

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

Analýza hlavních informačních systémů společnosti ČD Cargo, a.s.  
a plánovaných změn

Milan Venhuda

Bakalářská práce

2010

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Akademický rok: 2009/2010

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Milan VENHUDA**  
Osobní číslo: **D07616**  
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**  
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**  
Název tématu: **Analýza hlavních informačních systémů společnosti  
ČD Cargo, a.s. a plánovaných změn**  
Zadávací katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

#### Úvod

1. Charakteristika a význam informačních systémů pro řízení nákladní železniční dopravy
2. Analýza současného stavu vybraných informačních systémů nákladní železniční dopravy u ČD Cargo, a.s.
3. Návrh a hodnocení dopadů navržených změn systémů nákladní železniční dopravy firmy ČD Cargo, a.s.

#### Závěr

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**  
Rozsah pracovní zprávy: **40 - 50 stran**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**  
Seznam odborné literatury:  
**dle pokynů vedoucího práce**

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Rudolf Kampf, Ph.D.**  
Katedra dopravního managementu, marketingu  
a logistiky


Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2009**

Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2010**



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.  
děkan

L.S.



prof. Ing. Vlastimil Melichar, CSc.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 30. listopadu 2009

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 26. 11. 2010

Milan Venhuda

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu práce doc. Ing. Rudolfu Kampfovi, Ph.D., který mi svými podněty a připomínkami pomohl s vypracováním této bakalářské práce.

## **Anotace**

Silná a stabilní dopravní společnost, která poskytuje širokou škálu produktů a služeb zejména v železniční dopravě, mezi které se ČD Cargo, a.s. řadí, potřebuje pro svou činnost spolehlivé informační systémy. Tato Bakalářská práce analyzuje současný stav informačních systémů společnosti a hodnotí plánové změny.

## **Klíčová slova**

železniční nákladní doprava, informační systém, dopravní společnost

## **Title**

Analysis of the main information systems of the company ČD Cargo, a.s. and their scheduled changes

## **Annotation**

ČD Cargo, a.s., which ranks among strong and stable transport companies, providing a broad range of products and services particularly in the field of railway transport, requires for its functioning reliable information systems. This bachelor thesis analyses the present state of company's information systems and evaluates their scheduled changes.

## **Keywords**

railway freight transport, information system, transport company

# OBSAH

Úvod .....	9
<b>1 Charakteristika a význam informačních systémů pro řízení nákladní železniční dopravy .....</b>	<b>10</b>
1.1 Definování informačního systému .....	10
1.2 Projekt informačního systému, zavádění do provozu.....	11
1.3 Způsoby zavádění informačních systémů do provozu .....	13
1.4 Architektura informačních systémů .....	14
1.5 Modely datových struktur.....	15
1.6 Vztah železniční dopravy k legislativě České republiky.....	17
1.7 ČD, a.s., jejich restrukturalizace a vznik ČD Cargo, a.s. ....	18
1.8 Profil společnosti ČD Cargo, a.s. ....	18
1.9 Historický vývoj železničních IS.....	20
<b>2 Analýza současného stavu vybraných informačních systémů nákladní železniční dopravy u ČD Cargo, a.s. ....</b>	<b>23</b>
2.1 Současný význam a použití IS u ČD Cargo, a.s. ....	23
2.2 Centrální nákladní pokladna.....	24
2.3 Centrální vozový informační systém.....	26
2.4 Ústřední dirigování vozů .....	27
2.5 Technická služba vozová.....	30
2.6 Informační systém obchodní činnosti v nákladní přepravě.....	31
2.7 Informační systém Odúčtovny přepravních tržeb .....	32
2.8 SAP ERP .....	35
2.9 Další IS .....	36
<b>3 Návrh a hodnocení dopadů navržených změn systémů nákladní železniční dopravy firmy ČD Cargo, a.s.....</b>	<b>37</b>
3.1 Hlavní cíle změn v informačních systémech.....	37
3.2 Slabiny současného stavu .....	38
3.3 Plánované změny v IS ČDC .....	38
3.3.1 Elektronická komunikace se zákazníkem .....	39
3.3.2 Optimalizace procesů přepravy jednotlivých zásilek .....	42
3.3.3 Projekty ve spolupráci s jinými ŽDP s vazbou na úpravy IS .....	45
<b>Závěr .....</b>	<b>46</b>

<b>Použitá literatura .....</b>	<b>47</b>
<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>49</b>
<b>Seznam obrázků.....</b>	<b>50</b>
<b>Seznam zkratk.....</b>	<b>51</b>
<b>Seznam příloh .....</b>	<b>55</b>



## Úvod

Doprava jednoznačně podmiňuje život celé lidské společnosti, doprava je nezbytnou součástí celého dnešního i budoucího života. V poslední době je zaznamenáván neustále se zvyšující tlak na rozvoj dopravy, což souvisí zejména s rozvojem průmyslu a s růstem životní úrovně obyvatelstva. Při takovém masovém rozvoji dopravy v podobě různých dopravních odvětví už zdaleka nejde jen o kvantitu, ale i o kvalitu poskytovaných dopravních služeb a o snahu snižovat v jednotlivých dopravních odvětvích ekologickou zátěž. Neustálý rozvoj silniční dopravy má zcela jistě své hranice. Neustálé kongesce na silnicích narušují plynulost silničního provozu, což vede ke zvyšování nejen nákladů na dopravu, ale také ovlivňuje životní prostředí. Proto se dostává do popředí zájem o železniční dopravu a nová dopravní odvětví.

Po vzniku samostatné České republiky v roce 1993, bylo provozování drážní dopravy svěřeno jediné právnické osobě, České dráhy, státní organizace. České dráhy, státní organizace byly vlastníkem dráhy, provozovatelem dráhy i provozovatelem drážní dopravy. V průběhu 90. let se začaly realizovat různé restrukturalizační plány. Všechny měly především za cíl snížení závislosti státního podniku na státním rozpočtu. Plánů byla celá řada, většina však skončila v různých počátečních stádiích, často na základě tlaku odborových organizací. Na proces změn české železnice začal mít brzy vliv i trend evropské integrace. Tento trend pokračuje i dnes. Dříve než v ČR se trend implementace směrnic EU projevil v sousední SR. Prvním skutečným krokem ke změnám v ČR byla změna právního postavení společnosti ČD na akciovou společnost a dále vznik státní organizace Správa železniční dopravní cesty (SŽDC). Jako další výsledek transformačních snah vznikla k 1. 12. 2007 společnost ČD Cargo, a.s. (ČDC).

Žádné dopravní odvětví se neobejde bez informačních systémů – výjimkou není ani společnost ČD Cargo, a.s.

Předložená bakalářská práce je zaměřena na vybrané zejména komerční informační systémy používané ve společnosti ČD Cargo, a.s., nejvýznamnějšího železničního dopravce v ČR.

Cílem práce je analýza hlavních stávajících informačních systémů, návrh a hodnocení dopadu navržených změn.

# 1 Charakteristika a význam informačních systémů pro řízení nákladní železniční dopravy

## 1.1 Definování informačního systému

Jednou z množiny definic IS podle Širokého je:

*„Informační systém je definován jako soubor lidí, technických prostředků a metod, zabezpečujících sběr, přenos, uchovávání a zpracování dat za účelem tvorby a prezentace informací pro potřeby uživatele“ [1, s. 11].*

Definovat informační systém není zcela jednoduchou záležitostí. Nahlízet na informační systém lze v širším i užším smyslu. Z užšího pohledu jde o množinu dat a prostředků, které s těmito daty manipulují. V širším nadhledu je však již informační systém sestaven z technických, programových, datových, personálních a dalších složek.

Informační systém lze chápat také jako jakousi skříňku, na jejímž vstupu a výstupu jsou informace, bez ohledu na vnitřní organizaci této skříňky.

Bez zaměření na obsah skříňky je možné informační systém definovat jako soubor lidí, technických prostředků a metod, zabezpečujících sběr, přenos, uchování a zpracování dat za účelem tvorby a prezentace informací pro potřeby uživatele.

Informační systém může sloužit různým účelům. Základní rozdělení informačních systémů podle účelu je následující: [1]

- dokumentační,
- statistický,
- řídicí.

Účelem dokumentačního systému je především uchovávání dat pro pozdější účely. Statistický IS je zvláštním případem dokumentačního IS, kdy informace jsou určeny pro statistické a přehledové vyhodnocení.

Nejsložitější je řídicí IS dále jen ŘIS. Slouží potřebám řízení, což je cílevědomé působení na řízený objekt za účelem dosažení jeho žádoucího stavu. Předcházející dva systémy (dokumentační a statistický) jsou zpravidla jeho součástí. Vzhledem k náročnosti na cíle činnosti ŘIS je základním předpokladem, aby fungoval jako automatizovaný řídicí systém. To v praxi znamená, že by měl být realizován prostředky, které umožňují automatizovaný sběr informací o stavu systému a prostředky, které umožní, aby výsledky rozhodovacích algoritmů byly transformovány na příslušné povely pro řízení procesu.

Výsledkem pozorování objektů a jevů je informace. Pro její uchování se obvykle používají znaky. Přenos informací probíhá pomocí signálů, kdy se znakům přiřazují jednoznačné signály. Tento proces se nazývá kódování. Posloupnost znaků a signálů jsou zprávy. [3]

V oblasti IS se často pracuje s pojmem data. Data lze považovat za zprávy, které mohou a nemusí snižovat neurčitost systému. Informace lze považovat za součást dat, ale data nemusí obsahovat informaci. Informacemi jsou ta data, která zpřesňují poznání sledovaného objektu. [2]

## **1.2 Projekt informačního systému, zavádění do provozu**

Každý IS (samozřejmě i u ČDC) byl ve fázi projektu a zavádění. Návrh jakéhokoliv systému je nutné rozložit do řady dílčích kroků. Vždy však tyto kroky musí být sestaveny tak, aby se jednalo o systémový přístup k řešenému problému.

Návrh by měl obsahovat: [1]

- rozklad původního problému do množiny jednodušších problémů – triviální problémy,
- návrhy řešení pro každý triviální problém,
- spojení řešení triviálních problémů do vyššího celku,
- vlastní aplikaci kompletního řešení na původní problém,
- ověření správnosti řešení.

Pořadí činností, které je nutno realizovat při návrhu IS interpretujeme jako životní cyklus projektu informačního systému. Hlavní fáze životního cyklu projektu informačního systému jsou: [1]

- studijní fáze,
- analýza,
- návrh,
- implementace,
- instalace,
- vyhodnocení.

Účelem studijní fáze je co nejvíce přesná specifikace řešeného problému. Analytik dodavatele vybraného IS získává od odborných pracovníků uživatele potřebné informace.

Hlavním výsledkem této fáze je globální návrh, který definuje základní problémy a způsoby jejich řešení. Tato zpráva by měla obsahovat: [1]

- detailní a precizní specifikaci základních problémů,
- formulaci požadavků na řešení problému,
- průběh realizace,
- odhadované náklady na projekt,
- odhadovanou dobu potřebnou na realizaci.

Předpokladem zahájení fáze analýza je schválení globálního návrhu a zejména přesné pochopení řešeného problému. Analytik dodavatele opět úzce spolupracuje s odbornými pracovníky uživatele za účelem získání požadavků funkcionalit IS a vazeb na případný existující IS.

V návrhové fázi se získávají informace a podklady pro tvorbu dílčích částí IS. To představuje zejména: [1]

- volbu HW a SW prostředků,
- návrh struktury IS (databáze),
- návrh a příprava testovacích úloh.

Pro volbu HW a SW prostředků je nutné mít odpověď na důležité otázky např. kolik uživatelů bude pracovat v IS.

Podstatou implementační části je tvorba a testování programových modulů IS a příprava instalace. V této fázi probíhá především: [1]

- tvorba jednotlivých modulů,
- tvorba testovacích dat a testovacích programů,
- dokumentování programů.

Poslední fází před běžným provozem IS je instalace. Součástí instalace v případě, že nejde o zcela nový systém, je konverze stávajících datových souborů starého IS a zpracování zkušebních úloh. IS je nasazen do zkušebního provozu.

Konečnou fází životního cyklu projektu IS je vyhodnocení. Doba vyhodnocení je závislá na rozsahu projektu. Výstupem vyhodnocení jsou např. připomínky uživatelů IS.

Jednotlivé fáze životního cyklu projektu (studijní fáze, analýza, návrh, implementace, instalace, vyhodnocení) nemusí mít vždy postupný charakter. Některé činnosti se mohou provádět paralelně, čímž lze dosáhnout zkrácení celkové doby projektu.

Vlastní tvorba IS není přímočarou záležitostí. Po každé fázi lze provádět vyhodnocení a na jeho základě přikročit k další. V případě nesouladu s požadavky je nutné se vrátit k předchozí.

### **1.3 Způsoby zavádění informačních systémů do provozu**

Zavádění nového informačního systému vždy představuje pro organizaci, v které je zaváděn, problém. Pro úspěšnou realizaci je nutné zvolit vhodný způsob zavedení. Způsob je závislý na mnoha faktorech: [1]

- existence předcházejícího IS,
- změny ve způsobu ovládání,
- připravenost jednotlivých pracovišť a pracovníků,
- atd.

Postupů pro zavádění IS je mnoho. Liší se od sebe rychlostí, zaváděcí metodou aj. Zpravidla však lze způsoby zavádění rozlišit takto: [1]

- souběžné zavádění,
- pilotní zavádění,
- postupné zavádění,
- nárazové zavádění.

Souběžné zavádění znamená zavedení IS na všech pracovištích najednou. Tento postup se využívá u jednodušších IS, které nevyžadují náběhovou zaváděcí fázi (např. složitá školení).

U pilotního zavádění se IS zavede na jednom pracovišti, které je na činnost v novém IS připraveno. Po zavedení probíhá ověřovací provoz a dále zaškolování pracovníků z ostatních pracovišť. Tento způsob je vhodný, pokud nový systém je kvalitativně zcela odlišný. Pilotní zavádění umožňuje lépe zvládnout přechod mezi starým a novým IS.

Postupné zavádění je vhodné u systémů, kde není potřebné provozní ověřování např. u převzatých systémů (podobně fungující pracoviště, komerčně dodávaný SW). Vlastní zavádění probíhá postupně bez pilotní fáze. Samotná rychlost zavádění je závislá na připravenosti pracovišť.

Nárazová strategie může být riskantním způsobem zavádění IS. V jednom okamžiku se ukončí činnost starého IS a po případné nezbytné pauze se spustí nový IS.

V praxi je nezbytně nutné výše uvedené způsoby zavádění IS kombinovat s přihlédnutím k mnoha specifickým podmínkám.

## **1.4 Architektura informačních systémů**

Rozvoj informačních systémů by nebyl možný bez rozvoje výpočetní techniky. U počátečních informačních systémů se zpracovávalo velké množství informací na jednom počítači – systém hromadného zpracování dat. Data se zapisovala do připravených formulářů, následovalo ruční přepisování na záznamová média (děrné pásky, diskety). Pak následovalo primární a sekundární zpracování na centrálním počítači. Výsledkem bylo vytištění výstupních sestav (papírová podoba) a zpětná distribuce.

Celková doba zpracování výše uvedeným způsobem byla značná - nebylo možné zpracovávat dynamické informace. Programy pro zpracování byly většinou jednoúčelové bez možných výrazných změn. Psány byly v nejjednodušších programovacích jazycích.

Pro odstranění těchto nevýhod bylo potřeba oddělit vlastní data od programu. Data jsou uložena v databázi dat a programy si pouze vybírají potřebné informace - tato fáze se nazývá systém řízení báze dat.

Počátky těchto systémů lze vidět v 60. letech a představovaly samozřejmě kvalitativní skok. Další zlepšení bylo umožněno přechodem od sálových počítačů k počítačům stolním a později osobním.

Spojením systému řízení báze dat a vlastní báze dat vzniká databázový systém.

Databázové systémy mohou mít následující architekturu: [2]

- centrální architektura,
- architektura file-server,
- architektura klient-server,
- architektura distribuovaných databází.

Znakem centrální architektury je, že báze dat i systém řízení báze dat je v centrálním počítači. Komunikaci s uživateli zprostředkovávají terminály na jednotlivých pracovištích. Po síti se přenáší vstupní údaje z jednotlivého terminálu do centrálního počítače, kde dochází k jejich zpracování. Zpracování dat na centrálním počítači může způsobit i delší odezvy na jednotlivé terminály. Na centrálním počítači může probíhat i více úloh najednou.

Architektura file-server zaznamenala rozšíření díky rozvoji běžných PC a lokálních sítí. Databáze dat je v tomto případě na počítači pracujícím jako file-server a je sdílena pro

jednotlivé aplikace a systém řízení báze dat na jednotlivých počítačích. Komunikace v síti probíhá v pořadí: uživatelský dotaz - systém řízení báze dat jej zpracuje a vyšle dotaz do databáze, file-server odesílá bloky dat na lokální počítač, kde jsou data dále zpracována, výsledky se zpravidla uloží na PC (zobrazí se požadované informace - tištěné jako sestava).

Rozvoj architektury klient-server umožnil také rozvoj lokálních sítí spojující osobní počítače a databázový server stejně jako u architektury file-server. Na PC běží aplikace, které předávají dotazy serveru s databází dat. Tento je zpracovává a výsledky jsou předány zpět na PC, z těchto důvodů je server nejvíce zatíženým počítačem. Použití této architektury značně snižuje požadavky na data pohybující se sítí, lze ji využít i v případě rozsáhlých aplikací.

U distribuované architektury databází jsou data rozložena na několika počítačích. Těchto několik počítačů vytváří navenek velkou databázi, jež má tři charakteristické vlastnosti: [2]

- transparentnost (uživatel má dojem, že data jsou zpracovávána na jediném serveru v síti, ovšem místo uložení dat není specifikováno,
- autonomnost (s každou částí báze dat uživatel může pracovat samostatně, data jsou spojována dynamicky),
- nezávislost na typu sítě (architektura podporuje různé typy sítí a jejich vzájemné propojení, pro komunikaci se využívá nejvíce strukturovaný dotazovací jazyk SQL.

## 1.5 Modely datových struktur

Modelem dat se rozumí souhrn pravidel pro reprezentaci logické organizace dat v databázi.

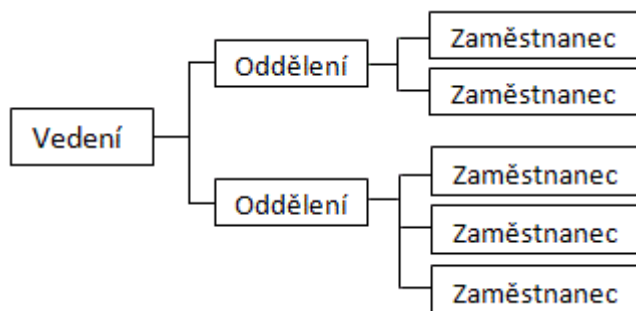
Rozeznávají se tři základní modely datových struktur: [1]

- hierarchický,
- síťový,
- relační.

Nejpoužívanější je relační model.

V hierarchickém modelu jsou data organizována do stromové struktury viz obr. č. 1. Každý záznam tvoří uzel této struktury. Model lze použít zejména v případech, kdy popisovaná skutečnost má také stromovou strukturu. Nevýhodou modelu je nepřirozená organizace dat, složitost operací, vkládání a rušení záznamů.

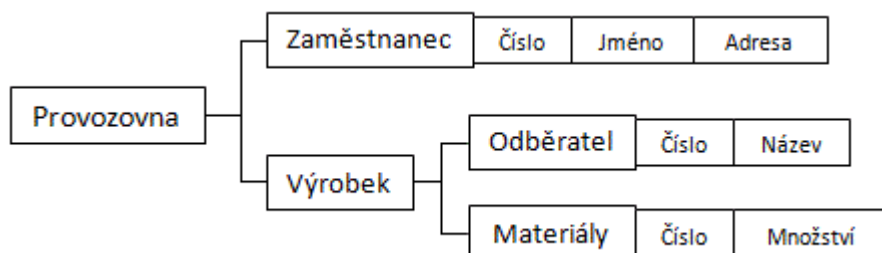
Obrázek č. 1: Hierarchický model dat



Zdroj: <http://www.databaze.chytrak.cz/modely.htm>

Sít'ový model doplňuje hierarchický model viz obr. č. 2. Doplnuje jej o mnohonásobné vztahy, což předcházející model přímou cestou neuměl. Nevýhodou sít'ového modelu je zejména jeho nepružnost.

Obrázek č. 2: Sít'ový model dat



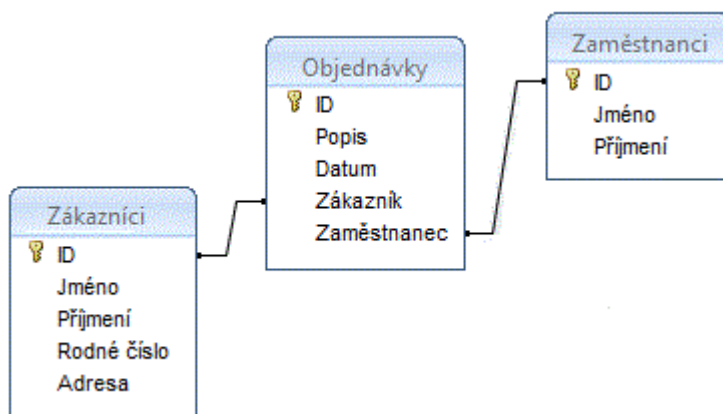
Zdroj: <http://www.databaze.chytrak.cz/modely.htm>

Relační model je nejmladší a dnes nejpoužívanější viz obr. č. 3. Platí pro něj tyto základní vlastnosti - databáze je uživatelem chápána jako množina relací, v relačním systému řízené báze dat jsou k dispozici minimálně operace selekce, projekce a spojení. Relační databázový model má jednoduchou strukturu. Data jsou organizována v tabulkách. Všechny operace s daty jsou prováděny v těchto tabulkách. Velmi důležité je, aby každá tabulka měla svoje jedinečné nezaměnitelné jméno. Záznamem se rozumí souhrn stanovených údajů o daném objektu. V tabulce je reprezentován jedním řádkem. Sloupec tabulky se definuje jako položka, přičemž má svůj název a datový typ. Zpracovávat data z tabulek umožňuje relační algebra. Nejčastěji využívaným dotazovacím jazykem na data v databázi je pak SQL, kdy lze poměrně jednoduše pracovat s daty v tabulkách. U složitých databázových systémů (vazby, velikost) uživatel může pro práci s databází využívat různá rozhraní. Aplikačním rozhraním je v podstatě i systém, který využívá k práci běžný uživatel (data z tabulek jsou zobrazována



v různých formulářích, provádí se s nimi různé operace, je možné vytvořit výstup požadovaných dat do různých formátů).

Obrázek č. 3: Relační model dat



Zdroj: <http://www.databaze.chytrak.cz/modely.htm>

## 1.6 Vztah železniční dopravy k legislativě České republiky

Provozování dráhy a drážní dopravy je stanoveno v České republice zákonem o dráhách. Tento zákon č. 266/1994 Sb. v platném znění včetně na něj navazujících předpisů zahrnuje předpisy a upravuje vztahy na dráhách, kromě drah průmyslových, důlních a přenosných. Zákon o dráhách rozděluje činnosti na 3 subjekty. A to na vlastníky dráhy, provozovatele drážní dopravy a provozovatele dráhy. Do konce roku 2002 zajišťovaly a provozovaly dráhu i drážní dopravu pouze České dráhy státní organizace. Zároveň České dráhy, státní organizace byly i v úloze vlastníka, který zastupoval stát. Po přijetí zákona č. 77/2002 Sb. došlo k rozdělení celistvé organizace. Od 1. 1. 2003 umožnil tento zákon č. 77/2002 Sb. vytvoření dvou samostatných a organizačně na sobě nezávislých nástupnických organizací. [14]

Správa železniční dopravní cesty (SŽDC) zůstala nadále státní organizací, ale druhá z nástupnických organizací České dráhy, (ČD) byla uvedena na trh v podobě akciové společnosti. Tuto akciovou společnost vlastnil ze 100% jako jediný majitel stát.

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC), která zastupuje stát ve vlastnictví dopravní cesty, uskutečnila dlouhodobý smluvní vztah na provozování drážní dopravy s Českými drahami, a.s. V organizační struktuře Českých drah, a.s. byl v rámci Generálního ředitelství Českých drah, a.s. vytvořen Odbor řízení provozu a organizování

dražní dopravy. Tento subjekt je provozovatelem celostátní dráhy a regionálních drah, které jsou ve vlastnictví státu pro veškeré dopravce na železniční síti v České republice. [4]

## **1.7 ČD, a.s., jejich restrukturalizace a vznik ČD Cargo, a.s.**

Vládním usnesením České republiky z 25. 7. 2007 č. 848 bylo odsouhlaseno započítí restrukturalizace společnosti České dráhy, a.s. Ty započaly práce pro vyčlenění hlavních činností, kterými se České dráhy a.s. zabývaly, do dceřiné společnosti pro nákladní přepravu. Dne 22. 10. 2007 byl vládou České republiky schválen vznik dceřiné společnosti ČD Cargo, a.s. (ČDC). Tato dceřiná společnost byla zapsána do obchodního rejstříku 1. 12. 2007. Od tohoto data zahájila dceřiná společnost Českých drah, a.s. svou samostatnou činnost. [10]

Založení společnosti ČD Cargo, a.s. proběhlo 31. 10. 2007 dle obchodního zákoníku jako akciová společnost zakladatelem – Českými drahami, a.s. Tato akciová společnost ČD Cargo, a.s. byla založena zakladatelskou listinou vkladem části podniku České dráhy, a.s. bez veřejné nabídky akcií. Při založení ČD Cargo, a.s. bylo sídlo akciové společnosti na adrese: nábřeží Ludvíka Svobody 1222, 110 15, Praha 1. Nynější sídlo akciové společnosti se nachází na adrese: Jankovcova 1569/2c, 170 00, Praha 7. [12]

Vznik samostatné akciové společnosti ČD Cargo, a.s. byl očekávaným vyústěním restrukturalizace akciové společnosti České dráhy, a.s. realizované na základě materiálů o strategickém rozvoji Českých drah, a.s. z roku 2004. Samotnému založení společnosti předcházela více než roční pečlivá příprava zahrnující důkladnou analýzu postupů a činností s cílem dosáhnout maximální efektivity všech firemních procesů. [5]

## **1.8 Profil společnosti ČD Cargo, a.s.**

Společnost ČD Cargo, a.s., dále ČDC vznikla 1. prosince 2007 vkladem části společnosti ČD, a.s. Pod názvem ČDC však vystupovala i před vyčleněním do samostatné dceřiné společnosti. [4]

Potřeba vzniku samostatné akciové společnosti ČD Cargo, vyplynula z legislativního i technologického vývoje na trhu nákladní železniční dopravy v Evropské unii. Hlavními důvody vyčlenění složky zabývající se nákladní dopravou do samostatné společnosti byly: [12]

- snaha o větší transparentnost vnitřních procesů v rámci skupiny České dráhy,
- ukončení křížového financování ztrát osobní dopravy prostřednictvím zisků, nákladní dopravy,

- soustředění finančních zdrojů na vlastní rozvoj akciové společnosti ČD Cargo,
- dosažení vyšší efektivity v podnikání.

České dráhy, a.s., se tak připojily k převládajícímu trendu národních železničních dopravců v Evropské unii, u nichž došlo k oddělení nákladní dopravy od osobní, aby tím zvýšili svou konkurenceschopnost nákladní dopravy na liberalizovaném evropském dopravním trhu.

V tabulce č. 1 jsou uvedeny výkony veřejné nákladní železniční dopravy v ČR v letech 2004 až 2008.

Tabulka č. 1: Výkony veřejné železniční nákladní dopravy v ČR

Ukazatel	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Hrubé výkony celkem (mil. hrtkm)</b>	37 683	31 790	33 969	35 287	34 021
<b>z toho trakce lokomotiv:</b>					
elektrických	32 846	28 324	29 588	30 877	29 107
motorových	4 836	3 465	4 381	4 410	4 914
<b>Vlakové výkony celkem (tis. vlkm)</b>	41 059	33 247	34 014	35 667	34 736
<b>z toho trakce lokomotiv:</b>					
elektrických	30 948	26 697	26 628	28 132	26 931
motorových	10 041	6 514	7 384	7 534	7 805

Zdroj: Statistická ročenka ČSÚ

ČD Cargo, a.s. je v současnosti největší český železniční nákladní dopravce. Nabízí přepravu široké škály zboží od surovin po výrobky s vysokou přidanou hodnotou, přepravu kontejnerů, mimořádných zásilek, pronájem železničních vozů, vlečkové a další přepravní služby. Zajišťuje vnitrostátní i mezinárodní přepravu vozových zásilek dle rozmanitých požadavků svých zákazníků viz tab. č. 2.

Strategickým cílem společnosti ČD Cargo, a.s., je zachovat si vedoucí pozici na trhu železniční nákladní dopravy v České republice a ve středoevropském regionu a současně být efektivní zákaznický orientovanou společností.

Tabulka č. 2: Výkony ČD Cargo, a.s. v mezinárodní přepravě v letech 2008 a 2009

Druh přepravy	Vývoz		Dovoz		Průvoz	
	2009	2008	2009	2008	2009	2008
<b>Ukazatel/Rok</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2008</b>
<b>Přeprava zboží (mil. tun)</b>	17,677	21,969	17,298	22,082	5,737	8,693
<b>Přepavní výkon (mil. ttkm)</b>	3 730,4	4 633,6	2 102,5	2 732,9	1 541,40	2407,2
<b>Průměrná přepravní vzdálenost (km)</b>	211,0	210,9	121,5	123,8	268,70	276,9

Zdroj: Interní materiály ČDC

Dlouhodobým cílem společnosti je maximalizovat hospodářský výsledek prostřednictvím aktivního obchodního zajištění stávajících i nových zakázek v nákladní dopravě a zároveň optimalizovat náklady na zajištění dopravního provozu i chodu celé společnosti.

S ročním objemem přepravy zboží přibližně 86 mil. tun patří ČD Cargo, a.s. mezi pět největších železničních dopravců v rámci členských zemí EU. Poskytuje služby zákazníkům na přibližně 1100 místech České republiky a prostřednictvím dceřiných společností i po celé Evropě.

Tržby z nákladní dopravy dosahují více než 17 mld. Kč. K zajištění provozu nákladních vlaků má ČD Cargo, a.s., k dispozici více než 900 lokomotiv elektrické i motorové trakce. Zákazníci mohou využít cca 25 tisíc vozů různých řad. Vozidlový park je oblastí, na kterou je v současnosti zaměřena největší investiční činnost. [5]

## 1.9 Historický vývoj železničních IS

Železnice na evropském kontinentu patří k průkopníkům využívání výpočetní techniky. Množství a síťový charakter stochastických procesů v železniční dopravě přímo vybízel pro nasazení evidenčních úloh na sálových počítačích.

Na konci 70. let minulého století se začaly železniční společnosti zabývat větším využitím informačních technologií také v provozu nákladní dopravy. V té době vznikaly první aplikace pro sledování nákladních vozů a vlaků. Na začátku 80. let minulého století, vlastnila již většina vyspělejších železničních podniků svůj informační systém. Podobně jako v oblasti samotných vozidel, zabezpečovacích systémů apod. se objevil problém rozmanitosti těchto systémů, budovaných většinou v izolovaných podmínkách. Dnes hovoříme o problému interoperability. Tento problém vzniká hlavně při přechodu vozidel přes státní hranice. V případě IS jde o vzájemné předávání potřebných informací mezi železničními dopravními podniky.

Každý železniční dopravní podnik, který přebíral vlak, si musel nasbírat veškerá potřebná provozně technická data a vložit do svého národního informačního systému (NIS). Tento sběr a zadávání dat do vlastního systému by byl již zbytečný, kdyby byl schopen tato již existující data přebírat od předávajícího železničního podniku. Proto bylo nezbytně nutné vyvinout nějaký koncept pro výměnu dat se sousedícími systémy železničních podniků. Tímto racionalizačním krokem se stal komunikační a aplikační systém HERMES. V rámci Mezinárodní železniční unie (UIC - *Union Internationale des Chemins de Fer*), byla pro výměnu dat o vlacích a vozech vyvinuta aplikace 30.

Tato aplikace byla poprvé otestována mezi železničními podniky a to mezi Francouzským národním dopravcem (SNCF - *Société nationale des chemins de fer français*) a Švýcarskými spolkovými drahami (SBB - *Schweizerische Bundesbahnen*). Stalo se tak 5. prosince 1983, po té se přidalo a začalo jí realizovat dalších 16 železničních dopravců. Aplikace 30 zpočátku pokryla většinu provozních potřeb předávajících a přebírajících železničních podniků, kterým stačilo, že obsáhla jen předávku vozů, vlaků a částečně i zásilek.

Na konci 80. let začaly vyspělé železniční dopravní podniky vyvíjet komerční systémy, které by byly schopny podpořit práci se zásilkami. Netrvalo dlouho a problémy s hranicemi a pořizováním již jednou pořízených dat sousedním železničním podnikem byly tu. Návrh řešení nebyl nikterak složitý, jen vyvinout nějakou vhodnou aplikaci pro mezinárodní účely, ve které by se dala tato potřebná již získaná a zanesená data předávat. Na návrh Mezinárodního přepravního výboru (CIT), který spadá pod Mezinárodní železniční unii (UIC) byl v roce 1987 zahájen projekt DOCIMEL (Dokument CIM Electronique). Tento projekt vypadal jednoduše, rychle proveditelný a proto se ho již od počátku zúčastnilo až překvapivě velký počet železničních podniků. To se projevilo v usnadnění financování, ale v důsledku velkého počtu zúčastněných stran a jejich specifických požadavků, které vyžadovaly jednotlivé železniční dopravní podniky, došlo k velmi pomalému tempu prací a zároveň k velmi složitému řešení nastolené situace. Pro kompletní pokrytí všech událostí s nákladním listem (NL) a zásilkou bylo potřeba 3 roky vývoje mezinárodní skupiny, která se musela smířit se 105 rozlišnými hlášeními. I po této době a výsledcích se železniční dopravní podniky nebyly schopny domluvit na architektuře systému. [12]

Část jich byla pro centrální koncept, ale část zase jen pro bilaterální výměnu dat mezi zúčastněnými sousedy. Ani tehdejší národní informační systémy železničních společností nebyly na takových úrovních, aby byly schopny všechny tato různá data bez problémů

zpracovat a předat. Myšlenka tohoto projektu byla velmi dobrá, ale kromě mnoha miliónů vyhozených francouzských franků se vlastně ničeho nedokázalo. Tento projekt nakonec skončil neúspěchem. Přínos byl jen na teoretické úrovni s ponaučením, že se věci mají řešit jiným způsobem.

Dodnes je na problém interoperability poukazováno. Velký důraz se klade hlavně na interoperabilitu vozidel, zabezpečovacích zařízení ať již statických nebo dynamických.

V praxi jsou již v provozu mnohá řešení a výměna dat ve standardizovaném formátu už není takovým problémem jako v minulosti.

Při přepravě zásilek, které si předávají jednotlivé ŽDP je dnes spolupráce opravdu nezbytná. Proto i otázky informačních systémů pro nákladní dopravu jednotlivých železnic spolu souvisí. Jednotlivé ŽDP mají zejména rozdílný názor na rozsah informační základny a ne všechny ŽDP v Evropě jsou propojeny sítí pro přenos dat.

Každý ŽDP při budování informačního systému upřednostňuje jiná hlediska. Některé železnice zaměřují svou pozornost na provoz a hospodaření s vozy, u jiných je středem zájmu obchodní zaměření informačního systému – to je případ i ČD Cargo, a.s. Nejvýhodnější jsou systémy, kde jsou tyto dva pohledy skloubeny. [16]

## 2 Analýza současného stavu vybraných informačních systémů nákladní železniční dopravy u ČD Cargo, a.s.

### 2.1 Současný význam a použití IS u ČD Cargo, a.s.

Využití moderních informačních systémů poskytuje nepřehledné množství možností. Dnes už neexistuje oblast, kde by se alespoň v minimální míře neuplatnily.

ČD Cargo není výjimkou. Společnost ČDC využívá velké množství IS, v různých modifikacích a vývojových stádiích (postupný vývoj, obnova).

Využívané IS můžeme podle oblasti činností, kde se využívají rozdělit do několika kategorií viz tab. č. 3. Některé IS se prolínají více oblastmi.

Tabulka č. 3: Přehled vybraných IS společností ČDC

Oblast	INFORMAČNÍ SYSTÉM
Doprava	Centrální vozový informační systém (CEVIS), Technická služba vozová (TSV), Ústřední dirigování nákladních vozů (ÚDIV), Místní informační systém (MIS), Evidence nákladních vozů (EVNV)
Přeprava	Centrální nákladní pokladna (CNP) Informační systém odúčtovny přepravních tržeb (IS OPT) Datové tržiště nákladní přepravy (DTNP), Reklamace a náhrady škod (RNS)
Obchod	Informační systém obchodní činnosti v nákladní přepravě (ISOČ), Datové tržiště Cenové centrály (DTCC)
Finance	SAP ERP, Informační systém odúčtovny přepravních tržeb (IS OPT)

Zdroj: Interní materiály ČDC

Společnost ČD Cargo, a.s. využívá informační systémy, které se využívají v mnoha oblastech viz tab. č. 3. V myšlení mnoha firem převládá názor, že zavádění informačních

systemů přináší zejména úsporu nákladů na pracovní síly. Největším přínosem každého informačního systému jsou však samotné informace. Přínos informačního systému se projeví až v případě, že data budou nějakým způsobem využita.

V případě ČDC umožňují zejména:

- řídit a optimalizovat pohyb dopravních prostředků,
- plánovat práci dopravních prostředků,
- řídit lidské zdroje,
- plánovat opravy dopravních prostředků,
- diagnostikovat závady,
- diagnostikovat odchylky od plánů,
- optimalizaci zásob,
- uchovávat a zpracovat velké množství dat o výkonech,
- aj.

Správná aplikace IS vede nejen ke snížení nákladů na pracovní sílu, ale také k:

- snížení dalších nákladů v oblasti, kterou pokrývá IS,
- k snížení reakční doby na nějakou událost,
- k lepšímu poskytování informací pro rozhodovací procesy.

Všechny efekty ze zavádění informačních systémů přispívají ke zvýšení konkurenceschopnosti.

V dnešní době jsou již tyto systémy schopny mezi sebou vzájemně komunikovat a spolupracovat, pokud by tomu tak nebylo, tyto informační systémy by nebyly schopny společnosti ČD Cargo, a.s. plně přinášet takovou hodnotu jakou přinášejí dnes. V praxi se pod názvem jednoho IS skrývá řada dalších IS.

Trendem dneška je přechod od místních informačních systémů na webové aplikace – práce v síťových aplikacích.

## **2.2 Centrální nákladní pokladna**

Centrální nákladní pokladna (CNP) je základním IS komerčního charakteru viz obr. č. 4. Hlavní funkcí CNP je centrální zpracování informací spojených s přepravou zásilek.

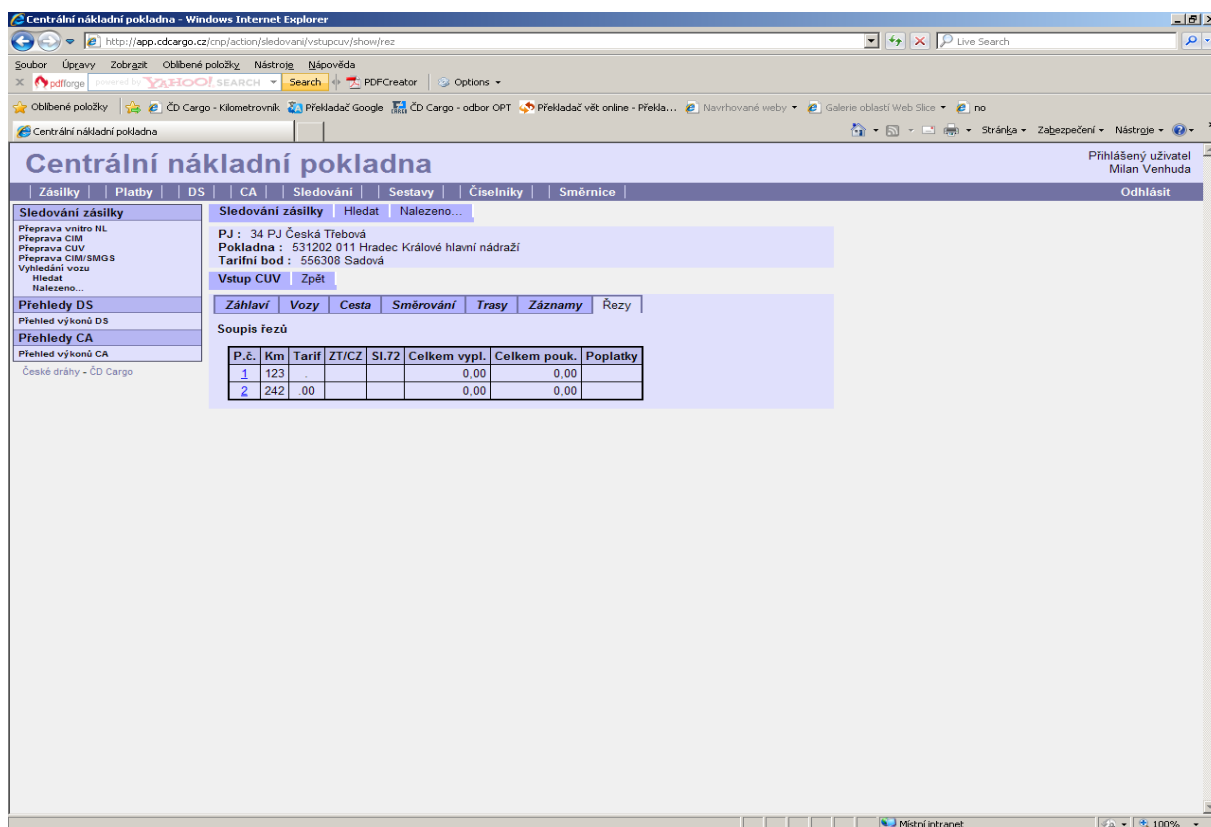


Základní funkce, kterou je zejména získávání podkladů pro výpočty přepravného, pokrývá celý životní cyklus zásilky. Cyklus pro zásilku začíná podejem zásilky odesílatelem a končí dodáním zásilky příjemci.

Centrální nákladní pokladna se řadí mezi základní informační systémy komerčního charakteru, kdy jsou data z CNP zdrojem pro další informační systémy.

Mezi tyto systémy patří statistické, účetní a manažerské informační systémy. CNP využívají komerční zaměstnanci dopravce ve stanicích, celní zástupci, kontrolní pracovníci dopravce na všech řídicích stupních, kterým je informační systém CNP schopen poskytovat komplexní přehledy o zrealizovaných přepravách.

Obrázek č. 4: Dialogové okno IS CNP



Zdroj: <http://app.cdcargo.cz/cnp/>

**Primárně dodává CNP data do IS OPT.** CNP je webovou aplikací. Data do CNP jsou získávána z detašovaných pracovišť CNP. [13]

## 2.3 Centrální vozový informační systém

Hlavní funkce Centrálního vozového informačního systému (CEVIS) spočívá ve zpracovávání událostí o voze a vlaku z jednotlivých zdrojů s ohledem na jejich časovou, logickou a prostorovou posloupnost.

CEVIS zachycuje a poskytuje základní i statické údaje o pohybu jednotlivých vozů a vlaků v rámci působnosti dopravce viz obr. č. 5. CEVIS umožňuje sledovat vlak po dobu jeho celého životního cyklu od jeho soupisu do ukončení v cílové stanici, charakteristiky vozů, mezi které patří údaje o technickém stavu, provozní údaje a základní technická data vozu.

Struktura sledovaných objektů umožňuje získat přesný a podrobný pohled na pohyb vozů a vlaků.

Centrální vozový informační systém umožňuje zjišťování výkonů sledovaných objektů, mezi které patří vůz, vlak a zásilka.

Pro operativní řízení na všech úrovních s návazností na spolupracující informační systémy spravuje vazby vozu na související objekty jako je zásilka v IS CNP a směrování, které se provádí systémem ÚDIV.

CEVIS úzce spolupracuje s jinými kompatibilními informačními systémy, s jejichž pomocí dokáže systém plánovat a sledovat plnění vytýčeného plánu jízdy jednotlivého vozu a vytížení celého vlaku. Informační systém CEVIS je důležitým podkladem pro posouzení využití nákladních vozů a pro zjišťování jejich ekonomické výnosnosti.

CEVIS dále podporuje tvorbu vlakové dokumentace a podává informace pro potřeby efektivního řízení vozového parku železniční společnosti. Dále poskytuje důležité informace pro potřebu provozovatele dráhy. V úzké vazbě na spolupracující informační systémy umožňuje detailní geografickou identifikaci polohy vozu, vlaku a zásilky.

Vlastní databáze informačního systému CEVIS je rozdělena z časového hlediska na tři úrovně. Aktuální úroveň obsahuje vždy poslední událost sledovaných objektů, která je dostupná on-line. Historická úroveň obsahuje data 13 měsíců stará, která jsou přístupná on-line. Archivní úroveň je uložena na externím médiu a používá se pro hloubková pátrání.

IS CEVIS je webovou aplikací. Požadavky do IS CEVIS se zadávají formou parametrických dotazů, které se přemění na výstupní dialogové okno viz příloha č. 1.

IS CEVIS je primárním zdrojem dat modulu Vozy v IS OPT. [13]

Obrázek č. 5: Dialogové okno Parametrického dotazu IS CEVIS

The screenshot shows the CEVIS web application interface. The main content area is titled "Pohyb vozu [VUZ]" and contains a form for entering query parameters. The form includes fields for "Vůz" (Train) with a "Číslo vozu:" input, "Okruh události" (Event circle) with radio buttons for "Všechny kromě vlakových" and "Všechny včetně vlakových", and "Typy události" (Event types) with a "Konkrétní" checkbox. There are also sections for "Typ dotazu" (Query type) with radio buttons for "Jen poslední pohyb", "Události za posledních 37 dní", and "Události ode dne" (with date pickers), and "Doplňující informace" (Additional information) with checkboxes for "Zahrnout údaje o technických prohlídkách vlaků" and "Zahrnout údaje o mezinárodním systému ISR".

Below the form is a "Žurnál dotazů" (Query log) section with a table of results. The table has columns: Poř.č., Adresát, Čas porizení, Čas vyslání, Čas přijetí, Zadaný dotaz, and icons for I, P, E, O, K. The table contains 13 rows of data.

Poř.č.	Adresát	Čas porizení	Čas vyslání	Čas přijetí	Zadaný dotaz	I	P	E	O	K
3002	Cevis-ostřý	01.11.10 14:42:20	01.11.10 14:42:20	01.11.10 14:42:25	=076-0 VUZ, W218143060596, D20100401-20100409					
94277	Cevis-ostřý	25.10.10 15:38:59	25.10.10 15:38:59	25.10.10 15:39:02	=076-0 VUZ, W318027405097, D20100401					
94275	Cevis-ostřý	25.10.10 15:38:33	25.10.10 15:38:33	25.10.10 15:38:38	=076-0 VUZ, W318027405097, D20100501					
94161	Cevis-ostřý	25.10.10 15:00:44	25.10.10 15:00:44	25.10.10 15:00:47	=076-0 VUZ, W318166812269, D20100714					
94155	Cevis-ostřý	25.10.10 14:59:21	25.10.10 14:59:21	25.10.10 14:59:22	=076-0 VUZ, W318166812145, D20100714					
94141	Cevis-ostřý	25.10.10 14:56:47	25.10.10 14:56:47	25.10.10 14:56:54	=076-0 VUZ, W318166811816, D20100714					
94135	Cevis-ostřý	25.10.10 14:55:00	25.10.10 14:55:00	25.10.10 14:55:04	=076-0 VUZ, W318166810362, D20100713					
94107	Cevis-ostřý	25.10.10 14:48:47	25.10.10 14:48:47	25.10.10 14:48:48	=076-0 VUZ, W318135226492, D20100728					
82695	Cevis-ostřý	22.10.10 07:58:37	22.10.10 07:58:37	22.10.10 07:58:42	=076-0 VUZ, W318006510321, D20100619					
72717	Cevis-ostřý	20.10.10 00:08:03	20.10.10 00:08:03	20.10.10 00:08:04	=076-0 VUZ, W318047247761, D20100501					

Zdroj: <http://app.cdcargo.cz/pd/action/dotazy/vuz/vuz>

## 2.4 Ústřední dirigování vozů

V oblasti hospodaření s nákladními vozy, počaly v roce 1986 snahy o využití výpočetní techniky v návaznosti na již uskutečněný projekt Bilancování a evidence vozů (BEVOZ), který byl předchůdcem informačního systému CEVIS.

V roce 2004 bylo rozhodnuto za účasti firmy OLTIS Olomouc o zpracování projektu na centrální dirigování nákladních vozů, po té se v témže roce začala naplňovat data do systému. Počátkem roku 2005 byl spuštěn zkušební provoz ÚDIV na vybrané řady vozů. Rutinní provoz byl zahájen v roce 2006 na centrálním pracovišti ÚDIV v České Třebové, od 1. července 2006 na všech řadách nákladních vozů ČD.

Obrázek č. 6: Dialogové okno IS ÚDIV

Den	Směna	Prac. místo	Práva	Zaměstnanec	Tel. kontakt	Předávka	Od	Do	Obsazení	Int. číslo
01.11.2010	1	Správce dat PP Zábřeh na Moravě	správce dat sta	Jana Basicova			01.11.2010 08:20		jen 1. směna	616240
01.11.2010	1	Disponent Hranice na Moravě	disponent	Milada Joskova	9727 36 557		01.11.2010 06:34		jen 1. směna	616195
01.11.2010	1	Disponent Lipová Lázně	disponent	Jolana Lasova	9727 45 124		01.11.2010 06:18		jen 1. směna	616174
01.11.2010	1	Disponent Olomouc hl.n.	disponent	Zdeňka Balazova	9727 40 464		01.11.2010 06:42		dvě směny	616130
01.11.2010	1	Disponent Prostějov	disponent	Vladimír Cizek	9727 31 502		01.11.2010 05:11		jen 1. směna	616104
01.11.2010	1	Disponent Přerov	disponent	Hana Petrasova	9727 34 436		01.11.2010 06:02		dvě směny	616154
01.11.2010	1	Disponent Valašské Meziříčí	disponent	Irena Smolkova	9727 74 224		01.11.2010 05:58		dvě směny	616147
01.11.2010	1	Disponent Zábřeh na Moravě	disponent	Jana Sekaninova	9727 43 388		01.11.2010 05:41		jen 1. směna	616123
01.11.2010	1	Objednávky obvod Přerov	objednávky +	Jana Lomarová			01.11.2010 05:58	01.11.2010 12:10	jen 1. směna	616145
01.11.2010	1	Objednávky obvod Přerov	objednávky +	Marina Pavlicova			01.11.2010 12:34	01.11.2010 12:58	jen 1. směna	616306
01.11.2010	1	Objednávky obvod Přerov	objednávky +	Zdeňka Novotna			01.11.2010 13:35		jen 1. směna	616326
01.11.2010	1	tranzit Kroměříž	tranzitér	Alena Urbanova			01.11.2010 06:51		jen 1. směna	616199

Zdroj: <http://helpdesk.vpsnd.cd.cz/udiv/index.asp>

Po té se během roku 2007 zařadily do systému ÚDIV i vozy jiných železničních dopravních podniků, jako jsou RCA, DBSRD a ZSSKC.

ČD Cargo, a.s. již dnes používá pro hospodaření s železničními nákladními vozy ÚDIV standardně.

Toto dirigování se provádí na železniční síti České republiky. Ústřední dirigování vozů je modul dispečerského informačního systému nákladního dopravce, který pro požadovanou přepravu zajišťuje IT podporu na přidělení prázdného vozu dopravce. Systém ÚDIV sbírá požadavky na přepravu, monitoruje výskyt vozů a předvídá doběh vozů do stanice manipulace. Systém ÚDIV současně pracuje s ostatními skupinami vozů, které má dopravce ČDC k dispozici, a to dočasně, nebo trvale na základě vzájemných dohod.

Pro zpracování dispozic na vozy zahraničních železničních dopravních podniků na území České republiky je využíván podpurný informační systém pro dispozice na nákladní vozy - Dirigování nákladních vozů (DNV), který je úzce provázán s informačními systémy IS

ÚDIV a IS CEVIS. Současně plánuje obsluhy manipulačních míst a to jak pro přistavení, tak pro odsun vozu.

**Systém ÚDIV umožňuje:** [17]

- zajištění vozu pro objednávku přepravy,
- v součinnosti se systémem CEVIS vytvářet přehled pohybů vozů,
- výběr vhodného vozu k nakládce,
- sběr objednávek přepravy,
- v součinnosti s vytěžováním plnění stanoveného plánu,
- v součinnosti s aplikací SPONA prognózovat pohyb vozu a plánovat obsluhu manipulačních míst,
- při nevhodných podmínkách v provozu záměnu vozů, jako je řazení vozu ve vlaku, nebo na koleji.

Informační systém ÚDIV, viz obr. č. 6 využívají vozový dispečer dopravce, obchodní zástupci a vozový disponenti, kteří se podílejí na organizování svozu a rozvozu zátěže.

Informační systém ÚDIV zpracovává data z jiných informačních systémů, jako jsou (CEVIS, KNV, CNP, DNV). Data jsou z jiných systémů překlápěna téměř on-line.

Systém poskytuje výstupy, které se týkají dat o přijetí, nebo zamítnutí objednávky, dat o pokrytí objednávky, dispozicích a dat o pohybu vozů která chyběla.

Mezi nezanedbatelné přínosy IS ÚDIV patří: [17]

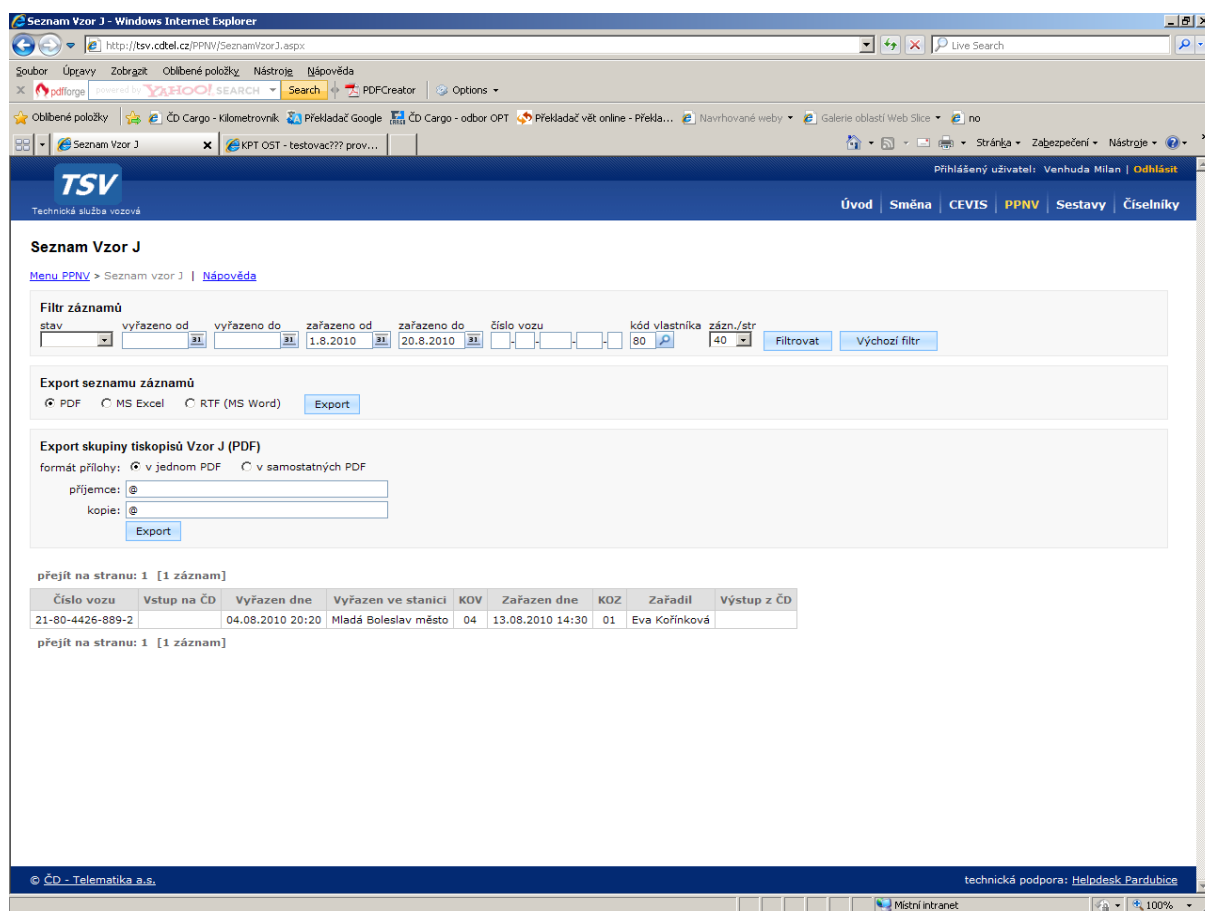
- zkvalitnění dirigování,
- lepší využití vozů a tím snížení fyzické potřeby vozů zkrácením prázdných běhů,
- kompletní a přesný přehled o vozech v řízeném obvodu ve vazbě na zákazníka,
- adresný pohyb prázdných nákladních vozů volného oběhu,
- snížit počet pracovníků ve vozové službě,
- snížení nákladů na dopravu.

Propojením s ekonomickými aplikacemi se dá sledovat výkonnost a poskytuje data pro modul CO SAP ERP.

## 2.5 Technická služba vozová

Informační systém Technická služba vozová (TSV), viz obr. č. 7 je systém sloužící ke zpracování dat o technických prohlídkách železničních vozů vykonaných vozmistry, a to jak nákladních, tak i osobních. Informační systém Technická služba vozová nezajišťuje jen data o vozech, ale sleduje i výkony vozmistrů během jejich pracovní doby. Data jsou dále využívána ve formě důležitých informací pro další informační systémy a jiné subjekty ve formě datové výměny. [13]

Obrázek č. 7: Dialogové okno IS TSV



Zdroj: <http://tsv.cdteel.cz/PPNV/SeznamVzorJ.aspx>

Do informačního systému TSV se pořizují data o provedených technických prohlídkách vozů a výkonech vozmistrů jiných než jsou popsána v technických prohlídkách a malých opravách vozů.

Při zjištění závady na voze, informační systém TSV umožňuje vložení potřebných informací o závadě na uvedeném voze a po té je schopen z vložených dat vygenerovat požadované informace pro jiné IS – zejména CEVIS (následně je informace také v modulu Vozy v IS OPT). Systém také generuje Vzor J a Protokol o poškození vozu viz příloha č. 2.

Do informačního systému CEVIS přecházejí informace o vyřazení vozu z provozu, jako informace 401 a informace o zařazení vozu do provozu, informace 402. V informačním systému CEVIS se u informací 401 a 402 objeví informace o druhu závady. Na základě kompletních dat o vykonaných technických prohlídkách a normách práce vozmistrů, se systém využívá pro stanovení potřebného počtu vozmistrů na určených stanovištích.

Ve vazbě na informační systém CEVIS, informační systém TSV podporuje činnosti sledování a vyhodnocování kvality provádění technických prohlídek a zjišťuje, která technická prohlídka závadě předcházela a zda byly na všech vlacích provedeny technické prohlídky stanovené předpisy.

Informační systém TSV je zdrojem dat pro IS OPT modul Vozy.

## **2.6 Informační systém obchodní činnosti v nákladní přepravě**

Informační systém obchodní činnosti v nákladní přepravě (ISOČ) je nástrojem pro podporu činností obchodního managementu v oblasti tvorby cen za nákladní přepravu, vyhlásování zákaznických tarifů a sjednávání smluv s přepravci. Nedílnou součástí systému ISOČ je automatizovaný výpočet smluvního dovozného v rámci přenosu dat na tarifní server. Napomáhá při vyhodnocování ekonomických přínosů u smluvně vyhlášených cen a je podporou při jejich statistickém zpracování v datových skladech.

Mezi základní činnosti informačního systému ISOČ patří výpočet nákladů za přepravu. Tento výpočet je hlavním podkladem pro stanovení cen za přepravu. V centrální databázi ISOČ jsou uloženy informace o smluvních cenách, které jsou dohodnuty OM ČDC a jejich zákazníky.

Při vzájemné dohodě obchodních manažerů obou stran je tímto informačním systémem vygenerována základní podoba smlouvy.

Data uložená v centrální databázi ISOČ následně slouží návazným informačním systémům užívaných u ČD Cargo, a.s. jako zdroj informací.

ISOČ umožňuje prostřednictvím webového portálu získávat poptávky a ty následně odesílat jednotlivým obchodníkům. Ti poptávky následně zpracují, provedou analýzu na odhad nákladů určité poptávky a vytvoří cenovou nabídku.

System ISOČ v současnosti nepostačuje zcela potřebám obchodníků a uvažuje se o jeho modifikaci či úplné změně. [13]

## 2.7 Informační systém Odúčtovny přepravních tržeb

Informační systém Odúčtovny přepravních tržeb OPT (IS OPT) postupně nahradil původní Informační systém Kontroly přepravních tržeb (IS KPT) a Informační systém Kontroly mezinárodních železničních přeprav (IS KMŽP). Toto nahrazení vyvrcholilo v březnu roku 2009. Součástí přechodu na nový IS OPT byla konverze dat ze starého systému. Jako první se začalo pracovat v modulu Nákladní. Následoval modul Podílování, který zahájil vzhledem k posunu v odúčtovacích procesech svoji činnost na konci dubna 2010.

Zahájení činnosti v novém IS proběhlo v jednotlivých modulech nárazově. Současný IS OPT má relační databázovou strukturu. Běží v prostředí Oracle.

IS OPT pokrývá všechny důležité oblasti činnosti ČDC ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě. Základní činností OPT je zajistit inkaso tržeb náležejících ČDC a vyplácení částek náležejících jiným subjektům.

Hlavní činnosti OPT jsou: [8]

- shromažďování podkladů,
- vystavení faktur, vyhotovení odpočtů,
- kompletace, odeslání faktur,
- řešení reklamací.

Inkaso tržeb a vyplácení částek jiným subjektům za služby, které poskytly ČDC se provádí na základě shromážděných dat. IS OPT získává data o zásilkách, nebo o činnostech souvisejících s přepravou zásilek ze zdrojů popsaných v níže uvedené tabulce. Jde tak o IS, kde jsou vstupní data ve formě tiskopisů a data v souborech.

V duchu teorie informačních systémů probíhá práce se shromážděnými daty v IS OPT v dílčích částech (modulech).

Jde o následující moduly: [8]

- Nákladní,
- Podílování,
- Vozy.

Nosným modulem je modul **Nákladní**. Základní úkoly modulu Nákladní jsou následující: [8]

- provést kontrolu správnosti shromažďovaných údajů o zásilkách, poskytnutých službách,



- připravit podklady pro vlastní fakturaci (kalkulace přepravného dle tarifů a zákaznických dohod),
- indikovat informaci o očekávaném odpočtu od jiného ŽDP,
- předání dat návazným modulům.

Zdrojem dat modulu je CNP, poté co jsou data z CNP zpracována v IS OPT, jsou vrácena do CNP jako auditovaná data včetně změn.

Významná změna oproti původnímu IS (IS KMŽP) spočívá v tom, že vlastní fakturace probíhá mimo IS OPT – fakturace v modulu SD SAP.

Další moduly pracující s daty zpracovanými v modulu Nákladní popř. poskytují potřebné informace pro práci v dalších modulech zejména pak v modulu Podílování.

V souladu s pravidly vyhlášky UIC 304 umožňuje modul **Podílování** vykonávat následující činnosti: [6]

- zpracovat došlé odpočty od cizích dopravců,
- vyhotovit odpočty pro cizí dopravce,
- řešit a urovnat rozdíly v přidělených částkách přepravného.

Základem pro pravidla podílování tržeb mezi dopravci je vyhláška UIC 304. Tato vyhláška obsahuje ustanovení používaná mezi na sebe navazujícími dopravci pro odúčtování zásilek a přidělování částek, kterými jsou zatíženy přepravy, jež se provádějí podle CIM. Platí rovněž pro odúčtování a přidělování částek za zásilky prázdných vozů, které se přepravují na vozový list CUV, pokud nebyla v bilaterální dohodě přijata jiná pravidla. **Odpočtem** se rozumí odúčtovací a přidělovací seznam, jenž obsahuje odúčtovací údaje o podílování dovozného, které se týkají podle měsíce převzetí všech zásilek ve vzestupném pořadí kódů zemí, kódů stanic, kódů dopravců v podeji a podacích čísel uvedených na kontrolních nálepkách. Odpočet může mít formu papírovou a datovou. Součástí odpočtu jsou i vyrovnávky.

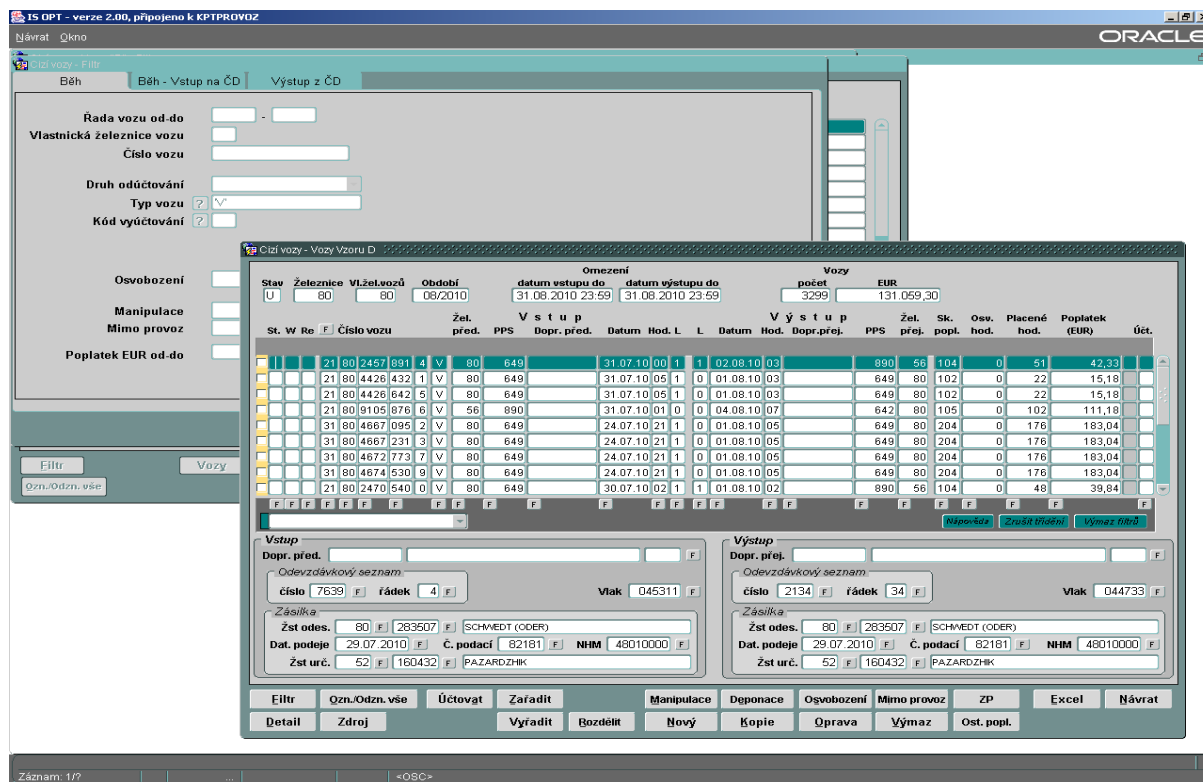
**Odeslaný odpočet** je odpočet, který vytváří ČDC pro cizí dopravce na základě pravidel vyhlášky UIC 304. **Tímto odpočtem se přidělují dopravcům částky za zásilky, u kterých ČDC fakturovalo úsek cizího dopravce.** Zároveň jsou v odpočtu zásilky odúčtované pro tzv. plnopočetnost (odúčtování dodejových zásilek s nulovou částkou). Odeslaný odpočet ČDC vzniká v modulu Podílování vždy na konci kalendářního měsíce za zásilky předcházejícího kalendářního měsíce. Odeslaný odpočet se vytváří z dat modulu **Nákladní**.

Modul **Vozy**, viz obr. č. 8 je nejmladším modulem IS OPT a proto se některými prvky v aplikačním rozhraní odlišuje od jiných modulů. V rutinním provozu je od začátku roku 2010. Takto pozdní datum uvedení do provozu je umožněno relativní nezávislostí na jiných modulech. Činnosti, které se v modulu vykonávají, vychází ze Všeobecné smlouvy o používání nákladních vozů (VSP). Tato smlouva upravuje práva a povinnosti všech smluvních partnerů (držitelé vozů, ŽDP). Smlouva vznikla na základě Úmluvy COTIF (Vilniuský protokol) a je reakcí na nové jednotné právní předpisy pro smlouvy o užívání vozů v mezinárodní železniční přepravě. [15]

Modul umožňuje vykonávat následující činnosti: [7]

- zpracovat došlé vozové odpočty od cizích ŽDP (datové podklady od národních dopravců případně datové podklady od externích dopravců),
- vytvořit podklady k fakturaci poplatků za používání vozů ČDC jinými ŽDP,
- vytvořit podklady k fakturaci dalších částek váznoucích na vozech ČDC používaných jinými ŽDP,
- vyhotovit vozové odpočty pro cizí ŽDP,
- řešení a urovnání nesrovnalosti v odúčtování vozů.

Obrázek č. 8: Dialogové okno IS OPT modul Vozy



Zdroj: [http://www2.opt.cd.cz/is/CD\\_Cargo/index.shtml](http://www2.opt.cd.cz/is/CD_Cargo/index.shtml)

Nezávislost modulu **Vozy** se ztratí v případě zavedení Komerčního modelu používání nákladních vozů (viz část 3.3.2).

Služeb podpůrných modulů využívají všechny ostatní moduly. Jde v podstatě o moduly, které spravují databázi smluv a zákazníků aj.

IS OPT plně komunikuje se SAP ERP, konkrétně s moduly SAP FI a SAP SD. IS OPT vytváří příkazy k účtování pro Finanční účetnictví – modulu SAP FI, včetně podkladů pro controlling a pro faktury modulu SAP SD (Prodej a distribuci/odbyt), zpět se vrací požadované informace o jednotlivých transakcích. [8]

IS OPT získává věcná data z informačních systémů CEVIS, CNP, ÚDIV a TSV. Dále z dat došlých odpočtů cizích železnic. Zkontrolovaná a seříděná data IS OPT obdobně poskytuje dále.

## 2.8 SAP ERP

ČDC je jedním z aktivních uživatelů celoevropsky rozšířeného informačního systému SAP. Informační systém SAP ERP je softwarovým produktem společnosti SAP (Německo), který slouží pro zpracování podnikových procesů. Zakoupen byl společností ČD a po přizpůsobení se podmínkám v ČR je postupně od roku 1997 zaváděn do provozu. Základní myšlenkou SW je integrace průběhu všech provozně – ekonomických procesů do jednoho systému pro potřeby řízení podniku. Aplikace SAP mají modulární strukturu. Mohou se využívat jak jednotlivě, tak ve vzájemném spojení. Lze i komunikovat s externími programy.

Mezi tyto procesy patří procesy plánování, řízení, výroby, odbytu, účetní, logistické, údržby, personální aj. SAP je modulární systém.

SAP ERP se většinou skládá z následujících modulů: [13]

- AM – Evidence a správa dlouhodobého majetku,
- CO – Controlling,
- FI – Finanční účetnictví,
- HR – Řízení lidských zdrojů,
- MM – Materiálové hospodářství,
- PM – Údržba a opravy,
- RE – Evidence a správa nemovitostí,
- SD – Prodej a distribuce/odbyt.

Informační systém SAP je především určen pro středně velké až velké organizace. V těchto společnostech napomáhá efektivněji využívat podnikové zdroje (finanční, majetkové, personální), je jako vhodná podpora při zvyšování výkonnosti společnosti. Propojuje ekonomické a provozní datové zdroje v jednotném prostředí informačního systému.

Nejvýznamnější moduly jsou moduly FI, CO, SD. Ve velkých firmách může v SAP existovat řada jiných modulů specificky zaměřených na činnosti firmy.

Z pohledu chodu firmy je nejdůležitější modul CO. Modul CO by měl být schopen poskytnout obraz o základních procesech společnosti.

Základem ovšem je, aby controlling jako takový byl ve společnosti dobře nastaven. To znamená mít odpověď na složitou základní otázku co vlastně má být předmětem sledování.

Významným dodavatelem dat do SAP je IS OPT, zejména do modulu FI a SD. Přímou do FI dodává data modul **Podílování**.

## 2.9 Další IS

Společnost využívá řadu dalších informačních systémů popř. nástaveb nad již popsány systémy. Za všechny je třeba jmenovat např. Datové tržiště, které se dále člení. Nejvýznamnější je Datové tržiště nákladní přepravy (DTNP).

DTNP patří mezi základní manažerské IS nákladního železničního dopravce pro podporu rozhodování managementu. Modul DTNP poskytuje informace v reálném čase. Tyto poskytované informace jsou kvalitní a ucelené o skutečných přepravách. Umožňuje tak následné vyhodnocování těchto dat. DTNP umožňuje uživatelům sledovat a analyzovat celý životní cyklus přepravované vozové zásilky.

V DTNP jsou k dispozici data o přepravách: [18]

- již uskutečněných, auditovaných (provedena kontrola na OPT),
- již uskutečněných, neauditovaných (zatím bez kontroly na OPT),
- nedokončených – rozjetých (na cestě).

Data o zásilkách provozních a o zásilkách nedokončených – rozjetých poskytují aktuální pohled na stav nákladní přepravy s minimálním časovým odstupem. Tento odstup je nastaven na dobu 24 hodin od poslední události zásilky.

### **3 Návrh a hodnocení dopadů navržených změn systémů nákladní železniční dopravy firmy ČD Cargo, a.s.**

#### **3.1 Hlavní cíle změn v informačních systémech**

Budoucnost informačních systémů u ČDC je tak jako v jiných firmách závislá na dalším vývoji výpočetní techniky. Dnešní stav je v podstatě ustálený na používání moderních databázových systémů - architektura distribuovaných databází a relační datový model. [13]

Proces vývoje a nasazování nových informačních systémů jako náhrada či úprava zastaralých systémů běží v podstatě pořád.

Hlavní zásadou jakýchkoliv změn v informačních systémech společnosti by mělo být, že nejsou v rozporu se strategickými cíly společnosti a to nejen vzhledem k investiční náročnosti změn.

Již v části 2.3 je uvedeno, že strategickým cílem společnosti ČD Cargo, a.s., je zachovat si vedoucí pozici na trhu železniční nákladní dopravy v České republice a ve středoevropském regionu. Držení tohoto cíle se stává velmi aktuální vzhledem k rozvíjejícím se aktivitám jiných dopravců na liberalizovaném dopravním trhu.

Dlouhodobou strategií ČDC je být efektivní zákaznický orientovanou společností. V případě ČDC se jeví zásadní zachovat existenci vybraných segmentů poskytovaných služeb, které jsou ostatními dopravci poskytovány jen v omezené míře popř. vůbec. Jde například o: [12]

- přeprava jednotlivých zásilek,
- obsluha vleček,
- zasilatelské služby,
- specifické služby.

Tyto činnosti se mohou jevit jako slabé články, ale v podstatě jde o činnosti, které mohou být v narůstajícím konkurenčním prostředí značnou výhodou.

Maximalizování hospodářských výsledků prostřednictvím aktivního obchodního zajištění stávajících i nových zakázek v nákladní dopravě je také jedním z cílů, ovšem nikoliv na úkor kvality a rozsahu poskytovaných služeb. Optimalizace nákladů v celé společnosti je

cílem samozřejmým. Výše uváděných cílů nelze dosáhnout bez investic do informačních systémů.

Jakákoliv strategie společnosti je ovšem zavádějící pokud nevede společnost směrem, kterým chtějí zákazníci, z čehož vyplývá především potřeba se jim přiblížit, poznat jejich potřeby.

Spokojení zákazníci představují zdroj příjmů společnosti, zajišťují její stabilitu.

### **3.2 Slabiny současného stavu**

Slabiny současného stavu informačních systémů ČDC jsou následující:

- rozříštěnost systémů (různá vývojová stadia, různé typy, prostředí),
- složitost systémů,
- různorodost od systémů využívaných jinými ŽDP.

Rozříštěnost systémů je dána velikostí společnosti, kdy není možné, aby všechny organizační složky využívaly nejmodernější systémy.

Složitost systémů má kořeny v historii.

Různorodost od systémů používaných jinými ŽDP má také historické kořeny (poměrná izolace aj.). Hlavně však vyplývá z toho, že téměř každý ŽDP šel vlastní cestou vývoje informačních systémů s několika výjimkami, které se týkají datové výměny mezi ŽDP (odpočty, předhlášky aj.).

### **3.3 Plánované změny v IS ČDC**

Oblasti změn:

- racionalizace počtu využívaných IS,
- zjednodušení současných IS,
- tvorba jedné databázové základny, kterou by využívali jednotlivé IS,
- optimalizace procesů přepravy jednotlivých zásilek,
- přiblížit se stávajícím i potencionálním zákazníkům,
- zohlednění zkušeností ze zahraničí u podobných ŽDP,
- otevřenost a angažovanost v projektech zahraničních ŽDP,

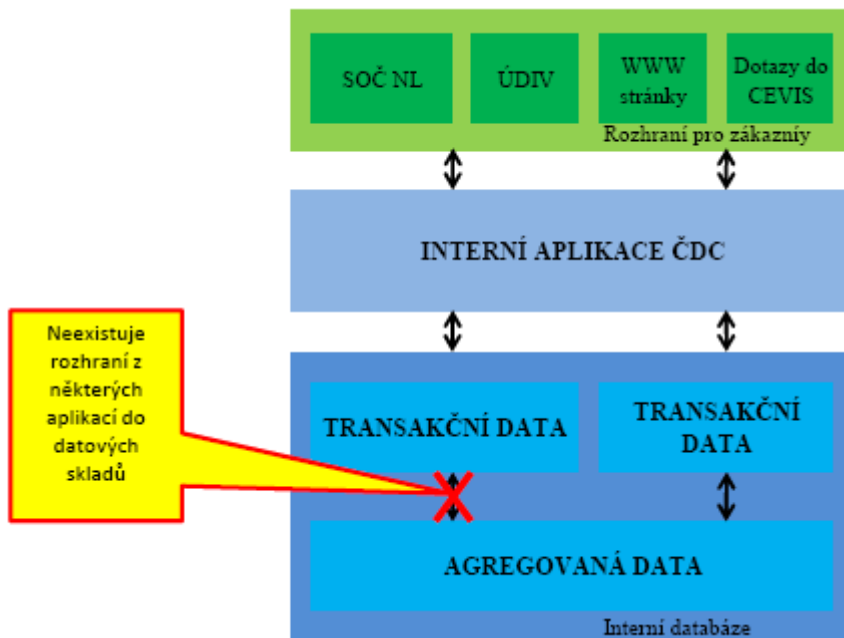
- odstranění duplicity v pořizování do IS,
- zjednodušení procesu vlastní přepravy.

Řada změn je již dnes součástí různých projektů, které jsou v různých stádiích realizace.

### 3.3.1 Elektronická komunikace se zákazníkem

Jedním z projektů na přiblížení se potenciálním zákazníkům je projekt Elektronické komunikace se zákazníkem (EROZA). EROZA není izolovaný projekt, je předstupněm plánované optimalizace IS společnosti ČDC do většího celku.

Obrázek č. 9: Dnešní stav přístupu zákazníků na ČDC



Zdroj: ČDC, autor

EROZA je logickým vyústěním doby, kdy se dnes preferuje elektronická komunikace zákazníka a firem. Předstupněm projektu EROZA je možnost elektronického podeje jednotlivých vozových zásilek a ucelených vlaků ve vnitrostátní přepravě viz obr. č. 9. Počet zákazníků, kteří tento způsob podeje zásilky upřednostňují před obvyklým fyzickým podejem zásilky v železniční stanici, postupně narůstá. Zákazníci při elektronickém podeji nyní mohou využít dvě varianty: [12]

- pořízení dat do webové aplikace SOČ NL umístěné na portálu ČDC,
- datový přenos ve formátu xml do pořizovacího systému ČDC v rámci elektronické výměny dat.

Elektronický přenos dat směrem od zákazníka k dopravci slouží jako základ pro bezproblémový provoz bezdokladové technologie přepravy, která v současnosti funguje ve vnitrostátní přepravě.

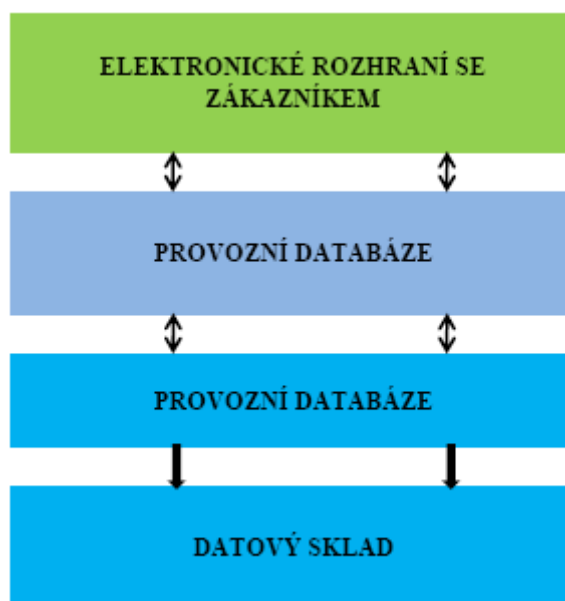
Po přijetí dat jednou z výše uvedených přenosových cest do pořizovacího systému ČDC obdrží zákazník potvrzený nákladní list ve formátu pdf.

V blízké budoucnosti se předpokládá rozšíření i na podej zásilek v mezinárodní přepravě (CIM) a zavedení elektronického dodeje zásilek nejprve ve vnitrostátní přepravě.

Mezinárodní bezdokladová přeprava zásilek vyžaduje kooperaci s dopravci v cizích zemích, což představuje velice složitý proces, který bude životaschopný až po zabezpečení 100%-ní kvality dat dodávaných do/ze zahraničí.

Rozvíjející se projekt **EROZA** má za cíl vytvořit přehled o přepravě zásilky od objednání vozu až po ukončení přepravy zásilky převzetím vozu po vykládce a fakturaci ze strany dopravce resp. podeje/zpracování/vyřízení případné reklamace přepravy.

Obrázek č. 10: Cílový stav projektu s jednotným zákaznickým rozhraním



Zdroj: ČDC, autor

Zákazníkovi ČDC je vhodné nabídnout základní funkčnosti prostřednictvím jediného vstupu viz obr. č. 10, do webového online rozhraní na základě předem definovaných a přidělených oprávnění:

- elektronická poptávka (cenový požadavek),



- elektronická objednávka vozu (v případě vlastního vozu přepravce/držitele vozu jeho zařazení do vlaku); zpětná vazba formou přidělení řady/čísel vozů/vlaků,
- sledování stavu objednávky vozu/hlášení o statusu přidělených vozů (vůz přidělený, běh vozu k přistavení, vůz přistavený/vůz k nakládce, vůz naložený, vůz připravený o odvozu, apod.),
- zasílání a průběžná aktualizace informace o předpokládaném čase přistavení vozu k nakládce,
- elektronický podej zásilky vnitro/CIM; zpětná vazba formou potvrzených dat resp. dílu NL ve formátu pdf,
- sledování běhu přepravy na síti ČDC resp. i v zahraničí prostřednictvím hlášení o poloze vozu / uceleného vlaku/aktualizace času přistavení vozu k vykládce,
- sledování událostí se zásilkou/vozem při přepravě,
- elektronický dodej zásilky ve vnitrostátní přepravě,
- elektronická předávka/přejímka vozů na manipulačním místě,
- náhled do registru vystavených faktur za přepravu (dle přiděleného znaku ID-objednávky),
- elektronický podej požadavků na vyřízení nesrovnalostí při fakturaci nákladů; sledování stavu vyřízení,
- elektronický podej reklamací týkajících se přepravy zásilky; sledování stavu vyřízení.

Elektronická komunikace přinese řadu výhod jak ČDC tak hlavně zákazníkům.

Zejména jde o:

- snížení administrativních nákladů,
- komfortní jednoduché řešení zasílání objednávek vozů, dat NL, reklamací bez nutnosti fyzické přítomnosti na pracovišti ČDC,
- efektivní práce pomocí využití uložených předloh objednávek, dat NL,
- přehledné zobrazení stavu zpracování objednávky nebo reklamace,
- přehled o statusu přidělených vozů,
- zobrazení historie určité objednávky/přepravy,

- odpadá nutnost tisku NL, fyzické dodání papírových NL do stanic,
- zjednodušení podávání reklamací z fakturace/realizace přepravy,
- zkrácení a zjednodušení procesu pořizování NL a podeje zásilky k přepravě,
- volný výběr mezi různými formáty a technologiemi přenosu dat.

Nelze předpokládat, že systém budou využívat všichni zákazníci. Tento systém se neuplatní například u průvozních zásilek, specifických přeprav. Může ovšem přinést značné úspory vlastních nákladů (částečná náhrada CNP). Za účelem pořizování údajů o průvozních zásilkách, specifických přepravách aj. je uvažováno o zřízení centrálního pracoviště. [12]

V úvodu je naznačeno, že EROZA není izolovaný projekt. EROZA je jeden z pilířů plánované optimalizace současných IS ČDC.

Data pořízená zákazníky (EROZA) popř. data pořízená jiným způsobem (centrální pracoviště) budou ukládána do jedné databáze a následně využívána v celém procesu přepravy návaznými systémy (novými i současnými), které zabezpečí činnosti od vlastní objednávky přepravy až po fakturaci přepravního výkonu (jde např. o objednávku vlakových náležitostí, rezervaci kapacity vlaku, objednávku trasy...).

### **3.3.2 Optimalizace procesů přepravy jednotlivých zásilek**

Jedním z projektů, které mají za cíl optimalizovat proces přepravy jednotlivých vozových zásilek je Informační systém vlakové stanice (VLASTA). [12]

ČDC na rozdíl od některých západních ŽDP stále nabízí služby v oblasti přepravy jednotlivých vozových zásilek. Ve všeobecnosti platí, že současné potřeby dopravců v železniční nákladní dopravě jsou limitovány efektivností vlastního procesu přepravy zásilky, přičemž proces přepravy jednotlivých vozových zásilek je nejnáročnější. Tato činnost vyžaduje určité zázemí, zejména pak síť vlakových stanic.

Tato oblast se přímo nabízí k vývoji informačních systémů, které dovedou celý proces značně racionalizovat se zachováním kvality přepravy, je zde možné aplikovat různé metody operační analýzy aj. Z pohledu zachování určitých konkurenčních výhod je výhodné tento segment poskytovaných služeb zachovat případně jej dokonce rozšiřovat.

IS VLASTA slouží právě k podpoře procesů v seřadovací, respektive vlakové stanici. Významně zefektivňuje tento náročný segment přepravy jednotlivých vozových zásilek. Teorie procesu přepravy jednotlivých vozových zásilek je dostatečně známá. Skládá se z několika samostatných procesů: [13]

- svozu zásilek z jednotlivých míst nakládky,
- třídění zásilek a jejich shromažďování pro dálkový vlak,
- jízdy dálkovým vlakem – jedním nebo více (v případě použití více dálkových vlaků nastává po odvěšení z jednoho dálkového vlaku buď opět třídění zásilek a jejich shromažďování pro následující dálkový vlak, nebo přechod skupiny vozů mezi dvěma vlaky),
- po odvěšení z posledního dálkového vlaku jsou zásilky opět tříděny a shromažďují se pro rozvoz na jednotlivá místa vykládky.

IS VLASTA vytváří prostředí pro podporu plánování, řízení a monitorování všech těchto procesů kromě sledování vlastní jízdy vlaku a plánování náležitostí vlaku (hnací vozidlo a lokomotivní čety). Zároveň je díky použité architektuře schopen nahlížet na procesy z pohledu centrálního řízení a sledovat tak situaci po celé síti dopravních uzlů, které dopravce využívá.

Současný stav v oblasti přepravy jednotlivých zásilek nevyhovuje novým trendům, zejména je pak dlouhodobě neudržitelná nákladovost těchto přeprav jednotlivých vozových zásilek. Dosud potřebnou podporu poskytuje propojení několika relativně nezávislých systémů a aplikací. Jedná se především o letitý a dnešním požadavkům už nevyhovující Místní informační systém 2. generace (MIS 2). Ten slouží svému účelu už téměř dvě desetiletí, což se pochopitelně projevuje především v uživatelském prostředí a způsobu ukládání dat. Jde o lokální systém se silnými klienty, který sice postupem času zahrnoval i větší území (například MIS Poohří), ale pořád se nejednalo o centrální systém s jedním úložištěm.

Toto úložiště z větší části nahrazoval o pár let mladší CEVIS. Ten je od počátku centralizovaný s jedním úložištěm a i díky tomu byl technologicky upgradován, takže dnes využívá nejmodernější techniky programování a uživatelského rozhraní. Technologicky je však už také zastaralý a nevyhovuje požadavkům nákladního dopravce. Jeho nespornou výhodou je úzké propojení s dispečerským systémem ISOŘ, díky kterému jsou dispečeři informováni o složení vlaku a naopak stanice mají přehled o pohybu vlaků.

Z uvedených skutečností vyplývá, že IS VLASTA není jen prostým nástupcem několika dožívajících aplikací. Jedná se především o výraznou technologickou změnu směřující především k výrazné redukci pořizovaných dat, odstranění redundancí v procesech dopravce a z toho plynoucí úspoře personální (nižší počet pracovníků potřebných pro zajištění

přepravy zásilky) a nákladové (zkrácení doby přepravy zásilky, optimalizace způsobu přepravy zásilky podle situace na síti). V současné době už má IS VLASTA za sebou ověřování v různých typech stanic. Jeho postupné nasazování do provozu tak nabírá obrátky, přestože je limitováno finančními prostředky na upgrade výpočetní techniky ve stanicích, kde dosud sloužil MIS.

Díky centrální architektuře vytváří systém prostor pro realizaci celého procesu přepravy zásilky včetně sledování výkonových ukazatelů pro pozdější klíčování tržeb a nákladů. Umožňuje tak řízení procesu tvorby vlaků a přepravy jednotlivých vozových zásilek z jednoho místa a s postupnou implementací optimalizačních metod maximální zefektivnění těchto činností. Systém je vyvinut moderními metodami, využívá tenkého klienta v podobě internetového prohlížeče a zároveň je připraven pomocí webových služeb spolupracovat s jinými klienty (například přenosným terminálem pro sběr dat v kolejišti).

Základní funkcionality systému VLASTA v cílovém stavu: [12]

- import kmenových dat a číselníků z externích zdrojů,
- vlastní příprava či úprava kmenových dat při operativních změnách,
- plánování a simulace vývoje provozní situace,
- sledování vývoje situace na síti a z ní vycházející korekce plánu,
- monitorování stavu stanice (přijíždějící vlaky, vlaky před rozpuštěním – tříděnka, zátěž na směrových kolejích stanice, připravované vlaky před odjezdem),
- plán práce a plnění Mn vlaků (seznam vozů k přistavení na manipulační místo, seznam vozů k odsunu z manipulačního místa, vozy k přestavení, přesunu apod.),
- příprava třídících dat pro posunovací čety v době před příjezdem vlaku do stanice,
- propojení třídících dat na spádovištní zařízení stanice s možností částečné automatizace třídících prací,
- sestava vlaku pomocí údajů o výskytu vlaku na koleji = výběr skupiny vozů včetně jejich pořadí,
- další činnosti stanice – předávka a převzetí vlaku jiného dopravce, přistavení a odsun z manipulačního místa, technické prohlídky vlaků a vozů, sledování výkonů pracovních čet.

### **3.3.3 Projekty ve spolupráci s jinými ŽDP s vazbou na úpravy IS**

Vzhledem ke stále větší konkurenci na dopravním trhu vyvíjí stále více tzv. národních ŽDP snahy o užší spolupráci. Většina těchto snah nějakým způsobem zasahuje do oblasti informačních technologií.

Za všechny např. Komerční model přepravy nákladních vozů (KMPV). Původ tohoto projektu vzešel z těsné spolupráce RCA a DBSRD, kdy impulsem byly přetrvávající tlaky antimonopolních úřadů na zrovnoprávnění přeprav prázdných vozů národních ŽDP a soukromých vozů.

Oba ŽDP RCA i DBSRD vyvíjejí snahy, aby na KMPV přešlo co možná nejvíce ostatních ŽDP. Tyto snahy dopadají na úrodnou půdu zejména v západní a severní Evropě. ČDC se do projektu také aktivně zapojila. Na vlastním počátku byla nejprve provedena důkladná analýza možných variant tj. KMPV ano, KMPV ne, která prokázala, že přistoupení ke KMPV je výhodné. Popis samotného principu KMPV je velmi obsáhlý a složitý, proto není obsahem této práce.

Z pohledu informačních systémů zahrnuje tento projekt úpravy zejména v IS OPT, ale průřezově se dotýká celé společnosti.

Prvním krokem k zavedení KMPV je dosažení stavu, kdy jsou všechny přepravy prázdných nákladních vozů národních ŽDP ve výměnných přepravách podány k přepravě s vozovým listem CUV. Tento první krok na cestě k zavedení KMPV byl u ČDC již učiněn.

Další kroky – úpravy v IS OPT pro odúčtovací procesy v režimu KMPV jsou ve stádiu analýzy. Zkušenosti jsou získávány na pravidelných setkáních specialistů ČDC a DBSRD – pilotní projekt na reálných datech. [9]

## **Závěr**

V bakalářské práci je řešena problematika vybraných stávajících informačních systémů společnosti ČD Cargo, a.s. a navrhovaných změn.

Pro pochopení podstaty informačních systémů je úvodní popisná kapitola zaměřena jednak na teorii informačních systémů, které je pro vlastní pochopení podstaty informačních systémů nezbytná a na informace o faktech vedoucích ke vzniku společnosti ČD Cargo, a.s. a následně na samotnou společnost. Krátce je zde popsán i historický vývoj informačních systémů v železniční dopravě.

V další části byla provedena analýza páteřních, zejména komerčních informačních systémů využívaných společnostmi ČDC.

V poslední části byl naznačen směr, kterým se bude ubírat vývoj informačních systémů ve společnosti – cíle společnosti, slabiny současného stavu, navrhované změny. Následně jsou popsány vybrané navrhované změny v uvedených IS.

Největším problémem společnosti se v současnosti jeví ujasnění vlastní koncepce vývoje informačních systémů.

Cílem této bakalářské práce bylo představit, analyzovat a naznačit možný směr vývoje hlavních IS u železniční společnosti ČD Cargo, a.s., a tím byl cíl práce splněn.

## Použitá literatura

- [1] ŠIROKÝ, Jaromír. *Informační systémy v dopravě I*. Ostrava: VŠB - TU Ostrava, 2006. ISBN 80-248-0979-6.
- [2] ŠOTEK, Karel. *Dopravní informační a řídicí systémy*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 1998. ISBN 80-7194-135-2.
- [3] ŠOTEK, Karel. *Výpočetní technika a informatika v dopravě*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 1999. ISBN 80-7194-230-8.
- [4] České dráhy. *Ročenka 2007/2008 Skupiny České dráhy*. Praha: GRAND PRINC, 2008. ISBN 978-80-85104-23-3.
- [5] České dráhy. *Ročenka 2008/2009 Skupiny České dráhy*. Praha: GRAND PRINC, 2009. ISBN 978-80-85104-24-0.

## Interní materiály

- [6] LANG, Petr. *Příručka pro práci v modulu Podílování*, Interní materiál ČD Cargo, a.s.
- [7] LANG, Petr. *Příručka pro práci v modulu Vozy*, Interní materiál ČD Cargo, a.s.
- [8] ŠTĚPÁNEK, Petr. *IS OPT Olomouc – popis, přínosy a rizika spojená s nedokončením systému*, Interní materiál ČD Cargo, a.s.
- [9] *Návrh vyhlášky KMPV*, Interní materiál ČD Cargo, a.s.
- [10] *Opatření generálního ředitele ČD, a.s., ke vzniku dceřiné společnosti ČD Cargo, a.s., a k organizačním změnám v ČD, a.s., v souvislosti s vyčleněním ČD Cargo, a.s. do Skupiny ČD*. Interní materiál ČD Cargo, a.s.

## Elektronické dokumenty

- [11] *Databáze* [online]. © 2010 [cit. 2010-09-02]. Databázové modely. Dostupné z WWW: <<http://www.databaze.chytrak.cz/modely.htm>>.
- [12] *ČD Cargo* [online]. © 2008 [cit. 2010-10-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.opt.cdcargo.cz/interni/default1.htm>>.
- [13] *ČD Telematika* [online]. [cit. 2010-10-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.cdt.cz/templates/index.aspx?col=1&lang=cs>>

- [14] *Ministerstvo dopravy ČR* [online]. © 2006, [cit. 2010-09-20]. Legislativa. Dostupné z WWW: <[http://www.mdcr.cz/cs/Legislativa/Legislativa/Legislativa\\_CR\\_drazni/](http://www.mdcr.cz/cs/Legislativa/Legislativa/Legislativa_CR_drazni/)>
- [15] *Ministerstvo dopravy ČR* [online]. © 2006, [cit. 2010-09-20]. Drážní doprava. Dostupné z WWW:  
<[http://www.mdcr.cz/cs/Legislativa/Legislativa/Legislativa\\_CR\\_drazni/umluvaCOTIF.htm](http://www.mdcr.cz/cs/Legislativa/Legislativa/Legislativa_CR_drazni/umluvaCOTIF.htm)>
- [16] ČERVINKA, Petr. Výměna dat o zásilkách mezi evropskými dopravci a zapojení ČD, a.s. *Vědeckotechnický sborník ČD* [online]. 2007, č. 23, s. 1-10 [cit. 2010-08-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.cdmail.cz/VTS/CLANKY/vts23/2308.pdf>>
- [17] KRBEC, Michal. Zkušenosti s rutinním provozem informačního systému ÚDIV [online]. *Vědeckotechnický sborník ČD* [online]. 2009, č. 27, s. 1-24 [cit. 2010-08-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.cdmail.cz/VTS/CLANKY/vts27/2704.pdf>>
- [18] MARTINEC, Karel. Datové tržiště nákladní přepravy [online]. *Vědeckotechnický sborník ČD* [online]. 2006, č. 22, s. 1-13 [cit. 2010-08-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.cdmail.cz/VTS/CLANKY/vts22/2211.pdf>>
- [19] *Český Statistický Úřad* [online]. © 2009, aktualizováno 5. 3. 2010 [cit. 2010-09-21]. Statistická ročenka České republiky 2009. Dostupné z WWW: <<http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/kapitola/0001-09-2009-1900>>.



## **Seznam tabulek**

Tabulka č. 1: Výkony veřejné železniční nákladní dopravy v ČR .....	19
Tabulka č. 2: Výkony ČD Cargo, a.s. v mezinárodní přepravě v letech 2008 a 2009 .....	20
Tabulka č. 3: Přehled vybraných IS společností ČDC .....	23

## Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Hierarchický model dat .....	16
Obrázek č. 2: Síťový model dat.....	16
Obrázek č. 3: Relační model dat.....	17
Obrázek č. 4: Dialogové okno IS CNP .....	25
Obrázek č. 5: Dialogové okno Parametrického dotazu IS CEVIS .....	27
Obrázek č. 6: Dialogové okno IS ÚDIV.....	28
Obrázek č. 7: Dialogové okno IS TSV .....	30
Obrázek č. 8: Dialogové okno IS OPT modul Vozy .....	34
Obrázek č. 9: Dnešní stav přístupu zákazníků na ČDC.....	39
Obrázek č. 10: Cílový stav projektu s jednotným zákaznickým rozhraním .....	40

## Seznam zkratk

A.S.	Akciová společnost
BEVOZ	Bilancování a evidence vozů (historický IS pro sledování a řízení nákladní dopravy)
CEVIS	Centrální vozový informační systém
CIM	Jednotné právní předpisy pro smlouvu o mezinárodní železniční přepravě zboží
CIT	Mezinárodní přepravní výbor
CNP	Centrální nákladní pokladna
COTIV	Dohoda o mezinárodní železniční přepravě
CUV	Jednotné právní předpisy pro smlouvu o používání vozů v mezinárodní železniční přepravě
ČD	České dráhy, akciová společnost
ČDC	České dráhy Cargo, akciová společnost
ČR	Česká republika
ČSU	Český statistický úřad
DBSRD	Deutsche Bahn Schenker Rail Deutschland
DNV	Dirigování nákladních vozů
DOCIMEL	DOCument CIM Electronique
DTCC	Datové tržiště cenové centrály
DTNP	Datové tržiště nákladní dopravy
ERP	(Enterprise Resource Planning) Podnikové plánování zdrojů
EROZA	Elektronické rozhraní zákazníka
EU	Evropská unie

EVNV	Evidence nákladních vozů
HV	Hnací vozidlo
HRTKM	Hrubý tunový kilometr
HW	Hardware
ID	Identifikace
IS	Informační systém
IS KMPŽ	Informační systém kontroly mezinárodních železničních přeprav
IS KPT	Informační systém kontroly přepravních tržeb
IS OPT	Informační systém Odúčtovny přepravních tržeb
ISOČ	Informační systém obchodní činnosti
ISOŘ	Informační systém operativního řízení
IT	(Information technology) Informační technologie
KM	Kilometr
KMPV	Komerční model přepravy nákladních vozů
KNV	Katalog nákladních vozů
MIL.	Milion
MIS	Místní informační systém
MN	Manipulační vlak
NL	Nákladní list
NIS	Národní informační systém
OM	Obchodní manažer
OPT	Odúčtovna přepravních tržeb – odbor generálního ředitelství ČDC
PC	(Personal computer) Osobní počítač

PD	Parametrický dotaz
PDF	(Portable Document Format) Přenosný formát dokumentů
RCA	(Rail Cargo Austria) Rakouská nákladní železnice
RNS	Reklamace a náhrady škod
ŘIS	Řídící informační systém
SAP	(Systemanalyse und Programmentwicklung) Systémová analýza a ladění programu
SAP ERP AM	SAP ERP (Asset Management) Evidence majetku
SAP ERP CO	SAP ERP (Controlling) Kontroloving
SAP ERP FI	SAP ERP (Financial Accounting) Finanční účetnictví
SAP ERP HR	SAP ERP (Human Resources) Řízení lidských zdrojů
SAP ERP MM	SAP ERP (Materials Management) Skladové hospodářství a logistika
SAP ERP PM	SAP ERP (Plant Maintenance) Údržba
SAP ERP PS	SAP ERP (Project systém) Plánování dlouhodobých projektů
SAP ERP QM	SAP ERP (Quality Management) Management kvality
SAP ERP SD	SAP ERP (Sales and Distribution) Podpora prodeje
Sb.	Sbírka
SBB	(Schweizerische Bundesbahnen) Švýcarské spolkové dráhy
SNCF	(Société nationale des chemins de fer français) Národní společnost francouzských železnic
SOČ NL	Silně orámovaná část Nákladního listu
SPONA	Spojení v nákladní dopravě
SQL	(Structured Query Language) Strukturovaný dotazovací jazyk
SR	Slovenská republika

SW	Software
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
TSV	Technická služba vozová
TTKM	Tarifní tunový kilometr
ÚDIV	Ústřední dirigování vozů
UIC	(Union Internationale des Chemins de fer) Mezinárodní železniční unie
UIC 304	Odúčtovací předpis pro mezinárodní nákladní přepravu zboží
VLASTA	Informační systém vlakové stanice
VLKM	Vlakový kilometr
XML	(Extensible Markup Language) Rozšiřitelný značkovací jazyk pro popis datového obsahu
ZSSKC	Železničná spoločnosť Cargo Slovakia
ŽDP	Železniční dopravní podnik

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1 – Dialogové okno odpovědi na parametrický dotaz CEVIS

Příloha č. 2 – Protokol o poškození vozu







## Dialogové okno IS CEVIS

Windows Internet Explorer

**Přijátá odpověď**

Výsledek dotazu do CEVISu: =076-0 VUZ,W218143060596,D20100401-20100409 |  

Tip: Pro zobrazení významu požadované položky stačí chvíli zastavit nad barevně zvýrazněnou položkou myš.

POHYB VOZU OD 01.04.2010 DO 09.04.2010

ČÍSLO VOZU: 21 81 4306 059-6

- všechny události mimo vlakových
- bez údajů o případných technických prohlídkách vlaků

POSLEDNÍ VÝSKYT U DOPRAVCE ČD CARGO KE DNI ZPRACOVÁNÍ SESTAVY:

Ve stanici: 300657 Znojmo st.hr.  
Datum a čas: 09.04.2010 09:37

OSTAŇNÍ PROVOZNÍ ÚDAJE VZTAŽENÉ K POSLEDNÍMU VÝSKYTU U ČD CARGO:

Stanice odesílací: 333443 Frýdek-Místek  
Stanice určení: 26674 RETZ  
Provozní stav: V provozu  
Stav ložení: Prázdný vůz

TECHNICKÁ SPECIFIKACE:

Počet náprav: 4 Vlastní hmotnost [t]: 29.0  
Délka [m]: 28.3 Únosnost [t]: 0.0

SEZNAM UDÁLOSTÍ ZA ZADANÉ OBDOBÍ:

Typ	Stanice	Datum a čas	ICI	S	PO	KU	Údaje z pohybu
<a href="#">1521</a>	<a href="#">006122</a>	01.04.2010 11:20	407085	0	33	0000	0113.00810054.19.044050.....
<a href="#">0541</a>	<a href="#">300657</a>	01.04.2010 11:20	939855	0	33	0000	.....0054..NHM:99220000...
<a href="#">1212</a>	<a href="#">300657</a>	01.04.2010 11:21	407094	0	33	0000	044050.026674.332841.000000...
<a href="#">0851</a>	<a href="#">369553</a>	01.04.2010 11:39	407281	0	33	0000	044050.St.cíl:369553.....
<a href="#">1451</a>	<a href="#">369553</a>	01.04.2010 13:28	408514	0	33	0000	.....026674.332841.....
<a href="#">1212</a>	<a href="#">369553</a>	01.04.2010 18:14	412139	0	33	0000	044057.006122.332841.000000...
<a href="#">1421</a>	<a href="#">380014</a>	01.04.2010 22:22	414312	0	33	0000	044056.St.cíl:333559.....
<a href="#">1212</a>	<a href="#">300558</a>	02.04.2010 16:26	525445	0	33	0000	044010.026674.332841.130000...
<a href="#">1421</a>	<a href="#">343640</a>	03.04.2010 00:30	629957	0	32	0000	044011.St.cíl:300343.....
<a href="#">1212</a>	<a href="#">343640</a>	03.04.2010 13:20	637011	0	32	0000	060054.369553.332841.000000...
<a href="#">0851</a>	<a href="#">333443</a>	04.04.2010 03:10	741555	0	32	0000	060054.St.cíl:333443.....
<a href="#">4011</a>	<a href="#">333443</a>	06.04.2010 07:00	255490	0	32	0000	Opr:006122.Dv:09.Dr:643300.P:0
<a href="#">0570</a>	<a href="#">332841</a>	06.04.2010 09:00	940191	0	32	0000	.....0054..NHM:99220000...
<a href="#">0510</a>	<a href="#">333443</a>	06.04.2010 10:00	940199	0	32	0000	.....0081..NHM:99220000...
<a href="#">0544</a>	<a href="#">333443</a>	06.04.2010 11:00	940217	0	32	0000	.....0081..NHM:99220000...
<a href="#">1212</a>	<a href="#">333443</a>	06.04.2010 11:15	257169	0	32	0000	060053.332841.026674.133600...
<a href="#">0851</a>	<a href="#">344143</a>	06.04.2010 15:52	259910	0	32	0000	060053.St.cíl:344143.....
<a href="#">1212</a>	<a href="#">344143</a>	07.04.2010 01:00	305870	0	32	0000	090001.333443.026674.250000...
<a href="#">0851</a>	<a href="#">343640</a>	07.04.2010 07:49	307900	0	32	0000	090001.St.cíl:343640.....
<a href="#">1212</a>	<a href="#">343640</a>	07.04.2010 12:45	312707	0	32	0000	050232.333443.026674.250000...
<a href="#">0851</a>	<a href="#">333559</a>	08.04.2010 04:36	420539	0	33	0000	147781.St.cíl:333559.....
<a href="#">1451</a>	<a href="#">333559</a>	08.04.2010 04:39	420711	0	33	0000	.....333443.026674.....
<a href="#">1212</a>	<a href="#">333559</a>	08.04.2010 23:56	432257	0	33	0000	044053.333443.026674.092570...
<a href="#">0851</a>	<a href="#">362756</a>	09.04.2010 09:36	538186	0	33	0000	044053.St.cíl:300657.....
<a href="#">1531</a>	<a href="#">006122</a>	09.04.2010 09:37	538341	0	33	0000	0116.00540081.10.044053.....
<a href="#">0551</a>	<a href="#">300657</a>	09.04.2010 09:37	968190	0	33	0000	.....0054..NHM:99220000...

Datum vytvoření sestavy : 01.11.2010 14:42

Zdroj: IS CEVIS

## Protokol o poškození nákladního vozu

<b>Příloha 4 k VSP</b> (Anl. 4 zum AVV)		<b>Protokol o poškození nákl. vozu č.</b> (Schadensprotokoll für Güterwagen Nr.)																						
ČDC	351627	9723	10 07 24 001																					
Vystaven ve st. (Bahnhof)		5400-351627 Valašské Meziříčí																						
Zásilka č. (Sendung Nr.)	Ze dne (vom)	Ze stanice (von)																						
		56-152801 HANISKAPKOSI																						
Dne (am)		Do stanice (nach)																						
24.07.2010		5400-539130 Česká Třebová																						
Přijel do stanice (angekommen)		Vlakem č. (mit Zug Nr.)	Prázdný (leer)																					
5400-351627 Valašské Meziříčí		048746	<input type="checkbox"/>																					
Číslo vozu (Wagen Nr.)		Domovská stanice (Heimatbahnhof)	Ložený (beladen)																					
31-56-4768-032-3			<input checked="" type="checkbox"/>																					
Držitel vozu (Halter und seine Adresse)		Poslední revize (Letzte Revision)	Vlastní hmotnost (Eigengewicht)																					
56-ZSSK CARGO, ZSSK CARGO, Drienová 24, P.O.Box 32 Bratislava		28.01.2008	22400																					
E-mail držitele		Faxové číslo držitele (fax Nr.)																						
Cargo.S23@zscargo.sk																								
<b>Popis poškození - (Beschreibung des Schadens)</b>																								
<table border="0"> <tr> <td> <b>1. Spodek vozu / Podvozek</b> (Untergestell / Drehgestellrahmen)         </td> <td> <b>2. Nastavba vozu - akřín</b> (Wagenaufbauten)         </td> <td> <b>3. Nápley a ostatní</b> (Anschriften und sonstiges)         </td> </tr> <tr> <td> <input checked="" type="checkbox"/> 1.1 Dvojkol / ložeka (Radsatz / Radsatzlager)         </td> <td> <input type="checkbox"/> 2.1 skřín vozu (Wagenkasten)         </td> <td> <input type="checkbox"/> 3.1 Revize prošlá (Revisionsfrist abgelaufen)         </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> 1.2 Vypružení / Zavěsky (Tragfeder / Aufhängung)         </td> <td> <input type="checkbox"/> 2.2 Cisterna / Nádržka (Kessel / Behälter)         </td> <td> <input type="checkbox"/> 3.2 Datum příští zkoušky cisterny prošlá (Kesselprüfung usw.fälling)         </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> 1.3 Podvozek / Rám podvozku (Untergestell / Drehgestellrahmen)         </td> <td> <input type="checkbox"/> 2.3 Pínicí / Výpustný ventil (Füll- und Ablassventil)         </td> <td> <input type="checkbox"/> 3.3 Nečtejná adresa / nesprávná (Anschrift unleserlich / falsch)         </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> 1.4 Táhlová ústrojí (Zugeinrichtung)         </td> <td> <input type="checkbox"/> 2.4 Dveře / Posuvné dveře (Türen / Schiebewände)         </td> <td> <input type="checkbox"/> 3.4 Chybějící části, popsáno v poznámce (Fehlende Teile unter Bemerkungen beschreiben)         </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> 1.5 Narážací ústrojí (Stosseinrichtung)         </td> <td> <input type="checkbox"/> 2.5 Střeška / Plachty (Dach / Planen)         </td> <td> <input type="checkbox"/> 3.5 Ostatní (Sonstiges)         </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> 1.6 Brzda (Bremsen)         </td> <td> <input type="checkbox"/> 2.6 Uzavěry (Verchlüsse)         </td> <td></td> </tr> </table>				<b>1. Spodek vozu / Podvozek</b> (Untergestell / Drehgestellrahmen)	<b>2. Nastavba vozu - akřín</b> (Wagenaufbauten)	<b>3. Nápley a ostatní</b> (Anschriften und sonstiges)	<input checked="" type="checkbox"/> 1.1 Dvojkol / ložeka (Radsatz / Radsatzlager)	<input type="checkbox"/> 2.1 skřín vozu (Wagenkasten)	<input type="checkbox"/> 3.1 Revize prošlá (Revisionsfrist abgelaufen)	<input type="checkbox"/> 1.2 Vypružení / Zavěsky (Tragfeder / Aufhängung)	<input type="checkbox"/> 2.2 Cisterna / Nádržka (Kessel / Behälter)	<input type="checkbox"/> 3.2 Datum příští zkoušky cisterny prošlá (Kesselprüfung usw.fälling)	<input type="checkbox"/> 1.3 Podvozek / Rám podvozku (Untergestell / Drehgestellrahmen)	<input type="checkbox"/> 2.3 Pínicí / Výpustný ventil (Füll- und Ablassventil)	<input type="checkbox"/> 3.3 Nečtejná adresa / nesprávná (Anschrift unleserlich / falsch)	<input type="checkbox"/> 1.4 Táhlová ústrojí (Zugeinrichtung)	<input type="checkbox"/> 2.4 Dveře / Posuvné dveře (Türen / Schiebewände)	<input type="checkbox"/> 3.4 Chybějící části, popsáno v poznámce (Fehlende Teile unter Bemerkungen beschreiben)	<input type="checkbox"/> 1.5 Narážací ústrojí (Stosseinrichtung)	<input type="checkbox"/> 2.5 Střeška / Plachty (Dach / Planen)	<input type="checkbox"/> 3.5 Ostatní (Sonstiges)	<input type="checkbox"/> 1.6 Brzda (Bremsen)	<input type="checkbox"/> 2.6 Uzavěry (Verchlüsse)	
<b>1. Spodek vozu / Podvozek</b> (Untergestell / Drehgestellrahmen)	<b>2. Nastavba vozu - akřín</b> (Wagenaufbauten)	<b>3. Nápley a ostatní</b> (Anschriften und sonstiges)																						
<input checked="" type="checkbox"/> 1.1 Dvojkol / ložeka (Radsatz / Radsatzlager)	<input type="checkbox"/> 2.1 skřín vozu (Wagenkasten)	<input type="checkbox"/> 3.1 Revize prošlá (Revisionsfrist abgelaufen)																						
<input type="checkbox"/> 1.2 Vypružení / Zavěsky (Tragfeder / Aufhängung)	<input type="checkbox"/> 2.2 Cisterna / Nádržka (Kessel / Behälter)	<input type="checkbox"/> 3.2 Datum příští zkoušky cisterny prošlá (Kesselprüfung usw.fälling)																						
<input type="checkbox"/> 1.3 Podvozek / Rám podvozku (Untergestell / Drehgestellrahmen)	<input type="checkbox"/> 2.3 Pínicí / Výpustný ventil (Füll- und Ablassventil)	<input type="checkbox"/> 3.3 Nečtejná adresa / nesprávná (Anschrift unleserlich / falsch)																						
<input type="checkbox"/> 1.4 Táhlová ústrojí (Zugeinrichtung)	<input type="checkbox"/> 2.4 Dveře / Posuvné dveře (Türen / Schiebewände)	<input type="checkbox"/> 3.4 Chybějící části, popsáno v poznámce (Fehlende Teile unter Bemerkungen beschreiben)																						
<input type="checkbox"/> 1.5 Narážací ústrojí (Stosseinrichtung)	<input type="checkbox"/> 2.5 Střeška / Plachty (Dach / Planen)	<input type="checkbox"/> 3.5 Ostatní (Sonstiges)																						
<input type="checkbox"/> 1.6 Brzda (Bremsen)	<input type="checkbox"/> 2.6 Uzavěry (Verchlüsse)																							
Poznámky (Bemerkungen)																								
Uvolněná obruč kola.																								
Přesný popis škod bude uveden při opravě a oznámen držitelem (Die genaue Beschreibung der Schäden erfolgt bei der Reparatur und wird dem Halter übermittelt)																								
Kódy závad dle př.9 VSP (Code Anlage 9 AVV):																								
1130																								
Zjištěné ozn. vozu nálepkou (Vorgefundene Bezeichnung)	<input type="checkbox"/>	Vzorem (Muster)	Od ŽDP (EVU)																					
Následné ozn. vozu nálepkou (Erfolgte Bezeichnung)	<input checked="" type="checkbox"/>	Vzorem (Muster)	Přes (Durch)																					
		K,R,1,																						
Přistavení do opravy (Zuführung in Werkstätte)		OKV Přešov	Telefon: (+420)972734452																					
<input checked="" type="checkbox"/> před vykládkou (vor Entladung)	<input type="checkbox"/> po vykládce (nach Entladung)	<input type="checkbox"/> prázdný (leer)	Fax: _____																					
E-mail: DKVOLCOVPRE@epos.cd.cz																								
<b>Ostatní údaje (Sonstige Angaben)</b>																								
<input type="checkbox"/> 4.1 Nehoda v železničním provozu (Unfall im Eisenbahnbetrieb)	<input type="checkbox"/> 4.2 Poškození třetí stranou (Dritte)	<input type="checkbox"/> 4.3 Nejist./žádné údaje (Nicht erkennbar/keine Angaben)	<input checked="" type="checkbox"/> 4.4 Tak převzat z (Im Rahmen der Übernahme so von)																					
<input checked="" type="checkbox"/> člena VSP - ŽDP (AVV - EVU)	<input type="checkbox"/> nečlena VSP (nicht AVV - EVU)	<input type="checkbox"/> z vlečky (Anschlussbahn)	<input type="checkbox"/> firma																					
Převzat (Überommen)	56-ZSSK CARGO																							
Při zavinění třetí stranou (Bei Verursachung durch Dritten)																								
Adresa odpovědného za poškození (Anschrift des verantwortlichen Dritten)																								
Jméno a podpis třetí odpovědné osoby (name und Unterschrift des Dritten)		Místo a datum (Ort und Datum)																						
Jméno a podpis osoby která hlášení vystavila (Name des Erstellers und Unterschrift)	Pracoviště (Geschäftsstelle des Erstellers)	Místo (Ort)	Datum																					
Szczyrba Roman (9723)	PP Valašské Meziříčí	351627 Valašské Meziříčí	24.07.2010																					

Zdroj: IS TSV