

ÚDRŽBA

MAINTENANCE - INSTANDHALTUNG

VYDÁVA SLOVENSKÁ SPOLOČNOSŤ ÚDRŽBY

Ročník I

Cena 49 Sk / 49 Kč

Číslo 2 / marec 2002

Informačné systémy údržby

ROMAN POPROCKÝ,
VLADIMÍR STUHLÝ

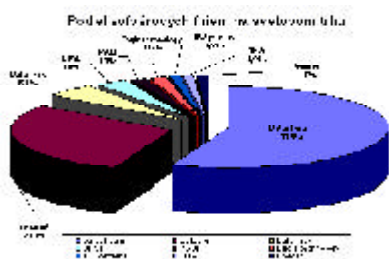
Nový systém údržby vyžaduje, okrem použitia nových prístupov (TPM a RCM) aj zavedenie vhodného údržbového informačného systému (ÚIS) strojových a všetkých ostatných zariadení. Pri úvahách o výbere ÚIS treba zodpovedať aj tieto otázky:

- Aký ÚIS prispeje ku skvalitneniu údržby? Prispeje nejaký vôbec?
- Čo sa má dosiahnuť zavedením ÚIS? Zníženie nákladov na údržbu, zvýšenie operačnej pohotovosti, spoľahlivosti? (Náklady na údržbu obsahujú zníženie personálnych a materiálových nákladov).

ÚIS musí zohľadňovať možnosti a koncepcie, ktoré premestia minulosť s budúcnosťou. V skutočnosti je takýmto prístupom práve **RCM**. Obsahuje správnu kombináciu spracovávania štatistických, historických údajov a metód apriórnej spoľahlivosti (FMEA, FMECA a FTA).

RCM je komplexný systém návrhu údržbového systému, vyžaduje presne dodržať postup krokov, má jasne stanovenú metodiku, trvá dlhšie a nedá sa skončiť niekde v polovici. Výsledky ale prinesú zodpovedajúci efekt.

Percentuálne podiely nasadenia informačných systémov údržby na svetovom trhu sú uvedené na obrázku.



... pokračovanie strana 9

Využitie informačných technológií pre oblasť údržby a správy majetku

IVAN ŠEVČÍK

Spoločnosť INSEKO a.s. Žilina sa venuje oblasti informačných systémov najmä pre výrobné organizácie už od roku 1992. Po štyroch rokoch pôsobenia na tomto „poli“ na prelome rokov 95/96 sme rozpoznali jednu zaujímavú, no najmä v tom case nedocenenú, oblasť na trhu informačných systémov. Boli to **systémy určené na riadenie údržby a správy majetku**, tzv. systémy CMMS, CAMS resp. EAM.

CMMS = Computerized Maintenance Management Systems = počítačové systémy riadenia údržby,

CAMS = Computer Aided Maintenance Systems = počítačovo podporované systémy riadenia údržby,

EAM systems = Enterprise Asset Management systems = systémy pre správu podnikového majetku.

Keďže v tejto oblasti boli aktivity, ale i osveta v SR a ČR minimálna, rozhodli sme sa už v roku 1996 na túto oblasť špecializovať.

Znižovanie nákladov a zvyšovanie efektivity, posilnenie konkurencieschopnosti na trhu, to všetko je predmetom intenzívnej pozornosti manažérov, preto je až nepochopiteľné, že akosi bokom od týchto snažení zostáva činnosť, bez ktorej sa žiaden podnik nezaobíde – **údržba výrobných (ale i nevýrobných!) zariadení**. Je to prekvapujúce, keď uvážime, že náklady na údržbu patria medzi najväčšie prevádzkové náklady podnikov. Mnohokrát ešte významnejšie sú straty, ktoré vznikajú pri náhlých poruchách či haváriách výrobných zariadení.

Preto oblasť údržby výrobných, ale i nevýrobných zariadení, si pozornosť vrcholového manažmentu podnikov právom zaslúži. Treba povedať, že situácia sa postupne mení a záujem o informačné systémy pre údržbu rastie.



Predpokladom pre výkonnú a efektívne zabezpečovanú údržbu sú komplexné, aktuálne ale i historické informácie o stave sledovaných zariadení, vykonaných údržbárskych zásahoch, štruktúrovaných nákladoch na údržbu, atď.

Tieto požiadavky na komplexné a kvalitné informácie môže a (musí!) v dnešnej dobe zabezpečiť moderný **informačný systém pre riadenie údržby**.

Začiatky použitia informačných systémov pre riadenie údržby sa u nás (v bývalej ČSFR) datujú od 70-tych rokov. Jeden z „našich“ systémov používaných v rámci programu JSEP bol „kópiou“ systému RAPIER holandskej firmy SQL, ktorý v „origináli“ prešiel vývojom cez R4 (=RAPIER), R5 až k systému MP5 (to až po fúzii firmy SQL s americkou firmou Datastream) a najnovšiemu systému **Datastream D7i**.

Systém D7i firmy Datastream je dnes hodnotený ako jeden z najkvalitnejších systémov vo svete, bližšie viď hodnotenia nezávislých hodnotiacich firiem dostupných i na INTERNET-e.

V súčasnom období však dochádza k určitej „renesancii“ i u nás, i keď zo známych príčin oveľa pomalšie než by si to objektívna realita vyžadovala.

Špecializované firmy ako DATA-

...pokračovanie strana 9

SAMI ROZHODNITE, KTO POTREBUJE VAŠE DANE

Po prvý raz Zákon o daniach z príjmov umožňuje občanom Slovenskej republiky v tomto roku rozhodnúť o 1 % zo zaplatenej dane na verejnoprospešný účel. Zákonom č. 561/2001 Z.z., ktorý prijala NR SR 4. decembra 2001, sa v § 48 zavádza mechanizmus asignácie 1 % z daňovej povinnosti fyzických osôb (účinnosť od 1. 1. 2002). Táto nová právna úprava umožní zabezpečiť doplnkový zdroj financovania mimovládnych neziskových organizácií (MVO).



ROZHODNITE SA PRE SSU!

K tomu treba priložiť:

POTVRDENIE O ZAPLATENÍ DANE

(z príjmov zo závislej činnosti a funkčných požitkov) - na účely vyhlásenia a poukázania sumy zodpovedajúcej 1% daní zaplatenej podľa §48 zákona č. 366/1999 Z.z. o daniach z príjmov

VYHLÁSENIE

o poukázaní sumy zodpovedajúcej 1% zaplatenej dane podľa §48 zákona č. 366/1999 Z.z. o daniach z príjmov.

V časti „ÚDAJE O PRIJÍMATEĽOVI“ sa uvedie:



Obchodné meno alebo názov

10 SLOVENSKÁ SPOLOČNOSŤ ÚDRŽBY

Sídlo

11 Žilina, Moyzesova 20

Identifikačné číslo organizácie

12 37803310

Právna forma

13 Občianske združenie

NÁRODNÉ FÓRUM ÚDRŽBY 2002

20. - 21. 5. 2002, Vysoké Tatry, Tatranské Matliare, hotel Sorea Hutník

Vážení priatelia a kolegovia,

v mene členov prípravného výboru konferencie a Slovenskej spoločnosti údržby Vás pozývame aktívne sa zapojiť do odborného programu a prezentovať seba i Vašu organizáciu v rámci medzinárodnej konferencie

Národné fórum údržby 2002

Po úspešnom nultom a prvom ročníku medzinárodnej konferencie Národné fórum údržby, ktoré začali vytvárať tradíciu organizovania špecializovaných konferencií z oblasti údržby a opráv strojov a zariadení, Vám chceme opäť ponúknuť priestor na stretnutia a výmenu názorov a skúseností odborníkov z oblasti údržby a na prednesenie svojich poznatkov z jednotlivých tém navrhovaného odborného programu.

Zámerom konferencie je sprostredkovať objektívne a aktuálne poznatky o vývoji údržby, údržbových systémov, organizácii údržby, informačných systémov a technológií údržby vo svete a v Slovenskej republike.

V mene prípravného výboru konferencie

Adolf Murín

predseda Predstavenstva SSU

ODBORNÍ GARANTI KONFERENCIE

Prof. Ing. Juraj Sinay, DrSc.

rektor, TU Košice, Strojnícka fakulta

Prof. Ing. Peter Zvolenský, PhD.

dekan, SjF ŽU Žilina

TEMATICKÉ OKRUHY KONFERENCIE:

A Riadenie údržby

B Údržbárske technológie

C Informačné technológie

D Špeciálne témy

Závaznú prihlášku zašlite do **19. 4. 2002** (po tomto termíne nie je garantovaná účasť), na adresu:

Doc. Ing. Juraj Grenčík, PhD.

Katedra obnovy strojov a zariadení, SjF, ŽU

Moyzesova 20

010 26 Žilina

Ďalšie informácie:

Juraj Grenčík, tel: 041 - 513 2551, fax: 041 - 565 2940

e-mail: juraj_grencik@kosz.utc.sk

www.udrzba.sk

OBSAH

NA ÚVOD ...

ADOLF MURÍN

Strana

Ivan Ševčík

- 1 Využitie IT pre oblasť údržby a správy majetku
- 3 Na úvod ...
- 4 INSEKO, a.s.
Datastream 7i automatizovaný systém riadenia a údržby majetku
- 7 Alois Daněk, Jaromír Široký
Výpočty spoľahlivosti a jejich využití v údržbe
- 8 Juraj Grenčík
Národné fórum údržby 2001
- 9 Slovenská spoločnosť údržby
Pravidlá členstva v SSU
- 11 Karol Štefanko
Nová verzia AMS od Emerson Proces Management (Fisher-Rosemount)

Končí sa prvý rok života Slovenskej spoločnosti údržby. Rok v ktorom členovia spoločnosti položili základný kameň spoločného domu údržbárov Slovenska. Bola založená tradícia výmeny skúseností ľudí, ktorí v rôznych oblastiach pôsobia v údržbe - Národné fórum údržby 200X. V októbri 2001 bol zavŕšený proces prijatia SSU do rodiny národných údržbárskych spoločností Európy EFNMS (**European Federation of National Maintenance Societies**) ako člena pozorovateľa.

Teraz je na programe dňa tento spoločný dom postaviť. Postaviť tak, aby čo najlepšie vyhovoval všetkým, ktorí ho v súčasnosti a v blízkej budúcnosti chcú využívať. Preto je potrebné nielen ponúkať členstvo organizáciám a individuálnym členom, ale najmä ponúknuť členom možnosť aktívne sa na stavbe tohoto domu zúčastniť. Na podnet Predsedníctva

SSU boli vytvorené, alebo sa tvoria pracovné skupiny:

- o Benchmarking
- o Normotvorba, legislatíva a stratégia v údržbe
- o Informačné technológie v údržbe
- o Bezpečnosť pri činnostiach údržby
- o Vzdelávanie

Predsedníctvo SSU privíta každého kto má záujem aktívne sa zúčastniť na činnosti pracovných skupín.

Aktuálne číslo je zamerané na poskytnutie základných informácií o Informačných systémoch zameraných na riadenie procesov údržby v priemyselných podnikoch.

Ďalšie čísla časopisu Údržba budú v roku 2002 zamerané na témy, ktoré najviac zaujímajú široký okruh jeho čitateľov.
(Autor je predseda predstavenstva Slovenskej spoločnosti údržby)

STREAM, MRO (predtým PSDI), INDUS a ďalšie ponúkajú na svetovom trhu špecializované EAM (CMMS) systémy a služby potrebné pre úspešné nasadenie týchto systémov u zákazníkov a to najmä podporu pri implementácii a integrácii s ostatnými časťami informačného systému v podniku, prípadne "kustomizáciu" podľa požiadaviek zákazníka. Tieto firmy a ich partneri sú na oblasť údržby obvykle vysoko špecializované a poskytujú kvalifikovanú podporu na vysokej úrovni.

Okrem toho časť dodávateľov veľkých ERP systémov má vytvorené moduly pre informatickú podporu procesov riadenia údržby. Patria sem napr. SAP, Baan, IFS a BCPS. U týchto systémov majú moduly pre podporu riadenia údržby obvykle nižšiu úroveň funkcionality, vyžadujú od pracovníkov údržby znalosť viacerých spolupracujúcich modulov integrovaného systému a pracovníci konzultáčnej firmy väčšinou nedosahujú porovnateľnú úroveň znalostí ako pracovníci špecializovaných firiem.

Obvykle výhodou takejto alternatívy je automatická integrácia príslušného modulu s ostatnými časťami systému, i keď i špecializované EAM (CMMS) systémy väčšinou ponúkajú hotové interfejsy na najznámejšie systémy ERP.

Špecifické požiadavky vytvára i prípadná, hoci len predpokladaná potreba „outsourcingu“ služieb údržby alebo ich častí. Dôležitými požiadavkami vtedy sú

funkcionalita MULTIORG umožňujúca prístup k dohodnutým informáciám oboch alebo viacerých zúčastnených partnerov a čo najväčšia **nezávislosť informačného systému** (partneri nemusia mať rovnaký finančný systém a pod.).

V praxi tam, kde nie sú vysoké nároky na informačný systém pre údržbu a kde nevedí väčšinou vyššia cena používajú sa moduly integrovaného ERP systému.

Tam, kde sú vyššie nároky na funkcionality a je súčasne dôležitá cena (najmä pri celkovej cene, t.j. cena licencií + cena služieb + cena za dlhodobú podporu) a predpokladá sa použitie „outsourcingu“ sa obvykle presadia špecializované EAM (CMMS) systémy.

V našich "končinách" (ČR a SR) sa domáce systémy pre oblasť údržby príliš nerozšírili a snáď jedinou výnimkou tvorí oblasť jadrovej energetiky na Slovensku.

Z vývoja trendov vo svete sa ani nedá do budúcnosti veľmi predpokladať, že by bol reálny priestor pre väčšie uplatnenie domácich EAM systémov.

V dnešnom rýchlo sa vyvíjajúcom svete predpovedá hodnotiteľská spoločnosť Gartner (Jan 2002), že v roku 2004 budú podniky musieť spracovávať 30x viac informácií, ako dnes. **To už v žiadnom prípade nebude možné bez kvalitného informačného systému.**

Pri posudzovaní vhodnosti systémov CMMS (EAM) pre dané konkrétne pou-

žitie, je dnes potrebné zohľadniť viacero aspektov, z ktorých veľmi dôležitým je pohľad „údržbárov“ na funkcionality systému.

Na záver by som rád zdôraznil, že použitie kvalitného systému má **efekt** minimálne v troch rovinách:

- **zvýši sa využiteľnosť** resp. „priepustnosť“ používanej technológie,
- **znížia sa náklady** na údržbu,
- **vytvoria sa predpoklady** pre strategické rozhodovanie („správu majetku“).

Už len dosiahnutie čiastočných výsledkov v prvom období po zavedení systému je natoľko zaujímavé, že využitie informačného systému v riadení údržby a správe majetku má veľmi **vysokú návratnosť investícií** (tzv. **ROI** = return on investment) a tieto sa obvykle u menších a stredných organizácií vrátia do jedného roka od nasadenia.

Použitá literatúra:

- [1] Slovenská spoločnosť údržby: Zborník prednášok NFÚ 2001.
- [2] Business world 3/99: Informační systémy pro řízení údržby.
- [3] Gartner, Jan.2002: Predicts 2002.
- [4] Slovenská spoločnosť údržby: časopis „Údržba“ 1/2001.

Autor:

Ing. Ivan Ševčík

riadiťel spoločnosti INSEKO, a.s.

Žilina

člen predstavenstva SSU

Datastream 7i automatizovaný systém riadenia a údržby majetku



akciová spoločnosť, ŽILINA

Systémy CMMS

Pri posudzovaní vhodnosti systémov CMMS (EAM) pre dané konkrétne použitie, je dnes potrebné zohľadniť viacero aspektov, z ktorých veľmi dôležitým je pohľad „údržbárov“ na funkcionality systému. Tieto aspekty by sme mohli rozdeliť do 3 skupín napríklad nasledovne:

1. FUNKCIONALITA

- 1.1. FUNKCIONALITA PRODUKTU Z POHĽADU ÚDRŽBY.
- 1.2. UŽÍVATEĽSKÁ PRÍVETIVOSŤ.
- 1.3. JEDNODUCHOSŤ A PRUŽNOSŤ PRÍSTUPU K INFORMÁCIÁM.
- 1.4. REŽIM „MULTIORG“ VYUŽITEĽNÝ PRI OUTSOURCINGU SLUŽIEB ÚDRŽBY.

2. INFORMAČNÉ TECHNOLOGIE

- 2.1. PODPORA INTERNETU.
- 2.2. POUŽITÉ IT TECHNOLOGIE Z HLADISKA ICH KVALITY, PERSPEKTIVNOSTI, BEZPEČNOSTI A PREDPOKLADOV PRE INTEGRÁCIU.

3. POSTAVENIE NA TRHU A DÔVERYHODNOSŤ

- 3.1. ROZSAH A KVALITA REFERENCIÍ A POSTAVENIE NA SVETOVOM TRHU
- 3.2. LOKÁLNA PODPORA, ROZSAH A KVALITA REFERENCIÍ NA LOKÁLNOM TRHU.
- 3.3. ZAPOJENIE DO PROCESU VÝUČBY A VZDELÁVANIA V DANEJ KRAJINE

Zatiaľ čo aspekty zo skupiny 2. a 3. majú skôr charakter plnenia určitých základných predpokladov, plnenie parametrov zo skupiny 1., a to najmä bod 1.1., vyžaduje podrobnú analýzu a sústredenie odborníkov z oblasti údržby, aby „funkcionalita“ mohla byť primerane vyhodnotená. Obvykle sa tento bod rozdeľuje až na niekoľko desiatok hodnotených funkcií. Produkt **Datastream 7i** spĺňa všetky tieto funkcie.

O produkte

Produkt **Datastream 7i** je komplexný nástroj pre riadenie majetku podniku (EAM – Enterprise Asset Management), ktorý umožňuje získať lepšiu efektívnosť využívania hmotného majetku v podniku. Silné vonkajšie zmeny, ako je globálna súťaž, ukazujú prezieravým manažérom, že starý prístup pozerania sa na údržbu výhradne ako na zredukovateľný prevádzkový náklad je neadekvátny. Mnoho pokrokových organizácií sa teraz v praxi zameriava na riadenie majetku (Asset Management), pozornosť venuje na výstup údržby a na možnosť vyrábať kvalitné tovary a služby s daným fyzickým majetkom.

Datastream 7i poskytuje nástroje pre vykonávanie tradičných CMMS funkcií riadenia údržbárskych prác, materiálov a nákupných funkcií, aby sa maximalizovala účinnosť údržby a minimalizovala cena. Určený je pre stredné a veľké organizácie s rozsiahlym majetkom, bezpečnostne kritickými a cenovo efektívnymi údržbárskymi činnosťami.

Datastream 7i bol vyvinutý a na trh uvedený americkou firmou Datastream Systems, Inc. ako podnikové riešenie pre stredné a veľké prevádzky a ich zariadenia. Svojou funkcionalitou nadväzuje na predchádzajúce produkty MP5 resp. MP5i, voči ktorým poskytuje rozšírené funkčné technické a technologické vlastnosti. Je to program, ktorý plne podporuje plnú webovskú komunikáciu, čím umožňuje využiť obrovskú silu Internetu. Program je plne konfigurovateľný a prispôsobený na modifikáciu používateľom. Je navrhnutý tak, aby zlepšil pracovné postupy

(Workflow) a taktiež zvýšil efektívnosť výroby minimalizovaním ceny za údržbu.

Datastream 7i má jednoducho použiteľné grafické užívateľské rozhranie (GUI) v štýle MS Windows. Je to multijazyčný a multimenový produkt, ktorý poskytuje rýchlu národnú jazykovú implementáciu a schopnosť uskutočniť viacjazyčné transakcie (jazyk a mena). Je dostupný vo viacerých jazykoch, ako sú: anglický, nemecký, francúzsky, taliansky, holandský, portugalský a španielsky. Pre použitie v našich podmienkach je produkt lokalizovaný do jazyka slovenského a českého.

Datastream 7i sa dodáva ako úplná webovská aplikácia využívajúca platformu Oracle web architektúry. Poskytuje vzdialený prístup k plnej funkcionalite produktu cez štandardné internetové browsery z akéhokoľvek miesta a kedykoľvek.

Vytvorený je pomocou nástrojov **Oracle Developer 6i**, využíva databázu **Oracle 8i**, objektovo orientovaný návrh, a umožňuje plné použitie Oracle Internet Application Server. Umožňuje účinné používanie počítačového hardvéru pri minimalizácii sieťových prenosov cez moderné LAN a WAN siete. Aplikácia je plne portovateľná cez veľký počet hardverových platforiem. Pretože je budovaný na otvorených štandardoch internetu ako je Java a XML, je ho možné ľahko integrovať s inými podnikovými informačnými systémami.

O Datastream- e

Spoločnosť Datastream Systems, Inc. bola založená v roku 1986 v Greenville (USA). Je vedúcim svetovým dodávateľom (podľa počtu predaných licencií) programového vybavenia pre automatizovaný systém riadenia a údržby majetku CMMS). V roku 1998 sa umiestnila na 53. mieste v zozname *Forbes ASAP's Dynamic 100 Companies*, ktorý zahŕňa 100 vybraných amerických spoločností v oblasti sietí, hardvéru, softvéru, periférií, polovodičov, Internetu a telekomunikácií. V rokoch 1993-1997 získala 5 krát za sebou cenu časopisu *Plant Engineering* Gold Product of the Year (Zlatý produkt roka). Datastream je jedinou spoločnosťou, ktorá získala túto cenu 5x za sebou.

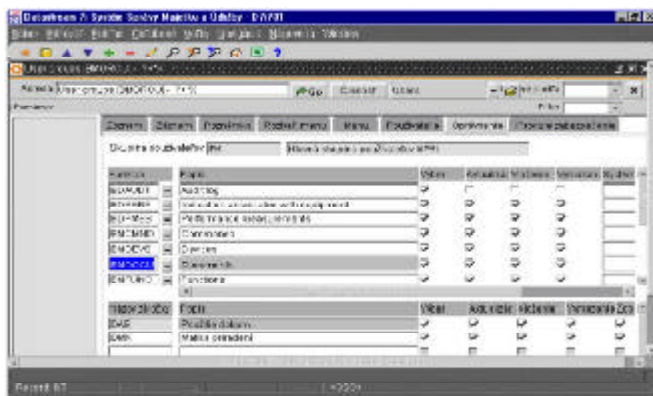
Od svojho vzniku bolo inštalovaných viac ako 60.000 aplikácií a riešení pre riadenie a údržbu majetku v rôznych odvetviach po celom svete, čo podľa počtu nasadení predstavuje viac ako 56% - ný podiel na trhu desiatich najväčších predajcov v oblasti údržbárskeho softvéru. Svoje služby ponúka prostredníctvom svetovej siete pobočiek a partnerov, medzi ktorých patrí aj firma **INSEKO, a.s.**, so sídlom v Žiline, ktorá je distribútorom produktov Datastream pre Slovenskú republiku a pre Českú republiku. Po celom svete má takto Datastream s partnermi viac ako 2000 profesionálov v oblasti údržby a informatiky. Poskytuje služby užívateľom v 129 krajinách sveta.

Popis modulov Datastream 7i

MODUL BÁZA

Modul Baza je základom produktu **Datastream 7i** a je nevyhnutnou podmienkou pre činnosť všetkých ostatných modulov. Modul zabezpečuje správu systému Datastream 7i. Je určený pre systémového administrátora ktorý tento modul používa pre konfigurovanie systému Datastream 7i pre prispôsobenie špecifických potrieb vašej spoločnosti. Systémový administrátor môže definovať a nastavovať všetky stavy systému ako je užívateľský

prístup, široké systémové defaulty, obsah a formát funkcií a formulárov.



Špeciálne administrátor môže definovať a upravovať nasledujúce funkcie tohto modulu:

- Užívateľský prístup, identitu a organizáciu,
- Skupiny užívateľov so spoločnými požiadavkami,
- Funkcie skupiny užívateľov (bezpečnosť) a činnosti (finančné limity, zmeny stavov),
- Sekvenčné stavové kódy pre každú užívateľskú skupinu (pracovné a nákupné objednávky) a povolené prenosy medzi nimi

MODUL MAJETOK

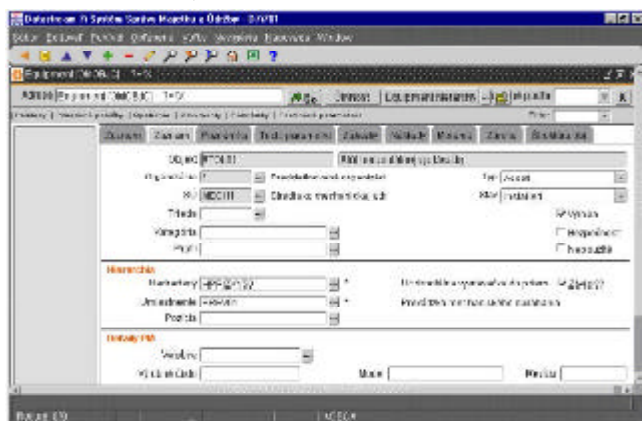
Hmotný majetok je kľúčovou črtou funkčnosti akejkoľvek veľkej organizácii. Modul Majetok, alebo modul Riadenie majetku, v systéme **Datastream 7i** poskytuje veľmi účinnú a efektívnu metódu pre riadenie hmotného majetku organizácie. Každá organizácia vytvorí svoju vlastnú jedinečnú štruktúru a konfiguráciu hmotného majetku. Veľký podnik môže mať stovky odlišujúcich sa kusov majetku, ktoré vykonávajú jednu funkciu v procese mnohých funkcií. Preto správne riadenie majetku je podstatné pre výrobu kvalitného tovaru a služieb.

Datastream 7i umožňuje zaznamenať, udržiavať, štruktúrovať a štandardizovať informácie o hmotnom majetku. Modul majetok (alebo modul riadenia majetku) uchováva identitu, konfiguráciu a štruktúru hmotného majetku ako aj jeho kompletne technické a obchodné konfigurácie. Je možné sledovať každú aktuálnu pozíciu majetku (buď cez umiestnenie, cez funkčnú pozíciu), jeho históriu umiestnenia (pre opraviteľné náhradné diely) a jeho históriu údržby.

Modul Majetok poskytuje pružnosť pre zostavenie hmotného majetku podľa vašej vlastnej štruktúry majetku.

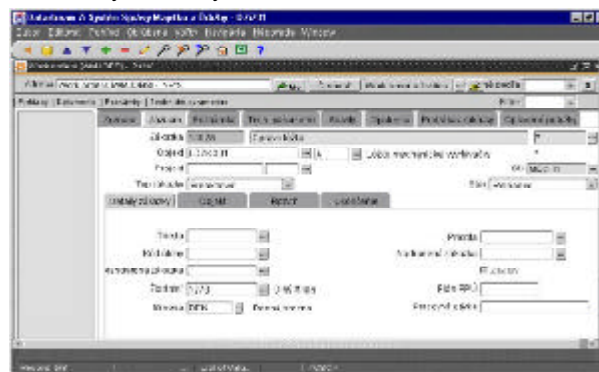
MODUL ÚDRŽBA

Modul Údržba, alebo modul Riadenie práce, vám pomáha riadiť, plánovať a monitorovať prácu a zdroje ktoré sú potrebné pre ukončenie údržby.



Sú dva typy riadenia prác: kapitálové (investičné) a údržbové. Kapitálové riadenie prác je požadované pre inštalovanie, uvádzanie do prevádzky, vyradenie z prevádzky a modifikácia hmotného majetku. Údržbárske (alebo preventívne) riadenie prác obsahuje korekčnú (nápravnú), plánovanú a prediktívnu údržbu, ktoré zabezpečia aby váš majetok pracoval účinne. **Datastream 7i** poskytuje veľmi efektívny spôsob riadenia údržby a to tým, že zaznamenáva účel práce, čo bolo vykonané, spotrebované náklady a zdroje.

Požiadavky na údržbu môžu byť generované manuálne na základe žiadosti, alebo automaticky, kedy sú generované systémom (plánované požiadavky). Po príslušnej kontrole a autorizácii požiadaviek sa stávajú zákazkou na údržbu a sú pridelené na realizáciu. Knižnica štandardných zákaziek zjednodušuje vytváranie často vykonávaných zákaziek.



S modulom Údržba je možné vykonávať nasledovné úlohy:

- Napláňovať nepravidelnú údržbu pre porúchaný majetok, pre kapitálovú prácu a pre premiestnenie majetku. Je dovolené vkladať do zákazky na údržbu podrobné informácie aj po ukončení práce,
- Generovať trvalé zákazky na údržbu pre bežnú údržbu alebo mazanie,
- Nastaviť pravidelnú preventívnu údržbu na základe pevného kalendárneho dátumu, stavu merača, a na základe konštantnej alebo meniacej sa periódy v závislosti na danom prahu,
- Jednoduché spúšťanie často vykonávaných zákaziek na údržbu.

MODUL SKLADY

Modul Sklady, alebo modul Riadenie materiálu, je určený pre spravovanie zásob a pre monitorovanie pohybu materiálu. Požiadavky na náhradné diely vychádzajúce z požiadaviek na údržbu smerujú tok materiálov na požadované miesto s minimálnym prerušením.

MODUL NÁKUP

Modul Nákup, alebo Riadenie nákupu, automatizuje a riadi prácu a implementuje procedúry a vhodné postupy pre všetky oblasti nákupu. **Datastream 7i** umožňuje riadenie celého cyklu nákupu vrátane vytvorenia požiadavky, schválenie, výber dodávateľa, zaslanie objednávky, príjem tovaru až po párovanie faktúr.

MODUL ROZPOČTY

Modul Rozpočty, alebo modul Riadenie rozpočtov, automatizuje proces vytvorenia rozpočtu a následné schválenie, sledovanie, kontrolovanie a analyzovanie nákladov na údržbárske práce. Modul vytvára prepojenie medzi finančnou štruktúrou podniku, jeho organizačnou štruktúrou a hierarchiou hmotného majetku. Modul umožňuje výpočet rôznych finančných a výkonných ukazovateľov.

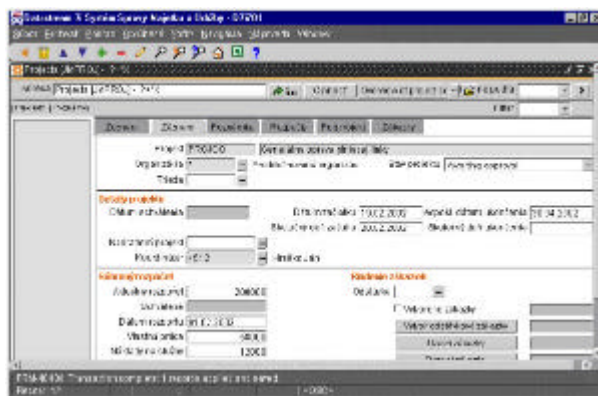
MODUL PROJEKTY

Modul Projekty, alebo modul Riadenie projektov, automatizuje vedenie procesu ukončenia projektu počnúc rozpočtom, časovým naplánovaním až do ukončenia požiadavky na údržbu. Ďalej modul umožňuje porovnanie skutočného stavu a vývoja práce, využívanie zdrojov a náklady, s plánovanými uvedenými v projekte. Týka sa to ako skutočných, tak aj plánovaných zdrojov a nákladov. Modul ponúka veľký počet možností pre nastavenie plánovania a organizácie projektov. Zaznamenáva všetky relevantné informácie na každý aktuálny, ukončený alebo budúci projekt a projekty rozdeľuje do neobmedzeného počtu podprojektov.

MODUL PREHLIADKY

Modul Prehliadky, alebo modul Riadenie prehliadok, spolupracuje s modulmi Majetok a Údržba aby bola umožnená väčšia kontrola nad funkciami plánovanej preventívnej údržby v organizácii. Modul zjednodušuje zostavovanie plánov prehliadok, špecifikáciu meraných bodov na každom majetku, stavy ktoré majú byť merané a porovnávanie výsledkov. Prehliadky sú potom prepojené s modulmi Majetok a Údržba kvôli registrácii a vytvoreniu požiadavky na údržbu.

Modul Prehliadky zaznamenáva údaje o skutočnom stave hmotného majetku a pomáha predpovedať jeho budúci stav. Modul vytvára plány prehliadok, identifikáciu bodov merania, definuje aspekty prehliadok a zaznamenáva výsledky prehliadok. Automaticky analyzuje do tabuľky usporiadané výsledky pre-



hliadok a potom generuje pracovnú objednávku, ktorá zahŕňa zodpovedajúcu opravnú činnosť, ak prehliadka generuje výsledok, ktorý je mimo kritických hodnôt.

MODUL ZBERU DÁT

Modul sleduje pohyb tovaru pre riadenie majetku a údržby. Funkčne zahŕňa možnosť kontrolovať objekt, čo umožňuje užívateľovi overovať majetok v teréne a s overenými výsledkami aktualizovať údaje v Datastream 7i. Modul poskytuje komunikáciu medzi serverom a mobilnými produktmi cez rozsiahle aplikačné programovateľné interfejsy (APIs).

MODUL VOZOVÝ PARK

Modul obsahuje opravárenské servisné kódy pre údržbu vozidiel a ďalšie užívateľské polia ktoré sú prispôbené pre riadenie automobilového parku. To zjednodušuje riadenie pracovných objednávok a štandardizuje špecifické kódy v rámci vertikálnej údržby automobilového parku.

MODUL WORKFLOW

Tento nástroj zjednodušuje proces riadenie nákupu a riadenie údržby a monitoruje priebeh generovania požiadavky na ce-

nové ponuky, žiadanky, nákupné objednávky a pracovné žiadanky/ objednávky. Vyžaduje Oracle Workflow.

MODUL PROJECT INTERFACE

Tento modul umožňuje plánovanie pracovnej objednávky a pridelené zdroje tým, že je umožnené plánovať prácu a zdroje v **MS Project 2000** a následne tieto údaje aktualizovať v databáze produktu **Datastream 7i**.

ELETRONICKÉ ZÁZNAMY A PODPISY

Datastream 7i umožňuje vytvárať elektronické záznamy alebo snímky udalostí ktoré sa vyskytnú v databáze, ako aj požadovať podpis pre udalosť. Snímka chráni celý záznam vrátane všetkých súvisiacich informácií z iných databázových tabuliek, aby bola poskytnutá informácia o histórii vo vzťahu k postupu vašej činnosti. Snímky možno exportovať do formátu PDF.

MESSANGER

Messenger je originálnou vlastnosťou systému Datastream 7i, ktorá oznámi užívateľovi zmeny v databáze. Messenger môže byť nastavený tak aby sa poslala e-mailová správa pre vybraných prijímateľov kedykoľvek je záznam vložený, aktualizovaný alebo vymazaný v databáze.

MOBILE

Modul Mobile rozširuje rodinu produktov **Datastream 7i** o handheld zariadenia. Modul obsahuje štyri hlavné funkčné oblasti zahrňujúce (1) žiadanky na údržbu – umožňujú prezeranie a zaznamenávanie údajov o výkone v zariadení, (2) merače – umožňujú zaznamenávanie snímaných údajov merača z handheld zariadenia, (3) fyzickú inventúru – poskytuje aktualizovanú informáciu o fyzickej inventúre, (4) prehliadky – poskytuje doplnky a ukončenie činností prehliadky. Modul používa štandardizované operácie zberu dát z handheld zariadení.

DATA BRIDGE

DataBridge predstavuje štandardný nástroj pre integráciu Datastream 7i. DataBridge používa webovské metódy pre komunikačné procedúry s partnerským serverom a to pre vysielanie a prijímanie informácie cez špecifický interfejs API ktorý je v **Datastream 7i**.

VLASTNOSŤ MULTI- ORG

Veľa spoločností s viacerými závodmi alebo organizáciami používa centrálny databázový server, pritom ale potrebujú zabrániť používateľom prezeranie a ovplyvňovanie dát iných organizácií. A práve s funkciou multi- organizačnej bezpečnosti (MOS) je možné vytvoriť viacnásobné bezpečné databázy na servere pri udržiavaní jednej fyzickej databázy. Potom je možné prideliť užívateľov k jednej alebo k viacerým organizáciám a prideliť im rozdielne úlohy, úrovne bezpečnosti a schvaľovacie obmedzenia pre každú organizáciu.

Firma INSEKO a.s. je výhradným distribútorom produktu Datastream 7i pre Slovenskú a Českú republiku.

Adresa:

INSEKO, akciová spoločnosť

Háľkova 3, PP B - 162

012 51 ŽILINA

Slovenská republika

Tel. +421 41 723 2907; Fax: +421 41 764 5651;

<http://www.inseko.sk>

<http://www.datastream.net>

ITIS S ÚDRŽBOU - ZAČALO TO KONFERENCIOU ITIS 2001...

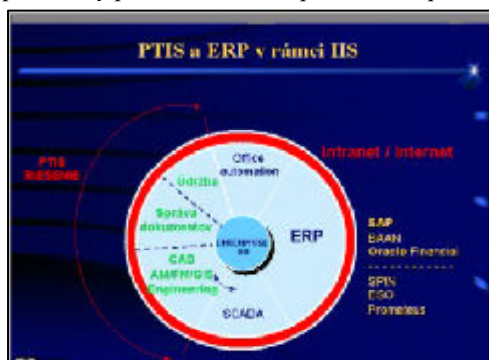
RADOSLAV BÉREŠ

Čo znamenala konferencia ITIS 2001 pre údržbu na Slovensku?

V máji 2001 sa v kongresovom centre Gastropol Bratislava uskutočnil 1. ročník ITIS konferencie organizovanej technologickými lídrami Bentley, Intergraph a Oracle a ich regionálnymi partnermi v ČR a SR. Iniciátor a hlavný organizátor akcie YMS, a.s. Trnava predstavil cieľ konferencie ako stretnutie dodávateľov, zákazníkov a akademickej obce k oblasti technických informačných systémov v rámci priemyselných podnikov a utilít. Termín Technické IS voľne združuje aplikácie, ktoré nepatria štandardne pod skupinu ERP - Enterprise Resource System systémov (známe aj ako finančne- logistické systémy).

A čo znamenal ITIS 2001 pre údržbu?

Oblasť údržby bola zaradená do programu konferencie a v rámci prezentácií odzneli 2 prednášky. Prvú prezentoval Doc. Ing. Vladimír Stuchlý, PhD. z katedry obnovy strojov a zariadení Strojníckej fakulty Žilinskej univerzity a bola zameraná na význam zavedenia projektov CAMMS (Computer Aided Maintenance Management Systems) pre zvyšovanie spoľahlivosti prevádzky podnikov. Druhú prezentáciu prezentoval Ing. Béreš,



Obr. 1 Predpokladaný záber PTIS a jeho pozícia oproti ERP systému

Takže résumé: 1. ročník ITIS konferencie znamenal zaradenie oblasti údržby do integrovaného prostredia technických systémov, čo pre podnik znamená komplexnejší pohľad na svoje aktivity a ich správu.

Prečo integrovať práve podporu údržby?

Správna otázka pre dodávateľov technických IT, prečo rozšíriť integráciu riešenia Prevádzkovo-technického IS (ktorý v prípade YMS zahrňoval v roku 2000 riešenie GIS a Digitálny Archív) a začleniť do svojho projektu i oblasť údržby (obr.1)?

Odpoveď je možné zložiť z nasledujúcich dôvodov:

- 1. Vyššia pridaná hodnota** integrovaného riešenia PTIS ako samostatných projektov GIS, digitálny archív alebo údržby; podnik neskôr prirodzene rozširuje 1 úspešne nasadený modul do projektu PTIS.
- 2. Komplexné riadenie aktív.** Vynechanie údržby z projektu PTIS, ktorá svojím záberom patrí k riadeniu aktív podniku a úzko súvisí najmä z riešením DATD; teda technická dokumentácia, postupy a schémy sú integrované k udržiavaným zariadeniam zjednodušujú podnikové procesy údržby.
- 3. „Enterprise“ riešenie.** Z pohľadu nákladov projektu je efektívne začleniť čo najviac oblastí podniku a z toho vyplývajúci vyšší počet užívateľov riešenia. Podnik tak získava spoločnú kom-

petenciu (kvalitu postupov k vybraným procesom), v druhom slede i rovnaký nástroj riadenia pre technické útvary. Ak pri-rátame štandardnú Intranet technológiu, celkovo Enterprise riešenie znižuje hodnotu TCO pre podnik (Total Cost of Ownership, Celkové náklady vlastníctva informačného systému).

Z bodov uvedených vyššie by mal teda profitovať najmä podnik riešiaci PTIS komplexne. Ak predpokladáme, že 60- 70% podnikov v SR v 90- tých rokoch už implementovali nový systém ERP, ďalší krok manažmentu na ceste k cieľu *Celopodniková podpora IT* (alebo známejšie IIS) je možné vyjadriť nasledovne:

Rozšírená podpora podnikových procesov

- = 1) integrované riešenie PTIS +
2) následná integrácia s ERP

Je zjavné, že dotiahnutie integrácie iba v oblasti technickej (nasadenie ITIS), nie je naplnením konečného cieľa v modernej výrobnej, či prevádzkovej organizácii. Budúci cieľ kladený i pred slovenský podnik je dosiahnuť integrované riešenie spolu s ERP systémom, teda dosiahnuť požadované prepojenie PTIS, teda i modulu údržby (CAMMS), na využívaný ERP vo Vašom podniku, či už to bude svetový produkt ako SAP, Baan alebo popr. regionálny produkt.

Čo chceme slovenským podnikom odovzdať?

Stručná odpoveď: **Znalosti a kompetenciu ako na !** Ako prvý krok k úspešnému transferu znalostí je predstaviť podniku Technicko-ekonomickú štúdiu. Je to základ, ktorý by mal napomôcť:

1. vrcholovému manažmentu k rozhodnutiu (najmä ekonomické zdôvodnenia).
2. technickým manažérom k ďalšiemu smerovaniu a vízií v oblasti.
3. IT manažérom k budúcemu zvládnutiu celopodnikovej integrácie a podpore užívateľov.

Pre štúdiu venovanú priamo údržbe je veľmi vhodné spojiť viac zdrojov znalostí a skúseností pre vznik skutočne kompetentnej správy pre manažment podniku. Z nášho pohľadu je to spojenie skúseností Vašich inžinierov a technikov v podniku, teoretickej základne akademickej obce (spolupráca priamo katedry Obnovy a strojov, Sjf, ŽU), ako i analytikov a inžinierov z IT oblasti). Ideálny prípad postupného transferu znalostí konzultantov predstavuje i obrázok nižšie (2).



Obr. 2 Transfer znalostí z konzultantov na užívateľov počas nasadenie projektu údržby

MAXIMO 5 - DRŽÍME SA WEBU !!

V máji 2000 sme predstavili na stretnutí užívateľov spoločnosti Intergraph v Huntsville, USA, Integrovaný technický informačný systém - ITIS, ktorý prepojoval moduly GIS a Digitálny ar-

... pokračovanie za strany 7

chív. Súčasne sme predstavili víziu firmy „ALL ON THE WEB!“, kde sme prezentovali rok 2001 ako míľnik vývoja, kedy ITIS (GIS a DATD) predstavíme i v Intranet riešení. Toto sme dodržali, čo môžeme prezentovať na aktuálnom projekte ITIS DSTG (divízia Slovtrasgaz, SPP, a.s.). Práve veľmi dobrá spätná väzba od zákazníkov nás inšpirovala pokračovať v integrácii ďalšieho modulu, a to modulu údržby (CAMMS).

Do zvolenej vízie „Všetko na Web“ nám v čase hľadania partnera pre údržbu výborne zapadol MRO Software so svojim pripravovaným riešením MAXIMO 5.

MAXIMO 5 je úplne postavený na Intranet architektúre, čo pre podnik znamená opäť znižovanie TCO (Celkové náklady vlastníctva) produktu, a teda i celkových nákladov riešenia Prevádzkovo – technického IS.



A ČO BUDE ZA ÚDRŽBOU ?

Samozrejme mať vo fabrike aplikáciu CAMMS s jej analytickými a manažerskými výstupmi a dokonca rapidne znížiť náklady na inštaláciu, správu a zaškolenie prevádzkovateľa je konkurenčná výhoda dneška. A čo ponúkne údržba a MAXIMO zajtra?

Je zaužívané a zjednodušené uvažovať dnes o údržbe ako o samostatnej oblasti na úrovni inžinierskej činnosti podniku. Podľa AMR Research priame výdavky na MRO; M (údržbu), R (opravu), O (prevádzku) predstavujú 80% z podnikových objednávok. Teda zlepšený podnikový objednávkový proces, ktorý spomenuté časti MRO získava, je priestorom pre úspory podniku. Nové procesy ako e- procurement (elektronické objednávanie), c-commerce (kooperujúce obchodovanie), B2B (elektronický trh - podnikový dodávateľ versus podnikový odberateľ), e- signature (elektronický podpis) prinášajú do podnikových procesov nové úspory. Aktuálne sú systémy reálne skúšané najmä v USA (ako príklad uveďme skupinu dodávateľov pre spoločnosť Ford), ale EÚ je nútená akcelerovať rovnakým smerom. Veríme, že Slovensko tiež.

Na záver môjho príspevku si dovoľím stručné zhrnutie vývoja CAMMS, ktoré ste mnohí z Vás z oblasti údržby možno zažili na svojich podporných IT systémoch.

Míľniky CAMMS pre správu životného cyklu zariadení podniku

produktivita
zamestnancov

Autor:

Ing. Radoslav Béreš

technický riaditeľ

YMS, a.s.

VI. Clementisa 13

917 01 Trnava

e- mail: radoslav.beres@yms.sk

http://www.yms.sk

... pokračovanie za strany 1

ÚIS má vychádzať z optimalizácie rozsahu a obsahu údržbových aktivít. Povedané inými slovami ÚIS má „donútiť“ podnik uvažovať o zmene údržbového systému a postupne v krokoch sústrediť pozornosť na následky porúch a nie na vykonávanie naplánovaného rozsahu údržby.

Ak má byť použitý ÚIS pre riadenie údržby, musí byť schopný evidovať všetky potrebné údaje o udržiavaných strojoch a zariadeniach, ale súčasne poskytovať podklady pre operatívne riadenie údržby a analýzy systému. Rad podnikov používa centralizovaný informačný systém, ktorý spravidla obsahuje aj modul pre riadenie údržby. Zameranie takýchto informačných je však skôr ekonomické a logistické (účtovníctvo, personalistika, sklady, objednávky, atď) a tomu zodpovedá stavba a celkové usporiadanie modulu údržby. Na druhej strane existujú špecializované ÚIS, ktorých hlavným poslaním je riadenie údržby.

V súčasnej dobe existuje a vo svete sa využíva veľké množstvo softvérových produktov na podporu riadenia a plánovania údržby.

Tými najkomplexnejšími produktami sú informačné systémy pre riadenie údržby a majetku (**Computerized Maintenance Management System**), známe pod označením CMMS. Väčšina takýchto informačných systémov je zložená z modulov, ktoré sú medzi sebou prepojené tak, aby sa dosiahla čo najväčšia funkcionálna a zároveň jednoduché ovládanie a správa. Základným kameňom CMMS sú moduly **Majetok** a **Údržba**, ďalšie moduly **SKLADY A NÁKUP**, modul **PREHLIADKY**, **PROJEKTY**, **ROZPOČTY**, **ZOSTAVY** a **GRAFY**.

Podľa počtu predaných licencií je vedúcim svetovým dodávateľom v oblasti informačných technológií pre údržbu a riadenie majetku firma Datastream Inc. Jej dva základné produkty **Datastream7i** (MP5 a MP2) sú svojou funkcionalitou veľmi podobné, mohutnosť systému **Datastream7i** ho predurčuje pre využitie v stredných a veľkých podnikoch. Podobne pre stredné a veľké podniky bol navrhnutý ako prostriedok MP2 Enterprise, zatiaľ čo MP2 vo verzii MP2 Professional, bol navrhnutý pre malé a stredné podniky.

Ďalším z produktov pre riadenie údržby je MAXIMO od firmy PSDI a to v modifikáciách MAXIMO 5i, MAXIMO for Facilities, MAXIMO for Industry a MAXIMO for Transportation. MAXIMO bol vyvinutý ako rozsiahly, inovačný a globálny softvér prístupný ERP (Enterprise Resource Planning) užívateľom. Základom k takémuto riešeniu sú skúsenosti firmy PSDI s integráciou so štandardnými systémami ako je SAP®, Oracle®, and PeopleSoft®, a na tomto základe bola vyvinutá aj MIG (MAXIMO Integration Gateway).

Samozrejme, tu nie je možné vynechať ani SAP R3 ako celopodnikový systém riadenia, ktorý prostredníctvom modulu PM – plánovania údržbu umožňuje riadiť a plánovať údržbu.

Pri výbere informačného systému pre riadenie údržby je potrebné zohľadniť zaužívané procedúry, dôležitejšia je však otvorenosť manažmentu ako aj všetkých pracovníkov k zmenám, ktoré určite implementácia systému prinesie.

Autori:

Ing. Roman Poprocký

Doc. Ing. Vladimír Stuchlý, PhD.

Katedra obnovy strojov a zariadení

Strojnícka fakulta Žilinskej univerzity

Veľký Diel

010 26 Žilina

http://kosz.utc.sk

PRAVIDLÁ ČLENSTVA V SSU

STAŇTE SA ČLENOM SSU !

I. Všeobecne

Členmi spoločnosti sa môžu stať fyzické alebo právnické osoby, ktoré pôsobia v oblasti údržby, alebo sú nejakým spôsobom priamo zviazané s údržbou.

Členovia súhlasia a podporujú ustanovenia stanov spoločnosti.

II. Členstvo

Záujemcovia sa môžu uchádzať o niektorý z týchto druhov členstva:

1. Základné členstvo - A, B, C

Obchodné spoločnosti, štátne podniky a ostatné verejnoprávne organizácie :

Členské príspevky sú závislé na počte pracovníkov v údržbe, alebo tých, čo sú priamo zviazaní s údržbou

Výška členského príspevku:

A. viac ako 250 pracovníkov	20.000,- Sk
B. 21 až 250 pracovníkov	10.000,- Sk
C. 1 až 20 pracovníkov	2.500,- Sk

2. Základné členstvo zvýhodnené - D

Vzdelávacie inštitúcie - školy a univerzity, zamestnávateľské zväzy a iné záujmové združenia pôsobiace v údržbe sa môžu uchádzať o zvýhodnené členstvo.

Výška členského príspevku D je 2.500,- Sk.

3. Fyzické osoby - E, F

Fyzické osoby, zamestnanci v organizáciách typu 1. a 2. a študenti sa môžu uchádzať o individuálne členstvo.

Výška členského príspevku:

E: fyzické osoby:	500,- Sk
F: študenti :	100,- Sk

III. Práva členov

Práva a povinnosti členov sú uvedené v stanovách SSU. Každý člen má jeden hlas. Študenti nemajú hlasovacie právo.

Členský príspevok sa platí od 1. dňa mesiaca nasledujúceho po termíne odsúhlasenia členstva.

Členský príspevok platí na obdobie 12. mesiacov. Členstvo na nasledujúci rok pokračuje, pokiaľ nebolo 2 mesiace pred ukončením členského obdobia vypovedané.

IV. Postup

- Osoba, ktorá má záujem stať sa členom, vráti prihlášku spolu s príslušnými prílohami. V prílohe musí byť doklad podpísaný oprávneným vedúcim organizácie, v ktorom prejaví súhlas so stanovami SSU.
- Organizácia, ktorá podá prihlášku za člena, bude informovaná o rozhodnutí SSU do jedného mesiaca od obdržania prihlášky.
- Vedúci organizácie nového člena určí zástupcu pre vytvorenie kontaktu s SSU.

V. Služby a výhody ponúkané členom

- Zástupcovia členských organizácií sa zúčastňujú konferencií a seminárov organizovaných SSU za znížené vložné.
- Členovia budú pozývaní k účasti na aktivitách, ktoré sú blízke ich poľu pôsobnosti. Mnohé z týchto aktivít budú k dispozícii iba členom.
- Školenia a semináre budú ponúkané členom za znížené ceny.

ČLENOVIA OBDRŽIA VŠETKY OFICIÁLNE PUBLIKÁCIE SSU ZA ZNÍŽENÚ CENU, ALEBO ZADARMO.

PRIHLÁŠKA ZA ČLENA SSU

Prihlasujeme sa za člena Slovenskej spoločnosti údržby. Súhlasíme so stanovami združenia **Slovenská spoločnosť údržby**.

Druh členstva, vyznačte (pozri pravidlá členstva)

A B C D E F

Názov organizácie:

Adresa:

Telefón:

Fax:

E- mail:

Bankové spojenie:

Číslo účtu:

IČO: DIČ:

Počet pracovníkov ktorí majú priamy vzťah k údržbe:

Našu organizáciu bude v SSU reprezentovať:

Meno: Priezvisko:

Titul: Rodné číslo:

Funkcia:

V , dňa

Podpis štatutárneho zástupcu

pečiatka

SLOVENSKÁ SPOLOČNOSŤ ÚDRŽBY

Moyzešova 20, 010 26 Žilina

Tel: 041 - 513 2551

Fax: 041 - 565 2940

E- mail: ssu@fstroj.utc.sk

<http://www.udrzba.sk>

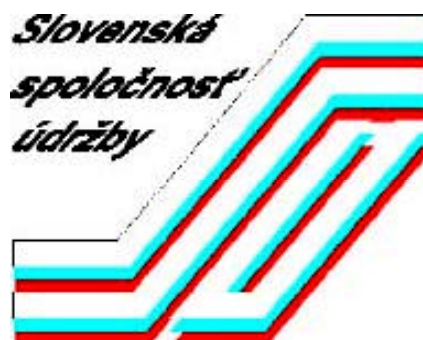
IČO: 37803310

Bankové spojenie: Tatrabanka Bratislava,

Číslo účtu: 2662704030/1100

Vo svojej platbe členského príspevku uvádzajte variabilný symbol: MMRR (mesiac a rok platby).

Stiahnite si formulár vo formáte Word 97 - **Prihlaska.doc** z webovskej stránky SSU.



V TOMTO ROKU EŠTE VYJDE....

Údržba 2, október / 2001

AKO POMÁHA ÚDRŽBE VÝPOČTOVÁ TECHNIKA?

Informačné systémy údržby, počítačovo podporované riadenie údržby, využitie výpočtovej techniky pri riadení údržby, údržba a počítačové siete (internet a intranet firmy), GIS, projektové riadenie v údržbe.

Údržba 3, december / 2001

AKÉ SÚ OPTIMÁLNE NÁKLADY NA ÚDRŽBU?

Aké sú druhy nákladov v údržbe?

Ako analyzovať a vyhodnocovať náklady na údržbu, ako hodnotiť úroveň a efektívnosť údržby vo vzťahu k nákladom na údržbu, metodika analýzy.

SLOVENSKÁ SPOLOČNOSŤ ÚDRŽBY
má novú adresu webovskej stránky

<http://www.udrzba.sk>

ČASOPIS ÚDRŽBA

vydáva SSU

objednajte si jeho odoberanie



OBJEDNÁVKA ČASOPISU ÚDRŽBA

na rok 2001

Cena jedného výtlačku je 49 Sk.

Pre členov SSU je časopis zadarmo.

Názov organizácie:

Adresa:

Telefón:

e- mail:

Bankové spojenie:

Číslo účtu:

IČO:

Meno:

Titul:

DIČ:

Priezvisko:

Rodné číslo:

V , dňa

Podpis a pečiatka

ÚDRŽBA

časopis pracovníkov údržby

Šéfredaktor: Ing. Adolf Murín

Zástupca šéfredaktora: Doc. Ing. Vladimír Stuchlý, PhD.

Redakčná rada: Ing. Vendelín Iro

Ing. Ladislav Kirchner

Ing. Ladislav Smrtník

Prof. Ing. Peter Zvolenský, PhD.

Doc. Ing. Juraj Grenčík, PhD.

Adresa redakcie: Slovenská spoločnosť údržby,
Moyzesova 20, 010 26 Žilina

Inzertné oddelenie: Slovenská spoločnosť údržby,
Moyzesova 20, 010 26 Žilina

Tel. ústredňa s automatickou

predvoľbou: 041 513 2551, fax: 041 5652940

Internet: <http://www.udrzba.sk>

e- mail: ssu@fstroj.utc.sk

REDAKCIA:

Pracovníci redakcie: Doc. Ing. Vladimír Stuchlý, PhD.

Doc. Ing. Juraj Grenčík, PhD.

Ing. Roman Poprocký

Vedúci čísla: Doc. Ing. Vladimír Stuchlý, PhD.

Vydáva: **SLOVENSKÁ SPOLOČNOSŤ
ÚDRŽBY**, 4 x za rok

Projekt: Katedra obnovy strojov
a zariadení

Sadzba: M&P, a.s., Žilina

Tlač: Vydavateľstvo ŽU, Žilina

Predplatné a reklamácie: Slovenská spoločnosť údržby,
Moyzesova 20, 010 26 Žilina
e- mail: ssu@fstroj.utc.sk

Distribúcia: Slovenská spoločnosť údržby,
Moyzesova 20, 010 26 Žilina

Registrácia MK SR

Registračné číslo: 2553/2001

Tematická skupina: B 6

Dátum registrácie: 9. 5. 2001

Za pôvodnosť príspevkov zodpovedá autor, nevyžiadané materiály sa nevracajú. Autor berie na vedomie, že jeho príspevok môže byť bezplatne rozšírený v sieti publikácií Slovenskej spoločnosti údržby.

Zoznam inzerujúcich firiem

TU Košice (www.tuke.sk)	1
Slovnaft Somea, a.s.	4
Invensys (www.foxboro.sk)	6
VŠB TU FS Ostrava (www.fs.vsb.cz)	7
K OSZ (kosz.utc.sk)	8
SSU (kosz.udrzba.sk)	9
Emerson Process Management, Fisher- Rosemount (www.frco.com , www.plantweb.com)	11

Hodnotenie konferencie Národné fórum údržby 2001 a pozvánka na 2002

JURAJ GREŇČÍK, ADOLF MURÍN

Hoci od konania konferencie Národné fórum údržby 2001 uplynula už dlhšia doba, pre jej pripomenutie prinášame pohľad na konferenciu, ktorý je výsledkom názorov ako boli uvedené v účastníckej ankete.

Jednou zo základných aktivít Slovenskej spoločnosti údržby je pravidelne usporadúvať konferenciu pre čo najširší okruh ľudí, ktorí majú niečo do činenia s údržbou. Preto po úvodných peripetiách so založením Spoločnosti si členovia predstavenstva dali za úlohu zorganizovať 1. ročník Národného fóra údržby. Prvá skúsenosť už bola s nultým ročníkom, ktorý sa konal v Žiline a ktorý bol akousi predprípravou pre vznik SSU a základom pre ďalší ročník konferencie. Predstavenstvo rozhodlo ponechať názov, ale za miesto konania zvolilo Vysoké Tatry. Termín tiež zostal zachovaný - koniec mája, čo by malo pretrvávajúť i v budúcnosti.

Tematické členenie konferencie vychádzalo zo vzoru pripravovanej konferencie Euromaintenance 2002, ktorú pripravuje EFNMS a ktorá sa uskutoční v Helsinkách v dňoch 3.- 5. júna 2002. Výzva k zasielaniu príspevkov bola zverejnená v decembri roku 2000, avšak príspevky prichádzali v širokom časovom rozpätí, niektoré tesne pred zadaním zborníka do tlače. Stanovené okruhy sa nepodarilo celkom vyvážiť naplniť, preto ani neboli príspevky rozdelené do podskupín podľa výzvy, ale zostali len v hlavných skupinách. Prikladáme prehľad tematických okruhov konferencie aj s počtom uverejnených článkov.

Tematické okruhy konferencie:

A Riadenie údržby	9
A.1 Koncepcie údržby	9
A.2 Excelentná firma	0
A.3 Najlepšia prax	0
B Údržbárske technológie	14
B.1 Diagnostické systémy	10
B.2 Logistika	2
B.3 Náklady na životný cyklus	2
C Informačné technológie	8
C.1 Informačné systémy údržby	7
C.2 E- obchod	1
D Špeciálne témy	2
D.1 Vzdelávanie	2
D.2 Globalizácia	0

Celkovo bolo uverejnených 33 príspevkov, z toho 4 zahraničné mimo ČR a 6 z ČR.

Program konferencie sledoval tieto stanovené okruhy. Prvé dva boli zaradené v prvom dni, C a D na druhý deň. Ťažko objektívne posúdiť, či by bolo vhodnejšie členenie na paralelné sekcie, alebo nechať odznieť prednášky postupne za sebou, ako to bolo tento rok. Pri takomto rozsahu konferencie je tento problém asi všade, lebo napr. Chorváti minulý rok mali časť konferencie v sekciách, ale tento rok nie (rovnako ako my).

Priebeh konferencie mal štandardnú štruktúru. Po úvodných príhovoroch odborných garantov konferencie, profesora Juraj Sinaya, rektora Technickej univerzity Košice, a profesora Petra Zvolenského, dekana Strojnickej fakulty Žilinskej univerzity, pozdrave predsedu HDO (Chorvátskeho združenia údržby) a zároveň zástupcu EFNMS, pána Ivana Ivančiča, nasledoval odborný program. Prvým prednáškam bol udelený väčší časový priestor, v popoludňajších hodinách už bol program viac nahus-

tený. Priestor na diskusiu po odznení príspevkov tentoraz nebol vytvorený, nakoľko skúsenosti z iných podujatí hovoria, že záujemcovia viac diskutujú neskôr osobne, ako by vystúpili pred plénom. Ale viac priestoru na prednášky ako i diskusiu by malo byť vytvoreného, i keď opäť je tu dilema medzi celkovým trvaním konferencie a jednotlivých príspevkov. Priestor na osobné kontakty bol úspešne vytvorený aj v počas spoločenského večera, ktorý svojou atmosférou výrazne prispel k neformálnym kontaktom a nadviazaniu nových vzťahov.

ÚČASTNÍCKA ANKETA

Účastníci konferencie mohli vyplniť anketu a napísať svoje hodnotenie a pripomienky. Túto možnosť využilo a svoje názory uviedlo 27 respondentov, čo je 22,5% z celkového počtu účastníkov. Pripájame výsledky ankety a „priemerné známky“ hodnotenia, ako aj najčastejšie sa vyskytujúce komentáre.

Sledovanosť jednotlivých blokov konferencie (výsledky v percentách):

	áno	sčasti	nie
Riadenie údržby	100	0	0
Informačné technológie	89	11	0
Údržbárske technológie	67	33	0
Špeciálne témy	63	30	7

Hodnotenie (stupnica: 1=najlepší až 5=najhorší; priemerná známka a štandardná odchýlka):

Celková úroveň konferencie	1,74 ± 0,51
Organizačné zabezpečenie	1,70 ± 0,78
Odborná úroveň príspevkov	2,13 ± 0,51
Výber tém konferencie	2,09 ± 0,56
Miesto konania konferencie	1,07 ± 0,38
Termín konania konferencie	1,09 ± 0,28

ODPORÚČANIA KONFERENCIE

Účastníci pred ukončením prijali závery konferencie, v ktorých podporili myšlienku každoročne organizovať medzinárodnú konferenciu „Národné fórum údržby“. Kladne sa postavili k plánu SSU pripraviť systém vzdelávania a certifikácie expertov v riadení údržby vychádzajúci z požiadaviek stanovených EFNMS. K tomuto zriadi SSU pracovnú skupinu založenú na predstaviteľoch vysokých škôl. Ďalej podporili cieľ SSU stať sa pozorovateľom s výhľadom plného členstva v Európskej federácii národných spoločností údržby EFNMS.

Skúsenosti z prvého ročníka Národného fóra údržby, názory a pripomienky účastníkov konferencie dávajú predpoklad, aby bol ďalší ročník kvalitnejší ako tento prvý. Údržbári veľmi dobre vedia, že všetko sa môže pokaziť, ale je na nich, aby dokázali predchádzať následkom porúch.

Namiesto záveru pripájame pozvánku na **Národné fórum údržby 2002**, ktoré sa uskutoční v takmer rovnakom termíne ako predošlé, teda v dňoch

20.- 21. mája 2002 (pondelok, utorok)

opäť vo Vysokých Tatrách, ale na inom mieste - **Tatranské Matliare, hotel Sorea Hutník**. K zmene miesta sme pristúpili z dôvodu, aby nenastali problémy s ubytovaním, ako tomu bolo v roku 2001 (ibaže by sa výrazne zvýšil záujem o konferenciu, čo by však bolo potešiteľné). Veríme, že každoročné stretávanie sa ľudí z údržby je potrebné pre všetkých účastníkov a že práca spojená s prípravou konferencie je zmysluplná a užitočná.



Náš cieľ byť

najlepší

dosiahneme

**ak to o nás
povedia
naši zákazníci**

U. S. Steel Košice, s.r.o.

044 54 Košice, Slovak Republic

Tel.: +421 55 673 1111

Fax: +421 55 673 0877

www.usske.sk



U. S. Steel Košice

A subsidiary of
United States Steel Corporation