



# V slovenskom Samsungu si vytvorili vlastný logistický systém



Spoločnosť Samsung je jedným z najvýznamnejších výrobcov spotrebnej elektroniky na svete. Jeden zo svojich kľúčových európskych závodov, v ktorom sa vyrábajú LCD televízory prakticky pre celý európsky región, sa Kórejci rozhodli postaviť na začiatku tretieho milénia v Galante. V súčasnosti sa ročná produkcia závodu pohybuje na úrovni okolo 10 miliónov výrobkov v pestrej palete 400 modelov. Táto masová výroba je bezprostredne spojená s expedíciou tovaru k odberateľom, teda s logistikou. Na dodržanie termínov dodávok a hladkú distribúciu výrobkov je potrebný premyslený logistický systém. A práve ten bol predmetom nášho záujmu pri našej osobnej návšteve v galantskom závode.



## Nosný program: LCD

Výrobný areál tvoria dve haly, určené hlavne na výrobu LCD televízorov, ktorá je nosným programom galantskej fabriky s najvyššou pridanou hodnotou. Na druhej strane štátnej cesty, oproti výrobným halám, stojí distribučné centrum, kde sa kompletizujú priame objednávky.

## Stále efektívnejšia logistika

V roku 2005 vyvážal Samsung 35 kamiónov za zmenu a v oblasti logistiky bolo zamestnaných 160 zamestnancov. Postupným vývojom sa počet kamiónov zvyšoval na 75, 150, 300 – 320 až po hranicu, keď bol závod schopný naplniť 400 kamiónov. Po zmene dizajnu balení sa vývoz v súčasnosti pohybuje na úrovni 200 až 230 kamiónov za jednu pracovnú zmenu. V období, keď každú deň opúšťalo areál továrne 320 kamiónov, sa logistikou zaoberalo 320 ľudí. Dnes je na to určených len 165 zamestnancov. V porovnaní s rokom 2005 sa pri rovnakom počte zamestnancov podarilo zvýšiť produktivitu práce v logistike 6- až 7-násobne, k čomu dopomohlo nasadenie nových technológií, ako aj optimalizácia pracovných postupov. K technologickým inováciám sa radí



napríklad nasadenie automatickej baličky a inštalácia valčekových rolovacích dráh z miesta paletizácie až k rampe nakladania do kamiónov. V súčasnosti sa medzi baliacimi strojmi a výrobnou linkou pohybuje automatický traverzér. Baliaci stroj ukladá zabalené televízory na pohyblivý vozík, ktorý po naplnení paletu automaticky premiestňuje k baličkám a odtiaľ k motormi poháňaným valčekovým dráham.

## Najlepšie priamo k odberateľovi

Snahou logistiky Samsungu je odviezť čo najväčší objem produkcie z výrobných liniek priamo k odberateľom. V niektorých prípadoch sa však tovar musí na nevyhnutný čas uskladniť. Na to slúži distribučné centrum. Dočasné uskladnenie súvisí s požadovaným termínom dodávky ku koncovému odberateľovi, ktorý je ním presne určený. Distribučné centrum okrem toho plní funkciu konsolidácie objednávok a správneho nakladania tovaru do kamiónov (optimálne uloženie z hľadiska prepravy, resp. podľa špecifických požiadaviek odberateľa). Distribučným centrom prechádza maximálne 20 % výroby a snahou je znížiť tento podiel na minimálnu hodnotu. Samsung sa rovnako ako mnohí iní výrobcovia snaží o tzv. direct shipment, čiže distribúciu tovaru k odberateľovi priamo, bez prepravy do distribučného centra v krajine odberateľa. Ide o tzv. trojuholníkovú činnosť, keď sa tovar fyzicky dopraví priamo k odberateľovi, ale fakturácia prebieha cez spomínané distribučné centrum. V distribučnom centre je umiestnená aj riadiaca veža dopravy, ktorá dohliada na organizáciu vnútornej dopravy sledovaním kamiónov pomocou technológie GPS.

## SAP

V galantskom Samsungu je nasadený komplexný informačný systém od spoločnosti SAP, ktorý sa používa globálne vo všetkých výrobných závodoch kórejskej spoločnosti po celom svete. Pomocou neho sa spracovávajú všetky objednávky produktov v konkrétnych modelových vyhotoveniach, ktoré do fabriky v Galante posielajú jednotlivé európske distribučné centrá.



**SILC**

Systém riadenia autodopravy sa tvoril v závode v priebehu roka 2006 a ďalší rok sa aplikoval do systému SAP prostredníctvom vlastného modulu, ktorý si navrhli a vytvorili v galantskom Samsungu, a dali mu názov SILC systém – Samsung Integrated Logistic Control. Na základe neho sa spracováva plán expedície, v súlade s ktorým sa potom prostredníctvom systému objednávajú príslušné prepravné kapacity (kamióny).

V deň objednávky musí byť auto k dispozícii hodinu pred samotným naložením tovaru. Pred vstupom do areálu sa mu prideli miesto na externom parkovisku, ktoré figuruje aj v systéme SILC.

Súčasťou systému SILC sú prehľadné aktívne obrazovky na vizualizáciu schém parkovísk s obsadenými a voľnými miestami. Väčšina vodičov nakladá tovar na rampách priamo vo výrobnom závode, niektorí však mieria do distribučného centra. Systém je preto rozdelený na dva procesy – jeden pre výrobný závod a druhý pre distribučné centrum.

Systém auto s vodičom na parkovisku automaticky zaregistruje a operátori riadenia majú o ňom všetky potrebné informácie. Ich úlohou je monitorovať produkty schádzajúce z linky a sledovať, aký tovar a kedy sa má nakladať do pripravených áut. V prípade, že si operátor potrebuje privolať konkrétny kamión podľa vývozného plánu, v systéme SILC klikne na tlačidlo CALL, ktorým sa na monitoroch v riadiacom centre a v odpočinkovej miestnosti pre vodičov zobrazí upozorňujúce hlásenie s údajom čísla auta, ktoré má prísť k zadanej nakladacej rampe, a čísla nakládky. Ak sa vodič neozve v priebehu 30 minút, hlásenie sa na obrazovkách podfarbí červenou farbou a výrazne bliká. Operátor v riadiacej veži sa postará o urýchlené pristavenie nákladného auta na nakládku. Vodič si pred tým, než odíde s autom k rampe, vyzdvihuje tzv. Dock Access Permission, čiže doklad oprávňujúci na nakládku, bez ktorého nemôže prejsť bránou do areálu závodu. Na dokladoch je uvedené presné miesto na parkovisku, kam sa má s nákladným autom postaviť. Parkovisko sa dôsledne monitoruje. Údaje o voľných, resp. obsadených miestach sa dôkladne zaznamenávajú, aby nedošlo k jeho preplneniu. Každá rampa má presne predpísané miesta na parkovisku, čím sa zabezpečuje plynulosť nakladania, pričom auto strávi na rampe iba čas nevyhnutný na naloženie nákladu.

Plate no. (truck/trailer)	Message	Called before
B86UBD / B80UTH	DAP Ready	0 : 11 : 11
GETRAILER / AAAAAA	DAP Ready	0 : 05 : 40
SHTT / BBBBBB	DAP Ready	0 : 05 : 11
KTC828 / XVP671	DAP Ready	0 : 01 : 17
CCCCCC / DDDDDDD	DAP Ready	0 : 00 : 23

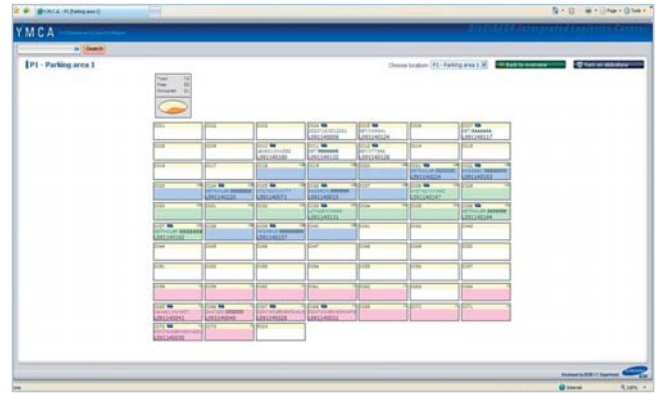
Obrazovka v odpočinkovej miestnosti pre vodičov

**YMCA – Yard Management Control Analyzer**

YMCA je ďalší aktívny vizualizačný systém umožňujúci nahliadnutie do grafických reprezentácií parkovísk, ich aktuálneho zaplnenia a obsadenia jednotlivých parkovacích miest. Plocha parkoviska je v reprezentácii farebne rozdelená podľa nakladacích zón. Okrem toho však YMCA obsahuje aj vizualizačné obrazovky poskytujúce prehľadné manažérske grafy a tabuľky týkajúce sa napr. počtu vyfakturovaných produktov, cieľových destinácií zásielok, stanoveného plánu a jeho aktuálneho plnenia. Pomocou systému YMCA sa podarilo zefektívniť správu a riadenie parkovísk.

**WMS**

V galantskom Samsungu spustili v roku 2008 okrem SILC-u aj projekt WMS – Warehouse Management System, ktorého úlohou bolo vytvoriť systém riadenia skladov pomocou sledovania produktov na základe sériových čísel. Vzhľadom na prechod na globálny ERP systém schválili



Vizualizácia parkoviska s farebným rozlíšením podľa nakladacích zón

la centrála v Kórei celosvetové nasadenie oboch projektov v rámci spoločnosti, čo je skvelá vizitka práce slovenských odborníkov v Galante, pod vedením Ing. Jána Liptáka, senior manažera oddelenia logistiky.

Pre skladové hospodárstvo je najvhodnejšie, ak sa naplnenie skladu v distribučnom centre pohybuje v rozmedzí od 30 do 70 %. Každý výrobok schádzajúci z výrobnéj linky má svoj obal s priradeným čiarovým kódom, ktorý sa pomocou čítačiek ukladá do WMS v systéme SAP. WMS pracuje na princípe stratégií (ktorá paleta sa má za akých podmienok kam uložiť a pod.). Najcenejšou zložkou WMS sú práve stratégie (špecifické pre každú firmu), ktorých vytvorenie stálo najviac úsilia.



Jedna z obrazoviek systému Warehouse Management

V rámci paletizácie sa zoskenujú čiarové kódy obalov s televízormi, aby mohla vzniknúť paletová nálepka. Tým sa zabezpečí príjem tohto tovaru do skladu. V systéme sa automaticky objaví informácia o palete s konkrétnymi čiarovými kódmi jednotlivých produktov. Následne sa skenuje iba paletová nálepka, čím sa skracuje čas a zefektívňuje práca v sklade. WM navádza skladníka pri nakladaní tovaru do kamióna tak, aby sa vybrali iba palety s modelmi, ktoré sú pre daný kamión určené. Predchádza sa tým naloženiu modelov, ktoré v zozname expedície nie sú.

**FLS**

Systém SILC po integrovaní do globálneho SAP-u spoločnosti a po drobných úpravách premenovali na FLS – Factory Logistic System. Z názvu WMS vypadlo slovičko System a zostalo iba Warehouse Management.

**Zamýšľané inovácie**

V snahe o zvýšenie miery automatizácie procesov je v Galante rozpracovaný projekt nasadenia RFID čipov na identifikáciu nákladných automobilov a ich registráciu na bránach.

**Branislav Bložan  
Martin Karbovanec**