

# Optimalizace interní přepravy materiálu

Neustále rostoucí požadavky a rychlé změny v interní logistice výrobce kolejových vozidel firmy Alstom Transport vyžadují propracovanou koncepci řízení materiálových toků. Zakázka na dodávku inteligentního systému řízení materiálových toků pro řízení interní přepravy mezi výrobními halami ve velkém podnikovém areálu v Salzgitteru o rozloze 123 hektarů získal dodavatel intralogistických řešení a výrobce vysokozdvíhových vozíků STILL.



*Terminály ve vysokozdvíhových vozících jsou přehledné a snadno ovladatelné, protože řidiči jsou zobrazováni jen údaje, které potřebují k přepravě.*



*Systém řízení optimalizuje nasazení flotily vysokozdvíhových vozíků a přívěsů tím, že inteligentně seskupuje zakázky přepravy, čímž zkracuje ujetou vzdálenost a omezuje jízdy naprázdno.*

Alstom Transport patří k významným celosvětovým dodavatelům drážní techniky a služeb v oblasti železnic. Nejznámějším produktem firmy je vlak TGV. 2300 zaměstnanců firmy vyvíjí a vyrábí kolejová vozidla pro přepravu osob i zboží. Velký obrat přináší také výroba vozů metra, tramvají, vozů městské dráhy a vlaků pro osobní přepravu. Kromě přestaveb a modernizací prováděných v rámci oprav vagónů nabízí Alstom Transport svým zákazníkům také servis po celou dobu životnosti firemních výrobků.

Aby mohl být přibližně každý čtvrtý den vyexpedován jeden kompletní vlak, musí být výrobní prostory v areálu zásobovány interní přepravou „Just-in-Sequence“. Zkušenosti ukazují, že vysokozdvíhové vozíky ve dvousměnném provozu přepraví přibližně 4000 manipulačních jednotek – například palet, mřížových boxů a mřížových skříní. Podle vedoucího pro supply chain Kurta Schingena tvořily v tomto objemu velmi vysoký podíl prázdné jízdy. Z tohoto důvodu vytvořil výrobce kolejových vozidel ve spolupráci se společností STILL koncepci materiálových toků, která podíl jízdy bez vytížení výrazně redukuje.

Nasazení manipulační techniky optimalizuje systém řízení STILL MMS.i (Material Management System). Tento systém zohledňuje důležité limity v materiálových tocích, například rychlý odběr

zboží z příjmu a výroby nebo včasnou přípravu zboží k expedici.

Systém řízení materiálových toků MMS.i řídí v první řadě zásobování výroby komponenty, které jsou dodávány přímo z příjmu zboží nebo ze skladů. Jednotlivé zakázky přepravy se evidují v systému a dále se rádiovým přenosem dat předávají na vysokozdvíhové vozíky, které jsou mo-

mentálně k dispozici. Při výběru vysokozdvíhového vozíku bere řídicí systém automaticky v úvahu tonáž nebo optimalizuje sestavení nosičů nákladu pro přívěs. Vysokozdvíhové vozíky mohou táhnout až 9 tun nákladu, který se rozdělí na tři přívěsy. Jízdy s přívěsy představují 90 % ze všech jízd – to omezuje počet prázdných jízd a přináší výrazné snížení počtu strojů potřebných k přepravě.

V systému řízení se artikl vždy přiřadí nákladové jednotce a skladovému místu, přičemž skladovými místy jsou i vysokozdvíhové vozíky a přívěsy. Všechny přívěsy, nákladové jednotky a speciální nákladové jednotky se identifikují skenerem podle čárového kódu a jsou spravovány systémem řízení materiálových toků. Pokud je na místě nakládání potřeba přívěs určitého typu, vyhledá řídicí systém nejbližší volný přívěs. Přiřazení typu a množství přívěsů k určitému vysokozdvíhovému vozíku probíhá buď přes řídicí pracoviště, nebo manuálně přidělením zakázky přepravy na počítači.

Systém slouží také jako platforma pro integraci inovativních technik rádiového přenosu dat v operačním skladu. Čelní vysokozdvíhové vozíky typu STILL RX 70 s nosnostmi 2,5/3,0 a 4,5 tuny jsou proto vybaveny snadno ovladatelným datovým terminálem Lambda\*4x.1. Údaje k zakázkám přepravy jsou přenášeny rádiovým signálem v síti WLAN. Při vytváření jsou tyto údaje přesně po-



*Více než 20 vysokozdvíhových vozíků zajišťuje v areálu o rozloze 123 ha dodávky výroby materiálem „Just-in-Sequence.“*



*Z dat uložených v hlášení systému „MMS.i“ lze generovat vyhodnocení, například stupně vytížení vozíků a překládacích míst nebo vyhodnocení časů přepravy a zdrojů přepravy.*

psány a řidiči vysokozdvížeňového vozíku si je může nechat zobrazit na terminálu.

Ke komfortnímu zadávání zakázek slouží uživatelsky příjemné webové rozhraní. Nové je také přehledné grafické znázornění, které řidiči zobrazuje veškeré potřebné podrobnosti. V dialozích vysokozdvížeňového vozíku jsou formou obrázku vyobrazeny například manipulační jednotky ve spojení s cílem přepravy.

Všechna překládací místa (plochy pro přípravu materiálu), na které vysokozdvížeňové vozíky najíždí, jsou umístěna ve vstupech hal a zvenčí opatřena čárovým kódem, aby se identifikoval příjezd do cíle. Dva další čárové kódy pro potvrzení správné dodávky jsou umístěny uvnitř haly. Potvrzení naložení nebo vyložení manipulační jednotky se provádí buď potvrzením v datovém terminálu nebo naskenováním štítku OK.

Řídicí pracoviště navíc hlídá všechny zakázky v systému. Díky systému řízení byl konečně dotažen do cíle firemní etiketovací systém. Nový řídicí systém automaticky vyřadil mnoho zdrojů chyb. Vyhodnocení hlášení systému také umožňuje lépe zvládat přepravní špičky. To vedlo k podstatnému zefektivnění řízení přepravy.

Abyste mohla být přeprava materiálu optimalizována s počítačovou podporou, bylo 84 překládacích míst v závodě seskupeno do deseti skupin. Ze skupin se náklad distribuuje na příslušná předávací místa. Kromě toho jsou jednotlivé zakázky na přepravu slučovány tak, aby mohlo být v rámci možností provedeno zásobování pouze jedním přívěsem.

Dalším cílem optimalizace přepravy byla eliminace zdvojených jízd ke stejné skupině. K tomuto účelu byla v systému řízení MMS.i vytvořena matice přepravy pro každou skupinu vozíků a směnu, ve které jsou zaneseny přepravní vztahy. Ty popisují přípustné přepravy jen v určitých časových úsecích. Pokud jsou například po ukončení směny

z bezpečnostních důvodů zavřena vrata hal různých překládacích míst, tak nejsou přípustné ani transporty.

Vozíky napojené na řídicí systém musí být kromě toho také seskupeny do funkčních skupin, ve kterých jsou uloženy příslušné vlastnosti vysokozdvížeňových vozíků. Následně se i tyto skupiny vysokozdvížeňových vozíků v další matici postaví vůči seskupeným překládacím místům. Tímto způsobem je možné transparentně zobrazit přepravní vztahy a vozíky, které je třeba nasadit. Nemůže proto dojít k tomu, že by všechny vysokozdvížeňové vozíky jezdily po celém závodě a některé jen pouze naprázdno.

Effektivní snížení ujeté vzdálenosti a přepravních časů je tedy možné pouze tehdy, pokud algoritmy

zohledňují každý bod startu a cíle zároveň. Tímto způsobem lze sledovat všechny možné kombinace transportu.

Je-li přívěs potřeba pro účely „mimo systém řízení“, tak ho lze přesunout na virtuální místo odstavení, tedy převést z disponibilního stavu v MMS.i, což zvyšuje flexibilitu. Systém řízení navíc akceptuje, pokud řidiči vysokozdvížeňového vozíku naloží další nákladové jednotky nad rámec pracovních pokynů. Primárně je však stohování manipulačních jednotek na přívěsy zakázáno.

Všechna potřebná čísla jsou uložena v hlášení systému. Bez další přípravy údajů z nich lze vytvářet například následující vyhodnocení: stupeň vytížení vozíků a překládacích míst nebo přepravní časy a nárůst přepravy. Pro každý pohyb manipulační jednotky jsou zdokumentovány veškeré důležité informace. Tyto údaje lze při zadání požadovaného časového úseku kdykoli zobrazit a systémem nechat exportovat do souboru v Excelu, ve kterém je poté možné jejich další zpracování.

Zadavatel zakázky je s konkrétními výsledky spokojen. Již po roce s novým systémem řízení materiálových toků byla dosažena úspora nákladů ve výši 20 % a nárůst produktivity o 78 %.

Zavedení systému řízení materiálových toků je prvním důležitým krokem pro splnění neustále rostoucích požadavků s ohledem na rychlé procesy změn v interních materiálových tocích firmy Alstom Transport. Tento krok je základem další optimalizace interní podnikové logistiky. Vyplynají z něj důležité požadavky na instalovaný software pro interní přepravu. Prostřednictvím inteligentního systému řízení neprobíhá tedy pouze pověřování a řízení vysokozdvížeňových vozíků. Celková koncepce musí být více než jen systémem vedení přepravy, ale také systémem řízení materiálových a informačních toků. V praxi se opět ukazuje, že investice do nových technologií se vyplácí a celková bilance je i přes zdánlivě vysokou úvodní investici pro firmu výrazně pozitivní. ■



*Přívěsy, překládací místa/plochy pro přípravu materiálu, ale i všechny manipulační a speciální manipulační jednotky jsou identifikovány pomocí čárového kódu a jsou evidovány systémem řízení materiálových toků MMS.i.*

# Ekologie přináší i snížení provozních nákladů

O nových trendech a vývoji v oblasti nemovitostí jsme hovořili s Tomášem Novotným, výkonným ředitelem developerské společnosti PointPark Properties s.r.o., která v České republice provozuje logistické parky PointPark Prague D1 a PointPark Prague D8.

## Jaký byl pro vaši společnost rok 2009?

Pro PointPark Properties bylo nejdůležitější událostí loňského roku přejmenování společnosti. Prošli jsme náročným procesem, ale dnes je technická stránka věci u konce a všichni si na nové jméno začínají bez větších potíží zvykat. Pokud jde o obchod, podařilo se nám dosáhnout několika významných úspěchů, jedním z nich byla akvizice nové lokality v Rumunsku, kde jsme vstoupili na trh se společností Europa Capital. V Polsku jsme podepsali smlouvu se společností JMD, která si v našem logistickém parku pronajímá 40 000 m<sup>2</sup> plochy. V Čechách jsme koncem loňského roku uzavřeli smlouvu o instalaci solárních panelů na všechny střechy našich hal a nyní, na začátku roku, jsme těsně před završením několika nájemních transakcí. Díky tomu snižujeme celkovou neobsazenost, a to je vzhledem k situaci na trhu dobrá zpráva.

## A vaše plány do roku 2010?

Budeme dále usilovat o minimalizaci neobsazenosti prostor, což se týká hlavně našeho parku u dálnice D1, kde máme v současné době volných 37 000 m<sup>2</sup>. Věřím, že se nám letos podaří halu co nejvíce obsadit. Pokud vše půjde dobře, rádi bychom zahájili výstavbu další haly. Od poloviny roku 2009 se zaměřujeme na tzv. built-to-suit projekty. Pokud jde o spekulativní výstavbu, v tomto směru jsme byli velmi opatrní a vždy se nám to vyplatilo.

## Zmínili jste solární elektrárny. Co to pro vás znamená?

Instalace a spuštění solární elektrárny, která bude produkovat zhruba 7,7 megawattů, je pro nás momentálně nejdůležitějším technickým úkolem. Peníze získané za pronajaté střechy hodláme vrátit do obnovy našich parků. Nájemcům současně umožníme, co jsme slíbili – dosáhnout 10 – 15 % úspory nákladů na energie. Letos se chceme zaměřit i na další energeticky šetrné přístupy - hlavně osvětlení, které představuje největší část provozních výdajů v halách. V kombinaci s využíváním solární energie se chceme hodně přiblížit ke standardu západní Evropy, kde je trend „zelenosti“ budov prosazován velice silně.

## Zaznamenal jste v tomto ohledu rostoucí požadavky i u zákazníků?

Z počátku vycházela iniciativa spíše z naší strany. Nicméně se již projevil celosvětový trend, kdy hlavně nadnárodní společnosti požadují šetrnost k životnímu prostředí. Extrémem jsou například firmy obchodující s biopotravinami, které úzkost-

livě sledují ekologičnost každého článku výrobního a dodavatelského řetězce.

## Jak nové trendy zákazníci přijímají?

Zejména v dnešní situaci je zřejmé, že zákazník se ve finále dívá hlavně na cenu. Nemá smysl nabízet budovu nadstandardně ohleduplnou k životnímu prostředí za dvojnásobný nájem. Společností, které jsou ochotny platit víc, je jen málo. Proto se snažíme být ekologicky šetrní, přicházet s novinkami a argumentovat tím, že zákazníkovi přinášíme snížení provozních nákladů. Na snížení nákladů dnes slyší opravdu všichni.

## Co znamená ekologická šetrnost v technickém slova smyslu?

Nejdůležitější je začít už při samotném projektování a výstavbě. My jsme například nedělali kompromisy ohledně tloušťky izolací obvodových zdí a střech. Díky tomu dosahujeme úspor v oblasti vytápění mnohem snadněji než někdo, kdo stavěl halu méně kvalitně a teď ji hodlá za nesrovnatelně vyšší náklady dodatečně izolovat. Již v projektu jsme také počítali s vyšším zatížením střechy, takže si dnes můžeme dovolit instalovat bez problémů solární panely. Splnění ekologických požadavků stojí přirozeně peníze, ale efekt úspor provozních nákladů se dostavuje velmi rychle.

## Co by tedy měl potencionální nájemce hledat, když vybírá logistickou nemovitost?

Prvním a nejdůležitějším kritériem jsou již zmíněné provozní náklady. Potom technologické vybavení, ale to se v současnosti moc neliší. Očekávám, že se objeví revoluční, inovativní technologie, ale to bude vzhledem ke stávající finanční krizi ještě nějakou dobu trvat.

Pokud bych kupoval budovu, rozhodně bych se podíval na její ekologické hodnocení. Naše společnost nechala zpracovat úplné ekologické audity

svých budov a ve škále od A do D jsme získali hodnocení B, což je nejvyšší hodnocení, jaké může průmyslová nemovitost získat.

Kromě měřitelných faktorů je nutno zvážit i neměřitelné aspekty jako je lokalita, která hraje obrovskou roli při výběru i stanovování ceny. Důležité jsou i služby poskytované v rámci logistického centra. A to je silná stránka naší společnosti. Děláme vše proto, aby naši zákazníci dostávali „VIP servis“. Zpětná vazba ukazuje, že pro zákazníky hraje úroveň zákaznického servisu stejně tak důležitou roli jako cena. Jestliže je správce nemovitosti schopen přijet k zákazníkovi do půl hodiny od zjištění problému, je to hodnoceno vysoce pozitivně.

## Pozorujete na trhu nějaký zajímavý vývoj v regionech?

Velkou budoucnost má určitě Brno. Je to v podstatě jediný region, kde v současnosti poptávka převyšuje nabídku. To by mohlo přilákat developery. Koncem minulého roku začal ožívat i plzeňský region, kde začíná růst poptávka. Plzeň má díky dobré dostupnosti z Německa velký potenciál. Česká republika s relativně nižšími mzdovými náklady a výhodným geografickým umístěním je pro německé firmy přirozenou volbou. Situace by byla ještě jednodušší, kdyby u nás bylo již zavedeno euro.

Dalším regionem, který procházel zajímavým vývojem, je Ostravsko. Tam se ovšem dost výrazně projevuje polská konkurence, která nabízí nižší ceny.

## Vidíte výrazné rozdíly mezi českým trhem logistických nemovitostí a ostatními zeměmi, kde působíte?

V dnešní době není mnoho rozdílů. Český trh je například ve srovnání s Polskem specifický snad jen tím, že se developeri kromě čisté logistiky zaměřují také na výrobu, což se projevuje v určitých technických parametrech budov. Svou váhu mají i geografické podmínky – v Bulharsku například dochází k zemětřesením, a budovy tak musejí splňovat odlišné požadavky než u nás. Ale v podstatě se dá říct, že když laik vejde do logistické haly, na první pohled žádný rozdíl vůbec nepozná. ■ MB

