



ŠOLSKI CENTER CELJE

SREDNJA ŠOLA ZA STROJNIŠTVO IN MEHATRONIKO

**VPLIV STANDARDOV NA KAKOVOST PROIZVODA IN  
VPLIV KAKOVOSTI NA PRODAJO IZDELKOV**

Avtor :

Josip Pintar S - 4. b

Mentorji :

Denis Kač, univ. dipl. inž. str.  
Rudi Krančan, univ. dipl. inž. str.  
mag. Marija Pintar, univ. dipl. inž.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje 2009

# **VPLIV STANDARDOV NA KAKOVOST PROIZVODA IN VPLIV KAKOVOSTI NA PRODAJO IZDELKOV**

Šifra : **3.0 TDI**

Razred/letnik : 4. letnik

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje 2009

## ZAHVALA

Pri nastajanju te raziskovalne naloge je bila pomoč zelo dobrodošla. Zato se zahvaljujem mentorjem: svojemu učitelju Denisu Kaču, prijatelju in vzorniku Rudiju Krančanu, ki je z mano delil svoje izkušnje na področju uvajanja in izvajanja standardov. Zahvaljujem se tudi Mariji Pintar, za pomoč in usmerjanje pri izdelavi raziskovalne naloge.

Posebna zahvala gre tudi mojemu štipenditorju, podjetju GKN Driveline, za pridobljene informacije, ki sem jih kasneje uporabil pri izdelavi raziskovalne naloge.

# Kazalo vsebine

Uporabljene kratice .....	7
1 Uvod .....	9
2 Teoretične osnove .....	11
2.1 Kaj je standardizacija in kaj je standard? .....	11
2.1.1 Začetki standardov .....	12
2.2 Vrste standardov .....	12
2.2.1 SIST Slovenski nacionalni standardi .....	13
2.3 Kako nastajajo standardi? .....	14
2.3.1 Standardi zagotavljanja kakovosti .....	14
2.3.1.1 Razvoj standardov ISO 9000 .....	14
2.3.2 Standard ISO 14001 .....	18
2.4 Kakovost izdelkov .....	19
2.4.1 Vpliv kakovosti na konkurenčnost podjetja .....	22
3 Eksperimentalni del .....	24
3.1 Predstavitev podjetja GKN Driveline d.o.o. ....	24
3.1.1 Standardi avtomobilske industrije .....	24
3.1.2 Sistem kakovosti avtomobilske industrije po ISO / TS .....	26
3.1.3 Kakovost - dejavnik preprečevanja reklamacij .....	27
3.1.3.1 Načrtovanje kakovosti .....	27
3.1.3.2 Celovito obvladovanje kakovosti (TQM) .....	29
3.1.3.3 Proces nenehnih izboljšav v GKN Driveline Slovenija .....	32
3.1.3.4 Presojanje kakovosti in ukrepanje .....	32
3.1.3.5 Ukrepi za preprečevanje ponovitev .....	33
3.1.3.6 Preventivni ukrepi .....	36
3.1.3.7 Kakovost in zadovoljstvo odjemalcev .....	37
3.2 Pojmovanje kakovosti pri potrošnikih .....	38
3.2.1 Rezultati ankete .....	38
3.2.1.1 Spol anketiranih .....	38
3.2.1.2 Starostne skupine anketirancev .....	39
3.2.1.3 Vedenje oz. poznavanje anketirancev o uporabi standardov kakovosti za avtomobilsko industrijo .....	40
3.2.1.4 Mnenje o ceni avtomobila glede na njegovo blagovno znamko .....	41
3.2.1.5 Gledanje anketirancev na kakovost avtomobila ob nakupu .....	41
3.2.1.6 Kaj anketiranim predstavlja kakovost avtomobila .....	42
3.2.1.7 Kdaj so kupci pripravljeni plačati več .....	42
3.2.1.8 Preverjanje ocene kakovosti in varnosti pred nakupom .....	43
3.2.1.9 Povezava cene in kakovosti avtomobila .....	43
3.2.1.10 Zaupanje v blagovno znamko .....	44
4 ZAKLJUČEK .....	45
5 Uporabljeni viri .....	47
6 PRILOGE .....	49

## Kazalo slik:

Slika 1: Definicija kakovosti (Vir : Šostar 2000).....	20
Slika 2 : Mesto za prvi kos (Vir: Interno gradivo GKN Driveline Slovenija d.o.o., 2007) .....	28
Slika 3: Demingov krog (Bečič Edo: Lansiranje novega izdelka ... 2007) .....	29
Slika 4: GKN filozofija kakovosti (Vir: Interno gradivo GKN Driveline Slovenija d.o.o., 2007).....	31
Slika 5: Diagram postopka izvajanja korektivnih ukrepov (Vir: Interno gradivo GKN Driveline Slovenija d.o.o., 2007) .....	35
Slika 6: Postopek reševanja reklamacije: (Vir: Interne gradivo GKN Driveline Slovenija d.o.o., 2007).....	37
Slika 7: Grafični prikaz spola anketirancev .....	38
Slika 8: Grafični prikaz anketiranih moških po starostnih skupinah .....	39
Slika 9: Grafični prikaz anketiranih žensk po starostnih skupinah .....	39
Slika 10: Grafični prikaz vseh anketiranih po starostnih skupinah .....	40
Slika 11: Grafični prikaz rezultatov 1. vprašanja .....	40
Slika 12: Grafični prikaz odgovorov na 2. vprašanje.....	41
Slika 13: Grafični prikaz odgovorov na 3. vprašanje.....	41
Slika 14: Grafični prikaz odgovorov na 4. vprašanje.....	42
Slika 15: Grafični prikaz odgovor na 5. vprašanje.....	42
Slika 16: Grafični prikaz odgovorov na 6. vprašanje.....	43
Slika 17: Grafični prikaz odgovorov na 7. vprašanje.....	43
Slika 18: Grafični prikaz odgovor na 8. vprašanje.....	44

## Kazalo tabel:

Tabela 1: Mejniki razvoja avtomobilskih standardov (Bečič Edo: Lansiranje novega izdelka ... 2007).....	25
Tabela 2: Kdaj, na kakšni osnovi in kdo sproži postopek korektivnega ukrepa .....	33
Tabela 3: Uvedba in odobritev ukrepov (Vir: Bečič Edo: Lansiranje novega izdelka ... 2007) .....	34

## **POVZETEK**

Naloga obravnava problematiko standardizacije in kakovosti ter vpliv le teh na nakup izdelka. Za lažje razumevanje so na začetku predstavljene teoretične osnove s področja standardov in kakovosti.

Eksperimentalni del je razdeljen na dva dela.

V prvem je predstavljen primer uporabe standardov kakovosti v podjetju GKN Driveline Slovenija.

V drugem delu je bila izvedena anketa z namenom, da se ugotovi, kaj si potrošniki predstavljajo kot kakovost pri nakupu avtomobila in kateri dejavniki so najpomembnejši pri odločitvi za nakup le tega.

V nalogi sta posredno potrjeni obe postavljeni hipotezi, da standardi bistveno vplivajo na kakovost izdelka, v tem primeru avtomobila, sama kakovost pa vpliva na prodajo le tega, čeprav se je pokazalo, da je zelo pomembna blagovna znamka.

# Uporabljene kratice

ZDA – Združene države Amerike

DIN - Deutsche Industrie Normen (Nemške industrijske norme)

SIST - Slovenski inštitut za standardizacijo

ISO - International Organization for Standardization

IEC - International Electrotechnical Commission (Mednarodna elektrotehniška komisija)

ITU- International Telecommunication Union (Mednarodna zveza za telekomunikacije)

CEN - European Committee for Standardization (Komite za evropsko standardizacijo)

CENELEC - European Committee for Electrotechnical Standardization (Komite za evropsko standardizacijo na elektrotehničnem področju)

ETSI - European Telecommunication Standards Institute (Evropski inštitut za telekomunikacijske standarde).

RS - Republika Slovenija

BS - British standard (Britanski standard)

EN - Evropski standardi

CE - Conformité Européene (Evropska skladnost)

EU - European Union (Evropska unija)

TQM - Total Quality Management (Celovito upravljanje kakovosti)

EMAS - Eco Management and Audit Scheme (Preverjanje sistemov za ravnanje z okoljem)

EOQC - European Organization for Quality Control (Evropska organizacija za kontrolo kakovosti)

ASQC- American Society for Quality Control (Ameriška skupnost za kontrolo kakovosti)

VDA - Verband der Automobilindustrie (Nemški standard za sisteme kakovosti v avtomobilski industriji)

AVSQ - Italijanski standard za sisteme kakovosti v avtomobilski industriji

EAQF - Francoski standard za sisteme kakovosti v avtomobilski industriji

QS 9000 - Ameriški standard za sisteme kakovosti v avtomobilski industriji

TC - Technical Committee (Tehniški komite)

IATF- International Automotive Task Force (Mednarodna avtomobilska delovna skupina)

JAMA - Japan Automobile Manufacturers Association Inc. (Japonsko združenje proizvajalcev avtomobilov)

APQP/CP - Advanced Product Quality Planning and Control Plan (Sodobno planiranje kakovosti in plan nadzora)

FMEA - Potential Failure Mode and Effect Analysis (Analiza možnih napak in njihovih posledic)

SPC - Statistical Process Control (Statisticni nadzor proizvodnih parametrov)

MSA - Measurement System Analysis (Analiza merilnih sistemov)

PPAP - Product and Part Approval Process (Odobritev izdelkov in procesov)

GKN - Guest, Keen and Nettlefolds (ime podjetja)

BMW - Bayerische Motoren Werke

OP - Organizacijski predpis

TE - Služba tehnologije

PR - Proizvodnja

SVK - Služba za vodenje kakovosti

KK - Kontrola kakovosti

SQA - Society of Quantitative Analysts (Združenje za kakovost)

KSS - Kadrovske splošni sektor

VPD - Varstvo pri delu

VT - Vodstven team

PZ&V - Poklicno zdravje in varnost pri delu

OL - Oskrbna logistika



# 1 Uvod

Standardi so zapisani sporazumi, ki temeljijo na priznanih rezultatih znanosti, tehnike in izkušenj. Pripravljeni so z namenom doseči optimalne koristi za skupnost. V standardih lahko najdemo tehnične specifikacije in druga natančna merila, ki se pogosto uporabljajo kot pravila, navodila, preskusni postopki ali definicije posameznih značilnosti. Standardi se pripravljajo predvsem zato, da bi bili materiali, izdelki, postopki in storitve, ki so skladni z njimi, primerni za uporabo, skrbijo da je izdelek narejen pravilno ter tako zadostuje zahtevam samega kupca in seveda tudi zahtevam tržišča. Z uporabo standardov je mogoče odpraviti marsikatero nepotrebno oviro v trgovini, racionalizirati proizvodnjo in storitve ter omogočiti večjo združljivost izdelkov in storitev. Industrijski standardi so pocenili izdelavo in izdelke. Predvsem pa so pocenili popravila izdelkov. Bistvena razlika je med tem, ali je za popravilo potrebno kupiti posebni del od točno določenega proizvajalca ali pa ustreza vsak standardiziran enak del<sup>1</sup>.

**Kljub vsemu povedanemu uporaba standardov ni obvezna, ampak se proizvajalci za njihovo uporabo odločajo prostovoljno.**

Ljudje spremljajo in ocenjujejo kakovost že od samega začetka trgovanja. Sprva se je uveljavilo proizvodno gledanje na kakovost, ki se usmerja na skladnost z zahtevami določenih standardov. Danes obstaja toliko definicij o kakovosti, kolikor je avtorjev. Vendar so si avtorji enotni o tem, da o kakovosti odloča kupec.

Kakovost pomeni skladnost s specifikacijami, standardi in predvsem s pričakovanji porabnikov. Kakovost mora torej temeljiti na porabnikovih potrebah in željah. Potrebe in pričakovanja porabnikov se z globalizacijo, spreminjanjem vrednot in dviganjem življenjskega standarda neprestano spreminjajo in ljudje postajajo s svojim znanjem čedalje bolj zahtevni.(Bajde, 2006).

V današnjem času gospodarske krize, ko so podjetja borijo za obstanek na tržišču je ta problem še bolj aktualen. V sodobnih marketinških pristopih je kakovost izdelkov eden izmed najpomembnejših argumentov s katerimi skušajo proizvajalci pridobiti kupce za svoje izdelke. Le uspešna prodaja izdelkov omogoča podjetjem obstanek v ostrem konkurenčnem boju.

---

<sup>1</sup> Vir: <http://wapedia.mobi/sl/Standardizacija#1>

Postavil sem hipotezi:

1. **Uporaba standardov v proizvodnji je sicer stvar proste odločitve proizvajalca nekega izdelka, vendar predpostavljam da uporaba standardov pomembno vpliva na boljšo kakovost izdelkov in s tem tudi na sloves, prepoznavnost tega proizvajalca.**
2. **Kakovost izdelkov mora temeljiti na porabnikovih potrebah, pričakovanjih in željah, ki se z globalizacijo spreminjajo. Prav zaradi nenehnih sprememb je kakovost zelo pomemben, če ne že kar najpomembnejši dejavnik pri odločitvi za nakup nekega izdelka.**

Obravnavano področje je zelo kompleksno in zahtevno saj obsega dejansko vsa področja našega življenja in dela. V nalogi me je zanimalo predvsem področje na katerem se izobražujem, torej strojništvo, zato sem izbral primer s področja avtomobilske industrije. Nalogo sem razdelil na dva dela.

V prvem delu naloge sem se omejil na konkreten primer uporabe standardov v praksi. Pri proizvajalcu sestavnih delov za avtomobile, GKN Driveline Slovenija d.o.o., sem spoznal uporabo standardov v praksi in povezavo med uporabo standardov in kakovostjo izdelkov na primeru proizvodnje homokinetičnih zglobov. Uporabil sem metodo razgovorov in spoznavanja internih virov. Pomagalo mi je tudi opravljanje obvezne šolske prakse in počitniško delo v podjetju.

V drugem delu naloge pa sem s pomočjo anketnih vprašalnikov, na ciljni populaciji potencialnih kupcev avtomobilov, ugotavljal na osnovi katerih dejavnikov se le ti odločajo za nakup avtomobilov, torej ali je kakovost za kupce res najpomembnejša?

V tem delu naloge sem uporabil metodo anketiranja, analize podatkov in delno tudi razgovorov.

## 2 Teoretične osnove

### 2.1 Kaj je standardizacija in kaj je standard?

Zakon o standardizaciji navaja :

»Standardizacija je dejavnost vzpostavljanja določil glede na dejanske ali možne težave za skupno in ponavljajočo se uporabo z namenom, da se doseže optimalna stopnja urejenosti na danem področju/.../Standard je dokument, ki nastane s konsenzom in ga sprejme priznani organ in ki določa pravila, smernice ali značilnosti za dejavnosti in njihove rezultate ter je namenjen za občo in večkratno uporabo in usmerjen v doseganje optimalne stopnje urejenosti na danem področju.« (Zakon o standardizaciji, 2. člen).

Standardi pospešujejo gospodarski razvoj. Najnovejše študije so pokazale, da razvite države Evrope z uporabo standardov prihranijo okoli 15 milijard evrov na leto.

Potreba po standardih se zaradi inovacij in hitrega tehničnega napredka ni zmanjšala, ampak se je še celo okrepila. Ločimo več vrst standardov in sicer so:

- standardi, ki obsegajo enote, formule, veličine, nazive, simbole, itd.
- standarde kakovosti ali kvalitete, ki kažejo na lastnosti in primernosti izdelkov objektov in vse pogosteje tudi storitev za nek namen
- standardi za mere, ki se ozirajo samo na mere izdelkov ali objektov
- standardi oblik, ki kažejo samo oblike
- standardi tehnoloških postopkov, kot so vzorčenje, merjenje, izdelava tehnološkega postopka za proizvodnjo itd.
- standardi predmetov z ozirom na industrijsko panogo, ki je izdelala predmet, (lesna, metalurgija, tekstilna, itd.)
- standardi v infrastrukturah držav, kot so; gradbeništvo, elektroenergetika, cestni transport, železniški transport, ladijski transport, letalski transport, naftovodi, plinovodi, telekomunikacije, pošte, računalništvo, zdravstvo.
- organizacijski standardi, kažejo na predpise in pravila, ki urejajo neko splošno ureditev<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Vir: [http://sl.wikipedia.org/wiki/Standardizacija#Vrste\\_standardov](http://sl.wikipedia.org/wiki/Standardizacija#Vrste_standardov)

### 2.1.1 Začetki standardov

V Evropi so nekakšni standardi v obliki »vzorca« nastajali že zelo zgodaj, vendar pa lahko štejejo za prvi zapisani standard "*Predpis za dolžino, širino in kvaliteto tkanine*", katerega je izdal Colbert leta 1660 v Franciji. Naslednji zelo znan predpis za format papirja 210×298, je izdala Francoska revolucionarna ljudska oblast leta 1789. Standardizacija se je nato razvijala v smer povezovanja z znanostjo, zapisovanja kemičnih formul, risanja skal za temperaturo - stopinje Celzija - itd. Standardizacija se je vse bolj razvijala vzporedno s trgovino in v odvisnosti od ponudbe in povpraševanja, individualnih zahtev potrošnikov glede mer, kvalitete blaga, izbora in okusa. V Franciji, Nemčiji in Italiji se je začel uveljavljati izraz norma in normalizacija, medtem ko se je v Angliji ustalil izraz standard in standardizacija. V ZDA so prevzeli izraz standard in standardizacija, ki se je zaradi hitrega industrijskega razvoja ZDA razširil po vsem svetu. Rusija je sprejela izraz standard in standardizacija šele leta 1927, vendar plansko in sistematično. To so standardi GOST-*(Gosudarstveni občesojuznij standard)*, so zelo številni in obsežni, saj zajemajo tako sredstva za proizvodnjo kot širokopotrošne izdelke in sredstva za nego. V Nemčiji se je standardizacija začela močno razvijati pred prvo svetovno vojno. Nemški standardi so imeli oznako DIN-*(Deutsche Industrie Normen)*, delili pa so se na: temeljne norme splošnega namena in strokovne norme za posamezna strokovna področja. To so bili zelo kvalitetni in precizni standardi, ki smo jih uporabljali tudi v Jugoslaviji in Sloveniji. Danes se ti standardi umaknili slovenskim standardom, SIST.<sup>3</sup>

## 2.2 Vrste standardov

Standarde lahko delimo glede na vsebino, področje, veljavnost in stopnjo obveznosti.

### **Mednarodni standard**

Standard, ki ga sprejme mednarodna organizacija za standardizacijo oziroma mednarodna organizacija za standarde in je dosegljiv javnosti.

### **Regionalni standard**

Standard, ki ga sprejme regionalna organizacija za standardizacijo oziroma regionalna organizacija za standarde in je dosegljiv javnosti.

### **Nacionalni standard**

Standard, ki ga sprejme nacionalni organ za standarde in je dosegljiv javnosti.

---

<sup>3</sup> Vir: <http://www.sist.si/slo/g2/g22.htm>

## **Predstandard**

Dokument, ki ga standardizacijski organ sprejme začasno ter je dosegljiv javnosti, da se lahko iz njegove uporabe pridobijo potrebne izkušnje, ki bodo podlaga za standard.

### **2.2.1 SIST Slovenski nacionalni standardi**

Slovenski inštitut za standardizacijo (SIST) je slovenski nacionalni organ za standarde, ki je odgovoren za vzpostavitev, vodenje in vzdrževanje nacionalnega sistema standardizacije na področju elektrotehnike, informacijske tehnologije, telekomunikacij in splošnem področju in zastopanje nacionalnih interesov v mednarodnih organizacijah za standardizacijo (ISO, IEC) in evropskih organizacijah za standardizacijo (CEN, CENELEC; ETSI). SIST je s Sklepom o ustanovitvi ustanovila Republika Slovenija za trajno opravljanje dejavnosti slovenske nacionalne standardizacije v javnem interesu in opravljanje lastne dejavnosti v interesu odjemalcev.

Splošno velja, da je uporaba slovenskih nacionalnih standardov in drugih standardov v Sloveniji prostovoljna. Vendar Zakon o standardizaciji (v 23. členu določa, da je tako v večini primerov razen, ko je obvezna uporaba določena s predpisom). Zakon določa tudi, da se mora predpis, ki določa obvezno uporabo, vedno sklicevati na privzeti nacionalni standard z oznako SIST. Obveznost uporabe slovenskih standardov je določena tudi v primeru uporabe Zakona o javnih naročilih.

Referenčne oznake standardizacijskih dokumentov so sestavljene iz oznake standarda, serijske številke in letnice izdaje. Oznaka standarda je običajno kratica organizacije, ki je standard pripravila (ISO, IEC) ali oznaka standarda (SIST, DIN, BS), lahko pa tudi dveh ali več organizacij, kadar je dokument nastal v sodelovanju med njimi (EN ISO, EN ISO/IEC, &).

Označevanje slovenskih nacionalnih standardov sledi pravilom. Nacionalni standardi so po večini privzeti po evropskih ali mednarodnih dokumentih, redkeje gre za privzem drugih nacionalnih standardov. Pregled slovenskih nacionalnih standardov je možen v katalogu SIST.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Vir: <http://www.sist.si/slo/g2/g21.htm>

**Primeri označevanja:** Oznaka izvirnega slovenskega nacionalnega standarda je sestavljena iz kratice SIST in številčne oznake na naslednji način: SIST XXXX (npr. SIST 1026). Kadar se privzame mednarodni, evropski ali tuj nacionalni standard, se pred oznako privzetega standarda doda kratica SIST. Z oznakami A in AC se označujejo dopolnila in popravki k standardom. Standardom so dodatno pripisane letnice izdaje ponavadi zadnje veljavne verzije.

## 2.3 Kako nastajajo standardi?

Nastajanje novih standardov je na nivoju mednarodne standardizacije podobno nastajanju regijskih, nacionalnih in internih standardov. Razvojna pot standarda zajema naslednje faze: predlog za pripravo standarda (organizacija za standardizacijo se na osnovi predlogov in pobud odloči za pripravo), obravnava pripravljenega standarda v raznih fazah sprejemanja in -objava standarda (rok začetka veljavnosti). Faze lahko trajajo različno dolgo. Celoten čas nastajanja standarda pa ponavadi traja od leta in pol do dveh let in celo več (Pregrad et. al.1996).

Nosilci standardizacije tako v fazi nastajanja kot v uporabi so inženirji in tehniki. Ti morajo poznati njegov namen, dogajanja in pravila. Naši strokovnjaki imajo možnost sodelovati v delovnih telesih Mednarodnih organizacij za standardizacijo (Musil, 2000).

### 2.3.1 Standardi zagotavljanja kakovosti

Standardi kakovosti so krovni standardi v vsakem podjetju, organizaciji, industriji, zavodu, državni instituciji, kar pomeni da morajo imeti dobro pokritost svoje dejavnosti tudi z drugimi standardi, kateri se nanašajo na njihovo dejavnost.

Standardi kakovosti omogočajo vodstvenemu osebju, podjetju, organizacijam, institucijam vpogled, presojo ali nadzor (auditiranje) o dejanskem stanju in delovanju v njih. Trenutno se v te namene uporabljajo mednarodni standardi -ISO, zlasti skupina standardov ISO 9000.<sup>5</sup>

#### 2.3.1.1 Razvoj standardov ISO 9000



Izvor besede "ISO" ne pomeni samo "The International Organization for Standardization", ki je razvila standarde ISO 9000 za sistem kakovosti. Beseda "ISO" izhaja iz grške besede "isos", ki pomeni enak

<sup>5</sup> Vir: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Standard>

(izometričen ipd.). Beseda ISO predstavlja, da imajo v osnovi vse organizacije, ki uporabljajo ISO standarde kot sistem kakovosti, primerljiv sistem. Povezava besede ISO in The International Organization for Standardization oz. Organizacije za mednarodno standardizacijo je že tako razširjena, da se danes uporablja že kot sinonim.<sup>6</sup> Organizacijo za mednarodno standardizacijo je ustanovilo 25 držav leta 1947 v Genevi. Do konca leta 2007 se je članstvo držav po celem svetu povzdignilo na 157 držav članic (ISO Annual report 2007, 2007). Polnopravnih članic je 104 in le te sodelujejo tudi v glasovanju (75 % je potrebnih, da je predlog sprejet), ostale sodelujejo kot opazovalke. ISO je bil ustanovljen z namenom poenotiti inženirske standarde industrijskih držav, danes pa je ime ISO znana kot trgovska znamka in poleg prvotne naloge se vedno bolj uveljavlja tudi na mednarodnih poslovnih in socialnih področjih, vključno (ISO Annual report 2007, 2007) z razvijanjem prostega in pravičnega svetovnega trgovanja, podpiranjem držav v razvoju, da sodelujejo v okviru ISO-a, spodbujanjem podjetij k ekološki naravnosti, spodbuja nastanek podjetij na novih področjih in pospešuje tehnološki napredek ter zagotavljanjem, da so pri raznovrstnih delničarjih zastopani interesi vseh delničarjev, tako posameznikov kot tudi podjetij in držav.

Z namenom uresničevati svoje poslanstvo v kar najboljši možni meri, je na področju potreb in koristi potrošnikov kot tudi proizvajalcev izdala več kot 17.400 izdaj prostovoljnih mednarodnih standardov. Skupaj z International Electrotechnical Commission (IEC), ki je odgovorna za standardizacijo na elektrotehničnem področju, predstavljata ISO in IEC globalno organizacijo za standardizacijo.

ISO ima na voljo 10.000 števil za svoje standarde, kot dodatni standard k seriji ISO 9000. Model ISO 9000 so sprejeli po celem svetu kot ustrezen model, ki ga uporabljajo podjetja in tako svojim odjemalcem dokazujejo istovetnost svojih izdelkov s predpisi standardov. Certifikat se izda podjetju šele po zunanji presoji, ko presojevalec ugotovi, da podjetje dosegata predpisane zahteve. Vse do konca decembra 2007 je bilo izdanih najmanj 951.486 ISO 9001:2000 certifikatov, in sicer v 175 državah in organizacijah.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Vir: [http://www.cek.ef.uni-lj.si/u\\_diplome/prelovsek2238.pdf](http://www.cek.ef.uni-lj.si/u_diplome/prelovsek2238.pdf)

<sup>7</sup> Vir: <http://www.iso.org/iso/pressrelease.htm?refid=Ref1180>

### **2.3.1.1.1 SIST EN ISO 9001:2008**

Serijski standardi **EN ISO 9000** so rezultat obsežnih posvetovanj z uporabniki, kar je prispevalo k preprostejši uporabi standarda, hkrati pa je standard tudi prožnejši za privzemanje. Posvetovanja so rodila sodobno poslovno razmišljanje, ki temelji na uporabi načela "**planiraj - stori - preveri - ukrepaj**" ter procesnega vodenja. Revidirani standardi izhajajo v jasnejši, dostopnejši obliki, ki je zgrajena na vrednotah predhodnega standarda.

Zamenjava na postopku temelječe dejavnosti s procesnim pristopom je organizacijam omogočila, da neposredneje povezujejo svoje poslovne cilje s poslovno uspešnostjo. Prenovljeni standard se ne omejuje samo na znana določila serije **EN ISO 9000**, temveč leta razširja, saj razume organizacijo kot vrsto med seboj delujočih procesov, katerih rezultat so izdelki in storitve, ki jih odjemalci kupujejo. **ISO 9001:2008** ne vsebuje nobenih novih zahtev v primerjavi z izdajo iz leta 2000, katero tudi nadomešča. Vsebuje pojasnila obstoječih zahtev ISO 9001:2000, ki temeljijo na osemletnih izkušnjah izvajanja standarda po vsem svetu ter predstavlja spremembe, ki bi naj izboljšale doslednost s standardom sistema ravnanja z okoljem **ISO 14001:2004**.

#### **SIST EN ISO 9001:2008 tako sestavljajo naslednji glavni deli:**

**Sistem vodenja kakovosti** - organizacija mora najprej opredeliti, kateri so njeni procesi, kako ti medsebojno delujejo, kateri viri so potrebni, da nastane izdelek, in kako bo procese merila in izboljševala. Nato pa mora skupaj s poslovnikom kakovosti in nadzorom zapisov vzpostaviti še sistem za obvladovanje dokumentacije.

**Odgovornost vodstva** - najvišje vodstvo v organizaciji se mora dobro zavedati tega pomembnega dela standarda. Vodstvo je namreč odgovorno za določanje politike in ciljev ter za pregled sistemov, hkrati pa tudi za obveščanje o učinkovitosti sistema znotraj organizacije.

**Vodenje virov** - novi standard daje več poudarka virom, ki si jih mora organizacija zagotoviti, da bo odjemalec dobil, kar je bilo dogovorjeno. Sem ne spadajo samo ljudje, temveč tudi fizični viri, kot so oprema, prostori in vse potrebne pomožne storitve.



**Realizacija proizvoda** - ta del sestavljajo procesi, ki so potrebni za izvedbo izdelka oziroma storitve. K takim procesom spadajo dejavnosti, kot je sprejemanje navodil od odjemalcev, snovanje in razvoj proizvodov, nabava materiala in storitev ter dobava izdelkov in storitev.

**Merjenje, analize in izboljševanje** - nadzorovanje in merjenje proizvodov, procesov, zadovoljstva odjemalcev in sistema vodenja ter zagotavljanje stalnega izboljševanja sistema so bistveni za vodenje sistema.

Revidirani standard pa poudarja še nekaj - usmerjenost organizacije k odjemalcu in objektivni pristop vodstva k odločanju. Če hoče organizacija pridobiti zadovoljstvo odjemalca, morajo biti med njima vzpostavljeni taki dobaviteljski odnosi, ki prinašajo obojestransko korist.

Med prednostmi revidiranega standarda **SIST EN ISO 9001:2008** je možno izpostaviti:

- je prožen sistem vodenja,
- temelji na procesu in ne na postopkih,
- spodbuja stalno izboljševanje,
- vidi v zadovoljstvu odjemalca merilo za uspešnost sistema,
- vsakogar motivira s skupnim ciljem in zagotavlja sodelovanje,
- v širokem obsegu vključuje najvišje vodstvo, saj poslovne odličnosti ni mogoče delegirati,
- se navezuje na zakonske in regulativne zahteve,
- zahteva postavitev izmerljivih ciljev na različnih ravneh sistema, funkcije in proizvoda,
- se osredotoči na učinkovito notranje komuniciranje,
- usmerja pozornost na razpoložljive vire,
- zahteva vrednotenje učinkovitosti usposabljanja in vodenja kakovosti.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Vir: [http://www.e-standard.si/index.php?option=com\\_content&task=view&id=5&Itemid=6](http://www.e-standard.si/index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=6)

### 2.3.2 Standard ISO 14001



**ISO 14001** je mednarodni standard, v katerem so zbrane najboljše prakse in smernice, ki organizacijam pomagajo, da uresničijo okoljevarstvena načela, ki jih zapišejo v okoljsko politiko. Omogoča obvladovanje okoljskih tveganj ter stremi k nenehnemu izboljševanju in prilagajanju novim zahtevam kupcev, trga, zakonodaje, lastnim zahtevam ter napredku znanosti in tehnike. Standard se lahko uporabi tako v proizvodnih kot storitvenih organizacijah, v upravnih telesih od državne ravni do lokalnih skupnosti, v bankah, zavarovalnicah in drugod ter velja po vsem svetu.

Z globalizacijo svetovnega tržišča se vse bolj širita skrb in prevzemanje odgovornosti za reševanje okoljske problematike. Podjetja zato težijo k pridobitvi okoljskih priznanj, izmed katerih se je v Sloveniji najbolj uveljavil sistem ravnanja z okoljem po **ISO 14001**.

Uvedba **ISO 14001** je najbolj smiselna za organizacije, ki imajo neposredne vplive na okolje, vse več pa se jih za to odloča tudi zaradi ugleda v poslovnem svetu.

Pogosto namreč kupce zanima, na kakšen način njihov dobavitelj ravna z okoljem. Za kupce je poleg dobrega izdelka oz. storitve nadvse pomembno tudi zanesljivo in dolgoročno poslovno sodelovanje, katerega pa si ne morejo obetati, če dobavitelj, ki sicer proizvaja dober izdelek ali storitev, močno onesnažuje okolje. Tako kupci pogosto zahtevajo, da imajo potencialni dobavitelji vzpostavljen sistem ravnanja z okoljem, slednji pa se jim lahko dokažejo s pridobljenim certifikatom mednarodne veljave. Certifikat **ISO 14001** zainteresiranim dokazuje, da je organizacija, ki je imetnik tega certifikata, sistematično izvedla vse potrebno zmanjšanje ali celo preprečevanje obremenjevanja okolja, s tem pa tudi v kar največji meri sistematično znižala verjetnost okolju nevarnih dogodkov.

#### **Koristi, ki jih prinaša sistem ravnanja z okoljem po SIST EN ISO 14001:2004:**

- povečanje zaupanja strank,
- lažje urejanje odnosov z javnostmi,
- vzbujanje in razvoj okoljske zavesti zaposlenih,
- sistematičnost, stalnost in nadzor,

- obvladovanje vseh slabosti, nevarnosti in tveganja, ki bi lahko privedla do obremenjevanja okolja,
- boljši pogoji pri najemanju kreditov in zavarovalnicah,
- lažje pridobivanje dovoljenj in pooblastil,
- boljše obvladovanje stroškov,
- manjše število kršitev in odškodnin,
- varčevanje pri energiji in surovinah,
- zmanjšanje odpadkov in stroškov gospodarjenja z odpadki,
- izboljšano obvladovanje delovanja v organizaciji,
- povečanje konkurenčnosti in tržnega deleža<sup>9</sup>.

## 2.4 Kakovost izdelkov

V literaturi najdemo veliko definicij, ki opredeljujejo pojem kakovosti. Definicij kakovosti je toliko, kolikor je avtorjev, ki so se ukvarjali z reševanjem tega problema. Vse definicije so več ali manj usmerjene na rezultate (izdelke) dela oziroma rezultate procesov, ki so namenjeni zadovoljevanju in izpolnjevanju potreb uporabnikov.

Kakovost je po DIN 55350/ISO 8402 in po Evropski organizaciji za kontrolo kakovosti (EOQC), kot tudi po Ameriški skupnosti za kontrolo kakovosti (ASQC), definirana z naslednjo vsebino (Šostar 2000, 7):

»Kakovost je skupek značilnosti in značilnih vrednosti nekega izdelka ali storitve glede na njegovo primernost in izpolnjevanje točno določenih predpostavljenih potreb«.

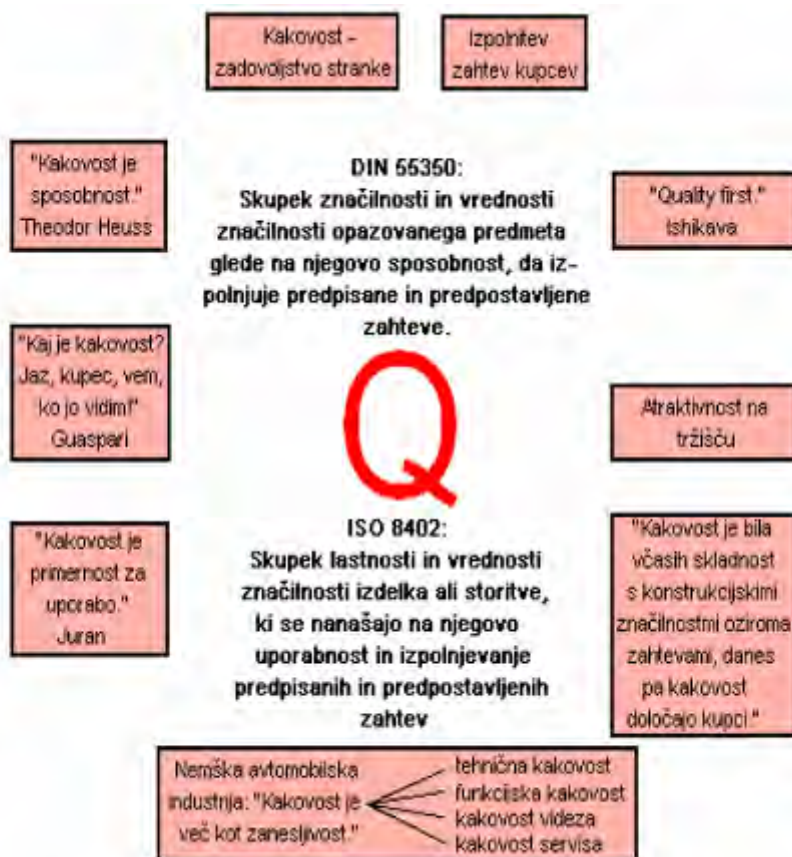
Kakovost torej pomeni optimalno izpolnjevanje zahtev tržišča po naslednjih kriterijih:

- funkcionalnost in zanesljivost,
- prijaznost do okolja,
- čas dobave in življenjska doba,
- cena, svetovanje in vzdrževanje.

---

<sup>9</sup> Vir: <http://www.e->

standard.si/index.php?option=com\_content&task=view&id=18&Itemid=27



Slika 1: Definicija kakovosti (Vir : Šostar 2000)

Zahtevano kakovost postavlja odjemalec ali pa množica odjemalcev oz. tržišče. Zagotavljanje kakovosti je skupek dejavnosti managementa kakovosti, načrtovanja kakovosti, upravljanja in preverjanja kakovosti. Bistven element v zagotavljanju kakovosti je pravilno vodenje, zato ISO standard obravnavajo kakovost predvsem s stališča organizacije in vodenja podjetja s ciljem, da (Sostar 2000):

- dosežemo in obdržimo kakovost izdelkov oz. storitev, tako da so trajno izpolnjene zahteve odjemalca,
- dosežemo zaupanje vodstva podjetja, da je kakovost ustrezna in da dosežen nivo lahko vzdržujemo,
- dosežemo zaupanje odjemalca o dogovorjeni kakovosti izdelkov oz. storitev.

Namen vseh dejavnosti na področju zagotavljanja kakovosti je pripraviti ljudi do tega, da bodo organizirano delali tako, kot bi že tako morali delati sami. Tu nič ne sme biti prepuščeno naključju, kajti dobre stvari se bodo zgodile le, če bodo načrtovane, slabe stvari pa se zgodijo same od sebe.

Napake moramo iskati in ne čakati, da se pojavijo same, kajti ko je napaka znana, je največkrat že prepozno (Vujosevic 1992, 12).

Zagotavljanje kakovosti je postalo odločujoče za uspeh podjetij predvsem zato, ker so se tržišča (kot tudi izdelki) v zadnjih letih zelo spremenili. Mednje uvrščamo:

**a) Spremembe tržišča**

- hitro spreminjajoče se zahteve odjemalcev oz. tržišča,
- globalna tržišča in poostrene varnostne zahteve,
- naraščajoče zahteve po dokazilih o zagotavljanju kakovosti (certifikati),
- prijaznost do okolja in ustrezno ravnanje z odpadki,
- zahteve odjemalcev, ki vključujejo zaupanje, trajnost, enostavnost uporabe, razumljiva navodila za uporabo,
- izdelke brez napak,
- nove poti širjenja in prodaje izdelkov oz. storitev.

**b) Spremembe izdelkov**

- krajši inovacijski časi,
- zgodnejša zrelost za tržišče,
- kompleksnejša sestava izdelkov in kratek življenjski cikel.

Podjetje se lahko na spremembe izdelkov pripravi in istočasno obdrži kakovost le v primeru če izpolni naslednje zahteve:

- Preventivno zagotavljanje kakovosti: kakovost mora biti zagotovljena že v zgodnjih fazah nastajanja izdelka (v razvoju in konstrukciji), tako da do napak ne prihaja oz. se jih takoj odpravi.
- Jasna opredelitev o kakovosti v vseh fazah življenjskega ciklusa izdelka.
- Doseči motivacijo delavcev za delo: notranji odnos do dela razvija kakovost in zaupanje; kakovost lahko razvijamo, ne moremo pa je proizvesti.
- Izboljšanje komunikacije med posameznimi oddelki v podjetju, med podjetji in dobavitelji ter med podjetji in odjemalci (Šostar, 2000).

Učinkovitost sistema kakovosti pa presojamo s številom in pomembnostjo reklamacij ter z ravno stroškov nekakovosti.

Za proizvodnjo izdelkov in storitev pa ni dovolj, da si vodstvo postavi politiko kakovosti, ampak je zelo pomembno tudi, da so vsi zaposleni informirani o kakovosti. Zelo pomembno je, da se vsak zaposleni zaveda svojega dela in pomembnosti doseganja kakovosti. Da pa bodo informacije o kakovosti prišle v »prave roke«, mora management poskrbeti, za pravilen dotok informacij.

V podjetju, ki želi proizvodnjo in delovati kakovostno, je zagotavljanje kakovosti zelo pomembno. Le ta poudarja pomen preprečevanja pred popravilanjem. Zagotavljanje kakovosti torej usmerimo v preprečevanje napak. Neskladnosti lahko preprečujemo le, če poznamo, razumemo in kontroliramo procese ter z ustreznimi ukrepi preprečujemo njihov pojav. Zagotavljanje kakovosti je usmerjeno v sisteme kakovosti, programe izboljševanja kakovosti, upravljanje človeških virov, razne nagrade za kakovost... (Pivka 2000, 29).

Organizacija, ki želi doseči svoje cilje glede kakovosti, mora zagotoviti, da bodo obvladovani tehnični, organizacijski in človeški dejavniki, ki vplivajo na kakovost izdelkov, procesov ali storitev. Obvladovanje naj bo usmerjeno v zmanjševanje, odpravljanje in predvsem preprečevanje neskladnosti. Organizacija naj bo organizirana tako, da so vse funkcije, ki se nanašajo na zahteve za kakovost, jasno vzpostavljene v celotni organizacijski strukturi (Pivka 2000,32-33).

Dejavnosti, ki neposredno ali posredno vplivajo na kakovost procesov, izdelkov ali storitev, naj bodo določene in dokumentirane.

#### **2.4.1 Vpliv kakovosti na konkurenčnost podjetja**

Razočaranje zaradi slabe kakovosti se nam vtisne precej globlje v spomin kot pa občutek zadovoljstva zaradi nizke cene.

Dandanes, v času globalizacije in vse hujše konkurenčnosti, lahko podjetja ohranijo svoje tržne položaje le s kakovostjo svojega poslovanja v celoti. To pa za podjetja pomeni nenehno prilagajanje razmeram na trgu in okolju, njihovo nenehno izboljševanje poslovanja, izdelkov ter storitev. Danes lahko rečemo, da je certifikat ISO 9001 vstopnica za svetovno tržišče .

Podjetje se mora ukvarjati z nizom aktivnosti, ki pripeljejo izdelek do končne zadovoljive kvalitete. Za doseganje teh ciljev je potrebno začeti z miselnostjo o kakovosti že v samem začetku razvoja izdelka ter skozi celoten proces izdelave. Za učinkovit nadzor in nepristranske rezultate je

pomembno, da nadzor kvalitete opravlja samostojna služba v podjetju, ki ni pod pritiski proizvodnje.

Sistem vodenja kakovosti omogoča boljši nadzor nad procesi, odkrivati pomaga šibke točke in s tem odkriva možnosti za zmanjševanje stroškov in izboljšanje napačno zastavljenih ali slabo vodenih procesov. S tem dosegajo boljše zaupanje odjemalce v in izboljšujejo ugled celotne organizacije in managementa.

Konkurenčna prednost odjemalca ni nekaj absolutnega, temveč je določena z najmanj tremi kriteriji: kakovost, cena in dobavni rok, upoštevati pa moramo tudi proizvodne stroške. Ti so še posebej pomembni, ko ne gre za potrošno blago, pač pa je podjetje vpeto v reprodukcijsko verigo. V tem primeru sta proizvajalec in odjemalec največkrat poslovna partnerja, proizvodnja je odvisna od dobav, propad dobavitelja pa je v najboljšem primeru resna motnja v poslovanju. V tržnih razmerah se ohranijo samo tisti poslovni subjekti, ki nenehno izboljšujejo učinkovitost izvajanja svojih poslovnih procesov, svoj položaj na trgu, posledično pa tudi izboljšujejo finančne rezultate.

## **3 Eksperimentalni del**

Eksperimentalni del smo razdelili na dva dela.

Ker sem štipendist podjetja GKN Driveline Slovenija d.o.o, mi je bilo omogočeno da na primeru njihove proizvodnje homokinetičnih zglobov, kot sestavnih delov za avtomobilsko industrijo, v praksi spoznam uvedbo in uporabo standardizacije.

V drugem delu sem s pomočjo ankete med potencialnimi kupci avtomobilov skušal ugotoviti kako le ti pojmujejo kakovost izdelkov (avtomobilov) in kateri dejavniki so za njih najpomembnejši pri nakupu avtomobila.

### **3.1 Predstavitev podjetja GKN Driveline d.o.o.**

Podjetje GKN Driveline, multinacionalno podjetje s sedežem v Angliji, je vodilni svetovni dobavitelj sestavnih delov in sistemov za prenos moči v avtomobilih. Zaposluje več kot 21.000 ljudi, na več kot 40 lokacijah, v več kot 30 državah po svetu, med drugim tudi v Sloveniji. Njihova enota v Sloveniji, ki se nahaja v Zrečah, je registrirana za proizvodnjo ležajev, zobnikov in elementov za mehanski prenos energije. Trenutno je v podjetju 342 zaposlenih. Proizvajajo homokinetične zglebe za proizvajalce avtomobilov, predvsem za Fiat, Renault in Suzuki.

Kot štipendist podjetja GKN Driveline Slovenija d.o.o. sem imel v času praktičnega izobraževanja in počitniškega dela možnost, vsaj delno, v praksi spoznati njihovo proizvodnjo in pozornost, ki se v proizvodnji namenja kvaliteti izdelkov. Vsa proizvodnja je podrejena zahtevam standarda: ISO / TS 16949:2002, ki je specializiran standard za avtomobilsko industrijo. Ob prijaznih sodelavcih sem tudi v praksi spoznal postopke nadzora kakovosti in potrebno dokumentacijo, ki spremlja ta proces. Ob nastajanju raziskovalne naloge sem si lahko pomagal tudi z obsežno zbirko iz njihove interne dokumentacije in literature, ki je zbrana v diplomskem delu: "Bečič Edo: Lansiranje novega izdelka na trg s poudarkom na kakovosti na primeru podjetja GKN Driverline Slovenija d.o.o.".

#### **3.1.1 Standardi avtomobilske industrije**

Posebej na področju avtomobilske industrije je razvoj sistemov doživel izreden napredek. Vodilna avtomobilska podjetja so s svojimi glavnimi poslovnimi partnerji ter nacionalnimi avtomobilskimi združenji pripravila posebna navodila in standarde za sisteme kakovosti v avtomobilski industriji. V Evropi so tako nastali nemški standard VDA 6.1, italijanski



standard AVSQ in francoski standard EAQF, v ZDA pa standard! QS 9000. Evropska avtomobilska združenja so se med seboj dogovorila za priznavanje sistemov vodenja kakovosti certifikatov VDA 6.1, EAQF in AVSQ. Proizvajalci avtomobilov iz ZDA pa teh certifikatov ne priznavajo in zahtevajo sistem kakovosti po QS 9000. Ti standardi in certifikati so specifični in namenjeni podjetjem, ki so dobavitelji v verigah večjih avtomobilskih proizvajalcev. Standardi določajo dodatne zahteve za sistem kakovosti - pridobljeni certifikat pa je tako ISO 9001 / VDA 6.1 ali ISO 9001 / QS 9000 oz. samostojen certifikat EAQF in AVSQ. Sam certifikat oz. sistem po ISO 9001 je tako osnova za sistem kakovosti, ki se nadgradi s posebnimi zahtevami teh standardov oz. navodil (Bečič, 2007).

**Tabela 1: Mejniki razvoja avtomobilskih standardov (Bečič Edo: Lansiranje novega izdelka ... 2007)**

1987	je izšel mednarodni standard ISO 9000
1990	je izšla prva izdaja EAQF
1991	je izšla 1. izdaja VDA 6.1: Kontrola kakovosti v avtomobilski industriji kot katalog vprašanj za presojo sistemov zagotavljanja kakovosti v nemški avtomobilski industriji
1993	je izšla 2. izdaja VDA 6.1: Vodenje kakovosti v avtomobilski industriji na bazi ISO 9004/EN29004
1994	<ul style="list-style-type: none"> <li>• je izšla 2. izdaja EAQF in standard AVSQ, prišlo je do medsebojnega priznavanja z VDA 6.1</li> <li>• izšel je nov standard ISO 9000</li> <li>• je izšla 1. izdaja QS 9000, standard ameriških avtomobilskih proizvajalcev Chrysler, Ford in General Motors</li> </ul>
1995	je izšla 2. izdaja QS 9000
1996	Z upoštevanjem smernic EAQF je izšla 3. izdaja VDA 6.1: Vodenje kakovosti v avtomobilski industriji kot popolnoma prenovljena izdaja na bazi ISO 9001 in ISO 9004.
1997	se je pričelo certifikiranje dobaviteljev po standardu QS 9000
1998	je izšla 4. izdaja VDA 6.1: Vodenje kakovosti v avtomobilski industriji, dopolnjena z novimi pravili za certifikiranje
1999	je izšel mednarodni standard kakovosti za avtomobilsko industrijo ISO / TS 16949:1999 na osnovi standarda ISO 9001:1994
2002	<p>- 01.03. 2002 je izšla 2. izdaja standarda ISO / TS 16949:2002: Posebne zahteve za uporabo ISO 9001:2000 v organizacijah s serijsko proizvodnjo in proizvodnjo nadomestnih delov v avtomobilski industriji.</p> <p>- junija 2002 je izšla 1. izdaja SIST ISO / TS 16949: 2002 (Sever 2004, 8)</p>

### 3.1.2 Sistem kakovosti avtomobilske industrije po ISO / TS

Zaradi dejstva, da različni avtomobilski standardi niso bili med seboj najbolj kompatibilni, niti jih različni proizvajalci niso priznavali, je bila nujna uskladitev in priprava enotnega standarda za sistem kakovosti v avtomobilski industriji.

Pod okriljem Mednarodne organizacije za standardizacijo ISO s koordinacijo TC - tehniškega komiteja in IATF (International Automotive Task Force) ter JAMA (Japan Automobile Manufacturers Association Inc.) je v letu 1999 izšel standard oz. tehnična specifikacija ISO / TS 16949. Osnova za to tehnično specifikacijo je bil standard ISO 9001:1994 in vsi posamezni standardi oz. zahteve posameznih avtomobilskih združenj (EAQF, VDA 6.1, AVSQ, QS 9000).

Leta 2002 je izšla tudi specifikacija ISO / TS 16949: 2002, ki povzema in se mu prilagaja tudi novi standard ISO 9001:2000. Certifikat ISO / TS 16949:2002 je pridobiti težje kot vse ostale certifikate (BVQI 2004, 5). Zakaj?

Od podjetja, v primerjavi z ISO 9001, zahtevajo tudi vzpostavitev petih stebrov kakovosti:

- **APQP/CP** - Sodobno planiranje kakovosti in plan nadzora (Advanced Product Quality Planning and Control Plan)
- **FMEA** - Analiza možnih napak in njihovih posledic (Potential Failure Mode and Effect Analysis)
- **SPC** - Statistični nadzor proizvodnih parametrov (Statistical Process Control)
- **MSA** - Analiza merilnih sistemov (Measurement System Analysis)
- **PPAP** - Odobritev izdelkov in procesov (Product and Part Approval Process)

Sistem vodenja kakovosti po ISO 9001 ni samo orodje, s katerim si pomagajo pri zagotavljanju stalne kakovosti izdelkov in storitev.

Zahteve proizvajalcev v avtomobilski industriji glede certifikacije sistemov kakovosti pri dobaviteljih so izredno ostre. Zahteva po certificiranem sistemu, ki je vzpostavljen v skladu z ISO / TS 16949:2002, se pojavlja pri vseh avtomobilskih proizvajalcih, pri nekaterih sploh kot edini možni sistem, pri drugih pa kot alternativni sistem.

### 3.1.3 Kakovost - dejavnik preprečevanja reklamacij

#### 3.1.3.1 Načrtovanje kakovosti

V podjetju GKN Driveline Slovenija d.o.o. obstaja več organizacijskih predpisov (OP), ki definirajo točno določene postopke, ki jih je potrebno upoštevati pri delu. Tako je tudi načrtovanje kakovosti opredeljeno v samem OP - Končna kontrola in preizkušanje. Ta OP je namenjen končni kontroli družbe GKN Driveline Slovenija za načrtovanje in obvladovanje kakovosti, definira postopek dela v končni kontroli in tako prepreči odpremo neskladnih izdelkov njihovim odjemalcem. Organizacijski predpis obravnava postopke nadzorovanja in preizkusov v končni kontroli in postopek dokazovanja skladnosti končnega izdelka.

Preizkuse v končni kontroli in preskušanja planirajo s **Plani nadzora**. Za izdelavo Plana nadzora je zadolžena Služba tehnologije (TE), sodelujejo pa tudi predstavniki proizvodnje (PR) in Službe za vodenje kakovosti (SVK).

Plani nadzora zajemajo vse vrste kontrol - preskusov, ki jih je potrebno izvesti, določajo sredstva (kontrolne naprave, kalibre...) s katerimi jih izvajajo in pogostost kontrol - preizkusov.

Za izdelke za drugo vgradnjo se lahko uporabljajo Kontrolni plani, ki imajo isto funkcijo kot Plani nadzora. Rezultate je potrebno zapisati v odvisnosti od kontrole - preskusa v navedene obrazce (zapise o kakovosti). Rezultate analizirajo za to določene osebe, ukrepe pa uvajajo v sodelovanju vodja SVK, vodja TE in vodja proizvodnje.

V končni kontroli zagotavljajo kakovost izdelka na dva načina:

- s končnim pregledom in
- s preizkušanjem.

Eden izmed kakovostnih ukrepov je tudi ta, da ima vsak zaposleni na delovnem mestu naslednje slikovne plane:

- slikovni plan 1 (risba operacije),
- slikovni plan 2 (spisek orodja in merilnih naprav),
- plan nadzora.

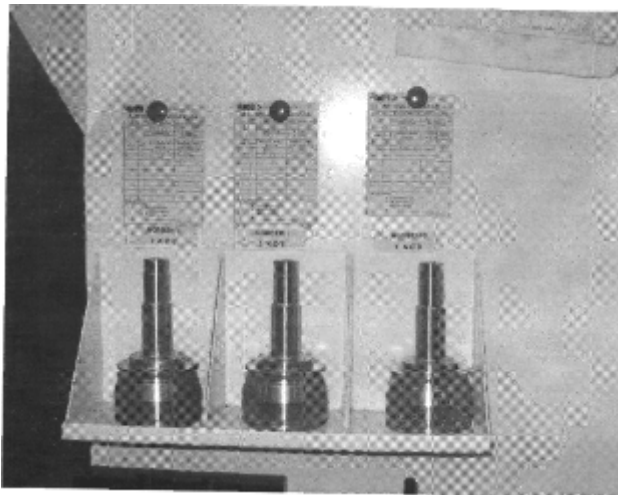
Še zlasti je potrebno biti pozoren pri kontroli prvega kosa. Prvi kos je kos, ki ga upravljavec stroja izdelava na:

- začetku izmene,
- po večjem posegu in
- po zamenjavi artikla.

Obveznosti upravljavca stroja:

- izdelava prvi kos,
- izvede meritve po slikovnem planu,
- odloži kos na ustrezno mesto in
- izpolni zeleni kartonček »KONTROLA PRVEGA KOSA« in ga odloži na ustrezno mesto.

Po končani izmeni kos odloži na trak za nadaljnjo obdelavo.



Slika 2 : Mesto za prvi kos (Vir: Interno gradivo GKN Driveline Slovenija d.o.o., 2007)

Najpogostejše napake pri kontroli prvega kosa:

- prvega kosa ni na zato predpisanem mestu,
- prvi kos se odstrani s predpisanega mesta preden so pogoji za to,
- prvi kos je na mestu, vendar ni pregledan,
- prvi kos je na mestu, je pregledan, mere pa so izven področja toleranc,
- na mestu za prvi kos se nahajajo drugi predmeti, ki tja ne sodijo (ploščice, vijaki ...)

(Interno gradivo GKN Driveline Slovenija d.o.o., 2007).

### 3.1.3.2 Celovito obvladovanje kakovosti (TQM)

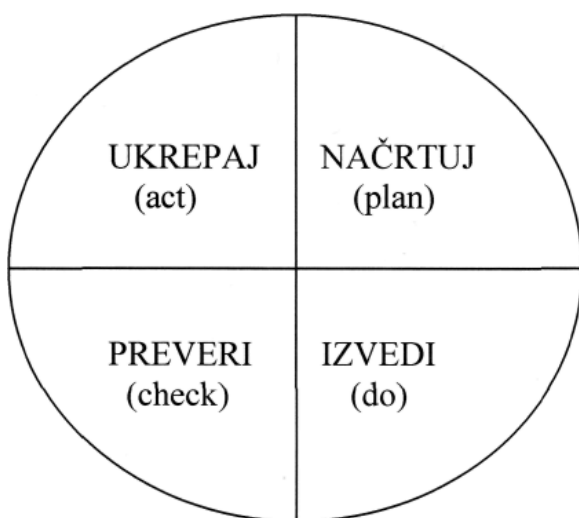
Organizacije morajo kakovost dosegati trajno, v stalnem razvojnem ciklu, ki zagotavlja višjo produktivnost, inovacije, nove funkcije itd. za primerljivo ceno. Tako morajo izvesti temeljite miselne, tehnološke, organizacijske, kulturne, sindikalne in še kakšne spremembe, da se organizacija osredotoči na tržišče in odjemalca ter vse svoje potencialne podredi zahtevam in pričakovanjem odjemalca ter jih poveže s poslovno uspešnostjo. Pri tem so se razvili različni modeli upravljanja kakovosti.

Znanih je več modelov:

- japonski, ameriski in evropski TQM model,
- modeli »gurujev«: Deming, Juran, Oakland ...,
- velike organizacije razvijajo svoje modele.

GKN Driveline Slovenija si je izdelal model za obvladovanje kakovosti v obliki »Demingovega kroga« (slika 3). Ta krog se sestoji iz štirih parametrov: »načrtuj, izvedi, preveri in ukrepaj« ter se mora nenehno vrteti.

Bistvo Demingovega modela je torej uporaba statističnih metod pri doseganju in izboljševanju kakovosti. Pri svojem delu pa zanemarija motiviranost in predanost zaposlenih svojemu delu. Deming zahteva popolno transformacijo miselnosti podjetja, popolno predanost spremembam, ki jih je potrebno izvesti v celoti ali pa sploh ne. Potrebno je vztrajati in si nenehno prizadevati za izboljšave. Poudarja tudi odgovornost do družbe, ki naj temelji na spoštovanju vsakega človeka (Peljhan, 2003).



Slika 3: Demingov krog (Bečič Edo: Lansiranje novega izdelka ... 2007)

Novi standard ISO / TS 16949:2002 spodbuja sistem procesnega pristopa pri razvijanju, izvajanju in izboljševanju učinkovitosti sistema vodenja z namenom, da bi se z izpolnjevanjem zahtev odjemalcev povečalo njihovo zadovoljstvo. To pomeni, da je potrebno storiti vse, da se izpolnijo pričakovanja odjemalca z izpolnjevanjem njegovih zahtev ob realizaciji izdelka ter doseže zadovoljstvo odjemalca ob uporabi izdelka.

Procese se razdeli na vodstvene procese, procese realizacije proizvoda, podporne procese in procese kontinuiranih izboljšav. Potrebno je omeniti, da definirani procesi niso prinesli bistvenih sprememb pri samem načinu vodenja, saj so ti procesi že obstajali, le da so bili definirani v drugačni obliki.

Vodstveni procesi so procesi, ki strateško določajo usmeritev podjetja z definiranjem politike kakovosti in zastavljenimi cilji. V primeru, da določeni cilji niso doseženi, je potrebno uvesti korektivne in preventivne ukrepe, da se definirajo aktivnosti za doseganje zastavljenega cilja. Bistvenega pomena je namreč skrb za odjemalca, katerega zadovoljstvo je potrebno ohranjati in izboljševati s procesom stalnih izboljšav.

Drugi definirani sklopi procesov so bili poimenovani kot procesi realizacije izdelka, ki zajemajo procese od razvoja izdelka, razvoja procesa do same proizvodnje. Proces se zaključi z logistiko dobaviteljev, proizvodnje in odjemalca, ki skrbi, da je vedno na razpolago dovolj komponent za proizvodnjo in da so zahteve odjemalca po dobavi izdelkov izpolnjene.

Podporni procesi zajemajo procese, ki so podpora proizvodnji in zajemajo sistem kakovosti, umerjanje merilnih sistemov, zagotavljanje ustreznih zahtev varnosti pri delu, vzdrževanje, nadzor nad finančnimi rezultati, informacijska pomoč, nabavo in kadrovanje.

Procesi se zaključijo s procesi kontinuiranih izboljšav, ki zajemajo stalno spremljanje zastavljenih ciljev, notranje presoje, reševanje reklamacij odjemalcev in izvajanje preventivnih in korektivnih ukrepov.



Slika 4: GKN filozofija kakovosti (Vir: Interno gradivo GKN Driveline Slovenija d.o.o., 2007)

GKN filozofija kakovosti na podlagi definiranih procesov je predstavljena v obliki 4 stebrov, ki podpirajo celovito kakovost. To so:

- skrb za okolje ter varnost pri delu, kar podjetje GKN Driveline Slovenija izpolnjuje in to dokazuje s certifikatoma ISO 14001 in OHSAS 18001,
- zadovoljstvo zaposlenih: pomembno je, da vsi zaposleni čutijo odgovornost do izvajanja kakovostnega dela, saj bodo le na ta način dosegali zastavljene cilje in s tem doprinesli do najpomembnejšega cilja,
- zadovoljstva odjemalca,
- na podlagi zadovoljstva odjemalca pa lahko dosežejo rast in dobiček.

Celotna metodologija standardov je podvržena izpolnjevanju odjemalčevih zahtev in doseganju zadovoljstva odjemalca. Nezadovoljen odjemalec bo zagotovo našel pot, da bo zadovoljen. Prva možnost je novi dobavitelj, druga pa, da dobavitelj izboljša svoj sistem kakovosti.

### **3.1.3.3 Proces nenehnih izboljšav v GKN Driveline Slovenija**

Proces nenehnih izboljšav sestavlja vrsta poslovnih in delovnih področij, ki jih izboljšujejo ob uporabi ustreznih konceptov, sistemov in orodij. Za uspešno izboljševanje procesov morajo podrobneje spoznati njihovo vsebino in funkcioniranje teh pripomočkov, jih v praksi preskusiti in implementirati v obliki pilotskih projektov. Najustreznejša oblika dela so tematske delavnice za spoznavanje teh orodij in njihovo uporabo. Za potrebne tematske delavnice se skupno odločijo glede na ugotovljene potrebe in možnosti. Predhodni pogoj in osnove za delavnice, ki so namenjene izboljševanju določenega procesa, so zbrani podatki o tem procesu.

Proces nenehnih izboljšav (PNI) zajema celotno dejavnost podjetja, zato je pomembno, da se seznanjanja in osveščanja udeleži čim več vodstvenih delavcev z vseh nivojev, pa tudi predstavniki delavcev, to so običajno člani sindikata in sveta delavcev.

### **3.1.3.4 Presojanje kakovosti in ukrepanje**

Za vsak posamezen izdelek izvršijo končni pregled izdelka na osnovi Plana nadzora in slikovnega plana:

- Zajemanje izdelkov se vrši na deponijah po opravljenem pranju izdelkov (čep, kletka, tripoda), po gladkanju pesta in po opravljeni feroflux kontroli gredi.
- Postopek reševanja neskladnih izdelkov se izvaja po OP CI03-P63-001 »Obvladovanje neskladnih materialov/izdelkov«.
- Če se ugotovi odstopanja karakteristik, ki nimajo predpisano 100 % kontrolo, se opravi 100 % pregled ugotovljene neskladnosti.
- Izločene izdelke za popravilo/izmeček pregleda vodja oddelka oz. preddelavec.

#### **Očna kontrola**

Očno kontrolo izvajajo kontrolorji na podlagi Plana nadzora in Slikovnega plana, ki zajema vse predpisane očne kontrole in pogostost kontroliranja. Na delovnem mestu se nahaja samo Plan nadzora in Slikovni plan KK, ki je trenutno v uporabi, ostale hrani Služba priprave orodja.. Kontrolor vpisuje rezultate v »Dnevno poročilo končne kontrole« obr. PR02-F63-018.

#### **Feroflux kontrola**

Feroflux kontrolo izvajajo kontrolorji na podlagi Plana nadzora in Slikovnega plana, ki podaja pogostost kontroliranja. Delo izvajajo po Navodilih za delo, ki so na kontrolnih mestih (ND PR02-J63-076 do ND PR02-J63-081, PR02-J63-042, PR02-J63-043 in ostala navodila).



Kontrolor vpisuje rezultate v dokument »Ferroflux kontrola« obrazec PR02-F63-031. Kontrolor je dolžan kontrolirati tudi ferroflux emulzijo, ki jo pregleduje periodično, rezultate pa vpisuje v »Dnevni nadzor mešanice in zaostalega magnetizma« obrazec PR02-F63-010 in s tem zagotavlja ustreznost postopka in dobljenih rezultatov.

Ferroflux kontrolorji se menjujejo vsako polno uro. Evidenca se vodi v obrazcu »Menjalni čas kontrolnega osebja pri ferroflux napravi« PR02-F63-032.

### **Kontrola s kalibri**

Kontrolo s kalibri izvajajo kontrolorji na podlagi Plana nadzora in Slikovnega plana, ki zajema predpisano kontrolo, kaliber in pogostost kontroliranja. Kontrolor vpiše rezultate v obrazec »Dnevno poročilo končne kontrole«, obr. PR02-F63-018.

### **3.1.3.5 Ukrepi za preprečevanje ponovitev**

Postopek korektivnega ukrepa se sproži z izpisom enega od navedenih zapisov v tabeli:

**Tabela 2: Kdaj, na kakšni osnovi in kdo sproži postopek korektivnega ukrepa**

(Bečič Edo: Lansiranje novega izdelka ... 2007)

ZAPIS	KDAJ	KDO	OBRAZEC
Predlog za spremembo	Odkritje neskladnosti dokumentacije	Predlagatelj	SU01-F63-007
Poročilo presoje	Najdena neskladnosti pri notranji ali zunanji presoji sistema ali procesa	Presojevalec	CI03-F63-018
Presoja izdelka	Najdena neskladnost	Presojevalec ( SVK)	CI01-F63-005
Presoja delovnega mesta	Najdena neskladnost	Presojevalec ( PRZ)	CI01-F63-002
Presoja skladišča	Najdena neskladnost	Presojevalec ( OL)	CI01-F63-003
Pogojni prevzem	Pogojni prevzem vhodnega materiala	Vhodni kontrolor	SU09-F63-002
Obvestilo o neustrezni kakovosti (ONK)	Odstopanje karakteristik proizvoda v proizvodnji	Vodja oddelka, SVK	CI03-F63-003
Reklamacija odjemalca	Reklamacija odjemalca	Vodja SVK	Concern report, QIP ali A3.
Ostali zapisi o kakovosti	Odstopanja od ciljnih vrednosti	Vodja službe	-
Incident, nezgoda	Incident, nezgoda	Strokovni delavec za VPD in okolje	Zapisnik o nezgodi

Vodje posameznih služb so odgovorni za izvajanje nadzora nad korektivnimi ukrepi, ki se nanašajo na posamezno službo.

- Vse korektivne ukrepe, izhajajoče iz presoj procesa in sistema, ki so bili sproženi preko SVK, vodijo v centralni evidenci na nosilcu magnetnega zapisa. Označevanje teh ukrepov je glede na službo, na katero se določen ukrep nanaša. Ukrepi se izpisujejo na obrazec CI03-F63-018.
- Ukrepe, ki so sproženi na osnovi reklamacije odjemalca, spremlja inženir kakovosti.
- Korektivne ukrepe pri dobaviteljih spremlja SQA.

**Tabela 3: Uvedba in odobritev ukrepov (Vir: Bečič Edo: Lansiranje novega izdelka ... 2007)**

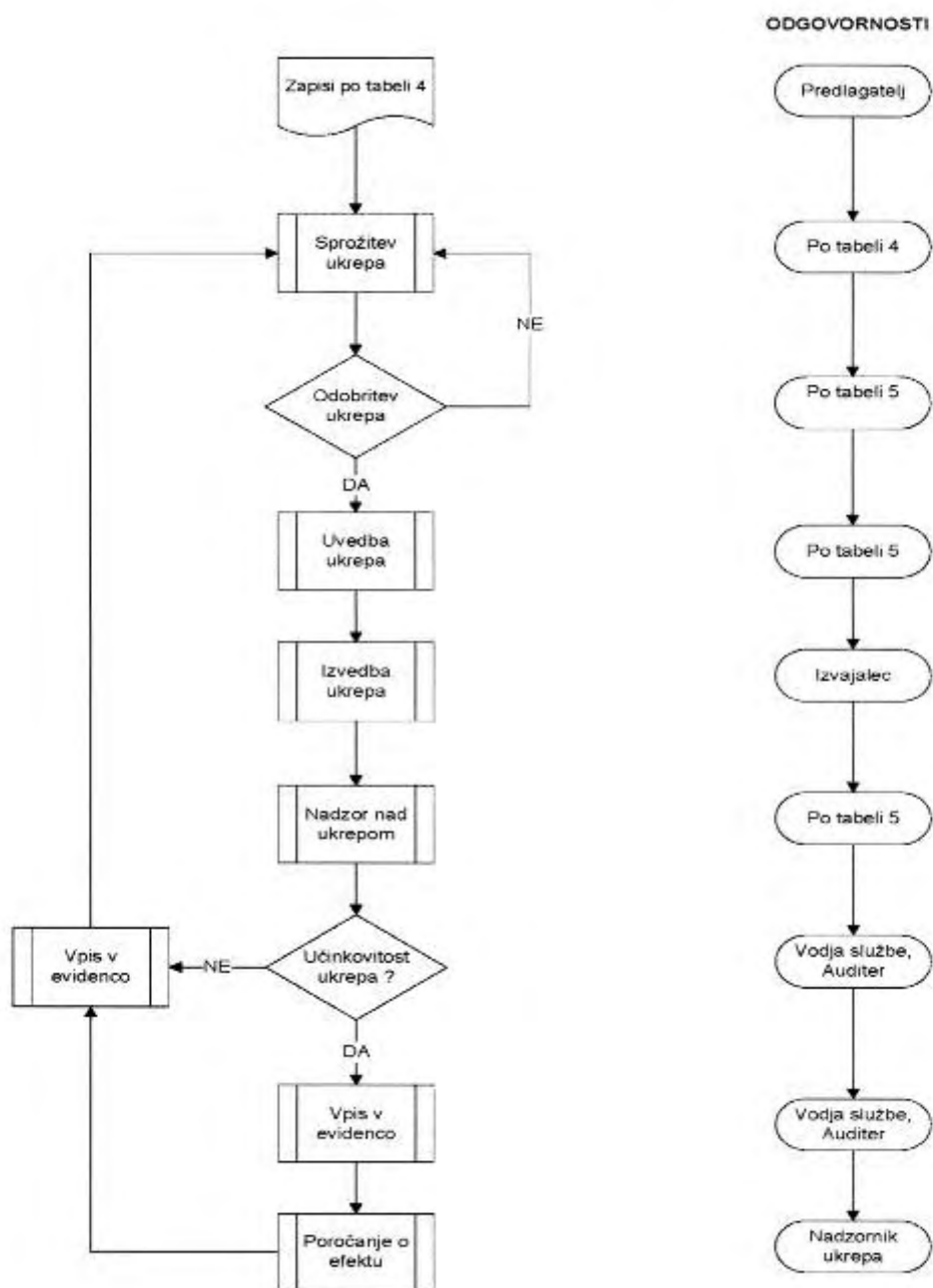
ZAPIS	ODOBRITEV	UKREP UVEDE	NADZOR UKREPA
Predlog za spremembo	Vodje služb	Tehnolog	Vodja TE
Poročilo presoje	Vodja službe	Odgovorna oseba	Vodja službe
Reklamacija dobavitelju	Vodja SVK	SQA	SQA
ONK	Vodja SVK	Vodja tehnologije/	Vodja SVK
Reklamacija odjemalca	Team	Odgovorna oseba	Inženir kakovosti
Ostali zapisi o kakovosti	Vodja službe	Vodja službe	Vodja službe
Incident, nezgoda	Vodja KSS	Vodja KSS	Strokovni delavec za VPD in okolje

Vodje služb dnevno ugotavljajo učinkovitost izvedenih korektivnih ukrepov. V kolikor ugotovijo, da korektivni ukrep ni učinkovit, skupaj z odgovorno osebo uvedeta nov korektivni ukrep. Korektivni ukrepi so del pregleda s strani vodstva.

Učinkovitost korektivnih ukrepov preverjamo preko centralne evidence. Preverjanje izvaja Služba za vodenje kakovosti (SVK).

O učinku korektivnih ukrepov poročajo na sestankih po posameznih službah in sestanku Vodstvenega teama (VT).

Slika 5 prikazuje diagram izvajanja korektivnih ukrepov.



Slika 5: Diagram postopka izvajanja korektivnih ukrepov (Vir: Interno gradivo GKN Driveline Slovenija d.o.o., 2007)

### 3.1.3.6 Preventivni ukrepi

Preventivne ukrepe izvajajo z namenom, da odstranijo vzroke potencialnih neskladnosti, ki se nanašajo na vhodne materiale, izdelke, sistem kakovosti, ekologijo, PZ&V in poslovanja v družbi GKN Driveline Slovenija.

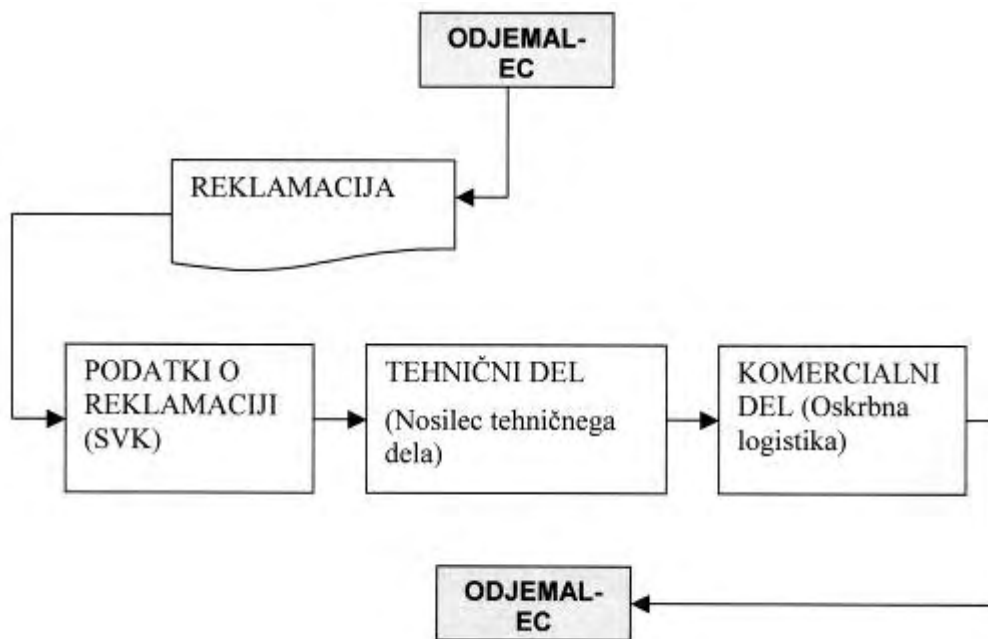
Potrebo po izvedbi preventivnega ukrepa ugotavljajo na osnovi analize:

- »Zapisnika pogojnega prevzema«,
- ponavljajočih se »Obvestil o neustrezni kakovosti«,
- »Predloga za spremembo«,
- reklamacij odjemalca,
- poročil o presoji (AUDIT) kakovosti, varovanja okolja, poklicnega zdravja in varnosti,
- zahtev odjemalca,
- pregledov s strani vodstva,
- FMEA,
- SPC,
- Ocene tveganj ...

Kot osnova za ugotavljanje potreb po preventivnih ukrepih so lahko tudi poročila o realizaciji, stanju zalog, finančna poročila ....

### 3.1.3.7 Kakovost in zadovoljstvo odjemalcev

Odjemalec, ki se je odločil za nakup izdelkov, zahteva in pričakuje kakovostne izdelke, ki bodo v celoti zadovoljevali njegove potrebe. V kolikor z njimi ni zadovoljen, ima pravico izdelke reklamirati. Osnovni cilj njihove družbe je sicer v celovitem zadovoljevanju potreb odjemalcev, vendar pa v primeru nezadovoljstva odjemalca s kupljenimi izdelki družbe GKN Driveline Slovenija, predpisujejo načrten in sistematičen postopek reševanja morebitnih reklamacij.



Slika 6: Postopek reševanja reklamacije: (Vir: Interne gradivo GKN Driveline Slovenija d.o.o., 2007)

## 3.2 Pojmovanje kakovosti pri potrošnikih

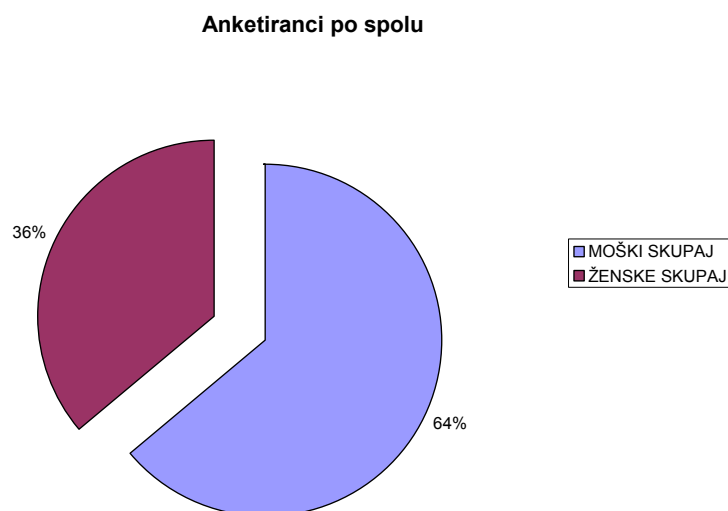
V drugem delu naloge sem želel ugotoviti kako se na kakovost izdelkov odzivajo potrošniki. Tudi v tem delu sem izbral področje avtomobilov, saj le ti predstavljajo končni proizvod v katerem so vgrajeni tudi homokinetični zglobovi. Izdelal sem anketni vprašalnik (priloga1) s pomočjo katerega sem skušal ugotoviti, kaj potrošniki pojmujejo kot kakovost pri avtomobilih. Prav tako me je zanimalo, kateri dejavniki so za potrošnika najpomembnejši pri nakupu avtomobila in ali so za kakovost pripravljeni plačati več. Mojo ciljno skupino so predstavljali potencialni kupci avtomobilov; torej polnoletne osebe ki imajo opravljen vozniški izpit.

Zaradi ustrezno velikega vzorca sem se odločil izvesti 100 anket. Anketirance sem izbiral predvsem v bližini prodajnih mest avtomobilov. Pri izbiri anketirancev sem pazil tudi na starostno strukturo anketirancev in spol. Vprašanja o formalni izobrazbi sicer nisem zastavil, vendar sem v neformalnih pogovorih z anketiranimi razbral, da imajo različno izobrazbo, od poklicne šole do univerzitetne izobrazbe.

### 3.2.1 Rezultati ankete

#### 3.2.1.1 Spol anketiranih

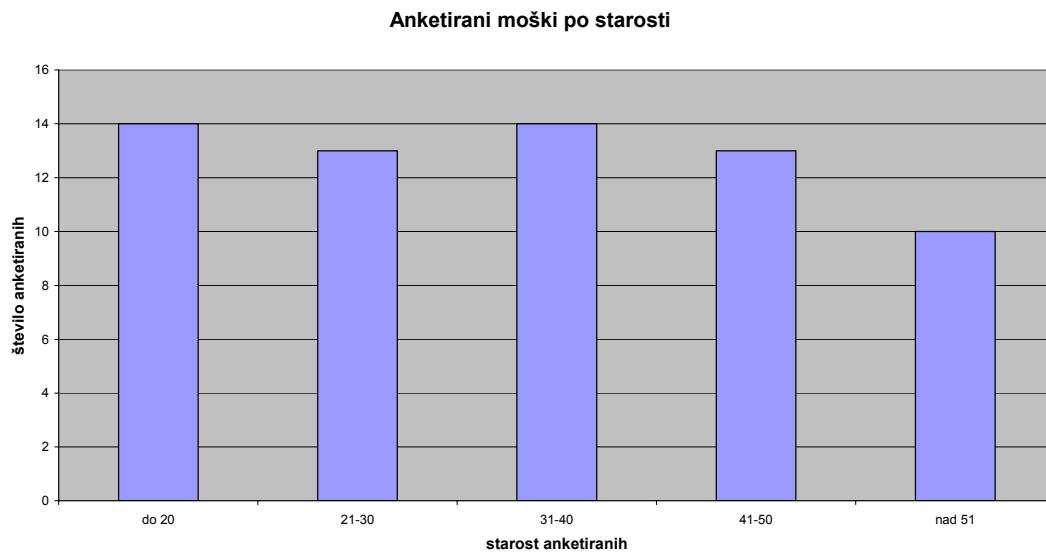
Pri anketiranju sem posebno pozornost namenil temu, da sem pridobil mnenja obeh spolov, ker sem pričakoval različen odziv s strani moških v primerjavi z ženskami.



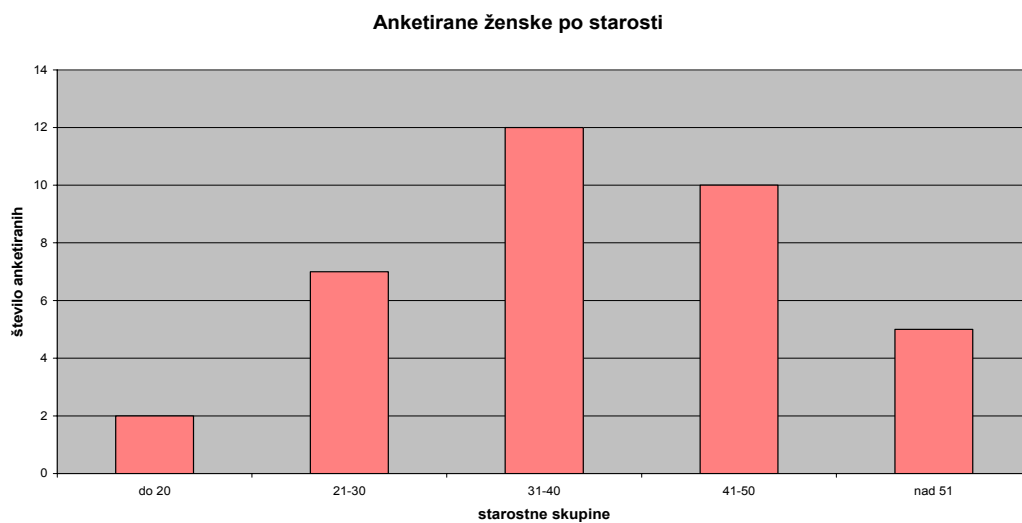
Slika 7: Grafični prikaz spola anketirancev

### 3.2.1.2 Starostne skupine anketirancev

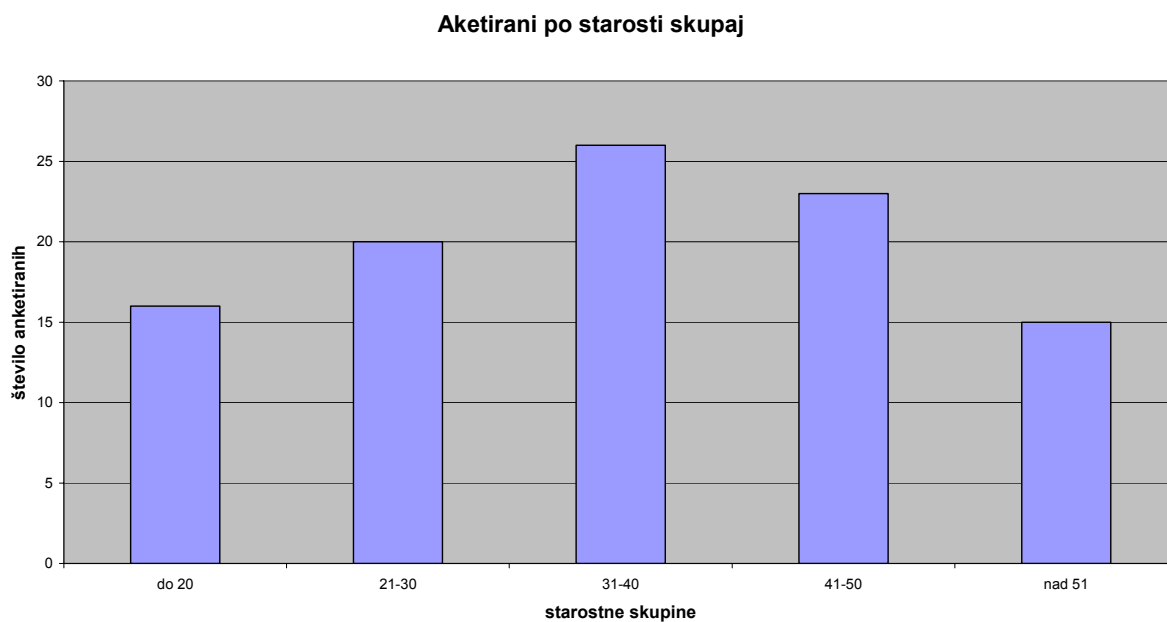
V anketi sem predvidel različne starostne skupine, ki sem jih razdelil v pet različnih starostnih obdobjih, da bi dobljeni vzorec zajel čim širšo populacijo.



Slika 8: Grafični prikaz anketiranih moških po starostnih skupinah



Slika 9: Grafični prikaz anketiranih žensk po starostnih skupinah

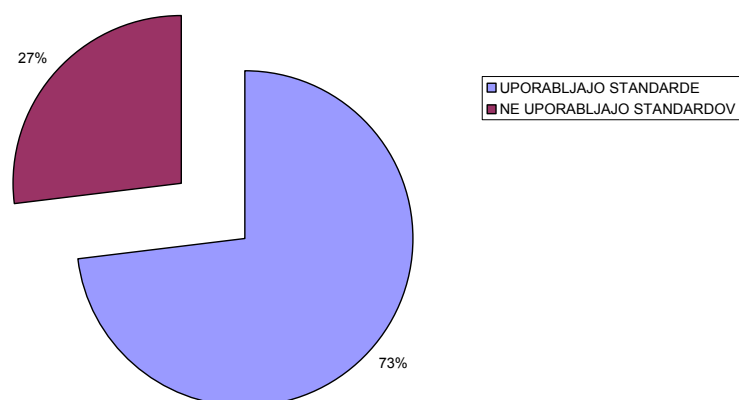


**Slika 10: Grafični prikaz vseh anketiranih po starostnih skupinah**

### **3.2.1.3 Vedenje oz. poznavanje anketirancev o uporabi standardov kakovosti za avtomobilsko industrijo**

Večina anketiranih ve, da se v avtomobilski industriji uporabljajo posebni standardi kakovosti vendar bi poudaril, da je večina moške populacije odgovorila pritrdilno, medtem, ko je bilo skoraj polovico žensk mnenja, da avtomobilska industrija pač, vsaka na svoj način poskrbi za kakovost.

**Mnenje anketirancev o uporabi standardov v avtomobilski industriji**



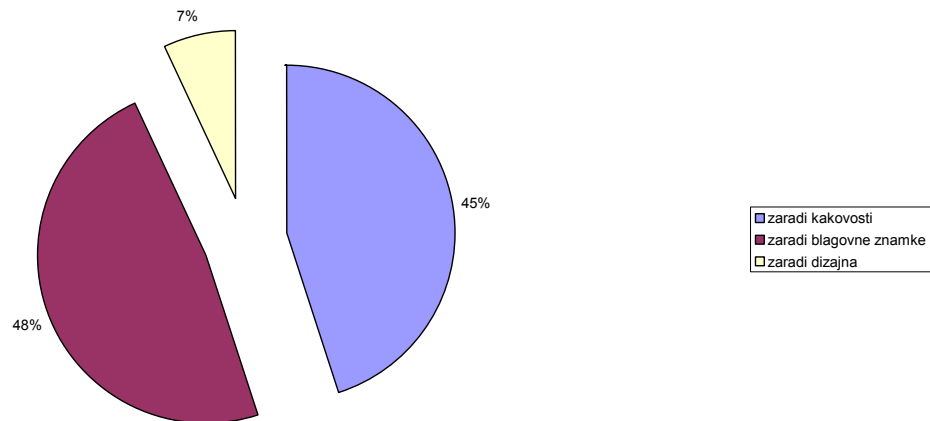
**Slika 11: Grafični prikaz rezultatov 1. vprašanja**



### 3.2.1.4 Mnenje o ceni avtomobila glede na njegovo blagovno znamko

Na vprašanje zakaj so nekatere blagovne znamke avtomobilov dražje od ostalih, je 48% vprašanih odgovorilo, da so ti avtomobili bolj kakovostni od ostalih znamk; 45% vprašanih je bilo mnenja, da je to povezano z blagovno znamko in tradicijo, ki jo ima ta blagovna znamka; le 7% pa je bilo mnenja, da je cena višja zaradi dizajna.

Vpliv blagovne znamke na ceno avtomobila

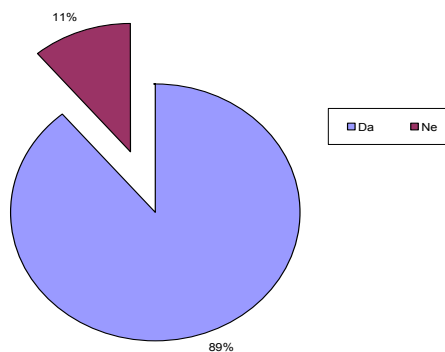


Slika 12: Grafični prikaz odgovorov na 2. vprašanje

### 3.2.1.5 Gledanje anketirancev na kakovost avtomobila ob nakupu

Kar 89% vprašanih je odgovorilo, da se ob nakupu novega avtomobila ozirajo na kakovost samega vozila.

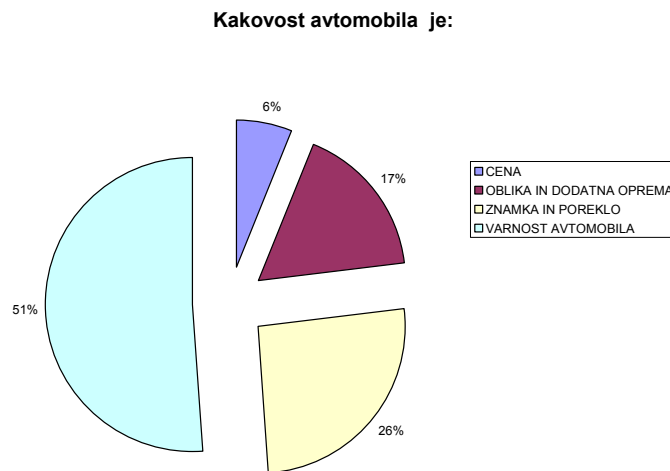
Pomen kakovosti pri ceni avtomobila



Slika 13: Grafični prikaz odgovorov na 3. vprašanje

### 3.2.1.6 Kaj anketiranim predstavlja kakovost avtomobila

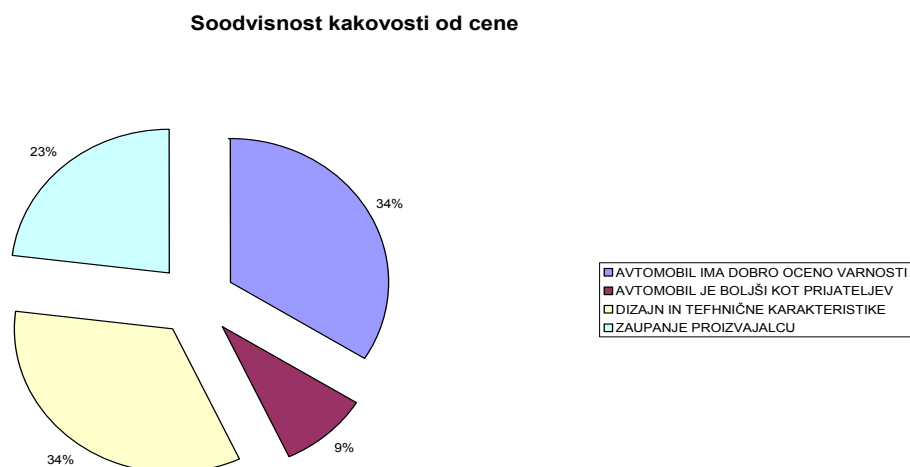
Za več kot polovico vprašanih (51%) je kakovost avtomobila predstavljal njegova varnost. Dobra četrtina je menila, da je kakovost avtomobila povezana z njegovo blagovno znamko in poreklom le te-ga. Za 17% vprašanih pomeni kakovost oblika in dodatna oprema, le 6% je mnenja, da kakovost zagotavlja cena.



Slika 14: Grafični prikaz odgovorov na 4. vprašanje

### 3.2.1.7 Kdaj so kupci pripravljene plačati več

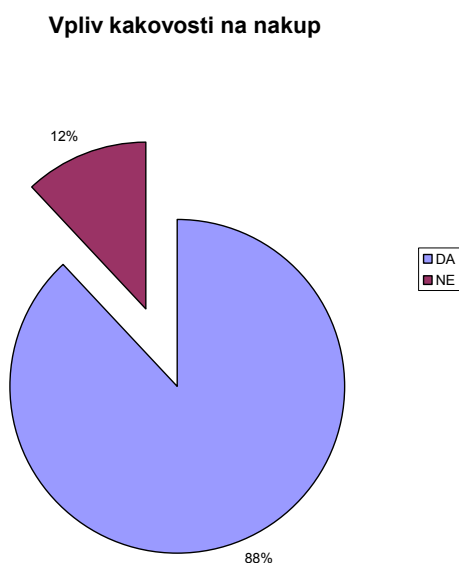
Tudi v tem primeru se je pokazalo, da je z kupce varnost na prvem mestu, saj je 34% postavilo dobro oceno varnosti na prvo mesto. Drugo mesto sta predstavljal dizajn in tehnične karakteristike, na tretje mesto so postavili zaupanje v proizvajalca. Le za 9% vprašanih je kakovost stvar prestiža.



Slika 15: Grafični prikaz odgovor na 5. vprašanje

### 3.2.1.8 Preverjanje ocene kakovosti in varnosti pred nakupom

Večina anketirancev se pred nakupom avtomobila prepriča o kakovosti in oceni varnosti.



Slika 16: Grafični prikaz odgovorov na 6. vprašanje

### 3.2.1.9 Povezava cene in kakovosti avtomobila

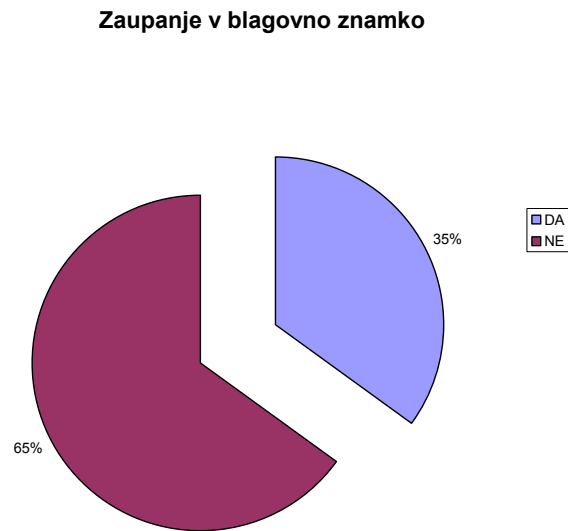
Mnenja o tem, da je cena garancija za večjo kakovost avtomobila so bila deljena.



Slika 17: Grafični prikaz odgovorov na 7. vprašanje

### 3.2.1.10 Zaupanje v blagovno znamko

Presenečen sem bil, da bi bilo kar dobra tretjina vprašanih pripravljenih odpustiti proizvajalcu avtomobila pomanjkljivost v primeru okvare avtomobila in bi še enkrat kupili avtomobil istega proizvajalca, kljub temu da se je stari avtomobil pokvaril.



Slika 18: Grafični prikaz odgovor na 8. vprašanje

## 4 ZAKLJUČEK

Z delom na raziskovalni nalogi sem pravzaprav šele spoznal kaj pravzaprav je standard, kaj je kakovost in v kako je poskrbljeno za kakovost tudi v praksi. Zagotovo nisem pričakoval, da je to področje tako obsežno in kompleksno. S postopnim spoznavanjem tematike sem prešel iz splošnega h konkretnemu primeru. Na primeru podjetja GKN Driveline sem ugotovil, da je uvedba standarda kakovosti in s tem dokazovanje zagotavljanja kakovosti za njih obveza, ki jim sploh omogoča vstop na trg, pa čeprav je uporaba standardov kakovosti načeloma prostovoljna.

Če sem v hipotezi predvideval, da uporaba standardov v proizvodnji vpliva na kakovost izdelka in sloves proizvajalca, sem skozi raziskovanje na praktičnem primeru v podjetju ugotovil, da je na področju avtomobilske industrije zaradi številnih zahtev, predvsem v skrbi za varnost potrošnika, ki ji morajo izpolnjevati izdelki, uporaba standardov nujna. To je povezano tudi s tem, da ima avtomobilska industrija za dobavitelje številne proizvajalce sestavnih delov za vozila. Ta dejstva so pripeljala tudi do uvedbe enotnega standarda kakovosti za avtomobilsko industrijo ISO/TS 16949.

Postopki na področju zagotavljanja kakovosti zahtevajo obsežno in sistematično delo; od načrtovanja izdelka do spremljanja kakovosti izdelka v procesu proizvodnje ter uporabe. Vse aktivnosti morajo biti tudi natančno evidentirane; kar pomeni, da lahko govorimo o neke vrste sledljivosti. Z izvajanjem celovitega modela obvladovanja kakovosti je zagotovljena podjetju tudi ustrezna cena za njegove izdelke. Na moje presenečenje, pa sama kakovost ni vezana le na zahteve naročnika in sam proizvod ampak tudi na zadovoljstvo zaposlenih. Ob tem me dejstvo, da ima skrb za okolje ter varnost pri delu ne preseneča. Zame je bila raziskava prva prava stična točka s podjetjem, ki me štipendira. S tem spoznal podjetje dosti bolj kot ob praktičnem delu in študentskem delu. Zagotovo je to velikega pomena pri povezovanju šolstva z gospodarstvom.

Standardi pogosto, ne da bi mi za to sploh vedeli, življenje naredijo varnejše in manj zapleteno, izdelki in storitve pa postanejo učinkovitejši in bolj ustrezajo pričakovanjem uporabnikov.

V drugi hipotezi sem predpostavil, da je kakovost še vedno pomembnem dejavnik pri nakupu novega proizvoda oziroma v našem primeru avtomobila. Za ugotavljanje ali ta hipoteza res drži, sem si pomagal z anketnim vprašalnikom, s katerim sem želel ugotoviti ali potrošniki

sploh vedo, da se v avtomobilski industriji uporabljajo posebni standardi ISO/TS in kaj potrošniki sploh pojmujejo pod pojmom kakovost ter kako ravnajo pri nakupu avtomobila. Rezultati ankete so pokazali, da jih velika mera meni, da je kakovost avtomobila predvsem varnost. Seveda pa za nekatere predstavlja kakovost avtomobila cena, oblika in dodatna oprema ter znamka in poreklo. Na moje presenečenje pa bi jih kar tretjina vprašanih kupilo isto znamko avtomobila, če bi se jim sedanji pokvaril v zelo kratkem času po nakupu. Ti odgovori dokazujejo, da blagovna znamka pomeni tudi kakovost. Potrošnik je pripravljen odšteti več predvsem za lastno varnost, nekaterim pa avto pomeni tudi prestiž. Cena in kakovost sta sicer v tesni povezavi, vendar dobra polovica vprašanih ni bila tega mnenja. Ugotovim sem torej, da je kakovost res pomemben dejavnik pri odločitvi za nakup, vendar je v praksi še vedno najpomembnejši dejavnik nakupa cena. Ali povedano drugače, dobiti za isto ceno večjo varnost.

Ob vseh ugotovitvah je raziskovalna naloga zame pomenila prvi resen pristop k samostojnemu delu, iskanju literature, obdelavi podatkov in pripravi analize podatkov.

## 5 Uporabljeni viri

1. Bajde Zora: Celovita kakovost. Diplomsko delo višješolsko strokovnega študija. B&B Višja strokovna šola Kranj 2006.
2. Wikipedija, prosta enciklopedija: Standardizacija. (online) citirano (10.12. 2008). Dostopno na naslovu: [http://sl.wikipedia.org/wiki/Standardizacija#Vrste\\_standardov](http://sl.wikipedia.org/wiki/Standardizacija#Vrste_standardov)
3. Zakon o standardizaciji (ZSta-1), Ur. l. RS, št. 59/1999.
4. Wikipedija, prosta enciklopedija :Standardizacija. (online) citirano (10.12. 2008) Dostopno na naslovu: [http://sl.wikipedia.org/wiki/Standardizacija#Razvoj\\_standardov\\_v\\_Evropi](http://sl.wikipedia.org/wiki/Standardizacija#Razvoj_standardov_v_Evropi)
5. SIST: Temeljni izrazi na področju standardizacije. (online) citirano (10.3. 2009). Dostopno na naslovu: <http://www.sist.si/slo/g2/g22.htm>
6. SIST: Sistem standardizacije v Sloveniji. (online) citirano (10.3. 2009). Dostopno na naslovu: <http://www.sist.si/slo/g2/g21>.
7. Ekonomija. standrdizacija (online) citirano (10.3. 2009) Dostopno na naslovu: <http://baza.svarog.org/ekonomija/standrdizacija.php>.
8. Obrtna zbornica Slovenije : Standardizacija Standardizacija. (online) citirano (10.12. 2008). Dostopno na naslovu: <http://www.ozs.si/prispevek.asp?IDpm=-1&ID=4359>
9. ISO: Annual report 2007 (online) citirano (12.3. 2009) Dostopno na naslovu: [http://www.iso.org/iso/annual\\_reports](http://www.iso.org/iso/annual_reports).
10. Metka Bakan Toplak, Alojz Urbajs: KAKOVOST PO ISO 9001:2000(online) citirano (10.12. 2008). Dostopno na naslovu: [http://home.izum.si/COBISS/OZ/2003\\_3/html/clanek\\_02.html](http://home.izum.si/COBISS/OZ/2003_3/html/clanek_02.html)
11. Pregrad Boris, Musil Vojko: Proizvodi – tehnologija kakovost in varstvo okolja. Maribor 2000. Ekonomsko poslovna fakulteta. str. 87-101.
12. Musil, Vojko. 1994 .Tehnološki sistemi in proizvodi.Maribor 1996.Ekonomsko-poslovna fakulteta.
13. Potočan, Vojko1996 . Odločanje in ISO standardi. Naše gospodarstvo 1-2 :205-210
14. ISO: (online) citirano (12.3. 2009) Dostopno na naslovu: <http://www.iso.org/iso/pressrelease.htm?refid=Ref1180>
15. E- standard: Predstavitev standarda SIST EN ISO 9001:2008 : (online) citirano (12.3. 2009) Dostopno na naslovu: [http://www.e-standard.si/index.php?option=com\\_content&task=view&id=5&Itemid=6](http://www.e-standard.si/index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=6)

16. **E- standard:** Predstavitev standarda SIST EN ISO 9001:2008 : (online) citirano (12.3. 2009) Dostopno na naslovu: [http://www.e-standard.si/index.php?option=com\\_content&task=view&id=18&Itemid=27](http://www.e-standard.si/index.php?option=com_content&task=view&id=18&Itemid=27)
17. Šostar Adolf: Management kakovosti. Maribor Fakulteta za strojništvo, 2000.
18. Vujoševič Niko: 1800 vprašanj o kakovosti. Ljubljana .Podjetnikova zbirka 1992,- 193.
19. Sistemi vodenja kakovosti- zahteve. Ljubljana .Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje. 2000.
20. Marjan Pivka :Sistemi vodenja kakovosti po ISO 9001 in dokumentacija
21. Borko, Mitja. 1996 . Od ISO 9000 do TQM. Naše gospodarstvo 1-2 :165- 169.
22. Bečič Edo: Lansiranje novega izdelka na trg s poudarkom na kakovosti na primeru podjetja GKN Driveline Slovenija d.o.o. Maribor 2007..Ekonomsko-poslovna fakulteta.
23. Interno gradivo GKN Driveline Slovenija d.o.o., 2007



## **6 PRILOGE**

## PRILOGA 1.

### ANKETNI VPRAŠALNIK

Sem dijak 4. letnika Srednje šole za strojništvo in mehatroniko Celje. Izdelujem raziskovalno nalogo o vplivu kakovosti na prodajo izdelkov, v kateri želim ugotoviti kako vpliva kakovost na prodajo izdelkov. Zato vas prosim za sodelovanje v anketi. Na vprašanja odgovarjate tako, da obkrožite eden ponujen odgovor. Za sodelovanje se vam najlepše zahvaljujem.

SPOL: Moški    Ženski

STAROST:

a) Manj kot 20 let    b) 21-30let    c) 31-40let    d)41-50 let    f) nad 51 let

1. Katera trditev se vam zdi pravilna?
  - a)Proizvajalci avtomobilov in avtomobilskih delov upoštevajo posebne standarde kakovosti za avtomobilsko industrijo naprimer ISO / TS 16949:2002...
  - b)Proizvajalci avtomobilov in avtomobilskih delov v konkurenčnem boju na tržišču vsak na svoj način skrbijo za kakovost izdelkov.
  
2. Kaj menite, zakaj so avtomobili kot so npr. AUDI, BMW, VW.... dražji kot pa kakšna druga znamka avtomobila?
  - a) Ker so bolj kakovostni od ostalih znamk
  - b) Zaradi blagovne znamke in tradicije
  - c) Zaradi dizajna
  
3. Ali se pri nakupu novega avtomobila ozirate na kakovost ?
  - a) Da
  - b) Ne
  
4. Kaj za vas v največji meri predstavlja kakovost avtomobila?
  - a) Cena
  - b) Oblika in dodatna oprema
  - c) Znamka in poreklo
  - d)Varnost avtomobila
  
5. V katerem primeru bi bili pripravljeni več plačati za avtomobil?
  - a) Avtomobil ima dobro oceno varnosti
  - b)Avtomobil je boljši kot prijatelj
  - c)Če mi je všeč dizajn in tehnične karakteristike
  - b)Avtomobil je izdelal proizvajalec kateremu zaupam
  
6. Ali bi pred nakupom novega avtomobila preverili kakšne so njegove ocene kakovosti in varnosti?
  - a) Da
  - b) Ne
  
7. Ali menite, da so avtomobili, ki so v svojem razredu dražji bolj kakovostni od tistih, ki so cenejši?
  - a) Da
  - b) Ne
  
8. Ali bi kupili avtomobil istega proizvajalca, če bi se vam sedanji pokvaril v zelo kratkem času od nakupa?
  - a) Da
  - b) Ne

PRILOGA 2: REZULTATI ANKETE

	MOŠKI					MOŠKI SKUPAJ	ŽENSKE					ŽENSKE SKUPAJ	VSI SKUPAJ	
	do 20	21-30	31-40	41-50	nad 51		do 20	21-30	31-40	41-50	nad 51			
vsi	14	13	14	13	10	64	2	7	12	10	5	36	100	
						0						0	0	
1	UPORABLJAJO STANDARDE	13	9	12	8	8	50	1	4	7	9	2	23	73
	NE UPORABLJAJO STANDARDOV	1	4	2	5	2	14	1	3	5	1	3	13	27
						0						0	0	
2	ZARADI KAKOVOSTI	3	9	7	7	2	28	0	2	9	5	1	17	45
	ZARADI BLAGOVNE ZNAMKE	9	4	5	6	7	31	0	5	3	5	4	17	48
	ZADI DIZAJNA	2	0	2	0	1	5	2	0	0	0	0	2	7
						0						0	0	
3	Da	11	11	12	13	10	57	1	7	9	10	5	32	89
	Ne	3	2	2	0	0	7	1	0	3	0	0	4	11
						0						0	0	
4	CENA	2	0	0	0	1	3	0	0	1	2	0	3	6
	OBLIKA IN DODATNA OPREMA	2	2	7	0	3	14	0	0	3	0	0	3	17
	ZNAMKA IN POREKLO	6	5	2	2	0	15	0	3	4	2	2	11	26
	VARNOST AVTOMOBILA	4	6	5	11	6	32	2	4	4	6	3	19	51
						0						0	0	
5	AVTOMOBIL IMA DOBRO OCENO VARNOSTI	2	2	4	5	5	18	0	2	4	8	2	16	34
	AVTOMOBIL JE BOLJŠI KOT PRIJATELJEV	2	3	4	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9
	DIZAJN IN TEHNIČNE KARAKTERISTIKE	7	6	5	6	2	26	1	1	5	1	0	8	34
	ZAUPANJE PROIZVAJALCU	3	2	1	2	3	11	1	4	3	1	3	12	23
						0						0	0	
6	DA	11	13	12	13	10	59	1	5	9	10	4	29	88
	NE	3	0	2	0	0	5	1	2	3	0	1	7	12
						0						0	0	
7	DA	8	7	7	5	4	31	1	4	9	5	1	20	51
	NE	6	6	7	8	6	33	1	3	3	5	4	16	49
8	DA	9	5	5	4	1	24	1	4	3	2	1	11	35
	NE	5	8	9	9	9	40	1	3	9	8	4	25	65

