



Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou a.s. je 5. největší DP v ČR s výkonem 7,7 mil. km ročně. DPMLJ provozuje dopravu na území dvou statutárních měst, příměstských oblastí a okolních obcí (celkem 160 tis. obyvatel), pravidelnou meziměstskou dopravu Liberec – Jablonec, pravidelnou i nepravidelnou zájezdovou dopravu, 2 garáže, 2 trakce (BUS+TRAM) a DPMLJ má reálné problémy s úzkými hrdly.

ŘEŠENÉ PROBLÉMY

1. Nedostatečný ekonomický pohled na provoz DP – nedostatečné statistiky ze stávajícího systému, nerentabilní vynaložená lidská práce na dopracování statistik a nutné procesní zásahy již v době plánování JŘ
2. Příliš velká zátěž konstruktérů JŘ – požadavek na snížení času pro tvorbu plánu např. při náhlých výlukách
3. Nedostatečné a částečně nepřehledné informování cestujících o JŘ a vysoká náročnost na údržbu informačních kanálů pro cestující
4. Nevýhodné licenční nastavení ohledně vlastnictví dat JŘ

OČEKÁVÁNÍ

1. Zpřesnění odhadů plánovaných výkonů pro budoucí období pro jednotlivé zákazníky a přesnější vyhodnocení reálných dopravních výkonů
2. Finanční úspory
3. Kvalitní reporting
4. Zvýšení úrovně informovanosti cestujících o JŘ
5. Zvýšení efektivity práce zaměstnanců DP
6. Zvýšení bezpečnosti práce

„Nároky objednavatelů dopravních služeb se každým rokem zvyšují. Vedení společnosti musí mít neustále k dispozici naprosto přesná data a získat vždy kvalitní reporting. Současně je nutné nabízené a poskytované služby neustále zlepšovat“, zhodnotil důvody realizace softwaru Magnus v DPMLJ, a.s. ředitel Ing. Luboš Wejnar.

FAKTA

1. Srovnávací testy:

- 1/2016 zátěžový týdenní test „v jakém systému se toho stihne udělat více“
- 4-5/2016 měsíční test paralelního provozu pro srovnání výstupů Magnusu a stávajícího systému
- Výsledky obou srovnávacích testů jednoznačně podpořily další postup v projektu

2. Implementace (harmonogram)

- 8/2016 definice cílů projektu, harmonogramu, rozdělení prací a kompetencí jednotlivých zaměstnanců DP, odhad přesčasů, alokace mzdových prostředků na přesčasovou práci
- 9-11/2016 příprava jízdních řádů, oběhů vozidel, směn řidičů
- 12/2016 příprava turnusů
- 12/2016 naplnění systému pro vozovnu a garáže vozy/soupravami, normami technických prohlídek apod.
- 1/2017 spuštění systému v plném paralelním provozu
- 1/2017 nasazení dat z Magnusu do palubních počítačů, do odbavovacího zařízení a odeslání dat z Magnusu na zúčtovací centrum, test (pro legislativní lhůty a složitá jednání se zúčtovacím centrem se nepodařilo stihnout 12/2016)
- 1/2017 nahrání nových dat do CIS
- 1/2017 tvorba vozových a směnových jízdních řádů (výroba čekala na test)
- 2/2017 zveřejnění ZJŘ na webu dopravního podniku a distribuce na zastávky (po provedení testů) + spuštění nového mapového informačního systému
- 2/2017 kontrola systému vůči mzdovému účetnictví
- 2/2017 vyhodnocení dopravních výkonů vůči jednotlivým zákazníkům včetně všech mimořádností
- 3/2017 spuštění systému pro evidenci tzv. černých pasažérů
- 3/2017 ukončení paralelního provozu dvou systémů

3. Mzdové prostředky DP alokované na přesčasy vyplývající z implementace nebyly překročeny

4. Celkový harmonogram byl s výjimkou činností závislých na zúčtovacím centru dodržen

„Vývoj nového sw trval několik roků. V dubnu 2016 proběhlo první porovnání se současným sw Skeleton a bylo vedením společnosti rozhodnuto o urychleném dokončení sw Magnus formou projektového řízení. Byl zpracován Definiční dokument projektu, řídicí struktura a sestaven realizační tým. V sw QI byl podrobně zpracován časový plán implementace a zajištěny potřebné zdroje a nadefinovány konkrétní úkoly s cílem komplexně nasadit nový sw do testovacího provozu od ledna 2017. Tento základní cíl byl splněn, i když realizace byla mnohdy velmi obtížná. Průběžně se dále řeší ve spolupráci se společností PTT Software další požadované funkčnosti programu a formy jednotlivých reportů. Celý tým plnil úkoly implementace nad rámec svých základních povinností, za což jim jako vedoucí týmu děkuji. Od 20. 2. 2017 převzal funkci projektového manažera p. Bc. Těšínský. Výborná byla i spolupráce s tvůrcem sw společností PTT Software, s.r.o. Pro náš dopravní podnik jsme dokončili výborný nástroj pro kvalitní a efektivní řízení MHD“, zhodnotil manažer zodpovědný za implementaci v DPMLJ, a.s., Ing. Štefan Majovský.

PŘÍNOSY PRO DP:

1. Ekonomické oddělení:

- Přímé reporty o dopravních výkonech
- Reporty o výkonech řidičů
- Reporty o využití vozidel, pohonných hmot
- Reporty o efektivitě plánování oběhů a směn
- Reporty o využití záloh
- Interaktivní grafické reporty všeho výše uvedeného s exportem do PDF

2. Konstrukce jízdních řádů:

- Plné rozdělení dopravního výkonu na km linkové a přejezdové na detail i nejmenších zastávkových přejezdů
- Zavedení chronometrů podle mapových podkladů
- Zobrazování příjezdu na průběžných zastávkách v CIS
- Přítomnost statistických nástrojů pro export do ekonomických tabulek
- JŘ, oběhy, směny se plánují tak, jak skutečně jezdí a plán se NEMUSÍ přizpůsobovat tomu, aby fungovaly statistiky, exporty do CIS, palubních počítačů atd.

3. Turnusy:

- Kontrola legislativy při návrhu turnusu
- Kontrola legislativy při řízení operativy

4. Dispečink:

- Přesná evidence mimořádné výpravy vozidel (objednatelé, výkony)
- Grafikon pro dispečery s oběhy vozidel a řidiči

Seznam všech výhod si můžete vyzvednout na našem stánku nebo si jej můžete stáhnout z našich webových stránek.

PROBLÉMY V PRŮBĚHU PROJEKTU

1. Implementace jakéhokoliv systému se neobejde bez zvýšeného úsilí zaměstnanců se systémem pracujících. Ti musí i v jejím průběhu plnit všechny provozní požadavky a odvádět standardní práci; kromě toho je třeba naučit je dobře ovládat nový systém a připravit na změny, které jeho implementace přinese. Vzhledem k náhlým provozním problémům na DP nebylo možné plnit termíny školení jednotlivých zaměstnanců a na jednotlivých odděleních tak dočasně docházelo k velkým rozdílům v kvalifikaci zaměstnanců včetně dopadů na kvalitu jejich výstupů.

2. Stěžejním problémem implementace v tomto projektu ale byla neochota a nedostatečná schopnost některých jednotlivých zaměstnanců DP učit se práci v novém prostředí a měnit své lety zaběhlé pracovní návyky. Při přípravě implementace systému došlo k podcenění „lidského faktoru“ u některých osob, které vedlo k drobným časovým prodlevám a občasným tenzím mezi zaměstnanci DP.
3. Detailní evidence na úrovni JŘ a oběhů vozidel způsobila nárůst jedinečných názvů oběhů v čase a bylo nutné zpracovat a přijmout novou metodiku pro jejich pojmenovávání.
4. Jelikož se jednalo o první spuštění systému v ČR, tak se řešila řada specifických požadavků, nuancí a „kostlivců“. Tyto problémy se však na dalších DP objevovat nemohou, protože byly v průběhu implementace všechny vyřešeny. Stejně tak bylo při spouštění systému a i při jeho počátečním provozu odhaleno, řádně zaevidováno a VYŘEŠENO více než 300 chyb, se kterými se další DP již nemůže setkat.

ZÁVĚR

„Při zavádění jakéhokoliv nového systému se prakticky vždy objeví nečekané překážky či nějaké komplikace. DPMLJ je znám jako novátor v odbavovacích systémech (zavedení platby bankovní kartou jako první v ČR, střední Evropě a třetí ve světě). Na základě těchto zkušeností hledá vedení společnosti další výzvy, které mohou zlepšit řízení dopravní společnosti a hlavně vnímání veřejné dopravy u zákazníků a objednatelů dopravy. Nově zaváděný software Magnus je právě tímto nástrojem“, zhodnotil realizaci projektu Ing. Luboš Wejnar, ředitel DPMLJ, a.s.

VIZE DO BUDOUCNA

1. Během procesu implementace Magnusu byla definována řada kroků vedoucích k dalším optimalizacím procesů na DP jako např. optimalizace tras pro vylepování JŘ a systém pro tisk fronty pro výlepy, aby byla ušetřena významná část lidské práce.
2. V klidnějším období provozu DP - bez plánování výluk se budou zaměstnanci konstrukce JŘ věnovat využití systému pro matematickou optimalizaci oběhů vozidel jako nástroje pro dosažení přímých provozních úspor, který se již v minulosti nejen v provozu DPMLJ ukázal velmi efektivní.
3. Data o JŘ budou otevřena veřejnosti formou API do vyhledávacího engine, aby mobilní aplikace apod. mohly vznikat virální cestou a DPMLJ se tak stal nejotevřenějším DP v České Republice.



PUBLIC
TRANSPORT
TECHNOLOGY
SOFTWARE

Dodatek č.1 případové studie - seznam dalších zaznamenaných výhod.

1. Konstrukce JŘ:

- Podařilo se vyřešit zastávky s více označnickými linky, kde jsou nyní generovány správné ZJŘ
- Snížení množství šablon ZJŘ díky změně systému QR kódů
- Vyřešení nultých obrátů v expotech pro palubní počítače
- Přejechání na nový datový formát pro elektronické odbavení cestujících
- Zavedení tras linek do mapových podkladů
- Automatická tvorba elementů přejezdů a technických časů
- Kontrola legislativy
- Nová struktura oběhy/směny
- Automatické generování trasových poznámek do ZJŘ
- Automatické generování časových poznámek odhalilo chyby již při tvorbě plánu před zveřejněním chybných dat
- Jednotné a neměnné číslování spojů
- Vyřešení jízdy spojů pevně dle stanoveného kalendáře
- Komplexní řešení výluk a objížděk jednotlivých linek
- Datová základna připravená pro budoucí rozvoj technologií a nástrojů
- Různá schémata na znamení pro zastávky
- Snadná koordinace linek na stejných mezizastávkových úsecích
- Odstraněna nutnost zadávání poznámek pro odstavné koleje a parkoviště
- Základní ekonomické statistiky již v prostředí grafikonu linek
- Odlišení časů příjezdů a odjezdů pro oběhy vozidel

2. Turnusy:

- Stahování dat z dispečinku 20min->20sec
- Systém pro hledání chyb ve výpravě vozidel
- Vazba výkonů směn na trakci
- Interaktivní návrhář turnusu s kalkulací výkonů
- Výluková data lze nahrazovat automaticky
- Přímé propojení směn na grafikony (přejmenování a změny se automaticky propisují)
- Nehrozí nadbytečná výprava či ztráta směny

3. Dispečink:

- Alarmy na duplicitu výpravy vozidel
- Alarmy na duplicitu výpravy řidičů
- Alarmy nepokryté výpravy
- Speciální typ hlášení pro výkony tankování CNG
- Grafický nástroj pro přehled pohybu vozidel na lince
- Kontrola legislativy pracující s akt. zpožděním a mimořádnostmi
- Přímé propojení se stavy vozidel z dep

4. Depa:

- Evidence km se nemusí přepisovat, ale evidence jde přímo z dispečinku
- Integrovaná kontrola technických prohlídek
- Stav vozidel propojené s dispečinkem
- Evidence nutných součástí vozidel
- Evidence škodných událostí

5. IT oddělení:

- Automatizované zpracování přechodu zón pro odbavovací zařízení
- Přejechání na nový formát dat pro vstupy pro odbavovací zařízení