promjena, kada organizacije moraju konstantno tražiti nove načine sposobnosti snalaženja u turbulentnim uvjetima. Takve okolnosti u fokus zbivanja stavljaju kvalitetu odnosno sustave unaprjeđenja kvalitete u svim njenim vidovima.

2.1.1.2 Kvaliteta

³ Čičin-Šain, D (2006): *Razvoj misli o managementu, predavanja iz Osnova managementa ; Visoka škola za turistički menadžment u Šibeniku, Šibenik*

Da bi se shvatio TQM (engl. **Total Quality Managment**) tj. *Potpuno upravljanje kvalitetom*, nužno je sagledati pojam kvalitete u užem i širem smislu. Stoga, nije naodmet još jednom istaći da je riječ kvaliteta (engl. *quality*) pojam svakodnevnog i vrlo široke upotrebe i nije ga jednostavno jednoznačno definirati. S ovom tvrdnjom se slažu mnogi autori počevši od **Schrodera (1999)**⁴ koji kaže „*Pojam kvaliteta koristi se na razne načine; ne postoji jasna definicija*“, pa do **Pirsiga (1993)**⁵ koji ležerno iznosi „... *premda kvaliteta ne može biti definirana vi ipak znate što ona znači*“.

Suštinski gledano može se reći da kvaliteta predstavlja kategoriju koja je mnogo više od jednostranog tehnicističkog poimanja i koja obuhvaća više pristupa: tehnički, tržišni i upravljački. U tom smislu promatrano, kvaliteta predstavlja skup svih karakteristika proizvoda koje se odnose na zadovoljenje definirane ili izražene potrebe.

Kao što je već kazano pojmovno određenje kvalitete u literaturi je bogato obrađeno, u *Tablici 2.1* dano je nekoliko tumačenja pojma kvaliteta obrađenog u rječnicima, leksikonima i normama, i to na hrvatskom, engleskom i njemačkom govornom području.

Tablica 2.1-1: Pojmovno određenje kvalitete – prema govornom području

DEFINICIJA	Publikacija/Autor/Norma
------------	-------------------------

⁴ Schroder, R.G. (1999): *Upravljanje proizvodnjom, Odlučivanje u funkciji proizvodnje, četvrto izdanje (prijevod)*, Mate, Zagreb

⁵ Pirsig R, V.D. (1993): *Managing for Quality*, Irwin, Homewood, Illinois

Kvaliteta → kakvoća hrvatsko govorno područje	
Korijen riječi kvaliteta dolazi od lat. <i>qualitas</i> , što znači kakvoća, svojstvo, vrsnoća, značajka, sposobnost	Rječnik stranih riječi, Klaić (1985) ⁶
Stupanj do kojeg skup svojstvenih karakteristika ispunjava zahtjeve <i>Napomena 1: Pojam „kvaliteta“ može se rabiti s pridjevima kao što su nedovoljna, dobra ili izvrsna</i> <i>Napomena 2: „Svojstven“ znači postojan u nečemu, posebno kao stalna karakteristika,</i> <i>Napomena 3: „Karakteristika“-svojstvo na osnovu kojeg se pravi razlika</i> <i>Napomena 4: „Zahtjev“-potreba ili očekivanje koje je navedeno koje se općenito podrazumijeva ili je obavezno;</i>	HRN EN ISO 9000:2000 ⁷
Svojstvo predmeta ili pojave po kojem se razlikuje od drugih predmeta ili pojava; Ukupnost vrijednih svojstava stvari, dobara ili usluga	Rječnik hrvatskog jezika, Grupa autora (2000) ⁸
Quality –englesko govorno područje	
Odlika, vrsnoća, svojstvo, značajka	Englesko-hrvatski rječnik, Filipović (1999) ⁹
Svojstvo	Englesko-hrvatski hrvatsko-engleski informatički rječnik, Kiš (2000) ¹⁰
Qualität-njemačko govorno područje	
Dobrota, svojstvo, stanje, sastav	Tehnički rječnik, Dabac (1969) ¹¹
Dobrota	Njemačko-hrvatski elektrotehnički rječnik, Muljević (1996) ¹²

Kao što se vidi iz gornje tablice, u svakodnevnom jeziku riječ kvaliteta ne znači isto za svakoga.

Ne postoji jedna definicija kvalitete, i nikada je ne može niti biti. Razlog je u tome što je sva kvaliteta u biti „*viđenje kvalitete*“. Tj. što god korisnik vidi kao kvalitetu jest kvaliteta, **Kelly (1997)**¹³.

6 Klaić, B. (1985): Rječnik stranih riječi, Nakladni zavod MH, Zagreb

7 HRN EN ISO 9000:2000, Napomena: Normni niz ISO 9000 kao i ostale ISO norme pisan je na engleskom jeziku, dok je hrvatska norma oznaka (HRN) prijevod izvornika na hrvatski jezik

8 Grupa autora, (2000): Rječnik hrvatskog jezika, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Školska knjiga Zagreb

9 Filipović, R. (1999): Englesko-hrvatski rječnik, Školska knjiga, Zagreb

10 Kiš, M. (2000) Englesko-hrvatski hrvatsko-engleski informatički rječnik, Naklada Ljevak, Zagreb,

11 Dabac, V. (1969): Tehnički rječnik, Tehnička knjiga, Zagreb

12 Muljević, V. (1996): Njemačko-hrvatski elektrotehnički rječnik, Školska knjiga, Zagreb

13 Kelly, J.M. (1997) Upravljanje ukupnom kvalitetom /TQM/ Potecon, prijevod/

I sami *guru* kvalitete davali su različite definicije (filozofije) kvalitete. Naravno, srž tih definicija je istovjetna ali je pogled različit, *Tablica 2.1-2*.

Tablica 2.1-2: Filozofije kvalitete

AUTOR	FILOZOFIJA KVALITETE
JURAN	Kategorija koja se mjeri od strane kupaca i to sa aspekta osobina proizvoda i odsustva nedostataka -Sposobnost za uporabu /Sposobnost za primjenu (engl. <i>fitness for purpose</i>) Juran (1996)¹⁴
CROSBY	Sukladnost sa zahtjevima (engl. <i>conformance to the requirements</i>)
DEMING	Višedimenzijska kategorija – za poduzeće je kvaliteta osiguravanje opstanka na tržištu, a za izvršno rukovodstvo, kvaliteta predstavlja proizvodnju planiranog broja artikala prema zacrtanoj specifikaciji, Deming (1996)¹⁵
SHEWHART	Težnja definiranja kvalitete se sastoji u prijevodu budućih potreba korisnika na mjerljive karakteristike, tako da bi proizvod mogao dizajnirati i proizvesti na zadovoljstvo korisnika zbog cijene po kojoj je proizvod kupio, Deming (1996)
FEIGENBAUM	Zadovoljstvo očekivanja klijenata

Interesantnu definiciju kvalitete daje jedan od vodećih teoretičara marketinga **Philip Kotleru (1996)¹⁶** koji kvalitetu vidi kao stupanj sposobnosti određene marke za izvršenje njenih funkcija,

Dongelaar (1993)¹⁷ za kvalitetu kaže: „*Kvalitetan je samo onaj proizvod koji uz minimalne troškove u životnom ciklusu maksimalno pridonosi svrsi i zdravlju ljudi uključenih u njegovu proizvodnju, distribuciju, korištenje, održavanje i reciklažu, i to uz minimalne troškove svih resursa, te s prihvatljivim utjecajem na društvo i okoliš:*“. Prema istom izvoru **Andrejčić** iznosi definiciju „*Kvaliteta je integracija rada i integracija odgovornosti*“.

¹⁴ Juran, J. (1996): *Oblikovanjem do kvaliteta*, PS Grmeč – Privredni pregled, Beograd

¹⁵ Deming, E., (1996) *Kako izaći iz krize*, PS Grmeč – Privredni pregled, Beograd

¹⁶ Kotler, P., Armstrong, G. (1996), *Principles of Marketing*, Prentice-Hall International, Inc, Englewood Cliffs, New Jersey

¹⁷ Krakar, Z. (1993): *Upravljanje kvalitetom*, Infotrend broj 12/7/, str.34-35

Polazeći od ovih općih definicija kvalitete, obzirom na karakter ovog predmetnog istraživanja, a to je usmjerenost na gospodarstvo odnosno efikasnost poslovanja organizacija vezanim za elektroenergetski sektor Republike Hrvatske prikladan je stav **Edwards Deming**, koji je još početkom pedesetih godina prošlog stoljeća primijetio da kada se unapređuje kvaliteta, istovremeno se unapređuje i produktivnost, **Deming (1996)**¹⁸.

2.1.1.3 Menadžment

U predmetnom istraživanju *menadžment* predstavlja jednu od ključnih kategorija uspješne implementacije TQM-a, stoga se u nastavku daje kratak osvrt na pojmovno određenje menadžmenta.

Riječ menadžment dolazi od engleske riječi *management* koja se u najširem društvenom smislu, može poistovjetiti s pojmom procesa i koordinacije efikasno korištenih ljudskih i materijalnih resursa, kako bi se postigli određeni ciljevi.

Treba naglasiti da je menadžment moguće promatrati i definirati s različitih aspekata, primjerice:

- ∨ Kao poslovni proces,
- ∨ Kao nositelj određenih funkcija u poduzeću,
- ∨ Kao vještina,
- ∨ kao znanstvena disciplina, profesija ili funkcija u poduzeću.

Najveći broj autora prihvatio je „procesni pristup“ definiranja iz kojeg proizlazi definicija menadžmenta kao procesa oblikovanja i održavanja okruženja u kojem pojedinci, radeći zajedno u skupinama, efikasno ostvaruju odabrane ciljeve, **Wehrich i Koontz (1998)**¹⁹. Međutim,

¹⁸ Deming, E., (1996) *Kako izaći iz krize, PS Grmeč – Privredni pregled, Beograd,*

¹⁹ Wehrich, H. & Koontz, H. (1998): *Menadžment, 11. izdanje, Mate d.o.o, Zagreb, str. 4.*

takva opća i polazna definicija nužno traži nadopune koje je moguće svesti na sljedeće:

- ∇ Menadžeri izvršavaju funkcije planiranja, organiziranja, kadrovskog popunjavanja, vođenja i kontroliranja;
- ∇ Menadžment se može primijeniti u bilo kojoj vrsti organizacije;
- ∇ Odnosi se na menadžere svih organizacijskih razina;
- ∇ Cilj svih menadžera je stvoriti višak vrijednosti;
- ∇ Upravljanje se bavi proizvodnošću, što pretpostavlja učinkovitost i efikasnost.

Ukoliko se naglasak stavi na vještinu, menadžment je moguće definirati kao vještinu postizanja određenog učinka stvorenog putem drugih osoba. Prema tom pristupu menadžment je skup osoba koje povezuju ljudske i materijalne resurse, te usmjeravaju operacije kako bi poduzeće ostvarilo ciljeve.

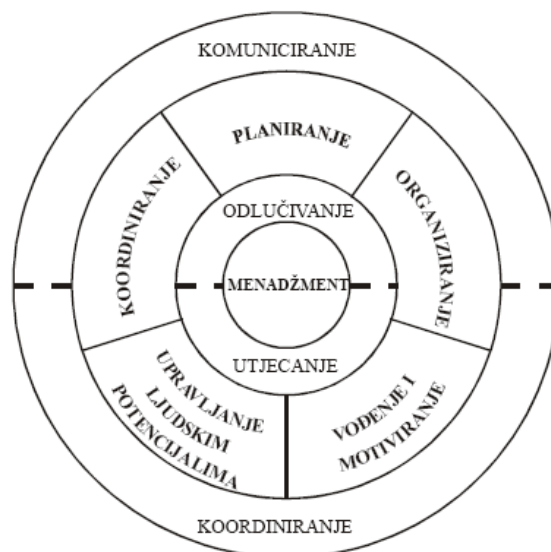
Zaokret u razvoju znanosti o menadžmentu napravio je **Peter Drucker**, koji je definirao menadžment polazeći od ciljeva. **Drucker** menadžment vidi proces rada s drugim ljudima, kojima se ostvaruju organizacijski ciljevi, u promjenjivoj sredini, uz efikasnu upotrebu ograničenih resursa, **Buble (1995)**²⁰.

Menadžment se može definirati kao proces rukovođenja koji se ostvaruje u skladu s određenim pravilima, uvažavanjem provjerenih načela i primjenom odgovarajućih tehnika. Učinkovito rukovođenje, odnosno menadžment, važno je kako za direktora multinacionalne kompanije, tako i za vlasnika malog obrta. Unatoč tome menadžmentu se ne poklanja dovoljna pozornost. O njemu se više govori tek posljednjih desetak godina i tek se u novije vrijeme poklanja veća pažnja značaju kvalitetnog rukovođenja.

Da bi se u potpunosti razjasnio menadžment u pojmovnom smislu nužno je sagledati i s aspekta njegovih funkcija. Naime, funkcije menadžmenta ostvaruju menadžeri koji se u Hrvatskoj uobičajno nazivaju direktori, upravitelji, rukovoditelji ili ravnatelji. Osnovne funkcije menadžmenta su:

²⁰ Buble, M. (1995): Metodika projektiranja organizacije, Ekonomski fakultet, Split, Sveučilište u Splitu

planiranje, organiziranje, koordiniranje, vođenje i upravljanje, *Slika 2.1-1*, prema **Bahtijarević-Šiber (1991)**²¹.



Slika2.1-1.: Osnovne funkcije menadžmenta
Izvor: Bahtijarević-Šiber (1999)

Međutim, kako se u ovom istraživanju menadžment uglavnom promatra s aspekta TQM-a onda je nužno navesti **Druckerovo (1995)**²² viđenje zadatka menadžmenta. Naime, on naglašava da zadatak menadžmenta u organizaciji zasnovanoj na znanju nije da od svakog učini šefa. Zadatak je da od svakog stvori onog tko doprinosi.

²¹ Bahtijarević-Šiber, F. (1991): *Organizacijska teorija*, Informator, Zagreb

²² Drucker, P. (1995): *Postkapitalističko društvo*, PS Grmeč, Beograd

2.1.2 Elementi osposobljenosti tvrtki za primjenu TQM-a

2.1.2.1 Vodstvo (Menadžment)

Pod pojmom **vodstvo** u ovom istraživanju se podrazumijeva *menadžment*. Menadžeri, od nadzornog osoblja do visoko pozicioniranih rukovoditelja u hijerarhijskoj piramidi poduzeća, predstavljaju najkritičniji čimbenik uspješnosti TQM-a. TQM zahtijeva:

- ∇ Duboku opredijeljenost k kvaliteti od višeg menadžmenta, i stalna nastojanja usmjerena osiguravanju prihvaćanja i shvaćanja kvalitativnih vrijednosti od strane svih zaposlenika poduzeća;
- ∇ Od nižih menadžera TQM zahtijeva potpuno novi pristup radu. Naime, oni moraju savladati tehniku prenošenja ovlaštenja sa sebe na niže pozicionirane zaposlenike i ući u „utakmicu“ s drugim odjelima unutar poduzeća a sve u cilju postizanja operativne izvrsnosti.

TQM, kao i bilo koja druga promjena, može izgledati nesavladivom. Jedan od vrlo važnih zadataka viših rukovoditelja je da sa sigurnošću utvrde i pomognu da drugi menadžeri pojme i prihvate načela ukupne kvalitete. Prema tome, kvalitativne vrijednosti i usmjerenost k poslovnoj izvrsnosti teku upravo od vodstva poduzeća koje je nedvojbeno glavni čimbenik u procesu uspostavljanja sustava kvalitete.

Što vodstvo poduzeća treba raditi? U načelu, zadaci vodstva poduzeća koje implementira TQM su slijedeći:

- ∇ *Voditi* (engl.*coach*) – pomoći osoblju (timu) pri donošenju odluka i unapređenju njihovih mogućnosti;
- ∇ *Savjetovati* - osigurati informacije i trening;
- ∇ *Ohrabriti* - osigurati pozitivnu poslovnu klimu i kulturu;
- ∇ *Koordinirati* - uskladiti funkcije različitih timova, radnih grupa i pojedinaca.

Nastojanja viših menadžera usmjerena na kvalitetu trebaju biti prije svega transparentna i upečatljivo vidljiva za sve uposlenike promatranog poduzeća. Razlog tome je motivacija i dobar primjer odnosno uzor unutar i izvan poduzeća.

Iaccoca (2007)²³ je uvijek tromjesečno postavljao pitanja svojim menadžerima:

- ∇ Što su naši ciljevi za slijedećih 90 dana?
- ∇ Što su naši planovi, prioriteti i želje?
- ∇ Što namjeravate učiniti da biste ih postigli?

Navedena su pitanja bila i motivirajuća i obvezujuća – pomagala su menadžerima da razmišljaju i planiraju, ali i da preuzmu odgovornost.

Deset mjera koje vodstvo tvrtke (više rukovodstvo) treba poduzeti da bi olakšalo primjenu TQM-a daje **Kelly (1997)**²⁴:

1. Poticati sudjelovanje namještenika na svim razinama (jedan rukovoditelj izlazi kako bi licem u lice razgovarao s djelatnicima koji su iznijeli osobito zanimljive prijedloge);
2. Nove namještenike uputiti u kvalitativne vrijednosti. Da bi se pokazao stupanj predanosti treba održati orijentacijske sastanke;
3. Naglašavati važnost stalnih poboljšanja. Svakog djelatnika poticati na bolji učinak.
4. Odavati priznanja zalaganju. Menadžeri se trebaju osobno uključiti u nagrađivanje kvalitete;
5. Menadžeri trebaju biti na čelu obuke;
6. Komunicirati kvalitetu (jedan viši rukovoditelj se pojavljuje na mjesečnom videu o kvaliteti što se prikazuje svim zaposlenicima);
7. Ukloniti prepreke međufunkcionalnoj suradnji;
8. Ukloniti nepotrebne distinkcije (neka poduzeća su uklonila neke rukovodeće titule i povlastice kao što su parkirališna mjesta rukovoditelja);
9. Postaviti misiju i upoznati svakog djelatnika s njom;

²³ Iaccoca, L., Novak, W. (2007): *Iaccoca Autobiografija*, M.E.P. Consult, Zagreb (prijevod)

²⁴ Kelly, J.M. (1997): *Total Quality Management*, Potecon, 1997. (prijevod)

10. Održavati bliske kontakta s kupcima/korisnicima. Ako, je potrebno, u rješavanju problema zastupati interese kupaca/korisnika.

Osposobljenost vodstva poduzeća u praktičnom dijelu predmetnog istraživanja biti će određena kroz slijedeća pitanja/tvrdnje:

1. Uključenost višeg Menadžmenta u TQM procese;
2. Komunikacija višeg Menadžmenta;
3. Kvalitativne vrijednosti prenesene menadžerima;
4. Menadžeri shvaćaju važnost /ulogu/ kvalitete;
5. Menadžeri obučeni u TQM koncepcijama;
6. Nagrade menadžera usmjerene na kvalitetu;
7. Poduzeće uzima u obzir javne odgovornosti;
8. Poduzeće uzima u obzir stajalište javnosti;
9. Viši menadžeri predvodnici u organizaciji.

2.1.2.2 Informacije i analiza

Pouzdana i pravovremeni podaci predstavljaju ključne elementa u praćenju kvalitete provedbi poboljšanja procesa. Može se reći da kvalitetna i pravovremena informacija i korektna analiza predstavljaju mozak procesa poboljšanja kvalitete u određenom poduzeću.

Da bi se realizirala ukupna kvaliteta tj. TQM, u poduzeću mora biti razmotrena široka paleta informacija, primjerice:

- ∇ korisnici,
- ∇ učinak proizvoda i usluga,
- ∇ poslovanje,
- ∇ tržišna dinamika,
- ∇ konkurencija,
- ∇ troškovi kao i
- ∇ podaci o dobavljačima.

Analiza zahtijeva:

- ∇ Utvrđivanje trendova;

- ∇ Predviđanja;
- ∇ Odnos uzroka i posljedica.

Slijedeće stavke neizostavno trebaju biti temeljito analizirane, odnosno kategorije u smislu da li se one provode kako slijedi u navodima:

- ∇ Poduzeće odabire odgovarajuće parametre uz pomoć kojih će se na jednostavan i jednoznačan način pratiti i analizirati kvaliteta;
- ∇ Širom poduzeća, podaci su dostupni na način koji je pouzdan, brz i konzistentan;
- ∇ Kvaliteta informacija se poboljšava kroz redovite preglede, skraćivanje vremenskog ciklusa prikupljanja informacija i širenja samog pristupa informacijama;
- ∇ Poduzeće redovito prikuplja podatke u cilju natjecateljskih usporedbi i postavljanja pravila, procedura i standarda;
- ∇ Poduzeće se koristi natjecateljskim podacima kako bi se poboljšali procesi i „rastegnuli“ ciljevi;
- ∇ Poduzeće prikuplja podatke o korisnicima usluga odnosno kupcima proizvoda kako bi uspostavilo prioritete za rješavanje problema korisnika/kupaca i utvrdilo trendove vezane za korisnike/kupce za proces odlučivanja i planiranja;
- ∇ Podaci o operativnom učinku analiziraju se i prevode u djelatne informacije koje imaju za cilj podržati kratkoročna i dugoročna poboljšanja;
- ∇ Poduzeće sustavno dovodi u vezu promjene u kvalitativnim mjerama s promjenama u financijskom učinku;
- ∇ Kvaliteta same analize kontinuirano se poboljšava kroz bolji odabir i primjenu podataka, skraćivanje ciklusa analize kao i poboljšanom integracijom podataka u procesu odlučivanja/planiranja.

2.1.2.3 Strateško kvalitativno planiranje

Kod pripreme za implementaciju TQM-a, odnosno njegovog planiranja i uvrštavanja u dugoročne i kratkoročne planove poduzeća, treba imati na umu da TQM znači promjene. Svaka promjena sobom nosi i koristi ali i rizike.

Poštujući svjetska iskustva, određuju se vitalni dugoročni i kratkoročni ciljevi, odgovornosti za njihovu provedbu, rokovi, tko je uključen, na kojoj razini, metrika te ključni korisnici.

Sa strategijskim planom trebaju biti upoznati ne samo oni koji su ga izradili, već svi djelatnici od kojih se očekuje bilo kakva aktivnost u svezi s njegovom provedbom. Strategijski je plan rezultat uspoređivanja stanja s viđenjem i određivanje pravca akcije i polja unapređenja. **Stojiljković (1997)**²⁵ uspješnu realizaciju strateškog kvalitativnog planiranja vidi kroz slijedeće kategorije:

- ∨ Određivanje strategijskog plana;
- ∨ Određivanje tržišta i kupaca;
- ∨ Određivanje potreba kupaca;
- ∨ Razvijanje procesa;
- ∨ Određivanje mjernih i kontrolnih funkcija.

Inače, strategija se može definirati kao način postizanja cilja (plan razvoja) **Anić (1994)**²⁶. Sa stajališta upravljanja sustavom kvalitete primjerenije je govoriti o funkcionalnoj strategiji (engl. *Functional strategy*) ili strategiji podržavanja misije (engl. *Mission supportive strategy*) usmjerene na operacionalizaciju poslovne strategije.

Može se postaviti slijedeće pitanje: *Na koji se način kvaliteta uklapa i utječe na strateško planiranje poduzeća?*

²⁵ Stojiljković, N. (1997): *Kome treba TQM*, Infotrend broj 60, 61 /7,8/

²⁶ Anić, V. (1994): *Rječnik hrvatskog jezika, II. Dopunjeno izdanje, Novi liber, Zagreb*

TQM stavlja kvalitetu za jedini cilj poslovanja poduzeća. Naime, primjena TQM-a u poduzeću ima za posljedicu poslovne planove napravljene na način da kvaliteta doprinosi učinkovitosti i u krajnjoj liniji financijskom boljitku. U tom smislu, zahtjevi TQM-a ne mogu biti aneksirani kratkoročnim i dugoročnim planovima kao privjesak. Projekt TQM ima smisla onda i samo onda ako je inkorporiran u procjene i predviđene tržišne uvjete, natjecateljsku klimu i financijsku situaciju.

Kvalitativni plan se može držati poslovnim planom. Na svakoj hijerarhijskoj razini unutar poduzeća, koje implementira TQM, timovi postavljaju ciljeve u smislu kvalitativnih poboljšanja i razvijaju planove djelovanja. Planovi djelovanja analiziraju se na višim menadžerskim razinama kako bi se ocijenila njihova praktičnost. Takav stav ima i **Kelly (1997)**²⁷ koji smatra da za uspješno strateško kvalitativno planiranje, a temeljem misije i vizije poduzeća, top menadžment treba provoditi situacijsku analizu, koja uključuje kvalitativnu reviziju, predviđanje uvjeta poslovanja i projekcije razvoja tržišta.

Proces planiranja treba se zasnivati na uspostavi standarda za najbolje procese. Istraživanje tržišta i zahtjevi korisnika, također, pružaju podatke za proces planiranja.

2.1.2.4 Razvoj i menadžment ljudskih resursa

Uspjeh svih aktivnosti vezanih za implementaciju TQM-a na kraju ipak najviše ovisi o angažiranju ljudskih resursa unutar poduzeća. Upravo djelatnici poduzeća su ti koji provode kvalitativne procese, koji utvrđuju razinu provođenja kvalitete i svojim idejama doprinose stalnim poboljšanjima.

Nužno je, kod implementacije TQM-a, da se provodi princip potpunog sudjelovanja, odnosno uključenosti zaposlenika, koji u sebi sadrži elemente participacije, ali u odgovarajućoj mjeri i ovlasti. Znači da je svaki

²⁷ Kelly, J.M. (1997):TQM, Potecon, (prijevod)

pojedinač uključen te da ima i odgovornost za pronalaženje mogućnosti kontinuiranog unapređivanja i na individualnoj i na timskoj osnovi. Pri tome potpune ovlasti znače da je pojedincima dan potreban autoritet da mogu donositi odluke i inicirati akcije za unaprjeđivanje unutar njihovog djelokruga rada i stručnosti. Ovlast je izvor ponosa i kreativnosti za sve zaposlene i „motor“ aktivnosti unapređenja.

Posebno efikasna forma uključenosti zaposlenika su različite vrste timova. Naime, timski rad je posebno bitan za uspjeh kulture potpunog upravljanja kvalitetom u poduzeću. Međutim, aspekt ljudskih resursa TQM nikad ne smije uzeti zdravo za gotovo i nužno je oblikovati sve vidove Menadžmenta ljudskim resursima kao što su obuka, fleksibilnost, odnosi zaposlenika i menadžmenta, nagrađivanje i slično.

Kelly (1997)²⁸ drži da poduzeće nužno mora uspostaviti ciljeve koji se odnose na Menadžment ljudskim resursima, identificirati ključne pokazatelje i djelovati u smjeru poboljšanja. Pitanja koja se moraju razmotriti odnose se na: zalaganje za unutarnjom suradnjom, povećanje i proširenje odgovornosti zaposlenika, uspostavu visokoučinkovitih radnih timova.

Menadžment ljudskim resursima zasniva se na sustavnom prikupljanju podataka o zaposlenicima. Poduzeće treba uvesti mehanizme koji potiču doprinos zaposlenika kvaliteti i radnom učinku, s povratnom informacijom.

Temeljem dugoročnih i kratkoročnih strateških ciljeva pažljivo se treba ocjenjivati potreba za obukom zaposlenika. Isto tako, trebaju se uspostaviti sustavi koji vrednuju kvalitetu obuke i dovode je usko u vezu s poslovnim učinkom.

Poduzeće na sustavan način treba pratiti zdravlje, sigurnost i ergonomija zaposlenika. Isto tako, potrebno je kontinuirano anketirati zaposlenike da bi se utvrdili kvalitativni atributi i potrebe obuke.

²⁸ Kelly, J.M. (1997): *TQM*, Potecon, (prijevod)

2.1.2.5 Menadžment procesa kvalitete

TQM se stalno vraća na ideju „procesa“. Na ovaj način naglasak se stavlja na implementaciju kvalitete u sam proizvod ili uslugu, a ne dodavanje kvalitete na isto.

Odgovor na sve kvalitativne probleme u krajnjoj je instanci u poboljšanju procesa ili sustava.

Prema svjetski poznatoj **Juranovoj triologiji kvalitete (1998)**²⁹ kvalitete upravljanje kvalitetom sastoji se od tri temeljna pitanja-procesa. Ti procesi su vidno različiti, ali međusobno komplementarni i Juran posebno ističe koliko je važno da ih se međusobno ne brka.

Ti procesi su:

1. *Proces planiranja kvalitete* – označava razvoj procesa koji će biti sposoban proizvoditi proizvode prema potrebama potrošača i tako kod njih stvarati zadovoljstvo (fokus je na zadovoljavanju potreba potrošača);
2. *Proces kontrole kvalitete* – obuhvaća kontrolu svih važnih procesa koji čine dio svakodnevnih operativnih aktivnosti (fokus je na odstupanju);
3. *Proces unapređivanja kvalitete* – je proces eliminiranja uzroka nedostataka, odnosno neusklađenosti, i trajnog postizanja sve boljih performansi (fokus na otkrivanju i eliminiranju uzroka nedostataka).

Svi su ovi procesi povezani s razinom troškova loše kvalitete. Naime, kad tijekom vremena dolazi do poboljšanja kvalitete, njihova razina je sve niža.

29 Juran, J. M. (1998): *Juran Quality Control Handbook, Fourth Edition*, Mc Graw Hill, Inc., New York, etc

2.1.2.6 Kvaliteta i operativni rezultati

Analiza i poboljšanje procesa predstavlja bitnu kategoriju TQM-a, no jedino kao sredstvo ostvarenja rezultata. I najbolji kvalitativan sustav je bezvrijedan ako ne daje rezultate u smislu proizvoda i usluga koji udovoljavaju zahtjevima korisnika/kupaca. Čak i to nije dovoljno. Kvaliteta mora dati svoj doprinos i mora biti praćena superiornim poslovnim učinkom- što znači da efikasnost poslovanja poduzeća odnosno njegov financijski rezultat predstavljaju krajnje mjerilo TQM-a.

Prema svjetskim iskustvima, dobro je usmjeriti se na jedan, lako ostvariv proces poboljšanja kvalitete te pratiti i mjeriti njegov utjecaj na efikasnost poslovanja.

Kelly (1997)³⁰ navodi iskustva dviju velikih američkih kompanija. Rezultati procesa TQM-a u **Cadillacu** uključuju: 56% smanjenja inženjerskih promjena, pojednostavljenje procesa sastavljanja, i 58% poboljšanja u satima na sastavljanju po vozilu u jednom pogonu. **Ritz-Carlton** je ostvario rezultate kao što su 10% vodstvo pred svojim najjačim konkurentom i 95% pomak u učinku u odnosu na prosjek u branši, 8% smanjenje u radnim satima po sobi s gostom.

2.1.2.7 Usmjerenje na korisnika i zadovoljstvo

Usmjerenost na korisnika (kupca, potrošača), tj. na potpuno zadovoljavanje njegovih potreba, želja i zahtjeva, je jedan od ključnih čimbenika TQM-a a razlog leži u činjenici da upravo ovakvo usmjerenje potiče sve druge aspekte TQM-a. Naime, opće je poznato da niti jedno poduzeće ne može stvoriti kvalitetu ako se nalazi u vakuumu. Tržište je orijentir koji na svakoj razini treba odrediti kvalitetu.

30 Kelly, J.M. (1997):TQM, Potecon, (prijevod)

Bez usmjerenosti na korisnike/kupce i njihove odgovarajuće uključenosti posvećenost kvaliteti postaje besmislena.

Usmjerenost na korisnika rezultira načinom pomoću kojeg se mogu identificirati pitanja unutarnje kvalitete. S tog stajališta, odjeli potpore na provode samo svoju funkciju, oni služe korisniku/kupcu koji iznosi svoje zahtjeve/primjedbe koji generiraju kvalitativne parametre. Naime, kvaliteta započinje i završava s korisnikom. Korisnik praktički definira što mu treba, a poduzeće mora pronaći pravi put da to realizira. Zato zaposlenici na svim razinama moraju znati tko je krajnji (eksterni) kupac/korisnik, ali i koji su im interni korisnici, što je također vrlo bitno u koncepciji potpunog upravljanja kvalitetom, kao i to koliko je značajno zadovoljavati njihove potrebe. To je bitno znati kako bi se mogle izrađivati prave stvari na pravi način (engl. *Doing right things right*).

Stvaranje što veće vrijednosti za korisnike/kupce treba rezultirati povećanjem njihovog zadovoljstva. Upravo ovu temu izučavala je **Kugler (1999)**³¹ te je zaključila da postoje dva načina ispitivanja zadovoljstva korisnika/kupca:

- ∇ *Neizravno ispitivanje* koje se odnosi na opažanja i procjene ponašanja korisnika kroz rezultate prodaje, profite i kontakte koji se s kupcem ostvaruju na njihovu inicijativu, dakle upite, reklamacije i određene zahtjeve;
- ∇ *Izravno ispitivanje* zadovoljstva kupaca/korisnika koje se provodi putem anketa, upitnika i različitih skala procjena u kojima kupci mogu procijeniti stupanj svog zadovoljstva, kao i drugih pogodnih načina.

Kod toga je posebno važno utvrđivanje i praćenje „*indeksa zadovoljstva kupca*“.

31 Kugler, S. (1999): *Može li se mjeriti zadovoljstvo kupaca?*, Hrvatsko društvo za kakvoću i Informator d.o.o., Druga hrvatska konferencija o kvaliteti, Cavtat

2.2 POTPUNO UPRAVLJANJE KVALITETOM

2.2.1 Pojmovno određenje i geneza TQM-a

2.2.1.1 Pojmovno određenje TQM-a

*Potpuno upravljanje kvalitetom (eng. Total Quality Management –TQM) je pristup upravljanju koji podrazumijeva dugoročnu orijentaciju k kontinuiranom poboljšanju kvalitete koja će zadovoljiti i premašiti očekivanja kupaca. To je zapravo jednostavno efikasno upravljanje koje zahtijeva potpunu participaciju svih zaposlenika na svim organizacijskim razinama i smatra se načinom organizacijskog života.*³²

Premda je termin TQM prihvaćen u cijelom svijetu još uvijek nije postignut konsenzus oko njegove definicije. Naime, TQM je se može shvatiti i kao filozofija i skup principa čiji je zajednički nazivnik upravo osnova za kontinuirano poboljšanje poslovanja poduzeća.

U nastavku se daje osvrt na neka interesantna poimanja TQM-a: od **EFQM-a**, **Majstorović (1997)**, **Heleta (1999)**, **Hunt (1993)** do **Pike** i **Barnes (1994)**. **EFQM**³³-a, kao jedna od institucijskih nositelja TQM-a, *TQM* određuje kao metodu menadžmenta u kompaniji za ostvarivanje poslovne izvrsnosti, zasnovan na fokusu na kupca, partnerstvu sa dobavljačima, razvoju i uključivanju zaposlenih.

Majstorović (1997)³⁴ potpuno upravljanje kvalitetom, u domeni temeljnog značenja, definira kao: *Model za menadžment kvalitetom u organizaciji, koji je okrenut ispunjenju zahtijeva svih interesnih skupina (kupci, uposlenici, vlasnici, poslovni partneri, društvo) organizacije.*

TQM je prvo nastao u Japanu 1980. godine, a kasnije je uveden u uporabu u SAD-u 1984. i u Europu 1990. godine. Novi koncept kvalitete je danas u potpunosti razvijen i primijenjen u privredi Japana. Ostale razvijene zemlje, prije svega Amerika i Europska unija, također intenzivno rade na

³² Izvor: http://hr.wikipedia.org/wiki/potpuno_upravljanje_kvalitetom

³³ *Europska fondacija za upravljanje kvalitetom – (engl. European Foundation for Quality Menadžment, EFQM*

³⁴ *Majstorović, D. V. (1997): Upravljanje kvalitetom proizvoda I-peta nastavna jedinica, Mašinski fakultet u Beogradu, predavanja, izvor: <http://centmas.bg.ac.yu/nastava/ukp/predavanja29.pdf>*

unapređenju kvalitete u svojim privredama razvijajući tako svoje modele TQM-a. *Majstorović* smatra da je TQM danas, osnovni koncept unapređivanja kvalitete u svijetu, iz čega slijedi njegov izuzetan značaj u suvremenom poslovanju.

TQM se opisuje kroz filozofiju, koncept i modele jer još nije standardiziran, s obzirom da su kulturni, tehnološki i društveni aspekti dijelovi o ovog koncepta. Filozofija TQM je: "raditi prave stvari, raditi ih ispravno prvi put, raditi ih bolje svaki sljedeći put, Heleta (1999).

Hunt (1993)³⁵ pojam potpunog upravljanja kvalitetom precizira kao oboje i filozofiju i skup glavnih koncepata, principa i postupaka koji čine osnovu za stalno unaprjeđivanje organizacije. Ono osigurava sveobuhvatan način za unaprjeđivanje kvalitete i performansi cjelokupne organizacije istraživanjem svakog pojedinog procesa, kako bi se posao obavljao na sustavan, integriran, konzistentan način, i to u cijeloj organizaciji. Potpuno upravljanje kvalitetom uključuje shvaćanje koncepta varijacija i njihovih implikacija na unapređivanje procesa. Ono se odnosi na sve oblike rada (aktivnosti) i jednako se primjenjuje na sve zaposlenike u organizaciji uključujući Top Menadžment, prodavače, pružatelje usluga, projektante, proizvodne radnike, kancelarijske radnike (engl. *white-collar workers*) , fizičke radnike (engl. *blue collar workers*).

Pike i Barnes (1994)³⁶ TQM definiraju kao korporativnu filozofiju poslovnog menadžmenta koja prihvaća nedjeljivost potreba kupaca i poslovnih ciljeva. Ono osigurava maksimalnu efikasnost i efektivnost u poslovanju, kao i vodstvo na tržištu uvodeći procese i sustave kroz koje će promovirati izvrsnost, sprečavati nastajanje pogrešaka i jamčiti da će svaki aspekt poslovanja biti usmjeren na potrebe kupaca i unapređivanje poslovnih ciljeva, bez povećanja ili poduzimanja beskorisnih napora.

35 Hunt, V.D. (1993): *Managing for Quality, Integrating Quality and Business Strategy*, Business One, IRWIN, Homewood, Illinois

36 Pike, J., Barnes, R. (1994); *TQM in Action, A Practical Approach to Continuous Performance Improvement*, Chapman & Hall, London, etc.

Analizirajući dane definicije, jednostavnim rječnikom rečeno, TQM se može definirati kao višedimenzionalni i dinamičan model upravljanja kvalitetom, koji uzima u obzir sve parametre upravljanja poslovanjem, akcentirajući odgovornost svakog pojedinca u poslovanju, posebno za povećanje produktivnosti kao imperativa suvremenog tržišta. Uključivanje svih zaposlenika organizacije u proces permanentnog unapređivanja kvalitete poslovanja znači i posvećivanje pažnje kulturološkim aspektima.

Međutim, može se postaviti pitanje *Zašto je u biti potreban TQM u poslovanju svake organizacije?*. Bez dvojbe se može reći da je TQM nužan dio svake poslovne strategije jer:

- ∇ Uzima ljude kao najvrijedniju imovinu,
- ∇ Osigurava satisfakciju potrošača,
- ∇ Osigurava kvalitetu za konkurentnost,
- ∇ Podiže produktivnost kroz kontinuirano unaprijeđenje

Da bi TQM bio do kraja pojmovno jasan mora ga se sagledati i s aspekta njegovog razvoja u okviru poduzeća odnosno njegovih interesnih grupacija. Naime, devedesete godine dvadesetog stoljeća su donijele sa sobom nužnost zadovoljenja opće društvenih interesa – dakle pored potrošača i vlasnika kapitala, organizacija u suvremenom poslovanju mora da zadovolji širi spektar interesa koji vladaju u njegovom društvenom okruženju. **James (1996)**³⁷ daje prikaz strukture koncepta odgovornosti organizacije u odnosu na zahtjeve interesnih grupa prema *Tablici 2.2-3*.

³⁷ James, P. (1996): *Total Quality Management*, Prentice Hall Europe, Hertfordshire

Tablica 2.2-1 : Struktura koncepta TQM-a

Akteri	Zahtjevi	Menadžment tehnike
Društvo	<ul style="list-style-type: none"> ∨ Integritet pojedinca ∨ Zaštita životne sredine ∨ Sigurnost svih u društvu ∨ Poslovanje u skladu s propisima 	<ul style="list-style-type: none"> ∨ Društveni marketing ∨ Zaštita životne sredine (ISO 14000)
Potrošači	<ul style="list-style-type: none"> ∨ Zadovoljenje potreba ∨ Ispunjenje zahtjeva ∨ Ispunjenje specifikacije ∨ Nadilaženje očekivanja kupaca 	<ul style="list-style-type: none"> ∨ Upravljanje marketingom ∨ Upravljanje kvalitetom (ISO 9000)
Partneri	<ul style="list-style-type: none"> ∨ Korektni odnosi ∨ Financijski rezultati ∨ Rast 	<ul style="list-style-type: none"> ∨ Marketing usmjeren izgradnji partnerskih odnosa
Akcionari	<ul style="list-style-type: none"> ∨ Financijski rezultat ∨ Povećanje vrijednosti poduzeća ∨ Rast i razvoj 	<ul style="list-style-type: none"> ∨ Strateški Menadžment ∨ Financijski Menadžment

Glavna razlika između u koncepta *TQM*-a i klasičnih metoda upravljanja ogleda se u činjenici da se klasična metoda zasniva na pristupu planiranje-organiziranje- kontrola, dok *TQM* pored spomenutih aktivnosti zahtijeva i pristup koji inzistira na stalnom unapređenju, uz učešće svih zaposlenika.

TQM zahtijeva značajne promjene u organizacijskoj strukturi, poslovnoj kulturi, poslovnoj politici i procedurama organizacije. Cilj primjene koncepta *TQM* jest unapređenje kvalitete života. Krajnji cilj je postizanje poslovne izvrsnosti organizacije i dostizanje svjetske klase proizvoda i usluga, što u uvjetima globalizacije poslovanja stvara preduvjete za dugoročni rast i razvoj organizacije na temelju zadovoljenja svih segmenata društva.

2.2.1.2. Geneza TQM-a

Upravljanje totalnim kvalitetom – *TQM* je koncept koji se uobličio krajem osamdesetih godina 20. stoljeća i predstavlja japansku i američku strategiju za unapređivanje kvalitete poslovanja. Isto tako, može se reći

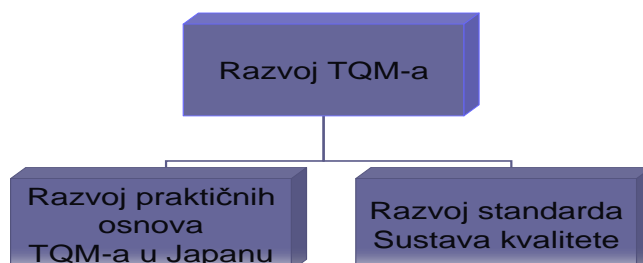
da TQM predstavlja nastavak procesa razvoja koncepta upravljanja, kao i višegodišnje djelovanja u području kontrole kvalitete.

Proučavanje fenomena kvalitete je započelo između dva svjetska rata u dvadesetom stoljeću, kada je *Walter Shewhart* počeo razmatrati problem obuhvaćene varijacije otpadaka i škarta u procesu proizvodnje. Da bi mogao analizirati ove pojave, *Shewhart* je sredinom 20-tih godina XX stoljeća osmislio kontrolni dijagram. Razvojem kontrolnog dijagrama, tj. na osnovu primjene statističkih podataka iz prošlosti i teorije vjerojatnosti, stvorena je mogućnost predviđanja proizvodnje.

Najznačajniji faktori koji su utjecali na uobličavanje koncepta TQM-a, u praktičnom i teorijskom smislu bili su:

- ∇ Povećanje produktivnosti,
- ∇ Razvoj inovativnog djelovanja,
- ∇ Globalizacija tržišta i
- ∇ Potreba ostvarivanja zadovoljstva potrošača.

Razvoj koncepta upravljanja kvalitetom je tekao u dva pravca, *Slika 2.1-2*.



Slika 2.1-2.: Pravci razvoja TQM-a
Izvor: Autorica

Na *Slici 2.1-3* prikazan je razvoj TQM-a temeljem osnovnih nositelja razvoja tj. *Waltera Shewhart*, *Edwardsa Deming*, *Josepha Juran* i *Armanda Feingenbaum*. Detaljniji podaci o ovim najpoznatijim menadžerima kvalitete bit će dani u slijedećem poglavlju.



Slika 2.1-3.: Razvoj TQM-a
Izvor: Autorica

Osnovni cilj suvremenog poslovanja je postizanje poslovne izvrsnosti i dostizanje svjetske klase proizvoda i usluga. Ovo se može postići jedino u kontinuiranim unapređivanjem kvalitete poslovanja organizacije, koje je zasnovano na povećanju produktivnosti rada i znanja svakog pojedinca zaposlenog u organizaciji.

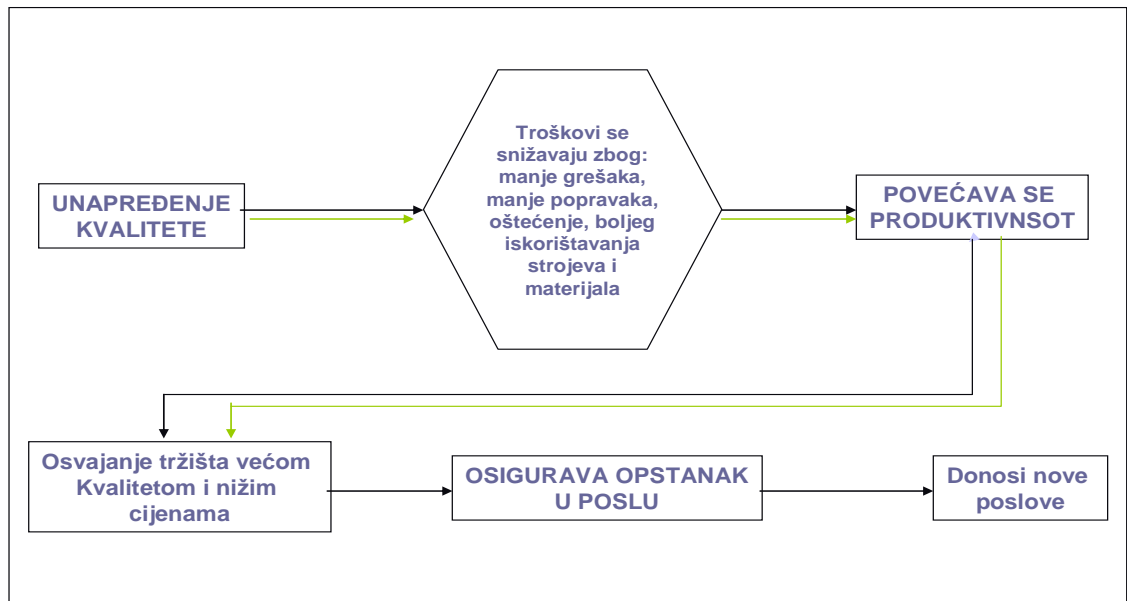
Može se reći da razvojni put TQM-a započinje tijekom drugog svjetskog rata. Naime, nestašica robe namijenjena civilnoj potrošnji, u periodu od 1940-1950. godine, učinila je da je kvaliteta postao prioritet u proizvodnji u SAD-u. U većini kompanija kvalitetom su se bavili samo specijalisti, a top Menadžment je brigu o kvaliteti prepuštao menadžerima kvalitete, pokazujući vrlo malu i gotovo zanemarivu zainteresiranost za unapređivanje kvalitete, sprečavanje grešaka i defekata. Za to vrijeme, prilikom pomoći izgradnje ratom razrušene japanske privrede, dvojica američkih konsultanata, *Dr. Joseph Juran* i *Dr. Edwards Deming*, učinila su

da tehnike *Statističke kontrole sustava* (engl. *Statistical Process Control*), koje se u biti zasnivaju na učenju *Waltera Shewharta*, postanu neizostavni dio poslovanja japanskih kompanija. Veći dio aktivnosti posvetili su obrazovanju i to ne samo stručnjaka za kvaliteta već i top menadžera.

Japanski menadžeri su teorijska dostignuća američkih kolega precizno i dosljedno primijenili u poslovnoj praksi svojih poduzeća a i rezultati su bili zadivljujući: efikasnost se stvarno povećala kao posljedica smanjenja odstupanja, pogrešaka i disperzije poslovnih resursa. Ovaj način unapređivanja produktivnosti je označen terminom *lančana reakcija*– kada se unapređuje kvaliteta, troškovi se smanjuju zbog manje grešaka, manjeg kašnjenja i oštećenja i bolje upotrebe svih poslovnih resursa, što utječe na povećavanje produktivnosti rada. Sve skupa rezultira jačanjem konkurentske pozicije promatrane organizacije na tržištu.

Koncept *lančane reakcije* je duboko ugrađen u japansku privredu, **Deming (1996)**³⁸ shematski prikaz: *kvaliteta–produktivnost–niži troškovi–osvajanje tržišta*, dan je na *Slici 2.1-4*.

38 Deming, E. (1996): *Kako izaći iz krize*, PS Grmeč, Privredni pregled, Beograd (prijevod)



Slika 2.1-4: Lančana reakcija
Izvor:Deming (1996)

Borba za unapređivanje produktivnosti predstavljala je glavni faktor razvoja japanske ekonomije i postizanja konkurentnosti japanskih kompanija na međunarodnom tržištu. Ono što je bilo posebno bitno za uspjeh "borbe za produktivnost" je konsenzus svih strana u privredi oko toga što je prioritet. Ključnu ulogu u ovom periodu odigrali su japanski menadžeri, radnici i sindikati, koji su svi zajedno shvatili suštinu potrebe za kontinuiranim unapređivanjem produktivnosti, kao osnovnog faktora za stjecanje konkurentske prednosti na međunarodnom tržištu.

Za razvoj koncepta kvalitete u japanskoj privredi, pored učenja *Edwardsa Deminga* o upravljanju poduzećem, na bazi dostignuća *Waltera Shewharta*, posebno je bila bitna primjena filozofskog principa **Kaizen**³⁹. Radi se o permanentnom, sustavnom i organiziranom unapređivanju proizvoda i usluga poduzeća, odnosno neprestanom poboljšanju kvalitete poslovanja.

³⁹ Kaizen je japanski izraz kojim se ukazuje na važnost stalnih poboljšavanja. Smatra se da su stalni mali koraci poboljšanju ključ dugoročnom uspjehu.

Međutim, ne smije se zaboraviti da je napredak japanske privrede bio postupan. Japancima i japanskoj privredi bilo je potrebno 20 godina da bi postigli razinu kvalitete zapadnih zemalja. Sedamdesetih godina Japanci po prvi put prave značajniji prodor na zapadno tržište i od tog trenutka igraju značajnu ulogu na njemu, najviše u elektronskoj i automobilskoj industriji. Od tada Amerikanci počimaju uočavati razliku između američke i japanske robe. Jednom prilikom je *Dr. Deming* gostovao u jednoj TV emisiji gdje je prezentirao svoja iskustva iz Japana, i od tog trenutka američka javnost je doživjela jednu vrstu pozitivnog buđenja.

Podršku razvoju svijesti o kvaliteti davala je i službena regulativa, a i pojedini mediji, od kojih značajno mjesto zauzima i časopis *Consumer Reports*. Potrošači odnosno korisnici su postajali sve kritičniji, probirljiviji birajući robu/usluge na osnovi njihove cjelokupne vrijednosti: kvalitete, cijene i uporabljivosti. Od tada je moto „*Kupci oprez*“ predefiniрана u „*Proizvođači oprez*“. Najveće američke kompanije, među kojima su i *Ford Motor Company*, *General Motors*, *Procter&Gamble*, *Xerox* i druge, u potpunosti su promijenile shvaćanje kvalitete, a pojam izvrsnosti im je postao vodilja.

Kao podršku razvoju kvalitete, američki je parlament 1987. godine ustanovio i **Malcolm Baldrige Award**⁴⁰ nagradu za kvalitetu, a mjesec listopad je proglasio *mjesecom kvalitete*.

Danas u Americi, a i u ostatku svijeta, menadžment kvalitetom postaje poluga konkurentnog poslovanja u svim djelatnostima.

⁴⁰ *Malcolm Baldrige Award* je američko prestižno priznanje za kakvoću. Postavljeni se kriteriji ne temelje samo na rezultatima, već i na procesima i pretpostavkama za postizanje tih rezultata. Oni nude okvir za neprekidni proces unapređivanja.

Grupirani su u sljedeće kategorije: *Leadership* (9%), *Information & Analysis* (8 %), *Strategic Quality Planning* (6%), *Human Resources Development and Management* (15%), *Management of Process Quality* (14%), *Quality and Operational Results* (18%), *Customer Focus Satisfaction* (30%). Iznosi u postocima označuju najveći mogući utjecaj kategorija na cjelokupni rezultat procjene kakvoće.

2.2.2 Najpoznatija menadžeri kvalitete

2.2.2.1 Općenito

Filozofske pravce u kvaliteti, profilirala je grupa ljudi, koje često nazivaju *guruima kvalitete*. Guru označava uvaženog učitelja, duhovnog vođu. Guru kvalitete, pored svog osnovnog značenja, označava karizmatičnu osobu koja je, svojim konceptom i pristupom kvaliteti, značajno doprinijela profiliranju filozofske misli o kvaliteti

U periodu od drugog svjetskog rata, mogu se razlikovati tri grupe gurua kvalitete⁴¹:

1. „Rani“ Amerikanci, koji su svojim radom utjecali na razvoj misli o kvaliteti u Japanu (*Joseph M. Juran, Edwards Deming i Armand Feigenbaum*);
2. Japanci, koji su razvili novi koncept kvalitete, a sve to na osnovama učenja „ranih“ Amerikanaca (*Kaoru Ishikawa, Genichi Taguchi i Shingeo Shingo*);
3. Novi zapadni val, koji je podigao razinu svijesti o kvaliteti na Zapadu (*Philiph Crosby, Tom Peters i Clauss Moller*).

U nastavku se daje kratak osvrt na lik i djelo najznačajnijih imena vezanih za suvremenu filozofiju kvalitete i razvoj TQM procesa.

⁴¹ Izvor: <http://www.skymark.com>

2.2.2.2 William Edwards Deming

„Nije dovoljno raditi najbolje, morate znati što raditi“

William Edward Deming



William Edwards Deming rođen je 11. listopada 1900. godine u *Sioux City* u državi *Iowa-SAD* u porodici *William Alberta Deminga* i *Plume Irene Edwards*, umro je 20. prosinca 1993. godine. Doktorirao je fiziku na sveučilištu *Yale* 1927. godine, a krajem dvadesetih je počeo da radi na poznatom postrojenju *Western Electric Hotorn* u *Chicagu* koji je kasnije postao poznat po tome što su tu izvedeni čuveni *Hotorn eksperimenti* od strane *Eltona Majoa*.

Edwards Deming je jedan od najpoznatijih autora i konzultanata na polju kvalitete, preciznije Menadžmenta kvalitete. Sve do smrti 1993. godine, *Deming* je održavao svoju savjetodavnu praksu. Kao znak zahvalnosti za njegov doprinos razvoju Japana, već 1951. godine uvedena je *Demingova nagrada* za unapređenje kvalitete.

Definirajući kvalitetu kao „*zadovoljstvo korisnika/kupca*“, *Deming* je naglasio potrebu za uspostavljanjem novog pristupa u istraživanju tržišta. Vrlo je bitno predvidjeti potrebe, a ne samo spoznati zahtjeve kupca, a to pojašnjava i *Demingova* filozofija kvalitete „*Sve počinje i završava se s kupcem, koji je najvažniji činilac na proizvodnoj liniji*“. Sve aktivnosti su usmjerene k jednom cilju, a to je da se u proizvod/uslugu ugradi ono što kupac smatra vrijednošću.

Mogućnost unapređivanja kvalitete ogleda se u sposobnosti da menadžeri upravljaju sistemima i procesima. On je zastupao stav da najvažniju ulogu, a time i najveću odgovornost, u organizacijama ima menadžerska

struktura. Na jednom govoru, koji je *Deming* održao osamdesetih, isticao je da je neodgovornost menadžera u planiranju i predviđanju dinamike promjena glavni uzročnik prekomjerne potrošnje resursa i neadekvatnog angažiranja radne snage i strojeva, što se odražava na povećanje troškova proizvodnje, a samim time i na cijenu koju kupac treba platiti. *Deming* je jednom prilikom rekao „Potrošač nije uvijek spreman financirati poslovne promašaje, a posljedica toga je gubitak tržišta”.⁴²

Deming je izložio osnove TQM-a u 14 točaka. U većini točaka on zahtijeva od menadžera da prekinu dotadašnju praksu i da počnu raditi na novi način. Često ovih 14 točaka označava kao 14 obveza Menadžmenta. Cilj *Demingovih* 14 točaka je da Menadžment i ostali zaposlenici unutar organizacije promjene odnos prema radu, kako bi troškovi kompanije bili niži, razina kvalitete visoka, a efikasnost poslovanja veća. U nastavku se daje *Demingovih* 14 preporuka:⁴³

1. Kreirati konstantnost svrhe za unapređenje proizvoda i usluga;
2. Prihvatiti novu filozofiju;
3. Prekinuti praksu oslanjanja na masovnu kontrolu;
4. Definirati praksu dodjele posla, rukovodeći se isključivo ponuđenom cijenom;
5. Neprekidno i zauvijek unapređivati sustav proizvodnje i usluga;
6. Uvođenje suvremenih metoda obuke na radnom mjestu;
7. Prihvatiti i uvesti instituciju liderstva;
8. Iskoristiti osjećanje straha;
9. Srušiti barijere koje razdvajaju zaposlene;
10. Ukinuti parole, upozorenja i planske ciljeve;
11. Eliminiranje numeričke kvote;
12. Srušiti prepreke koje ljude sprečavaju da se ponose svojim radom;
13. Stimulirati sve na obrazovanje i osobno usavršavanje;
14. Preuzeti akciju da bi se provela transformacija.

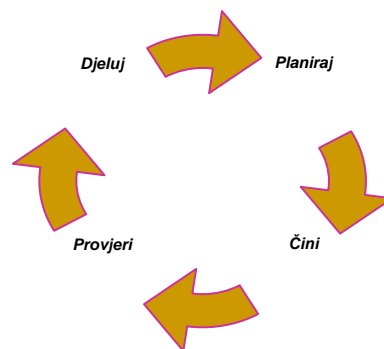
Demingovih 14 točaka menadžmenta, ukazuju na potrebu krupnih zaokreta u Menadžmentu. Menadžment mora proći kroz nova učenje i

42 Izvor: <http://www.deming.edu>

43 *Deming, W.E. (1996): Kako izaći iz krize, Grmeč-Privredni pregled, Beograd*

stjecanja znanja. Potrebno je da vladajući stil menadžmenta doživi transformaciju.

Posebno je poznata 11. preporuka: **Eliminiranje numeričke kvote**. Ova preporuka se očituje kroz slijedeće navode:⁴⁴ Potrebno je ukinuti radne kvote. Kvota je apsolutno inkompatibilna sa beskrajnim usavršavanjem. Postavljanje kvota neminovno dovodi do toga da zaposleni budu orijentirani na kvantitetu, a zapostavljaju kvalitetu svoga rada. Umjesto numeričkih kvota Menadžment treba raditi na unapređenju procesa. Kao pomoć za unapređenje, poboljšanje procesa može poslužiti tzv. *Shewhart Cycle*, PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) tj. PLANIRAJ- ČINI, PROVJERI - DJELUJ. Dijagram toka za učenje i za unapređenje nekog proizvoda ili nekog procesa *Shewhart-ov* ciklus dan je na *Slici 2.2-1*.



Slika 2.2-1: Ciklus:Planiraj-Čini-Provjeri-Djeluj
Izvor: Autorica

U navedena četiri koraka ili faze procesa kontinuiranog poboljšanja, odnosno unapređivanja provode se posebno slijedeće aktivnosti:

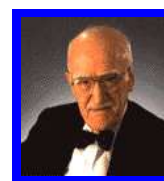
1. **PLANIRAJ** - Potanko istraži i analiziraj postojeći proces, a potom ga standardiziraj (normaliziraj). Nakon toga prikupi podatke radi identificiranja problema i razvij plan unapređenja te specificiraj mjerila za ocjenjivanje plana.
2. **ČINI** - Provedi plan, ako je to moguće-na suženom području (određeni proces), dokumentiraj promjene i prikupi podatke za ocjenu.

⁴⁴ Deming, W.E. (1996): *Nova ekonomska nauka -Privredni pregled, Beograd*

3. **PROVJERI** - Ocijeni podatke prikupljene na suženom području (prema točki 2.) i provjeri koliko ostvareni rezultati odgovaraju ciljevima utvrđenim u planu.
4. **DJELUJ** – Ako su rezultati uspješni, standardiziraj novu metodu te s njom upoznaj sve ljude na koje se ona na bilo koji način odnosi, zatim za njih organiziraj obuku. Razmotri mogućnost za takve promjene i u drugim (sličnim) procesima.

2.2.2.3 Joseph Moses Juran

20. stoljeće je Stoljeće produktivnost. Tijekom ovog stoljeća, vrlo malo naših kompanija će postati svjetske vođe u kvaliteti.
21. stoljeće će biti stoljeće kvalitete. Mislim će da mnoge naše kompanije postati svjetske vođe u kvalitetu, a kvaliteta će biti jedan od glavnih elemenata u svijetu konkurencije "



Joseph M.Juran

Dr. Joseph Moses Juran rođen je 24. prosinca 1904. u gradiću *Braila* dijelu *Moldove*, danas dijelu Rumunjske. Njegov otac *Jzakob* već 1909. napušta Rumunjsku i s porodicom seli u Ameriku u potrazi za boljim životom. 1924. godine *Juran* je diplomirao (diplomirani inženjer elektrotehnike) i dobio posao u *Western Electric* i tu počima njegov razvoj na polju upravljanja kvalitetom.⁴⁵

Juran je svojim savjetodavnim radom značajno doprinio razvoju misli o kvaliteti, a posebno u Japanu pedesetih godina prošlog stoljeća. Menadžeri koji su učili od *Jurana* često su ga nazivali „*father of quality*“ –ocem kvaliteta, *guruom kvalitete*, i kao čovjek koji je Japance naučio da razmišljaju u pravcu kvalitete. Možda je njegov najveći doprinos čovječanstvu bio taj što je dao određene smjernice za definiranje *Potpunog upravljanja kvalitetom*.

⁴⁵ Izvor: <http://www.jmjjuran.com/biography.htm>

Kao prilog navedenom u nastavku se daju samo neki od brojnih komentara osoba koje su napravile iznimno velike rezultate na polju kvalitete. Tako *Steve Jobs*, osnivač *Apple Computer* i *NeXT Company*, kaže da je *Juran* imao, jako veliki osobni doprinos u razvoju kvalitete. *Jungi Noguchi*, generalni direktor *Japanese Union of Scientists and Engineers*, je rekao da je *Joseph Juran* najveći mozak u čitavom svijetu kada je u pitanju kontrola kvalitete. *Peter Drucker*, pisac i teoretičar Menadžmenta, kaže da je sav napredak koji je Amerika ostvarila u posljednjih trideset godina praktički postignuti primjenom *Juranovih* koncepata kvalitete.

Dakle, kao što je već rečeno, *Juran* je ostvario veliki utjecaj na razvoj japanske privrede, te na teoriju i praksu Menadžmenta kvalitete. *Juranovi* koncepti⁴⁶,:

- ∨ Unutrašnji korisnik (engl. *Internal Customer*);
- ∨ Troškovi kvalitete (engl. *Cost of Quality*);
- ∨ Spirala kvalitete (engl. *Quality Spiral*);
- ∨ Triologija kvalitete (engl. *Quality Trilogy*) i
- ∨ Skokoviti napredak (engl. *Breakthrough Improvement*)

značajan su doprinos misli o kvaliteti. *Juran* je kao *Shewhart-ov* suradnik bio upućen u koncept statističke kontrole procesa (engl. *Statistical Process Control-SPC*). Razlika između *Jurana* i *Deminga* javlja se u ocjeni mjera koje Menadžment treba poduzeti u cilju realizacije TQM-a.

Juran je tvrdi da je kvaliteta samo zadovoljstvo ili nezadovoljstvo određenim proizvodom. Zadovoljstvo se odnosi na superiorne karakteristike, dok nezadovoljstvo predstavlja odgovor na defekte i nesavršenosti. Vanjska forma proizvoda odnosi se na zadovoljenje zahtijeva korisnika, dok se unutrašnja odnosi na ispravnu izradu proizvoda ili pružanje usluge. *Juran* kaže da kvaliteta počinje korisnikom.

U nastavku se daje kratak osvrt na neke od *Juranovih* koncepata kvalitete.

⁴⁶ Izvor: <http://www.juran.com>

Unutrašnji korisnik (engl. *Internal Customer*) - Svaka osoba unutar proizvodnog lanca je unutrašnji korisnik, a isporučitelj za slijedećeg izvršitelja. U svakoj fazi proizvodnje može se primijeniti „*model u tri uloge*“: isporučitelj, proces i korisnik. Ovako rastavljen lanac predstavlja priliku za unapređenje kvalitete na svakom faktoru pojedinačno.

Troškovi kvalitete (engl. *Cost of Quality*) mogu se svrstati u tri grupe:

1. Troškovi neusuglašenosti (engl. *Non-conformance Costs*);
2. Troškovi procjene (engl. *Appraisal Costs*);
3. Troškovi prevencije (engl. *Prevention Costs*).

Trilogija kvalitete (engl. *Quality Trilogy*), obuhvaća slijedeće kategorije kvalitete:

1. Planiranje kvalitete;
2. Kontrola kvalitete;
3. Unapređenje kvalitete.

Juran „Trilogiju kvalitete“ uspoređuje i izvodi zaključak da se ne razlikuje bitno od planiranja financija, kontrole financija i ostvarenja većeg profita. Planiranje predstavlja ključni element kvalitete proizvoda i procesa, kao i kontinuiranog poboljšanja performansi. *Juran* ističe da je planiranje neodvojivo od kvalitete, smanjivanja troškova poslovanja i anticipacije i zadovoljenja potreba potrošača. U *Tablici 2.2-2* dana je usporedba osnovnih elemenata tradicionalnog i planiranja temeljenog na kvaliteti.

Tablica 2.2-2: Usporedba trad. i planiranja zasnovanog na TQM-u

Tradicionalno planiranje	Planiranje zasnovano na kvaliteti
<i>Kvaliteta je skupa za proizvodnju</i>	<i>Kvaliteta snižava troškove</i>
<i>Kontrola (inspekcija)</i>	<i>Roba bez defekata ne zahtijeva kontrolu</i>
<i>Radnici uzrokuju defekte</i>	<i>Sistem uzrokuje defekte</i>
<i>Optimizacija od strane eksperata</i>	<i>Nijedan proces nikada nije optimalan</i>
<i>Standardi, kvote ciljevi</i>	<i>Eliminacija standarda i kvota</i>
<i>Upravljanje pomoću straha od gubitka posla</i>	<i>Eliminacija straha</i>
<i>Zaposlenici su trošak</i>	<i>Zaposlenici su resursi /imovina/</i>
<i>Kupovina od dobavljača koji nudi najnižu cijenu</i>	<i>Kupovina na bazi najnižih ukupnih troškova</i>

2.2.2.4 Philip B. Crosby

„Problem upravljanja kvalitetom ne proizlazi iz onog što ljudi ne znaju, već iz onog što misle da znaju“

Philip B. Crosby



Philip Crosby, rođen 18. lipnja 1926. godine u *Zapadnoj Virđiniji* a umro je 18. kolovoza 2001. na *Floridi*, bio je znameniti američki poslovni čovjek, konzultant koji se bavio teorijom menadžmenta i praksom upravljanja kvalitetom.⁴⁷

Nakon drugog svjetskog rata radio je za *Crosley*, *Martin-Marietta* i za *ITT* gdje je bio potpredsjednik 14 godina. *Philip Crosby Associates, Inc.*, je konzultantska agencija osnovana 1979. godine, koja je pružala svoje usluge kompanijama širom svijeta.

Nakon što je umirovljen 1993. godine, *Philip Crosby* je osnovao *Career IV, Inc.*, *Philip Crosby Associates II, Inc.* I Koledž za kvalitetu (eng. *Quality College*). Napisao je više knjiga od kojih su najpopularnije „*Quality Without Tears*“ i „*Quality is Free*“. *Crosby* je ostavio veliki trag u razvoju kvalitete, popularizirajući ideju „**Troškovi loše kvalitete**“ (eng. *Cost of Poor Quality*).⁴⁸

Kao što je već navedeno, *Crosby* je jedan od najpoznatijih američkih konzultanata, podučavao je o kvaliteti preko 1500 kompanija širom svijeta. On smatra da je poboljšanje kvalitete odgovornost prije svega menadžera. Uveo je koncept „nula grešaka“ (eng. *Zero Defects Concept*). Prema njegovom mišljenju ne postoji prihvatljiv defekt.

Crosby smatra da top Menadžment mora preuzeti obvezu i posvećenost nultom defektu i kvaliteti za cijelu kompaniju. Predlaže uvođenje timova za poboljšanje kvalitete, savjet kvalitete, pa čak i dan nultog defekta. *Crosby-jeva* glavna vodilja je da je kvaliteta besplatna, on doslovno kaže: „*Kvaliteta je besplatna. Ona nije poklon ali je besplatna. Novca stoje*

⁴⁷ Izvor: http://en.wikipedia.org/wiki/Philip_B._Crosby

⁴⁸ Izvor: <http://philipcrosby.com>

nekvalitetne stvari-svi oni postupci zbog kojih se posao ne obavi dobro prvi put."⁴⁹

Nulti defekt se zasniva na konceptu prilagođavanja standardima, da bi se već prvi put radilo na pravi način i preventivno djelovalo na defekte i kvalitetu. Crosby je razvio 14 koraka planiranja nultog defekta⁵⁰.

Crosby smatra da Menadžment treba biti posvećen planiranju kvalitete, čiji glavni princip je: „Zadovoljstvo kupaca je na prvom, posljednjem i svakom mjestu.“

Poznata je Crosby-jeva mreža zrelosti Menadžmenta kvalitete, na osnovi koje se može odrediti tekuća pozicija Menadžmenta kvalitete i odrediti ciljevi za dostizanje faze sigurnosti (*eng. Stage V. Certainty*). Na osnovi 6 kategorija mjerenja, Crosby-jeva mreža zrelosti kvalitete, sastoji se od 5 faza:⁵¹

- ∨ Neizvjesnost (*eng. Uncertainty*);
- ∨ Buđenje (*eng. Awakening*);
- ∨ Prosvjetljenje (*eng. Enlightenment*);
- ∨ Mudrost (*eng. Wisdom*);
- ∨ Sigurnost (*eng. Certainty*);

što je detaljnije razrađeno u *Tablici 2.2-3*.

⁴⁹ Izvor: <http://business.hr>

⁵⁰ Crosby, P.B. (1979): *Quality is free*, New York, McGraw-Hill, Inc.

⁵¹ Crosby, P.B. (1979): *Quality is free*, New York, McGraw-Hill, Inc.

Tablica 2.2-3 : Crosby-jeva mreža zrelosti Menadžmenta kvalitete

Kategorije mjerjenja	Faza 1. Neizvjesnost	Faza 2. Buđenje	Faza 3. Prosvjetljenje	Faza 4. Mudrost	Faza 5. Sigurnost
Razumijevanje i opredjeljenje Menadžmenta	<i>Ne uspijeva percipirati kvalitetu kao menadžerski alat</i>	<i>Podržava Menadžment kvalitete u teoriji, ali ne osigurava potreban novac i vrijeme</i>	<i>Uči o upravljanju kvalitetom i počima podržavati</i>	<i>Osobno učesće u aktivnostima kvalitete</i>	<i>Posmatra Menadžment kvalitete kao ključ uspjeha organizacije</i>
Status kvalitete organizacije	<i>Aktivnosti kvalitete ograničene su na odjeljenje proizvodnje</i>	<i>Postavlja se jak lider, ali i dalje aktivnosti kvalitete fokusirane na procjene</i>	<i>Odjeljenje kvalitete odgovara top Menadžmentu</i>	<i>Menadžer kvalitete je zaposlenik organizacije</i>	<i>Menadžer kvalitete je u upravnom odboru kompanije</i>
Rješavanje problema	<i>Problemi se rješavaju kada nastanu</i>	<i>Formiraju se timovi za rješavanje najvećih problema</i>	<i>Problemi se postupno rješavaju</i>	<i>Problemi se identificiraju u ranoj fazi</i>	<i>Problemi se sprječavaju</i>
Trošak kvalitete kao postotak prodaje	<i>Prijavljen: Nepoznat; Stvarni: 20%</i>	<i>Prijavljen: 5%; Stvarni: 18%</i>	<i>Prijavljen: 8%; Stvarni: 12%</i>	<i>Prijavljen: 6.5%; Stvarni: 8%</i>	<i>Prijavljen: 2.5%; Stvarni: 2.5%</i>
Akcije poboljšavanja kvalitete	<i>Nema organiziranih aktivnosti</i>	<i>Aktivnosti su motivacijske i kratkoročne</i>	<i>Ugradnja programa od 14 koraka s punim razumijevanjem</i>	<i>Nastavlja program od 14 koraka i počinje program stvaranja sigurnosti</i>	<i>Poboljšanje kvalitete je redovna i kontinuirana aktivnost</i>
Zbroj pozicija kvalitete organizacije	<i>„Ne znamo zašto imamo problema s kvalitetom“</i>	<i>„Moramo li uvijek imati problema s kvalitetom“</i>	<i>„Zbog posvećenosti Menadžmenta mi identificiramo i rješavamo naše probleme kvalitete“</i>	<i>„Rutinski sprječavamo nastajanje defekata“</i>	<i>„Mi znamo zašto nemamo problema s kvalitetom“</i>

Crosby smatra da pored njegovog viđenja postoje još četiri viđenja i to od:

- ∨ Menadžmenta,
- ∨ Stručnjaka kvalitete,
- ∨ Zaposlenih,
- ∨ Potrošača.

Menadžment vidi kvalitetu kao rješenje za postojeće probleme i trenutnu lošu situaciju. Stručnjaci kvalitete imaju veliku naklonost k programima osiguranja kvalitete (engl. *Quality Assurance*) kao što je ISO. Zaposlenici su zbunjeni. Oni primjećuju da su proizvodni procese vezani sa neefikasnošću. Također, primjećuju da top Menadžment mnogo govori o „izvrsnosti“ i „posvećenosti“ ali istovremeno vrlo malo radi na tome. Potrošači shvaćaju da je teško dobiti pouzdane proizvode i usluge.

2.2.2.5 Kaoru Ishikawa

*‘Ako dokumenti (pravila) nisu mijenjani unutar šest mjeseci,
to znači da ih nitko ne koristi’*

Kaoru Ishikawa



Kaoru Ishikawa (石川馨) jedan od sedmorice gurua kvalitete, rođen je 1915. godine i umro 1989. godine, smatra se ocem japanskog pokreta kvalitete.

Dobitnik je značajne **Demingove** nagrade za kvalitetu kao i **Nihon Keizar Press Preiz-a**, a 1971. godine *Američko društvo kontrole kvalitete* (engl. *American Society for Quality Control*, **ASQC**) dodjeljuje mu je prestižnu nagradu **Grant Award** za program izobrazbe u kontroli kvalitete.

Kaoru Ishikawa je tijekom četrdesetih i pedesetih godina prošlog stoljeća proučavao teorijske principe **Edvarda Deminga**. Bio je predsjednik japanskog *Udruženja znanstvenika i inženjera* što je predstavljalo dobru domenu za njegovo djelovanje i veliki utjecaj i doprinos u razvijanju japanske strategije kvaliteta.

Smatrao je implementaciju kvalitete u cjelokupnu organizacijsku strukturu tj. u svaki radni proces i aktivnost nužnim preduvjetom za povećanjem efikasnosti poslovanja i postizanja napretka u širem smislu u promatranoj kompaniji.

Kao jedno od glavnih postignuća ovoga velikog vizionara kvalitete smatra se uspjeh *kružoka kvaliteta* u Japanu koje je uveo 1962. godine.

Nedvojbena je njegov svestremenski doprinos u razvoju alata kvalitete kao i uvođenju novih alata u ovom području. U ovom smislu posebno mjesto zauzima dijagram uzroka i posljedica kojeg je prvi put upotrijebio 1960. u brodogradilištu *Kawasaki* u Japanu., često nazivan ***Ishikawa dijagram*** („riblja kost“). Ovo je relativno jednostavan alat kojeg mogu koristiti svi zaposlenici promatrane kompanije.

Isto tako, on je prvi definirao *sedam alata kvaliteta* i to:

1. *Dijagram toka procesa,*
2. *Lista sakupljenih grešaka,*
3. *Histogram,*
4. *Pareto dijagram,*
5. *Dijagram uzroka i posljedice,*
6. *Korelacijski dijagram,*
7. *Kontrolne karte kvalitete.*

Ishikawa je definirao i *sedam kritičnih faktora* koji su bili od suštinskog značaja za uspjeh kontrole kvaliteta u Japanu:

1. Kontrola cjelokupne kvalitete širom kompanije i participiranje svih zaposlenika organizacije,
2. Obrazovanje i osposobljavanje u svim aspektima kvalitete (što može da obuhvati i preko 30 radnih dana godišnje),
3. Korištenje krugova kvaliteta za modernizaciju standarda i regulaciju, koji imaju konstantnu potrebu za poboljšanjem,
4. Provjere kvalitete od strane predsjednika i članova *savjeta za kvalitetu* dva puta godišnje,
5. Široka uporaba statističkih metoda i fokus na sprečavanju problema,
6. Promotivne aktivnosti kontrole kvaliteta širom Nacije, sa nacionalnim Imperativom održavanja japanskog kvaliteta kao prvog u svijetu,

7. Revolucionarni mentalni stav od strane uprave i zaposlenih u međusobnim i odnosima prema korisniku, uključujući i žalbe, ohrabrujuće rizike i širu domenu kontrole.

2.2.2.6 Genichi Taguchi

"Kvaliteta proizvoda je minimum gubitaka za društvo na koji utječe proizvod od trenutka njegove isporuke".



Genichi Taguchi

Genichi Taguchi (田口 玄一), rođen 1924. godine u gradiću *Tokamachi* u Japanu poznati je inženjer i statističar. Dr. *Genichi Taguchi* je izvršni direktor *American Supplier Institute*. Pedesetih godina prošlog stoljeća započeo je s razvojem statističkih metoda za unapređenje kvalitete.⁵²

Taguchiev doprinos razvoju kvalitete ponajprije leži u unaprjeđenju **metoda projektiranja kvalitete** (engl. *Quality Engimeering*) koje su nazvane *Taguchi* metode, njegov razvoj se realizirao djelovanjem kroz: *Japanese Society for Quality Control*, *Japanese Standards Association (JSA)*, *Japanese Union of Scientists and Engineers (JUSE)*, i *Central Japan Quality Control Associatio (CJQCA)*.⁵³

On drži da pravilno utrošeno vrijeme u projektiranju i planiranju značajno smanjuje utrošenu energiju, vrijeme i troškove koji se realiziraju tijekom tekuće kontrole-umanjujući napore, vrijeme i troškove koji nastaju tijekom tekuće kontrole.

James (1996)⁵⁴ daje *Taguchijevu* specifikaciju efikasnosti proizvodnje koja je rezultat triju faza:

- ∇ Projektiranje sustava,
- ∇ Projektiranje parametara,
- ∇ Projektiranje tolerancije.

⁵² Izvor: http://en.wikipedia.org/wiki/Genichi_Taguchi

⁵³ Izvor: http://www.amsup.com/BIOS/g_taguchi.html

⁵⁴ James, P. (1996): *Total Quality Management*, Prentice Hall Europe, Hertfordshire

Prema *Taguchiju*, postoje dvije vrste faktora koji utječu na ostvarivanje funkcionalnih karakteristika proizvoda, i to:

- ∨ Kontrolirani faktori i
- ∨ Nekontrolirani faktori.

Kontrolirani faktori su oni faktori koji na bilo koji način podliježu nekoj vrsti kontroliranja i mogućnosti upravljanja, kao na primjer izbor materijala, tehnologija proizvodnje, itd.

Nekontrolirane faktore je vrlo teško identificirati i kontrolirati. *Taguchi* definira tri vrste nekontroliranih faktora – vanjske, unutrašnje i one između. S tim u svezi, treba izdvojiti faktore čija je kontrola opravdana, dok je za ostale faktore važno smanjiti njihov utjecaj.

2.2.2.7 Armand Feigenbaum

Kvaliteta je postala internacionalni jezik biznisa.

Armand Feigenbaum



Armand Feigenbaum rođen 1922. godine, je bio potpredsjednik programa kvalitete *General Electric* za cijeli svijet do kraja šezdesetih godina prošlog stoljeća, kada je osnovao svoju konzultantsku tvrtku – *General System Inc.*

Najviše je poznat o terminu *kontrola totalne kvalitete*, a njegovo učenje se zasniva na integraciji sistema da bi se kvaliteta kontrolirala na efikasan i ekonomičan način i da bi se postiglo potpuno zadovoljenje zahtijeva kupaca. Također je poznat po industrijskim ciklusima – razvoj proizvoda od idejnog rješenja do osvajanja tržišta.

Feigenbaumov doprinos razvoju kvalitete je vrlo značajan. Naime, ovaj guru je istraživao fenomen kvalitete na tržištu, tako da je, prema istraživanju koje je on proveo, postotak kupaca koji prioritet u kupovini daju kvaliteti porastao s 35% u 1980. godini na 90% u 1991. godini, prema **Heleti (1995)**⁵⁵.

Feigenbaum smatra da postoje dva ključna zahtijeva za uspostavljanje kvalitete kao poslovne strategije, i to:

- ∇ Osiguravanje zadovoljstva kupaca mora imati centralno mjesto i
- ∇ Ciljevi kvaliteta/troškovi moraju da vode cijelo sistem totalne kvalitete.

Feigenbaumova sistemska teorija kontrole totalne kvalitete uključuje 4 osnovna principa:

1. Totalna kvaliteta je kontinuirani radni proces koji počima s zahtjevima kupaca i završava se sa zadovoljstvom kupaca;
2. Dokumentacija dozvoljava vizualizaciju i prenošenje radnih zadataka;
3. Sistem kvalitete pruža veću fleksibilnost zbog većeg korištenja mogućih alternativa;
4. Sistemski reinženjering glavnih aktivnosti kvalitete vodi k većim nivoima kontinuiranog poboljšanja⁵⁶.

⁵⁵ Heleta, M. (1995): *Kvalitetom u svet*, Magenta Z.I., Beograd

⁵⁶ Deming, E. (1996): *Nova ekonomska nauka*, PS Grmeč – Privredni pregled, Beograd

2.2.2.8 Shigeo Shingo

Poka Yoke tehnike za korekciju grešaka

+

Inspekcija za prevenciju grešaka

=

Nula Kontrole kvalitete



Shigeo Shingo

Shigeo Shingo, (新郷重夫), rođen 1909. u gradu *Saga City* u Japanu gdje je pohađao *Visoku tehničku školu Saga*. Nakon diplomiranja na Tehničkom fakultetu *Yamanashi* 1930. zaposlio se u *Taipeinoj* željezničkoj kompaniji. 1943. g. *Shingo* se premješta u Proizvodno postrojenje *Amano* u *Yokahami*. Kao šef proizvodnog sektora uspio je povećati proizvodnju za 100%.

Shingo je radio za nekoliko proizvođača 1945. i 1946. g. te započeo dugotrajnu suradnju s *Japanskim udruženjem menadžera* (engl. **Japan Managament Association**, JMA)⁵⁷.

Od 1946. do 1954. *Shingo* je radio na više poslova, objavio više značajnih članaka i razradio svoje ideje u procesima i planiranju proizvodnje. Također je primijenio *Upravljanje statističkim procesima*.

1995. g. dr. *Shingo* je započeo jednu drugu poslovnu suradnju, ovaj put s *Toyotom* (*The Toyota Production System*) . Pored njegovih brojnih konzultantskih poslova u drugim industrijskim područjima. U ovom periodu započeo je rad na razvoju tako što je udvostručio snagu motornih blanjalica *Mitsubishijevom* brodogradilištu. 1959. dr. *Shingo* napušta JMA te osniva svoju vlastitu konzultantsku tvrtku.⁵⁸

Radio je na usavršavanju proizvodnih procesa u tvornicama, međutim najpoznatiji je po konceptu *Poka-yoke*⁵⁹ u kojem se statistička kontrola

⁵⁷ JMA je aktivan u tri glavna područja "Inovacije i upravljanje ljudskim potencijalima" kroz seminare i konferencije, "Promocija Industries" kroz izložbe; i "Certification" od međunarodnog standarda za upravljanje sustavom, uključujući ISO. Other activities include commendations and providing individual business solutions for industry. Ostale aktivnosti uključuju pohvale i pružanje pojedinih poslovnih rješenja za industriju.

⁵⁸ Izvor: http://www.shingoprize.org/AboutUs_DrShingo.cfm - 19k -

⁵⁹ Poka-yoke je japanski izraz koji znači "fail-safing" ili "grešku-dokaz" - izbjegavanje (yokeru) nemanan pogreške je način sprječava greške stavljanjem ograničenja Poka-yoke Poka-yoke

kvalitete zamjenjuje otkrivanjem uzroka svakog defekta i modifikacijom proizvodnog procesa kojom se sprečava nastajanje defekata.⁶⁰

1969. objavljen je SMED, kada je skratio vrijeme pripreme 1000-tonske prese u *Toyoti* s 4 sata na 3 minute. Tijekom 1970. *Shingo* putuje u istočnu Europu i sjevernu Ameriku radi držanja predavanja, posjeta, te poslovnih dogovora. Počeo je razmatrati *Toyotine* napore kao jednog integriranog sustava i počeo pomagati nekolicini američkih i europskih tvrtki kod implementacije.⁶¹

Dr. Shigeo Shingo je napisao 14 većih knjiga i stotine značajnih članaka iz područja proizvodnje: *A Study of the Toyota Production System*; *Revolution in Manufacturing: The SMED System*; *Zero Quality Control: Source Inspection and the Poka-yoke System*; *The Sayings of Shigeo Shingo: Key Strategies for Plant Improvement*; *Non-Stock Production: The Shingo System for Continuous Improvement*; and *The Shingo Production Menadžment System: Improving Process Functions*.

Autor je poznate knjige *Nova japanska proizvodna filozofija* koja je nastala je početkom 1970-ih u vrijeme naftne krize. Tada su provedene radikalne promjene u Japanu u organizaciji društva i poduzeća. Temeljna platforma ove knjige su slijedeće kategorije:

1. *Proizvodnja bez zaliha Proizvodnja bez greške (defekata)*;
2. *Točno-Na-Vrijeme* (engl. *Just-In-Time, JIT*);
3. *Poslovanje bez gubitaka* i
4. *Netroškovni princip*.

Točno-Na-Vrijeme je ekonomski pojam koji predstavlja strategiju smanjenja troškova u proizvodnji, gdje se proračunom postiže kraće vrijeme skladištenja dijelova, repromaterijala odnosno sirovina ili samo izbjegavanje skladištenja, te stavljanje istih u najkraćem roku u proizvodni proces. Prema *Shigeou Shingou*, to je sustav čiji je glavni zadatak eliminiranje svega nepotrebnog. Tom prilikom dobiva se na skraćenju

⁶⁰ Izvor: http://hr.wikipedia.org/wiki/%C5%A0igeo_%C5%A0ingo

⁶¹ Izvor: <http://www.public.iastate.edu/~vardeman/IE361/f02mini/bumblauskas.pdf>

vremena izrade pojedinih dijelova proizvodnje, sinkroniziranju procesa rada, faza proizvodnog procesa, balansiranju kapaciteta.

*JIT*⁶² se može u literaturi naći pod terminima *Proizvodnja bez zaliha*, *Nulte zalihe*, *Lean proizvodnja*, *Toyota sistem*, *Japanska proizvodnja*, *World-class proizvodnja* ili *Ujednačeni tok proizvodnje*.

Povijest *JIT-a* seže još u 1920-ih godine. Postoje indicije da ga je *Ford* koristio kada je rudača dolazila upravo na vrijeme da se pretvori u željezo za karoserije. Zatim je *McDonald's* koristio *JIT* za pečenje hamburgera. Međutim *Toyota* je u 1970-ima pokazala da se to može primijeniti na sve industrije.

A suvremeni svijet *Shingo* određuje kroz slijedeće karakteristike:⁶³

1. Upravljanje promjenama,
2. Informacijske tehnologije
3. Inovacije.

Treba još jednom istaknuti da je *Shingo* jedan od deset najvećih svjetskih gurua kvalitete, 1998. godine na *Utah State University* prepoznaju vrijednost životnog djela *dr. Shinga* te utemeljuju *Nagradu Shingo* (engl. *Shingo Prize*) za izvrsnost u proizvodnji.

⁶² *JIT* (akr. od engl. *just-in-time*, njem. *Just-in-Time*) znači pravodobno, na vrijeme; kratica za cijeli niz suvremenih sustava koji se upotrebljavaju u proizvodnji i menadžmentu (*JIT sustavi*, *JIT menadžment*)

⁶³ Izvor: http://hr.wikipedia.org/wiki/Japanska_proizvodna_filozofija

2.2.2.9 Tom Peters

„Zadovoljstvo korisnika više nije dostatno za opstanak i natjecanje na tržištu današnjice. Ono što je potrebno je oduševljenje korisnika.“

Tom Peters



Tom Peters je rođen u *Baltimoreu* 1942. godine te je diplomirao građevinu na Sveučilištu *Cornell* (BCE, MCE) i poslovnu administraciju na *Stanfordu* (MBA, PhD). Ima počasni doktorat od strane nekoliko institucija, uključujući *Državni univerzitet za menadžment* u Moskvi (2004). Radio je kao konzultant za tvrtku *McKinsey & Co.* između 1974. i 1981. te postao partner i *Organisation Effectiveness Practice Leader* 1979. godine. Tom je član brojnih organizacija poput *Academy of Management*, *The World Productivity Association*, *The International Customer Service Association* i *the Society for Quality and Participation*.⁶⁴

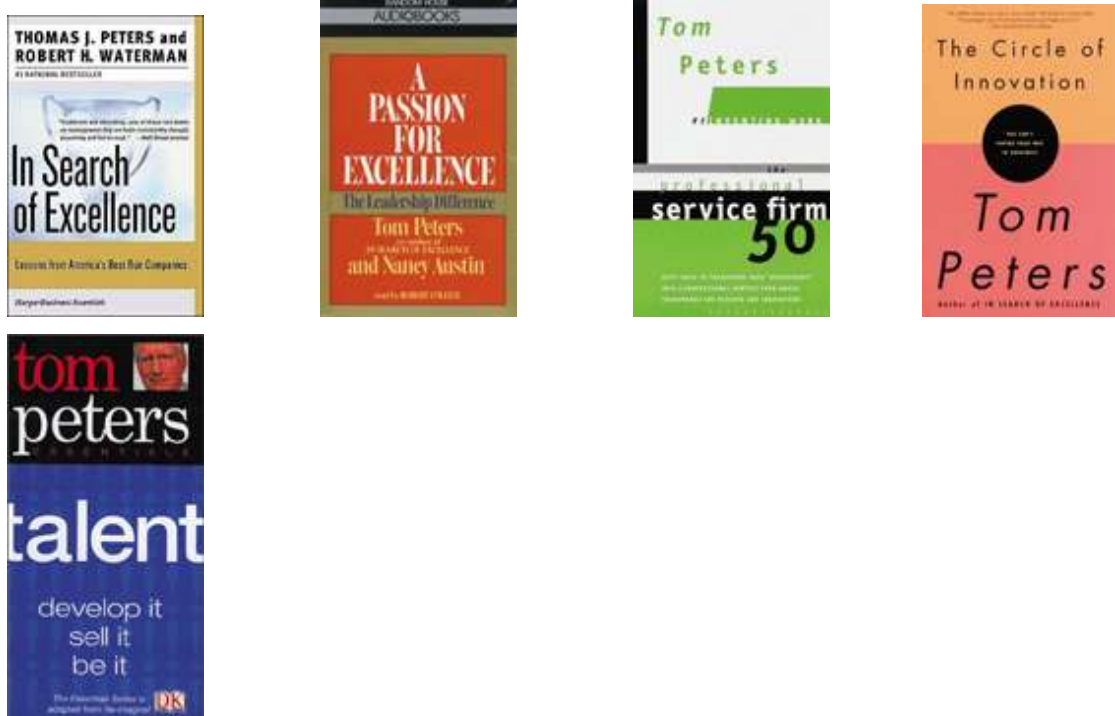
Tom Peters jedan je od najpoznatijih stručnjaka na temu biznisa i menadžmenta. Uz to *P. Druckera*, smatraju ocem suvremenog Menadžmenta. Autor je brojnih poslovnih bestselera i jedan od najpoznatijih poslovnih govornika. Iskustvo u savjetovanju stotina svjetski poznatih poduzeća daju *Petersu* autoritet kojim se može pohvaliti malo koji predavač o menadžmentu.⁶⁵

Tom Petres je zasigurno jedan od najboljih prezentatora iz područja Menadžmenta, koji za vrijeme svojih inspirativnih predavanja zasigurno potroši energije poput energičnijih izvođača rok koncerata. Ubraja se među *Top 5 Menadžment Gurua* današnjice po svim svjetskim rang listama (*Accenture, Financial Times...*).

⁶⁴ Izvor: [http:// www.tompeters.com](http://www.tompeters.com)

⁶⁵ Izvor: <http://www.voanews.com/croatian/archive/2006-07/2006-07-07-voa4.cfm>

Autor je niza knjiga: nakon *In Search of Excellence* slijedi niz internacionalnih bestselera: *A Passion for Excellence* (1985, s Nancy Austin), *Thriving on Chaos* (1987), *Liberation Menadžment* (1992: proglašena "Menadžment knjigom devedesetih", *The Tom Peters Seminar: Crazy Times Call for Crazy Organizations* (1993), *The Pursuit of WOW!* (1994); *The Circle of Innovation: You Can't Shrink Your Way to Greatness* (1997) i 1999 serija knjiga: *The Brand You50*, *The Project50* i *The Professional Service Firm50*. Neke od naslovnica ovih knjiga dane su na Slici 2.2-2.



Slika 2.2-2: Neke od naslovnica Petersovih bestselera
Izvor: ⁶⁶

Godine 2003. Tom Peters i izdavač *Dorling Kindersley* su izdali *Re-imagine! Business Excellence in a Disruptive Age*; revolucionarnu knjigu, koja je odmah postala internacionalni bestseller br.1, kojom želi ništa manje nego ponovo izumiti poslovnu knjigu kroz živu, energičnu prezentaciju kritičkih ideja.

⁶⁶ Izvor: <http://www.tompeters.com>

Tom Peters, profesionalni savjetnik za upravljanje kompanijama, kaže kako je današnja slika poslovnog svijeta potpuno drugačija od one koja je postojala prije samo desetak godina: "*Danas zaista govorimo o globalnoj ekonomiji – ekonomiji koja više ne obuhvaća samo Japan, Sjedinjene Države i Njemačku. Najradikalniji primjer revolucije informacijskih sustava je dakako Internet. Međutim, trenutni napredci u prirodnim znanostima će napretke u informacijskoj tehnologiji učiniti da izgledaju gotovo neznačajnima.*"⁶⁷

Na web portalu konzultantske tvrtke (www.tompeters.com) u vlasništvu Toma Petersa daju se brojne zanimljivosti i viđenja njegovih suvremenika, kolega i poznanika glede njegova lika i djela. Primjerice:

- ∇ *U ne malom dijelu, američke korporacije su postale ono što ih je Tom Peters ohrabrio da budu*" -The New Yorker⁶⁸
- ∇ *„Peters je otac postmoderne korporacije"* -Los Angeles Times⁶⁹
- ∇ *„Mi živimo u Tom Peters svijetu"* - Fortune.⁷⁰

Godine 2004., knjiga "*Movers and Shakers*" u izdanju Bloomsbury Press-a dala je pregled doprinosa 125 teoretičara i praktičara menadžmenta, od **Machiavellia** i **Morgana** do **Toma Petersa** i **Jacka Welcha**. Sažetak napisanog o Tom Petersu:

"Tom Peters je vjerojatno učinio više od bilo kog drugog da pomakne debatu o Menadžmentu iz prostorija uprave, akademije i konzultantskih tvrtki prema široj, svjetskoj publici. Peter Drucker je napisao više i

67 Izvor:<http://www.tompetersuzagrebu.com/predavaci.html>

68 The New Yorker je američki časopis koji objavljuje reportaže, komentare, kritike, eseje, prozu, satiru, crtane filmove, i poeziju. Starting as a weekly in the mid-1920s, the magazine is now published 47 times per year, with five of these issues covering two-week spans. Počeo je kao tjednik sredinom 1920tih, časopis se danas objavljuje 47 puta godišnje. Although its reviews and events listings often focus on the cultural life of New York City, The New Yorker has a wide audience outside of New York

69 The Los Angeles Times (također poznata kao LA Times) je dnevna novina koja se objavljuje u Los Angeles, Kalifornija i distribuira širom zapadnog dijela SAD-a.

70 Fortune je globalna poslovni časopis u izdanju Time Inc "s Fortune | Novac Group. Founded by Henry Luce in 1930, the publishing business, consisting of Time, Life, Fortune, and Sports Illustrated, grew to become Time Warner, the world's largest media conglomerate, before it was acquired by AOL in 2000. [1] Fortune's primary competitors in the national business magazine category are Forbes, which is also published bi-weekly, and BusinessWeek. Fortune je osnovao Time, uz suosnivača Henry Luce, u veljači 1930,

njegove ideje su izdržale duži vremenski test, ali je Peters—kao konzultant, pisac, kolumnist, predavač i izvođač na pozornici—taj čija su energija, stil, utjecaj i ideje oblikovali novi način razmišljanja u Menadžmentu.

2.2.2.10 Claus Moller

"Prestanimo vjerovati u menadžerske teorije, počnimo vjerovati u zdrav razum! "



Claus Moller

Claus Moller je ekonomist iz Danske, diplomirao je u *Copenhagenu* na *Univerzitetu za ekonomiju i poslovnu administraciju*, a na istom sveučilištu je i magistrirao. On daje veliki doprinos poboljšanju efikasnosti poslovanja organizacije dulje od 30 godina.

Claus je do 1975. radio kao generalni direktor u proizvodnji i marketingu jedne međunarodne kompanije koja se bavila pružanjem usluga. Tada je osnovao kompaniju, čija je osnovna djelatnost globalni razvoj ljudskih potencijala, *Time Manager International* ,TMI, čiji je danas predsjednik. Osim konzultantskih usluga koje pruža mnogobrojnim vladama i kompanijama *Claus* je i stalni predavač na međunarodnim seminarima.

Claus Moller je i „ambasador dobre volje“ (engl. *Goodwil*) za *Copenhagen*, član je Svjetske organizacije predsjednika (engl. *World Presidents' Organisation (WPO)*,) kao i dopisni član Indijskog društva menadžera (engl. *The All India Menadžment Association*).

Osim što je poznat po tome što je u okviru *Time Managment 1975*. godine razvio *Oruđe za planiranje*, *Claus* je i autor najprodavanijih knjiga koje je objavio TMI, *Ljudi su na prvom mjestu* (engl. *Putting People First*), *Osobna kvaliteta* (engl. *Personal Quality*) , *Moje drvo života* i *Zaposlenost*

(engl. *Employeeeship*).

Britanska televizijska stanica BBC⁷¹ je napravila posebnu emisiju o *Moleru* koja je reprizirana mnogo puta od kada je 1987. emitirana prvi put. Britansko ministarstvo za trgovinu i industriju ga je 1991. godine imenovalo za „**Gurua europske kvalitete**“.⁷²

Na web portalu konzultantske tvrtke u vlasništvu *Clausu Mollera*: **Claus Møller Consulting**. (<http://www.clausmoller.com>) daje se niz podataka o ovom svjetskom guruu, jednom od 9 najvećih svjetskih gurua kvalitete i jedinom Europljaninu prema studiji *The British Department of Trade and Industry (DTI)*:

"Victor Borge biznisa" -The Sunday Times⁷³;

"Guru emocionalne inteligencije"- Expresso⁷⁴;

" On je najkreativnija osoba u danskom poslovnom svijetu u proteklom stoljeću"- Berlingske Tidende⁷⁵

*Molero*v koncept kvalitete dodaje novu dimenziju tradicijskom shvaćanju kvalitete tzv. *Ljudsku stranu kvalitete* (engl. *The Human Side of Quality*). On se ne fokusira samo na kvalitetu roba i usluga, već također i na kvalitetu koju ljudi stvaraju i distribuiraju je.

71 -BBC British Broadcasting Corporation je najveća korporacija za emitiranje radijskog i televizijskog programa u svijetu

72 Izvor: <http://www.marketing-knjige.org.yu/navigacija/knjige/tekstovi/zalba/autor.htm>

73 The Sunday Times je poznata novina koja se distribuira u Velikoj Britaniji i Republici Irskoj

74 Expresso je vrlo poznati portugalski tjednik .It was founded in 1973 by Francisco Pinto Balsemão and is very popular in the country, being considered as a newspaper of record . Osnovao ga je 1973 Francisco Pinto Balsemão.

75 Berlingske Tidende je danski dnevni list. Founded in 1749 by Ernst Henrich Berling , it is the oldest Danish newspaper still in existence; with a circulation of about 125,000 copies on weekdays, it is also one of the "big three" broadsheet-quality newspapers in Denmark along with Jyllands-Posten and Politiken . Osnovao ga je 1749 Ernst Henrich Berling, to su najstarije danske novine; sa tiražom od 125000 primjeraka radnim danom.

2.2.3 Osnovna obilježja TQM-a

2.2.3.1 Općenito

Kada se govori o kvaliteti obično se imaju u vidu standardi serije *ISO 9000*. Međutim, suština suvremenog koncepta kvalitete ne može se svesti samo na navedene standarde i na dobivanje odgovarajućih certifikata.

Sustav kvalitete ne može biti statičan, već mora biti podložan stalnim promjenama i unapređenjima, jer se konkurentska prednost u industriji ne stiče jednom za uvijek. Ovo posebno treba imati u vidu kada se radi o međunarodnim ekonomskim odnosima. Sistem upravljanja kvalitetom prema standardima serije *ISO 9000* postaje sve značajniji faktor konkurentnosti, jer se preko njega brže uspostavlja povjerenje između proizvođača i kupca.

Pojam kvaliteta se posljednjih godina shvaća u drugačijem smislu, znatno proširenom od kvaliteta proizvoda i usluga, preko usklađenosti poslovnog sistema kompanije (poduzeća, industrije kao cjeline) sa standardima *ISO 9000*, do upravljanja ukupnim ili totalnim kvalitetom – TQM-a (engl. *Total Quality Menagment*). Pri tome, prva dva pojma kvalitete predstavljaju uvjet za izlazak poduzeća na međunarodno tržište, dok pojam TQM-a predstavlja strateški element njegovog Menadžmenta, u konkurentskoj borbi na globalnom tržištu.

U procesu implementacije sistema kvalitete menadžeri svih razina donose mnoštvo različitih menadžerskih odluka. Odluke menadžera nižih razina moraju biti usklađene sa odlukama menadžera viših razina, većina ih i proizlazi iz naprijed donesenih.

Dakle, mora postojati hijerarhija u procesu menadžerskog odlučivanja u procesu implementacije sistema kvalitete.

TQM predstavlja upravljački pristup u organizaciji koji je, prije svega, orijentiran na kvalitetu, zasnovan na dioništvu svih njenih članova, usmjeren na dugoročni uspjeh kroz zadovoljavanje potreba i želja kupaca/korisnika, a u korist svih članova organizacije i društva u širem smislu⁷⁶.

Filozofiju TQM-a u **Zovko (2000)**⁷⁷ prezentira slijedećim načelima:

- ∇ Kvaliteta je jeftinija nego ispravljanje grešaka;
- ∇ Zaposlenici žele unaprijediti kvalitetu proizvoda i usluga ako imaju adekvatnu podršku;
- ∇ Značajni pomoci u kvaliteti zahtijevaju suradnju svih dijelova organizacije;
- ∇ Unapređenje kvalitete zahtijeva veliku podršku uprave.

Osnovni elementi TQM-a su:

- ∇ **Etika** organizacije- način ponašanja kojeg se trebaju pridržavati svi zaposlenici prilikom obavljanja svog posla;
- ∇ **Integritet**- podrazumijeva poštenje, moral, vrijednosti, pravednost i iskrenost;
- ∇ **Povjerenje**-nusproizvod etike i integriteta. Ključno je jer se bez njega ne može provoditi TQM;
- ∇ **Trening**- timski rad, rješavanje problema, analiza radnog učinka, donošenje odluka, tehničke vještine;
- ∇ **Timski rad**-timovi za unapređivanje kvalitete, timovi za rješavanje posebnih problema;
- ∇ **Komunikacija**-povezuje zaposlenike,ključna veza svih elemenata TQM-a, te temelj međusobnog povezivanja;
- ∇ **Vrednovanje**-zaposlenici žele biti prepoznati po doprinosu u procesima kvalitete;
- ∇ **Vođenje**-najvažniji dio TQM-a treba ga provoditi top Menadžment.

Koncept TQM-a zasniva se na osam osnovnih načela:

⁷⁶ Djokić,I, Rajković, D. (2005): BPR i TQM-Određenja i komparacije, 32. Nacionalna konferencija o kvalitetu, Kragujevac

⁷⁷ Izvor:[http:// www.publikeath-zagreb/r/djelatnosti/nastava/management/kvaliteta,ppt](http://www.publikeath-zagreb/r/djelatnosti/nastava/management/kvaliteta,ppt) / Zovko,V. Upravljanje kvalitetom-predavanja

1. *Usmjerenost na klijente,*
2. *Vodeća uloga (Liderstvo),*
3. *Uključivanje svih zaposlenika,*
4. *Procesni pristup,*
5. *Sustavni pristup upravljanju,*
6. *Stalno poboljšanje,*
7. *Donošenje odluka na temelju činjenica,*
8. *Obostrano korisni odnosi s dobavljačima.*

Proces TQM-a počinje dijagnosticiranjem statusa kvaliteta u poduzeću na širem planu, uz korištenje ulaznih podataka, kako podataka o percepciji kupaca, tako i zaposlenih u organizaciji (ove preglede i analize vrše vrhunski konzultanti), pregledom i analizom sistema kvaliteta, statističkim ocjenama procesnih mogućnosti, kao i prognozom i procjenom stvarnih troškova kvaliteta (troškovi havarija, troškovi analiza, pregleda i kontrola, zatim troškovi za sprečavanje kvarova).

Zatim slijedi faza angažiranja rukovodstva i njihova koncentriranost na ovu problematiku, uspostavljanje organizacijske strukture, sistema komunikacija kao i planova unapređenja kvaliteta po pojedinim sektorima.

Sistem upravljanja kvalitetom predstavlja sistemski pristup upravljanju organizacijom koji se zasniva na kompletnoj dokumentaciji i evidentiranju svih aktivnosti uključenih u ostvarenje kvalitete. Proces implementacije sistema TQM podrazumijeva pridržavanje principa kao što su:

- ∨ Utvrditi tržište poduzeća i prihvatiti zahtjeve kupaca,
- ∨ Uspostaviti odnos *proizvođač – kupac*,
- ∨ Raditi ispravno prvi put i svaki put,
- ∨ Programirati kontinuirano poboljšanje kvaliteta i prihvatiti kvaliteta proizvoda kao *«pokretni i stalno rastući cilj»*,
- ∨ Sistematično i dokumentirano informirati o kvalitetu,
- ∨ Provoditi kontinuirano obrazovanje o kvalitetu,
- ∨ Rukovodstvo poduzeća inicira i stalno provodi TQM.

Implementacija sistema TQM-a, pored prihvaćanja prethodnih principa, podrazumijeva blisku kooperaciju između svih funkcija u poduzeću, u cilju postizanja zajedničkog cilja–poboljšanja kvalitete. Uloge pojedinih poslovnih funkcija u implementaciji TQM prikazane su u narednoj tabeli.⁷⁸

Tablica 2.2-4: Uloga pojedinih funkcija u implementaciji TQM-a

Funkcija	Primarne uloge
Infrastruktura (Vodstvo)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Izgraditi infrastrukturu i opredjeliti se za kvalitetu; 2. Pronaći način za mjerenje kvalitete; 3. Odrediti ciljeve i kreirati inicijative; 4. Tražiti input od zaposlenika 5. Poticati suradnju među funkcijama
Proizvodnja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skraćivati ciklus proizvodnje; 2. Vraćati se izvoru nastanka greške
Marketing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fokusirati se na kupca 2. Osigurati povratnu informaciju o kvaliteti od kupca
Menadžment materijala	<ol style="list-style-type: none"> 1. Racionalizirati nabavku, 2. Pomoći dobavljačima da implementiraju TQM; 3. Vraćati se greškama sve do dobavljača
Istraživanje i razvoj	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dizajnirati trening programe za TQM
Upravljanje ljudskim potencijalima	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvesti trening programe za TQM; 2. Organizirati djelatnike u timove kvalitete

Ako se analiziraju organizacije koje su dobile neku od nagrada za kvalitete uočava se da su one prošle slijedeće korake kod uvođenja TQM-a:

1. Pripreme za uvođenje TQM-a,
2. Kreiranje sistema za promociju TQM-a,
3. Formiranje sistema upravljanja odjeljenja,
4. Formiranje sistema općeg upravljanja,
5. Usavršavanje do perfekcije općeg sistema upravljanja,
6. Formiranje strateškog TQM sistema,

⁷⁸ Umihanić, B. i drugi: *Menadžerske odluke za implementiranje sustava kvalitete u poduzećima*, Ekonomski fakultet Univerziteta u Tuzli

7. Uvođenje globalnog TQM-a sistema.

Međutim, nužno je naglasiti da je temeljni preduvjet za efikasno i efektivno uvođenje sistema TQM-a u poduzeće je opredijeljenost njegovog Menadžmenta. Ta uloga se posebno odnosi na Menadžment, koji je dužan razviti odgovarajuću strategiju kojom će omogućiti kratkoročnu i dugoročnu efikasnost i efektivnost sistema Menadžmenta kvalitete.

Isto tako, da bi sistem Menadžmenta kvalitete bio efikasan i efektivan potrebno je jasno definirati odgovornosti i ovlaštenja pojedinih funkcija za obavljanje procesa iz sistema Menadžmenta kvalitetom za koje su odgovorne, kao i veze između funkcija. Interni dokument kojim su definirane odgovornosti i ovlaštenja pojedinih funkcija i zaposlenih u poduzeću je *Pravilnik o unutrašnjoj organizaciji i sistematizaciji poslova*. Njime se uređuje unutarnja organizacija poduzeća, popis poslova s uvjetima za njihovo obavljanje, te opis poslova i drugih pitanja vezanih za organizaciju i sistematizaciju poslova.

Iz navedenih razloga Menadžment poduzeća treba definirati dokumentaciju, koja uključuje sve dokumente koji su nužni da se uspostavi, primjenjuje i održava sistem Menadžmenta kvalitetom.

2.2.3.2 Usmjerenost na klijente

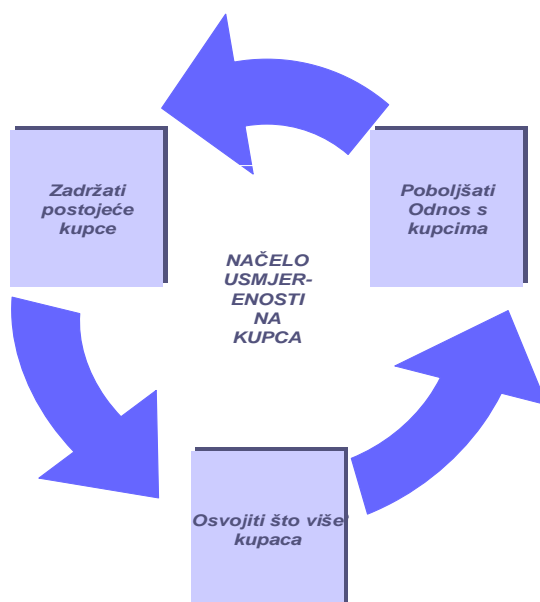
Suvremeni koncept kvalitete zasnovan je na činjenici da svaka organizacija ili bilo koji njen podsistem ima klijenta, eksternog ili internog, i da zahtjevi, potrebe i očekivanja, ili čak i sklonosti klijenta, moraju biti zadovoljene da bi organizacija kao cjelina bila uspješna.

Organizaciju trebaju pokretati upravo ovi elementi vezani za klijente koji se moraju shvatiti i transformirati u odgovarajući interni zahtjev organizacije na uslugu/robu i na ovaj način imaju veliki upliv na način rada organizacije i ponašanje njenih subjekata. Ovo uzrokuje studiozno sagledavanje potreba klijenta, njihovo prevođenje primjenom

odgovarajućih kriterija, u zahtjeve odnosno kvalitativne i/ili kvantitativne performanse, a zatim zadovoljenje tako iskazanih potreba. Načelo je u svakom slučaju vrlo bitno, po nekima najbitnije i stoga ga je potrebno dobro razumjeti.

Može se ukratko reći da se ovo načelo, *Slika 2.2-3*: usmjerenosti na kupca odnosi na tri temeljna zadatka koji se u organizaciji moraju ostvariti:

1. Poboljšati odnose s kupcima,
2. Zadržati postojeće kupce,
3. Osvojiti što više kupaca.



Slika 2.2-3: Načelo usmjerenosti na kupca
Izvor: Autorica

2.2.3.3 Vodeća uloga (Liderstvo)

Upravljanje organizacijom u modernom tržištu, uz dosadašnja znanja i iskustvo, zahtijeva i vještinu vođenja, kao jednu od najvažnijih vještina rukovoditelja na svim razinama.

Potpuno upravljanje kvalitetom pretpostavlja i uvjetuje promjenu uloge Menadžmenta u organizaciji. Kao što je poznato, u tradicionalno vođenim tvrtkama izvođenje svakodnevnih operativnih „bitaka“ troši energiju, vrijeme i novac Menadžmenta a bez željenih efekata, Isto tako, nadmetanje (u negativnom smislu) među radnim grupama uobičajena je pojava.

Međutim, kod implementacije TQM-a i u organizacijama gdje je ovaj koncept već suživio izuzetno je važno da se rukovodstvo organizacije posveti kvaliteti koja predstavlja cilj i rezultat ovog koncepta. Sam koncept upravljanja organizacijom uvjetuje koncept upravljanja organizacijom „odozgo prema dolje“ (engl.*top-down*), jer takav pristup zahtijeva vodstvo i angažiranje Menadžmenta koji treba (posebno onaj vrhovni) osigurati viziju budućeg razvoja organizacije, kao i način razvoja kulture primjeren sustavu potpunog upravljanja kvalitetom. Takvim modelom osigurava se također i neophodne resurse, a što je krucijalno za uspjeh, za koji je prijeko potrebno osigurati vrijeme, novac i ljude.

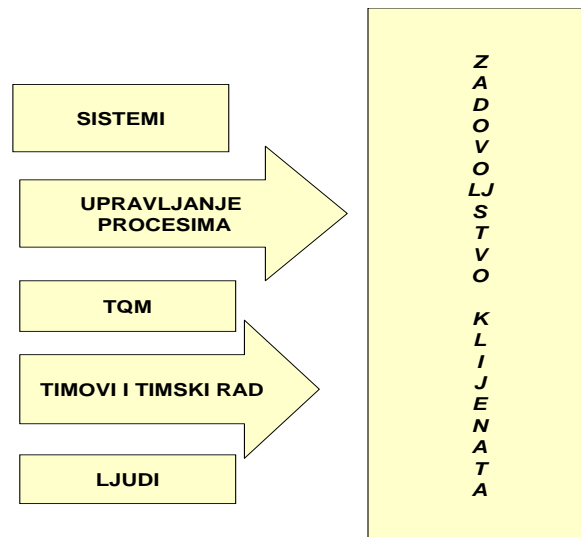
2.2.3.4 Uključivanje svih zaposlenika

Potpuno sudjelovanje zaposlenika odnosi se na njihovu participaciju i uključenost u poslove tako da dovodi do povećanja vrijednosti za kupce. TQM koncept zahtijeva angažiranje svih subjekata organizacije da bi se ostvarili ciljevi kao što su:

- ∨ Zadovoljenje potreba korisnika i sistematsko i
- ∨ Neprekidno poboljšanje procesa i proizvoda.

Jednostavno rečeno, univerzalna odgovornost podrazumijeva učešće i posvećenost svih odjeljenja u organizaciji, a ne samo odjeljenja kvalitete. Svaka radna grupa u organizaciji mora konstantno tražiti načine i putove za unapređenje vlastitih proizvoda i usluga. Prikaz TQM-a dan je na *Slici 2.2-4, James (1998)*⁷⁹:

79 James W., Cortada and John A. Woods (1998): *The Quality Yearbook*, McGraw-Hill. New York



Slika 2.2-4: Prikaz TQM-a
Izvor: James (1998)

Isto tako, ovlast je izvor ponosa i kreativnosti za sve zaposlene i „motor“ unapređivačkih aktivnosti ističe **Skoko (2000)**⁸⁰.

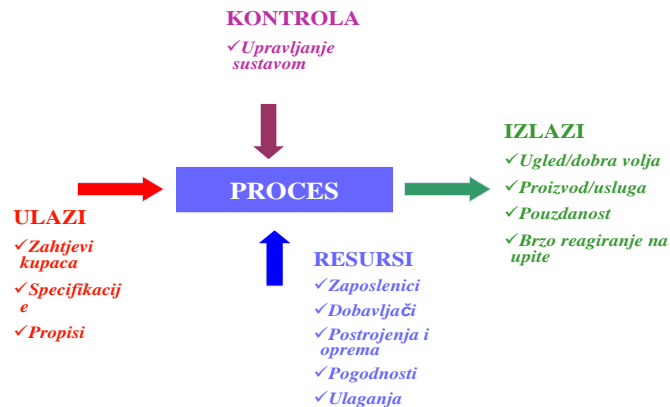
Posebno efikasna forma uključenosti zaposlenika su različite vrste timova.

2.2.3.5 Procesni pristup

Poslovni proces predstavlja skup međusobno povezanih aktivnosti iniciranih određenim događajem (ulazom) koji ostvaruju određeni rezultat (izlaz) za korisnika (potrošača), *Slika 2.2-5*:

- ∨ *Rezultat*– mora biti mjerljiv,
- ∨ *Resursi* – interni ili eksterni,
- ∨ *Početak* – interni ili eksterni događaj,
- ∨ *Kontrola* - upravljanje sustavom.

⁸⁰ Skoko, H. (2000): *Upravljanje kvalitetom, Sinergija, Zagreb*



Slika2.2-5: Procesni pristup
Izvor: Autorica

Za poboljšanje kvalitete poslovnih procesa, potrebno je se pridržavati slijedećih preporuka, **Bešker i Injac (2001)**⁸¹ :

1. Poboljšanje treba provoditi prema projektu;
2. S aktivnostima na poboljšanju treba početi u komunikaciji između Menadžmenta procesa i sudionika procesa te suradnika međusobno;
3. Treba ostati dosljedan kod utroška vremena potrebnog za poboljšanje kvalitete procesa, pa čak i ukoliko se na nekim drugim područjima pojave problemi;
4. Ukoliko se uvođenjem poboljšanja kvalitete procesa utvrde značajniji problemi, potrebno je pozvati stručnjake;
5. Težiti da se u poboljšanje kvalitete poslovnog procesa uključe svi sudionici procesa jer će tako biti postignuti najbolji rezultati;
6. Poslovni proces kupcima/korisnicima treba prikazati što jasnije.
7. Započeti s malim poboljšanjima koja brzo pokazuju uspjeh;

⁸¹ Injac, N., Bešker, M. (2001): Metodologija izgradnje poslovnih procesa u sustavu kvalitete, Oskar, Zagreb, str. 95-96.

8. Redovito dogovarati napredovanje projekta poboljšanja;
9. S drugim organizacijama razmjenjivati iskustva u pogledu poboljšanja kvalitete poslovnog procesa;
10. Sudionicima poslovnog procesa delegirati zadatke kako bi se time povećalo njihovu odgovornost i motivaciju;
11. Redovito provoditi radne dogovore;
12. Menadžment poslovnog procesa treba stalno ukazivati na potrebu i prednosti poboljšanja kvalitete procesa;
13. Biti kritičan prema vlastitom stilu vođenja (*više će se postići suradnjom nego autoritetom*).

2.2.3.6 Sustavni pristup upravljanju

Ovo načelo podrazumijeva upravljanje poslovnim procesima u organizaciji s ciljem povećanja efikasnosti poslovanja. To znači da se treba prepoznati, razumjeti i upravljati međusobno povezanim procesima kao sustavom jer to osigurava povećanje efikasnosti i učinkovitosti organizacije u ostvarivanju njezinih ciljeva.

Načelo sustavnog pristupa upravljanju usmjereno je na to u kakvom su interaktivnom djelovanju pojedinih komponenti sustava. Ne bi se smjelo poboljšavati određeni segment ili cjelinu sustava na račun drugih cjelina, a vrlo vjerojatno i organizacije kao cjeline. Poboljšanja određenih cjelina moraju rezultirati poboljšanjem sustava u cjelini.

Osnovni sastavne kategorije sustavnog pristupa upravljanju kvalitetom,

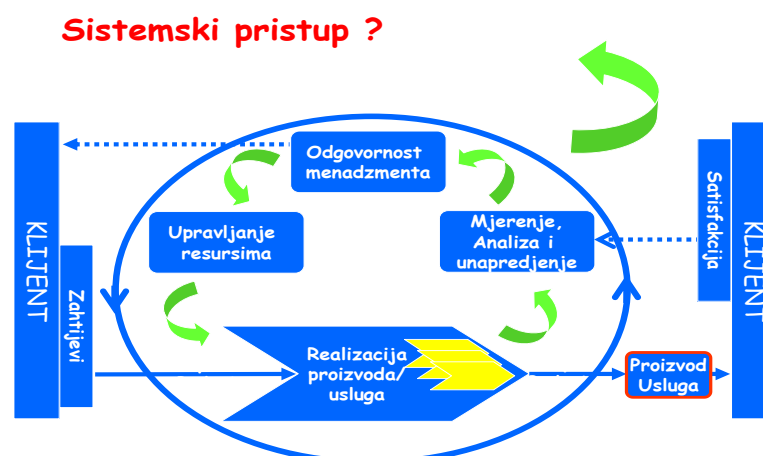
Runje (2007)⁸², su :

1. Utvrđivanje potreba i očekivanja kupaca;
2. Utvrđivanje politike kvalitete i ciljeva kvalitete za organizaciju;
3. Utvrđivanje procesa i odgovornosti potrebnih za ostvarenje ciljeva kvalitete;

82 Runje, B. (2007): Upravljanje kvalitetom, (predavanja), 2007., Fakultet strojarstva i brodogradnje-Zagreb, Zavod za kvalitetu, Katedra za mjerenje i kontrolu, biserka.runje@fsb.hr

4. Utvrđivanje mjerila za učinkovitost svakog procesa prema ostvarenju ciljeva kvalitete;
5. Primjena mjerila u utvrđivanju sadašnje učinkovitosti svakog procesa;
6. Utvrđivanje načina sprječavanja nesukladnosti i eliminacije njihovih uzroka;
7. Traženje mogućnosti za poboljšanje učinkovitosti i iskoristivosti procesa:
8. Utvrđivanje i određivanje prioriteta onih poboljšanja koja mogu osigurati optimalne rezultate;
9. Planiranje strategija, procesa i resursa da se ostvare identificirana poboljšanja;
10. Implementacija plana;
11. Nadzor učinaka poboljšanja;
12. Procjena rezultata naprama očekivanim ishodima;
13. Pregled aktivnosti poboljšanja da se utvrde odgovarajuće akcije praćenja

Jednostavno rečeno, *Sustavni pristup* upravljanja kvalitetom polazi i završava kategorijom klijenta: započinje zahtjevima klijenta i preko elemenata procesa završava satisfakcijom klijenta, *Slika 2.2-6*.



**Slika 2.2-6: Sustavni pristup upravljanju kvalitetom
Izvor: Autorica**

2.2.3.7 Kontinuirano unapređivanje

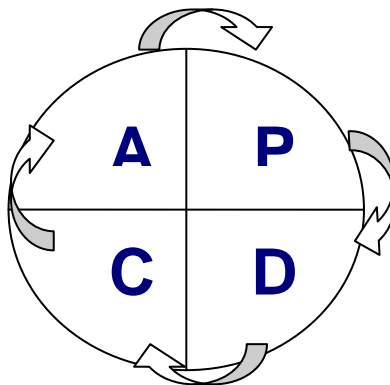
Kontinuirano unapređivanje radnog procesa (engl. *Continuous improvement*) nije nova koncepcija, ali joj se do nedavno nije pridavalo posebno značenje. **Stevenson (1993)**⁸³ ovu koncepciju drži filozofijom koja nastaje na unapređivanju svih čimbenika koji su povezani s procesom pretvaranja *inputa* u *outpute*. To obuhvaća opremu, metode, materijale i ljude. On smatra da je ključni faktor ove koncepcije vjerovanje (mišljenje, stav) da unapređivači napori ne bi trebali nikada prestati. Prema kontinuiranom unapređivanju se stara izreka „...ako nešto nije pokvareno, ne treba ga ni popravljati“, transformira u izreku: „...upravo zato što nešto nije pokvareno, to i ne znači da ne može biti poboljšano“.

Koncept neprekidnog poboljšanja procesa temelji se na pretpostavci da je svaki rad niz međusobno povezanih koraka i aktivnosti koji rezultiraju nekim „*izlazom*“. Stalna kontrola nad svakim korakom u radnom procesu, kao i stalno poboljšanje njegovog izvršenja, smanjuje promjenjivost *izlaza*(proizvoda/usluge), poboljšava pouzdanost i raspoloživost procesa, odnosno osigurava konzistentnost *izlaza* u vremenskoj domeni. Stalna poboljšanja procesa su nužna i zbog varijacija potreba i želja klijentele, pritisaka konkurencije, ali i optimizacije procesa u cilju smanjenja troškova. Poboljšanje se odnosi na sve procese u organizaciji, poslovne i tehnološke. Danas su u svijetu najuspješnije one organizacije koje se bore za kontinuirano poboljšanje procesa rada, kao i kvalitetu proizvoda.

Japanske kompanije koriste se ovom koncepcijom već godinama, kao jednim od temelja pristupa proizvodnji i poslovanju u cjelini. Ovo je polučilo značajan uspjeh pa su onda i druge organizacije, posebno one u razvijenim zapadnim zemljama, da o ovoj koncepciji počnu sve više voditi računa. Međutim još i danas glede toga postoje značajne razlike između japanskog i zapadnog menadžmenta. Kontinuirano unapređivanje na japanskom glasi **kaizen**.

83 Stevenson , W. J. (1993): *Production/ Operations Management, Fourth Edition, Irwin, Homewood, II., Boston, MA.*

Koncepcijski temelj kontinuiranog unapređivanja nalazi se u ciklusu: PLANIRAJ-ČINI-PROVJERI-DJELUJ., koji se naziva **Shewartovim** ciklusom (engl. *Shewart Cycle*), ili **Demingovim** krugom (engl. *Deming Wheel*), po čovjeku koji ga je potpuno afirmirao u primjeni, *Slika 2.2-7*.



Slika 2.2-7: PDCA ciklus
Izvor: Baković (2008)

Svakom poboljšanju u procesu prethodi stručna analiza stanja kako bi se pouzdano utvrdilo koje aktivnosti ili faze (*procesne korake*) u poslovnom procesu treba poboljšati, kojim mjerama i u kojem vremenu je moguće očekivati pozitivne učinke. To zahtijeva kompetenciju, vrijeme i određena ulaganja.

Kontinuirano poboljšanje poslovnih procesa treba biti svakodnevnom zadaćom i praksom te sastavnicom poslovne filozofije, tim prije što je to zahtjev koji proizlazi iz TQM – modela ISO 9001:2000, te je stalno poboljšanje u poslovnom procesu nužno moći dokumentirati i dokazati neovisnim auditorima (*prosuditeljima*) prilikom audita kvalitete poslovnog procesa, odnosno kvalitete poslovnog sustava, u okviru kojeg se proces odvija.

2.2.3.8 Donošenje odluka na temelju činjenica

Sukladno *normi ISO 9001:2000* od vodeće strukture u organizaciji se zahtijeva, da sve svoje odluke donese temeljem vjerodostojnih podataka i informacija. Načelo od rukovodstva zahtijeva promjenu stila upravljanja koji se zasniva na snazi autoriteta u stil upravljanja temeljen na snazi činjenica.

U analizi procesa donošenja odluka može se krenuti od konstatacije da se u pogledu načina odlučivanja razlikuju dva pristupa, **Kondić (2007)**⁸⁴:

- ∇ Racionalno-analitički i
- ∇ Intuitivno-emocionalni.

Postoje različite podjele ili klasifikacije odluka. Klasifikacija odluka može imati više kriterija, **Abramović (1975)**⁸⁵:

- ∇ Odluke prema složenosti procesa,
- ∇ Odluke prema informacijskoj podlozi,
- ∇ Odluke prema broju donositelja u procesu odlučivanja,
- ∇ Odluke prema subjektima odlučivanja.

Odluke rukovodeće strukture trebaju se bazirati na dokumentima i pouzdanim činjenicama prikazanim tako da ih svaki djelatnik u organizaciji može mjeriti i analizirati preko dostupnih parametara. Subjektivni podaci i uvjerenja su svakako nepoželjni, jer mogu izazvati neželjene posljedice ako se na temelju njih donese odluka bitna za radni proces ili čak za samo funkcioniranje organizacije.

2.2.3.9 Obostrano korisni odnosi s dobavljačima

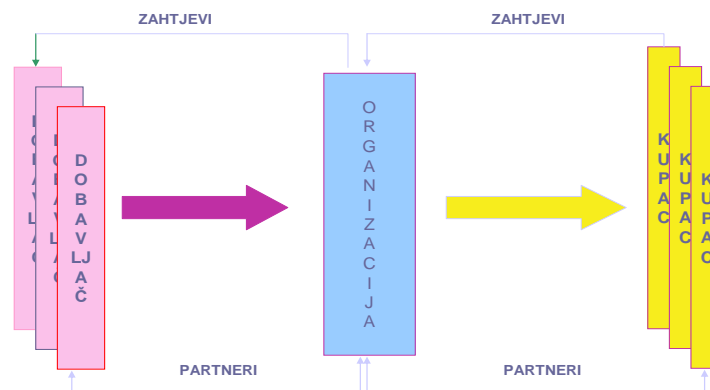
Ovaj princip ili načelo upravljanja kvalitetom kaže da obostrano koristan odnos s dobavljačem povećava mogućnost jednoj i drugoj organizaciji za stvaranje vrijednosti. Norma ističe ovo načelo dobrih odnosa s

⁸⁴ Kondić, Ž. (2007): *Kvaliteta i ISO 9000-primjena*, Varteks tiskara, Varaždin

⁸⁵ Abramović, I. (1975): *Informacije i odlučivanje*, skripta, FOI, Varaždin, 1975.

dobavljačem, jer je u obostranom interesu. Naime, stvaranjem povjerenja i partnerskih odnosa olakšava se dugoročno i kratkoročno planiranje, zajednički nastup i opstanak, optimizacija troškova i resursa, te stalno poboljšanje kvalitete proizvoda.

Svaka organizacija ima kupce proizvoda i/ili korisnike svojih usluga i upravo prema ovim grupacijama treba usmjeriti funkcioniranje organizacije. Međutim, podjednako važno za funkcioniranje organizacije je i korektan odnos s dobavljačima, temeljne relacije među ovim kategorijama zorno su prikazane na *Slici 2.2-8*.



Slika2.2-8: Odnos između organizacije, dobavljača i kupca/korisnika
Izvor: Autorica

2.2.4 Postupci izvođenja TQM-a

2.2.4.1 Općenito

Razvojem informatičke tehnologije i širokom primjenom statistike sve više se razvijaju postupci izvođenja TQM-a i njihove brojne modifikacije. Najpoznatije metode izvođenja TQM-a su:

- ∨ PDCA (engl. **P**lan, **D**o, **C**heck, **A**ct),
- ∨ QFD (engl. **Q**uality **F**unction **D**evelopment),
- ∨ FMEA (engl. **F**ailure **M**ode and **E**ffects **A**nalysis),
- ∨ SDCA (engl. **S**tandard **D**o **C**ontrol, **A**ction),
- ∨ DMAIC, (engl. **D**efine, **M**easure, **A**nalyze, **I**mprove, **C**ontrol),
- ∨ *Metoda sedam koraka,*
- ∨ *Metoda 20 ključeva,*
- ∨ *Sixsigma,*
- ∨ *Kaizen,*
- ∨ *Kanban,*
- ∨ *Poka-Yoke* i brojni drugi.

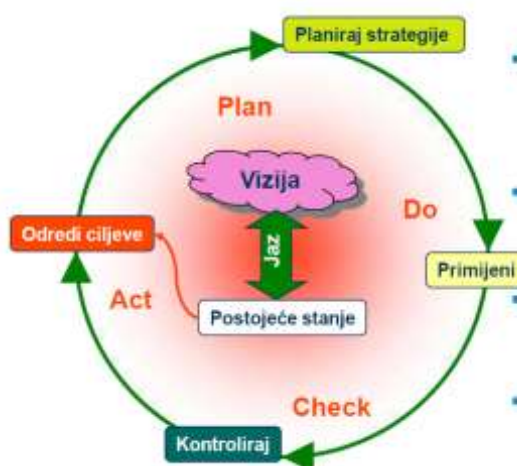
Zbog opsega teorijskog dijela ovog rada u nastavku poglavlja biti će dan osvrt na samo nekoliko najvažnijih metoda TQM-a kao što su PDCA, QFD, FMEA i SDCA.

2.2.4.2 PDCA ciklus

PDCA krug ili *ciklus* široko poznat kao **Demingov** PDCA ciklus predstavlja slikoviti prikaz aktivnosti sustavne kontrole kvalitete i stalnog poboljšavanja. **Rao (1996)**⁸⁶ PDCA ciklus vidi kao model stalnog unapređenja i jedan od najprihvaćenijih alata kvaliteta. Ovaj je alat prvi osmislio **Shewhart**, ali je zbog njegove primjene od strane *Deminga*, za vrijeme njegovog boravka u Japanu tijekom 1950-ih, u literaturi prihvaćen kao **Demingov** ciklus.

86 Rao, A. (1996): *Total Quality Management*, John Wiley and Sons, New York

PDCA ciklus trebaju primjenjivati svi zaposlenici u funkciji ostvarivanja stalnog poboljšanja. On podržava osnovni upravljački model – planiranje, organiziranje i kontrola sa povratnom spregom (informacije iz faze kontrole su ulazi u naredni ciklus planiranja). Interesantan prikaz PDCA ciklusa daje **Oslić (2007)**⁸⁷ na Slici 2.2-9 gdje uvodi i potrebu pred koraka PDCA ciklusu u smislu djelovanja na prigode otkrivene analizom jaza između postojećeg stanja i vizije.



Slika 2.2-9: PDCA ciklus
Izvor: Oslić (2007)

Ciklus se sastoji iz 4 osnovne faze :

- ∨ Planiranje (engl. **Plan**),
- ∨ Izvođenje (engl. **Do**),
- ∨ Provjera (engl. **Check**),
- ∨ Djelovanje (engl. **Act**).

Ciklus planiranje predstavlja planiranje strategije za ostvarenje ciljeva. Naime, nakon detaljne snimke postojećeg stanja potrebno je prikupiti podatke i informacije radi identifikacije problema. Pristup se izradi plana poboljšanja (unapređenja) s preciziranim aktivnostima, rokovima,

⁸⁷ Oslić, I., (2007): *Upravljanje poboljšanjem*, HGK ISO FORUM CROATICUM, Zagreb, Izvor:

<http://hgk.biznet.hr/hgk/fileov/9320pdf>

nositeljima aktivnosti te kriterijima i mjerilima za ocjenjivanje učinkovitosti realiziranog plana.

Ciklus izvođenje je u biti primjena planiranog tj. realizacija plana u praksi. Aktivnosti se mogu provesti na proizvodu, procesu, dokumentaciji ili kompletnom sustavu. Cilj je implementacija svih planiranih aktivnosti u praksi uz optimalno korištenje resursa.

Ciklus provjera obuhvaća kontroliranje postignuća u odnosu na planove i ciljeve. Nakon implementacije i provedbe plana vrši se provjera koliko ostvareni rezultati odgovaraju ciljevima koji su utvrđeni planom. Provjera se vrši na osnovu utvrđenih kriterija i mjerila u fazi planiranja.

Ciklus djelovanje podrazumijeva sva djelovanja na ispravljanju odstupanja, prenošenju novih znanja i određivanju ciljeve za nova poboljšanja. Ako su rezultati nakon verifikacije i validacije uspješni, potrebno je standardizirati novu metodu ili postupak rada te s time upoznati sve ljude na koje se metoda ili postupak rada odnose. Upoznavanje mora biti organizirano kroz priznate postupke edukacije i usavršavanja. Valjano rješenje treba primijeniti i na drugim mjestima gdje je moguća njegova primjena.

PDCA ciklus je ugrađen u novu verziju međunarodnih standarda *ISO 9000:2000*.

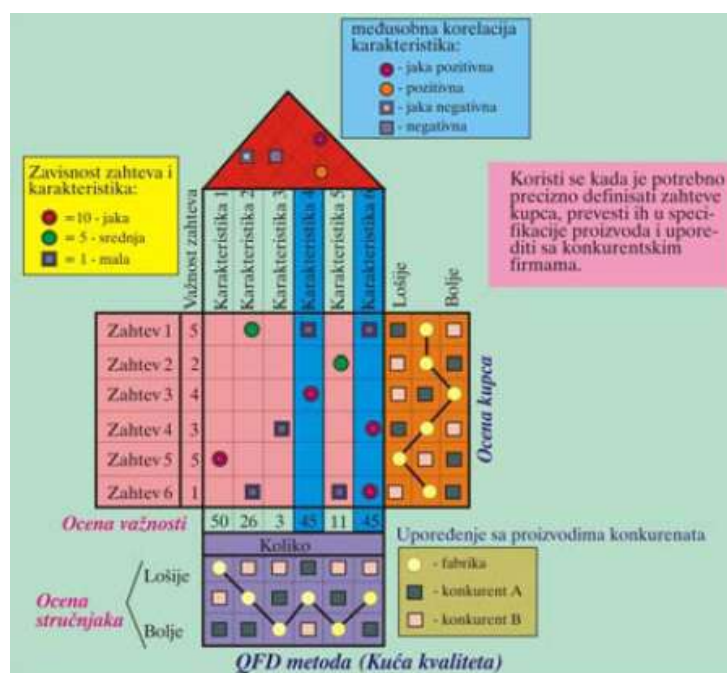
2.2.4.3 QFD metoda–kuća kvalitete

QFD (engl. **Quality Function Deployment**) je način planiranja kvalitete proizvoda usmjerenog na potrebe korisnika tj. ostvarivanje njihovih želja i očekivanja. Ovaj alat je razvijen u Japanu, u tvornici *Mitsubishi* 1972. a koristili su ga *Toyota, Sharp, Nissan, Nec* i druge japanske kompanije.

U SAD ovu metodu su preuzele kompanije poput *Forda, Xeroxa* i *Hewlett-Pakarda*. Cilj ovog alata kvaliteta jeste poboljšanje osobina proizvoda i

usluga, na bazi unapređivanja proizvodnih procesa i snižavanja troškova, u funkciji ponude visokokvalitetnog proizvoda ili usluge korisnicima – proizvoda i usluge koji zadovoljavaju zahtjeve korisnika.⁸⁸

Kod ove metode koristi se vizualna planska matrica, koja se često zove „kuća kvalitete“. Ona ustvari povezuje zahtjeve kupaca sa zahtjevima razvoja, ciljanim vrijednostima i konkurentnim karakteristikama. Primjer Kuće kvalitete dan je na Slici 2.2-10⁸⁹



Slika 2.2-10: Kuća kvalitete
Izvor: Lazić (2007)

QFD metodologija je bazirana na sistemskom inženjering pristupu, a **Crow (2000)**⁹⁰ specificira uobičajene faze ove metode:

- Definiranje zahtjeva za proizvod ili tehničkih karakteristika, na osnovi istraženih potreba korisnika (engl. *Product Planning Matrix*);
- Razvoj koncepcija proizvoda koje zadovoljavaju ove zahtjeve;

⁸⁸ <http://www.isyxsigma.com>

⁸⁹ Lazić, M. (2007), TQM alati i tehnike kvaliteta, Tema 2, Osnovni i dopunski alati, metode i tehnike kvaliteta, Univerzitet u Kragujevcu, mašinski fakultet, Katedra za proizvodno mašinstvo (predavanja), 2007., <http://www.mfkg.kg.ac.yu>

⁹⁰ Izvor: Crow, K., *Performing QFD Step by Step*, DRM Associates, 2000. www.isyxsigma.com

- iii. *Ocjena* (evaluacija) koncepcija proizvoda da bi se izabralo optimalno rješenje (engl. *Concept Selection Matrix*);
- iv. *Podjela sistemskog koncepta* ili arhitekture na podsisteme ili sklopove (sastavne dijelove) i distribucija zahtjeva ili tehničkih karakteristika sa najvišeg nivoa na ove elemente;
- v. *Izvođenje zahtjeva* za podsisteme ili sklopove (sastavne dijelove) i specifičnosti na ovom nivou (engl. *Assembly/Part Deployment Matrix*);
- vi. *Pronalaženje kritičnih zahtjeva* za podsisteme ili dijelove i primjena na planiranje procesa;
- vii. *Određivanje koraka u proizvodnom procesu* da bi se postigle karakteristike (zahtjevi) određeni za podsisteme, podsklopove (sastavne dijelove);
- viii. Na bazi ovako definiranih faza u procesu, *definiranje podešavanja* kontrole procesa i kvalitete da bi se postigli definirani kritični zahtjevi za podsisteme, sklopove (sastavne dijelove).

2.2.4.4 FMEA metoda

FMEA (engl. **F**ailure **M**ode and **E**ffects **A**nalysis), u hrvatskom prijevodu *Analiza načina i utjecaja grešaka*, je jedna od metoda analize rizika koja je naišla na relativno široku primjenu u sustavima upravljanja kvalitetom odnosno u sustavima poboljšanja kvalitete. FMEA kao disciplinu razvila je vojska SAD, procedura MIL-P-1629 datira iz 1949. g. Korištena je kao tehnika za ocjenu pouzdanosti da bi odredila efekte otkaza sistema i opreme.

Dorđević (2007) ovu metodu definira kao *analizu utjecaja i posljedica potencijalnih grešaka*. U pitanju je metodologija koja se bazira na sistemskom pristupu analizi parametara jednog procesa i identifikaciji slabih mjesta – otkriva se rizik od pojave grešaka. Metoda analizira:

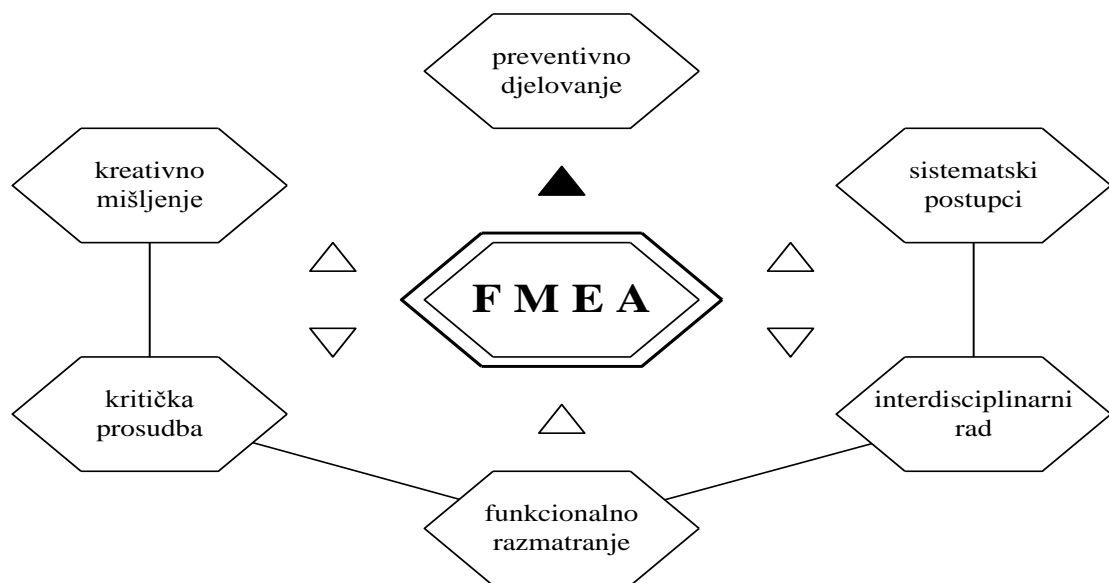
- ⇒ potencijalnu grešku,
- ⇒ posljedicu greške i
- ⇒ uzrok greške.

Tako se vrši analiza svih relevantnih informacija koje utječu na pojavu greške, pa samim tim i na kvalitetu poslovanja. Metoda je bitna za otkrivanje uzroka grešaka u projektiranju i razvoju.

Runje (2007)⁹¹ se osvrće na elemente koje treba utvrditi pri analizi grešaka ovom metodom:

- ∇ Vrsta greške s nazivom i oznakom,
- ∇ Izvornik greške
- ∇ Potencijalne greške u svakoj operaciji
- ∇ Učestalost greške
- ∇ Uzrok greške
- ∇ Važnost greške

Isti autor daje shematski prikaz FMEA modela, *Slika 2.2-11*.



Slika 2.2-11: FMEA model
Izvor: Runje (2007)

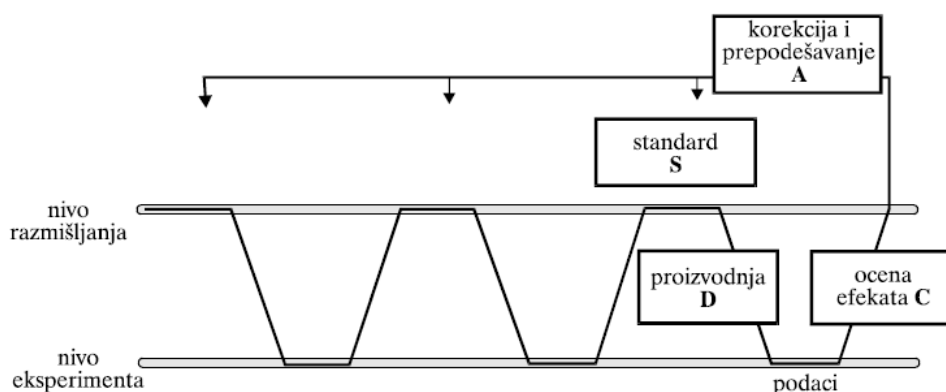
Modificirana *FMEA* metoda koristi se za praćenje vrsta, efekata i troškova otkaza, i poznata je kao *FMECA* (engl. **F**ailure **M**ode **E**ffects and **C**osts **A**nalysis).

91 Runje, B. (2007): *Upravljanje kvalitetom, (predavanja), 2007., Fakultet strojarstva i brodogradnje-Zagreb, Zavod za kvalitetu, Katedra za mjerenje i kontrolu, biserka.runje@fsb.hr*

2.2.4.5 SDCA ciklus

SDCA ciklus (**S** - standard, **D** - aktivnost ili rad, **C** - kontrola ili provjera, **A** - podešavanja ili reakcija) je poznata metoda u teoriji TQM-a a podrazumijeva praćenje parametara procesa primjenom kontrolne karte. Ako parametri procesa izlaze izvan granica odstupanja (kontrolnih granica) radnik primjenjuje korektivne mjere i sprječava pojavu defekata - škarta.

Lazić (2005)⁹² daje shematski prikaz SDCA ciklusa, *Slika 2.2-12*.



Slika2.2-12: SDCA ciklus
Izvor: Lazić (2005)

Metoda koristi standardni proces za provjeru da li proizvod odgovara specifikaciji. Ukoliko se javljaju odstupanja ili poremećaji tekući proces se vraća na standardni. Ideja je prikazana u obliku ciklusa, kod koga se standard koristi neprekidno ukoliko je proizvodna procedura neprekidana. Sistem uključuje i korištenje drugih alata kvaliteta, pa i 7 QC (*Quality Control*) - 7 koraka kontrole.

⁹² Lazić, M. (2005): *Metod sedam koraka unapređenja kvaliteta-Put ka savršenstvu kvaliteta, Festival kvalitete 2005, 32. Nacionalna konferencija o kvaliteti, Kragujevac 2005.*

2.2.5 Tehnike TQM-a

2.2.5.1 Kružoci kvalitete

Kružoci kvalitete, (engl. Quality circles), u literaturi se često nazivaju krugovi kvalitete, predstavljaju način rješavanja problema sudjelovanjem radnika u rješavanju problema vezanih za njihov posao. Ova se koncept izvorno nastao u SAD-u, a potom je 50-tih godina prošlog stoljeća izvezen u Japan, autor mu je je Deming.

Nakon Japana ova se metoda proširila na cijeli svijet, primarno se bavila problemima kvalitete pa otuda i naziv. Danas se kružoci kvalitete bave i rješavanjima i drugih problema s kojima se poduzeće suočava. Tijekom 1980-tih krug kvalitete je jako popularan i u Sjevernoj Americi i u Europi.

Krug kvalitete čini grupa od 7 do 10 zaposlenika jedne organizacijske jedinice koji imaju podijeljeno područje odgovornosti. Članovi se redovno se sastaju obično jednom tjedno tijekom radnog vremena i u prostorijama kompanije kako bi raspravili svoje probleme kvalitete, ispitali uzroke tih problema, preporučili rješenja i poduzeli akcije za ispravljanje. Preuzimaju odgovornost za rješavanje problema kvalitete i generiraju i ocjenjuju svoje vlastite povratne informacije.⁹³

Međutim, Menadžment obično zadržava kontrolu nad krajnjom odlukom u vezi uvođenja predloženih rješenja. Naravno, ne pretpostavlja se da zaposlenici inherentno imaju ovu sposobnost analiziranja i rješavanja problema kvalitete. Stoga, dio koncepta kruga kvalitete uključuje podučavanje sudjelujućih zaposlenika grupnim komunikacijskim vještinama, raznim strategijama kvalitete i tehnikama mjerenja i analize problema. Eksponat 7-4 opisuje tipičan proces kruga kvalitete.

⁹³ Izvor:

[http://www.ekof.bg.ac.yu/nastava/upravljanje_organizacionim_promenama/2007/Organizacioni%20razvoj2.PPT#450,9,KRUG_OVI_KVALITETA_\(QUALITY_CIRCLES\)](http://www.ekof.bg.ac.yu/nastava/upravljanje_organizacionim_promenama/2007/Organizacioni%20razvoj2.PPT#450,9,KRUG_OVI_KVALITETA_(QUALITY_CIRCLES))

Neuspjeh mnogih programa krugova kvalitete da proizvedu mjerljive prednosti je također doveo do velikog broja njihovih ukidanja.

Jedan autor je otišao tako daleko da je rekao da iako su krugovi kvalitete bili predmet obožavanja Menadžmenta 1980-tih, postali su "*veliki neuspjeh*".²⁸ On nudi dva moguća objašnjenja za njihove razočaravajuće rezultate. Prvo je kratko vrijeme u kojem se zaista bave s uključivanjem zaposlenika. "Ovi programi djeluju najviše jedan sat tjedno, s ostalih 39 sati ostaje nepromijenjeno. Zašto bi promjene u 2.5 posto posla osobe imale veći utjecaj?"²⁹ Drugo, lakoća uvođenja kruga kvalitete je često radila protiv njih. Na njih je gledano kao na jednostavne uređaje koje se može nadodati na organizaciju s malo promjena koje se zahtijevaju izvan samog programa. Tako su krugovi kvalitete postali lak način za Menadžment da uskoči na vlak uključivanja zaposlenika. I, nažalost, nedostatak planiranja i predanosti top Menadžmenta često je doprinio neuspjehu krugova kvalitete.⁹⁴

2.2.5.2 Timski brainstorming

Brainstorming (engl. *brainstorming*, njem. *brainstorming*) je spontan sustav kreacije ideja, odnosno način tehnike vođenja grupnog intervjua čiji je cilj da se rješenje određenog problema postignu spontanim idejama, mislima i asocijacijama sudionika.⁹⁵

Brainstorming, „oluja mozgova“, jedna je od tehnika grupnog donošenja odluka. Temelji se na intenzivnoj raspravi među članovima skupine koji sudjeluju u procesu odlučivanja.⁹⁶

U ograničenom vremenu (od 20 do 45 minuta) grupa od 10 do 15 sudionika potiče se na kreiranje što više ideja i njihovih međuodnosa. Karakteristično je za ovu metodu da se kritika i valorizacija ideja nikada ne obavlja za vrijeme sastanka nego kasnije.

⁹⁴ http://www.fer.hr/_download/repository/07_Motivacija%20od%20konceptata%20do%20primjena.doc

⁹⁵ Izvor: <http://limun.hr>: preuzeto iz Rječnika turizma u izdanju Masmedia

⁹⁶ Brozović, D. /glavni urednik/(1995): *Ekonomski leksikon*, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“ i Masmedia, Zagreb,

Vrijednost je *brainstorminga* kao metode koja se koristi u prognostici, odnosno procjeni budućeg razvoja tržišta u tome što pravilno vođen sastanak može rezultirati mnogobrojnim idejama u kratkom vremenu prvenstveno zbog lančane asocijacije kada se jedna ideja pojavi kod jednog sudionika, nju istodobno slijedi nova ideja kod dotičnog sudionika, ali isto tako i kod drugih sudionika. Njome se također ostvaruje stimulacija rivalstvom (kompetitivni faktor), ali i stimulacija pozitivnom potvrdom ideja.

Brainstorming se može kategorizirati u dvije skupine: ⁹⁷

- ∇ *Individualni brainstorming* je najbolji za generiranje mnoštva ideja, no pojedinac je sam manje efikasan u njihovom daljnjem razvijanju.;
- ∇ *Grupni brainstorming* pak vodi tome da se pojavi manji broj ideja, no svaku ideju odvede mnogo dalje... Kod grupnog *brainstorminga* potrebna su neka formalna pravila kojih se valja pridržavati kako bi sve proteklo bez sukoba.

Individualni *brainstorming*: Kada se osoba upusti sama u *brainstorming*, težit će tome da smisliti puno više ideja nego na grupnom *brainstormingu*, prije svega zato što ne mora brinuti o tuđem egu ili mišljenju. Stoga će biti slobodnija i samim time kreativnija. Za vrijeme *brainstorminga* ničije ideje se ne smiju kritizirati. No jedna osoba ipak neće razviti jednako učinkovite ideje, jer nema iskustvo grupe.

Grupni *brainstorming*: Može biti vrlo efikasan jer se na jednom mjestu obično nađe bezbroj ideja temeljenih na iskustvima, viđenjima problema te načina njihova rješavanja svih članova grupe. Kada jedan član tima iscrpi sve ideje, kreativnost i viđenje rješenja drugog člana ideju mogu dovesti do višeg stupnja. Također, grupni *brainstorming* može razviti mnogo načina za razvijanje neke ideje, svakako više nego što je to slučaj kod individualnog. No i ovaj način ima svojih nedostataka - nosi izvjestan

97 Izvor: <http://www.tportal.hr/gospodarstvo/poslovnivodic/fset.html>

rizik za pojedinca. Koristan, ali možda čudan prijedlog nekome se može učiniti strašno glup. Zato osoba koja organizira i vodi *brainstorming* mora dobro koordinirati sastanak i vješto izbjeći pokušaje rekreativaca da se na bilo koji način izruguju ostalima u grupi.

Pravila *brainstorminga* su slijedeća:⁹⁸

1. Tijekom *brainstorminga*:
 - a. Nema kritiziranja,
 - b. Sve ideje su dobrodošle,
 - c. Bitna je količina,
 - d. Nema pitanja,
 - e. Brzo se iznose ideje,
 - f. Nema previše detaljiziranja,
 - g. Nema straha reći nešto što je očito,
 - h. Nema straha od ponavljanja,
 - i. Kombiniraju se i poboljšavaju vlastite ideje na osnovu ideja drugih,
2. Tijekom procjene ideja:
 - a. Kritizirati ideju ali ne i osobu
3. Ključne teze:
 - a. Dozvoliti kratki period pripremnog razmišljanja,
 - b. Što više ideja to bolje,
 - c. Nema ocjene ideja,
 - d. Održati visoki tempo rasprave da bi se promovirao proces stvaranja ideja,
 - e. Procijeniti i ocijeniti ideje tek nakon završetka sesije *brainstorminga*.⁹⁹

2.2.5.3 Benchmarking

Benchmarking, (engl. *To put something on the bench*–usporediti, testirati, provjeriti), je proces kontinuiranog mjerenja i unapređivanja poslovnih

⁹⁸ Izvor: <http://www.hjpc.cest.gov.ba/mprocess/doc/brainstorming.pdf>

⁹⁹ Izvor: <http://www.portalalfa.com/mambo/files/brainstorming.pdf>

procesa jedne organizacije u odnosu na poslovne procese najuspješnijih organizacija iz cijelog svijeta radi dobivanja informacija koje će pomoći organizaciji da poboljša vlastite rezultate. Cilj je ne samo dostići najbolje organizacije, već ih i nadići koristeći njihovo iskustvo.¹⁰⁰

Benchmarking u užem i širem smislu ima slijedeće karakteristike:

- ∇ predstavlja *proces sistematskog mjerenja-uspoređivanja poslovnih procesa promatrane organizacije odnosu na poslovne procese lidera*;¹⁰¹
- ∇ mjeri organizacijske proizvode, usluge i procese, utvrđuje ciljeve, prioritete i poboljšanja, vodi konkurentskom unapređenju i/ili sniženju troškova;
- ∇ uspoređuje performanse predmetne organizacije s performansama najboljih; u tom smislu potrebno je praktički identificirati podređenu kompaniju odnosno drugu organizaciju koja je u nečemu najbolja, a potom provesti modeliranje vlastite organizacije prema njoj.

U literaturi se daje nekoliko klasifikacija *benchmarkinga*. Primjerice **Đorđević** i **Čočkalo (2007)**¹⁰² identificiraju četiri osnovna tipa *benchmarkinga*:

- ∇ Interni / *engl. Internal* uspoređuju se organizacijske cjeline unutar jednog poduzeća:
- ∇ Konkurentski /*engl.Competitive*/ predmetna organizacija se uspoređuje s konkurentima s ciljem stjecanja saznanja (dobivanja slike) kako posluju ostali;
- ∇ Funkcionalni /*engl.Functional*/ - organizacija uspoređuje neku od svojih funkcija sa funkcijama konkurentskog poduzeća
- ∇ Generički /*engl.Generic*/ uspoređivanje na razini različit industrija.

¹⁰⁰ Izvor: <http://www.hartijeodvrednosti.com/recnik/benchmarking.html>

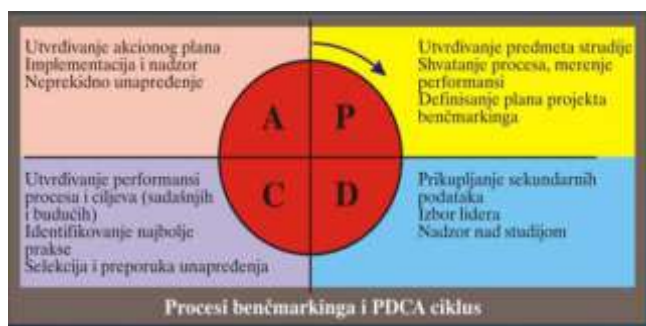
¹⁰¹ APQC -Američki centar za za produktivnost kvalitete

¹⁰² Đorđević,D., Čočkalo,D. (2007): *Upravljanje kvalitetom, Univerzitet u Novom Sadu-Tehnički fakultet –Zrenjanin; Zrenjanin*

Smatra da su glavni pokretači *Benchmarkinga* slijedeće kategorije, prema **Đorđević (2004)**¹⁰³ :

- ∇ *Globalna konkurencija*-sve vodeće kompanije u svijetu shvaćaju da moraju dostići, unaprijediti i nadići poslovnu praksu svojih konkurenata, kao preduvjet tržišnog opstanka;
- ∇ *Povećano interesiranje za dobivanje nagrade za kvalitetu* – u svijetu postoje sve značajnije dobivanje neke od nagrada za kvaliteta, kao što su *Deming Prize* (Japan), *Malcom Baldrige National Quality Award* (SAD) i *European Quality Award* (Europa).
- ∇ *Prodor k poboljšanju*- kompanije moraju ostvariti velika poboljšanja da bi se održali u trci s konkurencijom. Koncept TQM-a je utjecao na promatranje i ispravljanje loših performansi, ali kroz kontinuirano posmatranje drugih. Na ovaj način koncept TQM, koji ima prije svega unutarnju dimenziju, dobiva i vanjsku komponentu posmatranja konkurencije.

Na *Slici 2.2-13* daje prikaz međuovisnosti *bechmarkinga* i PDCA ciklusa, **Lazić (2007)**¹⁰⁴.



Slika 2.2-13: Međuovisnost Benchmarkinga i PDCA ciklusa
Izvor: Lazić (2007)

Slikovitu važnost ovog koncepta daje **Sun Tzu (1996)**¹⁰⁵ : „Onaj tko poznaje svog neprijatelja i sebe, neće biti ugrožen ni u tisuću bitaka. Onaj tko ne poznaje svog neprijatelja, a poznaje sebe, imati će podjednake

103 Đorđević, D., Čočkalović, D.: Upravljanje kvalitetom, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“, Zrenjanin, 2004.

104 Lazić, M. (2007): TQM alati i tehnike kvalitete, Tema 2, Osnovni i dopunski alati, metode i tehnike kvalitete, Mašinski fakultet –Kragujevac(nastavni materijali)

105 Sun Tzu, (1996): Umeće ratovanja, Global Book, Novi Sad, str. 32.

Šanse za pobjedu i poraz. Onaj tko ne poznaje svog neprijatelja ni sebe samoga biti će poražen u svakoj bitci."

2.2.5.4 Outsourcing

Outsourcing je menadžerska strategija prema kojoj poduzeće *outsourcira* većinu netemeljnih funkcija specijaliziranim dobavljačima malim poduzećima.

To je strateška uporaba vanjskih međusobno povezanih specijaliziranih malih i srednjih poduzeća za provođenje aktivnosti tradicionalno obavljanih pomoću internih resursa i zaposlenika.

Treba razlikovati *outsourcing* od uobičajenih ugovornih obaveza sa dobavljačima (engl. *Contracting* ili *Contracting out*). Dobavljač ne može ni na koji način odstupati od kupčevih instrukcija, a kupac može zamijeniti dobavljača kad god poželi. U takvom odnosu kupac posjeduje potpunu kontrolu poslovnog procesa tj. diktira dobavljaču točno što od njega želi i kako želi da dobavljač te usluge izvršava.

Outsourcing uključuje cjelovito restrukturiranje poduzeća i orijentaciju na ključne sposobnosti i partnerske odnose.

Outsourcing je kao poslovna aktivnost može podijeliti na tri faze:

1. Interna analiza i evaluacija,
2. Procjena potreba i izbor ponuditelja,
3. Implementacija i upravljanje.

Glavni ciljevi *outsourcinga* su:

- ∨ Snižavanje troškova,
- ∨ Dostupnost resursa,
- ∨ Redukcija rizika,
- ∨ Korištenje prednosti novih tehnologija,
- ∨ Korištenje ekspertnog centra,

- ∇ Poboljšanje usluga informatičke tehnologije.

Dodatni ciljevi *outsourcinga* su:

- ∇ Pristup kapitalu,
- ∇ Racionalnije korištenje postojećih resursa,
- ∇ Reinženjering.

U *outsourcingu* poduzeće naručitelj sa poduzećem *outsourcerom* (izvršiteljem *outsourcirane* aktivnosti sklapa dugoročni ugovor (obično između 5 i 10 godina) u kojem se specificira naručeni proizvod ili usluga.

Naručitelj *outsourceru* prepušta izbor metoda obavljanja i kontrolu načina obavljanja poslovne aktivnosti.

Naručitelj se ne smije uplitati u samostalnost *outsourcera* i način izvršenja njegovih aktivnosti, niti mu diktirati način poslovanja jer bi se na taj način mogle izgubiti prednosti *outsourcinga*.

Odnose sa *outsourcerom* treba razvijati na bazi povjerenja, savjetovanja, te suradnje u poboljšanju kvalitete ili iznalaženju novih poslovnih rješenja.

Kada poslovna suradnja između naručitelja i *outsourcera* dostigne visoku poslovnu razinu kolaboracije *outsourcing* prerasta u viši nivo (tzv. *Co-sourcing*) gdje dobavljač postaje ravnopravni partner sa naručiteljem u planiranju organizacije poslovanja.

Co-sourcing iziskuje zajednički napor obje strana u rješenju problema, te zajedničkog donošenja odluka tijekom trajanja poslovne suradnje.¹⁰⁶

Međutim, *outsourcing* sobom nosi i neke poslovne rizike. Primjerice, smanjenje morala zaposlenih te njihovo napuštanje poduzeća kao i mogućnost izbijanja nesporazuma s *outsourcing* partnerom. Unatoč rizicima ovakav način poslovanja postao je vrlo razvijen zadnjih 10 godina.

¹⁰⁶ Izvor: <http://www.efzg.hr/dok/pds/start-pod/10%outsourcing10%i10%insourcing>

Outsourcing donosi značajne prednosti jer male specijalizirane tvrtke za određene proizvode ili usluge mogu biti značajno efikasnije, inovativnije, fleksibilnije i kontinuirano sudjelovati u unapređenju poslovanja.

2.2.5.5 Simultani inženjering

Simultani inženjering (engl. *Concurrent engineering*) vidi kao pristup u kojem se alternativne mogućnosti u fazama oblikovanja proizvoda, odnosno njegova projektiranja i konstrukcije, zbivaju paralelno i interaktivno s alternativama proizvodnog i tehnološkog procesa, za čiji početak se koriste inicijalne projektne studije, prema **Skoko (2000)**¹⁰⁷.

Flaig (1993)¹⁰⁸ posebno ističe ulogu simultanog inženjeringa kao tehnike za realizaciju strategija i taktika zasnovanih na vremenu, u smislu težnje za maksimalnim skraćanjem vremenskog ciklusa nastajanja proizvoda (engl. *Lead time*), sve do njegova izlaska na tržište. Ostvarene koristi mjere se redom veličina: 60%-tno skraćanje vremena isporuke proizvoda na tržište, poboljšanje kvalitete od čak 200-600 puta, te 30%-tno smanjenje troškova razvoja proizvoda. I on ističe da se najveći utjecaj na troškove javlja za vrijeme donošenja odluka o projektiranju i konstrukciji proizvoda (60-80%), što se poklapa sa iznijetim podacima. Stoga, zaključuje on, treba posebno voditi računa o efikasnom projektiranju i optimalizaciji troškova upravo u tima ranim fazama nastanka proizvoda.

¹⁰⁷ Skoko, H., (2000): *Upravljanje kvalitetom, Sinergija, Zagreb, 2000.*

¹⁰⁸ Flaig, I. S. (1993): *Integrative Manufacturing, Transforming the Organization through People, Process and Technology, Business One, Irwin, Illinois*

2.2.6 Alati TQM-a

2.2.6.1 Općenito

Alati za poboljšanje kvalitete su koncepti, tehnike, metode, studije, sredstva, odnosno načelno rečeno, svi naponi usmjereni k poboljšanju kvalitete a primjenjuju se u sustavima kvalitete, u okviru aktivnosti poboljšanja kvalitete kao integralnog dijela upravljanja kvalitetom. O važnosti alata kvalitete najbolje svjedoči znamenita izjava *Dr. Kaoru Ishikawa*:¹⁰⁹

„As much as 95% of quality related problems... can be solved with seven fundamental quantitative tools.“

Kelly (1997)¹¹⁰ tvrdi da su sirovi podaci od male koristi kod Menadžmenta ukupne kvalitete. Da bi se ostvario „Menadžment na osnovi činjenica“ informacije moraju biti obrađene i prikazane. Niz je osnovnih alata koji omogućavaju uzimanje sirovih podataka i njihovo preoblikovanje koje pomaže u procesu odlučivanja. Svi ovi alati imaju višestruke primjene i mogu se koristiti na svim razinama

Brojne su podjele alata kvalitete od strane domaćih i stranih autora, brojni su kriteriji na temelju kojih se mogu kategorizirati alati kvalitete primjerice:

- ∨ **Green**¹¹¹
- ∨ **Lascelles i Dale**¹¹²
- ∨ **Jauyaram**¹¹³
- ∨ **Stoiljković i dr.**¹¹⁴
- ∨ **Spasojević i dr.**¹¹⁵

109 Izvor: <http://www.grand-blanc.k12.mi.us./qip/sevenhelpfuleharts.htm>

110 Kelly, J.M. (1997): *Total Quality Management*, Potecon, (prijevod)

111 Green R.T. (1993) : *Global Quality: A syntesis of the worlds best management methods*, ASQC Quality Press, Milwaukee

112 Lascelles M.D., Dale G.B. (1990): *The use of quality management techniques*, *Quality Forum*, vol. 16, No. 4, pp. 188-192

113 Jayaram J., Handifield R., Ghosh S. (1997): *The Aplication of Quality Tools in Achieving Quality Attributes and Strategies*, *Quality Management Journal*, Vol.5, No.1, pp 75-100.

114 Stoiljković V., i dr. (1996): *Alati kvaliteta, CIM Cpllege, Mašinski fakultet, Niš, 1996.*

115 Spasojević-Brkić V. i dr. (2004): *Organizacija sistema kvaliteta i alati kvaliteta, Industrija 4/2004, Beograd*

Kad je u pitanju TQM također su brojne kategorizacije alata, pa tako **Buble**¹¹⁶ ističe da su za provedbu TQM-a razvijene brojne metode, tehnike, postupci i alati uporaba kojih ne samo što olakšava već i omogućava implementaciju TQM-a u praksu poduzeća. Pokret kontrole potpune kvalitete razvio je niz alata i tehnika za kontrolu kvalitete i procesa u organizaciji. Svi su ti alati svrstani u dvije grupe:

1. Alati koji se temelje na podacima-*Sedam alata kontrole kvalitete (sedam osnovnih alata);*

- ∨ Dijagram toka,
- ∨ *Paretovi* dijagrami,
- ∨ Dijagrami uzroka-efekta,
- ∨ Dijagrami trenda,
- ∨ Histogrami,
- ∨ Dijagram rasipanja,
- ∨ Kontrolne karte.

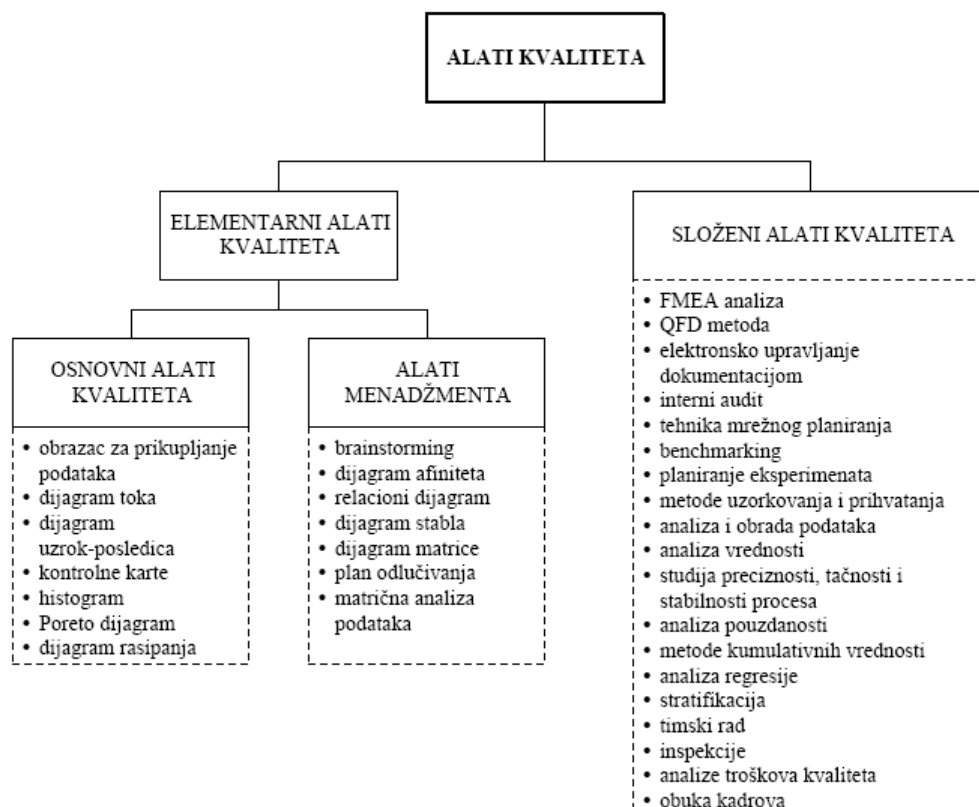
2. Alati koji se temelje na znanju ili iskustvu- *Sedam alata Menadžmenta:*

- ∨ Dijagrami afiniteta,
- ∨ Dijagrami međuodnosa,
- ∨ Pregledi prioriteta,
- ∨ Dijagrami stabla,
- ∨ Matrični dijagrami,
- ∨ Karta programa procesa odlučivanja,
- ∨ Mrežni dijagrami.

Spasojević (1999)¹¹⁷ daje sistematizaciju alata kvalitete prema složenosti, *Slika 2.2-14.*

¹¹⁶ Buble, M. (1995): *Osnove managementa, internna skripta, Split*

¹¹⁷ Spasojević V. (1999): *Uticaj tehničkih faktora na izbor alata za poboljšanje kvaliteta, magistarska teza, Mašinski fakultet, Beograd*



Slika2.2-14: Kategorizacija alata kvalitete
Izvor: Spasojević (1999)

Alate TQM-a mogu se razvrstati u tri temeljne skupine, prema **Đorđević i Čočkalović (2004)**¹¹⁸ :

1. Osnovni alati kvalitete (Q7):
 - Dijagram toka procesa (Algoritam),
 - Lista za prikupljanje podataka,
 - Histogram,
 - *Pareto* dijagram,
 - Iškikava dijagram,
 - Korelacijski dijagram,
 - Kontrolne karte.
2. Novi alati kvalitete:
 - PDCA ciklus,
 - QFD metoda,
 - FMEA metoda,
 - *Brainstorming*,

¹¹⁸ Đorđević, D., Čočkalović, D.: *Upravljanje kvalitetom*, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“, Zrenjanin, 2004.

- Dijagram afiniteta (dijagram sličnosti),
- Relacijski dijagram (dijagram međusobnih veza),
- Dijagram stabla,
- Dijagram matrica,
- HACCP metoda

3. Ostali alati kvalitete

Baković (2007)¹¹⁹ jasno pojmovno određuje i razgraničava alate i metode te drži alate i metode praktičnim tehnikama, vještinama, sredstvima ili mehanizmima koje je moguće primijeniti za rješavanje specifičnih zadataka i problema vezanih za sustave upravljanja kvalitetom. Metode smatra superordiniranim alatima jer Metode često podrazumijevaju primjenu više alata.

Za potrebe ovog rada koristit će se *Bublina* kategorizacija alata TQM-a na: sedam alata kontrole kvalitete i sedam alata Menadžmenta.

Bez obzira na različitu sistematizaciju alata kvalitete i razne kriterije za njihovu kategorizaciju ono s čime se svi autori slažu je činjenica da su temeljni preduvjeti uspješne primjene metoda i alata za upravljanje kvalitetom slijedeći:

1. Potpuna predanost i potpora Menadžmenta,
2. Učinkovita i dobro tempirana edukacija,
3. Istinska potreba za korištenjem nekog alata ili metode,
4. Definirani ciljevi upotrebe,
5. Okolina spremna na suradnju.

Sedam alata kontrole kvalitete predstavljaju osnovne tj. tradicionalne alate kontrole kvalitete. Razvoj informatičke tehnologije u mnogome doprinosi razvoju ovih alata glede točnosti, kao i kvantitativnim i kvalitativnim aspektima obrade predmetnih podataka.

119 Baković, T (2007): Alati i metode za upravljanje kvalitetom (prezentacija predavanja)

2.2.6.2 Alati kontrole kvalitete

2.2.6.2.1 PARETO dijagram

Pareto dijagram u literaturi se spominje pod nekoliko naziva: „Pareto analiza“ (engl. *Pareto analysis*, njem. *Pareto analyse*), „*Pareto princip*“, „*Dijagram prioriteta*“ ili „*ABC dijagram*“.

Sušтина je uvijek ista: prikupljaju se podaci, zatim se sređuju, najčešće tablično i na kraju grafički prikazuju. Danas je ovaj postupak nezamisliv bez upotrebe računala.

Pareto dijagram je tehnika za klasificiranje problema, odnosno problemskih područja prema stupnju njihove važnosti, a potom usmjeravanje korektivnih aktivnosti na one najvažnije.¹²⁰

Lazić (2007) ustvrđuje da ova analiza pokazuje da vrlo često mali broj uzroka proizvodi najveći dio učinka. Dijagram *Pareto* je dobio naziv po talijanskom ekonomistu *Vilfredu Pareto*, koji je pokazao da se veći dio kapitala 80% nalazi u rukama malog broja ljudi 20%.¹²¹ Inače, *Pareto dijagram* pokazuje da 20% uzroka čini 80% sveukupnog učinka (posljedica) to je tzv. **Pravilo 80/20**.¹²²

Pareto analiza može se uporabiti na *Brainstorming* sastancima za analizu ideja. Odnosno identifikaciju najvećih problema ili uzroka problema koji imaju najveći utjecaj.

Pareto dijagram, nacrtan s realnim podacima omogućava korisnicima fokusiranje na ključne probleme, koji nude najviše mogućnosti za poboljšanje.

Pareto dijagram predstavlja modificirani histogram–na horizontalnu osu se nanose vrste grešaka (najveća s lijeva, a zatim ostale u padajućem nizu).

¹²⁰ Izvor: <http://www.limun.hr>

¹²¹ Lazić, M. (2007): *TQM alati i tehnike kvaliteta (prezentacija predavanja)*; Izvor: <http://mfkg.kg.ac.yu>

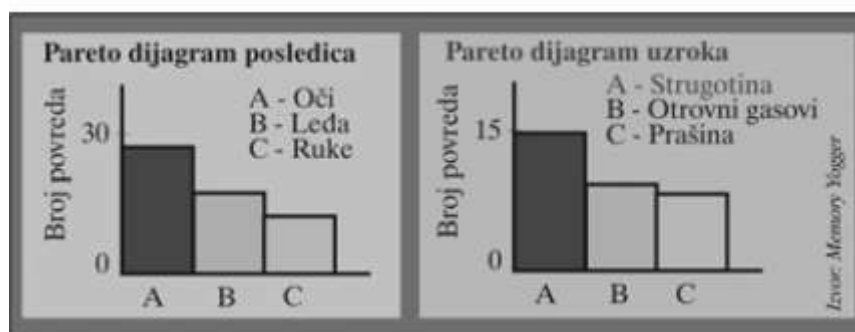
¹²² Izvor: www.dti.gov.uk/quality_tools.

Broj grešaka se čita s lijeve strane, a učestalost sa desne strane. Linija koja kreće sa lijeve strane na desno predstavlja kumulativne vrijednosti broja grešaka (sa lijeve strane) ili postotak (s desne strane). *Pareto* dijagram je metoda identifikacije "značajne manjine" i "beznačajne većine" (*Pareto* princip: 20% uzroka stvara 80% problema) i postoje dvije vrste ovih dijagrama, prema **Đorđević i Čočkalović (2004)**¹²³ :

- ∇ *Pareto dijagram posljedica*, npr. kvaliteta – greške, mane, nedostaci, žalbe, vraćeni proizvodi, popravke; troškovi – gubici, planirani troškovi; isporuka – zaliha nekompletnih proizvoda, greške u plaćanju, kašnjenje u isporuci; sigurnost – nezgode, pogreške, stradanja i
- ∇ *Pareto dijagram uzroka*, npr. radnik – smjena, grupa, doba, iskustvo, vještina; oprema – mašina, alati, modeli, instrumenti; sirovine – proizvođač , tvornica, serija, vrsta; metoda rada – uvjeti, tokovi, pripreme, metode.

Preporučuje se da se ove dvije vrste dijagrama koriste usporedno ili jedan nakon drugog, da bi se problem u potpunosti sagledao.

Primjer *Pareto* dijagrama i posljedice dan je na *Slici 2.2-15*¹²⁴.



Slika 2.2-15: Pareto dijagrama uzroka i posljedice
Izvor : LAZIĆ (2007)

Postupak izrade *Pareto* dijagrama je slijedeći:

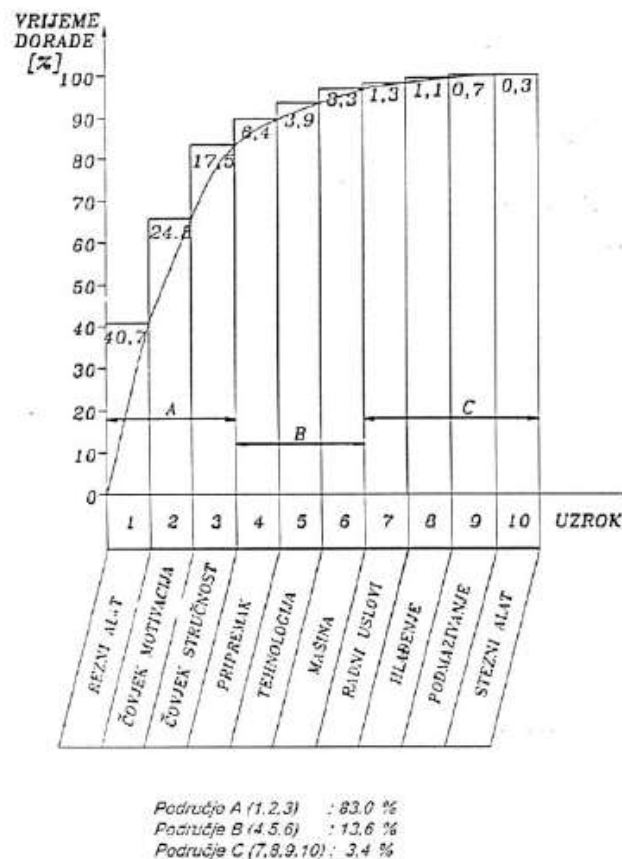
1. Donošenje odluke o problemu koji će se analizirati-promatrati;
2. Odabir mjerila (frekvencija, postotci, troškovi, vrijeme, količina);
3. Određivanje vremenskog perioda u kojem će se vršiti analiza;

¹²³ Đorđević, D., Čočkalović, D. (2004): *Upravljanje kvalitetom*, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“, Zrenjanin

¹²⁴ Lazić, M. (2007): *TQM alati i tehnike kvalitete, Tema 2, Osnovni i dopunski alati, metode i tehnike kvalitete*, Kragujevac (nastavni materijali) , [www.http://mfkg.kg.ac.yu](http://mfkg.kg.ac.yu)

4. Prikupljanje informacija i podataka;
5. Formiranje tablice
6. Crtanje ABC dijagrama (kreće se s najvećim vrijednostima s lijeve strane);
7. Analiza rezultata.

Primjer *Pareto* dijagrama dan je na *Slici 2.2-16*.



Slika 2.2-16: Pareto dijagram
Izvor: Seferović (1998)¹²⁵

Kondić (2004)¹²⁶ zaključuje da je *Pareto* princip tako univerzalan i može se primjenjivati za analize u skoro svim područjima rada. U sustavima kvalitete ovaj se princip najviše koristi za analize troškova loše kvalitete, tj. troškova koji nastaju uslijed škarta, interne i vanjske dorade, te reklamacija. *Pareto* princip omogućava da se prilikom rješavanja nekih

¹²⁵Seferović, E. (1998): Alati za upravljanje kvalitetom u primjeni, *Mašinstvo* 4(2), 193-204; Izvor: <http://www.mf.unze.ba/casopis/broj8/alati%20za%20upravljanje%20kvalitetom.pdf>

¹²⁶Kondić, Ž. (2004): *Kvaliteta i metode poboljšavanja*, Zrinski d.d.-Čakovec, Varaždin, 2004.

problema snaga usmjeri na ključne čimbenike, odnosno tamo gdje se mogu očekivati najbolji rezultati.

2.2.6.2.2 Dijagram trenda

Dijagram trenda u literaturi se spominje u s slijedeći terminima: *Dijagram kretanja*, *Trend modela* ili jednostavno samo *Trend*. Ima široku uporabu u svim sferama ljudskog života. Ovaj dijagram predstavlja grafički prikaz varijacija u podacima tijekom vremena. Na apcisi se nalaze jednake vremenske jedinice (sati, dani, tjedni, ili bilo koja druga pogodna vremenska jedinica), a na ordinati bilježe se rasponi varijacija.

Mjerenja se mogu odnositi na obračune, postotke, karakteristike proizvoda ili usluge, može prikazivati određeni problem koji se javlja tijekom određenog vremena ili pojava koja se mijenja tijekom vremena.

Dijagram trenda se koristi kada se žele tražiti pravilnosti u varijacijama tijekom vremena, a pruža sliku o napretku koji se ostvaruje u poboljšanju promatranog procesa.

Za potrebe praćenja konkretnih pojava u bilo kojoj organizaciji, a u cilju iskorištenja podataka za unapređenje poslovanja i drugih pokazatelja, trend je često korištena metoda.

U literaturi se najčešće spominju četiri osnovna oblika trenda, ovisno o obliku funkcije vremena :

- ∨ *Linerani trend*,
- ∨ *Eksponencijalni trend*,
- ∨ *Parabola drugog stupnja*,
- ∨ *Parabola trećeg stupnja*.

Dijagram trenda posebno široku primjenu ima u financijama odnosno u financijskim analizama, a posebnu primjenu ima na burzama i općenito na financijskim tržištima.

U suvremenoj teoriji za utvrđivanje trenda primjenjuju se uglavnom slijedeći postupci, prema **Kondić (2004)**¹²⁷:

- ∇ Postupak prostom rukom,
- ∇ Postupak polu prosjeka
- ∇ Postupak pomičnih presjeka i
- ∇ Postupak najmanjih kvadrata.

Najčešće se koriste prva tri postupka. Isto tako, *Kondić* ističe da je Postupak prostom rukom u biti utvrđivanje trenda rukom, ravnalom ili nekim drugim pomagalom, tako da se između vrijednosti na grafikonu povuče linija tako da odstupanja originalnih vrijednosti do te linije budu što manja.

Postupak poluprosjeka je također jednostavna metoda kojom se može utvrditi trend linija i to ukoliko se radi o pravcu. Postupak pomičnih prosjeka niz podataka zamjenjuje nizom aritmetičkih sredina koje se izračunavaju iz grupa od nekoliko članova. Na taj način se eliminiraju ili ublažavaju veća odstupanja originalnih podataka i dobiva se ravnomjerniji niz, čime se ističe osnovna tendencija kretanja pojave.

Svrha analize trend modela je da se analitički izrazi tendencija razvoja, a ako je realna pretpostavka o postojanosti trenda da se taj izraz iskoristi za predviđanje. Osnovni problem u statističkoj analizi trend modela je izbor funkcije vremena, prema **Brozović i drugi (1995)**¹²⁸.

2.2.6.2.3 Dijagram raspršenja

Dijagram raspršenja (engl. *Scatter Plots*), u literaturi se spominje kao *Korelacijski dijagram* (engl. *Correlation chart*) ili *Dijagram rasipanja*. Jednostavnim rječnikom rečeno, ovaj dijagram definira odnose među varijablama procesa odnosno između dviju grupa podataka. Crtanjem

¹²⁷ Kondić, Ž. (2004): *Kvaliteta i metode poboljšavanja*, Zrinski d.d.-Čakovec, Varaždin, 2004.

¹²⁸ Brozović, D. (glavni urednik) (1995): *Ekonomski leksikon*, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“ i Masmedia, Zagreb

ovog dijagrama dobivaju se informacije o postojanju veza kao i njihovom smjeru, obliku i jakosti među zavisnim varijablama.

Korelacijski dijagram ili dijagram rasipanja je rafički prikaz odnosa pripadajućih varijabli, zbog prepoznavanja veze između njihovih vrijednosti. Iz njega se vidi kako se sa promjenom nezavisne varijable X mijenja zavisna varijabla Y, **Seferović (1998)**¹²⁹.

Crtanjem dijagrama raspršenja dobivaju informacije o postojanju veza kao i o njihovom smjeru, obliku i jakosti među zavisnim varijablama. Vrijednost koeficijenta korelacije kreće se u rasponu +/-1. Jednostavnim rječnikom rečeno, dijagram raspršenja je grafički prikaz veze i odnosa između dviju varijabli i predstavlja prvu fazu korelacijske analize, a pruža informacije kvalitativnog karaktera. Ovaj tip dijagrama često se koristi za otkrivanje i ispitivanje uzroka problema a pokazuje "oblak" točaka i položaj pravca regresije kod različitih vrsta linearne korelacije. Prva orijentaciju o povezanosti dviju pojava (varijable x i varijable y) dobiva se pomoću grafičkog prikaza parova vrijednosti ili točaka (x,y) za promatrane jedinice nekoga skupa Po obliku "oblaka" točaka može se uočiti da li je veza pozitivna ili negativna, jača ili slabija, linearna ili krivolinijska, za prikaz dijagrama rasipanja potrebno je sakupiti što veći broj grupa varijabli za koje se želi utvrditi postojanje korelacijske veze kako bi prikazana veza bila što vjerodostojnija, a statistička neizvjesnost rezultata što manja. U crtanju ovog dijagrama razlikuju se 4 faze, prema **Đorđević i Čočkaló (2004)**¹³⁰:

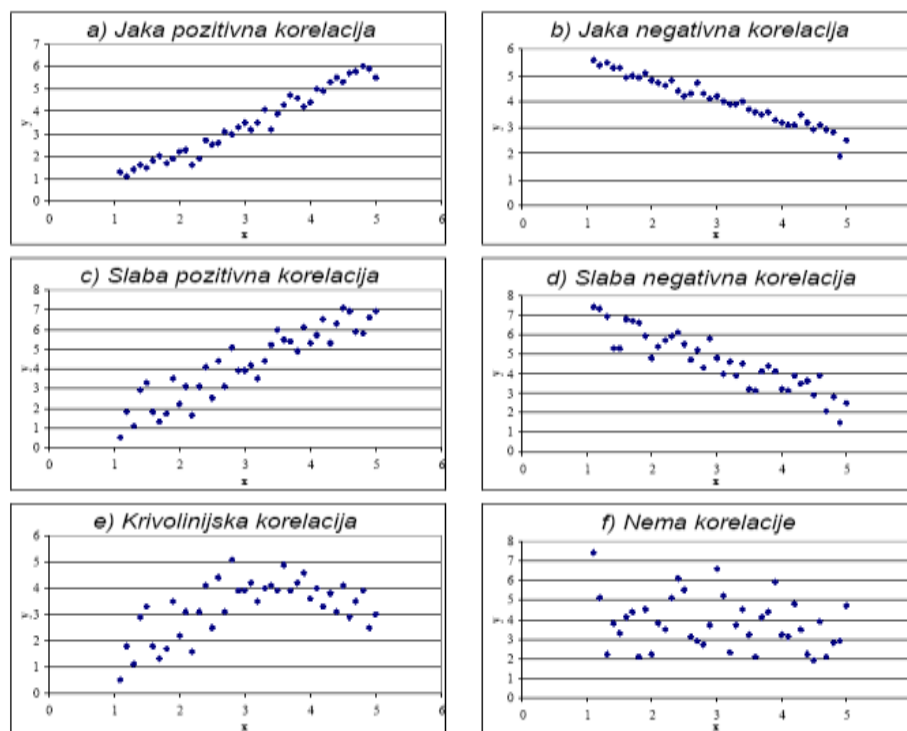
1. Prikupljanje parova podataka (x,y) iz dvije pridružene grupe podataka čiji odnos treba proučiti. Poželjno je imati oko 30 parova podataka;
2. Imenovanje x i y ose.
3. Ucrtavanje točaka koje označavaju parove (x,y) podataka. Kada parovi podataka imaju iste vrijednosti, ucrtaju se koncentrični krugovi oko prve točke ili se u neposrednoj blizini ucrtava nova točka.

129 Seferović, E. (1998): Alati za upravljanje kvalitetom u primjeni, *Mašinstvo* 4(2), 193 - 204

130 Đorđević, D., Čočkaló, D. (2004): Upravljanje kvalitetom, , Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“, Zrenjanin

4. Ispitivanje oblika dobivenog oblaka točaka radi utvrđivanja tipa i jačine odnosa.

Na *Slici 2.2-17* dani su primjeri dijagrama raspršenja gdje se razlikuju dva osnovna tipa korelacije tj. pozitivna i negativna korelacija, a intenzitet veze među varijablama može biti slab ili jak. Isto tako, daje se primjer krivolinijske korelacije gdje nema linearne međuovisnosti među varijablama i na kraju primjer gdje nije moguće odrediti korelaciju među varijablama.



Slika 2.2-17: Najčešći oblici dijagrama rasipanja
Izvor: Đorđević i Čočkalović (2004)

Treba napomenuti da je za uspješno crtanje dijagrama rasipanja potrebno sakupiti što veći broj grupa varijabli za koje se želi utvrditi postojanje korelacijske veze kako bi prikazana veza bila što vjerodostojnija, a statistička neizvjesnost rezultata što manja.

2.2.6.2.4 Kontrolne karte

Kontrolne karte (engl. *Control Chart*) predstavljaju metodu statističke kontrole procesa (engl. *Statistical Process Control, SPC.*)¹³¹ Razvio ju je **Shewhart** 1920. godine, radeći u **Belovim** laboratorijima, da bi razlikovao slučajne od sistematskih varijacija.

Runje (2007)¹³² ustvrđuje da se većina kontrolnih karata koje se danas primjenjuju u aktivnostima kontrole kvalitete nastala je u drugoj polovici dvadesetih godina prošlog stoljeća u laboratorijima *Bell Telephone Company*. Autor tih karata bio je **dr. Walter A. Shewhart**, koji je svoja istraživanja i saznanja vezana uz mogućnost primjene kontrolnih karata objavio 1931. god. u svojoj knjizi "*Economic Control of Quality of Manufactured Product*".



dr. Walter A. Shewhart,

Kontrolne karte predstavljaju dvodimenzijsku vizualizaciju tj. grafičko uspoređivanje podataka ispunjavanja funkcije procesa s izračunatim kontrolnim granicama, nacrtanim kao granične crte na karti. U principu služe za analizu varijacija u procesu, koje nastaju zbog slučajnih uzroka i prirodnog rasipanja procesa.

Kontrolne karte su obrazac za grafičko prikazivanje vrijednosti, koje se dobivaju ispitivanjem neprekidnog niza uzoraka i koji se, nakon njihovog

¹³¹ Izvor: [http:// www.ifm.eng.cam.ac.uk/dstools/represent/tqm.html](http://www.ifm.eng.cam.ac.uk/dstools/represent/tqm.html)

¹³² Runje, B. (2007): *Upravljanje kvalitetom, (predavanja), 2007., Fakultet strojarstva i brodogradnje-Zagreb, Zavod za kvalitetu, Katedra za mjerenje i kontrolu, biserka.runje@fsb.hr*

upisivanja, uspoređuju sa kontrolnim granicama i ako je to potrebno sa granicama upozorenja, prema **Seferović (1998)** ¹³³

Pomoću ovog grafa moguće je, usporedbom trenutnih podataka i određenih granica, donijeti zaključak djeluju li na proces sistematski faktori ili ne.

Ovaj alat drže pogodnim za ocjenjivanje stabilnosti nekog procesa. Prema *Demingu*, neki proces može biti pod kontrolom, a neki ne. U stanju statističke kontrole, varijacije koje treba očekivati u budućnosti su predvidive. Troškovi, praktično funkcioniranje, kvaliteta i kvantiteta su predvidivi. *Shewhart* za ovo koristi naziv *stabilno stanje*. Ukoliko proces nije stabilan, onda je nestabilan i njegovo praktično funkcioniranje nije predvidivo.

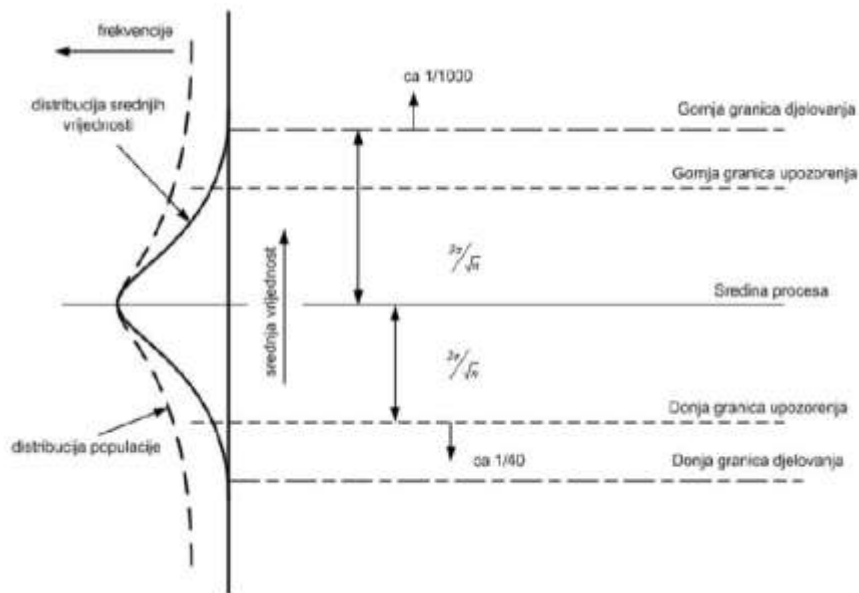
Na kontrolnim kartama postoje dvije vrste granica (razina):

1. Granice upozorenja , donja i gornja;
2. Granice intervencije (djelovanja), donja i gornja.

što zorno prezentira *Slika 2.2-18*¹³⁴ ističući na ovaj način osnovno načelo (suština) kontrolnih karata. Kontrolna karta čini razliku između običnih i posebnih uzroka varijacije preko izbora kontrolnih granica (gornje i donje). Kontrolne granice računaju se prema zakonu vjerojatnosti na način da se za vrlo nevjerovatne uzroke varijacija pretpostavlja da nisu nastali zbog slučajnih uzroka, već zbog posebnih uzroka. Kada varijacija prelazi kontrolne granice, znak je da su posebni uzroci varijacija ušli u proces i da proces treba ispitati

¹³³ Seferović, E. (1998): Alati za upravljanje kvalitetom u primjeni, *Mašinstvo* 4(2), 193-204

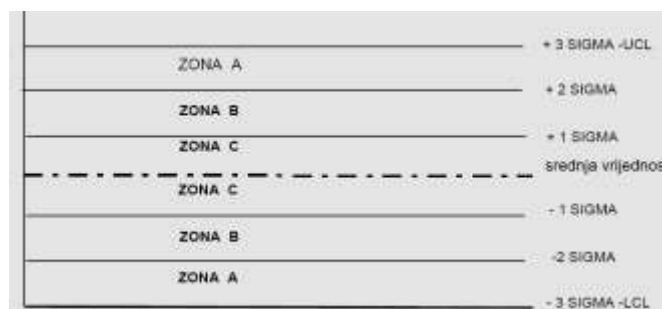
¹³⁴ Izvor: http://www.fthm.hr/e-student/files/teab/tematska_jedinica_8_i_9.pff_ : Fakultet za turistički i hotelski management u Opatiji (prezentacija predavanja)- Statistička kontrola procesa u uslužnim djelatnostima



Slika 2.2-18: Načelo kontrolnih karata
Izvor: 88

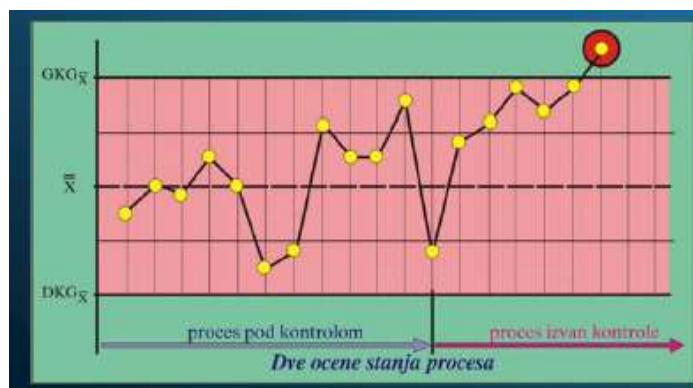
Kontrolne karte upotrebljavaju standardnu devijaciju kao mjeru varijacije gornja kontrolna granica nalazi se na udaljenosti od $+ 3 \sigma$, a donja na $- 3 \sigma$ od srednje vrijednosti budući da se kontrolne granice nalaze na udaljenosti od $\pm 3 \sigma$ od središnje linije, svaki dio iznad i ispod te linije može se podijeliti u tri zone te zone, nazvane A, B, i C, polaze od središnje linije i iako, se, ne ucrtavaju na karte, upotrebljavaju se u interpretiranju kontrolne karte.

Svrha čitanja kontrolnih kvalitativnih karata je uočiti koje točke pokazuju da je proces izvan kontrole dakle, podložan varijacijama varijacije iznad središnje kontrolne linije zovu su visoke točke, a one ispod nje niske točke što je prikazano na *Slici 2.2-19*.



Slika 2.2-19: Kontrolna karta-točke
Izvor: Kondić (2007)

Lazić (2007)¹³⁵ daje primjer kontrolne karte, *Slika 2.2-20*, gdje se jasno vide dvije ocjene stanja promatranog procesa: jedna se odnosi na dio procesa koji je *pod kontrolom*, a drugi na dio procesa koji je izišao ovog područja.



Slika 2.2-20: Kontrolna karta-ocjena procesa
Izvor: Lazić (2007)

Glavna svrha kontrolnih karata: utvrđivanje posebnih (specifičnih) uzroka varijacija u procesu, i to analizirajući podatke iz prošlosti i budućnosti.

Prema kriteriju sadržaja koji prate kontrolne karte se mogu razvrstati u dvije temeljne skupine:¹³⁶

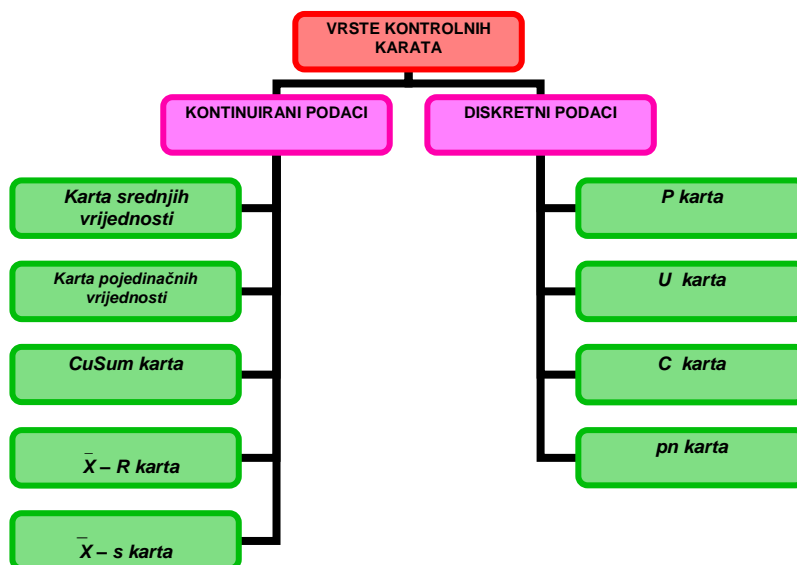
1. *Kvantitativne* : Kontrolne karte za praćenje mjerljivih (varijabilnih) karakteristika;
2. *Kvalitativne*: Kontrolne karte za mjerenje (atributivnih) karakteristika).

Podaci koji se odnose na neki *atribut* dobiju se brojenjem nesukladnih jedinica/izlaza ili broja nesukladnosti po jedinici; takvi podaci ne zahtijevaju mjerenja kao što su dužina ili širina; potrebno tek izbrojiti nesukladnosti ili nesukladne jedinice

Tipovi kontrolnih karata determinirani su vrstom karakteristike koja se promatra tj. prirodom podataka koje predstavljaju. Na *Slici 2.2-21* dana je osnovna kategorizacija kontrolnih karata.

¹³⁵ Lazić, M. (2007): TQM alati i tehnike kvalitete, Tema 2, Osnovni i dopunski alati, metode i tehnike kvalitete, Kragujevac (nastavni materijali) , [www.http://mfkg.kg.ac.yu](http://mfkg.kg.ac.yu)

¹³⁶ Baković, T. (2007): Alati i metode za upravljanje kvalitetom (prezentacija predavanja); Izvor: <http://web.ef.zg.hr>



Slika 2.2-21: Vrste kontrolnih karata prema kriteriju prirode podatka
Izvor: Autorica

2.2.6.2.5 Dijagram toka

Dijagram toka (engl. *Flow Chart*) često se naziva i *Dijagram tijeka* ili jednostavno *Algoritam* je grafički prikaz faza u promatranom procesu.

U stvari, ovaj dijagram podrazumijeva logično raščlanjivanje problema ili aktivnosti na pojedinačne korake gdje su jasno vidljivi početak, tijek i kraj procesa.

Postoji nekoliko tipova dijagrama toka i oni su posebno korisni za proces kontinuiranog unapređenja tj. TQM-a. Osnovni tipovi su:

- ∨ *Opći dijagram toka i*
- ∨ *Detaljni dijagram toka.*

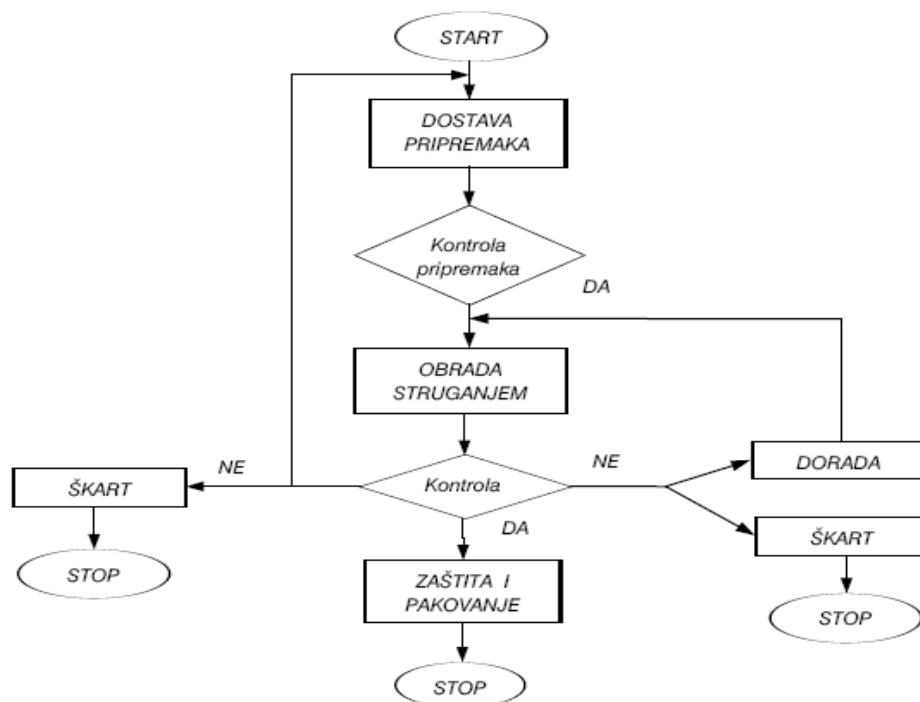
Kondić (2007)¹³⁷ u praktičnim primjerima pokazuje i ustvrđuje da dijagram tijeka procesa pomaže u praktičnim radnjama, kao što su na primjer:

- ∨ Utvrđivanje kritičnih mjesta u procesu,
- ∨ Otkrivanje mjesta poremećaja,

137 Kondić, Ž. (2007): *Kvaliteta i ISO 9000-primjena*, Varaždin

- ∇ Utvrđivanje troškova kvalitete,
- ∇ Određivanje mogućih uzroka problema,
- ∇ Utvrđivanje odgovornosti za pojedine operacije,
- ∇ Pregled zapisa i drugih dokumenata koji proizlaze iz pojedinih operacija,
- ∇ Objašnjenje procesa i predlaganje boljih rješenja,
- ∇ Predviđanje mjesta za kontrolu,
- ∇ Izbacivanje nepotrebne kontrole,
- ∇ Objedinjavanje operacija,
- ∇ Utvrđivanje mjesta gdje se zapisi vode itd..

Seferović¹³⁸ na *Slici 2.2-22* daje primjer dijagrama tijeka na primjeru vanjske mehaničke obrade (struganja) jednog cilindričnog dijela.



Slika 2.2-22: Dijagram toka
Izvor: Seferović (1998)

138 Seferović, E. (1998), *Alati za upravljanje kvalitetom u primjeni*, *Mašinstvo* 4(2), 193-204

Postupak izrade dijagrama toka je:

1. Definiranje procesa koji se želi prikazati, odrediti granice procesa tj. gdje on počinje i završava;
2. Raščlamba procesa na aktivnosti;
3. Određivanje slijeda aktivnosti;
4. Za svaku aktivnost identifikacija ulaza, izlaza, operacije i logike međusobnog povezivanja i odgovornosti;
5. Definiranje odgovorne osobe za svaku aktivnost, a posebice za aktivnost kontrole i aktivnosti gdje se donose neke odluke;
6. Grafičko prikazivanje procesa korištenjem standardnih simbola.

Ovisno o stupnju isticanja pojedinih detalja, razlikuju se grubi i fini dijagrami tijekom podataka. Fine dijagrame tijekom podataka koriste programeri za izradu tzv. Blok dijagrama.

2.2.6.2.6 Dijagram uzrok/posljedica

Dijagram uzrok/posljedica u literaturi se imenuje kao *Ishikawa*, *Fishbone dijagram* ili *Riblja kost*. U biti, to je metoda za analiziranje disperzije procesa i omogućava identifikaciju glavnog uzroka određenog problema.

Dijagram *riblja kost* prikladan je za raščlambu temeljnih uzroka nekog problema unutar mnoštva uzroka i posljedica. Ovu metodu je prvi razvio **Kauro Išikava** koji ga je razvio tijekom pedesetih godine prošlog stoljeća u Japanu uvodeći je u industriju čelika.

Premović (2005)¹³⁹ postupak crtanja ovog dijagrama razlaže na šest koraka:

- ∨ Korak 1: Definiranje problema
- ∨ Korak 2: Identifikacija uzroka
- ∨ Korak 3: Izbor osnovne strukture
- ∨ Korak 4: Razrada dijagram

139 Premović, Đ. (2005): *Primena Ishikava metode u cilju unapređenja kvalitete, Festival kvalitete*, 32. Nacionalna konferencija u kvalitete, Kragujevac

- ∇ Korak 5: Postupak širenja (grananja)
- ∇ Korak 6: Analiza

Dani postupak, pored usmjeravanja na osnovne uzroke omogućava, u određenim slučajevima, iznalaženje linije kritičkih uzroka, što je svakako jedan od najznačajnijih rezultata predmetne metode.

Izrađen dijagram uzrok-posljedica se posebno analizira, a zatim se uspoređuju podaci prikupljeni iz procesa sa samim dijagramom i utvrđuje se najutjecajniji uzrok koji izaziva problem koji je razmatran. Na osnovu utvrđenog najutjecajnijeg uzroka definiraju se korektivne mjere koje treba provesti da se isti eliminiira i prijedlog korektivnih mjera.

Dorđević i Čočkaló (2005) ¹⁴⁰ postupak izrade ovog dijagrama detaljno specificiraju na slijedeći način:

1. **Definiranje pojave** (problema u procesu, posljedica);
2. **Izbor općih kategorija mogućih uzroka.** Uobičajeno se koriste standardni tipovi dijagrama uzroka i posljedica 4M-5M-6M. Ovdje su opće kategorije obično:

- | | | |
|-----------------------------|---|------------------------------|
| • Machinery | ∇ | Oprema |
| • Manpower | ∇ | Radna snaga |
| • Method | ∇ | Metoda |
| • Material | ∇ | Materijal |
| • Maintance | ∇ | Održavanje |
| • Milieu=Environment | ∇ | Okolina (okruženje poduzeća) |

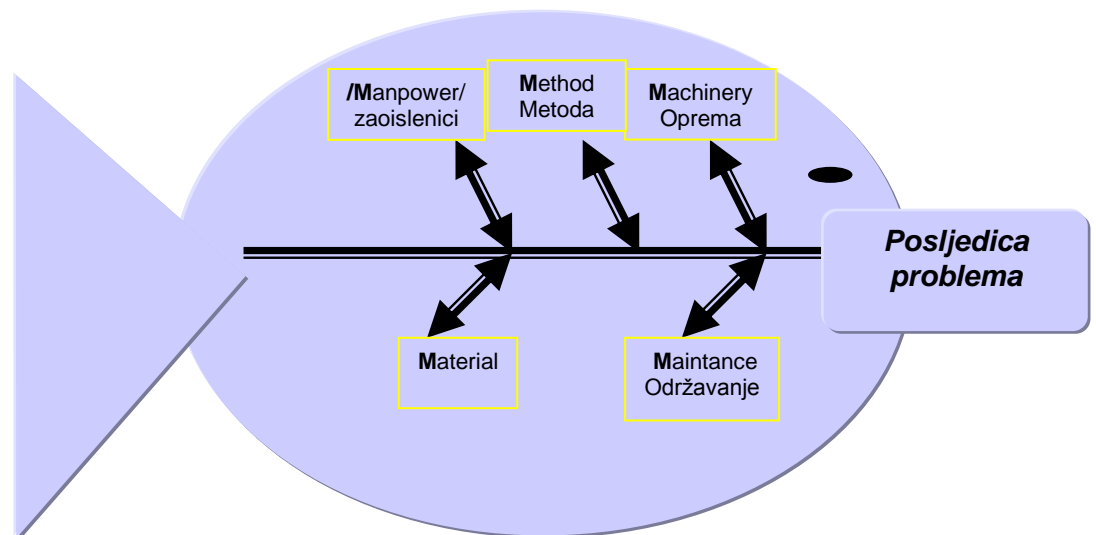
U neproizvodnim djelatnostima ponekad je prikladniji 4P dijagram

- | | | |
|---------------------|---|-------------------|
| • Policies | ∇ | Poslovna politika |
| • Procedures | ∇ | Postupci |
| • People | ∇ | Ljudi |
| • Plant | ∇ | Poslovni prostor |

140 Dorđević, D., Čočkaló, D. (2004): Upravljanje kvalitetom, , Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“, Zrenjanin

3. **Konstruiranje dijagrama** definiranjem posljedice u pravokutniku na početku kičme („glava ribe“) i postavljanjem općih kategorija mogućih uzroka u pravokutnike na krajevima velikih kostiju,
4. **Utvrđivanje pojedinačnih uzoraka** i njihovo upisivanje u kategorije. Dobro razvijen dijagram nema grane sa manje od dva nivoa, a većina ih ima tri ili više nivoa.
5. **Utvrđivanje malog broja (3 do 5) uzroka najnižeg nivoa** koji naizgled imaju najveći utjecaj na posljedicu i pokretanje daljnjih aktivnosti kao što su prikupljanje podataka, kontroliranje itd..

Shematski prikaz Ishikawa dijagrama dan je na *Slici 2.2-23*.



Slika 2.2-23: Prikaz 4M Ishikava dijagrama
Izvor: Autorica

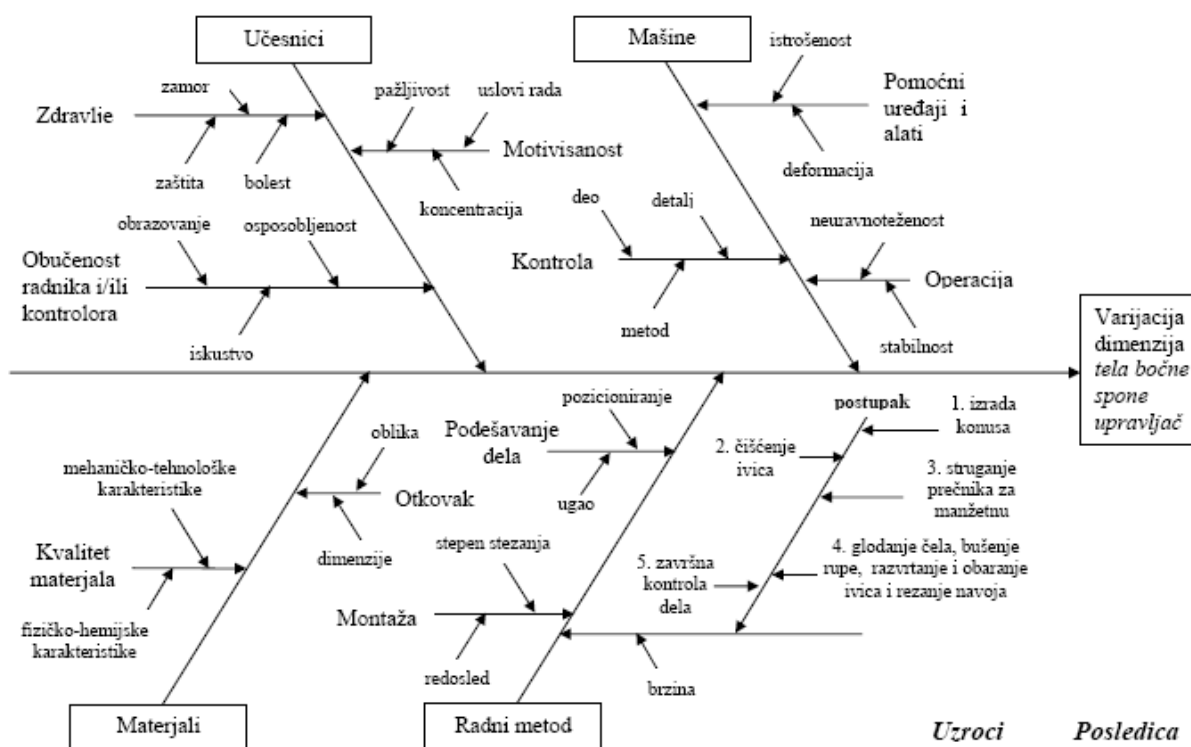
Bitno je napomenuti da se ova metoda bavi samo čimbenicima ali ne i količinama.

Kelly (1997)¹⁴¹ tvrdi da je ovo dobar alat za organiziranje razmišljanja o kvalitativnim problemima. Često tijekom *brainstorming* sastanka stimulira nove ideje i priprema put za uredno istraživanje uzročnika nekog problema. On ističe da se ovaj alat može rabiti i za istraživanje postojećih problema i za prijevremeno prepoznavanje čimbenika koji mogu doprinijeti kvalitativnim problemima prije nego se razviju. Ovo se oruđe može

¹⁴¹ Kelly, M.J. (1997): *Upravljanje ukupnom kvalitetom*, Potecton, Zagreb, (prijevod), 108.str.

koristiti s ciljem popisivanja svih čimbenika koji pridonose željenom rezultatu.

Premović (2005)¹⁴² daje Na *Slici 2.2-24* konkretni primjer *Ishikava* dijagrama na primjeru obrade bočne ploče upravljača.



Slika 2.2-24: Primjer Ishikava dijagrama
Izvor: Premović (2005)

Ovaj autor drži da su Osnovne karakteristike predmetne metode sljedeće:

- ∇ Jasan vizualni prikaz mogućih uzroka pojave koja je predmet promatranja i posljedice njihovog djelovanja;
- ∇ Osigurava se mogućnost analize međusobnog odnosa pojedinih utjecaja-uzroka, njihovog značaja za promatranu posljedicu i mjesta u ukupnoj strukturi mogućih uzroka-jedan uzrok se može javiti na više mjesta u dijagramu (u više različitih grupa uzoraka),

142 Premović, Đ. (2005), *Primjena Ishikawa metode u cilju unapređenja kvalitete, Festival kvalitete 2005.*, 32. Nacional:a konferencija o kvaliteti, Kragujevac, svibanj 2005.

- ∇ Veze uzroka i posljedice međusobne veze uzroka su, u općem slučaju, kvalitativnog i hipotetičkog karaktera i služe kao podloga za efikasnije rješavanje problema nekom drugom, odgovarajućom metodom.

Postoje različiti načini za sastavljanje dijagrama u zavisnosti od toga kako se oni organiziraju. Razlikujemo tri osnovna tipa:

- ∇ Dijagram analize disperzije,
- ∇ Dijagram klasifikacije proizvodnog procesa. Glavna linija (strelica) dijagrama slijedi proizvodni proces i sve što može da utječe na kvalitetu dodaje se odgovarajućoj fazi procesa. Prednost ovog dijagrama je u tome da on slijedi redoslijed proizvodnog procesa pa ga je lako sastaviti i razumjeti, a nedostatak je u tome što se slični faktori stalno ponavljaju i teško je ilustrirati sve uzroke jer su kombinacija više faktora.,
- ∇ Dijagram nabiranja uzroka je jednostavno nabiranje svih mogućih uzroka. Pri tome je potrebno što više ideja, a korisno je upotrijebiti i tabelu.

2.2.6.2.7 Histogram

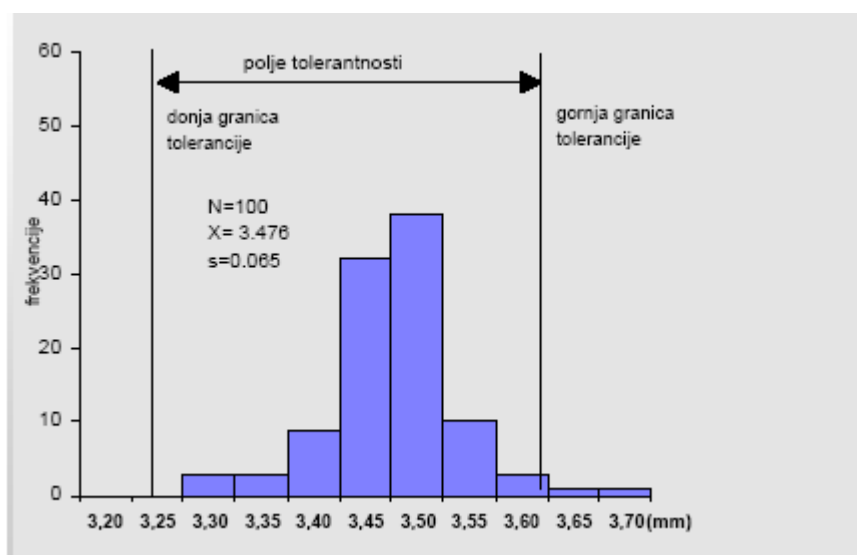
Histogram ili *Bar graf* (engl. *Bar graph*) često se u literaturi naziva i *Dijagram frekvencija* u biti je metoda grafičkog sumiranja varijacija određenog seta podataka. To je grafički prikaz relativnih učestalosti vrijednosti jednog procesa zbog razjašnjenja širine rasipanja i težišta razdiobe.

Kondić (2004)¹⁴³ kaže da se ova metoda koristi pri analizi rezultata koji se prikazuju u nekom vremenu (npr. Krivulja dnevne potrošnje električne energije ili krivulja broja škartnih pozicija na nekom CNC stroju) ili koji se grupiraju oko neke reprezentativne vrijednosti a upotrebljuje se grafički sistem koordinatnog sustava.

143 Kondić, Ž. (2004): *Kvaliteta i metode poboljšanja*, Zrinski d.d.-Čakovec, Varaždin

Ovaj dijagram se koristi na tržištu vrijednosnim papirima i to najčešće za prikazivanje kretanja cijena vrijednosnih papira u kraćim vremenskim periodima uobičajeno u toku dana (*više sati, više minuta*).

Histogram se crta u pravokutnom koordinatnom sustavu a aritmetičkim mjerilima na osi apcise i osi ordinate. Baze pravokutnika oslanjaju se na os apcise. Predstavljaju vrijednosti numeričkog obilježja, odnosno razrede, ako se prikazuje distribucija frekvencija s razredima. Visine su im određene frekvencijama u aritmetičkom mjerilu osi ordinata. Površine pravokutnika proporcionalne su frekvencijama numeričkih grupa. Stoga se, pri crtanju histograma distribucije s različitim veličinama razreda, frekvencije moraju korigirati. Korekcija frekvencija se provodi diobom originalnih frekvencija veličinom razreda. Površina omeđena vanjskim stranicama pravokutnika brojčano je ekvivalentna zbroju frekvencija. Grafikon se crta na isti način za distribuciju frekvencija s apsolutnim i relativnim frekvencijama. Zaključivanje o pojavi koju predočuje temelji se na uočavanju razlika visina pravokutnika, **Brozović (1995)**¹⁴⁴. Na *Slici 2.2-25* daje se primjer Histograma.



Slika 2.2-25: Histogram
Izvor¹⁴⁵

¹⁴⁴ Brozović, D. /glavni urednik/ (1995): *Ekonomski leksikon*, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“ i Masmedia, Zagreb

¹⁴⁵ Izvor: <http://www.au.af.mil/au/aul/bibs/tqm/tools.htm>

Postupak izrade histograma:

1. Prikupljanje podataka i informacija (varijabilni i atributivni);
2. Slaganje podataka u tablicu te njihovo brojanje;
3. Izračun raspona (R) za cijeli uzorak;
4. Izračun broja razreda (k) i širine razreda (H);
5. Izrada tablice frekvencija;
6. Izračun aritmetičke sredine;
7. Crtanje samog histograma.

2.2.6.2.8 Ispitni list

Ispitni list (engl. *Check List, Check Sheet*) često nazivaju i *Provjerni list* omogućava selekciju i prikupljanje najvažnijih podataka promatranog procesa ili pojave.

Baković (2007)¹⁴⁶ za ovaj alat ističe da omogućuje selekciju i prikupljanje najvažnijih podataka.

A postupak izrade ispitnog lista:

1. Utvrđivanje predmeta promatranja,
2. Utvrđivanje vremena i trajanja prikupljanja podataka,
3. Dizajniranje obrasca za prikupljanje podataka,
4. Testiranje ispitnog lista,
5. Upotreba, tj. evidencija nastanka događaja.

Isto tako **Baković (2007)** daje na *Slici 2.2-26* primjer Ispitnog lista (greške pisanja).

Mjesec	Ožujak	Σ
--------	--------	---

146 Bakovic, T. (2007): Alati i metode za upravljanje kvalitetom (prezentacija predavanja); Izvor:<http://web.ef.zg.hr>

Pogreška	1	2	3	
Centriranje	//	///	///	8
Pisanje udesno	//// //	//// ////	////	23
Interpunkcije	//// ////	/	//// ////	40
Pogrešno rastavljanje	//	//// ////	////	4
Veliko slovo	//	/	/	10
Pogrešni brojevi str.	///	////	///	4
Pogrešni brojevi tab.	/	/	//	13
	///	////	////	
Ukupno	34	35	33	102

Slika 2.2-26: Ispitni list
Izvor: Baković (2007)

Kelly (1997)¹⁴⁷ ispitni list određuje kao List koji potiče organizirano prikupljanje podataka i podatke grupira u kategorije. Kategorije se formiraju unaprijed i po potrebi se mogu dodavati. Oznaka se stavlja za svaki primjer kategorije. Kelly ističe da se ovaj List najčešće koristi za praćenje parametara tekućeg procesa. Može se koristiti za praćenje zbivanja na osnovi čimbenika kao što su vremenske crte (na vrijeme, dan kašnjenja, dva dana kašnjenja, itd.), kad se nešto dogodi (pritužbe korisnika za svaki dan u mjesecu) i niz drugih.

Može se reći da je Ispitni list kist koji potiče organizirano prikupljanje podataka, te ih grupira ih grupira u kategorije po unaprijed definiranom redosljedu. Iz naslova ovog alata proizlazi da za utvrđivanje kvalitete jednog proizvoda moramo raspolagati nekim podacima. Ovi su podaci rezultat mjerenja i ispitivanja, te se pretpostavlja da su problemi vezani s mjerenjem i mjernom tehnikom riješeni, i da su podaci koji se dalje obrađuju u dovoljnoj mjeri pouzdani.

Postupak izrade ispitnog lista:

¹⁴⁷ Kelly, J.M. (1997): *Upravljanje ukupnom kvalitetom (Total Quality Management, A How to Prpgram For The High Performance Business)*, Biblioteka-management za 21. Stoljeće, , Protecon, 1997. (prijevod), ISBN 953-96307-4-6

1. Utvrđivanje predmeta promatranja;
2. Utvrđivanje vremena i trajanja prikupljanja podataka;
3. Dizajniranje obrasca za prikupljanje podataka;
4. Testiranje ispitnog lista;
5. Upotreba, tj. evidencija nastanka događaja.

2.2.6.3 Sedam alata Menadžmenta

2.2.6.3.1 Općenito

Novi menadžerski alati kod primjene TQM-a su :

- ∨ Dijagrami afiniteta, Dijagram srodnosti- (engl. *Affinity diagram*),
- ∨ Dijagrami međuodnosa (engl. *Relation diagram*),
- ∨ Pregledi prioriteta (*Pareto* dijagram,
- ∨ Dijagrami stabla, Sustavni dijagram (engl. *Systematic diagram, tree diagram*),
- ∨ Matrični dijagrami, (engl. *Matrix diagram*),
- ∨ Karta programa procesa odlučivanja, (engl. *Proces decision program chart – PDPC*),
- ∨ Mrežni dijagrami (engl. *Network*).

2.2.6.3.2 Dijagrami afiniteta

Dijagram afiniteta (engl. *Affinity diagram*) u literaturi se često naziva i *Dijagram srodnosti* ili *KJ metoda*. Metodu je razvio šezdesetih godina prošlog stoljeća japanski antropolog *Jiro Kawaita*.

Iz samog naziva proizlazi način njegove uporabe. Naime, ovaj dijagram se koristi za grupiranje, prema sličnosti, prikupljenih ideja i mišljenja o određenom problemu.

Skoko (2000) ističe da se ovaj dijagram rabi za prikupljanje velikog broja verbalnih informacija (ideja, spornih pitanja, mišljenja), da bi se potom grupiralo po principu prirodnih odnosa između pojedinih elemenata. Naime, kada je prikupljen veliki broj, ideja, mišljenja ili drugih spornih pitanja o određenom predmetu, ovaj alat služi za sistematiziranje informacija u grupe na temelju prirodnih odnosa koji među njima postoje.

Skoko dodaje da je proces generiranja ideja predviđen za to da spotiče kreativnost i punu uključenost. Djeluje najbolje u grupama ograničene veličine (maksimalno 8 članova) u kojima su članovi naviknuti da djeluju zajedno. U tom se kontekstu dijagram afiniteta rabi za sistematiziranje ideja generiranih kroz *brainstorming*.

Realizacija ove metode podrazumijeva nekoliko koraka, a **Spool (2004)**¹⁴⁸ te korake specificira na slijedeći način:

- ∨ Korak 1: Određivanje glavnog pitanja,
- ∨ Korak 2: Organiziranje radne skupine,
- ∨ Korak 3: Stavljanje opcija (ili podataka) na papirni pano tj. prikazivanje ideja,
- ∨ Korak 4: Stavljanje panoa na zid,
- ∨ Korak 5: Grupiranje sličnih točaka u nekoliko kategorija,
- ∨ Korak 6: Imenovanje svake kategorije,
- ∨ Korak 7: Glasovanje o najvažnijim kategorijama,
- ∨ Korak 8: Rangiranje najvažnijih kategorija i donošenje zaključka.

Primjer primjene metode¹⁴⁹: **Problemi implementacije TQM u organizacijama** dan je u *Tablici 2.2-5*.

148 Jared M. Spool (2004): *The KJ Technique: A Group Process for Establishing Priorities*, Originally Published: May 11, izvor: http://www.uie.com/articles/kj_technique

149 Izvor: www.isyxsigma.com

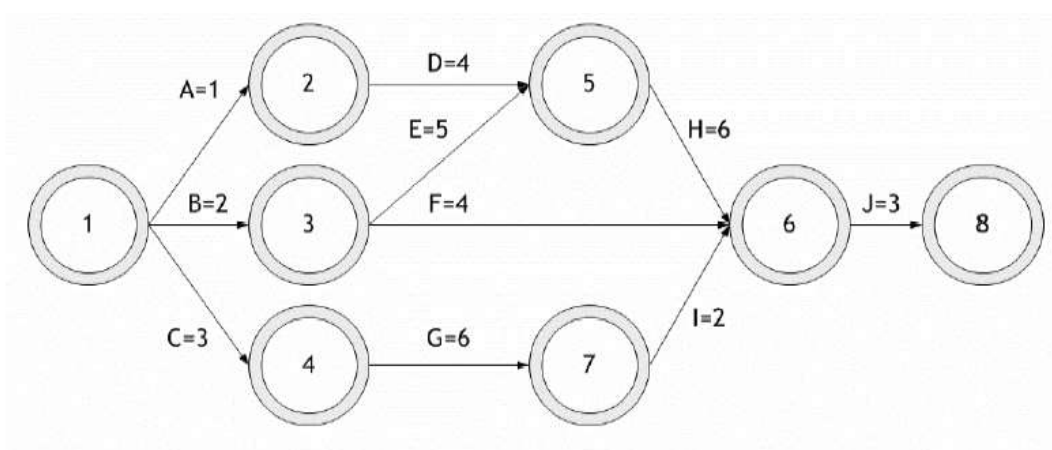
Tablica 2.2-5: Problemi implementacije TQM-a

GRUPA JE GENERIRALA:	PROBLEMI SVRSTANI U KATEGORIJE:
<ul style="list-style-type: none"> ● To nitko nije uradio u našoj industriji ● Menadžment nema viziju ● Nedostatak uputa ● Ljudi nemaju potrebne vještine za to ● Nikad nismo radili u timovima ● Menadžment ne razumije svoju ulogu ● Vrhovno rukovodstvo nije uključeno ● Propasti će kao i većina novih programa ● Nema vremena za to ● Nejasna uputstva ● Nemamo većih problema pa zašto onda to raditi? ● Menadžment nema kredibilitet ● Na vrhu nema liderstva ● Nikad nećemo uspjeti provesti ideju u poduzeću ● Suviše zauzeti gašenjem postojećih požara, da bi smo pokrenuli nešto novo ● Suviše straha u poduzeću, Menadžment nije pokazao sposobnost da dijeli informacije, ● Zaposleni dobivaju oprečne informacije o važnosti TQM ● Prije početka treba restrukturirati poduzeće ● Bez obuke za TQM ● Ne razumijevanje sistematskog razmišljanja ● Nema fondova za obrazovanje i trening ● Ne znamo što je to rad na poboljšanju ● Ne znamo kao postaviti sustav praćenja/ mjerenja ● Menadžment nikad neće pristati na vanjsku pomoć za startanje procesa ● Kompanija je probala suviše mnogo stvari koje nikad nisu proradile ● Nema vremena za bilo koji dodatni rad (radni dan samo 10 sati) ● Nema radne grupe koja bi modelirala ponašanje ● Zašto to radimo? Koja korist od toga! ● Malo povjerenja u Menadžment ● Većina ljudi se jednostavno opire promjenama ● Mnogi zaposleni su nepismeni i neće se moći obučiti 	<p>Prezaposlenost Nema vremena za to Nema vremena za bilo koji dodatni rad (radni dan traje samo 10 sati) Prije početka treba restrukturirati poduzeće Suviše zauzeti gašenjem postojećih požara da bi smo pokrenuli nešto novo</p> <p>Komunikacijski zahtjevi Nikada nećemo uspjeti provesti ideju u poduzeću Zaposleni dobivaju oprečne informacije o važnosti TQM</p> <p>Problemi resursa Nema fondova za obrazovanje i trening Nema radne grupe koja bi modelirala ponašanje</p> <p>Problemi obrazovanja Nerazumijevanje sistematskog razmišljanja Menadžment nikad neće pristati na vanjsku pomoć za startanje procesa Kompanija je probala suviše mnogo stvari koje nikad nisu proradile</p> <p>Problemi povjerenja Malo povjerenja u Menadžment Suviše straha u poduzeću, Menadžment nije pokazao sposobnost da dijeli informacije Propasti će kao i većina novih programa Propasti će kao i većina novih programa</p> <p>Postojeći sistem prepoznavanja i nagrada nije kompatibilan s novim Zašto to radimo? Koja korist od toga! Većina ljudi se jednostavno opire promjenama Nemamo većih problema pa zašto onda to raditi?</p> <p>Trening Ne znamo što je to rad na poboljšanju Ne znamo kao postaviti sustav praćenja/ mjerenja Bez obuke za TQM Mnogi zaposleni su nepismeni i neće se moći obučiti Ljudi nemaju potrebne vještine za to Nikad nismo radili u timovima</p> <p>Liderstvo Ljudi nemaju potrebne vještine za to Menadžment ne razumije svoju ulogu Vrhovno rukovodstvo nije uključeno Menadžment nema kredibilitet Na vrhu nema liderstva Nejasna uputstva Nedostatak uputa To nitko nije uradio u našoj industriji</p>

2.2.6.3.3 Mrežni dijagrami

Mrežni (engl. *Network*) *dijagram* preferirana je tehnika za prikazivanje slijeda aktivnosti.

Mrežni dijagram je shematski prikaz logičkih relacija između, ili slijeda, aktivnosti. Primjer jednog mrežnog dijagrama daje **Mutavdžić (2008)**¹⁵⁰, *Slika 2.2-27*.



Zabilješka: pretpostavimo da su sve aktivnosti izražene u danima; tako je A=1 zapravo trajanje aktivnosti od 1 dana

Slika 2.2-27: Mrežni dijagram
Izvor: Mutavdžić (2008)

Mrežni dijagram u literaturi se često naziva i *Mrežni plan* je vrlo često korišten alat mrežnog planiranja. Osnovni elementi ovog dijagrama su : projekt, aktivnost i događaj. Dijagram se sastoji od niza čvorova i strijela ili veza kojima su čvorovi međusobno povezani

U mrežnom dijagramu, **Baletić i drugi (1995)**¹⁵¹, se grafički prikazuje međusobna povezanost svih aktivnosti i događaja u realizaciji nekog

150 Mutavdžić, R. (2008): *Upravljanje projektima, Planiranje projekata (Project Planning)*, predavanje; izvor: [http://www.projektura.org/usp/30%20SDPM%20\(Project%20Planning%20202.05\).pdf](http://www.projektura.org/usp/30%20SDPM%20(Project%20Planning%20202.05).pdf)

151 Brozović, D.i drugi (1995): *Ekonomski leksikon, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“ i Masmedia, Zagreb*

projekta. Aktivnosti se grafički prikazuju strelicama koje teku u smjeru vremenskog odvijanja posla.

Kondić (2004)¹⁵² kaže da je tehnika mrežnog planiranja predstavlja modernu metodu organizacije rada koja osigurava elastično, sigurno i operativno planiranje, analiziranje i vođenje različitih projekata u skoro svim područjima djelatnosti. Isto, tako on ističe da se Tehnika mrežnog planiranja nije odrekla vremena kao bitne kategorije za kvalitetno planiranje i kontrolu izvršenja, već naprotiv, njegovim prebacivanjem u fazu preračunavanja i utvrđivanja termina i ostalih vremenskih parametara ostvarila je dvije značajne prednosti:

- ∇ Formiranje mrežnog dijagrama kao grafičkog prikaza strukture projekta i logičke veze unutar njega i
- ∇ Preciznije, brže i raznovrsnije preračunavanje svih potrebnih vremenskih parametara pomoću elektroničkog računala.

Postupak izrade mrežnog dijagrama sadrži četiri osnovne faze:

1. Analiza strukture,
2. Analiza vremena,
3. Analiza troškova,
4. Korekcija i optimalizacija plana.

Pod analizom strukture podrazumijeva se utvrđivanje slijeda i uzajamnog odnosa među aktivnostima. Analiza strukture ima tri faze:

- ∇ Izrada popisa aktivnosti,
- ∇ Crtanje strukture mrežnog dijagrama i označavanje čvorova primjenom *Fulkersonovog* pravila,
- ∇ Kontrola mrežnog dijagrama.

U okviru analize strukture mrežnog dijagrama potrebno je:

- ∇ Odrediti aktivnosti,
- ∇ Odrediti vezu među aktivnostima,

152 Kondić, Ž. (2004): *Kvaliteta i metode poboljšavanja*, Zrinski d.d.-Čakovec, Varaždin

- ∇ Nacrtati strukturu mrežnog dijagrama uz primjenu elemenata konstruiranja,

Analiza vremena predstavlja računanje početaka i završetaka aktivnosti te rezerve vremena.

Analiza vremena obuhvaća:

- ∇ Izbor vremenske jedinice,
- ∇ Izbor izvršitelja i određivanje trajanja pojedine aktivnosti,
- ∇ Određivanje vrste vremenske veze između aktivnosti,
- ∇ Proračune najranijeg i najkasnijeg vremena početka i vremena završetka aktivnosti,
- ∇ Proračune vremenskih rezervi i
- ∇ Određivanje kritičnog puta u dijagramu.¹⁵³

Najpoznatije metode vremenske analize mrežnih dijagrama su:

- ∇ CPM-metoda kritičnog puta (engl. **Critical Path Method**)
- ∇ PERT-metoda ocjene i revizije programa (engl. **Program Evaluation and Review Technique**)
- ∇ MPM-metra potencijalna metoda (engl. **Metra Potential Method**)
- ∇ PDM-(engl. **Precedence Diagramming Method**)
- ∇ GERT-(engl. **Graphical Evaluation and Review Technique**)

Analiza troškova u mrežnom dijagramu u mrežnom dijagramu sadrži:

- ∇ Proračun planskih prihoda i troškova po aktivnostima,
- ∇ Plan vremenskog toka troškova i prihoda na razini projekta.

Korekcija i optimalizacija plana podrazumijeva usklađivanje resursa, vremena i novaca u projektu.

¹⁵³ <http://www.gradri.hr/adminmax/files/class/06-6-dinamicko-planiranje.pfd> . Prezentacijski materijal pod nazivom **DINAMIČKO PLANIRANJE**

2.2.6.3.4 Dijagram stabla

Dijagram stabla (engl. *Tree Diagram*) često se naziva i sistematski dijagram (engl. *Systematic Diagram*) ili dendrogram (engl. *Dendrogram*). U biti to je grafički prikaz putanje koja vodi do cilja preko niza aktivnosti koje moraju biti uspješno realizirane da bi se predmetni cilj ostvario.

Lazić (2005)¹⁵⁴ iznosi svoje viđenje korištenja ovog alata kroz sistematsko identificiranje svih aktivnosti koje treba realizirati da bi se postigao postavljeni cilj. Primjenu ovog alata dijeli na nekoliko etapa:

- ∇ Izbor cilja,
- ∇ Utvrđivanje metoda i tehnika-zadatka realizacije cilja,
- ∇ Analiza i grananje aktivnosti (Ako se ostvari ova aktivnost da li će se realizirati slijedeći zadatak?),
- ∇ Preispitivanje dijagrama.

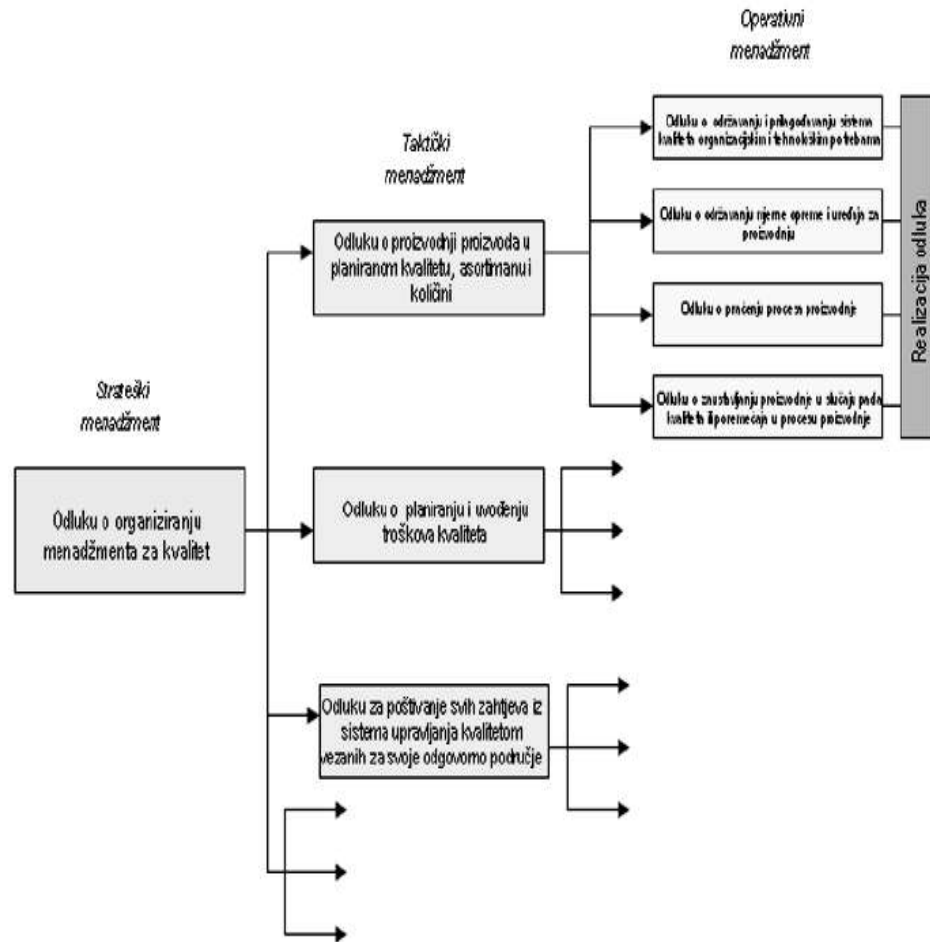
Uporaba ovog alata je relativno jednostavna i treba se pridržavati svega nekoliko pravila, primjerice:

- ∇ Svaka aktivnost u dijagramu se upisuje u odgovarajući pravokutnik.,
- ∇ Dijagram se crta s lijeva na desno, samo grananje dijagram uvijek ide u desno.

Ovaj dijagram ima vrlo široku primjenu u sustavima unapređenja kvalitete primjer dijagrama u obliku stabla dan je na *Slici 2.2-28*, gdje je **Umihanić i drugi (2004)**¹⁵⁵ prezentiraju način odlučivanja kod implementacije TQM-a u poduzećima.

¹⁵⁴ Lazić M. (2005): *Alati, metode i tehnike unapređenja kvaliteta, univerzitetski udžbenik, Mašinski fakultet, Kragujevac, (u pripremi)*

¹⁵⁵ Umihanić, B., Fazlović, S., Nuković, A., Salihović, F. (2004): *Menadžerske odluke u za implementiranje sistema kvalitete u poduzećima, Ekonomski fakultet Univerziteta u Tuzli*



Slika 2.2-28: Dijagram stabla
Izvor: Umihanić i drugi (2004)

2.2.6.3.5 Matrični dijagram

Matrični dijagram (engl. *Matrix diagram*) je relativno jednostavan alat koji omogućava vizualizaciju i sistematizaciju funkcije međuovisnosti između dvije varijable:

1. Odabranih kriterija i
2. Liste zahtjeva.

Na ovaj način se određuju prioritetni zahtjevi koji su nužni za rješavanje predmetnog problema. Matrični dijagrami su često pogodan način

prikazivanja veza između relativnih parametara utjecajnih na rješavanje složenih problema. Temeljem kriterija oblika ovi dijagrami se mogu grupirati u nekoliko skupina (kategorija):

- ∨ Tip „L”,
- ∨ Tip „T”,
- ∨ Tip „X”,
- ∨ Tip „Y”
- ∨ Tip „C”.
- ∨ Oblik krova (engl. *roof matrix*)

U *Tablici 2.2-6*¹⁵⁶ dan je pregled uporabe pojedinih vrsta matričnih dijagrama.

Tablica 2.2-6: Uporaba pojedinih vrsta matričnih dijagrama

Oblik dijagrama	Broj grupa promatranih parametara	Međuodnos grupa parametara
<i>L</i>	2	$A \leftrightarrow B$ (ili $A \leftrightarrow A$)
<i>T</i>	3	$B \leftrightarrow A \leftrightarrow C$ ali ne $B \leftrightarrow C$
<i>Y</i>	3	$A \leftrightarrow B \leftrightarrow C \leftrightarrow A$
<i>C</i>	3	Sve tri simultano (3-D)
<i>X</i>	4	$A \leftrightarrow B \leftrightarrow C \leftrightarrow D \leftrightarrow A$ ali ne $A \leftrightarrow C$ ili $B \leftrightarrow D$
<i>Krov</i>	1	$A \leftrightarrow A$ također i $A \leftrightarrow B$ u <i>L</i> ili <i>T</i>

Najčešće se koristi jednostavni matrični dijagram L-oblika koji se još naziva i tablicom kvalitete, primjer je dan u *Tablici 2.2-7*. Ova tablica sumira zahtjeve kupaca.

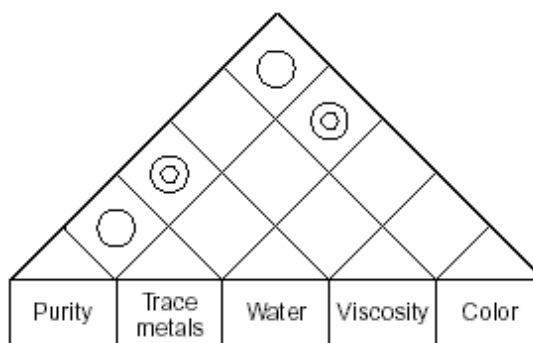
¹⁵⁶ <http://www.asq.org/learn-about-quality/new-management-planning-tools/overview/matrix-diagram.html>

Tablica 2.2-7: Primjer tablice kvalitete

	Kupac <i>D</i>	Kupac <i>M</i>	Kupac <i>R</i>	Kupac <i>T</i>
Čistoća /engl.Purity/ %	> 99.2	> 99.2	> 99.4	> 99.0
Čistoća vode (ppm)	< 10	< 5	< 10	—
Viskoznost /engl.Viscosity/ (cp)	20-35	20-30	10-50	15-35
Boja	< 10	< 10	< 15	< 10
Kamion	✓			✓
Šinsko vozilo			✓	

Matrični dijagram oblika krova je također vrlo često u uporabi, a najčešće se rabi za metodu TQM-a kuća kvalitete (engl. *house of quality*).

Na *Slici 2.2-29* dan je matrični dijagram oblika krova



**Slika 2.2-29: Matrični dijagram oblika krova
Izvor: Tague (2005)**

Postupak realizacije matričnog dijagrama odvija se u slijedećim etapama:¹⁵⁷

- ∇ Određivanje predmeta komparacije;
- ∇ Određivanje (primjenom *brainstorming-a*) detalja i karakteristika koji se mogu uspoređivati (zapisivati!);
- ∇ Identificiranje karakteristike čije odnose treba istražiti, unijeti ih u matricu po vertikalnoj i horizontalnoj osi;
- ∇ Određivanje simbola/riječi koji će biti upotrijebljeni da pokažu vrijednosti/norme povezivanja između karakteristika, npr. + jaka

¹⁵⁷ Izvor: The NASA Science Files™ 2000-2001

veza, – slaba (zanemariva) veza ili 1 – slaba, 5 – jaka..., kreirati legendu;

- ∇ Unijeti odgovarajuće simbole na mjestima ukrštanja.

2.2.6.3.6 Dijagram međusobnih veza

Dijagram međusobnih veza (engl. *Entity – Relationship Model*, ER) naziva se još i *Dijagramom međuodnosa*, a nastao kao autorsko djelo Dr. Pin-Shan (Peter) Chen (陳品山) prvi put objavljeno u članku "*The Entity-Relationship Model: Toward a Unified View of Data*" publiciranom u *ACM on Database Systems, Vol. 1, No. 1, March 1976*. Uskoro su se razvile brojne varijacije ove metode.

Ona predstavlja značajan korak za razvoj informacijskih sustava kao i projektiranju *software*.¹⁵⁸

Dijagram međusobnih veza koristi se za identificiranje logičkih veza između faktora koji utječu na promatrani problem. Isto tako, on specificira postupak izrade ovog dijagrama na slijedeći način:

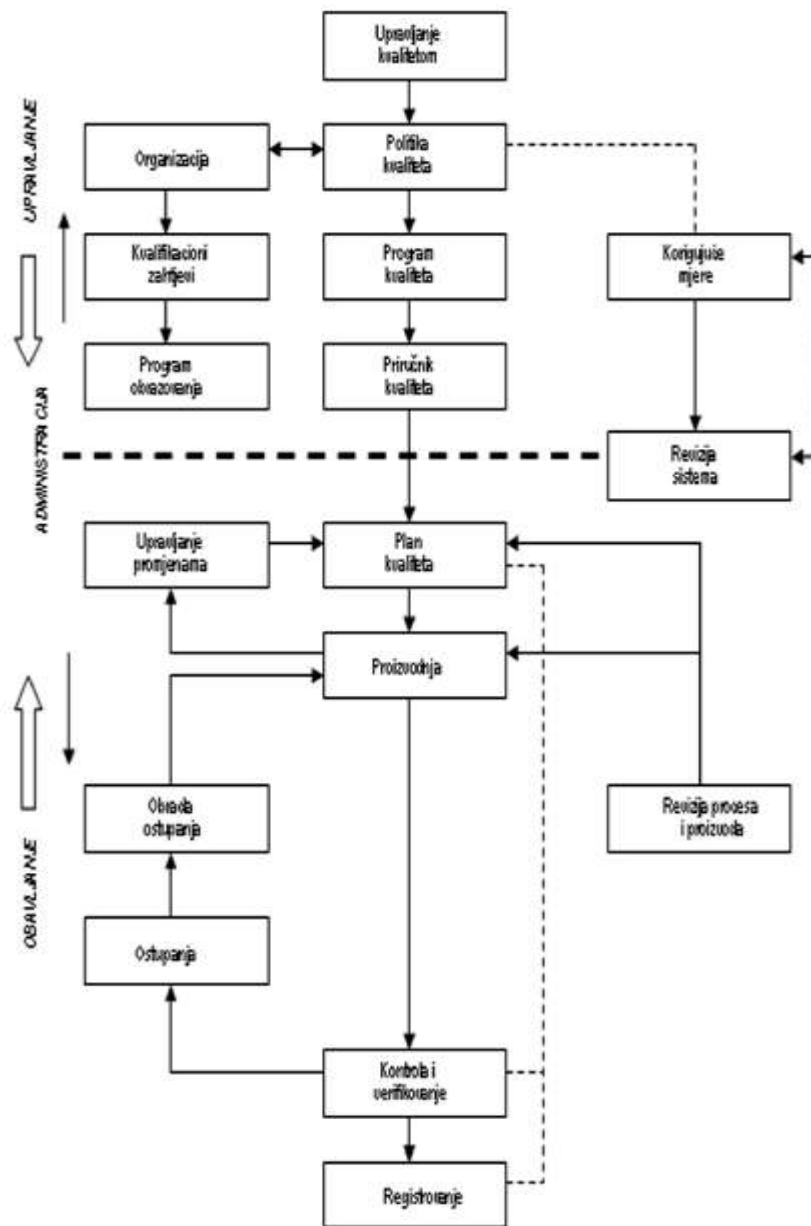
- ∇ Izbor problema,
- ∇ Prikupljanje ideja,
- ∇ Identifikacija mogućih veza, uz označavanje smjera utjecaja,
- ∇ Analiza i identifikacija ključnih faktora ili uzroka.

U biti ovaj dijagram predstavlja iskorak u razvoju *metode afiniteta* i *brainstorminga*. Veći broj strelica koje izviru iz nekog činioca određuju njegovu relativnu važnost, dok već i broj strelica koje uviru u neki činioци nameću relativnu važnost posljedice.

Na *Slici 2.2-30 Umihanić* i drugi (2004)¹⁵⁹ daju dijagram međusobne povezanosti glavnih elemenata u sustavu kvalitete.

¹⁵⁸ Izvor: <http://cs-exhibitions.uni-klu.ac.at/index.php?id=43>

¹⁵⁹ Umihanić, B., Fazlović, S., Nuković, A., Salihović, F. (2004): *Menadžerske odluke u za implementiranje sistema kvalitete u poduzećima*, Ekonomski fakultet Univerziteta u Tuzli



Slika 2.2-30: Model međusobne povezanosti glavnih elemenata u sistemu kvaliteta
Izvor: Umihanić

Skoko (2000)¹⁶⁰ naglašava prilagodljivost ovog dijagrama kako na specifična operativna pitanja (predmete, debate, teme od interesa), tako i na opća organizacijska pitanja. Npr. uporaba ove metode je u *Toyoti* (bila)

¹⁶⁰ Skoko, H. (2000): *Upravljanje kvalitetom, Sinergija, Zagreb*

usmjerena na sve faktore koji čine podršku uspostavljanju sustava za štednju kao dijela programa *just-in-time*, kao i za pružanje podrške menadžerskim postupcima s temeljnim problemima TQM-a.

2.2.6.3.7 Dijagram procesa odlučivanja – PDPC

Dijagram procesa odlučivanja (engl. **Proces Decision Program Chart**, *PDPC*) sve se češće koristi za predviđanje neočekivanih događaja i njihovu prevenciju u cilju podizanja razine pouzdanosti i sigurnosti proizvoda.

Lazić (2005)¹⁶¹ daje proceduru stvaranja ovog dijagrama u slijedećim koracima:

- ∨ Formiranje dijagrama stabla,
- ∨ Ispitivanje sviju grana i faza dijagrama,
- ∨ Razgranavanje prvotne putanje,
- ∨ Evidentiranje akcija i mjera za svaku fazu.

Skoko (2000) ustvrđuje da se *Dijagram programiranja procesa odlučivanja* rabi za prikaz svakog događaja i nepredvidljivih okolnosti (slučajnih događaja) do kojih se može doći u toku progresije aktivnosti od trenutka očitovanja problema pa sve do njegova rješenja. To se onda rabi za predviđanje neočekivanih događaja i usvajanje plana djelovanja, da ih se presretne odnosno spriječi. Ovaj dijagram je povezan s FMECA-om i njegova struktura je slična onoj koju ima *dijagram stabla*.

161 Lazić, M. (2005): *Metoda sedam koraka unapređenja kvalitete-Put ka savršenstvu kvalitete*, Festival kvalitete 2005, 32. nacionalna konferencija o kvaliteti, Kragujevac

2.2.7 TQM organizacija

2.2.7.1 Razlika između tradicionalne organizacije i organizacije koja primjenjuje TQM pristup

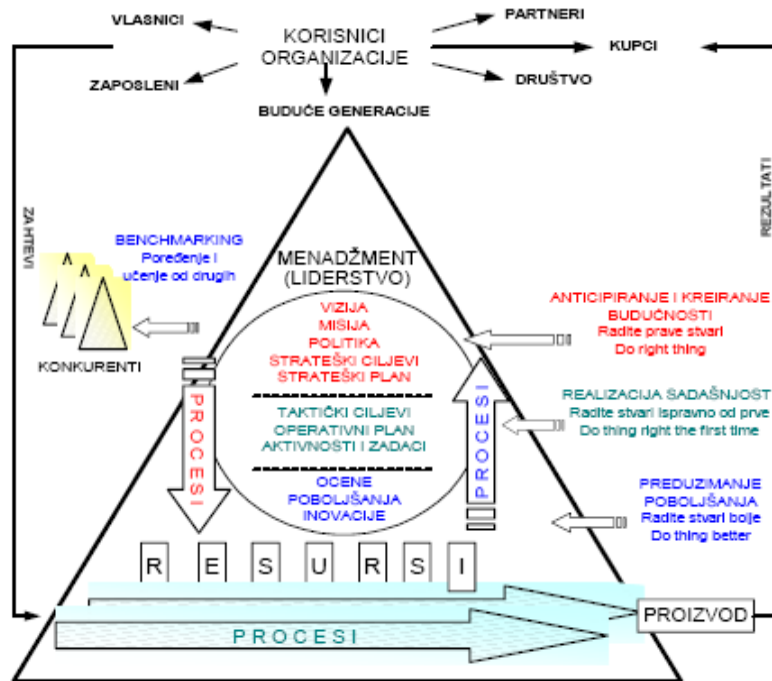
Najčešće razlike između organizacija koje primjenjuju TQM pristup i tradicionalne organizacije, dane su u *Tablici 2.2-8*¹⁶².

Tablica 2.2-8: Karakteristike TQM i tradicionalnih organizacija

TQM ORGANIZACIJA	↔	TRADICIONALNA ORGANIZACIJA
▶ <i>Vođene interesom potrošača</i>	↔	▶ <i>Vođenje organizacijom</i>
▶ <i>Potpuna usluga potrošačima</i>	↔	▶ <i>Usluga potrošačima je manja od 100%</i>
▶ <i>Dugoročna posvećenost</i>	↔	▶ <i>Profitabilnost na kratki rok</i>
▶ <i>Kontinuirana unapređenja</i>	↔	▶ <i>Visoki troškovi proizvodnje i škarta</i>
▶ <i>Eliminacija škarta</i>	↔	▶ <i>Visok otpad i dorada</i>
▶ <i>Visoka kvaliteta i niski troškovi</i>	↔	▶ <i>Niska kvaliteta i visoki troškovi</i>
▶ <i>Kvaliteta kod izvora /praćenje kvalitete/</i>	↔	▶ <i>Završna provjera kvalitete</i>
▶ <i>Vođenje ljudi i mjerenje varijacija</i>	↔	▶ <i>Rangiranje ljudi i mjerenje rezultata</i>
▶ <i>Međufunkcijski timovi</i>	↔	▶ <i>Odvojena odjeljenja</i>
▶ <i>Visoka participacija zaposlenih</i>	↔	▶ <i>Hijerarhija odozgo prema dolje</i>
▶ <i>Komunikacija na više razina</i>	↔	▶ <i>Formalni putovi komunikacije od vrha prema dolje.</i>

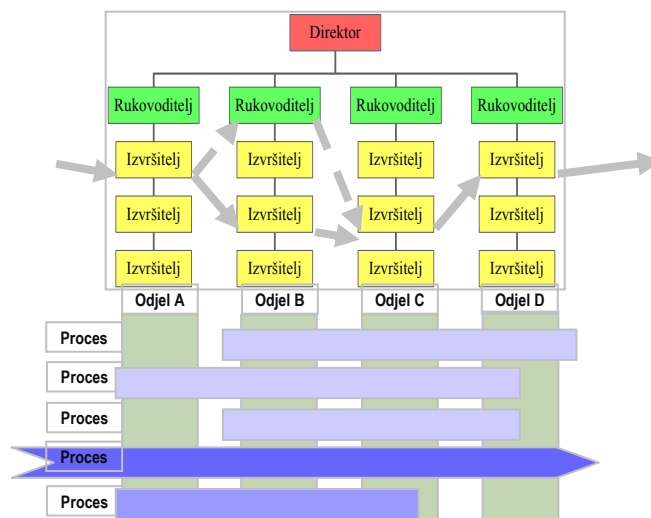
Na *Slici 2.2-31* prikazan je osnovna globalna struktura organizacije, bazirana na osnovnim vrijednostima koncepta TQM-a procesno orijentirana prema svim korisnicima organizacije.

¹⁶² Capezio, P., Morehouse, D. (1995): *Taking the Mystery Out of TQM: A practical guide to TQM*, National Press Publications



Slika 2.2-31: Globalna struktura organizacije
Izvor: Autorica

Shematski prikaz procesno orijentirane organizacije dan je na *Slici 2.2-32*.



Slika 2.2-32: Procesno orijentirana organizacija
Izvor: Autorica

2.2.7.2 Forme TQM organizacije

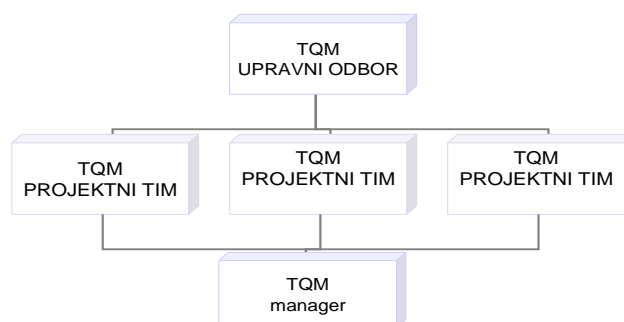
Inovativna organizacija se ostvaruje primjerenom principa TQM-a. Način implementiranja TQM-a je različit za svaku organizaciju i direktno ovisi od veličine organizacije. Zadatak menadžmenta je definiranje ciljeva, postavljanje zahtijeva za kontinuirano poboljšanje, pružanje pune podrške razvoju TQM-a unutar organizacije. Postoje tri moguća oblika TQM organizacije.¹⁶³

2.2.7.2.1 Organizacijska forma br.1

Organizacija se sastoji od: TQM upravnog odbora, TQM Menadžmenta i TQM projektnih timova. TQM upravni odbor je sastavljen od:

- ∨ Direktora (predsjedavajući član),
- ∨ TQM menadžera,
- ∨ Članova (ostali članovi Menadžment tima, menadžeri odjeljenja i vanjski savjetnici).

Na Slici 2.2-33 prikazana je shema organizacijske forme br.1



Slika 2.2-33: TQM organizacija- Organizacijska forma br.1
Izvor: Autorica

TQM upravni odbor ima dvije osnovne funkcije:

¹⁶³ Filer T. (1998): TQM sistemi: osnovni modeli, uvođenje i ocjenjivanje, TQM N°2 Vol 26

1. Pokretanje, vođenje, podržavanje i promoviranje aktivnosti TQM-a, i stvaranje nužnih preuvjeta za realizaciju aktivnosti;
2. Sponzorstvo; Sponzor je osoba u upravnom odboru koja pruža punu podršku TQM projektu i potpuno je svjesna značaja projekta. Obveze sponzorstva su: podrška projektnom timu, informiranje o napretku projekta i podrška implementaciji rezultata projekta u poslovne procese. Sponzori imaju punu odgovornost za pravilno funkcioniranje projekta.

Obvezatni zadaci upravnog odbora su slijedeći:¹⁶⁴

- ∨ Definiranje ciljeva projektnog tima i odgovarajuće strategije;
- ∨ Izbor projekta ili procesa koji je nužno poboljšati;
- ∨ Identifikacija faza projekta, određivanje ključnih koraka i planiranje potrebnog vremena;
- ∨ Izbor vođe tima;
- ∨ Određivanje zadataka TQM projektnog tima i izvršenje uloge sponzora;
- ∨ Utvrđivanje napretka aktivnosti tima;
- ∨ Stvaranje uvjeta za implementaciju TQM-a u organizaciji,
- ∨ Poduzimanje obuke u okviru TQM-a;
- ∨ Stvaranje povoljnih uvjeta za funkcioniranje tima;
- ∨ Koordinacija i podrška projektnom timu i promoviranje implementacije projekta;
- ∨ Podnošenje izvještaja top Menadžmentu;
- ∨ Analiza uspješnosti primjene TQM-a u predmetnoj organizaciji.

TQM menadžer je stručnjak za kvalitetu i TQM koji uz podršku upravnog odbora organizira i vodi obuku iz područja TQM-a i osigurava nužnu potrebnu opremu za projektni tim.

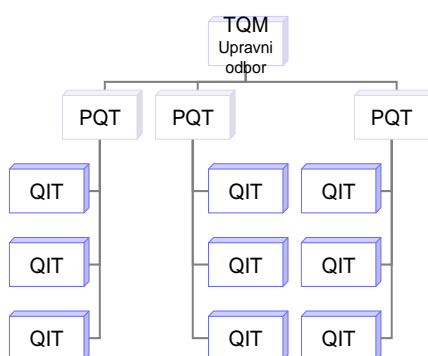
¹⁶⁴ Rampersad H.K. (2001): *TQM, An Executive guide to continous improvement*, Springer, London

2.2.7.2.2 Organizacijska forma br. 2

TQM organizacija forme br. 2 se u sastoji od:

1. Upravnog odbora (opisana u organizacijskoj formi br.1),
2. Tima za kvaliteta procesa- PQT (engl. *Process Quality Team*) kojeg čine osobe odgovorne za cjelokupni radni proces i sprovode poboljšanje kritičnih procesa pod nadzorom TQM upravnog odbora,
3. Tima za unapređenje kvalitete- QIT (engl. *Quality Improvement Team*) čiji je osnovni zadatak potpuno poboljšanje kritičnog procesa.

Na *Slici 2.2-34* prikazana je shema organizacijskog tipa br. 2.



Slika 2.2-34: TQM organizacija- Organizacijska forma br.2
Izvor: Autorica

Osnovni zadaci PQT-a su:

- ∨ Opis kritičnih procesa koji su identificirani od strane TQM upravnog odbora;
- ∨ Izbor kritičnog procesa, prema prioritetu, za provođenje poboljšanja;
- ∨ Upravljanje, koordinacija i pružanje podrške jednom ili više QIT-a;
- ∨ Formuliranje zadataka za QIT;
- ∨ Praćenje napretka QIT-a;

- ∇ Podnošenje pisanih izvještaja TQM upravnom odboru.

Osnovni zadaci QIT-a su:

- ∇ Određivanje kritičnih točaka procesa primjenom karti toka procesa;
- ∇ Analiza i vrednovanje procesa;
- ∇ Određivanje akcija poboljšanja koje će biti realizirane;
- ∇ Izvršenje akcija poboljšanja;
- ∇ Dokumentiranje radnih procedura poboljšanog procesa;
- ∇ Podnošenje pisanih izvještaja PQT-a.

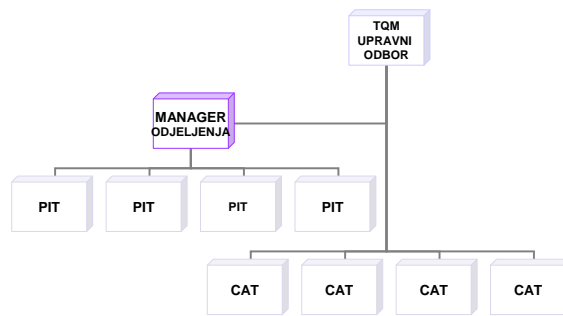
Različiti timovi su povezani horizontalnim i vertikalnim vezama koje svakom članu tima osiguravaju pravilno razumijevanje misije, vizije, ciljeva i stimulira proces usavršavanja cjelokupne organizacije.

2.2.7.2.3 Organizacijska forma br. 3

TQM organizacija obuhvaća:

1. TQM upravni odbor;
2. Tim za korektivne akcije –CAT (engl. **Corective Action Team**) koji ima zadatak da detaljno analizira i kontrolira procese i sprovodi aktivnosti korekcije. Direktno je odgovoran TQM upravnom odboru od koga prima radne instrukcije;
3. Tim za unapređenje procesa-PIT (engl. **Process Improvement Team**) poboljšava proces i održava proces ispravnom primjenom metoda TQM-a. Nakon što im za korektivne reakcije korigira proces, tim za unapređenje procesa ga kontinuirano poboljšava i održava u cilju dobivanja željenih izlaznih rezultata. Pit je direktno odgovorna menadžeru odijeljena.

Na *Slici 2.2-35* prikazana je shema organizacijskog tipa br. 3



**Slika 2.2-35: TQM organizacija- Organizacijska forma br.3
Izvor: Autorica**

Organizacijska forma broj 3 predstavlja uvjet za implementaciju metoda statističke kontrole procesa. Tim za korektivne akcije CAT čine 5-8 osoba koje najbolje poznaju proces. Također su članovi ovog tima i predstavnici različitih odjeljenja koje pružaju podršku pri realizaciji procesa. Osnovni zadaci CAT tima su:

- ∨ Opis određenog procesa;
- ∨ Analiza i mjerenje vrijednosti bitnih parametara procesa, praćenje uzroka i posljedica nastalih grešaka, te određivanje prioriteta pri otklanjanju nastalih nepravilnosti;
- ∨ Određivanje aktivnosti za poboljšanje;
- ∨ Poduzimanje mjera osiguranja kontrole procesa;
- ∨ Usklađivanje procedura rada;
- ∨ Osiguravanje pomoći u radu;
- ∨ Izrada pisanih izvještaja namijenjenih upravnom odboru.

Tim za poboljšanje procesa PIT također je sastavljen od djelatnika koji vrlo dobro poznaju proces, uz podršku djelatnika ostalih odjeljenja koji također imaju učešće u procesu.

Osnovni zadaci PIT tima su:

- ∨ Registriranje, obrada i proračun nedostataka procesa u dnevniku procesa;
- ∨ Potpuna analiza procesa i mjerenje njegovih relevantnih podataka;

- ∇ Određivanje prioriteta pri otklanjanju nedostataka procesa i dokumentiranje poduzetih akcija;
- ∇ Izvršavanje akcija poboljšanja, unapređivanje sigurnosti procesa;
- ∇ Kontinuirano dokumentiranje procesa poboljšanja;
- ∇ Izrada pismenih izvještaja namijenjenih menadžeri odjeljenja.

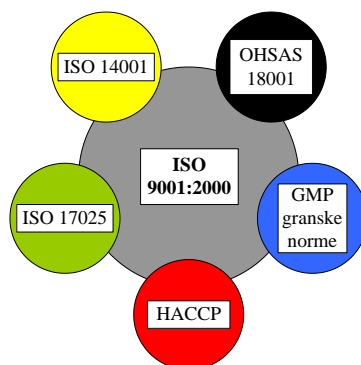
Zadaci managera odjeljenja su: dokumentiranje ciljeva i odgovarajućih strategija, planiranje vremena, određivanje etapa i ključnih koraka u procesu poboljšavanja procesa, definiranje zadataka timu za unapređenje procesa, uvođenje obuke djelatnika, stvaranje uvjeta za pravilno funkcioniranje tima, te vođenje i koordinaciju timova.

2.2.8 Veza između TQM-a i serije standarda ISO 9000

2.2.8.1 Općenito o ISO normama

Prikaz normi za upravljanje sustavom kvalitete zorno je prikazan pentagramom na *Slici 2.2-36*, a to su:

- ∇ ISO 14001 *Zahtjevi sustava za upravljanje okolišem*
- ∇ OHSAS 18001
- ∇ GMP granske norme (engl. **Good Manufacturing Practice**)
- ∇ HACCP (engl. **Hazard Analysis of Critical Control Points**)
- ∇ ISO17025
- ∇ ISO 9001:2000



Slika 2.2-36: Norme za upravljanje sustavom kvalitete
Izvor: Autorica

Najznačajniji standard kvalitete prihvaćen od svih razvojnih kompanija širom svijeta je skup normi koje je izdala Međunarodna organizacija za normizaciju (engl. **International Standards Organization**), ISO. Središte organizacije je u Genevi, a trenutno ima oko 130 članica. Iz svake države može biti samo jedna opunomoćena normizacijska organizacija. Pri glasovanju svaka članica ima samo jedan glas. Članstvo Republike Hrvatske u ISO organizaciji obnaša *Državni zavod za normizaciju i mjeriteljstvo*, DZNM.

ISO 9000, prvi međunarodno prihvaćen standard kvalitete kojim se uspješno definirati osnovne značajke procesa neovisno o vrsti djelatnosti organizacije (proizvodne ili uslužne) i postao neizostavna referenca svake diskusije o kvaliteti.

Temeljni pojmovi (ISO 9000:2000) su:

- ∇ **Upravljanje kvalitetom:** koordinirane aktivnosti za vođenje i kontrolu organizacije vezano uz kvalitetu. Ukupno upravljanje kvalitetom (TQM) jedan je oblik upravljanja kvalitetom koji se temelji na sudjelovanju svih članova organizacije.
- ∇ **Planiranje kvalitete:** dio upravljanja kvalitetom usmjereno na postavljanje **ciljeva kvalitete** i specificiranje potrebnih operativnih **procesa** i povezanih resursa za postizanje ciljeva kvalitete.

- ∇ **Kontrola kvalitete:** dio upravljanja kvalitetom usmjereno na ispunjenje zahtjeva kvalitete.
- ∇ **Osiguravanje kvalitete:** dio upravljanja kvalitetom usmjeren na stvaranju sigurnosti da su zahtjevi kvalitete ispunjeni.
- ∇ **Poboljšavanje kvalitete:** dio upravljanja kvalitetom usmjeren na povećavanje učinkovitosti.

2.2.8.2 Struktura niza normi ISO 9000:2000

Namjena niže navedenih normi je uvođenje i provođenje efektivnog sustava upravljanja kvalitetom. To je koherentan niz normi sustava upravljanja kvalitetom koji pomaže u međusobnom razumijevanju nacionalne i međunarodne trgovine.

- ∇ **ISO 9000:2000** - opisuje osnove sustava upravljanja kvalitetom i specificira terminologiju sustava upravljanja kvalitetom.
- ∇ **ISO 9001:2000** - specificira zahtjeve za sustav upravljanja kvalitetom.
- ∇ **ISO 9004:2000** - daje upute o sustavima upravljanja kvalitetom uz poseban naglasak na procese stalnog poboljšavanja kvalitete s ciljem zadovoljstva kupaca i drugih zainteresiranih strana.
- ∇ **ISO 19011:2000** - daje upute o upravljanju i provođenju audita sustava upravljanja okolišem i kvalitetom.

OBITELJ NORMI ISO 9000:2000

- ∇ **ISO 9000:2000.** Upute, rječnik, pojmovi;
- ∇ **ISO 9001:2000.** Zahtjevi;
- ∇ **ISO 9004:2000.** Poboljšavanje kvalitete;
- ∇ **ISO 19011:2002.** Izobrazba auditora;
- ∇ **ISO 10006:2003.** Upravljanje projektima;
- ∇ **ISO 10007:2003.** Upravljanje oblikovanjem;
- ∇ **ISO 10012:2003.** Mjerni sustav;
- ∇ **ISO/TR 10013:2001.** Dokumentacija sustava;
- ∇ **ISO/TR 10014:1998.** Troškovi kvalitete;
- ∇ **ISO 10015:1999.** Izobrazbe;

- ∇ **ISO/TR 10017:2003.** Statističke tehnike;
- ∇ **ISO/DIS 10018.** Pritužbe.

Područje primjene normi ISO 9000:2000

- ∇ Organizacije koje traže prednosti uvođenjem sustava upravljanja kvalitetom;
- ∇ Organizacije koje traže sigurnost od svojih dobavljača da će njihovi zahtjevi vezani uz proizvod biti zadovoljeni;
- ∇ Korisnici proizvoda;
- ∇ Oni kojima je stalo do međusobnog razumijevanja terminologije korištene u upravljanju kvalitetom (npr. dobavljači, kupci, autori propisa);
- ∇ Interna ili eksterna tijela organizacije koja procjenjuju sustav upravljanja kvalitetom ili ga auditiraju sukladno zahtjevima norme ISO 9001 (npr. auditori, autori propisa, tijela za certifikaciju / registraciju);
- ∇ Interna ili eksterna tijela organizacije koja daju savjete o sustavu upravljanja kvalitetom koji odgovara toj organizaciji.

2.2.8.3 Veza TQM-a i ISO normi kroz osnovne principe Menadžmenta kvalitetom

2.2.8.3.1 Opći prikaz

Kelly (1997)¹⁶⁵ ističe važnost razlikovanja ideje ISO 9000 i TQM-a unatoč činjenici da ISO 9000 može biti integralni dio programa TQM-a , pa u prilog toga navodi slijedeće konstatacije:

- ∇ ISO standardi se uglavnom bave pitanjem osiguranja kvalitete dok je TQM usmjeren na Menadžment kvalitete;
- ∇ ISO 9000 pristup utvrđuje minimalne standarde za jamčenje kvalitete ali ne ide dalje od tog minimuma da bi promovirao

165 Kelly, J.M. (1997): Total Quality Management, Potecon, (prijevod)

svijest o korisnicima, timsku aktivnost ili trajna poboljšanja, što je sve bitno za TQM.

D druge strane, ISO 9000 je usko povezan s TQM-om. „*Za cijeli niz poduzeća, ISO 9000 certifikat služi kao temelj za Menadžment ukupne kvalitete,*” rekao je **Andrew J. Bergman** dok je bio na mjestu menadžera certifikacije u *OTS Quality Registars, Inc.* „*Cilj ISO 900, osobito onako kako je naveden u 9004 standardima, je potpuni sustav TQM.*”

U daljnjem tekstu biti će prikazan odnos serije ISO standarda i TQM-a kroz kraću analizu osam osnovnih principa Menadžmenta kvalitetom.

Kao što je već navedeno u ranijim poglavljima ovog rada osnovni principi sustava upravljanja kvalitetom su:

- 2 Usmjerenost na kupca,
- 3 Vodeća uloga (Liderstvo),
- 4 Uključivanje svih zaposlenika,
- 5 Procesni pristup,
- 6 Sustavni pristup upravljanju,
- 7 Stalno poboljšanje,
- 8 Donošenje odluka na temelju činjenica,
- 9 Obostrano korisni odnosi s dobavljačima.

2.2.8.3.2 Prvo načelo - Usmjerenost na kupca

Organizacije zavise od svojih kupaca i zbog toga moraju razumjeti njihove potrebe kako trenutne tako i buduće, s ciljem usmjeravanja svojih aktivnosti vezanih za ispunjavanje potreba korisnika, njihovog nadilaženja i dovođenja do razine izvrsnosti.

Odnos s ISO 9001:2000

Ova norma je cijelim svojim sadržajem usmjerena na kupca kao na početak i kraj svakog uspješnog upravljanja kvalitetom. Norma kaže da na operativnom nivou organizacije moraju poduzimati sve neophodne

aktivnosti kako bi upravljale zacrtanim parametrima, kao i prepoznati sve zahtjeve kupaca. Svi sistemi pa i oni koji zadovoljavaju minimum zahtjeva moraju biti usmjereni u svim svojim procesima na zahtjeve kupaca.

Stroga usredotočenost na utvrđivanje zahtjeva kupaca je i najveća korist od usvajanja ISO 9001. Utvrđivanje zahtjeva kupaca ne znači samo karakteristike samog proizvoda ili usluge nego i na kvalitetu isporuke, cijenu, pogodnost za uporabu i sve ono što uključuje post prodajne aktivnosti.

Također je vrlo bitno obratiti pažnju na ispunjavanje zahtjeva svih interesnih grupa, dalje nipošto se ne smiju ispunjavati zahtjevi jednoj interesnoj grupi na štetu druge.

Odnos s ISO 9004:2000

U vezi sa ovim standardom uvijek mislimo na organizacije koje u potpunosti vode računa o svojim korisnicima-njihovim sadašnjim i budućim potrebama.

U TQM okruženju dobivanje informacija o korisnicima se ne zasniva na pojedinačnim slučajevima niti je to stvar pojedinih sektora. Informacije se moraju prikupljati iz raznih izvora, sistematski i iz svih dijelova organizacije, a potom se te informacije iskorištavaju da bi se dobila jedna uravnotežena slika o zahtjevima korisnika.

Organizacije ponudom preferiranih proizvoda stvaraju korisničku lojalnost.

Postoje brojne koristi od primjene ovog načela primjerice:

- ∨ Povećanje prihoda i udjela na tržištu kroz pravovremeni odgovor na prilike na tržištu;
- ∨ Povećanje efektivnosti pri korištenju resursa povećanje lojalnosti korisnika;
- ∨ Organizacija bolje shvaća potreba svojih korisnika;
- ∨ Povezivanje ciljeva organizacije s potrebama korisnika;
- ∨ Upoznavanje cjelokupne organizacija s potrebama korisnika;
- ∨ Postizanje uravnoteženog pristupa zadovoljavanja zahtjeva korisnika i drugih interesnih grupa (zaposlenici , snabdjevači, financijeri i dr.).

2.2.8.3.3 Drugo načelo – Vodeća uloga (Liderstvo)

Ovo načelo kvalitete kaže da vođe (lideri) u organizacijama trebaju uspostaviti jedinstvo svrhe postojanja i pravaca djelovanja organizacije. Lideri moraju motivirati zaposlenike da na pravi način i aktivno sudjeluju u svim aktivnostima koje vode ka postizanju ciljeva organizacije.

Odnos s ISO 9001:2000

Svaka organizacija ima menadžere na svim nivoima rukovođenja. Menadžeri na najvišim nivoima su svakako najodgovorniji za uspostavljanje vizije i usmjeravanje organizacija u svim aspektima poslovanja, uključujući Menadžment kvalitetom i sistem Menadžmenta kvalitetom.

U svakom dijelu sustava Menadžmenta kvalitetom potrebno je uspostaviti liderstvo kao garanciju provođenja svih procesa koji rezultiraju povećanjem zadovoljstva korisnika i efikasnosti poslovanja.

Odnos s ISO 9004:2000

U organizacijama koje koriste ISO 9004, menadžeri moraju konstantno osobnim primjerom utjecati na stvaranje klime koja rezultira visokim nivoom zadovoljstva korisnika.

Ovdje lideri kvalitetu doživljavaju kao stratešku kategoriju.

Brojne su koristi od primjene ovog principa, primjerice :

- ∨ Zaposlenici postaju više motivirani za postizanje ciljeva organizacije;
- ∨ Određena nerazumijevanja između različitih nivoa u organizaciji su svedena na minimum;
- ∨ Aktivnosti se primjenjuju na konzistentan način.

2.2.8.3.4 Treće načelo - Uključivanje svih zaposlenika

Ovaj princip podrazumijeva suradnju i uključivanje svih zaposlenika na svim razinama i na svim poslovima u organizaciji. Zaposlenici predstavljaju najvažniji resurs za svaku organizaciju, a njihovo

uključivanje predstavlja priliku da se postojeća znanja iskoriste i primjene na pravi način a sve u cilju dobrobiti cijele organizacije.

Odnos s ISO 9001:2000

Ovaj sistem Menadžmenta kvalitetom treba osigurati okruženje u kojem su svi zaposlenici kvalificirani i sposobni za obavljanje zadataka koji su im povjereni. Sastavni dio sistema Menadžmenta kvalitetom je upravo obuka i stjecanje kvalifikacije.

Također organizacije moraju visoko vrednovati sposobnost i posvećenost kojom zaposlenici doprinose unapređenju i povećanju profita.

Odnos s ISO 9004:2000

Lideri moraju osigurati usuglašenost ciljeva organizacije i osobnih ciljeva zaposlenika. Mora se osigurati dostupnost svih podataka i informacija svakom zaposleniku, a na taj način će se osigurati visoki nivo shvaćanja ciljeva organizacije.

Postoji više koristi od primjene ovog principa:

- ∨ Povećanje kreativnosti i inovativnosti kod zaposlenika;
- ∨ Povećanje odgovornosti zaposlenika kod obavljanja radnih zadataka;
- ∨ Povećanje motiviranosti zaposlenika;
- ∨ Zaposleni žele dokazivanje i učestvovanja u neprekidnom unapređivanju.

Primjenom ovog principa:

- ∨ Zaposlenici shvaćaju težinu vlastitog doprinosa i uloge u organizaciji;
- ∨ Zaposlenici postaju vlasnici nad procesima i postaju odgovorni za svoj proces;
- ∨ Zaposlenici traže priliku za unapređivanjem i daljim usavršavanjem vlastitog znanja;
- ∨ Javlja se otvorena diskusija pri rješavanju problema.

2.2.8.3.5 Četvrto načelo - Procesni pristup

Ovaj princip ili načelo je ustvari suvremeni pristup svim aktivnostima koje se obavljaju u organizaciji. Klasični pristup kroz funkcionalnu i matričnu organizaciju poslova nije u stanju pratiti sve zahtjeve, potrebe i očekivanja suvremenog tržišta, orijentiranog sve većoj efikasnosti i efektivnosti. Ovo zahtjeva da se u cijeloj organizaciji brzo reagira na zahtjeve kupca, da se uspostave interne relacije kupac-organizacija i da se proces u cjelini drži pod kontrolom. To se može ostvariti primjenom procesne organizacije.

Odnos sa ISO 9001:2000

Osnovna postavka ovog standarda je da sve aktivnosti u okviru jedne organizacije imaju procesni pristup. Procesni pristup predstavlja način na koji većina organizacija posluje, a sve se odigrava kroz lanac ulaza i izlaza. Ovdje se podrazumijevaju jasno definirani procesi projektiranja, proizvodnje i isporuke proizvoda, ali i svi drugi procesi koji podrazumijevaju zadovoljenje zahtjeva korisnika. Ovdje se svakako ubrajaju i procesi kod poduzimanja preventivnih i korektivnih mjera.

Odnos sa ISO 9004:2000

Kod ovog standarda organizacije su usmjerene k optimizaciji resursa u okviru svakog procesa, gdje je procese moguće unaprijediti.

Izlazi iz procesa se moraju neprekidno mjeriti da bi se mogle poduzeti sve potrebne aktivnosti koje su nužne za realizaciju unapređenja.

Koristi od primjene ovog principa se :

- ∇ Kroz efektivno korištenje resursa smanjuju se troškovi poslovanja;
- ∇ Lakše predviđanje rezultata;
- ∇ Fokusiranje na prilike za unapređenje.

2.2.8.3.6 Peto načelo - Sustavni pristup upravljanju

Poštivanje ovog načela u organizaciji, vodi do strukturiranja sustava upravljanja, koji će učinkovitije i djelotvornije osigurati realizaciju postavljenih ciljeva.

Odnos s ISO 9001:2000

Na ovom nivou naglasak je na postizanju zadovoljstva korisnika. Ovdje se javlja izazov za stvaranje svrsishodnog sistema s integriranim procesima uz izbjegavanje nepotrebne birokracije.

Odnos sa ISO 9004:2000

Organizacija na ovom nivou ovladava interakcijom među različitim procesima. Ti procesi su usuglašeni s ciljevima organizacije, isto tako moraju biti usuglašeni i međusobno. Ovdje su organizacije usmjerene k neprekidnom unapređenju sustava kvalitete.

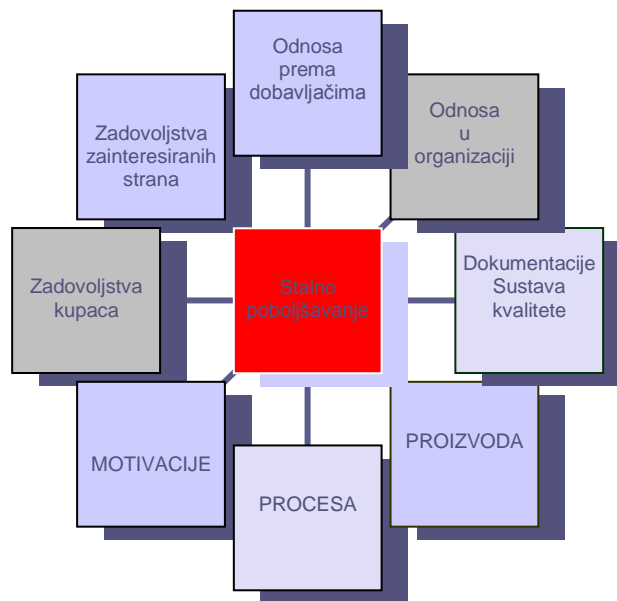
Koristi od primjene ovog principa su:

- ∨ Procesni su usuglašeni i integrirani a na taj način se postiže ispunjavanje ciljeva,
- ∨ Usmjeravanje na ključne procese.
- ∨ Razumijevanju međuovisnosti procesa unutar jednog sustava,
- ∨ Bolje shvaćanje obveza i zaduženja a time i neutraliziranje međufunkcijskih prepreka,
- ∨ Definiranje načina na koji se obavljaju pojedine aktivnosti unutar sustava i
- ∨ Neprekidno unapređivanje sustava kroz mjerenja.

2.2.8.3.7 Šesto načelo – Stalno poboljšanje

Ovo načelo upravljanja kvalitetom zahtijeva u organizaciji uspostavu procesa stalnog poboljšanja i to svih karakteristika i aktivnosti. Zahtjev je vrlo jasan i govori da se nikad ne smijemo zadovoljiti trenutnim stanjem, ma kako ono bilo dobro. Uvijek postoji bolji proizvod, metoda, postupak,

proces, pristup itd..Slika 2.2-37 pokazuje upravo takav pristup stalnom poboljšanju.



Slika 2.2-37: Stalno poboljšavanje
Izvor: Autorica

Odnos sa ISO 9001:2000

Na ovom nivou organizacija ima definirane preventivne i korektivne procese. Organizacije moraju biti usmjerene na unapređivanje efektivnosti sistema Menadžmenta kvalitetom, koje je zasnovano na činjenicama dobijenim kroz određena mjerenja.

Odnos sa ISO 9004:2000

Na ovom nivou lideri utvrđuju ciljeve na bazi mjerenja zadovoljstva korisnika.. Lideri su uključeni u proces unapređivanja, kao i u osiguranje resursa potrebnih za ispunjavanje ciljeva. Sve aktivnosti organizacije su usmjerene na efikasno zadovoljenje budućih zahtjeva korisnika.

Koristi od primjene ovog principa su :

- ∨ Unapređenje performansi poslovanja,
- ∨ Usaglašavanje aktivnosti poboljšanja na svim razinama,
- ∨ Brzo reagiranje na date prilike.
- ∨ Osiguravanje obuke zaposlenika,

- ∇ Postavljene ciljeve za vođenje,
- ∇ Mjere za praćenje neprekidnog unapređivanja,
- ∇ Uspostavljanje kulture organizacije u kojoj će neprekidno unapređivanje postati cilj svakog pojedinog zaposlenika.

2.2.8.3.8 Sedmo načelo – Donošenje odluka na temelju činjenica

Sve odluke unutar organizacije se temelje na analizi podataka i informacija.

Odnos sa ISO 9001:2000

Za donošenje odluka u sustavu Menadžmenta kvalitetom, a koje se odnose na rad cjelokupne organizacije, koriste se činjenice i podaci do kojih se došlo kroz analizu rezultata audita, žalbi korisnika i dr.

Analize se fokusiraju na podatke koji se upotrebljavaju za unapređenje zadovoljstva korisnika, efektivnosti i efikasnosti sistema Menadžmenta kvalitetom.

Odnos sa ISO 9004:2000

Odluke se na analizama raznih podataka. Podaci u vezi korisnika se prikupljaju na više različitih načina, da bi se što više saznalo o tome šta je od velikog značaja za tržišnu poziciju organizacije.

Da bi se razumjele potrebe korisnika koriste se različite tehnike a neke od tih tehnika su ankete i praćenje trendova.

Koristi od primene ovog principa:

- ∇ Odluke se donose pri punoj informiranosti,
- ∇ Povećanje je sposobnost preispitivanja i promjene mišljenja,
- ∇ Povećenje točnosti i pouzdanosti relevantnih podataka,
- ∇ Dostupnost podataka onima kojima su potrebni,
- ∇ Odlučivanju na temelju analize činjenica kombiniranih s iskustvom i intuicijom.

2.2.8.3.9 Osmo načelo - Obostrano korisni odnosi s dobavljačima

Nužno je da organizacije i njihovi dobavljači imaju uzajamno korektne i korisne i time povećavaju sposobnost da stvaraju vrijednost. Norma ističe ovo načelo dobrih odnosa s dobavljačima, jer je u obostranom interesu. Stvaranjem povjerenja i partnerskih odnosa olakšava se dugoročno i kratkoročno planiranje, zajednički nastup i opstanak, optimizacija troškova i resursa, te stalno poboljšanje kvalitete proizvoda.

Da bi organizacija postigla uspjeh na tržištu i ostvarila zavidnu poziciju među konkurentima ona mora integrirati navedenih osam načela.

U praksi je dokazano da osnovni principi Menadžmenta kvalitetom optimalno funkcioniraju ukoliko je došlo do potpune integracije . Vrlo je bitno naglasiti da je nužno posvetiti maksimalnu pažnju svakom principu jer je to uvjet za ostvarenje ciljeva organizacije.

2.3 EFIKASNOST POSLOVANJA TVRTKE

2.3.1 Pojam i određenje efikasnosti poslovanja

Efikasnost (engl. *Efficiency*), odnosno učinkovitost je pojam koji se susreće ne samo u ekonomskim znanostima, nego i u drugim društvenim, prirodnim i napose u tehničkim znanostima.

Pod pojmom efikasnosti poslovanja podrazumijeva se postizanje ciljeva najmanjom količinom resursa , prema **Wehrich i Koontz (1994)**¹⁶⁶ . Spomenuti autori vide proizvodnost kao mjerljiv cilj postizanja rezultata Menadžmenta, pri čemu kažu da proizvodnost podrazumijeva učinkovitost i efikasnost u djelovanju pojedinca i organizacije. Gdje se pod učinkovitosti podrazumijeva postizanje ciljeva a pod proizvodnosti odnos *outputa* i *inputa* u nekom vremenskom razdoblju, uz nastojanje da se zadrži kvaliteta.

Rowe (1994)¹⁶⁷ definira efikasnost kao omjer proizvedenih *outputa* i potrošenih sredstava *inputa*.

Efikasnost je najbolja moguća upotreba raspoloživih sredstava i izražava se kao načelo i skupni pokazatelj odnosa outputa prema inputima. Efikasnost odgovara na pitanje koliko uspješno se koriste resursi u poduzeću neovisno o njihovoj namjeni. Efikasnost uključuje proračune produktivnosti, tehničke i energetske opremljenosti rada, te ekonomičnosti, kao i financijske pokazatelje profitabilnosti, likvidnosti, pokriva i zaduženja.

¹⁶⁶ Wehrich, H., Koontz, H. (1994): *Management, Mate d.o.o., Zagreb, 1994.*

¹⁶⁷ Rove, A.J., Mason, R.O., Dickel, K.E., Mann, R.B., Mockler, R.J. (1994): *Strategic Management, Reading Massachusetts, Addison Wesley Publishing Company*

Od svih kriterija za utvrđivanje efikasnosti najviše se koriste slijedeći, fleksibilnost, prilagodljivost, produktivnost, zadovoljstvo i profitabilnost. , prema **Steers (1997)**¹⁶⁸.

Slišković (1989)¹⁶⁹ naglašava da se danas efikasnost razmatra u nekoliko teorijskih skupina. Ciljne teorije polaze od pretpostavke da svako poduzeće kao sustav ima određenu svrhu svog postojanja, odnosno cilj i ciljeve čijim ostvarenjima teži, te da je kvaliteta performanse svake organizacije stupanj u kojem se ostvaruje postavljeni cilj. Osim ciljnih teorija, sustavna teorija pod efikasnošću podrazumijeva takvo stanje sustava koje omogućuje skladne odnose i uklapanje u okolinu, te uravnoteženost svih dijelova sustava i „glatko“ odvijanje procesa u sustavu.

Nužno je napraviti distinkciju između pojmova efikasnosti i efektivnosti. Naime, između ova dva pojma postoje esencijalne razlike i moguće je istovremeno biti efikasan ali ne i efektivan i obrnuto. Najjednostavnije rečeno efektivnost je djeletvornost i usko je vezana za postizanje zadanih ciljeva odnosno misije poduzeća. Efikasnost odgovara na pitanje koliko se uspješno ostvaruju postavljeni ciljevi u poduzeću.

Za predmetno istraživanje bitan je pojam efikasnosti organizacije kojeg **Baletić (1995)**¹⁷⁰ vidi kao skupni pokazatelj odnosa outputa prema inputu. Što je taj pokazatelj veći od jedan (1), poduzeće je efikasnije i obratno. Efikasna je ona organizacija koja ciljeve postiže kroz minimalna sredstva, odnosno uz minimalne troškove ili uz minimalne neželjene posljedice. Efikasnost organizacije je izuzetno važna mjera za poduzeća. Odgovara na pitanje kako se i koliko uspješno poduzeće koristi svojim raspoloživim resursima (materijalnim i ljudskim) neovisno o njihovoj namjeni. Međutim, efiksno korištenje resursa ne mora značiti da je poduzeće poslovalo efektivno, tj. da je postiglo zacrtane ciljeve odnosno izvršilo misiju poduzeća.

168 Steers, R. (1997): *Organizational effectiveness*, Goodyear Publishing Company, Los Angeles

169 Slišković, D. (1989): *Ciljevi privrednih subjekata u domeni efikasnosti privređivanja*, Zagreb, (doktorska disertacija)

170 Brozović, D. i drugi (1995): *Ekonomski leksikon*, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“ i Masmedia, Zagreb

2.3.2 Metode za analizu uspješnosti poslovanja

U svrhu određivanja uspješnosti poslovanja poduzeća koriste se slijedeći podaci, prema **Belak (1995)**¹⁷¹:

- ∇ Podaci iz financijskih izvješća poduzeća koji se proučava,
- ∇ Opći iskustveni podaci,
- ∇ Podaci iz drugih poduzeća.

Isto tako, postoje različiti pristupi analiziranja prikupljenih podataka, u svrhu određivanja uspješnosti poslovanja promatrane organizacije:

- ∇ *Analiza odnosa bilančnih pozicija i pozicija u računu dobitka i gubitka* (engl. *Ratio Analysis*),
- ∇ *Horizontalna analiza*, tj analiza apsolutnih i relativnih promjena u pozicijama financijskih izvješća (engl. *Horizontal Analysis*),
- ∇ *Vertikalna analiza*, odnosno analiza strukture (engl. *Vertical Analysis*),
- ∇ *Analiza novčanih tokova*.

Temeljni instrumenti i postupci analize financijskih izvještaja dani su na *Slici 2.3-1*.



Slika 2.3-1: Temeljni postupci i instrumenti analize financijskih izvještaja

Izvor: Brekalo (2004)

¹⁷¹ Belak, V. (1995): *Menadžersko računovodstvo*, RRIF, Zagreb

Horizontalna analiza temelji se na komparativnim financijskim izvještajima koji daju usporedbu određene pojave kroz više razdoblja. Da bi se usporedba provela pojave moraju biti usporedive. Usporedba se vrši ciljano jer se želi doći do zaključka da li je neka pojava značajna ili beznačajna, raste ili pada, je li kretanje pozitivno ili negativno. Dakle, usporedivost ima svoj kvalitativni i kvantitativni značaj, prema **Brekalo (2004)**¹⁷².

Horizontalna analiza je usporedni prikaz apsolutnih svota najvažnijih pozicija bilance i računa dobiti-gubitka te promjena tih svota tijekom vremena, za više uzastopnih godišnjih izvješća, prema **Belak (1995)**¹⁷³. Značaj horizontalne analize je u tome što ona promatra podatke o poslovanju poduzeća u vremenskom slijedu, kroz niz poslovnih razdoblja. Podaci koji se dobiju ovom analizom mogu ukazati na neke pozitivne, ili pak negativne trendove u poslovanju, iz kojih se mogu izvući značajni zaključci i pokrenuti korektivne mjere. Naime, može se dogoditi da neka performansa uspoređena s nekom standardnom mjerom, ili odgovarajućim podatkom za drugo poduzeće, pokaže zadovoljavajuće rezultate. Međutim, gledano kroz niz vremenskih razdoblja može se pokazati negativni trend, koji nagovještava krizne situacije.

Kao prepreke uspješnom provođenju horizontalne analize, spominju se inflacija, promjene obračunskog sustava kod izrade i predočenje izvještaja, promjene u politici bilanciranja te slične promjene koje onemogućavaju usporedbu izvješća.

Vertikalna analiza prikazuje postotni udio svake stavke financijskog izvješća u odnosu na odgovarajući zbroj tj. u bilanci se aktiva i pasiva izjednače sa 100 dok se ostale pozicije izražavaju kao postotak od ukupne aktive ili pasive. Na taj način se u analizi bilančnih pozicija može uočiti kao se kreću odnosi među pozicijama tijekom vremena.

172 Brekalo, F. (2004): *Revizija financijskih izvještaja- Priručnik za praktičnu upotrebu*, Faber&Zgombić Plus d.o.o., Zagreb

173 Belak, V. (1995): *Menadžersko računovodstvo*, RRIF, Zagreb

Vertikalna analiza bavi se slijedećim aspektima, **Brekalo (2004)**¹⁷⁴:

- ∇ Izvori kapitala-bitna je činjenica koliko je imovina financirana iz vlastitih, a koliko iz tuđih izvora jer to utječe na pitanja o zaduženosti, korištenju financijske poluge i sl.;
- ∇ Imovina u koju je kapital uložen-definira djelatnost koju poduzeće obavlja;
- ∇ Struktura prihoda i rashoda-ukazuje iz kojih je aktivnosti formiran poslovni rezultat što može ukazivati na neke nelogičnosti (na primjer, ako proizvodno poduzeće ostvaruje dobit iz izvrednih aktivnosti).

Analiza trendova kretanja performanse pokazuje kretanje performansi izraženo u postocima u odnosu na neku baznu veličinu koja se označava sa 100%. Tako dobiveni podaci se, radi lakšeg praćenje, mogu se prikazati grafički te se na osnovu njih mogu raditi predviđanja budućeg kretanja performansi.

Da bi se dobio prikaz trendova kroz više vremenskih razdoblja, podaci za više razdoblja se dijele s podatkom iz baznog razdoblja. Na taj način se dobije postotni odnos performanse određenog razdoblja s baznim razdoblje.

Autori koji istražuju metode procjene vrijednosti poduzeća u zemljama s tržištima kapitala u razvoju u većoj mjeri ističu računovodstvene i tržišne vrijednosti (koje nisu sa tržišta kapitala). Tako **Bendeković (1991)**¹⁷⁵ ističe ove metode procjene vrijednosti organizacije:

- ∇ Knjigovodstvena metoda procjene vrijednosti poduzeća;
- ∇ Tržišne metode procjene vrijednosti;
 - Procjenu poduzeća na burzi,
 - Procjenu vrijednosti poduzeća uz pomoć rentabilnosti sektora,
- ∇ Procjenu vrijednosti poduzeća po elementima njegove imovine i obveza.

¹⁷⁴ Brekalo, F. (2004): *Revizija financijskih izvještaja- Priručnik za praktičnu upotrebu*, Faber&Zgombić Plus d.o.o., Zagreb

¹⁷⁵ Bendeković, J. (1991): *Procjena ekonomske vrijednosti poduzeća*, *Ekonomski pregled* (42), 6-7:287-328.

Međutim, autori koji više istražuju metode procjene vrijednosti u poslovanju u zemljama s razvijenim tržištem kapitala više ističu metode koje se oslanjaju na vrijednosti s tržišta kapitala, tj. dinamične vrijednosti u odnosu na ostale tržišne i računovodstvene vrijednosti. Tako **Palepu (2000)**¹⁷⁶ ističe slijedeće metode procjene vrijednosti organizacije:

- ∇ Diskontirane dividende, gdje se vrijednost glavnice poduzeća izjednačuje sa sadašnjom vrijednosti budućih dividendi;
- ∇ Diskontirane nestandardne zarade, to je diskontirana neto dobit umanjena za diskontiranu vrijednost umnoška troška kapitala i početne knjigovodstvene vrijednosti glavnice;
- ∇ Procjena vrijednosti na osnovi multiplikatora, gdje se procjena zasniva na usporednoj vrijednosti sa sličnim predmetom analize;
- ∇ Metoda diskontiranih novčanih tokova, gdje se sadašnja vrijednost formira na osnovi neto primitka u poslovnom toku.

176 Palepu, H.B., (2000) : *Business Analysis&Valuation*, South-Western College Publishing, Cincinnati, OH

2.3.3 Mjerenje organizacijske efikasnosti

2.3.3.1 Općenito

Poduzeće može ostvariti svoj temeljni gospodarski zadatak ako posluje u skladu s gospodarskim načelima poslovanja, na temelju kojih se može mjeriti njegov uspjeh. To znači, da bi se osigurala uspješnost poslovanja poduzeća, potrebno je provoditi i mjerilima pratiti ostvarenje gospodarskih načela poslovanja, a time i ostvarenje uspješnosti poslovanja, odnosno organizacijske efikasnosti.

Organizacijska efikasnost je složena koncepcija koja uključuje brojne komponente organizacije kao sustava. **Gibson** i ostali (1976)¹⁷⁷ navode slijedeće kriterije za ocjenjivanje organizacijske efikasnosti: proizvodnost kratkoročno-zadovoljstvo zaposlenika, prilagodljivost, razvoj u srednjeročnom pogledu i dugoročno-opstanak poduzeća. Kratkoročni kriteriji su konkretniji, specifičniji, mogu se lakše provjeriti, te su objektivniji od srednjeročnih kriterija; prilagodljivosti i razvoja.. Efikasna organizacija mora postići uravnotežen odnos među navedenim kriterijima, te optimalnu performansu u određenom vremenskom razdoblju.

U ekonomskoj literaturi se poglavito razmatraju ova ekonomska mjerila organizacijske efikasnosti:

1. *Proizvodnost* koja predstavlja odnos količine učinka i bilp kojeg elementa koji sudjeluje u procesu proizvodnje;
2. *Ekonomičnost* kao odnos između ostvarenih učinaka i količine rada, predmeta rada, sredstava za rad i tiđih usluga potrebnih za njihovo ostvarenje;
3. *Rentabilnost* koja je odnos poslovnog rezultata odnosno profita i uloženog kapitala, predočuje unosnost uloženog kapitala u nekom vremenskom razdoblju.

177 Gibson, J., Ivancevich, J., Donnell, J. (1982): *Organizations, Behavior, Structure, Processes*, Georgetown, Business Publications, Inc.

Pokazatelji uspješnosti poslovanja odražavaju efikasnost upravljanja resursima poduzeća, koja se mjeri u odnosu na postavljene ciljne vrijednosti pokazatelja. Ciljne vrijednosti moraju biti određene kao veličine koje se moraju dostići.

2.3.3.2 Produktivnost kao mjera organizacijske efikasnosti

Produktivnost (engl. *productivity*) kao pokazatelj uspjeha poduzeća utvrđuje koliko se jedinica učinka ostvaruje na jedinicu ulaganja čimbenika proizvodnje, ili obrnuto, koliko je ulaganja čimbenika proizvodnje potrebno da bi se ostvarila jedna jedinica učinka.

Produktivnost je značajan zadatak organizacije upravo stoga što mnogim poduzećima nedostaje. Produktivnost se može steći u obliku određenog znanja. Ona se može postići kroz ispravna ulaganja: poslovno razmišljanje, kapitalne investicije, Menadžment i rad. Produktivnost poduzeća ukazuje na racionalnost poslovnog procesa i danas je jedno od najkritičnijih pitanja s kojim se Menadžment sučeljava.

Produktivnost se može promatrati s dva stajališta:

- ∇ Prvo, ako je cilj ostvariti maksimalne prinose planiranim utrošcima čimbenika proizvodnje, onda će produktivnost biti veća što su veći prinosi;
- ∇ Drugo, ako je cilj ostvariti planirane učinke uz minimalne utroške čimbenika proizvodnje, onda je produktivnost veća što su manji čimbenici proizvodnje koji se ulažu.

Nekoliko varijabli utječe na razinu produktivnosti:

- ∇ Tehnička oprema,
- ∇ Tehnologija,
- ∇ Okolina i
- ∇ Ostalo.

Ali, stavovi ljudi imaju vjerojatno najveći upliv na produktivnost svakog poduzeća. Automatizacija i tehnologija mogu povećati produktivnost svake kompanije. Mnogi zadaci i mnogi procesi mogu se automatizirati, ali ono što ljudi osjećaju i što misle o svom radu ne može se automatizirati.

Jednom riječju: Produktivnost je više od brojki i ekonomskih koncepcija; to su ljudi i strojevi i ono najvažnije tj. stavovi, prema **Rocco (1984)**¹⁷⁸.

Poduzeća koja ostvaruju uspjeh, imaju nekoliko značajnih elemenata Menadžmenta u svojim programima: poboljšanje produktivnosti treba započeti od top Menadžmenta, te se dalje širiti nižim hijerarhijskim razinama kroz sve dijelove kompanije. Definicije poboljšanja produktivnosti prezentirane su tako da imaju značenje za ljude koji trebaju biti produktivniji.

Stavi li se u razmjer ostvarena proizvodnja i svi čimbenici proizvodnje, dobiva se globalna produktivnost, prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Globalna produktivost} = \frac{\text{Prizvodnja}}{\text{Svi proizvodni čimbenici}} \quad (2.1)$$

Produktivnost se može pratiti kao *agregatni* i *parcijalni pokazatelj*. U praksi se produktivnost promatra kao parcijalni pokazatelj odnosa ostvarene proizvodnje i bilo kojeg pojedinog čimbenika proizvodnje. Tako se u analizi efikasnosti mogu koristiti pokazatelji produktivnosti pojedinog proizvodnog čimbenika prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Produkti. poj. proizv. cimb.} = \frac{\text{Pr oizvodnja}}{\text{Kol. proiz. cimbenika}} \quad (2.2)$$

Najčešće se, međutim, produktivnost prati kao odnos proizvodnje (planirane ili ostvarene) i rada zaposlenika, odnosno kao odnos produktivnosti i rada. Pojam produktivnosti u odnosu na rad u literaturi se može naći kao izraz proizvodnosti.

¹⁷⁸ Rocco, Šodan, Prevšić (1984).: Marketing i efikasnost, Tržište, 2

2.3.3.3 Ekonomičnost kao mjera organizacijske efikasnosti

Ekonomičnost (engl. *economy, efficiency*, njem. *Wirtschaftlichkeit*) ukazuje na racionalnost poslovnog procesa nastojanjem da se planiranim rashodima ostvare maksimalni prihodi, odnosno da se planirani prihodi ostvare uz minimalne rashode. Kao konkretan pokazatelj, ekonomičnost utvrđuje odnos ukupnih prihoda (prihoda ostvarenih prodajom proizvoda i usluga) i ukupnih rashoda, prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Ekonom.} = \frac{\text{Ukupni prihodi}}{\text{Ukupni rashodi}} \quad (2.3)$$

Kao što pokazuje gornji izraz, ako je ekonomičnost veća od jedan - to znači da su ostvareni veći prihodi od rashoda, i obrnuto, ako je ekonomičnost manja od jedan. Dakako, cilj poduzeća je - prema ekonomskom načelu - ostvariti što veće prihode od prodaje proizvoda i usluga uz što manje rashode proizvodnje.

Osim kao agregatni pokazatelj, ekonomičnost se može izraziti i kao parcijalni pokazatelj. Kod parcijalne ekonomičnosti svaki se od čimbenika proizvodnje i njegova nabavna cijena može dovesti u odnos s prihodima od tog istog čimbenika, pri čemu je važno da brojnik i nazivnik budu vrijednosno isto određeni.

Parcijalna ekonomičnost može se izraziti slijedećom relacijom:

$$\text{Parcijalna ekonom.} = \frac{\text{Ukupni prihodi čimbenika proizvodnje}}{\text{Čimbenik proizvodnje} \times \text{Nabavna cijena}} \quad (2.4)$$

Navedeni parcijalni pokazatelji ekonomičnosti mogu se izraziti i u recipročnom obliku i onda postaju normativima potrošnje čimbenika ili tehnički koeficijenti proizvodnje. Kao takvi, od posebnog su značaja planerima proizvodnje i analitičarima troškova.

Ako se u brojniku i nazivniku koriste prirodne jedinice mjere, odnosno ako se pokazatelj definira kao prirodni (neprivrednosni), tada je riječ o *Pokazatelju izdašnosti* koji se izražava slijedećom relacijom:

$$\text{Pokazatelj izdašnosti} = \frac{\text{Ukupni učinak}}{\text{Cimbenik proiz.}} \quad (2.5)$$

Ovisno o podacima koji se koriste ekonomičnost (izdašnost) može biti ostvarena ili planirana.

2.3.3.4 Financijske mjere organizacijske efikasnosti

2.3.3.4.1 Općenito

Otkada postoje poslovne organizacije, tradicionalna je metoda mjerenja financijska. Knjigovodstvene metode koje koriste se za olakšavanje financijskih transakcija sežu doslovce tisućama godina unazad. Na prijelazu u dvadeseto stoljeće, inovacije u financijskom mjerenju bile su presudne za uspjeh prvih industrijskih divova, poput *General Motorsa*. To ne bi trebalo biti iznenađujuće budući se financijska metrika toga doba savršeno nadopunjavala sa strojolikom naravi korporativnih subjekata i filozofijom upravljanja toga doba. Konkurencija se svladavala obujmom i ekonomijom razmjera, dok su financijske mjere pružale standarde, uspjeha, **Niven (2006)**¹⁷⁹.

U Republici Hrvatskoj u financijskim analizama se koristi cijeli niz financijskih izvještaja, **Brekalo (2004)**¹⁸⁰:

∇ Bilanca,

179 Niven, R.P.,(2006):*Balanced Scorecard, Step-by-Step*, Published by John Wiley & Sons, Inc., prijevod: *Poslovni dnevnik, Masmedia*, Zagreb, str. 21. , (ISBN 978-953-157-503-4)

180 Brekalo, F. (2004).: *Revizija financijskih izvještaja- Priručnik za praktičnu upotrebu*, Faber & Zgombić Plus d.o.o., Zagreb, str.5

- ∇ Račun dobiti i gubit, aka (Izvještaj o dobiti)
- ∇ Izvještaj o novčanom toku
- ∇ Izvještaj o promjenama glavnice,
- ∇ Računovodstvene politike i objašnjenja u bilješkama

Međutim, najčešće se koriste bilanca i račun dobiti-gubitaka. Podaci koji se dobivaju iz ova dva izvještaja osnova su za provođenje analize odnosa bilančnih pozicija i pozicija u računu dobitka i gubitka (engl. *Ratio Analysis*).

Ova analiza pomaže definiranju pokazatelja uspješnosti, i to na slijedeći način **Belak (1995)**¹⁸¹:

- ∇ Daje podatke o profitabilnosti, efikasnosti upravljanja aktivom, solventnosti *i investicijskom potencijalu;
- ∇ Osigurava konzistentnu bazu podataka za praćenje smjerova kretanja performansi i za istraživanje promjena u performansama;
- ∇ Omogućava usporedbu pokazatelja uspješnosti poduzeća s ostalim poduzećima u okruženju i iskustveno postavljenim mjerama uspješnosti;
- ∇ Omogućava usporedbu rezultata uspješnosti po dijelovima poduzeća.

Prema *Međunarodnim računovodstvenim standardima* u izvješću o dobiti i gubitku moraju biti objavljeni iznosi najmanje ovih stavaka¹⁸²:

- ∇ Prihodi,
- ∇ Rezultati poslovnih aktivnosti,
- ∇ Financijski troškovi,
- ∇ Udio u dobiti i gubicima povezanih poduzeća i u zajedničkim pothvatima obračunanima metodom udjela,
- ∇ Rashod za porez,
- ∇ Dobit ili gubitak od poslovnih aktivnosti,
- ∇ Izvanredne stavke,

¹⁸¹ Belak, V. (1995).: *Menadžersko računovodstvo*, Ekonomski fakultet, Split

* Solventnost je sposobnost tvrtke da u roku udovolji svojim dugoročnim obavezama, Belak (1995) str.71

¹⁸² IASB, 2002., IAS 1.74, p. 1-27

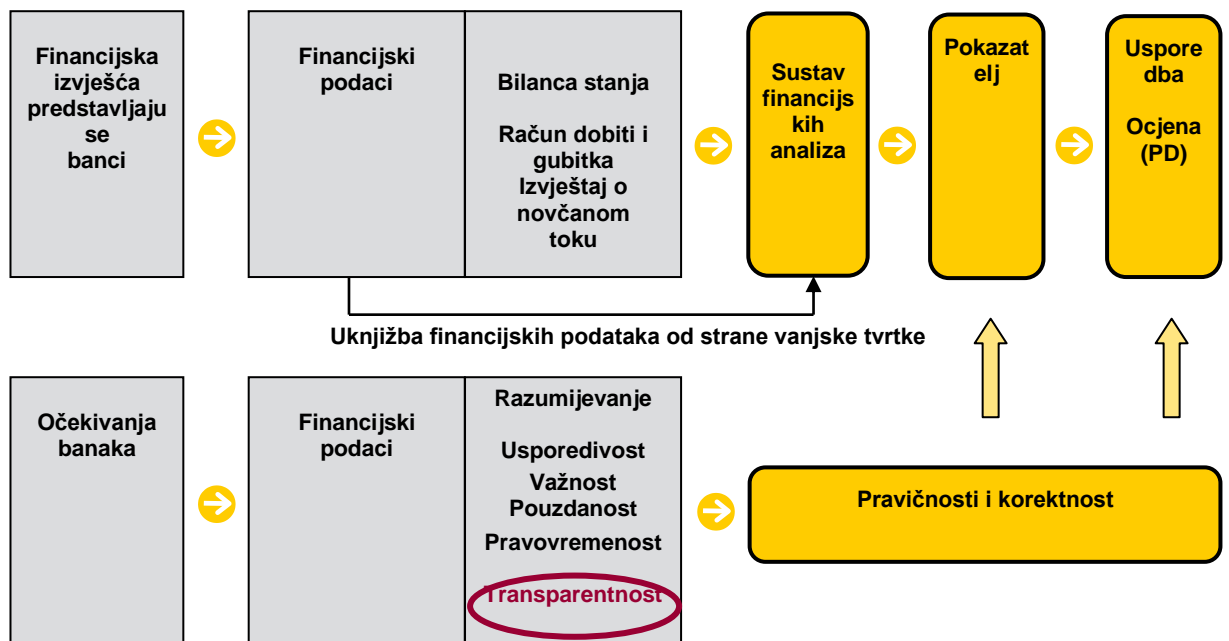
- ∇ Manjinski udio i
- ∇ Neto dobit ili gubitak razdoblja.

Povećanje ili smanjenje vrijednosti dugotrajne materijalne imovine koje je rezultat usklađivanja vrijednosti te imovine nakon početnoga priznavanja zbog vrednovanja alternativnim postupkom u računu dobiti i gubitka ne uključuje se u stavke redovitoga poslovanja, već u ostale stavke.

Indirektni učinci koji mogu nastajati u sljedećim obračunskim razdobljima, kao što su promjene kamata, uključuju se u računu dobiti i gubitka u stavke fi nancijskih rashoda/prihoda. Samo smanjenje ili povećanje amortizacije, zato što je došlo do promjene knjigovodstvene vrijednosti dugotrajne materijalne imovine prilikom ponovnog vrednovanja, uključuje se u troškove amortizacije kao dio redovitoga poslovanja.

Zaencker (2006)¹⁸³ ističe vjerodostojnost financijskih izvješća kao temelja su za realnu procjenu poslovanja klijenata (u bankarskoj praksi), a proces analize prikazan je na *Slici 2.3-2*.

183 Zaencker, T. (2006): *Važnost vjerodostojnih financijskih izvještaja-Perspektiva bankara*, REPAIRS radionica, ožujak 14-15, 2006. Beč, Austrija



Slika 2.3-2: Hodogram procjene klijenta
Izvor: Zaencker (2006)

Cohen (1994)¹⁸⁴ daje opis i kritiku analize odnosa bilančnih pozicija i pozicija u računu dobitka i gubitka, gledano sa strane potreba financijskih menagera. Oni naglašavaju veliku korisnost korištenja ove analize u svrhu dijagnosticiranja kritičnih točaka poslovanja, drže ju najbržim mogućim načinom dijagnosticiranja stanja u poslovanju, ali za detaljnije određivanje stanja predlažu dalje analize. Ovu analizu uspoređuju sa liječnicima, koji prilikom prvog pregleda trebaju otkriti gdje se, eventualno, nalazi problem, a tek kasnije ga detaljnije analizirati.

Brekalo (2004)¹⁸⁵ ukazuje da s obzirom na ogromno područje koje se obuhvaća pokazateljima najčešće se oni grupiraju, prema nekim zajedničkim osobinama, u skupine. Jedna od mogućih podjela je:

- ∨ Pokazatelji likvidnosti,
- ∨ Pokazatelji zaduženosti,
- ∨ Pokazatelji aktivnosti,
- ∨ Pokazatelji ekonomičnosti,

184 Cohen, J.B., Robbins, S.M., Young, A.E. (1994).: The Financial Manager, Ohio, Publishing Horizons Inc.

185 Brekalo, F. (2004).: Revizija financijskih izvještaja- Priručnik za praktičnu upotrebu, Faber&Zgombić Plus d.o.o., Zagreb

- ∇ Pokazatelji profitabilnosti,
- ∇ Pokazatelji investiranja.

U financijskoj analizi i financijskom planiranju postoji mnoštvo pokazatelja i realtivno ih je lako koncipirati stavljanjem u odnose dviju ili više financijskih veličina. Zbog lakšeg korištenja grupirani su po skupinama analitičko-planskih područja, pa tako razlikujemo pokazatelje solventnosti, likvidnosti, profitabilnosti i sl., prema **Vukičević (2006)**¹⁸⁶.

U anglosaksonskoj literaturi i praksi najčešće se upotrebljavaju pokazatelji u financijskoj analizi i planiranju prikazani u *Tablici 2.3-1*.

Tablica 2.3-1: Financijski pokazatelji-definicije

DEFINICIJA POKAZATELJA
FINANCIJSKI POKAZATELJI
Udio kapitala u pasivi =kapital i rezerve/ukupna pasiva
<i>Pokrivenost I</i> = kapital i rezerve/ dugotrajna imovina
<i>Pokrivenost II</i> =(kapital i rezerve+dugoročne obveze)/dugotrajna imovina
<i>Pokrivenost kamate</i> = dobit iz osnovne djelatnosti/ financijski rashodi
<i>Zaduženost</i> = ukupne obveze/ materijalna neto vrijednost
<i>Kreditna zaduženost</i> =Dugoročni i kratkoročni zajmovi i krediti/ materijalna neto vrijednost
<i>Financiranje imovine</i> = materijalna neto vrijednost/ukupna aktiva
POKAZATELJI LIKVIDNOSTI
Radni kapital = Kratkotrajna imovina+Kratkotrajne obveze
Tekuća likvidnost = Kratkotrajna imovina/ Kratkoročne obveze
Ubrzana likvidnost = (Kratkotrajna imovina + zalihe)/ kratkoročne obveze
Stopa jednostavnog novčanog toka = (neto dobit + amortizacija) ukupni prihodi
Pokrivenost novčanim tokom = dugoročni i kratkoročni zajmovi i krediti/jednostavan novčani tok
POKAZATELJI PROFITABILNOSTI
Rast poslovnih prihoda = (poslovni prihodi godine 2-poslovni prihodi godine 1)/ poslovni prihodi godine 1
Stopa bruto dobiti = bruto dobit/ poslovni prihodi
Stopa dobiti iz osnovne djelatnosti = dobit iz osnovne djelatnosti / poslovni prihodi
Stopa dobiti prije oporezivanja = dobit prije oporezivanja/poslovni prihodi
Povrat na dugotrajnu imovinu (ROI)I = neto dobit/ dugotrajna imovina
Povrat na dugotrajnu imovinu (ROI)I I= dobit/ iz osnovne djelatnosti / dugotrajna imovina
Povrat na kapital (ROE) I = neto dobit / kapital
Povrat na kapital (ROE) I I= dobit iz osnovne djelatnosti/ kapital
Učinkovitost imovine = poslovni prihodi/ukupna aktiva

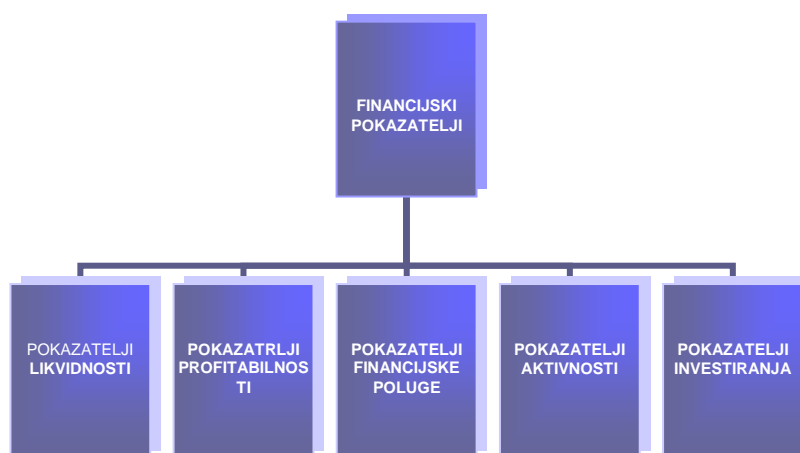
¹⁸⁶ Vukičević, M., (2006). *Financije poduzeća, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, str. 82*

Prema američkoj literaturi, **Niven (2006)**¹⁸⁷ u *Tablici 2.3-2* daje se popis često korištenih financijskih pokazatelja:

Tablica 2.3-2: Popis financijskih pokazatelja

∨ Ukupna imovina	∨ Dodana vrijednost po zaposleniku
∨ Ukupna imovina/zaposlenik	∨ Složena stopa rasta
∨ Profit kao % ukupne imovine	∨ Dividende
∨ Povrat na neto imovinu	∨ Tržišna vrijednost
∨ Povrat na ukupnu imovinu	∨ Cijena dionica
∨ Prihodi/ukupna imovina	∨ Mješavina dioničara
∨ Brutto marža	∨ Lojalnost dioničara
∨ Neto dohodak	∨ Novčani tok
∨ Profit kao postotak prodaje	∨ Ukupni troškovi
∨ Profit po zaposleniku	∨ Kreditni rejting
∨ Prihod	∨ Dug
∨ Prihod od novih proizvoda	∨ Odnos duga i glavnice
∨ Prihod po zaposleniku	∨ Pokazatelj pokrića troškova kamata
∨ Povrat od vlastitig kapitala (ROE)	∨ Dnevna prodaja u potraživanjima
∨ Povrat od ukupno angažiranog kapitala (ROCE)	∨ Prosječno trajanje naplate potraživanja
∨ Povrat od uloženog kapitala (ROI)	∨ Dani u obvezama prema dobavljačima
∨ Ekonomska dodana vrijednost (EVA)	∨ Dani u zalihama
∨ Tržišna dodana vrijednost (MVA)	∨ Koeficijent obrta zaliha

Za razliku od njih, **Buble (1997)** najvažnije financijske indikatore svrstava u pet skupina, *Slika 2.3-3*:



Slika 2.3-3: Financijski pokazatelji
Izvor: **Buble (1997)**

¹⁸⁷ Niven, R. P. (2006): *Balanced Scorecard, Step-by-Step*, Published by John Wiley & Sons, Inc., prijevod: *Poslovni dnevnik, Masmedia*, Zagreb, str. 178, (ISBN 978-953-157-503-4)

Osim navedenih isti autor spominje još neke pokazatelje uspješnosti poslovanja, kao što su pokazatelji produktivnosti, pokazatelji ekonomičnosti i pokazatelji pojedinih funkcija.

Belak (1995)¹⁸⁸ gore navedenim pokazateljima dodaje:

- ∇ Izračunavanje ukupnog izraza uspješnosti,
- ∇ Analizu dodane vrijednosti.

Hrvatska gospodarska komora listu nominacija za dodjelu **Zlatne kune**¹⁸⁹ temelji na izračunu utvrđenih pokazatelja. Primjereno je vrednuje i ukupni poslovni ugled trgovačkih društava, njihov utjecaj na razvoj djelatnosti kojoj pripadaju, kao i doprinos razvoju hrvatskoga gospodarstva u cjelini.¹⁹⁰

Na samom se početku iz konkurencije za odjelu priznanja *Zlatna kuna* isključuju javna, komunalna trgovačka društva, društva koja su prethodnu godinu završila s gubitkom, društva s manje od deset (10) zaposlenih, kao i društva za koja je nemoguće izraditi izračun (najčešće je to slučaj prilikom dijeljenja s nulom). Nakon ovakve selekcije, polazeći od bilance stanja i računa dobiti i gubitka, za trgovačka društva koja su ostala u konkurenciji prilazi se izračunu sljedećih pokazatelja:

I. Pokazatelji likvidnosti:

- ∇ Tekuća likvidnost ,
- ∇ Financijska stabilnost.

II. Pokazatelji zaduženosti:

- ∇ Koeficijent vlastitog financiranja,

III. Pokazatelji aktivnosti:

- ∇ Koeficijent obrtaja obrtnih sredstava,

188 Belak, V. (1995): Menadžersko računovodstvo, RRIF, Zagreb

189 Priznanje **Zlatna kuna** dodjeljuje se za uspješnost u poslovanju i doprinos hrvatskom gospodarstvu u cjelini još od osamostaljenja Hrvatske. Ideja o ovome priznanju nastala je kao izraz težnji da gospodarstvo, tada tek osnovane demokratske i neovisne Republike Hrvatske, na samom početku postojanja poprimi osobine kune, simbola izdržljivosti, snalažljivosti, spretnosti te lukavosti, ali i blagostanja i plodnosti. Dipl. ing. arh. Željko Kovačić izradio je prve skice kipa Zlatne kune, a izrada modela kipa povjerena je istaknutom hrvatskom kiparu Želimiru Janešu,

Izvor: <http://www2.hgk.hr/kuna/index.asp>

190 Izvor: <http://www2.hgk.hr/kuna/index.asp?id=11>

- ∇ Koeficijent obrtaja ukupnih sredstava.

IV. Pokazatelji profitabilnosti:

- ∇ Rentabilnost ukupnih sredstava ,
- ∇ Rentabilnost vlasničke glavnice.

V. Pokazatelji u vezi sa zaposlenošću:

- ∇ Dobit po zaposlenom,
- ∇ Broj zaposlenih,
- ∇ Porast zapošljavanja,
- ∇ Prosječna plaća.

VI. Pokazatelji iz analize prihoda:

- ∇ Udio izvoza u ukupnom prihodu,
- ∇ Izvoz po zaposlenom,
- ∇ Udio poslovnih prihoda u ukupnom prihodu,
- ∇ Prihodi od prodaje u inozemstvu.

VII. Snaga trgovačkog društva:

- ∇ Ukupni приход,
- ∇ Porast ukupnog prihoda,
- ∇ Vlastiti kapital i rezerve,
- ∇ Porast vlastitoga kapitala i rezervi.

VIII. Nematerijalna imovina:

- ∇ Nematerijalna imovina

Zlatna kuna za trgovačka društva dodjeljuje se u .tri kategorije s obzirom na veličinu društva:

1. Mala trgovačka društva (do 49 zaposlenih),
2. Srednja trgovačka društva (od 50 do 249 zaposlenih),
3. Velika trgovačka društva (od 250 zaposlenih).

Trgovačka društva se rangiraju po svakom pojedinom pokazatelju. Najbolje društvo je ono koje ima najbolji prosječni rang. Poredak unutar pojedine kategorije sastavlja se temeljem najboljeg prosječnog ranga po svih 20 pokazatelja.

U nastavku se daju primjeri bitnih pokazatelja poslovanja u za neke tvrtke u elektroenergetskom sektoru RH.

Poslovni pokazatelji tvrtke Dalekovod, d.d.- dani su na *Slici 2.3-4*.¹⁹¹

POSLOVNI POKAZATELJI						
Pokazatelj	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ekonomičnost	1.07	1.10	1.08	1,07	1,08	1,07
Povrat na dionički glavicu (%)	11,29	19.37	30,72	31,24	31,56	32,64
Koef. obrtaja vlastitog kapitala	1.26	2.59	2.94	3,24	3,65	3,76

Slika 2.3-4: Poslovni pokazatelji tvrtke Dalekovod d.d.
Izvor: Godišnje izvješće Dalekovoda d.d.

Na *Slici 2.3-5* dani su pokazatelji poslovanja poduzeća. INA GRUPA, d.d.- Zagreb¹⁹².

	2005	2006	%
	HRK M	HRK M	promjene
Neto prihod od prodaje	21.070	23.434	11
EBITDA	2.966	2.474	(17)
Operativna dobit	1.410	974	(31)
Neto financijska dobit	(337)	131	n.a.
Neto dobit	885	883	(0)
Gearing ratio (%)	13.29	20.55	55
Operativni tijek novca	1.249	1.429	14

Slika 2.3-5: Poslovni pokazatelji INA GRUPA d.d.
Izvor: Godišnje izvješće INA Grupe d.d.

Dok su na *Slici 2.3-6* dani pokazatelji poslovanja poduzeća HEP GRUPA, d.d., Zagreb¹⁹³

¹⁹¹ <http://www.dalekovod.com>

¹⁹² <http://www.ina.hr>

¹⁹³ Izvor: <http://infohep>

	jedinica	2005.	2006.	2007.	07/06
Poslovni prihodi	mil. kn	9.653,3	10.247,3	10.815,5	5,5%
Poslovni rashodi	mil. kn	9.108,9	9.846,6	10.610,7	7,8%
Dobit iz poslovanja	mil. kn	544,4	400,6	204,8	-48,9%
Neto dobit grupe	mil. kn	469,2	241,9	26,0	-89,2%
Neto dobit (pripisiva vlasniku kapitala)	mil. kn	441,3	216,9	3,8	-98,2%
Ukupna imovina	mil. kn	28.076,0	29.335,6	31.070,2	5,9%
Kapital i rezerve (pripisivi vlasniku)	mil. kn	17.808,7	18.013,4	18.013,1	-0,002%
Bruto zaduženost	mil. kn	4.374,3	4.663,5	5.643,3	21,0%
Investicije u nekretnine, postojenja i opremu	mil. kn	2.443,0	2.761,9	3.077,0	11,4%
Novčana sredstva iz poslovnih aktivnosti	mil. kn	2.892,3	2.817,6	2.045,8	-27,4%
Slobodna novčana sredstva	mil. kn	445,2	48,0	-943,5	
Stopa EBITDA	%	26,4%	23,9%	19,9%	
Stopa EBIT	%	6,1%	4,2%	2,2%	
Stopa neto dobiti (pripisive vlasniku)	%	5,0%	2,3%	0,04%	
ROE	%	2,5%	1,2%	0,02%	
Odnos duga prema kapitalu (dug/kapital)	%	24,6%	25,9%	31,3%	

**Slika 2.3-6: Poslovni pokazatelji HEP Grupa d.d.
Izvor:Godišnje izvješće HEP Grupe za 2007. godinu**

2.3.3.4.2 Pokazatelji profitabilnosti

2.3.3.4.2.1 Općenito

Profitabilnost (engl. *Profitability*) ili rentabilnost je vršni princip poslovanja poduzeća; Traži se maksimalizacija financijskog rezultata (dobitka) u odnosu na angažirana sredstva ili kapital.¹⁹⁴

Rezultat je ukupne politike i raznih odluka koje se donose na razini organizacije.

U najopćenitijem smislu postoji nekoliko kategorija profitabilnosti primjerice:

- ∨ Profitabilnost (rentabilnost) poslovanja organizacije,
- ∨ Profitabilnost (rentabilnost) vlastitog kapitala.

Za predmetno istraživanje je važna upravo profitabilnost poslovanja poduzeća.

Pokazatelji profitabilnosti koriste se u slijedeća tri područja, prema **Brekalo (2004)**:

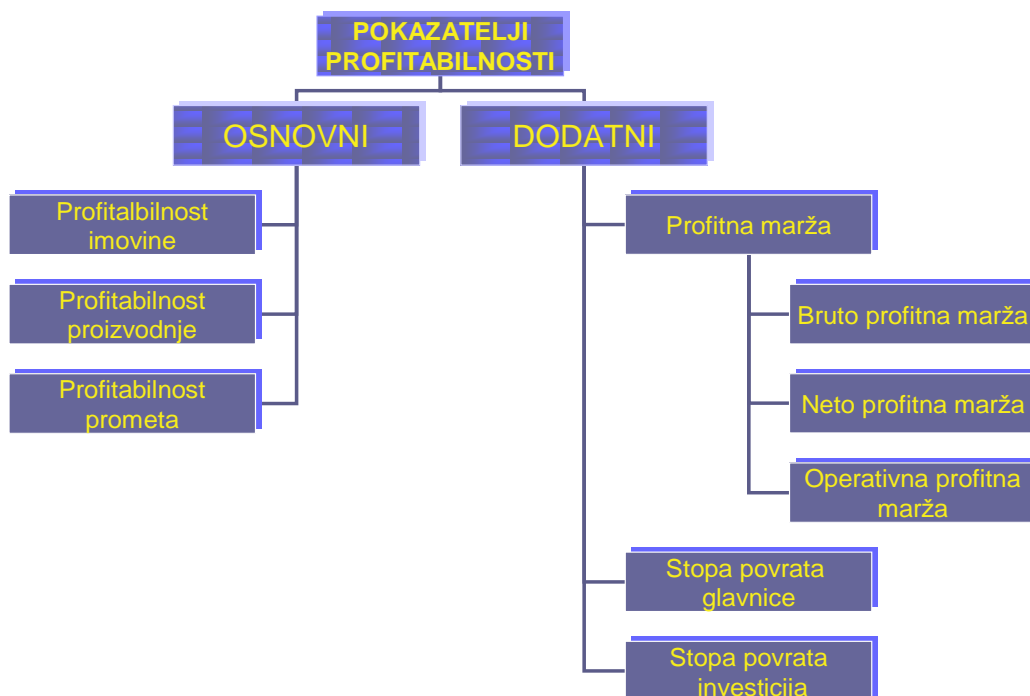
1. Kao indikatore upravljačke djelatnosti,
2. Mjere sposobnosti društva da omogući zadovoljavajuću stopu povrata ulaganja,
3. Metode za projiciranje buduće dobiti.

Menadžment može relativno objektivno utvrditi razinu profitabilnosti koju poduzeće treba ostvariti. Prilikom utvrđivanja razine profitabilnosti, sva analitička sredstva trebaju biti dostupna. Menadžeri različito koriste stručnost i motiviranost zaposlenika, čime najviše utječu na poslovanje kompanije. Naravno, najbolje je da organizacija ostvari ono što treba:

¹⁹⁴ Izvor; <http://poslovniforum.hr/about/sd4.asp> - EKONOMIJA-FINANCIJE

menadžeri podijele poslove koje treba obaviti odgovarajućim ljudima i usmjeravaju radni tok prema željenom cilju, prema **Leavit (1964)**¹⁹⁵.

Pokazatelji profitabilnosti se mogu sistematizirati u dvije grupe: osnovni i dodatni pokazatelji, profitabilnosti, *Slika 2.3-7*.



Slika 2.3-7: Pokazatelji profitabilnosti
Izvor: Autorica

Osnovni pokazatelji profitabilnosti su:

- ∇ Profitabilnost imovine,
- ∇ Profitabilnost proizvodnje,
- ∇ Profitabilnost prometa.

Dodatni pokazatelji rentabilnosti su:

- ∇ Bruto profitna marža,
- ∇ Neto profitna marža,
- ∇ Operativna profitna marža,

195 Leavit H.J. (1964) *The social science of organizations*, Centre for the Study of Organizational Change and Development, University of Bath

- ∇ Stopa povrata glavnice,
- ∇ Stopa povrata investicija.

Veselica (1996)¹⁹⁶ ističe i omjere profitabilnosti, koji pokazuju efikasnost ulaganja. Najčešće korišteni omjeri su:

- ∇ Stopa povrata glavnice (engl. *Return on Equity*- ROE);
- ∇ Stopa povrata investicija (engl. *Return on Investment*-ROI)

Ball i Brown (1968)¹⁹⁷ prvi su uspjeli dokazati statističku povezanost između dohodaka poduzeća, cijena dionica i računovodstvenih vrijednosti, tj. ispitali su korisnost korištenja računovodstvenih vrijednosti u određivanju cijene dionica za investitora. Logika primjenjivana za razvijena tržišta testirana je i za manje razvijena tržišta. Tako su **Kosi i Valentičić (2003)**¹⁹⁸ pokušali ispitati povezanost između računovodstvenih vrijednosti u financijskim analizama i izraza za projekciju poslovanja poduzeća u Sloveniji i zaključili su da ne postoji povezanost između njih.

2.3.3.4.2.2 Prikaz pokazatelja profitabilnosti

2.3.3.4.2.2.1 Profitabilnost imovine

Profitabilnost imovine pokazuje koliko se novčanih jedinica poslovne dobiti ostvaruje u odnosu na jednu novčanu jedinicu uložene imovine (vlasničke glavnice, kapitala), a izražava se slijedećom relacijom:

$$\text{profitabilnost imovine} = \frac{\text{poslovna dobit}}{\text{ukupna imovina}} \quad (2.6)$$

¹⁹⁶ Veselica, V. (1996): *Financijski sustav, Hrvatska udruga ekonomista, Zagreb*

¹⁹⁷ Ball, R., Brown, P. (1968.). "An empirical evaluation of accounting income numbers", *Journal of Accounting Research*, (6), 2:159-178.

¹⁹⁸ Kosi, U., Valentičić, A., (2003.) *Accounting data and share returns in Slovenia, Fifth International Conference on Enterprise in Transition, University of Split, 2003 - XVIII Split - Tučepi.*

Profitabilnost imovine može se držati jednim pravim pokazateljem profitabilnosti, jer ukazuje na stupanj povećanja bogastva (imovine) u poduzeću.

2.3.3.4.2.2 Profitabilnost proizvodnje

Profitabilnost proizvodnje, u izvjesnom smislu, predstavlja prijelaz prema ekonomičnosti, pokazujući koliko se novčanih jedinica poslovne dobiti ostvaruje na svaku novčanu jedinicu rashoda, izražava se sljedećom relacijom:

$$\text{profitabilnost proizv.} = \frac{\text{poslovna dobit}}{\text{rashodi}} \quad (2.7)$$

2.3.3.4.2.3 Profitabilnost prometa

Profitabilnost prometa, pak, pokazuje koliko se novčanih jedinica poslovne dobiti ostvaruje na jednu novčanu jedinicu realiziranog prihoda prema sljedećoj relaciji:

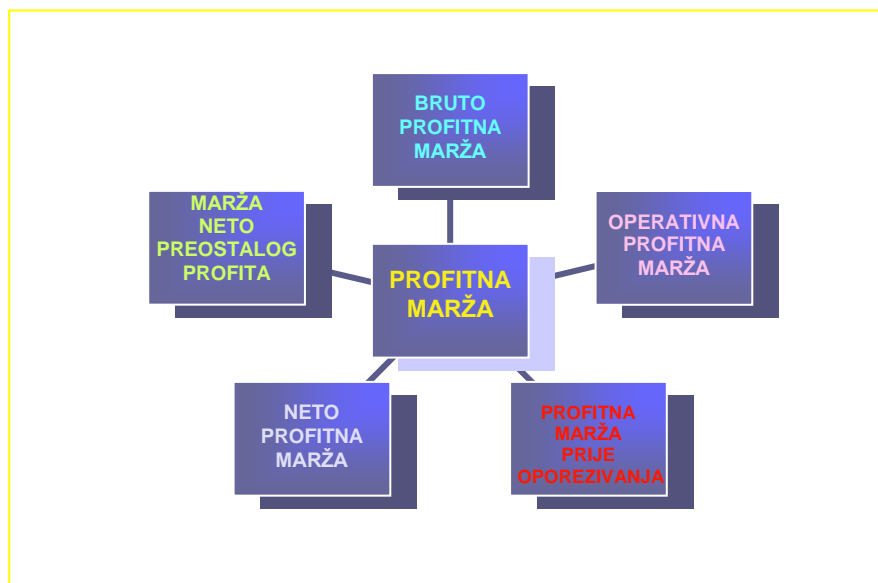
$$\text{profitabilnost prometa} = \frac{\text{poslovna dobit}}{\text{realizirani prihod}} \quad (2.8)$$

2.3.3.4.2.4 Profitna marža

Profitna marža pokazuje postotak ostvarenog dobitka (profita) prema vrijednosti cjelokupnog urađenog posla izraženog kroz ostvareni prihod u određenom razdoblju, ili za svaki pojedinačni posao, ovisno o kategoriji dobitka i prihoda primijenjenog u obrascu , prema **Belak (1995)**¹⁹⁹.

U ovisnosti o kategoriji dobitka, Belak razlikuje pet kategorija profitnih marži, *Slika 2.3-8*.

199 Belak, V. (1995).: Menadžersko računovodstvo RRIF, Zagreb



Slika 2.3-8: Kategorije profitnih marži
Izvor: Belak (1995)

Bruto profitna marža (engl. Profit Margin) je najčešće korištene mjera profitabilnosti.

Bruto profitna marža pokazuje koliki dio ukupnog pokriva poduzeće ima na raspolaganju za operativne izdatke i ostvareni dobitak, prema **Buble (2000)**²⁰⁰.

Bruto profitna marža pokazuje koliko prostora u prihodu ostaje za pokriće poslovne nadgradnje nakon što se neki proizvod dovede do realizacije na tržištu, prema **Belak (1995)**.

Bruto profitna marža je odnos između bruto dobiti i realiziranog prohoda i određuje se pomoću slijedeće relacije

²⁰⁰ Buble, M. (2000).: Management, Ekonomski fakultet, Split

$$\text{Bruto profitna marža} = \frac{\text{bruto dobit}}{\text{realizirani prihod}} \quad (2.9)$$

Operativna profitna marža pokazuje koliki bi dio dohotka prije oporezivanja poduzeće ostvarilo ako bi se financiralo iz vlastitih sredstava bez uzimanja kredita i drugih posudbi, prema **Buble (2000)**²⁰¹.

Prema **Belak (1995)**²⁰², ovaj pokazatelj profitabilnosti se najviše koristi u fazi planiranja poslova, kada kamatna opterećenja nisu dovoljno uočljiva a što je posebno važno kod donošenja odluka za pojedinačne poslove.

Jednostavno rečeno, operativna profitna marža predstavlja čisto zarađeni profit na svaku realiziranu novčanu jedinicu

$$\text{Operativna profitna marža} = \frac{\text{operativna dobit}}{\text{realizirani prihod}} \quad (2.10)$$

Neto profitna marža pokazuje relativnu efikasnost poduzeća nakon obračunavanja svih troškova i poreza, **Vukičević (2006)**²⁰³

Neto profitna marža pokazuje koliki je dio prihoda ostao poduzeću na raspolaganju po slobodnoj volji, prema **Buble (2000)**²⁰⁴.

Neto profitna marža mjeri postotak svake prodane jedinice novca i ostatka zarade kada se odbiju svi troškovi, uključujući i poreze., a određuje se prema sljedećoj relaciji:

$$\text{Neto profitna marža} = \frac{\text{neto dobit poslije oporezivanja}}{\text{realizirani prihod}} \quad (2.11)$$

Neto profitna marža je najprecizniji podatak konačnih efekata od urađenog i realiziranog posla. Međutim, javlja se problem mogućeg pojavljivanja iznenadnih gubitaka, zbog neprecizne procjene neto profitne marže. Pri tom je najupitnije procjenjivanje troškova koji ne ulaze u porezne

201 Buble, M. (2000): *Management, Ekonomski fakultet, Split*

202 Belak, V. (2000): *Menadžersko računovodstvo, RRIF, Zagreb*

203 Vukičević, M., (2006): *Financije poduzeća, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb*

204 Buble, M. (2000): *Management, Ekonomski fakultet, Split*

rashode, s obzirom da takvi troškovi mogu uništiti neto profitnu maržu, odnosno dovesti do gubitka kada ih u stvari nema, prema **Belak (1995)**²⁰⁵.

Profitna marža prije oporezivanja pokazuje koliko tvrtci, nakon podmirenja svih troškova, ostaje prihoda za dobitak koji će biti oporezivan prema *Zakonu o porezu na dobit*²⁰⁶, prema **Belak (1995)**²⁰⁷.

Profitna marža prije oporezivanja se računa prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Profitna marža prije oporezivanja} = \frac{\text{Dobitak prije oporezivanja}}{\text{Prihod od prodaje}} \quad (2.12)$$

Značaj ovog pokazatelja profitabilnosti je u tome što ne ovisi o poreznim propisima, što poduzećima, koja prihod ostvaruju u različitim državama ili uvjetima čestih promjena poreznih propisa, omogućava usporedbu dobitka.

Marža neto preostalog profita uzima u obzir eksterni podatak o tržišnoj cijeni kapitala te pokazuje koliki profit dioničari (ili vlasnici) ostvaruju ulaganjem u društvo u odnosu na profit koji bi ostvarili da su kapital investirali po postojećoj tržišnoj cijeni kapitala.

Marža neto preostalog profita određuje se prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Marža neto preostalog profita} = \frac{\text{Dobitak poslije poreza}}{\text{Tržišna cijena kapitala}} \quad (2.13)$$

Gdje je:

Tržišna cijena kapitala = (Uloženi vlastiti kapital X Tržišna stopa na posuđeni kapital)%

205 Belak, V. (2000): Menadžersko računovodstvo, RRIF, Zagreb

206 Zakon o porezu na dobit, Narodne novine br.77/04

207 Belak, V. (2000): Menadžersko računovodstvo, RRIF, Zagreb

2.3.3.4.2.2.5 Povrat na aktivu-ROA

Povrat na aktivu u ekonomskoj literaturi se često naziva *Prinos imovine* ili *Učinak na prinos imovine* (engl. **Return On Assets** - ROA) je pokazatelj profitabilnosti imovine.

Osnovna formula za izračunavanje prinosa imovine ili profitabilnosti imovine je:

$$ROA = \frac{\text{Neto dobit}}{\text{Imovina}}$$

(2.14)

Tako izračunana profitabilnost imovine bila bi korektno izračunata ako bi imovina bila financirana vlastitim kapitalom. No, kada je dio imovine financiran tuđim kapitalom ili kreditom, neto dobit već je umanjena za troškove financiranja iz kredita (za kamate), pa stoga izračunata profitabilnost imovine može korisnika ove informacije zavarati. Primjerenije je u izračunavanje profitabilnosti imovine – ROA uključiti dobit prije kamata i poreza - EBIT, pa je formula za izračunavanje prinosa imovine, prema **Van Horn (1997)**²⁰⁸:

$$EBIT = \frac{\text{Neto dobit prije kamata i poreza}}{\text{Imovina}} \quad (2.15)$$

Zbog razmatranja učinka promjene knjigovodstvene vrijednosti dugotrajne imovine na profitabilnost, odnosno prinos imovine u koji su uključeni učinci promjene vrijednosti dugotrajne materijalne imovine, izraz je za izračunavanje prinosa imovine ovakav, prema **Kolačević (2005)**²⁰⁹:

$$ROA = \frac{\text{Neto dobit} + U_{nd}}{\text{Imovina} + U_i} \quad (2.16)$$

208 Van Horn, J. C (1997): *Financijsko upravljanje i politika*, IX izdanje, prijevod, Mate, Zagreb

209 Kolačević, S. (2005): *Učinci procjene dugotrajne materijalne imovine i promjena vrijednosti.*, EKONOMSKI PREGLED, 56 (1-2) 60-78 (2005)

Gdje je:

- Und – Učinak promjena knjigovodstvene vrijednosti dugotrajne materijalne imovine na neto dobit nakon oporezivanja,
- Ui – Učinak promjena knjigovodstvene vrijednosti dugotrajne Materijalne imovine na imovinu povećavanjem ili smanjivanjem vrijednosti dugotrajne materijalne imovine.

2.3.3.4.2.2.6 Učinak na prinos kapitala - ROE

Učinak na prinos kapitala često se u hrvatskoj ekonomskoj literaturi naziva *Povrat kapitala* ili *Prinos na kapital* (engl. **Return On Equity** –ROE), - je zarada nastala ulaganjem kapitala

u poduzeće koja pokazuje odnos dobiti prema ulaganjima dioničara. Radi se zapravo o prinosu kapitala ili zaradi koju omogućava uloženi kapital. Naime, ako su financijska izvješća sastavljena na konceptu očuvanja kapitala, nominalna vrijednost kapitala je sačuvana a neto dobit je zarada ili prinos od uloženog kapitala, prema **Kolačević (2005)**.

Računa se omjerom neto dobiti nakon oporezivanja i kapitala. Neto dobit nakon oporezivanja pripada u cijelosti vlasnicima kapitala odnosno dioničarima. Budući da među ulagačima, kada se radi o dioničkom društvu, mogu biti ulagači s povlaštenim ili preferencijalnim dionicama, pokazatelj profi tabilnosti ROE može se računati na dva načina, prema **Helfert (1991)**²¹⁰:

- a) Ako u poduzeću nema ulagača s povlaštenim dionicama tj. :

$$ROE = \frac{\text{Neto dobit nakon oporezivanja}}{\text{Kapital dionicara}} \quad (2.17)$$

- b) Ako poduzeće ima ulagače s povlaštenim dionicama, prema **Van Horn (1997)**²¹¹:

210 Helfert, E. A. (1991): *Techniques of financial analysis*. Boston: Business one Irwin, Homewood, II. 60430

211 Van Horn, J. C (1997): *Financijsko upravljanje i politika*, IX izdanje, prijevod, Mate, Zagreb

$$\text{ROE} = \frac{\text{Neto dobit nakon oporezivanja} - \text{Dividende na povlaštedionice}}{\text{Kapital dionicara}} \quad (2.18)$$

Ako se neto dobit nakon oporezivanja umanjuje za dividendu koja pripada vlasnicima povlaštenih dionica u računanju profitabilnosti kapitala (ROE), primjerenije je tako umanjenu neto dobit staviti u odnos s kapitalom koji pripada običnim dionicama. Na taj se način izračunavaju zarade po redovitim dionicama (EPS – *Earnings per share*)²¹².

Ako se za izračunavanje profitabilnosti kapitala koristi podacima iz konsolidiranih financijskih izvješća koja su sastavljena u skladu s Međunarodnim računovodstvenim standardima, na isti se način izračunavaju zarade po redovitim dionicama (EPS)²¹³.

U našem je razmatranju područje zanimanja učinak promjene knjigovodstvene vrijednosti dugotrajne materijalne imovine na pokazatelje profitabilnosti kapitala – ROE.

Kako se za izračunavanje toga pokazatelja koriste neto dobit nakon oporezivanja i kapital, ROE će se mijenjati ovisno o učinku promjena knjigovodstvene vrijednosti dugotrajne materijalne imovine ponovnim vrednovanjem upravo na njih. Neto dobit nakon oporezivanja rezidualna je veličina (ostatak) prihoda, rashoda i poreza, pa je i učinak promjena knjigovodstvene vrijednosti dugotrajne materijalne imovine na neto dobit nakon oporezivanja (Und) zbroj promjena, prema **Kolačević (2005)**:

- ∇ *Troška amortizacije u obračunskom razdoblju* na razliku vrijednosti imovine ako je u tijeku toga razdoblja bila promijenjena knjigovodstvena vrijednost imovine i u kasnijim obračunskim

212 IASB, 2002., „International Accounting Standards 2002. London: International Accounting Standards Committee Foundation, IAS 33.10, p. 33 - 16

213 Ibidem, IAS 33.2, p. 33 - 3

- razdobljima do kraja amortizacijskog vijeka ili do slijedećeg vrednovanja dugotrajne materijalne imovine;
- ∇ *Rashoda ili prihoda od kamata*, ovisno jesu li nastale veće porezne obveze ili uštede;
 - ∇ Ostalih stavaka, ako je došlo do smanjenja vrijednosti i za to smanjenje nije bilo revalorizacijskih rezervi;
 - ∇ *Povećanja ili smanjenja poreza na dobit*, ovisno o tome je li vrednovanjem imovine smanjena ili povećana njezina vrijednost i je li prema poreznim propisima potrebno razlike uključiti u poreznu osnovicu.

Učinak promjena knjigovodstvene vrijednosti dugotrajne materijalne imovine na neto dobit nakon oporezivanja (Und) dodan je kapitalu dioničara, jer dobiti iskazani u računu dobiti i gubitka povećavaju kapital poduzeća u bilanci, a gubici umanjuju vlasnički kapital.

2.3.3.4.3 Pokazatelji Likvidnosti

2.3.3.4.3.1 Općenito

Likvidnost (engl. *Liquidity*) je sposobnost imovine poduzeća da cirkulira u reprodukcijском procesu bez zastoja, u planiranom obujmu i planiranom dinamikom. Likvidnost imovine je unovčivost imovine, sposobnost transformacije u novčani oblik bez gubitaka.

Najjednostavnije rečeno likvidnost predstavlja sposobnost tvrtke da podmiri svoja dugovanja kratkoročnog obilježja, odnosno ispuni financijski stvorene kratkoročne obveze., Prema **Veselica (1996)**²¹⁴.

Uz pojam likvidnosti često veže i pojam solventnosti. Solventnost podrazumijeva pritjecanje dovoljne količine novca za podmirenje kratkoročnih obveza u određeno vrijeme.

214 Veselica, V. (1996): *Financijski sustav, Hrvatska udruga ekonomista, Zagreb*

Koeficijenti likvidnosti u literaturi se često navode i kao pokazatelji likvidnosti (engl. *Liquiditi Ratios*) ili pokazatelji promjene likvidnosti. U svakom slučaju ovi pokazatelji čine važnu skupinu pokazatelja analize financijskih izvještaja (financijske analize) kojima se mjeri sposobnost poduzeća da podmiri kratkoročne dospjele obveze. Temelje se na horizontalnoj financijskoj strukturi i tim pokazateljima se razmatraju odnosi pojedinih dijelova imovine (aktive) i pripadajućih dijelova obveza (pasive) . U pravilu se podrazumijeva odnos kratkotrajne imovine i kartkotrajnih obveza te da je dio kratkotrajne imovine financiran iz dugoročnih obveza ili kapitala, prema **Brozović (1995)**²¹⁵.

Pokazatelji likvidnosti ukazuju na sposobnost poduzeća za nastavak i rast aktivnosti. Oni su vezani za blisku budućnost, a važno je naglasiti da se granice koeficijenata likvidnosti ne smiju shvatiti suviše kruto jer ovise o prirodi poslovne aktivnosti, a strukturi tekuće aktive i sl..

Tablica 2.3-3 daje pregled temeljnih pokazatelja likvidnosti, prema **Brekalo (2004)**, a iste pokazatelje likvidnosti daje i **Vukičević (2006)**²¹⁶.

Tablica 2.3-3: Temeljni pokazatelji likvidnosti

POKAZATELJ AKTIVNOSTI	DEFINICIJA	VRIJEDNOST
Koeficijent trenutačne likvidnosti	Novac/ Kratkoročne obveze	
Koeficijent ubrzane likvidnosti	Novac i potraživanja/ Kratkoročne obveze	>1
Koeficijent tekuće likvidnosti	Kratkotrajna imovina/ Kratkoročne obveze	>2
Koeficijent financijske stabilnosti	Dugotrajna imovina/ Glavnica i dugoročne obveze	<1

²¹⁵ Brozović, D. (glavni urednik) (1995): *Ekonomski leksikon*, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“ i masmedia, Zagreb, UDK 33 (031)

²¹⁶ Vukičević, M. (2006): *Financije poduzeća, Godn marketing-Tehnička knjiga*, Zagreb, str.78.

Aralica (2005)²¹⁷ jednostavno iznosi da je pokazatelj promjene likvidnosti mjera sposobnosti poduzeća da podmiri svoje dospjele kratkoročne obveze, radi se o pokazatelju koji se koristi vrijednostima iz računovodstvenog izvještaja bilance stanja. Očekuje se da će vrijednost ovog pokazatelja rasti ako raste vrijednost kapitala.

Izraz za promjenu likvidnosti je:

$$\text{Likvidnost} = \frac{\text{Koef. likvidnosti}_T}{\text{Koef. likvidnosti}_{T-1}} \quad (2.19)$$

gdje je T=1 godina, pri čemu je:

$$\text{Koef. likvidnosti} = \frac{\text{Kratkotrajna imovina}_T}{\text{Kratkorocne obveze}_T} \quad (2.20)$$

gdje je T=1 godina.

Žager (1999)²¹⁸ navodi slijedeće pokazatelje likvidnosti:

- ∇ Koeficijent trenutne likvidnosti,
- ∇ Koeficijent ubrzane likvidnosti,
- ∇ Koeficijent tekuće likvidnosti,
- ∇ Koeficijent financijske stabilnosti.

Mjere aktivnosti mogu se grupirati u dvije skupine, prema **Mudnić (2004)**²¹⁹:

1. *Odnos između tekuće aktive i pasive;*

- ∇ Tekući odnos,
- ∇ Brzi odnos.

217 Aralica, Z. (2005): Povezanost vrijednosti kapitala i odabranih pokazatelja u proizvodnim poduzećima, *Ekonomski pregled*, 56(12)1190-1216

218 Žager, K., Žager, I. (1999): *Analiza financijskih izvještaja*, Masmedia, Zagreb

219 Mudnić, D. (2004): *Međuovisnost razvijenosti učeće organizacije i efikasnosti poslovanja u velikim Hrvatskim poduzećima*, Magistarski rad, Ekonomski fakultet Split, Split, str. 73-74.

2. *Mogućnost pretvaranja tekuće (kratkoročne) aktive*, koja nije novac, u novac. Ovo podrazumijeva pretvaranje zaliha u prodane proizvode, odnosno u potraživanja od kupaca te pretvaranja tih potraživanja u novac;

- ∇ Zalihe prema neto radnom kapitalu,
- ∇ Broj obrtaja zaliha u vremenu,
- ∇ Prosječno vrijeme unovčenja potraživanja od kupaca.

2.3.3.4.3.2 Prikaz pokazatelja likvidnosti

2.3.3.4.3.2.1 Koeficijent tekuće likvidnosti

Koeficijent tekuće likvidnosti ili *Tekući odnos* (engl. *Current Ratio*) predstavlja odnos između tekuće aktive i tekuće pasive, a pokazuje u kojoj mjeri tekuća aktiva pokriva obveze iz tekuće pasive, odnosno u kojoj mjeri radno raspoloživi kapital daje sigurnost da će sve tekuće obveze biti podmirene.

Pod tekućom aktivom se podrazumijeva novac u banci i blagajni, kao i zalihe, kratkoročna potraživanja, utrživi vrijednosni papiri i sl., što može biti upotrijebljeno i pretvoreno u novac unutar poslovne godine.

Pod *tekućom pasivom* podrazumijevaju se obveze koje trebaju biti plaćene gotovinom unutar poslovne godine, kao što su kratkoročne obveze prema dobavljačima, kreditorima, porezima i sl..

Prihvatljivi omjer aktive i pasive je 1.8 do 2.0: jedan (1), prema **Buble (2000)**²²⁰, dok **Cohen (1994)**²²¹ savjetuje da ovaj odnos bude barem 2. Međutim, neki stručnjaci drže da bi on trebao biti barem 3, ali to ovisi o vrsti poduzeća. Spomenuti koeficijent je gruba mjera likvidnosti, jer ne uzme u obzir likvidnost pojedini komponenti kratkoročne imovine.

220 Buble, M. (2000).: *Management, Ekonomski fakultet, Split*

221 Cohen, J.B., Robbins, S.M., Young, A.E. (1994).: *The Financial Manager, Ohio, Publishing Horizons Inc.*

Veći tekući odnos označava veću sigurnost da će tekuće obveze biti podmirene u roku, a izražava se slijedećom relacijom:

$$\text{Koeff. tekuće likvidnosti} = \frac{\text{Kratkotrajna imovina}}{\text{Kratk. obveze}}$$

Postoje različiti stupnjevi likvidnosti imovine. Novac pripada prvom stupnju likvidnosti. Utrživi vrijednosni papiri, kao svojevrsni ekvivalent novca, imaju drugi stupanj likvidnosti. Potraživanja imaju treći. Dok zalihe predstavljaju četvrti stupanj likvidnosti.

To znači da poduzeća čija se likvidna imovina sastoji od novca i vrijednosnih papira ima veću likvidnost od poduzeća koja imaju likvidnu imovinu u zalihama. Zbog toga se koriste iscrpniji pokazatelji likvidnosti, koji se daju u nastavku.

2.3.3.4.3.2.2 Koeficijent ubrzane likvidnosti

Koeficijent ubrzane likvidnosti ili *Brzi odnos* (engl. *Quick Ratio*) pokazuje sposobnost poduzeća da u vrlo kratkom roku osigura određenu količinu gotovine, što je osobito važno u iznenadnim situacijama koje znače neodgodivu potrebu za gotovinom. Prihvatljivi iznosi brzog odnosa su 1:1 i 0.8:1, prema **Buble (2000)**²²².

Koeficijent ubrzane aktivnosti isključuje zalihe iz aktive, kao najmanje likvidnu imovinu. Tako se sada u brojniku nalaze tri dijela tekuće aktive: novac, utrživi vrijednosni papiri i potraživanja.

Koeficijent ubrzane likvidnosti računa se prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Koeff. ubrzane likvidnosti} = \frac{\text{Kratkotrajna imovina} - \text{zalihe}}{\text{Kratkorocne obveze}} \quad (2.21)$$

²²² Buble, M. (2000): *Management, Ekonomski fakultet, Split*

2.3.3.4.3.2.3 Koeficijent financijske stabilnosti

$$\text{Koef. financi. stabilnosti} = \frac{\text{Dugotrajna imovina}}{\text{Kapital} + \text{Dugor. obveze}} \quad (2.22)$$

2.3.3.4.3.2.4 Zalihe prema neto radnom kapitalu

Zalihe prema neto radnom kapitalu pokazuju veličinu radnog kapitala koji je poduzeće vezalo u zalihama, pri čemu je radni kapital (engl. *Working Capital*) razlika između tekuće aktive i tekuće pasive. Radni kapital predstavlja kapital koji poduzeće ima na raspolaganju za udovoljavanje tekućim obvezama i neočekivanim novčanim izdacima.

Zalihe prema neto radnom kapitalu određuju se prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Zalihe prema neto radnom kapitalu} = \frac{\text{Zalihe}}{\text{Tekuće aktiva} - \text{Tekuće pasiva}} \quad (2.23).$$

2.3.3.4.3.2.5 Broj obrtaja zaliha u vremenu

Broj obrtaja zaliha u vremenu (engl. *Inventory Turnovers* ili *Stock Turnover*) je odnos između troškova za prodane zalihe i prosječnog stanja zaliha, pri čemu se troškovi za prodane zalihe uzimaju iz računa dobiti i gubitaka u poslovnoj godini za koju se računa broj obrtaja a prosječno stanje zaliha se obično računa kao zbroj stanja na početku i kraju razdoblja podijeljen sa dva.

Broj obrtaja zaliha u vremenu pokazuje koliko se puta, u tijeku poslovne godine, prosječna vrijednost zaliha pretvori u potraživanja kupaca.

2.3.3.4.3.2.6 Prosječno vrijeme unovčenja potraživanja od kupaca

Prosječno vrijeme unovčenja potraživanja od kupaca (engl. *Average Collection Period*) predstavlja broj dana potrebnih za naplatu potraživanja. Računa se iz odnosa potraživanja od kupaca iz bilance te prosječno dnevno naplaćenih potraživanja.

Ovaj pokazatelj se računa prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Prosječno vrijeme} = \frac{\text{Potraživanja od kupaca iz bilance}}{\text{Prosječna dnevna naplacena potr.}} \quad (2.24)$$

2.3.3.4.4 Pokazatelji financijske poluge

2.3.2.4.4.1 Financijska poluga – općenito

Financijska poluga (engl. *Financial Leverage*, njem. *Finanzwirtschaftliche Hebelwirkung*) se koristi u istraživanju optimalnih odnosa između vlastitog i tuđeg financiranja. Pravilo financijske poluge kaže da se isplati korištenje tuđih izvora financiranja sve dok se poslovanjem ostvaruje stopa rentabilnosti veća od ponderirane kamatne stope po kojoj se plaćaju kamate na tuđi kapital. Rentabilnost vlastitog kapitala pod utjecajem je efekta poluge i ovisi o obujmu tuđeg financiranja²²³.

Efekt poluge kaže da se porastom tuđeg financiranja povećava rentabilnost vlastitog kapitala ako je rentabilnost ukupnog ulaganja veća od kamatne stope na tuđi kapital. Taj pozitivni efekt naziva se i *šansa poluge*. Smanjenje rentabilnosti ukupnog ulaganja ispod stope troškova korištenja tuđeg kapitala vodi negativnom djelovanju poluge, tj. porastom zaduživanja pada stopa rentabilnosti vlastitog kapitala. U tom slučaju govori se o *riziku poluge*.

²²³ Izvor: <http://www.poslovni.hr>

Vukičević (2006)²²⁴ poslovnu (financijsku) polugu vidi kao pokazatelja koji pokazuje odnos ukupnih fiksnih i ukupnih varijabilnih troškova poduzeća. Ako je odnos između fiksnih i ukupnih varijabilnih troškova na višoj razini, i poslovna je poluga na višoj razini, i obrnuto. Poslovna poluga na višoj razini znači da se ukupni fiksni troškovi povećavaju, a prosječni varijabilni troškovi smanjuju.

Jednostavno rečeno, *Principom poluge* izražava se pojava (linearnog) mijenjanja jedne veličine uslijed promjena druge veličine (volumen proizvodnje, poslovni rezultat). Funkcionalna među ovisnost ostvaruje se uslijed djelovanja transformacije degresije fiksnih troškova u progresiju poslovnog rezultata i obratno.

Mjera poslovne poluge je **stupanj pogonskog koeficijenta** ili **stupanj poslovne poluge** (koeficijent mehanizacije, koeficijent poslovnog leverage-a, koeficijent poslovne poluge), ona operativno izražava postotnu promjenu u veličini dobiti koja nastaje iz promjene u količini proizvoda prema slijedećoj realaciji:

$$SPK = \frac{Q (p - AVC)}{Q (p - AVC) - TFC} \quad (2.25)$$

Gdje je:

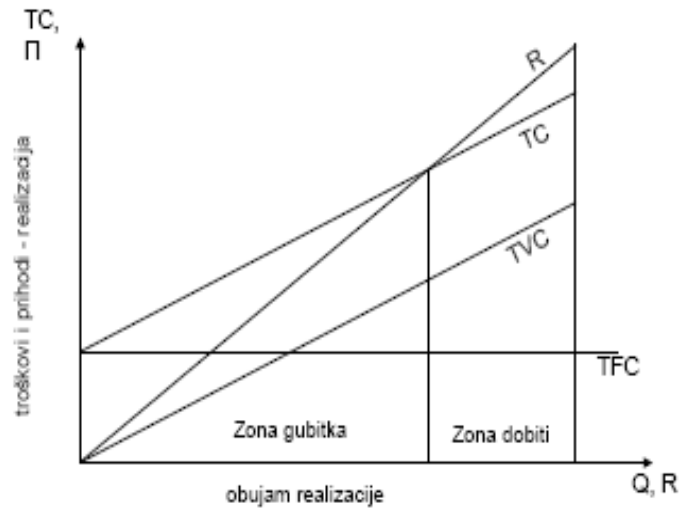
- SPK* - Stupanj financijske poluge (stupanj pogonskog koeficijenta),
- Q* - Obujam realizacije (količina proizvoda ili usluga),
- p* - Prodajna cijena,
- AVC* - Prosječni varijabilni troškovi
- TFC* - Ukupni fiksni troškovi

Stupanj pogonskog koeficijenta i sigurnosni koeficijent (poslovna dobit /doprinos pokriva;) su međusobno inverzni . Što je stupanj pogonskog koeficijenta (poslovne poluge) veći to je poduzeće osjetljivije na oscilacije

224 Vukičević, M. (2006): *Financije poduzeća, Goledn marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, str.90-91.*

u poslovanju, kod poduzeća sa većim SPK se uz manje promjene u poslovanju postižu veće promjene, korisno je pri usporedbi poduzeća.

Odnos financijske poluge i točke pokrića troškova dan je na *Slici 2.3-9*.



Slika 2.3-9: Financijska poluga i točka pokrića troškova

Pokazatelji financijske poluge, predstavljaju poduzeću mjeru isplativosti zaduživanja, a kreditorima mjeru za procjenu stupnja rizika ulaganja u poduzeće, prema **Buble (2000)**²²⁵.

Isti autor specificira slijedeće pokazatelje financijske poluge:

1. Stupanj zaduženosti,
2. Odnos duga i glavnice,
3. Odnos dugoročnih obveza i glavnice,
4. Odnos pokrića kamata.

U nastavku se daje kratki osvrt na osnovne značajke svakog od ovih pokazatelja posebice.

225 Buble, M. (2000): Management, Ekonomski fakultet Split, Split, str.661.

2.3.2.4.4.2 Prikaz pokazatelja financijske poluge

2.3.2.4.4.2.1 Odnos duga i glavnice

Odnos duga i glavnice, u ekonomskoj literaturi se naziva i *Udio kapitala u pasivi* (engl. *Debt/Equity Ratio*), pokazuje zaduženost poduzeća u odnosu na vrijednost vlastitog kapitala (vlasničke glavnice), pri čemu se poduzeće ne bi smjelo zaduživati iznad vrijednosti vlasničke glavnice. Dakle, ukupne obveze smiju biti manje ili jednake vlasničkoj glavnici.

Pokazatelji *Odnosa duga i glavnice* te pokazatelj *Stupnja zaduženosti* daju istu informaciju, koristeći različite parametre.

Odnos duga i glavnice računa se prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Odnos duga i glavnice} = \frac{\text{Ukupne obveze}}{\text{Vlasnicka glavnica}} \quad (2.26)$$

2.3.2.4.4.2.2 Odnos pokrića kamata

Pokrivenost kamata ili *Odnos pokrića kamata* (engl. *Interest Coverage Ratio*) pokazuje da li je operativni dobitak (dobitak prije odbitka troškova za kamate i poreze) koji se ostvaruje u poslovanju dostatan za podmirenje kamata.

Da bi poduzeće bilo sposobno plaćati kamate, odnos pokrića bi trebao biti veći od jedan (1). Odnos pokrića kamata potencijalnim kreditorima daje informaciju koliko puta operativni dobitak, koji se koristi za plaćanje kamata, nadmašuje ukupan iznos kamata koji će doći na naplatu. A predstavlja omjer operativne dobiti (dobit prije kamata i poreza) i troškova kamata. Naime, operativna dobit je i osnovica za pokriće kamata, jer se troškovi kamata izuzimaju iz osnovice neto dobiti poduzeća prije oporezivanja.

Ovaj pokazatelj računa se prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Odnos pokriva i kamata} = \frac{\text{Operativni dobitak}}{\text{Troškovi kamata}} \quad (2.27)$$

Prilikom izračunavanja godišnjih troškova kamata trebalo bi uzeti u obzir i amortizaciju premije, odnosno diskonta na emitirane obveznice, tako da amortizacija premije smanjuje, a amortizacija dikonta povećava rashode za kamate.

2.3.2.4.4.2.3 Stupanj zaduženosti

Stupanj zaduženosti (engl. *Debt Ratio*) pokazuje koliki se dio imovine poduzeća financira iz tuđih izvora (kratkoročnih i dugoročnih), pri čemu veći stupanj zaduženosti znači veći rizik ulaganja u poduzeće.

Stupanj zaduženosti također pokazuje sposobnost poduzeća da pokrije kratkoročne i dugoročne obveze prema kreditorima i investitorima.

Ukupne kratkoročne i dugoročne obveze ne bi smjele biti veće od 50% u odnosu na aktivu poduzeća.

Ovaj pokazatelj se računa prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Stupanj zaduženosti} = \frac{\text{Ukupne obveze}}{\text{Ukupna aktiva}} \quad (2.28)$$

2.3.2.4.4.2.4 Odnos dugoročnih obveza i glavnice

Odnos dugoročnih obveza i glavnice ili *Kreditna zaduženost* (engl. *Gearing*) je pokazatelj koji pokazuje koliki je dio izvora kapitala poduzeća

financiran iz dugoročnih obveza (npr. Kredita), a koliko iz vlastitih izvora (vlasnička glavnica).

Ovaj pokazatelj računa se prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Odnos dugorocnih obveza i glavnice} = \frac{\text{Dugorocne obveza}}{\text{Vlasnicka glavnica}} \quad (2.29)$$

Za svaku organizaciju je vrlo bitna dugovna pozicija, a nju najvjernije prezentiraju pokazatelji zaduženosti. Međutim, osim ovog termina u literaturi se za ove parametre rabe i drugi izrazi, primjerice: **Tintor (2000)**²²⁶ i **Belak (1995)**²²⁷ koriste se nazivima *koeficijenti solventnosti* i/ili *koeficijent pokrića*.

²²⁶ Tintor, J. (2000.): *Poslovna analiza – koncepcija metodologija, metode*. Zagreb: HIBIS d.o.o., Centar za ekonomski consulting.

²²⁷ Belak, V., (1995): *Menadžersko računovodstvo RRIF*, Zagreb

2.3.3.4.5 Pokazatelji aktivnosti

2.3.3.4.5.1 Općenito

Pokazatelji aktivnosti, često zvani koeficijenti obrtaja, izražavaju efikasnost pojedinih oblika imovine odnosno učinkovitost upravljanja imovinom. Neki od njih dani su u *Tablici 2.3-4*, prema **Brekalo (2004)**.

Tablica 2.3.4: Pokazatelji aktivnosti

POKAZATELJ AKTIVNOSTI	DEFINICIJA
Koeficijent obrtaja ukupne imovine	Ukupni prihod / ukupna imovina
Koeficijent obrtaja kratkotrajne imovine	Ukupni prihod / kratkotrajna imovina
Koeficijent obrtaja potraživanja	Prihod od prodaje / potraživanje
Koeficijent obrtaja zaliha	Prihod od prodaje / zalihe
Trajanje naplate potraživanja	365 / koeficijent obrtaja potraživanja

Koeficijent obrtaja polazna je osnova za analizu brzine cirkulacije imovine u poslovnom procesu. Računovodstvene vrijednosti iz Računa dobiti i gubitka i Balance služe za stvaranje ovoga izraza. Očekuje se da će vrijednost ovoga pokazatelja rasti ako vrijednost kapitala raste.

Za koeficijente obrtaja općeniti je poželjno da budu što veći, a za trajanje naplate da bude što kraće.

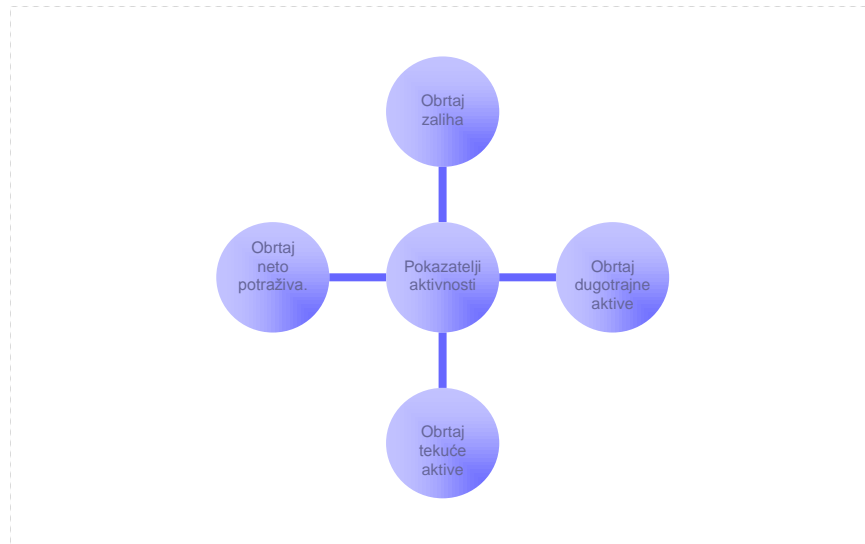
Ovdje je potrebno napomenuti da se ne radi o stvarnom obrtaju imovine, nego o koeficijentu koji govori koliko jedna novčana jedinica aktive stvara novčanih jedinica prihoda, prema **Belak (1995)**²²⁸.

Pokazatelji aktivnosti predstavljaju vrlo korisne podatke za menadžere koji se bave planiranjem, a uputno ih je uspoređivati sa podacima za određenu

²²⁸ Belak, V. (2000).: *Menađersko računovodstvo*, Zagreb, RRIF

djelatnost. Tako **Belak (2000)**²²⁹ navodi primjer nekih industrijskih grana za koje se pokazalo da ne mogu biti profitabilne ukoliko ne osiguraju prihod od prodaje barem jednak vrijednosti aktive.

U literaturi se najčešće susreću četiri pokazatelja aktivnosti, *Slika 2.3-10*.



Slika 2.3-10: Pokazatelji aktivnosti
Izvor: Autorica

Kratki osvrt na ova četiri pokazatelja, pojedinačno se daje u nastavku.

2.3.3.4.5.2 Prikaz pokazatelja aktivnosti

2.3.3.4.5.2.1 Obrtaj zaliha

Obrtaj zaliha, ili koeficijent utrživosti zaliha, pokazuje koliko se puta obrnu zalihe u ostvarenom prihodu od prodaje.

Ovaj pokazatelj izražava se slijedećom relacijom:

229 Belak, V. (2000).: *Menađersko računovodstvo*, Zagreb, RRIF

$$\text{Obrtaj zaliha} = \frac{\text{Prihod od prodaje}}{\text{Zalihe}} \quad (2.30)$$

2.3.3.4.5.2.2 Obrtaj dugotrajne aktive

Obrtaj dugotrajne aktive pokazuje koliko se puta obrne dugotrajna aktiva u ostvarenom prihodu od prodaje, tj. koliko novčanih jedinica dugotrajne aktive stvara novčana jedinica prihoda.

Ovaj se pokazatelj računa pomoću slijedeće relacije:

$$\text{Obrtaj dugotrajne aktive} = \frac{\text{Prihod od prodaje}}{\text{Dugotrajna aktiva}} \quad (2.31)$$

2.3.3.4.5.2.3 Obrtaj tekuće aktive

Obrtaj tekuće aktive pokazuje koliko puta se obrne tekuća aktiva u ostvarenom prihodu od prodaje, odnosno koliko novčanih jedinica tekuće aktive stvara novčanih jedinica prihoda.

Obrtaj tekuće aktive se izražava slijedećom relacijom:

$$\text{Obrtaj tekuće aktive} = \frac{\text{Prihod od prodaje}}{\text{Potraživanja od kupaca} - \text{Obveze prema dobavljačima}} \quad (2.32).$$

2.3.3.4.5.2.4 Obrtaj neto potraživanja

Obrtaj neto potraživanja pokazuje koliko se puta obrnu neto potraživanja (potraživanja od kupca-obveze prema dobavljačima) u ostvarenom prihodu od prodaje.

Ovaj se pokazatelj izražava slijedećom relacijom:

$$\text{Obrtaj neto potraž.} = \frac{\text{Prihod od prodaje}}{\text{Potraživanja od kupca} - \text{Obveze prema dobavljačima}}$$

(2.33)

2.3.3.4.6 Pokazatelji investiranja

2.3.3.4.6.1 Općenito

Pokazatelji investiranja pokazuju uspješnost ulaganja u vrijednosne papire, posebice obične dionice i zanimljivi su za vlasnike.

Najčešći pokazatelji investiranja specificirani su u *Tablici 2.3-5*, prema **Breakalo (2004)**²³⁰.

Tablica 2.3-5: Pokazatelji investiranja

Pokazatelj investiranja	Definicija
Dobit po dionici (EPS)	<i>Neto dobit-prefer.dividende / broj dionica</i>
Dividenda po dionici (DPS)	<i>Dio neto dobiti za dividende / broj dionica</i>
Odnos cijene i dobiti (P/E)	<i>Tržišna cijena dionica / dobit po dionici</i>
Prinos od dividendi	<i>DPS/tržišna cijena dionice</i>
Odnos isplate i dividendi	<i>Dividenda po dionici / dobit po dionici</i>
Ukupna rentabilnost dionice	<i>EPS / tržišna cijena dionice</i>

2.3.3.4.6.2 Prikaz pokazatelja investiranja

2.3.3.4.6.2.1 Dobit po dionici

Dobit po dionici ili *Zarado po dionici* (engl. **Earnings Per Share** -EPS) pokazuje relativnu profitabilnost poduzeća promatranu kroz ostvareni dobitak poslije oporezivanja po jednoj redovnoj dionici. Dio dobitka poslije oporezivanja koji se odnosi na povlaštene dionice ne uzima se u obzir.

Ovaj pokazatelj računa se prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Dobit po dionici} = \frac{\text{Neto dobit} - \text{Povlastene dividende}}{\text{Broj obicnih dionica}} \quad (2.34)$$

²³⁰ Brekalo, F. (2004). :Revizija financijskih izvještaja – Priručnik za praktičnu upotrebu, Faber&Zgombić Plus d.o.o., Zagreb,

2.3.3.4.6.2.2 *Dividende po dionici*

Dividende po dionici (engl. **Dividends Per Share** - DPS) je pokazatelj koji pokazuje koliku će dividendu dioničari dobiti po svakoj dionici koju imaju, a izražava se slijedećom relacijom:

$$\text{Dividende po dionici} = \frac{\text{Dio neto dobiti za dividende}}{\text{Broj redovnih dionica}} \quad (2.35)$$

Gdje je:

$$\begin{aligned} \text{Dio neto dobiti za dividende} = & \text{Dobit poslije oporezivanja} - \text{Povlaštene dividende} \\ & - \text{Zadržana dobit} \end{aligned}$$

2.3.3.4.6.2.3 *Prinos od dividendi*

Prinos od dividendi (engl. **Dividend Yield Ratio** - DYR) predstavlja odnos dividende po dionici prema tržišnoj cijeni dionice, a pokazuje stopu povrata na dioničku glavnici promatranu s aspekta tržišne cijene dionice (brz kapitala za povlaštene dionice).

Prinos po dividendi je važan podatak za potencijalne dioničare, s obzirom da se radi o informaciji o zaradi dioničara, pri čemu se pretpostavlja da dioničar može prodati dionicu po tržišnoj vrijednosti.

Ovaj pokazatelj se izračunava prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Prinos po dividendi} = \frac{\text{Dividenda po dionici}}{\text{Tržišna cijena dionice}} \quad (2.36)$$

2.3.3.4.6.2.4 *Odnos cijene i dobiti*

Odnos cijene i dobiti ili *Cijena prema zaradi po dionici* (engl. **Price/Earnings ratio**), statički gledano, pokazuje vrijeme u kojem bi se ulaganje moglo vratiti dioničaru, ako se taj odnos ne bi mijenjao. Ako se promatra kretanje odnosa cijene i zarade, onda dioničari mogu procijeniti hoće li

vrijeme povrata investicije biti kraće, duže, ili jednako onome procijenjenom u statičkom odnosu.

Ova se mjera vrijednosti dionica najviše koristi na tržištu dionica a izražava se slijedećom relacijom:

$$\text{Odnos cijene i dobiti} = \frac{\text{Trzisna cijena dionice}}{\text{Dobit po dionici}}$$

(2.37)

2.3.3.4.6.2.5 Odnos isplate dividendi

Odnos isplate dividendi definira se slijedećom relacijom:

$$\text{Odnos isplate dividendi} = \frac{\text{Dividenda po dionici}}{\text{Dobit po dionici}} \quad (2.38)$$

2.3.3.4.6.2.6 Ukupna rentabilnost dionice

Ukupna rentabilnost dionice računa se prema slijedećoj relaciji:

$$\text{Ukupna rentabiln.dionice} = \frac{\text{Dobit po dionici}}{\text{Tržišnacijena dionice}} \quad (2.39)$$

2.3.3.4.7 Ostali pokazatelji poslovanja

2.3.3.4.7.1 Pokazatelji zarade

To su pokazatelji koji ocjenjuju relativnu zaradu predmeta analize u odnosu na sličan predmet analize. Predmet analize ove metode jesu poduzeća, a to znači da se uspoređuju slična poduzeća prema svojim karakteristikama.

U nazivniku tih pokazatelja nalaze se izrazi za zaradu, a u brojniku izrazi, kao što su tržišna vrijednost investiranog kapitala, tržišna cijena predmeta analize, prema **Pereiro (2002)**²³¹.

Tržišne i računovodstvene jesu one vrijednosti kojom se ova vrsta pokazatelja koristi. Trenutne vrijednosti rezultat su primjene ove vrste procjene.

2.3.3.4.7.2 Pokazatelji prodaje

To su pokazatelji koji procjenjuju vrijednost prodaje poduzeća (predmeta analize) u odnosu na druga njemu slična. Zajednička je poveznica pokazatelja prodaje postojanje vrijednosti prodaje u nazivniku, sve dok se tržišna vrijednost investiranog kapitala ili tržišna vrijednost glavnice nalazi u brojniku.

Tržišne i računovodstvene jesu vrijednosti kojima se ova vrsta pokazatelja koristi.

2.3.3.4.7.3 Pokazatelji iz bilance stanja

Bilanca stanja (engl. *Balance Sheet*) je sustavni pregled imovine, kapitala i obveza na određeni datum, trenutni iskaz stanja sredstava i obveza prema izvorima sredstava poduzeća iskazanih u novčanom iznosu. Osnovno obilježje bilance stanja je bilančna ravnoteža što znači da je suma aktive jednaka sumi pasive. Aktiva prikazuje trenutni iskaz obveza (dugoročnih i kratkoročnih) i kapitala (uplaćenog kao trajne obveze i zadržanog ili neraspoređenog dobitka).²³²

²³¹ Pereiro, L. E. (2002.): *Valuation of Companies in Emerging Markets a Practical Approach*. New York: John Wiley & Sons.

²³² Izvor: <http://www.poslovniforum.hr>, EKONOMIJA-FINANCIJE-Pojmovnik

2.3.3.4.7.4 Učinak na dobit prije kamata i poreza – EBIT

*Učinak na dobit prije kamata i poreza EBIT (engl. **Earnings Before Interest and Taxes**- EBIT) – dobit/gubitak prije kamata i poreza zapravo je oblik financijskog rezultata koji pokazuje rezultat poslovnih aktivnosti i sposobnost nadoknađivanja troškova financiranja. Naime, za svaku je poslovnu aktivnost jedna od najvažnijih informacija saznanje o njezinoj mogućnosti nadoknađivanja troškova financiranja. Nakon toga može uslijediti odlučivanje o ulaganju i o izboru načina financiranja - financiranje novcem iz kredita, ili financiranje novcem od emisije dionica., **Kolačević (2005).***

Struktura pozicija računa dobiti i gubitka postavljena je tako da udovolji potrebama informiranja i analizi uspješnosti poduzeća, vrijednosti poduzeća i isplativosti ulaganja. Stoga je u računu dobiti i gubitka potrebno iskazivati rezultate redovitog poslovanja odvojeno od financiranja poslovanja i poreza na dobit. U poslovanju poduzeća i u njegovom postojanju, zbog različitih okolnosti nastalih aktivnostima koje se odnose na redovito poslovanje, događaju se i one koje se ne mogu pripisati redovnom poslovanju, pa ih je zato u računu dobiti i gubitka potrebno iskazati odvojeno od redovitog poslovanja.

2.2.3.5 Sustavi pokazatelja

2.2.3.5.1 Općenito

Sustavi pokazatelja omogućuju cjelovito sagledavanje određene pojave ili problema, a mogu biti deduktivni ili induktivni.

2.2.3.5.2 Deduktivni sustavi pokazatelja

Deduktivni sustavi pokazatelja polaze od vršnog pokazatelja koji predstavlja najviši cilj poslovanja poduzeća. Formiraju se u obliku piramide na način da se na vršne pokazatelje nadograđuju pomoćni pokazatelji koji su sastavljeni od pojedinačnih pokazatelja. Odlika deduktivnog sustava je sadržajno logična i matematička povezanost, prema **Brekalo (2004)**²³³.

Najpoznatiji deduktivni sustav je **Du Pont-ov** sustav čiji je vršni pokazatelj rentabilnost imovine ili kapitala koji se dalje rasčlanjuje na maržu profita i koeficijent obrtaja ukupne imovine.

2.2.3.5.3 Induktivni sustavi pokazatelja

Induktivni sustavi svoju podlogu nalaze u višegodišnjim podacima mnogih društava na temelju kojih se, uz pomoć matematičko-statističkih metoda, odabiru oni pokazatelji koji najbolje odgovaraju postavljenom cilju. Obično je zadatak tih sustava otkriti moguću financijsku krizu u poduzeću, prema **Brekalo (2004)**.

Najbolji reprezentanti financijske krize su dva pokazatelja:

- ∇ Novčani tok / Ukupne obaveze,
- ∇ Neto dobit / Ukupna imovina.

Bez obzira što su mnogi autori pokušavali pronaći sveobuhvatan model određivanja uspješnosti poslovanja poduzeća, do danas je to uspjelo samo profesoru *Altmanu*, prema **Belak (1995)**²³⁴.

233 Brekalo, F. (2004).: Revizija financijskih izvještaja-Priručnik za praktičnu upotrebu, Faber&Zgombić Plus d.o.o., Zagreb

234 Belak, V. (1995): Menadžersko računovodstvo, Ekonomski fakultet Split, Split

Dakle, najpoznatiji induktivni sustav je **Altmanov** sustav koji se naziva **Zeta Score** model: potvrđeno je da ovaj sustav, koji kombinira pet (5) pokazatelja, dobar za razlikovanje organizacija koje uspješno posluju od onih koji su u krizi. Svaki od ovih pet ključnih pokazatelja množi se sa odgovarajućim ponderom utjecaja. Spomenuti umnošci se zatim zbrajaju. Ponderi su konstantne veličine dobivene na temelju empirijskih studija.

Zeta Score model može se prikazati slijedećom korelacijom:

$$Z = 0.012X_1 + 0.014X_2 + 0.33X_3 + 0.006X_4 + 0.01 X_5$$

Gdje je:

Pokazatelj br. Jedan (1) izražen slijedećom relacijom:

$$X_1 = \frac{\text{Tekuće aktiva}}{\text{Ukupnaaktiva}} \quad (2.40)$$

Pokazatelj br. Dva (2) izražen slijedećom relacijom:

$$X_2 = \frac{\text{Zadržanadobit}}{\text{Ukupnaaktiva}} \quad (2.41)$$

Pokazatelj br. Tri (3) izražen slijedećom relacijom:

$$X_3 = \frac{\text{Operativnidobitak}}{\text{Ukupnaaktiva}} \quad (2.42)$$

Pokazatelj br. Četiri (4) izražen slijedećom relacijom:

$$X_4 = \frac{\text{Tržišnavrijednostglavnice}}{\text{Knjigovodstvenavrijednostukupnih dugova}} \quad (2.43)$$

Pokazatelj br. Pet (5) izražen slijedećom relacijom:

$$X_5 = \frac{\text{Prihod od prodaje}}{\text{Ukupna aktiva}} \quad (2.44).$$

Da bi se za poduzeće moglo reći da posluje uspješno, potrebno je da rezultat Z bude veći od tri (3).

Za poduzeće iz čijih se podataka dobije $Z < 1.8$ Prof. Altman smatra da posluje loše i nužne su hitne intervencije.

Nadalje, za poduzeće čiji je $1.8 < Z < 3.0$ preporučuje se poduzimanje korjenitih promjena u slijedeće dvije (2) godine, koliki je maksimalni period za preživljavanje pod uvjetima navedenim u proračunu.

Zeta **Score** model ukupne uspješnosti poslovanja poduzeća ima svoju važnu primjenu kao kontrolni mehanizam na osnovu kojega menadžeri mogu dobiti informacije o poslovanju i prognoze (vjerojatnosti) što bi se moglo događati u budućnosti.

Bex-ov model poslovne izvrsnosti tvrtke²³⁵

Business Excellence (BEX)²³⁶ model za procjenu poslovne izvrsnosti tvrtki nastao je 2007. godine kao plod istraživačkog rada **Vinka Belaka** i **Željane Aljinović Barac**. Osnovni cilj je bio izraditi model za procjenu poslovne izvrsnosti tvrtki utemeljen na financijskim pokazateljima izračunanim na temelju podataka iz financijskih izvještaja koji su lako dostupni svim vanjskim korisnicima. Pored toga, namjera je bila stvoriti model čije je korištenje relativno jednostavno.

BEX model primarno je izrađen za procjenu poslovne izvrsnosti tvrtki na tržištu kapitala u Hrvatskoj, ali njegova primjena je moguća i za procjenu

235 Izvor: <http://www.wlw.hr/Adriatica360Bex/Default.aspx?m=RangLista>

236 Izvor: http://www.wlw.hr/Adriatica360Bex/Pdf/Clanci/bex_index.pdf

poslovne izvrsnosti na svim sličnim tržištima kapitala. Naknadno, *BEX* model je testiran i na uzorku poduzeća koja ne kotiraju na tržištu kapitala. Testiranje je pokazalo da je primjena *BEX* modela moguća i za računanje poslovne izvrsnosti tih tvrtki.

BEX indeks pokazuje i mjeri poslovnu izvrsnost tvrtke u dvije dimenzije:

- ⇒ trenutna poslovna izvrsnost ("*lagging*" dimenzija),
- ⇒ očekivana poslovna izvrsnost ("*leading*" dimenzija).

BEX indeks omogućuje prognoziranje uspjeha i neuspjeha na tržištu a konstruiran je u skladu s uvjetima poslovanja u hrvatskom gospodarstvu.

Ukupna poslovna izvrsnost procjenjuje se pomoću *BEX* indeksa na slijedeći način:

$$BEX = 0,388 ex_1 + 0,579 ex_2 + 0,153 ex_3 + 0,316 ex_4 \quad (2.45)$$

Tablica 2.3-6: Relacije za izračun Bex indeksa

ex₁ (PROFITABILNOST)	<hr/> EBIT <hr/> UKUPNA AKTIVA
ex₂ (STVARANJE VRIJEDNOSTI)	<hr/> NETO DOBIT <hr/> VLASTITI KAPITAL x 4,0%
ex₃ (LIKVIDNOST)	<hr/> RADNI KAPITAL <hr/> UKUPNA AKTIVA
ex₄ (SNAGA FINANCIRANJA)	<hr/> 5 GODINA x (NETO DOBIT + AMORTIZACIJA) <hr/> UKUPNE OBAVEZE
→	BEX INDEX veći od 1 – dobre tvrtke
→	BEX INDEX između 0 i 1 – potrebna su unaprjeđenja
→	BEX INDEX manji od 0 – ugrožena egzistencija

EBIT = Ukupna dobit prije oporezivanja

VLASTITI KAPITAL = Kapital i rezerve umanjeni za revalorizacijske rezerve

RADNI KAPITAL = Tekuća aktiva – tekuće obaveze:

2.4 MODEL KAUZALNIH VEZA IZMEĐU OSPOSOBLJENOSTI TVRTKE ZA PRIMJENU TQM-a I EFIKASNOSTI POSLOVANJA

2.4.1 Parametri osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a

Parametri osposobljenosti tvrtke za primjenu koncepta TQM-a u predmetnom istraživanju definirani su temeljem rezultata kabinetskog istraživanja koje je prikazano u poglavlju 2.

U nastavku se daje samo kratak pregled parametara/karakteristika jer su detaljna objašnjenja i opisi dani u prethodnom poglavlju.

Dakle, parametri osposobljenosti tvrtki za primjenu koncepta TQM-a su:

- ∨ Vodstvo,
- ∨ Informacije i analiza,
- ∨ Strateško kvalitativno planiranje,
- ∨ Razvoj i Menadžment ljudskih resursa,
- ∨ Management procesa kvalitete,
- ∨ Kvaliteta i operativni rezultati,
- ∨ Usmjerenje na korisnika i zadovoljstvo.

2.4.2 Parametri efikasnosti poslovanja

Za ocjenu efikasnosti poslovanja uzimaju se u razmatranje financijski pokazatelji efikasnosti, koji se pak mogu izračunati na osnovu podataka iz Bilance te Računa dobiti i gubitaka, za svako promatrano poduzeće.

U predmetnom istraživanju su kao pokazatelji efikasnosti korišteni:

- ∨ Profitna marža,
- ∨ Povrat na ukupnu aktivu i
- ∨ Povrat na vlastiti kapital.

2.4.3 Međuovisnost osposobljenosti tvrtki za primjenu TQM-a i efikasnosti poslovanja

Unatoč dva desetljeća istraživanja odnosa TQM-a i financijskih performanci organizacije ovo pitanje je još uvijek sporno. Brojne su studije čiji rezultati potvrđuju tezu o pozitivno korelaciji između implementacije TQM-a i poboljšanja financijskih performanci organizacije, ali postoje one koje pokazuju drukčije rezultate.

Metodološka ograničenja i razlike među studijama mogu se smatrati glavnim razlogom ovako raznolikih rezultata.

U nastavku se daje pregled nekih ranijih istraživanja vezanih za ovu tematiku, na osnovu kojih će biti razvijen model međuovisnosti osposobljenosti tvrtki za primjenu TQM-a na efikasnost poslovanja. Prilagođen specifičnostima ovog rada.

U prvom dijelu se daje pregled istraživanja nekolicine istraživača u Hrvatskoj, što se prije svega odnosi na implementacije ISO sustava, a u drugom dijelu su navedena istraživanja niza svjetskih istraživača.

Hrvatski istraživanja: *Dumičić (2003); Dumičić, Lazibat, Matić (2005); Drljaća (2003).*

Inozemna istraživanja: *Hendricks, Singhal (1996); Wisher, Eakins (1994); Moreno- Luzon (1993); Madu, Kuei, Lin (1995); Easton, Jarel (1998); Guilhon (1998); Walley(2000), Anderson, Sohal (1999); Rahman (2001); Kaldenberg, Gobeli (1996); Barker (2006); Watson (2003); Ryan, Moss (2005); Jayran, Ahire (1996); Ellington, Jones, Deane (1996);Hansson (2003).*

□ **Dumičić (2003)**²³⁷

Istraživanje je provedeno u Hrvatskoj 2003. godine na reprezentativnom uzorku poduzeća intervjuiranjem menadžera o pitanju kvalitete.

237 Dumičić, K.: Istraživanje implementiranosti sustava kvalitete u hrvatskim poduzećima, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet Zagreb, pp. 101-122. ISSN: 1333-89. http://www.efzg.hr/userdocsimages/ZbornikEFZ/ZEF2/zef2_dumicic.pdf

Proučavale su se tri kategorije poduzeća: ona koja imaju uveden ISO (ili neki drugi) sustav upravljanja kvalitetom; poduzeća koja primaju konzultacije za uvođenje tog sustava, te ostala poduzeća. Ispitano je 550 poduzeća u uzorku, njih 105, odnosno 19% imalo je uveden sustav kvalitete, dok ih je 19% primalo konzultacije za to.

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da većina poduzeća u Hrvatskoj nema uveden sustav kvalitete po normama ISO (ili po nekom drugom sukladnom sustavu) i da 2003. godine u Hrvatskoj nije bila razvijena ni kultura kvalitete.

□ **Dumičić & Lazibat & Matić (2005)**²³⁸

Istraživanje pod nazivom *Implementiranost sustava kvalitete i struktura tržišta-anketa na uzorku hrvatskih poduzeća* provedeno je na reprezentativnom uzorku hrvatskih poduzeća (550 poduzeća) koncem 2003. godine, a temelji na izvornom anketnom istraživanju (telefonska anketa-CATI²³⁹). Rezultati vode do slijedećih zaključaka:

1. Ako se tržište podijeli na domace i inozemno, nešto je veći udio firmi s uvedenim sustavom kvalitete kod izvozno orijentiranih poduzeća (24%), nego kod ovih drugih (17%). Premda, povezanost izvozne orijentacije s implementiranošću sustava kvalitete nije statistički značajna.
2. Stupanj kulture kvalitete i struktura pojedinih udjela u ukupnom prihodu ostvarenih od pojedinih vrsta klijenata, korporativnih ili maloprodajnih, su povezane kategorije. Poduzeća s uvedenim sustavom kvalitete imaju statistički značajno veći udio korporativnih klijenata kao izvora prihoda nego poduzeća koja primaju konzultacije za uvođenje sustava kvalitete i ostala poduzeća. Firme s uvedenim sustavom kvalitete su manje okrenute maloprodaji nego ostale i ta je razlika statistički značajna.

²³⁸ Dumičić, K., Lazibat, T., Matić, B. (2005): *Implementacija sustava kvalitete i struktura tržišta-Anketa na uzorku hrvatskih poduzeća*, *Ekonomski pregled*, 56(9) 615-633, UDK 658.62.018.2 (497.5), Izvor: <http://www.hrcah.srce/file/15958>

²³⁹ CATI (engl. Computer Assisted Telephone Interviewing)

□ **Drljača (2003)**²⁴⁰

Istraživanje je provedeno na uzorku od 489 poduzeća u Hrvatskoj, to je ukupni broj certificiranih organizacija u Hrvatskoj u trenutku istraživanja. Podaci za istraživanje se dobivani iz državnih baza podataka (nije rađena anketa), a sam cilj istraživanja je odgovoriti na pitanje: da li i u kojoj mjeri certificirani sustav kvalitete prema nekoj od međunarodnim normi (ISO9000 ili neki drugi sustav) doprinosi poslovnoj uspješnosti certificirane organizacije.

Rezultati istraživanja pokazuju da organizacija može biti poslovno uspješna i ukoliko nema izgrađen, implementiran i certificiran neki od sustava kvalitete. Međutim, isto tako postoji pozitivna veza između sustava kvalitete i poslovne uspješnosti. Posebice se to odnosi na proizvodne organizacije koje imaju ambicije znatan dio prihoda ostvariti na ino tržištu. Interesantan je podatak da je najveći broj certificiranih organizacija upravo u elektro industriji Republike Hrvatske.

□ **Hendricks & Singhal (1996)**²⁴¹

Hendricks i *Singhal* istraživali su utjecaj implementacije TQM-a na uzorku od 600 poduzeća dobitnika nagrade MBNQA, čak 70% tvrtki u promatranom uzorku došlo je iz proizvodnog sektora. Cilj istraživanja je bio procjena realnih i dugoročnih posljedica uvođenja TQM-a na financijske pokazatelje poslovanja poduzeća. Istraživanje je započeto s radnim hipotezama da TQM program poboljšava profitabilnost, povećava prihod i smanjuje troškove. Za analizu rezultata istraživanja uzete su kompanije (koje nisu dobitnici Nagrade) a koje su veličinom, financijskim karakteristikama i samom djelatnošću slične poduzećima iz grupe Nagrađenih. Istraživanje se odnosilo na dva perioda životnog vijeka poduzeća:

1. Period 6 godina prije dobivanja Nagrade pa do zadnje godine prije dobivanja Nagrade;

240 Drljača, M. (2003): *Hrvatska korporacijska uspješnost i sustav kvalitete, Ekonomski pregled br. 3-4 Zagreb, UDK 658.62.018.2 (497.5)*, Izvor: http://kvaliteta.inet.hr/t_ep342003.zip

241 Hendricks, K.B., Singhal, V.R. (1996): *Quality awards and market value of the firm: An empirical Investigation, Management Science, vol.42, no.3, pp415-436*

2. Period od godine prije osvajanja Nagrade do završetka četvrte godine nakon dobivanja Nagrade.

U Prvom periodu nije zajamčen značajan utjecaj TQM-a na poboljšanje financijske efikasnosti promatranih poduzeća. Međutim, u Drugom (post-nagradnom) periodu rezultati su prilično značajni:

- ❖ Nagrađeni su imali 91% povećanje prihoda u odnosu na Kontrolnu grupu poduzeća koja ima povećanje od 43%;
- ❖ Nagrađeni su imali 69% rast prodaje u odnosu na Kontrolnu grupu poduzeća s povećanjem od 32%;
- ❖ Nagrađeni su imali rast aktive 79% u odnosu na Kontrolnu grupu poduzeća koja ima povećanje od 37%;
- ❖ Nagrađeni su povećali broj zaposlenika za 23% a Kontrolana grupa poduzeća za 7%.

Rezultati ovog istraživanja su pokazali da je utjecaj implementacije TQM-a na financijske pokazatelje poslovanja veći u malim tvrtkama u odnosu na velike tvrtke. Usporedbe radi prosječno povećanje operativnog prihoda u manjim tvrtkama iznosio je 63% dok u većim tvrtkama taj je iznos 22%. Manje tvrtke su povećale prodaju za 39% dok su veće kompanije povećale prodaju za 20%.

□ **Wisher&Eakins (1994)**²⁴²

Wisher i Eakins istraživali su utjecaj TQM-a na performance poduzeća. Kao su ispitni uzorak istraživano 17 MBNQA²⁴³ pobjednika u periodu između 1988-1992. godina. Rezultati pokazuju izvrsan napredak u slijedećim kategorijama: služba za korisnike, troškovi proizvodnje, pouzdanost proizvoda, stopa grešaka, smanjenje vremena ciklusa. Poboljšanja uključuju povećanje prodaje za 75%, povećanje zadovoljstva zaposlenika za 57% i povećanje prinosa na kapital 50%. Napravljena je specifična analiza 4 pobjednika (analiza trenda financijskih pokazatelja) uspoređujući performance svakog od promatranih poduzeća s prosječnim rezultatima poduzeća u industrijskom sektoru. Kao usporedne kategorije korišteni su podaci o godišnjoj prodaji, prosječnom rastu prodaje u zadnjih

242 Wisher, J.D. & Eakins, S.G. (1994): Performance Assessment of the Baldrige Quality Award Winners, International Journal of Quality and Reliability Management, 1994, Vol. 11, No2, pp8-5

243 The Malcom Baldrige National Quality Award (MBNQA) – nacionalna nagrada za kvalitetu u SAD-u utemeljena 1987. godine

pet godina, povrat na vlastiti kapital , povrat na neto vrijednost. Kao financijski parametri korištena je i prosječna vrijednost dionice u zadnjih pet godina i odnos cijena dionice i ukupnog prihoda. Rezultati pokazuju povećanje financijskih pokazatelja poslovanja za 58%.

□ **Moreno-Luzon (1993)**²⁴⁴

Moreno-Luzon je istraživao utjecaj implementacije TQM-a na uzorku od 44 mala poduzeća u Valenciji, Španjolska. Ovaj utjecaj je mjereno ispitivanjem zadovoljstva menadžera (anketiranje) postizanjem planiranih ciljeva i njihove procjene poboljšanja nekih varijabli. Ispitivanje je trajalo dulje od godine dana. Menadžeri su ocjenili visoku razinu ostvarivanja ciljeva poduzeća, a neki od njih su dali općenito, vrlo visoku ocjenu TQM-u. Najčešće citirani pozitivni efekti TQM-a su bili:

- ∨ Razvoj kulture kvalitete (77% tvrtki),
- ∨ Poboljšanje obuke (72.7% tvrtki),
- ∨ Povećanje profita i prodaje su manje često navođeni (63.6%).

Svega 50% istraživanih tvrtki nedvojbeno se izjašnjava o povećanju prodaje i profita.

□ **Madu & Kuei & Lin (1995)**²⁴⁵

Madu, Kue i *Lin* su u ovom istraživanju selektirali tri parametra kvalitete: zadovoljstvo kupaca, zadovoljstvo zaposlenika i kvalitetu usluge zaposlenika s ciljem određenja međuovisnosti TQM-a s poboljšanjem organizacijske efikasnosti u SAD-u i Tajvanu. Kao mjera poslovnih karakteristika organizacije uzeti su financijski parametri: cijena cijena (proizvoda), profitabilnost i rast zarade. Ispitni uzorak je činilo 69 menadžera iz SAD-a i 77 menadžera iz Taiwana. Rezultati su potpuno drugačiji u ove dvije zemlje. Naime, menadžeri u Tajvanu su identificirali zadovoljstvo kupca kao ključni parametar u poboljšanju organizacijske efikasnosti, dok američki menadžeri drže zadovoljstvo zaposlenika ključnim parametrom poboljšanja organizacijske efikasnosti. Nema

244 *Moreno-Luzon, M. D. (1993): Can Total Quality Management Make Small Firms Competitive?, Total Quality Management, 4(2), pp.165-181.*

245 *Madu, C.N., Kuei, C.H., Lin, C. (1995): A comparative analysis of quality practice in manufacturing firms in the U.S. and Taiwan., Decision Sciences, 26(5), 621-635*

zaključaka koji dovode u vezu selektirane parametre kvalitete i financijske parametre poslovanja promatranih organizacija.

□ **Easton & Jarell (1998)**²⁴⁶

Easton i Jarell su istraživali tvrtke koje su implementirale TQM u peiodu od 3-5 godina. Međutim u predmetnom istraživanju nije se mogao izolirati utjecaj TQM-a jer su organizacije u uzorku implementirale također i JIT, ABC i reinženjering. Financijski su rezultati su mjereni metodom komparacije postignutih rezultata i onih koje su redvidjeli poslovni analitaičari u vremenu 1,2 i 3-5 godina. Rezultati analitičara nisu se pokazali pouzdanim . stoga, korištenje stvarnih računovodstvenih podataka s ciljem određivanja poboljšanja financijskih performanci organizacije predstavlja bolju podlogu. Značajno je napomenuti da su na rezultate istraživanja sigurno imale utjecaj i mikro i makroekonomske prilike.

□ **Guilhon (1998)**²⁴⁷

Guilhon je istraživao utjecaj certificiranosti tvrtke po ISO 9000 na poboljšanje performansi organizacije. Ispitni uzorak su činile 42 Francuske tvrtke koje su bile male i srednje veličine. Rezultati istraživanja su pokazali da je certificiranost poboljšala organizacijske performance kao što su kontrola kvalitete, učinkovitost ali nije signifikantno povećala financijske kategorije kao što su prodaja, tržišni udjel i profit. *Guilhon* je istakao da je veliki dio poduzeća u ispitnom uzorku bio u postupku certifikacije što može imati upliva na rezultat istraživanja.

□ **Walley (2000)**²⁴⁸

Walley je istraživao efekte implementacije TQM-a u malim i srednjim poduzećima u Velikoj Britaniji u poljoprivrednom sektoru. Ispitni uzorak su činila 170 poljooprivrednih gospodarstava , 165 ih je odgovorilo na anketu

246 Easton,G.S. &Jarell,S.J. (1998): *The effects of total quality management on corporate performance: An empirical investigation*, *The Journal of Business*, 71(2),253-307

247 Guilhon, A., J. Martin and M. Weill (1998): *Quality Approaches in Small or Medium-Sized Enterprises: Methodology and Survey Results*, *Total Quality Management*, 9(8), pp.689-701.

248 Walley, K. (2000): *TQM in Non-Manufacturing SMEs: Evidence From the UK Farming Sector*, *International Small Business Journal*, 18(4), pp.46-61.

a samo 25 farmera je primjenjivalo TQM (15.2% ispitnog uzorka). Kao rezultat istraživanja *Walley* ističe da iako su neki od farmera uočili lagano povećanje učinkovitosti i profitabilnosti poslovanja svojih gospodarstava ipak TQM je imao najveći utjecaj na kategorije kao što su svijest zaposlenika i moral.

□ **Anderson & Sohal (1999)**²⁴⁹

Anderson i *Sohal* su proveli anketno istraživanje na uzorku od 670 malih poduzeća u Australiji. Na Anketni upitnik je sadržavao pitanja koja se odnose na 6 kvalitativnih varijabli: vodstvo; strategija, politike i planiranje; informacije i analiza; zaposlenici; fokusiranje na kupce; kvaliteta procesa, proizvod i usluge. Ispitanici su zamoljeni da ponderiraju od 1 do 5 ocjene utjecaj ovih varijabli na 6 poslovnih performanci (prodaja, izvoz, tok novca, razina zapošljavanja, ukupna konkurentnost, tržišni udio). Na Upitnik su odgovorila 62 poduzeća. Rezultati ispitivanja su pokazali da kvalitativne procedure i praksa imaju najviše utjecaja na ukupnu konkurentnost poslovanja, zatim na prodaju, dio na tržištu, razinu zaposlenosti i tok novca. Utjecaj na izvoz je zanemariv.

□ **Rahman (2001)**²⁵⁰

Rahman je istraživao međuovisnost primjene TQM-a i triju pokazatelja poslovanja u srednjim i malim poduzećima Zapadne Australije. Upitnik traži od ispitanika da ocjene u kojoj mjeri primjenjuju 36 načela TQM-a. Kvalitativni kriteriji su određeni sa istih 6 kategorija kao i u istraživanju kojeg su realizirali *Anderson* i *Sohal* (1999). Performanse poslovanja su definirane s tri kategorije: Prihod, dobit i broj kupaca. Upitnik je poslan na adrese 250 malih i srednjih poduzeća a odgovorilo ih je 49. Rezultati istraživanja pokazuju da je *vodstvo; proces, proizvod i usluga; zaposlenici* i *usmjerenost na kupca* značajno koreliralo s performansama poslovanja.

249 *Anderson, M. and A. S. Sohal (1999): A Study of the Relationship Between Quality Management Practices and Performance in Small Businesses", International Journal of Quality and Reliability Management, 16(9), pp.859-877.*

250 *Rahman, S.-U. (2001): Total Quality Management Practices and Business Outcome: Evidence From Small and Medium Enterprises in Western Australia, Total Quality Management, 12(2), pp.201-210.*

□ **Kaldenberg & Gobeli (1996)**²⁵¹

Kaldenberg i *Gobeli* su istraživali vezu između TQM-a i performanci poslovanja u zdravstvenom sektoru: Upitnik je napravljen na način da je sadržavao sedam kategorija primjene TQM-a: vodstvo; informacije i analiza; strateško planiranje; uporaba ljudskih resursa; osiguranje kvalitete; kvalitativni rezultati i zadovoljstvo kupaca. Ispitanici su trebali procijeniti za svaku kategoriju u kojoj je mjeri primijenjuju. Kao mjere performanci poslovanja postavljena su pitanja koja se odnose na ukupni godišnji prihod, ukupni godišnji profit i ukupni broj novih bolesnika u godini. Ispitivanje se odnosilo na zadnje tri kalendarske godine. Upitnik je poslan na 334 privatne zubne ordinacije u državi oregon u SAD-u. Rezultati istraživanja su pokazali pozitivnu vezu između kvalitativne prakse i performanci poslovanja (Ukupni godišnji prihod, profit i broj novih pacijenata) u periodu od zadnje 3 godine,

□ **Barker (2006)**²⁵²

Barker je napravila vrlo interesantno istraživanje s ciljem pokazivanja/dokazivanja utjecaja implementacije TQM-a na organizacijsku efikasnost u poduzećima SAD-a. Početni ispitni uzorak je uključivao 1962 tvrtke iz sektora proizvodnje na čije je e-mail adrese upućen Upitnik . Nakon 2 tjedna upućena im je ponovo zamolba da se Upitnik popuni. Nakon slijedeća dva tjedna upućen je još jedan mail s zamolbom za popunjavanje Upitnika. 1810 tvrtki je primilo mail a odgovorilo je 257 poduzeća što je 14.2% od poslanih upita.

Upitnik je sadržavao 8 kategorija pitanja vezanih za TQM:

1. Kontinuirano poboljšanje alata kvalitete (11 pitanja);
2. Obuka zaposlenika (6 pitanja);
3. Uključenost top Menadžmenta (6 pitanja);
4. Učešće zaposlenika (5 pitanja);
5. Poboljšanje procesa (5 pitanja);
6. Interna suradnja (11 pitanja);
7. Međusobni odnosi zaposlenika (6 pitanja);

251 Kaldenberg, D. O. and D. H. Gobeli (1995): Total Quality Management Practices and Business Outcomes: Evidence From Dental Practices, *Journal of Small Business Management*, 33(1), pp.21-33

252 Barker, J.K. (2006): The effect of TQM factors on financial and strategic performance: An empirical test using manufacturing firms, *Academy of Strategic management Journal*, Volume 5, 2006

8. Usmjerenost na kupca (5 pitanja)

Rezultati istraživanja pokazuju da 33% organizacija iz ispitnog uzorka ne implementira formalno TQM. Od 173 tvrtke koje implementiraju TQM 120 je odgovorilo da TQM implementiraju 5 ili više godina. Istraživanje je pokazalo:

1. TQM varijable su u pozitivnoj korelaciji s neto prihodom,
2. TQM varijable su u negativnoj korelaciji s promjenama u operativnim troškovima,
3. Nije potvrđena hipoteza da su TQM varijable u pozitivnoj korelaciji s bruto profitnom maržom,
4. TQM varijable su u pozitivnoj korelaciji s porastom prodaje,
5. TQM varijable su u pozitivnoj korelaciji s zadovoljstvom kupaca,
6. Broj godina TQM implementacije je pozitivno koreliran s promjenama u neto prihodu,
7. Broj godina TQM implementacije je negativno koreliran s operativnim troškovima,
8. Broj godina TQM implementacije je pozitivno koreliran s promjenama u bruto profitnoj marži,
9. Broj godina TQM implementacije je pozitivno koreliran s porastom prodaje,
10. Broj godina TQM implementacije je pozitivno koreliran s promjenama u zadovoljstvu kupaca,
11. Broj godina TQM implementacije je pozitivno koreliran s ukupnim rezultatima TQM-a

□ **John Watson (2003)**²⁵³

John Watson istraživao utjecaj TQM-a na financijske pokazatelje poslovanja u malim i srednjim tvrtkama u Australiji. Ispitni uzorak činile su 3776 tvrtke koje se po veličini svrstavaju u kategoriju malih i srednjih poduzeća. *Watson* je ovu studiju radio u suradnji sa *Australian Bureau of Statistics* (ABS) od kojih je dobio financijske podatke o predmetnim

253 Watson, J. (2003): *The Impact of TQM Adoption on SME Financial Performance*, 16th Annual Conference of small Enterprise Association of Australia and New Zealand

tvrtkama. Kao mjere organizacijske efikasnosti uzeo je slijedeće parametre koje je svrstao u 4 kategorije:

1. Prihod (Total Income), Profit Ebit, EBITDA;
2. Profit/Total Income (PTTI) (%), EBIT/Total Income (EBITTI) (%), EBITDA / Total Income (EBITDATI) (%);
3. Total Income/ Total Assets (TITTA), ROE, ROA, EBITDATA;
4. TIPE, PPE, EBITPE, EBITDPE.

Rezultati ovog istraživanja ne pokazuju da implementacija TQM-a značajno utječe na financijske rezultate malih i srednjih australskih poduzeća.

□ **Ryan & Moss (2005)**²⁵⁴

Istraživanje je provedeno na malim i srednjim tvrtkama. U istraživanju se uvodi nova TQM implementacijska strategija: „Core“ pristup i testovi učinkovitosti 5 elemenata modela menadžmenta kvalitete. Za definiranje korelacije između implementacije TQM-a i performansi poslovanja korištene su faktorska analiza, klaster analiza i ANOVA rezultati pokazuju da je implementacija TQM-a mnogo uspješnija kada se TQM gleda kao holistički proces nego kad se shvaća kao selektivni ili kontingentni proces.

□ **Jauyarn & Ahire (1996)**²⁵⁵

Jauyarn i *Ahire* su vršili istraživanje na uzorku od 499 poljoprivrednih tvrtki iz SAD-a i Kanade s ciljem da odgovori na pitanje Da li TQM zahtijeva dugu implementaciju prije prvih rezultata na efikasnost poslovanja? Rezultati istraživanja su pokazali da se pozitivne posljedice implementacije TQM-a uočavaju 2-3 godine nakon početka implementacije. Osim toga pokazano je da uključenost top menadžmenta u implementaciju TQM-a, usmjerenost na kupce, odnosi među zaposlenicima, obuke, uporaba alata TQM-a i uključenost zaposlenika su usko povezani s boljim operativnim rezultatima.

254 Ryan, C., Moss, S.E. (2005): *Total quality management implementation: the „Core“ strategy*, *Academy of Strategic Management Journal, Annual, 2005*

255 Jauyarn, J., Ahire, S. (1998): *Impact of operations management practices on quality and time-based performance*, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 15(2), pp 192-204

□ **Ellington & Jones& Deane (1996)**²⁵⁶

Ellington i ostali istraživanje su proveli na uzorku od 500 poduzeća. Definirali su 8 kategorija implementacije TQM-a: 1) usmjerenost na korisnike, 2) Raspon definicije kvalitete, uloga Menadžmenta, 4) uključenost zaposlenika, 5) sposobnost procesa, 6) usklađenost prodaje i proizvodnje, 7) kontinuirano poboljšanje, 8) korištenje alata TQM-a. *Ellington* je koristio klaster analizu za grupiranje organizacija temeljem kriterija implementacije TQM-a za ovih 8 ključnih kategorija. ANOVA testovi su pokazali signifikantnu korelaciju između članstva u klasteru i performansi poduzeća. Pokazana je pozitivna korelacija između implementacije TQM-a i poboljšanja efikasnosti poslovanja promatranih poduzeća.

□ **Hansson (2003)**²⁵⁷

Hansson je u okviru Doktorskoj disertacije istraživao TQM u dva projekta: Prvi projekt odnosi se na korelaciju između implementacije TQM-a i financijske uspješnosti istraživanih na uzorku švedskih poduzeća. Drugi projekt se odnosi na provedbu i korištenje TQM-a u malim organizacijama koje su primile neku od nagrada vezanu za kvalitetu. Rezultati istraživanja su prikazani u pet znanstvenih radova²⁵⁸ a govore o pozitivnoj korelaciji između implementacije TQM-a i uspješnosti organizacija.

256 *Ellington, N.P., Jones, R.T., & Deane, R.H. (1996).:TQM adoption practices in the family-owned business. Family Business Review, 9(1), 5-14.*

257 *Hansson, J. (2003) : Total Quality management: aspects of Implementation and performance-Invetigations with focus on small organisations, Docroral disertation, Lulea University of Technology, SE-971 87, Lulea, Sweden*

258 1) *Eriksson, H., Hansson, J. (2003): The impact of TQM on financial performance", Measuring Business Excellence, Vol.7, No. 1;*

2) *Hansson, J. (2001): Implementation of Total Quality Management in small organizations: A case study in Sweden. Total Quality Management, 12:7&8, 988-994.*

3) *Hansson, J., Klefsjo, B. (2003): A core value model for implementing Total Quality Management in small organisations, Accepted for publication in The TQM magazine, 15(2);*

4) *Hansson, J., Backlund, F., Lycke, L. (2003): Managing commitment-increasing the odds for successful implementation of TQM, TPM or RCM. Accepted for publication in International Journal of Quality&Reliability management, 20(8);*

5) *Hansson, J. (2002): Sustaining quality management in small organisations-Experiences from quality award recipients. Submitted for publication in International Small Business Journal*

3. ISTRAŽIVANJE UTJECAJA OSPOSOBLJENOSTI TVRTKE ZA PRIMJENU TQM-a NA EFIKASNOST POSLOVANJA U ELEKTROENERGETSKOM SEKTORU REPUBLIKE HRVATSKE

3.1 PODUZEĆA U ELEKTROENERGETSKOM SEKTORU HRVATSKE

Bitne karakteristike današnjeg gospodarstva su njegovo povezivanje te ujedno adekvatno vrednovanje povezanim novčarstvom. Učinci njegovog ubrzanog razvoja kao posljedica prvenstveno napretka informatičkih tehnologija mjere se tom istom tehnologijom. Prof. Udovičić *definira razvoj kao porast ekonomske, ekološke, kulturne, sociološke i političke razine življenja*²⁵⁹. Društveni ciljevi u razvojnim planovima vrlo često su apstraktni. S druge strane ekonomska dobra se mogu vrlo često dovoljno točno kvantificirati tako da je ubrzanje ekonomskog rasta i danas oslonac razvoja i njegova glavna orijentacija. Kako je utjecaj neke zemlje na kretanja u gospodarstvu veći tako je i politička moć te zemlje sve utjecajnija. Svaka zemlja, a danas i velike multinacionalne kompanije, žele što je moguće više povećati svoj utjecaj na gospodarsku politiku, kako bi u razvojnom smislu stekla prednosti u odnosu prema drugima. Svi dakle žele imati nadzor nad sirovinom, energijom i robom, a preko toga steći i politički nadzor nad ostalima.

Svaka društveno-politička zajednica pojam razvoja shvaća na svoj osebujan način pa su se pojavile i različite kvalifikacije razvoja kao: održivi ekonomski ili profitabilni, ekološki održivi, humani, globalni, solidarni itd. Znači uloga energetike u gospodarskom razvoju i opstanku nekog društva je neupitna.

Ispitni uzorak predmetnog istraživanja su upravo poduzeća elektroenergetskog sektora Republike Hrvatske čija je djelatnost u skladu s NKD-om²⁶⁰ vezana za proizvodnju i opskrbu električnom energijom, proizvodnju elektroenergetskih postrojenja, strojeva i uređaja kao i projektiranje i nadzor predmetnih postrojenja. Ovaj sektor obuhvaća nekoliko stotina poduzeća a početni uzorak u ovom istraživanju činilo je

259 Udovičić, B (2004) : Neodrživost održivog razvoja -, Zagreb UDK 620.9:330.34

260 NKD-Nacionalna klasifikacija djelatnosti

njih 300. Međutim, potrebno je se ukratko osvrnuti na sam elektroenergetski sustav RH koji predstavlja kamen temeljac ovoga sektora.

Elektroenergetski sustav u Hrvatskoj obuhvaća proizvodne kapacitete hidroelektrana, termoelektrana i NE Krško, te prijenosna i distribucijska postrojenja.

Proizvodnja, prijenos i distribucija električne energije te proizvodnja i distribucija toplinske energije organizirani su unutar HEP Grupe, koju čini HEP d.d. odnosno HEP Matica kao vladajuće društvo, i više ovisnih društava. HEP je tvrtka u stopostotnom vlasništvu RH. TE Plomin d.o.o. proizvodi električnu energiju kao neovisni proizvođač električne energije, a svu energiju kupuje HEP kao posljedica zajedničkog ulaganje (50% udjel HEP i 50% RWE Power). Nuklearna elektrana Krško, izgrađena u Sloveniji, u zajedničkom je hrvatsko-slovenskom vlasništvu s jednakim udjelima od 50%. HEP polaže vlasnička ili druga prava na pojedine termoelektrane na ugljen u Srbiji (TE Obrenovac snage 300MW) i Bosni i Hercegovini (TE Tuzla 200MW, TE Kakanj 50 MW i TE Gacko 100MW) ali zbog neriješenih međusobnih odnosa nema isporuke energije iz ovih država.

Električna energija proizvodi se u hidroelektranama, termoelektranama, javnim toplanama a manji dio u industrijskim energanama.

Treba istaći specifičnost elektroenergetskog sektor RH a to je povezanost gotovo svih tvrtki sa Hrvatskom elektroprivredom (HEP-om) i svaka poslovna oscilacija u ovoj velikoj tvrtci se odražava na cijeli Sektor. Isto tako, i Končar Holding koji predstavlja relativno veliku korporaciju i neke od njegovih članica značajno doprinose hrvatskom izvoznom proizvodu, dosta je ovisan o HEP-u. Međutim, liberalizacija tržišta električne energije premda još u povojima mogla bi imati i pozitivnih učinaka na elektroenergetski sektor u kome je sve više tzv. „malih“ proizvođača električne energije (elektrane instalirane snage do 5MW). Zadnjih godina poseban zamah u poduzetničkim sferama predstavlja proizvodnja zelene energije tj. električne energije koja je proizvedena u obnovljivim izvorima (vjetroeletre, solarne elektrane, male hidroelektrane i sl.) jer je cijena

kW proizvedena na ovaj način posebno subvencionirana na europskom tržištu električne energije.

3.2 METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

3.2.1 Vremenski, prostorni i sadržajni obuhvat istraživanja

Istraživanje je provedeno na početnom uzorku od 300 poduzeća u elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske. U svakom od obrađivanih poduzeća anketiran je glavni direktor poduzeća.

Poduzeća u elektroenergetskom sektoru su odabrana kao relevantna za istraživanje, jer predstavljaju jedan od najbitnijih dijelova hrvatskog gospodarstva i od njih se očekuje da budu predvodnici novih trendova.

Kao relevantne osobe/ispitanici odabrani su top menadžeri jer se smatraju najmjerodavnijima da daju ocjenu o poduzeću, s obzirom da imaju pristup najvećem broju informacija, odnosno imaju najbolji pregled nad dotičnim poduzećem.

Anketirane osobe su odgovarale na pitanja vezana za profil tvrtke, profil zaposlenika, profil glavnog managera i naravno na pitanja vezana za osposobljenost tvrtke na implementaciju TQM-a.

Upitnik za ispitivanje utjecaja osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a na efikasnost poslovanja te iste tvrtke razvijen je na temelju različitih izvora, prvenstveno na osnovu dostupne teorijske građe o TQM-u i njegovim karakteristikama, kao i na osnovu ranije provedenih istraživanja.

Upitnik se sastoji od 3 glavne grupacije pitanja, prvi dio se odnosi na podatke o poslovnom subjektu, zaposlenicima i managementu, druga grupa pitanja vezana je za osposobljenost poduzeća za implementaciju TQM-a i obuhvaća 8 grupa pitanja sa ukupno 50 pitanja, dok se četvrti dio

odnosi na performanse efikasnosti poslovanja. S obzirom na relativno malo provedenih istraživanja na temu utjecaja osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a na efikasnost poslovanja, u ovom radu razvijen je prilagođeni upitnik, a koji je nastao na osnovu teorijskih spoznaja o TQM-u te dostupnim informacijama o ranijim istraživanjima. Upitnik je napravljen dosta detaljno i sveobuhvatno s ciljem stjecanja što realnije slike stanja u istraživanim tvrtkama (vidjeti Prilog).

Početni ispitni uzorak je uključivao 300 poduzeća iz elektroenergetskog sektora Republike Hrvatske, na čije je e-mail adrese upućen upitnik. U slučajevima gdje nije bilo odgovora nakon 2 tjedna poslan im je ponovo e-mail sa spomenutim Upitnikom. Osim toga, kontaktirane su kontakt osobe u poduzećima te su telefonskim putem zamoljene da se odazovu na anketu te odgovore na dostavljeni upitnik. Nakon slijedeća 2 tjedna upućen je još jedan mail sa zamolbom da se Upitnik ispuni.

Istraživanje je provedeno u razdoblju od srpnja do listopada 2008. godine.

Znači, 300 tvrtki je primilo e-mail sa Upitnikom a odgovorilo je njih 101. Iz navedenog slijedi da je 33% ispitanika popunilo Upitnik. Ovakav odaziv je relativno dobar jer se odaziv na slična anketna istraživanja u svjetskim razmjerima kreće od 10% do 40%. Podaci o efikasnosti poslovanja, koji su korišteni u obradi i prikazu rezultata ovog rada, uzeti su iz FININE baze podataka. Naime, 61 upitnik je bio u potpunosti cjelovit dok u 40 upitnika financijski podaci nisu bili cjeloviti, pa da bi se napravila kvalitetna korelacija odnosno sva poduzeća svela na zajednički nazivnik za svako od 101 poduzeća podaci su uzeti iz FINININ godišnjih izvješća (dostupna u HEP-ovoj bazi podataka). Ako se izuzme relativno loš postotak odgovora iz područja efikasnosti poslovanja, svi dobiveni upitnici su bili valjani za daljnju obradu.

Podaci o efikasnosti poslovanja su uzeti iz dostupnih relevantnih baza podataka.²⁶¹

261 FINA- godišnji financijski izvještaji i HEP-ova baza podataka koja je dostupna autoru ovog rada jer je djelatnik HEP Proizvodnje d.o.o.

3.2.2 Model istraživanja

Znanstveno istraživanje predstavlja organiziranu stvaralačku aktivnost. Ono je primarni izvor povećanja fonda znanja i proizvodnosti rada uopće, pri čemu znanje danas postaje osnovni proizvodni čimbenik. U specifičnoj „proizvodnji znanja“, u otkrivanju novih znanstvenih kauzaliteta, kao i u dokazivanju novih znanstvenih istina, znanstvenici protagonisti znanstvenog istraživanja se koriste različitim znanstvenim postupcima i metodama. Budući se pri istraživanju određene pojave u društvu ili prirodi ne mogu prikupiti svi relevantni podaci, potrebno je pojavu pojednostavniti tako da se razmatraju samo njeni najhitniji elementi i jednostavne pretpostavke koje će je odrediti.

Pojednostavljena slika stvarnosti naziva se znanstveni model. Dakako, svaki problem koji se u praksi susreće ne može biti predmet istraživanja. Potrebno je ispuniti određene uvjete kakao bi problem postao predmetom jednog znanstvenog istraživanja: problem mora biti nov ili neprimjereno riješen, mora postojati mogućnost primjene rezultata u praksi, treba postojati znatiželje i interes i interes za istraživanje, istraživač mora biti stručan, te raspolagati s odgovarajućom opremom i uvjetima rada. Uz to, treba postojati pokroviteljstvo i suradnja s centrima odgovornosti, uz optimalne troškove istraživanja i kvalitetnu brigu o rizicima, opasnostima i teškoćama u istraživanju, kao i o vremenu u kojem se istraživanje obavlja. Osim navedenoga, za istraživanje je posebno bitno ispravno postavljanje hipoteza (e). U istraživanju je potrebno empirijski provjeriti hipotezu.

Varijable su promjenjive veličine o kojima u hipotezama nešto tvrdimo, a da bi se provjerila ispravnost onoga što se tvrdi, treba ih opisivati ili mjeriti. One varijable koje su u središtu interesa samog istraživanja, nazivaju se zavisnim varijablama. Zavisne varijable su obilježja pojava koje nas najviše zanimaju u istraživanju, pa te varijable dovodimo u vezu s drugim varijablama koje ju opisuju, klasificiraju ili objašnjavaju. Nezavisne varijable su one koje opisuju, klasificiraju ili objašnjavaju

zavisnu varijablu. Zavisne varijable se obično označavaju sa Y, a nezavisne sa X.

Model istraživanja u ovom radu sastoji se od slijedećih varijabli:

1. Zavisna varijabla-efikasnost poslovanja (ROS,ROA,ROE);
2. Nezavisna varijabla-osposobljenost tvrtke za primjenu TQM-a.

Dijagnostički model ovog rada je razvijen na temelju teorije o TQM-u i performansama poslovanja.

Osposobljenost tvrtke za primjenu TQM-a

U predmetnom istraživanju osposobljenost poduzeća za primjenu TQM-a se determinira kroz slijedeće elemente koji predstavljaju podloge za „materijalizaciju“ TQM-a:

1. Vodstvo,
2. Informacije i analiza,
3. Strateško kvalitativno planiranje,
4. Razvoj i menedžmenta ljudskih resursa,
5. Menadžment procesa kvalitete,
6. Kvaliteta i operativni rezultati,
7. Usmjerenje na korisnika i zadovoljstvo.

Odgovor na pitanja kojima se kvantificira osposobljenost tvrtke za implementaciju TQM-a se valoriziraju skalom ocjena od 1 do 4. Uz pomoć aritmetičke sredine se može utvrditi u kojoj je mjeri promatrana tvrtka osposobljena za implementaciju TQM-a. Pitanja u Upitniku su uglavnom formulirana u obliku tvrdnji, koje izražavaju neko obilježje TQM-a, a ispitanik treba odgovoriti u kojoj mjeri iznesena tvrdnja odgovara stanju u njegovoj organizaciji (*1-uopće ne odgovara, 2-odgovara u manjoj mjeri, 3-donekle odgovara i 4-u potpunosti odgovara*).

Efikasnost poslovanja

Za ocjenu efikasnosti poslovanja, uzeti su u razmatranje financijski pokazatelji efikasnosti za svako promatrano poduzeće, i to neto profitna marža, povrat na ukupnu aktivu i povrat na vlastiti kapital.

Upitnik je sadržavao i podatak o temeljnom kapitalu poduzeća i povrat na uloženi kapital- ROI ali ova 2 pokazatelja nisu posebno analizirana jer to istraživanje i nije predviđalo, a stavljani su u Upitnik zbog što realističnijeg sagledavanja efikasnosti poslovanja istraživanog poduzeća.

Tri relevantna pokazatelja efikasnosti poslovanja, iz praktičnih razloga su korištena u pojednostavljenom obliku (*Buble* i dr. 2003; *Alfirević* 2003):

$$ROA = \frac{\text{Neto dobit}}{\text{Ukupna aktiva}}$$

$$ROE = \frac{\text{Neto dobit}}{\text{Trajni kapital}}$$

$$ROS = \frac{\text{Neto dobit}}{\text{Prihod}}$$

Pri čemu je: *Neto dobit=Dobit poslije oporezivanja; Trajni kapital=kapital+rezerve.*

3.2.3 Hipoteze istraživanja

Kako bi se istraživanje moglo ispravno postaviti i provesti, potrebno je postaviti hipoteze.

Hipoteze su sudovi za koje pretpostavljamo da su istiniti, a služe nam kako bi smo pomoću njih mogli tumačiti i objašnjavati niz određenih činjenica. Prema **Vujeviću (1990)** hipoteze istraživanja su misaoni odgovor na pitanje o problemu. Prema načinu formuliranja, hipoteze

moгу biti afirmativne ili negativne. Isti autor ističe slijedeće kriterije koje mora zadovoljavati hipoteza:

- ∇ Treba biti valjana, odnosno treba biti odgovor na pitanje koje se istražuje;
- ∇ Treba biti pojmovno jasna;
- ∇ Treba biti iskustveno provjerljiva;
- ∇ Treba biti dovedena u vezu s raspoloživom tehnikom;
- ∇ Treba biti specifična;
- ∇ Treba biti u svezi s teorijom.

Da bi se dobio odgovor na niz pitanja koja nameće predmetna problematika u ovom istraživanju se pošlo od nekoliko hipoteza:

Hipoteza 1: Osposobljenost tvrtke za primjenu TQM-a utječe na Efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Hrvatske;

Hipoteza 2: Svi elementi osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM- a ne utječu podjednako na efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Hrvatske;

Hipoteza 3: Intenzitet veze između osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a i efikasnosti poslovanja tvrtke u elektroenergetskom sektoru Hrvatske je značajan.

3.2.4 Statističke metode obrade podataka

Pri obradi rezultata istraživanja te testiranja hipoteza, korištene su odgovarajuće statističke metode. Za analizu parametara osposobljenosti poduzeća za primjenu TQM-a korištena je metoda aritmetičke sredine.

Međuviznost osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a i efikasnost poslovanja utvrđivala se pomoću metode korelacije.

Statistički programi na osnovu kojih je napravljena statistička analiza su:

- SPSS 15 for Windows i
- Microsoft Excel 2003.

•

3.3 PRIKAZ REZULTATA ISTRAŽIVANJA

3.3.1 Općenito

U nastavku se daju rezultati istraživanja, kao i opis njihove analize. Temeljem anketnih upitnika dobiveni su podaci o osposobljenosti poduzeća za primjenu TQM-a u elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske, dok su podaci o efikasnosti poslovanja uzeti iz financijskih izvještaja, a samo dijelom iz anketnih upitnika.²⁶²

3.3.2 Osposobljenost tvrtki za primjenu TQM-a i elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske

3.3.2.1 Vodstvo

Osposobljenost Vodstva tvrtke za primjenu TQM-a u istraživanju se analizirala pomoću određenog broja pitanja iz anketnog upitnika. U nastavku se analiziraju odgovori na pitanja iz upitnika, testiraju se hipoteze i donose relevantni zaključci.

Vodstvo tvrtke je, kao što je to već objašnjeno u poglavlju 2.1.2.1, temeljni čimbenik u procesu osposobljavanja tvrtke za implementaciju TQM-a. Ono treba osigurati preduvjete, postaviti kvalitativne ciljeve te raditi na kontinuiranom poboljšanju procesa implementacije.

U anketnom upitniku Vodstvo tvrtke je zastupljeno kroz grupu pitanja/tvrdnji br. 4. . Ova grupacija obuhvaća deset pitanja/tvrdnji:

- ∇ *Vodstvo postavlja jasne ciljeve sustava kvalitete,*
- ∇ *Stalno nadzire napredak prema kvalitativnim ciljevima,*
- ∇ *Prepoznaje kvalitativne doprinose zaposlenika,*

²⁶² FINA

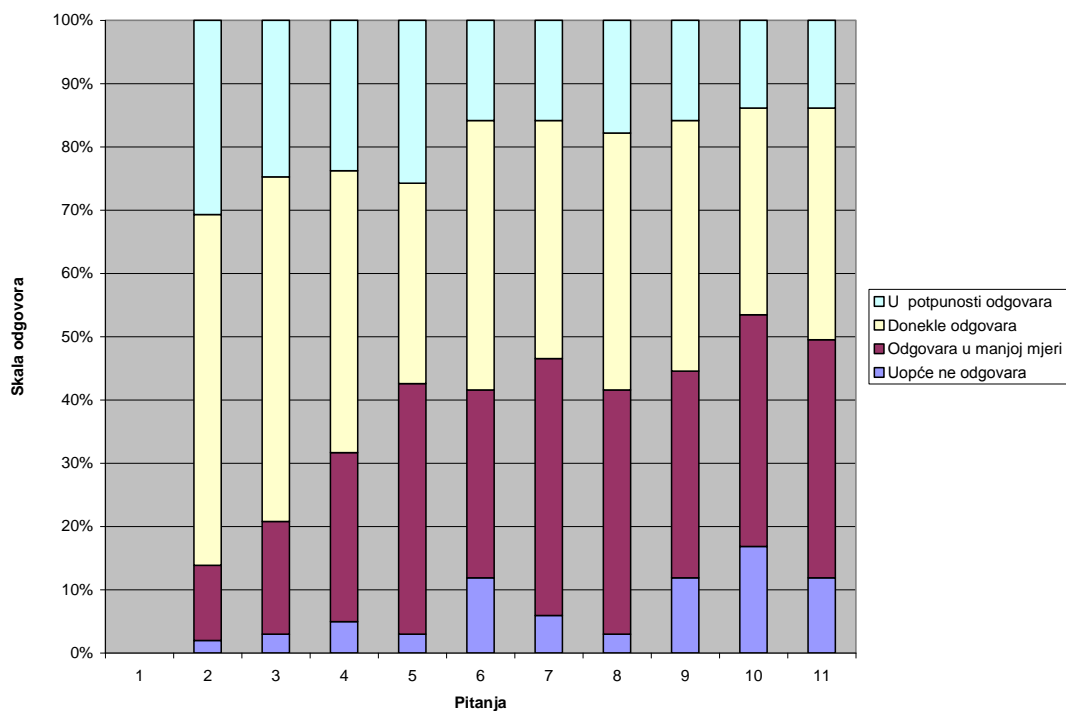
- ∇ *Svi menadžeri procjenjuju i poboljšavaju učinkovitost osobnog rukovođenja i angažiranosti,*
- ∇ *Menadžeri i voditelji kod svojeg osoblja postavljaju specifične kvalitativne ciljeve,*
- ∇ *Učinak kvalitativnih i operativnih planova redovito se provjerava,*
- ∇ *Poduzeće u svoju kvalitativnu politiku i praksu uključuje javne odgovornosti (na osnovi propisa i zakona),*
- ∇ *Top menadžeri pretpostavljaju javne interese i procjenjuju učinak proizvoda i usluga,*
- ∇ *Poduzeće se postavlja kao vodeći građanin unutar svoje zajednice,*
- ∇ *Svi menadžeri procjenjuju i poboljšavaju učinkovitost osobnog rukovođenja i angažiranosti.*

Ispitanicima je ponuđena skala za odgovor, čiji se raspon kretao od 1 do 4 odnosno opisno od „Uopće ne odgovara“ do „Odgovara u potpunosti“. Raspodjela broja odgovora na 10 postavljenih pitanja/tvrdnji u promatranoj kategoriji dana je u *Tablici 3.3-1*, a 101 tvrtka je odgovorila na sva pitanja.

Tablica 3.3-1: Raspodjela broja odgovora za kategoriju Vodstvo

	Pitanje/Tvrđnja	Uopće ne odgovara	Odgovara u manjoj mjeri	Donekle odgovara	U potpunosti odgovara	Ukupni Broj odgovora
I.	Vodstvo postavlja jasne ciljeve sustava kvalitete	2	12	56	31	101
II.	Stalno nadzire napredak prema kvalitativnim ciljevima	3	18	55	25	101
III.	Prepoznaje kvalitativne doprinose zaposlenika	5	27	45	24	101
IV.	Svi menadžeri procjenjuju i poboljšavaju učinkovitost osobnog rukovođenja i angažiranosti	3	40	32	26	101
V.	Menadžeri i voditelji kod svojeg osoblja postavljaju specifične kvalitativne ciljeve	12	30	43	16	101
VI.	Učinak kvalitativnih i operativnih planova redovito se provjerava	6	41	38	16	101
VII.	Poduzeće u svoju kvalitativnu politiku i praksu uključuje javne odgovornosti (na osnovi propisa, zakona)	3	39	41	18	101
VIII.	Top menadžeri pretpostavljaju javne interese i procjenjuju učinak proizvoda i usluga	12	33	40	16	101
IX.	Poduzeće se postavlja kao vodeći građanin unutar svoje zajednice	17	37	33	14	101
X.	Svi menadžeri procjenjuju i poboljšavaju učinkovitost osobnog rukovođenja i angažiranosti	12	38	37	14	101

Na *Slici 3.3-1* dana je raspodjela odgovora grafički izražena u postotcima za svako od pitanja vezanih za kategoriju Vodstvo prema *Tablici 3.3-1*.



Slika 3.3-1.: Vodstvo-Raspodjela broja odgovora izražena u postocima
Izvor: Autorica

Razvidan je slijedeći kvantitativni poredak odgovora:

1. *Donekle odgovara;*
2. *Odgovara u manjoj mjeri;*
3. *U potpunosti odgovara;*
4. *Uopće ne odgovara.*

U prilog navedenom idu i rezultati daljnje statističke analize rezultata istraživanja koja su pokazala da **srednja vrijednost** svih odgovora za kompletnu kategoriju vodstvo iznosi **3** što odgovara opisnoj ocjeni *Donekle odgovara*.

Tablica 3.3-2: Raspodjela srednjih vrijednosti odgovora za kategoriju Vodstvo

Pitanje/tvrđnja	Srednja vrijednost odgovora (skala od 1 do 4)	Srednja vrijednost odgovora za kompletnu kategoriju Vodstvo
Vodstvo postavlja jasne ciljeve sustava kvalitete	3.150	3
Stalno nadzire napredak prema kvalitativnim ciljevima	3.009	
Prepoznaje kvalitativne doprinose zaposlenika	2.871	
Svi manageri procjenjuju i poboljšavaju učinkovitost osobnog rukovođenja i angažiranosti	2.801	
Manageri i voditelji kod svojeg osoblja postavljaju specifične kvalitativne ciljeve	2.624	
Učinak kvalitativnih i operativnih planova redovito se provjerava	2.634	
Poduzeće u svoju kvalitativnu politiku i praksu uključuje javne odgovornosti (na osnovi propisa, zakona)	2.733	
Top manageri pretpostavljaju javne interese i procjenjuju učinak proizvoda i usluga	2.594	
Poduzeće se postavlja kao vodeći građanin unutar svoje zajednice	2.436	
Svi manageri procjenjuju i poboljšavaju učinkovitost osobnog rukovođenja i angažiranosti	2.525	

U *Tablici 3.3-2* dana je srednja vrijednost odgovora na svako od 10 pitanja u promatranoj kategoriji, najveću srednju vrijednost odgovora u iznosu od 3.15 ima pitanje/tvrđnja *Vodstvo postavlja jasne ciljeve sustava kvalitete*. Najnižu srednju vrijednost odgovora u iznosu od 2.436 ima

pitanje/tvrdnja *Poduzeće se postavlja kao vodeći građanin unutar zajednice.*

Činjenica je da su na Upitnik u predmetnom istraživanju odgovarali isključivo direktori poduzeća u ispitnom uzorku, a po rezultatima se vidi da su na pitanja odgovarali relativno objektivno. Vrdanja *Vodstvo postavlja jasne ciljeve sustava kvalitete* praktički predstavlja ocjenu njih samih u promatranom kontekstu pa je razumljivo da je pri ocjenjivanju bila i mala doza subjektivnog pristupa.

Tvrdnja/pitanje *Poduzeće se postavlja kao vodeći građanin unutar zajednice* ima najnižu srednju vrijednost odgovora u predmetnoj kategoriji što ukazuju na upitnost razvoja društvene svijesti u ispitnom uzorku. Inače, ovaj uzorak nije dovoljno velik da bi bio relevantan za širu elaboraciju, a to i nije bio cilj predmetnog istraživanja.

3.3.2.2 Informacije i analiza unutar sustava kvalitete

Pouzdana i pravovremeni podaci predstavljaju ključne elementa u praćenju kvalitete provedbi poboljšanja procesa. Može se reći da kvalitetna i pravovremena informacija i korektna analiza predstavljaju mozak procesa poboljšanja kvalitete u određenom poduzeću što je to detaljnije objašnjeno u poglavlju 2.1.2.2..

U predmetnoj kategoriji ispitanicima je postavljeno 6 slijedećih pitanja/tvrdnji:

- ∇ *Management (upravljanje) podataka vezanih za kvalitetu je razvijen;*
- ∇ *Širom poduzeća, podaci su dostupni na način koji je pouzdan, tvrd i konzistentan;*
- ∇ *U poduzeću se širi "natjecateljsko" ozračje među zaposlenicima s ciljem poboljšanja kvalitete i zadovoljenja postavljenih standarda;*
- ∇ *Poduzeće prikuplja podatke o korisnicima kako bi uspostavilo prioritete za rješavanje problema korisnika;*
- ∇ *Podaci o operativnom učinku se analiziraju i prevode u djelatne informacije koje imaju za cilj podržati kratkoročna i dugoročna poboljšanja;*

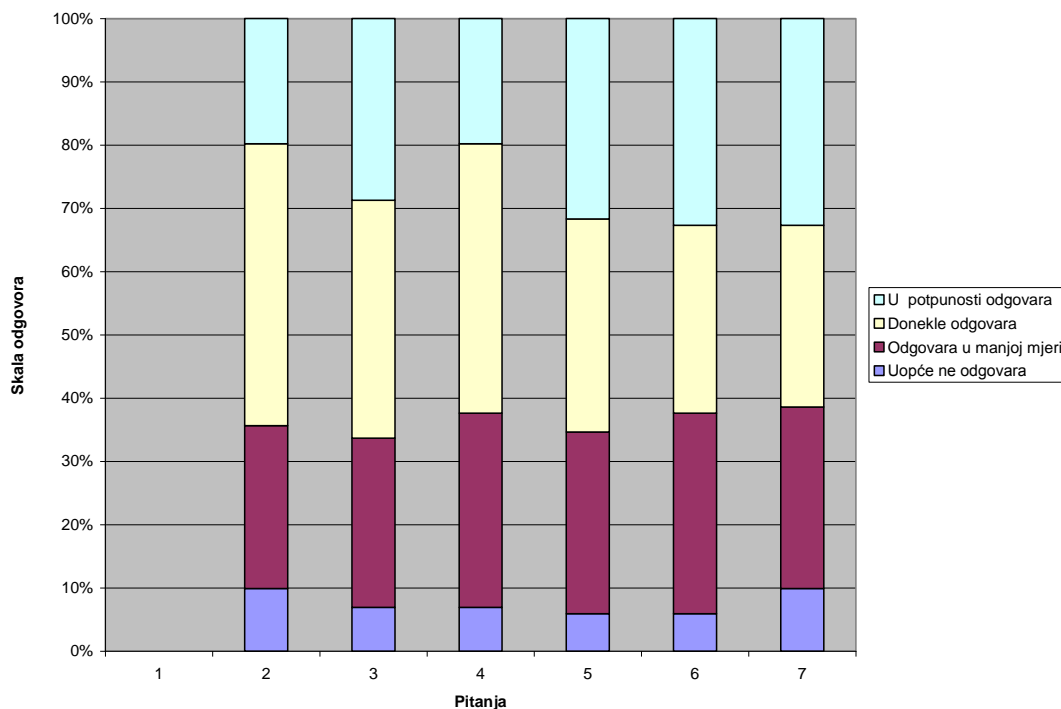
∇ *Poduzeće sustavno dovodi u vezu promjene u kvalitativnim mjerama s promjenama u financijskom učinku.*

Ispitanicima je ponuđena skala za odgovor, čiji se raspon kretao od 1 do 4 odnosno opisno od „Uopće ne odgovara“ do „Odgovara u potpunosti“. Raspodjela broja odgovora na šest postavljenih pitanja/tvrđnji u promatranoj kategoriji dana je u *Tablici 3.3-3*, a sve tvrtke u ispitnom uzorku su odgovorile na svih šest pitanja.

Tablica 3.3-3: Raspodjela broja odgovora za kategoriju Informacije i analiza unutar sustava kvalitete

	Pitanje/tvrđnja	Uopće ne odgovara	Odgovora u manjoj mjeri	Donekle odgovara	U potpunosti odgovara	Ukupni Broj odgovora
I.	Management (upravljanje) podataka vezanih za kvalitetu je razvijen	10	26	45	20	101
II.	Širom poduzeća, podaci su dostupni na način koji je pouzdan, tvrd i konzistentan	7	27	38	29	101
III.	U poduzeću se širi "natjecateljsko" ozračje među zaposlenicima s ciljem poboljšanja kvalitete i zadovoljenja postavljenih standarda	7	31	43	20	101
IV.	Poduzeće prikuplja podatke o korisnicima kako bi uspostavilo prioritete za rješavanje problema korisnika	6	29	34	32	101
V.	Podaci o operativnom učinku se analiziraju i prevode u djelatne informacije koje imaju za cilj podržati kratkoročna i dugoročna poboljšanja.	6	32	30	33	101
VI.	Poduzeće sustavno dovodi u vezu promjene u kvalitativnim mjerama s promjenama u financijskom učinku	10	29	29	33	101

Na *Slici 3.3-2* dana je grafička raspodjela odgovora izražena u postotcima za svako od pitanja vezanih za *kategoriju Informacije i analiza unutar sustava kvalitete*, prema *Tablici 3.3-3*.



**Slika 3.3-2.: Informacije i analiza unutar sustava kvalitete-
Raspodjela odgovora izražena u postotcima
Izvor: Autorica**

Razvidan je slijedeći kvantitativni poredak odgovora:

1. *Donekle odgovara;*
2. *Odgovara u manjoj mjeri;*
3. *U potpunosti odgovara;*
4. *Uopće ne odgovara.*

U *Tablici 3.3-4* dana je srednja vrijednost odgovora na svako od šest pitanja u promatranj kategoriji.

Srednja vrijednost svih odgovora je **2.83**, pa se statistički gledano kategorija *Informacije i analiza podataka*, u funkciji osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a u promatranom uzorku može približno ocijeniti ocjenom „Donekle odgovara“.

Tablica 3.3-4: Raspodjela srednjih vrijednosti odgovora za kategoriju Informacije i analiza unutar sustava kvalitete

Pitanje/tvrdnja	Srednja vrijednost odgovora (skala od 1 do 4)	Srednja vrijednost odgovora za kompletnu kategoriju
Management (upravljanje) podataka vezanih za kvalitetu je razvijen	2.742	2.831
Širom poduzeća, podaci su dostupni na način koji je pouzdan, tvrd i konzistentan	2.851	
U poduzeću se širi "natjecateljsko" ozračje među zaposlenicima s ciljem poboljšanja kvalitete i zadovoljenja postavljenih standarda	2.762	
Poduzeće prikuplja podatke o korisnicima kako bi uspostavilo prioritete za rješavanje problema korisnika	2.910	
Podaci o operativnom učinku se analiziraju i prevode u djelatne informacije koje imaju za cilj podržati kratkoročna i dugoročna poboljšanja.	2.891	
Poduzeće sustavno dovodi u vezu promjene u kvalitativnim mjerama s promjenama u financijskom učinku	2.831	

Najveću srednju vrijednost odgovora u iznosu od 2.9 ima pitanje/tvrdnja *Poduzeće prikuplja podatke o korisnicima kako bi uspostavilo prioritete za rješavanje problema.*

Najnižu srednju vrijednost odgovora u iznosu od 2.742 ima pitanje/tvrdnja *Management (upravljanje) podataka vezanih za kvalitetu je razvijen.* Znači u promatranoj kategoriji u ispitnom uzorku najbolje je ocjenjeno *Prikupljanje podataka o korisnicima* a najlošije *Upravljanje* tim podacima što u optimističnoj varijanti ukazuje na pozitivan trend razvoja svijesti o kvaliteti tj. važnosti informacija i analiza u radu svakog poduzeća. Međutim, ne može se zanemariti činjenica da je *Upravljanje* podacima

vezanim za sustav kvalitete najlošije ocjenjena tvrdnja/pitanje, a uzročno posljedična veza između ova dva granično ocjenjena pitanja/tvrdnje je neupitna.

3.3.2.3 Strateško kvalitativno planiranje

Kod pripreme za implementaciju TQM-a, odnosno njegovog planiranja i uvrštavanja u dugoročne i kratkoročne planove poduzeća, treba imati na umu da TQM znači promjene. Svaka promjena sobom nosi i koristi ali i rizike. Poštujući svjetska iskustva, određuju se vitalni dugoročni i kratkoročni ciljevi, odgovornosti za njihovu provedbu, rokovi, tko je uključen, na kojoj razini, metrika te ključni korisnici što je detaljnije navedeno u poglavlju 2.1.2.3.

U anketnom upitniku kategorija *Strateško i kvalitativno planiranje* je istraživana kroz slijedećih pet pitanja:

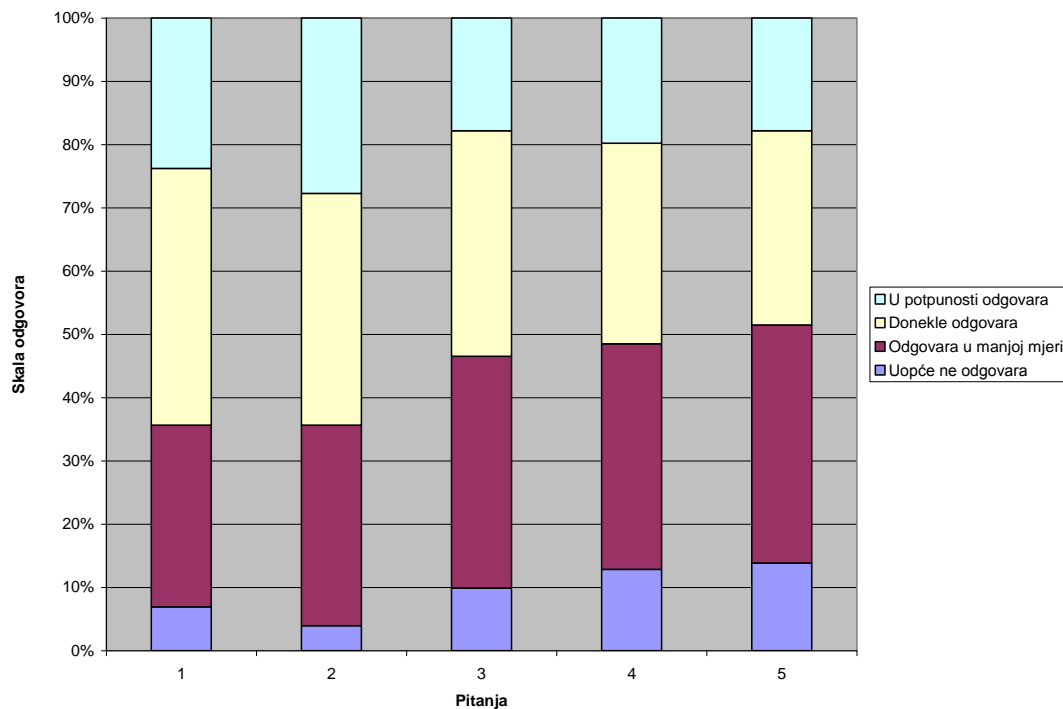
- ∇ *Poduzeće u planiranju utvrđuje i razmatra ključne čimbenike kvalitete;*
- ∇ *Poduzeće je usmjereno prema strateškom kvalitativnom planiranju;*
- ∇ *Sam proces planiranja u poduzeću se poboljšava kroz veću primjenu informacija iz radnih jedinica;*
- ∇ *Poduzeće utvrđuje da su kvalitativni aspekti planiranja primijenjeni na operativnoj razini. (Nema svrhe nešto planirati ako se to neće i provesti);*
- ∇ *U poduzeću se realiziraju Planovi kvalitete i učinka.*

U *Tablici 3.3-5* dana je raspodjela broja odgovora na svako od 5 postavljenih tvrdnji/pitanja. Skala odgovora se kretala od Uopće ne odgovara do U potpunosti odgovora (bodovno od 1 do 4).

Tablica 3.3-5: Raspodjela broja odgovora za kategoriju Strateško kvalitativno planiranje

	Pitanje/tvrđnja	Uopće ne odgovara	Odgovara u manjoj mjeri	Donekle odgovara	U potpunosti odgovara	Ukupni Broj odgovora
I.	Poduzeće u planiranju utvrđuje i razmatra ključne čimbenike kvalitete	7	29	41	24	101
II.	Poduzeće je usmjereno prema strateškom kvalitativnom planiranju	4	32	37	28	101
III.	Sam proces planiranja u poduzeću se poboljšava kroz veću primjenu informacija iz radnih jedinica	10	37	36	18	101
IV.	Poduzeće utvrđuje da su kvalitativni aspekti planiranja primijenjeni na operativnoj razini. (Nema svrhe nešto planirati ako se to neće i provesti)	13	36	32	20	101
V.	U poduzeću se realiziraju Planovi kvalitete i učinka	14	38	31	18	101

Na sva pitanja u predmetnoj kategoriji odgovorila je 101 tvrtka iz ispitnog uzorka.



Slika 3.3-3.: Strateško kvalitativno planiranje -Raspodjela odgovora izražena u postocima
Izvor: Autorica

Na Slici 3.3-3 dana je raspodjela odgovora izražena u postotcima. Kvantifikacijski redoslijed odgovora je slijedeći:

1. *Donekle odgovara;*
2. *Odgovara u manjoj mjeri;*
3. *U potpunosti odgovara;*
4. *Uopće ne odgovara.*

U Tablici 3.3-6 dana je srednja vrijednost odgovora na svako od pet pitanja u promatranoj kategoriji.

Srednja vrijednost svih odgovora je **2.683**, pa se statistički gledano kategorija *Strateško kvalitativno planiranje*, u funkciji osposobljenosti tvrtke za implementaciju, TQM-a u promatranom uzorku može približno ocijeniti ocjenom „Donekle odgovara“.

Tablica 3.3-6: Raspodjela srednjih vrijednosti odgovora za kategoriju Strateško kvalitativno planiranje

Pitanje/tvrdnja	Srednja vrijednost odgovora (skala od 1 do 4)	Srednja vrijednost odgovora za kompletnu kategoriju
Poduzeće u planiranju utvrđuje i razmatra ključne čimbenike kvalitete	2.811	2.683
Poduzeće je usmjereno prema strateškom kvalitativnom planiranju	2.881	
Sam proces planiranja u poduzeću se poboljšava kroz veću primjenu informacija iz radnih jedinica	2.613	
Poduzeće utvrđuje da su kvalitativni aspekti planiranja primijenjeni na operativnoj razini. (Nema svrhe nešto planirati ako se to neće i provesti)	2.584	
U poduzeću se realiziraju Planovi kvalitete i učinka	2.524	

Najnižu srednju vrijednost odgovora ima pitanje/vrdanja U poduzeću se realiziraju *Planovi kvalitete i učinka* i to u vrijednosti od 2.524. Najveću

srednju vrijednost odgovora ima pitanje/vrdanja *Poduzeće je usmjereno prema strateškom kvalitativnom planiranju* i to u iznosu od 2.881.

Rezultati ove kategorije ukazuju na činjenicu da su poduzeća u ispitnom uzorku u prosjeku usmjerena prema strateškom kvalitativnom planiranju međutim konkretna realizacija planova kvalitete i učinka još nije dovoljno dobro razvijena.

3.3.2.4 Razvoj i management ljudskih resursa

Nužno je, kod implementacije TQM-a, da se provodi princip potpunog sudjelovanja, odnosno uključenosti zaposlenika, koji u sebi sadrži elemente participacije, ali u odgovarajućoj mjeri i ovlasti. Znači da je svaki pojedinac uključen te da ima i odgovornost za pronalaženje mogućnosti kontinuiranog unapređivanja i na individualnoj i na timskoj osnovi. Pri tome potpune ovlasti znače da je pojedincima dan potreban autoritet da mogu donositi odluke i inicirati akcije za unaprjeđivanje unutar njihovog djelokruga rada i stručnosti. Ovlast je izvor ponosa i kreativnosti za sve zaposlene i „motor“ aktivnosti što je detaljnije razjašnjeno u poglavlju 2.1.2.4..

U predmetnoj kategoriji ispitanicima je postavljeno 7 slijedećoj pitanja/tvrđnji:

- ∇ *Poduzeće ima uspostavljene ciljeve što se odnose na management ljudskim resursa, identificiralo je ključne pokazatelje, i djeluje u smjeru poboljšanja;*
- ∇ *U poduzeću se pozorno procjenjuje potreba za obukom i stručnim usavršavanjem djelatnika (tečajevi, doškolovanje, poslijediplomski i doktorski studiji i sl);*
- ∇ *Poduzeće posjeduje mehanizme koji potiču doprinos namještenika kvaliteti i radnom učinku. Povratna je informacija osigurana;*
- ∇ *Vrednovanje radnog učinka zaposlenika uzima u obzir i sudjelovanje zaposlenika u kvalitativnim timovima i drugima aktivnostima koji promiču kvalitetu;*
- ∇ *Učinak zaposlenika se dodatno vrednuje;*
- ∇ *Uspostavljeni su sustavi koji vrednuju kvalitetu obučenosti djelatnika i dovode je u izravnu vezu s radnim učinkom;*

- ∇ *Uspostavljen je sustav praćenje dobrobiti i zadovoljstva namještenika na radnom mjestu.*

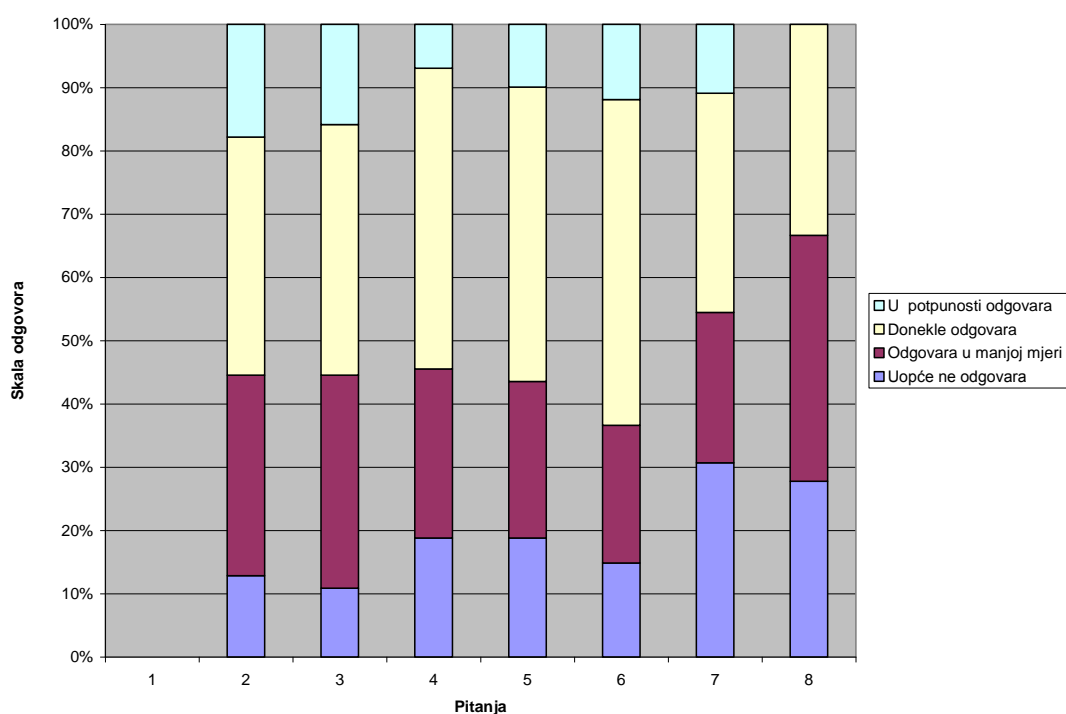
Ispitanicima je ponuđena skala za odgovor, čiji se raspon kretao od 1 do 4 odnosno opisno od „Uopće ne odgovara“ do „Odgovara u potpunosti“. Raspodjela broja pozitivnih odgovora na sedam postavljenih pitanja/tvrđnji u promatranoj kategoriji dana je u *Tablici 3.3-7*, a sve tvrtke u ispitnom uzorku su odgovorile na svih sedam pitanja.

Tablica 3.3-7: Raspodjela broja pozitivnih odgovora za kategoriju Razvoj i management ljudskih resursa

	Pitanje/tvrđnja	Uopće ne odgovara	Odgovara u manjoj mjeri	Donekle odgovara	U potpunosti odgovara	Ukupni Broj odgovora
I.	Poduzeće ima uspostavljene ciljeve što se odnose na management ljudskim resursa, identificiralo je ključne pokazatelje, i djeluje u smjeru poboljšanja	13	32	38	18	101
II.	U poduzeću se pažljivo procjenjuje potreba za obukom i stručnim usavršavanjem djelatnika (tečajevi, doškoloavanje, poslijediplomski i doktorski studiji i sl)	11	34	40	16	101
III.	Poduzeće posjeduje mehanizme koji potiču doprinos namještenika kvaliteti i radnom učinku. Povratna je informacija osigurana	19	27	48	7	101
IV.	Vrednovanje radnog učinka zaposlenika uzima u obzir i sudjelovanje zaposlenika u kvalitativnim timovima i drugima aktivnostima koji promiču kvalitetu.	19	25	47	10	101
V.	Učinak zaposlenika se dodatno vrednuje	15	22	52	12	101
VI.	Uspostavljeni su sustavi koji vrednuju kvalitetu obučivosti djelatnika i dovode je u izravnu vezu s radnim učinkom.	31	24	35	11	101
VII.	Uspostavljen je sustav praćenje dobrobiti i zadovoljstva namještenika na radnom mjestu	25	35	30	11	101

Na *Slici 3.3-4* dana je raspodjela odgovora izražena u postotcima. Kvantifikacijski redoslijed odgovora je slijedeći:

1. Odgovara u manjoj mjeri;
2. Donekle odgovara;
3. Uopće ne odgovara;
4. U potpunosti odgovara.



Slika 3.3-4: Razvoj i management ljudskih resursa-Raspodjela odgovora izražena u postotcima
Izvor: Autorica

U *Tablici 3.3-8* dana je srednja vrijednost odgovora na svako od sedam pitanja u promatranj kategoriji.

Tablica 3.3-8: Raspodjela srednjih vrijednosti odgovora za kategoriju Razvoj i management ljudskih resursa

Pitanje/tvrđnja	Srednja vrijednost odgovora (skala od 1 do 4)	Srednja vrijednost odgovora za kompletnu kategoriju
Poduzeće ima uspostavljene ciljeve što se odnose na management ljudskih resursa, identificiralo je ključne pokazatelje, i djeluje u smjeru poboljšanja	2.603	2.459
U poduzeću se pozorno procjenjuje potreba za obukom i stručnim usavršavanjem djelatnika (tečajevi, doškolovanje, poslijediplomski i doktorski studiji i sl)	2.603	
Poduzeće posjeduje mehanizme koji potiču doprinos namještenika kvaliteti i radnom učinku. Povratna je informacija osigurana	2.425	
Vrednovanje radnog učinka zaposlenika uzima u obzir i sudjelovanje zaposlenika u kvalitativnim timovima i drugima aktivnostima koji promiču kvalitetu.	2.475	
Učinak zaposlenika se dodatno vrednuje	2.257	
Uspostavljeni su sustavi koji vrednuju kvalitetu obučenosti djelatnika i dovode je u izravnu vezu s radnim učinkom.	2.237	
Uspostavljen je sustav praćenje dobrobiti i zadovoljstva namještenika na radnom mjestu	2.459	

Srednja vrijednost svih odgovora je **2.459**, pa se statistički gledano kategorija *Razvoj i management ljudskih resursa*, u funkciji osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a, u promatranom uzorku može približno osjeniti ocjenom „Odgovara u manjoj mjeri“.

Najnižu srednju vrijednost odgovora ima pitanje/tvrdnja *Uspostavljeni su sustavi koji vrednuju kvalitetu obučenosti djelatnika i dovode je u izravnu vezu s radnim učinkom* i to u vrijednosti od 2.37.

Najveću srednju vrijednost odgovora imaju dva pitanja/tvrdnje *Poduzeće ima uspostavljene ciljeve što se odnose na management ljudskim resursa, identificiralo je ključne pokazatelje, i djeluje u smjeru poboljšanja* i *U poduzeću se pažljivo procjenjuje potreba za obukom i stručnim usavršavanjem djelatnika (tečajevi, doškoloavanje, poslijediplomski i doktorski studiji i sl.)* i to u iznosu od 2.603 .

3.3.2.5 Management procesa kvalitete

TQM se stalno vraća na ideju „procesa“. Na ovaj način naglasak se stavlja na implementaciju kvalitete u sam proizvod ili uslugu, a ne dodavanje kvalitete na isto.

Odgovor na sve kvalitativne probleme u krajnjoj je instanci u poboljšanju procesa ili sustava. Teorijske podloge vezane za Management procesa kvalitete dane su u poglavlju 2.1.2.5

U predmetnoj kategoriji ispitanicima je postavljeno 8 slijedećoj pitanja/tvrdnji:

- ∇ *Dizajna proizvoda ili usluge uzima u obzir zahtjeve korisnika;*
- ∇ *Od samog početka nastanka proizvoda ili usluge sagledavaju se pitanja kvalitete;*
- ∇ *Proces dizajna proizvoda ili usluge se stalno poboljšava;*
- ∇ *Uspostavljena je metoda poboljšanja procesa proizvodnje i isporuke;*
- ∇ *Uspostavljeni su kvalitativni pokazatelji za procese podrške;*
- ∇ *Uspostavljen je sustav koji vrednuje kvalitetu procesa i proizvoda;*
- ∇ *Uspostavljeni su sustavi vrednovanja kvalitete dobavljača;*
- ∇ *Uspostavljen je sustav vrednovanja kvalitete.*

Ispitanicima je ponuđena skala za odgovor, čiji se raspon kretao od 1 do 4 odnosno opisno od „Uopće ne odgovara“ do „Odgovara u potpunosti“. Raspodjela broja pozitivnih odgovora na sedam postavljenih pitanja/tvrdnji u promatranoj kategoriji dana je u *Tablici 3.3-9*, a sve tvrtke u ispitnom uzorku su odgovorile na svih osam pitanja.

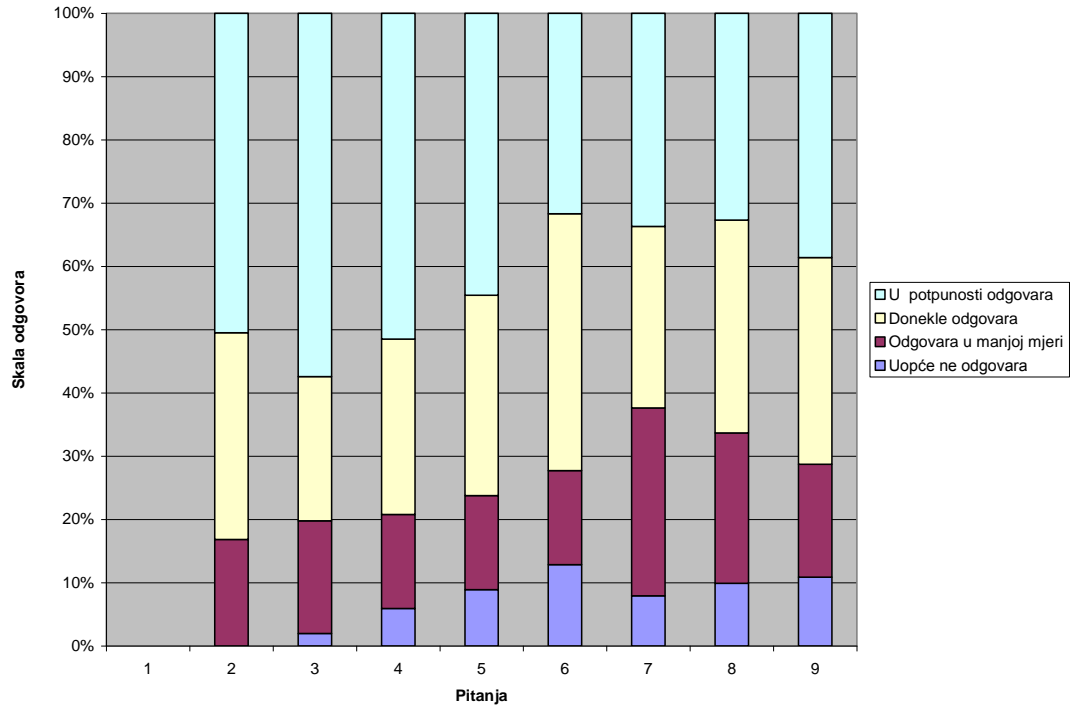
Tablica 3.3-9: Raspodjela odgovora za kategoriju Management procesa kvalitete

	Pitanje/tvrdnja	Uopće ne odgovara	Odgovara u manjoj mjeri	Donekle odgovara	U potpunosti odgovara	Ukupni Broj odgovora
I.	Dizajna proizvoda ili usluge uzima u obzir zahtjeve korisnika	0	17	33	51	101
II.	Od samog početka nastanka proizvoda ili usluge sagledavaju se pitanja kvalitete	2	18	23	58	101
III.	Proces dizajna proizvoda ili usluge se stalno poboljšava	6	15	28	52	101
IV.	Uspostavljena je metoda poboljšanja procesa proizvodnje i isporuke	9	15	32	45	101
V.	Uspostavljeni su kvalitativni pokazatelji za procese podrške	13	15	41	32	101
VI.	Uspostavljen je sustav koji vrednuje kvalitetu procesa i proizvoda	8	30	29	34	101
VII.	Uspostavljeni su sustavi vrednovanja kvalitete dobavljača	10	24	34	33	101
VIII.	Uspostavljen je sustav vrednovanja kvalitete	11	18	33	39	101

Na *Slici 3.3-5* dana je raspodjela odgovora izražena u postotcima.

Kvantifikacijski redoslijed odgovora je slijedeći:

1. *Donekle odgovara;*
2. *U potpunosti odgovara;*
3. *Odgovara u manjoj mjeri;*
4. *Uopće ne odgovara.*



Slika 3.3-5: Management procesa kvalitete-Raspodjela odgovora izražena u postocima
Izvor: Autorica

U *Tablici 3.3-10* dana je srednja vrijednost odgovora na svako od osam pitanja u promatranj kategoriji.

Tablica 3.3-10: Raspodjela srednjih vrijednosti odgovora za kategoriju Management procesa kvalitete

Pitanje/tvrđnja	Srednja vrijednost odgovora (skala od 1 do 4)	Srednja vrijednost odgovora za kompletnu kategoriju
Dizajna proizvoda ili usluge uzima u obzir zahtjeve korisnika	3.33	3.09
Od samog početka nastanka proizvoda ili usluge sagledavaju se pitanja kvalitete	3.35	
Proces dizajna proizvoda ili usluge se stalno poboljšava	3.24	
Uspostavljena je metoda poboljšanja procesa proizvodnje i isporuke	3.11	
Uspostavljeni su kvalitativni pokazatelji za procese podrške	2.92	
Uspostavljen je sustav koji vrednuje kvalitetu procesa i proizvoda	2.88	
Uspostavljeni su sustavi vrednovanja kvalitete dobavljača	2.90	
Uspostavljen je sustav vrednovanja kvalitete	2.99	

Srednja vrijednost svih odgovora je **3.09**, pa se statistički gledano kategorija *Management procesa kvalitete*, u funkciji osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a, u promatranom uzorku može približno ocijeniti ocjenom „Donekle odgovara“.

Međutim, gledamo li najniže i najviše rangirano pitanje/tvrdu u kontekstu rezultata istraživanja predmetne kategorije razvidno je da najnižu srednju vrijednost odgovora ima pitanje/tvrđnja *Uspostavljen je sustav koji vrednuje kvalitetu procesa i proizvoda* i to u iznosu od 2.88. Najvišu srednju vrijednost odgovora ima vrđanja/pitanje *Od samog početka nastanka proizvoda ili usluge sagledavaju se pitanja kvalitete* i to u vrijednosti od 3.35.

3.3.2.6 Kvaliteta i operativni rezultati

Analiza i poboljšanje procesa predstavlja bitnu kategoriju TQM-a, no jedino kao sredstvo ostvarenja rezultata. I najbolji kvalitativan sustav je bezvrijedan ako ne daje rezultate u smislu proizvoda i usluga koji udovoljavaju zahtjevima korisnika/kupaca. Čak i to nije dovoljno. Kvaliteta mora dati svoj doprinos i mora biti praćena superiornim poslovnim učinkom- što znači da efikasnost poslovanja poduzeća odnosno njegov financijski rezultat predstavljaju krajnje mjerilo TQM-a. Detaljnija teorijska analiza predmetne kategorije dana je u poglavlju 2.1.2.6.

U predmetnoj grupi pitanja ispitanicima je postavljeno 5 slijedećoj pitanja/tvrdnji:

- ∇ *Radi se na poboljšanju najznačajnijih čimbenika koji utječu na zadovoljstvo korisnika tj. kvalitetu proizvoda/usluge;*
- ∇ *Kvaliteta proizvoda/usluge se poboljšava;*
- ∇ *Učinkovitost i produktivnost poduzeća se stalno poboljšavaju;*
- ∇ *Sustavi potpore u potpore u poduzeću postaju produktivniji;*
- ∇ *Razina kvalitete dobavljača se poboljšava.*

Ispitanicima je ponuđena skala za odgovor, čiji se raspon kretao od 1 do 4 odnosno opisno od „Uopće ne odgovara“ do „Odgovara u potpunosti“. Raspodjela broja pozitivnih odgovora na sedam postavljenih pitanja/tvrdnji u promatranoj kategoriji dana je u *Tablici 3.3-11*, a sve tvrtke u ispitnom uzorku su odgovorile na svih pet pitanja.

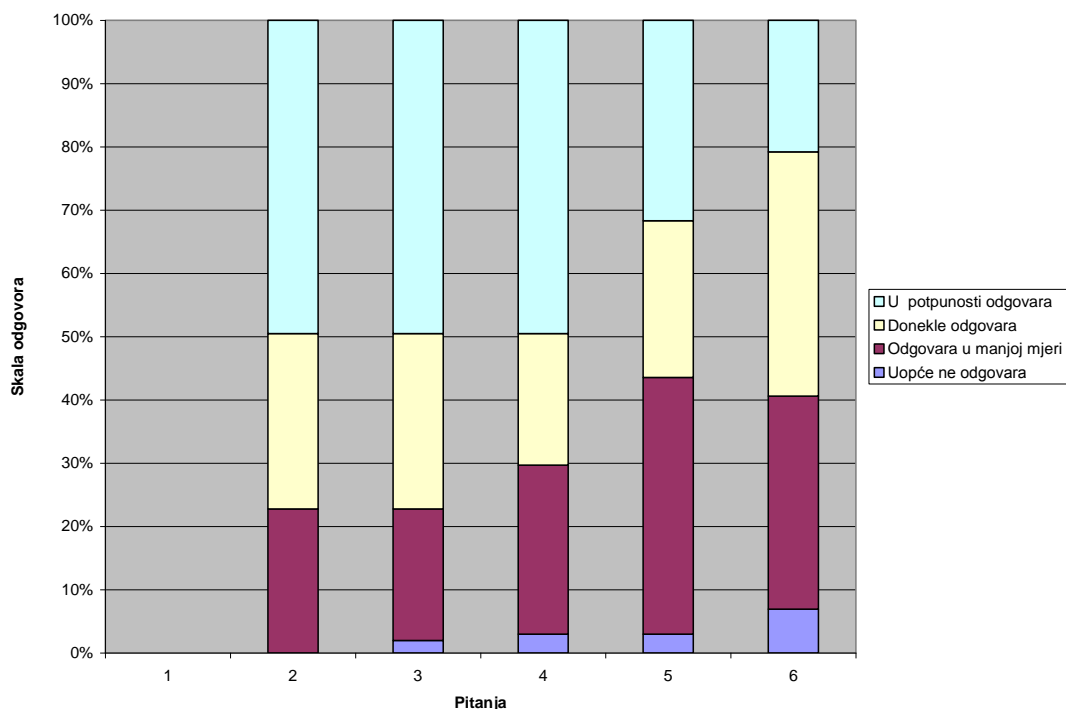
Tablica 3.3-11: Raspodjela pozitivnih odgovora za kategoriju Kvaliteta i operativni rezultati

	Pitanje/tvrdnja	Uopće ne odgovara	Odgovara u manjoj mjeri	Donekle odgovara	U potpunosti odgovara	Ukupni Broj odgovora
I.	Radi se na poboljšanju najznačajnijih čimbenika koji utječu na zadovoljstvo korisnika tj. kvalitetu proizvoda/usluge	0	23	28	50	101
II.	Kvaliteta proizvoda/usluge se poboljšava	2	21	28	50	101
III.	Učinkovitost i produktivnost poduzeća se stalno poboljšavaju	3	27	21	50	101
IV.	Sustavi potpore u potpore u poduzeću postaju produktivniji	3	41	25	32	101
V.	Razina kvalitete dobavljača se poboljšava	7	34	39	21	101

Na *Slici 3.3-6* dana je raspodjela odgovora izražena u postotcima.

Kvantifikacijski redoslijed odgovora je slijedeći:

1. *Donekle odgovara;*
2. *U potpunosti odgovara;*
3. *Odgovara u manjoj mjeri;*
4. *Uopće ne odgovara.*



Slika 3.3-6: Kvaliteta i operativni rezultati-Raspodjela odgovora izražena u postocima
Izvor: Autorica

U Tablici 3.3-12 dana je srednja vrijednost odgovora na svako od osam pitanja u promatranj kategoriji.

Tablica 3.3-12: Raspodjela srednjih vrijednosti odgovora za kategoriju Kvaliteta i operativni rezultati

Pitanje/tvrđnja	Srednja vrijednost odgovora (skala od 1 do 4)	Srednja vrijednost odgovora za kompletnu kategoriju
Radi se na poboljšanju najznačajnijih čimbenika koji utječu na zadovoljstvo korisnika tj. kvalitetu proizvoda/usluge	3.267	3.055
Kvaliteta proizvoda/usluge se poboljšava	3.247	
Učinkovitost i produktivnost poduzeća se stalno poboljšavaju	3.168	
Sustavi potpore u potpore u poduzeću postaju produktivniji	2.861	
Razina kvalitete dobavljača se poboljšava	2.732	

Srednja vrijednost svih odgovora je **3.055**, pa se statistički gledano kategorija *Kvaliteta i operativni rezultati*, u funkciji osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a, u promatranom uzorku može približno ocijeniti ocjenom „Donekle odgovara“.

Međutim, gledamo li najniže i najviše rangirano pitanje/tvrdu u kontekstu rezultata istraživanja predmetne kategorije razvidno je da najnižu srednju vrijednost odgovora ima pitanje/tvrđnja *Razina kvalitete dobavljača se poboljšava* i to u iznosu od 2.732. Najvišu srednju vrijednost odgovora ima vrdanja/pitanje *Radi se na poboljšanju najznačajnijih čimbenika koji utječu na zadovoljstvo korisnika tj. kvalitetu proizvoda/usluge* i to u vrijednosti od 3.267.

3.3.2.7 Usmjerenje na korisnika i zadovoljstvo

Usmjerenost na korisnika (kupca, potrošača), tj. na potpuno zadovoljavanje njegovih potreba, želja i zahtjeva, je jedan od ključnih čimbenika TQM-a a razlog leži u činjenici da upravo ovakvo usmjerenje potiče sve druge aspekte TQM-a. Naime, opće je poznato da niti jedno poduzeće ne može stvoriti kvalitetu ako se nalazi u vakuumu. Tržište je orijentir koji na svakoj razini treba odrediti kvalitetu. Teorijski detalji dani su u poglavlju 2.1.2.7

U predmetnoj kategoriji ispitanicima je postavljeno 7 slijedećoj pitanja/tvrdnji:

- ∇ *Sustav prikupljanja informacija o zahtjevima i očekivanjima korisnika/kupaca proizvoda/usluga je unutar poduzeća razvijen;*
- ∇ *Poduzeće posjeduje organiziran sustav održavanja odnosa s korisnicima;*
- ∇ *Poduzeće posjeduje sustav kojima korisnici/kupci mogu tražiti pomoć, komentirati ili davati pritužbe;*
- ∇ *Poduzeće radi na poboljšanju odnosa s korisnicima/kupcima;*
- ∇ *Rezultati u području zadovoljstva korisnika;*
- ∇ *Razina zadovoljstva korisnika se prati i komparira prema postavljenim kriterijima.*

Ispitanicima je ponuđena skala za odgovor, čiji se raspon kretao od 1 do 4 odnosno opisno od „Uopće ne odgovara“ do „Odgovara u potpunosti“. Raspodjela broja pozitivnih odgovora na sedam postavljenih pitanja/tvrdnji u promatranj kategoriji dana je u *Tablici 3.3-13*, a sve tvrtke u ispitnom uzorku su odgovorile na svih sedam pitanja.

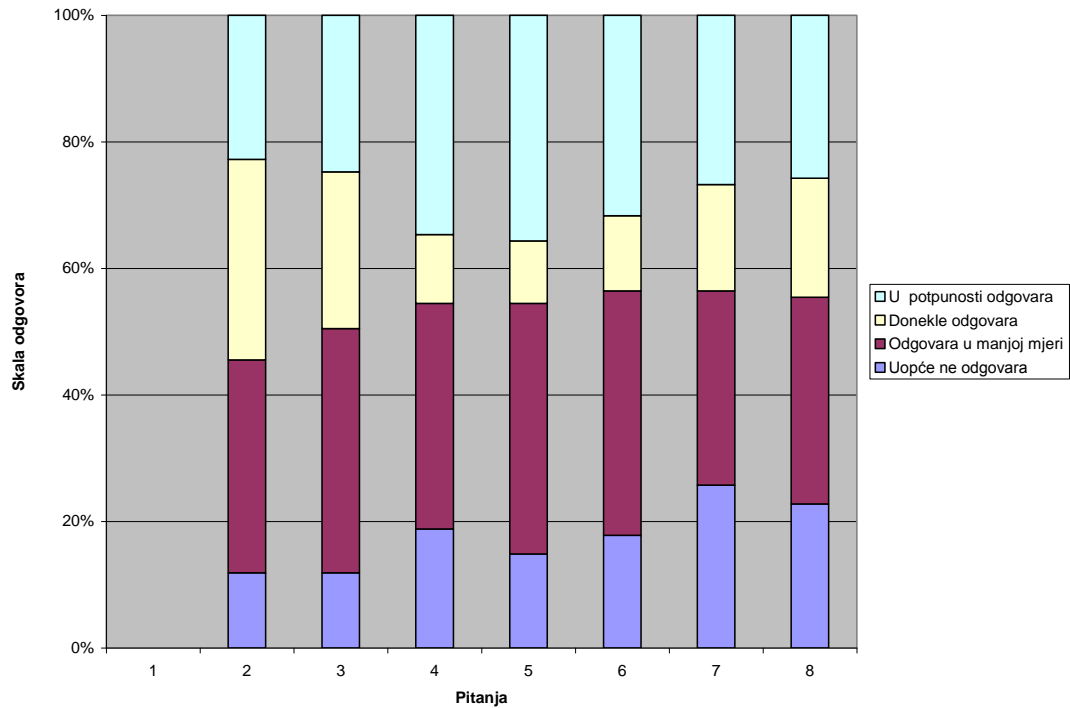
Tablica 3.3-13: Raspodjela odgovora za kategoriju Usmjerenje na korisnika i zadovoljstvo

	Pitanje/tvrdnja	Uopće ne odgovara	Odgovara u manjoj mjeri	Donekle odgovara	U potpunosti odgovara	Ukupni Broj odgovora
I.	Sustav prikupljanja informacija o zahtjevima i očekivanjima korisnika/kupaca proizvoda/usluga je unutar poduzeća razvijen	12	34	32	23	101
II.	Poduzeće posjeduje organiziran sustav održavanja odnosa s korisnicima	12	39	25	25	101
III.	Poduzeće posjeduje sustav kojima korisnici/kupci mogu tražiti pomoć, komentirati ili davati pritužbe.	19	36	11	35	101
IV.	Poduzeće radi na poboljšanju odnosa s korisnicima/kupcima	15	40	10	36	101
V.	Poduzeće koristi kvantitativne (mjerljive) podatke za određivanje zadovoljstva korisnika/kupaca	18	39	12	32	101
VI.	Rezultati u području zadovoljstva korisnika	26	31	17	27	101
VII.	Razina zadovoljstva korisnika se prati i komparira prema postavljenim kriterijima	23	33	19	26	101

Na *Slici 3.3-7* dana je raspodjela odgovora izražena u postotcima.

Kvantifikacijski redoslijed odgovora je slijedeći:

1. *Odgovara u manjoj mjeri*
2. *U potpunosti odgovara;*
3. *Donekle odgovara*
4. *Uopće ne odgovara.*



Slika 3.3-7: Usmjerenje na korisnika i zadovoljstvo-Raspodjela odgovora izražena u postocima
Izvor: Autorica

U *Tablici 3.3-14* dana je srednja vrijednost odgovora na svako od sedam pitanja u promatranj kategoriji.

Tablica 3.3-14: Raspodjela srednjih vrijednosti odgovora za kategoriju Usmjerenost na korisnika i zadovoljstvo

Pitanje/tvrđnja	Srednja vrijednost odgovora (skala od 1 do 4)	Srednja vrijednost odgovora za kompletnu kategoriju
Sustav prikupljanja informacija o zahtjevima i očekivanjima korisnika/kupaca proizvoda/usluga je unutar poduzeća razvijen	2.653	2.578
Poduzeće posjeduje organiziran sustav održavanja odnosa s korisnicima	2.623	
Poduzeće posjeduje sustav kojima korisnici/kupci mogu tražiti pomoć, komentirati ili davati pritužbe.	2.613	
Poduzeće radi na poboljšanju odnosa s korisnicima/kupcima	2.663	
Poduzeće koristi kvantitativne (mjerljive) podatke za određivanje zadovoljstva korisnika/kupaca	2.575	
Rezultati u području zadovoljstva korisnika	2.445	
Razina zadovoljstva korisnika se prati i komparira prema postavljenim kriterijima	2.475	

Srednja vrijednost svih odgovora je **2.578**, pa se statistički gledano kategorija Usmjerenost na kupca i zadovoljstvo, u funkciji osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a, u promatranom uzorku može približno ocijeniti ocjenom „Donekle odgovara“.

Međutim, gledamo li najniže i najviše rangirano pitanje/tvrdu u kontekstu rezultata istraživanja predmetne kategorije razvidno je da najnižu srednju vrijednost odgovora ima pitanje/tvrđnja *Rezultati u području zadovoljstva* i to u iznosu od 2.445.

Najvišu srednju vrijednost odgovora ima tvrdnja/pitanje *Poduzeće radi na poboljšanju odnosa s korisnicima/kupcima* i to u vrijednosti od 2.663.

Srednja vrijednost svih odgovora je **2.57**, pa se statistički gledano kategorija *Usmjerenje na korisnika i zadovoljstvo*, u funkciji osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a, u promatranom uzorku može približno ocijeniti ocjenom „Donekle odgovara“.

3.3.3 Efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske

Kako je ranije opisano, za ocjenu efikasnosti poslovanja, uzeti su u razmatranje financijski pokazatelji efikasnosti i to, profitna marža (ROS), povrat na ukupnu aktivu (ROA) i povrat na vlastiti kapital (ROE), za svako promatrano poduzeće.

Za izračun efikasnosti su korišteni podaci iz financijskih izvješća, a ne iz Upitnika.

3.3.4 Međuovisnost osposobljenosti tvrtki za primjenu TQM-a i efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske

Da bi se povezala osposobljenost tvrtke za primjenu TQM-a i efikasnost poslovanja postavljena je slijedeća hipoteza: *Osposobljenost tvrtke za primjenu TQM-a utječe na efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru.*

Postoji pozitivna korelacija između osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a i efikasnosti poslovanja, odnosno što je tvrtka osposobljenija za implementaciju TQM-a to je veća efikasnost poslovanja.

Navedena hipoteza će se testirati odvojeno za tri pokazatelja efikasnosti poslovanja (,ROS,ROA,ROE)

U *Tablici 3.3-15* dana je međuovisnost ukupne osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a i koeficijenta efikasnosti poslovanja tvrtki u ispitnom uzorku. Kompletna izvorna Tablica dana je u *Prilogu B*, gdje su navedena još dodatna 2 financijska pokazatelja poslovanja ali se zbog opsega ispitivanja u ovom radu neće posebno analizirati već samo kratko objasniti. Radi se o temeljnom kapitalu tvrtki i povratu na uloženi kapital – ROI. Korelacija TQM-a i pokazatelja ROI je pozitivna i gotovo srednjeg

intenziteta jakosti što je u skladu s temeljnim rezultatima istraživanja. Međutim, temeljni kapital kao varijabla nema statistički značajnu korelaciju s varijablom osposobljenosti tvrtke za implementaciju. Možebitni razlog je činjenica da je većina tvrtki u promatranom uzorku nastala privatizacijom velikih državnih tvrtki ili restrukturiranjem istih. Najbolji primjer je HEP d.d. čije tvrtke „kćeri“ imaju temeljni kapitala svaka od 20.000,00 kn a sve nekretnine (elektrane, cjevovodi, akumulacijska jezera su u vlasništvu odnosno temeljnom kapitalu tvrtke HEP d.d.).

Tablica 3.3-15: Međuovisnost osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a i efikasnosti poslovanja

	TQM	ROA	ROE	ROS
TQM	1	0.406**	0.604**	0.503**
ROA	0	1	0.374**	0.598**
ROE	0	0	1	0.404**
ROS	0	0	0	1

* statistička signifikantnost na nivou 5%

** statistička signifikantnost na nivou 1%

U *Tablici 3.3-16* dani su korelacijski podaci između Osposobljenosti tvrtki za primjenu TQM-a s jedne strane i efikasnosti poslovanja koja je izražena preko tri pokazatelja:

- ∇ *Povrat na ukupnu aktivu-ROA;*
- ∇ *Povrat na vlastiti kapital –ROE;*
- ∇ *Neto profitna marža-ROS.*

Tablica 3.3-16: Međuovisnost osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a i efikasnosti poslovanja (ROA,ROE,ROS)

	Pokazatelji Efikasnosti	Koeficijent korelacije	Signifikantnost
Osposobljenost za primjenu TQM-a	ROA	0.406**	0.000
	ROE	0.503**	0.000
	ROS	0.498**	0.000

* statistička signifikantnost na nivou 5%

** statistička signifikantnost na nivou 1%

Kao što se vidi iz *Tablice 3.3-16* postoji statistička pozitivna veza između TQM-a i 4 pokazatelja efikasnosti poslovanja (ROA, ROE i ROS).

Za analizu korelacije između varijable ***Osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a*** i efikasnosti poslovanja (pokazatelj povrat na ukupnu aktivu ROA) korišten je ***Pearsonov koeficijent korelacije*** (r)²⁶³ te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.406$, a na nivo signifikantnosti od 1%.

S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli ***Osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a*** i *efikasnosti poslovanja* (efikasnost izražena preko parametra ROA), pri čemu vrijednost $r=0.406$ govori o slaboj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama. Međutim, ona vrijedi u 16% slučajeva ($R\text{-korijen}=0.16$). Na *Slici 3.3-8* prikazana je međuovisnost osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a i efikasnosti poslovanja izražene preko povrata na ukupnu aktivu, ROA.

²⁶³ Pearsonov koeficijent linearne korelacije (r) je najpoznatija mjera linearne korelacije između slučajnih varijabli.

Vrijednost koeficijenta linearne korelacije kreće se u intervalu $-1 \leq r \leq 1$.

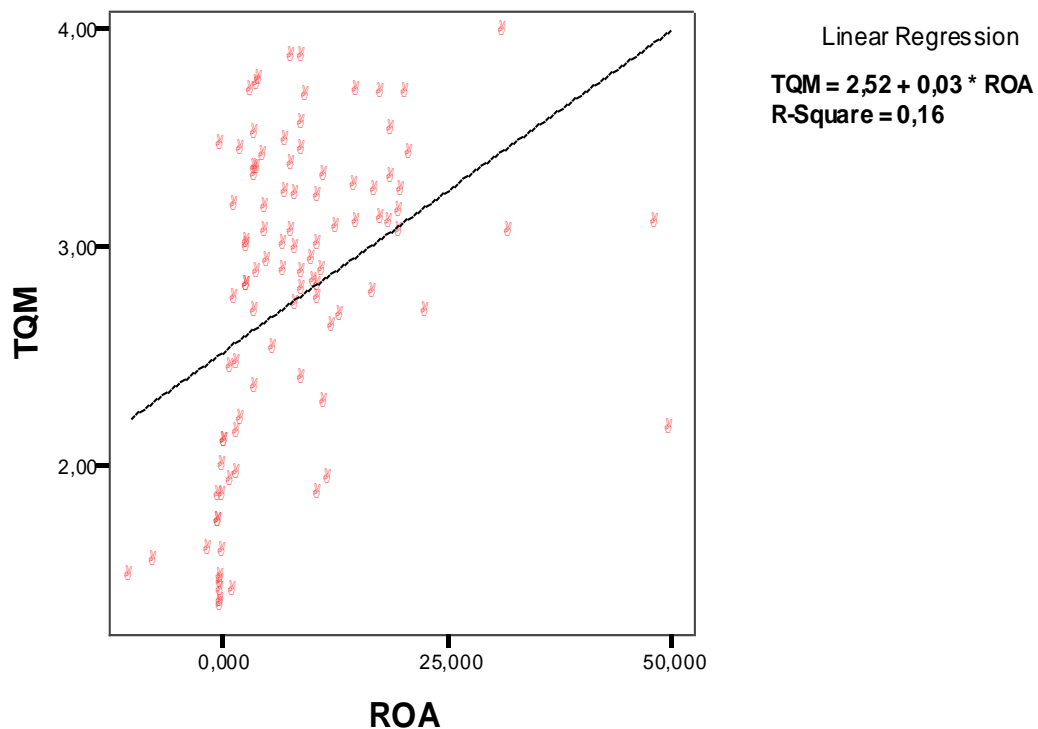
Za $-1 \leq r \leq -0.8$; $0.8 \leq r \leq 1 \rightarrow$ jaka negativna/pozitivna korelacija;

Za $-0.8 \leq r \leq -0.5$; $0.5 \leq r \leq 0.8 \rightarrow$ srednje jaka negativna/pozitivna korelacija;

Za $-0.5 \leq r \leq 0$; $0 \leq r \leq 0.5 \rightarrow$ slaba negativna/pozitivna korelacija;

Za $r = 0 \rightarrow$ nema korelacije

Izvor: Pivac, S., Rozga, A. (2008): *Statističke analize socioloških istraživanja*, Redak, Split

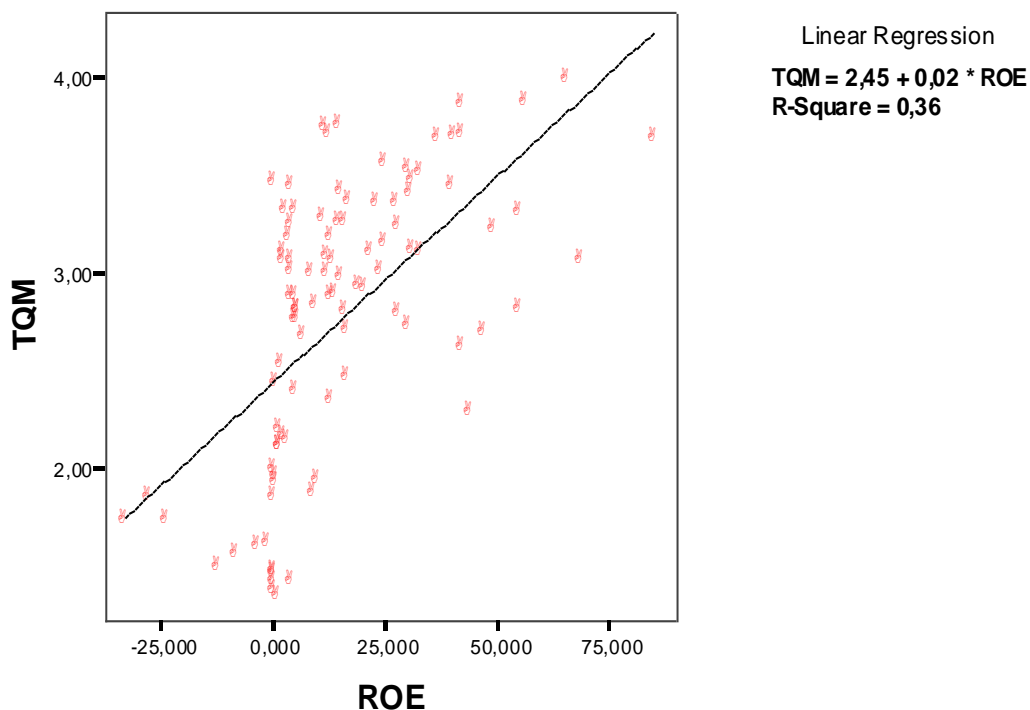


Slika 3.3-8: Međuviznost Osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a i ROA
Izvor: Autorica

Za analizu korelacije između varijable **Osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a** i efikasnosti poslovanja (pokazatelj povrat na vlastiti kapital - ROE) korišten je **Pearsonov koeficijent korelacije** (r) te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.503$, a na nivo signifikantnosti od 1%.

S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli varijable **Osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a** i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra pokazatelja ROE), pri čemu vrijednost $r=0.503$ govori o srednje jakoj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama. Međutim, ona vrijedi u 36% slučajeva ($R\text{-korijen}=0.36$).

Na *Slici 3.3-9* prikazana je međuovisnost osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a i efikasnosti poslovanja izražene preko povrata na vlastiti kapital, ROE.

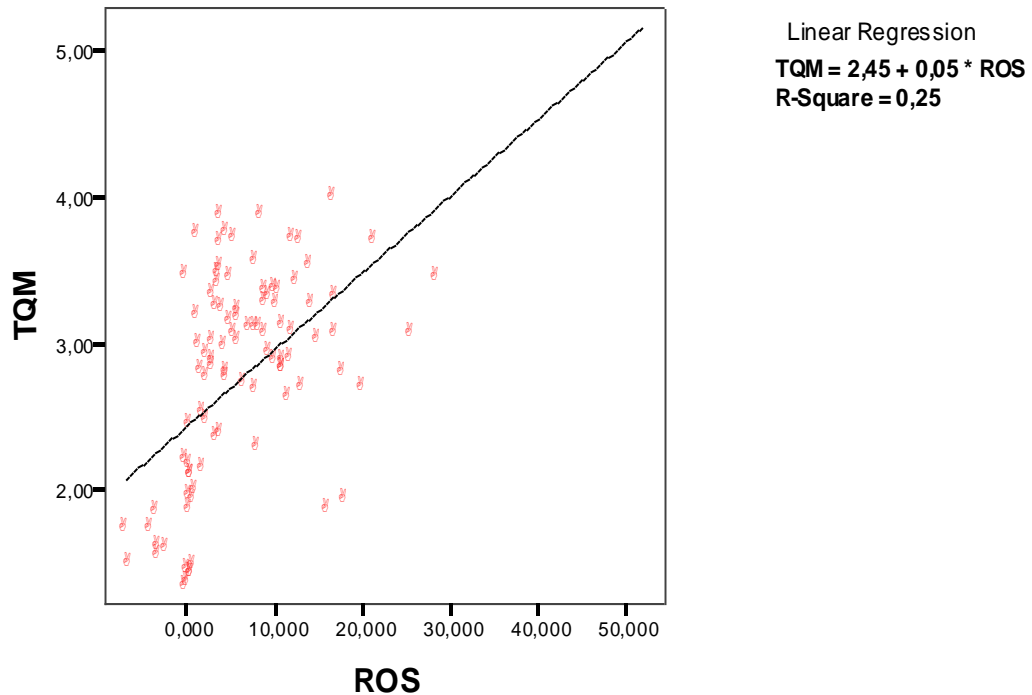


Slika 3.3-9: Međuovisnost Osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a i ROE
Izvor: Autorica

Za analizu korelacije između varijable **Osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a** i efikasnosti poslovanja (profitna marža - ROS) korišten je **Pearsonov koeficijent korelacije** (r) te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.503$, a na nivoi značajnosti od 1%.

S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli varijable **Osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a** i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra pokazatelja ROS), pri čemu vrijednost $r=0.503$ govori o srednje

jakoj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama. Međutim, ona vrijedi u 25% slučajeva ($R\text{-korijen}=0.25$) Na *Slici 3.3-10* prikazana je međuovisnost osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a i efikasnosti poslovanja izražene preko profitne marže, ROS.



Slika 3.3-10: Međuovisnost Osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a i ROS
Izvor: Autorica

S obzirom da je *Pearsonov* koeficijent korelacije između varijabli osposobljenost tvrtke za primjenu TQM-a s jedne strane i pokazatelja efikasnosti poslovanja s druge strane veći od nule za sva tri pokazatelja efikasnosti poslovanja sa nivoom signifikantnosti od 1% prihvaćaju se:

- ⇒ **Hipoteza br. 1:** *Osposobljenost tvrtke za primjenu TQM-a utječe na efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Hrvatske.*
- ⇒ **Hipoteza br. 3:** *Intenzitet veze između osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a i efikasnosti poslovanja u elektroenergetskom sektoru Hrvatske je značajan.*

3.3.5 Međuviznost pojedinih kategorija osposobljenosti tvrtki za primjenu TQM-a i efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske

3.3.5.1 Općenito

U prethodnom poglavlju se analizirao utjecaj ukupne osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a na efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske.

Međutim, u ovom poglavlju će se istraživati utjecaj svake od 5 kategorija osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a na efikasnost poslovanja tvrtke.

Analizirati će se utjecaj na tri različita financijska pokazatelja efikasnosti poslovanja:

1. Povrat na ukupnu aktivu (ROA);
2. Povrat na vlastiti kapital (ROE) i
3. Neto profitna marža (ROS).

3.3.5.2 Pokazatelj efikasnosti: Povrat na ukupnu aktivu (ROA)

Za analizu korelacije između varijable **Management procesa kvalitete** i koeficijenta ROA korišten je *Pearsonov* koeficijent²⁶⁴ korelacije te je dobivena vrijednost je statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.262$ ²⁶⁵, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija

²⁶⁴ Pearsonov koeficijent linearne korelacije (r) je najpoznatija mjera linearne korelacije između slučajnih varijabli.

²⁶⁵ Izvor: Pivac, S., Rozga, A. (2008): *Statističke analize socioloških istraživanja*, Redak, Split

Vrijednost koeficijenta linearne korelacije kreće se u intervalu $-1 \leq r \leq 1$.

Za $-1 \leq r \leq -0.8$; $0.8 \leq r \leq 1 \rightarrow$ jaka negativna/pozitivna korelacija;

Za $-0.8 \leq r \leq -0.5$; $0.5 \leq r \leq 0.8 \rightarrow$ srednje jaka negativna/pozitivna korelacija;

Za $-0.5 \leq r \leq 0$; $0 \leq r \leq 0.5 \rightarrow$ slaba negativna/pozitivna korelacija;

Za $r = 0 \rightarrow$ nema korelacije

između varijabli *Management procesa kvalitete* i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROA), pri čemu vrijednost $r=0.262$ govori o slaboj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable ***Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati*** i koeficijenta ROA korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost je statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.428$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli *Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati* i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROA), pri čemu vrijednost $r=0.428$ govori o slaboj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable ***Zadovoljenje želja korisnika*** i koeficijenta ROA korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost je statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.190$, a na nivo signifikantnosti od 5%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli *Zadovoljenje želja korisnika* i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROA), pri čemu vrijednost $r=0.190$ govori o slaboj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Tablica 3.3-17: Međuovisnost pojedinih kategorija osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a i efikasnosti poslovanja

	Menadžment procesa kvalitete	Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati	Zadovoljenje želja korisnika	Informacije i analiza	Vodstvo	Strateško kvalitativno planiranje	Razvoj i menadžment ljudskih resursa	ROA	ROE	ROS
Menadžment procesa kvalitete	1	0.797**	0.753**	0.686**	0.811**	0.803**	0.685**	0.262**	0.566**	0.246**
Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati	0	1	0.737**	0.781**	0.864**	0.773**	0.731**	0.428**	0.506**	0.383**
Zadovoljenje želja korisnika	0	0	1	0.754**	0.714**	0.776**	0.753**	0.190**	0.524**	0.203**
Informacije i analiza	0	0	0	1	0.800**	0.815**	0.757**	0.370**	0.551**	0.505**
Vodstvo	0	0	0	0	1	0.785**	0.738**	0.379**	0.523**	0.366**
Strateško kvalitativno planiranje	0	0	0	0	0	1	0.695**	0.238**	0.491**	0.353**
Razvoj i menadžment ljudskih resursa	0	0	0	0	0	0	1	0.364**	0.595**	0.375**
ROA	0	0	0	0	0	0	0	1	0.374**	0.598**
ROE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.404**
ROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Za analizu korelacije između varijable **Informacije i analiza** i koeficijenta ROA korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost je statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.370$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli *Informacije i analiza* i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROA), pri čemu vrijednost $r=0.370$ govori o slaboj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Vodstvo** i koeficijenta ROA korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost je statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.379$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli *Vodstvo* i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROA), pri čemu vrijednost $r=0.379$ govori o slaboj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Strateško kvalitativno planiranje** i koeficijenta ROA korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost je statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.238$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli *Strateško kvalitativno planiranje* i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROA), pri čemu vrijednost $r=0.238$ govori o slaboj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Razvoj i management ljudskih resursa** i koeficijenta ROA korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost je statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.364$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli *Razvoj i management ljudskih resursa* i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROA), pri čemu

vrijednost $r=0.364$ govori o slaboj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

U *Tablici 3.3-18* dan je prikaz korelacija pojedinih varijabli (kategorija) osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a i efikasnosti poslovanja tvrtki (Povrat na ukupnu aktivu-ROA).

Tablica 3.3-18: Korelacija pojedinačnih kategorija TQM-a i efikasnosti poslovanja ROA

Varijabla TQM-a	Koeficijent korelacije	Signifikantnost
Management procesa kvalitete	0.262**	0.004
Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati	0.428**	0.000
Zadovoljenje želja korisnika	0.190*	0.029
Informacije i analiza	0.370**	0.000
Vodstvo	0.379**	0.000
Strateško kvalitativno planiranje	0.238**	0.008
Razvoj i management ljudskih resursa	0.364**	0.000

* statistička signifikantnost na nivou 5%

** statistička signifikantnost na nivou 1%

Vidljivo je da za sve varijable TQM-a signifikantnost korelacije sa koeficijentom efikasnosti poslovanja nije na istom nivou. Naime, za varijablu zadovoljenje želja korisnika signifikantnost korelacije je na nivou 5% dok je za sve ostale varijable ova vrijednost 1%.

3.3.5.3 Pokazatelj efikasnosti: Povrat na vlastiti kapital (ROE)

Za analizu korelacije između varijable **Management procesa kvalitete** i koeficijenta ROE korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.566$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli *Management procesa kvalitete* i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROE), pri čemu vrijednost $r=0.566$ govori o srednje jakoj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati** i koeficijenta ROE korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.506$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli *Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati* i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROE), pri čemu vrijednost $r=0.506$ govori o srednje jakoj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Zadovoljenje želja korisnika** i koeficijenta ROE korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.524$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli **Zadovoljenje želja korisnika** i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROE), pri čemu vrijednost $r=0.524$ govori o srednje jakoj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Informacije i analiza** i koeficijenta ROE korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.551$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli

Informacije i analiza i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROE), pri čemu vrijednost $r=0.551$ govori o srednje jakoj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Vodstvo** i koeficijenta ROE korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.523$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli **Vodstvo** i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROE), pri čemu vrijednost $r=0.523$ govori o srednje jakoj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Strateško kvalitativno planiranje** i koeficijenta ROE korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.491$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli **Strateško kvalitativno planiranje** i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROE), pri čemu vrijednost $r=0.491$ govori o slaboj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Razvoj i management ljudskih resursa** i koeficijenta ROE korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.595$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli **Razvoj i management ljudskih resursa** i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROE), pri čemu vrijednost $r=0.595$ govori o srednje jakoj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

U *Tablici 3.3-19* dan je prikaz korelacija pojedinih varijabli (kategorija) osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a i efikasnosti poslovanja tvrtki (Povrat na vlastiti kapital -ROE).

Tablica 3.3-19: Korelacija pojedinačnih kategorija TQM-a i efikasnosti poslovanja ROE

Varijabla TQM-a	Koeficijent korelacije	Signifikantnost
Management procesa kvalitete	0.566**	0.000
Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati	0.506**	0.000
Zadovoljenje želja korisnika	0.524**	0.029
Informacije i analiza	0.551**	0.000
Vodstvo	0.523**	0.000
Strateško kvalitativno planiranje	0.491*	0.000
Razvoj i management ljudskih resursa	0.595**	0.000

* statistička signifikantnost na nivou 5%

** statistička signifikantnost na nivou 1%

Iz *Tablice 3.3-19* može se zaključiti da je smjer linearne korelacije između svake pojedine varijable TQM-a s jedne strane i koeficijenta efikasnosti poslovanja ROE s druge strane pozitivan. Međutim, kad je u pitanju intenzitet linearne korelacije među spomenutim varijablama treba se istaći slijedeće: varijabla Strateško kvalitativno planiranje u odnosu na koeficijent efikasnosti poslovanja ROE ima slabu korelaciju, dok sve ostale varijable TQM-a s koeficijentom ROE imaju srednje jaku korelaciju.

3.3.5.4 Pokazatelj efikasnosti: Neto profitna marža (ROS)

Za analizu korelacije između varijable **Management procesa kvalitete** i koeficijenta ROE korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.246$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli *Management procesa kvalitete* i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROS), pri čemu vrijednost $r=0.246$ govori o slaboj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati** i koeficijenta ROS korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.383$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli *Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati* i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROS), pri čemu vrijednost $r=0.383$ govori o slaboj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Zadovoljenje želja korisnika** i koeficijenta ROS korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.203$, a na nivo signifikantnosti od 5%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli **Zadovoljenje želja korisnika** i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROS), pri čemu vrijednost $r=0.203$ govori o srednje slaboj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Informacije i analiza** i koeficijenta ROS korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.505$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli

Informacije i analiza i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROS), pri čemu vrijednost $r=0.505$ govori o srednje jakoj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Vodstvo** i koeficijenta ROS korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.366$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli **Vodstvo** i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROS), pri čemu vrijednost $r=0.366$ govori o slaboj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Strateško kvalitativno planiranje** i koeficijenta ROS korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.353$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli **Strateško kvalitativno planiranje** i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROS), pri čemu vrijednost $r=0.353$ govori slaboj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

Za analizu korelacije između varijable **Razvoj i management ljudskih resursa** i koeficijenta ROS korišten je *Pearsonov* koeficijent korelacije te je dobivena vrijednost statistički značajna s koeficijentom korelacije $r=0.375$, a na nivo signifikantnosti od 1%. S obzirom da je koeficijent korelacije veći od nule, zaključujemo da postoji pozitivna korelacija između varijabli **Razvoj i management ljudskih resursa** i efikasnosti poslovanja (efikasnost izražena preko parametra ROS), pri čemu vrijednost $r=0.375$ govori o slaboj pozitivnoj korelaciji među promatranim varijablama.

U *Tablici 3.3-20* dan je prikaz korelacija pojedinih varijabli (kategorija) osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a i efikasnosti poslovanja tvrtki (Neto profitna marža -ROS).

Tablica 3.3-20: Korelacija pojedinačnih kategorija TQM-a i efikasnosti poslovanja ROS

Varijabla TQM-a	Koeficijent korelacije	Signifikantnost
Management procesa kvalitete	0.246**	0.007
Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati	0.383**	0.000
Zadovoljenje želja korisnika	0.203*	0.021
Informacije i analiza	0.505**	0.000
Vodstvo	0.366**	0.000
Strateško kvalitativno planiranje	0.353**	0.000
Razvoj i management ljudskih resursa	0.375**	0.000

* statistička signifikantnost na nivou 5%

** statistička signifikantnost na nivou 1%

Iz *Tablice 3.3-20* može se zaključiti da je smjer linearne korelacije između svake pojedine varijable TQM-a s jedne strane i koeficijenta efikasnosti poslovanja ROE s druge strane pozitivan.

Osim toga, kad je u pitanju intenzitet linearne korelacije među spomenutim varijablama treba se istaći slijedeće: varijabla **Informacije i analiza** u odnosu na koeficijent efikasnosti poslovanja ROS ima srednje jaku korelaciju, dok sve ostale varijable TQM-a s koeficijentom ROS imaju slabu korelaciju.

Signifikantnost korelacije između varijable Zadovoljenje želja korisnika i koeficijent efikasnosti poslovanja ROS je na nivou 5% dok je za sve ostale varijable spomenuta razina 1%.

3.3.5.5 Pregledni prikaz

U Tablici 3.3-21 daje se prikaz rezultata statističke obrade korelacija između pojedinih kategorija osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a i pojedinih pokazatelja efikasnosti poslovanja tvrtki u ispitnom uzorku.

Tablica 3.3-21: Pregledni prikaz Korelacija pojedinačnih kategorija TQM-a i efikasnosti poslovanja ROS,ROA,ROE

Kategorija TQM-a	Pokazatelji Efikasnosti	Koeficijent korelacije	Signifikantnost
Management procesa kvalitete	ROA	0.262**	0.004
	ROE	0.566**	0.000
	ROS	0.246**	0.007
Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati	ROA	0.428**	0.000
	ROE	0.506**	0.000
	ROS	0.383**	0.000
Zadovoljenje želja korisnika	ROA	0.190*	0.029
	ROE	0.524**	0.029
	ROS	0.203*	0.021
Informacije i analiza	ROA	0.370**	0.000
	ROE	0.551**	0.000
	ROS	0.505**	0.000
Vodstvo	ROA	0.379**	0.000
	ROE	0.523**	0.000
	ROS	0.366**	0.000
Strateško kvalitativno planiranje	ROA	0.238**	0.008
	ROE	0.491*	0.000
	ROS	0.353**	0.000
Razvoj i management ljudskih resursa	ROA	0.364**	0.000
	ROE	0.595**	0.000
	ROS	0.375**	0.000

* statistička signifikantnost na nivou 5%

** statistička signifikantnost na nivou 1%

Rezultati istraživanja pokazuju:

- ∇ Svaka pojedina od sedam kategorija (varijabla) osposobljenosti poduzeća za implementaciju TQM-a ima pozitivnu korelaciju s pokazateljima efikasnosti poslovanja poduzeća u ispitnom uzorku;
- ∇ Intenzitet linearne korelacije između kategorija osposobljenosti poduzeća za implementaciju TQM-a s jedne strane i pokazatelja efikasnosti poslovanja s druge strane kreće se od slabe do srednje jake;
- ∇ Najjači intenzitet korelacije je između *Razvoja i managementa ljudskih resursa* i efikasnosti poslovanja (pokazatelj ROE-povrat na vlastiti kapital);
- ∇ Najslabiji intenzitet korelacije je između *Zadovoljenja želja korisnika* i efikasnosti poslovanja (pokazatelj ROA-povrat na ukupnu aktivu).

Navedeni rezultati istraživanja potvrđuju **Hipotezu 2** koja glasi:

Svi elementi osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a ne utječu podjednako na efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Hrvatske.

Potrebno je istaknuti da prije predmetnog istraživanja u Republici Hrvatskoj nema dostupnih istraživanja s kojima bi se mogla napraviti usporedba rezultata istraživanja utjecaja osposobljenosti poduzeća za implementaciju TQM-a na efikasnost poslovanja.

Nekoliko istraživača se bavilo certificiranošću ISO standardima i kulturom kvalitete u hrvatskim poduzećima ali nisu radili korelacije sa efikasnošću poslovanja. Izuzetak predstavlja istraživanje koje je realizirao Drljača (2003) gdje je ustvrđeno da postoji pozitivna veza između certificiranosti poduzeća certifikatom sustava kvalitete i poslovne uspješnosti u ispitnom uzorku hrvatskih poduzeća.

Međutim, u međunarodnim razmjerima realizirano je nekoliko istraživanja koja su rezultirala zaključcima sličnim predmetnom istraživanju. Tako je

Rahman (2001)²⁶⁶ istraživao međuovisnost primjene TQM-a i triju pokazatelja poslovanja u srednjim i malim poduzećima Zapadne Australije. Rezultati istraživanja su pokazali da je *vodstvo; proces, proizvod i usluga; zaposlenici i usmjerenost na kupca* značajno koreliraju s performansama poslovanja. Među autorima koji su pokazali sličnu pozitivnu korelaciju su **Kaltenberg& Gobeli**²⁶⁷, **Barker** (2006)²⁶⁸

3.3.6 Pregled testiranih hipoteza

Do sada su se u poglavljima 3.3.5.1 – 3.3.5.5 već prikazani rezultati svake postavljene hipoteze, a u nastavku se, u *Tablici 3.3-22* daje pregled svih postavljenih hipoteza i rezultata njihovog istraživanj.

Tablica 3.3-22: Rezultati testiranja postavljenih hipoteza

	HIPOTEZA	REZULTATI TESTIRANJA	SIGN.
I.	<i>Osposobljenost tvrtke za primjenu TQM-a utječe na efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Hrvatske.</i>	PRIHVACA SE	0.000**
II.	<i>Svi elementi osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a ne utječu podjednako na efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Hrvatske.</i>	PRIHVACA SE	0.000**
III.	<i>Intenzitet veze između osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a i efikasnosti poslovanja u elektroenergetskom sektoru Hrvatske je značajan.</i>	PRIHVACA SE	0.000**

S obzirom da je više autora (*Watson 2003; Rahman 2001; Kaltenberg i dr. 1995; Ellington i dr. 1996*) kao aktualan i bitan problem u području

²⁶⁶ Rahman, S.-U. (2001): *Total Quality Management Practices and Business Outcome: Evidence From Small and Medium Enterprises in Western Australia*, *Total Quality Management*, 12(2), pp.201-210.

²⁶⁷ Kaldenberg, D. O. and D. H. Gobeli (1995): *Total Quality Management Practices and Business Outcomes: Evidence From Dental Practices*, *Journal of Small Business Management*, 33(1), pp.21-33

²⁶⁸ Barker, J.K. (2006): *The effect of TQM factors on financial and strategic performance: An empirical test using manufacturing firms*, *Academy of Strategic management Journal*, Volume 5, 2006

implementacije TQM-a naglašavalo upravo postavljanje odnosa između implementacije TQM-a i performansi poslovanja te da je relativno malo takvih istraživanja u praksi, rezultat o pozitivnoj korelaciji između osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a i financijskih pokazatelja poslovanja u elektroenergetskom sektoru Hrvatske značajan je podatak ne samo za ovaj rad, nego bi se moglo reći i šire za područje proučavanja odnosno implementacije TQM-a.

Napomenimo da su *Ellington* i dr. (1996) u svom istraživanju također došli do zaključka o pozitivnoj korelaciji spomenutih varijabli.

4. ZAVRŠNA RAZMATRANJA

Ovaj rad je potaknut promišljanjima o održivosti i konkurentnosti hrvatskih poduzeća u uvjetima globalizacije i gospodarske recesije. Naime, svijet je u području proizvodnje, tehnologije, organizacije i upravljanja posljednjih desetljeća izložen turbulentnim i korjenitim promjenama. Suvremeno poslovanje donosi nova načela, nove metode, nove ljude, jednostavno rečeno nastupa period promjena koje se događaju svuda. Promjene nisu mimoišle ni gospodarstvo Hrvatske, te je kao odgovor na ovo novo stanje sve više prisutna svijest o kvaliteti kao oskudnom resursu koji ima ekonomsku vrijednost.

Poteškoće koje prate poslovanje hrvatskih poduzeća, a posebice poduzeća u elektroenergetskom sektoru, kao što su naslijeđe socijalizma i planske privrede, različite posljedice ratnih zbivanja, relativno malo domaće tržište, navezanost na Hrvatsku elektroprivredu d.d. koja je u većinskom vlasništvu Države, te sve veće zaostajanje za svjetskom konkurencijom koja ubrzano ide naprijed, naša poduzeća stavljaju pred velike izazove u kojima se nužnom pretpostavkom uspjeha nameće kontinuirano učenje i poboljšanje.

Na osnovu proučavanja rada suvremenih teoretičara menadžmenta te dostupnih informacija o iskustvima na tržištima i u poduzećima širom svijeta, s razlogom s nametnulo pitanje implementacije sustava potpunog upravljanja kvalitetom TQM-a kojeg mnogi autori (*Drucker 1995; Hendricks 1996; Easton 1998; Filer 1998*) smatraju konkurentskom prednošću poduzeća na putu postizanja poslovne izvrsnosti. TQM-a kao efektivno i efikasno sredstvo za ostvarenje ciljeva poduzeća zaslužuje posebnu pažnju.

S tim u svezi, prvi dio rada posvećen je detaljnom proučavanju dostupne literature o pojmu i genezi *Potpunog upravljanja kvalitetom*, elementima osposobljenosti poduzeća za primjenu TQM-a, postupcima izvođenja, alatima i tehnikama TQM-a, TQM organizacijom itd.

Ovdje je od posebne važnosti bilo definiranje relevantnih kategorija osposobljenosti poduzeća za implementaciju TQM-a jer u dostupnoj literaturi nije pronađena opće prihvaćena kategorizacija (klasifikacija) spomenutih elemenata. Pronađeno je relativno malo radova (*Barker 2006; Hansson 2003*) koji su se bavili definiranjem kategorija osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a, a dodatna okolnost koju je trebalo uzeti su i specifičnost hrvatskog gospodarstva odnosno tvrtki u elektroenergetskom sektoru koje su istraživane u ovom radu.

Nadalje, postavilo se pitanje relevantnih mjerila koja bi pokazala da osposobljenost poduzeća za implementaciju TQM-a ima pozitivne efekte na poslovanje. U dostupnoj literaturi pronađeno je svega nekoliko provedenih istraživanja koja povezuju implementaciju TQM-a i rezultate poslovanja poduzeća (*Rahman 2001; Watson 2003; Barker 2006*), pri čemu su kao relevantna mjerila uspješnosti poslovanja uzimane financijske performanse poslovanja poduzeća.

U dostupnoj literaturi o implementaciji *Potpunog upravljanja kvalitetom*-TQM-om nisu pronađena ujednačena i sugerirana mjerila performansi. U znanstvenim istraživanjima su često korišteni pokazatelji efikasnosti ROA, ROE i ROS (*Buble i dr. 2003*) te su isti uzeti kao mjerila performansi poduzeća u elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske, a slično je korišteno i u ranijim istraživanjima povezanosti TQM-a i financijskih performansi poslovanja (*Rahman 2001*).

Drugi dio rada posvećen je rezultatima istraživanja utjecaja osposobljenosti tvrtki za primjenu TQM-a na efikasnost poslovanja u elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske, koja su kao uzorak istraživanja uzeta zbog njihovog značajnog udjela u sveukupnom hrvatskom tržištu te njihovom utjecaju na prilike u našem gospodarstvu.

Istraživanje je provedeno na uzorku od 300 poduzeća u elektroenergetskom sektoru, pri čemu je u svako od njih poslan upitnik putem e-maila i to na adresu direktora poduzeća. Upitnik se sastoji od 3

glavne grupacije pitanja, prvi dio se odnosi na podatke o poslovnom subjektu, zaposlenicima i managementu, druga grupa pitanja vezana je za osposobljenost poduzeća za implementaciju TQM-a i obuhvaća 8 grupa pitanja sa ukupno 50 pitanja, dok se četvrti dio odnosi na performanse efikasnosti poslovanja. S obzirom na relativno malo provedenih istraživanja na temu utjecaja osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a na efikasnost poslovanja, u ovom radu razvijen prilagođeni upitnik a koji je nastao na osnovu teorijskih spoznaja o TQM-u te dostupnim informacijama o ranijim istraživanjima. Upitnik je napravljen dosta detaljno i sveobuhvatno s ciljem stjecanja što realnije slike stanja u istraživanim tvrtkama.

Od poslanih 300 upitnika vraćen je 101 što znači da je cca 33% ispitanika popunilo upitnik. Ovakav odaziv je relativno dobar jer se odaziv na slična anketna istraživanja u svjetskim razmjerima kreće od 10% do 40%. Podaci o efikasnosti poslovanja, koji su korišteni u obradi i prikazu rezultata ovog rada, uzeti su iz FININE baze podataka. Naime, 61 upitnik je bio u potpunosti cjelovit dok u 40 upitnika financijski podaci nisu bili cjeloviti, pa da bi se napravila kvalitetna korelacija odnosno sva poduzeća svela na zajednički nazivnik za svako od 101 poduzeća podaci su uzeti iz FINININ godišnjih izvješća (dostupna u HEP-ovoj bazi podataka).

U svrhu analize i prikaza bitnih informacija o istraživanju, postavljene su, testirane i potvrđene tri glavne hipoteze:

1. Hipoteza 1, koja kaže da Osposobljenost tvrtke za primjenu TQM-a utječe na efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Hrvatske;
2. Hipoteza 2, koja kaže da Svi elementi osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a ne utječu podjednako na efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Hrvatske;
3. Hipoteza 3, koja kaže da Intenzitet veze između osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a i efikasnosti poslovanja u elektroenergetskom sektoru Hrvatske je značajan.

Jasno je da svi ovi zaključci daju novu sliku o osposobljenosti i uspješnosti tvrtki u elektroenergetskom sektoru Hrvatske, naravno gledano s aspekta potpunog upravljanja kvalitetom. Evidentno je da će budućnost, koja je već počela, ulazak u EU, recesija i nepoštedna konkurencija svjetskog tržišta zahtijevati sličan ili bolji pristup poslovanju u svim sektorima hrvatskog gospodarstva kao i drugim sferama života čovjeka..

I na kraju, u nadi da će se budući istraživači, prvenstveno iz područja menadžmenta, opravdano baviti TQM-om , predlaže se da se istraživanje utjecaja TQM-a proširi na nefinancijske performanse poslovanja, pri čemu se ponajprije misli da zadovoljstvo i lojalnost klijentele, učenje i rast zaposlenika ali i šire okoline organizacije.

LITERATURA

- 1) **Abramović, I.** (1975): *Informacije i odlučivanje*, skripta, FOI, Varaždin, 1975.
- 2) **Alfirević, N.** (2003): *Konkurentna sposobnost velikih poduzeća i upravljanje organizacijskim promjenama*, Doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Split;
- 3) **Anderson, M., Sohal, A.S.** (1999): *A Study of the Relationship Between Quality Management Practices and Performance in Small Businesses*, International Journal of Quality and Reliability Management, 16(9), pp.859-877.
- 4) **Anić, V.** (1994): *Rječnik hrvatskog jezika*, II. Dopunjeno izdanje, Novi liber, Zagreb
- 5) **Aralica, Z.** (2005): *Povezanost vrijednosti kapitala i odabranih pokazatelja u proizvodnim poduzećima*, Ekonomski pregled, 56(12)1190-1216
- 6) **Baban, L.J.** (1991): *Mjerenje efikasnosti privređivanja-preduvjet za njeno povećanje*, ekonomski vjesnik br. IV/1, Ekonomski fakultet, Osijek
- 7) **Bahtijarević-Šiber, F.** (1991): **Organizacijska teorija**, Informator, Zagreb
- 8) **Bakija, I.** (1991): *Osiguranje kvalitete po ISO 9000*, Privredni vjesnik/Zagrebačka banka, d.d., Zagreb
- 9) **Baković, T.** (2007): *Alati i metode za upravljanje kvalitetom* (prezentacija predavanja); Izvor:<http://web.ef.zg.hr>
- 10) **Ball, R., Brown, P.** (1968.): *An empirical evaluation of accounting income numbers*, Journal of Accounting Research, (6), 2:159-178.
- 11) **Barker, J.K.** (2006): *The effect of TQM factors on financial and strategic performance: An empirical test using manufacturing firms*, Academy of Strategic management Journal, Volume 5, 2006
- 12) **Belak, V.** (1994): *Profитni centri i interna ekonomija poduzeća*, RRIF, Zagreb
- 13) **Belak, V.** (1995): *Menadžersko računovodstvo*, RRIF, Zagreb
- 14) **Belak, V., Kolaković, M.** (1998): *Efikasnost organizacije i reinženjering hrvatskih banaka*, Slobodno poduzetništvo, Zagreb
- 15) **Bendeković, J.** (1991): *Procjena ekonomske vrijednosti poduzeća*, Ekonomski pregled (42), 6-7:287-328.
- 16) **Bešker, M.** (2001): *Kritični faktori uspjeha projekta izgradnje sustava upravljanja kvalitetom*, Zbornik radova 4. simpozija menadžera kvalitete „Praksa i daljnji razvoj upravljanja kvalitetom“, Hrvatsko društvo menadžera kvalitete, pp.181-186;
- 17) **Boljević, M.** (1990): *Utjecaj tehnologije na proizvodnost i efikasnost organizacije*, Ekonomski pregled br.41/1-2-3, Informator, Zagreb
- 18) **Braut, R. Krajčević, F.**, *Funkcionalna analiza vrijednosti*, Informator, Zagreb, 1971.;
- 19) **Brekalo, F.** (2004): *Revizija financijskih izvještaja- Priručnik za praktičnu upotrebu*, Faber&Zgombić Plus d.o.o., Zagreb
- 20) **Grupa autora** (1995): *Ekonomski leksikon*, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“ i Masmmedia, Zagreb
- 21) **Bakija, I.** (1978): *Kontrola kvalitete*, Tehnička knjiga, zagreb
- 22) **Bunjevac, Ž.** (1998): *Priručnik za prosuditelje*, Informart d.o.o., Zagreb
- 23) **Injac, N.** (1999): *Sustavi kvalitete 2000. velika revizija normi ISO 9000*, Oskar, Zagreb
- 24) **Kurelec, V.** (1996): *Međunarodna i europska normizacija*, Inženjerski priručnik IP1, Školska knjiga, Zagreb
- 25) **Buble, M.** (2000): *Management*, Ekonomski fakultet, Split, Sveučilište u Splitu
- 26) **Buble, M.** (1995): *Teorije managementa /Bilješke s predavanja/* Ekonomski fakultet, Split, Sveučilište u Splitu
- 27) **Buble, M.** (1992): *Mogućnosti mjerenja efikasnosti organizacije predmeta rada*, Ekonomski pregled br. 43/3, Informator, Zagreb
- 28) **Buble, M.** (1992): *Ocjenjivanje efikasnosti organizacije uz pomoć indikatora efikasnosti poslovanja*, Ekonomski pregled br. 41/1-2-3, Informator, Zagreb

- 29) **Buble, M.** (1995): *Metodika projektiranja organizacije*, Ekonomski fakultet, Split, Sveučilište u Splitu
- 30) **Buble, M.** (1996): *Menadžment u mjerilu uspješnosti*, RRIF, Zagreb
- 31) **Buble, M. i drugi** (1997): *Strategijski management*, Ekonomski fakultet, Split, Sveučilište u Splitu
- 32) **Buble, M. i drugi** (1998): *Redizajniranje velikih hrvatskih poduzeća u funkciji razvoja*, Ekonomski fakultet, Split, Sveučilište u Splitu
- 33) **Buble, M. i drugi** (2003): *Succesful competitive strategies of large croatian and slovenian enterprises*, Management vo.8-br.1, Ekonomski fakultet, Split, Sveučilište u Splitu
- 34) **Bulat, V.** (1977): *Teorija organizacije*, Informator, Zagreb
- 35) **Cvitković, B.** (1998): *Uloga managementa u izgradnji sustava kvalitete formaliziran na hrvatski način*, Hrvatsko društvo za kakvoću, Prva hrvatska konferencija o kvaliteti, Cavtat 1-3. travnja 1998., Zbornika radova
- 36) **Cohen, J.B., Robbins, S.M., Young, A.E.** (1994): *The Financial Manager*, Ohio, Publishing Horizons Inc.
- 37) **Crosby, B.P.** (1989): *Kvaliteta je besplatna*, Privredni vjesnik, Zagreb
- 38) **Čičin-Šain, D.** (2006): *Razvoj misli o managementu*, predavanja iz Osnova managementa ; Visoka škola za turistički menadžment u Šibeniku, Šibenik
- 39) **Dabac, V.** (1969): *Tehnički rječnik*, Tehnička knjiga, Zagreb
- 40) **Deming, E.** (1996): *Nova ekonomska nauka*, PS Grmeč, Beograd
- 41) **Deming, W.E.** (1996): *Kako izaći iz krize*, Grmeč-Privredni pregled,
- 42) **Djokić, I., Rajković, D.** (2005): *BPR i TQM-Određenja i komparacije*, 32. Nacionalna konferencija o kvalitetu, Kragujevac
- 43) **Domijan, Ž.** (1992): *Analiza spoznaja o efikasnosti poduzeća u uvjetima tržišne privrede*, Radovi II/5, str.27-44, Ekonomski fakultet u Splitu
- 44) **Domijan, Ž.** (1992): *Empirijska provjera modela za utvrđivanje međuzavisnosti sredstava i efikasnosti privređivanja*, Radovi III/8, str.33-34, Ekonomski fakultet U Splitu
- 45) **Dragičević, A.** (1991): *Ekonomski leksikon*, Informator, Zagreb
- 46) **Drljača, M.** (2003): *Hrvatska korporacijska uspješnost i sustav kvalitete*, Ekonomski pregled br. 3-4 Zagreb, UDK 658.62.018.2 (497.5)
- 47) **Drljača, M.** (2001): *Što je ISO*, Skripta, Školski centar Zračne luke Zagreb d.o.o., Zagreb;
- 48) **Drljača, M.** (2001): *Uloga menadžmenta u uspostavi sustava kvalitete prema normi ISO 9000*, Slobodno poduzetništvo, br. 10, TEB, Zagreb
- 49) **Drljača, M.** (2005): *Troškovi kvalitete i financijski izvještaji*, Zbornik radova 2.savjetovanje upravljanja financijskim, fizičkim i ljudskim resursima, Hrvatski inženjerski savez, Opatija;
- 50) **Drucker, P.** (1995): *Postkapitalističko društvo*, PS Grmeč, Beograd
- 51) **Dumičić, K.** (2003): *Istraživanje implementiranosti sustava kvalitete u hrvatskim poduzećima*, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet Zagreb, pp. 101-122. ISSN: 1333-89.
- 52) **Dumičić, K.** (1991): *Značaj ispravnog korištenja teorije i metoda uzoraka u praktičnom istraživanju*, Ekonomski analitičar br. 5/1991, pp. 17-25;
- 53) **Dumičić, K., Lazibat, T., Matić, B.** (2005): *Quality System Implementation and Market Structure: Sample Survey of Croatian Companies*, Ekonomski pregled, 56(9) 615-633, Zagreb
- 54) **Dusman, F.** (1992): *Statistička kontrola kvalitete*, Tehnička enciklopedija, 12.svezak, Leksikografski zavod, Zagreb
- 55) **Dusman, F., Stančec, R.** (1983): *Odabrana poglavlja iz kontrole kvalitete*, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb
- 56) **Đorđević, D., Čočkalo, D.** (2004): *Upravljanje kvalitetom*, Biblioteka udžbenici 74, 2003/2004, Zrenjanin
- 57) **Đorđević, D., Čočkalo, D.** (2007): *Upravljanje kvalitetom*, Univerzitet u Novom Sadu-Tehnički fakultet –Zrenjanin; Zrenjanin
- 58) **Easton, G.S., Jarell, S.J.** (1998): *The effects of total quality management on corporate performance: An empirical investigation*, The Journal of Business,

71(2),253-307

- 59) **Ellington**, N.P., **Jones**, R.T., **Deane**, R.H. (1996): TQM adoption practices in the family-owned business. *Family Business Review*, 9(1), 5-14.
- 60) **Eriksson**, H., **Hansson**, J. (2003): *The impact of TQM on financial performance*, *Measuring Business Excellence*, Vol.7, No. 1;
- 61) **Feigenbaum**, A. V. (1989): *Razvoj totalne kvalitete u devedesetim godinama-međunarodna perspektiva*, *Kvalitet i pouzdanost*, vol. 17 Beograd, /prijevod/
- 62) **Filer** T. (1998): *TQM sistemi: Osnovni modeli, uvođenje i ocjenjivanje*, *TQM N°2 Vol 26*
- 63) **Filipović**, R. (1999): *Englesko-hrvatski rječnik*, Školska knjiga, Zagreb
- 64) **Flaig**, I. S. (1993): *Integrative Manufacturing, Transforming the Organization through People, Process and Technology*, Business One, Irwin, Illinois
- 65) **Fučkan**, Đ. (1990): *Usporedba efikasnosti poslovanja-dijagnostički i prognostički postupak u procesu formiranja poslovne politike*, *Ekonomski analitičar* br.1, TEB, Zagreb
- 66) **Gašparović**, V. (1990): *Ekonomija automatiziranih proizvodnih sustava*, Informator, Zagreb
- 67) **Gašparović**, V. (1996): *Teorija rasta i upravljanje rastom poduzeća*, Školska knjiga, Zagreb 1996.
- 68) **Gibson**, J., **Ivancevich**, J., **Donnelly**, J., (1982): *Organizations, Behavior, Structure, Processes*, Georgetown, Business Publications, Inc.
- 69) **Glušica**, Z. (2001): *Implementacija TQM, Mobes Quality*, Novi Sad
- 70) **Green** R.T. (1993) : *Global Quality: A syntesis of the worlds best management methods*, ASQC Quality Press, Milwaukee
- 71) **Grubišić**, D. (1998): *Fleksibilnost i konkurentnost malih poduzeća*, *Ekonomski fakultet u Splitu /Doktorska disertacija/*
- 72) **Grupa autora**, (1991): *Masmedijin poslovni rječnik*, Masmedija, Zagreb
- 73) **Grupa autora**, (2000): *Rječnik hrvatskog jezika*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Školska knjiga Zagreb
- 74) **Gryna**, F.M., **Juran**, J.M., *Planiranje i analiza kvalitete, Od razvoja proizvoda do upotrebe*, MATE, Zagreb, 1999. /prijevod/
- 75) **Guilhon**, A., **J. Martin** and **M. Weill** (1998): *Quality Approaches in Small or Medium-Sized Enterprises: Methodology and Survey Results*, *Total Quality Management*, 9(8), pp.689-701.
- 76) **Hanson**, J. (2003) : *Total Quality managment: ascepts of Implementation and performance-Invetigations with focus on small organisations*, Docroral disertation, Lulea University of Technology, SE-971 87, Lulea, Sweden
- 77) **Hansson**, J. (2001): *Implementation of Total Quality Management in small organizations: A case study in Sweden*. *Total Quality Management*, 12:7&8, 988-994.
- 78) **Hansson**, J. (2002): *Sustaining quality management in small organisations-Expiriences from quality award recipients*. Submitted for publication in *International Small Business Journal*
- 79) **Hansson**, J., **Klefsjo**, B. (2003): *A core value model for implementing Total Quality Management in small organisations*, Accepted for publication in *The TQM magazine*, 15(2);
- 80) **Hansson**, J., **Backlund**, F., **Lycke**, L. (2003): *Managing commitment-increasing the odds for successful implementation of TQM, TPM or RCM*. Accepted for publication in *International Journal of Quality&Reliability management*, 20(8);
- 81) **Heleta**, M. (1995): *Kvalitetom u svet*, Magenta Z.I., Beograd
- 82) **Heleta**, M. (2004): *TQM-model izvrsnosti*, Educta, Beograd, (knjiga)
- 83) **Helfert**, E. A. (1991): *Techniques of financial analysis*. Boston: Business one Irwin, Homewood, II. 60430.
- 84) **Hendricks**, K. B., **Singhal**, V. R. (1996): *Quality awards and market value of the firm: An empirical Investigation*, *Management Science*, vol.42,no.3,pp415-436
- 85) **HRN EN ISO 9000:2002** *Sustavi upravljanja kvalitetom – Temeljna načela i rječnik (ISO 9000:2000; EN ISO 9000:2000)*

- 86) **HRN EN ISO 9001:2002** *Sustavi upravljanja kvalitetom – Zahtjevi (ISO 9001:2000; EN ISO 9001:2000)*
- 87) **HRN EN ISO 9004:2003** *Sustavi upravljanja kvalitetom – Upute za poboljšavanje sposobnosti (ISO 9004:2000; EN ISO 9004:2000)*
- 88) **HRN ISO 10005:1998** *Upravljanje kakvoćom – Smjernice za planove kakvoće (ISO 10005:1995)*
- 89) **HRN ISO 10006:2002** *Upravljanje kvalitetom – Smjernice za kvalitetu u vođenju projekata (ISO 10006:1997)*
- 90) **HRN EN ISO 10007:2002** *Upravljanje kvalitetom – Smjernice za oblikovanje upravljanjem (ISO 10007:1995; EN ISO 10007:1996)*
- 91) **HRN ISO/TR 10013:2002** *Smjernice za izradu dokumentacije sustava upravljanja (ISO/TR 10013:2001)*
- 92) **HRN ISO/TR 10014:2002** *Smjernice za upravljanje ekonomijom kvalitete (ISO/TR 10014:1998)*
- 93) **HRN EN ISO 19011:2003** *Upute za neovisnu ocjenu/audit sustava upravljanja kvalitetom i/ili okolišem (ISO 19011:2002; EN ISO 19011:2002)*
- 94) **James, P.** (1996): *Total Quality Management*, Prentice Hall Europe, Hertfordshire
- 95) **Jared M. Spool** (2004): *The KJ Technique: A Group Process for Establishing Priorities*, Originally Published
- 96) **Jauyarn, J., Ahire, S.** (1998): *Impact of operations management practices on quality and time-based performance*, International Journal of Quality&Reliability Management, 15(2), pp 192-204
- 97) **Jayaram J., Handifield R., Ghosh S.** (1997): *The Application of Quality Tools in Achieving Quality Attributes and Strategies*, Quality Management Journal, Vol.5, No.1, pp 75-100.
- 98) **Jelić, M.** (2003): *Evropski model poslovne izvrsnosti i njegov utjecaj na naš nacionalni model izvrsnosti*, časopis Kvaliteta br.9-10/2003, Beograd
- 99) **Juran, J.** (1996): *Oblikovanjem do kvaliteta*, PS Grmeč – Privredni pregled, Beograd
- 100) **Juran, J.M.** (1998): *Juran Quality Control Handbook*, Fourth Edition, Mc Graw Hill, Inc., New York, etc
- 101) **Kafol, L.J.** (1999): *TQM-Bit, nastanak i razvoj*, Mašinstvo 4(3) 199-212
- 102) **Kaldenberg, D. O., Gobeli, D.H.** (1995): *Total Quality Management Practices and Business Outcomes: Evidence From Dental Practices*, Journal of Small Business Management, 33(1), pp.21-33
- 103) **Kelada, J.N.** (1996) *Integrating Reengineering With Total Quality*, USA
- 104) **Kelly, J. M.** (1997): *Upravljanje ukupnom kvalitetom*, Alexander Hamilton Institute, Potecon, Zagreb /prijevod/
- 105) **Kiš, M.** (2000) *Englesko-hrvatski hrvatsko-engleski informatički rječnik*, Naklada Ljevak, Zagreb,
- 106) **Klaić, B.** (1985): *Rječnik stranih riječi*, Nakladni zavod MH, Zagreb
- 107) **Kolačević, S.** 2005): *Učinci procjene dugotrajne materijalne imovine i promjena vrijednosti.*, EKONOMSKI PREGLED, 56 (1-2) 60-78
- 108) **Kondić, Ž.** (2004): *Kvaliteta i metode poboljšavanja*, Zrinski d.d.-Čakovec, Varaždin, 2004.
- 109) **Kondić, Ž.** (2007): *Kvaliteta i ISO 9000-primjena*, Varteks tiskara, Varaždin
- 110) **Kosj, U., Valentičić, A.**, (2003): **Accounting data and share returns in Slovenia**, Fifth International Conference on Enterprise in Transition, University of Split, 2003 –XVIII Split –Tučepi.
- 111) **Kotler, P., Armstrong, G.** (1996): *Principles of Marketing*, Prentice-Hall International, Inc, Englewood Cliffs, New Jersey
- 112) **Kotler, P.** (1994): *Upravljanje marketingom*, Informator, Zagreb
- 113) **Krakar, Z.** (1993): *Upravljanje kvalitetom*, Infotrend broj 12/7/, str.34-35
- 114) **Kranic, B., Miočić, G.** (2006): *Upravljanje korporativnim sadržajem i poslovnim procesima*, Revija 19/2006/2 (str. 17-32) –Ericsson Nikola Tesla;
- 115) **Kugler, S.** (1999): *Može li se mjeriti zadovoljstvo kupaca?*, Hrvatsko društvo za kakvoću i Informator d.o.o., Druga hrvatska konferencija o kvaliteti, Cavtat
- 116) **Lascelles, M. D., Dale, G. B.** (1990): *The use of quality management*

- techniques*, Quality Forum, vol. 16, No. 4, pp. 188-192
- 117) Lazibat, T.** (2005): *Poznavanje robe i upravljanje kvalitetom*, Sinergija, Zagreb
 - 118) Lazić, M.** (2005): *Metod sedam koraka unapređenja kvaliteta-Put ka savršenstvu kvaliteta*, Festival kvalitete 2005, 32. Nacionalna konferencija o kvaliteti, Kragujevac
 - 119) Lazić, M.** (2007): *TQM alati i tehnike kvalitete*, Tema 2, Osnovni i dopunski alati, metode i tehnike kvaliteta, Mašinski fakultet, Kragujevac /nastavni materijali/
 - 120) Luburić, R.** (2007): *Tehnike i organizacija upravljanja ukupnom kvalitetom*, magistarski rad, Ekonomski fakultet, Podgorica
 - 121) Madu, C. N., Kuei, C. H., Lin, C.** (1995): *A comparative analysis of quality practice in manufacturing firms in the U.S. and Taiwan.*, Decision Sciences, 26(5),621-635
 - 122) Majstorović, D. V.** (1997): *Upravljanje kvalitetom proizvoda I-peta nastavna jedinica*, Mašinski fakultet u Beogradu, predavanja, izvor:
 - 123) Majstorović, V.** (2000): *Model menadžmenta kvalitetom*, Poslovna politika, Beograd;
 - 124) Mileković, R., i ostali** (2004): *Uvođenje integriranog sustava upravljanja*, 5.hrvatska konferencija o kvaliteti, Šibenik, 17. i 18. svibnja 2004.-ISSN 1334-7691.-Hrvatsko društvo za kvalitetu, Zagreb
 - 125) Mileković, R.** (2003): *Procesni model organizacije prema ISO 9000:2000*. Automatika 44
 - 126) Mitrović, Ž.** (1996): *Kvalitet i Menadžment*, Biro za projektiranje integralnog kvaliteta, Beograd
 - 127) Montgomery, D.C.** (1991): *Introduction to Statistical Quality Control*, J. Wiley
 - 128) Moreno-Luzon, M. D.** (1993): *Can Total Quality Management Make Small Firms Competitive?*, TotalQuality Management, 4(2), pp.165-181.
 - 129) Mršić, L.** (2006) *Brže, kvalitetnije, jeftinije...* (Poslovna inteligencija u funkciji povećanja efikasnosti poslovanja) HrOUG 2006- prijava referata;
 - 130) Mudnić, D.** (2004): *Međuovisnost razvijenosti učeće organizacije i efikasnosti poslovanja u velikim Hrvatskim poduzećima*, Magistarski rad, Ekonomski fakultet Split, Split, str. 73-74.
 - 131) Muljević, V.** (1996): *Njemačko-hrvatski elektrotehnički rječnik*, Školska kniga, Zagreb
 - 132) Mutavdžić, R.** (2007): *Upravljanje projektima, Planiranje projekata (Project Planning)*, predavanje; izvor: Niven, Paul,R., *Balanced Scorecard –korak po korak*, Masmedia, Zagreb
 - 133) Niven, R. P.**(2006): *Balanced Scorecard, Step-by-Step*, Published by John Wiley & Sons, Inc., prijevod: Poslovni dnevnik, Masmedia, Zagreb, str. 21. , (ISBN 978-953-157-503-4)
 - 134) Oslić, I.** (2007): *Upravljanje poboljšanjem*, HGK ISO FORUM CROATICUM, Zagreb
 - 135) Oslić, I.** (1999): *Sustav upravljanja poslovanjem, održavanje i eksploatacija*, broj.11, godište 3
 - 136) Osmanović, M.** (1996): *TQM, Quality System Certificate ISO 9000-ISO 14000-EN 45000*, Zenica 1996.;
 - 137) Palepu, H.B.,** (2000) : *Bussiness Analysis&Valuation*, South-Western College Publishing, Cincinnati,OH
 - 138) Pereiro, L. E.** (2002): *Valuation of Companies in Emerging Markets a Practical Approach*, John Wiley&Sons, New York
 - 139) Perko-Šeparović, I.** (1984): *Teorije organizacije*, Školska knjiga, Zagreb
 - 140) Perović, M., Krivokapić, Z.** (2007): *Nauka i znanje u funkciji kvaliteta i kvalitet u funkciji razvoja znanja i nauke*, Poslovna politika, Beograd-Zemun
 - 141) Perović, M.** (2003): *Menadžment Informatika Kvalitet*, CIM Centar Kragujevac
 - 142) Pike, J., Barnes, R.** (1994); *TQM in Action*, A Practical Approach to Continous Performance Improvement, Champan &Hall, London, etc.
 - 143) Pirsig, R.V.D.** (1993): *Managing for Quality*, Irwin, Homewood, Illions
 - 144) Pivac, S., Rozga, A.** (2008) *Statistička analiza socioloških istraživanja*, ISBN 978-953-99193-9-7, Redak, Split

- 145) Popović, Ž., Vitezić, N.** (2000): *Revizija i analiza*, Sveučilište u Rijeci, Rijeka;
- 146) Premović, Đ.** (2005): *Primena Ishikava metode u cilju unapređenja kvalitete*, Festival kvalitete, 32. Nacionalna konferencija u kvalitete, Kragujevac
- 147) Radoman, D.** (2007): *Stvaranje podloga za izbor najpovoljnijeg modela samoocjenjivanja*, Festival kvaliteta 2007., 34. Nacionalna konferencija o kvalitetu, Kragujevac
- 148) Rahman, S. U.** (2001): *Total Quality Management Practices and Business Outcome: Evidence From Small and Medium Enterprises in Western Australia*, *Total Quality Management*, 12(2), pp.201-210.
- 149) Rampersad, H.K.** (2001): *Total Quality Management: An Executive guide to continuous improvement*, Springer, London
- 150) Rao, A** (1996): *Total Quality Management*, John Wiley and Sons, New York
- 151) Ravlić, P.** (1993): *Ekonomika poduzeća*, Ekonomski fakultet, Zagreb
- 152) Rocco, Šodan, Prevšić** (1984): **Marketing i efikasnost**, Tržište, 2
- 153) Rove, A.J., Mason, R.O., Dickel, K.E., Mann, R.B., Mockler, R.J.** (1994): *Strategic Management*, Reading Massachusetts, Addison Wesley Publishing Company Steers
- 154) Runje, B.** (2007): *Upravljanje kvalitetom*, (predavanja), 2007., Fakultet strojarstva i brodogradnje-Zagreb, Zavod za kvalitetu, Katedra za mjerenje i kontrolu, biserka.runje@fsb.hr
- 155) Ryan, C., Moss, S. E.** (2005): *Total quality management implementation: the „Core“ strategy*, *Academy of Strategic Management Journal*, Annual,2005
- 156) Samuelson, P.A., Nordhaus,W.** (1992): *Ekonomija*, Mate, Zagreb
- 157) Schroder, R. G.** (1999): *Upravljanje proizvodnjom, Odlučivanje u funkciji proizvodnje*, četvrto izdanje (prijevod), Mate, Zagreb
- 158) Scryabin A.** (2004): *Business Process Reengineering and Other Modern Management Techniques for Russian Enterprises*, Texas
- 159) Seferović, E.** (1998): *Alati za upravljanje kvalitetom u primjeni*, *Mašinstvo* 4(2),193-204;
- 160) Senge,P.** (2001): *5.disciplina*, Mozaik knjiga, Zagreb
- 161) Sikavica, P., Novak, M.** (1999): *Poslovna organizacija*, Informator
- 162) Sikavica, P., Bahtijarević-Šiber, F.** (2004): *Menadžment. Teorija menadžmenta i veliko empirijsko istraživanje u Hrvatskoj*, Masmedija, Zagreb
- 163) Skoko, H.** (1998): *Potpuno upravljanje kvalitetom i strategija osiguravanja vrijednosti za potrošače-bitna pretpostavka prodora našeg gospodarstva na svjetsko tržište početkom XXI. Stoljeća*, Tržište.XV kongres: Hrvatsko gospodarstvo ususret XXI.Stoljeću-Marketinške vizije, Volumen IX., No.1/2:73-81;
- 164) Skoko,H.** (2000): *Upravljanje kvalitetom*, Sinergija, Zagreb
- 165) Slišković, D.** (1989): *Ciljevi privrednih subjekata u domeni efikasnosti privređivanja*, Zagreb, (doktorska disertacija)
- 166) Spasić, Ž., Dimitrijević-Marković, Ž., Pilipović, M.** (1994): *Informaciona integracija preduzeća CIM – integracija menadžmenta kvaliteta*, Naučna knjiga Beograd
- 167) Spasojević V.** (1999): *Uticaj tehničkih faktora na izbor alata za poboljšanje kvaliteta*, magistarska teza, Mašinski fakultet, Beograd
- 168) Spasojević-Brkić V. i dr.** (2004): *Organizacija sistema kvaliteta i alati kvaliteta*, *Industrija* 4/2004, Beograd
- 169) Srića, V.** (1995): *Trendovi modernog menadžmenta*, *Računovodstvo*, revizija i financije, br. 4,
- 170) Stevenson, W. J.** (1993): *Production/Operations Management*, Fourth Edition, Irwin, Homewood, II., Boston, MA.
- 171) Stoiljković, V., i dr.** (1996): *Alati kvaliteta*, CIM Cpllege, Mašinski fakultet, Niš
- 172) Stojiljković, N.** (1997): *Kome treba TQM*, *Infotrend* broj 60, 61 /7,8/
- 173) Sun Tzu,** (1996): *Umeće ratovanja*, Global Book, Novi Sad, str. 32.
- 174) Taslidžić, J.** (2007): *Upravljanje znanjem i primjena alata poslovne inteligencije*, Panevropski univerzitet aperion, Banja Luka, Fakultet poslovne informatike, Seminarski rad, Sarajevo

- 175) Tintor, J.** (2000.): *Poslovna analiza – koncepcija metodologija, metode*; Zagreb: HIBIS d.o.o., Centar za ekonomski consulting.
- 176) Tripurić, D.** (1999): *Konkurentna sposobnost poduzeća*, Sinergija, Zagreb
- 177) Udovičić, B.** (2004): *Neodrživost održivog razvoja: energetske sustavi u globalizaciji i slobodnom tržištu*, Kigen, Zagreb
- 178) Umihanović, B.** i drugi: *Menadžerske odluke za implementiranje sustava kvalitete u poduzećima*, Ekonomski fakultet Univerziteta u Tuzli, Tuzla
- 179) Van Horn, J. C.** (1997): *Financijsko upravljanje i politika*, IX izdanje, prijevod, Mate, Zagreb
- 180) Veselica, V.** (1996): *Financijski sustav*, Hrvatska udruga ekonomista, Zagreb
- 181) Veselica, V.** (1995): *Financijski sustav u ekonomiji*, Inženjerski biro, Zagreb
- 182) Vidučić, Lj.** (2000): *Financijski management*; RriF, Zagreb
- 183) Vizjak, A.** (2001): *Certifikacija u međunarodnom gospodarskom sustavu*, Slobodno poduzetništvo, br. 8, TEB, Zagreb
- 184) Vujević, K., Balen, M.** (2006): *Pokazatelji uspješnosti poslovanja poduzeća pomorskog prometa*, Pomorstvo, god.20, br.2 (2006), str.33-45;
- 185) Vukičević, M.,** (2006): *Financije poduzeća*, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, str. 82
- 186) Walley, K.** (2000): *TQM in Non-Manufacturing SMEs: Evidence From the UK Farming Sector*, *International Small Business Journal*, 18(4), pp.46-61.
- 187) Watson, J.** (2003): *The Impact of TQM Adoption on SME Financial Performance*, 16th Annual Conference of small Enterprise Association of Australia and New Zealand
- 188) Wehrich, H., Koontz, H.** (1998): *Management*, 11. izdanje, Mate d.o.o., Zagreb, str. 4.
- 189) Wisner, J. D., Eakins, S. G.** (1994): *Performance Assessment of the Baldrige Quality Award Winners*, *International Journal of Quality and Reliability Management*, 1994, Vol.11, No2, pp8-5
- 190) Zaencker, T.** (2006): *Važnost vjerodostojnih financijskih izvještaja-Perspektiva bankara*, REPAIRS radionica, ožujak 14-15, 2006. Beč, Austrija
- 191) Zakon o računovodstvu**, N.N.90/92;
- 192) Zelenika, R., Toković, K.** (2000): *Pokazatelji uspješnosti i stabilnosti poslovanja prometnog poduzeća*, Hrvatska gospodarska revija, Zagreb;
- 193) Žager, K., Žager, I.,** (1999): *Analiza financijskih izvještaja*, Masmedia, Zagreb
- 194) Žager, K. L.** (1996): *Računovodstveni standardi, financijski izvještaji i revizija*, Inženjerski biro, Zagreb
- 195) Žugaj, M., Dumičić, K., Dušak, V.** (1999): *Temelji znanstvenoistraživačkog rada. Metodologija i metodika. Sveučilište u Zagrebu*, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin;
- 196) Žugaj, M., Šehanović, J., Cingula, M.** (2004): *Organizacija*, 2. izdanje, TIVA-Fakultet organizacije i informatike, Varaždin;

OSTALI IZVORI

1. <http://centmas.bg.ac.yu/nastava/ukp/predavanja29.pdf>
2. <http://deming.ces.clemson.edu/pub/den/index.html>
3. <http://kvaliteta.inet.hr/statistika.htm>
4. http://kvaliteta.inet.hr/t_ep342003.zip
5. <http://mfkg.kg.ac.yu>
6. <http://nvk.multilink.hr/english/calendar1.asp>
7. <http://web.ef.zg.hr:>
8. <http://www.kvaliteta.inet.hr/t-oslic1.htm>
9. <http://www.mfkg.ac.yu>
10. <http://www.poslovnapolitika.co.yu>
11. <http://www.poslovna-znanja.hr>
12. <http://www.alltheweb.com>
13. <http://www.asiusa.com>
14. <http://www.business.com>
15. <http://www.caes.mit.edu/products/deming/14-points.html>
16. <http://www.caes.mit.edu/products/deming/home.html>
17. <http://www.cit.org.yu>
18. <http://www.cit.org.yu>
19. <http://www.curiouscat.com/management/dembooks.htm>
20. <http://www.deming.edu>
21. <http://www.doright.org/deming>
22. <http://www.educentar.net>
23. http://www.efzg.hr/userdocsimages/ZbornikEFZ/ZEF2/zef2_dumicic.pdf
24. <http://www.fsb.hr/vssr>
25. <http://www.google.com>
26. <http://www.hgk.kr/komora/hrv/PRESS/PRIOPCENJA/arhiva>
27. <http://www.hrzone.com>
28. <http://www.ideo.com>
29. <http://www.iqd.com/tqmdefn.htm>
30. <http://www.iso.org>
31. <http://www.juran.com>
32. <http://www.mf.unze.ba/casopis/broj8/alati%20za%20upravljanje%20kvalitetom.pdf>
33. <http://www.oqpf.com/links.html>
34. <http://www.philipcrosby.com>
35. [http://www.projektura.org/usp/30%20SDPM%20\(Project%20Planning%202.0S\).pdf](http://www.projektura.org/usp/30%20SDPM%20(Project%20Planning%202.0S).pdf)
36. <http://www.qualitydigest.com>
37. <http://www.skymark.com>
38. <http://www.tekstilpromet.hr>
39. <http://www.tportal.hr/gospodarstvo/poslovnivodic>
40. <http://www.tqm.com>
41. <http://www.tqmpapers.com>
42. http://www.uie.com/articles/kj_technique
43. <http://www.wlw.hr>
44. <http://www.xlp.com>

SAŽETAK

U ovom radu dan je detaljni teorijski prikaz nastanka, razvoja i karakteristika TQM-a s posebnim naglaskom na njegovu implementaciju. Napravljen je osvrt na dosadašnja istraživanja na ovom području iz kojeg se vidi da ne međunarodnom polju postoji nekoliko sličnih istraživanja ali u Hrvatskoj to nije slučaj.

Isto tako, definirane su kategorije (karakteristike) osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a, te su određena mjerila performansi. Realizirano je terensko istraživanje na početnom uzorku od 300 poduzeća iz elektroenergetskog sektora Hrvatske koje je rezultiralo korektno popunjenim anketnim upitnicima od strane 101 poduzeća. Znači, odaziv na istraživanje je cca 33% što je relativno dobar rezultat.

Rezultati istraživanja su potvrdili postavljene hipoteze, a dobiveni rezultati su slijedeći:

Pokazana je pozitivna korelacija između *Osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a* i *efikasnosti poslovanja* tvrtki u elektroenergetskom sektoru Hrvatske. Ovim je opravdana teorijska postavka da *Osposobljenost tvrtke za primjenu TQM-a* utječe na efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Hrvatske. Isto tako, potvrđena je početna teza da je intenzitet veze između osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a i efikasnosti poslovanja u elektroenergetskom sektoru Hrvatske značajan.

Nadalje, od sedam kategorija osposobljenosti tvrtke za primjenu TQM-a (*vodstvo tvrtke; management procesa kvalitete, kvaliteta proizvoda i operativni rezultati, zadovoljenje želje korisnika, informacije i analiza podataka unutar sustava kvalitete, strateško kvalitativno planiranje, razvoj i management ljudskih resursa*) pokazano je da svaka pozitivno korelira sa financijskim pokazateljima poslovanja (ROS,ROA,ROE). Isto tako, potvrđena je početna teza da svaka od njih ne utječu podjednako na efikasnost poslovanja tvrtki u elektroenergetskom sektoru Hrvatske.

SUMMARY

This paper contains detailed theoretical view of creation, development and characteristics of TQM and with special emphasis on its implementation. Made the reference to previous research in this area from which we can see that at international field there are several similar researches but this is not the case in Croatia.

Also, the defined categories (characteristics) companies qualification to implement TQM and also defined performance criteria. Realized the field research on the initial sample of 300 companies in the electrical energy sector of Croatia, which resulted in correct filled survey questionnaire by 101 companies. So, response to survey is about 33%, which is a relatively good result. The research results have confirmed the hypothesis set, and results are as follows: Has shown a positive correlation between the qualifications of the company for the application of TQM and the e company financial business performance in the electrical energy sector in Croatia. Likewise, confirmed the initial hypothesis that the intensity of the connection between the company's qualification for the application of TQM and the company financial business performance is significant.

In addition, seven categories of qualifications for companies to implement TQM (management , management of quality, quality of products and operating results, meeting the desires of users, information and analysis of data within a system of quality, quality strategic planning, development and management of human resources) is shown that any has positive correlation to the financial performance of business (ROS, ROA, ROE). Likewise, confirmed the initial hypothesis that each of them does not same affect to the company financial business performance of Croatia electrical energy companies.

POPIS TABLICA

Tablica 2.1-1: Pojmovno određenje kvalitete – prema govornom području.....	13
Tablica 2.1-2: Filozofije kvalitete	15
Tablica 2.2-1 : Struktura koncepta TQM-a.....	32
Tablica 2.2-2: Usporedba trad. i planiranja zasnovanog na TQM-u.....	44
Tablica 2.2-3 : Crosby-jeva mreža zrelosti Menadžmenta kvalitete.....	47
Tablica 2.2-4: Uloga pojedinih funkcija u implementaciji TQM-a	64
Tablica 2.2-5: Problemi implementacije TQM-a.....	119
Tablica 2.2-6: Uporaba pojedinih vrsta matičnih dijagrama	125
Tablica 2.2-7: Primjer tablice kvalitete.....	126
Tablica 2.2-8: Karakteristike TQM i tradicionalnih organizacija.....	130
Tablica 2.3-1: Financijski pokazatelji-definicije	164
Tablica 2.3-2: Popis financijskih pokazatelja	165
Tablica 2.3-3: Temeljni pokazatelji likvidnosti	181
Tablica 2.3.4: Pokazatelji aktivnosti	192
Tablica 2.3-5: Pokazatelji investiranja.....	196
Tablica 2.3-6: Relacije za izračun Bex indeksa	204
Tablica 3.3-1: Raspodjela broja odgovora za kategoriju Vodstvo.....	227
Tablica 3.3-2: Raspodjela srednjih vrijednosti odgovora za kategoriju Vodstvo	229
Tablica 3.3-3: Raspodjela broja odgovora za kategoriju Informacije i analiza unutar sustava kvalitete	231
Tablica 3.3-4: Raspodjela srednjih vrijednosti odgovora za kategoriju Informacije i analiza unutar sustava kvalitete.....	233
Tablica 3.3-5: Raspodjela broja odgovora za kategoriju Strateško kvalitativno planiranje.....	235
Tablica 3.3-6: Raspodjela srednjih vrijednosti odgovora za kategoriju Strateško kvalitativno planiranje	236
Tablica 3.3-7: Raspodjela broja pozitivnih odgovora za kategoriju Razvoj i management ljudskih resursa	238
Tablica 3.3-8: Raspodjela srednjih vrijednosti odgovora za kategoriju Razvoj i management ljudskih resursa	240
Tablica 3.3-9: Raspodjela odgovora za kategoriju Management procesa kvalitete...	242
Tablica 3.3-10: Raspodjela srednjih vrijednosti odgovora za kategoriju Management procesa kvalitete.....	244
Tablica 3.3-11: Raspodjela pozitivnih odgovora za kategoriju Kvaliteta i operativni rezultati	246
Tablica 3.3-12: Raspodjela srednjih vrijednosti odgovora za kategoriju Kvaliteta i operativni rezultati	247
Tablica 3.3-13: Raspodjela odgovora za kategoriju Usmjerenje na korisnika i zadovoljstvo	250
Tablica 3.3-14: Raspodjela srednjih vrijednosti odgovora za kategoriju Usmjerenost na korisnika i zadovoljstvo	252
Tablica 3.3-15: Međuovisnost osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a i efikasnosti poslovanja.....	255
Tablica 3.3-16: Međuovisnost osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a i efikasnosti poslovanja (ROA,ROE,ROS)	255

Tablica 3.3-17: Međuovisnost pojedinih kategorija osposobljenosti tvrtki za implementaciju TQM-a i efikasnosti poslovanja	262
Tablica 3.3-18: Korelacija pojedinačnih kategorija TQM-a i efikasnosti poslovanja ROA	264
Tablica 3.3-19: Korelacija pojedinačnih kategorija TQM-a i efikasnosti poslovanja ROE.....	267
Tablica 3.3-20: Korelacija pojedinačnih kategorija TQM-a i efikasnosti poslovanja ROS.....	270
Tablica 3.3-21: Pregledni prikaz Korelacija pojedinačnih kategorija TQM-a i efikasnosti poslovanja ROS,ROA,ROE.....	271
Tablica 3.3-22: Rezultati testiranja postavljenih hipoteza.....	273

POPIS SLIKA

Slika2.1-1.: Osnovne funkcije menadžmenta	18
Izvor: Bahtijarević-Šiber (1999)	18
Slika2.1-2.: Pravci razvoja TQM-a	33
Izvor: Autorica	33
Slika 2.1-3.: Razvoj TQM-a.....	34
Izvor: Autorica	34
Slika 2.1-4: Lančana reakcija.....	36
Izvor:Deming (1996)	36
Slika 2.2-1: Ciklus:Planiraj-Čini-Provjeri-Djeluj	41
Izvor: Autorica	41
Slika 2.2-2: Neke od naslovnica Petersovih bestselera.....	57
Izvor:	57
Slika 2.2-3: Načelo usmjerenosti na kupca	66
Izvor: Autorica	66
Slika 2.2-4: Prikaz TQM-a.....	68
Izvor: James (1998).....	68
Slika2.2-5: Procesni pristup	69
Izvor: Autorica	69
Slika 2.2-6: Sustavni pristup upravljanju kvalitetom.....	71
Izvor: Autorica	71
Slika 2.2-7: PDCA ciklus.....	73
Izvor: Baković (2008)	73
Slika2.2-8: Odnos između organizacije, dobavljača i kupca/korisnika	75
Izvor: Autorica	75
Slika 2.2-9: PDCA ciklus.....	77
Izvor: Oslić (2007).....	77
Slika2.2-10: Kuća kvalitete.....	79
Izvor: Lazić (2007).....	79
Slika 2.2-11: FMEA model.....	81
Izvor: Runje (2007).....	81
Slika2.2-12: SDCA ciklus.....	82
Izvor: Lazić (2005).....	82
Slika 2.2-13: Međuovisnost Benchmarkinga i PDCA ciklusa.....	88
Izvor: Lazić (2007).....	88
Slika2.2-14: Kategorizacija alata kvalitete	94
Izvor: Spasojević (1999)	94
Slika 2.2-15: Pareto dijagrama uzroka i posljedice.....	97
Izvor : LAZIĆ (2007).....	97
Slika 2.2-16: Pareto dijagram.....	98
Izvor: Seferović (1998)	98
Slika 2.2-17: Najčešći oblici dijagrama rasipanja.....	102
Izvor: Đorđević i Čočkaló (2004)	102
Slika 2.2-18: Načelo kontrolnih karata	105
Izvor: 88	105
Slika 2.2-19: Kontrolna karta-točke.....	105
Izvor: Kondić (2007).....	105

Slika 2.2-20: Kontrolna karta-ocjena procesa.....	106
Izvor: Lazić (2007).....	106
Slika 2.2-21: Vrste kontrolnih karata prema kriteriju prirode podatka.....	107
Izvor: Autorica	107
Slika 2.2-22: Dijagram toka	108
Izvor: Seferović (1998).....	108
Slika 2.2-23: Prikaz 4M Ishikava dijagrama.....	111
Izvor: Autorica	111
Slika 2.2-24: Primjer Ishikawa dijagrama	112
Izvor: Premović (2005)	112
Slika 2.2-25: Histogram	114
Izvor	114
Slika 2.2-26: Ispitni list.....	116
Izvor: Baković (2007)	116
Slika 2.2-27: Mrežni dijagram	120
Izvor: Mutavdžić (2008)	120
Slika 2.2-28: Dijagram stabla	124
Izvor: Umihanić i drugi (2004)	124
Slika 2.2-29: Matrični dijagram oblika krova.....	126
Izvor: Tague (2005)	126
Slika 2.2-30: Model međusobne povezanosti glavnih elemenata u sistemu kvaliteta	128
Izvor: Umihanić	128
Slika 2.2-31: Globalna struktura organizacije.....	131
Izvor: Autorica	131
Slika 2.2-32: Procesno orijentirana organizacija	131
Izvor: Autorica	131
Slika 2.2-33: TQM organizacija- Organizacijska forma br.1	132
Izvor: Autorica	132
Slika 2.2-34: TQM organizacija- Organizacijska forma br.2	134
Izvor: Autorica	134
Slika 2.2-35: TQM organizacija- Organizacijska forma br.3	136
Izvor: Autorica	136
Slika 2.2-36: Norme za upravljanje sustavom kvalitete	138
Izvor: Autorica	138
Slika 2.2-37: Stalno poboljšavanje.....	147
Izvor: Autorica	147
Slika 2.3-1: Temeljni postupci i instrumenti analize financijskih izvještaja	152
Izvor: Brekalo (2004).....	152
Slika 2.3-2: Hodogram procjene klijenta	163
Izvor: Zaencker (2006).....	163
Slika 2.3-3: Financijski pokazatelji.....	165
Izvor: Buble (1997).....	165
Slika 2.3-4: Poslovni pokazatelji tvrtke Dalekovod d.d	168
Izvor: Godišnje izvješće Dalekovoda d.d.	168
Slika 2.3-5: Poslovni pokazatelji INA GRUPA d.d.....	168
Izvor: Godišnje izvješće INA Grupe d.d.....	168
Slika 2.3-6: Poslovni pokazatelji HEP Grupa d.d.....	169
Izvor: Godišnje izvješće HEP Grupe za 2007. godinu	169
Slika 2.3-7: Pokazatelji profitabilnosti	171

Izvor: Autorica	171
Slika 2.3-8: Kategorije profitnih marži	174
Izvor: Belak (1995)	174
Slika 2.3-9: Financijska poluga i točka pokrića troškova	188
Slika 2.3-10: Pokazatelji aktivnosti	193
Izvor: Autorica	193
Slika 3.3-1.: Vodstvo-Raspodjela broja odgovora izražena u postocima	228
Izvor: Autorica	228
Slika 3.3-2.: Informacije i analiza unutar sustava kvalitete-Raspodjela odgovora izražena u postocima.....	232
Izvor: Autorica	232
Slika 3.3-3.: Strateško kvalitativno planiranje -Raspodjela odgovora izražena u postocima	235
Izvor: Autorica	235
Slika 3.3-4: Razvoj i management ljudskih resursa-Raspodjela odgovora izražena u postocima	239
Izvor: Autorica	239
Slika 3.3-5: Management procesa kvalitete-Raspodjela odgovora izražena u postocima	243
Izvor: Autorica	243
Slika 3.3-6: Kvaliteta i operativni rezultati-Raspodjela odgovora izražena u postocima	247
Izvor: Autorica	247
Slika 3.3-7: Usmjerenje na korisnika i zadovoljstvo-Raspodjela odgovora izražena u postocima	251
Izvor: Autorica	251
Slika 3.3-8: Međuovisnost Osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a i ROA	257
Izvor: Autorica	257
Slika 3.3-9: Međuovisnost Osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a i ROE	258
Izvor: Autorica	258
Slika 3.3-10: Međuovisnost Osposobljenosti tvrtke za implementaciju TQM-a i ROS	259
Izvor: Autorica	259

**PRILOG A- Izvorna korelacijska tablica: TQM –
financijski pokazatelji poslovanja**

Correlations

		TQM	12A	12B	12C	12D	12E
TQM	Pearson Correlation	1	,103	,406**	,604**	,503**	,498**
	Sig. (1-tailed)		,169	,000	,000	,000	,000
	N	97	88	97	97	97	97
12A	Pearson Correlation	,103	1	-,141	-,064	-,149	,166
	Sig. (1-tailed)	,169		,092	,272	,080	,057
	N	88	91	91	91	91	91
12B	Pearson Correlation	,406**	-,141	1	,374**	,598**	,302**
	Sig. (1-tailed)	,000	,092		,000	,000	,001
	N	97	91	101	101	101	101
12C	Pearson Correlation	,604**	-,064	,374**	1	,404**	,551**
	Sig. (1-tailed)	,000	,272	,000		,000	,000
	N	97	91	101	101	101	101
12D	Pearson Correlation	,503**	-,149	,598**	,404**	1	,415**
	Sig. (1-tailed)	,000	,080	,000	,000		,000
	N	97	91	101	101	101	101
12E	Pearson Correlation	,498**	,166	,302**	,551**	,415**	1
	Sig. (1-tailed)	,000	,057	,001	,000	,000	
	N	97	91	101	101	101	101

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

**PRILOG B- Izvorna korelacijska tablica: Kategorije
TQM –financijski pokazatelji poslovanja**

Correlations

		Management procesa kvalitete	Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati	Zadovoljenje želja korisnika	Informacije i analiza	Vodstvo	Strateško kvalitativno planiranje	Razvoj i management ljudskih resursa	12A	12B	12C	12D	12E
Management procesa kvalitete	Pearson Correlation Sig. (1-tailed)	1	,797**	,753**	,686**	,811**	,803**	,685**	,091	,262**	,566**	,246**	,448**
	N	99	99	99	98	99	99	98	,198	,004	,000	,007	,000
Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati	Pearson Correlation Sig. (1-tailed)	,797**	1	,737**	,781**	,864**	,773**	,731**	,024	,428**	,506**	,383**	,408**
	N	99	101	101	100	101	101	100	,411	,000	,000	,000	,000
Zadovoljenje želja korisnika	Pearson Correlation Sig. (1-tailed)	,753**	,737**	1	,754**	,714**	,776**	,753**	,195*	,190*	,524**	,203*	,444**
	N	99	101	101	100	101	101	100	,032	,029	,000	,021	,000
Informacije i analiza	Pearson Correlation Sig. (1-tailed)	,686**	,781**	,754**	1	,800**	,815**	,757**	,086	,370**	,551**	,505**	,420**
	N	98	100	100	100	100	100	99	,211	,000	,000	,000	,000
Vodstvo	Pearson Correlation Sig. (1-tailed)	,811**	,864**	,714**	,800**	1	,785**	,738**	,071	,379**	,523**	,366**	,424**
	N	99	101	101	100	101	101	100	,253	,000	,000	,000	,000
Strateško kvalitativno planiranje	Pearson Correlation Sig. (1-tailed)	,803**	,773**	,776**	,815**	,785**	1	,695**	,079	,238**	,491**	,353**	,418**
	N	99	101	101	100	101	101	100	,227	,008	,000	,000	,000
Razvoj i management ljudskih resursa	Pearson Correlation Sig. (1-tailed)	,685**	,731**	,753**	,757**	,738**	,695**	1	,112	,364**	,595**	,375**	,531**
	N	98	100	100	99	100	100	100	,148	,000	,000	,000	,000
12A	Pearson Correlation Sig. (1-tailed)	,091	,024	,195*	,086	,071	,079	,112	1	-,141	-,064	-,149	,166
	N	90	91	91	90	91	91	90	91	91	91	91	91
12B	Pearson Correlation Sig. (1-tailed)	,262**	,428**	,190*	,370**	,379**	,238**	,364**	-,141	1	,374**	,598**	,302**
	N	99	101	101	100	101	101	100	,092	91	101	101	101
12C	Pearson Correlation Sig. (1-tailed)	,566**	,506**	,524**	,551**	,523**	,491**	,595**	-,064	,374**	1	,404**	,551**
	N	99	101	101	100	101	101	100	,272	,000	101	,000	,000
12D	Pearson Correlation Sig. (1-tailed)	,246**	,383**	,203*	,505**	,366**	,353**	,375**	-,149	,598**	,404**	1	,415**
	N	99	101	101	100	101	101	100	,080	,000	,000	101	,000
12E	Pearson Correlation Sig. (1-tailed)	,448**	,408**	,444**	,420**	,424**	,418**	,531**	,166	,302**	,551**	,415**	1
	N	99	101	101	100	101	101	100	,057	,001	,000	,000	101

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).



ANKETNI UPITNIK

o utjecaju osposobljenosti tvrtki za primjenu TQM-a (Sustava potpunog upravljanja kvalitetom) na efikasnost poslovanja u elektroenergetskom sektoru Republike Hrvatske

Poštovani,

Upitnik sadži 12 grupa pitanja a način odgovaranja za pojedinu skupinu pitanja/tvrdnji je objašnjen na početku te skupine.

Za popuniti kompletan upitnik potrebno je oko 30 minuta te zahvaljujemo na Vašem trudu i vremenu.

1. OSNOVNI PODACI O POSLOVNOM SUBJEKTU

Ova anketna grupa pitanja odnosi se na osnovne **podatke o Vašem poduzeću**. Potrebno je na postavljena pitanja odgovoriti na jedan od slijedeća dva načina:

- Upisati svoj odgovor na za to predviđeno polje ILI
- Znakom X označiti kvadratić kraj istinitog odgovora (za svako pitanje samo je jedan odgovor istinit).

A. NAZIV POSLOVNOG SUBJEKTA (Upisati):

B. OBLIK REGISTRACIJE (označiti odgovor):

- | | |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | obrt |
| <input type="checkbox"/> | d.o.o. |
| <input type="checkbox"/> | d.d. |
| <input type="checkbox"/> | zadruga |
| <input type="checkbox"/> | ustanova |
| <input type="checkbox"/> | klaster |
| <input type="checkbox"/> | ostalo |

C. OSNOVNA DJELATNOST PREMA
NKD-u (Upisati):

D. IME I PREZIME ODGOVORNE OSOBE/ADRESA (Upisati):

E. TELEFON/ FAX/ E-MAIL (Upisati):

F. ŽUPANIJA (Upisati):

2. OSNOVNI PODACI O ZAPOSLENICIMA TVRTKE

Ova anketna grupa pitanja odnosi se na osnovne podatke o zaposlenicima Vašeg poduzeća. Potrebno je na postavljena pitanja odgovoriti na jedan od slijedeća dva načina:

- Upisati svoj odgovor na za to predviđeno polje /polje u tablici ILI
- Znakom X označiti kvadratić kraj istinitog odgovora (za svako pitanje samo je jedan odgovor istinit).

A. BROJ STALNO UPOSLENIH DJELATNIKA (Označiti okvirnu vrijednost):

<input type="checkbox"/>	Manje od 10
<input type="checkbox"/>	Od 10-50
<input type="checkbox"/>	Od 50-100
<input type="checkbox"/>	Više od 100

B. BROJ STALNO ZAPOSLENIH DJELATNIKA PO DOBNIM SKUPINAMA (upisati broj):

Između 20 i 30 godina starosti	
Između 30 i 40 godina starosti	
između 40 i 50 godina starosti	
Stariji od 50 godina	

C. PROFIL OBRAZOVANJA ZAPOSLENIKA (upisati broj):

NKV	
KV	
VKV	
SSS	
VŠS	
VSS	
Magistri	
Doktori znanosti	

D. SPOL ZAPOSLENIKA (Upisati broj):

∇ MUŠKARCI:

∇ ŽENE:

E. BROJ ŽENA NA RUKOVODEĆIM RADNIM MJESTIMA (Upisati broj) :

F. ZNANJE STRANIH JEZIKA ZAPOSLENIKA: JEDAN STRANI JEZIK GOVORI (Označiti okvirnu vrijednost):

<input type="checkbox"/>	Manje od 10%
<input type="checkbox"/>	Od 10-50%
<input type="checkbox"/>	Od 50-70%
<input type="checkbox"/>	Više od 70%

G. ZNANJE STRANIH JEZIKA ZAPOSLENIKA: DVA ILI VIŠE STRANIH JEZIK GOVORI (Označiti okvirnu vrijednost):

- | | |
|--------------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | Manje od 10% |
| <input type="checkbox"/> | Od 10-50% |
| <input type="checkbox"/> | Od 50-70% |
| <input type="checkbox"/> | Više od 70% |

H. UKUPNI BROJ DANA KOJE SU ZAPOSLENICI PROVELI NA BOLOVANJU (Upisati broj):

I. BROJ SATI TJEDNO PROVEDENIH U SPORT. AKTIVNOSTIMA PO ZAPOSLENIKU (U ORGANIZACIJI PODUZEĆA) (Upisati broj):

3. PROFIL MANAGERA TVRTKE

Ova anketna grupa pitanja odnosi se na glavnog managera Vašeg poduzeća. Potrebno je na postavljena pitanja odgovoriti na jedan od slijedeća dva načina:

- Upisati svoj odgovor na za to predviđeno polje ILI
- Znakom X označiti kvadratić kraj istinitog odgovora (za svako pitanje samo je jedan odgovor istinit).

A. STATUS GLAVNOG MANAGERA TVRTKE OBZIROM NA VLASNIŠTVO (Označiti):

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | Većinski vlasnik |
| <input type="checkbox"/> | Manjinski vlasnik |
| <input type="checkbox"/> | Ništa od navedenog |

B. SPOL (Označiti) :

- | | |
|--------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | Muško |
| <input type="checkbox"/> | Žensko |

C. GODINA ROĐENJA (Upisati):

D. MJESTO ROĐENJA (Upisati):

E. GODINA POČETKA RADA (Upisati):

F. BRAČNI STATUS (Označiti samo jedan odgovor):

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Oženjen / udana |
| <input type="checkbox"/> | Razveden / razvedena |

- Udovac / udovica
 Samac / samica

G. SOCIJALNO PODRIJETLO (Označiti samo jedan odgovor):

- Seljačko (i ribarsko)
 Radničko
 Službeničko
 Obrtničko
 Stručno intelektualno
 Slobodne profesije (umjetnici i sl...)

J. STRUČNA SPREMA (Označiti):

- NSS
 SSS
 VŠS/VSS
 Magisterij/Doktorat

K. ZANIMANJE (Označiti jedan ili više odgovora):

- Inženjer
 Ekonomist
 Pravnik
 Ostalo

L. ZNANJE STRANIH JEZIKA (Označiti jedan odgovor):

- Ni jedan strani jezik
 Jedan strani jezik
 Dva strana jezika
 Tri ili više strana jezika

M. UKUPNI RADNI STAŽ (Upisati):

N. RADNI STAŽ NA POSLOVIMA RUKOVOĐENJA (Upisati):

O. BROJ TVRTKI KOJE SAM PROMJENIO/LA U SVOM RADNOM VIJEKU (Upisati broj):

P. NAPREDOVANJE U POSLU (Označiti):

- Zadovoljavajuće
 Nezadovoljavajuće

Q. TRAJANJE RADNOG DANA (prosječno):

- Manje od 8 sati
 8 sati
 Od 8-12 sati

Više od 12 sati

R. ODNOS SPRAM POLITIČKIH STRANAKA (Označiti jedan odgovor):

- Član političke stranke
 Simpatizer političke stranke
 Apolitičan

S. CJELOŽIVOTNO OBRAZOVANJE (Označiti):

- Preferiram
 Ne preferiram

T. NAČIN UPOTPUNJAVANJA I PROŠIRENJA ZNANJA (Moguć veći broj odgovora):

- Poslijediplomski studij
 Doktorski studij
 Seminari, kongresi, simpozij
 Tečajevi i radionice
 Stručna literatura

U. ODNOS SPRAM JAVNE ODGOVORNOSTI (Označiti jedan odgovor)

- Obveza svakog pojedinca koja pridonosi razvoju društva i gospodarstva
 Utopijska ideja koja se ne da realizirati

4. VODSTVO TVRTKE

*Ova anketna grupa pitanja odnosi se na Vodstvo Vašeg poduzeća, potrebno je križićem označiti **u kojoj mjeri iznesena tvrdnja odgovara stanju u Vašem poduzeću.***

	Uopće ne odgovara	Odgovara u manjoj mjeri	Donekle odgovara	U potpunosti odgovara
Vodstvo postavlja jasne ciljeve sustava kvalitete				
Stalno nadzire napredak prema kvalitativnim ciljevima				
Prepoznaje kvalitativne doprinose zaposlenika				
Svi manageri procjenjuju i poboljšavaju učinkovitost osobnog rukovođenja i angažiranosti				
Manageri i voditelji kod svojeg osoblja postavljaju specifične kvalitativne ciljeve				
Učinak kvalitativnih i operativnih planova redovito se provjerava				

Poduzeće u svoju kvalitativnu politiku i praksu uključuje javne odgovornosti (na osnovi propisa, zakona)				
Top manageri pretpostavljaju javne interese i procjenjuju učinak proizvoda i usluga				
Poduzeće se postavlja kao vodeći građanin unutar svoje zajednice				
Svi manageri procjenjuju i poboljšavaju učinkovitost osobnog rukovođenja i angažiranosti				

5. MANAGEMENT PROCESA KVALITETE

Ova anketna grupa pitanja odnosi se na Management procesa kvalitete i potrebno je križićem označiti **u kojoj mjeri iznesena tvrdnja odgovara stanju u Vašem poduzeću.**

	Uopće ne odgovara	Odgovara u Manjoj mjeri	Donekle odgovara	U potpunosti odgovara
Dizajna proizvoda ili usluge uzima u obzir zahtjeve korisnika				
Od samog početka nastanka proizvoda ili usluge sagledavaju se pitanja kvalitete				
Proces dizajna proizvoda ili usluge se stalno poboljšava				
Uspostavljena je metoda poboljšanja procesa proizvodnje i isporuke				
Uspostavljeni su kvalitativni pokazatelji za procese podrške				
Uspostavljen je sustav koji vrednuje kvalitetu procesa i proizvoda				
Uspostavljeni su sustavi vrednovanja kvalitete dobavljača				
Uspostavljen je sustav vrednovanja kvalitete				

6. KVALITETA PROIZVODA I OPERATIVNI REZULTATI

Ova anketna grupi pitanja odnosi se na kategoriju Kvaliteta proizvoda i operativni rezultati, potrebno je križićem označiti **u kojoj mjeri iznesena tvrdnja odgovara stanju u Vašem poduzeću.**

	Uopće ne odgovara	Odgovara u manjoj mjeri	Donekle odgovara	U potpunosti odgovara
Radi se na poboljšanju najznačajnijih čimbenika koji utječu na zadovoljstvo korisnika tj. kvalitetu proizvoda/usluge				
Kvaliteta proizvoda/usluge se poboljšava				

Učinkovitost i produktivnost poduzeća se stalno poboljšavaju				
Sustavi potpore u potpore u poduzeću postaju produktivniji				
Razina kvalitete dobavljača se poboljšava				

7. ZADOVOLJENJE ŽELJA KORISNIKA

Ova anketna grupa pitanja odnosi se na usmjerenost Vašeg poduzeća k zadovoljenju želja i potreba korisnika vaših proizvoda /usluga. Potrebno je križićem označiti **u kojoj mjeri iznesena tvrdnja odgovara stanju u Vašem poduzeću.**

	Uopće ne odgovara	Odgovara u manjoj mjeri	Donekle odgovara	U potpunosti odgovara
Sustav prikupljanja informacija o zahtjevima i očekivanjima korisnika/kupaca proizvoda/usluga je unutar poduzeća razvijen				
Poduzeće posjeduje organiziran sustav održavanja odnosa s korisnicima				
Poduzeće posjeduje sustav kojima korisnici/kupci mogu tražiti pomoć, komentirati ili davati pritužbe.				
Poduzeće radi na poboljšanju odnosa s korisnicima/kupcima				
Poduzeće koristi kvantitativne (mjerljive) podatke za određivanje zadovoljstva korisnika/kupaca				
Rezultati u području zadovoljstva korisnika				
Razina zadovoljstva korisnika se prati i komparira prema postavljenim kriterijima				

8. INFORMACIJE I ANALIZA PODATAKA UNUTAR SUSTAVA KAVLITETE

Ova anketna grupa pitanja odnosi se na kategoriju *Informacije i analiza podataka unutar sustava kvalitete*. Potrebno je križićem označiti **u kojoj mjeri iznesena tvrdnja odgovara stanju u Vašem poduzeću.**

	Uopće ne odgovara	Odgovara u manjoj mjeri	Donekle odgovara	U potpunosti odgovara
Management (upravljanje) podataka vezanih za kvalitetu je razvijen				
Širom poduzeća, podaci su dostupni na način koji je pouzdan, tvrd i konzistentan				
U poduzeću se širi "natjecateljsko" ozračje među				

zaposlenicima s ciljem poboljšanja kvalitete i zadovoljenja postavljenih standarda				
Poduzeće prikuplja podatke o korisnicima kako bi uspostavilo prioritete za rješavanje problema korisnika				
Podaci o operativnom učinku se analiziraju i prevode u djelatne informacije koje imaju za cilj podržati kratkoročna i dugoročna poboljšanja.				
Poduzeće sustavno dovodi u vezu promjene u kvalitativnim mjerama s promjenama u financijskom učinku				

9. STRATEŠKO KVALITATIVNO PLANIRANJE

Ova anketna grupa pitanja odnosi se na kategoriju **Strateško kvalitativno planiranje u Vašem poduzeću**. Potrebno je križićem označiti **u kojoj mjeri iznesena tvrdnja odgovara stanju u Vašem poduzeću**.

	Uopće ne odgovara	Odgovara u manjoj mjeri	Donekle odgovara	U potpunosti odgovara
Poduzeće u planiranju utvrđuje i razmatra ključne čimbenike kvalitete				
Poduzeće je usmjereno prema strateškom kvalitativnom planiranju				
Sam proces planiranja u poduzeću se poboljšava kroz veću primjenu informacija iz radnih jedinica				
Poduzeće utvrđuje da su kvalitativni aspekti planiranja primijenjeni na operativnoj razini. (Nema svrhe nešto planirati ako se to neće i provesti)				
U poduzeću se realiziraju Planovi kvalitete i učinka				

10. RAZVOJ I MANAGEMENT LJUDSKIH RESURSA

Ova anketna grupa pitanja odnosi se na kategoriju **Razvoj i management ljudskih resursa u Vašem poduzeću**. Potrebno je križićem označiti **u kojoj mjeri iznesena tvrdnja odgovara stanju u Vašem poduzeću**.

	Uopće ne odgovara	Odgovara u manjoj mjeri	Donekle odgovara	U potpunosti odgovara
Poduzeće ima uspostavljene ciljeve što se odnose na management ljudskim resursa, identificiralo je ključne pokazatelje,				

i djeluje u smjeru poboljšanja				
U poduzeću se pažljivo procjenjuje potreba za obukom i stručnim usavršavanjem djelatnika (tečajevi, doškoloavanje, poslijediplomski i doktorski studiji i sl)				
Poduzeće posjeduje mehanizme koji potiču doprinos namještenika kvaliteti i radnom učinku. Povratna je informacija osigurana				
Vrednovanje radnog učinka zaposlenika uzima u obzir i sudjelovanje zaposlenika u kvalitativnim timovima i drugima aktivnostima koji promiču kvalitetu.				
Učinak zaposlenika se dodatno vrednuje				
Uspostavljeni su sustavi koji vrednuju kvalitetu obučenosti djelatnika i dovode je u izravnu vezu s radnim učinkom.				
Uspostavljen je sustav praćenje dobrobiti i zadovoljstva namještenika na radnom mjestu				

11. CERTIFICIRANOST ISTRAŽIVANIH TVRTKI

Slijedeća skupina anketnih pitanja odnosi se na kategoriju Certificiranost Vašeg poduzeća na polju kvalitete .

Na svako pitanje/tvrdnju u **Skupini A odgovor može biti samo jedan** (prekrižiti kvadratić u stupcu željenog odgovora)

Na pitanja u skupini B treba odgovoriti na način da se **upiše traženi podatak na prazno polje**.

A)

	Posjeduje certifikat	NE posjeduje certifikat	U postupku stjecanja certifikata
ISO 9000			
ISO 9001			
ISO 9002			
Dodatne europske certifikate za kvalitetu			
Dodatne američke certifikate za kvalitetu			
TQM			
QMS			
FQM			

B)

B.1 Godina dobivanja prvog certifikata za kvalitetu (Upisati):

B.2 Vrijeme utrošeno za prvi certifikat kvalitete (Upisati):

12. FINANCIJSKI POKAZATELJI POSLOVANJA

Ova anketna grupa pitanja odnosi se na FINANCIJSKE pokazatelje poslovanja Vašeg poduzeća.

Potrebno je na postavljena pitanja odgovoriti na jedan od slijedeća dva načina:

- **Upisati svoj odgovor na za to predviđenu crtu ILI**
- **Znakom X označiti kvadratić kraj istinitog odgovora**

PREPORUČUJEMO da kod odgovaranja na ovu grupu pitanja asistira osoba iz financijskog sektora poduzeća

A. IZNOS TEMELJNOG KAPITALA TVRTKE (Upisati):

B. POVRAT NA UKUPNU AKTIVU (ROA) (Neto dobit/Ukupna aktiva):

C. POVRAT NA VLASTITI KAPITAL (ROE) (Neto dobit/Trajni kapital):

D. NETO PROFITNA MARŽA (ROS) (Neto dobit/Prihod):

E. POVRAT NA ULOŽENI KAPITAL (ROI) (Neto dobit/Uloženi kapital) IZNOSI:

F. PROSJEČNO TRAJANJE NAPLATE POTRAŽIVANJA (Upisati broj mjeseci):

G. VAŠA PROCJENA EFIKASNOSTI POSLOVANJA VAŠEG PODUZEĆA U PROTEKLOJ GODINI (Označiti jedan odgovor):

- | | |
|--------------------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | Vrlo niska |
| <input type="checkbox"/> | Niska |
| <input type="checkbox"/> | Srednja |
| <input type="checkbox"/> | Visoka |
| <input type="checkbox"/> | Vrlo visoka |

H. KREDITNI REJTING VAŠEG PODUZEĆA ZA PROTEKLU GODINU:

- I. KAKO BI SE ŠTO BOLJE MOGLO PLANIRATI POSLOVANJE U BUDUĆNOSTI, U PODUZEĆU SE PROVODI MJERENJE RAZLIČITIH POKAZATELJA. U VAŠEM PODUZEĆU SE PROVODI MJERENJE SLIJEDEĆIH POKAZATELJA: (Napomena: može se označiti više odgovora):

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Financijski pokazatelji |
| <input type="checkbox"/> | Kvaliteta proizvoda/Usluga |
| <input type="checkbox"/> | Zadovoljstvo kupaca |
| <input type="checkbox"/> | Zadovoljstvo zaposlenika |
| <input type="checkbox"/> | Ostalo |

Još jednom zahvaljujemo na Vašoj pozornosti i strpljenju te se nadamo da je i Vama bilo od koristi proučavati pitanja i davati odgovore u ovom anketnom upitniku!