

UNUTRANJI TRANSPORT I SKLADIŠTENJE

Vježbe

WMS –Warehouse Management System



WMS je računalni sustav koji omogućuje kontrolu svih logističkih procesa u skladištu i njihovo upravljanje bez papira.

Cilj WMS-a je pružiti standardizirane podatke i procese kojima se proizvodi primaju na skladište, uskladište na točno određena mjesta unutar skladišta, prikupljaju sa točno određenih mjesta unutar skladišta i otpremaju iz skladišta.

WMS mora pružiti uvid u fizičko kolanje robe od trenutka ulaska do trenutka izlaska iz skladišta.



SKLADIŠTE BEZ WMS-a

- **Nedovoljna iskorištenost skladišnog prostora ili nedostatak skladišnog prostora**
- **Zamjena artikala i pogrešne isporuke**
- **Dugotrajno traženje određenog artikla u skladištu dok kupac čeka na isporuku**
- **Spor protok robe i "uska grla" na ulaznim ili izlaznim platformama skladišta**
- **Nedostatak informacija o količinama, vremenu i manipulaciji neke robe u skladištu**
- **Neefikasno korištenje radne snage**

SKLADIŠTE S WMS-om

- **Racionalizacija korištenja skladišnog prostora**
- **Minimiziranje zamjene artikala i pogrešaka prilikom isporuke**
- **Mogućnost praćenja svakog artikla u kretanju kroz skladište**
- **Jednostavno i brzo traženje artikala po pozicijama**
- **Potpuna analiza rada na skladištu**
- **Fleksibilnost i mobilnost u radu skladištara**



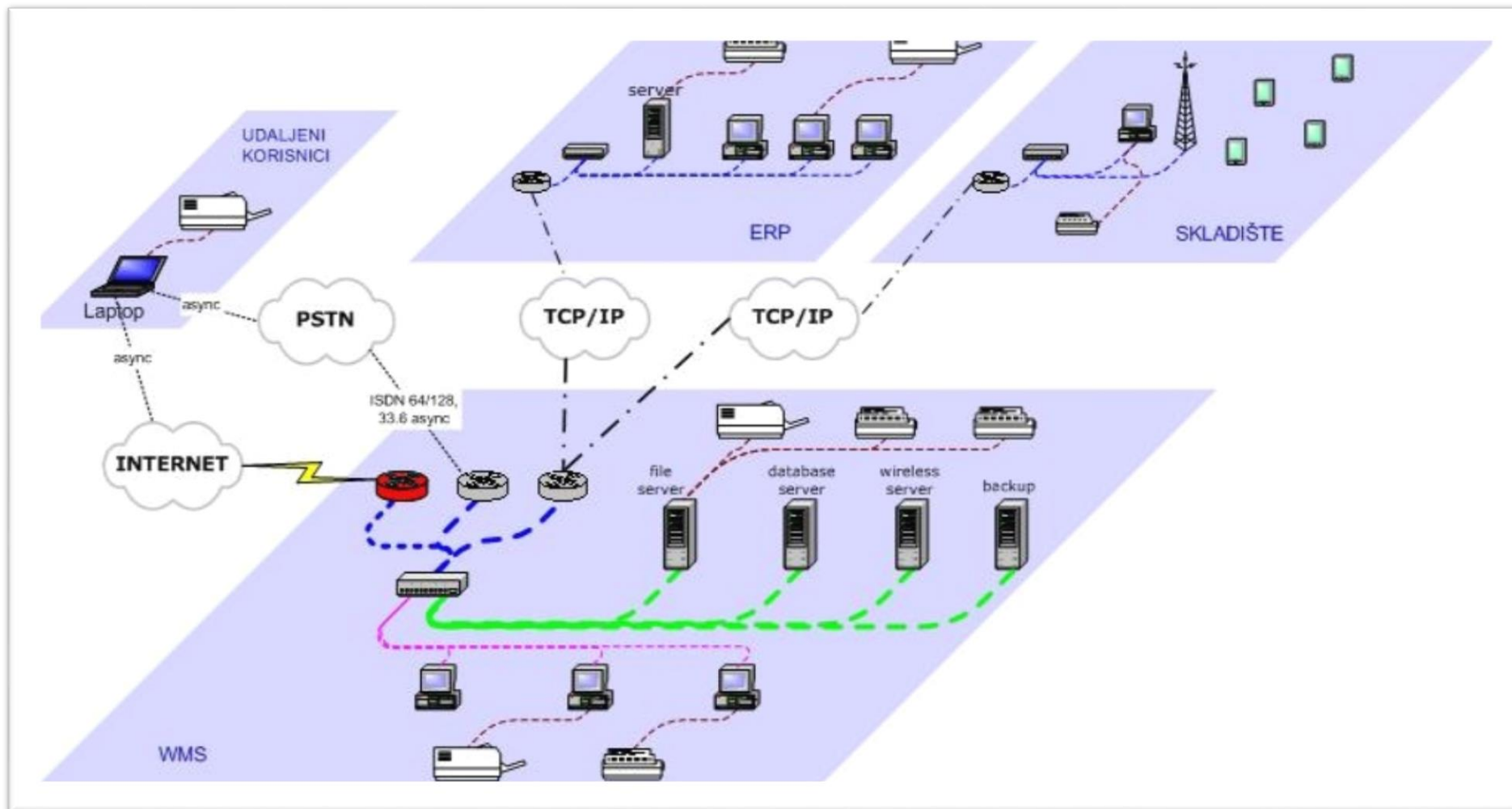
IZVEDBE WMS SUSTAVA

**WMS KAO
SAMOSTALAN SUSTAV**

WMS KAO DIO

**Enterprise Resource
Planning (ERP) sustava i
Supply Chain
Management (SCM)
sustava.**





Arhitektura WMS-a



WMS RJEŠENJA

WMS BASIC

WMS FULL



Modul ulaz

U ovom modulu vrši se preuzimanje ulaznih dokumenata iz ERP sustava, odnosno sustava u kojem se vodi robno materijalna evidencija artikla. U trenutku preuzimanja dokumenta u WMS sustav djelatnik u skladištu sprema prispjelu robu na željenu lokaciju i istovremeno kontrolira količinu i artikle pomoću ručnog bar-code čitača.



[Početna](#) [Pregled](#) [Ulaz](#) [Izlaz](#) [Relokacija](#) [Inventura](#) [Poruke](#) [Odjava](#)

Nedovršeni ulazi **Svi dokumenti**

Skladišti se dokument **PR broj 103**

Barkod: **Pronađi**

Šifra artikla	Naziv artikla	Barkod	Dospjela količina	Preostala količina	Jmj	
191652	CIJEV.BEŠ.ODŽAR. OD 6MMX1MM AISI 316	104	38	38	M	Prikaži
191713	HERM.SPOJNICA RAVNA 1/4 NPT MXOD 6MM AISI 316	105	16	16	KOM	Prikaži
191651	HERMETO SPOJNICA RAV.1/2NPT MXOD 6MM AISI 316	103	10	10	KOM	Prikaži
192143	KOLJENO 1/2 NPT ŽX1/2 NPT Ž AISI316	108	1	1	KOM	Prikaži
191884	PRELAZ 1/2NPTM X 1/2NPTM L=100MM AISI 316	107	5	5	KOM	Prikaži
191842	T-KOMAD 1/2NPT ŽX1/2NPT ŽX1/2NPT Ž AISI 316	106	4	4	KOM	Prikaži



Modul izlaz

WMS preuzima izlazni dokument i djelatniku u skladištu za svaku stavku (artikl) predlaže lokacije na kojima se navedeni artikl nalazi. Djelatnik odabire i bar-code čitačem potvrđuje lokaciju te kontrolira količinu za izuzimanje.

Ova funkcionalnost pomaže u lakšem pronalaženju artikala koji se nalaze na izlaznom dokumentu kojeg smo preuzeli iz ERP sustava u WMS.

Početna	Pregled	Ulaz	Izlaz	Relokacija	Inventura	Poruke (9)	Odjava
---------	---------	------	--------------	------------	-----------	------------	--------

Izdavanje stavke s dokumenta **IZ 101**

Šifra artikla:	220337
Naziv artikla:	ĖAHURA SPOJNA E-CU 2.5MM 19R
Barkod:	4012078005005
Lokacija:	A1-01-01
Za isporučiti:	737 KOM
Moguće isporučiti:	779 KOM
Isporučena količina:	737

Isporuči

Početna

Pregled

Ulaz

Izlaz

Relokacija

Inventura

Poruke (9)

Odjava

Svi dokumenti

Relokacija artikla

Postojeća lokacija:

Barcode artikla:

Količina:

Nova lokacija:

Relociraj

Modul Relokacija

Koristi se u slučaju optimizacije korištenja prostora i lokacija unutar skladišta.

Djelatnik u skladištu može skenirati artikl, trenutnu i odredišnu lokaciju i na taj način premjestiti neki artikl unutar samog skladišta s jedne lokacije na drugu.

Modul inventura

Inventura ili popis robe na skladištu služi za podizanje točnosti i ažurnosti zaliha na viši nivo. Obično se uzima da sve ispod 95% točnosti skladišta je neprihvatljivo. Poželjna točnost skladišta – i ono čemu bi trebalo težiti je točnost od preko 97%.

- Za održavanja visokog nivoa točnosti i ažurnosti skladišta WMS sustav omogućava uvođenje cikličkih inventura.

Export inventurnog stanja iz WMS-a u ERP

Nakon završene inventure u WMS-u radi očuvanja konzistentnosti potrebno je uskladiti stanje skladišta s ERP sustavom. Da se to ne bi radilo ručno WMS omogućava automatsko usklađivanje količina između WMS-a i ERP-a nakon inventure.

Inventura 1/2010

Količina:

Barkod:

Lokacija:

Napomena:

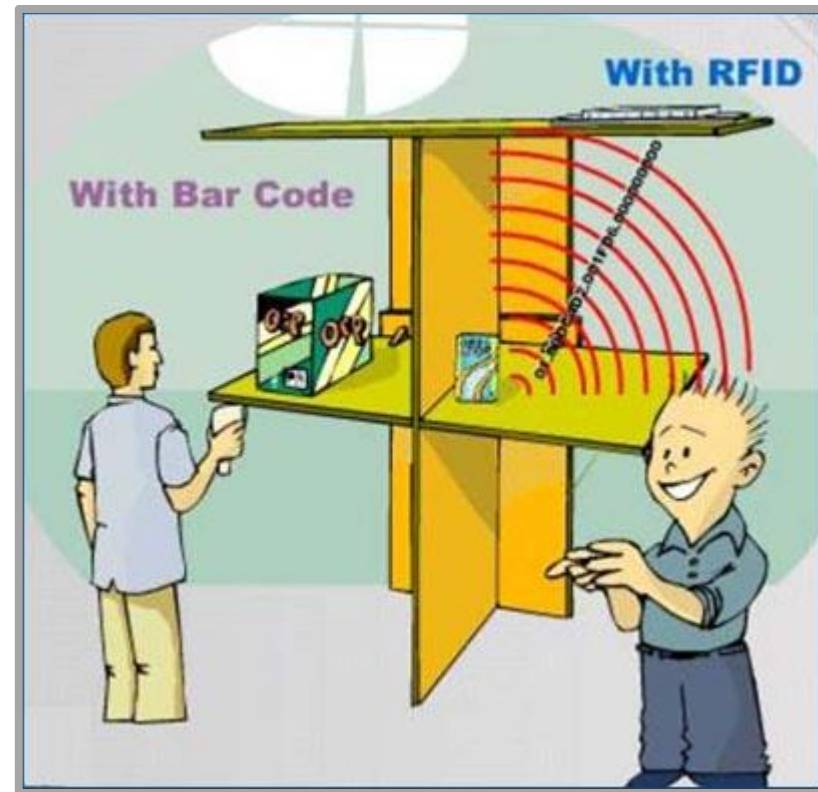
Upiši

Barkod artikla	Lokacija	Količina	Napomena	
10	A1-01-03	50		Uredi Obriši
77	A1-01-02	10	Proba	Uredi Obriši

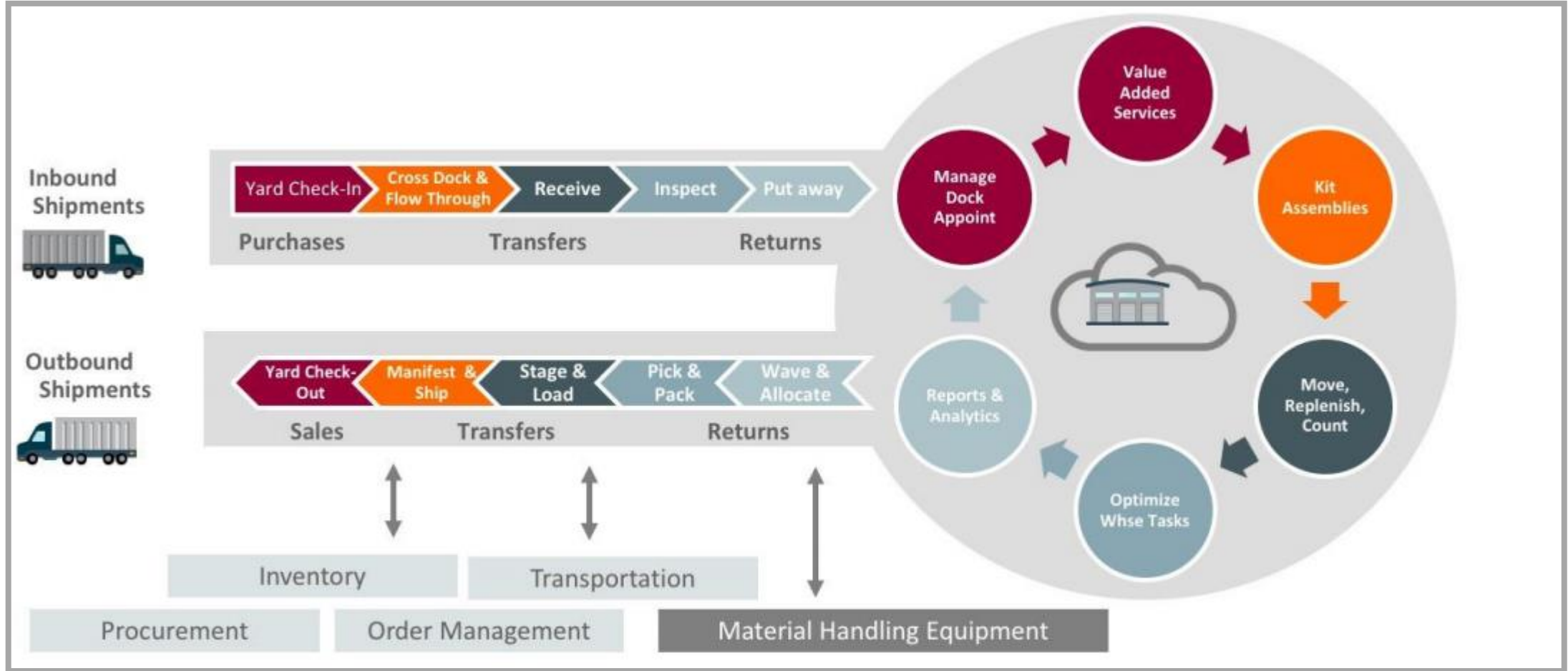
Knjiži inventuru

Otkazi inventuru

1. Barcode koristi senzor i svjetlo za čitanje podataka na oznaku, dok RFID koristi radio valove, koji ne trebaju vidljivost, za dobivanje podataka
2. Barkod skeneri mogu obrađivati oznake samo jedan po jedan dok RFID skeneri mogu obraditi desetke u jednoj sekundi
3. Barkodovi su stvarno jednostavni i lako se mogu replicirati ili krivotvoriti dok je RFID složeniji i sigurniji
4. RFID oznake mogu biti skrivene za zaštitu od okoline dok barkodovi trebaju biti izloženi
5. Barkodovi su vrlo jeftini, a RFID oznake su skuplje



Cloud WMS





IoT smart glasses





Roboti



Top 10 Technology Investments

*According to the Zebra Technologies Warehousing 2020 Study



72%

Internet of
Things (IoT)



70%

Barcode
Scanning



72%

Tablet
Computers



67%

Big Data/
Analytics



64%

Warehouse/
Truck Loading
Automation



61%

Advanced
Imagers &
Cameras



60%

Mobile
Thermal
Printers



59%

Stationary
Label
Printers



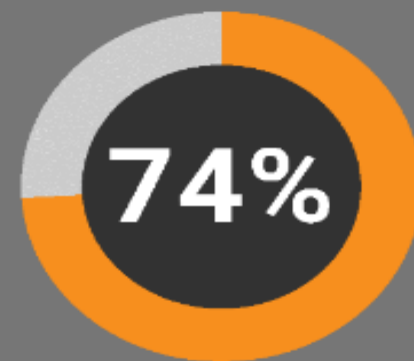
58%

Wearables



53%

RFID



Equipping
Staff with
Technology



Size of the warehouse management systems (WMS) market worldwide, from 2015 to 2024 (in billion U.S. dollars)



Sources
Statista estimates; Transparency Market
Research
© Statista 2018

Additional Information:
Worldwide; 2016

statista 



<https://youtu.be/Q20nhhT07f0>



HVALA NA PAŽNJI!!!

Izrađeno na temelju sljedeće literature:

<http://www.primatlogistika.hr/hr/proizvodi-i-sustavi/skladisna-oprema/informaticki-sustavi/wms-sustavi>

<https://www.statista.com/statistics/685785/worldwide-warehouse-management-systems-market/>

<https://www.datexcorp.com/iot-and-the-smart-warehouse/>

<https://www.oracle.com/assets/warehousemgmt-cloud-ds-3562079.pdf>

<https://www.oracle.com/webfolder/s/quick tours/scm/ggt-scm-log-wms/index.html>

<https://www.atlasrfidstore.com/tsl-1128-bluetooth-uhf-rfid-reader/>

