

ISI - INFORMAČNÝ SYSTÉM INFRAŠTRUKTÚRY ŽSR

Daniel CIHO, Peter ŠEBO

Stredisko informatiky ŽSR, Bratislava

Železnice Slovenskej republiky obhospodarujú 3 672,7 km tratí, z toho 1516 km elektrifikovaných, 49 trakčných napájacích staníc, 10457 výhybiek, 9464 návestidiel, približne 1150 reléovým systémom zabezpečených piecestí, automatické traťové zabezpečovacie zariadenie s prenosom informácií na rušeň pre 18% dĺžky tratí, približne 125 dopravní s reléovým zab. systémom, k tomu príslušnú telekomunikačnú techniku, 5150 budov (za DDC), 76 tunelov v celkovej dĺžke 43,4 km a 2281 mostov.

K správe a údržbe tak rozsiahleho a rôznorodého majetku infraštruktúry ŽSR je potrebných v súčasnej dobe 10 212 pracovníkov. V technicky vyspelých krajinách napomáha k prehľadne zdokumentovanej evidencii majetku, plánovaniu i vykonávaniu údržby v značnej miere výpočtová technika a to nielen spracovaním číselných informácií, ale i digitalizovanou technickou a geodetickou výkresovou dokumentáciou.

Informačný systém infraštruktúry - ISI je projekt, ktorého cieľom je postupne pokryť potreby informatizácie špecializovaných organizačných zložiek Divízie dopravnej cesty ŽSR vo vzájomnej väzbe na informačný systém sociálno-ekonomických informácií SAP R/3 a ďalšie informačné systémy ŽSR. Práca na projekte po zmapovaní situácie a schválení koncepcie riešenia v r.1994 začala od r.1995.

Súčasný stav pokrýva potreby Sekcií Železničných tratí a stavieb (ŽTS), Elektrotechniky a energetiky (EE), Telekomunikačnej a zabezpečovacej techniky (TZT) Divízie dopravnej cesty (DDC) a **potreby Sekcie hospodárskej (SH) - (koľaje a výhybky, budovy), Divízie železničných koľajových vozidiel (DŽKV)**. Riešiteľské kolektívy Strediska informatiky (SI), Výskumno-vývojového ústavu železníc (VVÚŽ) a ďalších externých pracovísk spolupracujú s užívateľom v špecializovaných Riešiteľsko-užívateľských skupinách pre problematiku jednotlivých modulov a tém ISI.

Riešenie je navrhnuté v modulárnej štruktúre podľa odborného zamerania užívateľských pracovísk a v každom odvetví sa skladá z databázovej (DB) a grafickej (GIS) časti, ktoré popisujú:

- technické parametre zariadení číselnými údajmi i výkresovou technickou dokumentáciou,
- prevádzkové parametre, resp. situáciu,
- technickú - projektovú prípravu opráv a rekonštrukcií,
- plánovanie a vyhodnocovanie opráv a údržby s prepojením na SAP R/3,
- podporu pre ekonomické vyhodnocovanie nákladov dopravnej cesty.

Súčasný stav realizácie jednotlivých modulov.

Informačný systém infraštruktúry v súčasnej dobe je v stave realizácie jednotlivých modulov na pracoviskách Divízie dopravnej cesty. K zabezpečeniu komunikácie medzi modulmi jednotlivých pracovísk je využívaný dávkový prenos údajov elektronickou poštou MS Exchange / Outlook.

Do rutínnej prevádzky sú odovzdané moduly:

- DDC** - Zákazky / číselník TUDU - príloha M 20/3.
- DDC SŽTS** - Denná hlásenka výkonov s prepojením na mzdy, Pasport žel. zvršku, Pasport budov, Pasport tunelov, Pasport nástupíšť, Pomalé jazdy,
 - Digitalizovaná technická dokumentácia na CD ROM - JŽM, **Vzorové** listy výhybiiek.
- DDC EE** - Informačný a riadiaci systém opravovní trakčného vedenia,
 - Digitalizovaná technická dokumentácia schém napájania delenia.
- DDC STZT** - Grafický pasport zabezpečovacích zariadení v koľajisku,
 - Digitalizovaná technická dokumentácia traťových schém zabezpečovacích zariadení.
- SŽG** - Grafická podpora práce geodetov v prostredí MicroStation, Evidencia geodetických bodov.

Rozsah využitia je úmerný stavu zaškolenia pracovníkov, dostupnosti výpočtovej techniky pre určené profesie pracovníkov a organizačnému zabezpečeniu práce vedúcimi pracovníkmi jednotlivých Správ DDC.

V prevádzkovom overovaní sú pripravené programy:

- DDC SŽTS** - Grafický pasport železničného zvršku, Výluky, Pomalé jazdy pre TO, Pasport nakladacích rámp, Pasport priecestí,
- DDC EE** - Informačný systém napájacích staníc, Grafické spracovanie technickej dokumentácie, Výluky
- DDC STZT** - Elektronický dispečer, Výluky,

- DDC** - Staničný informačný systém
SŽG - Komplexná rekonštrukcia železničného zvršku.

Do laboratórneho overenia modelovým pracoviskom sú pripravené moduly:

- DDC** - Sprístupnenie digitalizovanej technickej dokumentácie v sieti Intranet
DDC SŽTS - Pasport budov - inovovaná verzia s prepojením na činnosť Investorského odboru a Správy hospodárenia s majetkom,
- ECOTRACK. - expertný systém pre plánovanie údržby, vyvinutý ERRI/UIC.

Organizačné zabezpečenie riešenia a realizácie

Podľa kapacitných možností Inštitútu vzdelávania a psychológie boli školení pracovníci pre ich používanie. Ďalšie školenia prebiehali i v roku 1998.

K úspechu realizácie prispievajú vedúci pracovníci Divízie a Správ Divízie dopravnej cesty vytvorením vhodných organizačných podmienok, schválením realizačných poriadkov, prípravou a zaškolením pracovníkov.

Riešitelia Informačného systému infraštruktúry pripravujú pravidelné konzultačné stretnutia užívateľov v rámci činnosti Riešiteľsko-užívateľských skupín (RUS).

Riešiteľsko-užívateľské skupiny pre riešenie dielčích úloh:

- RUS ŽTS** - Pasport železničného zvršku
- Pasport zariadení železničného spodku
- Pasport železničného spodku v spolupráci so Želing a.s.
- Pasport budov a evidencia bytov
- Denná hlásenka ŽTS
- RUS EE** - IRS OTV - Informačný a riadiaci systém opravovní trakčného vedenia
- ISNS - Informačný systém napájacích staníc
- IS silnoprúdových zariadení
- Pasport energetických zariadení
- Denná hlásenka EE
- RUS TZT** - Zabezpečovacie zariadenia
- Oznamovacie zariadenia
- RUS GIS, Inžinierske siete** - konzultačná skupina MicroStation
RUS - Pasport železničného spodku - koordinácia riešenia Želing a.s.

Predpokladané prínosy

- skvalitnenie a aktualizácia pasportnej, evidenčnej výkresovej technickej dokumentácie DDC,
- skvalitnenie plánovania a vyhodnocovania údržby s priamym prepojením na ekonomické vyhodnocovanie,
- príprava, členenie a zrealnenie vstupných údajov pre modul CO SAP R/3, k umožneniu vyhodnocovania nákladov na údržbu jednotlivých častí dopravnej cesty,
- automatizované spracovanie údajov prípravy projektov rekonštrukcií,
- skvalitnenie a zefektívnenie riadiacej práce, s umožnením objektivizácie nákladov pri zabezpečovaní opráv a servisu,
- úspora nákladov (energia, PHM, materiál),
- úspora pracovníkov.

Návratnosť

V oblasti spravovania majetku železničnej infraštruktúry nie je jednoznačná možnosť vyčíslenia návratnosti nákladov na informačný systém, nakoľko niektoré cykly opráv sú dlhodobjšieho charakteru t.j. 7 a viac rokov. Je však potrebné zdôrazniť, že pri využití ISI na zefektívnenie technickej dokumentácie a plánovanie i vykonávanie údržby dochádza k skvalitneniu riadiacej činnosti, ako aj k objektivizácii nákladov na zabezpečenie opráv a údržby zariadení dopravnej cesty, je možné sprehľadniť nároky na opravy a údržbu a v konečnom dôsledku i predchádzať nehodovým udalostiam čo predstavuje návratnosť nákladov na ISI.

Pre riešenie ISI bola navrhnutá softwarová platforma výkonných PC v prostredí Visual FoxPro / WIN95, MS SQL / WIN NT a MicroStation / WIN NT pre spracovanie číselných i grafických informácií s komunikáciou prostredníctvom dávkovej výmeny údajov elektronickou poštou MS Exchange / Outlook v dátovej sieti ŽSR i komutovanými prípojkami, čo umožňuje, aby systém bol použiteľný pre všetky úrovne riadenia ako aj pre všetkých, do úvahy prichádzajúcich užívateľov. ISI zahŕňa činnosti základnej, regionálnej a vrcholovej úrovne s väzbami na okolie. Pre spracovanie vrcholových najmä súhrnných údajov predpokladáme zriadenie centrálnej bázy dát ISI s online napojením jednotlivých Správ DDC a pripravovaným výstupom pre európsku databanku TER.

Adresa autora:

Stredisko informatiky ŽSR, Kováčska 3, 832 06 Bratislava,
tel.: 07 / 50587823, fax.. 07 / 50585230, email: Ciho.Daniel@zsr.sk

Informačný systém infraštruktúry

základné členenie funkcií

