

# Upravljanje zalihama

---

**Klopotan, Ivan**

**Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **The University of Applied Sciences Baltazar Zaprešić / Veleučilište s pravom javnosti Baltazar Zaprešić**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:129:841648>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-01**

*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository of the University of Applied Sciences Baltazar Zaprešić - The aim of Digital Repository is to collect and publish diploma works, dissertations, scientific and professional publications](#)



**VELEUČILIŠTE**  
**s pravom javnosti**  
**BALTAZAR ZAPREŠIĆ**  
**Zaprešić**

**Specijalistički diplomski stručni studij**  
**Projektni menadžment**

**IVAN KLOPOTAN**

**UPRAVLJANJE ZALIHAMA**

**SPECIJALISTIČKI ZAVRŠNI RAD**

**Zaprešić, 2020. godine**

**VELEUČILIŠTE  
s pravom javnosti  
BALTAZAR ZAPREŠIĆ  
Zaprešić**

**Specijalistički diplomski stručni studij  
Projektni menadžment**

**SPECIJALISTIČKI ZAVRŠNI RAD**

**UPRAVLJANJE ZALIHAMA**

**Mentor:  
prof. dr. sc. Dragoljub Amidžić**

**Student:  
Ivan Klopotan**

**Naziv kolegija:  
Upravljanje rizicima projekta**

**JMBAG studenta:  
0301003858**

## SADRŽAJ

SAŽETAK .....	1
ABSTRACT.....	2
1. UVOD.....	3
1.1 PREDMET I CILJ RADA .....	3
1.2 SADRŽAJ I STRUKTURA RADA .....	4
2. OSNOVNE ZNAČAJKE UPRAVLJANJA ZALIHAMA.....	4
2.1 SVRHA I POJAM ZALIHA.....	4
2.2 KLJUČNI ČIMBENICI PRI UPRAVLJANJU ZALIHAMA.....	6
2.3 PODJELA ZALIHA .....	8
2.4 MODELI ZA UPRAVLJANJE ZALIHAMA.....	10
3. INFORMACIJSKI SUSTAVI U UPRAVLJANJU ZALIHAMA .....	14
3.1 POJAM INFORMACIJSKOG SUSTAVA .....	14
3.2 ZADACI I PREDNOSTI INFORMACIJSKOG SUSTAVA U UPRAVLJANJU ZALIHAMA .....	16
3.3 SAP SUSTAV.....	17
4. STUDIJA SLUČAJA PODRAVKA D.D.....	20
4.1 OSNOVNI PODATCI O DRUŠTVU .....	20
4.2 OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRAVKINIH PROIZVODA .....	21
4.3 MODELI UPRAVLJANJA ZALIHAMA.....	22
5. ZAKLJUČAK.....	24
6. IZJAVA .....	25
7. POPIS LITERATURE.....	26
7.1 POPIS KNJIGA I STUČNIH ČLANAKA .....	26
7.2 INTERNETSKI IZVORI.....	27
8. POPIS SLIKA, TABLICA I GRAFIKONA.....	28
ŽIVOTOPIS	

## **SAŽETAK**

Ovaj specijalistički rad analizira različite pristupe i modele s kojima se današnja poduzeća susreću pri upravljanju svojim zalihama. Zalihe su jedna od stavki materijalne imovine društva koje su neophodne za normalno obavljanje proizvodnje i prodaje. Računovodstveno gledano, zalihe svakako ne možemo uvrstiti u jedne od najvažnijih pozicija bilance društva; međutim, one mogu predstavljati značajnu stavku u materijalnoj imovini svakog društva. Sukladno tome, iznimno je važno voditi pravilnu evidenciju o zalihama budući da iste zajedno sa svojom vrijednošću mogu izravno utjecati na sam rezultat poslovanja društva. Upravljanje zalihama je postupak osiguranja normalnog odvijanja proizvodnog procesa. Kako bi se postigla optimalna razina upravljanja zalihama, društva se susreću s mnogobrojnim analizama. Za uspješno provedenu analizu neophodne su točne i pravovremene informacije. S obzirom na kontinuirani razvoj tehnologije, može se zaključiti kako se i sami modeli upravljanja zalihama svakodnevno razvijaju. Naime, primjenom takvih modela društva u praksi svoje troškove dovode na minimalnu razinu te paralelno postižu veću profitabilnost.

**Ključne riječi:** zalihe, proizvodni proces, modeli upravljanja zalihama

## **INVENTORY MENAGEMENT**

### **ABSTRACT**

This paper analyses different approaches and models which business are facing in their process of inventory management. Inventories are one of the items of tangible assets of a company which are necessary for the normal conduct of production and sales. From accounting perspective, inventories certainly cannot be classified as one of the most important positions in the company's balance sheet; however, they can represent a significant item in tangible assets of any company. Consequently, it is extremely important to keep a proper evidence of inventories since their value can directly affect on the company's financial result. Inventory management is process of ensuring that production within the company is running up normally. In order to achieve an optimal level of inventory management, companies are faced with numerous analyses. Successful analysis requires accurate and timely information. Taking into consideration the continued development of technology, it can be concluded that the inventory management models are being evolved daily. Namely, with application of such models, companies in practise are reducing their costs to a minimum level and consequently are achieving greater profitability.

**Key words:** inventories, production process, inventory management models

## **1. UVOD**

Prema Ammeru zalihe su vlastiti materijali koji se koriste u poslovanju, odnosno koji su namijenjeni unutrašnjoj potrošnji ili na prodaju, a uključuju sirovine, poluproizvode, materijal u radu i gotove proizvode. (Ammer, 1984). U računovodstvenom smislu, zalihe se mogu podijeliti na zalihe sirovina, zalihe nedovršene proizvodnje i zalihe gotovih proizvoda. Upravljanje zalihama jedan je od najvažnijih logističkih zadataka. Naime, logistika osigurava raspoloživost proizvedenih dobara i informacija u pravim količinama, u pravoj kvaliteti, u pravo vrijeme i na pravom mjestu. Rezultat učinkovitog logističkog upravljanja zalihama dovodi do minimalizacije ukupnih troškova poslovanja i veće konkurentnosti na tržištu. Biti konkurentan danas znači promijeniti tradicionalni način vođenja poslovanja i pripremu za promjene u okruženju koje se brzo događaju. Glavno oružje konkurentnosti postaje upravljanje zalihama jer taj model konkurentna društva ne mogu tako lako kopirati. Ukoliko se na upravljanju zalihama uspije uštedjeti, društvo može sniziti svoje cijene, a da pritom ne smanjuje svoju dobit čime je posljedično u boljoj poziciji od svoje konkurencije. Ukoliko se zalihama ne upravlja na pravi način, poslovanje može trpjeti određene gubitke. Prvenstveno se to odnosi na samu količinu zaliha s obzirom da se u slučaju prevelikih zaliha gomilaju troškovi društva (povećavaju se troškovi skladištenja, održavanja itd.), dok se u slučaju premalih zaliha društvo može dovesti do prekida proizvodnje, ali i gubitka kupaca radi nemogućnosti ispunjavanja njihovih želja i potreba. Stoga, potrebno je zapitati se sljedeće: Kada trebamo naručiti dodatne zalihe? Koliko dodatnih zaliha nam zaista treba? Za upravljanje zalihama prije svega može pomoći točan, dobar i kontroliran informatički sustav. Kao preduvjet za isto, od presudne je važnosti precizan unos podataka u sustav (ulaz, izlaz, potrošnja robe). Odgovore na postavljena pitanja kao i značaj informacijskog sustava u upravljanju zalihama možemo pronaći u nastavku ovog specijalističkog rada.

### **1.1 PREDMET I CILJ RADA**

Pronaći najbolji način na koji će društvo postignuti željeni poslovni cilj misija je svakog modernog društva. S obzirom da ne postoji jedinstven način kako to ostvariti, svako društvo zajedno sa njegovim menadžerima suočeno je sa mnoštvom izazova između kojih se svakako ističu i zalihe te njihovo pravilno održavanje i kontrola. Zalihe su materijalna imovina bez koje suvremeno društvo ne može poslovati. Cilj ovog rada je pojasniti važnost samih zaliha te na koji način njihovo upravljanje dovodi do profitabilnosti društva što je misija i vizija.

## **1.2 SADRŽAJ I STRUKTURA RADA**

Ovaj specijalistički rad sastoji se od pet cjelina uključujući uvodni dio i zaključak. Cjeline su sistematizirane u jedan smisleni rad koji objašnjava važnost zaliha i njihovo upravljanje unutar svakog društva. Teorijski dio specijalističkog rada se u konačnici povezuje na praktičnom primjeru jednog od najvećih društva u Hrvatskoj – Podravka d.d. te se u radu opisuje način temeljem kojeg to društvo upravlja svojim zalihama.

Uvodni dio rada predstavlja predmet i cilj rada te sadržaj i strukturu rada. Nakon uvodnog poglavlja slijedi druga cjelina koja se odnosi na osnovne značajke upravljanja zalihama gdje se opisuje sam pojam zalihe, navode se njihove podjele i metode upravljanja. Treće poglavlje bavi se informacijskim tehnologijama s kojima se društva susreću prilikom upravljanja zalihama. U četvrtom poglavlju, a kako bi se bolje prikazalo upravljanje i planiranje zalihama prezentirana je studija slučaja upravljanja zalihama na primjeru društva Podravka d.d. Rad završava zaključkom, izjavom o akademskoj čestitosti, popisom korištene literature i popisom priloga.

## **2. OSNOVNE ZNAČAJKE UPRAVLJANJA ZALIHAMA**

### **2.1 SVRHA I POJAM ZALIHA**

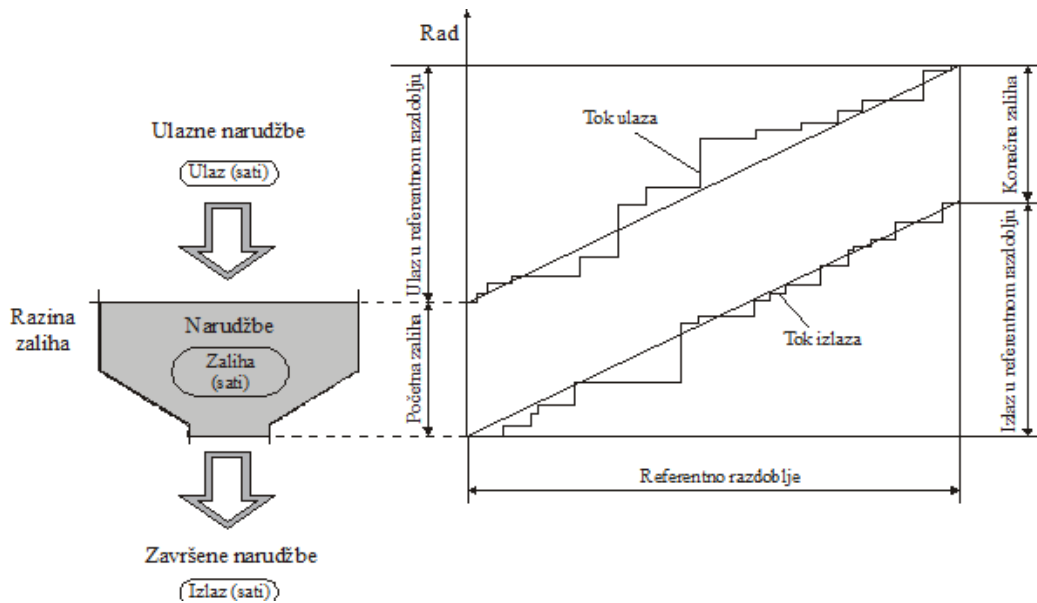
Postoji više definicija zaliha, a prema Majstoroviću pod zalihama se podrazumijevaju uskladišteni materijali koji se koriste u cilju osiguranja normalne proizvodnje i zadovoljavanja potreba kupaca. (Majstorović, 2001). Dakle, zalihe se sukladno tome mogu podijeliti prema fazi u kojoj se nalaze tijekom svog proizvodnog procesa. Zalihe obuhvaćaju:

- nedovršenu proizvodnju;
- proizvodnju u tijeku; i
- poluproizvode i dovršene proizvode u skladištu ili vlastitim prodavaonicama proizvođača.

Za prikaz zaliha najčešće se koristi model lijevka (Wiendahl, 1995) koji je prikazan na sljedećoj slici:



Slika 1: Model lijevka



Izvor: Wiendahl, H.P.(1995). Load-Oriented Manufacturing Control, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York

Gornji dijagram se promatra na razini pojedinog radnog mjesta ili odjela s više radnih mjesta unutar jednog poduzeća. Na dijagramu također promatramo razinu zaliha koje kroz ulazne narudžbe (ulaz) te fazu čekanja, naposljetku izlaze iz poduzeća. Autor je ovim dijagramom želio prikazati kako poduzeće mora kontinuirano raspolagati određenom količinom zaliha jer u suprotnome ne može osigurati normalno poslovanje.

Zalihe također obuhvaćaju kupljenu trgovačku robu za daljnju prodaju na veliko ili malo. Prilikom nabave, računovodstveno gledano, zalihe se evidentiraju po svojim troškovima, tj. prema nabavnim cijenama svih ulaganja u nabavu tih zaliha. U troškove zaliha mogu se uključiti:

- troškovi nabave (kupovna cijena, uvozne carine, nepovratne poreze, drugi troškovi koji se mogu pripisati stjecanju zaliha);
- troškovi konverzije (troškovi pretvorbe zaliha u neku drugu kvalitetu odnosno troškovi proizvodnje, poluproizvoda i gotovih proizvoda); i
- drugi troškovi koji su nastali dovođenjem zaliha na sadašnju lokaciju i u sadašnje vrijeme (troškovi prijevoza zaliha od dobavljača do skladišta na kojemu se sada nalaze, troškovi utovara, istovara).

Svakom poduzeću bitna je količina zaliha koju drži na svojim skladištima zbog razno raznih troškova. Naime, u slučaju veliki zaliha, troškovi se posljedično povećavaju (potrebna su veća skladišta, više radne snage, itd.) S druge strane, premala razina zaliha može dovesti poduzeće do prestanka proizvodnje ili gubitka kupaca. Stoga, možemo zaključiti kako je temeljna svrha zaliha:

1. zaštititi poslovanje i proizvodnju u uvjetima neizvjesnosti;
2. omogućiti ekonomičnu nabavu i proizvodnju;
3. pokriti anticipirane promjene u ponudi i potražnji; i
4. omogućiti tok materijala unutar proizvodnog odnosno poslovnog sustava. (J. Šamanović, 2009)

Pojam neizvjesnosti podrazumijeva prvenstveno stanje na tržištu koje se javlja u obliku ponude i potražnje. S obzirom da je stanje na tržištu teško predvidjeti, poduzeća drže određene razine zaliha kako bi smanjila mogući štetan utjecaj ili ih svela na najmanju razinu. Takve vrste zaliha nazivaju se sigurnosnim zalihama, a o njima, kao i o ostalim vrstama zaliha biti će riječi u nastavku ovog specijalističkog rada.

## **2.2 KLJUČNI ČIMBENICI PRI UPRAVLJANJU ZALIHAMA**

Zalihe materijala nastaju kao rezultat stupnja usklađenosti ritma nabave i ritma trošenja, i znače određeni filter između nabave i proizvodnje. Ako su ulazi praćeni odgovarajućim izlazima ne dolazi do bitnih promjena u visini zaliha. Naprotiv, kada ta usklađenost izostane mijenja se visina zaliha. Zaliha materijala, dakle, nije stalna veličina. Ovisno o nabavljanju u trošenju ona se kreće u određenom međuprostoru između maksimuma i minimuma i u pojedinim momentima čini, tzv. tekuću zalihu. Bit nadzora nad zalihama materijala, a time i nad angažiranjem novčanih sredstava u taj dio kratkotrajne imovine, sastoji se u tome da se zalihe održavaju u primjerenj visini. Zapravo, da one budu što niže kako bi se osiguralo normalno odvijanje poslovnog procesa, a za to je prije svega potrebno poznavanje čimbenika o kojima visina zaliha ovisi. (Krpan, Lj., Maršanić, R., i Jedvaj, V., 2014: 274).

U nastavku rada možemo pronaći nekoliko ključnih čimbenika:

1. Način i opseg proizvodnje – poduzeće bi u svakom trenutku svog poslovanja trebalo primati pravovremene informacije o potrebnim materijalima za proizvodnju, a sve u svrhu izbjegavanja proizvodnih procesa. Poduzeća koja nemaju razrađen sustav pravovremenosti najčešće nailaze na problematiku i dodatne troškove poput troškova hitnih narudžba.

2. Troškovi držanja zaliha – oni obuhvaćaju troškove najma, održavanja, rasvjete, osiguranja, plaće skladišnih radnika, ostali troškovi koji se odnose na skladišni prostor. Troškovi držanja zaliha česte se promatraju odvojeno (troškovi kapitala, troškovi upravljanja i kontrole zaliha, troškovi rizika koji se javljaju uslijed krađe, loma i drugih gubitaka na robi);
3. Veličina i broj skladišta – veliko skladište ne povećava troškove skladištenja ukoliko je ono složeno kao visoko automatizirano skladište. Uspješna primjena suvremene tehnologije i tehnike (mehanizacija, automatizacija, robotizacija, kompjutorizacija) stvaraju niske prosječne skladišne troškove. Međutim, velik broj skladišta može utjecati na troškove poduzeća;
4. Način i uvjeti skladištenja – ukoliko se skladište optimalno koristi, troškovi skladišta mogu se svesti na minimum. U tu svrhu skladišta se mogu organizirati kao mreža unutar koje su sve karike međusobno povezane. Tom mrežom putuju ljudi, roba i informacije.;
5. Učestalost naručivanja i zahtjevi dobavljača – učestalost se odnosi na činjenicu da li naručujemo male količine, ali često ili naručujemo rjeđe pa u većim količinama. Zahtjevi dobavljača mogu se odnositi na činjenicu da li nas naš dobavljač uvjetuje određenim minimalnih narudžbama; i
6. Karakteristike sirovina i materijala – svaka industrija karakteristična je sama za sebe, s posljedično i njezine sirovine i materijali.

Upravljanje zalihama obuhvaća procese prijema zaliha na skladište (istovar, kontrola prateće dokumentacije), smještaja zaliha unutar skladišta, njihov raspored prema kemijskim i proizvodnim karakteristikama, kontrola roka valjanosti pojedinih proizvoda na zalihama, kontrola količine proizvoda na zalihama, kontrola oštećenosti ambalaže, naručivanje onih proizvoda kojih nestaje na skladištu, vršenje prepakiranja i selidba unutar skladišta. Zalihama je potrebno upravljati da bi imali stalni uvid u njihovo stanje, koliko kojeg proizvoda ima na skladištu, kako se koji brzo prodaje, koji proizvod treba naručiti, koliko je koeficijent obrtaja zalihama i koliki su nam troškovi skladištenja.

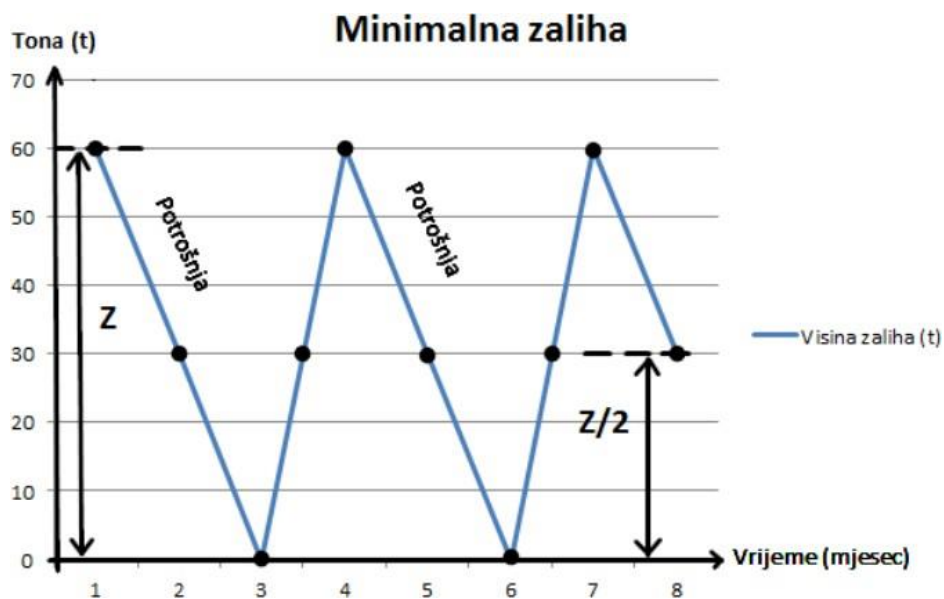
## 2.3 PODJELA ZALIHA

Zalihe se dakle s obzirom na planirani normativ kao i pretpostavku za kontinuirano odvijanje procesa proizvodnje, tj. prodaje, mogu podijeliti na:

➤ Minimalne zalihe;

Koje predstavljaju najmanju količinu robe potrebnu da se pravovremeno zadovolje obveze poduzeća po količini i asortimanu. To je najniža količina robe i materijala pri kojoj poduzeće može normalno poslovati. Manjak robe u skladištu predstavlja rizik i opasnost za poduzeće i cijelu proizvodnju. Njih imaju poduzeća koja na tržištu imaju jednaku potražnju za svojim proizvodima pa mogu bez problema predvidjeti buduću prodaju. Izračunavanje minimalnih zaliha temelji se na prosječnoj dnevnoj potrošnji ili prodaji robe i rokovima nabave. Poduzeća koja drže minimalne zalihe moraju osigurati pouzdane dobavljače na koje mogu računati u trenucima isporuka naručene robe.

Slika 2: Minimalne zalihe



Izvor: Regodić, D., B.: Zalihe, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2010.

➤ Maksimalne zalihe;

Predstavljaju gornju granicu količine robe u skladištu iznad koje se ne smije u određenom razdoblju nabavljati roba. Ovakve zalihe su vrlo skupe jer imaju visoke troškove skladištenja. Kod njih je maksimalna iskorištenost kapaciteta skladišta jer se skladište popuni do posljednjeg

praznog prostora. Maksimalne zalihe imaju poduzeća koja imaju velike fluktuacije u potražnji robe pa moraju imati velike zalihe kako bi u svakom trenu mogle ispuniti sve narudžbe. Međutim, držanjem maksimalnih zaliha poduzeće je izloženo riziku od zastarijevanja, kvarenja ili gubitka materijala na zalihama. Također, držanje previsokih zaliha dovodi do povećanja troškova skladištenja i držanja zaliha čime se smanjuje ekonomičnost poslovanja.

➤ Prosječne zalihe;

Koje predstavljaju prosjek stanja zaliha robe tijekom određenog vremenskog razdoblja. Na temelju minimalne i maksimalne količine zaliha izračunava se prosječna količina zaliha koju poduzeće treba imati raspoloživo na skladištu. Prosječna količina zaliha računa se prema slijedećoj formuli:

$$\text{Prosječna količina zaliha (AS)} = (\text{Minimalna količina zaliha (MinS)} + \text{Maksimalna količina zaliha (MaxS)})/2 \text{ (Popović Petrušić, 2017; 119)}$$

➤ Optimalne zalihe;

Koje predstavljaju količinu robe koja osigurava redovnu i potpunu opskrbu proizvodnje ili kupaca uz minimalne troškove skladištenja i naručivanja robe. Takvu količinu zaliha se svako poduzeće trudi postići jer su na toj količini minimalni troškovi i maksimalna korist od zaliha. Optimalne zalihe je najlakše postići kada smo u kontaktu s dobavljačima (JIT) i kada pratimo trendove na tržištu te smo u stalnom kontaktu s kupcima. Pri računanju optimalnih količina zaliha u obzir se uzimaju troškovi skladištenja, troškovi zaliha, troškovi nabave i troškovi opreme. Da bi se uspostavila optimalna narudžba potrebno je pratiti zalihe kroz prostor i vrijeme. Preduvjet za optimalnu narudžbu je određivanje zaliha koje stvaraju najniže troškove.

➤ Sigurnosne zalihe;

Koje predstavljaju količinu robe u skladištu koja se drži radi osiguranja od nepredviđenih promjena u potražnji ili ponudi robe npr. prilikom pojave korona virusa veća je potražnja za zaštitnim maskama za lice nego u normalnim uvjetima. Sigurnosna zaliha također može služiti i kao zaštita poslovanja od rizika (npr. u slučaju kada se poduzeće susreće s kašnjenjem isporuka ili u slučaju neispravnih isporuka). Sigurnosne zalihe menadžeri naručuju u onom trenutku kada razina trenutnih zaliha na skladištu dosegne točku ponovne nabave. Nepostojanje sigurnosnih zaliha u poduzeću može dovesti do smetnji ili zastoja u procesu odvijanja poslovanja.

➤ Špekulativne zalihe;

Koje se ne drže zbog zadovoljavanja trenutne potražnje (npr. radi ponuđenog količinskog popusta, poduzeće se odlučuje na kupnju sirovina u količini većoj od potrebne). Također, razlog može biti i kupovina po nižoj cijeni, dok se očekuje rast cijene u budućnosti. Dakle, troškovi koji nastaju kupnjom špekulativnih zaliha, mogu se vratiti poduzeću čim se dogode promjene na tržištu, odnosno čim proizvodi dobe na svojoj cijeni.

➤ Sezonske zalihe;

Koje se kupuju u određenom razdoblju s namjerom da se isporučuju ili koriste u budućem razdoblju. Sezonskim zalihama želi se iskoristiti ekonomija obujma. Sezonske zalihe su jedan oblik špekulativnih zaliha koje nastaju prije sezonske prodaje tako da ih poduzeće akumulira.

➤ Nekurentne zalihe;

Koje karakterizira slaba prodaja, loša kvaliteta robe, visoke cijene, zastarjele tehnologije te se one stoga dulje zadržavaju na tržištu. Do njih obično dolazi radi nepromišljenog rada, pogrešne tržišne procjene ili nekompetencije zaposlenika. Takvu robu također je potrebno skladištiti što posljedično generira dodatne troškove poduzeću. Ovakve zalihe imaju izuzetno mali koeficijent obrtaja te u ovom slučaju poduzeća obično odlučuju sniziti cijene kako bi ih mogla prodati.

## **2.4 MODELI ZA UPRAVLJANJE ZALIHAMA**

Upravljanje zalihama jedan je od ključnih elemenata poslovne logistike. Elementarna zadaća je da one budu što manje, ali uvijek dovoljne kako bi se mogle zadovoljiti želje kupaca i potrošača. Prevelike količine zaliha rezultiraju visoke troškove držanja zaliha, a premalena količina zaliha implicira brojne probleme, poteškoće i štetne posljedice u proizvodnji, trgovini i distribuciji. (R. Zelenika, D. Pupovac, 2008).

U procesu upravljanja zalihama razlikujemo primjenu tradicionalnih i suvremenih modela upravljanja zalihama. Dok se tradicionalni modeli fokusiraju samo na jedan element upravljanja zalihama, suvremeni modeli upravljaju gotovo svim elementima. Glavne značajke pojedinih modela detaljnije su obrađene u nastavku ovog specijalističkog rada.

Prvi model u tradicionalnoj skupini modela upravljanja zalihama je model za utvrđivanje optimalne količine narudžbe postavljen još 1915. godine.

Postavio ga je F. Harris, rješavajući optimalnu količinu narudžbe pomoću infinitezimalnog računa (Ž. Zlatković, N. Barac, 1994: 233). Model je poprilično jednostavan, ali i zastario budući da se temelji na tome da je potražnja unaprijed poznata i da se roba naručuje tek po isteku zaliha. U današnjem poslovanju ovaj model poprilično je nesigurna opcija koja bi mogla rezultirati velikim troškovima za poduzeće.

Drugi model je model sa konstantnom potražnjom i fiksnim vremenskim razdobljem naručivanja. U literaturi ovakav model se često naziva i klasičnim modelom zaliha. Može se koristiti za optimizaciju i tržišnih i proizvodnih zaliha. Kada se koristi za tržišne zalihe, riječ je o modelima optimalne ili ekonomične količine nabave, a kada se koristi za optimizaciju proizvodnih zaliha, radi se o modelima za određivanje optimalne veličine proizvodne serije. Iskustvo je pokazalo da pri naručivanju većih količina robe poduzeća dobivaju količinske popuste i plaćaju nižu cijenu. Model pokazuje svoju robusnost i kada se radi o količinskim popustima pa se tada govori o količinskim diskontnim modelima. (Ž. Zlatković, N. Barac, 1994).

Treći model je model ekonomične količine nabave (EOQ) koji je jednostavan za primjenu i predstavlja tehniku upravljanja zalihama koja osigurava najniže troškove narudžbe. Prilikom naručivanja, model nameće dva temeljna pitanja: „Koju bi količinu trebalo naručiti?“ i „Kada bi narudžbu trebalo plasirati?“.

Između ostalih tradicionalnih modela upravljanja zalihama valjalo bi spomenuti još i model ekonomične količine proizvodnje (EPQ), model točke ponovnog naručivanja, model sustava periodičnog naručivanja (POQ) i model špekulativne kupnje.

S obzirom na današnju nepredvidivost tržišta, s vremenom i razvojem informacijske tehnologije javila se i potreba za suvremenim modelima upravljanja zalihama. Među suvremenim modelima razlikujemo četiri modela, a glavne značajke istih također su detaljnije prikazane u nastavku ovog specijalističkog rada.

Prvi model je „just-in-time“ (JIT) sustav nabavljanja koji je orijentiran na potrebe korisnika. Zbog velikih troškova skladištenja i održavanja zaliha u današnje vrijeme prevladava poslovanje bez zaliha, tj. poslovanje „nultih zaliha“. Takvo poslovanje omogućuje dostavu robe, materijala i proizvoda u pravo vrijeme. Ovaj model koristi se za proizvode i materijale većih vrijednosti čija usklađenost prilikom upravljanja može donijeti značajne prednosti poduzeću.

Primarni cilj JIT sustava je postizanje uravnoteženog sistema s redovnim i brzim protokom proizvoda kroz lanac nabave. (V. Ferišak, 2002). Ovaj sustav predstavlja strategiju smanjenja troškova u proizvodnji budući da se skladišni prostor namijenjen za skladištenje zaliha reducira. Menadžer koji se koristi JIT metodom prisiljen je naručivati svoje zalihe puno češće, ali u manjim količinama. Pomoću ovog sustava koriste se materijali i sirovine samo u potrebnoj količini s najmanjim mogućim protokom vremena.

Za proizvodnju u pravo vrijeme potrebno je:

- Poznavati tržište (provoditi istraživanja);
- Precizno planirati proizvodnju; i
- Usavršiti proces proizvodnje.

Da bi ovaj sustav mogao pravilno funkcionirati poželjno je da je veza između dobavljača i kompanije čvršća, da je roba kvalitetna budući da roba loše kvalitete može usporiti proizvodnju i da su dobavljači locirani u blizini kompanije tj. skladišnih jedinici budući da i transport ima svoju cijenu.

Prednosti ovog sustava su smanjenje zaliha robe, smanjenje troškova (posebno u administraciji), smanjenje potreba za skladištem, povećanje produktivnosti, fleksibilnost sustava, visoka kvaliteta, itd. Ovu metodu uspješno koriste automobilske kompanije Toyota, Ford i General Motors.

Drugi model je model planiranja potreba za materijalima (MRP). Ovaj model razvijen je 60-tih godina prošlog stoljeća u SAD-u, a do njegove značajnije primjene dolazi prilikom povećane upotrebe računala. Model ima tri temeljna cilja:

1. osigurati dostupnost materijal, dijelova, poluproizvoda, gotovih proizvoda za proizvodnju i isporuku kupcima;
2. uspostavu najmanje moguće razine zaliha; i
3. izradu plana proizvodnih aktivnosti, rasporeda isporuka i nabavnih aktivnosti. (J. Coyle, E. Bardi, J. Langley, 1996: 92).

MRP sustav razvijen je s namjerom da prati trenutnu proizvodnju i trenutne potrebe, a sukladno tome zaključuje što će biti potrebno od materijala u budućnosti na temelju prikupljenog znanja. Sustav zatim generira podatke temeljem kojih se definira što će biti potrebno od materijala u budućnosti. Sustav karakterizira velik broj funkcija koje rade neovisno, ali sinkronizirano. Također sadrži funkcije koje imaju mogućnosti rješavati problem prioriteta i kapaciteta.



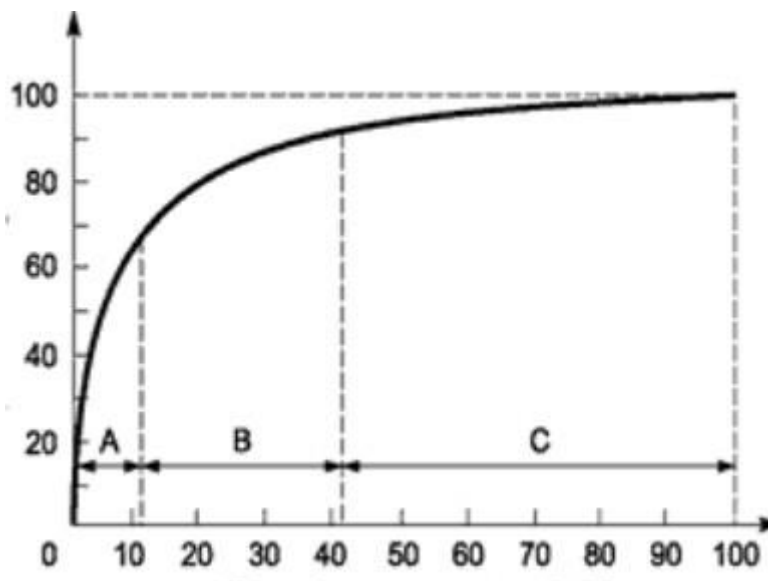
Prednost sustava je što posjeduje povratnu vezu iz funkcija proizvodnje u funkcije planiranja što znači da se planovi proizvodnje mogu mijenjati s promjenom uvjeta u proizvodnji. Osnovni nedostatak modela MRP je orijentiranost materijalu uz zanemarivanje ostalih resursa proizvodnje, posebno kapaciteta. (M. Žugaj, V. Strahonja, 1992: 223)

Treći model je model planiranja i kontrole zaliha na osnovi tržišnih uvjeta distribucije (DRP). DRP modeli često se koriste u kombinaciji s MRP modelima jer zajednički rezultiraju boljom isporukom, efikasnijim opskrbnim lancem i nižim logističkim troškovima. DRP modeli se temelje na:

1. predviđaju potražnju za svaki proizvod pojedinačno;
2. trenutnoj razini zaliha svakog proizvoda;
3. ciljanim sigurnosnim zalihama; i
4. preporučenoj količini popunjavanja. (D. Pupovec, 2009: 53)

Četvrta metoda je ABC analiza koja se javlja kao poseban sustav upravljanja zalihama s obzirom da ova metoda svoju pažnju u smislu kontrole i praćenja posvećuje tek nekoliko materijala. Ti materijali imaju značajan udio u troškovima društva. Kako i samo ime govori, ova metoda svrstava materijale u skupine A, B i C. Poduzeća koja koriste ovu metodu, uvelike mogu unaprijediti svoje poslovanje i interni sustav upravljanja zalihama. Glavna prednost ABC analize je fokusiranje na elementarne procese u opskrbnom lancu.

Slika 3: ABC sustav upravljanja zalihama



Izvor: Ž. Dulčić, M. Rovani, I. Veža, 1996:170

Pravilno korištenje ABC metode može donijeti formulu za uspjeh svakog poduzeća. Naime, primjena ABC analize dovodi do učinkovitog sustava kontrole i upravljanja opskrbnog lanca (nabava, prodaja).

Temeljno pravilo ABC metode je da proizvodi koji poduzeće klasificira u skupinu A najčešće zahtijevaju detaljniju analizu budući da se oni najviše prodaju. B skupina sastoji se od proizvoda koji se prodaju manje nego proizvodi u A kategoriji te je za njih dovoljno obavljati samo rutinske kontrole. Proizvodi koji nisu od prevelike važnosti, poduzeća obično svrstavaju u C kategoriju te je za njih dovoljna povremena kontrola. Korištenjem ABC metode poduzeća se mogu fokusirati na ono što kupci traže, tj. na one proizvode koji su im bitni. Na taj način pospješuje se i samo poslovanje poduzeća.

### 3. INFORMACIJSKI SUSTAVI U UPRAVLJANJU ZALIHAMA

#### 3.1 POJAM INFORMACIJSKOG SUSTAVA

Za početak potrebno je definirati sam informacijski sustav. Vidljivo je da se taj pojam sastoji od dvije riječi (informacije, sustav). U nastavku ovog rada detaljnije će se objasniti oba pojma.

Temelj informacijskog sustava su informacije. Sama riječ informacija dolazi od latinske riječi *informare* koja znači obavijestiti. Informacija je rezultat analize i organizacije podataka na način da daje novo znanje primaocu.<sup>1</sup> Informacija zapravo predstavlja moć koja proizlazi iz pristupa informacijama te kontroli istih (Lamza-Maronić, M. Glavaš, J. Lepešić, 2009: 1) Dakle, kako bismo mogli primiti informaciju, podatci se moraju obraditi i interpretirati, a taj proces nazivamo proces dobivanja informacija.

Slika 4: Proces dobivanja informacija



Izvor: preuzeto s

<https://repozitorij.unin.hr/islandora/object/unin%3A2155/datastream/PDF/view> (25. veljače 2020.)

Informacije treba razlikovati od podataka jer podatci predstavljaju „sirove“ činjenice, a njihovom obradom nastaju informacije kao oblik znanja i inteligencije. (F. Urem, 2016: 7).

Elektronička razmjena podataka omogućava brže, kvalitetnije, jeftinije komuniciranje između poduzeća. Može se izravno obavljati niz poslovnih transakcija i razmjena podataka i informacija. Pomoću sustava elektroničke razmjene podataka postiže se skraćeno vrijeme isporuke uz višu razinu usluga. Veća je sigurnost snabdjevanja jer proizvođač može cijelim putem pratiti nabavu potrebnih sirovina i materijala, ali može pratiti i proizvode koje izda sa skladišta, kuda idu i kako se vrši njihov transport, stižu li ispravni do kupca. Nadalje, poduzeća koja koriste sustav elektroničke razmjene podataka smanjuju greške u procesu naručivanja jer su povezani sa dobavljačem direktno. Uz „just in time“ (JIT) ustroj skladišta postižu se manji troškovi zaliha i administracije.

Primjenom sustava elektroničke razmjene podataka također se omogućava i primanje narudžbi 24 sata na dan, što znači da smo kupcima uvijek na raspolaganju, a to je iznimno bitno ukoliko poslujemo putem interneta. Elektronička razmjena podataka omogućuje protok kvalitetnih, brzih, točnih informacija o čemu ovisi uspjeh upravljanja logističkim sustavom. Pomoću njega mogu se planirati i kontrolirati zalihe i funkcioniranje opskrbnog lanca po načelu JIT.

Važan aspekt informacija njihova je vremenska usklađenost, stoga se one s obzirom na vrijeme mogu podijeliti na:

- "trenutačne informacije, koje nastaju odmah u trenutku nastanka događaja ili pojave, a koje pojedinci koriste odmah (putem masovnih medija), dok drugi na osnovi njih, koristeći mogućnosti informatičkih obrada, stvaraju nove, derivirane informacije koje se lansiraju na tržištu, ali kao nove informacije koje su trenutačne u trenutku kada ih se lansira na tržištu,
- relevantne informacije, kojima se u okviru informatičkih i informacijskih sistema osigurava dostignuta razina znanja o pojavama, događajima, subjektima i sl., bez obzira kada su informacije nastale;
- historijske informacije su informacije koje se mogu koristiti u stjecanju znanja, koje su pojedincima općepoznate, a drugima još uvijek nepoznate, a nalaze se središnje, obrađene i spremne za lansiranje." (I. Mecanović, 1991: 132).

S druge strane, sustav podrazumijeva uređenost i niz pravila koji definiraju poredak njegovih dijelova pa se mogu navesti primjeri društvenih (državna i/ili lokalna uprava) ili bioloških sustava (imunološki, živčani). (F. Urem, 2016: 7).

### **3.2 ZADACI I PREDNOSTI INFORMACIJSKOG SUSTAVA U UPRAVLJANJU ZALIHAMA**

Informacijskim sustavom nastoji se postići najviša iskorištenost skladišnih prostora, opreme i transportnih sredstava. Radnu snagu zamjenjuju automatizirana skladišta u kojima treba vrlo malo zaposlenika jer rukovanje s teretom uglavnom obavljaju strojevi. Kako bi takav sustav mogao pravilno funkcionirati potrebno je uspostaviti kvalitetan logističko informacijski sustav. Logistički informacijski sustav je sveukupnost informacijskih veza u okviru logističkog sustava. On omogućuje funkcioniranje logističkog i distribucijskog sustava. On je u funkciji odvijanja i kontrole tijeka predmeta rada u procesu distribucije. Cilj logističko informacijskog sustava je odgovoriti na pitanja o: broju, veličini i lokaciji skladišta, količini i lokaciji zaliha u skladištu, vrsti transportnog sredstva, izboru optimalne rute i vozila od mjesta isporuke do mjesta prijema robe.

Unutar logističko informacijskog sustava postoje tri oblika komuniciranja:

- Usmeno – koristi se u situacijama koje zahtijevaju rješavanje složenih poslovnih problema (cijene, reklamacije na količinu ili kvalitetu prispjele pošiljke) ili kod problema koje treba hitno riješiti, a postoji više mogućih rješenja;
- Pismeno – je prijenos informacija pomoću papira, optičkog diska, a pogodno je za prijenos podataka koji dokumentiraju neki poslovni događaj i koji treba arhivirati; i
- Elektroničko – je uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije u poslovnim transakcijama, a omogućava brži, lakši, jeftiniji tijek robe i informacija kroz logistički distribucijski sustav.

Za kvalitetno upravljanje zalihama prije svega bitan je kvalitetan informacijski sustav. Zadaci informacijskog sustava su:

- a) Prikupljanje i memoriranje podataka i informacija;
- b) Postavljanje ciljeva i praćenje njihova izvršavanje;
- c) Definiranje odluka potrebnih za ostvarivanje ciljeva;
- d) Definiranje konkretnih odluka;
- e) Kontrola ostvarivanja postavljenih ciljeva;
- f) Izvršavanje zadataka; i
- g) Definiranje konkretnih odluka za ostvarivanje postavljenih ciljeva.

Kroz kvalitetan informacijski sustav povećava se brzina i točnost protoka informacija, smanjuje se napor zaposlenika i smanjuje se broj zaposlenih, unaprjeđuju se kontrola poslovanja, postiže se bolja iskorištenost kapaciteta i minimiziraju se sveukupne zalihe i troškovi u poduzeću i smanjuje se papirologija.

Pošto logički zadaci počinju s nabavom sirovina i materijala, a završavaju s isporukom robe krajnjem potrošaču, vrlo je bitno da nam informacijski sustav omogućuje dvosmjerni tijek informacija, od dobavljača prema kupcima i od tržišta prema dobavljaču. Svaki fizički proces u logističkom sustavu počinje ili završava poslovnom odlukom. Odluke se donose na način kako ostvariti ciljeve i planove (upravljanje materijalima, sirovinama u proizvodnji i distribuciji). Nastoji se maksimalno smanjiti troškovi uz postizanje što boljeg funkcioniranja cijelog sustava (širok asortiman, brža isporuka, veći koeficijent obrtaja zaliha). U svemu tome informacijski sustav pomaže na način da sve to ubrzava, pojeftinjuje i omogućava kraće vrijeme za provedbu odluka i planova. Pomoću informacijskih sustava lakše se donose strateške odluke poput lokacije, broja, vrste i veličine skladišta i kanala distribucije. Taktične odluke o tipovima i veličini vozila, rutama, pakiranju robe, obradi narudžbi imaju vrlo veliku korist od informacijskog sustava jer se koriste podacima od prošlih mjeseci da bi što lakše odlučili. Operativne odluke o rasporedu pošiljki, pripremi dokumenata za transport ponajviše se koriste informacijskim sustavom.

### **3.3 SAP SUSTAV**

Kompanija SAP AG (Systems, Applications and Products in Data Processing) je međunarodna korporacija osnovana 1972. godine, sa sjedištem u Walldorfu, Njemačka, koja se bavi razvojem i prodajom integriranih informacijskih rješenja za podršku poslovanju, treća je najveća softver kompanija u svijetu, te vodeći svjetski dobavljač e-business rješenja koja integriraju poslovne procese unutar i među poduzećima i poslovnim zajednicama. Danas više od 19.000 kompanija, uključujući više od polovice svjetskih top 500 kompanija, u više od 100 zemalja svijeta, koristi SAP.<sup>1</sup>

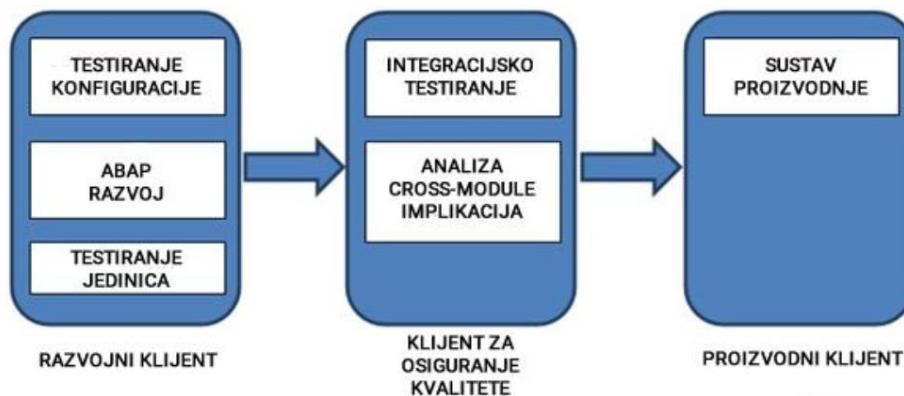
SAP danas nudi mnoštvo rješenja u raznim područjima javnih i privatnih usluga (bankarstvo, zdravstvena skrb, veleprodaja, telekomunikacija, automobilska industrija, nafta i plin, logistika, transport, itd.).

---

<sup>1</sup> O SAP-u. Preuzeto s [https://b4b.hr/o\\_nama/o-sap-u/](https://b4b.hr/o_nama/o-sap-u/) (25. veljače 2020.)

Krajem 1992. godine SAP razvija sustav R/3 – trenutno vodeće rješenje na području aplikacija ERP. SAP okruženje sastoji se od tri okruženja koja međusobno ovise jedno o drugome. To su razvojni sustav (okruženje u kojem se nalaze programeri), sustav kvalitete (testiranje na bazi kvalitete) i produkcija (produkcijски klijenti).

Slika 5: Sistemsko SAP okruženje



Izvor: Preuzeto s <http://www.saptraininghq.com/>  
(1. ožujak 2020.)

Jedna od značajki SAP sustava je što unutar svog sučelja može istovremeno podržavati više klijenata. Klijenta možemo definirati kao određeni podsustav unutar sustava. Svaki klijent se može posebno prilagoditi prema npr. poštanskim kodovima, šiframa državama itd. Sustav sprema svaku promjenu.

SAP R/3 sustav omogućuje korisnicima izdvajanje samo najnužnijih poslovnih modula. Modul je programski proizvod koji ispunjava određenu funkciju unutar određene cjeline. Jedan od mnogobrojnih modula SAP-a je modul za praćenje proizvodnje (zaliha) koji obuhvaća sljedeće:

1. Upravljanje materijalima;
2. Planiranje potreba za materijalima;
3. Određivanje rokova i planiranje kapaciteta;
4. Upravljanje proizvodnim aktivnostima u pojedinačnoj ili serijskoj proizvodnji.

Osnovna ideja ovog modula je da prvenstveno kontrolira aspekt nabave sirovina i materijala, a zatim tu istu nabavu usklađuje s potrošnjom sirovina i materijala.

Tijekom procesa nabave sustav provjerava da li poduzeće ima dovoljno financijskih sredstava za planiranu narudžbu artikala te omogućuje planeru da u svakome trenu provjeri stanje naručениh i isporučenih artikala (Sekso, 2011).

SAP kao standardni integrirani softver za planiranje i praćenje poslovanja poduzeća u potpunosti integrira sve ekonomske funkcionalnosti pa je izbjegnuto dupliciranje podataka i pravljenje raznih pogrešaka, a brzinu rada omogućuje online obrada podataka (Sekso, 2011: 9).

Sustav SAP ima mogućnost prilagodbe kako bi se zadovoljile potrebe svakog poduzeća u koje će se SAD implementirati. U tu svrhu sustav ima sljedeće mogućnosti: personalizacija, promjene, proširenja i dodatni razvoj.

U SAP-u, funkcionalnost upravljanja zalihama vrti se oko kretanja materijala unutar i izvan skladišta. S obzirom na mogućnosti koje SAP sustav nudi, ova rješenja obično koriste moderne organizacije te organizacije s velikim ambicijama i rastom. Danas SAP softver kompanija ima preko 12 milijuna korisnika (Colgate, Palmolive, Pirreli). U Hrvatskoj ga također koriste neke od većih grupacija – Podravka, Večernji list i Pliva. U nastavku ovog specijalističkog rada analizirano je upravljanje zalihama unutar grupacije Podravka te značajke koje je grupaciji donijelo uvođenje modernog informacijskog sustava i SAP softwera.

## 4. STUDIJA SLUČAJA PODRAVKA D.D.

### 4.1 OSNOVNI PODATCI O DRUŠTVU

Podravka, jedna od vodećih kompanija u jugoistočnoj, srednjoj i istočnoj Europi, nastala je 1947. godine, na temeljima nekadašnje tvornice pekmeza i prerade voća braće Wolf. Sa sjedištem u Koprivnici, danas ovo društvo posluje u dva glavna poslovna segmenta: prehrana i farmaceutika, a brojni potrošači prepoznali su vrijednost Podravkinih proizvoda te im poklonili svoje povjerenje u više od šezdeset država širom svijeta.<sup>2</sup>

Podravka danas nastoji biti vodeća prehrambena kompanija po znanju i odnosima s potrošačima. Operativno poslovanje strateškog poslovnog područja Prehrana može se pratiti kroz poslovanje poslovnih programa vezanih uz pojedine grupe proizvoda:

- Žito i Lagris, kulinarstvo, podravka hrana, dječja hrana, slastice i snack, mesni proizvodi, jela i namazi te riba.<sup>3</sup>

Ključni čimbenici uspjeha ove kompanije leže u njihovim zaposlenicima, kvaliteti proizvoda, dugogodišnjoj tradiciji, širokoj distributivnoj mreži, društvenoj odgovornosti i održivom razvoju poslovanja te fokusom na ključne brandove.

Kao svoju misiju, Grupa Podravka želi ponuditi inovativno kulinarsko iskustvo i zdrava životna rješenja za svoje potrošače.

Vizija kompanije je posvećenost poboljšanju svakodnevne kvalitete života svojih potrošača, kupaca i zaposlenika putem inovativnosti i internacionaliziranosti.

Snaga Podravkinih brandova i inovacije temeljni su preduvjeti napretka i profitabilnosti kompanije. U nastajanjima da se navedeno osigura i održi, glavni fokus stavljen je na prepoznavanje potreba i želja potrošača i kupaca te implementacija tehnoloških rješenja koja će zadovoljiti te potrebe. Svakodnevnom istraživanjem i prikupljanjem informacija, kompanija je u mogućnosti identificirati i stvoriti nove visokokvalitetne proizvode. Posebna pažnja posvećuje se maksimalnom očuvanju okusa i nutritivnoj vrijednosti.

---

<sup>2</sup> O Podravki. Preuzeto s <https://www.podravka.hr/kompanija/o-podravki/uvijek-sa-srcem/> (25. veljače 2020.)

<sup>3</sup> Godišnje izvješće Grupe Podravka za 2018. godinu. Preuzeto s <https://podravka-cdn.azureedge.net/repository/files/8/1/81c6e6677dd17ce293c75a57430b7436.pdf> (25. veljače 2020.)



## 4.2 OSNOVNE KARAKTERISTIKE PODRAVKINIH PROIZVODA

Iako se logotip mijenjao tijekom godina, Podravka je zadržala svoju dominantnu crvenu boju koja pozitivno utječe na potrošače.

Slika 6: Logotip Podravka



Izvor: preuzeto s <https://www.podravka.hr/> (25. veljače 2020.)

Zahvaljujući povjerenju potrošača, Podravka je postala prehrambeni brand broj 1. Podravkine proizvode karakterizira brza i jednostavna priprema, a njihovu kvalitetu jamče prije svega dobre sirovine, moderni tehnološki procesi i znanje. Držeći se svoje dugogodišnje tradicije, Podravka danas uspješno stvara trendove poput:

- Vegeta – najpoznatiji Podravkin brand već više od 60 godina.

Podravku danas kupci prepoznaju ne samo po brandu Vegeta već i po ostalim brandovima: Lino, Eva, Fant, Kviki, Dolcela, Lero, Natura, Belupo, Studena i Studenac, itd. Ovako širok asortiman kompaniji omogućava uspješno balansiranje s financijskim rezultatom. U prijevodu, to znači da neuspješnost jednog proizvoda sa sigurnošću može nadoknaditi uspjehom drugog.

Slika 7: Logotipi Podravkinih brandova



Izvor: preuzeto s <https://www.podravka.hr/> (25. veljače 2020.)

### 4.3 MODELI UPRAVLJANJA ZALIHAMA

1992. godine Podravka uvodi informatizaciju sustava upravljanja zaliha na svojim skladištima. Na taj način omogućuje se funkcioniranje logističkog i distribucijskog sustava. Informacijskim sustavom nastoji se postići najviša iskorištenost skladišnih prostora, opreme i transportnih sredstava. 1994. godine proces je uspješno završen te je sustav uveden u glavno skladište u Koprivnici te u distribucijskom centru u Zagrebu. 1999. godine sustav je uveden u tvornice Vegete i Belupa.

Nadalje, godine 1999. Podravka započinje s uvođenjem SAP sustava u svoje poslovanje. Od mnogobrojnih SAP-ovih modula, Podravka uvodi 7 od kojih su za zalihe vezani:

1. Prodaja i distribucija;
2. Upravljanje materijalima; i
3. Planiranje proizvodnje.

Odluka o uvođenju SAP sustava bio je strateški potez Podravka grupe, a sve s ciljem da postane jedna od vodećih prehrambenih kompanija u srednjoj i istočnoj Europi. Ovaj sustav omogućava grupaciji da za sva sadašnja i buduća tržišta donosi pravovremene i prave poslovne odluke. U počecima implementacije SAP sustava, Podravka grupa osposobila je čak tisuću zaposlenika za rad s R/3 sustavom kroz osnovni tečaj o R/3 sustavu i tečaj o svakom pojedinom modulu zasebno. Projekt instalacije ovog sustava unutar poslovanje ove grupacije trajao je otprilike godinu dana.

Uvođenjem SAP sustava, Podravka je uspješno nadogradila prijašnji sustav za upravljanje zalihama na skladištima. Danas svaki proizvod koji dolazi na Podravkino skladište ima svoj univerzalni identifikacijski broj. Na taj način Podravka uspješno prati protok proizvoda te pravovremeno može reagirati u trenucima nedostatka istih. Kretanje proizvoda skladišnim prostorom automatizirano je. Proces kretanja i proces zadržavanja robe grafički se može predočiti pomoću mreže u kojoj su sve karike međusobno povezane. Nakon što menadžment usvoji plan proizvodnje za određeno razdoblje, zalihe se planiraju na temelju navedenog plana.

Svrha planiranja prodaje, distribucije, proizvodnje, tj. jednom riječju lanca opskrbe je osigurati raspoloživost potrebnih proizvoda za kupce, na pravom mjestu i u pravo vrijeme, uz minimalne troškove za kompaniju. Učinkovit lanac opskrbe kompaniji osigurava:

1. Viši „service level“ – manje neisporuka stvara manje nezadovoljnih kupaca što rezultira većom prodajom;
2. Niža razina zalihe – manji angažman kapitala za operativno poslovanje; i
3. Niži operativni troškovi – manje interventnih isporuka.<sup>4</sup>

Podravka je kroz informatizaciju i automatizaciju sustava upravljanja zalihama uspjela stvoriti učinkovit sustav. Ovakvim načinom poslovanja pospješuje se učinkovitost što posljedično dovodi do smanjenja troškova i povećanja profita.

Prema tipu dobavljača, Podravka surađuje s direktnim proizvođačima, primarnim proizvođačima, malim obrtima, obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima, podugovarateljima, distributerima, veletrgovcima te velikim multinacionalnim kompanijama. Na razini Grupe Podravka je u 2018. godini ostvaren promet s ukupno 10.442 dobavljača.

Poštujući visoke standarde kvalitete ulaznih sirovina, aspekt dovoljnih količina i potrebnu razinu tehničko-tehnološke opremljenosti, proizvođača ambalaže i sirovina, kompanija znatan dio prometa s dobavljačima ostvaruje s lokalnim i primarnim proizvođačima te na taj način doprinosi razvoju i stabilnosti lokalnih zajednica. S obzirom na velik broj dobavljača s kojima Grupa Podravka surađuje, promjene u dobavljačkom lancu događaju se gotovo na dnevnoj razini. Nastavlja se trend okrupnjavanja dobavljača na način da velike multinacionalne kompanije kupuju manje, čime se mijenja i situacija na tržištu. Tijekom 2018. godine fokus je stavljen na odabir lokalnih dobavljača dok značajnih promjena u strukturi dobavljačkog lanca i u odnosu s dobavljačima nije bilo.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Planiranje lanca opskrbe kroz SAP APO. Preuzeto s [http://www.sapevents.edgesuite.net/SAP\\_Forum/sapforumzagreb2016/2016/pdfs/Izazovi%20u%20planiranju%20lanca%20opskrbe%20uz%20pomoc%20SAP%20APO-a%20u%20Podravka%20Grupi\\_Ivan%20Galovic.pdf](http://www.sapevents.edgesuite.net/SAP_Forum/sapforumzagreb2016/2016/pdfs/Izazovi%20u%20planiranju%20lanca%20opskrbe%20uz%20pomoc%20SAP%20APO-a%20u%20Podravka%20Grupi_Ivan%20Galovic.pdf) (25. veljače 2020.)

<sup>5</sup> Godišnje izvješće Grupe Podravka za 2018. godinu. Preuzeto s <https://podravka-cdn.azureedge.net/repository/files/8/1/81c6e6677dd17ce293c75a57430b7436.pdf> (25. veljače 2020.)

## 5. ZAKLJUČAK

Upravljanje zalihama nije jednostavan zadatak te iziskuje detaljan pristup od strane kompetentnih zaposlenika. Pronaći optimalan odnos između proizvoda na zalihama i isporuke, temeljna je misija svakog menadžera. Međutim, kada se proces jednom dobro uspostavi, poduzeće uspjeva poslovati efikasnije i profitabilnije. Stoga je cilj svakog modernog poduzeća usmjeravanje svojih snaga ka što boljoj organizaciji upravljanja zalihama. Vođenje zaliha svrstavamo u jednu od glavnih i vodećih zadaća logističkog menadžmenta. Logistika je neophodna grana u svakom poduzeću i ona treba osigurati nesmetano kretanje sirovina i materijala kroz cijeli opskrbni lanac.

Cilj svakog poduzetnika je biti bolji od svoje konkurencije. Da bi poduzeće moglo parirati svojoj konkurenciji ili ju nadmašiti, potrebno je posjedovati tim stručnjaka sa specifičnim znanjima. Na tim stručnjacima važan je zadatak – svakodnevno pratiti trendove za upravljanje zalihama koji se mijenjaju iz dana u dan. Tome svakako pridonosi današnja kompjutorizacija i informacijska tehnologija koja omogućava sustave na modernim i preciznim principima. Preduvjet za maksimalno iskorištenje informacijske tehnologije je pravilno i vjerodostojno prikupljanje podataka te njihov unos u sustav.

Uvođenjem suvremenih modela u poslovanje poduzeća, lakše je ostvariti ekonomičnost poslovanja. Naime, kroz suvremene modele ubrzavaju se procesi rada u skladištu, detektiraju se i otklanjaju kritične točke skladišnog poslovanja, povećava se točnost naručivanja, zaprimanja i izdavanja robe te se smanjuje administracija.

Kao primjer uspješnog upravljanja zalihama kroz ovaj specijalistički rad analiziralo se poslovanje Grupe Podravka. Već samim time što ovo društvo koristi univerzalni kod za svaki proizvod, kompanija dolazi do brže i efikasnije inventure, evidencije ulaza i izlaza robe na skladištu te kontrolnog očitavanja podataka o robi na skladištu. Podravka je danas vezana uz kvalitetan informatički sustav koji je u mogućnosti pratiti i poboljšati njenu proizvodnju i poslovanje. Projekt uvođenja informacijskog sustava u Podravka grupu najveći je takve vrste u Hrvatskoj i jedan od najvećih u ovom dijelu Europe. Uvođenjem SAP sustava u poslovanje grupacije bio je strateški potez koji danas omogućava pristup aktualnim podacima koji poboljšavaju promptnost i kvalitetu poslovanja. Može se zaključiti kako je Podravkin projektni tim donio ispravnu odluku kada je odabrao SAP kao ERP sustav koji će se koristiti unutar poduzeća.

## 6. IZJAVA

### Izjava o autorstvu završnog rada i akademskoj čestitosti

**Ime i prezime studenta:** Ivan Klopotan

**Matični broj studenta:** 0301003858

**Naslov rada:** Upravljanje zalihama

Pod punom odgovornošću potvrđujem da je ovo moj autorski rad čiji niti jedan dio nije nastao kopiranjem ili plagiranjem tuđeg sadržaja. Prilikom izrade rada koristio sam tuđe materijale navedene u popisu literature, ali nisam kopirao niti jedan njihov dio, osim citata za koje sam naveo autora i izvor te ih jasno označio znakovima navodnika. U slučaju da se u bilo kojem trenutku dokaže suprotno, spreman sam snositi sve posljedice uključivo i poništenje javne isprave stečene dijelom i na temelju ovoga rada.

Potvrđujem da je elektronička verzija rada identična onoj tiskanoj te da je to verzija rada koju je odobrio mentor.

Datum

Potpis studenta

---

---

## 7. POPIS LITERATURE

### 7.1 POPIS KNJIGA I STUČNIH ČLANAKA

Wiendahl, H.P.(1995). *Load-Oriented Manufacturing Control*, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York

Ammer, C., Ammer, D.S. (1984). *Dictionary of Business and Economics*, London, The Free Press

Popović Petrušić, H. (2017). *Kontroling kao instrument uspješnog upravljanja zalihama*. FIP-Financije i pravo, 5(1), 107-121.

Majstorović, V. (2001). *Upravljanje proizvodnjom i projektima*, Sveučilište u Mostaru, Mostar,

Lamza-Maronić, M., Glavaš, J. Lepešić, D. (2009). *Poslovni informacijski sustavi -podloga suvremenom poslovanju*, Osijek: Ekonomski fakultet u Osijeku

Urem, F. (2016). *Projektiranje i analiza informacijskih sustava*, Šibenik: Veleučilište u Šibeniku

Mecanović, I. (1991). *Marketing informacija*, *Journal of Information and Organizational Sciences*(15), Osijek

Sekso, M. (2011). *Uloga informacijskih sustava u upravljanju materijalima i zalihama*, Knin: Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu

Regodić, D.B. (2010). *Zalihe*, Beograd: Univerzitet Singidunum,

Zelenika, R., Pupovac, D. (2008). *Menadžment logističkih sustava*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, IQPLUS d.o.o. Kastav

Zlatković, Ž., Barac, N. (1994). *Poslovna logistika*, Prosveta, Niš

Ferišak, V. (2002). *Nabava: Politika –Strategija –Organizacija -Management*, Ekonomski vjesnik: Review of Contemporary Entrepreneurship, Business, and Economic Issues, Zagreb

Coyle, J., Bardi, E., Langley, J. (1996). *The Management of Business Logistics*, sixth edition, West Publishing Company, St. Paul.

Žugaj, M., Strahonja, V. (1992). *Informacijski sustavi proizvodnje*, Informator, Zagreb.

J. Šamanović (2009). *Prodaja, distribucija, logistika teorija i praksa*, Split: Ekonomski fakultet Split,

## 7.2 INTERNETSKI IZVORI

Ilustracija procesa dobivanja informacija. Preuzeto s <https://philpapers.org/archive/MICHRO.pdf> (25. veljače 2020.)

O SAP-u. Preuzeto s [https://b4b.hr/o\\_nama/o-sap-u/](https://b4b.hr/o_nama/o-sap-u/) (25. veljače 2020.)

Ilustracija procesa dobivanja informacija. Preuzeto s <https://philpapers.org/archive/MICHRO.pdf> (25. veljače 2020.)

O Podravki. Preuzeto s <https://www.podravka.hr/kompanija/o-podravki/uvijek-sa-srcem/> (25. veljače 2020.)

Godišnje izvješće Grupe Podravka za 2018. godinu. Preuzeto s <https://podravka-cdn.azureedge.net/repository/files/8/1/81c6e6677dd17ce293c75a57430b7436.pdf> (25. veljače 2020.)

SAP sustav u Podravci. Preuzeto s [https://prezi.com/nxdxcxjp\\_jp3/upravljanje-zalihama-na-primjeru-kompanije-podravka/](https://prezi.com/nxdxcxjp_jp3/upravljanje-zalihama-na-primjeru-kompanije-podravka/) (25. veljače 2020.)

Planiranje lanca opskrbe kroz SAP APO. Preuzeto s [http://www.sapevents.edgesuite.net/SAP\\_Forum/sapforumzagreb2016/2016/pdfs/Izazovi%20u%20planiranju%20lanca%20opskrbe%20uz%20pomoc%20SAP%20APO-a%20u%20Podravka%20Grupi\\_Ivan%20Galovic.pdf](http://www.sapevents.edgesuite.net/SAP_Forum/sapforumzagreb2016/2016/pdfs/Izazovi%20u%20planiranju%20lanca%20opskrbe%20uz%20pomoc%20SAP%20APO-a%20u%20Podravka%20Grupi_Ivan%20Galovic.pdf) (25. veljače 2020.)

## **8. POPIS SLIKA, TABLICA I GRAFIKONA**

Slika 1: Model lijevka .....	5
Slika 2: Minimalne zalihe .....	8
Slika 3: ABC sustav upravljanja zalihama .....	13
Slika 4: Proces dobivanja informacija.....	14
Slika 5: Sistemsko SAP okruženje .....	18
Slika 6: Logotip Podravka.....	21
Slika 7: Logotipi Podravkinih brandova .....	21