

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA MANAGEMENT KOPER
Dodiplomski visokošolski strokovni študijski program Management

Diplomska naloga
OPTIMIZACIJA ZALOG KONČNIH IZDELKOV
V IZBRANEM PODJETJU

Mentor: doc. dr. ROBERTO BILOSLAVO

Strokovni sodelavec iz organizacije: BRANKO LAPAJNE

KOPER, 2005

MARJAN MALOVRH

POVZETEK

Eno izmed pomembnih področij politike podjetja je tudi politika zalog končnih izdelkov. S primernim pristopom želi izbrano podjetje oblikovati zalogo končnih izdelkov tako, da bo primerov neizpolnjenega povpraševanja čim manj, obenem pa zagotoviti, da bodo v zalogah vezana čim manjša finančna sredstva. Da bi k skladiščenju in optimiranju zalog lahko pristopili na bolj sodoben način, so pred dvema letoma pričeli z gradnjo regalnega skladišča za standardne izdelke. V diplomski nalogi je obravnavana zaloga končnih izdelkov. V prvem delu so obravnavane do sedaj znane metode in načini spremljanja zalog, v drugem pa je na podlagi ABC metode izdelana analiza zaloge končnih izdelkov in gibanja količin izdelkov za leto 2004. Pridobljeni podatki so podlaga za preračun novih količin optimalnih naročil in signalne zaloge.

Ključne besede: regalno skladišče, signalna zaloga, optimalno naročilo, faktor obračanja zaloge, sredstva v zalogah.

ABSTRACT

One of the important fields in the business company presents the stocks of the final products. The company wants to form the stock of final products with the adequate approach, have as little as possible cases of unfilled demands and assure the optimal capital bound in the stock. The regal warehouse for the standard products was started building two years ago in order to store and optimize the stock in a perfect way.

The stock of final products is treated in my degree. Till now known methods and ways of accompanying stock of final products are dealt in the first passage, meanwhile the analysis of the final stocks products and the quantity movements of the products for the year 2004 are described and done by the ABC method in the second passage. The received data base on the calculation of the new optimal orders of the quantities and the signal stock.

Key words: regal warehouse, signal stock, optimal order, factor of turning round stock, financial means in stock.

UDK 658.78.022.64 (043.2)

VSEBINA

1	Uvod.....	1
2	Povzetek teoretičnih spoznanj in metod s področja optimizacije zalog	3
2.1	Optimalni obseg naročila.....	4
2.2	Signalna zaloga.....	6
2.3	Varnostna zaloga	8
2.4	Stroški skladiščenja	9
2.4.1	Stroški uskladiščenega blaga.....	9
2.4.2	Stroški skladiščenega prostora	10
2.4.3	Stroški delovanja skladišča	10
2.5	Koeficient obračanja zalog.....	10
2.6	Finančni dejavniki vezani na zalogo	11
2.7	ABC analiza	12
3	Pregled gibanja zalog v opazovanem obdobju.....	14
3.1	ABC analiza	15
3.2	Ugotovitve ABC analize	17
3.2.1	Analiza skupine B	17
3.2.2	Analiza skupine C	17
3.3	Analiza gibanja zaloge posameznih izdelkov za skupino A	18
3.3.1	Pregled izdanih količin za posamezne skupine izdelkov	19
3.3.2	Analiza količin izdaj iz zaloge	22
3.3.3	Nihanje povpraševanja v opazovanem obdobju.....	22
3.3	Koeficient obračanja zaloge	24
3.4	Sredstva vezana v zalogah.....	25
4	Optimizacija na podlagi ugotovitev	26
4.1	Optimalni obseg naročila.....	26
4.2	Signalna zaloga.....	29
4.3	Vpliv optimizacije na sredstva vezana v zalogo	32
4.4	Priporočila organizaciji	33
5	Zaključek.....	35
	Literatura in viri.....	39

SLIKE

Slika 2.1 Gibanje obsega zalog	4
Slika 2.2 Optimalni obseg naročila	5
Slika 2.3 Signalna zaloga	7
Slika 2.4 Nezasadovoljeno povpraševanje	8
Slika 2.5 Učinek varnostne zaloge	9
Slika 2.6 Primer ABC analize	13
Slika 3.1 Število artiklov v posamezni skupini	15
Slika 3.2 Delež posamezne skupine v celotni zalogi v %	15
Slika 3.3 Dosežen promet po posameznih skupinah v %	16
Slika 3.4 Faktor obračanja zaloge dosežen za posamezno skupino	16
Slika 3.5 Gibanje po mesecih za skupino izdelkov AR-4P	20
Slika 3.6 Gibanje po mesecih za skupino izdelkov KD-1A	20
Slika 3.7 Gibanje po mesecih za skupino izdelkov PL-14 K90	21
Slika 3.8 Gibanje po mesecih za skupino izdelkov JR-5/V-F	21
Slika 3.9 Gibanje po mesecih za skupino izdelkov PV	21
Slika 3.10 Gibanje po mesecih za ostalo skupino izdelkov	22
Slika 3.11 Kumulativno gibanje izdelkov PV	23
Slika 3.12 Kumulativno gibanje ostalih izdelkov skupine A	23

TABELE

Tabela 3.1 Koeficient obračanja zaloge	24
Tabela 3.2 Vrednost zalog in koeficient obračanja zaloge	25
Tabela 4.1 Preračun novih optimalnih naročil	27
Tabela 4.2 Preračunane vrednosti signalne zaloge za posamezne izdelke	29
Tabela 4.3 Prikaz izdaj posameznih izdelkov po mesecih	31
Tabela 5.1 Gibanje zalog skupine A za prvo polovico leta 2005	37

1 UVOD

Trg in dogajanje v njem usmerjata management podjetja pri snovanju tržnih aktivnosti za doseganje čim boljših ekonomskih rezultatov in tržnih deležev. Da lahko podjetje izbrano politiko izvršuje, mora dobro poznati in stalno preverjati uspešnost posameznih delov produkcijske verige. Letako je mogoče dosegati in presepati konkurenco in si ob tem zagotavljati primeren obseg prihodkov, ki so podlaga za nova vlaganja v razvoj in širjenje dejavnosti. Eno izmed pomembnih področij politike podjetja je tudi politika zalog končnih izdelkov. S primernim pristopom želi podjetje oblikovati zalogo končnih izdelkov tako, da bo primerov neizpolnjenega povpraševanja čim manj, obenem pa bodo oportunitetni stroški kapitala vezanega v zalogah čim manjši. V ekonomskem pogledu pomeni vsako neizpolnjeno povpraševanje po določenem izdelku izgubo prihodka. Na daljši rok, to pomeni, da se bo potencialni kupec v naslednjem nakupnem ciklu obrnil h konkurentu, kjer mu ne bo potrebno izgubljati časa s tem, kdaj bo blago na razpolago, povrhu vsega pa bo morda pripravljen plačati še kak odstotek višjo ceno.

V obravnavanem podjetju se tega dejstva dobro zavedajo. Da bi k skladiščenju in optimiranju zalog lahko pristopili na bolj sodoben način, so pred dvema letoma pričeli z gradnjo regalnega skladišča (v nadaljevanju RS) za gotove izdelke. Glavni cilji investicije so bili: izogniti se neizpolnjenemu povpraševanju, urediti sodobne skladiščne površine, posodobiti informacijski sistem, ki bo podpiral delovanje RS, optimizirati obseg zalog in vpeljati sistem avtomatskega obnavljanja zaloge po sistemu signalne zaloge.

Za izbrano podjetje je značilno, da je večji del proizvodnje, to je okrog 70%, vezan na izdelavo po naročilu, ostali del so izdelki, kateri so standardni in jih podjetje prodaja preko svojih povezanih podjetij, zastopnikov in direktno kupcem po celem svetu. S pravilnim pristopom na področju standardnih izdelkov si podjetje želi povečati obseg prodaje, povečati tržni delež ter s tem zagotoviti sredstva za razvoj.

V diplomski nalogi bom obravnaval predvsem zalogo končnih izdelkov. Podjetje želi čimprej doseči, da bi pričakovani delež proizvodnje obvladovali preko RS, s tem pocenili izdelavo teh izdelkov ter hkrati pridobili nekaj prednosti pred konkurenco. Ena izmed konkurenčnih prednosti podjetja naj bi bila tudi dostava naročenih izdelkov v treh dneh do kupcev, ki imajo svoja predstavništva oddaljena do 500 km od izbranega podjetja. To je predvsem srednji del Evrope. Glede na to, da uvajanje novih projektov za podjetje predstavlja tudi nekaj težav, bo prvi del diplomske naloge prikaz stanja in gibanja zalog v prvem letu obratovanja RS. Opisanih bo tudi nekaj problemov, ki se pojavljajo ob vzpostavljanju in določanju prvih optimalnih zalog. S pomočjo ABC analize bo ugotovljeno, koliko in kateri izdelki v zalogi predstavljajo glavnino prometa. Z analizo gibanja po posameznih izdelkih skupine A bo mogoče ugotoviti tudi to, ali je prisoten in v kolikšni meri dejavnik »sezone«.

2 POVZETEK TEORETIČNIH SPOZNANJ IN METOD S PODROČJA OPTIMIZACIJE ZALOG

Ekonomska funkcija skladiščenja izhaja iz ciljev skladiščenja in vloge te dejavnosti v produkcijski verigi podjetja.

Funkcije skladišča so predvsem naslednje (Logožar, 2004, 81):

- *časovna funkcija* – skladiščenje omogoča usklajevanje proizvodnje in porabe, torej gre za premoščanje časovnih razlik med proizvajalci in porabniki,
- *prostorska funkcija* – skladišča nam praviloma lahko omogočajo zmanjševanje prostorske oddaljenosti med proizvajalcem in potrošnikom,
- *kakovostna funkcija* – skladiščenje omogoča doseganje hitrejšega ritma proizvodnje, tudi njeno povečanje, po drugi strani pa enakomernjšo porabo,
- *količinska funkcija* – skladiščenje večjih količin blaga omogoča posredovanje na tržišču, pomembno je zlasti hranjenje potrebnih količin državnih rezerv,
- *zaščitna funkcija* – s hranjenjem se blago zaščiti pred škodljivimi procesi in vplivi ter s tem ohranja njegova vrednost,
- *kreditna funkcija* – uskladiščeno blago je lahko podlaga za pridobitev kredita (lombardni kredit).

Sicer se zaloga razume kot količina blaga, odložena (uskladiščena) na določenem mestu (skladišču) v podjetju (Ljubič, 2000, 347). V sodobno organiziranih proizvodnih sistemih se skuša zalogram izogibati vendar se podjetje slej ko prej sooči z dejstvom, da potrebe po njihovih produktih na tržišču nihajo. Kolikor je prisoten tudi dejavnik sezone, postane obvladovanje področja zalog še bolj zahtevno. Vsako podjetje se začne soočati z dejstvom, kako doseči ravnovesje med obsegom zaloge, stroški skladiščenja in vrednostjo sredstev v zalogah.

Glavna dejavnika pri oblikovanju zalog sta proizvodnja in prodaja. Ko gre za proizvodnjo za znanega kupca, je nivo zalog dokaj nizek ali ga celo ni. V primerih, ko podjetje proizvaja serijsko za neznanega kupca, to pomeni za splošno tržišče, je nujno vzpostaviti zalogo. Obseg te zaloge je odvisen od velikosti povpraševanja, zmožnosti prodajnih služb, zmožnosti proizvodnje, cene in kvalitete.

Pri oblikovanju zalog končnih izdelkov nastajajo običajno naslednja vprašanja:

- koliko naročiti,
- kdaj naročiti,
- ali nam lahko izdelkov na zalogi zmanjka,
- kakšen naj bo faktor obračanja zaloge,
- stroški delovanja skladišč,
- obseg sredstev vezanih v zalogah.

2.1 Optimalni obseg naročila

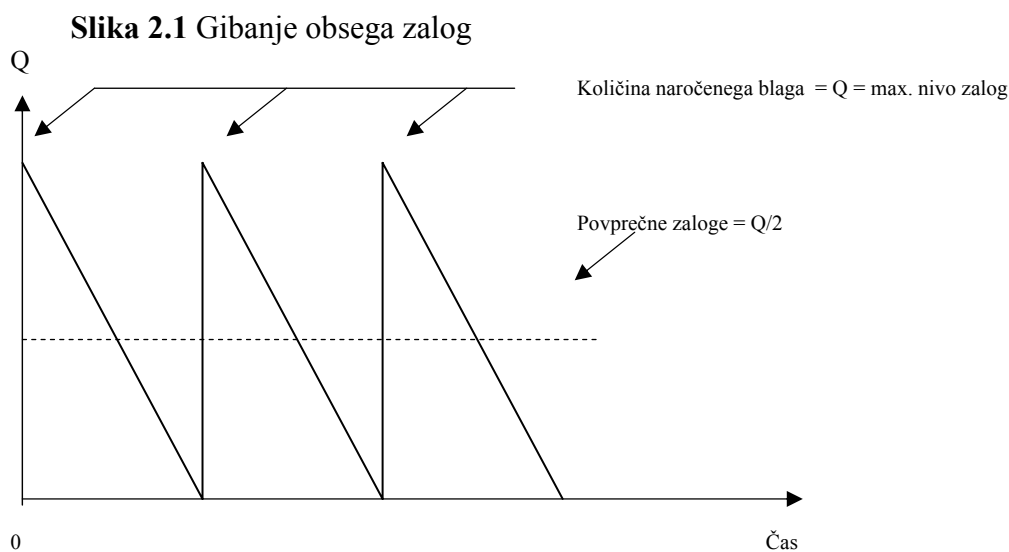
Z metodo optimalnega obsega naročila (angl. EOQ – *economic order quantity*) preračunamo na podlagi obsega prometa, stroškov skladiščenja in naročanja optimalne količine naročil za posamezne izdelke. Je ena izmed najstarejših metod, katero Ford W. Haris omenja že leta 1915 v svojih raziskavah in je dokaj enostavna. Vendar je potrebno upoštevati nekatere predpostavke in sicer (Render, Stainer, 1997, 228):

- povpraševanje je znano in konstantno,
- čas med naročilom in dobavo je znan in konstanten,
- prejem izdelkov je sočasen,
- količinski popusti niso mogoči,
- edini spremenljivi stroški so stroški naročanja in stroški skladiščenja,
- če naročila plasiramo pravočasno, se v celoti izognemo možnosti, da bi nam pošla zaloga.

Na podlagi nekaterih novih spoznanj in dejavnikov, ki so našim tržnim razmeram bolj poznana, uporabnost metode omejujejo naslednje predpostavke (Biloslavo, 1999, 104):

- enakomerna dnevna poraba zalog,
- vse vrednosti so poznane vnaprej in konstantne v času,
- skladiščni stroški naraščajo linearno z naraščanjem obsega zalog,
- stroški posameznega naročila so nespremenljivi,
- edini spremenljivi stroški zalog so skladiščni stroški in stroški naročila.

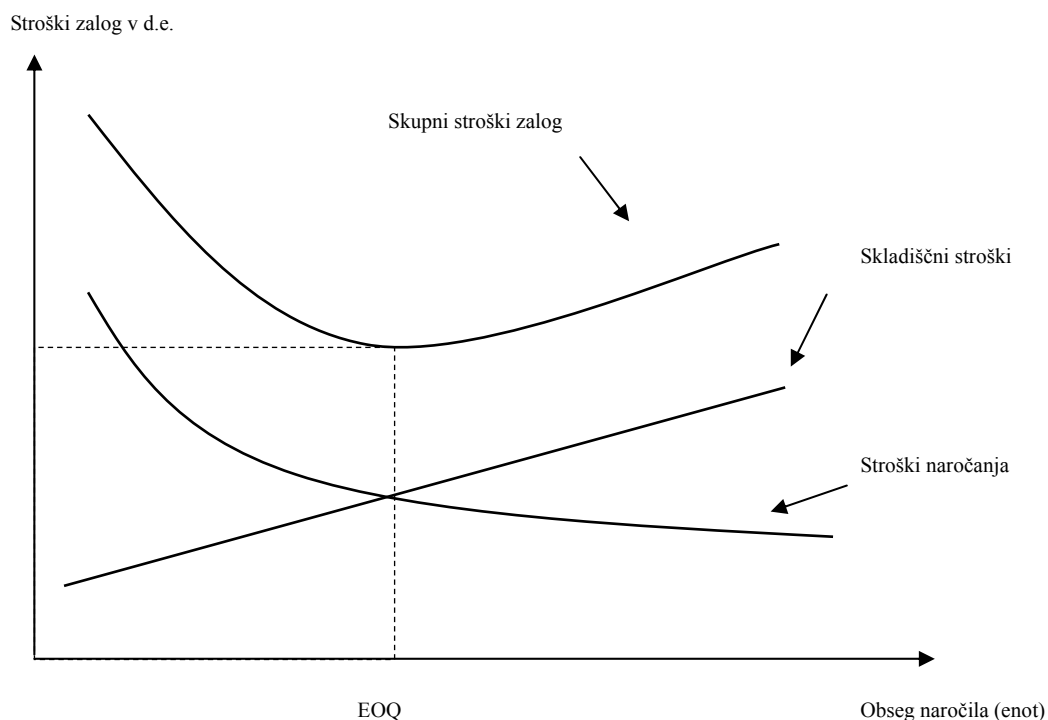
Gibanje zalog prikazuje slika 2.1, ker se ob navedenih predpostavkah gibljejo od 0 do količine maksimalne ravni zaloge.



Vir: Render, Stair, 1997, 229

Edini cilj večine metod vodenja zalog je minimiranje skupnih stroškov zalog, zato bo v naslednji sliki 2.2 prikazano, kako se gibljejo posamezne kategorije stroškov, ki vplivajo na optimalni obseg naročila.

Slika 2.2 Optimalni obseg naročila



Vir: Render, Stair, 1997, 229

Optimalni obseg naročila je torej tisti obseg naročila, pri katerem so skupni stroški minimalni. Iz slike je tudi razvidno, da so pri optimalnem naročilu skladiščni stroški enaki stroškom naročanja. Za izračunavanje EOQ se poslužujemo naslednjih enačb (Biloslavo, 1999, 105):

$$\text{letni stroški naročila} = \frac{\text{letna prodaja}}{\text{število enot v naročilu}} \cdot \text{stroški naročila} = \frac{D}{Q} \cdot C_o$$

$$\text{sklad. stroški} = \text{povprečni nivo zalog} \cdot \text{letni stroški sklad. enote izd.} = \frac{D}{Q} \cdot C_h$$

Na sliki 2.2 vidimo, da so pri optimalnem naročilu stroški naročila in skladiščni stroški enaki, zato lahko zapišemo:

$$\frac{D}{Q} \cdot C_o = \frac{D}{Q} \cdot C_h \quad \Longrightarrow \quad \text{EOQ} = \sqrt{\frac{2 D C_o}{C_h}}$$

Kjer pomeni:

- EOQ optimalni obseg naročila
D letna prodaja v enotah
C_o stalni stroški naročila
C_h letni stroški skladiščenja enote izdelka
Q število enot v naročilu

Za izračun skupnih stroškov zalog je v uporabi enačba:

$$\text{skupni stroški zalog} = \text{stroški naročila} + \text{skladiščni stroški} = \frac{D}{Q} \cdot C_o + \frac{Q}{2} \cdot C_h$$

Skladiščni stroški so pogosto izraženi v odstotku cene izdelka na zalogi. V tem primeru zapišemo letne stroške skladiščenja enote izdelka:

$$C_h = I \cdot P$$

Kjer pomeni:

- I letni stroški skladiščenja, izraženi v odstotku vrednosti izdelka
P cena enote izdelka na zalogi

Kolikor pri preračunu nastopajo stroški skladiščenja izraženi v odstotku od cene izdelka, sledi enačba za optimalni obseg naročila v naslednji obliki:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 D C_o}{I \cdot P}}$$

2.2 Signalna zaloga

Za uspešno vodenje zalog je zelo pomemben podatek, kdaj ponovno naročiti izdelek, da je pravočasno dostavljen v skladišče. Potrebno je vedeti, da poteče nekaj časa od naročila do trenutka, ko so izdelki ponovno na razpolago. Količina izdelka na zalogi, ko informacijski sistem javi, da je potrebno izvesti naročilo, se imenuje signalna zaloga. Ta količina v večini primerov zadostuje za pokrivanje povpraševanja do trenutka, ko dobavitelj dostavi naročeno blago. Izračuna se po naslednji enačbi (Biloslavo, 1999, 106):

$$R = D \cdot L$$

Kjer pomeni:

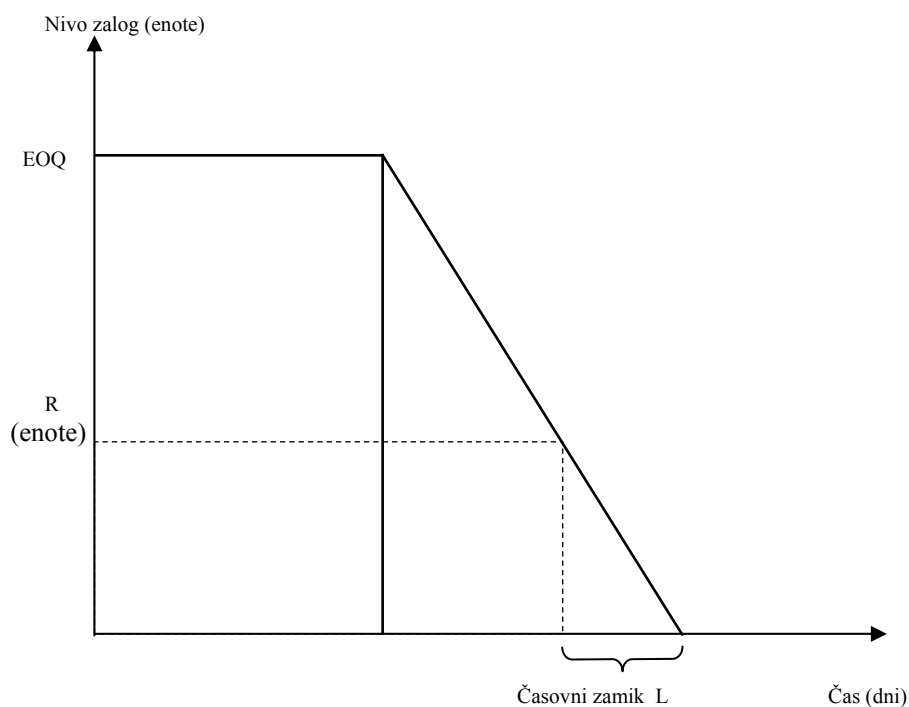
R..... signalna zaloga

D dnevna prodaja v enotah

L časovni zamik naročila – dobavni rok

V naslednjem diagramu je grafično prikazan trenutek, primeren za naročanje:

Slika 2.3 Signalna zaloga



Vir: Render, Stair, 1997, 233

V praksi se pogosto pokaže, da je nujno v tem časovnem zamiku upoštevati poleg dobavnega roka tudi čas, ki je potreben, da je blago, ki je bilo sprejeto v skladišče, zopet pripravljeno za odpremo. Sem spada urejanje dokumentacije in vnos podatkov, preverjanje certifikatov in navodil, prepakiranje, sestavljanje itn. Od kakovosti dobavitelja je pogosto odvisno, koliko časa je potrebno, da so izdelki pripravljene za posredovanje kupcu. Standard kakovosti, na podlagi katerega deluje poslovno okolje podjetja, je zagotovilo za določen nivo kakovosti, ni se pa mogoče izogniti dodatnim stroškom kontrol, prepakiranja, embalaranja, vsaj v začetku poslovanja z novimi poslovnimi partnerji.

2.3 Varnostna zaloga

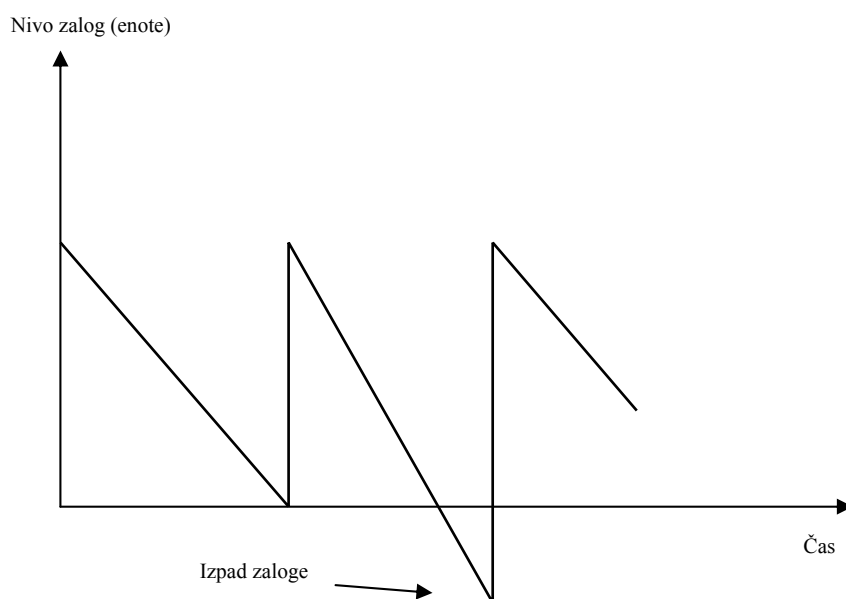
Da se podjetje izogne tveganju, kjer bi ostalo povpraševanje neizpolnjeno, razmišlja o tako imenovani varnostni zalogi. To je tista količina, ki jo podjetje doda količini signalne zaloge, da lahko zadovolji povpraševanje tudi v primeru nepredvidenih dogodkov (Biloslavo, 1999, 106). Med te dogodke lahko sodijo razni objektivni vzroki, katerih ni mogoče v celoti predvideti. Lahko nastopijo v proizvodnem procesu ali okolju podjetja. Mednje sodijo na primer nepredviden zastoj v proizvodnji, stavka pri dobavitelju, težave v logističnem podjetju itn. Od izkušenj iz preteklosti se podjetje odloča o višini in obsegu, lahko bi rekli »zlate rezerve«.

$$R = D \cdot L + SS$$

SS varnostna zaloga v enotah

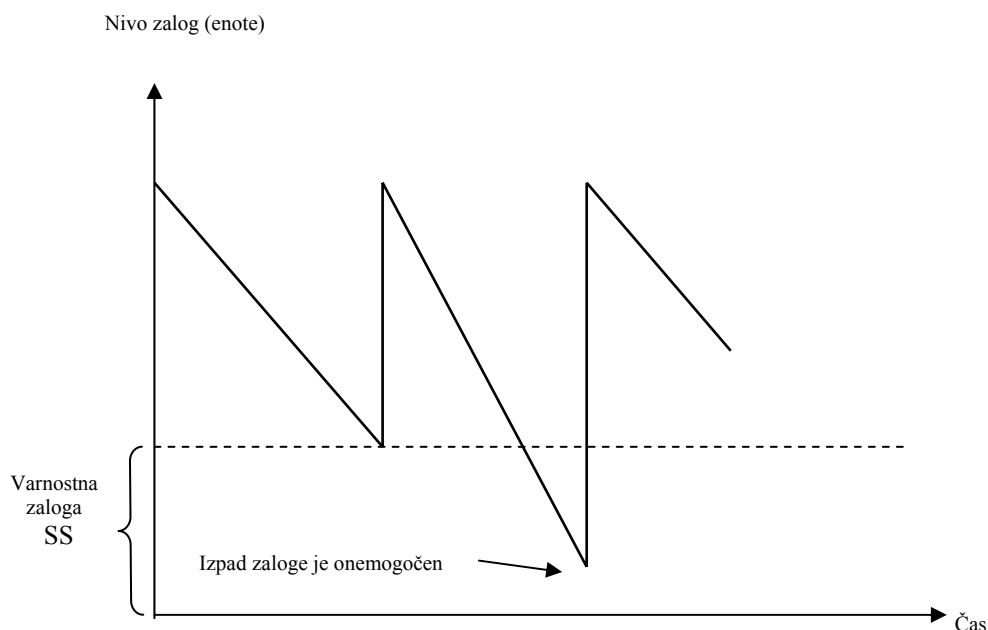
Tudi pri določanju obsega varnostne zaloge je potrebna določena optimalna mera. Velja poudariti, da podjetje na tak način pristopa le pri pomembnejših izdelkih, ne pa pri vseh, ki jih ima na zalogi. V spodnjih dveh slikah bo prikazan učinek varnostne zaloge:

Slika 2.4 Neizpolnjeno povpraševanje



Vir: Render, Stair, 1997, 242

Slika 2.5 Učinek varnostne zaloge



Vir: Render, Stair, 1997, 242

Ravnanje z zalogami terja od managementa nenehno spremljanje in analiziranje, da se stroški zmanjšajo na minimalno raven. Kljub vsemu v nekaterih primerih (rezervni deli) stroški skladiščenja nasproti stroškom izpada proizvodnje ali stroškom zamujene odpreme (letalska pošiljka) vseeno predstavljajo precej manjši delež. Zato ne glede na stroške skladiščenja velja situacijo pretehtati in sprejeti ustrezno rešitev.

2.4 Stroški skladiščenja

Skladiščni stroški predstavljajo v večini podjetij razmeroma visoko postavko. Običajno so obravnavani kot nujno zlo in se jih ne preverja tako pogosto kot ostale stroške, ki nastajajo v proizvodnem delu verige vrednosti. Enostavna delitev stroškov bi bila v tri skupine (Kaltneker, 1993, 271):

- stroški uskladiščenega blaga,
- stroški skladiščnega prostora,
- stroški delovanja skladišča.

2.4.1 Stroški uskladiščenega blaga

Strošek uskladiščenega blaga je dejanska vrednost blaga, za katerega nakup ali proizvodnjo je podjetje moralo investirati določena finančna sredstva. V bilanci stanja je to izraženo kot obratno sredstvo. Za primer, ko podjetje vloži lastna sredstva, to predstavlja oportunitetni strošek. Poleg tega se blagu skozi daljše obdobje zmanjšuje

vrednost. Zaloga blaga v nekaterih primerih lahko služi kot finančna naložba s krajšim rokom dospelja, vendar to velja le za blago ali izdelke, po katerih je povpraševanje konstantno in dokaj enakomerno. Za hitro pokvarljivo blago lahko vsako precenjeno povpraševanje povzroči velik porast stroškov, ker blaga po preteku roka uporabe ni možno več plasirati na tržišče.

2.4.2 Stroški skladiščnega prostora

Izgradnja primerne prostora pomeni za vsako podjetje razmeroma visok strošek. Poleg vsega prinaša še določeno tveganje, ali bodo skladiščni prostori optimalno zadovoljili potrebe podjetja vsaj v nekem srednjeročnem obdobju. Kot glavni strošek tu nastopa amortizacija, ki v bilanci denarnih tokov pomeni priliv, v bilanci stanja pa se izraža z znižanjem vrednosti osnovnega sredstva – skladišča. V mnogih podjetjih strošek skladiščenja enačijo z vrednostjo obresti na vložen kapital, ki je bil vložen v gradnjo skladišča. Pri ostalih ga sprejemajo kot nujno zlo in z njim gospodarijo po najboljših močeh. Med stroške skladiščnega prostora spadajo tudi stroški vzdrževanja, stroški vgrajene opreme in osnovnih sredstev, stroški razsvetljave in ogrevanja, zavarovanja, varovanja itn.

2.4.3 Stroški delovanja skladišča

V tej kategoriji stroškov prevladujejo stroški dela, nadalje stroški vodenja evidenc, upravljanje s skladiščem, nadzora nad izdelki in stroški povezani s sprejemanjem in izdajanjem blaga. Že sama manipulacija z blagom povzroča kljub pazljivemu ravnanju določen odstotek poškodb ter s tem povezane stroške in odpis uničenega blaga. Pravilen pristop k oblikovanju zalog in ažurno spremljanje dejavnikov, ki vplivajo na obseg zaloge, lahko pripeljeta do bistvenega znižanja stroškov pri skladiščnem poslovanju. To od zaposlenih terja stalno spremljanje gibanja zalog, vendar se v večini primerov izplača.

2.5 Koeficient obračanja zalog

Zaloge imajo funkcijo blažilca v materialnih ali blagovnih tokovih, na drugi strani pa nastopajo kot povzročitelj stroškov. Krajše zadrževanje zalog v skladišču in hitrejše obračanje znižujeta obseg zalog in posredno vplivata tudi na velikost stroškov. Za analizo skladiščne dejavnosti, materialnega poslovanja in ugotavljanje uspešnosti celotnega materialnega poslovanja v podjetju je zelo zanimiv podatek - koeficient obračanja zalog. Izračuna se na podlagi naslednje enačbe (Kaltneker, 1993, 273)

$$\text{koeficient obračanja zaloge} = \frac{\text{letna prodaja}}{\text{povprečna vrednost zaloge}}$$

Še bolj neposredno sliko obračanja zalog pokaže ta koeficient, če enačbo zapišemo tako, da izračuna povprečne dneve vezave blaga v zalogi. To je čas, v katerem se povprečna količina izdelka, ki je stalno na zalogi, proda.

$$\text{dnevi vezave blaga v zalogah} = \frac{365}{\text{koeficient obračanja zaloge}}$$

Organizacija kot celota skuša s svojo politiko do oblikovanja zalog doseči optimalno raven. Posamezni deli produkcijske verige s svojimi vplivi in argumenti nemalokrat povzročajo odklone od sprejetega načela ter s tem nehote večajo obseg sredstev, ki jih mora organizacija zagotoviti.

2.6 Finančni dejavniki vezani na zalogo

V prvi vrsti je na mestu vprašanje, koliko finančnih sredstev bo potrebno zagotoviti, da bo vzpostavljen nek obseg zaloge. Obseg sredstev je v nadaljevanju odvisen od plačilnih rokov dobaviteljev in plačilnih rokov kupcev. Podjetja vse bolj težijo k temu, da plačilne roke dobaviteljem podaljšujejo, kupcem pa skrajšujejo. Bolj ko so v tem uspešna, nižji je delež finančnih sredstev vezanih v zalogi. Enačbo za naložbe v blago na zalogi zapišemo (Melavc, 2000, 98):

$$\text{naložbe v zalogo} = \frac{\text{celoletna vrednost zaloge}}{\text{koeficient obračanja zaloge}}$$

Obseg naložb v zalogo je odvisen tudi od načina vrednotenja blaga. V pretežni meri se za vrednotenje nabavljenega blaga upošteva nabavna cena, kateri so lahko dodani tudi nabavni stroški, doma proizvedene izdelke pa podjetja vrednotijo po tako imenovani planski ceni. Poznanih je več metod za vrednotenje zalog in sicer po zadnji ali prvi nabavni ceni ter povprečni. V primeru prevrednotenja zalog podjetje sicer izkazuje višji nivo obratnih sredstev, vendar to zahteva tudi višji nivo obveznosti do virov. To je nenazadnje povezano s poslovnim izidom podjetja, kjer lastniki zopet

ugotavljajo upravičenost naložb. To pokažejo nekateri kazalniki, ki se jih ekonomisti poslužujejo pri ocenjevanju gospodarnosti in donosnosti podjetja.

Kazalnik udeležbe obratnih sredstev v celotnih sredstvih (K_{os})

$$K_{os} = \frac{\text{obratna sredstva}}{\text{celotna sredstva}}$$

Obratna sredstva vključujejo tudi terjatve in denar, zato se tudi iz spremembe razmerja med njimi da spremljati, kako kvalitetno poslovni sistem obvladuje to področje. Kazalnik kapitalskega in dolgoročnega kritja dolgoročnih sredstev in običajnih zalog ($S_{d/oz}$) izkazuje kritje tistih sredstev, ki bi morala biti financirana s trajnimi oziroma dolgoročnimi obveznostmi do virov sredstev.

$$S_{d/oz} = \frac{\text{kapital + dolgoročni dolgovi}}{\text{dolgoročna sredstva + običajne zaloge}}$$

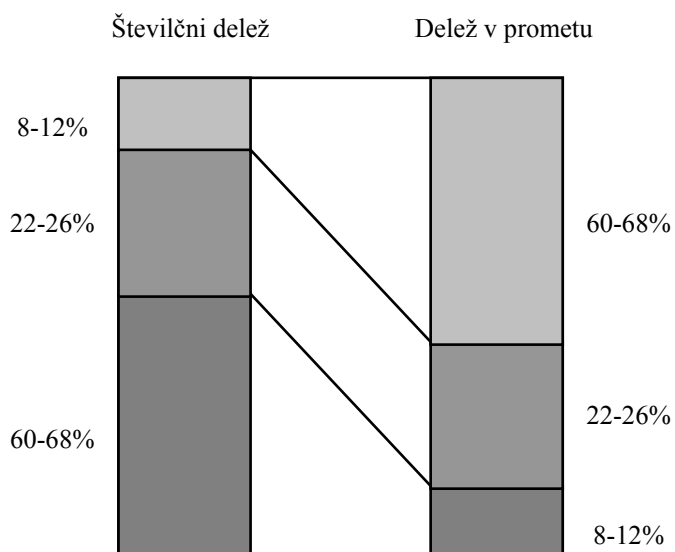
Na splošno velja, da posamezni kazalniki, gledani kratkoročno, ne dajo presojevalcu primerne informacije. Pri presoji je potrebno upoštevati gibanja vsaj treh let.

2.7 ABC analiza

ABC analiza je postopek, s katerim razvrstimo aktivnosti ali stvari (izdelke na zalogi, kupce, naročila, dobavitelje itd.) v tri kategorije: A - zelo pomembno, B - pomembno in C - obrobne pomena (Biloslavo, 1999, 109). S pomočjo te metode na dokaj enostaven način oblikujemo skupine izdelkov. Nazorno pokaže, katerim izdelkom je potrebno posvetiti večjo pozornost in katerim manjšo. Pomaga tudi pri sprejemanju odločitev v zvezi z ukrepi zmanjševanja zaloge izdelkov, ki dosegajo nizka gibanja.

Osnovo te analize predstavlja *Paretovo* načelo 80/20, ki je empirično dokazljivo dejstvo in kaže na to, da je v življenju in poslovanju le manjši del vseh aktivnosti, s katerim se srečujemo, resnično pomemben. Splošno velja, da je 20 odstotkov aktivnosti ali stvari odgovornih za 80 odstotkov rezultatov. ABC analiza je nadgradnja Paretovega načela členitve celotne množice iz dveh (80/20) na tri skupine (A, B in C).

Slika 2.6 Primer ABC analize



Vir: Biloslavo, 1999, 109

Slika 2.6 prikazuje porazdelitev na posamezne skupine ali kategorije. V prvem koraku je treba samo analizirati porazdelitev uporabljene vrednosti (materiala, dobička, prodaje) po proučevani spremenljivki (proizvod, kupec, dobavitelj) (Biloslavo, 1999, 109). Naslednji korak je analiza karakteristik posamezne skupine. Če npr. opazujemo vrednost prodaje, ugotovimo, koliko izdelkov dosega določen del prometa, dobička ali prihodka.

Temeljna pravila so:

- okrog 8 do 12 odstotkov izdelkov ustvarja 60 do 68 odstotkov prometa ali prihodka – skupina A,
- Okrog 22 do 26 odstotkov izdelkov ustvarja 22 do 26 odstotkov prometa ali prihodka – skupina B,
- okrog 60 do 68 odstotkov izdelkov ustvarja 8 do 12 odstotkov prometa ali prihodka – skupina C.

Management podjetja se bo najprej osredotočil na prodajni potencial skupine A, nato na potrebne aktivnosti za izboljšanje rezultatov skupine B in nazadnje bo pripravil načrt za zmanjšanje stroškov izdelkov, ki so glede na vrednost prodaje majhnega pomena.

3 PREGLED GIBANJA ZALOG V OPAZOVANEM OBDOBJU

S skladiščenjem izdelkov v regalno skladišče konec leta 2003 se je pričelo tudi večanje asortimenta izdelkov na zalogi ter povečevanje obsega zaloge v skladu s predvidevanji. Istočasno je bil vzpostavljen tudi nov informacijski sistem, ki je omogočal spremljanje izdelkov od razpisa v proizvodnjo do odpreme oz. skladiščenja. Vsak izdelek ob razpisu dobi črtno kodo, katera vsebuje vse potrebne podatke o izdelku. Prva naročila za RS so šla preko internih naročil, katera so podlaga za avtomatsko obnavljanje zaloge, ko se količina približa ali pade pod količino signalne zaloge.

Osnova za preračun potrebne velikosti regalnega skladišča in vseh parametrov za posamezne izdelke je bila prodaja teh izdelkov v preteklih letih, povečana s planirano rastjo prodaje. Načrti so zelo smeli, saj si je podjetje zadalo cilj, povečati promet prodaje standardnih izdelkov do obsega 30% celotne realizacije. Dosedanji delež se je gibal med 7 in 10%.

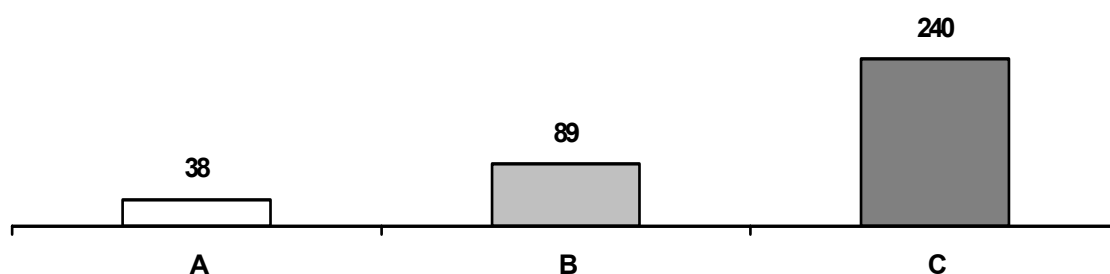
Program, katerega podjetje pokriva, je dokaj specifičen. Proizvaja sestavne dele naprav in sistemov za klimatizacijo objektov in prostorov. Kot je že bilo rečeno, je okrog 70% proizvodnje po naročilu za znanega kupca ali drugače rečeno po projektih. Ostalih 30% prometa podjetje doseže s prodajo standardnih izdelkov za znane in neznane kupce ter trgovino, kamor spadajo izdelki, katerih podjetje ne izdeluje, ampak jih nabavi pri kooperantih in samo preproda. Zanimivo je to, da je podjetje do sedaj več standardnih izdelkov prodalo po sistemu za znanega kupca, kakor preko sistema vzdrževanja zalog in prodaje iz zalog. S preusmeritvijo prodaje standardnih izdelkov na način prodaje preko zalog se pričakuje bistveno zmanjšanje stroškov proizvodnje, kupci pa pričakujejo krajše dobavne roke.

Ker prodaja standardnih izdelkov iz zaloge skozi celoletno obdobje zelo niha, so količine v zelo različnih časovnih in količinskih razponih. Glede na preteklo obdobje in načrtovano rast se je izkazalo, da je zelo težko določiti pravi nivo zaloge. Nekateri izdelki imajo tak značaj, da imajo dokaj konstantno povpraševanje, pri drugih je povpraševanje stalno prisotno, vendar »padejo« vmes večje količine, nekajkrat na leto, ki podrejo pričakovano situacijo. Pri načrtovanju obsega zalog je bilo prisotno določeno tveganje, vendar je bil nato sprejet kompromis, da se bo gibanje zalog in naročil sprotno spremljalo ter količine ustrezno prilagajalo. Deloma se je to v letu 2004 izvajalo, za bolj temeljit pregled pa je bil določen termin po inventuri konec leta. Pomembno je tudi naslednje, da se zaloga izdelkov še vedno povečuje z novimi standardnimi izdelki. V skladu z načrti naj bi to trajalo še celo leto 2005.

3.1 ABC analiza

Analizirana je celotna zaloga končnih izdelkov, ki obsega 367 artiklov. Toliko izdelkov je bilo konec leta 2004 zabeleženih v inventuri. Glavni namen analize bo razvrstitev izdelkov glede na prihodek, ki ga dosežejo. Pomembna ugotovitev bo tudi, kateri izdelki so manj pomembni glede ustvarjanja prihodka. Za določanje mej skupin so vzete srednje vrednosti, katere sem predhodno navedel. Ker se mi za začetek zdi pomembna ugotovitev, koliko izdelkov spada v posamezno skupino, je v sliki 3.1 prikazano, koliko izdelkov vsebuje posamezna skupina.

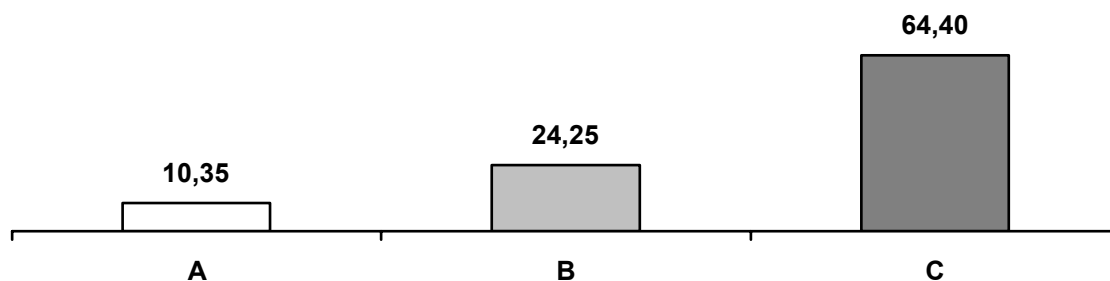
Slika 3.1 Število artiklov v posamezni skupini



Vir: Interni viri podjetja

Ker ABC analiza prikazuje običajno vrednosti v odstotkih, bo v sliki 3.2 prikazano, koliko odstotkov izdelkov vsebuje posamezna skupina.

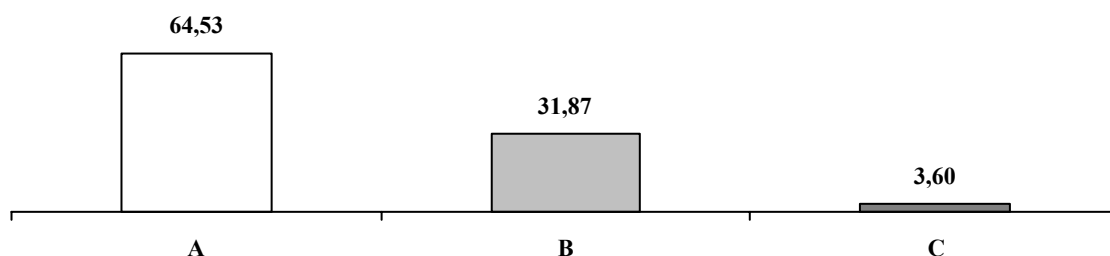
Slika 3.2 Delež posamezne skupine v celotni zalogi v %



Vir: Interni viri podjetja

Postopke za optimizacijo zalog običajno pospešujemo takrat, ko menimo, da so finančna sredstva vezana v zalogah previsoka. Analiza je managementu podjetja vodilo pri presoji, kateri skupini posvetiti določeno pozornost. Za vsako skupino je potrebno načrtovati primerne aktivnosti. Za skupino A je vsekakor primerno, da se izračuna pravilne količine izdelkov, ki naj bodo na zalogi. To potegne za sabo tudi preračun in analizo predhodnih procesov v produkcijski verigi podjetja. Za skupino B bi bilo ustrezno proučiti možnosti za povečanje prodaje. Skupina C zahteva razmislek, kako prodati čim več izdelkov, ki gredo slabo v prodajo. V sliki 3.3 je prikazano koliko prometa ustvari posamezna skupina.

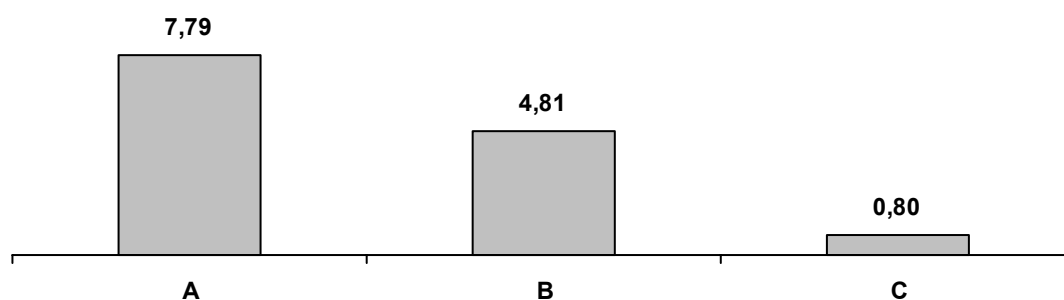
Slika 3.3 Dosežen promet po posameznih skupinah v %



Vir: Interni viri podjetja

Pomemben kazalnik gibanja zaloge je tudi faktor obračanja zaloge. Ker povprečna vrednost zaloge za posamezne izdelke za opazovano obdobje ni poznana, je v sliki 3.4 prikazan faktor na podlagi rezultata inventure, to je stanja zaloge na dan 31.12.2004 in prometa doseženega v obdobju od 1.1.2004 do 31.12.2004.

Slika 3.4 Faktor obračanja zaloge dosežen za posamezno skupino



Vir: Interni viri podjetja

Kolikor bi bil na razpolago podatek o povprečni višini zaloge za posamezne artikule skozi opazovano obdobje, bi lahko bolj natančno prikazali vpliv spremembe obsega zaloge na finančna sredstva vezana v zalogah. Ker je na razpolago zgolj podatek o vrednosti celotne zaloge za posamezne mesece, tega podatka zaenkrat ni mogoče natančneje opredeliti. Je pa v postopku dodelava informacijskega sistema, ki bo omogočila prikaz teh podatkov, ki bodo podlaga za spremljanje gibanj finančnih sredstev, vezanih v zalogo v odvisnosti od spreminjanja obsega zaloge.

3.2 Ugotovitve ABC analize

Analiza je pokazala, da gibanje zalog v podjetju dejansko sovпада modelom ABC analize, nakazanim v sliki 2.6. Skupini A je posvečena največja pozornost in je natančneje obdelana v naslednjem poglavju. Za skupini B in C rezultat nekoliko odstopa, ker je promet porazdeljen drugače, kakor nam prikazuje model. V podrobnejši analizi teh dveh skupin so v nadaljevanju navedeni tudi nekateri vzroki, ki so pripeljali do tega stanja. Vsekakor je ta analiza prva podlaga za optimizacijo. Vse naslednje analize pa bodo pripomogle doseči pričakovane rezultate.

3.2.1 Analiza skupine B

V to skupino spadajo izdelki, ki dosegajo letni promet od 0,11% do 0,73% glede na skupni promet izdelkov na zalogi. Zajema 89 izdelkov, ki se prodajajo v zelo različnih količinah. Delež prometa skupine B se giblje okrog 32%. Povprečni faktor obračanja zaloge je 4,8. Delež izdelkov v skupini presega promet glede na model ABC analize, vendar se bo razmerje skozi določeno obdobje gotovo dokaj uravnotežilo, ko bo na področju celotne zaloge izdelana optimizacija in bodo na novo preračunane vrednosti optimalnih naročil in signalne zaloge. Tudi faktor obračanja bo s časom dosegel ustrežnejši nivo. Po moji oceni bo potrebno počakati toliko časa, da se presežek zaloge porabi, nove izračunane vrednosti pa bodo podlaga za boljši rezultat.

3.2.2 Analiza skupine C

Glede na to, da v skupino C spadajo vsi izdelki od tistih, ki so imeli promet 0% pa do izdelkov s prometom 0,11%, je tudi skupni odstotek prometa te skupine temu primeren in znaša 3,60%. Podrobnejši pogled v skupino C nam pokaže, da je kar 108 od 240 izdelkov, ki so obležali v skladišču, ostali pa so dosegali promet po nekaj kosov. Normalno je, da so pričakovanja o možnosti prodaje teh izdelkov v tem letu dobila realno osnovo, ki bo dobra podlaga za sprejemanje ustreznih odločitev.

Glavne vzroke za trenutno stanje bi lahko razbrali iz naslednjih ugotovitev:

- Izdelki so se pred selitvijo v RS več let nabirali po raznih lokacijah v podjetju in nad njimi ni bilo dobrega pregleda, ker so bili slabo označeni in vodeni.
- Velik del teh izdelkov bi lahko smatrali kot nekurantna zaloga, vendar jih je bilo škoda zavreči, ker so se občasno pojavljala povpraševanja po njih.
- Del skupine predstavljajo izdelki, ki so bili izdelani in prodani pa jih kupec ni prevzel, ker je prišlo do sprememb pri projektu - vpliv politike »kupec je kralj«. Prodaja zaradi dolgoročnih poslov, ki jih sklepa z boljšimi kupci, tolerira takšno obnašanje tudi zaradi prisotnosti konkurence.
- Nekaj izdelkov ostaja, ker so bili napačno izdelani, prodajni referenti so si evidence teh izdelkov vodili, vendar je tako blago kratkoročno težko plasirati.
- Prisotni so tudi primeri, da kupec v skladu s pogodbo o plačilu ne plača blaga v skladu s pogodbo in izdelki enostavno ostanejo v podjetju (trg bivše Jugoslavije).

Faktor obračanja zaloge izkazuje kritično vrednost. Oddelek prodaje je tem izdelkom v letu 2005 posvetil posebno pozornost. Tako je v letu 2005 pričakovati bistveno izboljšanje tega stanja. Konkurenca je vedno prisotna in nemalokrat prodajalec v pričakovanju novega naročila ugotovi kupcu. Zato kak odstotek povečanja zaloge v skupini C ni tako zaskrbljujoč nasproti nekaj milijonskemu doseženemu prometu z določenim kupcem, če gledamo v celotnem kontekstu organizacije. Velja dodati, da je potrebno gibanja teh zalog stalno spremljati in ustrezno ukrepati, da rezultat analize ni povod za presenečenja. Sprotne aktivnosti lahko velikokrat vplivajo na končni rezultat.

3.3 Analiza gibanja zaloge posameznih izdelkov za skupino A

Skupina A obsega 38 izdelkov in predstavlja 64 % celotnega prometa poslovanja z zalogami. Na podlagi teh spoznanj je podrobnejša analiza potrebna za izboljšanje rezultata tudi glede na koeficient obračanja zaloge, ki ne dosega pričakovane ravni. Izkušnje iz prvega leta obratovanja visoko regalnega skladišča pripeljejo do nekaterih spoznanj:

- Količine za posamezne izdelke so bile na podlagi prometa iz preteklih let in pričakovane rasti težje določljive.
- Odziv kupcev na ponujene prednosti poslovanja preko zalog RS je bil pozitiven, vendar še vedno dokaj nepredvidljiv.
- »Polnjenje« zalog ni bilo ofenzivno, ampak postopoma po skupinah izdelkov.

- Prvi odziv kupcev in prodaje na ponujene možnosti je bil večji, kot ga je dopuščala zastavljena politika obsega zalog.
- Nekateri kupci naročajo izdelke enkrat ali dvakrat letno v količinah, ki tudi do petkrat presežejo raven signalne zaloge (PV-1,2, KD-1A).
- Prodaja in proizvodnja je potrebovala nekaj časa, da so bile usklajene količine, ki jih je še smiselno prodajati preko skladišča, ker enkratne visoke količine lahko nepravilno vplivajo na posamezne pokazatelje, ki so pomembni za dvig ali znižanje zaloge na letnem nivoju.
- Informacijski sistem je na začetku delovanja bilo potrebno prilagoditi specifičnim potrebam in v tem času le-ta ni zagotavljal in ažuriral podatkov, kar je povzročalo nekaj nezaupanja in večjo obremenjenost proizvodnje za doseganje dobavnih rokov.

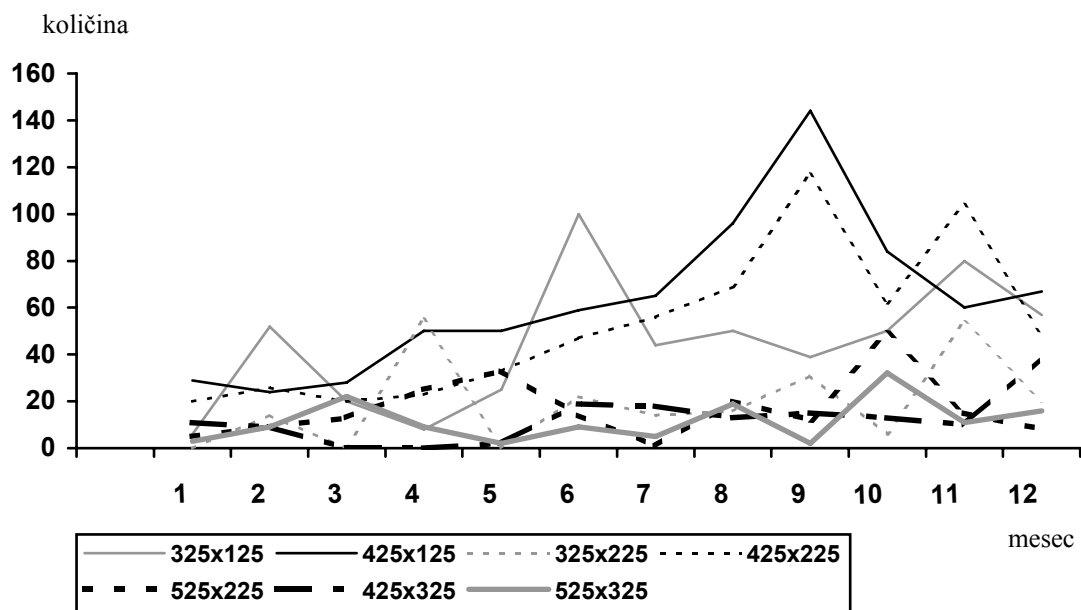
Ukrepi, ki so bili sprejeti za sprotno uravnavanje ponudbe in povpraševanja in pravočasno doseganje dobavnih rokov, so bili naslednji:

- Glede na zelo razgibano velikost naročil je bila na novo določena meja, kdaj je nek izdelek bolj optimalno izdelati po sistemu direktno za kupca (zmanjšani stroški embalaranja, manipulacije, označevanja, prepakiranja).
- Popravljenе so bile nekatere količine izdelkov, kjer se je izkazalo, da zaloga ne sledi povpraševanju.
- V izogib dodatnemu delu in embalaranju so bili dani na zalogo določeni izdelki, sestavljeni iz več posameznih izdelkov (JR-5/V-F), kar prvotno ni bilo načrtovano.
- Poenostavljeni so bili postopki za izdajo izdelkov iz RS.
- Dodelan je bil informacijski sistem in prilagojen potrebam.

3.3.1 Pregled izdanih količin za posamezne skupine izdelkov

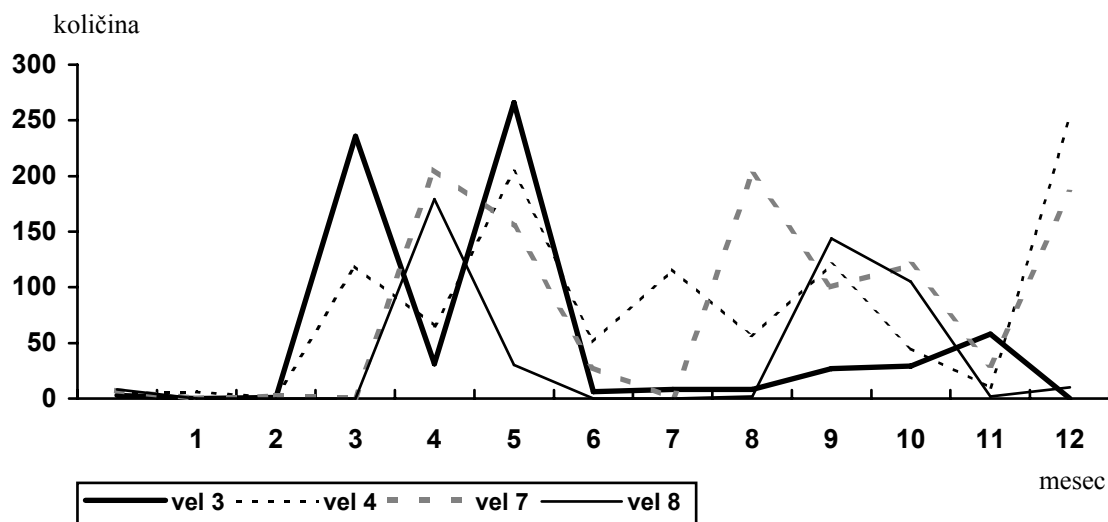
Pri pregledu izdaj iz zaloge je upoštevan mesečni okvir. Zaradi boljšega pregleda so izdelki razdeljeni po tipih AR-4P, KD-1A, JR-5/V-F, PL-14, PV-1, 2 in ostali. Če bi vse izdelke združili v eno preglednico, bi zaradi zelo različnih količin izdaj dobili zelo nejasno sliko. Tako pa posamezne skupine dosegajo primerljiva gibanja, da bo iz dobljene slike lahko razbrati tudi pojav »sezona«. Os X predstavlja mesece, os Y pa količino izdelkov izdanih v celotnem mesecu.

Slika 3.5 Gibanje po mesecih za skupino izdelkov AR-4P



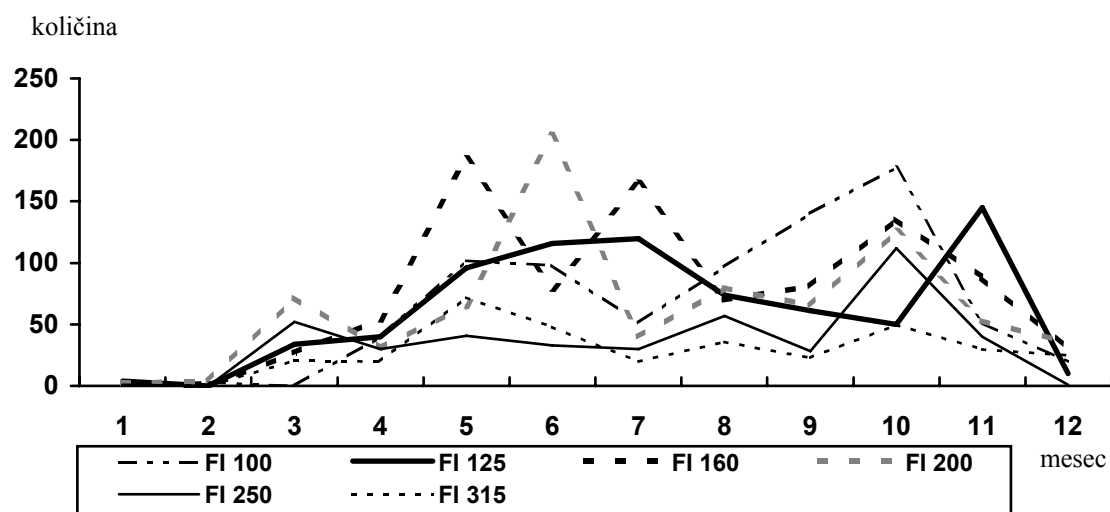
Vir: Interni viri podjetja

Slika 3.6 Gibanje po mesecih za skupino izdelkov KD-1A

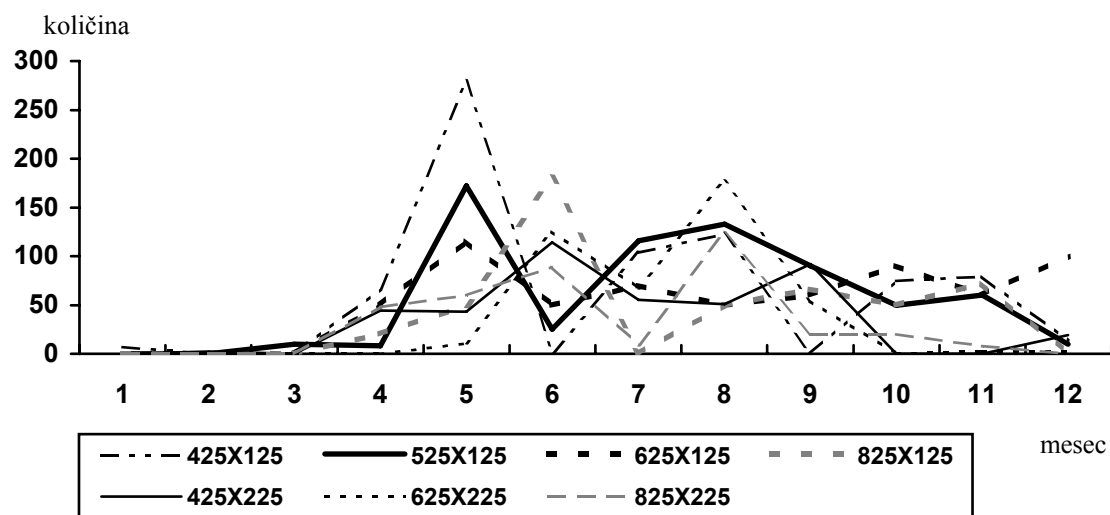


Vir: Interni viri podjetja

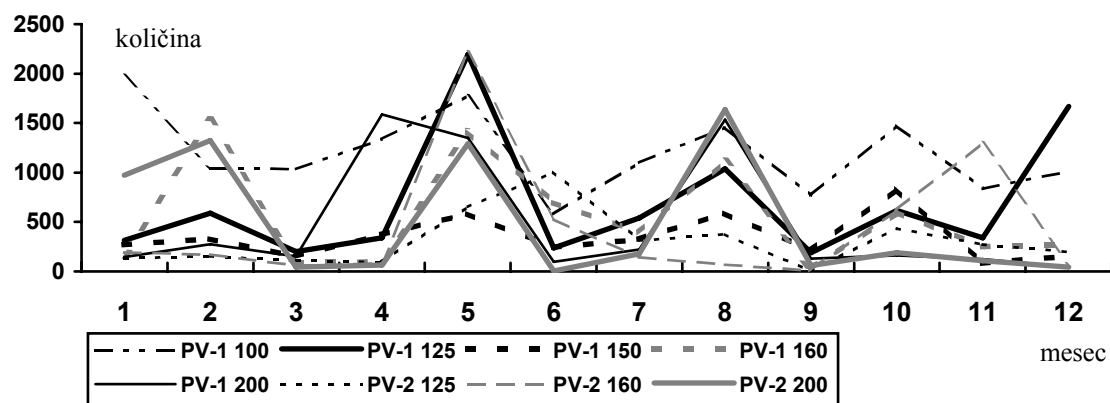
Slika 3.7 Gibanje po mesecih za skupino izdelkov PL-14 K90



Slika 3.8 Gibanje po mesecih za skupino izdelkov JR-5/V-F

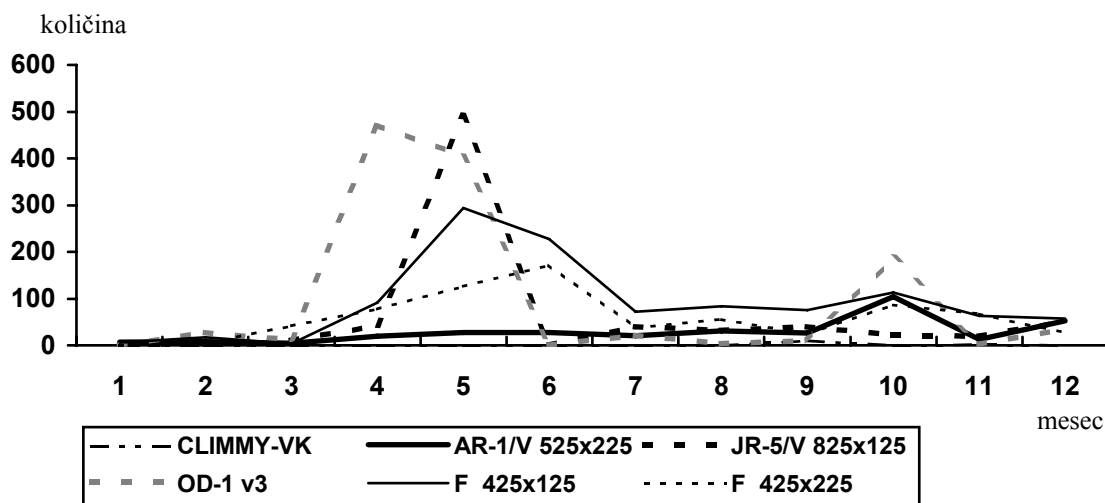


Slika 3.9 Gibanje po mesecih za skupino izdelkov PV



Vir: Interni viri podjetja

Slika 3.10 Gibanje po mesecih za ostalo skupino izdelkov



Vir: Interni viri podjetja

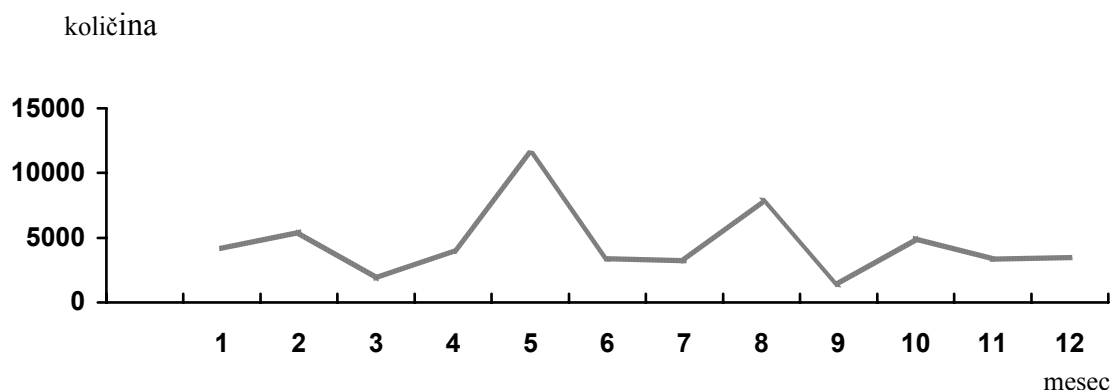
3.3.2 Analiza količin izdaj iz zaloge

Pregled slik od 3.5 do 3.10 nam prikazuje količine izdaj za posamezne mesece. Količine se povečajo v aprilu in maju ter septembru in oktobru. Če analiziramo količine izdaj za posamezne izdelke, je jasno, da odstopanja navzgor povzročajo posamezni kupci. Kot je že bilo navedeno, nekateri naročajo enkrat ali dvakrat na leto in takrat velike količine. Običajno so taka naročila povezana s stroški transporta, katere skušajo kupci čim bolj omejiti. Zelo nazorno je izkazan tudi porast v aprilu in maju. Prodaja je v začetku leta kupce intenzivneje obveščala o novih možnostih, kar je s povečanjem prometa izkazano tudi na slikah. Drugo povečanje količin v oktobru je že mogoče smatrati kot stvaren porast povpraševanja v tem obdobju.

3.3.3 Nihanje povpraševanja v opazovanem obdobju

Slika 3.11 pregled kumulativnega gibanja za izdelke PV-1 in PV-2 prikazuje, kako se skozi letno obdobje gibljejo naročila kupcev za skupino izdelkov PV. Ta skupina je izvzeta zato, ker so posamezne izdane količine tudi do desetkrat večje kot pri drugih izdelkih. Znatno povečanje, ki je nakazano v maju, ni odraz povpraševanja celotnega trga, ampak posameznih kupcev (rusko tržišče). Tudi pregled izdaj po posameznih izdelkih in kupcih potrjuje to ugotovitev. Opredelitev dejavnika sezone bi bila na podlagi tega lahko napačna. Ti kupci naročijo novo pošiljko, ko predhodno prodajo. To enkrat lahko traja več mesecev, drugič manj. Lahko se celo zgodi, da pride do takega naročila samo enkrat letno. Upoštevanje takih velikih naročil za preračunavanje zaloge je torej lahko za nepoznavalca razmer zmotno.

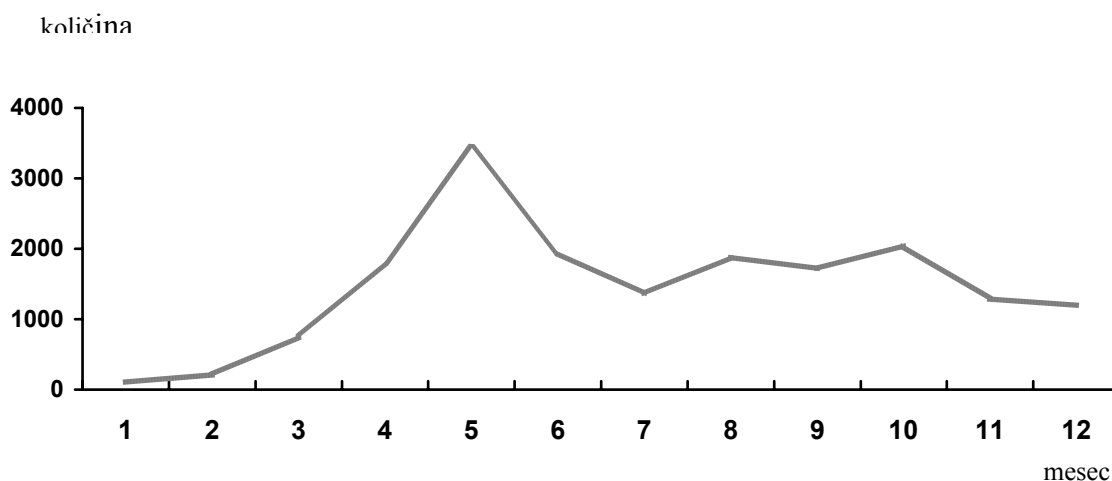
Slika 3.11 Kumulativno gibanje izdelkov PV



Vir: Interni viri podjetja

Slika 3.12 pregled kumulativnega gibanja za ostale izdelke skupine A je lahko že mnogo bolj realna slika povpraševanja na celotnem trgu. Pri izkazanem porastu povpraševanja za mesec april in maj je vseeno potrebno upoštevati, da so bila nekatera naročila vezana na termin, ko bodo izdelki dani na zalogo. Večji del izdelkov skupine A je bil dan na zalogo v mesecu marcu in aprilu, zato je tudi porast izdaje v naslednjih mesecih precej presegel neko povprečno točko. Nazorno je tudi razvidno, kako povpraševanje poteka skozi druga obdobja leta. Na začetku leta je dokaj nizko, nato se konstantno dviguje do junija, nakar se malo spusti ter v oktobru zopet doseže višji nivo. Do konca leta povpraševanje nekoliko pada, kar je pričakovano glede na dejavnost, v kateri podjetje deluje.

Slika 3.12 Kumulativno gibanje ostalih izdelkov skupine A



Vir: Interni viri podjetja

Analiza gibanja zaloge za leto 2005 bo že bolj natančno prikazala nivoje povpraševanja skozi celoletno obdobje. Na podlagi letošnje analize je pričakovati povečanje povpraševanja v mesecu aprilu in maju ter septembru in oktobru. Opredeliti

bo potrebno tudi, katere od standardnih izdelkov in v kakšnih količinah bo podjetje kupcem izdelalo direktno, s katerimi pa jih bo oskrbovalo preko zaloge.

3.3 Koeficient obračanja zaloge

Tabela 3.1 Koeficient obračanja zaloge

Zap. Št.	Naziv	dim.	prejem	izdaja	zaloga	Izdano v sit	Koz
1	PL-14-K90/A	FI 160	936	916	103	2.501.495,24	8,9
2	PV-1	100/50	16533	14411	2347	2.493.535,33	6,1
3	PL-14-K90/A	FI 200	755	777	48	2.236.128,30	16,2
4	PL-14-K90/A	FI 125	816	750	115	1.985.047,50	6,5
5	PL-14-K90/A	FI 100	764	781	71	1.981.561,01	11,0
6	KD-1A	7	1161	1028	226	1.923.336,60	4,5
7	PV-1	200/50	7853	5818	2310	1.826.502,92	2,5
8	PV-2	200/50	7449	5914	1660	1.800.872,14	3,6
9	PV-1	125/50	8958	8266	1092	1.722.386,42	7,6
10	PV-1	160/50	4715	6638	432	1.656.380,14	15,4
11	AR-4P	425x225	606	625	61	1.645.687,50	10,2
12	JR-5/V-F	825X225	440	378	62	1.460.701,62	6,1
13	AR-4P	425x125	803	756	87	1.423.918,44	8,7
14	PL-14-K90/A	FI 250	432	425	63	1.326.552,50	6,7
15	PV-2	160/50	3505	5480	355	1.315.693,20	15,4
16	PL-14-K90/A	FI 315	386	345	41	1.221.613,95	8,4
17	KD-1A	4	956	1046	141	1.101.856,40	7,4
18	KD-1A	8	506	472	55	1.024.509,04	8,6
19	PV-1	150/50	3630	4143	2062	983.216,76	2,0
20	OD-1	3	1176	1178	113	907.660,78	10,4
21	JR-5/V-F	625X125	814	646	168	865.375,14	3,8
22	AR-4P	325x125	500	531	28	835.082,46	19,0
23	JR-5/V-F	825X125	614	489	125	819.177,69	3,9
24	JR-5/V-F	625X225	501	440	71	758.436,80	6,2
25	PV-2	125/50	4071	3764	607	756.074,68	6,2
26	JR-5/V-F	525X125	853	674	179	748.355,68	3,8
27	JR-5/V-F	425X125	851	747	142	715.543,83	5,3
28	AR-4P	525x225	160	204	56	642.453,12	3,6
29	F	425x125	1204	1102	152	601.019,78	7,3
30	KD-1A	3	557	670	212	591.811,00	3,2
31	AR-4P	525x325	16	139	67	548.111,75	2,1
32	CLIMMY-VK	Adelia	53	12	41	540.000,00	0,3
33	JR-5/V-F	425X225	501	420	103	533.563,80	4,1
34	F	425x225	890	725	176	528.336,50	4,1
35	AR-1/V	525x225	320	342	58	518.814,00	5,9
36	JR-5/V	825x125	950	750	200	516.075,00	3,8
37	AR-4P	325x225	205	232	88	504.391,20	2,6
38	AR-4P	425x325	95	149	42	498.124,88	3,5
						Koz povpr.	6,71

Legenda: Koz – koeficient obračanja zalog

Vir: Interni viri podjetja

Koeficient obračanja zaloge za posamezne izdelke dosega zelo različne vrednosti. Ker ni na razpolago povprečne vrednosti zaloge za posamezne izdelke za leto 2004, ampak samo končno stanje na dan 31.12.2004 tudi faktor obračanja zaloge po moji oceni ne izkazuje prave vrednosti. Informacijski sistem je sicer ustrezno podpiral nemoteno delovanje regalnega skladišča, ni pa zagotavljal vseh potrebnih podatkov za analiziranje posameznih kategorij oz. dejavnikov, ki so nujni pri zmanjševanju stroškov poslovanja skladišča. Manjkal je podatek povprečne zaloge in faktor obračanja za posamezne izdelke. Iz tega razloga so bile izvedene spremembe in dopolnitve, tako da je že mogoče spremljati povprečno zalogo in koeficient obračanja.

3.4 Sredstva vezana v zalogah

V bilanci stanja se poleg drugih finančnih kategorij nahaja na aktivni strani tudi postavka obratna sredstva. Ta poleg drugih vsebuje tudi vrednost zalog. Celotno zalogo v podjetju sestavljajo: reprodukcijski material, rezervni deli za vzdrževanje strojev, nedokončani izdelki in dokončani izdelki. Vrste zalog so med seboj ločene na več skladišč (12, 40, 50, 51, 52). Dokončani izdelki v obravnavanem podjetju so ločeni na izdelke direktno za kupca (skladišče 50) in izdelke za zalogo (skladišče 51). V tej diplomski nalogi je največja pozornost namenjena zalogi končnih izdelkov (skl. 51). V tabeli 3.2 je prikazana vrednost zaloge končnih izdelkov ob koncu vsakega meseca. Na podlagi teh vrednosti lahko določimo povprečno zalogo v preteklem letu, ki nam pri preračunu glede na celoten promet poda povprečen koeficient obračanja zaloge. Ker se zaloge polnijo postopoma, promet te kategorije še ni dosegel načrtovanega obsega.

Tabela 3.2 Vrednost zalog in koeficient obračanja zaloge

MESEC	Prejem (SIT)	Izdaja(SIT)	Zaloga (SIT)	Koz (letni)
Januar	3.017.751,75	1.205.398,50	17.866.689,86	0,81
Februar	4.659.487,67	2.656.220,96	19.814.156,05	1,61
Marec	6.182.434,35	2.450.418,54	23.169.678,53	1,27
April	5.492.848,51	6.046.542,94	22.649.482,57	3,20
Maj	12.765.039,03	13.990.790,06	21.182.739,81	7,93
Junij	6.667.596,29	7.295.921,38	20.813.764,69	4,21
Julij	5.903.496,50	4.661.160,94	22.019.710,16	2,54
Avgust	7.389.515,37	7.756.645,54	21.636.881,01	4,30
September	8.576.193,27	5.796.440,18	24.241.273,27	2,87
Oktober	7.868.831,38	8.895.755,83	23.281.103,37	4,59
November	8.799.808,19	7.295.758,17	24.785.153,39	3,53
December	9.411.399,81	9.330.800,88	25.475.848,80	4,40
Skupaj	86.734.402,12	77.381.853,92	22.244.706,79	3,48
			Koz povprečni	3,44

Legenda: Koz – koeficient obračanja zalog

Vir: Interni viri podjetja

4 OPTIMIZACIJA NA PODLAGI UGOTOVITEV

Podjetja so večinoma prisiljena poslovati z nekim obsegom blaga na zalogi. Vsaka zaloga za sabo potegne vrsto stroškov. Nekateri so bolj, drugi manj odvisni od obsega zaloge. Ko podjetje spozna, da je gradnja skladiščnih kapacitet nujna, pristojne službe veliko truda vložijo v analize, kalkulacije in predračune stroškov vendar, se vsega kljub temu ne da predvideti. Podjetje na nekem nivoju, ko meni, da so upoštevana vsa dejstva, sprejme odločitve in gre v investicijo. Pogosto se dogaja, da se pri sprejemanju odločitve vzame še dodatna rezerva.

Tako med stroške skladiščenja v prvi vrsti spada kot osnovno sredstvo stavba in vgrajena oprema skladišča, ki se izraža v amortizaciji. Nato so stroški obratovanja (razsvetljava, gretje, vzdrževanje) in nenazadnje delovna sila, ki upravlja s skladiščem. Ko je zagotovljena tako imenovana infrastruktura, je potrebno vzpostaviti primerno zalogo. Tu pride na vrsto vprašanje, koliko izdelkov imeti na zalogi in kakšne vrste. Seveda so osnovne količine v večini znane že ob projektiranju skladiščnih kapacitet, vendar kljub temu povpraševanje ni v celoti predvidljivo. Prvo leto po začetku poslovanja je gotovo nujno, da se izdela podrobna analiza. Cilj te je, na novo preračunati optimalna naročila in signalne zaloge na podlagi gibanj doseženih v preteklem letu.

Ker sem s pomočjo ABC analize razdelil izdelke v tri skupine in s tem ugotovil, kateri dosegajo največji promet, bom na podlagi te ugotovitve za skupino A preračunal nove vrednosti za optimalno naročilo in signalno zalogo.

4.1 Optimalni obseg naročila

Za izračun optimalnega obsega naročila so potrebni naslednji podatki:

- število prodanih izdelkov (D) v opazovanem obdobju,
- stroški naročanja (C_o),
- stroški skladiščenja (C_h).

Izračunamo ga s pomočjo naslednje enačbe:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 D C_o}{C_h}}$$

V izbranem podjetju predvidevajo, da znašajo stroški skladiščenja 7%. Stroški zaloge so najnižji, ko so stroški skladiščenja in stroški naročanja enaki. Stroške naročanja za izbrano podjetje je težje natančno izračunati. Glede na to, da gre za

izdelavo izdelkov za zalogo v samem podjetju, odpadejo stroški transporta, pa tudi drugi stroški so dokaj nizki. Po oceni bi bilo potrebno še najbolj upoštevati stroške priprav za izdelavo posameznega izdelka na podlagi naročila. Za posamezno skupino izdelkov (npr. AR-4P) so si polizdelki enaki. Razlika je samo v dolžini nekaterih sestavnih delov, zato taki stroški ne predstavljajo večje postavke, saj se sočasno naroča več tipov enega izdelka. Stroške naročila za izbrano podjetje sestavljajo stroški naročanja (2%) in stroški priprave v proizvodnji (5%). V tabeli 4.1. je izračunano novo optimalno naročilo (EOQ). Optimalno naročilo za leto 2004 (EOQ/04) je bilo izračunano na podlagi podatkov o prodaji za leto 2002 in 2003. Upoštevana je bila tudi načrtovana rast prodaje.

Tabela 4.1 Preračun novih optimalnih naročil

Št.	Naziv		izdaja	zaloga	pl. cena	EOQ/04	EOQ	*
1	PL-14-K90/A	FI 160	916	103	2.730,89	64	42,8	48
2	PV-1	100/50	14411	2347	173,03	3600	287,0	300
3	PL-14-K90/A	FI 200	777	48	2.877,90	64	39,4	40
4	PL-14-K90/A	FI 125	750	115	2.646,73	60	38,7	40
5	PL-14-K90/A	FI 100	781	71	2.537,21	72	39,5	40
6	KD-1A	7	1028	226	1.870,95	96	45,3	48
7	PV-1	200/50	5818	2310	313,94	2100	182,3	200
8	PV-2	200/50	5914	1660	304,51	450	183,8	200
9	PV-1	125/50	8266	1092	208,37	2350	217,3	200
10	PV-1	160/50	6638	432	249,53	2350	194,8	200
11	AR-4P	425x225	625	61	2.633,10	40	35,4	40
12	JR-5/V-F	825X225	378	62	3.864,29	24	27,5	30
13	AR-4P	425x125	756	87	1.883,49	40	38,9	40
14	PL-14-K90/A	FI 250	425	63	3.121,30	72	29,2	30
15	PV-2	160/50	5480	355	240,09	450	177,0	200
16	PL-14-K90/A	FI 315	345	41	3.540,91	16	26,3	30
17	KD-1A	4	1046	141	1.053,40	96	45,7	48
18	KD-1A	8	472	55	2.170,57	72	30,7	32
19	PV-1	150/50	4143	2062	237,32	2350	153,9	200
20	OD-1	3	1178	113	770,51	60	48,5	50
21	JR-5/V-F	625X125	646	168	1.339,59	70	35,9	40
22	AR-4P	325x125	531	28	1.572,66	40	32,6	40

Št.	Naziv		izdaja	zaloga	pl. cena	EOQ/04	EOQ	*
23	JR-5/V-F	825X125	489	125	1.675,21	40	31,3	40
24	JR-5/V-F	625X225	440	71	1.723,72	48	29,7	32
25	PV-2	125/50	3764	607	200,87	450	146,7	200
26	JR-5/V-F	525X125	674	179	1.110,32	96	36,7	40
27	JR-5/V-F	425X125	747	142	957,89	96	38,7	40
28	AR-4P	525x225	204	56	3.149,28	40	20,2	20
29	F	425x125	1102	152	545,39	50	46,9	50
30	KD-1A	3	670	212	883,30	96	36,6	40
31	AR-4P	525x325	139	67	3.943,25	48	16,7	20
32	CLIMMY-VK	adelia	12	41	45.000,00		4,9	5
33	JR-5/V-F	425X225	420	103	1.270,39	72	29,0	30
34	F	425x225	725	176	728,74	50	38,1	40
35	AR-1/V	525x225	342	58	1.517,00	40	26,2	30
36	JR-5/V	825x125	750	200	688,10	96	38,7	40
37	AR-4P	325x225	232	88	2.174,10	40	21,5	30
38	AR-4P	425x325	149	42	3.343,12	48	17,3	20

* Zaokrožena količina glede na količino v embalaži

Vir: interni viri podjetja

Poleg omenjenih stroškov je bil pri preračunu EOQ za izdelke PV upoštevan še dodatni strošek v višini 13% zaradi večjih stroškov priprave proizvodnje. Za omenjene izdelke je planska cena nizka in stroški priprave ne bi bili upoštevani v dovolj visoki vrednosti.

Optimalni obseg naročila EOQ tabela 4.1, ki je na novo preračunan v primerjavi z EOQ/04, kaže, da se pri nekaterih izdelkih količina precej razlikuje - tudi do desetkrat. Pri računanju EOQ/04 so bili upoštevani dejanski stroški naročanja, ki nastanejo, če se izdeluje celotna serija od začetka do dokončanja izdelka. To pomeni za izdelek PV izdelavo polizdelkov, varjenje, barvanje, nanašanje tesnilnih plasti, sestavljanje, posamično pakiranje in pakiranje v kartonsko embalažo po 25 kosov.

Ker je podjetje v tem času tudi pri polizdelkih prešlo na sistem zalog, je mogoče tu upoštevati določene olajševalne dejavnike pri preračunavanju stroškov. Iz tega sledi, da so polizdelki še vedno izdelani za npr. 2000 kosov. Za to je porabljena neka optimalna količina repromateriala, čas priprave je sorazmeren številu izdelkov, vendar izdelki v tej fazi potrebujejo do petkrat manj prostora za skladiščenje. To pomeni, da je optimalno naročilo iz skladišča gotovih izdelkov lahko bistveno manjše. Ostali postopki in operacije, ki so potrebni za dokončanje izdelka, ne zahtevajo večjih

pripravljalnih časov in tudi običajno proizvodnja izdelke za zalogo dokončuje v terminih, ko so proste kapacitete, predvsem med večjimi naročili direktno za kupca.

Na prvi pogled je razlika med staro in novo EOQ za izdelke PV dokaj presenetljiva, če pa pogledamo koeficient obračanja zaloge za te izdelke v tabeli 3.1, lahko sklepamo, da je ravno prevelika EOQ povzročila pretirano zalogo in s tem slab obrat zaloge, kljub precejšnji izdaji teh izdelkov. Tudi za ostale izdelke, kjer je odstopanje novo preračunanega EOQ bolj opazno, bi lahko sklepali podobno.

4.2 Signalna zaloga

Optimalni obseg naročila in signalna zaloga sta pomembni postavki, ki določata stroške delovanja skladišča. Pri preračunu signalne zaloge (R) odločilno vlogo igrata količina izdelkov (D), prodanih v preteklem obdobju in dobavni rok (L) naročenih izdelkov. Izračunamo jo po naslednji enačbi:

$$R = D \cdot L$$

V preračunu bo upoštevan dobavni rok izdelkov 15 dni. Kljub temu, da se izdelki za zalogo izdelujejo v podjetju, je vseeno potrebno upoštevati primeren dobavni rok, da jih proizvodnja lahko izdeluje v terminih, ki so najugodnejši. Obstaja tudi možnost, da se združi več naročil podobnih izdelkov in se tako zmanjšajo pripravljalni časi v proizvodnji. Veliko izdelkov si je namreč podobnih ali celo vsebujejo enake polizdelke. Končna razlika je lahko samo v barvi in tako se lahko veliko operacij združi.

Promet po nekaterih postavkah ni dosegel pričakovanega obsega. Iz tega razloga tudi izračunana signalna zaloga pri teh izdelkih dosega nižjo številko, kot je bila izračunana v predhodnem obdobju. Primerjava s tabelo 3.1, v kateri je podan koeficient obračanja za preteklo obdobje, bi novo izračunane količine potrdila. Odstopanje količine navzgor pomeni, da je dotični izdelek imel prenizko signalno zalogo. Pri pregledu izdaj in rokov odpreme bi ugotovili, da ti izdelki verjetno niso bili vedno odpremljeni pravočasno. Žal podatka o zamujenih odpremah ni na razpolago. Ta problematika je zaznavna v trenutku priprave izdelka za odpremo, ko sta odpremnica in faktura potrjeni, pa podatka v informacijskem sistemu ni mogoče več izločiti za preteklo obdobje. Sistem namreč zabeleži le količino in datum odpreme, vsi ostali podatki (datum naročila in rok dobave) pa ostanejo zgolj na papirju, pregledovanje in obdelava bi bila silno počasna in zamudna.

Tabela 4.2 Preračunane vrednosti signalne zaloge za posamezne izdelke

Št.	Naziv		izdaja	povpr./dan	povpr/mes	R/04	R	*
1	CLIMMY-VK		12	0,07			1,3	2
2	AR-1/V	525x225	342	0,94	29	20	18,7	20
3	AR-4P	325x125	531	1,45	44	20	29,1	30
4	AR-4P	425x125	756	2,07	63	30	41,4	50
5	AR-4P	325x225	232	0,64	19	20	12,7	15
6	AR-4P	425x225	625	1,71	52	20	34,2	40
7	AR-4P	525x225	204	0,56	17	20	11,2	12
8	AR-4P	425x325	149	0,41	12	24	8,2	12
9	AR-4P	525x325	139	0,38	12	24	7,6	12
10	JR-5/V	825x125	750	2,05	63	32	41,1	48
11	OD-1	3	1178	3,23	98	36	64,5	64
12	KD-1A	3	670	1,84	56	96	36,7	44
13	KD-1A	4	1046	2,87	87	96	57,3	64
14	KD-1A	7	1028	2,82	86	96	56,3	64
15	KD-1A	8	472	1,29	39	24	25,9	28
16	PL-14-K90/A	FI 100	781	2,14	65	36	42,8	45
17	PL-14-K90/A	FI 125	750	2,05	63	40	41,1	45
18	PL-14-K90/A	FI 160	916	2,51	76	32	50,2	50
19	PL-14-K90/A	FI 200	777	2,13	65	32	42,6	45
20	PL-14-K90/A	FI 250	425	1,16	35	24	23,3	25
21	PL-14-K90/A	FI 315	345	0,95	29	16	18,9	20
22	F	425x125	1102	3,02	92	30	60,4	60
23	F	425x225	725	1,99	60	30	39,7	40
24	JR-5/V-F	425X125	747	2,05	62	32	40,9	48
25	JR-5/V-F	525X125	674	1,85	56	32	36,9	40
26	JR-5/V-F	625X125	646	1,77	54	30	35,4	36
27	JR-5/V-F	825X125	489	1,34	41	20	26,8	30
28	JR-5/V-F	425X225	420	1,15	35	24	23,0	24
29	JR-5/V-F	625X225	440	1,21	37	16	24,1	30
30	JR-5/V-F	825X225	378	1,04	32	10	20,7	25
31	PV-1	100/50	14411	39,48	1201	800	789,6	800
32	PV-1	125/50	8266	22,65	689	800	452,9	450
33	PV-1	150/50	4143	11,35	345	800	227,0	250
34	PV-1	160/50	6638	18,19	553	800	363,7	400
35	PV-1	200/50	5818	15,94	485	900	318,8	350
36	PV-2	125/50	3764	10,31	314	450	206,2	200
37	PV-2	160/50	5480	15,01	457	450	300,3	300
38	PV-2	200/50	5914	16,20	493	450	324,1	350

* Zaokrožena količina glede na količino v embalaži

Vir: interni viri podjetja

Novo izračunane količine kažejo na to, da se bo povpraševanje skozi obdobja spreminjalo tudi v bodoče. Analiza izdaj po posameznih mesecih, prikazana v poglavju 3.3 izkazuje dokaj raznolike količine izdaj. Večje enkratno naročilo (npr. 40 kosov AR-4P 325x125) vzeto v povprečnem letnem preračunu ne predstavlja občutnega odstopanja. Če ta primer gledamo za obdobje enega meseca, nam lahko

povzroči resne težave, ker je signalna zaloga 30 kosov, optimalno naročilo pa 40 kosov, če je naročilo potrjeno v trenutku, ko je na zalogi le še 35 kosov. V tem primeru ne bo mogoče izdelka odpremiti, preden ne prispe iz proizvodnje naslednja naročena količina. Torej bi bilo za enkratna naročila, ki presegajo količino signalne zaloge, nujno upoštevati daljši dobavni rok. Izkušnja kaže, da je v začetnem obdobju takih problemov več, vsaka analiza podatkov pa pripelje do ponovnega preračunavanja količin in s tem prilagajanja količin novim zahtevam trga.

Metoda normalne porazdelitve bi lahko bila podlaga za preračun natančnejših količin, vendar je v tabeli 4.3 razvidno, da ta pogoj ni zadoščen. Obstaja tudi možnost, da bi v izračunu signalne zaloge upoštevali varnostno zalogo. Ker je gibanje izdelkov zaenkrat tako raznoliko, to ne bi bila ustrezna rešitev. Povzročila bi lahko le občuten porast zaloge in s tem povečan obseg finančnih sredstev v kategoriji obratnih sredstev.

V tabeli 4.3 je razvidno, da so izdane količine za posamezne izdelke, gledano na mesečnem nivoju, zelo različne in sicer od nič do 280 kosov (JR-5/V-F 425x125). V praksi to pomeni, da v nekaterih mesecih izdelek ne doseže nobenega prometa, v drugih pa je problem zagotoviti izdajo v dobavnem roku zaradi enega ali dveh nadpovprečnih naročil. Pričakovati je, da bodo naslednje analize pripeljale do realnih količin, po katerih je na trgu povpraševanje, to bo podlaga za preračun novih količin in podatkov za prodajne službe, kakšne dobavne roke kupcem potrditi za večje količine.

Tabela 4.3 Prikaz izdaj posameznih izdelkov po mesecih

Št.	Naziv		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	P/I	P/M
1	CLIMMY		0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	2	0	6,0	1
2	AR-1/V	525x225	7	8	5	20	27	27	21	31	26	104	13	53	9,0	29
3	AR-4P	325x125	6	52	20	8	25	100	44	50	39	50	80	57	7,0	44
4	AR-4P	425x125	29	24	28	50	50	59	65	96	144	84	60	67	6,2	63
5	AR-4P	325x225	0	14	0	55	0	22	14	16	31	6	54	20	6,1	19
6	AR-4P	425x225	20	26	20	23	33	47	56	69	117	62	104	48	6,1	52
7	AR-4P	525x225	5	9	13	25	33	14	1	20	12	49	15	8	5,1	17
8	AR-4P	425x325	11	9	0	0	2	19	18	13	15	13	10	39	3,2	12
9	AR-4P	525x325	3	9	22	9	2	9	5	19	2	32	11	16	3,3	12
10	JR-5/V	825x125	0	0	10	42	492	0	40	32	40	22	20	52	31,3	63
11	OD-1	3	0	28	12	471	405	0	22	4	10	188	2	36	43,6	98
12	KD-1A	3	0	1	236	31	266	6	8	8	27	29	58	0	20,3	56
13	KD-1A	4	6	1	119	65	204	51	116	55	121	45	10	253	23,2	87
14	KD-1A	7	0	2	1	206	155	28	0	201	100	120	30	185	34,3	86
15	KD-1A	8	0	0	0	179	30	0	0	2	144	105	2	10	33,7	39
16	PL-14-K90//	FI 100	1	3	0	40	102	98	51	97	140	178	51	20	23,0	65
17	PL-14-K90//	FI 125	4	0	34	40	96	116	120	74	61	50	145	10	18,8	63
18	PL-14-K90//	FI 160	1	0	27	54	185	79	165	70	81	136	88	30	18,7	76
19	PL-14-K90//	FI 200	2	4	72	31	65	204	40	80	65	126	53	35	12,3	65
20	PL-14-K90//	FI 250	1	0	52	30	41	33	30	57	28	112	40	1	12,9	35
21	PL-14-K90//	FI 315	0	0	21	20	72	48	20	36	23	50	30	25	10,5	29
22	F	425x125	6	17	3	92	294	227	72	83	75	113	63	57	13,1	92
23	F	425x225	0	5	42	78	127	172	38	56	25	87	68	27	11,0	60
24	JR-5/V-F	425X125	7	0	0	66	280	0	104	123	0	75	79	13	19,2	62
25	JR-5/V-F	525X125	0	0	10	8	172	25	116	133	90	50	60	10	24,1	56
26	JR-5/V-F	625X125	0	0	0	50	116	50	70	50	60	90	60	100	34,0	54
27	JR-5/V-F	825X125	0	0	0	20	50	181	0	50	66	50	72	0	30,6	41
28	JR-5/V-F	425X225	0	2	0	44	43	114	55	51	92	0	0	19	16,2	35
29	JR-5/V-F	625X225	0	0	0	0	11	125	67	177	54	0	3	3	16,9	37
30	JR-5/V-F	825X225	0	0	0	48	60	89	9	124	20	20	8	0	18,9	32
31	PV-1	100/50	1983	1049	1035	1341	1779	576	1099	1457	769	1473	835	1015	35,0	1201
32	PV-1	125/50	314	589	198	342	2190	239	540	1037	189	617	341	1670	32,3	689
33	PV-1	150/50	269	330	149	371	584	241	326	588	209	835	82	159	27,1	345
34	PV-1	160/50	155	1534	85	98	1412	696	392	1120	21	601	251	273	52,3	553
35	PV-1	200/50	148	273	152	1587	1348	97	223	1532	129	161	123	45	54,9	485
36	PV-2	125/50	134	159	110	96	651	1005	314	378	3	437	278	199	36,2	314
37	PV-2	160/50	194	174	62	83	2219	529	145	71	13	621	1301	68	59,6	457
38	PV-2	200/50	971	1321	43	67	1292	8	176	1638	59	188	108	43	77,8	493

P/Ipovprečna količina izdaje

P/Mpovprečna izdaja v mesecu dni

Vir: Interni viri podjetja

4.3 Vpliv optimizacije na sredstva vezana v zalogo

Finančne službe podjetja pri pregledovanju stanj po posameznih postavkah bilance stanja stalno pregledujejo gibanja oziroma obseg sredstev po določenih kategorijah. Osnova za zahtevo po analizi je ponavadi kak neugoden finančni kazalnik, ali če se spremeni obseg kake kategorije. Pri vzpostavljanju novih količin zaloge gre gotovo za

povečanje vezanih sredstev. Posledica tega je, da bo management podjetja po določenem času zahteval upravičenost te odločitve. Prva informacija, ki je lahko na razpolago, je koeficient obračanja zaloge. Tabela 3.1 izkazuje dokaj nizko vrednost, želja pa je, da bi dosegel vrednost 12. To bo mogoče doseči po moji oceni in glede na naravo izdelkov ter trga, šele čez nekaj let. Pri tem se mi ne zdi tako problematično, kako zagotavljati ustrezne dobavne roke, temveč bolj to, kako znižati nivo zalog za izdelke, kateri ne dosegajo pričakovanega prometa. Novo preračunane količine so lahko takoj vnesene v informacijski sistem, učinek pa bo zaznan šele čez daljše obdobje, ko bodo presežki prodani.

Novo izračunane količine za optimalni obseg naročila in signalno zalogo bodo prav gotovo imele določen učinek. Ta bo verjetno zaznan šele v drugi polovici leta 2005, če ne bo dodajanje novih izdelkov na zalogo preveč obsežno. Učinek znižanja signalne zaloge bo po moji oceni še najhitreje viden v koeficientu obračanja zaloge za posamezni izdelek.

Finančni učinki sprememb zalog bodo v prihodnjem letnem obdobju dokaj nejasni z vidika optimiranja. To pa predvsem zato, ker v skladu z načrti dodajanje standardnih izdelkov na zalogo ne bo končano v tem letu. Obstoječe izdelke je sicer mogoče spremljati, vendar ta podatek glede na celotno stanje izgubi težo.

Bolj natančne podatke, kako vpliva optimizacija zalog na obseg finančnih sredstev, vezanih v zaloge, bo mogoče podati potem, ko bodo vsi izdelki, ki so predvideni za zalogo vsaj dve leti v obtoku. Posamezne izdelke je mogoče spremljati sproti in možna odstopanja od povpraševanja s preračuni prilagajati potrebam trga. Ni pričakovati, da bi posamezni izdelki ali skupine izdelkov imele bistveni kratkoročni vpliv na spreminjanje stroškov zaloge.

4.4 Priporočila organizaciji

Za optimiranje zalog priporočam izbranemu podjetju naslednje aktivnosti:

- Upoštevati novo izračunane vrednosti za signalne zaloge in optimalna naročila.
- Redno mesečno spremljanje gibanja zalog, predvsem vrednost izdanih izdelkov napram vrednosti celotne zaloge.
- Zagotoviti tak informacijski sistem, da bo analiza enostavna in hitra.
- Vsakih šest mesecev ponovno preračunati količine za signalno zalogo na podlagi preteklih gibanj ter upoštevati dobljene rezultate.
- Dodatne tržne aktivnosti vložiti za doseganje boljših rezultatov skupine B.
- Izdelke, ki niso v dveh letih beležili prometa predelati ali prodati po znižani ceni domačim montažnim podjetjem.

5 ZAKLJUČEK

Optimizacija zalog je postopek, katerega glavni namen je zniževanje stroškov zalog in posledično sproščanje finančnih sredstev, ki jih podjetje lahko nameni za druge investicije. V tej diplomski nalogi je glavna pozornost usmerjena na končne izdelke, za katere je izbrano podjetje v skladu z načrti zgradilo RS in posodobilo informacijski sistem za podporo obratovanju skladišča po sistemu signalnih zalog.

Analiza prometa v letu 2004 s pomočjo metode ABC je pokazala, kateri izdelki dosegajo pričakovan promet in za katere izdelke bo treba povečati aktivnosti za prodajo. Zaradi obsežnosti naloge je glavna pozornost namenjena izdelkom skupine A, kateri predstavljajo 64% prometa. Za ostali skupini B in C bo izdelana podrobnejša analiza na podlagi ugotovitev te diplomske naloge nekoliko kasneje. Prvo leto obratovanja RS je bilo zaznamovano s stalnim povečevanjem asortimenta izdelkov. Temu primerno so se večala tudi finančna sredstva vezana v zalogah. Analiza je podlaga za optimiranje količin optimalnih naročil in signalne zaloge za posamezne izdelke. Ni še mogoče natančno izraziti, kako se te spremembe odrazijo v finančnem smislu, ker je delež posameznih izdelkov nasproti celotni zalogi premajhen.

Ravno zaradi stalnega porasta količin izdaje in obsega izdelkov na zalogi sem izdelal primerjalno analizo za prvih šest mesecev leta 2005.

V tabeli 5.1 je prikazan promet in koeficient obračanja zaloge skupine A za prvo polovico leta 2005. Tako nam primerjava podatkov med tabelama 3.1 in 5.1 pokaže, da je koeficient obračanja zaloge dosegel višjo vrednost in sicer s 7,12. Sledi ugotovitev, da je v skupino A prišlo nekaj novih artiklov, ki so bili prej prisotni v skupini B. To je normalen odraz povpraševanja in dinamike gibanja zaloge. Za izdelke, ki so na novo izpolnili pogoj za skupino A in še nimajo popravljenih signalnih zalog in optimalnih naročil, bo potrebno čimprej izdelati preračun na podlagi polletnega gibanja. Enako velja za vse ostale izdelke skupine B in C, za katere količine signalne zaloge in optimalnega naročila do sedaj še niso bile preračunane. Iz tega sledi, da bo verjetno tudi koeficient obračanja zaloge v prihodnjem obdobju boljši.

Ko bodo te vrednosti vnesene v informacijski sistem za vse količine, je v naslednjem letu mogoče pričakovati izboljšanje poslovanja na področju zalog končnih izdelkov. To pa zato, ker bodo pravočasno izpolnjena tudi tista naročila, ker so sedaj zaradi premajhne zaloge zamujala. Na drugi strani pa bodo zaloge izdelkov, ki so bile določene previsoko, zmanjšane. S tem bo dosežena boljša porazdelitev vloženi sredstev in dosežen večji koeficient obračanja brez dodatnih aktivnosti na področju marketinga. Vsaka naslednja analiza bo bolj nazorno prikazala spreminjanje posameznih kategorij stroškov, ki so vezani na zalogo. Rezultati analiz bodo

managementu podjetja v veliko pomoč pri oblikovanju aktivnosti za posamezne skupine izdelkov ter za sprejemanje ustreznih odločitev.

Z ABC metodo je potrebno vsaj enkrat letno analizirati celotno zalogo. Glede na to, da se bodo količine za posamezne izdelke povečevale, bo potrebno vsaj vsake pol leta preračunavati signalne zaloge v izogib zamujanju rokov odpreme. Za optimalni obseg naročila bo potrebno ob koncu vsakega leta ponovno pregledati gibanje in ustrezno korigirati količine, da ne bo prihajalo do prevelikih zalog pri izdelkih, ki so imeli slab promet v predhodnem letu. Ker dejavnost podjetja pokriva področje, ki je predvsem vezano na gradbeno industrijo, se povpraševanje, kot kažejo izkušnje, za posamezne standardne izdelke lahko zelo spreminja. Ravno zaradi tega bo spremljanje gibanja zalog zelo pomembno.

V analizi je bilo mogoče zaznati tudi dve obdobji v letu, ko se povpraševanje po izdelkih iz zaloge nekoliko poveča. To so predvsem meseci maj in junij ter september in oktober. Dejavnik »sezone« bo bolj natančno mogoče opredeliti takrat, ko bo na zalogi večina izdelkov, ki jih podjetje namerava prodajati preko regalnega skladišča.

Tabela 5.1 Gibanje zalog skupine A za prvo polovico leta 2005

Št.	izdaja	zaloga	Naziv		Promet	Ko
1	45	5	CLIMMY-VK	50000	2.025.000,00	9,00
2	509	36	PL-14-K90/A	FI 160	1.976.065,25	14,14
3	421	7	PL-14-K90/A	FI 200	1.706.603,49	60,14
4	4125	1008	PV-1	200/50	1.679.823,75	4,09
5	6507	1514	PV-1	100/50	1.411.628,58	4,30
6	5122	1613	PV-1	125/50	1.365.473,98	3,18
7	3299	760	PV-2	200/50	1.317.983,49	4,34
8	4289	1818	PV-1	160/50	1.317.537,91	2,36
9	347	69	PL-14-K90/A	FI 125	1.295.708,41	5,03
10	290	61	PL-14-K90/A	FI 250	1.254.319,60	4,75
11	320	148	PL-14-K90/A	FI 100	1.149.843,20	2,16
12	536	61	AR-4P	425x125	983.361,68	8,79
13	194	4	PL-14-K90/A	FI 315	943.734,34	48,50
14	346	75	AR-4P	425x225	884.587,06	4,61
15	110	28	OD-1	8	779.449,00	3,93
16	437	321	KD-1A	7	752.798,05	1,36
17	480	138	JR-5/V-F	625X125	689.808,00	3,48
18	435	42	AR-4P	325x125	667.916,40	10,36
19	1014	242	OD-1	2	659.870,64	4,19
20	2212	1455	PV-1	150/50	652.584,24	1,52
21	2278	684	PV-2	125/50	599.615,16	3,33
22	395	44	JR-5/V-F	425X225	546.273,15	8,98
23	1714	541	PV-2	160/50	521.141,70	3,17
24	277	53	JR-5/V-F	625X225	518.109,11	5,23
26	385	203	AR-1/V	425x225	503.125,70	1,90
28	508	241	KD-1A	4	490.890,56	2,11
29	403	116	JR-5/V-F	525X125	486.594,29	3,47
30	182	35	JR-5/V-F	825X225	433.727,84	5,20
31	260	91	JR-5/V-F	525X225	422.778,20	2,86
32	512	98	JR-5/V	825x125	392.243,20	5,22
33	624	119	JR-5/V	625x125	372.758,88	5,24
34	1665	952	PV-2	100/50	354.361,95	1,75
35	458	201	SK-3	625x75	348.652,50	2,28
37	313	189	JR-5/V-F	425X125	326.274,33	1,66
38	213	14	AR-1/V-F	425X125	325.114,68	15,21
39	347	126	AR-1/V	425x125	310.606,64	2,75
40	337	105	JR-5/V-F	325X125	304.907,49	3,21
41	399	227	F	425x225	302.753,22	1,76
42	236	49	OD-1	4	296.748,76	4,82
					31.370.774,43	7,19

Vir: Interni viri podjetja

LITERATURA

- Biloslavo, Roberto. 1999. *Metode in modeli za management*. Koper: Visoka šola za management.
- Čižman, Anton. 2001. *Uspešno poslovanje z zalogami – ključ do konkurenčnosti podjetja: Delovno gradivo*. Ljubljana: Odin.
- Kaltnekar, Zdravko. 1993. *Logistika v proizvodnem podjetju*. Kranj: Moderna organizacija
- Krajevski, Lee J., Ritzman, Larry P. 1998. *Operations management-strategy and analysis*. 6th ed. Upper Saddle river, N.J.: Prentice Hall, cop.
- Logožar, Klavdij. 2004. *Poslovna logistika*. Ljubljana: GV Izobraževanje.
- Melavc, Dane. 2000. *Kako gospodariti*. Kranj: Moderna organizacija.
- Meško, Ivan. 1999. *Optimizacija poslovanja*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Petrle, Polona. 2002. *Vključitev teorije markovskih verig v model planiranja materialnih potreb*. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Render, Barry – Stair, Ralph M. jr. 1997. *Quantitative analysis for management, 6th ed*. New Jersey: Prentice Hall.
- Senčič, Bojan. 2002. *Ravnanje z zalogami v podjetju Inexa Štore*, Specialistično delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta
- Strel, Nevenka. 1998. *Gospodarjenje z zalogami*: Diplomsko delo visokošolskega študija. Ljubljana: Ekonomska fakulteta
- Tratnik, Monika. 2002. *Osnove raziskovanja v managementu*. Koper: Visoka šola za management.
- Turk, Ivan. Melavc, Dane. 1998. *Računovodstvo*. Kranj: Moderna organizacija.
- Zabukovec, Blaž. 2001. *Pomen zaloga za uspešnost poslovanja podjetja*. Diplomsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Weaver, Margaret. 1998. *Resources management*. Oxford: Butterworth Heinemann.
- Waller, Derek L.. 1999. *Operations management*. London: International Thomson Business pres.

VIRI

- Kobeja, Boris. 2001. *Priročnik za pisce strokovnih besedil znanstveni aparat*. Koper: Visoka šola za management.
- Kobeja, Boris. 2002. *Napotki za pisanje seminarske in diplomske naloge*. Koper: Visoka šola za management.
- Notranji viri podjetja IMP Klima d.o.o.