



ZAGOTAVLJANJE SLEDLJIVOSTI V AVTOMOBILSKI INDUSTRIJI (SAP, LEOSS) (študija primera)

Povzetek

V okviru projekta za novomeški TPV je LEOSS izpolnil zahteve skrbnika poslovnega sistema SAP in pripravil komunikacijski modul za zanesljivo izmenjavo podatkov med tehnološko linijo in SAP-jem.

Gre za rešitev zagotavljanja sledljivosti avtomobilskih podsklopov, ki se s pomočjo obešal gibljejo v kataforezni lakirnici. Za sledenje proizvodnje v lakirnici se uporablja LEOSS-ov komunikacijski modul TPV SLED, ki omogoča pretok podatkov iz poslovnega sistema SAP R3. Izmenjava podatkov je zelo pomembna, saj omogoča upravljavcem tehnološke linije obvladovanje dogajanja na njej. Tako ves čas vedo kaj je na roofih oz. adapterjih - imajo podatke (te zagotavlja modul TPV Sled), ki tehnološki liniji zagotavljajo uporabo pravih tehnološki postopkov obdelave glede na izdelke, ki gredo v barvanje - delo je popolnoma avtomatizirano, napake redke.

Uporabljena oprema:

Označevanje: aluminijaste ploščice z vgraviranimi črnimi kodami (dimenzije 100 mm x 25 mm)

Identificiranje: industrijski čitalniki Microscan in ročni industrijski čitalniki Datalogic Powerscan

Sledljivost: modul TPV Sled, ki zagotavlja pretok podatkov

Širši opis

Kot tretji največji neodvisni ponudnik programske opreme na svetu, ponuja SAP (www.sap.si) poslovne rešitve več kot 33.200 strankam (120 v Sloveniji) v več kot 120 državah sveta. Široka paleta prilagojenih rešitev in širok partnerski ekosistem z odlično podporo (globalno 1500 partnerjev, 11 v Sloveniji) ter prilagodljivost aplikacij so razlogi, zaradi katerih najboljša svetovna podjetja uporabljajo SAP-jeve produkte. SAP je številka 1 na več področjih: CRM, SCM, SRM in PLM. Cilj SAP-ja je postati vodilni tudi pri razvoju in zagotavljanju rešitev za različne industrije, med katerimi je tudi avtomobilska. V nadaljevanju si bomo zato pogledali, kako v tej industriji zagotavljajo sledljivost v povezavi z SAP-jem.





Avtomobilska industrija je v Sloveniji glede na geografsko majhnost izredno razširjena, strateško pomembna in uspešna panoga. V njej najdemo mnoge svetovno priznane dobavitelje in proizvajalce, ki uporabljajo SAP-jev poslovni sistem (npr. Cimos, Akrapovič, TPV, Prevent in Sava). Med najbolj napredne uporabnike SAP-ja lahko umestimo družbo TPV, d.d. (www.tpv.si), ki se razvija v enega največjih slovenskih proizvajalcev avtomobilskih delov in opreme. Njihovo vizijo lahko strnemo v treh besedah: »v vsakem avtomobilu«. TPV je v letu 2001 (486 zaposlenih) začel s projektom elektronske izmenjave podatkov z dobavitelji in kupci, s prenovo informacijskega sistema in standardizacijo informacijskih procesov. V letu 2007 se projekt bliža koncu (978 zaposlenih). Odgovorni za vodenje projekta so pokazali izjemne upravljalne sposobnosti pri usklajevanju in koordiniranju izvedbe.

Za novomeški TPV je LEOSS, d.o.o., (www.leoss.si) pripravil rešitev za zagotavljanje sledljivosti avtomobilskih podsklopov, ki se s pomočjo obešal gibljejo v kataforezni lakirnici. Njihova nova linija, ki so jo postavili na lokaciji Velika Loka, sodi med najbolj izpopolnjene na svetu in za sledenje proizvodnje v lakirnici v povezavi z SAP-jem uporablja LEOSS-ov komunikacijski modul TPV SLED.

PROJEKT NOVE TPV-jeve LAKIRNICE ZDRUŽUJE ZNANJE STROKOVNJAKOV

Kataforezna lakirnica je velik projekt, v okviru katerega je TPV združil znanje najbolj kompetentnih strokovnjakov na posameznih področjih. Pri projektu so sodelovali:

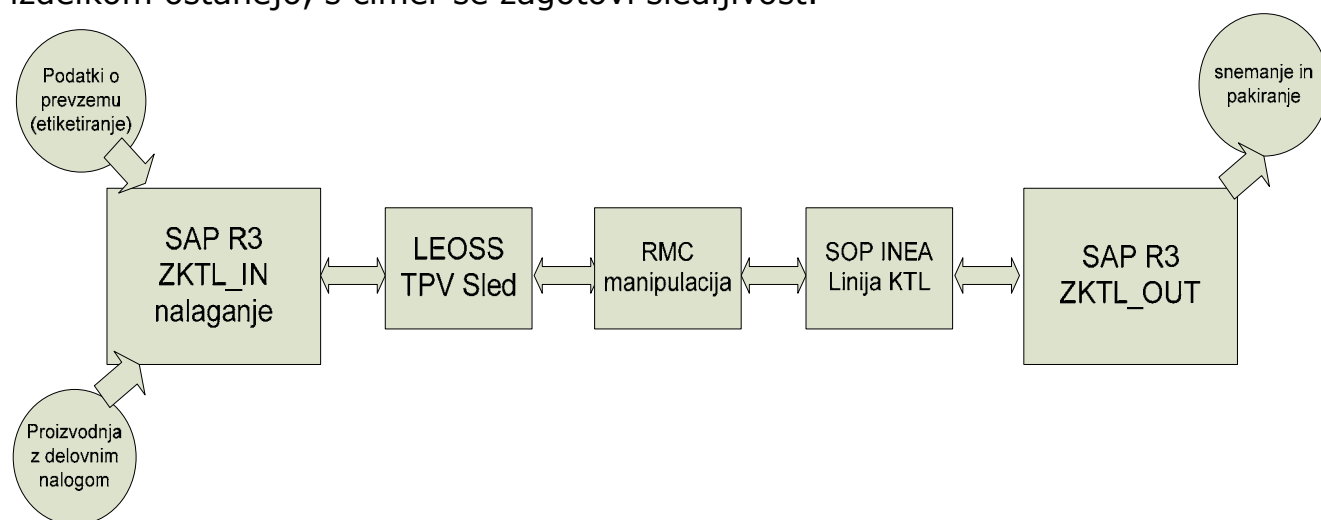
- S&T Slovenija d.d. (www.snt.si) - skrbnik poslovnega informacijskega sistema SAP R3
- INEA d.o.o. (www.inea.si) – skrbnik linije SOP
- Motoman Robotec d.o.o. (www.motomanrobotec.si) – skrbnik robotske celice
- LEOSS d.o.o. (www.leoss.si) - skrbnik sistema za zagotavljanje podatkov o sledljivosti proizvodnje ter integrator industrijskih čitalnikov črtne kode Microscan ([več o teh](#)) in Datalogic PowerScan ([več](#))



USPEŠEN PRETOK PODATKOV MED SAP-JEM IN LEOSS-OVIM MODULOM

S&T Slovenija je definiral zahteve, LEOSS pa jih je znal izvesti. V SAP R3 sprva vnesejo podatke o prevzemu (etiketiranje), nato pa lahko začnejo s proizvodnjo z delovnimi nalogi. Proizvodnja teče avtomatizirano, saj se vsi podatki s pomočjo web serverja prenesejo v nadzorni sistem, kjer se združijo v operaciji nalaganja (priprava roofov). TPV Sled dobi podatke iz SAP R3 (mimogrede velja ta za zaprt sistem, za katerega je bilo pred leti potrebno pridobiti certifikat) in jih sporoči manipulatorju Motoman Robotec. Podatki o poteku lakiranja tečejo ves čas, 100% sledljivost se zagotavlja preko zapisa določenih podatkov v črtni kodi.

Ker teče proizvodnja v lakirnici v industrijskem okolju, v katerem se srečuje z visokimi temperaturami, jedkostjo in vlago, je bilo potrebno za tako zahtevno okolje zagotoviti zanesljivo označevanje obešal. V ta namen se uporabljajo posebne aluminijaste ploščice z vgraviranimi črtnimi kodami (dimenzije 100 mm x 25 mm). Označevanje roofov je zelo pomembno, saj omogoča kasnejše identificiranje in izmenjavo podatkov, s katerimi je mogoče zagotavljati sledljivost. Da bi obvladovali dogajanje na tehnološki liniji, je potrebno ves čas vedeti kaj je na roofih oz. adapterjih – imeti podatke (te zagotavlja modul TPV Sled), ki tehnološki liniji omogočajo, da so uporabljeni pravi tehnološki postopki glede na izdelke, ki gredo v barvanje - delo je popolnoma avtomatizirano, napake redke. Sem sodi tudi razpakiranje in poraba, prevzem novega izdelka ter knjiženje porabe časa in kemikalij. Vmes s pomočjo industrijskih čitalnikov črtno kodo, sistem nadzira pretok vseh pomembnih informacij, ki končnim izdelkom ostanejo, s čimer se zagotovi sledljivost.



Vir: Skupna prezentacija TPV d.d. in S&T Slovenija d.d.

SLEDLJIVOST INTEGRIRANA V CELOTNO POSLOVANJE IN LOGISTIKO

Nalaganje roofov: fizičnemu nalaganju delov sledi identifikacija delavca in materiala (surovin). Delavec s skeniranjem štirih črtnih kod in vpisom količine sproži postopek proizvodnje, ki vključuje dodelitev materiala (rezervacijo) na delovni nalog, s čimer se avtomatsko poknjižijo tudi zaloge. Podatki, ki se pri tem zabeležijo v informacijski sistem, nadaljujejo pot kot nov paket podatkov (nova količina), ki jo imenujemo transportna oz. manipulacijska enota (v nadaljevanju ME). SAP R3 je v proizvodnji spušen na raven operaterja, ki ima možnost dodajati samo nujno potrebne podatke – omejitve, katere namen je preprečiti pojavljanje človeških napak.

Snemanje roofov: z enim skeniranjem črtne kode se združi več korakov. Preko skeniranja dobimo informacijo o porabi materiala in načinu porabe.

- ME pridobi nek status (IBLK)
- Izdaja iz zaloge (poraba rezerviranih ME)
- poraba časa in dodatnih materialov (»backflushing«),
- prevzem gotovega proizvoda (z ali brez ME)
- vezava na porabljene ME – sledljivost (ključna zahteva celotnega procesa)

Natisne se etiketo po standardu Galia Odette in odčita črtno kodo na njej. Če je koda berljiva, gre izdelek v pakiranje za kupca, kadar je neberljiva, delavec vpiše izmet (kalo).



Sledljivost: podatki potujejo z blagom in zajemajo tudi informacijo o embalaži, vir: SAP

Več o celotnem projektu: [Identifikacija v avtomobilski industriji s podporo sledljivosti](#).

Kadar gre za ponavljajočo proizvodnjo, so dnevne količine znane, zato poteka delo takrat na osnovi plana in ne po delovnih nalogih. Podatki se zajemajo tam, kjer nastajajo. Identifikacija delavca, knjiženje (izdelava delovnega naloga), določanje statusa z etiketami (označevanje iz SAP-ja).

V okviru tega projekta je LEOSS izpolnil zahteve skrbnika poslovnega sistema SAP in pripravil komunikacijski modul za zanesljivo izmenjavo podatkov med tehnološko linijo in SAP-jem. S tem je rešil povezavo z SAP-jem in podatke po potrebi prenaša v poslovni sistem SAP oz. jih iz SAP-ja dobi. Zato uporabnikom poslovno informacijskega sistema SAP, ki si želijo poenostaviti označevanje proizvodnje in potrebujejo podatke o njenem poteku z namenom zagotavljati sledljivost, svetujemo, da se obrnejo na LEOSS d.o.o. E: leoss@leoss.si T: (01) 530 90 37, F: (01) 530 90 40, GSM: 040 480 006.

KAKO UČINKOVITO UPORABLJATI TEHNOLOGIJO ČRTNE KODE IN RFID?

Specializirali smo se za razvoj inovativnih in do [uporabnikov prijaznih rešitev](#), ki pogosto temeljijo na tehnologiji črtne kode. Delujemo na področju avtomatske identifikacije in mobilnega zajema podatkov. Med svoje prednosti uvrščamo več kot 15 let izkušenj o označevanju in identifikaciji, zagotavljanju sledljivosti, pomoči pri avtomatizaciji poslovnega procesa (npr. proizvodnje) ter izdelavi programov po naročilu. Sodelujemo z najuglednejšimi [svetovnimi proizvajalci specialne opreme](#) za navedena področja in smo velik dobavitelj te opreme. Za vse izdelke iz našega programa zagotavljamo [vzdrževanje v lastnem servisu](#). Da je poslovanje z nami enostavno in zanesljivo, dokazuje več kot 2000 zadovoljnih rednih strank ([reference](#)).

Imamo široko paleto rešitev ([proizvodnja](#), [logistika](#), [trgovina](#), [zdravstvo](#), [kultura](#), [šolstvo](#), [turizem](#), [vlada](#), [transport](#)), [izdelkov](#) in [storitev](#), s katerimi pomagamo pospešiti poslovni proces, optimizirati stroške in povečati kakovost. Naše rešitve so prilagodljive, nadzorovane in učinkovite. Vabimo vas, da nam predstavite [svoje potrebe](#) in predlagali vam bomo rešitev. Lahko si ogledate [študije primerov](#) in morda tam dobite kakšno idejo za olajšanje dela, ki ga opravljate vi ali katera od vaših strank. Mesečno izdajamo brezplačne E-novice **IT GIBANJE**, ki so dosegljive [na tej povezavi](#) ([prijava na novice tukaj](#) ali [s klikom semkaj](#)). V povečani skrbi za stranke pa smo uvedli [Pomoč uporabnikom na daljavo](#) in [Sistem za anonimno sporočanje mnenj](#). Vse pomembne povezave [najdete tukaj](#).

LEOSS: črtna koda, 2D koda, RFID. Avtomatska identifikacija in mobilni zajem podatkov.

