

LOGISTIKA V PROIZVODNJI

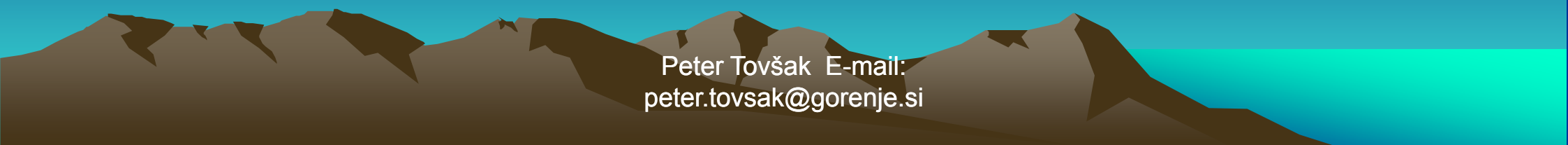
KONFERENCA DRUŠTVA INFORMATIKOV 2010

PORTOROŽ 14. do 16. april 2010

Peter Tovšak

Logistika v proizvodnih procesih

Velenje, marec 2010



Peter Tovšak E-mail:
peter.tovsak@gorenje.si

Logistika v proizvodnji

Za kaj gre?

- Logistika v proizvodnji
 - Proizvodni proces
 - Logistika proizvodnega procesa
 - Materialni pretok v proizvodnji
 - Integracija Logističnih Verig (LV) proizvodnje v celovit IS
 - Pričakovani učinki racionalizacije LV v proizvodnji
- Model logistike dostave materiala v montaže
 - Značilnosti procesa logistike dostave materiala v montaže
 - Dostava stiroporne embalaže na montažne trakove v Gorenju
 - Izbor, izgradnja, IT-podpora modela in tek
- Zaključek

Logistika v proizvodnji

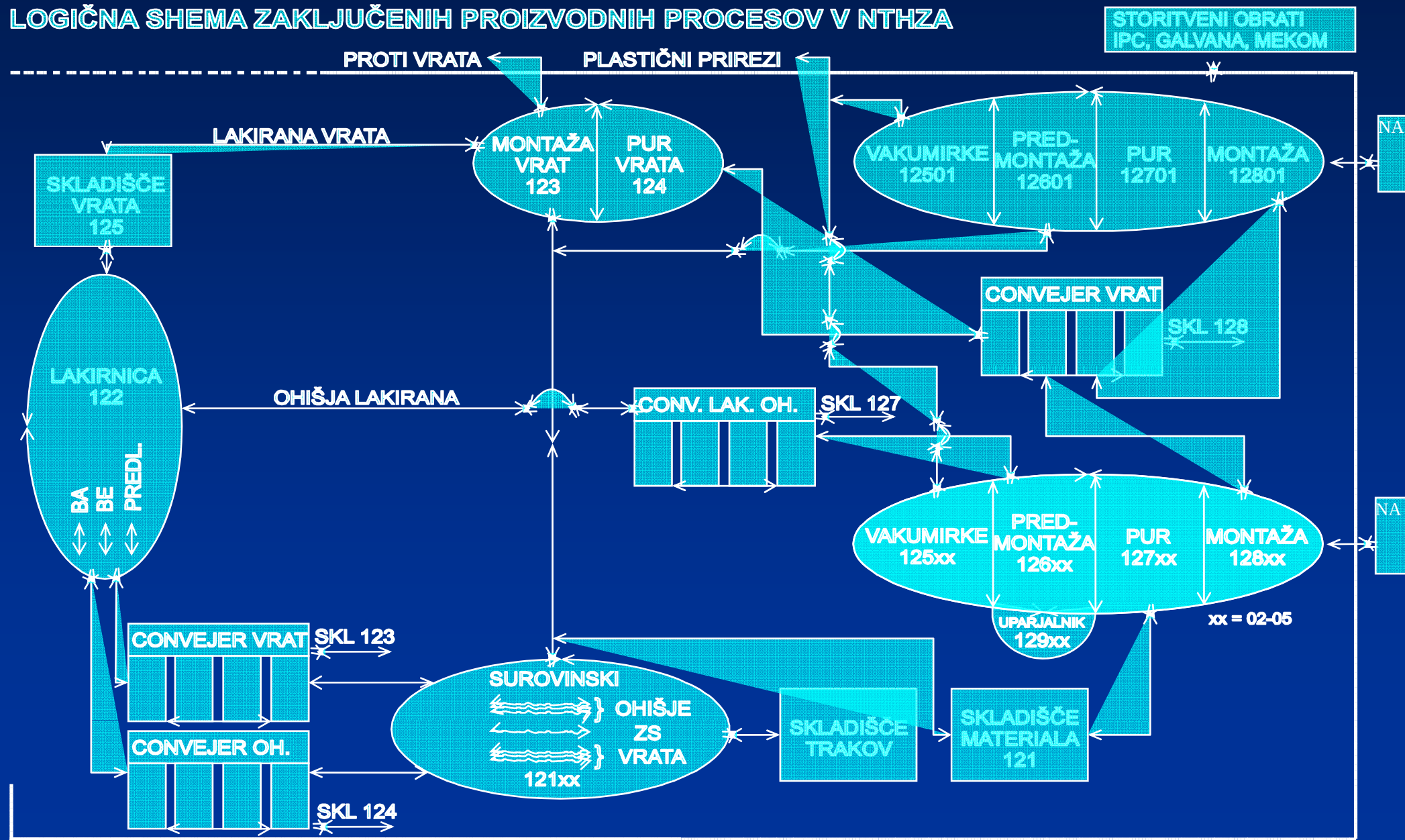
Logistično proizvodno okolje Gorenja

- Dnevni vhod
 - do 5 vagonov - v glavnem pločevina
 - 100 - 200 kamionov
- Dnevni izhod
 - 20 - 30 vagonov (od 170 do 220 m³/vagon)
 - 50 - 80 velikih kamionov (šleparji)
- Dnevna proizvodnja
 - 13000 kosov aparatov
- Glavni proizvodni program
 - Pralno pomivalni PPA, kuhalni KA in hladilni aparati HZA
- Proizvodne postavke HZA aparatov
 - Cca 1400 tekoče aktivnih šifer izdelkov
 - V tedenskem planu cca 300 različnih aparatov v proizvodnji
 - Dnevna proizvodnja cca 5000 komadov HZA aparatov
 - Cca 3360 polizdelkov cca 1000 v tedenskem planu

Logistika v proizvodnji

Prostor proizvodnje in logistike

LOGIČNA SHEMA ZAKLJUČENIH PROIZVODNIH PROCESOV V NTHZA



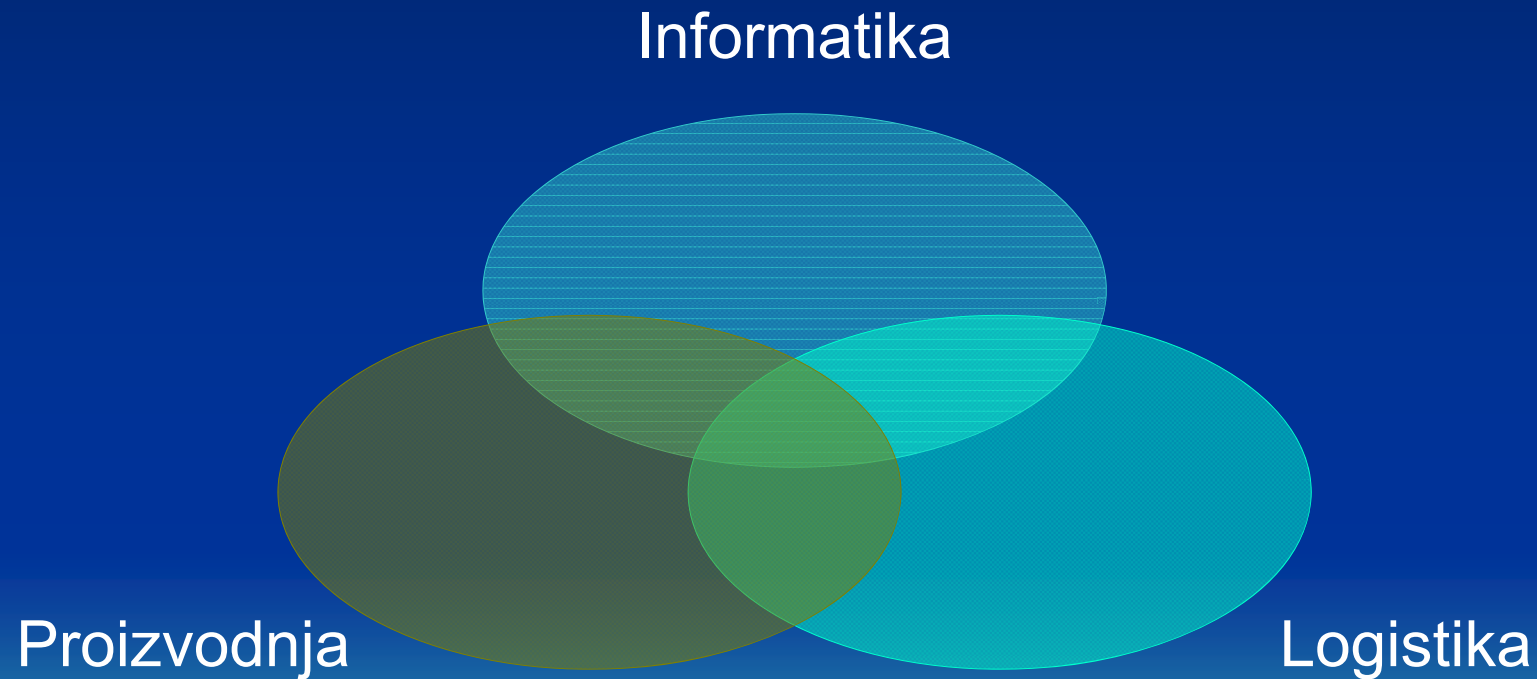
Logistika v proizvodnji

Vitka proizvodnja

- Veriga dodane vrednosti (ADDED VALUE CHAIN)
 - Izločevanje aktivnosti, ki ne dodajo vrednosti izdelku
- Zmanjšanje vseh nepotrebnih zalog
 - Cilj je material stalno v gibanju
 - Vmesne zaloge so za uravnavanje različnih taktov procesov in racionalizacijo izkoristka proizvodnih kapacitet
- Tek proizvodnega sistema po PULL principu
 - Material se dostavi, ko se rabi, ritem proizvodnje vleče (Pull) material
 - Klasični ERP sistemi delujejo po PUSH principu
 - Takt materialnega pretoka daje glavna montaža
 - Dogodkovno voden sistem

Logistika v proizvodnji

sobivanje v času in prostoru realnega sveta



Logistika v proizvodnji

Integracija logistike proizvodnje v celovit IS

- Krovni centralni ERP sistem (SAP, ...)
 - Centralna podatkovna baza
 - IT-podpora poslovnih funkcij
 - Dinamika dan, teden, mesec, ...
- Izvajanje/upravljanje proizvodnje - MES
 - IT-podpora upravljanja in integracije procesnih podsistemov in specifične proizvodnje
 - Dinamika minuta, ura, dan, teden, ..
- Proizvodni procesni podsistemi
 - IT-podpora lokalnih procesov tehnoloških celic, senziranja, avtomatske identifikacije, transporta, sledenja, ...
 - Dinamika takt procesa, sekunda, minuta, ..

Logistika v proizvodnji

Pričakovani učinki integracije IS IPTHT-PIS

- Urna dinamika proizvodnje znotraj delovnega dne
- Transparentnost nad celovitim tekom proizvodnje na enotni skupni dinamiki od finalistov do vseh polfinalistov (pretočno planiranje) in z ozirom na stanje sistema v tekočem danem trenutku ugotavljanje kritičnosti teka proizvodnje v naprej in ukrepanje takoj
- 20%-30% zmanjšanje zalog polizdelkov in temu ustrezno zmanjšan škart iz naslova manipulacij s polizdelki.
- Občutno zmanjšanje obsega dela na domeni planiranja in terminiranja
- Občuten porast planske discipline skozi cel sistem.
- Obvladano prilagajanje spremembam, ki so del vsakdanje realnosti

Logistika v proizvodnji

Pričakovani učinki nadaljevanje

- Občutno zmanjšanje notranjih knjigovodskih evidenc ob dobro obvladanih planerskih polizdelkih v okviru modela in v tej povezavi zmanjšanje obsega dela za opravljanje evidenc (dvostopenjsko razknjiževanje porabe vgradnih postavk: skladišče->proizvodnja->izdelek)
- Vzpostavitev pogojev za notranjo/zunanjo logistiko, za pravočasno dostavo vgradnih postavk na mesta vgradnje v proizvodnji tako s strani lastnih skladišč, polfinalistov, kooperantov in dobaviteljev in v tej povezavi zmanjšanje zalog repromateriala tudi do 30%. Eliminacija “*no added-value*” aktivnosti.
- Informatizacija delovnih mest in oddelkov.
- Avtomatsko zajemanje podatkov iz proizvodnih procesnih podsistemov, priprava vhoda za SAP.

Sistem IPTHT-PIS

Viseči transporter ohišij



Sistem IPTHT-PIS

Etiketirna naprava v surovinskem oddelku



Sistem IPTHT_PIS

Etiketirna naprava v lakirnici



Sistem IPTHT-PIS

Fiksni skener ohišij na predmontaži



Sistem IPTHT-PIS

Okno s prikazom osnovnega minija na predmontaži

Predmontaža NTHZA - MONTAŽNA LINIJA 2

Konec Osnovni Dnevni Comm Korekcije Plan(VSI) PLAN(7) Preusmeritev

Predmontaža 1	Predmontaža 2	Predmontaža 3
Številka predmontaže 21	Številka predmontaže 22	Številka predmontaže 23
Datum plana : 16.12.02	Datum plana : 16.12.02	Datum plana : 16.12.02
Modelna oznaka : HZS3266	Modelna oznaka : HTS2861	Modelna oznaka : ZOS2466
Vrsta plana : TRŽNI	Vrsta plana : TRŽNI	Vrsta plana : TRŽNI
Šifra izdelka : 645879	Šifra izdelka : 645962	Šifra izdelka : 665706
Naziv izdelka : HLADIL HZS3266-K317CLB	Naziv izdelka : HLADIL HTS2861-R2747TBAB	Naziv izdelka : OMARA ZOS2466-FVE2199B
Šifra lakiranega ohišja : 542190	Šifra lakiranega ohišja : 542186	Šifra lakiranega ohišja : 069248
Plan vhoda : 20	Plan vhoda : 240	Plan vhoda : 150
Vhod : 7	Vhod : 56	Vhod : 142
Odstopanje 0	Odstopanje 0	Odstopanje 0
Št.izdelkov do dokončanja : 13	Št.izdelkov do dokončanja : 184	Št.izdelkov do dokončanja : 0
Dnevna količina 0	Dnevna količina 0	Dnevna količina 0
		MENJAVA ORODJA

Napaka :
The log file for database 'dbNTHT' is full. Back up the transaction log for the database to free up some log

Logistika v proizvodnji

- Model logistike dostave materiala v montaže
 - Značilnosti procesa logistike dostave materiala v montaže
 - Dostava stiroporne embalaže na montažne trakove v Gorenju
 - Izbor, izgradnja, IT-podpora modela in tek

Logistika v proizvodnji

Zaključek

Ugotovitve, dejstva! Kako naprej?

- Močan razvoj več funkcionalnih ERP krovnih sistemov, kot so SAP, NAVISION, BAAN – poslovne funkcije, integracija v poslovno okolje
- Močan razvoj IT-podpore v tehnologiji procesov proizvodnje
- Še vedno pa je v razvoju/nedorečenosti IT-podpora integracije obeh sistemov, katere naloge prevzemajo MES sistemi, ki omogočajo P2B povezavo.
- Obstajajo integracijska orodja – NETWEAVER, SOFnet, ...
- Z razvojnimi koraki in verifikacijo skozi takoj uporabne faze realizacije do integracije internih in globalnih LV skozi hrbtenico strukture izdelka po principih vitke proizvodnje. Gre za spremembo kulture in pravil poslovanja, gre za avtomatsko konverzijo logističnih dogodkov v poslovne

Hvala!

Vprašanja?

Diskusija!

Peter Tovšak
peter.tovsak@gorenje.si