

UNIVERZA V NOVI GORICI
POSLOVNO-TEHNIŠKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**PREVZEM BLAGA Z LOGISTIČNO NALEPKO V ISKRI
AVTOELEKTRIKI**

Marko Kobal

Mentor: pred. Valter Rejec, univ. dipl. inž. stroj.

Nova Gorica, 2007

ZAHVALA

Za pomoč pri diplomski nalogi bi se rad zahvalil Valterju Rejcu univ. dipl. ing. stroj., ker mi je s svojo strokovnostjo svetoval in me večkrat usmerjal pri izdelavi diplomske naloge. Za posredovanje podatkov o dobaviteljih bi se rad zahvalil Tadeju Štrancarju zaposlenemu v Iskri Avtoelektriki na področju nabave.

Posebej pa bi se rad zahvalil še svojim staršema, ki sta me pri študiju podpirala in mi stala ob strani. Za pomoč in spodbujanje pri izdelavi diplomske naloge pa sem še posebej hvaležen svoji življenjski prijateljici Tanji.

IZVLEČEK

V zadnjem času lahko v poslovanju med podjetji opazimo, da elektronsko poslovanje postopoma zamenjuje papirno poslovanje. Eno takšnih podjetij, ki pri poslovanju s svojimi dobavitelji še ne uporablja elektronskega poslovanja, je tudi Iskra Avtoelektrika iz Šempetra. Ker sta odčitavanje in vnos podatkov ročna, prihaja do napak, predvsem administrativnih, zaradi katerih se postopek prevzema podaljša. Zato je bil glavni namen predstavitev standarda EAN.UCC, ki se uporablja za označevanje materiala s črtno kodo, predstavitev smernic za uporabo logistične nalepke in EANCOM standarda za računalniško izmenjavo podatkov. Z uporabo le-teh se postopek prevzema materiala domačih dobaviteljev skrajša za 40%, prevzem materiala tujih dobaviteljev pa za 35%. V diplomsko nalogo je bila vključena tudi raziskava med Iskrinimi dobavitelji o dosedanji uporabi le-tega in njihovih pričakovanjih pri uvedbi. Pri analiziranju raziskave smo ugotovili, da je večina dobaviteljev pripravljena opremljati material z logistično nalepko predvsem zaradi zmanjšanja napak in stroškov administracije.

ABSTRACT

Business connections between companies are changing and it is clear that paper operations will be replaced by electronic operations. Iskra Avtoelektrika is one of the companies that use paper work. A lot of mistakes are made when people read and enter the data into the system. Presentations of standard for bar coding EAN.UCC, presentation the main directions for logistic label and presentation of electronic data interchange standard EANCOM were the main purpose of degree. Process of material acceptance from home suppliers can be reduced for 40% by using of these standards and 35% for foreign suppliers. Small research about use and expectations of electronic operations was included into the assignment. The result of research shows that suppliers expect fewer mistakes and fewer costs by using of logistic label and they are prepared to take part in this project.

KLJUČNE BESEDE

prevzem materiala, transportne enote, preskrbovalna veriga, elektronsko poslovanje, logistična nalepka, črna koda, računalniško izmenjevanje podatkov, EAN.UCC standard, EANCOM standard

KEYWORDS

material acceptance, transport unit, supply chain, electronic operation, logistic label, bar code, electronic data interchange, EAN.UCC standard, EANCOM standard

KAZALO

1. UVOD.....	1
1.1 Opredelitev problema	2
1.2 Namen diplomske naloge	3
1.3 Cilji diplomske naloge.....	3
1.4 Predstavitev podjetja Iskra Avtoelektrika.....	4
2. LOGISTIČNI PROCESI PRI OSKRBI PROIZVODNJE	5
2.1 Nabavni procesi	5
2.1.1 Prezem materiala	5
2.1.2 Izdajanje materiala.....	6
3. ELEKTRONSKO POSLOVANJE V PRESKRBOVALNI VERIGI	7
3.1 Preskrbovalna veriga	7
3.2 Elektronsko poslovanje.....	7
3.3 Standardi za elektronsko poslovanje	8
4. STANDARD EAN.UCC.....	9
4.1 Črtne kode, ki so v uporabi pri EAN.UCC standardu	11
4.2 Značilnosti črtnih kod.....	12
4.3 Uporaba črtnih kod	12
4.3.1 Globalna trgovinska identifikacijska številka (GTIN)	13
4.3.2 Zaporedna številka zabojnika (SSCC).....	13
4.3.3 Globalna lokacijska številka (GLN).....	14

4.4 Logistična nalepka	15
4.4.1 Informacije na logistični nalepki	15
4.4.2 Postavitev logistične nalepke.....	16
4.5 Računalniška izmenjava podatkov – RIP	18
4.5.1 Komponente RIP-a	20
4.5.2 Oblike RIP sporočil	21
5. TRANSPORTNE ENOTE.....	22
5.1 Označevanje materiala in transportnih enot.....	23
6. OBSTOJEČI PROCES PREVZEMANJA	24
6.1 Opis prevzema brez uporabe logistične nalepke.....	24
7. REŠITEV PROBLEMA MATERIALNEGA POSLOVANJA.....	26
7.1 Opis procesa z uporabo logistične nalepke.....	26
7.1.1 Prednosti uporabe logistične nalepke in RIP sporočil	28
7.2 Predlagane rešitve in navodila dobaviteljem	28
7.2.1 Navodila dobaviteljem.....	28
7.2.2 Dodelava pakirnih inštrukcij.....	30
7.2.3 Dobaviteljski portali	31
7.3 Priporočila dobaviteljem.....	31
8. PROJEKT UPORABE ČRTNE KODE V MATERIALNEM POSLOVANJU ..	33
8.1 Namen projekta.....	33
8.2 Cilji projekta	33

8.3 Pilotni projekt v SPE Mehatronika.....	34
8.3.1 Cilji projekta.....	34
8.3.2 Nadaljevanje projekta.....	35
9. RAZISKAVA MNENJ DOBAVITELJEV	37
9.1 Izvedba raziskave	37
9.2 Ugotovitve raziskave	38
9.2.1 Podatki anketiranih podjetij.....	39
9.2.2 Podatki o dosedanji uporabi elektronskega poslovanja.....	42
9.2.3 Pripravljenost ter pričakovanja pri uvedbi elektronskega poslovanja	44
9.3 Sklepne ugotovitve raziskave	50
10. ZAKLJUČEK	52
11. LITERATURA	53
PRILOGA 1: Navodila za reševanje anketnega vprašalnika	
PRILOGA 2: Anketni vprašalnik	
PRILOGA 3: Tabela, ki jo izpolnijo dobavitelji	
KAZALO SLIK	
Slika 1: Primeri črtnih kod	11
Slika 2: Primer ITF-14 črtne kode.....	11
Slika 3: UCC/EAN-128 črtne koda	11
Slika 4: Logistična nalepka ki vsebuje samo SSCC kodo.....	15
Slika 5: Logistična nalepka.....	16

Slika 6: Primer lepljenja logistične nalepke na zaboje	17
Slika 7: Prikaz transportne enote skupaj z logistično nalepko	18
Slika 8: Računalniška izmenjava podatkov	19
Slika 9: Postopek RIP	21
Slika 10: Različni primeri transportnih enot.....	23
Slika 11: Grafični prikaz prevzema	25
Slika 12: Grafični prikaz prevzema z uvedbo logistične nalepke.....	27
Slika 13: Logistična nalepka po EAN.UCC standardu.....	29
Slika 14: Logistična nalepka po Odette standardu.....	30
Slika 15: Oblike označevanja in uporaba v IA.	34
Slika 16: Materialno poslovanje po uvedbi logistične nalepke.	36
Slika 17: Na sliki je prikazan graf o uspešnosti anketiranja.	38
Slika 18: Število večjih kupcev v Sloveniji.	40
Slika 19: Število večjih kupcev v tujini.	40
Slika 20: Delež prometa z Iskro Avtoelektriko.	41
Slika 21: Uporaba elektronskega poslovanja.....	43
Slika 22: Delež uporabe standardov v podjetjih.	44
Slika 23: Pripravljenost za sodelovanje dobaviteljev.	45
Slika 24: Pričakovane koristi pri uvedbi elektronskega poslovanja.	46
Slika 26: Težave pri uvajanju elektronskega poslovanja.....	49
Slika 27: Mnenja v katerem obdobju naj bi se investicija povrnila.....	50

KAZALO TABEL

Tabela 1: Struktura GTIN.....	13
Tabela 2: Struktura SSCC	14
Tabela 3: Struktura GLN	14
Tabela 4: Primerjalna tabela materialnega poslovanja.....	28
Tabela 5: Število zaposlenih.....	39
Tabela 6: Število kupcev	39
Tabela 7 : Delež prometa dobaviteljev z Iskro Avtoelektriko.....	41
Tabela 8: Število osebnih računalnikov na zaposlenega	42
Tabela 9: Dosedanja uporaba elektronskega poslovanja.....	42
Tabela 10: Uporaba standardov za označevanje s črtno kodo.....	44
Tabela 11: Pripravljenost dobaviteljev	45
Tabela 12: Koristi pri elektronskem poslovanju.....	46
Tabela 13: Višina investicije, ki so jo dobavitelji pripravljeni investirati.....	47
Tabela 14: Težave, ki jih vidijo dobavitelji pri uvajanju elektronskega poslovanja ..	48
Tabela 15: Pričakovano obdobje v katerem naj bi se investicija povrnila	49

1. UVOD

Tehnične inovacije, globalizacija trgov ter novi in učinkoviti ponudniki so razlogi za večjo ponudbo kvalitetnejših in cenovno ugodnejših proizvodov, zato so proizvodna podjetja povsod po svetu prisiljena v čim krajšem času izdelati tehnično zahtevne proizvode po najvišjih standardih zahtevanih s strani kupcev in ki ustrezajo cenam na trgu. Tem zahtevam ni mogoče več zadostiti s proizvodnjo na zalogo, ki temelji na predvideni prodaji, ampak se vedno bolj pojavlja potreba po fleksibilni in avtomatizirani proizvodnji. Zato se tudi številna slovenska podjetja povezujejo v preskrbovalne verige in s tem znižujejo svoje stroške proizvodnje.

Sam pojem preskrbovalne dobavne verige izvira iz sheme povezav med partnerskimi organizacijami, ki so povezane v določeni preskrbovalni verigi in med seboj sodelujejo. Podjetje je povezano z dobavitelji, ki se imenujejo dobavitelji prve ravni. Dobavitelji imajo lahko lastne dobavitelje (dobavitelji druge ravni), ki lahko imajo prav tako svoje lastne dobavitelje itd. Tako nastane preskrbovalna veriga, za katero je poleg materialnega toka značilno, da sta prisotna tako informacijski tok kot denarni tok. Denarni tok poteka v nasprotni smeri od materialnega in informacijskega. Pogosto se v preskrbovalni verigi srečujemo z obilico papirniškega poslovanja predvsem pri prevzemu materialov in polizdelkov od dobaviteljev. Ker pa vsi vemo, da pri papirnem poslovanju prihaja prepogosto do napak, skušajo večje organizacije tako poslovanje nadomestiti z elektronskim poslovanjem. Eno izmed podjetij, ki so povezana v preskrbovalno verigo, je tudi Iskra Avtoelektrika iz Šempetra, kjer sem opravljal praktično usposabljanje. Le-to sem opravljal na področju prevzema, zaradi česar sem imel veliko možnosti, da sem se srečal s problematiko, ki nastaja s papirnim poslovanjem. Zato sem se odločil, da si za temo diplomske naloge izberem prevzem blaga z logistično nalepko. S takšnim načinom prevzema blaga bi se cikel prevzema materialov in polizdelkov skrajšal, zmanjšali pa bi se tudi administrativni stroški, ki pri prevzemu nastajajo.

1.1 Opredelitev problema

Zaradi nenehnega povečevanja obsega proizvodnje v Iskri Avtoelektriki in zaradi novih poslovnih partnerstev s tujimi kupci se posledično povečuje tudi tok materiala v samo podjetje. Dnevno prihaja v podjetje precej več materiala kot pred leti. Zato dosedanji postopki ročnega prevzema materiala na prevzemu ne dajejo pričakovanih rezultatov. Pri dosedanjem procesu ročnega prevzema materiala je preveč administrativnega dela in preveč ročnega vnosa podatkov. Posledica tega je, da prepogosto prihaja do napak pri prevzemu materiala.

Sam postopek prevzema se začne, ko pošiljka dospe s transportnim sredstvom v Iskro. Prevoznik, ki je pripeljal material iz uvoza, mora najprej odnesti dobavnico in ostale dokumente v špedicijo. Dobavnico materiala domačih dobaviteljev mora prevoznik oziroma dobavitelj odnesti k administratorju. V obeh primerih ročno odčitajo podatke iz dokumentov in jih vnesejo v poslovno informacijski sistem SAP (v nadaljevanju SAP). Na dobavnico referent zabeleži številko dobave. Šele ko se nabere določeno število dobavnic, jih referent prinese v pisarno prevzema, kjer lahko nato prevzemnik prične s prevzemom materiala. Nato prevzemnik fizično pregleda material in ko ugotovi, da se podatki ujemajo s podatki na dobavnici, lahko prevzame material. Takrat mora v Sap-u zagnati transakcijo za prevzem blaga in vpisati številko dobave, ki je na dobavnici. Nato mora ponovno preveriti, ali se vneseni podatki ujemajo s podatki, ki so na dobavnici. Šele ko je preveril ali se vneseni podatki ujemajo s podatki v sistemu, lahko potrdi prevzem z izpisom evidenčne nalepke in prevzemnice.

Ker dobavitelji svojega materiala ne označujejo s črtno kodo mora prevzemnik material označiti in ga opremiti z evidenčno nalepko. Prevzemnik bi moral z evidenčno nalepko opremiti vsako transportno-skladiščno enoto. Dosedanji prevzem poteka tako, da prevzemnik označi z evidenčno nalepko le celotno količino na paleti, s tem pa ne označi posameznih pakirnih enot. Zaradi tega lahko prihaja do izgube materiala oziroma pomešanja materiala med seboj.

Dosedanji postopek prevzema materiala je preveč dolgotrajen, poleg tega zaradi ročnega vnosa in odčitavanja podatkov lahko prihaja do napak predvsem glede količin nabavljenih materialov. V primeru, da se napaka pojavi, je potrebno

stornirati dobavo in potem, ko so podatki popravljani, mora prevzemnik ponovno zagnati transakcijo in pričeti znova. S tem se postopek prevzema materiala podaljša. Z uvedbo logistične nalepke in z uvedbo računalniškega izmenjevanja podatkov bi se postopek skrajšal, zmanjšali bi se tudi administrativni stroški.

1.2 Namen diplomske naloge

Namen diplomske naloge je preučiti kakšne so možnosti za vzpostavitev elektronskega poslovanja s tem, da bi dobavitelji svoje materiale in polproizvode opremljali z logistično nalepko. Dejstvo je, da bi se proces prevzema skrajšal, ko bi bila embalaža opremljena z logistično nalepko, ki bi vsebovala vse potrebne attribute v obliki črtne kode.

Z uporabo laserskega čitalnika črtne kode bi prevzemniki mnogo hitreje in z manjšimi napakami prevzeli pošiljko. Posledica tega bi bil večji in hitrejši pretok materiala na področju prevzema. Material bi se zaradi tega manj časa zadrževal na področju prevzema in bi bil lahko hitreje izdan bodisi v proizvodnjo oziroma v skladišče.

V diplomsko delo je vključena predstavitev standardov EAN.UCC ter EANCOM in predlogi rešitev za obstoječe stanje in sicer z uporabo logistične nalepke. Namen diplomske naloge je tudi izdelati primere logističnih nalepk, ki bi se uporabljale v našem primeru. V diplomsko nalogo je vključena raziskava o pripravljenosti domačih dobaviteljev, da bi opremili svoje pošiljke z logistično nalepko.

1.3 Cilji diplomske naloge

Glavni cilj diplomske naloge je predstavitev EAN.UCC standarda, ki je povezan z elektronskim odčitavanjem kod in njegove glavne značilnosti ter priprava raziskave o pripravljenosti domačih dobaviteljev, da bi opremili svoje pošiljke z logistično nalepko. Cilj diplomske naloge je predstavitev logistične nalepke, dobaviteljskih portalov ter navodila za dobavitelje.

1.4 Predstavitev podjetja Iskra Avtoelektrika

Iskra Avtoelektrika je bila ustanovljena leta 1960 s preselitvijo proizvodnega obrata Iskre Kranj. Nagla obnova, postopna graditev novih delovnih prostorov in nakup novih strojev so dajali mladi ekipi moč in voljo, da je pričela uveljavljati in utrjevati svoj lastni proizvodni program. Takrat so veliko zasluženega denarja vlagali predvsem v nadaljnje širjenje proizvodnih zmogljivosti. Tako je iz majhnega proizvodnega obrata kmalu zrasla velika tovarna, katere posebni uspehi so bili vidni v velikoserijski proizvodnji. Leta 1975 se je Iskra Avtoelektrika samoupravno organizirala, iz enovite delovne organizacije je ustanovila temeljne organizacije združenega dela, ki so poslovale do 31.12.1989. Z letom 1990 je začela poslovati kot družbeno podjetje, od leta 1991 je registrirana kot delniška družba. Danes je delniška družba Iskra Avtoelektrika uveljavljeno evropsko podjetje na področju razvoja, proizvodnje in trženja avtoelektričnih izdelkov in enosmernih motorjev. Iskra Avtoelektrika je globalni dobavitelj zaganjalnikov in generatorjev za motorje z notranjim zgorevanjem, avtonomno napajanih enosmernih električnih pogonskih sistemov in drugih zahtevnejših komponent za avtomobilsko industrijo kot so: vžigalne tuljave, tlačni ulitki iz lahkih zlitin, plastični in hladno kovani deli. Te programe dopolnjujeta še tehnološki razvoj ter proizvodnja posebne opreme in orodij. Iskra Avtoelektrika razvija, proizvaja in trži globalno z lastno proizvodnjo in prodajno – logistično mrežo, ki poleg podpore industrijskim odjemalcem, trži tudi širok izbor proizvodov za drugo vgradnjo.

Iskra Avtoelektriko d.d. sestavljajo naslednje organizacijske enote: uprava družbe, pet strateških poslovnih enot (SPE) oziroma divizij, osem direktij in razvojni center. Področje prevzema spada v sektor logistike, le ta spada v direktijo nabave.

2. LOGISTIČNI PROCESI PRI OSKRBI PROIZVODNJE

Logistika je sestavljena iz več procesov, ki so skupaj povezani in tvorijo celoto. Ti procesi so: nabava, skladiščenje, izdaja v proizvodnjo in procesi notranjega ter zunanjega transporta.

2.1 Nabavni procesi

V okviru nabavnih procesov moramo definirati kakšne so nabavne potrebe. Izvesti moramo potrebne raziskave trga, potencialnih dobaviteljev, nato izvesti nakup in organizirati dobavo materiala (Ogorelc, 1985).

Pod nabavne procese spadajo naslednje aktivnosti:

- ugotavljanje nabavnih potreb,
- raziskovanje nabavnih tržišč,
- nabavno planiranje,
- nakup,
- naročanje,
- kupoprodajna oziroma logistična pogodba,
- prevzem materiala.

2.1.1 Prevzem materiala

Ker je prevzem materiala eden ključnih procesov diplomske naloge, je v nadaljevanju podrobneje predstavljen.

Prevzem je proces, ki ga opravlja skladiščna služba oziroma prevzemniki, ko material dospe v podjetje. Pri tem se lahko prevzame material, polizdelke, gotove proizvode, maziva, embalažo, orodja, gorivo itd. Prevzem je lahko:

- pri dobavi materiala od zunanjega dobavitelja,
- od lastne proizvodnje (polizdelki ali gotovi proizvodi),
- pri vračanju materiala iz predelave ali dodelave.

Prevzem materiala je le eden od poslovnih stikov med partnerjema, zato ga je potrebno dokumentirati. Po evidentiranju morajo prevzemniki ugotoviti identiteto materiala in količinsko ter kakovostno ustrežanje materiala. Material, ki dospe v podjetje, ponavadi spremlja tudi dokumentacija dobavitelja ali tako imenovana

dobavnica, poleg katere so lahko tudi merilni listi in druga potrebna dokumentacija. Prezemniki so dolžni preveriti skladnost podatkov na dokumentaciji z dejansko dobavo materiala. Skladiščna služba mora ob prevzemu materiala od dobavitelja preveriti naročilo in ugotoviti ali je pošiljka ustrezna. Najprej mora ugotoviti identiteto blaga, ali je dobavljen tisti material, ki je naveden v dobavnici, saj lahko zaradi napak, ki nastanejo, prihaja do napak med naročenim in dobavljenim materialom. Nato sledi količinski in kakovostni prevzem. Kakovostni prevzem lahko temelji samo na ogledu materiala, dostikrat so potrebne tudi različne analize.

Največkrat prevzemnik sam prevzame material tako količinsko kot kakovostno. Prevzem potrdi z izdajo posebnih prevzemnih dokumentov in s tem prevzame vso odgovornost za pravilnost dobave, če pa ugotovi neskladnosti, zahteva komisijski prevzem, s katerim prične teči reklamacijski postopek. Velika podjetja imajo največkrat organizirano posebno službo vhodne kontrole. V tem primeru skladiščna služba prevzema material od vhodne kontrole in šteje njene ugotovitve za dejansko stanje (Požar, 1985).

2.1.2 Izdajanje materiala

Izdajanje materiala je tehnično zelo podobno prevzemu, ampak je postopek obrnjen. Vsako posamezno izdajo sproži dokument, ki ga pošlje porabnik materiala. Pri tem se izdaja material:

- za potrebe proizvodnje,
- za potrebe skladišč,
- pri prodaji materialov, polproizvodov ali gotovih izdelkov,
- pri pošiljanju materiala na predelavo ali dodelavo.

Ko prevzemnik prejme ustrezen dokument (zahtevnico, odpremnico), mora najprej ugotoviti, če je zahtevani material dejansko uskladiščen, sama izdaja pa zahteva tako identifikacijo in količinsko skladnost kot pri prevzemu (Požar, 1985).

3. ELEKTRONSKO POSLOVANJE V PRESKRBOVALNI VERIGI

3.1 Preskrbovalna veriga

Preskrbovalna veriga je definirana kot niz zaporednih poslovnih procesov v in med podjetji, ki omogočajo zadovoljevanje potreb kupca po produktu oziroma storitvi (Mentzer, 2004).

Pomembno je, da podjetja upravljanju preskrbovalne verige posvetijo dovolj pozornosti, saj lahko dobro povezana preskrbovalna veriga prinese:

- zmanjšanje stroškov,
- izboljšano upravljanje z zalogami,
- večjo prepustnost,
- večjo dobičkonosnost.

3.2 Elektronsko poslovanje

Elektronsko poslovanje zajema področje računalniških sistemov in komunikacijskih storitev, ki z ustreznimi povezavami med uporabniki in ponudniki pospešuje razvoj in premike blaga po preskrbovalni verigi. To omogoča, da celotna dobavna veriga vseh partnerjev deluje kot celota.

Ker se v zadnjih letih povečuje število uporabnikov interneta, je ta primeren za komuniciranje z Iskrinimi partnerji in strankami. Posebno internet je primeren za eksterno komuniciranje s kupci na področju marketinga, distribucije in servisa. Z ekonomskega vidika je internet primeren za neposredno prodajo kupcem (Business-to-Customer, B2C) in še posebej za prodajo med podjetji (Business-to-Business, B2B). Z uvajanjem interneta se je pojavila možnost uporabe intraneta, ki se uporablja znotraj podjetja za komunikacijo med zaposlenimi (Business-to-Employee, Employee-to-Employee). Z vidika dobaviteljev je najbolj uporaben ekstranet. To je komunikacijsko omrežje med dobavitelji, strankami in Iskro Avtoelektriko. Ekstranet omogoča varne transakcije po internetu in omogoča elektronsko izmenjavo podatkov. Na podlagi izkušenj podjetij, ki uporabljajo internet za izboljšanje dobavne verige, so koristi naslednje: boljša komunikacija med partnerji, boljše sodelovanje med oddelki, dobavitelji in kupci, zmanjšanje komunikacijskih stroškov, zmanjšanje administrativnih napak, zmanjšanje zalog, širjenje trga (Logožar, 2004).

Elektronsko poslovanje lahko razumemo kot brez papirno poslovanje med organizacijami. Elektronsko poslovanje je pomembno tako za velika podjetja kot za mala. Vprašanje je kako spodbuditi dobavitelja, da vnese elektronsko poslovanje v podjetje. Pomembno je, da dobavitelj sam oceni, da je zanj bolje, če posluje elektronsko. Elektronsko poslovanje globalizacijo nezadržno širi tako, da bližina partnerjev ni več pomembna kot včasih. Zaradi tega so dobavitelji prisiljeni, da se pravočasno pripravijo na elektronsko poslovanje (Gričar, 1997).

3.3 Standardi za elektronsko poslovanje

Za elektronsko poslovanje je bilo razvitih kar nekaj standardov (UN/EDIFACT, ANSI X 12, ODETTE, TRADACOMS VDA). Uporaba standardov je najbolj razširjena v ZDA in Kanadi, kjer že vrsto let uporabljajo panožne standarde. V zadnjih letih prehajajo na državni standard ANSI X12, v mednarodnem poslovanju pa prehajajo na standard UN/EDIFACT.

Tudi v Evropi uporabljajo vrsto nacionalnih standardov, na primer standard avtomobilske industrije v Nemčiji VDA, standard evropske avtomobilske industrije ODETTE. Nacionalne standarde bodo postopno nadomeščali z mednarodnim standardom UN/EDIFACT.

Na Japonskem je računalniško izmenjevanje podatkov znotraj panog zelo razvito, šele v zadnjem času se zanimajo za uvedbo mednarodnih standardov. Južna Koreja poskusno uporablja standarde TDCC in ANSI X12 predvsem zaradi poslovanja z ZDA. Avstrija uporablja standarde VICS in ANSI X 12, namerava vključiti tudi UN/EDIFACT.

Kljub razlikam med posameznimi standardi je verjetno pričakovati, da bo naposled prevladal en mednarodni standard. Kajti problemi v zvezi z uporabo različnih standardov so predvsem večji stroški (Gričar,1992).

V nalogi smo se omejili le na standard EAN.UCC ter EANCOM, ki sta podmnožici standarda UN/EDIFACT.

4. STANDARD EAN.UCC

Sredi osemdesetih let se je razvoj standardov EDI začel oblikovati pod okriljem organizacije UN/ECE (United Nations Economic Commission for Europe) v oddelku za pospeševanje mednarodnega trgovanja. Leta 1987 je bil kot ISO standard 9735 sprejet splošni poslovni jezik, ki ga danes poznamo pod kratico UN/EDIFACT.

Uporaba standarda EAN.UCC lahko pripelje do pomembnih izboljšav v logistiki, predvsem zaradi zmanjševanja administrativnih stroškov, skrajšanja časov naročanja in dobave, večje natančnosti in zmanjšanje napak. Sistem EAN.UCC je množica standardov za upravljanje preskrbovalnih verig in sicer na področju označevanja produktov, identifikacije proizvodov, transportnih enot, lokacij in računalniškega izmenjevanja podatkov (RIP).

Za označevanje produktov oziroma materiala se v standardu EAN.UCC uporabljajo številke s črtno kodo, kar omogoča avtomatski zajem podatkov. Prednost takšnega sistema je v tem, da enemu pojavu, oziroma v našem primeru materialu, pripada le ena številka. Te iste številke se uporabljajo v RIP sporočilih z uporabo standarda Eancom (Globalni uporabniški priročnik, 2002).

Odločitev za izbrani standard je utemeljena z naslednjimi argumenti:

- **Standard EAN.UCC je mednarodni standard:** standard se uporablja po vsem svetu, organizacija EAN pokriva več kot 100 držav in nudi podporo vse večjemu številu uporabnikov.
- **EAN.UCC je univerzalen standard:** s standardnimi številkami EAN lahko identificiramo poljubne podrobnosti. Tako lahko standard uporabljajo najrazličnejša podjetja in organizacije, ne glede na dejavnost s katero se ukvarjajo.
- **Standardni jezik** zagotavlja zanesljivost in točnost informacij, sledljivost materiala in boljše upravljanje z zalogami.
- **Standard velja za celotno preskrbovalno verigo:** enak sistem oštevilčenja uporabljajo tako dobavitelji kot distributerji ter kupci, zato

lahko ta sistem uporabljamo znotraj podjetja ter tudi za zunanje komunikacije s poslovnimi partnerji.

Eancom je podmnožica standarda EAN.UCC, Eancom je mednarodni standard za računalniško izmenjevanje podatkov. Organizacija EAN International je s svojimi članicami že dalj časa prisotna na področju RIP-a. Zaradi zahtev podjetij po elektronskem poslovanju je organizacija EAN International v letu 1987 odločila, da začne s projektom EANCOM EDI, ki je bil zasnovan na tedaj uveljavljajočem se standardu UN/EDIFACT.

Eancom omogoča jasne definicije in tolmačenja, kar omogoča poslovnim partnerjem izmenjavo komercialnih dokumentov na enostaven, zanesljiv in cenovno privlačen način.

Za elektronsko poslovanje je bistvenega pomena nedvoumna označitev proizvodov ali storitev in tudi vseh udeležencev določene poslovne transakcije. Za avtomatsko obdelavo je natančno označevanje in kodiranje podatkov nujen predpogoj. V sporočilih EANCOM je vsak proizvod ali storitev definirana s posebno standardno številko artikla EAN, vsaka stranka ima ustrezno lokacijsko številko EAN.

Prednosti standarda so naslednje (Eancom, 2002):

- **Standardne številke EAN;** identifikacijske številke EAN so enotne in prepoznavne po vsem svetu.
- **Standardna sporočila Eancom so enostavna in točna;** označevanje proizvoda in lokacij poenostavi sporočila RIP, s tem pa se zmanjšajo stroški prenosa in poenostavi obdelava podatkov.

Izmenjava EANCOM sporočil praviloma poteka preko omrežij z dodano vrednostjo, kar zagotavlja varen in zanesljiv prenos. VAN omrežja so omrežja z dodano vrednostjo (VAN- value added networks). Ta omrežja uporabljajo poslovni partnerji za prenos poslovnih sporočil v različnih formatih. Uporabniki morajo pri izmenjevanju sporočil uporabljati poseben program za konverzijo sporočil, ki povezuje interni informacijski sistem podjetja s samim sistemom za pošiljanje oziroma za sprejemanje sporočil.

4.1 Črtne kode, ki so v uporabi pri EAN.UCC standardu

Odvisno od potreb se uporabljajo različni tipi črtne kode. Za prodajne enote v maloprodaji se označujejo z enim od simbolov EAN/UPC: EAN-8, EAN-13, UPC-A ali UPC-E. Primere črtnih kod lahko vidimo na sliki 1.



Slika 1: Primeri črtnih kod (Globalni uporabniški priročnik, 2002)

Če želijo proizvajalci črtno kodo tiskati neposredno na embalažo oziroma karton se uporablja simbol ITF-14 pri katerem tolerance tiskanja niso tako zahtevne.



Slika 2: Primer ITF-14 črtne kode (Globalni uporabniški priročnik, 2002)

Simbol UCC/EAN-128 je najbolj primeren za označevanje vseh drugih potrebnih informacij, ki se nahajajo na logistični nalepki in za označevanje zaporedne serijske številke zabojnika SSCC. Ta črtna koda je tudi najprimernejša za odčitavanje podatkov pri prevzemu materiala z uporabo laserskega čitalnika kod. Na sliki 3 je primer UCC/EAN-128 črtne kode (Globalni uporabniški priročnik, 2002).



Slika 3: UCC/EAN-128 črtna koda (Globalni uporabniški priročnik, 2002)

4.2 Značilnosti črtnih kod

Za označevanje artiklov s črtno kodo obstajajo trije načini:

- integracija črtne kode v dizajn embalaže,
- neposredno sprotno tiskanje na embalažo,
- lepljenje vnaprej natisnjenih nalepk.

Črtne kode se lahko tiskajo v različnih dimenzijah. Pomemben dejavnik je kakovost tiska. Če je kakovost tiska in kakovost podlage dobra, je lahko črtna koda majhna. Zelo pomembno je tudi samo okolje odčitavanja. Pri artiklih, ki so v maloprodaji, je razdalja med čitalcem majhna, zato ni potrebe po veliki črtni kodi. Pri skladiščnem poslovanju je ta razdalja veliko večja, zato mora biti tudi črtna koda primerno velika.

Zelo pomembno je, da ima črtna koda svetle robove pred prvo in zadnjo črto, da je odčitavanje z laserskim čitalcem sploh mogoče. Laserski čitalniki delujejo na principu merjenja odsevnosti, zato mora biti med črtami dovolj velik kontrast. V črtah mora biti zadostna količina črnila, da ne prihaja do praznin. Svetle barve vključno z rdečo in oranžno se uporabljajo za svetle črte (presledke) in robove, temne barve vključno s črno, modro in zeleno so primerne za črte (Logistični priročnik, 2004).

V primeru tiskanja na logistično nalepko bele barve je priporočljiva uporaba črne barve.

4.3 Uporaba črtnih kod

Standard EAN.UCC se uporablja za tri glavne elemente oštevilčenja:

- Globalna trgovinska identifikacijska številka (GTIN),
- Zaporedna serijska številka zabojnika (SSCC),
- Globalna lokacijska številka (GLN).

4.3.1 Globalna trgovinska identifikacijska številka (GTIN)

GTIN je številka, ki se uporablja za identifikacijo prodajnih enot po vsem svetu. Prodajna enota je vsaka enota (proizvod ali storitev), o kateri nas zanima katera koli informacija in ki se lahko cenovno opredeli, prevzema od dobaviteljev ter fakturira med vsemi udeleženci v povezovalni verigi. Identifikacija enot nam omogoča elektronski prevzem, upravljanja zalog, avtomatsko naročanje in številne druge aplikacije. Za označevanje GTIN lahko uporabimo štiri tipe črtnih kod: EAN.UCC-8, UCC-12, EAN.UCC-13 in EAN.UCC-14 (Logistični priročnik, 2004).

Tabela1: Struktura GTIN

Predpona podjetja EAN.UCC →	Referenca prodajne enote ←	Kontrolna cifra
N ₁ N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ N ₉ N ₁₀ N ₁₁ N ₁₂		N ₁₃

GTIN se vsakemu artiklu dodeli le enkrat in se uporablja ne glede na državo, podjetje si samo izbere številko produkta. Na takšen način lahko podjetje označi 3000 svojih artiklov. Na primer, če EAN Slovenija podeli GTIN število podjetju s takšno strukturo 383PPPPAAAAC, je 383 oznaka EAN Slovenija, PPPPP pomeni predpono podjetja, ki jo določi EAN združenje, AAAA koda izdelka, ki jo določi proizvajalec in C kontrolna številka (Logistični priročnik, 2004).

4.3.2 Zaporedna številka zabojnika (SSCC)

SSCC je številka, ki se uporablja za edinstveno označevanje logističnih (transportnih) enot. Za označevanje se uporablja črna koda EAN.UCC-13. Z uporabo zaporedne serijske številke zabojnika se nam odpira možnost uporabe aplikacij kot so 'cross docking', avtomatski prevzem blaga, sledenje materiala itd.

Če velja, da imajo enaki artikli enak GTIN, imajo enake enote različen SSCC. S tem je omogočeno izsledovanje in sledenje enoti v kateri koli točki v povezovalni verigi.

383123456999C sedež podjetja,
383123456998C proizvodni obrat,
383123456997C skladišče 1,
383123456996C skladišče 2.

4.4 Logistična nalepka

Informacije, ki jih najdemo na logistični nalepki, so podane v dveh oblikah in sicer: prva iz besedila in grafike je čitljiva in razumljiva za človeka, druga je namenjena strojnemu odčitavanju podatkov. Črtne kode so strojno berljiv simbol, ki omogoča natančnost in hitrost pri zajemanju podatkov (Globalni uporabniški priročnik, 2002).

Glavni namen logistične nalepke je zagotoviti jasno in logično informacijo o enoti kateri je pripeta. Črtne kode jasno identificirajo vse potrebne podatke tako v administrativne kot logistične namene in zagotavljajo vse potrebne podatke o tovorni enoti oziroma materialu. Logistična nalepka zmanjšuje možnost napak. S tem se logistični procesi skrajšajo posledično se zmanjšajo tudi stroški (Logistična nalepka, 2002).

4.4.1 Informacije na logistični nalepki

Na logistični nalepki je zaporedna serijska številka zabojnika (SSCC) obvezna, v nekaterih primerih tudi edina potrebna informacija, ki jo kupec potrebuje od dobavitelja. Ampak le v primeru, da med poslovnima partnerjema poteka računalniška izmenjava podatkov (RIP) in imata stranki 'on-line' povezavo. V nasprotnem primeru nam SSCC ne koristi. Takrat mora logistična nalepka vsebovati informacije o globalni trgovski identifikacijski številki, številki serije, količini materiala, lokacijskem številu dobavitelja in kupca, naročilu itd. (Logistična nalepka, 2002).



Slika 4: Logistična nalepka ki vsebuje samo SSCC kodo (Logistična nalepka, 2002).

Na sliki 4 lahko vidimo primer logistične nalepke, ki vsebuje samo SSCC kodo. Taka nalepka zadostuje le v primeru, da si partnerja izmenjujeta RIP sporočila in sta oba povezana v omrežje. V nasprotnem primeru je na logistično nalepko nujno potrebno dodati še ostale attribute. Primer nalepke z vsemi potrebnimi atributi lahko vidimo na sliki 5.

LOGISTIČNA NALEPKA EAN.UCC	
OD DOBER DOBAVITELJ TRŽAŠKA C. 25 1000 LJUBLJANA	K ISKRA AVTOELEKTRIKA POLJE 15 5290 ŠEMPETER PRI NOVI GORICI
POSLATI NA 0712345678904	ŠTEVILKA NAROČILA 1500016680
ŠTEVILKA ARTIKLA 5422221234562	SARŽA RST133
SSCC 25222228765432106	KOLIČINA 27

(01) 1500016680

(02) 0383123450001 (10) RST133

(410) 0712345678904 (37) 27

(00) 038312345000047006

številka naročila

sarža

številka artikla

količina materiala

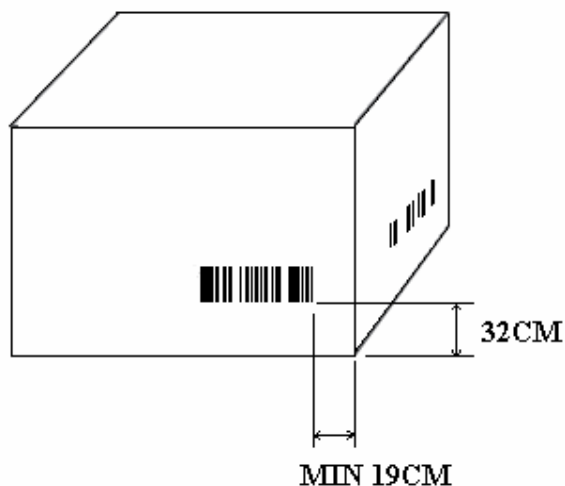
SSCC koda

Slika 5: Logistična nalepka.

4.4.2 Postavitev logistične nalepke

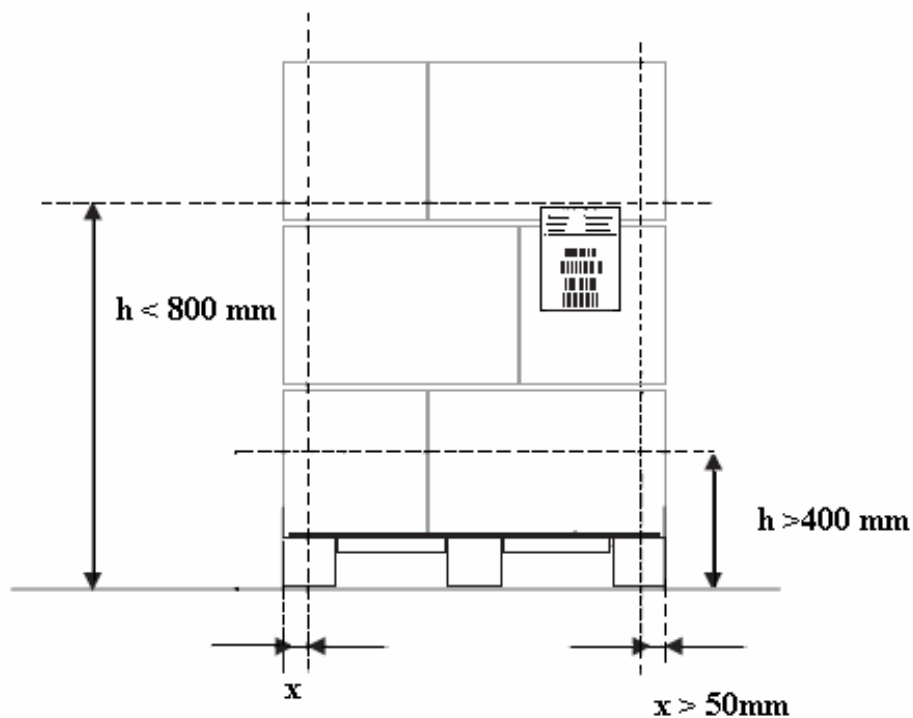
Hitrost in natančnost odčitavanja sta mnogo boljša, če tisti, ki odčitava črtno kodo, ve, kje se ta nahaja. Na transportni enoti mora biti vsaj ena logistična nalepka.

Z uporabo dveh logističnih nalepk si olajšamo procese transporta in skladiščenja. Ti dve nalepki se morata nahajati na desni strani krajše in daljše stranice, s tem je v skladiščih vidna vsaj ena nalepka. Na zabojih, ki so manjši od enega metra, mora biti spodnji rob nalepke vsaj 32 cm od spodnjega roba in najmanj 19 cm od navpičnih robov stranice. Primer lepljenja logističnih nalepk na zaboje oziroma škatle je na sliki 6.



Slika 6: Primer lepljenja logistične nalepke na zaboje (Logistični priročnik, 2004)

Na paletah, katerih višina presega 1 meter, naj bi bile nalepke nameščene na predelu od višine 400 mm do višine 800 mm od podlage, na kateri paleta stoji. Logistična nalepka na paleti ne sme biti na razdalji, ki je manjša od 50 mm od navpičnega roba. Prostor, ki je najbolj primeren za lepljenje nalepk, nam ponazarja slika 7 in sicer med črtkanimi črtami (Logistični priročnik, 2004).



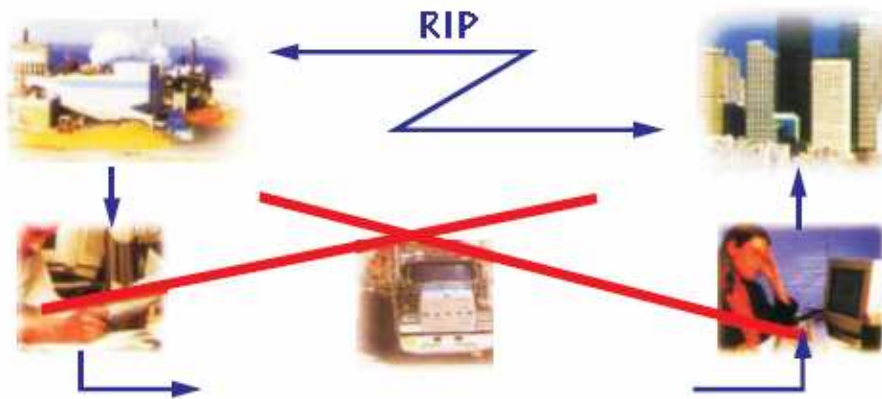
Slika 7: Prikaz transportne enote skupaj z logistično nalepko (Logistični priročnik, 2004)

4.5 Računalniška izmenjava podatkov – RIP

Ker si z uvedbo logistične nalepke olajšamo delo in zmanjšamo možnost napak pri neposrednem odčitavanju podatkov iz logistične nalepke, se je pri takem projektu pomembno dogovoriti s partnerji tudi za uporabo računalniškega izmenjevanja podatkov- RIP.

Danes velika večina podatkov na komercialnih dokumentih izvira iz računalniških aplikacij. Dokumente tiskamo in kopiramo, nato se informacije, ki jih vsebujejo, posredujejo preko pošte ali telefaksa. Poslovni partnerji morajo te podatke ročno vnašati v svoje računalnike za nadaljnjo obdelavo.

To je počasen, drag in nezanesljiv proces, pri katerem prihaja vse prepogosto do napak. RIP nudi poslovnim partnerjem učinkovito orodje, ki omogoča avtomatski prenos poslovnih podatkov od dobavitelja k stranki. Ena od prednosti je, da partnerjem ni potrebno skrbeti za raznolikost njihovih računalniških sistemov. Z uporabo določenih standardov za pripravo RIP sporočil se ti podatki hitro prenesejo (Eancom, 2002).



Slika 8: Računalniška izmenjava podatkov (Eancom, 2002)

RIP je zasnovan kot poslovanje brez uporabe papirja. Definicija RIP se glasi: RIP je prenos strukturiranih podatkov na podlagi sprejetih standardnih sporočil z enega računalniškega sistema na drugega brez posredovanja človeka (Logistični priročnik, 2004).

RIP predstavlja kar nekaj prednosti poslovnim partnerjem :

- zmanjšanje administrativnega dela,
- zmanjšanje stroškov administracije,
- povečana hitrost,
- manjša možnost napak,
- boljša produktivnost.

Računalniška izmenjava podatkov dandanes ne predstavlja novosti v poslovnem svetu. Pomembno je izbrati standard in ne svojih lastnih nestandardnih pravil pri izmenjavi podatkov med partnerji.

Raznolikost računalniških sistemov pri RIP-u ne predstavlja problema, saj se izmenjujejo podatki v besedni obliki in v predpisanem formatu tako, da obdelava ni odvisna od strojne opreme ampak od programske (Logistični priročnik, 2004).

4.5.1 Komponente RIP-a

Računalniško izmenjevanje podatkov sestavljajo tri skupine:

- standardna sporočila,
- konvertorska programska oprema,
- telekomunikacije.

Standardna sporočila

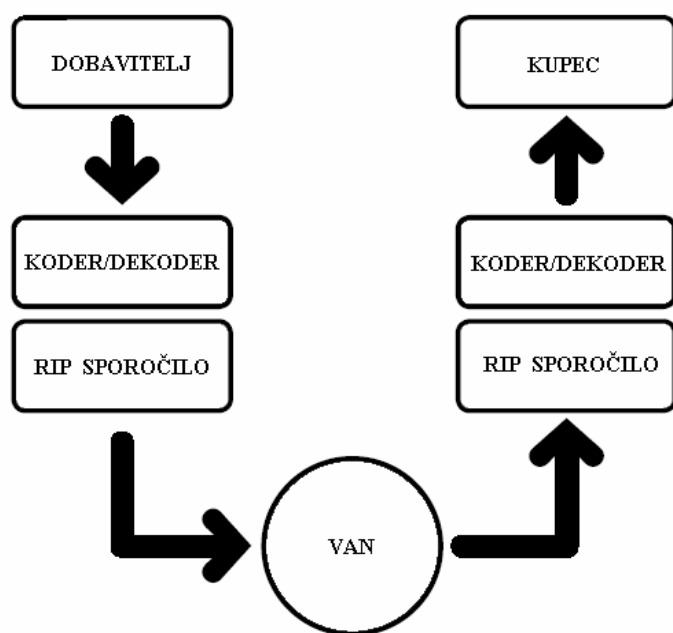
Potreba po standardizaciji sporočil je nastala, ko se je uporaba RIP prenesla iz zasebnih zaprtih sistemov v odprte. Predvsem zaradi velikega števila partnerjev, ki komunicirajo s podjetjem.

Konvertorska programska oprema

Namen programske opreme je prevajanje oziroma pretvarjanje RIP sporočil v standard, kakršen je Eancom, v interni zapis, ki ga uporablja podjetje. Programska oprema poskrbi, da dokument preslika (mapira) v standardno sporočilo Eancom, ki ga sistem po elektronski pošti pošlje prejemniku. Prejeto sporočilo nato po obratni poti preslika v informacijski sistem.

Telekomunikacije

Ko je Eancom sporočilo mapirano, se preko VAN omrežij posreduje prejemniku. VAN omrežja so omrežja z dodano vrednostjo (VAN- value added networks), ki so se pokazala za najvarnejša in najzanesljivejša. Proces RIP lahko vidimo na sliki 9 (Logistični priročnik, 2004).



Slika 9: Postopek RIP (Logistični priročnik, 2004)

4.5.2 Oblike RIP sporočil

Kupec in dobavitelj si s pomočjo računalniškega izmenjevanja podatkov izmenjujeta več vrst RIP sporočil.

K poslovnim sporočilom RIP spadajo: pogodbeni pogoji (CNTCND), terminski plan (DELFOR), obvestilo o pošiljki (DESADV), navodilo za odpremo (INSDER), faktura (INVOIC), nabavni nalog (ORDERS), odgovor na naročilo (ORDRSP), podatki o proizvodu (PRODAT), poročilo o kakovosti (QUALITY), obvestilo o prejemu blaga (RECADV) itd..

Transportna sporočila RIP: pretovarjanje in prevoz tovora (HANMOV), navodilo za transport zbirnih pošiljk (IFCSUM), obvestilo špediterja o prispetju pošiljke (IFTMAN), potrdilo rezervacije (IFTMBC), nepreklicna rezervacija (IFTMBF), špedicijski nalog (IFTMIN), ter transportni status (IFTSTA).

Finančna sporočila RIP: večdelno obvestilo o dobropisu (CREMUL), večdelno obvestilo o bremepisu (DEBMUL), trajni nalog (DIRDEB), storno sporočilo (FINCAN) ter več delni plačilni nalog (PAYMUL). Vsa ta in še nekatera druga sporočila si poslovni partnerji med seboj izmenjujejo (Logistični priročnik, 2004).

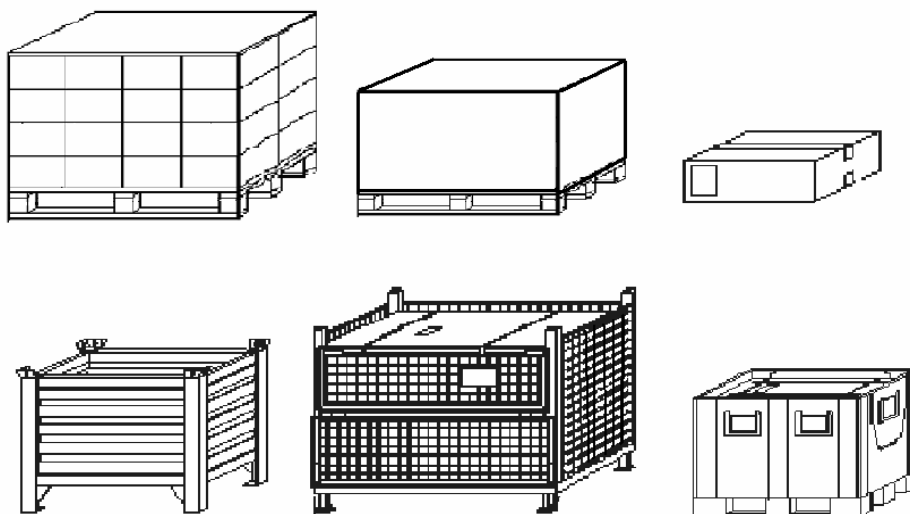
5. TRANSPORTNE ENOTE

Transportne enote so za elektronsko poslovanje bistvenega pomena. Kupec prisili dobavitelja, da jih opremlja z logistično nalepko, ki mora vsebovati vse podatke, ki jih dobavitelj potrebuje v obliki črtne kode. Transportne ali tovarne enote oblikujemo iz kosovnega materiala. Sestavlja jih vselej točno določeno število enakih kosov. Tovarna enota mora biti zložena tako, da omogoča štetje ter manipulacijo in zagotavlja potrebno trdnost celotnega tovora tako v transportu kot v skladiščenju. Pogoji za oblikovanje transportne enote morajo zagotavljati (Logožar, 2004):

- enotnost dimenzij (standardizacija),
- manipulacijo s standardno opremo,
- zadostno trdnost pri pritisku zgornjih plasti ob zlaganju,
- stabilnost,
- štetje in enostavnost v spoznavanju materiala,
- varovanje vsebine tovora pred zunanjimi vplivi.

Transportne enote lahko oblikujemo na različne načine. V osnovi lahko vse načine združimo v tri skupine:

- oblikovanje tovarne enote brez posebne opreme,
- oblikovanje tovarne enote na paletah,
- oblikovanje tovarne enote v posodah.



Slika 10: Različni primeri transportnih enot (avtor)

Tovorne enote naj bi oblikovali tako, da jih pri prehodu logistike ni potrebno preoblikovati. Težiti moramo k temu, da je tovorna enota enaka proizvodni enoti, ta enaka prevoznici, nato prevzemni ter nenazadnje tudi skladiščni enoti. V tem primeru bomo prihranili na času, ki je potreben za prekladanje materiala, in na delovni sili. Kar pa je najpomembnejše je to, da bomo prihranili na stroških logistike (Požar, 1985).

Zelo pomembno je, da se z dobavitelji dogovorimo o standardni embalaži oziroma o standardizirani transportni enoti že na samem začetku poslovanja.

5.1 Označevanje materiala in transportnih enot

Označevanje uporabljamo za točno opredeljevanje pojavov in pojmov, kar omogoča njihovo lažje prepoznavanje in ločevanje. V vsakem podjetju se uporablja neko število oznak oziroma številke, ki podajajo posamezne pojave in pojme. Zelo pomembno je, da znotraj enega procesa na primer preskrbovalne verige uporabljamo le en šifrirni sistem. Ta šifra mora omogočiti enoumno ločevanje; enemu pojmu mora ustrezati le ena šifra in ta mora biti logična in kratka.

Za označevanje materiala, tovorov in lokacij se v večini primerov uporablja črtno kodo. Le-to v večini primerov sestavlja niz debelejših in tanjših črt z vmesnimi prazninami, ki s svojimi različnimi kombinacijami označujejo posamezne številke (Ogorelc, 1985).

6. OBSTOJEČI PROCES PREVZEMANJA

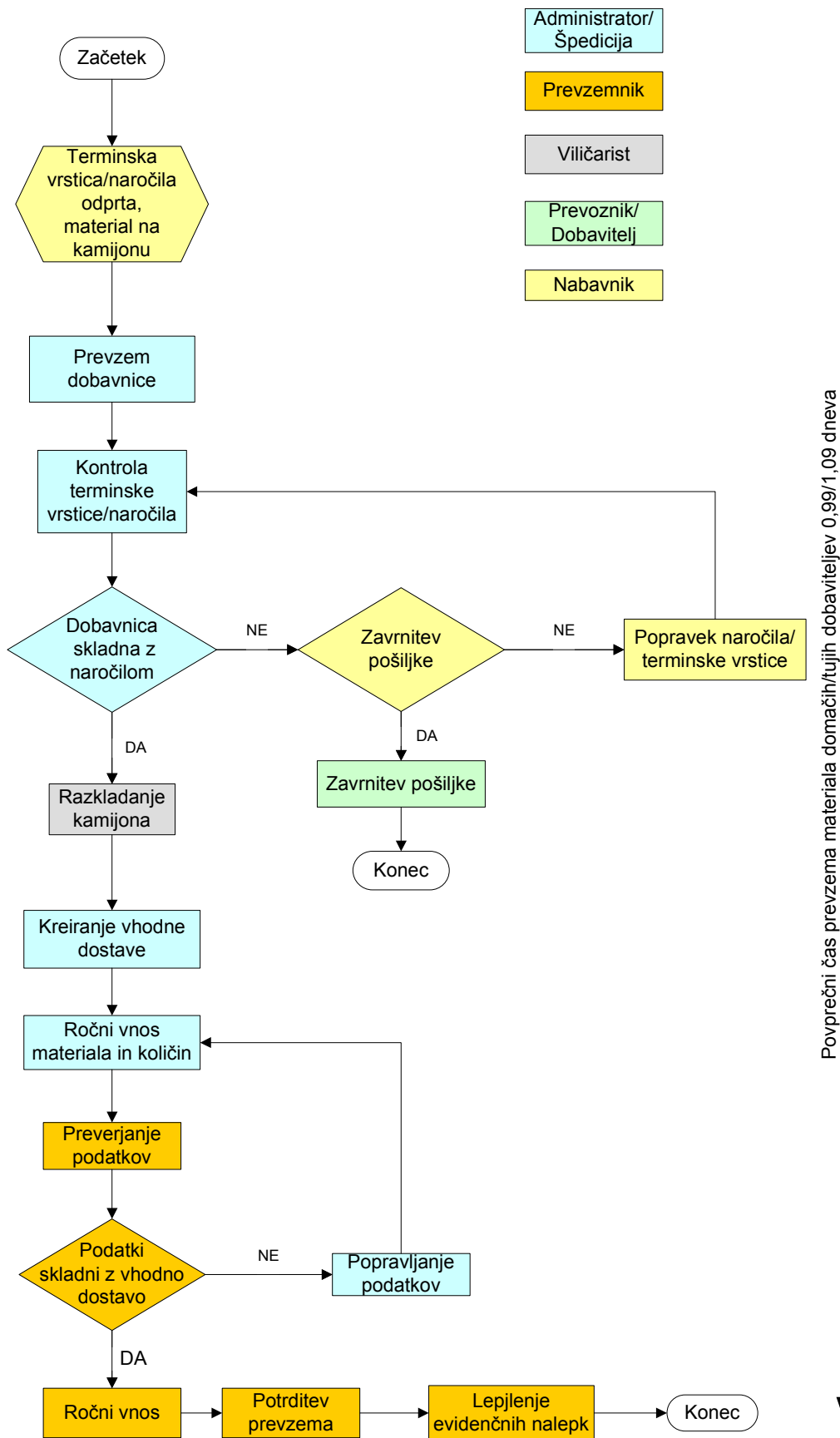
6.1 Opis prevzema brez uporabe logistične nalepke

Materialni prevzem se prične, ko prevzemnik dobi v roke dobavnico. Prevzemnik mora količinsko preveriti ali se podatki na dobavnici ujemajo z dejanskim stanjem. Če se podatki ujemajo, lahko prevzame pošiljko vendar mora prej preveriti ali se podatki ujemajo s podatki, katere je referent vnesel v sistem. Na sliki 11 je prikazan postopek prevzema materiala v Iskri, ko ta dospe s pošiljko pa vse do zaključka procesa, ko prevzemnik potrdi prevzem. V večini primerov prihaja do napak predvsem pri vnašanju podatkov in pri odčitavanju ter kontroliranju le-teh. Z označevanjem materiala oziroma transportne enote z logistično nalepko s podatki v obliki črtne kode, bi se proces prevzema materiala skrajšal, zmanjšale bi se tudi prepogoste napake.

Pri takšnem načinu prevzemanja materiala prihaja do nepotrebnih napak, kar podaljša čas prevzema. Zaradi tega se material več časa zadržuje na področju prevzema, s tem pa se zmanjšuje tudi prostor, ki je namenjen prevzemu materiala. Ker prevzemniki ne morejo pravilno ločiti materiala, prihaja do pomešanja različnega materiala med seboj in tudi do izgub.

Ugotovili smo, da se v povprečju prevzame 2000 postavk v enem tednu, prevzem materiala domačih dobaviteljev traja približno 0,99 dneva. Material, ki prihaja iz uvoza, se prevzame v 1,09 dneva. Pri prevzemu prihaja do 5% napak, kar pomeni približno 100 napačno prevzetih postavk v enem tednu.

Z uvedbo logistične nalepke bi ukinili ročno preverjanje in vnašanje podatkov, saj bi lahko prevzemnik z laserskim čitalcem odčital vse potrebne attribute. V primeru, da bi se dogovorili z dobavitelji za računalniško izmenjavo podatkov (RIP), bi odpravili administrativno delo, saj tako ne bi imeli ročnega vnosa podatkov v sistem.



Slika 11: Grafični prikaz prevzema (avtor)

7. REŠITEV PROBLEMA MATERIALNEGA POSLOVANJA

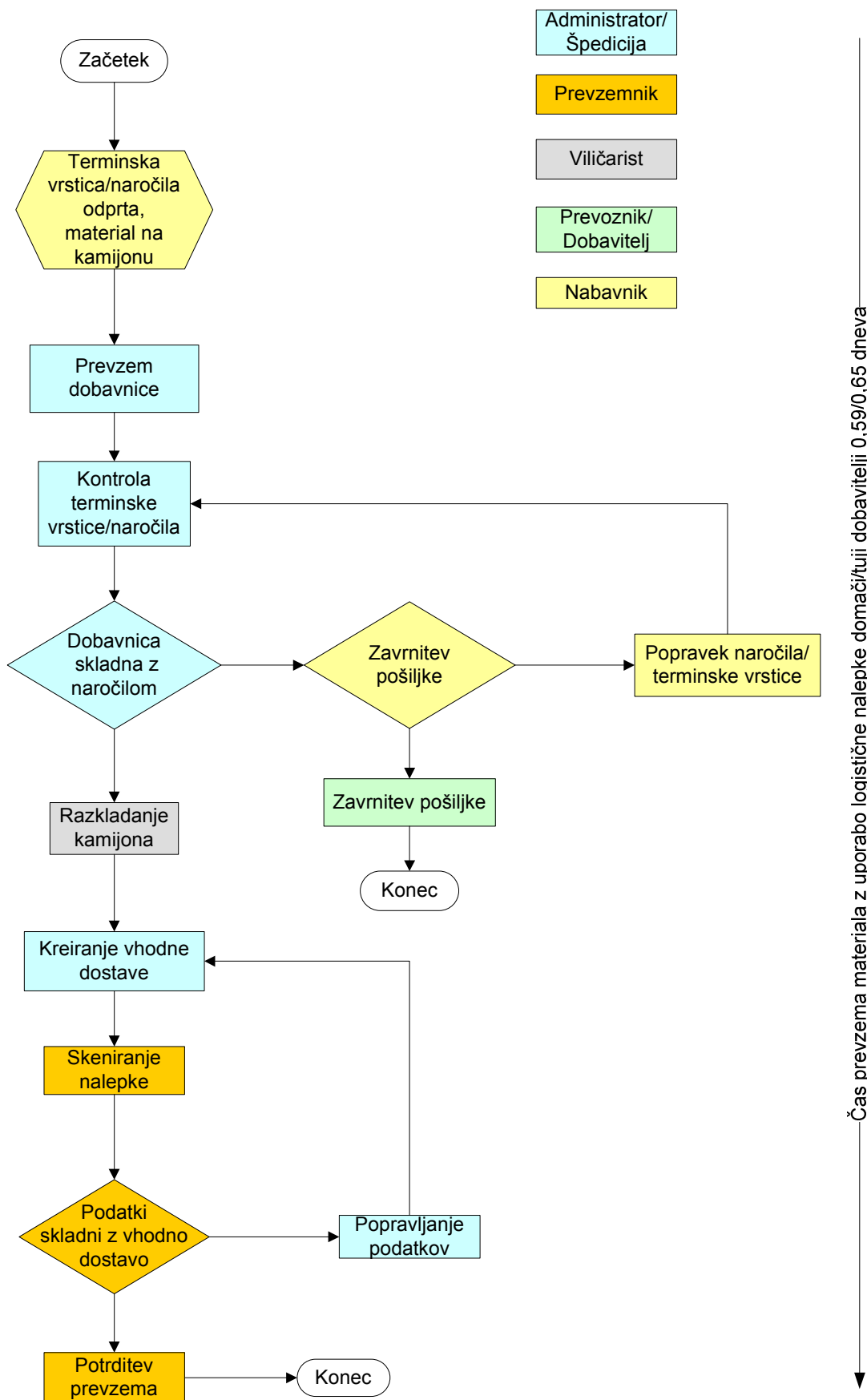
Za predstavljeni problem smo pripravili rešitev, kaj bi bilo potrebno v materialnem poslovanju v Iskri spremeniti. Pripravili smo tudi navodila in priporočila dobaviteljem.

7.1 Opis procesa z uporabo logistične nalepke

Z uvedbo logistične nalepke bi se nam proces prevzema materiala zmanjšal. Zmanjšali bi obseg administrativnega dela in s tem bi zmanjšali tudi možnost napak. Ker bi prevzemniki pri prevzemu materiala uporabljali laserske čitalnike črtnih kod, bi se tudi napake, ki nastajajo pri ročnem odčitavanju in vnosu, zmanjšale. Z uporabo EAN.UCC standarda bi bila zagotovljena boljša sledljivost materiala. Znotraj podjetja samega bi bilo potrebno označiti lokacije s črtno kodo in tako povečati sledljivost. Z uporabo elektronskega poslovanja bi se zmanjšali stroški logistike.

Primer kako bi potekal prevzem materiala z uvedbo logistične nalepke lahko vidimo na sliki 12.

Z uvedbo logistične nalepke in z izmenjavo RIP sporočil bi v povprečju proces prevzema materiala domačih dobaviteljev zmanjšali za 40%, kar pomeni, da bi v povprečju prevzem trajal 0,59 dneva. Prevzem tujega materiala bi z uvedbo logistične nalepke zmanjšali za 35% s tem bi se postopek od kreiranja dostave do prevzema materiala zmanjšal na 0,65 dneva. Iz referenčnih primerov podjetij, ki so vpeljala logistično nalepko in RIP sporočila lahko sklepamo, da bi se nam zmanjšale administrativne napake, ki prihajajo pri prevzemu materiala in polizdelkov za 2%.



Slika 12: Grafični prikaz prevzema z uvedbo logistične nalepke (avtor)

7.1.1 Prednosti uporabe logistične nalepke in RIP sporočil

Proces prevzema z uporabo logistične nalepke in z RIP sporočili ima naslednje koristi (Konferenca o proizvodnji, 2005).

Tabela 4:Primerjalna tabela materialnega poslovanja

Papirno poslovanje z uporabo logistične nalepke in RIP	Materialno poslovanje z uporabo logistične nalepke in uporabo RIP
ni interaktivno,osvežitev novih opravil z zakasnitvijo	'on-line' ob blagu
majhna možnost popravljanja napak	izboljšana veljavnost podatkov in popravljanje le teh
počasen dostop do podatkov	hitra odzivnost, podatki v realnem času
neuskklajeni tokovi podatkov in materiala	uskklajeni toki informacij in materialov
prevzemnik izvaja naloge periodično	izboljšani odziv na zahteve odjemalcev
podvajanje vnosa podatkov, majhna potreba po črtni kodi	prava moč informacij za uporabo črtno kode

7.2 Predlagane rešitve in navodila dobaviteljem




Če hočemo vpeljati prevzem materiala z uporabo logistične nalepke in uporabo RIP sporočil, moramo upoštevati naslednje:

- jasna navodila in zahteve dobaviteljem za uporabo logistične nalepke,
- dodelava pakirnih inštrukcij oziroma posredovanje zahteve dobaviteljem, da sami posredujejo podatke o pakiranjih,
- uporaba dobaviteljskih portalov za manjše dobavitelje.

7.2.1 Navodila dobaviteljem






V diplomski nalogi je predstavljen EAN.UCC standard za označevanje materialov s črtno kodo in EANCOM standard za računalniško izmenjevanje podatkov. Pri prevzemu prihaja do prevzemanja standardnega materiala s strani dobaviteljev, ki je namenjen tudi drugim kupcem, in polizdelkov, za katere dobavitelji potrebujejo specifikacije z strani Iskre Avtoelektrike.

V prvem primeru, ko gre za standarden material namenjen prodaji širšemu krogu kupcev, ga mora dobavitelj označiti z EAN.UCC logistično nalepko. Ta naj bi vsebovala SSCC kodo in tudi vse potrebne attribute v obliki črtne kode. Primer EAN.UCC logistične nalepke lahko vidimo na sliki 13.

LOGISTIČNA NALEPKA EAN.UCC	
OD DOBER DOBAVITELJ TRŽAŠKA C. 25 1000 LJUBLJANA	K ISKRA AVTOELEKTRIKA POLJE 15 5290 ŠEMPETER PRI NOVI GORICI
POSLATI NA 0712345678904	ŠTEVILKA NAROČILA 1500016680
ŠTEVILKA ARTIKLA 5422221234562	SARŽA RST133
SSCC 25222228765432106	KOLIČINA 27
 (01) 1500016680  (02) 0383123450001 (10) RST133  (410) 0712345678904 (37) 27  (00) 038312345000047006	

Slika 13: Logistična nalepka po EAN.UCC standardu (avtor).

V primeru, ko gre za polizdelke oziroma materiale, za čigar izdelavo dobavitelj potrebuje specifikacije s strani kupca, bi bilo potrebno materiale označevati po Odette standardu. Ta material je Iskri Avtoelektriki dobro poznan in ga dobavitelj dobavlja le enemu kupcu. Primer označevanja polizdelkov z Odette logistično nalepko lahko vidimo na sliki 14.

DOBER DOBAVITELJ, TRŽAŠKA 1	
SI-1000 LJUBLJANA	
SUPPLIER:	DOBER DOBAVITELJ
DOCUMENT:	958
PRODUCT (NAZIV ARTIKLA):	FLUMASTER MITSUBISHI JPN
ORDER (ŠT. NAROČILA) (K)	219034
	
PRODUCT DATE (DATUM) (D)	26.03.2007
	
ITEM No. (KODA) (P)	7240019
	
QUANTITY (KOLICINA) (Q)	200
	
BATCH (SARZA) (H)	987654
	
<small>Odette_03_pal</small>	

Slika 14: Logistična nalepka po Odette standardu (avtor).

7.2.2 Dodelava pakirnih inštrukcij

Pri odčitavanju in obdelavi podatkov potrebujemo podatke o pakirnih enotah glede količine materiala v posamezni enoti in število posameznih enot na transportni enoti itd. Pakirne inštrukcije so pripomoček, ki vsebuje podatke o embalaži, količini materiala v posamezni enoti, število osnovnih enot na transportni enoti in težo le-teh. Del pakirnih inštrukcij je bilo obdelano v sklopu praktičnega usposabljanja, zaradi majhnega števila in pomanjkljivosti le-teh, bi bilo potrebno pridobiti še preostale podatke dobaviteljev o pakirnih embalažah. Zaradi tega bi bilo potrebno vsem dobaviteljem poslati tabelo, ki bi vsebovala vse potrebne informacije, da bi jo ti izpolnili ter posredovali nazaj v Iskro. Primer tabele, ki bi lahko bila posredovana dobaviteljem lahko vidimo v prilogi 3.

7.2.3 Dobaviteljski portali

Ker z Iskro poslujejo tudi manjši dobavitelji in ker zaradi obsega svojega dela ne nameravajo izmenjevati RIP sporočil, je primerno, da bi za njih uvedli posebne dobaviteljske portale. Dobavitelj bi pridobil svoje uporabniško ime in svoje geslo. Na takšen način bi lahko dostopal do svojega računa. Do portala bi dobavitelji dostopali z internetom ter tako imeli on-line povezavo.

Dobaviteljski portal bi lahko omogočal naslednje procese:

- prikaz ponudb in povpraševanja,
- predložitev ponudbe,
- prikaz nabavnih dokumentov,
- prikaz cen in pogojev dobave,
- vzdrževanje o pošiljki in sledenje le tej,
- prikaz navodil za pakiranje,
- prikaz stanja o povratni embalaži,
- terminski plan.

7.3 Priporočila dobaviteljem

Elektronsko poslovanje postopoma zamenjuje običajno papirno poslovanje in v zadnjem času pridobiva na veljavi. Takšen način poslovanja je preveč pomemben, da bi bil dostopen le velikim podjetjem. Z označevanjem materialov s črtno kodo in izmenjavo RIP sporočil velikost podjetja ni več tako pomembna, kot je bila.

Elektronsko poslovanje prinaša koristi tako na strani kupca kot na strani dobavitelja. Pri vpeljavi elektronskega poslovanja se morata obe strani zavedati koristi, ki jih ta način poslovanja prinaša. Pri običajnem poslovanju prihaja do prepogostih napak predvsem zaradi obsežnosti administrativnega dela in ročnega odčitavanja podatkov. Z uporabo elektronskega poslovanja bi se te napake zmanjšale, poleg tega bi se zmanjšali tudi administrativni stroški. Iz rezultatov raziskav je razvidno, da večina dobaviteljev vidi največjo korist pri uvedbi elektronskega poslovanja, predvsem v zmanjšanju administrativnih stroškov.

Pri uvajanju elektronskega poslovanja ne bi smelo biti prevelikih zadržkov, potrebno je dobaviteljem predstaviti koristi in prednosti ter jih primerno motivirati za vpeljavo takšnega poslovanja. Velik korak je že to, da si podjetja zagotovijo internetno povezavo in pričnejo pogosteje uporabljati elektronsko pošto. Pobude za elektronsko poslovanje morajo prihajati iz podjetij samih. Takšnega načina poslovanja namreč ni moč vsiliti, če odmislimo pritiske, ki jih izvaja kupec. V takšnem primeru je odločitev v rokah dobaviteljev, ali naj se odloči za elektronsko poslovanje in še naprej dobavlja kupcu, oziroma elektronskega poslovanja ne uvede in si poišče novega kupca. Zato je predvsem v interesu dobavitelja, da uvede elektronsko poslovanje in obdrži kupca.

8. PROJEKT UPORABE ČRTNE KODE V MATERIALNEM POSLOVANJU

8.1 Namen projekta

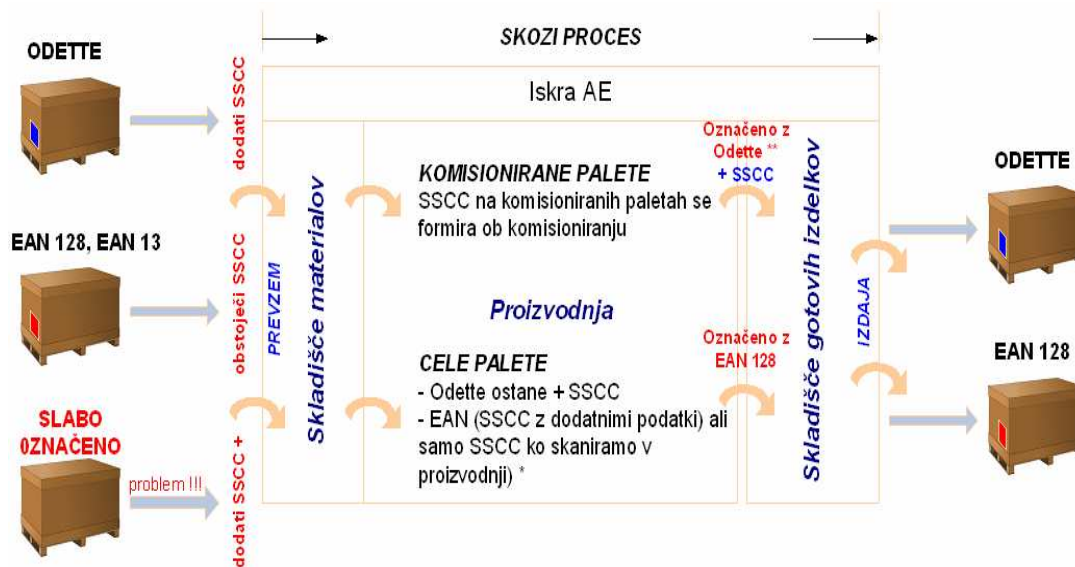
Namen projekta je izboljšanje sistema sledenja in učinkovitosti skladiščnih manipulacij z uporabo RF opreme, z uporabo logistične nalepke ter označevanjem transportno-skladiščnih enot. Poleg tega je namen tudi zmanjšanje napak, ki nastajajo pri prevzemu in skrajšanje postopka prevzema materiala.

8.2 Cilji projekta

Če hočemo projekt pravilno izpeljati si moramo zadati naslednje cilje:

- uporaba RF tehnologije z branjem črtne kode za procese prevzema, uskladiščenje materiala, izdaja v proizvodnjo in prevzem od proizvodnje,
- doseči poenoteno označevanje dobaviteljev po standardih EAN.UCC in ODETTE,
- označevanje transportnih enot z uporabo SSCC kode,
- izboljšanje procesa sledenja materiala,
- uporaba odprtih uveljavljenih sistemov za označevanje,
- označitev lokacij s črtno kodo znotraj podjetja,
- usposobiti notranje in zunanje uporabnike za pravilno uporabo.

Na sliki 15 je prikazano označevanje transportnih enot v materialnem poslovanju. Na prevzemu bi prevzemali material dobaviteljev, ki bi bil označen po EAN.UCC in ODETTE standardu ter tudi slabo označen material, kateremu bi morali prevzemniki dodati SSCC.



Slika 15: Oblike označevanja in uporaba v IA (Črna koda, 2007).

8.3 Pilotni projekt v SPE Mehatronika

V času nastajanja diplomske naloge, so v Iskri Avtoelektriki pričeli s pilotnim projektom črna koda – simbol za sledenje materialnega pretoka. Pilotni projekt so vpeljali v Strateško Poslovno Enoto Mehatronika z namenom za vzpostavitev referenčnega modela. S projektom so pričeli oktobra 2006, zaključili pa v marcu 2007. Ker je bil projekt vpeljan z namenom, da bi ga kasneje razširili v celoten materialni pretok v Iskri Avtoelektriki, je bil vključen v diplomsko nalogo.

8.3.1 Cilji projekta

V začetku projekta so bili zastavljeni naslednji cilji:

- uporaba RF tehnologije z branjem črtnih kode za procese prevzema, uskladiščenje materiala, izdaja v proizvodnjo in prevzem od proizvodnje,
- označevanje transportnih enot z uporabo SSCC kode,
- testiranje sistema v povezavi s SAP,
- vzpostaviti referenčni model za celotno Iskro Avtoelektriko,
- uporaba odprtih uveljavljenih sistemov za označevanje.

Z zaključkom projekta so bili doseženi vsi zastavljeni cilji, z uvedbo logistične nalepke je zagotovljena sledljivost materiala. Za označevanje standardnega materiala dobavitelji uporabljajo EAN.UCC standard, in sicer po navodilih EAN organizacije, predvsem zaradi dejstva, da material ni namenjen samo Iskri Avtoelektriki ampak tudi drugim kupcem. Polizdelke, ki so namenjeni samo Iskri Avtoelektriki, dobavitelji označujejo z ODETTE standardom.

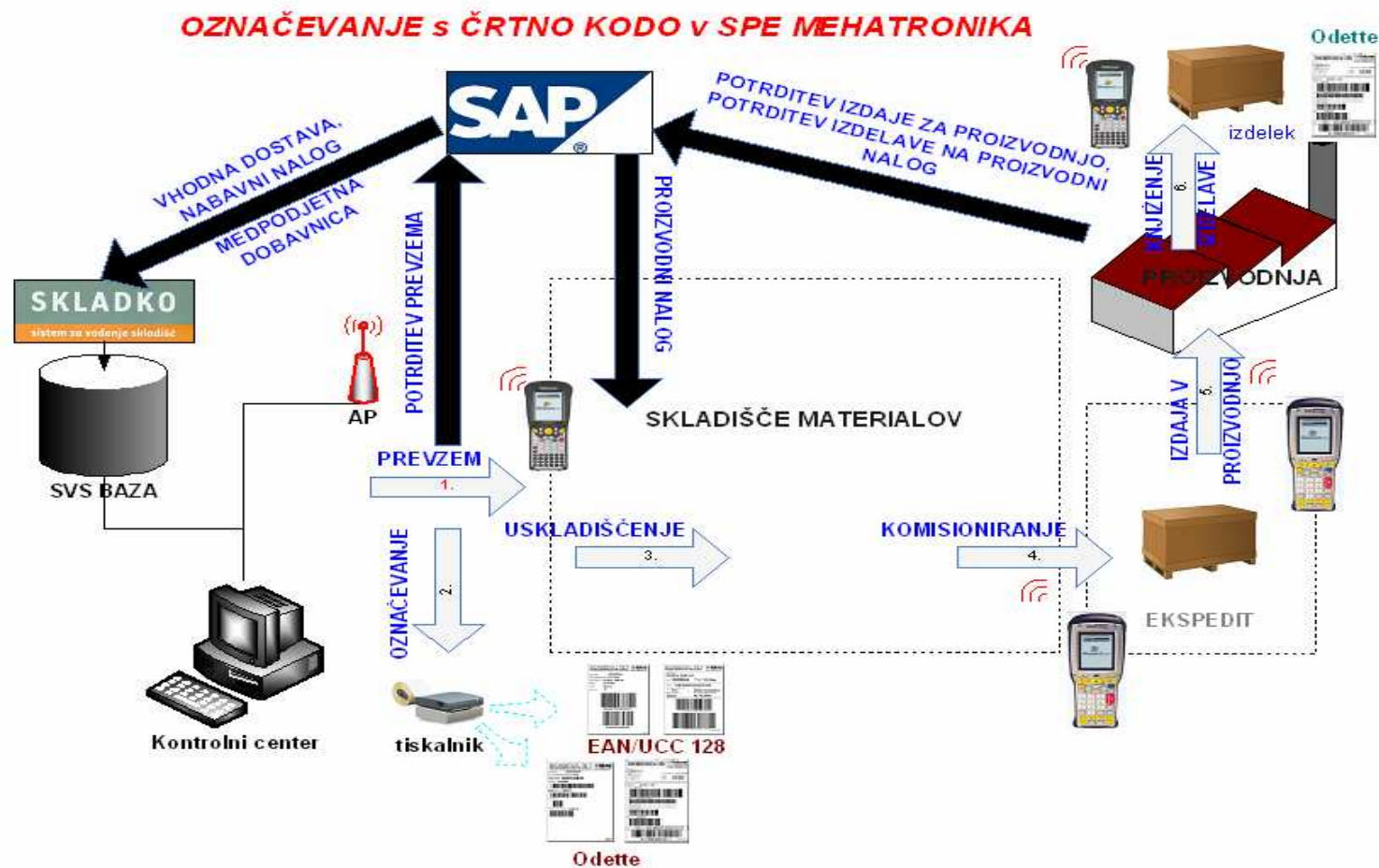
8.3.2 Nadaljevanje projekta

Ker je bil pilotni projekt uspešno izveden, sledi razširitev na celotno materialno poslovanje v Iskri Avtoelektriki. Za nadaljevanje projekta so zastavljeni naslednji cilji:

- poenoteno označevanje blaga dobaviteljev z uporabo standardov EAN.UCC in ODETTE ter razširitev števila dobaviteljev, ki bodo označevali material,
- doseči označitev lokacij znotraj podjetja s črtno kodo,
- doseči boljšo sledljivost, natančnost ter hitrost prevzemanja materiala na skladišča in v proizvodnjo,
- zmanjšanje stroškov interne logistike, kljub povečanju produktivnosti,
- usposobiti zunanje in notranje uporabnike za pravilno uporabo,
- zmanjšati število SAP licenc z uporabo novega WMS sistema.

Predviden čas vpeljave projekta za celotno podjetje je približno 6 mesecev.

Materialno poslovanje v SPE Mehatronika po zaključku pilotnega projekta je prikazano na sliki 16.



Slika16: Materialno poslovanje po uvedbi logistične nalepke (Črna koda, 2007).

9. RAZISKAVA MNENJ DOBAVITELJEV

Namen raziskave je bil ugotoviti, kakšna je pripravljenost dobaviteljev, da bi pričeli elektronsko poslovati z Iskro Avtoelektriko. In sicer z označevanjem tovornih enot z logistično nalepko in z računalniško izmenjavo podatkov. Anketni vprašalnik (priloga 2) je vseboval 13 vprašanj, ki so se nanašala na dosedanje poslovanje podjetja z Iskro Avtoelektriko in na pripravljenost za elektronsko poslovanje.

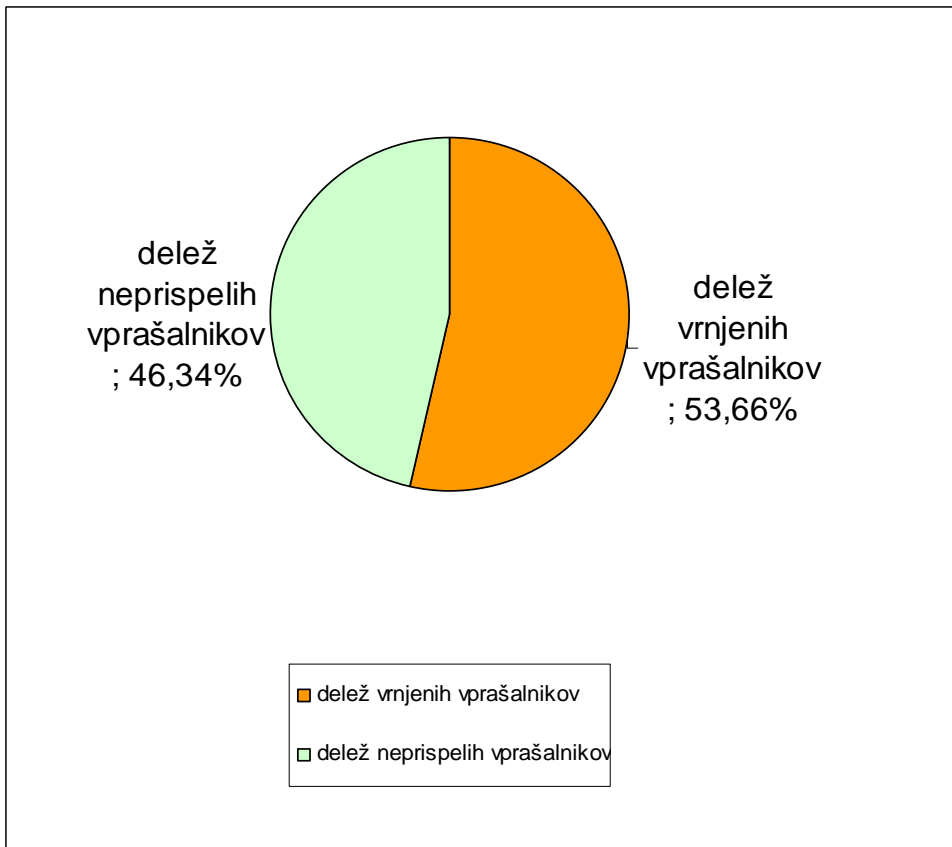
9.1 Izvedba raziskave

Anketni vprašalniki skupaj z dodatnimi pojasnili (priloga 1) in kuverto z mojim naslovom so bili dne 25.01.2007 poslani po pošti 41 dobaviteljem po Sloveniji. Anketiranje je potekalo od 25.01.2007 in je bilo zaključeno dne 25.02.2007. Do tega dne je bilo vrnjenih 22 izpolnjenih vprašalnikov, kar pomeni, da je odziv ankete 53,6%.

Razlog za takšen odziv gre najverjetneje iskati v ključni vlogi kupca, ki jo igra Iskra Avtoelektrika. Rezultati bi bili precej drugačni v primeru, če bi anketo poslali tudi tujim dobaviteljem.

Anketni vprašalnik je bil sestavljen iz naslednjih delov:

- poslovanje anketiranega podjetja,
- dosedanja uporaba elektronskega poslovanja,
- pripravljenost za uvedbo elektronskega poslovanja z Iskro Avtoelektriko,
- pričakovanja o uvedbi elektronskega poslovanja.



Slika 17: Na sliki je prikazan graf o uspešnosti anketiranja.

Na sliki 17 lahko vidimo delež izpolnjenih vprašalnikov, ki so bili vrnuti do 25.02.2007.

9.2 Ugotovitve raziskave

Rezultate, ki smo pridobili, se nanašajo na:

- anketirano podjetje,
- dosedanjo uporabo elektronskega poslovanja,
- pripravljenost in pričakovanja pri uvedbi elektronskega poslovanja.

9.2.1 Podatki anketiranih podjetij

Tabela 5: Število zaposlenih

ŠTEVILO ZAPOSLENIH	ŠTEVILO PODJETIJ	DELEŽ(%)
do 5	5	22,7
od 6 do 10	6	27,2
od 16 do 20	5	22,7
od 21 do 25	2	9,09
40	1	4,54
64	1	4,54
83	1	4,54
120	1	4,54

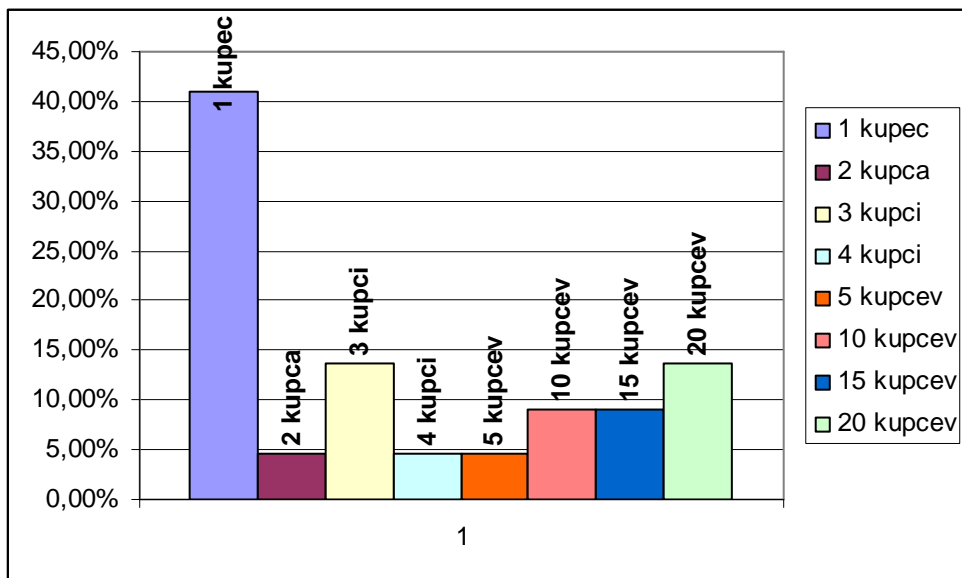
Iz tabele 5 lahko vidimo, da so v anketi sodelovala mešana podjetja. Največji delež (27,2%) predstavljajo podjetja, ki imajo od 6 do 10 zaposlenih. Sledijo jim podjetja z največ 5 zaposlenimi in podjetja s 16 do 20 zaposlenimi.

Glavna dejavnost podjetij, ki so sodelovala v anketi, je proizvodnja, le dve podjetji se ukvarjata poleg proizvodnje še s storitveno dejavnostjo.

Tabela 6: Število kupcev

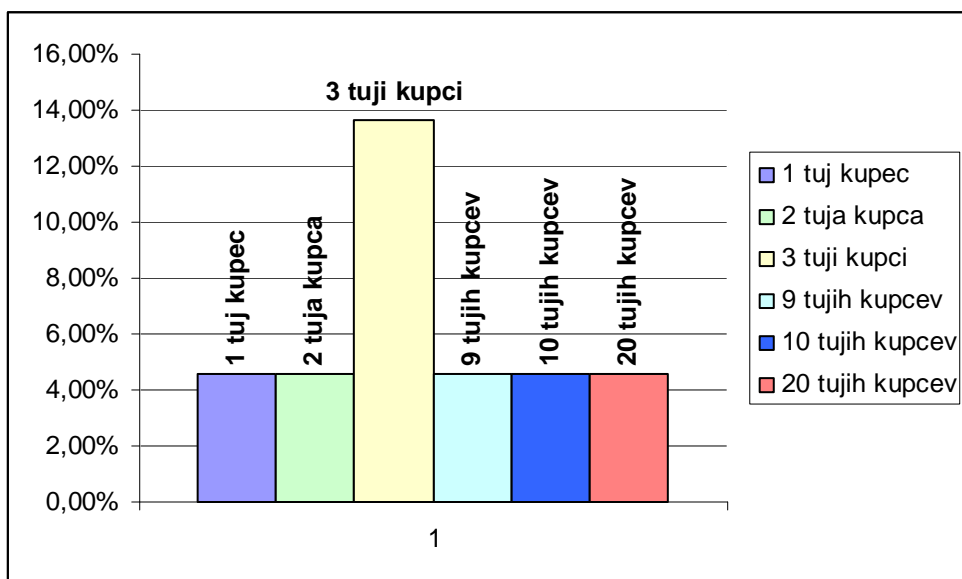
	ŠTEVILO KUPCEV	ŠTEVILO DOBAVITELJEV	DELEŽ (%)
Število večjih kupcev v Sloveniji	1	9	40,91
	2	1	4,55
	3	3	13,64
	4	1	4,55
	5	1	4,55
	10	2	9,09
	15	2	9,09
	20	3	13,64
Število večjih kupcev v tujini	1	1	4,55
	2	1	4,55
	3	3	13,64
	9	1	4,55
	10	1	4,55
	20	1	4,55

Največji delež podjetij (40,9%) predstavljajo podjetja, ki imajo enega večjega kupca v Sloveniji. Iz tega lahko sklepamo, da je Iskra Avtoelektrika nekaterim dobaviteljem edini kupec in predstavlja glavni tržni delež tem podjetjem. Graf, ki prikazuje delež podjetij in števila kupcev v Sloveniji, je prikazan na sliki 18.



Slika 18: Število večjih kupcev v Sloveniji.

Med 22 anketiranimi podjetji je 8 podjetij, ki imajo tudi kupce iz tujine. Največji delež (13,6%) predstavljajo 3 podjetja s 3 kupci.

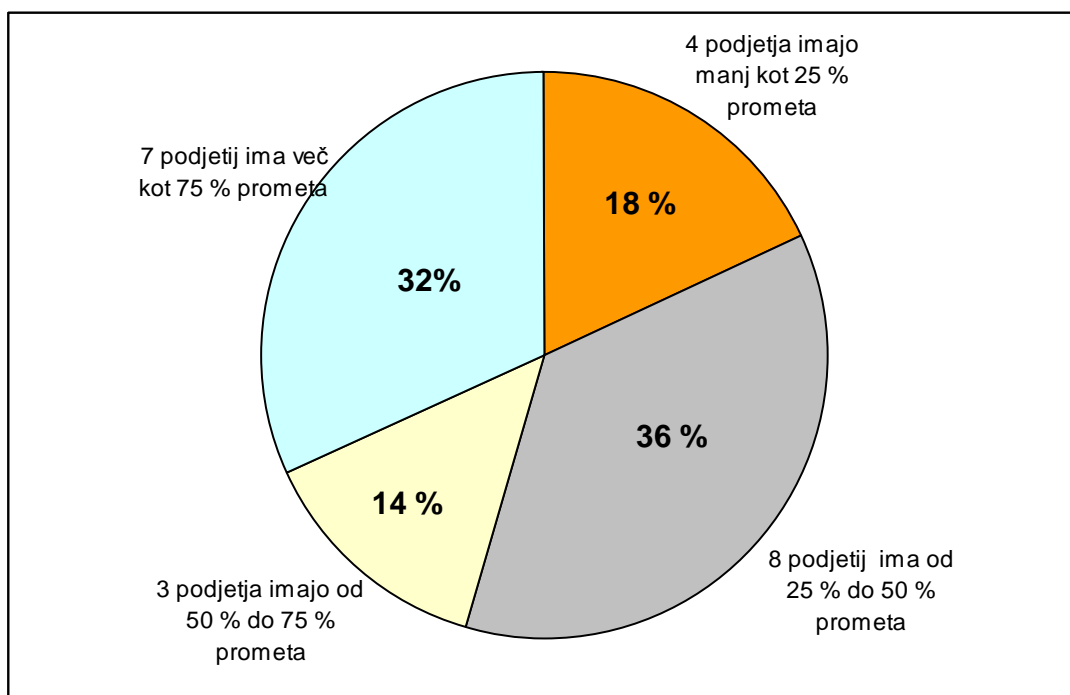


Slika 19: Število večjih kupcev v tujini.

Tabela 7 : Delež prometa dobaviteljev z Iskro Avtoelektriko

DELEŽ PROMETA	ŠTEVILO PODJETIJ	DELEŽ (%)
manj kot 25 % prometa	4	18,18
od 25 % do 50 % prometa	8	36,36
od 50 % do 75 % prometa	3	13,64
več kot 75 % prometa	7	31,82

Iz tabele 7 in grafa, ki je na sliki 20 lahko opazimo, da največji delež (36,3% anketiranih podjetij), ustvari z Iskro Avtoelektriko od 25% do 50% prometa. Sedem podjetij (31,8%) ustvari z Iskro več kot 75% prometa, 4 podjetja (18,1%) ustvari pod 25% prometa in 3 podjetja (13,8%) pa ima promet od 50% do 75%.



Slika 20: Delež prometa z Iskro Avtoelektriko.

Iz prejšnjih ugotovitev je razvidno, da je Iskra nekaterim dobaviteljem edini in največji kupec. Ker v takem primeru Iskra Avtoelektrika nastopa kot glavni kupec, ne bi smelo prihajati do prevelikih težav pri pripravljenosti dobaviteljev za označevanje materiala z logistično nalepko in izmenjavi RIP sporočil. Glede na to,

da vzpostavitev elektronskega poslovanja prinese obojestranske koristi in da se s tem poveča možnost več letnega sodelovanja je koristno, da dobavitelji pričnejo razmišljati o elektronskem poslovanju.

Tabela 8: Število osebnih računalnikov na zaposlenega

	ODGOVORI	ŠTEVILO PODJETIJ	DELEŽ (%)
Število osebnih računalnikov na zaposlenega	0,1	3	13,64
	0,2	5	22,73
	0,3	6	27,27
	0,4	2	9,09
	0,5	1	4,55
	0,6	3	13,64
	0,8	1	4,55
	1,3	1	4,55

Na tabeli 8 lahko opazimo, da na največji delež (27,2% anketiranih podjetij) pripada 0,3 osebnega računalnika na zaposlenega. Sledijo jim pet podjetij z 0,2 osebnega računalnika na zaposlenega, 3 podjetja z 0,6 računalnika na zaposlenega in 3 podjetja z 0,1 osebnega računalnika na zaposlenega.

Med anketiranimi podjetji je 63% takšnih, ki imajo vsaj en široko pasoven telefonski priključek – ISDN. Vsa anketirana podjetja pa imajo dostop do interneta.

9.2.2 Podatki o dosedanji uporabi elektronskega poslovanja

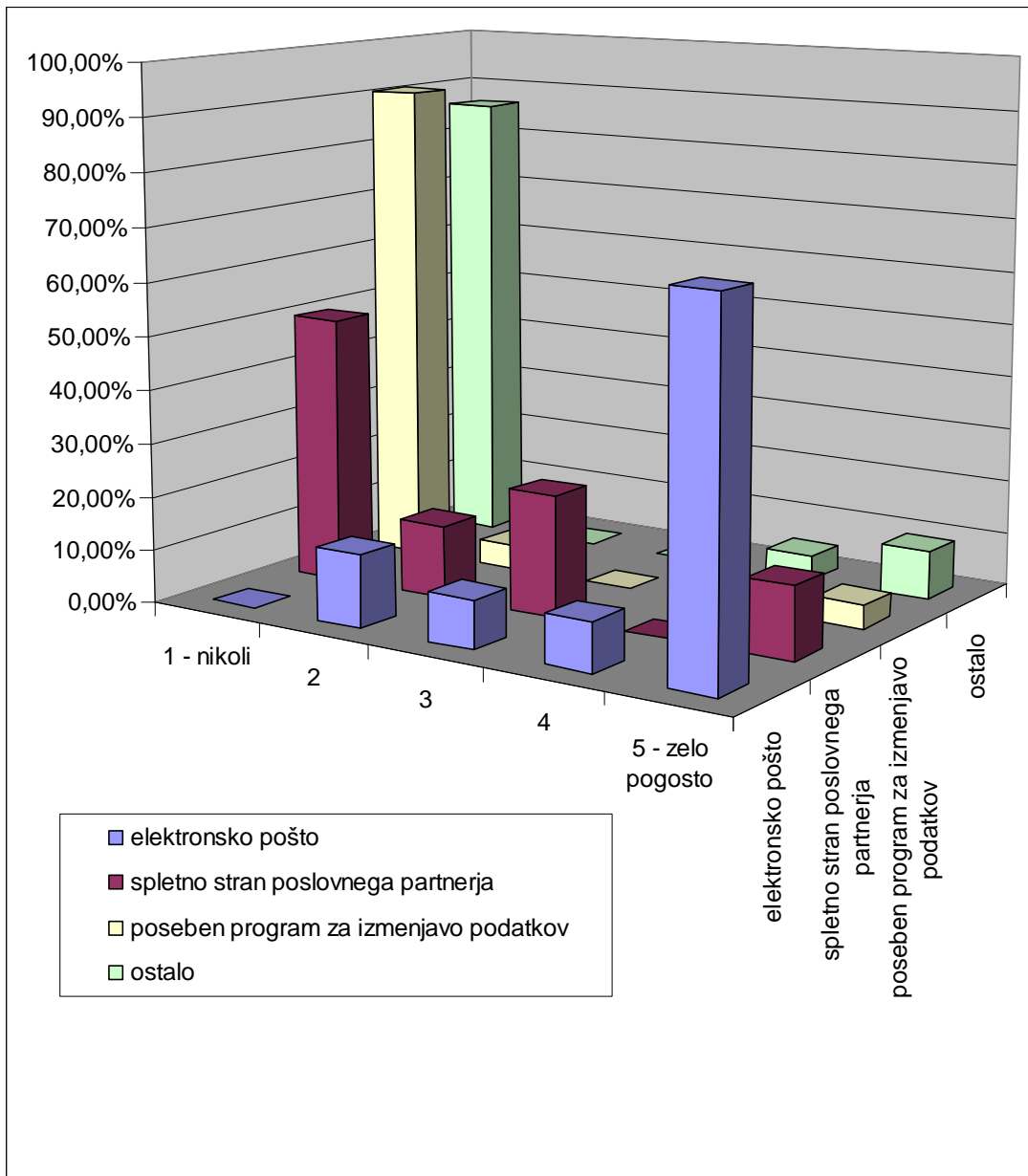
Tabela 9: Dosedanja uporaba elektronskega poslovanja

	1 - nikoli	2	3	4	5 - zelo pogosto
elektronsko pošto	0,00%	13,60%	9,09%	9,09%	68,18%
spletno stran poslovnega partnerja	50,00%	13,63%	22,72%	0,00%	13,63%
poseben program za izmenjavo podatkov	90,90%	4,54%	0,00%	0,00%	4,54%
ostalo	86,36%	0,00%	0,00%	4,54%	9,09%

Vsa anketirana podjetja uporabljajo elektronsko pošto za dogovarjanje o poslovanju in za sprejemanje ter pošiljanje sporočil. Od tega jih 68,1% uporablja elektronsko pošto zelo pogosto. Petdeset odstotkov dobaviteljev pri poslovanju ne uporablja

spletne strani poslovnega partnerja; 22,7% stalno uporablja spletno stran poslovnega partnerja; 13,6% podjetij pa uporablja spletno stran zelo pogosto.

Izmed vseh podjetij je 90,9% takšnih, ki ne uporabljajo posebnega programa za izmenjavo podatkov. Eno podjetje redkokdaj uporablja program za izmenjavo podatkov in eno podjetje ga uporablja zelo pogosto.

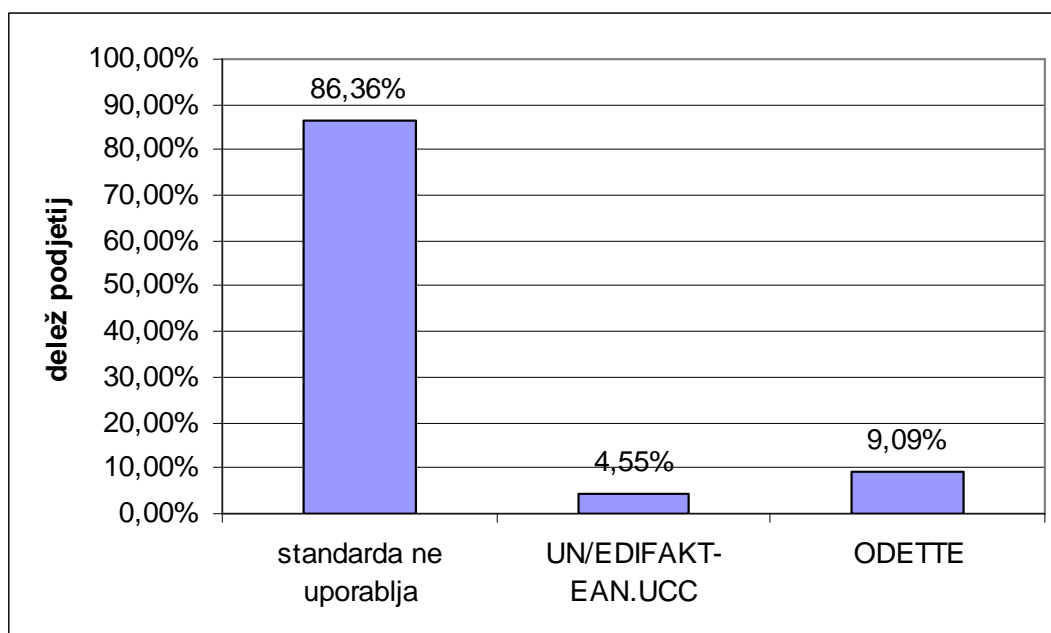


Slika 21: Uporaba elektronskega poslovanja.

Tabela 10: Uporaba standardov za označevanje s črtno kodo

TRDITEV	ŠTEVILO PODJETIJ	DELEŽ (%)
standarda ne uporablja	19	86,36%
UN/EDIFACT- EAN.UCC	1	4,54%
ODETTE	2	9,09%
TRADACOMS	0	0,00%
ANSI	0	0,00%
drugo	0	0,00%

Iz tabele 10 lahko vidimo, da kar 19 podjetij (86,36%) pri poslovanju s svojimi partnerji ne uporablja nobenega standarda za označevanje materiala. In v večini primerov čakajo na predlog kupca. Eno podjetje za označevanje uporablja EAN.UCC standard, dve podjetji pa ODETTE. Delež uporabe standardov med podjetji je prikazan na sliki 22.



Slika 22: Delež uporabe standardov v podjetjih.

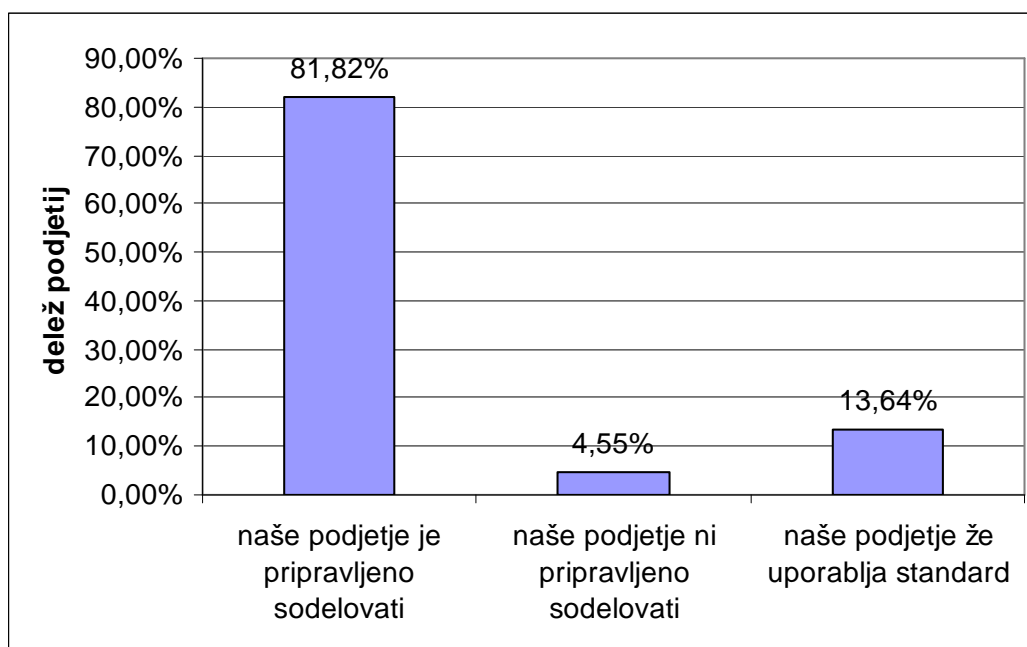
9.2.3 Pripravljenost ter pričakovanja pri uvedbi elektronskega poslovanja

Na vprašanje ali bi bili dobavitelji pripravljeni opremljati transportne enote z logistično nalepko, sem z anketo dobil naslednje odgovore: osemnajst podjetij (81,8%) je pripravljeno sodelovati, 3 podjetja že uporabljajo standard, eno podjetje

pa ni pripravljeno sodelovati. Dobljeni rezultati se mi zdijo v redu predvsem, ker so dobavitelji pokazali veliko zanimanje in pripravljenost za sodelovanje.

Tabela 11: Pripravljenost dobaviteljev

TRDITEV	ŠTEVILO PODJETIJ	DELEŽ %
naše podjetje je pripravljeno sodelovati	18	81,82%
naše podjetje ni pripravljeno sodelovati	1	4,55%
naše podjetje že uporablja standard	3	13,64%



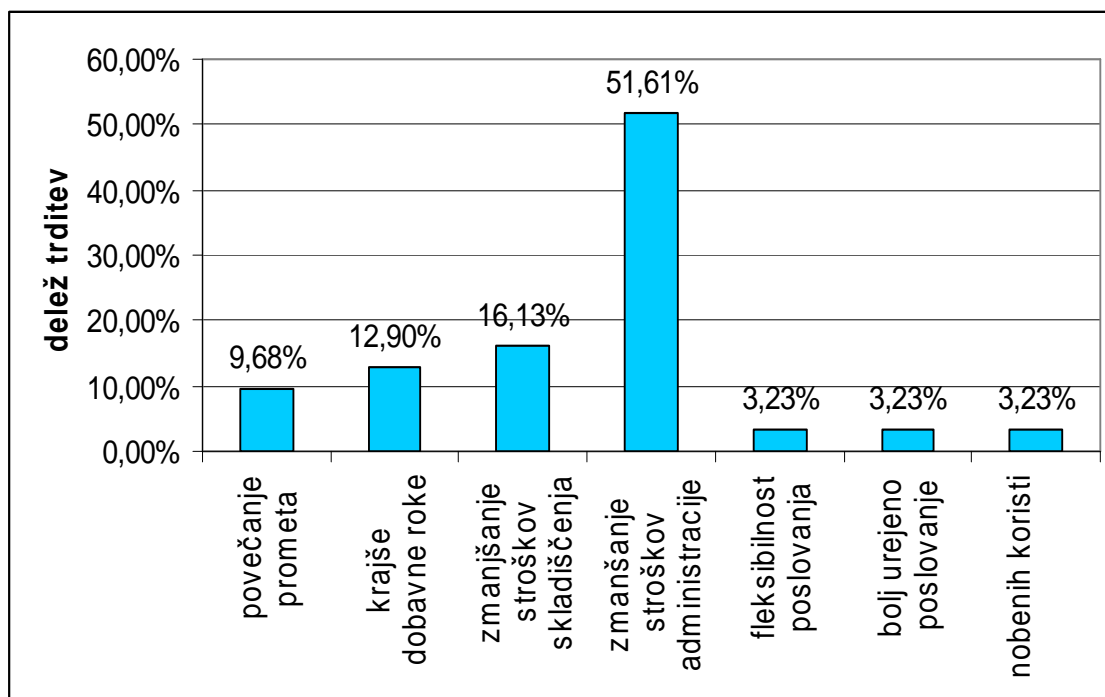
Slika 23: Pripravljenost za sodelovanje dobaviteljev.

Na vprašanje kakšne koristi pričakujejo dobavitelji od elektronskega poslovanja, je bilo možno več odgovorov (31). Največkrat so dobavitelji izbrali trditev glede zmanjšanja administrativnih stroškov (51,6%), nato so se odločili za trditev glede zmanjšanja stroškov skladiščenja (16%). Dobavitelji so videli koristi tudi pri skrajšanju dobavnih rokov (12,9%) in pri povečanju prometa (9,6%). Trije dobavitelji so navedli koristi še v večji fleksibilnosti, bolj urejenem poslovanju, eden od dobaviteljev v elektronskem poslovanju ni videl nobene koristi.

Z uvedbo elektronskega poslovanja bi predvsem zmanjšali stroške administracije. Iz odgovorov anketirancev lahko sklepamo, da pri poslovanju nastaja določen strošek zaradi potrebne administracije. Z uvedbo elektronskega poslovanja se ne bi zmanjšali samo administrativni stroški v Iskri Avtoelektriki, ampak tudi pri dobaviteljih.

Tabela 12: Koristi pri elektronskem poslovanju

Število vseh trditev N = 31	TRDITEV	ŠTEVILO TRDITEV	DELEŽ %
	povečanje prometa	3	9,68%
	krajše dobavne roke	4	12,90%
	zmanjšanje stroškov skladiščenja	5	16,13%
	zmanjšanje stroškov administracije	16	51,61%
	OSTALO		
	fleksibilnost poslovanja	1	3,23%
	bolj urejeno poslovanje	1	3,23%
	nobenih koristi	1	3,23%



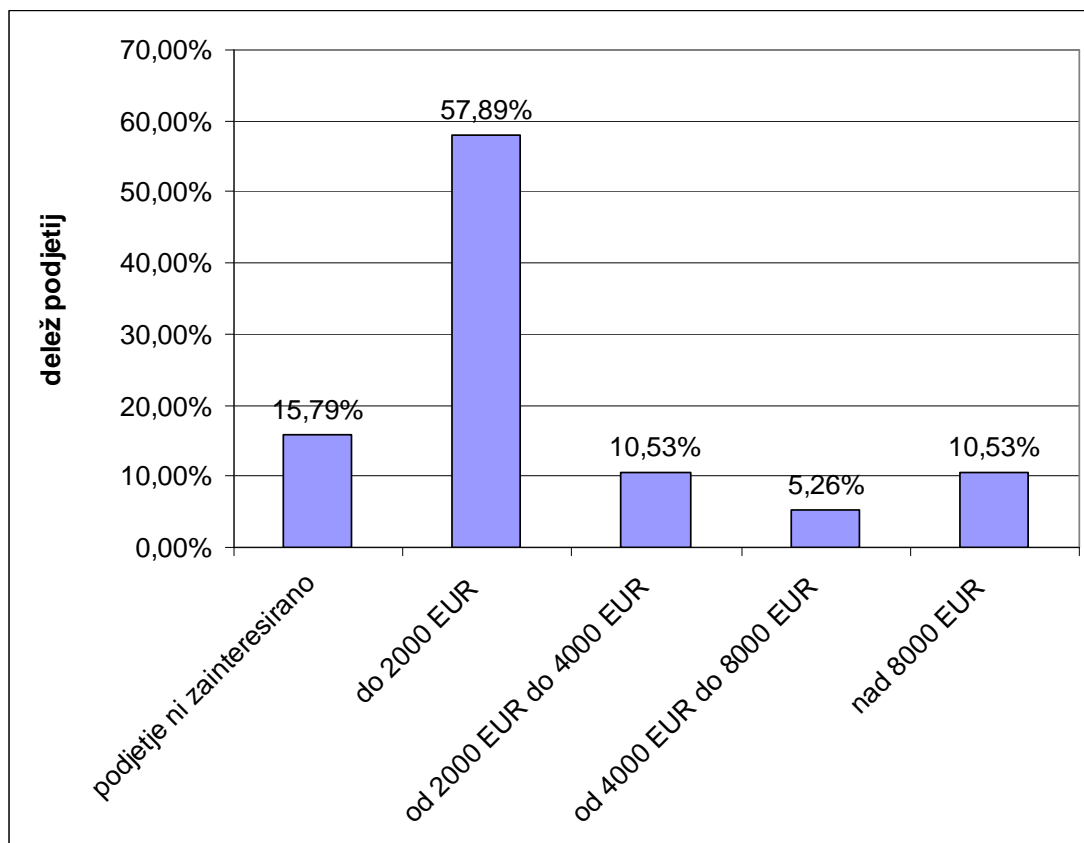
Slika 24: Pričakovane koristi pri uvedbi elektronskega poslovanja.

Na vprašanje glede velikosti investicije so trije dobavitelji menili, da imajo premalo informacij glede stroškov pri uvajanju elektronskega poslovanja. Večina izmed ostalih dobaviteljev (57,8 %) je pripravljena investirati do 2000 EUR. Dve podjetji pa od 2000 do 4000 EUR, eno od 4000 do 8000 EUR in dve podjetji nad 8000 EUR.

Za elektronsko poslovanje tri podjetja niso zainteresirana, kar predstavlja 15,7%. Glede investicije v elektronsko poslovanje, bi bilo potrebno dobaviteljem bolje predstaviti ta način poslovanja in jih o tem natančneje informirati.

Tabela 13: Višina investicije, ki so jo dobavitelji pripravljeni investirati

TRDITEV	ŠTEVILO ODGOVOROV	DELEŽ %
podjetje ni zainteresirano	3	15,79%
do 2000 EUR	11	57,89%
od 2000 EUR do 4000 EUR	2	10,53%
od 4000 EUR do 8000 EUR	1	5,26%
nad 8000 EUR	2	10,53%



Slika 25: Grafični prikaz višine investicije.

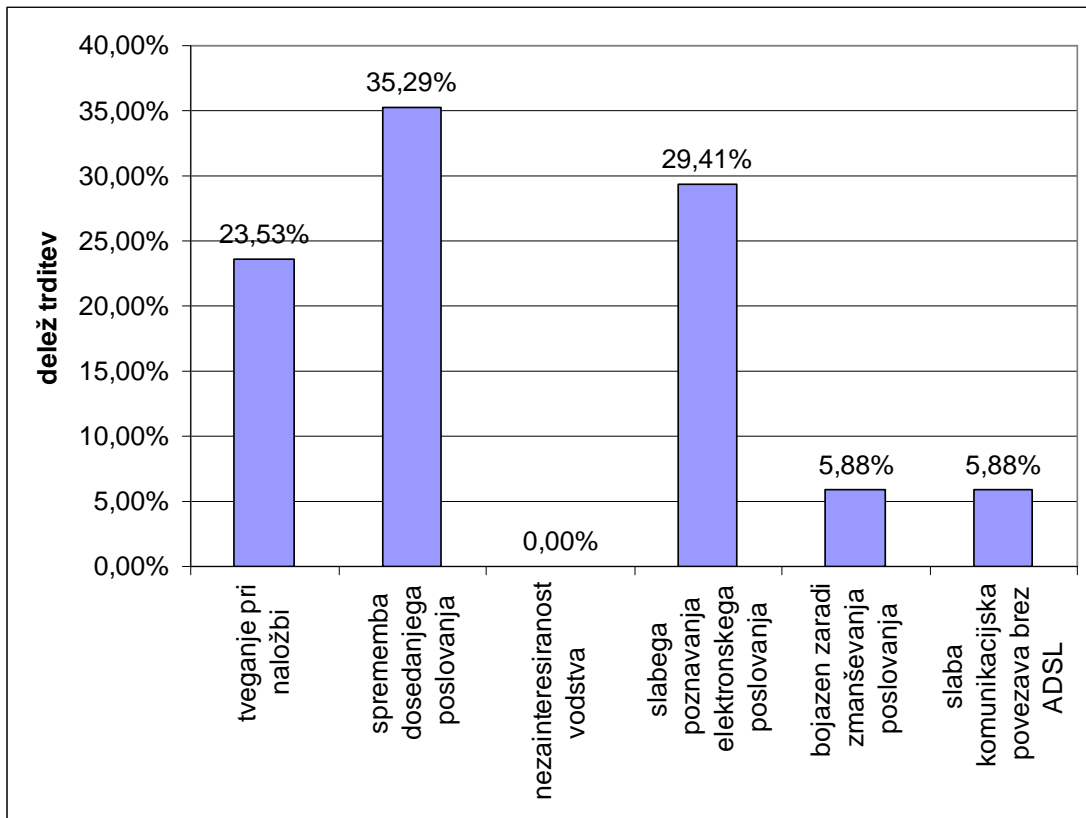
Tabela 14: Težave, ki jih vidijo dobavitelji pri uvajanju elektronskega poslovanja

	TRDITEV	ŠTEVILO PODJETIJ	DELEŽ %	
število trditev N=17	tveganje pri naložbi	4	23,53%	
	sprememba dosedanjega poslovanja	6	35,29%	
	nezainteresiranost vodstva	0	0,00%	
	slabega poznavanja elektronskega poslovanja	5	29,41%	
	OSTALO			
	bojazen zaradi zmanjševanja poslovanja	1	5,88%	
	slaba komunikacijska povezava brez ADSL	1	5,88%	

Na vprašanje kakšne težave vidijo dobavitelji pri uvajanju elektronskega poslovanja, je odgovorilo 17 podjetij. Šest dobaviteljev (35,3%) odgovarja, da je največja težava v spremembi dosedanjega poslovanja; štiri podjetja (23,5%) , da je največja težava v tveganju naložbe; pet podjetij (29,4%) vidi največjo težavo v slabem poznavanju elektronskega poslovanja. En dobavitelj je navedel problem, ki ga vidi z zmanjševanjem poslovanja, za enega dobavitelja pa težavo predstavlja slaba komunikacijska povezava, saj kraj, kjer se nahaja, nima možnosti ADSL priključka.

Iz odgovorov je razvidno, da dobavitelji vidijo težave v spremembi dosedanjega poslovanja in v premajhnem poznavanju elektronskega poslovanja. Na sliki 26 je grafični prikaz deleža dobaviteljev ter težave, ki so jih navedli.

Zanimivo je dejstvo, da nihče izmed anketirancev ni videl težave v nezainteresiranosti vodstva svojega podjetja v vpeljavo elektronskega poslovanja.

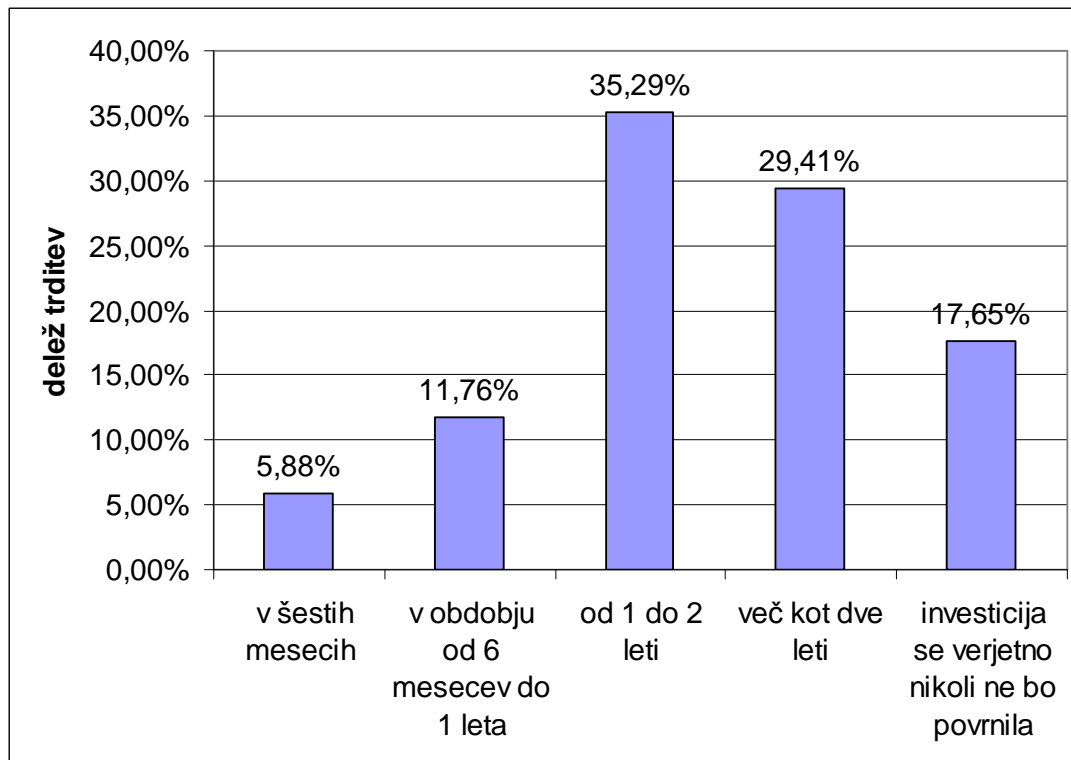


Slika 26: Težave pri uvajanju elektronskega poslovanja.

Največ dobaviteljev (35,3%) pričakuje, da bi se investicija v elektronsko poslovanje vrnila v obdobju od enega do dveh let. Sledi jim pet podjetij, ki so mnenja, da bi se investicija vrnila v obdobju več kot dveh let, eno podjetje je mnenja, da v manj kot šestih mesecih, eno pa do enega leta. Trije dobavitelji pa mislijo, da se investicija v elektronsko poslovanje verjetno nikoli ne bo povrnila.

Tabela 15: Pričakovano obdobje v katerem naj bi se investicija povrnila

	TRDITEV	ŠTEVILO TRDITEV	DELEŽ %
	N= 17	v šestih mesecih	1
v obdobju od 6 mesecev do 1 leta		2	11,76%
od 1 do 2 leti		6	35,29%
več kot dve leti		5	29,41%
investicija se verjetno nikoli ne bo povrnila		3	17,65%



Slika 27: Mnenja v katerem obdobju naj bi se investicija povrnila.

9.3 Sklepne ugotovitve raziskave

V raziskavi je sodelovalo 22 podjetij. Največji delež med njimi ima šest do deset zaposlenih. V večini primerov anketiranih podjetij je Iskra Avtoelektrika največji in tudi edini kupec. Poslovanje z le-to jim prinaša največji delež prometa. To poslovanje namreč zavzema od 50% do 75% prometa oziroma, pri nekaterih dobaviteljih celo presega 75% promet.

Največji delež pri uporabi računalnikov predstavljajo podjetja, pri katerih na enem računalniku delajo trije zaposleni. Med anketiranimi podjetji ni takšnega, ki ne bi imelo internetne povezave, več kot polovica vseh podjetij pa ima tudi ISDN priključek.

Vsa anketirana podjetja komunicirajo s poslovnimi partnerji tako, da uporabljajo elektronsko pošto. Približno sedemdeset odstotkov podjetij elektronsko pošto uporablja zelo pogosto, in sicer za dogovarjanje o poslovanju in za sprejemanje in pošiljanje sporočil. Med vsemi anketiranimi podjetji je le eno takšno, ki uporablja poseben program za računalniško izmenjavo podatkov. Večina podjetij ne uporablja

nobenega standarda za označevanje materiala, ki omogoča označevanje s črtno kodo. Izmed 22 podjetij so le tri taka, ki za označevanje uporabljajo EAN.UCC standard oziroma ODETTE standard.

Glede pripravljenosti podjetij za označevanje materiala s črtno kodo je 81,8 odstotkov takih, ki so pripravljena sodelovati, tri podjetja že uporabljajo standard, eno podjetje za to ni zainteresirano. Iz tega lahko sklepamo, da se dobavitelji zavedajo, da elektronsko poslovanje prinaša koristi in da ga je v običajno papirno poslovanje smotrno vpeljati.

Pri vpeljavi elektronskega poslovanja dobavitelji vidijo glavne koristi v zmanjšanju stroškov administracije in s tem tudi manjšo možnost napak, ki nastajajo pri papirnem poslovanju. Dobavitelji so tudi mnenja, da bi se z vpeljavo elektronskega poslovanja stroški skladiščenja zmanjšali, skrajšali bi se tudi dobavni roki. Dobra polovica anketiranih podjetij je v elektronsko poslovanje pripravljena investirati do 2000 EUR .

Pri vzpostavitvi elektronskega poslovanja je 35,3% anketiranih podjetij menilo, da je največja težava v spremembi dosedanjega poslovanja, slabih 30% je kot glavno težavo omenilo nepoznavanje elektronskega poslovanja, 23% vidi težavo v tveganju pri naložbi. Večina dobaviteljev pričakuje, da bi se investicija povrnila v obdobju enega do dveh let.

10. ZAKLJUČEK

V diplomski nalogi sta predstavljena standarda EAN.UCC ter EANCOM. Standard EAN.UCC je mednarodni standard, ki se uporablja za označevanje materiala s črtno kodo. EANCOM pa je standard, ki se uporablja pri elektronskem izmenjevanju podatkov oziroma RIP sporočil.

V diplomski nalogi smo predstavili priporočila dobaviteljem, kako naj označujejo materiale z logistično nalepko. Z namenom, da bi se pakirne inštrukcije posodobile smo pripravili posebno tabelo, ki bi jo dobavitelji izpolnili in jo posredovali nazaj v Iskro. Predstavili smo tudi rešitev za manjše dobavitelje, to so dobaviteljski portali kateri bi nadomeščali RIP sporočila.

V diplomsko delo nam je uspelo vključiti tudi raziskavo med dobavitelji. Pri analiziranju raziskave smo prišli do ugotovitev, kakšno je bilo dosedanje poslovanje med dobavitelji in Iskro, spoznali smo, kakšna je pripravljenost za uvedbo elektronskega poslovanja ter kakšne težave in koristi pričakujejo dobavitelji pri takšnem načinu poslovanja. V anketo je bilo vključenih 22 podjetij: od tega so le tri podjetja, ki svoje materiale označujejo s črtno kodo. Zelo spodbuden podatek je, da vsi dobavitelji imajo internetni priključek in zelo pogosto uporabljajo elektronsko pošto. Zanimivo je dejstvo, da je 80% anketiranih podjetij pripravljeno označevati materiale z logistično nalepko.

Z uvedbo logistične nalepke in z izmenjavo RIP sporočil bi v povprečju proces prevzema materiala domačih dobaviteljev zmanjšali za 40%, kar pomeni, da bi v povprečju prevzem trajal 0,59 dneva. Prevzem tujega materiala bi z uvedbo logistične nalepke zmanjšali za 35% s tem bi se postopek od kreiranja dostave do prevzema materiala zmanjšal na 0,65 dneva.

Z uporabo črtne kode je zagotovljena sledljivost materiala, zmanjša se nam možnost napak ter zmanjšajo se nam stroški logistike.

11. LITERATURA

Gričar, J. (1997). Odprta vprašanja in smernice uvajanja elektronskega poslovanja v malih in srednje velikih podjetjih. Organizacija, 5 (30), str. 244- 253.

Gričar, J. (1992). Trendi računalniškega izmenjevanja podatkov v svetu. Posvetovanje: Računalniško izmenjevanje podatkov v javni upravi. Ljubljana.

Logožar, K. (2004). Poslovna logistika. Ljubljana: GV Izobraževanje.

Mentzer, J. T. (2001). Supply Chain Management. UK: Sage Publications, Inc.

Ogorelc, A. (1985). Logistika. Maribor: Visoka ekonomsko-komercialna šola.

Požar, D. (1985). Teorija in praksa transporta in logistike. Maribor: Založba Obzorja.

Elektronski viri:

Eancom 2002. Pridobljeno 10.10.2006 s svetovnega spleta:

http://www.gs1si.org/doc/eancom_2002.pdf.

Globalni uporabniški priročnik. Pridobljeno 10.10.2006 s svetovnega spleta:

<http://www.gs1si.org/sntportal.asp?p=99.html>

Logistični priročnik. Pridobljeno 10.10.2006 s svetovnega spleta:

http://www.gs1si.org/doc/logisticni_prirocnik.pdf.

Logistična nalepka. Pridobljeno 10.10.2006 s svetovnega spleta:

http://www.gs1si.org/doc/logisticna_nalepka.pdf.

Predstavitev Iskre Avtoelektrike. Pridobljeno 11.09.2006 s svetovnega spleta:

<http://www.iskra-ae.com/slo/history.php.html>.

Konferenca o proizvodnji 2005, poročilo letne konference o proizvodnji Iskre Avtoelektrike.

Črna koda, predstavitev z dneva dobaviteljev Iskre Avtoelektrike 2007

PRILOGA 1: Navodila za reševanje anketnega vprašalnika

ANKETNI VPRAŠALNIK

Raziskava mnenj dobaviteljev pri uvajanju elektronskega prevzema z uporabo logistične nalepke v Iskri Avtoelektriki

ISKRA AVTOELEKTRIKA d.d.

POLJE 15

5290 Šempeter pri Novi Gorici

Spoštovani,

sem Kobal Marko in zaključujem študij na Poslovno tehniški fakulteti univerze v Novi Gorici. Pripravljam diplomsko nalogo s področja elektronskega poslovanja. Naslov diplomske naloge je **PREVZEMANJE BLAGA Z LOGISTIČNO NALEPKO V ISKRI AVTOELEKTRIKI**.

Za to temo sem se odločil, ko sem na Iskri opravljal praktično usposabljanje in kasneje tudi študentsko delo. Spoznal sem, da pri prevzemu materiala prihaja do napak, predvsem administrativnih. Z uporabo logistične nalepke, ki bi vse potrebne attribute vsebovala v obliki črtne kode, bi se te napake zmanjšale, zmanjšal pa bi se tudi čas prevzema materiala. Del diplomske naloge sta tudi anketa ter analiza mnenj dobaviteljev o interesu za elektronsko poslovanje.

Vljudno Vas prosim, da vprašalnik posredujete osebi v vaši organizaciji, za katero menite, da bi bila najprimernejša in ga čimprej vrnete. Podatki, ki jih bom pridobil z anketo, se bodo uporabljali izključno za potrebe diplomske naloge.

Za pomoč se Vam v naprej najlepše zahvaljujem in Vas lepo pozdravljam.

PRILOGA 2: Anketni vprašalnik

PODATKI O ANKENTIRANEMU PODJETJU

Število zaposlenih: _____

Pretežna dejavnost podjetja (le en odgovor)

- proizvodnja
- zastopanje
- trgovina
- storitvena dejavnost
- drugo: _____

Število večjih kupcev (več kot 50 zaposlenih):

v Sloveniji: _____

v tujini: _____

Z Iskro Avtoelektriko ustvarimo:

- manj kot 25% prometa
- od 25 do 50% prometa
- od 50 do 75 % prometa
- več kot 75% prometa

V podjetju imamo (vpišite številko)

_____ osebnih računalnikov,
_____ analognih telefonskih vodov,
_____ široko pasovnih priključkov

Naše podjetje (izberite eno možnost):

- ima internet dostop
- še nima vendar o tem še premišljujemo
- še nima in ga tudi ne potrebuje

Z večjimi poslovnimi partnerji poslujemo elektronsko tako, da uporabljamo (označite z X):

	nikoli	1	2	3	4	5	zelo pogosto
elektronsko pošto (dogovarjanje o poslu prejem in pošiljanje sporočil)							
spletno stran poslovnega partnerja							
poseben program za izmenjavo podatkov							
ostalo:							

Kateri standard uporablja vaše podjetje če ga uporablja za označevanje:

- naše podjetje ne uporablja nobenega standarda na tem področju
- UN/EDIFACT oziroma podmnožico EANCOM
- ODETTE
- TRADACOMS
- ANSI
- drugo: _____

Ali bi bili pripravljeni, da bi transportne enote opremljali z logistično nalepko, katera bi vsebovala vse potrebne attribute v obliki črtne kode:

- naše podjetje je pripravljeno sodelovati
- naše podjetje ni pripravljeno sodelovati
- naše podjetje že uporablja standard za označevanje z črtno kodo

Kakšne koristi bi pričakovali od elektronskega poslovanja (možno je več odgovorov):

- povečanje prometa
- krajše dobavne roke
- zmanjšanje stroškov skladiščenja
- zmanjšanje stroškov administracije
- ostalo: _____

Za uvajanje elektronskega poslovanja je naše podjetje pripravljeno investirati:

- za elektronsko poslovanje nismo zainteresirani
- do 2000 EUR
- od 2000 EUR do 4000 EUR
- od 4000 EUR od 8000 EUR
- nad 8000 EUR

Pri uvajanju elektronskega poslovanja vidimo težave pri (možno je več odgovorov):

- tveganja pri naložbi za elektronsko poslovanje
- vpliva elektronskega poslovanja na spremembo načina poslovanja
- nezainteresiranost vodstva našega podjetja
- slabega poznavanja elektronskega poslovanja
- drugo: _____

Menim, da se bo investicija v elektronsko poslovanje vrnila v:

- v šestih mesecih,
- v obdobju od šestim mesecev do enega leta,
- od enega do dveh let
- več kot dve leti
- investicija se verjetno nikoli ne bo povrnila

