

# Sustavi za upravljanje zalihama i skladištem

---

**Božić, Lidija**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:588078>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-20**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet informatike u Puli

**LIDIJA BOŽIĆ**

**SUSTAVI ZA UPRAVLJANJE ZALIHAMA**

**I SKLADIŠTEM**

Završni rad

Pula, srpanj 2019.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet informatike u Puli

**LIDIJA BOŽIĆ**

**SUSTAVI ZA UPRAVLJANJE ZALIHAMA  
I SKLADIŠTEM**

Završni rad

**JMBAG:** izvanredna studentica

**Studijski smjer:** Informatika

**Predmet:** Poslovni informacijski sustavi

**Mentor:** doc. dr. sc. Darko Etinger

Pula, srpanj 2019

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani \_\_\_\_\_, kandidat za prvostupnika \_\_\_\_\_ ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

---

U Puli, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ godine

IZJAVA  
o korištenju autorskog djela

Ja, \_\_\_\_\_ dajem odobrenje Sveučilištu  
Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod  
nazivom

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u  
javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira  
u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice  
(stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i  
drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja  
otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, \_\_\_\_\_ (datum)

Potpis

\_\_\_\_\_

## Sadržaj

1.	Uvod .....	1
1.1	Cilj i metode rada .....	1
1.2	Struktura rada .....	1
2.	Zalihe .....	2
2.1.	Pojam i svrha zaliha .....	2
2.2.	Vrste zaliha.....	3
3.	Upravljanje zalihama .....	5
3.1	Odluke o zalihama .....	6
3.2	Razlozi za trenutne zalihe .....	6
3.3	Sustav upravljanja zalihama.....	8
3.4	Modeli upravljanja zalihama .....	11
3.4.1	Tradicionalni modeli upravljanja zalihama.....	11
3.4.2	Moderni modeli upravljanja zalihama .....	12
4.	Analiza softvera za upravljanje zalihama .....	13
4.1	NetSuite ERP .....	13
4.2	Zoho Inventory .....	14
4.3	QuickBooks .....	15
4.4	System .....	17
4.5	Vend.....	17
4.6	TradeGecko .....	18
4.7	Brightpearl .....	18

4.8	Cin7.....	19
4.9	SellerCloud.....	20
4.10	FinancialForce ERP.....	21
5.	Skladište.....	23
5.1	Pojam i funkcija skladišnog sustava.....	23
5.2	Vrste Skladišta.....	24
5.1	Skladišta prema načinu izgradnje:.....	24
5.2	Skladišta prema stupnju mehaniziranosti:.....	24
5.3	Skladišta prema funkcijama: .....	25
6.	Upravljanje skladišnim poslovanjem.....	25
7.	Informacijski sustavi u skladišnom poslovanju .....	27
7.1	SAP.....	27
8.	Zaključak.....	29
	Literatura.....	30
	Sažetak .....	32
	Summary .....	32

## **1. Uvod**

### **1.1 Cilj i metode rada**

Tema ovoga rada su sustavi upravljanja zalihama i skladištem. Cilj rada je pobliže ovladati metodologijom sustava za upravljanje zalihama i skladištem

Za potrebe pisanja ovog rada koristila se stručna literatura koja se bavi ovom problematikom, a uključivala je knjige, znanstvene članke i internetske izvore. Prilikom izrade završnog rada, koristile su se različite znanstvene metode kao što su metoda klasifikacije, deduktivna metoda, metoda deskripcije, metoda analize te metoda sinteze. Najznačajnija je deduktivna metoda jer rad polazi od općenitog razlaganja što je upravljanje zalihama, skladišno poslovanje do pojašnjavanja svakog pojedinog bitnog elementa upravljanja zalihama i skladištem.

Pored navedene, korištena je i metoda klasifikacije jer se skladišta klasificiraju u pojedine kategorije i vrste, zatim metoda kompilacije prilikom citiranja drugih autora. Također, korištena je metoda analize koja raščlanjuje složene pojmove, sudove i zaključke na njihove jednostavnije sastavne dijelove te izučavanje svakog dijela zasebno. U radu to vidimo prilikom pojašnjavanja vrsta skladišta. Korištena je i metoda sinteze prilikom spajanja pojedinih dijelova i elemenata u cjelinu. Metoda deskripcije je primijenjena je u radu prilikom opisivanja pojedinih vrsta skladišta.

### **1.2 Struktura rada**

Rad se sastoji od osam poglavlja. Prvi dio rada je uvod u kojem su opisani cilj i metode rada. U drugom dijelu rada posebno se razjašnjavaju pojam, svrha i vrste zaliha. Treći dio rada posvećen je pojmu upravljanja zalihama, odnosno sustavima za upravljanje zalihama. Četvrti dio prikazuje analizu i vrste softvera za upravljanje zalihama. Peti, šesti i sedmi dio prikazuje pojam skladišta, vrste te upravljanje skladišnim poslovanjem kao i primjenu informacijskih sustava u skladišnom poslovanju. Osmi, a ujedno i posljednji dio ovog rada se odnosi na izvođenjem zaključka na danu temu



## 2. Zalihe

### 2.1. Pojam i svrha zaliha

Zalihe su uskladišteni materijali koji se koriste u cilju osiguranja normalne proizvodnje i zadovoljavanja potreba kupaca.<sup>1</sup> Pod zalihama robe podrazumijevamo količinu robe, odnosno materijal ili proizvod koji je uskladišten radi kontinuiranog opskrbljivanja proizvodnje ili potrošnje. One igraju veliku ulogu u poslovanju jer osiguravaju trajnu proizvodnju ili prodaju odgovarajućih količina robe. Kako bi poduzeće osiguralo normalno i nepredvidivo poslovanje, potrebno je da održava određene količine zaliha.

Osnovne zadaće zaliha su:

- a) Osigurati poslovanje, distribuciju i prodaju u uvjetima poslovnog rizika,
- b) Osigurati povoljnu nabavu i proizvodnju materijala/robe,
- c) Osigurati moguće oscilacije u potražnji i ponudi,
- d) Osigurati protok robe/materijala unutar poslovnog ili proizvodnog sustava.

Kada bi se neizvjesnost u poslovanju i proizvodnji mogla odstraniti, zalihe bi bile nepotrebne.

Zalihe su prema tome, u uvjetima neizvjesnosti koja se nikada ne može u potpunosti odstraniti, javljaju sa zadaćom da štetne utjecaje svedu na najmanju moguću mjeru. Zalihe koje se javljaju u takvoj ulozi nazivaju se sigurnosnim zalihama.

John Maynard Keynes tvrdi da postoje tri glavne svrhe za stvaranje zaliha; transakcijski motiv, špekulativni motiv i sigurnosni motiv.<sup>2</sup>

Transakcijski motiv tvrdi da treba držati zalihe zato što se većom količinom narudžbi smanjuje broj transakcija i troškovi naručivanja. Špekulativni motiv zasnovan je na

---

<sup>1</sup> V. Majstorović, Upravljanje proizvodnjom i projektima, Sveučilište u Mostaru, Mostar, 2001. str. 22.

<sup>2</sup> <http://studentski.hr/system/materials/O/eae8365c06cb3621525f9327fd2c1f4c024a5f80.docx?1478529675;>

osnovi da smatra da će u budućnosti porasti potražnja za uskladištenom robom pa će time porasti i cijena uskladištene robe. Sigurnosni motiv smatra da je potrebno osigurati određenu količinu zaliha zbog neizvjesnosti ponude.<sup>3</sup>

## 2.2. Vrste zaliha

Zalihe se mogu podijeliti prema fazi u kojoj se nalaze tijekom proizvodnog procesa:

- 1) zalihe sirovina (repromaterijala),
- 2) zalihe nedovršene proizvodnje (materijali unutar proizvodnog procesa),
- 3) zalihe gotovih proizvoda.

Također, zalihe se mogu podijeliti prema stvarnoj i planiranoj količini na<sup>4</sup>:

- a) Minimalne - najmanja količinu ispod koje se roba u skladištu ne smije spustiti
- b) Maksimalna - gornja granica količine robe u skladištu iznad koje bi nabava roba bila ekonomski neopravdana i štetna
- c) Optimalne - količina robe koja osigurava redovnu i potpunu opskrbu proizvodnje ili kupaca uz minimalne troškove skladištenja i naručivanja robe
- d) Prosječne - prosjek stanja zaliha robe tijekom određenog vremenskog razdoblja
- e) Sigurnosne - količina robe u skladištu koja se drži radi osiguranja od nepredviđenih promjena u potražnji ili ponudi robe
- f) Špekulativne - količina robe u skladištu sakupljene s ciljem prodaje kada se cijene znatnije povećaju
- g) Sezonske - količina robe sakupljene tijekom godine namijenjene zadovoljenju povećane potražnje u sezoni

---

<sup>3</sup>Šamanović, J.: Prodaja, distribucija, logistika teorija i praksa, Ekonomski fakultet Split, Split 2009., str.247

<sup>4</sup> Web izvor: <https://www.scribd.com/doc/245598833/Upravljanje-Zalihama>; 02.07.2019.

- h) Nekurentne - roba u skladištu koja se zbog zastarjelosti, gubitka svojstava, zastarjelosti i sl. ne može prodati ili koristiti
- i) Cikličke zalihe – zalihe za premošćivanje razdoblja između dvije narudžbe. Sama količina narudžbe određena je troškovima te narudžbe i troškovima držanja zalihe tog proizvoda.

Vrlo je važno napraviti ravnotežu prilikom održavanja zaliha, jer zalihe mogu biti nedostatne ili čak prevelike, u toj količini da opterećuju cjelokupni sustav. U slučaju minimalnih količina zaliha, postoji rizik od prestanka proizvodnje ili distribucije što može stvoriti prekid cjelokupne proizvodnje, kao i nepovratne troškove. Minimalnu zalihu robe predstavlja najmanja kvota robe koja je potrebna da se optimalno usklade potrebe poduzeća. Kako bi se pravilno utvrdila minimalna količina potrebno je suprotstaviti dnevnu prodaju (potrošnju) i rokove nabave zaliha.<sup>5</sup>

U slučaju prevelikih količina zaliha, povećavaju se troškovi održavanja i skladištenja te je stoga važno ustvrditi maksimalnu količinu zalihe koja je gornja granica iznad koje se ne smije naručivati roba unutar poduzeća. Držanje maksimalnih količina je u većini slučajeva ekonomski neprihvatljivo. U pojedinim slučajevima, kao na primjer, u slučaju oscilacije tržišta tijekom godine, ima smisla držanje maksimalnih količina roba kako bi se osiguralo poduzeće od nestašice istih.

Osim minimalnih i maksimalnih zaliha, poznajemo pojam optimalnih zaliha, koje su „sredina“ koju poduzeće pokušava odrediti kao ekonomski najprihvatljiviji sustav zaliha. Optimalne zalihe su one koje osiguravaju maksimalnu i kontinuiranu opskrbu kupca uz ekonomski najprihvatljivije troškove skladištenja roba ili materijala.

---

<sup>5</sup> Web izvor: <http://www.cronata.hr/blog/upravljanje-zalihama-i-inventura/>, 07.07.2019.

### 3. Upravljanje zalihama

Upravljanje zalihama je grana proizvodnog procesa, prisutna u svakoj organizaciji kao i u različitim industrijama, od proizvodnje do komunalnih poduzeća, zdravstva, obrazovanja, vlade. Sustavi za upravljanje zalihama pojednostavljaju i centraliziraju proces kontrole toka i održavanja zaliha kako bi se osiguralo da je prava količina zaliha dostupna u pravo vrijeme i da je odgovarajuće kvalitete. Kod upravljanja zalihama, postoje tri osnovna troška: skladištenje, naručivanje i trošak koji nastaje ukoliko određene zalihe nedostaje. Upravljanje zalihama je kontinuirani proces koji balansira između zahtjeva da zadovolji potražnju i zadrži troškove na niskoj razini.

Svrha funkcije upravljanja zalihama je da kao podrška poslovnim aktivnostima optimizira tri cilja:

- a) Usluga korisniku
- b) Trošak zaliha
- c) Operativni trošak

Prvi cilj, usluga korisniku, može se promatrati ovisno o vrsti potražnje na nekoliko načina. U okruženju trgovine usluga će podrazumijevati dostupnost robe na policama, dok će kod opskrbe po zahtjevu korisnika, usluga podrazumijevati očekivano vrijeme isporuke u odnosu na zahtijevano vrijeme od korisnika (koliko on dugo može čekati).<sup>6</sup>

Drugi cilj, trošak zaliha, traži minimalnu gotovinu novca zarobljenu u zalihama. Treći cilj je smanjenje operativnog troška.<sup>7</sup> Fokus u upravljanju zalihama je optimizirati ravnotežu između navedena tri cilja. Što je bolja ravnoteža to je veći profit za tvrtku. Razvoj novih tehnologija, pritisak konkurencije, smanjenje profita, konvencionalnim metodama poslovanja postavilo je zahtjev za unaprjeđenje upravljanja zalihama. One kompanije koje mogu brzo uspostavljati kontrolu od onih prosječnih opstaju, dok one koje ne drže korak sa prosjekom, bez obzira što se poboljšavaju, postepeno nestaju.

---

<sup>6</sup> V. Belak, I et.al., Upravljanje zalihama i skladišno poslovanje, RRIF Plus, Zagreb, 2002. str.47

<sup>7</sup> loc.cit

Dobro upravljanje zalihama znači dostizati kontinuirano postizanje ciljeva te manji ukupni trošak i bolju uslugu korisniku.<sup>8</sup>

### **3.1 Odluke o zalihama**

Odluke o zalihama odnose se na upravljanje zalihama. Pri tome se odlučuje koji dio zaliha će se gurati na tržište; novi (često skuplji proizvodi), a koji dio će biti po principu povlačenja. Odluke se donose obzirom na povratne informacije od prodavača, odnosno prodajnih kanala kao i prema statističkim procjenama. Uobičajen sustav upravljanja zalihama je kontinuiran sustav nadgledanja. Politika zaliha spada u strateške odluke i bitno pridonosi kako će lanac dobave biti oblikovan. Zalihe često mogu biti jedan od glavnih uzroka tromosti lanca dobave. Razina zaliha i pripadnih troškova držanja zaliha su veliki. Zalihe mogu biti jako skupe. U Americi je u 2009. godini zbog ekonomske krize otpisano zaliha u vrijednosti 305 milijarda dolara. No, u 2010. godini zalihe ponovno rastu. Za Hrvatsku se jedino našao podatak da su u 2009. godini zalihe iznosile 0,9% BDP-a.<sup>9</sup>

### **3.2 Razlozi za trenutne zalihe<sup>10</sup>**

Razina zaliha je odraz efikasnosti upravljanja zalihama. Uvijek postoji određeni razlog zašto je neki artikl na zalihama, a to može biti zbog:

#### 1) Nabavka količine robe

U praksi, većina maloprodajnih dućana kupuje robu u većim količinama kako bi napravila određenu uštedu i ostvarila veći profit iz čega akumulacijom te robe nastaje određena zaliha. Veličina logičke jedinice zalihe vrlo je često uvjetovano i vrstom prijevoza kao i veličinom skladišta u koju se ta zaliha može skladištiti.

---

<sup>8</sup> Ž.Panian, Poslovna informatika. Zagreb: Potecon d.o.o, 2006., str.99

<sup>9</sup>Web lokacija; <http://www.poslovni.hr/hrvatska/rast-bdp-a-se-topi-zalihe-rastu-104417>; 07.07.2019.

<sup>10</sup>Web lokacija;<http://www.efos.unios.hr/upravljanje-operacijama-poduzeca/wp-content/uploads/sites/151/2017/11/6.-Upravljanje-zalihama-2017.pdf>; 07.07.2019.

## 2) Sigurnosne zalihe

U stvarnosti, želje i potrebe kupaca teško je unaprijed predvidjeti stoga je vrlo teško prognozirati koliko je zaliha dovoljno kako bi se namirile potrebe. Sigurnosna zaliha ima za cilj izbjeći posljedice nemogućnosti dovoljno dobrog prognoziranja. S druge strane, kompenzira greške u nabavi, tehnici i slično.

## 3) Promjena tržišta

Tržišta se danas mijenjaju silovitom brzinom, čime i mišljenja i stavovi kupaca. Vrlo su važne analize i praćenje trendova kako bi se izbjeglo nagomilavanje zaliha ili nedostatak zaliha, jer mogu upozoriti kad primijete neke promjene koje ne moraju odmah biti pokazatelji veličine ili vremena promjene.

## 4) Zastarijevanje tržišta

Nasuprot viškovima koji nastaju zbog kupaca, značajnu količinu zastarjelih zaliha uzrokuje u pravilu sama tvrtka najčešće donošenjem odluka prije konzultacija sa ključnim odjelima. Vrlo je važna suradnja kako ne bi došlo do istog.

## 5) Loše definirane odgovornosti

Trgovac prodaje kako bi zadovoljio želje i potrebe kupca, a kupac želi optimizirati svoju nabavu i troškove.

## 6) Planirane zalihe

Kako bi se zadovoljila potražnja u mjesecu, kvartalu ili godini, vrlo je važno da se drži visoka razina zaliha. Ponekad, tvrtke namjerno proizvode veći broj zaliha nekog proizvoda kako bi namirile potražnju u vrijeme kada je potrebno zaustaviti proizvodnju zbog određenih razloga.

## 7) Raspored i lokacija trgovina/skladišta

Udaljenost skladišta od korisnika vrlo često rezultira ponašanjem kupaca na način da određenu količinu zaliha žele držati kod sebe. Nedostatak suradnje i kontrole može rezultirati razvojem neke vrste satelitskih skladišta. Kada kompanija ima više od

jednog skladišta (distributivno skladište), podjednaka količina se drži u svakom čime se dupliciraju količine.<sup>11</sup>

#### 8) Sustav i kontrola

Vrijeme potrebno za procesiranje informacija može uticati na razinu zaliha koje se drže, proces nabave može trajati nekoliko dana ili puno duže. Ako je dobavljač u blizini, dostava robe može biti u roku jednog dana no važno je napomenuti da cijeli proces nabave traje puno duže. Spori sustavi uzrokuju višak zaliha.

#### 9) Strategija kompanije

Strategija držanja zaliha ovisi direktno o ciljevima i politici tvrtke, jer politika tvrtke definira uslugu koju ona pruža korisniku, investicije u zalihe, način nabave od dobavljača, i/ili proizvođača.

### **3.3 Sustav upravljanja zalihama**

Sustav upravljanja zalihama je kombinacija tehnologije (hardvera i softvera) i procesa te postupaka koji nadziru praćenje i održavanje zaliha proizvoda, bilo da su to sredstva tvrtke, sirovine, zalihe ili gotovi proizvodi spremni za slanje dobavljačima ili krajnjim potrošačima.<sup>12</sup>

Kompletan sustav upravljanja zalihama<sup>13</sup> sastoji se od:

- 1) sustava za identifikaciju svake stavke zaliha i povezanih informacija, kao što su oznake na barkodu ili oznake sadržaja,

---

<sup>11</sup> loc.cit.

<sup>12</sup> M.Šafran, Nastavni materijali iz kolegija "Upravljanje zalihama", Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2017. [04.07.2019.]

<sup>13</sup> I. Andrijanić, D. Grgurović, Poslovna logistika, Visoka škola za ekonomiju, poduzetništvo i upravljanje „Nikola Šubić Zrinski“, Zagreb, 2011. str.99

- 2) hardware alata za čitanje barkod naljepnica, kao što su ručni barkod skeneri ili pametni telefoni s aplikacijama za skeniranje barkodova,
- 3) software-a za upravljanje zalihama, koji pruža središnju bazu podataka i referentnu točku za sve zalihe, zajedno s mogućnošću analize podataka, generiranja izvješća, predviđanja buduće potražnje i još mnogo toga,
- 4) procesi i politike označavanja, dokumentiranja i izvješćivanja – koji bi trebali uključivati tehniku upravljanja zalihama kao što je Just in Time, ABC analiza, First-In First-Out (FIFO), Stock Review i sl.
- 5) ljude koji su obučeni da slijede te politike i procese.

SearchERP<sup>14</sup> definira upravljanje zalihama kao “nadzor nad nekapitaliziranom imovinom (zalihama) i stavkama zaliha.”<sup>15</sup> Upravljanje zalihama je komponenta upravljanja lancem opskrbe koja nadzire tijek stavki (proizvoda, robe, itd.) Dok se kreću od proizvođača do skladišta, a zatim do prodajnog mjesta. "Ključna funkcija upravljanja zalihama je držanje detaljnog zapisa o svakom novom ili vraćenom proizvodu koji ulazi ili izlazi iz skladišta ili prodajnog mjesta",<sup>16</sup> objašnjava SearchERP, što ukazuje na važnost postojanja jasnog i uspostavljenog sustava upravljanja zalihama.

Sustav upravljanja zalihama omogućuje tvrtki da održava centraliziranu evidenciju svakog sredstva i stavke u kontroli organizacije, pružajući točan podatak za lokaciju svake stavke, informacije o dobavljaču, specifikacije i ukupan broj trenutno na skladištu.<sup>17</sup> Budući da se zalihe često sastoje od pokretne imovine, sustavi upravljanja zalihama su ključni za praćenje trenutnih razina zaliha i razumijevanje što se od zaliha brzo troši i koje stavke se sporije troše, što pak omogućuje organizacijama da odrede kada je vrijeme za promjenu redoslijeda s većom

---

<sup>14</sup> web izvor; <http://www.erpsearch.com/abouterpsearch.php>, 01.07.2019.

<sup>15</sup> Loc.cit.

<sup>16</sup> Loc.cit.

<sup>17</sup> Web izvor: <https://hbr.org/search?term=ERP>, 01.07.2019.



točnošću. Sveukupno gledano, sveobuhvatan sustav upravljanja zalihama nudi bezbroj pogodnosti za tvrtke, uključujući:

- poboljšani novčani tijek,
- bolju sposobnost izvješćivanja i predviđanja,
- smanjenje troškova pohrane,
- smanjenje troškova rada,
- smanjenje mrtvih zaliha,
- bolju organizaciju,
- poboljšanu transparentnost,
- poboljšani odnos s dobavljačima i partnerima.<sup>18</sup>

Sustavi upravljanja zalihama vrlo često utječu na produktivnost i učinkovitost kada se pravilno provode. Većina izazova povezanih sa sustavima za upravljanje zalihama proizlazi iz neuspjeha u praćenju najboljih praksi ili oslanjanja na zastarjele metode, kao što su ručna dokumentacija i nedosljedni procesi pohrane. U tim slučajevima, potpuni pregled upravljanja zalihama može biti u cilju pojednostavljenja upravljanja zalihama i dodavanja jasnoće i dosljednosti u procesima u cijeloj tvrtki.

Dobar sustav upravljanja zalihama smanjuje ljudske pogreške uklanjanjem ručne dokumentacije korištenjem barkod naljepnica, barkod skenera i softvera za upravljanje zalihama, čime se smanjuju skupe pogreške kao što su: posjedovanje previše sporog inventara, nedostatak bitne stavke inventara, netočni zapisi uzrokovani ručnim dokumentacijskim pogreškama te vremenska neefikasnost.

Skladištenje zaliha koje nije optimizirano zbog lošeg izgleda i nesistematiziranosti, tak može povećati vrijeme brojanja zaliha, što također povećava troškove rada, a u krajnjem slučaju konačne troškove.

Implementacija sveobuhvatnog sustava upravljanja zalihama može biti složena. Ne radi se samo o kupnji dobrog softvera, sustav upravljanja zalihama mora se baviti ljudima, procesima i tehnologijama od početka procesa do kraja.

---

<sup>18</sup> Dr. Sc. Ž. Garača: ERP sustavi, Split 2009.

### 3.4 Modeli upravljanja zalihama

#### 3.4.1 Tradicionalni modeli upravljanja zalihama

Pod tradicionalnim sustave upravljanja smatraju se<sup>19</sup>:

- 1) EOQ (Economic Order Quantity)- model ekonomične količine narudžbe, Navedeni model prikazuje odnos cijene nabavljanja, odnosno narudžbe i čuvanja robe, ekonomičnu količinu narudžbe, odnosno veličina narudžbe kod koje su troškovi koji variraju s veličinom narudžbi minimalni.
- 2) EPQ modelu zalihe se pune određenom brzinom. Klasičan primjer upotrebe tog modela je u proizvodnji i zato se taj model zove model ekonomične količine proizvodnje<sup>20</sup>,
- 3) POQ modelu ili u periodičnom sustavu nadgledanja zalihe ne nadgledaju svaki dan nego periodično. Na kraju svakoga perioda pregledaju se i prebroje zalihe i naruči ona količina koja je potrebna da se napuni skladište, odnosno da se skladište napuni do ciljne razine zaliha. <sup>21</sup>
- 4) Točka ponovnog naručivanja – R; U EOQ i EPQ modela do sada su modeli u kojima se moralo proračunavati optimalnu količinu koju treba nabaviti. U tim modelima se na zalihe uvijek dodaje proračunana fiksna količina i zalihe su se punile kad je njihova razina pala na neku točku R ponovnog naručivanja. Kada zalihe padnu na točku R, treba ponovno naručiti novu količinu<sup>22</sup>
- 5) Model spekulativne kupnje- pri popustu na količinu svodi se na pitanje je li cjenovna razlika koja se ostvaruje veća od transakcijskih troškova i troškova držanja zaliha. Slično se događa ako se unaprijed zna da će se cijena povisiti. Pitanje je koliko više naručiti prije nego što cijena poraste, uzimajući u obzir da

---

<sup>19</sup> Zlatković & Barac, 1994., str. 233

<sup>20</sup> Prester, J., Upravljanje lancima dobave, Sinergija nakladništvo, Zagreb, 2012. str. 56

<sup>21</sup> Ibidem, Prester, J. Str 56.

<sup>22</sup> loc.cit.

će pri tome porasti troškovi držanja zaliha. Jedna jedinica više naručena (ili obratno, jedna jedinica manje u slučaju sniženja cijene) smatra se spekulativnim zalihama

### *3.4.2 Moderni modeli upravljanja zalihama*

Kod suvremenih modela upravljanja zalihama unaprijed je poznat plan proizvodnje, odnosno prodaje, određeni su normativi utroška materijala za svaki proizvod.<sup>23</sup> Oni su zapravo nadogradnja tradicionalnih modela. Danas sve veći broj tvrtki uvodi moderne sustave zbog lakšeg i efikasnijeg poslovanja.

Najpoznatiji modeli upravljanja zalihama su:

4. MRP I (Material Requirement Planning) - model nadzora proizvodnje i zaliha utemeljen na računalu, koji minimalizira zalihe, te u isto vrijeme osigurava da su odgovarajući materijali dostupni za proizvodnju,
5. MRP II (Manufacturing resource planning) - planiranje resursa proizvodnje; obuhvaća još i financije, marketing i integralnu logistiku,
6. DRP (Distribution Resource Planning) - planiranje i kontrola zaliha na osnovi tržišnih uvjeta distribucije,
7. ERP (Enterprise Resource Planning) - planiranje resursa poduzeća,
8. JIT (Just in time) ili sustav „točno na vrijeme“ - odnosno proizvodnja bez zaliha; sustav kontinuiranog opskrbljivanja proizvodnje potrebnim materijalima, bez prethodnog skladištenja.

---

<sup>23</sup> Ibidem str.88

## 4. Analiza softvera za upravljanje zalihama

Kako nove tehnologije nastavljaju bombardirati poslovni svijet, moglo bi se reći da su problemi sa zalihama sada prošlost. Mnoga mala poduzeća tek trebaju prihvatiti tehnologiju upravljanja zalihama, što rezultira neučinkovitim upravljanjem zalihama. Međutim, ova neučinkovitost može se lako riješiti korištenjem softvera za upravljanje zalihama, alata koji mogu pomoći da tvrtka dobije čvršću kontrolu nad lancem nabave, praćenjem inventara i isporuke proizvoda na vrijeme. Neke od najčešćih navesti ćemo u daljnjem tekstu.

### 4.1 NetSuite ERP

NetSuite ERP<sup>24</sup> Inventory Management softver osmišljen je tako da kontrolira inventar bez obzira na količinu ili lokaciju. Omogućuje ispunjenje očekivanja korisničkih usluga ili isporuke radnih naloga u skladištu. Pomoću ugrađenih alata i značajki može se pratiti inventar na nekoliko lokacija, kao i točke ciklusa, broj ponovnih narudžbi i sigurnosne zalihe. Namijenjeno je za brzo rastuća srednja i velika poduzeća, osigurava da poduzeće ima dovoljno zaliha kako bi ispunilo zahtjeve narudžbi u bilo koje vrijeme.

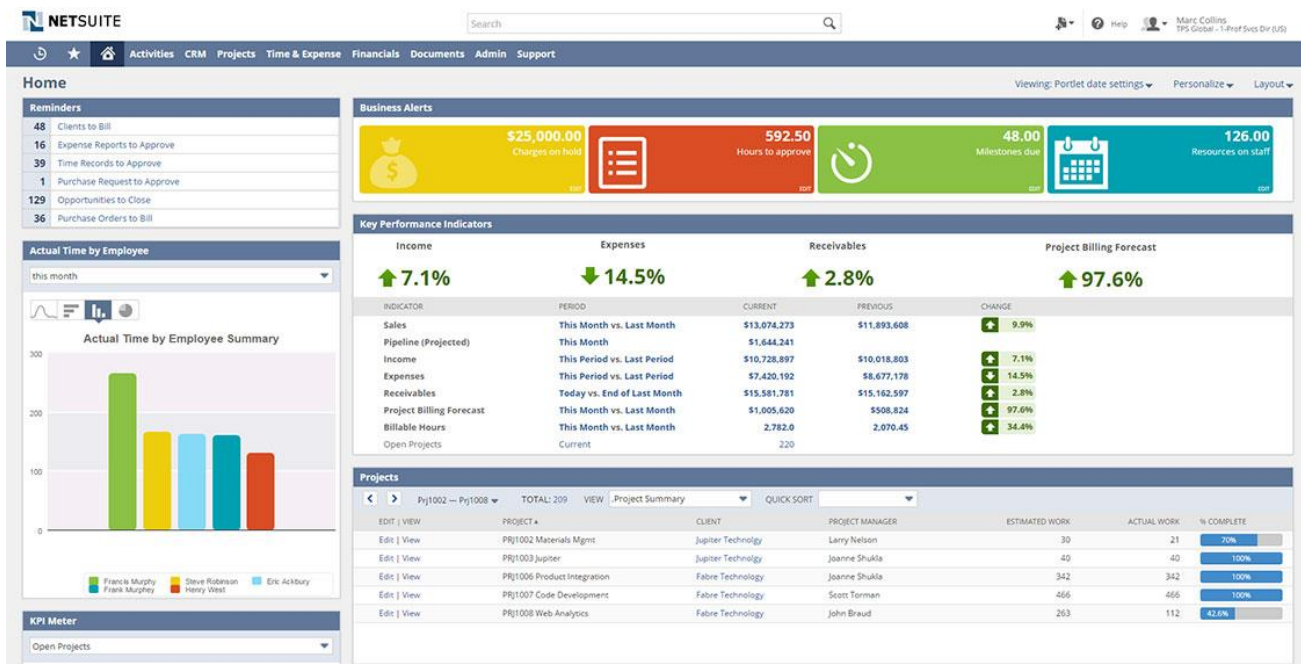
Među osnovnim mogućnostima NetSuite ERP-a su automatski izračun ključnih postavki, upravljanje i pregled inventara u organizaciji te višestruko planiranje lokacija. Aplikacija nudi nekoliko alata za automatizaciju kritičnog procesa održavanja odgovarajuće količine inventara.

Sa svojim mogućnostima upravljanja skladištem, NetSuite ERP omogućuje praćenje skladišta na više lokacija. Prikazuje fizičke lokacije kao hijerarhiju i možete stvoriti pod lokacije ili ih dodatno podijeliti za dublju razinu praćenja. Mogu se definirati lokacije te pohraniti bilo koje stavke na bilo kojem mjestu kako bi se prikazao cjelovit prikaz razina inventara na svim fizičkim objektima. Sveobuhvatni alati i značajke

---

<sup>24</sup> Web izvor; <https://financesonline.com/top-10-inventory-management-software-systems/>;  
08.07.2019.

automatizacije tvrtke NetSuite ERP podržavaju procese od kraja do kraja, od upravljanja lancem opskrbe do održavanja organiziranog i detaljnog bilježenja svake stavke u inventaru gdje god se nalazili.



<sup>25</sup> Slika 1- Screenshot aplikacije NetSuite ERP

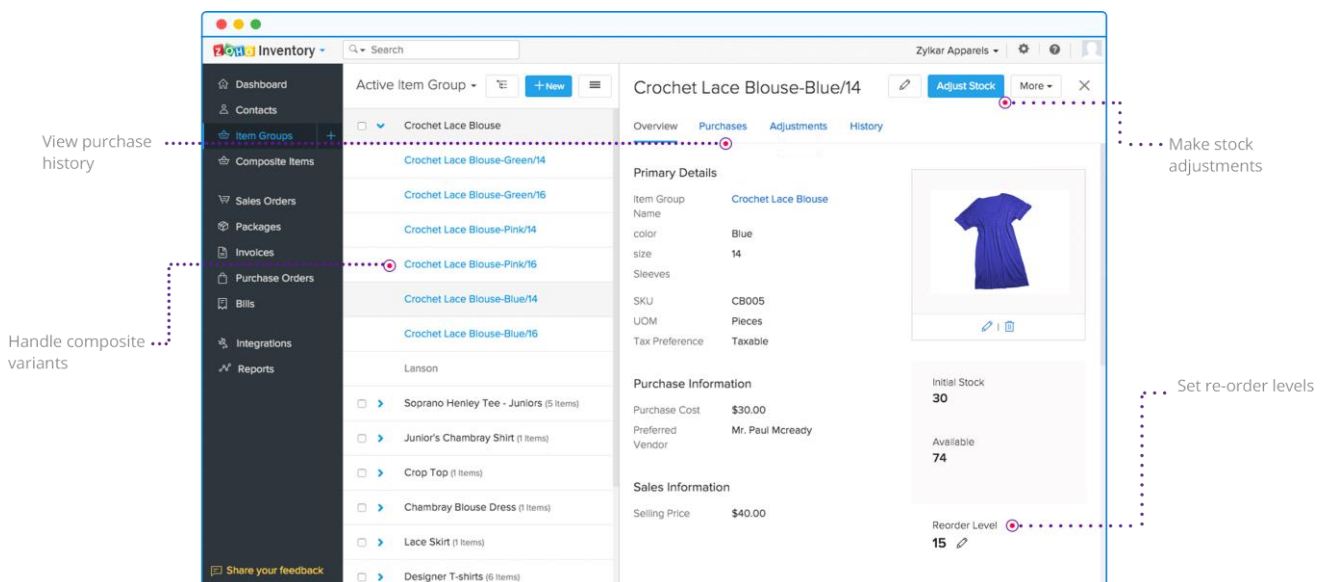
## 4.2 Zoho Inventory<sup>26</sup>

Zoho Inventory se nalazi pri samom vrhu sustava za upravljanje zalihama. Na temelju njegovih jednostavnih, ali moćnih glavnih značajki, opsežnog paketa integriranih izvornih aplikacija, prilagodbe, kvalitete korisničke podrške i drugih aspekata. Ono što je u ovom sustavu upravljanja zalihama prednost jest da je dio Zoho-ovog paketa kvalitetnih aplikacija za poslovnu produktivnost. Velika prednost Zoho Inventara u odnosu na ostale je njegova kompatibilnost s drugim Zoho proizvodnim aplikacijama koje omogućuju neprimjetno prebacivanje podataka preko Zoho stabilnih proizvoda. Što znači da se može upravljati zalihama, prodavati i upravljati odnosima s klijentima pomoću jedne platforme i računala.

<sup>25</sup> <http://www.netsuite.com.hk/portal/assets/img/products/srp/analytics-screenshot.jpg> 10.09.2019.

<sup>26</sup> loc.cit.

Ovaj softver tvrtkama omogućuje automatizaciju upravljanja narudžbama i inventarom te praćenje isporuka. To je prikladno rješenje za e-commerce tvrtke svih vrsta i veličina. Osim toga, aplikacija je integrirana s više trgovaca u oblaku i vodećim rješenjima za dostavu. To znači veće mogućnosti i fleksibilniju online prodaju. Dobavljač također nudi prikladne pakete cijena za potrebe start-upa i malih poduzeća s malim budžetom. Zoho Inventar nudi praćenje od kraja do kraja, što znači da može pratiti inventar od početne narudžbe do konačne isporuke. Još jedna prednost je što olakšava praćenje putem mobilnih uređaja podržavajući iOS i Android operative sustave. Sustav uključuje alate za izvješćivanje i analitiku, kao i funkcionalnosti izvan okvira, kao što su višestruki prodajni kanali, fakturiranje, potpuno ispunjenje i upravljanje narudžbama, ponovno učitavanje inventara kako bi se izbjeglo ostajanje bez zaliha i slično.



<sup>27</sup> Slika 2 -Screenshot aplikacije Zoho Inventory

<sup>27</sup> <https://www.zoho.com/inventory/tour/hero/Inventory-Control.png> 10.09.2019.

### 4.3 QuickBooks<sup>28</sup>

QuickBooks odličan sveobuhvatni računovodstveni softver, sadrži značajke koje služe kao alat za upravljanje zalihama. QuickBooks brine o ažuriranju zaliha koje se prodaju ili kupuju. Brzi pregled ove funkcije jednostavno pokazuje što se prodaje najviše u trenutku.

QuickBooks prati narudžbe i organizira kontaktne podatke bilo kojeg broja dobavljača kako bi se moglo bez problema nastaviti s ponovnim naručivanjem kad se pojavi potreba. Mogu se organizirati proizvodi na temelju cijena, kategorija koje želite definirati ili slika. Za brzi pregled kako tvrtka radi, putem QuickBooks mogu se generirati izvješća o ukupnoj prodaji i ukupnim porezima, a zatim izraditi popis stavki koje se najviše prodaju.

CUSTOMER	TYPE	NUMBER	DATE	DUE DATE	AMOUNT	OPEN BALANCE	LAST SENT DATE	STATUS	ACTION
Feng, Tim	Payment		8/28/2013		866.00	0.00		Paid	Select
Greg	Invoice	2012-42	8/7/2013	8/7/2013	2,500.00	2,500.00		Overdue	
Greg	Estimate	2	8/7/2013	8/7/2013	0,000.00	7,500.00		Open	
Academy Trai...	Invoice	2012-41	7/10/2013	7/10/2013	79.99	79.99		Overdue	
Academy Trai...	Invoice	2012-40	6/4/2013	6/4/2013	378.42	378.42		Overdue	
Academy Trai...	Sales Order	19	5/13/2013	5/13/2013	162.98	162.98		Open	
Academy Trai...	Invoice	2012-37	5/9/2013	5/9/2013	120.00	120.00		Overdue	
Berry, Ron	Invoice	2012-38	5/9/2013	6/8/2013	414.97	414.97		Overdue	
Cruz, Maria	Invoice	2012-36	4/29/2013	5/29/2013	9.74	9.74		Overdue	
Cruz, Maria	Invoice	2012-35	4/19/2013	5/19/2013	9.74	9.74		Overdue	
Full	Invoice	2012-33	4/18/2013	5/18/2013	17.97	15.97		Overdue	
Full	Sales Order	18	4/18/2013	4/18/2013	59.90	41.93		Open	
Academy	Invoice	12-28	4/12/2013	4/12/2013	1,200.00	1,200.00		Overdue	
Full	Invoice	12-32	4/12/2013	4/27/2013	125.00	125.00		Overdue	
Full: A Job	Invoice	12-31	4/12/2013	4/27/2013	95.00	95.00		Overdue	
Full: Job 1	Invoice		4/12/2013	4/12/2013	300.00	300.00		Overdue	

<sup>29</sup> Slika 3- screenshot aplikacije QuickBook

<sup>28</sup> loc.cit.

<sup>29</sup> [https://www.accountnetwork.com/blog/wp-content/uploads/2013/08/image\\_thumb78.png?x54120](https://www.accountnetwork.com/blog/wp-content/uploads/2013/08/image_thumb78.png?x54120)

10.09.2019.

#### **4.4 System<sup>30</sup>**

System, poslovno je rješenje koje pomaže poboljšati i pojednostaviti veleprodajne procese pružajući vrijedne uvide unutar poduzeća. Njegove temeljne funkcionalnosti uključuju upravljanje zalihama, CRM, više kanalnu prodaju, isporuku te nabavu i upravljanje dobavljačima. Dizajniran za upotrebu od strane malih i srednjih poduzeća, softver podržava prodaju na više kanala, eliminirajući potrebu za praćenjem ili slanjem narudžbi. Analitika koja dolazi sa sustavom pomaže povećati prodaju.

Proizvod omogućuje upravljanje inventarom na svim prodajnim kanalima - u stvarnom vremenu, pomažući da poduzeće poboljša donošenje odluka. Njegova ponuda upravljanja zalihama uključuje proizvode, kontrole zaliha, barkod skeniranje i upravljanje zalihama. System omogućuje i upravljanje ispunjavanjem narudžbi i inventarom pomoću jednog rješenja. Višestrukim skladištima se također može upravljati uz pojednostavljenje poslovanja.

#### **4.5 Vend<sup>31</sup>**

Vend je online rješenje za prodaju i e-trgovinu čiji je sustav upravljanja zalihama jedna od njegovih najjačih značajki. Pomoću usluge Vend popunjavanje oglasnog prostora je jednostavno kao uvoz CSV datoteka proizvoda iz starog inventara, maloprodaje ili drugih POS sustava. Nakon što su proizvodi u Vendu, softver će učiniti ostalo organiziranjem stavki prema vrsti, nazivu, dobavljaču ili kodu dobavljača, oznaci ili bilo kojoj drugoj opciji po izboru.

Alat za oglasni prostor omogućuje generiranje broja inventara ili unakrsne provjere zbirki trgovine u oblaku. Kao e-trgovinu i maloprodajnu aplikaciju, Vend bi se lako mogao povezati i ažurirati popise proizvoda na zalihi, narudžbu ili prodaju. Jedinostveni katalog proizvoda čarobno sinkronizira informacije o proizvodu putem e-trgovina i prodajnih kanala.

---

<sup>30</sup> loc.cit.

<sup>31</sup> loc.cit.



#### **4.6 TradeGecko<sup>32</sup>**

TradeGecko nudi elegantno sučelje te Cloud-temeljeno i automatizirano pružanje usluga upravljanja zalihama. Više kanalni kao i multiregionalni trgovci na veliko i distributeri mogu koristiti ovaj alat za upravljanje prodajnim i opskrbnim lancima, inventarom i odnosima s kupcima. Osim toga, aplikacija se neprimjetno integrira s široko korištenim e-commerce i računovodstvenim sustavima, kao i sa Shopify POS-om u fizičkim trgovinama. Dobavljač nudi mobilne aplikacije za uređaje sa sustavom Android i iOS.

TradeGecko omogućuje da pozovete klijente te prodajete na privatnoj platformi e-commerce naručivanja. Osim toga, daje stranicu s pojedinačnim opisom za svaki proizvod gdje upravitelj može pratiti njegovu izvedbu i zalihu, omogućujući identifikaciju pozitivnih trendova. Ako su dionice niske, aplikacija obavještava upravitelja putem automatskog poništavanja podsjetnika.

#### **4.7 Brightpearl<sup>33</sup>**

Brightpearl je softver za upravljanje maloprodajom koji pomaže tvrtkama da na jednom mjestu upravljaju ključnim poslovnim procesima kao što su rukovanje narudžbama, zalihe, izvješćivanje, skladištenje, plaćanje, računovodstvo i podaci o klijentima. Trgovci mogu koristiti aplikaciju kako bi povećali svoj rast i dobit. Ključna prednost je da proizvod nudi izvješća u stvarnom vremenu o zalihama novčanog toka, ponašanju kupaca, profitabilnosti i još mnogo toga.

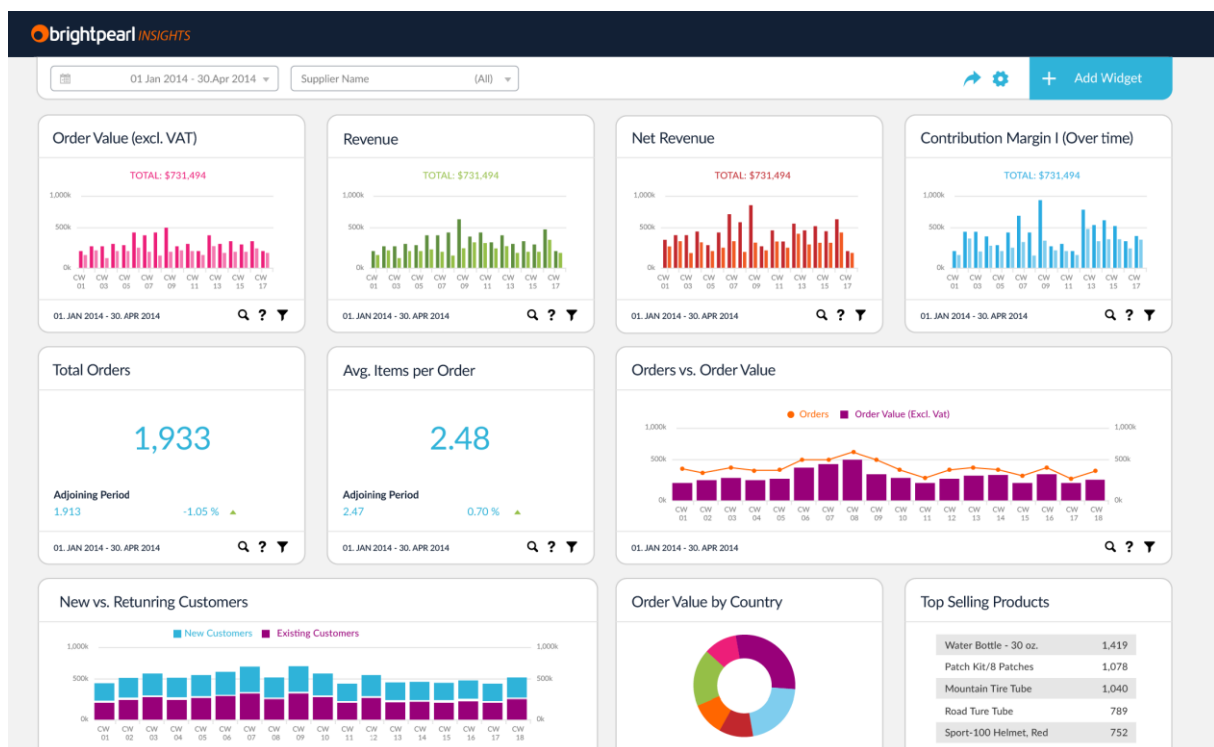
Trgovci na malo se mogu kontrolirati svoje temeljne procese i usredotočili se na trgovanje i širenje poslovanja. Aplikacija daje tvrtkama više novih kanala za rast poslovanja jer se jednostavno integrira s vodećim poslovnim aplikacijama kao što su ekmPowershop, Bigcommerce, Shopify, Magento, eBay i Amazon.

Brightpearl nudi ugrađeno računovodstvo i izvješćivanje koji pružaju uvid na razini kanala, kupca.

---

<sup>32</sup> loc.cit.

<sup>33</sup> loc.cit.



<sup>34</sup> Slika 4- Screenshot aplikacije Brightpearl

#### 4.8 Cin7<sup>35</sup>

Cin7 je kompletan, automatizirani prodajni paket te paket za upravljanje zalihama stvoren da zadovolji potrebe poduzeća različitih poslovnih veličina. Potpuno temeljen na oblaku, nudi vrhunske značajke koje omogućuju bržu i učinkovitiju prodaju i distribuciju proizvoda. Povezuje sve zalihe i omogućuje upravljanje višestrukim prodajnim kanalima na jednoj platformi, čime se dobiva bolja vizija o tome kako se u trgovinama i prodajom na mreži upravlja u svim poslovnicama.

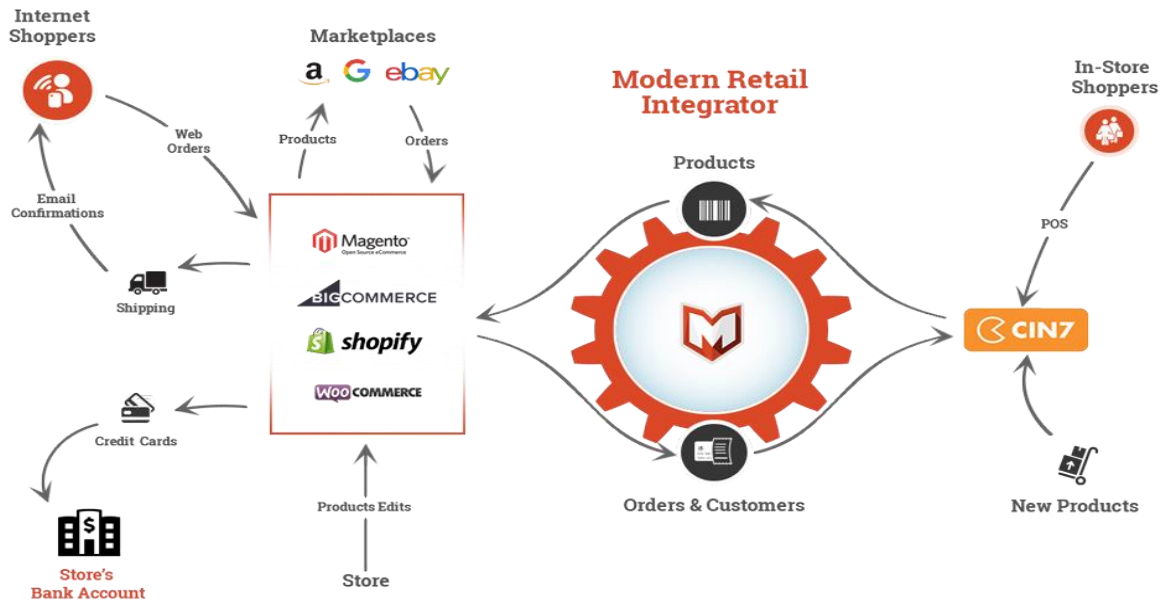
Cin7 se može integrirati s više od 100 aplikacija drugih proizvođača, tako da može se imati pristup svim značajkama koje su potrebne u jednoj platformi. Ovaj alat je također odličan za vlasnike internetskih trgovina jer se može koristiti uz više sustava e-trgovine.

<sup>34</sup><https://encrypted->

[tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTLIfSxexc44wScMaBiVP\\_A\\_UzNimg6OGA9Y7UniJEsigy-JpLd](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTLIfSxexc44wScMaBiVP_A_UzNimg6OGA9Y7UniJEsigy-JpLd)

<sup>35</sup> loc.cit.

Izgrađen za prilagodljivost, Cin7 drži zalihu u skladu s narudžbama bez obzira na to kako i gdje neki brand drži ili prodaje svoje proizvode. Cin7 se prilagođava jedinstvenom načinu poslovanja, integracijama na više od 200 eCommerce platformi, tržnica, 3PL-a, EDI trgovaca, računovodstva, transporta, plaćanja i CRM usluga i kanala te s ugrađenim skladištem, maloprodajnim POS i B2B modulima.



<sup>36</sup> Slika 5 – prikaz rada aplikacije Cin7

#### 4.9 SellerCloud<sup>37</sup>

SellerCloud je softverska aplikacija eCommerce koja je dizajnirana da zadovolji potrebe online trgovaca. Pruža značajke automatizacije, pojednostavljenja i sinkronizacije koje omogućuju upravljanje izazovima prodajnih operacija.

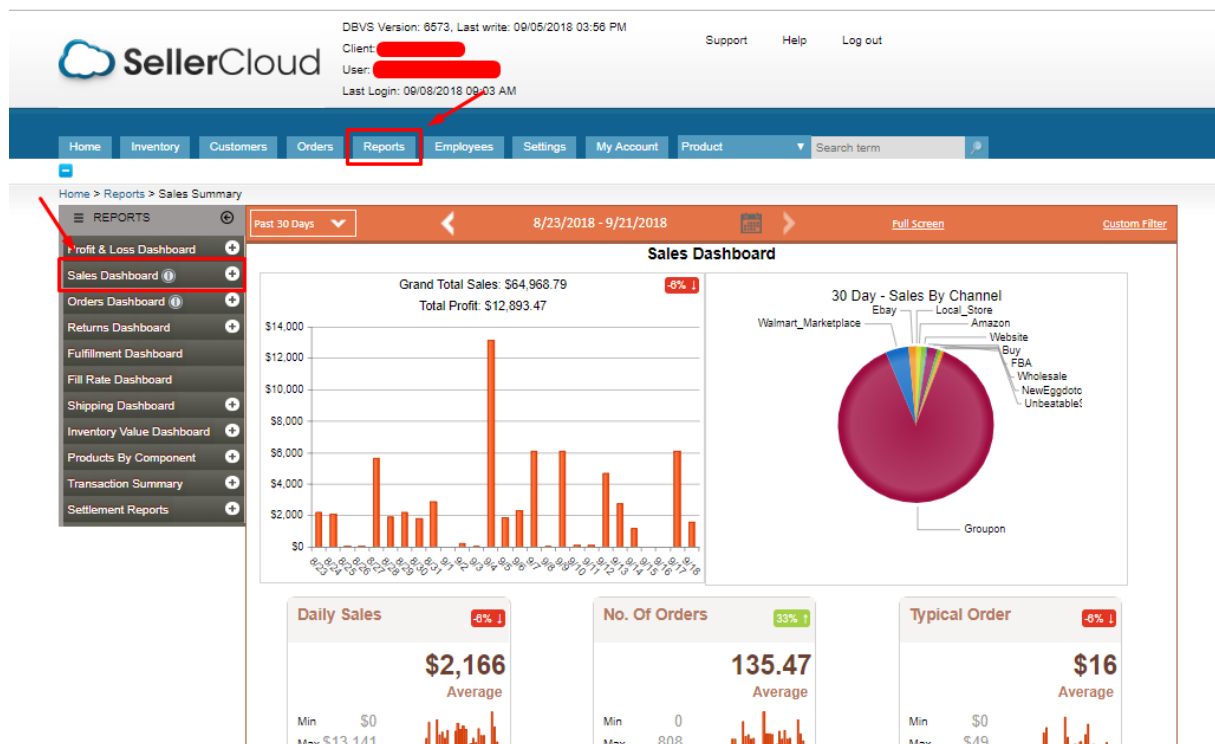
Sustav obavlja sve potrebne radove, uključujući upravljanje zalihama i skladištem, obradu narudžbi i otpremu, računovodstvenu integraciju i objavljivanje popisa na tržnicama. SellerCloud rješenje pojednostavljuje komplicirane e-commerce procese, omogućujući tvrtkama da bolje kontroliraju i upravljaju svojim online prodajnim

<sup>36</sup> <https://modernretail.com/wp-content/uploads/2015/04/Modern-Retail-Cin7-POS-Integration.png>

10.09.2019.

<sup>37</sup> loc.cit.

operacijama. Ključne značajke uključuju računovodstvo, izvješća, otpremu, narudžbe, kupnju i katalog s jednim unosom.



<sup>38</sup> Slika 6 – Screenshot aplikacije SellerCloud

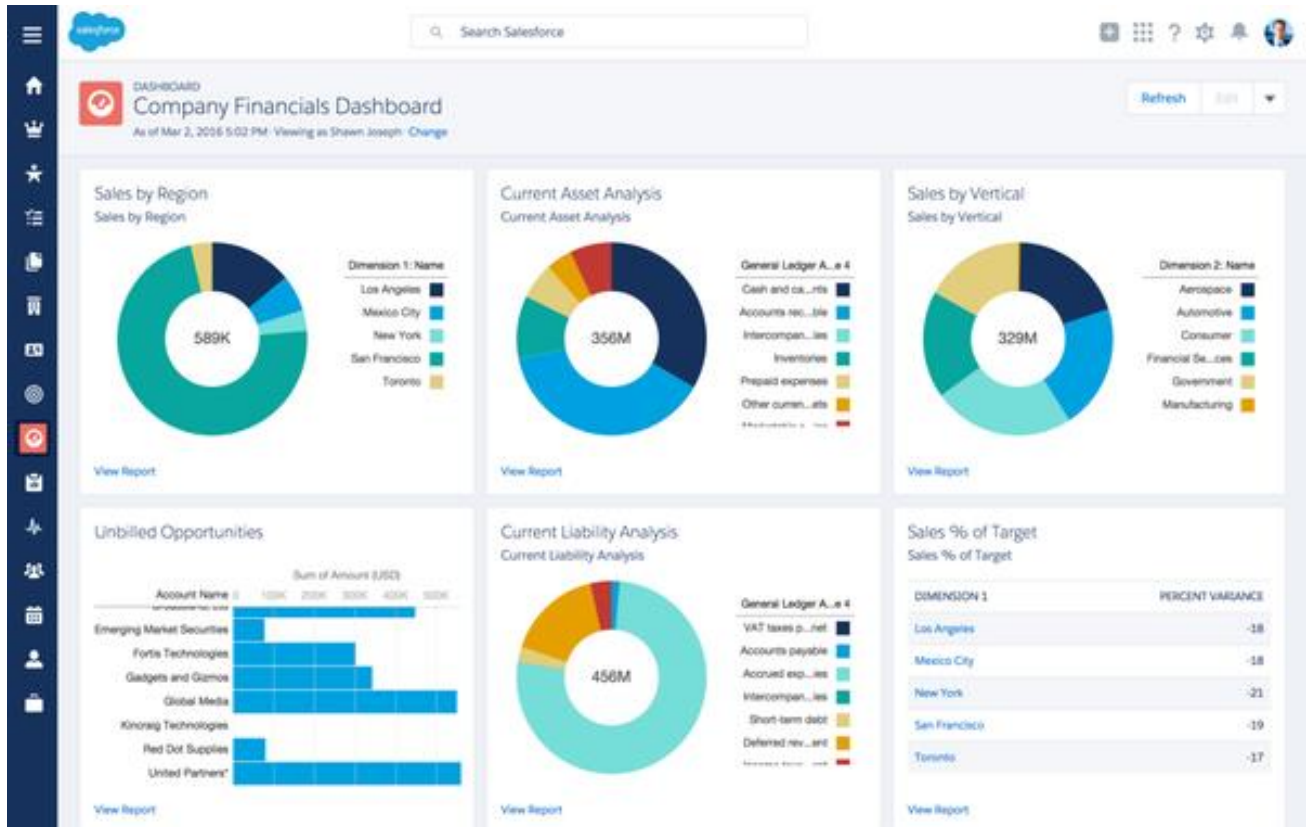
#### 4.10 FinancialForce ERP<sup>39</sup>

FinancialForce ERP je dizajniran da zadovolji potrebe poduzeća srednje veličine. Tvrtke se obično suočavaju sa problemima kada migriraju s CRM-a na ERP alat, ali ova aplikacija čini prijelaz mnogo lakšim. Kada je riječ o službi za korisnike, menadžment tvrtke obično ne ostvaruje potrebe i zahtjeve svojih klijenata. To uzrokuje nesporazume, a klijenti se također suočavaju s problemima jer se gube između poslovnih jedinica u potrazi za rješenjima svojih problema. FinancialForce ERP eliminira sve ove poteškoće jer nudi tvrtkama jedinstvenu ERP aplikaciju izgrađenu oko Salesforce platforme koja oslobađa granice između poslovnih jedinica. FinancialForce ERP povezuje proizvode, partnere, zaposlenike i klijente koristeći

<sup>38</sup> <https://www.ecomclips.com/wp-content/uploads/seller-cloud-Reports-2-1024x629.png> 10.09.2019

<sup>39</sup> loc.cit.

jedinstveno rješenje, pružajući korisnicima dobar pregled. Korisnici koji se pretplatili na Salesforce CRM i FinancialForce ERP mogu imati koristi od suradnje između različitih odjela, tijekom rada, analitike i mogućnosti izvješćivanja.



<sup>40</sup>Slika 7- Screenshot aplikacije „FinancialForce ERP“

<sup>40</sup>[https://software-advice.imgix.net/managed/products/screenshots/screenshot\\_127621.jpg?auto=format&w=600&h=450](https://software-advice.imgix.net/managed/products/screenshots/screenshot_127621.jpg?auto=format&w=600&h=450)

10.09.2019

## 5. Skladište

### 5.1 Pojam i funkcija skladišnog sustava

"Skladište izravnavava neujednačenost ponude i potražnje. Kada ponuda premašuje potražnju, skladište pohranjuje proizvodi u iščekivanju zahtjeva kupaca osiguravajući dodatne usluge, kao primjerice označavanje cijena, pakiranje proizvoda ili montažni sklop."<sup>41</sup> Skladište igra značajnu ulogu u proizvodnom ili distributivnom lancu, ono povezuje proizvodni pogon s kupcem ili dobavljače i proizvodne pogone te kao takvo predstavlja sastavni i osnovni dio čitavog logističkog sustava. Skladište je prostor zatvorenog ili otvorenog tipa, te služi za privremeno skladištenje bilo koje vrste robe koja se čuva od raznih fizičkih, kemijskih i atmosferskih utjecaja s namjerom da određena roba, materijal ili ambalaža, kada je to potrebno, bude uključena u daljnji transport, distribuciju, potrošnju ili proizvodnju.

Ukoliko se definira s logističkog stajališta može se reci da je skladište centar na logističkoj mreži sa kojeg se roba prosljeđuje ili kreće u nekom drugom smjeru unutar logističke mreže.

Osnovni ciljevi skladišne službe su :

- a) očuvanje vrijednosti i kvalitete skladištene robe ili materijala
- b) nesmetano i kontinuirano poslovanje
- c) skladištenje uz ekonomsku isplativost

Poslovanje skladišta uključuje brojne funkcije od kojih su osnovne funkcije :

- a) prijem robe
- b) smještaj i čuvanje robe
- c) izdavanje i otprema robe

---

<sup>41</sup> N. Hruškar , K. Šiljag, Skladišno poslovanje, Školska knjiga, Zagreb., 1985. , str.48.

## 5.2 Vrste Skladišta

Skladišta se mogu podijeliti na različite načine. Mnogo je kriterija koji su bitni prilikom odabira skladišta za najkvalitetniju distributivnu uslugu te nesmetano odvijanje procesa skladištenja uz minimalne troškove. Stoga skladišta dijelimo na:

### 5.1 Skladišta prema načinu izgradnje<sup>42</sup>:

- a) Otvorena skladišta - skladišta kojima je namjena skladištenje i čuvanje materijala koji nije osjetljiv na atmosferske prilike te kojima nije potrebna posebna zaštita od krađe i poseban tretman
- b) Zatvorena skladišta - skladišta kojima je namjena skladištenje i čuvanje različitih materijala koji zahtijevaju posebne tretmane očuvanja i zaštite,
- c) Natkrivena skladišta - skladišta kojima je namjena skladištenje i čuvanje materijala koji su osjetljivi na atmosferske prilike,
- d) Regalna skladišta - skladišta kojima je namjena skladištenje i čuvanje robe koja je na paletama.
- e) hangarska skladišta - skladišta kojima je namjena skladištenje i čuvanje robe od atmosferskih i drugih utjecaja. To su prizemne izvedbe skladišta najčešće izgrađene od čelika. Dimenzije takvih skladišta omogućuju veliku količinu roba i masa.

### 5.2 Skladišta prema stupnju mehaniziranosti<sup>43</sup>:

- a) robotizirana skladišta- svi poslovi se obavljaju pomoću robota kojim se računalno upravlja,
- b) automatizirana skladišta- svi poslovi obavljaju automatizirano, podnošeno pomoću računala i odgovarajućih softverskih programa,

---

<sup>42</sup> V. Belak, i et.al., Upravljanje zalihama i skladišno poslovanje, RRIFPlus, Zagreb, 2002., str.5

<sup>43</sup> Ibidem, str.6

- c) visokomehanizirana skladišta- većina skladišnih procesa obavlja se suvremenom mehanizacijom i računalima, ali se određene operacije obavljaju ručno,
- d) nisko mehanizirana skladišta većina poslova se obavlja ručno.

### 5.3 Skladišta prema funkcijama<sup>44</sup>:

- a) skladišta za pretovar - preuzimaju robu kratkotrajno jer se pretovaruju s jednog transportnog sredstva na drugo,
- b) skladišta za izdavanje- skladište gotove proizvode koji su namijenjeni za daljnju upotrebu i distribuciju, a nalaze se uz proizvodni pogon ili trgovinska poduzeća,
- c) skladišta za razdiobu robe - preuzimaju veliku količinu robe od distribucije pa sve do isporuke robe jednom ili više poduzeća u manjim količinama.

Osim navedenog, važno je spomenuti podjelu skladišta prema vlasništvu koju dijelimo na javna i vlastita.

## 6. Upravljanje skladišnim poslovanjem

Kako bi skladište funkcioniralo na način na koji je predviđeno, potrebni su skladišni procesi koji uvjetuju izvršavanje određenog broja zadataka skladišta. U odjelu ulaza robe ispunjavaju se zadaci prihvatanja materijala od dobavljača te zatim priprema materijala za skladištenje.

Zadaci koji se obavljaju u prvom sektoru su :

- a) istovar dobavljene robe ili materijala
- b) identifikacija dobavljene robe ili materijala
- c) kontrola ulaza

---

<sup>44</sup> Ibidem, str.7



d) priprema robe za skladištenje <sup>45</sup>

Kako bi se skladištem upravljalo na najefikasniji način bitno je na ispravan način rasporediti robu u skladištu, a raspored robe ovisi o brojnim faktorima kao što su; raspoloživost skladišnog prostora, priroda robe, stupanj mehanizacije odnosno automatizacije skladišta te stupanj vještine zaposlenika skladišta.

U raspoređivanju standardne robe koja ne zahtjeva posebne tretmane skladištenja primjenjuju se različite metode skladištenja<sup>46</sup>:

- a) kaotični razmještaj tereta- kojemu je obilježje da se teret raspoređuje na momentalno slobodna mjesta u skladišnim prostorijama,
- b) raspored tereta prema postojećem planu- roba se razvrstava najprije po abecedi u okviru pojedinog slova prema rednim brojevima,
- c) razmještaj tereta na osnovi pravokutnog koordinatnog sustava- na osnovi poznatih podataka i informacija teret skladišti na odredbena mjesta pravokutnoga koordinatnog sustava prema tlocrtu skladišnih prostorija,
- d) razmještaj tereta prema mjestima isporuke- prakticira se u skladištima u kojima se prikupljaju pojedinačne pošiljke radi zbirne otpreme avionima, vagonima ili brodovima do mjesta istovara,
- e) razmještaj tereta na osnovi "A", "B" i "C" klasifikacije- prakticira se u robno distributivnim centrima, logističkim centrima ili robno trgovinskim centrima. razmještaj tereta po decimalnom sustavu je raspored koji podrazumijeva decimalni sustav .

---

<sup>45</sup> I. Andrijanić, D.Grgurović, Poslovna logistika, Visoka škola za ekonomiju, poduzetništvo i upravljanje „Nikola Šubić Zrinski“, Zagreb, 2011.,str.29

<sup>46</sup> Loc.cit.

Sve navedene metode, postupci i tehnike rasporeda tereta u skladišnim prostorima mogu se kombinirati u skladišnim poslovanju. Poznata pravila, metode i tehnike skladišnog poslovanja treba inovirati, usavršavati, modificirati i dizajnirati nove, a sve to, kako bi se u novonastalim situacijama omogućilo uspješno, učinkovito i profitabilno poslovanje<sup>47</sup>

## **7. Informacijski sustavi u skladišnom poslovanju**

Informacijski sustavi unutar poslovanja neke tvrtke obuhvaćaju obradu, prikupljanje, pohranjivanje (spremanje) podataka te dostavljanje podataka i informacija korisnicima. Osnovni informacijski sustavi koji su direktno vezani za upravljanje lancem dobave jesu sustavi planiranja resursa poduzeća - ERP sustav (Enterprise Resource Planning) i SCA sustav (Supply Chain Analytics). Skladišno-materijalno poslovanje često se uvodi kao prvi podsustav, a nakon toga izrađuju se i povezuju ostali podsustavi prema projektu izgradnje informacijskog sustava tvrtke. SAP je složeni informacijski sustav koji se primjenjuje u potpunom poslovanju tvrtke, dok MM-modul tog sustava služi upravljanju materijalima, odnosno koristi se pri nabavi, skladištenju, izdavanju i trošenju materijala. U daljnjem tekstu, поближе će se prikazati softver SAP kao i njegove glavne funkcionalnosti

### **7.1 SAP**

SAP (System Applications Products) je softver namijenjen za planiranje i praćenje poslovanja. Osnova mu je univerzalni ekonomski model koji sa svojim modulima i aplikacijama pruža temeljit uvid u podatke i procese unutar tvrtke. Struktura modula<sup>48</sup> pruža različite neovisne aplikacije kod kojih je moguć odabir pojedinačnih funkcija. Sve ekonomske funkcionalnosti su u potpunosti integrirane čime se izbjegava

---

<sup>47</sup> N. Hruškar , K. Šiljag, Skladišno poslovanje, Školska knjiga, Zagreb., 1985., str.56

<sup>48</sup> M.Sekso, Uloga informacijskih sustava u upravljanju materijalima i zalihama, Veleučilište u Kninu, Knin, 2011.,str.26

dupliciranje podataka, a veliku brzinu rada pruža online obrada podataka. SAP je poslovni sustav koji pruža najbolje poslovne prakse i iskustvo najboljih korporacija.

SAP je dizajniran za međunarodno poslovanje i organizacije s velikim ambicijama i rastom. Predstavlja vrhunski njemački inženjering koji karakterizira cjelovitost i primjenu najboljih tehnologija. SAP nema konkurencije u poslovnom svijetu, osmišljen i izveden na totalnu integraciju kupaca, partnera i dobavljača. U nekim slučajevima sustav SAP-a očekuje inpute u matičnim podacima (npr. sigurnosne zalihe) od strane korisnika kako bi njegove funkcionalnosti dale željene rezultate (optimalne zalihe na skladištu)<sup>49</sup>. Isto tako kada SAP razvije određena rješenja za logističke izazove, obično su ona vrlo kompleksna za implementaciju te nerijetko jako skupa.

---

<sup>49</sup> Web pristup; <https://www.sap.com/croatia/products/enterprise-management-erp.html> 14.07.2019.

## 8. Zaključak

Svakom poduzeću osnovna je svrha uspješno poslovanje i pronalaženje mjesta na vrlo zahtjevnom tržištu. Međutim, da bi se zadržalo mjesto na tržištu na duže vrijeme u poslovnom svijetu vrlo je bitno voditi računa o svim poslovnim procesima poduzeća. Prva stvar koja mora biti osigurana u svakom poduzeću je zadovoljstvo klijenata ili kupaca. Kako bi to bilo omogućeno, svako poduzeće mora u bilo kojem trenutku raspolagati potrebnim količinama i vrstama proizvoda. Da bi proizvod bio dostupan na potrebnom mjestu i u potrebnoj količini proizvoda mora imati zalihe proizvoda. Držanje zaliha svakom poduzeću stvara osiguranje za nastavak konkurentnosti, ali problem držanja zaliha je ekonomske prirode, a da bi se ostvario minimum troškova, a pri tome i racionalne zalihe potrebno je adekvatno i objektivno upravljanje istima.

Planiranjem zaliha osigurava se učinkovito i kvalitetno poslovanje. Sustav upravljanjem zaliha je sustav prikupljanja informacija kako bi se odredila pravilna nabava te potom držanja zaliha. Stručni sustavi planiranja zaliha uglavnom pružaju i veće mogućnosti ušteda. Svrha zaliha je ta da nam omogući ekonomičnu proizvodnju i nabavku, štiteći poslovanje od oscilirajućih nabavnih tržišta te usklađujući ponudu i potražnju.

U sustav zaliha svakako spadaju i skladišta i skladišni procesi koji su blisko povezani s istima. Suvremena definicija skladišta se prikazuje kao centar u logističkoj mreži u kojemu se predmet skladištenja prosljeđuje ili prihvaća u nekom drugom smjeru unutar mreže. Kako bi sustav zaliha funkcionirao potrebno nam je skladište ili skladišni prostor u kojemu se pohranjuju zalihe, a zatim i sustav skladištenja koji nam je nužan kako bi zalihe u skladištu bile pravilno uskladištene i evidentirane na najbolji mogući način.

Uporabom softvera za upravljanje zalihama kao i primjenom suvremenih informacijskih sustava poput SAP-a u upravljanju materijalima i zalihama ostvaruju se velike uštede u poslovanju, a optimiziraju se zalihe, potrošnja materijala, nadopune i nabava.

## Literatura

### KNJIGE:

1. I. Andrijanić, D.Grgurović, Poslovna logistika, Visoka škola za ekonomiju, poduzetništvo i upravljanje „Nikola Šubić Zrinski“, Zagreb, 2011.
2. V. Belak, i et.al.,Upravljanje zalihama i skladišno poslovanje, RRIFPlus, Zagreb, 2002.
3. D. Bloomberg, S. LeMay, J. Hanna, Logistika, Mate, Zagreb., 2002. J.Cooper, Logistics and Distribution Planing, Kogan Page Limited, London., 1995.
4. N. Hruškar , K. Šiljag, Skladišno poslovanje, Školska knjiga, Zagreb., 1985.
5. Ž.Panian, Poslovna informatika. Zagreb: Potecon d.o.o, 2006.
6. D. Pupovac, Suvremeni pristup upravljanju zalihama, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2005.
7. V. Majstorović, Upravljanje proizvodnjom i projektima, Sveučilište u Mostaru, Mostar, 2001.
8. Šamanović, J.: Prodaja, distribucija, logistika teorija i praksa, Ekonomski fakultet Split, Split 2009.
9. M.Sekso, Uloga informacijskih sustava u upravljanju materijalima i zalihama, Veleučilište u Kninu, Knin, 2011.
- 10.David J. Piasecki.: Inventory Management Explained: Forecasting, Lot Sizing, Safety stock and Ordering Systems, Ops Publishing, 2009
- 11.Dr. Sc. Ž. Garača: ERP sustavi, Split 2009.

### WEB IZVORI

1. <https://www.gradimo.hr/clanak/skladista/7812>, 01.07.2019.
2. <https://searcherp.techtarget.com/>, 01.07.2019.

3. <https://financesonline.com/top-10-inventory-management-software-systems/>, 02.07.2019.
4. <http://studentski.hr/system/materials/O/eae8365c06cb3621525f9327fd2c1f4c024a5f80.docx?1478529675>, 02.07.2019
5. <https://www.scribd.com/doc/245598833/Upravljanje-Zalihama>, 02.07.2019.
6. <http://www.cronata.hr/blog/upravljanje-zalihama-i-inventura/>, 07.07.2019.
7. <https://financesonline.com/top-10-inventory-management-software-systems/>; 08.07.2019.
8. <https://hbr.org/search?term=ERP>, 01.07.2019.

## **Sažetak**

U poslovanju poduzeća veliku ulogu imaju zalihe te način na koji se njima upravlja. U vezi s tim, upravljanje zalihama smatra se jednim od najvažnijih logističkih zadataka. Mnoge se tvrtke susreću s problemima koji otežavaju pronalaženje optimalne politike upravljanja zaliha poput nepredvidivosti potražnje, dugim vremenima isporuke, nepouzdanim procesima, velikim brojem artikala, kratkim vremenom potražnje za određenim proizvodom. Kako bi poduzeće ostvarilo što veći profit, potrebno je osigurati optimalne količine zaliha. Upravljanje zalihama ne predstavlja samo znanje ljudskog resursa za upravljanjem robe, već predstavlja i procesuiranje podataka o robi na skladištu te sustave, odnosno programe za praćenje zaliha. Profitabilnost kompanije dobrim dijelom ovisi od učinkovitog upravljanja zalihama.

Ključne riječi: zalihe, upravljanje zalihama, sustavi upravljanja zalihama, skladišta, informacijski sustavi

## **Summary**

In the business operations, inventory management has a huge impact on company's core business. Inventory management is considered as one of the most important logistical tasks. Many companies face problems, making it difficult to find optimal inventory management policy, such as unpredictability of market demand, long delivery times, unreliable processes, a large number of items, a short supply time for a particular product. In order for company to achieve the highest profit, it is necessary to ensure optimum stock levels. Inventory Management is not just a knowledge of human resources for asset management, but is also presenting process data on inventory stocks and systems or inventory tracking programs. Company's profitability is largely dependent on efficient stock management.

Key words: stocks, inventory management, systems of inventory management, warehouses, information systems

## OZNAKE KRATICA

EOQ (Economic Order Quantity) ekonomska količina narudžbe

ERP (Enterprise Resource Planning) planiranje resursa poduzeća

JIT (Just in time) točno na vrijeme

MRP I (Material Requirement Planning) planiranje materijalnih potreba

MRP II (Manufacturing Resource Planning) planiranje resursa proizvodnje

POQ (Periodic order quantity) periodična količina narudžbe

SCA (Supply Chain Analytics)