Jakub Matějček, 6XB

# Využití IT v dopravě

Dopravní průmysl v současné podobě a formě už si bez využití informačních technologií snad už ani nejde představit. IT jsou dnes už prostě všude a člověk je chtě nechtě využívá každý den.

Týká se to snad všech odvětví dopravního průmyslu. Nelze říci, zda to má větší dopad na osobní či nákladní dopravu, jisté však je, že se bez toho ani jedna neobejde.

Nyní bych rád popsal jednotlivé složky dopravy z hlediska využití informačních technologií:

Silniční doprava

Osobní:

Zde se s informačními technologiemi setkává opravdu každý, kdo jezdí autem nebo autobusem a potká za svou jízdu alespoň jeden semafor nebo světelnou tabuli upozorňující na nějakou dopravní skutečnost.

Ano, setkáme se s tím tedy hlavně ve městech. Jeden příklad za všechny bude naše hlavní město Praha. Zde je dopravní síť opravdu velmi hustá, a tak by se to zde bez řízení provozu opravdu neobešlo. V Praze je 596 světelných křižovatek a z toho 90% lze řídit podle provozu v okolí. Tyto křižovatky jsou centrálně řízeny systémem. To znamená, že se semafory mohou ovládat virtuálně a velmi pružně tak reagovat na konkrétní dopravní situace jako jsou kolony, nehody nebo dopravní uzavírky v jejich bezprostředním okolí. V plánu tak je ovšem systém, kterým jsou dnes křižovatky řízeny tak, aby uvažovaly v kontextu celého města. Firmou která se tímto zabývá je například firma Eltodo, která pro řízení provozu používá svůj vlastní GANTRY SERVER DIS ELS GS – DIS 2.0 navržený speciálně pro řízení dopravních informačních systémů.

V současné době mají v sobě většiny taxi a modernějších dálkových autobusů zabudované sledovací zařízení, které je kontrolováno dopravcem a řidiči jsou tak nuceni jet nejrychlejší cestou a nepřekračovat povolenou rychlost, což výrazně sníží úhrn nehod.

Tyto technologie v silniční dopravě jsou tedy rozhodně přínosem a jednoznačně převažují klady v podobě plynulejšího a bezpečnějšího provozu na silnicích. Zápory se hledají opravdu velmi těžko, snad jen totální selhání sytému světelných signalizací by mohlo vést k úplnému zkratu dopravy v celém městě.

Nákladní:

Zde jsou to hlavně kamiony brázdící naloženy zbožím skrz naskrz celý svět. Ačkoliv může kamionová doprava na první pohled vypadat velmi chaoticky, vše je nějakým způsobem logisticky propojeno.

Od naložení zboží přes transport až po vyložení jsou kamiony pečlivě sledovány svými dopravci. Každý kamion má na v sobě zabudované sledovací zařízení, které udává jeho aktuální polohu. Primárně se tak snižuje riziko, že by řidič měl zpoždění, zabloudil, ba dokonce se ztratil, neboť systém jim přikazuje jet co nejrychlejší cestou. K tomu všemu jim výrazně dopomáhá systém GPS. A také jsou monitorovány údaje, jako je rychlost, čímž odpadá riziko, že by řidič případnou ztrátu doháněl vyšší než povolenou rychlostí a ohrozil tak provoz. Za případné nedodržování předpisů jsou totiž řidiči trestáni dopravcem.

Ovšem není to pouze o cestě zboží z místa na místo. Ať už se zboží nakládá nebo vykládá, v daném skladu musí (měl by být) systém kontrolující stav zboží na skladě, aby se udržel přehled kolik je na skladě a kolik je na cestě.

Silniční doprava je asi nejvýznamnější v rámci nákladní dopravy. Největším přínosem je zde celkový přehled o vašem zboží – kde a kolik ho tam máte. A pak také přesnost dopravců při dopravě zboží.

Letecká doprava:

Osobní:

Zde se s těmito technologiemi člověk nesetkává tak úplně přímo, ovšem je jich tu nespočetně víc.

Uvedu zde pár příkladů systémů používaných na letišti:

Hostovací systémy (pronajaté u jiných organizací):

* Gabriel – rezervační systém knihování a prodeje letenek, letecká spojení, výpočet ceny, tisk dokladů
* Geatan – odbavovací systém pro cestující na letišti, tisk palubních lístků, zavazadlové přívěsky
* Jeppsen – příprava letových plánů, meteorologických dat pro daný let
* World tracer – pátrání po opožděných a ztracených zavazadlech

Dále jsou tu inhouse systémy pro ekonomiku a účetnictví (ve vlastnictví aerolinky):

* Chameleon 2000 – obecný účetní systém
* Traces – zúčtování přepravních tržeb
* Aves – sledování provozních aktivit – dispečerské řízení, plánování letadel, posádek, údržby, obchodní hodnocení letů

A také informační systémy letového provozu:

* Camus – sběr, simulace a zobrazování radarových dat, koordinace řízení provozu
* IDP – grafický informační systém – zobrazení meteo informací, radarové vstupy

Letiště po celém světě investují do těchto systémů čím dál tím větší obnosy peněz na jejich modernizace a vylepšení, protože ví, že se jim to mnohonásobně vrátí. Například letiště v Düsseldorfu outsourcovalo kompletní IT strukturu do nové společnosti SITA a přineslo jim to značné obchodní zisky. Ovšem i letecké společnosti se bez toho neobejdou, například letecká společnost ČSA zavedla v nedávné době jednotný IT systém Amadeus pro správu letového řádu a služby klientům. Celá tato struktura se totiž snaží vést k co největší optimalizaci nákladů.

IT systémy v letectví opravdu jsou a vždy byly naprostou nutností. Mezi klady rozhodně patří úspora času, nákladů a větší komfort zákazníků. Ovšem i v současné době je zde velký zápor v podobě až moc časté ztráty zavazadel.

Nákladní:

Tento způsob přepravy zboží je velmi perspektivní a také nejrychlejší. V posledních letech dokonce poptávka po letecké nákladní dopravě převýšila již tak rostoucí kapacity.

Zpravidla se jedná spíše o přikládku zboží do osobních linek, ale existují samozřejmě i pravidelné nákladní linky, ať už pravidelné či nepravidelné.

Systém přepravy je v mnohém velmi podobný přepravě zavazadel cestujících, ovšem i tak se v mnohém liší:

Tento typ dopravy totiž není tak úplně samostatný, pro dopravu na a z letiště musí totiž využít služeb jiných typů dopravy, takže zboží není (jako kufry) sledováno systém až po projití letištní kontrolou, ale už dávno předtím.

I zde je samozřejmě nutnost letadel komunikovat s řídící věží. Trať letu se několik hodin před odletem zadá do počítače, který je připojen do letecké komunikační sítě, odkud si stáhne aktuální meteorologická data, zejména směr a rychlost větru. To vše je velmi důležité pro bezpečnost a zaznamenané informace pak třeba vedou i k rozluštění příčiny pádu letadla.

Železniční doprava:

Osobní:

Zde je v posledních letech opravdu velký boom. Hlavně východní Asie udělala oproti zbytku světa posledních 10 let obrovský skok kupředu.

Fenoménem posledních let je zde přechod od manuálního řízení souprav k řízení počítačem. U nás se takovéto soupravy řízené počítačem ještě neobjevily, ale například v Japonsku a v Číně je to naprosto běžná věc. Začínají se objevovat už i takováto metra, například v Norimberku. Ovšem spousta zákazníků je stále skeptická a technice nedůvěřuje, i když je prokázáno, že jde o mnohem efektivnější a spolehlivější řešení, neboť většinu nehod má na svědomí lidský faktor.

Ovšem není to pouze o řízení vlaků samotných, tyto systémy pokrývají veškeré činnosti spojené s plánováním, organizováním a sledováním vlakové dopravy. Nezbytná je zde zabezpečovací technika, bez které by se vlaky vůbec nemusely dostat do cíle. Všechna návěstidla a výhybky jsou totiž ovládané počítačem.

Jako snad všude, i zde je přínos informačních technologií obrovský a představa železniční dopravy bez nich by se rovnala představě doby kamenné, neboť lidský faktor zde již pomalu ustupuje do pozadí před technikou, což jedny může děsit, ovšem pravdou však zůstává, že je to jedině dobře.

Nákladní:

Samozřejmě i tyto vlaky se stejně jako ty pro osobní přepravu pohybují po kolejích, a tak i zde se používají systémy pro plánování a řízení železniční dopravy. Historicky byly všechny klíčové informační systémy pro plánování a řízení železniční dopravy provozovány samotnou organizací železnice, v její vlastní režii. Moderním řešením provozu informačních systémů je takzvaný outsourcing. Doslova to znamená „zajištění z vnějšího zdroje“ neboli deleguje činnosti ze své interní struktury na vnější specializované společnosti. Vede to samozřejmě ke snížení nákladů a větší konkurenceschopnosti.

Například pro České dráhy jsou formou outsourcingu provozovány informační systémy pro řízení železničního provozu, dále Portál provozovatele dráhy a systém evidence výkonů a docházky. To vše zajišťuje serverová farma v čele s IBM Blade Center běžící na technologii Windows 2003 Server (informace z roku 2009). Samozřejmostí je extremně velká dostupnost, neboť tak velké firmy jako jsou ČD, si nemohou dovolit selhání systému.

Vodní doprava:

Osobní:

Patří sem jak vnitrozemská (zejména říční), tak hlavně oceánská doprava. V některých městech jako je Hamburk je vodní doprava naprosto běžnou součástí městské hromadné dopravy.

Tento typ dopravy je sám o sobě velmi specifický, neboť se zde nemusí řešit žádné zácpy ani nehody. Rozhodující roli zde hraje asi počasí, což nás přivádí k prvnímu zásadnímu využití IT. Každá loď ať už je její velikost jakákoli by měla mít nějaké spojení s přístavem. U těch větších je to radar, pomocí kterého přijímají informace o aktuálním vývoji počasí z řídícího střediska v přístavu. Lodě jsou tedy většinou včas varovány před blížícím se nebezpečím a zamíří zpět do přístavu nebo k pevnině.

Dále mají modernější lodě na své palubě i sonar, který slouží k mapování dna moře pod lodí a mizí tak riziko, že by loď nechtěně uvízla na mělčině. Novinkou není ani systém GPS navigace, který šetří čas při cestování.

Největším přínosem zde tak je asi větší bezpečnost cestujících a úspora času díky systému GPS.

Nákladní:

Jedná se o nejlevnější typ přepravy zboží. Patří sem jak říční, tak oceánská lodní doprava. Říční doprava není, co se týče objemu přepraveného zboží až tak významná, ovšem existují i výjimky v podobě veletoků jako je Nil. Daleko větší význam má samozřejmě doprava po mořích a oceánech. Zaoceánské lodě jsou schopny přepravit přes 10 000 kontejnerů zboží na jedné palubě. Velké světové přístavy ročně přeloží miliony kontejnerů. Při takovémto objemu nákladu musí existovat určitý řád, aby při nákladu/výkladu zboží v takovém množství nenastal chaos. Tomu výrazně napomáhají moderní technologie, které zvyšují výkony přístavů.

Kontejnery v moderních přístavech překládají poloautomatizované jeřáby na plošinu, ze které je automatický spreader přeloží na připravené automaticky vedené vozíky. Každý kontejner si s sebou nese informaci kam má být přeložen a ta je dána automatickému nosiči kontejnerů, který tento kontejner dopraví na místo určení. Tento způsob překládky zboží je až o 40% efektivnější než systémy s ruční obsluhou.

Optimální skladové plánování a skladovou evidenci zajišťují rádiové datové systémy a "on-line skladování". Vytváří tak základ pro odpovídající zákaznické informační systémy, jako např. virtuální sklad. Tato distribuční centra plánují v úzké spolupráci se zákazníky a vyhovují nejmodernějším požadavkům na logistické koncepty.

Závěr:

Ještě bych rád dodal, že dalším obrovským využitím IT ve všech odvětvích jsou zálohovací systémy, jejichž význam je u tak velkých firem nepředstavitelný.

Závěrem bych rád vše pozitivní co bylo zde řečeno potvrdil reálným číslem, neboť rozvojem IT a skloubením osobní a nákladní dopravy vzrostly finanční zisky v tomto segmentu ekonomiky mezi lety 2000 a 2006 o 52%.

Zdroje:

<http://www.ceskenoviny.cz/>

<http://www.vz24.cz/>

<http://www.systemonline.cz/>

<http://www.letectvi.cz/>

<http://vts.cd.cz/>

<http://businessworld.cz/>

<http://cs.wikipedia.org/>

<http://www.dnoviny.cz/>

<http://ejet.esterka.net/>

<http://www.aeroweb.cz/>

<http://logistika.ihned.cz/>

<http://www.eltodo.cz/>

<http://homen.vsb.cz/>

<http://www.elearn.vsb.cz/>