



B & B
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija
Program: komercialist
Modul: podjetniški

VLOGA NABAVNE FUNKCIJE V PODJETJU
ISKRAEMECO D. D

Mentor: prof. Vojko Šiler
Lektor: Alja Bratuša

Kandidatka: Ivana Zarnik

Kranj, junij 2007

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju prof. Šiler Vojku, za konkretna navodila pri izdelavi diplomskega dela.

Zahvaljujem se tudi mentorici prof. Bratuša Alji, ki je lektorirala mojo diplomsko nalogo.

Posebna zahvala gre moji družini, ki me je za čas izobraževanja podpirala, bodrila in mi nudila veliko podporo.

V Kranju, 18.06.2007

Ivana ZARNIK

IZJAVA

»Študentka Ivana Zarnik izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom prof. Šiler Vojka.«

»Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletnih straneh šole.«

V Kranju, 18.06.2007

Ivana ZARNIK

POVZETEK

Namen diplomske naloge je vezan na nabavno funkcijo, poslovnik vodenja podjetja, za lažje razumevanje bom opisala celotno linijo proizvodnje elektronskega trifaznega gospodinjskega števca MT37X, Podjetje tudi internacionalizira proizvodnjo in trženje v povezavah podjetij po svetu, da bi se čimbolj približalo odjemalcem.

Diplomska naloga je razdeljena na naslednja poglavja:

Nabavna funkcija:

Nabava je postala pomembno področje, ki ima velik vpliv na uspešnost poslovanja podjetja. Naloge nabavne funkcije lahko razdelimo na strateški in operativni del. Optimizacija nabavne funkcije je eden od ključnih srednjeročnih ciljev podjetja Iskraemeco d.d

Predstavitev podjetja:

V tem poglavju predstavljam podjetje Iskraemeco d.d, ki za zagotavljanje celovite kakovosti uporablja standard ISO 9001. Poudarek je na sledljivosti, ki je del tega standarda.

Predstavitev izdelave elektronski trifazni gospodinjski števec MT37X:

Opisane so glavne funkcije Elektronski trifazni gospodinjski števec MT37X, ter postopek izdelave izdelka po operacijah.

Ključne besede:

nabavna funkcija, Elektronski trifazni gospodinjski števec MT37X

KAZALO:

1. UVOD	1
2. NABAVNA FUNKCIJA	2
2.1 Nabavna Funkcija v okviru podjetja.....	2
2.1.1 Nabavna politika podjetja.....	2
2.1.2 Opredelitev nabavne funkcije.....	2
2.1.3. Proces nabave.....	2
2.1.4 Odgovornosti nabavne funkcije.....	3
2.1.5 Naloge nabavne funkcije.....	3
2.1.6 Revizija nabave.....	3
2.2 Strateška vloga nabavne funkcije.....	4
2.2.1 Racionalizacijska vloga.....	4
2.2.2 Razvojna vloga.....	4
2.2.3 Strukturna vloga.....	4
2.3 Operativna vloga nabavne funkcije.....	5
2.3.1 Cilji nabavne funkcije.....	5
2.3.2 Poslovna politika.....	5
2.4 Nabavno trženje.....	6
2.4.1 Novejši pristop.....	6
2.4.2 Tradicionalni pristop.....	6
2.4.3 Postopek raziskave nabavnega trga.....	6
2.4.4 Proučevanje nabavnega trga.....	7
2.5 Organizacija nabavne funkcije.....	8
2.5.1 Decentralizirana oblika.....	8
2.5.2 Centralizirana oblika.....	9
2.5.3 Dejavniki odločanja o organizacijski obliki.....	10
2.5.4 Kdaj naročiti material.....	10
2.5.5 Temeljne podlage za uspešno planiranje nabave.....	11
2.5.6 Odločitve o nabavnih cenah.....	11
2.5.7 Kako podjetje oblikuje svoje prodajne cene.....	11
3. DOBAVITELJI	13
3.1 Značilnosti odnosov z dobavitelji.....	13
3.1.1 Kompleksnost.....	13
3.1.2 Dolgoročnost.....	13
3.1.3 Prilagodljivost.....	13
3.1.4 Obojestransko zaupanje.....	13
3.1.5 Moč in odvisnost.....	14
3.1.6 Konflikt in sodelovanje.....	14
3.2 Strateško partnerstvo med dobaviteljem in kupcem.....	14
3.2.1 Partnersko razmerje.....	14
3.2.2 Stroški poslovnega partnerstva.....	15
3.3 Racionalizacija baze dobaviteljev.....	15
3.3.1 Zmanjševanje baze dobaviteljev in novejša teorije.....	15
3.3.2 Načelo JIT.....	16
4. VLOGA NABAVNE FUNKCIJE V PODJETJU ISKRAEMECO	17
4.1 Predstavitev podjetja.....	17
4.1.1 Poslanstvo podjetja je omogočati učinkovito rabo energije.....	18
4.2 Iskraemeco v svetu.....	18
4.2.1 Skupina Iskraemeco raste in se širi.....	18

4.2.2 Družbo Iskraemeco poznajo na vseh kontinentih.....	18
4.2.3 Štiri desetletja nezadržne širitve v svet.....	19
4.2.4 Skupina vsako leto dobiva nove člane.....	19
4.3 Organizacijska struktura.....	19
4.3.1 Proizvodni program.....	20
5. PROCESI REALIZACIJE PROIZVODA.....	21
5.1 Načrtovanje procesov za realizacijo proizvoda.....	21
5.2 Procesi, povezani z odjemalcem.....	21
5.2.1 Pregled zahtev za proizvod.....	22
5.2.2 Komuniciranje z odjemalci.....	22
5.3 Razvoj novih produktov.....	22
5.3.1 Načrtovanje razvoja.....	22
5.3.2 Vhodi za razvoj.....	23
5.3.3 Rezultat razvoja.....	24
5.3.4 Pregled razvoja.....	24
5.3.5 Nadzorovanje.....	24
5.3.6 Verifikacija razvoja.....	24
5.3.7 Validacija razvoja.....	24
5.3.8 Program izdelave prototipa.....	24
5.3.9 Spremembe razvoja.....	25
5.4 Nabava.....	25
5.4.1 Skladnost z regulativo.....	26
5.4.2 Razvoj sistema vodenja kakovosti dobaviteljev.....	26
5.4.3 Viri, ki jih odobri odjemalec.....	26
5.4.4 Kakovost vhodnih proizvodov.....	26
5.4.5 Nadzorovanje dobaviteljev.....	26
5.5 Proizvodnja.....	27
5.5.1 Navodila za delo predstavljajo v proizvodnji operacijski postopki.....	27
5.5.2 Preventivno in predvidljivo vzdrževanje.....	27
5.5.3 Obvladovanje proizvodnih orodij.....	28
5.6 Obvladovanje merilnih in nadzornih naprav in prvo overjanje produktov....	29
5.6.1 Analiza merilnega sistema.....	29
5.7 Povezana podjetja.....	29
6. VODENJE VIROV.....	30
6.1 Preskrba virov.....	30
6.2 Človeški viri.....	30
6.3 Oprema.....	30
6.4 Delovno okolje.....	31
6.5 Finančni viri.....	31
6.6 Informacije in znanje.....	31
6.7 Varnost premoženja.....	32
7. ODGOVORNOST VODSTVA.....	33
7.1 Zavezanost vodstva.....	33
7.2 Zahteve in pričakovanja odjemalcev in zainteresiranih strank.....	33
7.3 Politika celovitega vodenja izboljšav.....	33
7.4 Planiranje.....	34
7.5 Administracija.....	34
7.5.1 Predstavniki in pooblaščenca vodstva.....	35
7.5.2 Predstavniki zaposlenih.....	36
7.5.3 Predstavniki odjemalcev.....	36

7.6 Vodstveni pregledi.....	36
7.7 Planiranje sestavnih delov in materiala.....	36
7.8 Postopek reklamacije dobavljenega materiala in delov.....	36
7.8.1 Reševanje reklamacij.....	37
8. PREDSTAVITEV MONTAŽNE LINIJE.....	38
8.1 Elektronski trifazni gospodinjski števec MT37X.....	38
8.2 Princip merjenja električne energije.....	39
8.3 Sestavni deli števca.....	40
8.4 Potek dela – sestavljanje števca.....	41
9. SKLEP IN ZAKLJUČEK.....	45
9.1 Izboljšanje.....	45
10. VIRI IN LITERATURA.....	47

1. UVOD

V svetu se dogajajo temeljite spremembe. Kupci so namreč spoznali, kaj je kakovost, in zahtevajo še več. Posledica tega je revolucija na področju kakovosti, ki je zajela vsa področja proizvodnje in vrsto najrazličnejših dejavnosti. V nasprotju z današnjo prakso pa se hkrati z višanjem ravni kakovosti manjšajo stroški in se povečuje produktivnost, saj se podjetja vprašanja kakovosti lotevajo z novimi sistemskimi ukrepi. Medtem ko te spremembe nekatera podjetja ogrožajo, vidijo druga, ki te spremembe razumejo in spremljajo, v njih svojo priložnost. Ključ uspeha je namreč pogled v prihodnost, ne pa ukvarjanje s stvarmi, ki so se zgodile včeraj.

Živimo v novi ekonomski dobi in postajamo sestavni del globalnega tržišča. Čas in oddaljenost nista več oviri za komuniciranje. To, kar je bilo prej domena le velikih družb, je danes dostopno vsakomur. S tem pa so se bistveno spremenile razmere na tržišču. Živimo in delamo v svetovni ekonomiji, kjer je vse podrejeno konkurenci. Podjetja dobivajo tekmece, o katerih niso niti sanjala.

Spoznanje, da v konkurenčnem boju za trg cena ni več odločilna, temveč se odločilno prepleta cela vrsta drugih dejavnikov, med katerimi sta na prvih mestih kakovost ponujenega izdelka in ugled ponudnika, je prisililo mnoge proizvajalce k drugačnemu pogledu. Kakovost je postala bistveni element gospodarske učinkovitosti in osnovno načelo vseh uspešnih podjetij. To, kar velja in se je potrdilo v razvitem svetu, se hitro prenaša tudi v naše gospodarstvo.

Tem trendom poskuša slediti tudi podjetje Iskraemeco d. d. Da bi imelo pred seboj jasno načrtano pot, si je vodstvo podjetja zastavilo cilje. Eden od ciljev je povečati produktivnost, ki jo lahko doseže tudi z uvajanjem novih tehnologij.

Učinki avtomatizacije proizvodnega procesa so:

- pocenitev izdelka,
- konstantna kvaliteta,
- večja kapaciteta,
- potreba po manjšem prostoru,
- odprava medfaznih zalog itd.

2. NABAVNA FUNKCIJA

Nabava je poleg prodaje edina, ki ima neposreden stik z zunanjim okoljem in ena izmed osnovnih funkcij vsakega podjetja. Zunanje okolje predstavlja tveganje, ki ga s strateškim odnosom do dobaviteljev lahko obvladujemo. Poglavje nabavne funkcije sem razdelila na dva dela. V prvem delu je predstavljena nabavna funkcija na splošno, v 4.poglavju pa je podrobneje opisana nabavna funkcija v okviru podjetja Iskraemeco d. d .

2.1 Nabavna funkcija v okviru podjetja

Znotraj podjetja je nabavna funkcija eden od organov podjetja. Zaradi svoje povezovalne vloge jo težko strogo opredelimo. Glede na naravo in velikost podjetja ima nabavna funkcija lahko več različnih oblik.

2.1.1 Nabavna politika podjetja

Nabavna politika je del splošne poslovne politike podjetja. Pomeni odločanje o vseh najpomembnejših nabavnih dejavnostih. Temelji na analitičnem proučevanju nabavne problematike in predvidevanju možnih rešitev. Nanaša se na določanje nabavnih ciljev, ki jih namerava podjetje doseči v določenem obdobju, na izbiro metod, poti in sredstev za uresničitev teh ciljev ter kontrolo izvajanja nabavnih odločitev. Nabavna politika je tesno povezana s proizvodno, finančno, kadrovsko in prodajno politiko. Spremembe v eni politiki se nujno odražajo v ostalih politikah (so interferentno povezane). V podjetju imajo posamezniki različne vloge pri oblikovanju nabavne politike:

- Uporabniki: oni material uporabljajo pri delu. Njihovo mnenje je pomembno pri oblikovanju specifikacije in izbiri materiala
- vplivneži: vpliv z izzvanim ali neizzvanim nasvetom;
- nabavni referenti: pogajajo se z dobavitelji in sklepajo nabavne posle;
- odločevalci: strokovnjaki, ki odločajo o izbiri dobaviteljev.

2.1.2 Opredelitev nabavne funkcije

Elementi nabavne funkcije:

- opredelitev specifikacije za potreben material in storitve,
- izbira najprimernejšega dobavitelja,
- priprava in izvedba pogajanj z dobaviteljem,
- naročanje,
- spremljanje in kontrola izpolnitve naročila,
- kasnejše spremljanje in ocena opravljene dobave.

2.1.3. Proces nabave

Poslovni proces pomeni poslovanje podjetij in drugih organizacij in je pogoj za uresničevanje temeljnega cilja podjetja, ki je v pridobivanju dobička. Njegovo bistvo je sorazmerno stalnemu ponavljanju določenega spleta delovnih postopkov, zato ga lahko razumemo tudi kot proces reprodukcije v podjetju.

2.1.4 Odgovornosti nabavne funkcije

Nabavni oddelki se med podjetji razlikujejo po nalogah, odgovornosti in pristojnosti. Razlike so posledica različni organizacijskih struktur podjetij, različnih trgov dobaviteljev, različnih načinov vodenja itd. Velikokrat pa naloge tudi niso jasno opisane.

Naloga nabave je priskrbeti material in storitve za nemoteno opravljanje primarnih dejavnosti podjetja, zato morajo biti vedno na razpolago notranjim uporabnikom oziroma odjemalcem nabavnega oddelka.

Nadzorovanje in zmanjševanje stroškov nabave. Nabavna funkcija je z vidika stroškov zelo pomembna. Nabavni referenti lahko prispevajo k znižanju neposrednih materialnih stroškov, na primer s pritiskom na dobavitelja, z raziskavo nabavnega trga, z zamenjavo dobaviteljev, ali k znižanju splošnih stroškov.

Zmanjšanje strateškega tveganja podjetja na nabavnih trgih. Težnja po porazdelitvi nabavnih potreb med različne dobavitelje, saj je prevelika koncentracija dobav na majhno število dobaviteljev poslovno zelo tvegana.

Prispevek k inovacijam izdelkov in izdelavnega procesa, saj so dobavitelji vir novih materialov in proizvodnih tehnologij.

Zunanja postavitev podjetja. Nabavna funkcija ima neposreden stik s trgov, zato odnos do dobaviteljev pomembno vpliva na pozicioniranje podjetja v javnosti.

2.1.5 Naloge nabavne funkcije

Med naloge nabavne funkcije sodijo:

- določitev potreb po materialu oziroma trgovskem blagu,
- izbira dobaviteljev na podlagi raziskave nabavnega trga,
- načrtovanje nabave,
- pripravljala dela in sicer iskanje in analiza ponudb, nabavne kalkulacije itd.,
- pogajanja in sklenitev pogodb,
- naročanje,
- prevzem materiala,
- kontrola in reklamacije,
- izdaja naloga za plačilo,
- evidenca nabave.

2.1.6 Revizija nabave

Revizija nabave je oblika raziskave, s katero vodstvo podjetja oceni, kako so cilji nabavnega oddelka usklajeni z njegovimi viri. Preventivna revizija poteka občasno, pri njej z manjšim številom standardnih kazalcev preverjamo, če nabavni oddelek dosega načrtovane rezultate. Kurativna revizija pa je osredotočena na večje probleme v poslovanju nabavnega oddelka. Revizijo začnemo na sestanku, kjer revizor pojasni vodji nabave cilje in potek revizije. Nato zberemo informacije, ki se nanašajo na nabavni oddelek na podlagi razčlenjenega vprašalnika. Pomemben del končnega poročila so kazalci uspešnosti, ki so podlaga za sprejemanje izboljšav v prihodnosti.

Rezultati revizije se nanašajo na:

- zahteve podjetja do nabavne funkcije - nabavna politika mora biti usklajena s splošno politiko podjetja;
- spremembe oskrbovanja podjetja - nabavna funkcija se mora optimalno odzvati na potrebe notranjih porabnikov. Sprememba oskrbovanja se kaže v spremembi materialnih zahtev;
- možnosti za izpolnitev vnaprej določenih materialnih potreb, ki jih ponuja nabavni trg.

2.2 Strateška vloga nabavne funkcije

Na nabavo so v preteklosti gledali zgolj kot na generator stroškov ne pa z vidika prinašanja dobička. Ta naj bi se povečeval izključno z višanjem prodajnih cen. Večina vodilnih pa danes ravno v nabavi vidi vir dobička, saj nanj vpliva veliko bolj kot prodaja.

2.2.1 Racionalizacijska vloga

Racionalizacijska vloga obsega tri vrste vsakodnevnih aktivnosti, usmerjenih v zmanjševanje stroškov podjetja:

- aktivnosti za določitev predmeta nakupa, ki vključujejo odločitve o nakupu ali lastni izdelavi in odločitve o designu proizvodov ali komponent,
- aktivnosti za racionalizacijo materialnih, administrativnih in finančnih tokov ter
- aktivnosti za iskanje cenejših dobaviteljev. Vse, kar prihranimo v nabavi, pomeni povečanje razlike cen.

K povečanju dobička preko nabavne funkcije lahko prispevamo z znižanjem stroškov ali z izogibanjem le-tem. O znižanju stroškov govorimo takrat, ko so stroški nakupa nižji od tistih, ki smo jih dosegali z enako količino in kakovostjo ob zadnjem nakupu. Izogibanje stroškom pa predstavlja razliko med stroški, ki smo jih dosegli in višjimi stroški, ki bi jih lahko dosegli. Razlika je v tem, da ukrepi za znižanje stroškov neposredno prispevajo k produktivnosti podjetja in so pogosto osnova za merjenje učinkovitosti nabavne funkcije.

2.2.2 Razvojna vloga

Bistvo razvojne naloge je v aktivnem sodelovanju nabavnega podjetja z dobaviteljem pri razvoju in izboljševanju proizvodov ter vključevanju dobavitelja v poslovni proces nabavnega podjetja. Prednosti takšnega sodelovanja z dobaviteljem so v večji prilagojenosti izdelkov uporabniku, povečani razvojni moči in krajšem času, potrebnem za razvoj proizvoda.

2.2.3 Strukturna vloga

Strukturna vloga je opredeljena kot način, kako podjetja vplivajo na strukturo nabavnih trgov. Obsega odločitve o številu in geografski razpršenosti dobaviteljev. Če se na primer odločijo za koncentracijo nabav od enega dobavitelja ali pa od tistega, ki je bližje, lahko ta poveča svojo konkurenčno moč glede na ostale dobavitelje. Tako lahko nabavno podjetje (ne)zavedno vpliva na strukturo nabavnega trga, zato je pomembno, da analizira dolgoročne posledice svojega nabavnega obnašanja.

2.3 Operativna vloga nabavne funkcije

Poleg strateške vloge, ki v zadnjem času hitro pridobiva na vrednosti, je operativna vloga nabave še vedno temeljna in osnovna funkcija vsakega podjetja, zato jo tudi podrobneje predstavljam.

2.3.1 Cilji nabavne funkcije

Z uspešno izvedenimi nalogami dosežemo želen rezultat, torej cilj. Nabavna funkcija mora cilje uskladiti s cilji drugih funkcij in s cilji podjetja kot celote. Samo tako bo imela nabava v podjetju enakovreden položaj, njeno poslovanje pa bo optimalno. Poznamo deset ciljev nabavne funkcije:

- preskrba vseh uporabnikov v podjetju s potrebnimi količinami in ustrezno kakovostjo materiala ob predvidenem času,
- konkurenčni in pametni nakupi; pametni nakupi pomenijo stalno iskanje boljšega materiala, ki prinaša najboljšo kombinacijo med ceno, kakovostjo in storitvijo; konkurenčni nakupi pa pomenijo vzdrževanje moči ponudbe in povpraševanja, ki regulirajo cene in razpoložljivost materiala;
- doseči najboljšo kombinacijo med dejavniki, ki vplivajo na naročilo, ceno, dobavo in kakovostjo;
- Zmanjšanje izgub, ki se nanašajo na zaloge,
- dobri odnosi z dobavitelji,
- razvijanje alternativnih virov nabave,
- izkoriščanje prednosti standardizacije in specifikacije posameznih delov,
- spremljanje tržnih trendov in ohranjanje tekmovalnega vzdušja v podjetju,
- dobri delovni in medsebojni odnosi z ostalimi službami v podjetju,
- izobraževanje, razvijanje in motiviranje profesionalnega nabavnega odnosa.

2.3.2 Poslovna politika

Pojem poslovne politike je treba razumeti kot sprejemanje odločitev za uresničevanje načrtovanih ciljev, izbiro metod, poti in sredstev za doseg te ciljev ter kontrolo izvajanja odločitev. Ker je nabavna politika del poslovne politike podjetja, jo potem lahko opredelimo kot uresničevanje nabavnih ciljev, izbiro metod, poti in sredstev za doseg te ciljev, odločanje o nabavi in kontrolo uresničevanja ciljev. Bistvo nabavne politike je v sprejemanju odločitev o temeljnih nabavnih dejavnostih. Teh odločitev pa se ne sme sprejemati samostojno ter zgolj z vidika optimalnih poslovnih rezultatov nabave, saj nabavna funkcija vpliva na vse ostale funkcije v podjetju. Zato mora biti nabavna politika usklajena z zastavljeno politiko drugih funkcij, kot tudi s splošnimi cilji podjetja. Če želimo govoriti o optimalni nabavni politiki, moramo dobro poznati tržne razmere, nabavne pogoje ter želje in potrebe notranjih odjemalcev. Nabavni oddelek mora zato pri oblikovanju nabavne politike upoštevati kakovost, ceno, količino, stalnost dobav, nabavo po minimalnih stroških in zaupanje dobaviteljev.

2.4 Nabavno trženje

Pri nabavnem trženju gre za aktiven odnos kupca do prodajalca pri uresničevanju kupčevih ciljev in mu zato pravimo tudi trženje v obratni smeri. Kupec je namreč tisti, ki mora pridobiti dobavitelje, jim pojasniti, kaj potrebuje, in določa nabavne pogoje. Gre torej za obraten proces kot v primeru tradicionalnega nabavnega poslovanja, kjer je dobavitelj agresivnejši in kjer je on ponudnik trženjskih aktivnosti, določa pogoje, ima večjo pogajalsko moč od kupca ter je zato v nadrejenem položaju. Koristi pri nabavnem trženju so obojestranske, saj kupec in dobavitelj konstruktivno sodelujeta pri določanju kakovosti, količine, cene materiala in raziskavah trga. Nabavno trženje je zato tudi interaktivni proces, ki je odvisen od pogostosti stikov med dobaviteljem in kupcem, tehničnih lastnosti materiala, formalnosti v nabavnem procesu in pogajalske moči obeh strani.

2.4.1 Novejši pristop

Novejši pristop opredeljuje nabavno trženje kot raziskovanje, načrtovanje, izvajanje in končno nadziranje nabavne dejavnosti z namenom, da dosega cilje nabave, ki so usklajeni s cilji podjetja kot celote. Koncept trženja v obratni smeri pa vidi kot sodoben razvoj nabavnega trženja, ki omogoča:

- vodenje aktivne strategije razvijanja dobavitelja v tesno in dolgoročno ciljno usmerjeno - - sodelovanje med kupcem in dobaviteljem,
- vezavo na manjše število dobaviteljev,
- usmerjenost v prihodnost, ki zahteva načrtovanje in raziskovanje,
- doseganje boljše kvalitete dobavljenih materialov in sestavnih delov,
- znižanje stroškov nabave do 30% ter
- lažje in učinkovitejše doseganje ciljev in strategije podjetja kot celote.

2.4.2 Tradicionalni pristop

Tradicionalni pristop, pri katerem je vloga kupca pasivna, se vse bolj umika novemu razmerju kupec – dobavitelj. Tradicionalen in obratno usmerjen nabavni referent imata vsak svoje karakteristike, pri čemer pa je slednji dokazano uspešnejši, saj prispeva k zmanjšanju stroškov, boljši kvaliteti proizvodov oziroma storitev ter širši paleti nabavnih storitev. Takšen strateški pristop k nabavi očitno zahteva širše kapacitete od tradicionalnega. Uspešna izvedba strategije trženja v obratni smeri zahteva zaposlene s primerno izobrazbo in odnosom, podporo s strani celotne organizacije ter praktične smernice, ki zaposlenim v nabavnem oddelku pomagajo pri izvedbi takšne strategije.

2.4.3 Postopek raziskave nabavnega trga

Raziskava nabavnega trga je aktivno, sistematično in ciljno usmerjeno zbiranje, obdelovanje in analiziranje podatkov in informacij, ki se nanašajo na materiale in storitve, ki jih podjetje potrebuje za svoj poslovni proces. Raziskavo nabavnega trga delimo na 3 dele: na analizo nabavnega trga, opazovanje nabavnega trga in prognozo razvoja nabavnega trga.

Z raziskavo nabavnega trga podjetje dobi podatke o možnosti nabave materiala. Posebej mora proučiti nabavni trg, kadar razširja proizvodnjo, spreminja proizvodni program ali kakovost izdelkov, uvaja nov tehnološki postopek ...

Postopek raziskave obsega zaporedje dejavnosti, po katerih raziskujemo nabavni trg. Potek:

- določitev področja in cilja proučevanja,
- določitev virov podatkov in metod proučevanja,
- zbiranje, urejanje in analiziranje podatkov,
- prikazi in opisi rezultatov,
- sklepi in priporočila.

Končni cilj raziskave nabavnega trga je oblikovanje sklepov o tržni situaciji ter uporaba rezultatov analiz in priporočil pri oblikovanju nabavne politike podjetja. Izvleček raziskave vsebuje: predmet analize, metode raziskave, podatke in njihove vire, rezultate raziskave, sklepe in predloge. Podatke podjetje lahko dobi iz svojih evidenc o nabavnem trgu ali pa iz zunanjih virov. Pri raziskavi pa razlikujemo kabinetno raziskavo (najpogostejša: zbiranje, proučevanje in pojasnjevanje podatkov, ki so jih zbrali že drugi) in raziskavo na terenu (pridobivanje novih informacij: obisk sejmov, gospodarskih razstav in dobaviteljev).

2.4.4 Proučevanje nabavnega trga

Na nabavnem trgu proučujemo ponudbo in povpraševanje po materialu ter z njima povezana tržna gibanja. Proučujemo naslednje elemente:

- 1) količina materiala: ugotoviti moramo, kolikšno količino lahko ponudniki proizvedejo, kolikšne so obstoječe zaloge, uvoz in izvoz materiala, proučiti moramo tendence glede količine materiala (povečanje proizvodnje, porast ali upad uvoza ali izvoza);
- 2) kakovost materiala: proučujemo fizikalne in kemične lastnosti ter ustreznost posamezne vrste materiala za naš proces proizvodnje. Kakovost materiala proučujemo tudi v širšem smislu - poleg tehničnih lastnosti tudi funkcionalnost, cenenost, modnost,...
- 3) nabavna cena: gibanje cen je pomemben dejavnik sprejemanja odločitev o nabavi. Pri analizi cen moramo upoštevati enotno izhodišče (nakupno ceno prosto dobaviteljev, prevozne in druge stroške, upoštevamo rabat ali skonto). S primerjavo cen ugotavljamo, kateri dobavitelj je cenovno bolj konkurenčen ob predpostavki, da ni razlik v kakovosti materiala;
- 4) nabavni stroški: z njimi ugotavljamo ekonomičnost celotnega nabavnega poslovanja. Celotne nabavne stroške razčlenjujemo: po vrstah stroškov, po nabavnih funkcijah (stroški skladiščenja, zalog), po organizacijskih enotah in po nabavnih poteh. Z nabavnimi stroški ugotavljamo EKN, ki zagotavlja najnižje nabavne stroške na enoto nabavljenega materiala;
- 5) nabavni viri: število lokacij in dobaviteljev, količina in kakovost materiala, cena in roki dobave, servisne storitve, finančne ugodnosti ter dosedanje izkušnje v poslovanju z vsakim dobaviteljem. Vse to je pomembno za pripravo uspešne nabave, proizvodnje in nato prodaje izdelkov kupcem;
- 6) nabavne poti: celotna pot materiala od dobaviteljev do kupcev (struktura in stroški nabavne poti), ki material predelujejo oz. preprodajajo. Pot je lahko direktna (od proizvajalca do predelovalca) ali pa indirektna (posredujejo trgovska podjetja, zastopniki, komisinarji);
- 7) ponudba in povpraševanje: kolikšna je celotna ponudba na nabavnem trgu, število ponudnikov in njihov delež v skupni ponudbi. Prav tako moramo ugotoviti, kakšno je skupno povpraševanje, število povpraševalcev in njihova udeležba v skupnem povpraševanju. Tako dobimo prikaz in strukturo celotne S in D, pa tudi smeri njunega gibanja;
- 8) prevoz, pakiranje, embaliranje: pomembno zaradi stroškov, ki nastajajo pri tem; možnosti ponovne uporabe embalaže ter njene prilagojenosti različnim tehnikam skladiščenja.

2.5 Organizacija nabavne funkcije

Oblike organizacijske strukture nabavnega oddelka so v praksi različne, vendar je pri vseh ključno vprašanje centralizacije ali decentralizacije. To vprašanje pride predvsem do izraza v velikih podjetjih, ki imajo več poslovnih enot, medtem ko je v majhnih in srednje velikih podjetjih zaradi majhnega obsega poslovanja najbolj pogosta centralizirana oblika. Nemalokrat se podjetja odločijo za spremembo organizacijske oblike, kar lahko močno prispeva k racionalizaciji nabavne funkcije.

2.5.1 Decentralizirana oblika

O decentralizaciji nabavne funkcije govorimo takrat, ko je vsaka poslovna enota odgovorna za nabavne dejavnosti. Ta oblika je predvsem značilna za tehnološka podjetja, ki veliko vlagajo v raziskave. Njihove poslovne enote ponavadi potrebujejo visoko specializirane predmete, ki jih kupujejo v majhnih količinah in bi bila zato drugačna organizacija nabave nesmiselna. Glede na trditve zagovornikov decentralizacije je nabavna funkcija bistven del poslovnega procesa podjetja, da je ne bi smeli izvajati centralizirano. V nasprotnem primeru je razdalja med pristojnimi za preiskavo virov in tistimi, ki jih uporabljajo, prevelika. Nabavni upravljalci pa bi po njihovem morali biti tesno povezan z ostalimi funkcijami.

Nekatere prednosti decentralizacije nabave so:

- v primeru decentralizacije nabave ima nabavni oddelek posamezne poslovne enote več vpliva in odgovornosti nad učinkovitostjo poslovanja, kar pozitivno deluje na motivacijo za izboljšanje učinkovitosti,
- nabavna funkcija je bolj prilagodljiva spremembam v lokalnem okolju, poleg tega pa so odnosi z lokalno javnostjo boljši (pospeševanje razvoja lokalnih virov nabave);
- dostava je hitrejša, stroški prevoza pa so nižji,
- močnejša usmeritev nabavnih referentov k notranjim porabnikom,
- nabavni postopki so manj birokratski, manjša je potreba po notranji koordinaciji.

Decentralizirano nabavno poslovanje ima tudi več pomanjkljivosti:

- posamezne poslovne enote se lahko pogajajo z istim dobaviteljem o tistih materialih, na koncu pa dosežejo različne nabavne pogoje; v primeru, da dobaviteljeve zmogljivosti niso zadostne, si lahko poslovne enote med seboj celo konkurirajo;
- pogajalska moč vsake posamezne poslovne enote je manjša, kot pa če bi nastopile skupaj (centralizirano), zato ni moč govoriti o ekonomijah obsega;
- raziskava trga je ponavadi opremljena pomanjkljivo,
- Nabavni oddelek ene poslovne enote ne pozna potreb po materialu in nima pregleda nad stanjem zalog v ostalih enotah, kar otežuje premike materiala znotraj celotnega podjetja; lahko se zgodi, da je posamezne vrste materiala v eni enoti preveč, medtem pa ga druga enota kupuje;
- tudi dobavitelju se povečajo prodajni stroški, saj se mora pogajati s predstavniki različnih poslovnih enot istega odjemalca.

2.5.2 Centralizirana oblika

V primeru centralizirane oblike skupni nabavni oddelek oskrbuje vse poslovne enote podjetja s surovinami, z materialom, energijo itd. Druge enote nimajo nobenih pravic do samostojnega nabavljanja ali dogovarjanja z dobavitelji. V oddelku so zaposleni nabavni strokovnjaki, ki sprejemajo vse nabavne odločitve, od specifikacije materiala in izbire dobaviteljev do priprave pogodb ter pogajanj. Največkrat sklepajo dolgoročne sporazume z vnaprej izbranimi dobavitelji, s katerimi določajo splošne in posebne nabavne pogoje. Centralizacija je odvisna od želene stopnje kontrole nad nabavo, geografske bližine poslovnih enot in raznolikosti potrebnih materialov. Prednosti centralizirane nabavne funkcije so naslednje:

- učinkovitejše uresničevanje nabavne politike podjetja,
- centralizirana nabavna funkcija pomeni manj nabavnih pošiljk, manjšo porabo časa za prevzem in vhodno kontrolo ter manj administrativnega dela;
- enoten pristop podjetja do dobaviteljev poveča pogajalsko moč, kar se odrazi v doseganju boljših nabavnih pogojev (kakovost, količinski rabat, daljši plačilni rok itd.);
- omogoča standardizacijo materiala in dobaviteljevo zagotavljanje kakovosti,
- skladiščne zmogljivosti so bolje izkoriščene, zato se stroški zgolj zmanjšajo,
- večja produktivnost v nabavi zaradi večjega obsega poslovanja na nabavnega referenta. To omogoči tudi specializacijo dela, zaposleni bolje poznajo nabavne trge in materiale;
- uporaba razpoložljivih finančnih sredstev je racionalnejša,
- tudi z vidika dobaviteljev je centralizirana nabavna funkcija boljša, saj lahko koncentrirajo napore na manj oseb, pri tem pa imajo tudi manj prodajnih stroškov (manj ponudb, prospektov, vzorcev, katalogov, računov itd.), kar jim omogoča ponuditi več storitev pri nižjih cenah.

Tudi pri centralizirani nabavni funkciji obstaja nekaj slabosti:

- zelo verjetno je, da bodo lokalni dobavitelji posameznih poslovnih enot zapostavljeni,
- v primerih podjetij z geografsko oddaljenimi poslovnimi enotami je nabava manj prilagodljiva posameznim potrebam, saj je potrebnega več časa za naročanje in dostavo materiala iz skladišča. Zlasti v proizvodnih podjetjih je otežena koordinacija med proizvodnim obratom in centralizirano nabavo, predvsem pri izpolnjevanju nujnih naročil;
- vodstva poslovnih enot so lahko prepričana, da bi sama dosegla boljše dobavne pogoje in začnejo delovati na lastno pest.

Kot vidimo, več dejstev govori v prid centralizirane nabavne funkcije, saj se stroški nabavnega poslovanja gotovo povečajo, če ima vsaka enota svoj nabavni oddelek. Dela se podvajajo, več je administracije in potrebno je več delovne sile. Vendar pa je v nekaterih primerih racionalneje nabavno funkcijo decentralizirati. Vse to pomeni, da je odločitev vedno kompromis, saj odločitev za eno vrsto vedno zahteva, da se odpovemo prednostim druge. Zato se v praksi velikokrat pojavlja t.i. kombinirano nabavno poslovanje, ki poskuša odpraviti slabosti centralizirane in decentralizirane oblike nabavne funkcije. Decentralizirano nabavno funkcijo na primer dopolnjuje nabavno osebje, ki sestavi skupne dogovore s ciljem doseči ekonomije obsega, centralizirano nabavno funkcijo pa osebje, ki je odgovorno za nabavo specifičnih materialov.

2.5.3 Dejavniki odločanja o organizacijski obliki

Med dejavnike odločanja sodijo:

- povezanost nabavnih potreb; bolj so nabavni materiali povezani, večja je centralizacija nabavne funkcije, saj lahko poslovne enote dosežejo več koristi s skupnim ali usklajenim nastopom;
- geografska lokacija: bolj so poslovne enote oddaljene, višji so stroški transporta, odzivnost nabavne funkcije na potrebe posameznih poslovnih enot pa manjša. Zato je ustreznejša decentralizirana oblika nabavne funkcije;
- struktura nabavnega trga: če je na trgu majhno število dobaviteljev, imajo ti večjo moč, zato je pametneje centralizirati nabavno funkcijo in s tem pridobiti na pogajalski moči;
- možnost prihrankov: centralizirana oblika je primernejša za materiale, katerih cena je zelo občutljiva na naročeno količino, saj lahko koristimo popuste pri količinsko velikih naročilih;
- potrebno strokovno znanje: pri tehnološko zahtevnih vrstah materialov in sestavnih delov je za učinkovito nabavljanje potrebno precej strokovnega znanja. Zato je bolj ugodna centralizirana oblika, ker omogoča večjo specializacijo zaposlenih; nihanje cen: centralizirana nabava je primernejša tudi v primeru občutljivosti cen materiala na politične in gospodarske razmere; zaposleni v nabavi morajo posvetiti veliko več časa raziskavi in analizi nabavnega trga;
- zahteva kupcev: včasih je končni kupec tisti, ki določa kateri material mora dobavitelj vgraditi;
- poslovna miselnost se nanaša na politiko podjetja v zvezi s samostojnostjo njegovih enot in njihovo odgovornost za dobiček;
- politika izdelkov se nanaša na politiko podjetja v zvezi z razvojem izdelkov, standardizacijo, kakovostjo in prilagodljivostjo.

2.5.4 Kdaj naročiti material?

Poznamo dva temelja načina naročanja: naročanje po potrebi (naključno, ko nastane potreba; značilen za posamično oz. maloserijsko proizvodnjo) in sistematično naročanje ki obsega: periodični način, način »točke naročanja«, način »maksimum-minimum«

Opredelimo podrobneje sistematično naročanje:

- periodični način: poteka v vnaprej določenih stalnih časovnih intervalih, vendar količina naročenega materiala ni nujno enaka. Ta način je elastičen in prilagodljiv spremembam porabe materiala v vsakem obdobju;
- obstoji nevarnost, da se bo pred novim rokom za naročanje zaloga materiala toliko zmanjšala, da bo ogrozila potek proizvodnje;
- način točke naročanja: omogoča nabavni službi, da ne čaka do konca roka za novo naročilo, ampak naroči takrat, ko se zaloga zmanjša na signalno raven. Količina je različna in odvisna od potreb proizvodnje v naslednjem obdobju;
- nevarnost, da materiala ni mogoče nabaviti ravno v točki naročanja. Tudi rok dobave je lahko daljši, kot nabavna služba pričakuje.
- način maksimum-minimum: naročamo različno količino, vzdrževanje zaloge pa uravnavamo z različnimi časi med naročili in pri terminih upoštevamo signalne in maksimalne zaloge kot dejavnika, ki vplivata na vsakokratno naročilo. Novo količino naročimo tedaj, ko se zaloga zmanjša na signalno t.i. minimalno zalogo.

Dobavni rok sestavljajo: čas za izdajo naročila, čas dostave, čas prevoza, čas za prevzem. Čas naročanja bistveno skrajšuje elektronska izmenjava podatkov z dobaviteljem. Če bi dobava le nekoliko zakasnila, bi nastala prekinitvev proizvodnje, zato je naročanje minimalne zaloge vedno tvegano, razen v primerih sprotnih dobav.

2.5.5 Temeljne podlage za uspešno planiranje nabave

Planiranje je predvidevanje in opredeljevanje nalog, ki jih mora podjetje izvršiti v določenem času. S planiranjem poskuša podjetje zmanjšati poslovno tveganje. Da pa bi lahko realno planirali, moramo opredeliti tiste dejavnike, ki imajo velik vpliv na rezultat gospodarskega procesa, izmeriti njihov učinek in najti načine ter metode, s katerimi je mogoče nanje vplivati. Za učinkovito planiranje nabave so temeljne podlage naslednje:

- nomenklatura materiala (to je popis materiala po enotni klasifikaciji s šiframi ali simboli – UPC,EAN); interna nomenklatura materiala je pomožno sredstvo, ki omogoča boljšo preglednost materiala v vseh organizacijskih enotah, ki spremljajo gibanje materiala.
- cenik planskih nabavnih cen (je potreben za obračun stroškov nabave in primerjavo med načrtovanimi in dejanskimi nabavnimi cenami)
- standardizacija in tipizacija (standard - zagotavlja zmanjšanje sortimenta materiala in omogoča bolj gospodarno nabavo; tipizacija - je izenačitev posameznih sestavnih delov glede velikosti, oblike, kakovosti ...). Standardi določajo najpomembnejše lastnosti materiala, sestavnih delov in končnih izdelkov (interni standardi podjetja, standardi posameznih držav, mednarodni ISO);
- normativi porabe materiala (določamo količino materiala, ki je potrebna za izdelavo enote proizvoda);
- normativi zaloge materiala (določimo minimalno in maksimalno zalogo v podjetju na podlagi: porabe materiala, tehnoloških značilnosti, nabavnih pogojev in rokov dobave, načinov prevoza in dostave, skladiščnih zmogljivosti).

2.5.6 Odločitve o nabavnih cenah

Na splošno znaša vrednost porabljenega materiala okrog 40-70% lastne cene izdelka. Ta podatek opozarja na izredni pomen nabavne politike glede nabavnih cen. Nabavna cena materiala je odvisna od prodajne cene dobavitelja, ponudbe in povpraševanja po materialu in surovinah, kakovosti materiala, stroškov dostave, zavarovanja, posredovanja ipd., rabata in drugih popustov, finančnega stanja prodajalca in kupca ter od načinov in pogojev plačila. Za uspešno vodenje politike nabavnih cen moramo poznati cene za najpomembnejše materiale. Te cene so odvisne od tržnih razmer, ki se praviloma spreminjajo s konjunktornimi cikli (v fazi naraščanja cen je ugodnejši nakup večje količine materiala na zalogo, obratno pa je v fazi zniževanja cen). Prilagajanje nabavne politike konjunktornemu ciklu je odvisno od natančnega predvidevanja spremembe cen. Politiko nabavnih cen pa mora nabavna služba uskladiti s finančno službo, ki mora zagotoviti potrebna denarna sredstva za plačilo računov ob dospelosti. V nabavni službi pogosto menijo, da je gospodarno kupovati material pri dobaviteljih, ki nudijo najnižjo ceno. Najnižja cena materiala ni hkrati tudi najugodnejša cena, če obenem ne upoštevamo drugih nabavnih kriterijev, zlasti kakovosti. Zato moramo paziti, da cena ne postane ključna postavka pogajanj z dobaviteljem, saj je to zelo mamljivo.

2.5.7 Kako podjetje oblikuje svoje prodajne cene?

Določanje prodajne cene poteka praviloma po naslednjem postopku: najprej mora podjetje točno določiti svoje poslovne cilje (npr. preživetje, maksimiranje dobička ...). Nato ugotavlja kolikšen je obseg povpraševanja, iz katerega sklepa na verjetno količino prodaje v določenem časovnem obdobju pri različnih ravneh prodajnih cen. Kolikor manjša je elastičnost povpraševanja, toliko višjo ceno lahko določi za svoje izdelke. Posebej podjetje ocenjuje gibanje stroškov pri različnih ravneh izrabe svojih zmogljivosti ter cene glavnih konkurentov, da bi lahko pozicioniralo svoje cene. Šele nato izbere eno od metod oblikovanja cen, npr. metodo »stroški plus«, metodo prelomne točke (break even point), metodo ciljnega dobička, metodo percipirane vrednosti itd. Končno podjetje določi prodajno ceno tako, da ustreza njegovi politiki oblikovanja cen in da je prepričano, da bo s to ceno uspelo pri kupcih

v primerjavi s konkurenti, hkrati pa doseglo enega izmed naslednji ciljev: kratkoročni cilji preživetja, maksimiranje tekočega dobička, maksimiranje rasti prodaje, maksimiranje »posnemanja smetane«. Vodstvo glede kakovosti izdelkov določi socialne cenovne cilje za nekatere izdelke ipd.

Politika prodajnih cen temelji na zadostni ponudbi blaga na trgu, širokemu sortimentu in številnih ponudnikih. Pogoji za oblikovanje politike cen je konkurenčni trg, vendar tržna cena ni le rezultat ponudbe in povpraševanja, ampak tudi proizvodnih in distribucijskih stroškov. Na vsakodnevno oblikovanje prodajnih cen vplivajo še posebni dejavniki, npr.:

- dejavnik "korektni odnos", ki je značilen pri pomanjkanju blaga na trgu, ko prodajalec ne bi smel do skrajnosti izkoristiti nastale situacije v svojo korist,
- reklamni dejavnik, ker je prodajna cena pogosto tudi sestavni del oglaševanja,
- psihološki dejavnik, kadar ponudnik ustvarja z "igro" številko optično ugodnejši vtis, npr. 99 namesto 100 ipd.
- prestižni dejavnik, ki je značilen za velika in tržno uveljavljena podjetja, ki kljub nižjim cenam konkurentov svojih cen ne znižujejo zlasti za izdelke z blagovno znamko, saj bi znižanje cen kupci ocenili kot znak poslabšanja kakovosti ali zastarelosti materiala ipd.

3. DOBAVITELJI

Zaradi hude konkurence na trgu so podjetja vse bolj izpostavljena zniževanju stroškov na področju in hkratnim tehnološkimi pritiskom. Nenehno spreminjanje in nestabilnost vodi do najrazličnejših povezovanj med podjetji. Temu valu sprememb sledi tudi povezovanje med kupcem in dobaviteljem.

3.1 Značilnosti odnosov z dobavitelji

Vsak odnos med dobaviteljem in kupcem je specifičen. Na eni strani imajo odnos v katerem je število stikov omejeno na zgolj nujno potrebne, proizvodi in pogajanja pa so standardizirani. Lahko pa gre za odnos, kjer veliko število predstavnikov iz različnih funkcij nabavnega podjetja komunicira z dobaviteljem o tehničnih, administrativnih in ekonomskih problemih. Kljub temu pa obstaja šest splošnih značilnosti za vsak odnos kupec - dobavitelj.

3.1.1 Kompleksnost

Kompleksnost je značilnost odnosov, ki so tako obseženi, da potrebujejo posebno koordinacijo. V odnosih z dobavitelji na obeh straneh prihaja do stikov med velikim številom ljudi iz različnih oddelkov, ki poskušajo rešiti določene probleme. Ti problemi se lahko rešujejo neodvisno eden od drugega, kar pa še ne pomeni, da so med seboj neodvisni. Vzrok kompleksnosti odnosov z dobavitelji leži v zapletenosti posameznega odnosa s tehničnega, z organizacijskega in socialnega vidika, kar ustvarja veliko težav v komunikaciji in koordinaciji. Drugi razlog pa je odvisnost med različnimi odnosi. Odnos nabavnega podjetja z dobaviteljem A je lahko odvisen od odnosa z dobaviteljem B ali kupcem C in obratno.

3.1.2 Dolgoročnost

Korenine trdnega odnosa segajo desetletja nazaj. Vsak tak odnos ima svojo zgodovino, ki vpliva na trenutno medsebojno delovanje. Zato je potrebno vsakršno aktivnost obravnavati s časovne perspektive, na tiste z dolgoročnimi posledicami pa gledati kot na investicije, ki bodo prinašale odnos v naslednjih obdobjih.

3.1.3 Prilagodljivost

Prilagodljivost pomeni, da z določenim dobaviteljem ravnamo na edinstven način. Stopnja prilagoditve je odvisna od lastnosti obeh strani - kupca in dobavitelja. Če je dobavitelj na primer tuje podjetje, lahko kupec zahteva urejeno logistiko v svoji državi. Potreba po prilagoditvi se lahko pojavi tudi takrat, ko je nabavno podjetje deležno posebnega povpraševanja s strani svojih kupcev.

3.1.4 Obojestransko zaupanje

Obojestransko zaupanje se gradi daljše časovno obdobje. Ustvariti je potrebno različne situacije, kjer zaposleni, ki imajo stike med seboj, spoznavajo nasprotno stran in njihove probleme. Zaupanje se lahko začne graditi s testiranjem preko manjših nabav. Podjetje sklene z najbolj obetavnim dobaviteljem sporazum o sodelovanju za poskusno obdobje, v katerem mora dobavitelj demonstrirati svoje sposobnosti, določiti čas in stroške, povezane s storitvijo, ter potrditi ustreznost. Prednosti takega sporazuma so za nabavno podjetje v tem, da preizkusi dobaviteljevo storitev in njegovo pripravljenost investirati njihov čas in sredstva v rast podjetja, oceniti ali bo dobavitelj dober strateški partner in bo deloval.

v skupnem interesu, ne pa zaračunal vsake manjše informacije še pred podpisom pogodbe. Dobavitelj pa lahko preko takšnega sporazuma neposredno predstavi svoje sposobnosti, ki jih po drugih poteh ne more.

3.1.5 Moč in odvisnost

Odnosi, ki vključujejo velike količine blaga, imajo velik ekonomski pomen za obe strani. Pomembnost pa ustvarja odvisnost. V preteklosti je bilo za kupce priporočljivo takšno vedenje, ki ne sproža odvisnosti. Danes pa so odnosi dolgoročnejši in je odvisnost bolj sprejemljiva. Pogosto se zgodi, da je odnos pomembnejši za prodajalca kot za kupca in obratno. Prodajalec ima lahko večjo moč, ko je gospodarstvo v ekspanziji, kupec pa, ko ponudba presega povpraševanje. Če namerava izkoristiti takšen položaj, mora predvideti povračilne ukrepe, ko se stanje v gospodarstvu obrne.

3.1.6 Konflikt in sodelovanje

V vsakem poslovnem odnosu imajo sodelujoči skupne in nasprotujoče si interese. Do konflikta pride, če slednjih ne znajo uskladiti. Napačno je razmišljanje, da je popolna usklajenost ciljev pogoj za razvijanje dobrega odnosa. Učinkovit odnos namreč zahteva enako mero sodelovanja in konflikta. Pri nizki stopnji obeh spremenljivk je odnos za obe strani dokaj nepomemben. Konflikt bo prisoten, dokler bosta obe strani ostali neodvisni, saj njuni cilji in ambicije nikoli ne bodo enaki. Če je stopnja konflikta visoka, sodelovanja pa je malo, govorimo o sovražnem odnosu, ki ne bo dajal pozitivnih rezultatov. Do pomembnejših odnosov pride pri visoki stopnji sodelovanja, ki pa brez konflikta pripelje do preveč prijateljskega oziroma prijaznega odnosa, kjer strani premalo zahtevata ena od druge. Tako je edina učinkovita kombinacija visoka stopnja obeh spremenljivk, ki spodbuja inovacije in razvoj.

3.2 Strateško partnerstvo med dobaviteljem in kupcem

Ostali oddelki v podjetju nabavo ocenjujejo le po tem, kakšne materiale dobijo in koliko denarja mora podjetje odšteti za njih, zato je vsaka nabava le toliko dobra, kolikor so dobri njihovi dobavitelji. Uspešna podjetja danes vedo, da je kvaliteta njihovih proizvodov in storitev neposredno odvisna od kvalitete njihovih dobaviteljev, zato skušajo z njimi vzpostaviti partnerstva, ki temeljijo na osebnih odnosih odgovorih. Kakršnakoli situacija »zmaga-poraz« se lahko konča z nezadovoljnim končnim uporabnikom. V resnici pa je dobavitelj eden izmed najpomembnejših členov pri doseganju ciljev podjetja. Organizacije spoznavajo, da nasprotujoč odnos največkrat ne prinese uspeha, zato poslovni odnosi postajajo vse prijetnejši in bolj kooperativni. Trdno zaupanje med partnerjema se gradi več let. Govorimo lahko o položaju »zmaga-zmaga«, kjer obojestranska korist vedno prevlada nad težnjami posamezne strani, obenem pa je končni uporabnik zadovoljen.

3.2.1 Partnersko razmerje

Partnersko razmerje opredelimo kot zavezanost odjemalca in dobavitelja, ne glede na njuno velikost, k izgradnji dolgoročnega medsebojnega razmerja, ki bo temeljilo na jasno določenih obojestranskih interesih in ciljih ter bo stremelo k izkoriščanju skupnih sposobnosti in možnosti. Bistvene značilnosti takšnega razmerja so:

- popolna zavezanost in predanost razmerju,
- odprtost in zaupanje,
- jasno opredeljeni skupni cilji odjemalca in dobavitelja,
- dolgoročni odnosi,
- proaktivno ravnanje kot alternativa reagiranju na nepričakovane dogodke,
- celovito obvladovanje kakovosti,

- skupno delovanje,
- prilagodljivost in interdisciplinarnost.

Tako oblikovano razmerje nudi odjemalcem hitrejši razvoj proizvodov in storitev, izboljšave pri obvladovanju kakovosti, pravočasno dobavo ter zmanjševanje stroškov razvoja izdelkov. Dobavitelji pa imajo od tovrstnega razmerja koristi v obliki dolgoročnega pogodbenega razmerja, izboljšav v procesu managementa, izkoriščanja trženjskih prednosti, izboljšav tehnološkega procesa in zagotovitve finančne stabilnosti.

3.2.2 Stroški poslovnega partnerstva

Stroški razvijanja partnerstva z dobaviteljem so lahko precejšnji. To velja tako za dejansko merljive stroške, povezane z organiziranjem dobav s sistemi naročanja in delom z dokumentacijo, kot tudi za t.i. mehke stroškovne postavke, povezane z ustvarjanjem medsebojnega zaupanja na dolgi rok. Vendar se morajo podjetja zavedati, da dobavitelji ne predstavljajo le stroškovnega mesta, ampak so lahko tudi pomemben vir znanj in nabave novih proizvodov v krajšem času in po nižjih cenah. Zato vse več podjetij razvija t.i. management odnosov z dobavitelji (v nadaljevanju SRM – Supplier Relationship Management). SRM se opredeli kot veljavo poslovnih pravil in razumevanj, potrebnih za interakcijo z dobavitelji proizvodov in storitev. Uspešen SRM prispeva k podjetniški inovaciji in rasti, zmanjšuje stroške in povečuje dobiček, izboljša kvaliteto, skrajša čas dobave ter pomaga predvideti stroške uveljavlja alternativnih tehnologij v poslovnem procesu. Kljub temu pa večina podjetij še ne vidi dobaviteljev kot vir konkurenčnih prednosti, temveč zgolj kot povzročitelje stroškov.

3.3 Racionalizacija baze dobaviteljev

V tradicionalni nabavni teoriji je poudarek na oskrbovanju iz več virov, saj naj bi se tako zagotovila optimalna konkurenca med dobavitelji in izključila odvisnost od enega dobavitelja. Nasprotno pa je danes racionalizacija baze dobaviteljev postala že kar strateško orodje vodilnih svetovnih podjetij pri zniževanju stroškov in izboljšanju kakovosti ter odzivnosti in prilagodljivosti v poslovanju. Nabavni upravljalci v večini primerov poudarjajo, da so se za racionalizacijo baze dobaviteljev odločili iz povsem preprostih razlogov. Manjše število dobaviteljev s katerimi sodelujejo, namreč omogoča, da vsakega podrobneje obravnavajo, oziroma mu posvetijo več časa. Obseg poslov na dobavitelja se poveča in s tem tudi oni zanj postanejo pomembnejši partner.

3.3.1 Zmanjševanje baze dobaviteljev in novejša teorije

Da je zmanjševanje baze dobaviteljev postala stalna praksa v skorajda vsaki nabavni funkciji, dokazuje raziskava, ki so jo opravili v nekaj večjih podjetjih v ZDA. Tako so v podjetju Chrysler stroške razvoja novega vozila znižali za 20 do 40 odstotkov z uvedbo 50-odstotnega zmanjševanja baze dobaviteljev. IBM je s 4.900 dobaviteljev v letu 1993 zmanjšal svojo bazo na samo 50 dobaviteljev, s katerimi sodelujejo danes. Tako je v večini primerov prišlo do velikih znižanj stroškov, od 10 pa do 40 odstotkov.

3.3.2 Načelo JIT

Vzroke za zmanjševanje baze dobaviteljev moramo iskati v povezavi z načelom ravno ob pravem času oziroma Just in Time (v nadaljevanju JIT). JIT so prvi uvedli Japonci, kasneje v osemdesetih pa so ga množično začela uvajati v svoje poslovne procese tudi ameriška in evropska podjetja. Bistvo pristopa JIT je, da so na voljo izključno želeni materiali ali proizvodi ravno v trenutku, ko jih potrebujemo. Izkušnje podjetij so pokazale, da uspešno izvajanje JIT-a ni možno ob velikem številu dobaviteljev in njihovem nenehnem menjavanju. Nekateri bistveni elementi zmanjšanja baze dobaviteljev so v povezavi z načelom JIT:

- poenostavitev postopkov – JIT je sinonim za poenostavitev postopkov;
- poslovanje z enim dobaviteljem namesto z desetimi ali dvajsetimi bi moralo poenostaviti postopke. Na primer ni več potrebna tako velika kontrola, če je že dogovorjena točno določena kvaliteta in vrsta blaga.

4. VLOGA NABAVNE FUNKCIJE V PODJETJU ISKRAEMECO

4.1 PREDSTAVITEV PODJETJA



Slika 1: Podjetje Iskraemeco, d. d; (Vir: Ivana Zarnik).

Podjetje Iskraemeco, d. d. je eno izmed naslednikov podjetja Iskra, katerega začetek sega v leto 1945. Proizvodnja enofaznih elektromehanskih števecv teče od leta 1946. Razvoj in lastno znanje sta omogočila proizvodnjo vedno novih tipov števecv ter drugih merilnih naprav in sistemov. Iskrini izdelki so zasnovani tudi na številnih lastnih patentih. Leta 1975 so začeli proizvajati elektronske precizijske števecv, leta 1992 pa elektronske števecv za gospodinjstvo. Ponosni so na dejstvo, da so vsi izdelki iz njihovega programa plod lastnega znanja. Podjetje je že vrsto let pomemben izvoznik. Poleg izvoza končnih izdelkov se je uspešno uveljavilo s prenosi tehnologije in prodajo licenc za proizvodnjo števecv.

Iskraemeco, d. d. je uspešno slovensko in mednarodno podjetje, ki se po prodaji števecv električne energije uvršča med največje na svetu. Strateška usmeritev podjetja Iskraemeco je internacionalizacija proizvodnje in trženja. V tujini ima Iskraemeco poleg lastne trgovske mreže tudi več proizvodnih podjetij z različnim lastniškim deležem ter nekaj licenčnih proizvojenj. Dejavnosti podjetja so razvoj, proizvodnja ter trženje naprav in sistemov za merjenje, registracijo, obračun in vodenje porabe energije.

4.1.1 Poslanstvo podjetja je omogočati učinkovito rabo energije.

Vizija podjetja je:

- vodilno podjetje,
- globalna prisotnost,
- sistemski dobavitelj,
- diverzifikacija programa,
- do okolja prijazna tehnologija,
- zadovoljstvo kupcev, zaposlenih in lastnikov,
- ohranjanje zaposlenosti,
- lastništvo zaposlenih.

Podjetje Iskraemeco, d. d. bo v prihodnje svojo dejavnost usmerilo predvsem na program merjenja in upravljanja energije. Pri segmentu merjenja električne energije bo širilo paleto proizvodov in trgov. Z razvojem in z vključevanjem zunanjih raziskovalcev bo sledilo potrebam kupcev. Cilj je prodaja sistemov. Nadaljevalo bo z internacionalizacijo proizvodnje in trženja s pomočjo novih proizvodnih in trgovskih podjetij v tujini. Ciljna donosnost kapitala je 8 %. V skladu s strategijo lastništva zaposlenih bo družba povečala delež dobička, namenjenega za dividende.

V prihodnjem triletnem obdobju načrtuje podjetje Iskraemeco, d. d. za 33 milijonov evrov investicij, ki jih bo financiralo pretežno z lastnimi viri. Več kot polovico investicijskih vlaganj namenja posodobitvi proizvodne opreme, zlasti za elektronski program, petino bo vložila v povezana podjetja, ostalo pa v razvojno opremo, opremo za informatiko in investicijsko vzdrževanje.

Pri indukcijskih števcih so predvidene konstrukcijsko-tehnološke modifikacije glede na zahteve različnih trgov, tudi tiste, ki so potrebne za prenos proizvodnje v povezana podjetja, ter prilagoditve, povezane z racionalizacijo in avtomatizacijo proizvodnje.

Do konca leta 2007 je predvideno zmanjšanje proizvodnje indukcijskih števcov v Kranju. Večino presežnih delavcev bo podjetje preusmerilo v elektronski program. Visoke strokovne kadre si bo zagotavljalo predvsem z došolanjem zaposlenih in s štipendiranjem. Odvečne prostore bo uporabilo za širitev elektronskega programa, nekaj pa jih bo porazdelilo med posamezne obrate indukcijskega programa.

4.2 Iskraemeco v svetu

4.2.1 Skupina Iskraemeco raste in se širi

S svojimi izdelki in storitvami so prisotni v več kot 100 državah po vsem svetu. Poleg matičnega podjetja v Kranju ima skupina Iskraemeco še proizvodna in trgovska podjetja po Evropi in Aziji. Pri trženju sodeluje tudi obsežna mreža lokalnih poslovnih partnerjev

4.2.2 Družbo Iskraemeco poznajo na vseh kontinentih

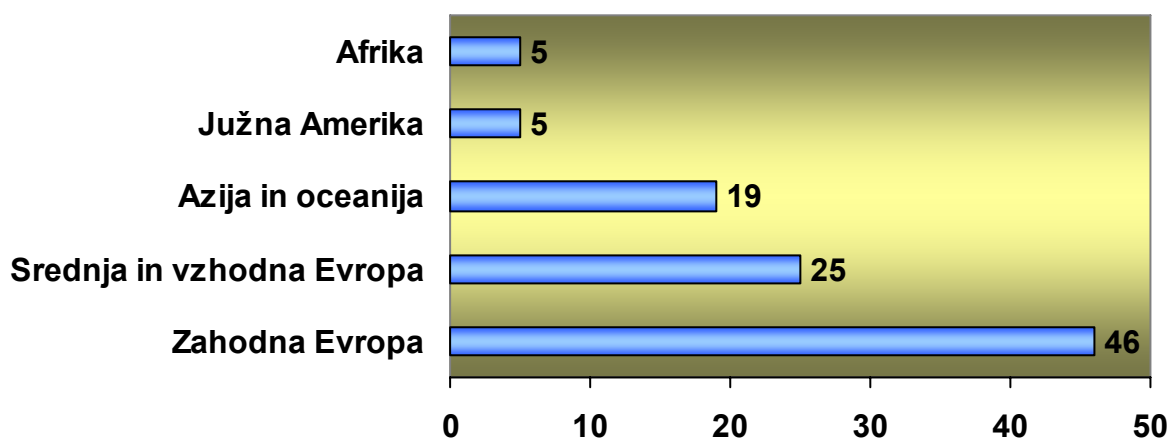
Števec električne energije z blagovno znamko Iskra poznajo uporabniki v mnogih delih sveta, od Evrope, Afrike in Azije do Južne Amerike in Oceanije. Na mnogih trgih so se že uveljavili kot sistemski dobavitelj rešitev za merjenje in obračun energije. Z namenom zadovoljevanja potreb uporabnikov lastnih izdelkov in storitev se neprestano ozirajo po novih priložnostih za razširjanje programa lastnih izdelkov in storitev na obstoječih in novih trgih.

4.2.3 Štiri desetletja nezadržne širitve v svet

Svoj prodor po svetu so začeli že v zgodnjih 60-ih letih prejšnjega stoletja. Najprej so izdelke izvažali, nato pa so svoje sodelovanje razširili tudi na prodajo licenc za proizvodnjo števec. To so bili začetki globalne usmeritve, ki je poln zagon dobila pred 15 leti, ko so začeli naglo povečevati število trgov ter iskati nove načine sodelovanja s poslovnimi partnerji. Rezultat teh prizadevanj je danes obširna mreža lastnih trgovskih ter proizvodnih podjetij v mešani lasti s poslovnimi partnerji. Globalno prodajno mrežo Iskraemeca sestavljajo tudi številni pogodbeni in licenčni partnerji po vsem svetu.

4.2.4 Skupina vsako leto dobiva nove člane

Poleg proizvodnje v matični družbi v Sloveniji poteka proizvodnja še v osmih podjetjih v Evropi in Aziji: Bosna in Hercegovina, Hrvaška, Indija, Malezija, Portugalska, Romunija, Rusija in Španija. Pri trženju v Evropi pa matično družbo podpirajo lastna podjetja v Avstriji, Belgiji, Italiji, Nemčiji, na Švedskem, Veliki Britaniji in Švici. Električne števece po naši licenci proizvajajo licenčni partnerji v Kolumbiji, Iranu, Savdski Arabiji in Tuniziji.



Slika 2. Delež trgov v svetu, izražen v odstotkih (Vir: Interna stran Iskraemeco d.d).

4.3 Organizacijska struktura

Podjetje Iskraemeco, d. d. je samostojen pravni subjekt, ki navzven nastopa kot enovito podjetje. V začetku leta 2000 je v njem prišlo z novo štiričlansko upravo tudi do organizacijskih in kadrovskih sprememb. Njegova organizacijska struktura vključuje:

- upravo družbe,
- poslovni enoti in poslovne funkcije,
- oddelke,
- odseke in obrate,
- temeljne enote dela.

Uprava je odgovorna za poslovanje in strateški razvoj podjetja ter je stroškovni center. Njena odgovornost, pristojnosti in način delovanja so opredeljeni v Zakonu o gospodarskih družbah, Statutu delniške družbe Iskraemeco in Poslovniku o delu uprave.

Poslovni enoti in poslovne funkcije so neposredno podrejene upravi in so stroškovni centri. Vodja poslovne enote je v celoti odgovoren za strokovnost in kakovost dela ter za stroške svoje poslovne enote ali funkcije. V okviru odgovornosti, ki jo je sprejel na osnovi obveznosti in pooblastil, je samostojen in mora uresničevati obveznosti in pravice, ki izhajajo iz tega.

Poslovna enota združuje več oddelkov. Poslovni enoti sta dve: indukcijski števcu in elektronski števcu. Sestavljeni sta iz oddelkov, ki so deljivi glede na tehnologije izdelka: planiranje proizvodnje, nabava, logistika, tehnologija, proizvodnja in kontrola proizvodnje. Organizacijske enote, ki so podrejene neposredno upravi in se ne delijo glede na tehnologije izdelka, so združene v enovite poslovne funkcije, in sicer: marketing, prodaja, inženiring, povezana podjetja, razvoj in raziskave, finance, računovodstvo, kontroling, organizacija in informatika, projekti, razvoj kadrov in pravo, kakovost.

Oddelki, odseki, obrati in temeljne enote dela so organizacijske oblike, ki smiselno opredeljujejo organiziranost poslovne enote ali funkcije ter se tako tudi uporabljajo.

Projekti so skupina nalog, ki se izvajajo v več poslovnih enotah ali funkcijah po metodologiji za vodenje projektov. So začasna organizacijska oblika, ki je vzpostavljena v času trajanja projekta. Projekte predlagajo uprava in vodje poslovnih enot in funkcij.

4.3.1 Proizvodni program

Izdelki podjetja Iskraemeco so namenjeni merjenju, registraciji in obračunu porabe električne energije v gospodinjstvih in industriji ter pri njeni proizvodnji in prenosu.

Dejavnost podjetja sestavljajo naslednji izdelki:

Števci električne energije za gospodinjstva:

- indukcijski števcu (enofazni in trifazni),
- elektronski števcu (enofazni in trifazni).

Industrijski števcu:

- indukcijski števcu,
- elektronski števcu.

Naprave in sistemi za odčitavanje in krmiljenje:

- stikalne ure,
- sprejemniki zvočnofrekvenčnega krmiljenja,
- sistem predplačilnega odjema,
- sistem daljinskega odčitavanja – krmiljenja.

Sistemi za vodenje in obračun:

- registrirniki podatkov,
- sistemi za odčitavanje, obračun in vodenje energije.

Tehnično znanje in licence:

- oprema za proizvodnjo števcu,
- oprema za umerjanje, kontrolo in preskušanje števcu,
- svetovanje, inženiring in usposabljanje,
- projekti za prenos tehnologije.

Laboratorijske storitve:

- etalonske meritve električne energije,
- preskušanje elektronskih naprav glede motenj in prenapetosti,
- raziskave in svetovanje pri izbiri materialov,
- reševanje proizvodnih in ekoloških problemov,
- posebne storitve s področij fotokemične obdelave in površinske zaščite.

5. PROCESI REALIZACIJE PROIZVODA

5.1 Načrtovanje procesov za realizacijo proizvoda

V podjetju se procesi za realizacijo proizvodov načrtujejo tako, da so izdelani proizvodi skladni z zahtevami odjemalcev, s pravimi in z upravnimi zahtevami, zahtevami standardov in z namenom uporabe.

Pri načrtovanju novih tehnoloških procesov se upoštevajo zahteve kakovosti, varstva okolja in varnosti pri delu. Posebna pozornost pri načrtovanju procesov je usmerjena na načrtovanje in spremembe aktivnosti, ki bistveno vplivajo na okolje. Med aktivnosti podjetja, ki bistveno vplivajo na okolje, spadajo: proizvodnja mehanskih delov, čiščenje mehanskih elementov in podsestavov, skladiščenje in transport nevarnih snovi. Od proizvodov in materialov med bistvene uvrščamo nevarne snovi in odpadke (kisline, lužila, topila, olja, emulzije in vnetljive tekočine). Med storitvami posebno pozornost posvečamo laboratorijskim dejavnostim.

Vzpostavijo in vzdržujejo se postopki za prepoznavanje morebitnih nesreč in izrednih dogodkov, za ukrepanje in za preventivno delovanje, da se preprečijo nesreče, ki negativno vplivajo na okolje. Postopki temeljijo na pregledu vseh tehnoloških postopkov, proizvodne opreme, inštalacij in skladišč ter na ugotavljanju potencialne nevarnosti za različne okoljske vidike ob morebitnih nesrečah ali drugih izrednih dogodkih. Za iztekanje nevarnih snovi in manjše lokalne požare podjetje periodično preskuša pripravljenost na morebitne izredne dogodke v procesih s povečanim tveganjem.

Za procese realizacije produktov se določijo zahteve, viri, kriteriji in izvedbena dokumentacija, tudi zapisi ali podatki o verifikaciji in validaciji procesov. Proizvodni procesi se načrtujejo vzporedno z razvojem proizvodov ali na osnovi strateških in letnih poslovnih planov, ki določajo posodobitve ali razširitev obstoječih proizvodnih zmogljivosti, glede na potrebe trga, odjemalcev in poslovnih rezultatov.

Kriterij sprejemljivosti so opredeljeni v planih obvladanja - planih kakovosti za vse izdelke, lahko jih odobri odjemalec. Pri atributivnem vzorčenju se za ključne karakteristike zahteva kriterij sprejemljivosti »nič napak« tako v zahtevah v podjetju kot do dobaviteljev.

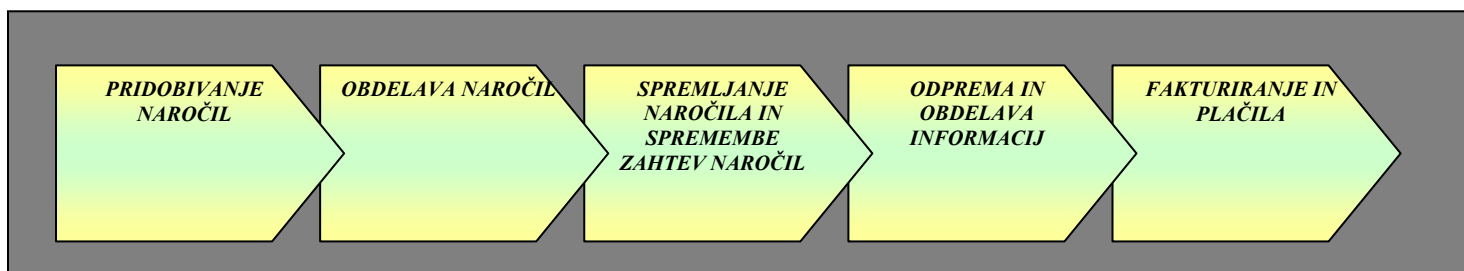
Za vse proizvode se dokumentirajo proizvodni procesi informacijskega sistema.

Posamezne operacije se dokumentirajo z operacijskimi postopki. Kontrolni plani se dokumentirajo za vse proizvode in določajo kontrolne karakteristike, kontrolne meje in kontrolno opremo ter način vzorčenja in metode preskusa.

Za specifična delovna mesta glede tveganja za varnost in zdravje pri delu je izvedena ocena tveganja, ki se izvaja po sprejeti veljavni metodologiji za ocenjevanje tveganja. Na osnovi ocene tveganja se sproži korektivne in preventivne ukrepe za odpravo oziroma zmanjšanje tveganja glede varnosti in zdravja pri delu.

5.2 Procesi, povezani z odjemalcem

Najpomembnejši cilj pri procesu pridobivanja in obdelave naročil je uskladitev naročil s proizvodnimi zmogljivostmi za standardne proizvode in pridobivanje zahtev in naročil za nove proizvode in trge glede na zmogljivost procesov razvoja novih proizvodov.



Slika 3: Proces pridobivanja in obdelave naročil (Vir: Integrirani poslovnik vodenja).

Ugotavljanje zahtev za proizvod

Povpraševanje in pogodbe določajo zahteve odjemalcev za proizvode in storitve, tudi zahteve poprodajnih aktivnosti. Poleg zahtev odjemalcev se upoštevajo zahteve pripadajočih standardov zakonskih predpisov, predpisov o varstvu okolja in varnosti proizvodov. Praviloma se za izdelke izvajajo tipski preskusi glede na zahteve posameznih trgov v neodvisnih institucijah.

5.2.1 Pregled zahtev za proizvod

Vse pogodbe in naročila odjemalcev se pregledajo glede na postavljene zahteve za proizvod. Na osnovi pregleda se potrdi naročilo ali pogodba, če so rešena vsa morebitna predhodna vprašanja glede tehničnih in komercialnih zahtev. Prodaja je odgovorna za pregled zahtev in v proces pregleda vključuje ostale poslovne funkcije in poslovne enote.

V skladu z zahtevami standarda ISO/TSI 6949 se na zahtevo izkazuje skladnost z odjemalčevimi zahtevami za označevanje, dokumentiranje in obvladanje posebnih karakteristik.

5.2.2 Komuniciranje z odjemalci

Komuniciranje z odjemalcem obsega izdelavo in posredovanje informacij o proizvodih, predstavitev na sejnih in usposabljanje o proizvodih ter povratne informacije ob morebitnih pritožbah in reklamacijah. Rezultat pridobivanja naročil so izvedena naročila. Proces izvedbe naročil poteka vse od stika z odjemalcem in pridobitve naročila do odpreme izdelkov in poprodajnih aktivnosti ter prejetja plačila za dobavljene izdelke ali storitve. Prodaja spremlja proces v celoti in ob odstopanjih lahko ukrepa v podjetju ali za morebitno potrebno odstopanje pridobi soglasje odjemalca.

Podjetje zagotavlja s postopki, usposobljenim osebjem ter primerno materialno in programsko opremo izmenjavo potrebnih informacij in podatkov v jeziku in obliki, kot ju določi odjemalec.

E-trgovina je dodatna možnost komuniciranja z odjemalcem, ki jo podjetje uporablja za zadovoljevanje potreb odjemalcev.

5.3 Razvoj novih produktov

5.3.1 Načrtovanje razvoja

Razvoj novih produktov se načrtuje s strateškimi in z letnimi poslovnimi plani ter se sproti usklajuje na osnovi zahtev odjemalcev. Proces razvijanja novih produktov se izvaja v obliki projektnega vodenja, ki je podprto s programsko opremo. V razvojnih projektih so določene faze snovanja, načrtovanja in realizacije. Vodja projekta je odgovoren za izvedbo, pregled in

verifikacijo posameznih faz ter za validacijo. Vodstvo periodično pregleduje razvojne projekte.

Pri realizaciji proizvoda se v podjetju uporablja multidisciplinarni pristop pri razvoju delov za področje avtomobilske industrije so pri tem vključeni:

- razvoj/opredelitev in nadzor posebnih karakteristik,
- razvoj in pogled FMEA, vključno z aktivnostmi za zmanjšanje možnih tveganj in
- razvoj in pogled planov obvladovanja – planov kakovosti.



Slika 4: Proces razvoja novih proizvodov (Vir: Integrirani poslovnik vodenja).

5.3.2 Vhodi za razvoj

Vhodi v proces razvijanja novih proizvodov so potrebe trga in strateški plan podjetja. Zahtevnik je osnovni dokument za razvoj in modifikacije proizvodov. V zahtevniku so določene kakovostne zahteve za proizvode, kot so funkcionalnost, življenjska doba, zanesljivost, vpliv produktov na okolje in varnost produktov. V zahtevniku so določeni kriteriji sprejemljivosti pri razvoju novih produktov in poleg zahtev odjemalcev upoštevajo tudi zakonodajo, predpise in mednarodne standarde kakovosti, ravnanja z okoljem, varnosti uporabnikov.

Marketing je pooblaščen za izdelavo in pregled zahtevnika glede na popolnost in pravilnost postavljenih zahtev.

V postopku razvoja proizvoda se identificira, dokumentira in pregleda vhodne zahteve za načrtovanje proizvoda, vključno:

- z odjemalčevimi zahtevami (pregled pogodbe), kot so posebne karakteristike, identifikacija, sledljivost in pakiranje;
- z uporabo informacij; pridobljenih pri predhodnih razvojnih projektih, analizi konkurence, povratnih informacijah dobaviteljev, notranjih vhodnih podatkih, podatkih iz uporabe in drugih primernih virih;
- s cilji glede kakovosti proizvodov, življenjske dobe, zanesljivosti, trajnosti, primernosti za vzdrževanje, časovnega planiranja in stroškov;

5.3.3 Rezultat razvoja

Rezultat razvoja so kakovostni, do okolja prijazni in varni proizvodi in storitve, ki so verificirani in primerni za proizvodnjo glede na postavljene zahteve v zahtevniku. Produkti se praviloma verificirajo na končnih prototipih. Končni prototipi morajo ustrezati postavljenim zahtevam za razvoj, ustrezati morajo razvojni dokumentaciji, ki določa vhodne podatke za nabavo materiala, proizvodnjo in navodila za uporabo.

5.3.4 Pregled razvoja

Rezultate razvoja se pregleduje na vseh projektih periodično, da se ovrednotijo doseženi rezultati, oceni končna izvedljivost glede na postavljene zahteve (rok, funkcija, kakovost, okolje in varnost), prepozna morebitne probleme in predlaga potrebne ukrepe. Ključni projekti se pregledajo na letnih razvojnih konferencah, mesečno se pregleduje vse razvojne naloge, kjer so vključeni predstavniki poslovnih enot in funkcij glede na fazo razvoja. Zapisi pregledov razvoja so v obliki zapisnikov sestankov ali poročil.

5.3.5 Nadzorovanje

Za določene faze načrtovanja in razvoja morajo biti opredeljeni kazalniki. Izvedene morajo biti analize kazalnikov. Poročilo s povzetki rezultatov predstavljajo enega od vhodov za vodstveni pregled.

5.3.6 Verifikacija razvoja

Verifikacija razvoja se izvede za pomembnejše razvojne faze (izdelava orodja). To se predvidi s planom projekta. Verifikacija poteka s tipskimi preskusi v lastnem laboratoriju in v neodvisnih laboratorijih, s predstavitvami, z alternativnimi izračuni in s primerjavami z že verificiranimi produkti. Verifikacija se vedno izvaja glede na postavljene zahteve v zahtevniku. Zapisi o verifikaciji in morebitnih ukrepih so del projektne dokumentacije.

5.3.7 Validacija razvoja

Validacija razvoja se praviloma izvede na končnem prototipu ali po opravljeni poskusni proizvodnji pred odpremo odjemalcu. Z validacijo zagotavljamo, da izdelek v celoti ustreza določenemu namenu in uporabi odjemalca. Zapisi o izvedeni validaciji in morebitnih ukrepih se hranijo.

Validacija načrtovanja in razvoja se izvaja v skladu z zahtevami odjemalca, vključno s terminskim planom.

5.3.8 Program izdelave prototipa

Program izdelave in plan obvladovanja prototipa je lahko izveden v skladu z zahtevo odjemalcev. Pri izdelavi prototipa se uporabi, če je le mogoče, iste dobavitelje, orodja in procese izdelave, kot bodo uporabljeni v proizvodnji.

Vse preskusne aktivnosti morajo biti nadzirane glede doseganja rokov in izpolnjevanja zahtev.

V primeru uporabe zunanjih virov za storitve mora organizacija prevzeti odgovornost za pogodbene storitve, vključno s tehničnim vodenjem.

5.3.9 Spremembe razvoja

Spremembe razvojnih projektov se dokumentirajo v obliki sprememb zahtevnika, plana razvoja ali uvajanja v proizvodnjo. Spremembe dokumentov in podatkov se pregledajo in odobrijo v skladu s postopki vodenja dokumentacije.

5.4 Nabava

Za proizvodnjo je kakovost materiala, delov in podsestavov, ki jih dobavijo dobavitelji, med glavnimi dejavniki obvladovanja procesov, saj neposredno določa kakovost končnih proizvodov. Na osnovi dokumentacije razvoja novih proizvodov se v procesu nabave zahteve za proizvod ali storitev izdelajo v obliki risb, kosovnic in prevzemnih zahtev.

O izbiri dobavitelja odloča nabava na osnovi izvedbe in analize postopka, ki vključuje presojo kakovosti izdelka in sposobnosti procesa dobavitelja ter oceno sistema kakovosti, ravnanja z okoljem in varstva in zdravja pri delu.

Na osnovi letnih in mesečnih planov prodaje poteka operativno planiranje materiala in kapacitet proizvodnje s proizvodnimi nalogi in z internimi naročilnicami za proizvodnjo. Nabava na osnovi podatkov operativnega planiranja pripravi odpoklice materiala in plane dobav za dobavitelje.

Nabavni dokumenti, kot so naročila in nabavne pogodbe, vsebujejo informacije, ki nedvoumno opisujejo zahteve za proizvod ali material vse od naziva do prevzemnih zahtev, standardov, embalaže in zahtev za sistem vodenja kakovosti. Pri določitvi o naročilu se upoštevajo tudi kriteriji ravnanja z okoljem: material, embalaža, sistem ravnanja z okoljem, transport. Pri nabavi osebne varovalne opreme se upošteva zahteve standardov in zakonodaje iz varnosti in zdravja pri delu.

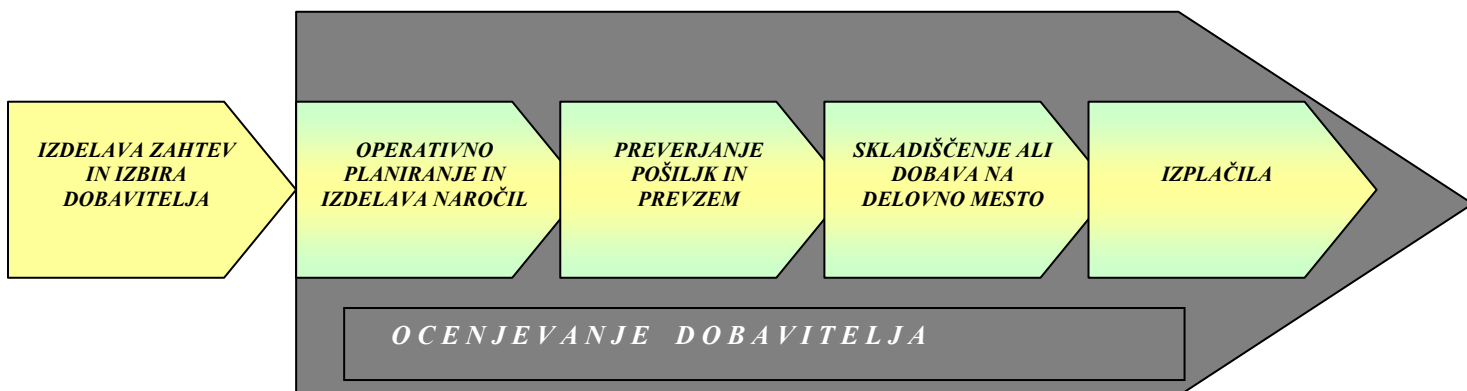
Z nabavno pogodbo po potrebi nabava zagotovi pravico odjemalca do preverjanja sistema kakovosti, procesov in izdelkov pri dobavitelju.

Odjemalčevo preverjanje dobavitelja ne izključuje odgovornosti dobavitelja za kakovost in tudi ne morebitne zavrnitve dobavljenega blaga.

Vhodna kontrola preverja kakovost posameznih dobav na osnovi dokumentiranih zahtev. Pri dobavah na delovno mesto »JIT« ali neposredno v skladišče se pri dobaviteljih vzpostavijo razmere za preverjanje zahtev, kar je dokumentirano s pogodbami ali z dobaviteljevimi izjavami o skladnosti.

Postopek ocenjevanja dobavitelja se v tem primeru izvaja na osnovi podatkov o preverjanju kakovosti v proizvodnih organizacijskih enotah.

Proces nabave vključuje periodično ocenjevanje dobaviteljev, ki se izvaja letno po kriterijih kakovosti, odzivnosti in cene. Ocenjevanje je osnova za sklepanje pogodb ter za planiranje in izvedbo letnih naročil. Na osnovi potreb se potrjujejo novi dobavitelji, rešujejo se neskladnosti in razvijajo dobavitelji. Proces nabave konča s plačilom za opravljeno storitev ali dobavljeni material.



Slika 5: Proces nabave materiala, delov in podsestavov (Vir: Integrirani poslovnik vodenja).

5.4.1 Skladnost z regulativo

Vsi nabavljeni proizvodi ali v proizvodni uporabljeni materiali morajo izpolnjevati zahteve veljavne regulative.

5.4.2 Razvoj sistema vodenja kakovosti dobaviteljev

Organizacija skrbi za razvoj sistema vodenja kakovosti dobaviteljev s ciljem, da dobavitelji dosežejo skladnost s to tehnično specifikacijo. Skladnost z ISO 9001 je prvi korak k doseganju tega cilja. Dobavitelji organizacije morajo imeti certifikat ISO 9001:2000, ki ga je podelil akreditirani certifikacijski organ, razen če se odjemalec ne odloči drugače.

5.4.3 Viri, ki jih odobri odjemalec

Kjer je v pogodbi tako definirano (npr. v tehničnih risbah odjemalca, specifikaciji), mora podjetje proizvode, materiale ali storitve nabavljati pri odobrenih virih.

Uporaba virov, ki jih določi odjemalec, vključno z dobavitelji orodij/merilne opreme, ne odvezuje organizacije od odgovornosti za zagotavljanje kakovosti nabavljenih proizvodov.

5.4.4 Kakovost vhodnih proizvodov

V podjetju obstaja proces, ki zagotavlja kakovost nabavljenih proizvodov. Pri tem se uporablja ena ali več naslednjih metod:

- prejem in ovrednotenje statističnih podatkov s strani organizacije,
- vhodna kontrola in/ali preskušanje, kot npr. vzorčenje na podlagi rezultatov,
- ocena ali presoja dobaviteljeve lokacije, ki jo izvede druga ali tretja stranka v povezavi z zapisi o sprejemljivi kakovosti dobav;
- ovrednotenje proizvodov v določenem laboratoriju,
- druge metode dogovorjene z odjemalcem.

5.4.5 Nadzorovanje dobaviteljev

Kakovost dobaviteljev se mora nadzirati z naslednjimi indikatorji:

- kakovost dostavljenih proizvodov,
 - zastoj pri odjemalcu zaradi dobaviteljev, vključno z izpadi v uporabi,
 - točnost dobav (vključno s primeri presežnih transportov),
 - obveščanje odjemalcev o posebnem statusu v zvezi s kakovostjo ali dobavami.
- Podjetje spodbuja samonadzor nad delovanjem dobaviteljevih procesov izdelave.

5.5 Proizvodnja

Načrtovana kakovost proizvodov se zagotavlja z obvladovanjem proizvodnih procesov ter z dokumentiranimi proizvodnimi in kontrolnimi plani. S tehnološkimi postopki je določeno zaporedje operacij. Delovna navodila za proizvodne operacije vključujejo tudi zahteve za proizvodno kontrolo. Plani kontrole določajo karakteristike, kriterije ustreznosti in način preverjanja.

Plan obvladovanja oz. plan kakovosti je osnovni dokument kontrole proizvodnih procesov.

Postopek temelji na:

- razvoju planov kakovosti na ravneh sistema, podsistema, komponente in/ali materiala za dobavljene proizvode ne glede na to, ali gre za procese proizvodnje snovi ali kosovne proizvodnje in
- razvoju planov kakovosti za predserijsko proizvodnjo, pri tem se upoštevajo rezultati FMEA razvoja in FMEA procesov izdelave.

Plani kakovosti morajo:

- navesti ukrepe za obvladovanje procesov izdelave,
- vključiti metode za nadzor obvladovanja posebnih karakteristik, ki jih definirata tako odjemalec kot podjetje,
- vključiti informacije, ki jih zahteva odjemalec, če obstajajo, in
- vpeljati posebne plane ukrepov v primerih, ko procesi postanejo nestabilni ali statistično nesposobni.

Plani kakovosti morajo biti pregledani in posodobljeni v primeru vsake spremembe, ki vpliva na proizvod, proces izdelave, meritve, logistiko, vire dobav ali FMEA.

5.5.1 Navodila za delo predstavljajo v proizvodnji operacijski postopki

V podjetju poteka proces priprave pisnih navodil za delo za vse zaposlene, odgovorne za potek procesov, ki vplivajo na kakovost proizvoda. Navodila morajo biti dostopna za uporabo na delovnih mestih.

Navodila morajo biti izdelana na podlagi planov kakovosti, planov obvladovanja in procesov realizacije proizvodov.

Nastavitve morajo biti overjene v vseh primerih, kot so začetek dela, sprememba materiala ali sprememba naročila. Postopek overjanja predstavlja prevzem prvih kosov. Osebjem, ki izvaja nastavitve, morajo biti na voljo navodila za delo. Organizacija uporablja pri overjanju statistične metode, kjer je to primerno.

Osnovno vzdrževanje opreme poteka v delovnih skupinah, preventivno in kurativno vzdrževanje pa na osnovi pogodbenih storitev z zunanjimi organizacijami.

Naprave in oprema za nadzor nad kakovostjo proizvodov so usklajene s kontrolnimi zahtevami. Periodično se nadzira vsa merilna oprema v podjetju in o tem obstojajo zapisi.

5.5.2 Preventivno in predvidljivo vzdrževanje

Podjetje identificira opremo ključnih procesov ter preskrbi vire za vzdrževanje strojev/opreme ter razvija učinkovit in načrtovan sistem celovitega preventivnega vzdrževanja. Sistem vključuje:

- planirane aktivnosti vzdrževanja,
- pakiranje in zaščito opreme, orodij in meril,
- razpoložljivost delov za nadomestno ključno opremo,
- dokumentiranje, vrednotenje in izboljševanje ciljev vzdrževanja.

Podjetje uporablja metode predvidenega vzdrževanja zaradi nenehnega izboljševanja učinkovitosti in uspešnosti proizvodne opreme.

5.5.3 Obvladovanje proizvodnih orodij

Podjetje zagotavlja vire za načrtovanje, izdelavo in overjanje orodij in meril.

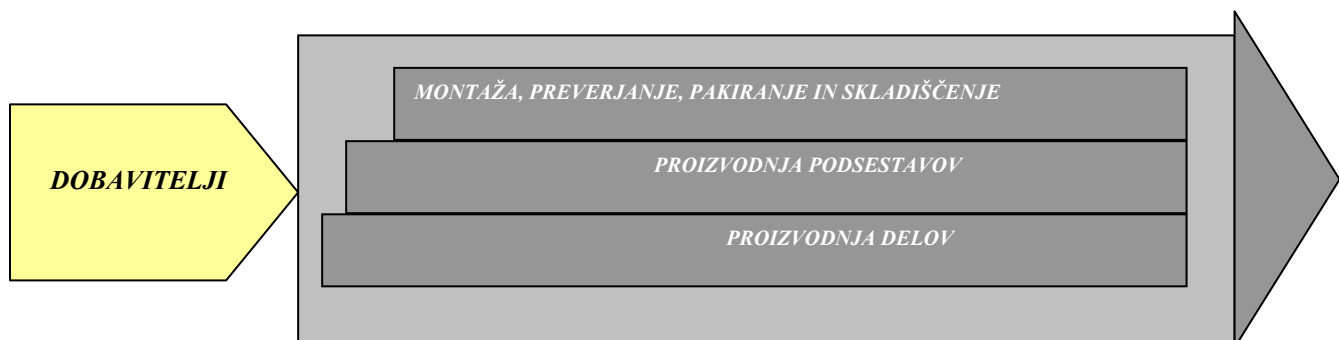
V okviru programa sestavnih delov je vzpostavljen in se izvaja sistem obvladovanja proizvodnih orodij, ki vključuje:

- pripomočke in osebje za vzdrževanje in popravilo,
- hranjenje in obnavljanje,
- nastavitve,
- program zamenjave orodja za orodja, ki se obrabljajo,
- dokumentiranje modifikacij načrtov orodja, vključno z ravno tehnične spremembe,
- modifikacije orodja in revizijo dokumentacije,
- identifikacijo orodja, iz katere je razviden status, kot je npr. proizvodnja, popravilo ali izločitev.

Podjetje mora uvesti sistem nadzora teh aktivnosti, kadar gre za zunanje pogodbene dejavnosti.

V podjetju so organizirane temeljne enote dela, ki delujejo po načelu internih dobaviteljev. Proizvodni procesi so povezani tako, da se zagotavljajo minimalne vmesne zaloge delov in podsestavov. Od internih in delno tudi zunanjih dobaviteljev se zahtevajo JIT in KAN-BAN načela poslovanja. Za ključne karakteristike delov, podsestavov in sestavov se izvaja statistična kontrola, proizvodna kontrola se izvaja po delovni operaciji in pred vgradnjo pri naslednji delovni operaciji. V proizvodnem procesu se zagotavljata identifikacija in sledljivost proizvodov po zahtevah zakonodaje ali na osnovi zahtev odjemalcev.

Logistika skrbi za transport materiala, delov in podsestavov od prevzema na vhodu tovarne in iz skladišča na delovna mesta.



Slika 6: Proizvodni proces v Iskraemecu (Vir: Integrirani poslovnik vodenja).

Izvaja se avtomatizirana končna kontrola vseh proizvodov, razen če ni z odjemalcem dogovorjeno drugače. Na osnovi proizvodne končne kontrole poteka proces prvega overjanja izdelkov po zahtevah zakonodaje, če ima podjetje za prvo overjanje pooblastilo pristojnih organov. Naprave za proizvodno končno kontrolo in za overjanje izdelkov umerja akreditirani laboratorij. Proces končne kontrole, prvega overjanja, pakiranja in skladiščenja je pod nadzorom zunanjih presoj nacionalnih mednarodno priznanih institucij (MIRS, SA, OFGEM, SWEDAC, NMI, KEMA, BEV, IMQ).

Skladiščenje in ravnanje z odjemalčevimi proizvodi potekata enako kot za proizvode dobaviteljev. Ob posebnih zahtevah odjemalca se po dogovoru upoštevajo želje odjemalca v okviru pogodbe. Ob izgubi ali poškodbi proizvodov od odjemalca se dokumentira stanje in po dogovoru z odjemalcem sprejme ustrezna rešitev.

Organizacija izvaja validacijo procesov in preizkusnih postopkov v laboratorijih, kjer se pomanjkljivost ugotovi šele ob uporabi proizvoda ali po opravljeni storitvi. Takšni procesi so varjenje, žarjenje ter nestandardizirane preskusne in kalibracijske metode. Načini validacije

se dokumentirajo ter lahko obsegajo kvalifikacije procesov in metod, kvalifikacijo opreme in osebja, zapise in kriterije za ponovno validacijo.

S pregledom vseh tehnoloških postopkov, proizvodne opreme, inštalacij in skladišč ugotovimo potencialne nevarnosti za različne okoljske vidike ob morebitnih nesrečah ali drugih izrednih dogodkih. Za iztekanje nevarnih snovi in manjše lokalne požare podjetje periodično preskuša pripravljenost za primere izrednih dogodkov v procesih s povečanim tveganjem.

5.6 Obvladovanje merilnih in nadzornih naprav in prvo overjanje produktov

Kontrolna oprema za nadzor nad kakovostjo gotovih produktov, storitev za stranke se kalibrira ali overja v določenih intervalih ali pred uporabo z etaloni s sledljivostjo na nacionalni etalon (PTB). Kalibracija kontrolne opreme za nadzor nad kakovostjo v procesu in pri vhodni kontroli praviloma zagotavlja sledljivost do nacionalnega etalona ali je dokumentirana osnova za izvedeno umerjanje. Zapisi o umerjanju kontrolne opreme se shranijo. Kontrolna oprema je označena tako, da sta razvidna status in rok za naslednje umerjanje. Zapisi o predhodnih umerjanjih se preverijo in glede na stabilnost rezultatov se prožijo ukrepi za planiranje rokov umerjanj. Kontrolno opremo se vzdržuje in je zaščitena pred poškodbami in pred nepooblaščenimi posegi, ki bi lahko pokvarili točnost.

5.6.1 Analiza merilnega sistema

Razpršenost rezultatov vseh vrst sistemov merjenja in preskušanja se analizira s statističnimi preučevanji. Ta zahteva velja za merilne sisteme, navedene v planih kakovosti. Analitične metode in uporabljeni kriteriji spremenljivosti morajo ustrezati navedbam v odjemalčevih priročnikih za analizo merilnih sistemov. Z odobritvijo odjemalca se lahko uporabijo tudi druge analitične metode.

Zapisi o kalibraciji/overjanju vseh meril merilne in preskusne opreme, potrebe za dokazovanje skladnosti proizvodov z določenimi zahtevami, vključno z merili v lasti zaposlenih in odjemalcev, morajo vsebovati:

- identifikacijo opreme, vključno z merilnim etalonom, po katerem je bila naprava kalibrirana,
- revizije kot posledice tehničnih sprememb,
- odčitke izven mej, ob izvedbi kalibracije,
- izjavo o skladnosti s specifikacijo po izvedeni kalibraciji in obvestilo odjemalcu v primeru odpreme sumljivega proizvoda ali materiala.

Za kontrolne priprave, opremljene s programsko opremo, se presoja ustreznost le-te ob prvem prevzemu in ob spremembi programske opreme.

5.7 Povezana podjetja

Povezana podjetja morajo vzpostaviti sistem vodenja poslovanja v skladu z zahtevami mednarodnih sistemskih standardov, veljavno zakonodajo in načeli vodenja poslovanja, ki so določena v poslovniku. O certifikaciji sistemov kakovosti, varstva okolja izvedbi itd. določa povezano podjetje glede na tržni položaj. Globina proizvodnje je različna, na splošno vključujejo proizvodna podjetja poleg procesa proizvodnje, končne kontrole in prvega overjanja tudi nabavo in prodajo kot nosilne procese.

6. VODENJE VIROV

6.1 Preskrba virov

Podjetje na osnovni strateških in letnih poslovnih planov določa politiko in strategijo preskrbe vseh virov, ki so pomembni za zagotavljanje zadovoljstva odjemalcev, lastnikov, zaposlenih, dobaviteljev in širše skupnosti. Osnovni namen za preskrbo virov so načrtovane strateške prenovne in stalni proces izboljšav procesov in produktov. Ključni viri so: človeški viri, oprema, delovno okolje, finančna sredstva, znanje in informacije.

6.2 Človeški viri

Vodje morajo sodelavce tekoče obveščati o spremembah produktov, procesov in organiziranosti ter o spremembah predpisov in zakonodaje. Obveščanje poteka v obliki izobraževanja in sestankov.

Posebna pomena je kadrovanje na vodilnih delovnih mestih, delovnih mestih s pomembnim vplivom na kakovost, na varstvo okolja ter na varnost in zdravje pri delu. Sodelavci na delovnih mestih imajo ustrezno znanje, sposobnost in motivacijo.

Posameznik je odgovoren za lasten razvoj znanja in kariere. Posebno odgovornost za razvoj nosijo vodje, ki z letnimi ocenjevalnimi intervjuji omogočajo in prepoznajo poklicne želje in sposobnosti podrejenih. Osebni razvoj temelji na motiviranosti, usposabljanju in izobraževanju posameznika in delovnih skupin. Za motivacijo zaposlenih ima podjetje vzpostavljen sistem nagrajevanja glede na zahtevnost delovnih mest, nagrajevanja za kakovostno in uspešno delo in nagrajevanja za inovacije in koristne predloge. Za proces razvoja znanja in kariere je odgovorna poslovna funkcija razvoj kadrov in pravo. Proces obsega izdelavo letnega plana usposabljanja za vse organizacijske enote, v katerem se ugotavlja potrebno znanje osebja za vodenje sistema kakovosti, varstva okolja, varstva pri delu in ostalih strokovnih področij.

V podjetju se zagotavlja, da je osebje, ki je odgovorno za načrtovanje/razvoj proizvodov in procesov, usposobljeno za doseganje razvojnih zahtev in večje uporabe primernih orodij in tehnik kot so FMEA proizvoda, procesa, projektno vodenje, statistične metode za predikacijo zanesljivosti izdelkov in obvladanje procesov ter metode stalnih izboljšav.

Usposabljanje poteka v obliki funkcionalnega izobraževanja, študija ob delu, pripravništva, samoizobraževanja in usposabljanja pri dobaviteljih opreme. Vodje organizacijskih enot preverjajo učinkovitost izvedbe usposabljanja. Vsi zapisi o usposabljanju se hranijo v obliki podatkov v poslovnem informacijskem sistemu. Letno se v celotnem podjetju izvajajo pogovori z zaposlenimi, ki spodbujajo proces zavedanja osebja o primernosti in pomembnosti svojih aktivnosti in o lastnem prispevku pri doseganju ciljev kakovosti.

6.3 Oprema

Organizacija periodično načrtuje nabavo opreme za zagotavljanje in izboljšave kakovosti proizvodov in storitev, ravnanja z okoljem ter varnost in zdravje pri delu. Kriteriji so določeni na osnovi doseganja planiranih zmogljivosti procesov, izrabe oz. zastarelosti opreme ob upoštevanju stanja tehnike glede kakovosti, varstva okolja, varnosti in zdravja pri delu, varstva pred požarom in ekonomskih dejavnikov. Pri nabavi opreme se izvaja ocena vidikov okolja in vpliv na varnost in zdravje pri delu ter požarno varnost. Redno vzdrževanje opreme se izvaja v obliki preventivnih letnih vzdrževanj, ki je določeno z letnim planom. Oprema, ki pomembno vpliva na varnost in zdravje pri delu, se periodično pregleduje v predpisanem obsegu in rokih.

6.4 Delovno okolje

Posebna pozornost je namenjena delovnemu okolju, v katerem se izvajajo proizvodnja, preskusi in kalibracije produktov, saj preskusne in delovne razmere bistveno vplivajo na kakovost produktov in negotovost rezultatov preskusov in kalibracij. Ključne so razmere okolja v proizvodnji elektronskih elementov in podsestavov, v končni kontroli in pri overjanju produktov ter v kalibracijskih in preskusnih laboratorijih. Proizvodnja elektronskih izdelkov poteka v prostorih z obvladanimi pogoji glede elektrostatične zaščite komponent. Delovne razmere in nivoji elektrostatične zaščite za ravnanje s komponentami in podsestavi so določeni in dokumentirani glede na stopnjo vgradnje elektrostatično občutljivih komponent. V preskusnih in kalibracijskih laboratorijih je vzpostavljen sistem zagotavljanja kakovosti po standardu ISO17025.

Pri načrtovanju in gradnji novih ali prenovljenih objektov in prostorov se upošteva normative varnosti in zdravja pri delu. Pred redno uporabo delovnih prostorov in periodično v času redne uporabe se izvajajo meritve delovnega okolja (mikroklima, osvetljenost, hrup, kemijske škodljivosti idr.) Meritve lahko izvajajo zunanje institucije ali interno.

Na požarno nevarnih območjih (skladišča, informacijska tehnologija) so nameščene stacionarne naprave za gašenje, na označenih mestih so nameščeni gasilni aparati. Prostori so opremljeni z javljalci požarov. Za pomembna prehodna območja je zagotovljena zasilna razsvetljava za primer izrednih dogodkov in morebitne evakuacije zaposlenih.

Na osnovi zahtev odjemalcev in na osnovi potencialnih nevarnih dogodkov podjetje pripravlja plane delovanje v primeru nepredvidljivih dogodkov tako, da lahko izpolnjuje zahteve odjemalcev v primerih prekinitve infrastrukturnih storitev, elementarnih nesreč, kot so poplave, požari, pomanjkanje delovne sile, odpovedi ključne opreme, neplaniranega povečanja povpraševanja odjemalcev in morebitne zavrnitve proizvodov.

6.5 Finančni viri

Finančni viri za vodenje poslovanja se načrtujejo letno na osnovi rezultatov poslovanja in predlaganih potreb za zagotavljanje načrtovanih zahtev trga in ostalih ciljev organizacije. Učinkovitost financiranja se spremlja z metodo povezanih kazalnikov financiranja. Ključni dejavniki, ki vplivajo na donosnost kapitala, so hitrost obračanja sredstev, čista donosnost prihodkov in struktura financiranja. Na osnovi spremljanja stroškov, tudi stroškov vodenja kakovosti in ravnanja z okoljem, se spremlja učinkovitost vodenja kakovosti, ravnanja z okoljem in posredni vpliv na finančni rezultat poslovanja.

6.6 Informacije in znanje

Z letnim načrtovanjem vseh organizacijskih enot se identificirajo zahteve za materialno in programsko opremo za informatiko za vse procese v podjetju. V podjetju je vzpostavljen poslovni informacijski sistem. Poslovni informacijski sistem podpira procese pridobivanja in obdelave naročil, priprave proizvodnje, proizvodnjo, vodenje kakovosti, ravnanje z okoljem in kakovost laboratorijev. Za razvoj novih produktov se uporabljajo računalniška oprema za načrtovanje mehanskih delov, delovne postaje za načrtovanje materialne in programske opreme s standardnimi komponentami in orodja za načrtovanje elektronskih komponent po naročilu.

Varovanje in hranjenje podatkov in informacij se izvajata v skladu z dokumentarnimi procesi. Politika varovanja informacij je usklajena z zahtevami zakonodaje in standardov ter s pogodbenimi zahtevami. S periodičnimi internimi preverjanji se ugotavljata primernost in pravilnost podatkov in programske opreme uporabnikov. Določeni so ukrepi za odstopanja od postavljenih zahtev in kriterijev, določenih v politiki in smernicah za vodenje varnosti informacij. Zajemanje podatkov na delovnih mestih in orodja za to analizo zagotavljajo

primerno integriteto podatkov za odločanje na vseh nivojih vodenja v podjetju. Za učinkovitost vodenja informacij za stalni razvoj potrebnih znanj se v podjetju ugotavljajo potrebe po informacijah, internih in zunanjih.

Zaščita ustvarjalnih dosežkov pri načrtovanju novih proizvodov, procesov in blagovnih znamk je glede na pomembnost za podjetje in tržni interes izvedena v obliki patentov, zaščite modelov in zaščite blagovnih znamk.

V podjetju je zagotovljena zaupnost dokumentov in podatkov s sistemom gesel in z označevanjem stopnje zaupnosti v primerih pogodbenih zahtev odjemalcev se le te ustrezno upoštevajo tako glede proizvodov kot projektov v razvoju.

6.7 Varnost premoženja

Letna bilanca stanja prikazuje dejansko premoženjsko in finančno stanje podjetja. Hkrati dokazuje sposobnost podjetja za nadaljnje poslovanje in njegovo stabilnost. Pregleda jo pooblaščen neodvisna institucija, ki izda poročilo o reviziji poslovanja. Letno poročilo je objavljeno v medijih javnega obveščanja.

7. ODGOVORNOST VODSTVA

7.1 Zavezanost vodstva

Uprava določa poslanstvo podjetja, vizijo in politiko poslovanja podjetja, ki temelji na potrebah odjemalcev, stalnih izboljšavah rezultatov poslovanja in upoštevanju zahtev zakonodaje, lastnikov, zaposlenih in širše družbe. Politiko uresničuje vodstvo s strateškimi in letnimi poslovnimi plani ter cilji. Za to zagotavlja potrebne vire. Uprava in vsi vodje organizacijskih enot so odgovorni, da se zahteve integriranega poslovnika vodenja in pripadajočih dokumentov sistema vodenja poslovanja posredujejo v zadostni meri vsem zaposlenim in jih pri izvajanju nalog upoštevamo.

Najvišje vodstvo periodično na večnivojskih sestankih, kot so: kolegij uprave, pregled vodstva, odbori za kakovost, revizije laboratorijev in sestankih delovnih skupin, pregleduje procese realizacije proizvodov in podporne procese, tako da zagotovi njihovo učinkovitost in uspešnost.

7.2 Zahteve in pričakovanja odjemalcev in zainteresiranih strank

Zahteve odjemalcev podjetja izpolnjuje s kakovostnimi proizvodi po zahtevah odjemalcev, z izpolnjevanjem rokov, s pred-in poprodajnimi aktivnostmi ter s konkurenčnimi cenami.

Identifikacija in vrednotenje vidikov ravnanja z okoljem je v podjetju stalen proces, ki se izvaja na osnovi pridobljenih znanj o ekologiji, preteklih izkušenj in na osnovi trenutnih potencialnih vplivov aktivnosti podjetja, proizvodov in storitev na okolje. Na osnovi vrednotenja vidikov okolja se načrtujejo izvedbeni in okvirni cilji, ki so dokumentirani v obliki programa ravnanja z okoljem.

Zahteve zakonodaje in standardov so ključni kriteriji vrednotenja vidikov okolja, produktov in storitev in za načrtovanje uvajanje in vzdrževanje celovitega integriranega sistema vodenja poslovanja (kakovost, okolje, varnost in zdravje pri delu ter varstvo pred požarom).

7.3 Politika celovitega vodenja izboljšav

Neprekinjene izboljšave sistema vodenja poslovanja proizvodov in procesov, od razvoja novih proizvodov, proizvodnje in prodaje izdelkov, in storitev za merjenje, registracijo do obračuna energije, uresničujejo z načeli:

NAČRTUJ

Kakovost, odnos do okolja, varstvo in zdravje pri delu, opredeljeno v nacionalnih, regionalnih in mednarodnih predpisih, zakonih in standardih, ni le ciljni, ampak minimalni nivo, ki ga dosegajo izdelki, storitve in dejavnosti podjetja. Pri načrtovanju izboljšav so najbolj pomembne potrebe odjemalcev, zainteresiranih strank in konkurenčnost.

IZVEDI

Vsi zaposleni s svojim delovanjem ustvarjajo kakovostne proizvode in storitve, ki zadovoljujejo potrebe in pričakovanja odjemalcev ter hkrati zagotavljajo poslovno uspešnost. Pri izvajanju svojih dejavnosti in z ustvarjenimi proizvodi skrbijo za okolje in čim boljše življenjske razmere za bodoče generacije ob prizadevanjih za varno in zdravo delo.

PREVERI

Učinkovitost in zmogljivost integriranega sistema vodenja poslovanja, kakovost proizvodov in sposobnosti procesov preverjajo s periodičnimi internimi in zunanji presojami s strani akreditiranih institucij in odjemalcev ter s pregledi s strani vodstva in nadzornih organov. Načrtovano, glede na zahteve proizvodov in sposobnosti dobaviteljev, se izvaja presoje sistema kakovosti ključnih dobaviteljev.

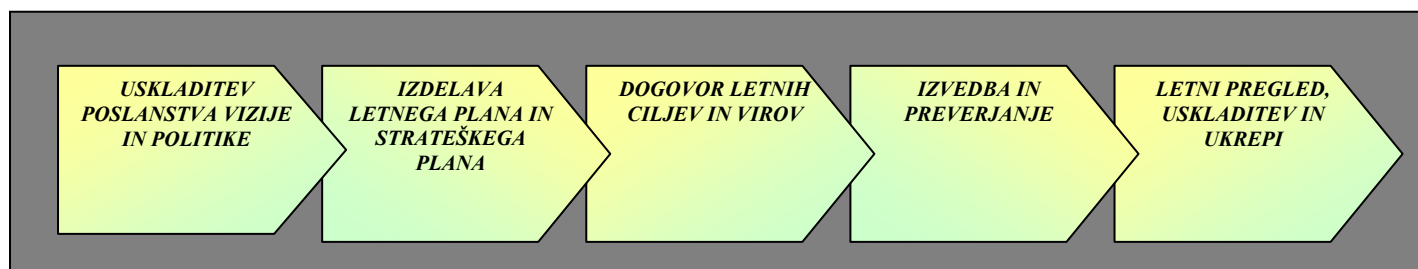
UKREPAJ

Vsi zaposleni s svojim znanjem in z izkušnjami sodelujejo v neprekinjenem procesu izboljšav integriranega sistema vodenja, procesov in produktov. Spremembe kot temelj izboljšav se izvajajo na urejen način z obvladanim tveganjem in izražajo tisto, kar podjetje in njihovi poslovni partnerji res potrebujejo.

7.4 Planiranje

Najvišje vodstvo določa cilje kakovosti proizvodov, procesov in storitev, varnosti in zdravja pri delu, ravnanja z okoljem in načine merjenja, jih vključi v poslovni načrt ter uporabi za uveljavljanje politike stalnih izboljšav integriranega sistema vodenja ter politik varnosti in zdravja pri delu, ravnanja z okoljem, varnosti podatkov in drugim politikami v podjetju.

Periodični proces strateškega poslovnega planiranja se izvaja letno s projekcijo za 4 leta. Vhodni podatki za planiranje poslovanja so: poslanstvo podjetja, vizija in politike poslovanja, pričakovanja odjemalcev, informacije iz poslovnega okolja in izboljšave integriranega sistema, proizvodov, procesov, dobaviteljev. Plan prodaje, ki je usklajen z zahtevami trga in tehnološkimi zmožnostmi, je osnova za izdelavo plana razvoja novih proizvodov, planov proizvodnje in planov ostalih poslovnih procesov, vključno s programi kakovosti, ravnanja z okoljem in varstva pri delu. V planu so določeni potrebni viri od opreme, prostora, kadrov do finančnih sredstev. Rezultat planiranja so dokumentirani strateški plan in letni poslovni plan podjetja. Programi varstva okolja in plani kakovosti se obravnavajo in preverjajo periodično na sestankih sveta za kakovost in ravnanje z okoljem, odborov za kakovost in na sestankih delovnih skupin. Programe se dopolnjuje pri načrtovanju novih postopkov, produktov ali storitev ali zaradi sprememb dejavnikov zunaj podjetja. S programi so določeni aktivnosti, odgovornosti za izvedbo, roki, viri, znanje in predvidene metode za izboljšave. Programi ravnanja z okoljem so izdelani na osnovi okvirnih in izvedbenih ciljev, ki temeljijo na politiki celovitega vodenja, izboljšav, rezultatih presoj, vrednotenju vidikov in ukrepov, ki jih sprejme vodstvo.



Slika 7: Proces strateškega načrtovanja (Vir: Integrirani poslovnik vodenja).

7.5 Administracija

Odgovornosti, pooblastila in komunikacija

Predsednik uprave je zakoniti zastopnik podjetja. Iz njegovega statusa izhajajo vsa pooblastilna razmerja in pooblastila.

Komuniciranje z zainteresiranimi stranmi (deležniki) je integrirano in vsebuje kombinacijo različnih sprejemnih, oddajnih in interaktivnih komunikacijskih orodij za razvijanje in doseganje obojestransko koristnih odnosov med organizacijo (podjetjem) in ključnimi zainteresiranimi stranmi (deležniki):

- sprejem informacij: raziskave in intervjuji, spremljanje pisanja v medijih, gradiva in podatki državnih in drugih institucij;
- posredovanje informacij: publikacije, internet, oglaševanje, članki, nastopi na sejnih in konferencah, preko medijev javnega obveščanja (konference, sporočila);
- medsebojna komunikacija: sestanki, srečanja, konference, pošta, telekomunikacije (telefon, telefaks), elektronsko (E-pošta, E-poslovanje).

Podjetje posreduje informacijo o poslovanju zunanjim zainteresiranim strankam v obliki letnega poročila o poslovanju, ki vključuje tudi poročilo o kakovosti, izboljšavah, vidikih ravnanja z okoljem ter varnosti in zdravju pri delu.

Interna komunikacija poteka po vodstveni liniji v obe smeri. Odgovornosti in pooblastila so določeni z organizacijsko shemo in z matrikami odgovornosti. Organizacijska struktura je dokumentirana vključno z večnivojskimi sestanki v obliki konferenc, kot so: strateška, marketinško-razvojna, prodajna, svet za kakovost in varstvo okolja, svet za IT (informacijska tehnologija), odbori za kakovost in varstvo okolja ter odbor za kakovost laboratorijev.

Interni časopis Iskraemeca posreduje najpomembnejše informacije o podjetju vsem zaposlenim, preko spletnih strani www.lskraemeco.si so globalno dostopne informacije o dejavnosti podjetja, produktih, kakovosti in varstvo okolja.

Interno komuniciranje o ravnanju z okoljem se izvaja na sestankih, s pomočjo oglasnih desk, internega glasila s stalnimi prispevki o varstvu okolja in z rednimi letnimi poročili vodstvu.

Vodstvo, odgovorno in pooblaščenec za korektivne ukrepe, je nemudoma obveščeno o proizvodih ali procesih, ki niso skladni z zahtevami.

Osebe, odgovorno za kakovost proizvodov, ima pooblastila za zaustavitev proizvodnje, dokler se ne odpravijo težave s kakovostjo.

V vseh proizvodnih izmenah je prisotno osebje, ki je odgovorno za zagotavljanje kakovosti proizvodov ali pa osebje, na katero je bila ta odgovornost prenesena.

Ob nesrečah ali izrednih razmerah je potrebno vzpostaviti komunikacijo z zunanjimi organi oblasti: gasilci, bolnišnico, sosedi, svojci ponesrečencev in zunanjimi mediji. Postopek komuniciranja je določen v načrtu za ukrepanje ob nesrečah. Pritožbe zainteresiranih strank sprejema pooblaščenec za varstvo okolja. Obdela jih sam ali s sodelavci in odgovarja strankam.

7.5.1 Predstavniki in pooblaščenec vodstva

Uprava podjetja imenuje predstavnike vodstva za sistem vodenja kakovosti in za sistem ravnanja z okoljem.

Predstavnik vodstva za kakovost in ravnanje z okoljem imata odgovornost in pooblastila za vzpostavitev in vzdrževanje sistema vodenja kakovosti v skladu z ISO9001 in ravnanja z okoljem ISO14001, vrednotita njihovo učinkovitost in poročata upravi o delovanju sistemov ter predlagata izboljšave. Predstavnik vodstva za sistem kakovosti je tudi pooblaščen in odgovoren za promocijo zavesti o zahtevah odjemalcev.

Vodstvo podjetja pooblašča delavca za varnost in zdravje ljudi pri delu, ki je odgovoren za vzpostavitev in vzdrževanje sistema varnosti in zdravja ljudi, za analiziranje, poročanje in predlaganje izboljšav iz varstva pri delu. V skladu s standardom ISO17025 so imenovani vodje laboratorijev, vodje kakovosti laboratorijev in njihovi namestniki.

Uprava pooblašča predstavnika vodstva za sistem kakovosti potencialno eksplozivne atmosfere v skladu s standardom ISOEN13980 za vodenje in usklajevanje aktivnosti za razvoj in vzdrževanje sistema kakovosti za proizvodnjo in trženje proizvodov, ki delujejo v potencialno eksplozivni atmosferi (plinski števci, regulatorji podatkov in komunikacijski vmesniki).

7.5.2 Predstavniki zaposlenih

Predstavniki zaposlenih so vključeni v najvišje vodstvo tako, da je delavski direktor član uprave podjetja. V podjetju delujta svet delavcev in sindikat. Zadeve in predloge zaposlenih v zvezi z varnostjo in zdravjem pri delu obravnava odbor za varnost in zdravje pri delu v okviru sveta delavcev. Komunikacija poteka v obliki rednih sestankov sveta delavcev in odbora in preko delavskih predstavnikov.

7.5.3 Predstavniki odjemalcev

Najvišje vodstvo imenuje pooblaščen in odgovorno osebje, ki se ukvarja z zahtevami odjemalcev. To vključuje izbor posebnih karakteristik, sodelovanje pri določanju ciljev kakovosti in ustrezno usposabljanje, korektivne in preventivne ukrepe, načrtovanje in razvoj proizvodov.

7.6 Vodstveni pregledi

Vodstvo podjetja načrtovano periodično pregleduje integrirani sistem vodenja poslovanja (kakovost, okolje, varnost pri delu, informacijska tehnologija) ter ovrednoti primernost, učinkovitost in zmogljivost oziroma uspešnost in neprestane izboljšave.

Osnova za pregled so periodična poročila o rezultatih poslovanja, o stanju korektivnih in preventivnih ukrepov, o ukrepih iz predhodnih pregledov in morebitne spremembe v okolju, ki bi lahko vplivale na integrirani sistem vodenja, zadovoljstvo odjemalcev, izvedene zunanje in notranje presoje integriranega sistema vodenja, presoje procesov in produktov, ovrednotenje dobaviteljev in stroški poslovanja, vključno s stroški za kakovost ter priporočili za izboljšave. Vhodni podatki za vodstveni pregled vključujejo tudi analize dejanskih in potencialnih odpovedi v uporabi in njihov vpliv na kakovost, varnost ali okolje.

Na osnovi pregleda se načrtujejo korekcije in izboljšave posameznih sistemov vodenja poslovanja, izboljšave in prenove produktov ter procesov po zahtevah odjemalcev. Za načrtovane spremembe se določijo odgovorni nosilci, roki in ocenjena sredstva. Rezultati pregledov se dokumentirajo v obliki izjave vodstva o primernosti sistema vodenja in zahteve za morebitne ukrepe za izboljšanje.

7.7 Planiranje sestavnih delov in materiala

Na osnovi letnega ali kvartalnega plana prodaje oz. prioritetnega vrstnega reda podjetje planira nabavo materiala, sestavnih delov za proces proizvodnje določenega izdelka.

Zato izdelava načrt materialnih potreb, mesečne in tedenske plane dela. Na podlagi načrta naroči potrebni material, ter z dobavitelji in prodajo uskladi dobavni pred pridobitvijo naročila kupca. Podjetje planira dobavo sredstev v naprej dogovorjenih kapacitet proizvodnje. Osnova za to je prioritetni vrstni red, sestava in odprema števec in setov za naslednji mesec.

7.8 Postopek reklamacije dobavljenega materiala in delov

Materiali, deli, izdelki kateri so dostavljeni v podjetje, gredo najprej preko prevzema in kontrole blaga, kjer ugotovijo, če je blago bilo naročeno in opravi količinski prevzem materiala ter kakovostni pregled vidnih lastnosti materiala. Blago lahko podjetje prevzame pri dobavitelju, na železniški postaji, v carinskem skladišču ali mu pa le tega dostavijo dobavitelji v podjetje. Če je izdelek poškodovan, izdelana neustrezna količina ali pa če je izdelek dobavljen s pomanjkljivo dokumentacijo se naredi reklamacijski zapisnik in o tem obvesti odgovorne v podjetju. Reklamacija je lahko tudi samo opozorilo dobavitelju, material pa se

vseeno prevzame. Kadar je pa prevzemanje izdelka izven podjetja in je poškodovan, se reklamacijski zapisnik napiše na licu mesta.

Dobavitelja se obvesti o reklamaciji v dogovorjenem reklamacijskem roku. Ta rok stranki predhodno določita v medsebojni pogodbi. V računovodstvo podjetja se pošlje tudi en izvod reklamacijskega zapisnika.

7.8.1 Reševanje reklamacij

Nabavni referent v podjetju, ki je tudi zadolžen za rešitev reklamacije posreduje dobavitelju reklamacijski zapisnik. Z reklamacijo referent prične takoj in jo reši predvidoma v 15 dneh od prejema reklamacijskega zapisnika.

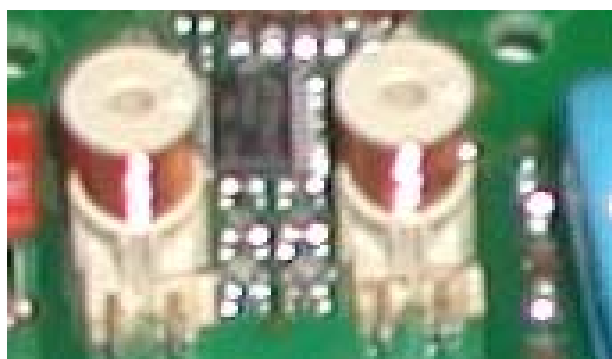
Tako se tudi osebno meni z dobaviteljem o priznanju reklamacije in ali ostane naročilo še naprej odprto. O dogovoru z dobaviteljem za način reklamacije, referent na osnovi reklamacijskega zapisnika obvesti vse prejemnike in izda navodilo v prevzem in kontrolo kaj se stori z reklamiranim materialom. Reklamirani material se do rešitve odloži ločeno v skladišču reklamiranega materiala.

8. PREDSTAVITEV MONTAŽNE LINIJE

8.1 Elektronski trifazni gospodinjski števec MT37X

Predstavila bom elektronski trifazni gospodinjski števec, njegovo delovanje, sestavne dele in potek dela.

Števec električne energije MT37X predstavlja novo generacijo elektronskih gospodinjskih trifaznih števecov, ki se od ostalih elektronskih gospodinjskih števecov razlikuje ne samo po videzu in obliki, temveč najbolj po tem, da namesto Hallovega principa merjenja električne energije s pomočjo tokovnih ovojev uporablja merilni sistem s tuljavico Rogowski, kar prikazuje slika 8.



Slika 8: Merilni sistem - tuljavica Rogowski (Vir: Tehnična dokumentacija števca MT37X).

MT37X je elektronski trifazni gospodinjski števec za merjenje električne energije. Sestavljen je iz dveh tiskanih vezij – spodnjega in zgornjega. Spodnje tiskano vezje ima osnovo merilnega sistema, zgornje tiskano vezje pa osnovo komunikacijskega sistema. Meri delovno energijo v obeh smereh, ima svojo uro, koledar in do štiri tarifne sheme. Porabljeno energijo prikazuje na LCD prikazovalniku - displayu. Merjenje moči poteka znotraj merilne periode. Merilna perioda je nastavljeni parameter števca. Vrednosti, ki jih lahko nastavimo, so 5, 15, 30 in 60 minut. Po zaključku merilne periode izmerjeno vrednost števec prestavi iz registrov tekoče merilne periode v registre za preteklo merilno periodo, ki se kasneje lahko uporabijo za nastanek obračunskih vrednosti. Števec meri oz. registrira električno energijo v trifaznem trivodnem, enofaznem dvovodnem in trifaznem štirivodnem omrežju. Vgrajen ima tudi kondenzator, ki omogoča varno shranjevanje podatkov o porabljeni energiji in nemoteno delovanje števca do 10 dni po izpadu električne energije.

Tipki, ki sta vgrajeni na pokrovu, sta namenjeni komunikaciji s števcem s strani uporabnika; predstavljata »reset« (oranžna z možnostjo plombiranja) in »poziv« (modra). Omogočata preklapljanje med načini delovanja števca, listanje po merilnih rezultatih in nastavitvah, generiranje obračuna in ponovni zagon alarmov. Pogledamo lahko nekatere menije in nastavitve posameznih parametrov. Preko tipk je možen tudi ponovni zagon števca.

Števec omogoča registracijo moči in energije. Registrirane so lahko maksimalno štiri tarife za moč in energijo. Preklop tarife je definiran z uro in minuto. Minimalna resolucija med preklopi je 1 minuta. Možne so različne kombinacije tarifnega programa, in sicer:

- do 4 sezone,
- do 8 dnevni definicij preklopnega programa,
- do 8 individualnih preklopov znotraj posameznega dnevnega programa,
- do 32 praznikov,

-podpora lunarnim praznikom po Gregorijanskem koledarju.

Na željo kupca je števcu dodan odklopni modul, s katerim je ponudniku električne energije omogočen daljinski odklop ali omejitev energije uporabniku.

Kvaliteta števca se kaže v visoki točnosti in časovni stabilnosti merjenja, visoki zanesljivosti delovanja, visoki imunosti na EMC motnje ter enostavni in hitri montaži. Ohišje je plastično in kompaktno, izdelano iz kvalitetnih samougasljivih materialov in odporno na vodo ter prah.

Zajamčena življenjska doba števecv je 15 let.

Števec MT37X, prikazuje ga slika 9, ustreza naslednjim standardom:

- IEC 62056-46,
- IEC 62056-21,
- IEC 62052-11,
- IEC 62053-21,
- skonstruiran in proizveden v skladu z ISO 9001.



Slika 9: Elektronski trifazni gospodinjski števec MT37X (Vir: Interna stran Iskraemeco d.d.).

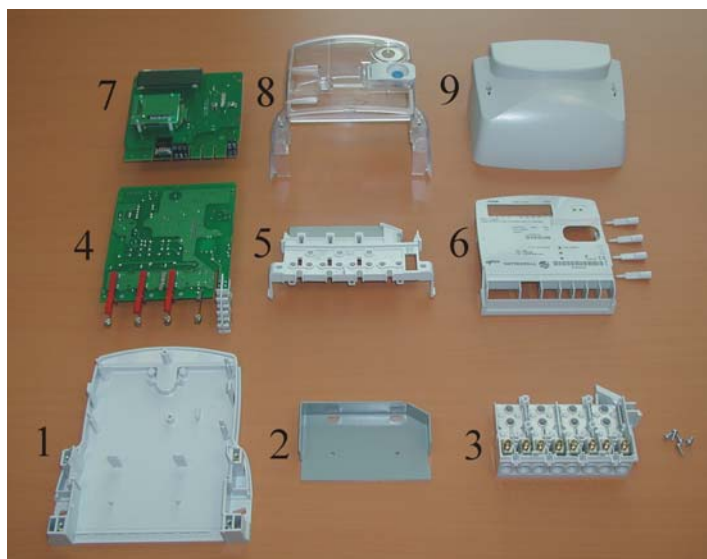
8.2 Princip merjenja električne energije

Tuljavica Rogowski meri spremembo inducirane napetosti, le-ta pa je premosorazmerna spremembi toka, ki teče skozi tokovni ovoj. V merilnem sistemu sta za vsako fazo dve tuljavici in eno merilno integrirano vezje. Prva tuljavica meri energijo, druga pa je kompenzacijska tuljavica, ki meri vpliv motenj. Fazna napetost je na vhod elektronskega merilnega vezja pripeljana preko predupora. Merilno vezje vrednoti oba signala in izračunava električno energijo.

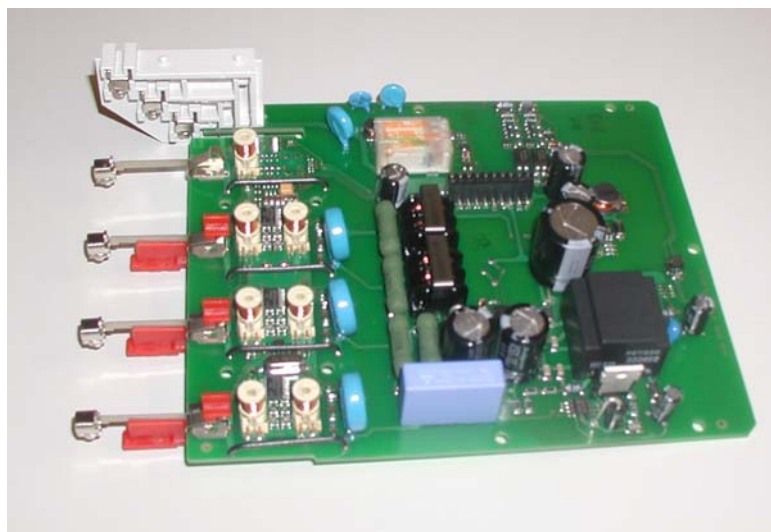
8.3 Sestavni deli števca

Števec je sestavljen iz naslednjih sestavnih delov (prikazuje jih slika 10): dno, spodnji oklop, priključnica z vijaki, spodnje tiskano vezje (OPTIV) - prikazuje ga slika 11, pregrada, čelna plošča s stebrički, zgornje tiskano vezje (OPTIV), prikazuje ga slika 12 – prikazuje spodnjo stran in zgornjo stran OPTIV-a, pokrov števca in pokrov priključnice.

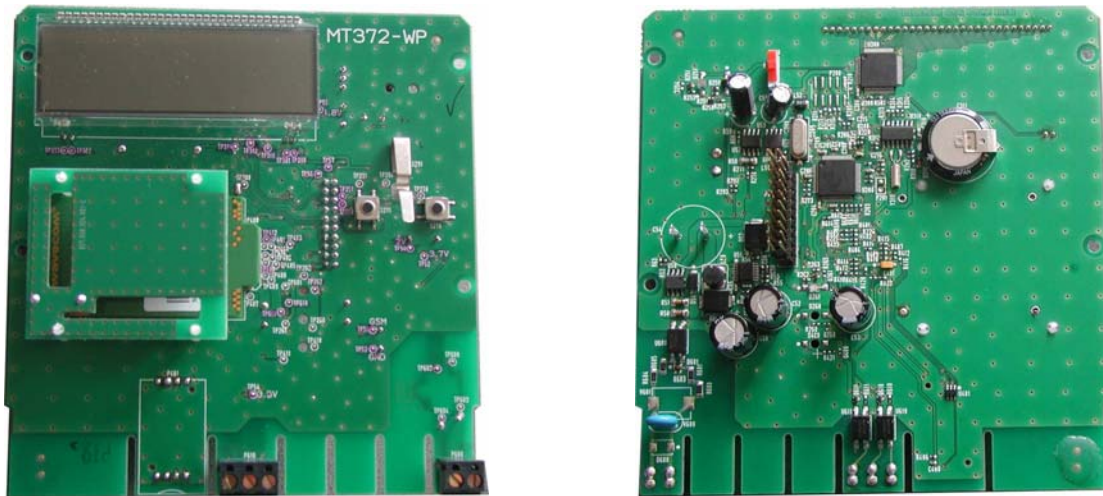
- | | | |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1 Dno | 4 Spodnji OPTIV | 7 Zgornji OPTIV |
| 2 Spodnji oklop | 5 Pregrada | 8 Pokrov števca |
| 3 Priključnica z vijaki | 6 Čelna plošča s stebrički | 9 Pokrov priključnice |



Slika 10: Sestavni deli števca MT37X (Vir: Tehnična dokumentacija števca MT37X).



Slika 11: Spodnje tiskano vezje-OPTIV–merilni (Vir: Tehnična dokumentacija števca MT37X).



Slika 12: Zgornja stran in spodnja stran zgornjega OPTIV-a (Vir:Tehnična dokumentacija števca MT37X).

V proizvodnji izdelujemo OPTIV in nekatere kovinske dele, izvajamo montažo, umerjanje, kontrolo in pakiranje. Plastika in ostali deli se kupijo pri zunanjih dobaviteljih. Kakovost kupljenih sestavnih delov je nadzorovana v vhodni kontroli po točno določenih postopkih.

8.4 Potek dela – sestavljanje števca

Najprej vodja pripravi ustrezno dokumentacijo, ki spremlja števce skozi celotno proizvodnjo in po kateri se števec izdelata, natisne sledljivostne številke, vnese naročilo v proizvodni informacijski sistem – PIS, nato še podatke v program za izdelavo protokola in potem se lahko delovni proces prične.

Dokumentacija vsebuje:

naročilnico, ki zajema številko naročila, ime kupca – naročnika, število naročenih kosov, tip števca, delovni nalog, tovarniške in lastniške številke ter druge zahteve kupca, kot so izgled čelne plošče, način pakiranja (kosovno ali skupni karton), ali je potrebno števcem dodati plombe, in razni dodatki (napisni listki – z oznako tipa števca in tovarniško številko, rezervne plombe, žičke ...) in pa zelo pomemben podatek, to je rok izdelave, ki ga je potrebno spoštovati, kosovnico, ki vsebuje vse sestavne dele števca, po kateri je potrebno števec izdelati, tehnološki postopek, ki pove zaporedje delovnih postopkov in poda normativ, ter prevzem prvega kosa, ki ga odobrita kontrolor in serviser.

Sledljivostne številke so v obliki črtne kode. Ta je desetmestna in je sestavljena iz dveh delov. Prvih šest številke predstavlja delovni nalog, druge štiri pa zaporedno številko števca v nalogu.

PIS – proizvodni informacijski sistem, vsebuje podatke števca: številko delovnega naloga, kodo – šifro artikla, datum začetka proizvodnje, kodo – šifro tiskanine, ali števec vsebujejo čelno ploščo ali ne, ali se števeci programirajo ali ne, in šifro umerjevalne naprave in umerjevalnega postopka.

V program za izdelavo protokola je pred začetkom proizvodnje potrebno vnesti: številko delovnega naloga, številko naročila, program, po katerem bomo števce umerjali, tovarniške in lastniške številke in število naročenih kosov.

Potem se delovni proces lahko prične.

Prva delovna operacija se prične na industrijskem laserju, ki vpiše – izžge označbe na plastično pregrado (označbe pomožnih sponk) in na čelno ploščo (tovarniške in lastniške številke, razne oznake kupca, letnico izdelave, tip števcu, moč števcu ..). Prednosti takega vpisa so zagotovljena kakovost vpisa, hitrost, energijska varčnost in računalniška podprtost. Nato se v dno vstavi spodnji oklop in priključnica. Priključnica že vsebuje tokovne ovoje in tokovne sponke z vijaki. Namesti se spodnji OPTIV. Privije se ga s petimi vijaki. Vstavi se še pregrada, na kateri so lasersko vpisane označbe pomožnih sponk. V lasersko vpisano čelno ploščo se vstavi zgornji OPTIV ter namesti štiri stebričke. Na koncu se oba dela števcu združita, namesti se pokrov števcu, privije vijake pokrova, na desno stran števcu nalepimo sledljivostno številko in števcu se z ročnim čitalcem prebere sledljivostno črtno kodo, s tem je števec evidentiran v sistem PIS.

Ko imamo števec sestavljen, moramo izvesti še nekaj operacij:

- test GSM,
- umerjanje in končno kontrolo, ki sta združena,
- zapiranje,
- prebojno trdnost števcu,
- prevzem,
- servis,
- pakiranje.

Pri GSM testu v števec vstavimo GSM kartico (običajno jih pošlje kupec skupaj z naročilom), ga vpnemo v vpenjalo ter nanj namestimo antensko sondo. Preverimo delovanje prikazovalnika. S čitalcem črtno kodo preberemo sledljivostno, tovarniško in lastniško številko ter številko GSM kartice. S pomočjo ustrezne programske opreme števec parametriramo in vanj vpišemo telefonsko številko, ki jo bo kupec uporabljal za klice ko se bo prijavil v omrežje.

Nato izvedemo umerjanje, ki je časovno kratkotrajna in preprosta operacija. Izvaja se popolnoma programsko z vpisom umerjevalnih konstant in je združena s končno kontrolo števcu.

Števec vpnemo v vpenjalo in s čitalcem črtno kodo preberemo sledljivostno, tovarniško in lastniško številko. Števec priključimo na 230 V in 5 A v vseh treh fazah, potem mu pošljemo ukaz za umerjanje. Nato izmerimo merilno točnost v točno določenih merilnih točkah, ki so odvisne od števcu in zahtev kupca. Po uspešnem testu merilnih točk se z ukazom trajno zapišejo umerjevalne konstante v merilna vezja.

V sklopu umerjanja in končne kontrole je parametriranje števcu, ko vanj vpišemo vse potrebne podatke, ki jih kupec zahteva, vpis tarifne sheme, pregled registra, vpis tovarniške in lastniške številke ter datuma in ure. Kontrolni program na koncu shrani vse podatke v bazo. Shranijo se tudi vse meritve, ki so pomembne za protokol, sistem PIS in servis števcu.

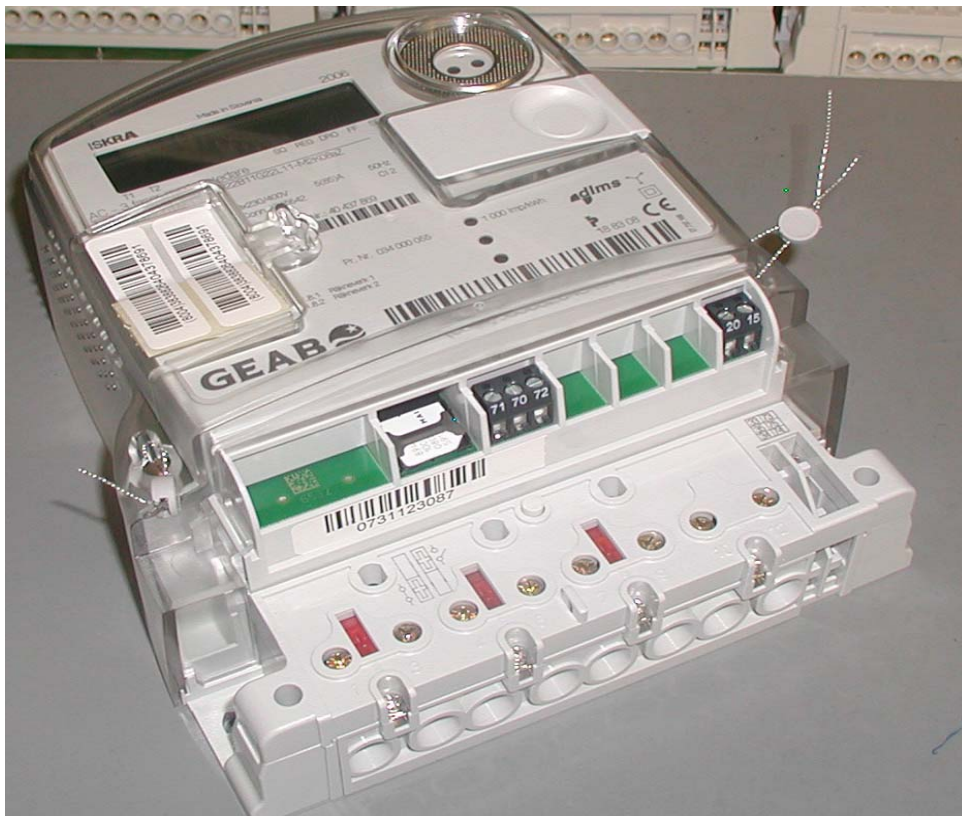
Pri sami izdelavi se lahko v števcu pojavi nezaželen prevodni tujek (vijak, upor), ki lahko trajno poškoduje števec. Zato se na vsakem števcu izvaja test prebojne trdnosti. Števce po štiri na enkrat vstavimo v prebojni aparat in po eni minuti v napetostnem stanju je test končan. Če je test neuspešen, se na servisu ugotovi vzrok napake in števec se popravi.

Pri zapiranju števcu na zgornjem tiskanem vezju - OPTIV-u premaknemo stikalo, ki zaklene nekaj parametrov in s tem preprečimo branje določenih registrov in sklenemo mostičke. S čitalcem črtno kodo zopet preberemo sledljivostno, tovarniško in lastniško številko števcu in počakamo, da program preveri pravilnost podatkov in odobri zapiranje števcu. Nato plombna

vijaka pokrova števec zaplombiramo z ustrežno plombo, ki jo predpiše kupec. S plombiranjem vijakov in pokrovčka tipk na pokrovu števec je uporabniku onemogočen dostop do notranjosti števec z namenom kraje električne energije. Dodajo se tudi razne nalepke ali napisni listki, vse na željo kupca.

Ko je prvi števec na zapiranju in je šel skozi vse ostale operacije, ga kontrolor pregleda in odobri ali zavrne.

Ko pa pridejo vsi števeci določenega delovnega naloga skozi operacijo zapiranje, je sestava končana – slika 13, vodja izdelava protokol (protokol je tabela, ki vsebuje vse podatke, pridobljene pri izdelavi števec, in se običajno kupcu pošlje skupaj s pošiljko izdelanih števec) in pripravi števec za prevzem, ki ga predpiše kupec.



Slika 13: Števec, pripravljen za pakiranje (Vir: Proizvodna enota elektronski števec).

To pomeni, da se po zaključenem delovnem nalogu na sestavi iz celotne količine izdelanih števec naključno izbere vzorčna količina, ki se jo nato na tunelih merilno in funkcijsko še enkrat pregleda. Tunnel je stojalo, ki sprejme do 80 števec. Povezan je z osebnim računalnikom in elektronskim virom. Na osebni računalniku se odvija kontrolni program, ki vodi kontrolo števec. Če prevzem ni uspešen, če je kakšen števec slab, se izbere nov vzorec. Če tudi ta ne ustreza kriterijem, se mora natančno pregledati vso količino, iz katere so bili vzorci izbrani.

Pomemben del proizvodnega procesa je servis števec. Serviserju je potrebno omogočiti, da pridobi čim večje znanje o delovanju števec (organizirana so izobraževanja), da ima ustrezno tehnološko in programsko opremo, da je prisoten med postopkom izdelave. Tako lažje izolira napako in jo hitreje odpravi.

Zadnja operacija je pakiranje, ki se izvaja v pakirnici, kjer števcu dodajo pokrov priključnice in ga zapakirajo v ustrezno embalažo, ki jo kot vse druge zahteve vedno predpiše kupec.

9. SKLEP IN ZAKLJUČEK

Z diplomskim delom sem predstavila nabavno funkcijo podjetja Iskraemeco, d. d. z organizacijsko strukturo ter opisala poslovno nabavni sistem z montažno linijo in potek proizvoda do pakirnice ter naprej v prodajo.

Žal je povpraševanje v svetu (razen nekaterih delov Azije, Afrike in Bližnjega vzhoda) po indukcijskih števcih zelo upadlo, zato je podjetje Iskraemeco, d. d. usmerilo dejavnost predvsem na proizvodnjo in trženje elektronskih števcov električne energije ter plinskih in toplotnih števcov. Da bi se čim bolj približalo odjemalcem, podjetje tudi internacionalizira proizvodnjo in trženje s povezavami podjetij po svetu.

Moje videnje o prihodnosti izdelave proizvodnje je, da naj podjetje zaupa izdelavo sestavnih delov manjšim podjetjem, saj bi s tem bistveno zmanjšali stroške izdelave sestavnih delov, hkrati bi pa delavce, ki so do sedaj opravljali to delo, lahko prerazporedili na druga bolj pomembna delovna mesta v podjetju, kot so sestava indukcijskih in elektronskih števcov. S tem bi lahko povečali dnevno proizvodnjo števcov, saj bi bili stroški za izdelavo manjši, manjša pa bi lahko bila tudi končna cena proizvoda, kar pomeni tudi večji delež prodaje na že tako konkurenčnem trgu.

9.1 Izboljšanje

Nenehno izboljšanje

Izboljšave kompletnega sistema vodenja podjetja, procesov in produktov temeljijo na načrtovanih prenovah, s katerimi podjetje uresničuje postavljeno vizijo in dolgoročne plane. Vse zaposlene v podjetju se vključuje in spodbuja za dajanje koristnih predlogov v smislu stalnih izboljšav, inovacij in izumov. Proces izboljšav v podjetju določa in opisuje pravilnik o inovacijski dejavnosti.

Stalne izboljšave podjetje spodbuja tudi s politiko stalnih izboljšav, ustvarjanjem ciljev in z notranjimi presojami sistema vodenja, s presojami procesov in produktov in z zunanji presojami akreditiranih organov, s presojami odjemalcev in na osnovi vodstvenih pregledov integriranega sistema vodenja.

Organizacija ima vzpostavljen proces nenehnega izboljševanja na osnovi principov samoocenjevanja, ki jih izvaja v celotnem podjetju.

Nenehno izboljševanje procesa izdelave je usmerjeno v obvladovanje in zmanjševanje variacije (razpršenosti oz. standardnega odklona, razpona in srednje vrednosti) karakteristik proizvoda in parametrov procesa izdelave.

Moje mnenje o teh izboljšavah je zelo pozitivno in menim, da bi vsak delavec pred začetkom dela na novem delovnem mestu moral biti seznanjen z opisom del in nalog za vsako delovno mesto posebej. S tem ko delavci izdelujejo določen proizvod, so dolžni vedeti, kaj se s proizvodom dogaja naprej. Da delavci lažje razumejo, kaj in kako se nadalje dogaja s proizvodi, bi morali biti seznanjeni tudi s poslovnikom vodenja. Ker je prodaja odvisna od konkurence, bi delavci tudi lažje razumeli, zaznavali nihanja v stabilnosti podjetja, v katerem so osnovne dejavnosti razvoj, proizvodnja in trženje indukcijskih in elektronskih števcov električne energije ter plinskih in toplotnih števcov. Da bi se čim bolj približalo odjemalcem, podjetje tudi internacionalizira proizvodnjo in trženje s povezavami podjetij po svetu.

Korektivni ukrepi

V podjetju je vzpostavljen proces izvajanja korektivnih in preventivnih ukrepov, s katerimi podjetje odpravlja osnovne vzroke neskladnosti procesov in proizvodov na vhodu, v procesu, pri končnem preverjanju do vključno neskladij, ki jih zavzemajo odjemalec ali zainteresirane stranke.

Proces korektivnih ukrepov je zasnovan na opisu neskladnosti, analizi podatkov in ugotovitvi osnovnega vzroka, oceni potreb po ukrepih, s katerimi se zagotovi, da se neskladnosti ne ponovijo, na določitvi izvedbe ukrepov, poročilu o izvedbi in pregledu učinkovitosti izvedbe korektivnih ukrepov.

- Reševanje težav

V podjetju je določen in dokumentiran proces reševanja problemov tako, da se identificira osnovne vzroke in se jih odpravlja v skladu z zaustavljenimi roki. Postopek je usklajen s standardno metodologijo 8-D, ki je podprta z računalniško aplikacijo.

Če je odjemalec predpisal način reševanja problema, se ga v podjetju uporabi in standardizira.

- Preprečevanje napak

Podjetje v procesu korektivnega ukrepanja uporablja metode za preprečevanje napak, kot so Poka Yoke naprave, in avtomatizacijo proizvodnje in nadzora.

- Vpliv korektivnih ukrepov

Uspešno uvedeni korektivni ukrepi in ukrepi za obvladovanje se uporabijo tudi pri drugih podobnih procesih in proizvodih, da se odpravi oz. prepreči potencialne neskladnosti.

- Preskušanje in analiza zavrženih proizvodov

V podjetju se analizira dele, ki jih zavrnejo odjemalci, tehnične službe in distributerji. Podjetje v največji možni meri skrajšuje čas, potreben za izvedbo tega procesa. Zapisi o analizah se hranijo in so dostopni na morebitno zahtevo. Izvaja se analize in uvede morebitne korektivne ukrepe, da se prepreči ponovitev odstopanja.

Preventivni ukrepi

Proces preventivnih ukrepov temelji na opisu potencialnih neskladnosti, analizi podatkov in ocenitvi potreb za ukrepanje z namenom, da se prepreči morebitno odstopanje, določitvi in izvedbi preventivnih ukrepov, poročilu o uvedbi in pregledu učinkovitosti izvedbe preventivnih ukrepov.

Preventivni ukrepi temeljijo tudi na načrtovanju razvoja integriranega sistema vodenja, na načrtovanju procesov in proizvodov. Načrtovanje obsega metode za oceno tveganja, statistične metode, analizo učinkov vseh napak (FMEA), načrtovanje eksperimentov. Izobraževanje in usposabljanje vseh zaposlenih je stalen proces in ena od pomembnih preventivnih dejavnosti. Preventivni ukrepi se izvajajo tudi na osnovi samoocenjevanja in akcijskih planov napredka v vseh organizacijskih enotah ter s spodbujanjem skupinskega dela, kar se v celotnem podjetju sistematično izvaja z metodo »20-ih ključev«.

10. VIRI IN LITERATURA

Iskra Merilne naprave d.o.o., Dokumentacija delovnega mesta MT37X – končna kontrola, Kranj, 2005

Iskraemeco d. d., Tehnična dokumentacija števca MT37X, Kranj, 2005

Blatnik B.: Diplomaska naloga »Umerjanje in kontrola števecv električne energije – MT37X s pomočjo računalniško vodene naprave«, Kranj, 2006

Internetna stran podjetja Iskraemeco, www.iskraemeco.si

Interna stran podjetja Iskraemeco d. d

Interno gradivo podjetja: Integriran poslovnik vodenja, Kranj, Iskraemeco d. d; 2002

Lastne delovne izkušnje, 1998-

Kotnik D.: Nabavna politika. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, 1990

Potočnik V.: Komercialno poslovanje z osnovami trženja 1. Ljubljana: Ekonomska fakulteta 2000

Potočnik V.: Nabavno poslovanje s primeri iz prakse. Ljubljana: Ekonomska fakulteta 2002

Polajnar A.: Organizacija proizvodnje, Maribor: Fakulteta za strojništvo, 2002

Pučko D.: Strateško upravljanje. Ljubljana. Ekonomska fakulteta 1999

Pučko D.: Ekonomika in organizacija podjetja 1. Ljubljana. Ekonomska fakulteta 1992

Pučko D.: Analiza in načrtovanje poslovanja. Ljubljana. Ekonomska fakulteta 2001

Weele van A.J.: Nabavni menegment. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 1998

Završnik B.: Izbira in ocenjevanje dobaviteljev. Ljubljana: GV izobraževanje, 2003

Završnik B.: Načrtno zmanjšanje stroškov. Ljubljana: Manager, 1996

KAZALO SLIK:

Slika 1: Podjetje Iskraemeco d. d.....	17
Slika 2: Delež trgov v svetu, izražen v odstotkih.....	19
Slika 3: Proces pridobivanja in obdelave naročil.....	22
Slika 4: Proces razvoja novih proizvodov.....	23
Slika 5: Proces nabave materiala, delov in podsestavov.....	26
Slika 6: Proizvodni proces v Iskraemecu.....	28
Slika 8: Merilni sistem - tuljavica Rogowski.....	34
Slika 7: Proces strateškega načrtovanja.....	38
Slika 9: Elektronski trifazni gospodinjski števec MT37X.....	39
Slika 10: Sestavni deli števca MT37X	40
Slika 11: Spodnje tiskano vezje-OPTIV–merilni.....	40
Slika 12: Zgornja stran in spodnja stran zgornjega OPTIV-a.....	41
Slika 13: Števec pripravljen za pakiranje.....	43

POJMOVNIK:

Poka yoke	sistem preprečevanja napak preko ustrezno zasnovanih naprav
Reset	vrnitev v stanje 0
Validacija	dokumentiran program
Kalibracija	postopek s kateri se zagotovi sledljivost merilnega instrumenta

KRATICE IN AKRONOMI:

PIS	proizvodni informacijski sistem
OPTIV	opremljena plošča tiskanega vezja
MT37X	tip števca – elektronski trifazni gospodinjski števec
LCD	prikazovalnik – display
GSM	globalni sistem mobilne telefonije
JIT	Just in Time- Sistem ravno ob pravem času
KAN-BAN	orodje ki pomaga pri optimiziranju vseh vrst zalog
SRM	Supplier Relationship Managment
ISO	International standardization organization
FMEA	analiza možnih napak in posledic
PTB	mednacionalni nivo za sledljivost kalibracij (nemčija)
MIRS	urad za meroslovje
SA	slovenska akreditacija
OFGEM	nacionalni akreditacijski organ – Anglija in Irska
SWEDAC	nacionalni akreditacijski organ – Švedska
NMi	nacionalni akreditacijski organ – Belgija in Nizozemska
BEV	nacionalni akreditacijski organ – Avstrija
IMQ	nacionalni akreditacijski organ – Italija
KEMA	Nizozemski certifikat

