

ÚDRŽBA

MAINTENANCE - INSTANDHALTUNG

VYDÁVA SLOVENSKÁ SPOLOČNOSŤ ÚDRŽBY

Ročník II

Číslo 1 / máj 2002

Vzdelávanie „Manažér údržby“

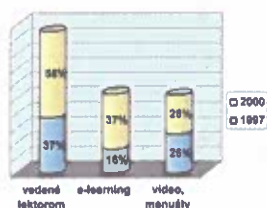
VLADIMÍR STUHLÝ

Vzdelávanie v súčasnom svete sa pre firmy stáva nevyhnutnosťou a zároveň konkurenčnou výhodou. V podnikovom vzdelávaní sa má zvýrazniť hlavne to, čo odlišuje firmu od konkurencie. K tomu treba prispôsobiť aj systémy vzdelávania.

Ako premeniť vedomosti na biznis?

Keď sa Vás niekto spýta, koľko Vaša firma vydáva na vzdelávanie, to sa dá ešte spočítať. Ale na otázku „Čo Vaša firma získava za peniaze vložené do vzdelávania“, často sa odpovedá - To nikto nevie, je to záhada. O finančné vyjadrenie prínosu vzdelávania sa nepokúša prakticky nikto.

Čo však odlišuje učiace sa podniky od tých ostatných? Aj v organizáciách učenie zahŕňa zmenu - v manažérskych technikách a praktikách všetkých činností, v organizačnej kultúre a v spôsobe práce. Inovácie a zmena sú nikdy nekončiacim procesom, ktorý sa časom stáva bežnou praxou. Pre mnohé podniky sú zdroje vedomostí a schopností učiť sa spôsobom získavania udržateľnej konkurenčnej výhody. To čo podniky potrebujú je schopnosť meniť vedomosti na nové postupy v biznise. Treba zmeniť aj formy vzdelávania. Podiel jednotlivých druhov vzdelávania na vzdelávacom procese v USA dokumentuje graf podľa zdroja Omitech.



Aký je systém vzdelávania **Manažér údržby**?

... pokračovanie strana 4

ISBN

Vzdelávanie pre potreby údržby na slovenských univerzitách

PETER ZVOLENSKÝ

Žijeme v dobe výrazného a prudkého rozvoja informačných technológií, kedy sa postupne zmnohonásobujú poznatky ľudstva už v priebehu jedného roka, žijeme v čase orientovanom na poznanie a vzdelanie. Tomu musí prirodzene zodpovedať aj kvalita prípravy a riadenie ľudských zdrojov. Vysoké školy sú týmto postavené pred nové úlohy, ktoré možno v stručnosti charakterizovať ako dynamiku vzdelávania. Vzdelávací proces musí umožňovať absolventom dobrú a pružnú adaptabilitu na rýchlo sa meniace podmienky praxe a zároveň všeobecne motivovať prístupy k tvorivosti hlavne pri inžinierskom vzdelávaní.

V procese formovania komplexu svojich činností prechádzajú v princípe všetky vysoké školy na Slovensku určitou transformáciou na podmienky európskeho vzdelávania, s príchodom nového vysokoškolského zákona od 1.4. 2002 sa postupne realizuje tzv. trojstupňové vzdelávanie - bakalár - inžinier - doktorand. Tu je rad úloh, ktoré pre technické VŠ určujú aj výraznú komunitu s priemyslom, zostavovanie vzdelávacích programov pre vytváranie podmienok konkurencieschopnosti firiem, medzinárodné aktivity, mobilitu študentov do zahraničia. Technické vzdelávanie musí rešpektovať požiadavky kvality inžinierskej prípravy a nielen kvantitu často iba faktografických údajov.

Na vysokých školách pôjde hlavne o modernú tzv. projektovú výučbu, to znamená cieľavedome orientovať študentov na samostatné systémové prístupy v riešení konkrétnych projektov s použitím ako analytických, tak aj počítačových, simulačných, virtuálnych, experimentátorských či diagnostických metód. Skúsenosti na viacerých strojných fakultách u nás potvrdzujú, že o takto pripravova-



ných absolventov majú výrazný záujem aj renomované zahraničné firmy a inštitúcie s uplatnením našich absolventov aj v mimoriadne náročných výskumno-vývojových programoch a výrobných stratégiách.

Na stručne uvedené skutočnosti a trendy vývoja spoločnosti v integračnom procese Európy jednoznačne reaguje u nás aj oblasť vysokoškolského technického vzdelávania v zameraní na údržbu strojov a zariadení vo veľmi aktívnom prepojení na priemyselnú prax a tiež domáce i medzinárodné profesijné odborné združenia - **Slovenská spoločnosť údržby, EFNMS** (European Federation of National Maintenance Societies).

Pri zložitých strojoch, pri náročných výrobných technológiách a pri výraznej kombinácii rôznych mechanických, elektrických, tekutinových a mikroprocesorových systémov v zariadeniach z hľadiska bezpečnosti, spoľahlivosti a hlavne kvality výroby i služieb úloha a význam údržby osobitne narastá, modifikuje sa do nových funkcií. Preto v súčasnosti vyžaduje údržba strojov a zariadení nové prístupy, nové výkonné metódy a efektívne nástroje riadenia - nové formy vzdelávania. To všetko už nemôže byť realizované bez podpory informačných technológií s unifikáciou strategických prístupov, ale

... pokračovanie strana 3

AXESS

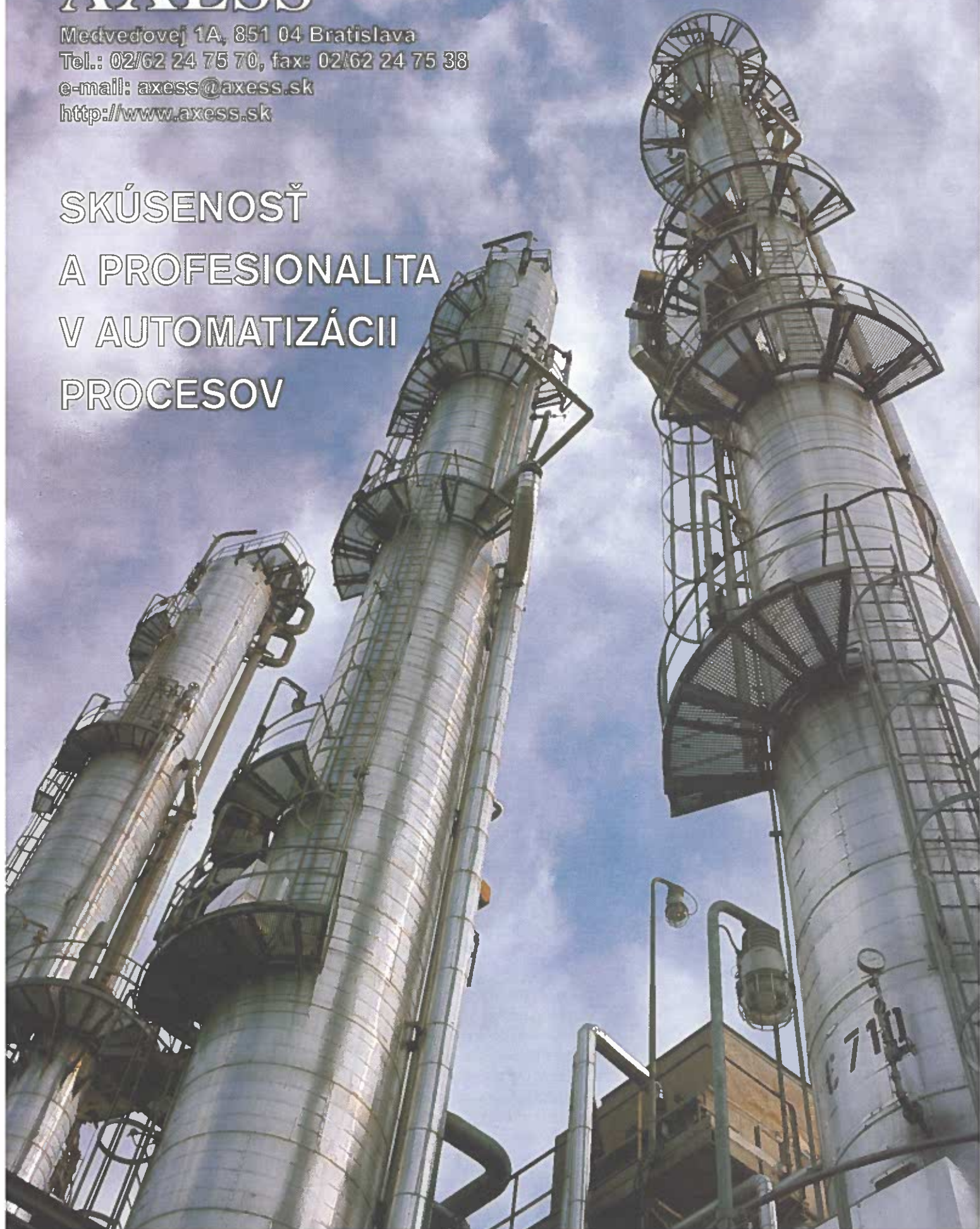
Medvedovej 1A, 851 04 Bratislava

Tel.: 02/62 24 75 70, fax: 02/62 24 75 38

e-mail: axess@axess.sk

<http://www.axess.sk>

SKÚSENOSŤ
A PROFESIONALITA
V AUTOMATIZÁCI
PROCESOV



OBSAH

NA ÚVOD ...

ADOLF MURÍN

Strana

- 1 **Peter Zvolenský**
Vzdelávanie pre potreby údržby
na slovenských univerzitách
- 3 **Na úvod ...**
- 1,4 **Vladimír Stuchlý**
Vzdelávanie „Manažér údržby“
- 6 **Matilda Drozdová a kol.**
E - LEARNING / Elektronické vzdelávanie
- 8 **Timan, s.r.o.**
Poradenská a vzdelávacia spoločnosť
Timan, s.r.o.
- 10 **Slovenská spoločnosť údržby**
Časopis „ÚDRŽBA“
- 11 **Kontis, s.r.o.**
Prípadová studie České dráhy

Dôležitosť vzdelávania v dnešnom svete je daná objektívnym stavom; poznatky ľudstva rastú exponenciálne v každej oblasti ľudskej činnosti. Každý, či sa jedná o jednotlivca alebo organizáciu, môže svojim vlastným rozhodnutím využiť vzdelávanie ako rozhodujúci nástroj konkurenčnej výhody, alebo príčiny svojho úpadku v prípade jeho ignorovania.

V oblasti údržby platí toto konštatovanie o to viac, že až na malé výnimky absentoval a stále absentuje ucelený systém vzdelávania údržbárov, osobitne vzdelávania manažérov údržby. Slovenská spoločnosť údržby v reakcii na tento stav klasifikovala vzdelávanie údržbárov a manažérov pôsobiacich v oblasti starostlivosti o základné prostriedky ako základný pilier svojho poslania.

V priebehu konania konferencie Národné fórum údržby 2001 bola dosiahnutá

dohoda medzi vedúcimi predstaviteľmi Žilinskej univerzity, TU Košice, STU Bratislava, SSU a následne SPU Nitra dohoda o príprave a realizácii projektu

„Vzdelávanie manažérov údržby“.

Som veľmi rád že v týchto dňoch je projekt pripravený na schválenie a je možné predstaviť ho širokej obci údržbárov. Účastníci projektu koordinujú v súčasnosti svoju činnosť tak, aby prvý beh vzdelávania mohol byť spustený na jeseň tohto roka.

Verím že vedúci pracovníci pôsobiaci v oblasti údržby využijú túto ponúkanú možnosť na získanie konkurenčnej výhody. Všetkým účastníkom projektu patrí naša vďaka, a želanie úspešného zavŕšenia projektu v jeho realizačnej etape.

(Autor je predseda predstavenstva Slovenskej spoločnosti údržby)

aj s rešpektovaním špeciálnych osobitostí konkrétnej firmy. Pri náročných ekonomických podmienkach v procese formovania kvality a vhodnosti aplikácie konkrétnej údržby získali veľmi významné postavenie aj simulačné metódy v oblasti údržby v prepojení na počítačové pilotné projekty navrhovaných, či riešených údržbových systémov alebo údržbových technológií.

Ak chcú technické univerzity udržať svoje dominantné postavenie v systéme vzdelávania aj pre oblasť údržby musia uvedené náročné požiadavky praxe a celosvetového technického vývoja zaradiť do vzdelávacieho procesu. Nie je to úloha jednoduchá z niekoľkých dôvodov:

- je zjavné, že obsahovo ide o interdisciplinárny charakter prístupov,
- v určitom protiklade stojí na jednej strane špecializácia a na strane druhej všeobecnosť procesu vzdelávania na univerzite,
- iný prístup k realizácii a vývoj metód údržby má bakalár a iný inžinier,
- údržba strojov a zariadení v praxi vyžaduje často vyhradené konkrétne technické poznatky,
- učebné plány vzdelávacieho procesu musia zohľadňovať vecnú nadväznosť oblastí údržby.

Na Strojníckej fakulte Žilinskej univerzity má vzdelávanie v zameraní na údržbu strojov a zariadení takmer 50-ročnú tradíciu. Pravdepodobne najkomplexnejšie a časovo najdlhšie u nás za-

chytila Katedra obnovy strojov a zariadení na tejto fakulte postupne celý vývoj tejto oblasti.

Z pôvodne len jedného predmetu „Železničné opravárstvo“ vyvinul sa systém vzdelávania súborom nových predmetov pri rešpektovaní teórie údržby, medzinárodného vývoja údržbových metód a nástrojov, poznatkov výskumu zahraničných univerzít, domácich výskumných projektov a tiež v prepojení na cieľnú spoluprácu so špičkovými firmami informačných technológií. V systéme povinných, voliteľných a výberových predmetov je v obsahovej nadväznosti v jednotlivých ročníkoch štúdia proces vzdelávania definovaný predmetmi:

- **Inovácie a obnova strojových zariadení,**
- **Spôľahlivosť v strojárstve,**
- **Opravné technológie,**
- **Navrhovanie procesov obnovy,**
- **Údržba v systéme kvality,**
- **Projektové riadenie a manažérske techniky,**
- **Modelovanie a simulácia obnovy,**
- **Diagnostika a skúšobníctvo.**

Tieto predmety sú doplnené radom ostatných odborných predmetov tak, aby boli splnené podmienky náročnej teoretickej prípravy a všeobecného inžinierskeho vzdelávania v technike. Dnes na Strojníckej fakulte v Žiline pri príprave inžinierov v orientácii na oblasť údržby v jednotlivých predmetoch prevažuje významne projektová výučba. Jej hlavným cieľom je podpora tvorivých prístupov

študentov pri riešení úloh údržby v priemyselnej praxi, osvojenie moderných počítačových metód a získanie poznatkov na zdokonaľovanie ďalších progresívnych foriem údržby strojov a zariadení.

Vzdelávanie je úzko prepojené na spoluprácu s firmami pri implementácii informačných systémov údržby v priemysle, resp. pri riešení projektov pre prax. Významnou súčasťou vzdelávacích aktivít sú špeciálne workshopy s domácimi a zahraničnými firmami a pomerne všestranná komunita s výmenou skúsenosti s partnerskými univerzitami.

Pre najbližšie obdobie je mimoriadne zaujímavý pre každú univerzitu systém celoživotného vzdelávania. Tu ešte stále nie sme rozsahom na takej úrovni ako univerzity v zahraničí, celoživotné vzdelávanie by sa malo stať svojim rozsahom porovnateľnejšie voči ostatným vzdelávacím formám našich univerzít. Pre vzdelávanie v oblasti údržby strojov a zariadení z dôvodov uvedených v tomto príspevku je to pre univerzity možnosť a úloha veľmi reálna.

Autor:

Prof. Ing. Peter Zvolenský, CSc.
dekan Strojníckej fakulty
Žilinskej univerzity
Katedra obnovy strojov a zariadení

TECHNICKÁ UNIVERZITA KOŠICE

**SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA
BRATISLAVA**

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA
UNIVERZITA NITRA**

ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE

**PROJEKT DIŠTANČNÉHO VZDELÁVANIA
„MANAŽÉR ÚDRŽBY“**

vznikol pre potreby certifikácie pracovníkov údržby vo všetkých oblastiach priemyslu, dopravy. Je určený pre odborníkov pôsobiacich vo všetkých oblastiach údržby. Je zaradený do systému celoživotného vzdelávania.

Program celoživotného vzdelávania „MANAŽÉR ÚDRŽBY“ je určený pre absolventov technických odborných škôl, univerzít a vysokých škôl. Absolvovanie vysokoškolského štúdia nie je podmienkou pre absolvovanie celoživotného vzdelávania „MANAŽÉR ÚDRŽBY“.

Projekt vzdelávania umožní absolventom zdokonaľiť metódy navrhovania obsahu a rozsahu údržby, prípravy plánov údržby, hodnotenia nákladov údržby, posudzovania a hodnotenia spoľahlivosti a pohotovosti strojov a zariadení, zavádzania moderných spôsobov údržby, technickej diagnostiky a využívania výpočtovej techniky pri riadení údržby.

Pri výučbe sa využíva technológia dištančného vzdelávania. Dištančná metóda nahrádza priamy kontakt učiteľa so študentom komunikáciou prostredníctvom komunikačných prostriedkov, najmä prostriedkov založených na využívaní počítačových sietí (Internet a Intranet). Dištančné vzdelávanie (všeobecne sa používa názov elektronické učenie e-learning) prináša 5 hlavných cieľov:

1. Napojenie výcviku a vzdelávania na skutočné potreby pracovníkov údržby.
2. Presunutie učenia bližšie k bezprostrednému pracovnému prostrediu.
3. Sprístupnenie vzdelávania a výcviku 24 hodín denne a 7 dní v týždni a navyš aj v globálnom merítke (hlavne pri využívaní Internetu).
4. Dosiahnutie najvyššej úrovne kvality vzdelávania.
5. Dosiahnutie väčšieho rozsahu vzdelávania pri nižších nákladoch.

Pri zavádzaní dištančného vzdelávania sa hlavná pozornosť venuje podnikateľským problémom a úlohám, ktoré je treba riešiť. Podľa toho je treba zvoliť takú metódu a technológiu, ktorá ponúka efektívne riešenie.

Učebný plán je zostavený podľa praktických potrieb pre manažerov údržby – stať sa kompetentným pre riadenie a rozvíjanie činností v oblasti údržby a pre vedenie modernej a finančne efektívnej organizácie údržbárov. Cieľom bolo špecifikovať teoretické znalosti a praktické skúsenosti, ktoré by mal mať manažér údržby a tým zabezpečiť, aby činnosti údržby boli organizované a vykonávané najlepším možným spôsobom v každej spoločnosti.

ŠTYRI SLOVENSKÉ UNIVERZITY PRIPRAVILI

DIŠTANČNÉ VZDELÁVANIE

MANAŽÉR ÚDRŽBY

Učebný plán obsahuje potrebné znalosti pre **Expert v riadení údržby** podľa špecifikácie Európskej federácie národných spoločností údržby (**The European Federation of National Maintenance Societies – EFNMS**). Absolvent štúdia získa potrebné teoretické znalosti a praktické skúsenosti pre certifikáciu „**Expert v riadení údržby**“, ktoré zorganizuje národná členská spoločnosť **EFNMS – Slovenská spoločnosť údržby**.

UČEBNÝ PLÁN

Číslo	Predmet	Počet hodín			Prednášajúci
		P	L		
1. semester					
01	Organizácia údržby a údržbové systémy	6		pt	ŽU Žilina
02	Kvalita a spoľahlivosť technických systémov I	6		pt	SPU Nitra
03	Použitie výpočtovej techniky v údržbe	4	6	z	ŽU Žilina
04	Inžinierska štatistika a pravdepodobnosť	6		pt	SPU Nitra
05	Údržba vyhradených technických zariadení (VTC)	6		pt	ŽU Žilina
06	Opravné technológie	6		pt	ŽU Žilina
	Spolu 1. semester	40			
2. semester					
07	Kvalita a spoľahlivosť technických systémov II	6		pt	SPU Nitra
08	Analýza príčin a následkov porúch	6		pt	TU Košice
09	Koncepcia údržby RCM/TPM	4		pt	ŽU Žilina
10	Plánovanie a benchmarking údržby	6		pt	ŽU Žilina
11	Technická diagnostika	6		pt	TU Košice
12	Informačné systémy údržby	6	6	z	ŽU Žilina
	Spolu 2. semester	40			
3. semester					
15	Odborná exkurzia	0	30	z	
16	Záverečná práca „Projekt údržby podniku“	0	30	o	všetci
	Spolu 3. semester	60			
	CELKOM	140			

Poznámka:

1. P – prednáška; L – laboratórne cvičenie
2. pt – písomný test; z – zápočet; o – obhajoba (záverečná skúška)

UČEBNÉ OSNOVY

Pre potreby účastníkov štúdia spracujú prednášatelia učebné osnovy (syllaby) pre predmet, v ktorom budú prednášať. Podľa učebných osnov bude vydaná študijná literatúra – spracovaná vo forme podľa zásad elektronického (samostatného) učenia sa.

HARMONOGRAM ŠTÚDIA

Štúdium sa uskutoční v samostatnom bloku na začiatku semestra. Počas semestra sa uskutočňujú konzultácie – tútorie. Harmonogram spracuje odborný garant.

KONTROLA ŠTÚDIA

Pre kontrolu štúdia sa využívajú písomné testy. Pre úspešné absolvovanie predmetu je stanovený potrebný počet bodov.

Overovanie vedomostí absolvovaných študijných povinností sa vykonáva priebežne na začiatku nasledujúceho bloku predmetov. Opakovanie skúšky sa môže vykonať jedenkrát. Testy pre kontrolu vedomostí vypracujú prednášajúci.

PRÁVA A POVINNOSTI ÚČASTNÍKOV ŠTÚDIA

Povinnosťou účastníka štúdia je dodržiavať schválený program, harmonogram štúdia a plniť študijné povinnosti v stanovených termínoch.

Pre účastníkov dištančného vzdelávania bude poskytnutá študijná literatúra spracovaná podľa zásad dištančného vzdelávania.

Účastníci majú právo zúčastňovať sa výučby a konzultácií s garantmi jednotlivých predmetov (tútorie). Účastník môže zanechať štúdium, musí o tom informovať písomne odborného garanta.

Termín záverečnej skúšky a náhradný termín určí odborný garant.

Tému záverečnej práce navrhne na žiadosť odborného garanta vysielajúca organizácia. Ak organizácia nezhodí záverečnú tému, účastník kurzu môže navrhnúť tému na spracovanie alebo tému zadá odborný garant.

Oponent ohodnotí záverečnú prácu klasifikačným stupňom: výborne, veľmi dobre, dobre, nevyhov(a). Záverečná práca sa spracuje v rozsahu 25-35 strán a môže obsahovať prílohy.

Záverečnú prácu hodnotenú klasifikačným stupňom „nevyhov(a)“ určí odborný garant na dopracovanie alebo prepracovanie podľa rozhodnutia skúšobnej komisie.

Ukončenie štúdia sa vykoná záverečnou skúškou po úspešnej obhajobe záverečnej práce. O úspešnom vykonaní záverečnej skúšky vydá garantujúca organizácia osvedčenie.

FINANCOVANIE DIŠTANČNÉHO VZDELÁVANIA

Podľa § 10 zákona o ďalšom vzdelávaní č. 386/1997 z.z. bude štúdium financované z úhrad účastníkov, resp. vysielajúcej organizácie. Úhrada sa uskutočňuje pred začiatkom každého semestra podľa spracovanej kalkulácie v zmysle zmluvy.

V prípade neukončenia štúdia sa finančná čiastka nevracia.

ŠTUDIJNÁ LITERATÚRA

Základné syllaby predmetu spracuje prednášajúci podľa zásad edičnej činnosti Žilinskej univerzity a dištančného vzdelávania rozsahu 10 strán A4 na 1 hodinu výučby. Študijná literatúra bude spracovaná a odovzdaná účastníkom štúdia pred začiatkom bloku výučby na začiatku semestra.

Študijná literatúra je vypracovaná v takej forme, ktorá dovoľuje samostatné štúdium a samostatnú prípravu na vykonanie písomných testov. Na výučbe (tútorie) bude v potrebnom rozsahu upozornené na problémové okruhy.

MIESTO VÝUČBY

Prednášky a praktické laboratorné cvičenia sa uskutočnia na ŽILINSKEJ UNIVERZITE podľa schváleného harmonogramu.



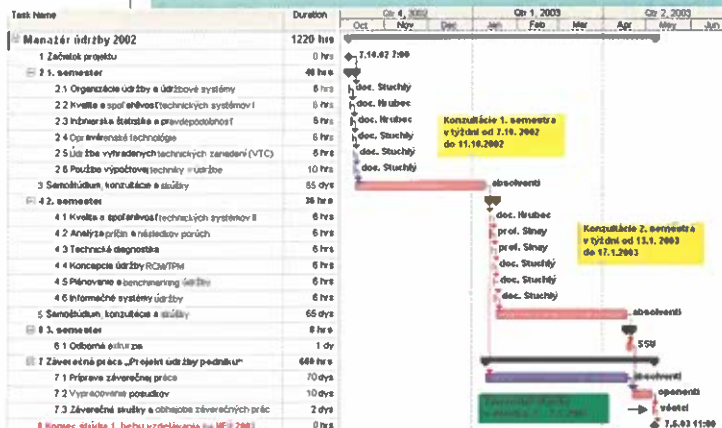
HARMONOGRAM ŠTÚDIA

Štúdium sa bude organizovať v dvoch behoch jesennom a jarnom.

Jesenný beh začína 1.10. a končí 31. 5. nasledujúceho roka.

Jarný beh začína 1.2. a končí 30.10. toho istého roka.

HARMONOGRAM PRVÉHO JESENNÉHO BEHU JE NA OBRÁZKU.



MAXIMÁLNY POČET ABSOLVENTOV JEDNÉHO BEHU JE 20

CENA PRE JEDNÉHO ABSOLVENTA JE STANOVENÁ NA 24 990,- Sk

GARANTI ŠTÚDIA

Za Technickú univerzitu v Košiciach:

Prof. Ing. Juraj Sinay, Dr.Sc. - rektor, katedra Bezpečnosti a kvality produkcie, Strojnícka fakulta

Za Slovenskú poľnohospodársku univerzitu v Nitre:

Doc. Ing. Jozef Hrubec, CSc. katedra Spoľahlivosti strojov, Mechanizačná fakulta

Za Slovenskú technickú univerzitu v Bratislave:

Ing. Róbert Olšiak katedra Hydraulických strojov, Strojnícka fakulta

Za Žilinskú univerzitu v Žiline:

Doc. Ing. Vladimír Stuchlý, CSc. - zodpovedný garant katedra Obnovy strojov a zariadení, Strojnícka fakulta

Za Slovenskú spoločnosť údržby:

Ing. Adolf Murín - predseda predstavenstva, Slovenská spoločnosť údržby

ORGANIZÁCIA ŠTÚDIA

PRILÁSIŤ SA A PODROBNEJŠIE INFORMÁCIE MOŽNO ZÍSKAŤ OD ZODPOVEDNÉHO A ORGANIZAČNÉHO GARANTA:

Doc. Ing. Vladimír Stuchlý, CSc.

Žilinská univerzita v Žiline

Strojnícka fakulta, katedra Obnovy strojov a zariadení Veľký Diel

010 26 Žilina

e-mail: vladimir_stuchly@kosz.utc.sk

tel: +421 41 513 2560, 2554

E-LEARNING / ELEKTRONICKÉ VZDELÁVANIE

MATILDA DROZDOVÁ, MARTIN KLIMO, TATIANA KOVÁČIKOVÁ

VÝVOJ VZDELÁVANIA V INFORMAČNEJ SPOLOČNOSTI

Informačná spoločnosť označuje ďalšiu etapu vývoja ľudstva, ktorú je možné dosiahnuť uplatnením nových informačno-komunikačných technológií. Pre oblasť vzdelávania sa v tejto súvislosti začína používať pojem e-vzdelávania, e-learningu. Tento pojem je potrebné rozlišovať v dvoch rovinách. Ako technický systém a ako nový systém vzdelávania. Technický systém e-vzdelávania zahrňuje všetky potrebné technické prostriedky informačno-komunikačných technológií pre vzdelávanie, systém vzdelávania novú technológiu vzdelávania s implementáciou technického systému. Spoločné pôsobenie obidvoch systémov je základným predpokladom pre vytvorenie nového vzdelávania v informačnej spoločnosti.

Vývoj vo svete ukazuje, že trend vytvárania novej vzdelávacej formy, e-vzdelávania, nastúpil a je možné uviesť nasledovné dôvody pre jeho uplatnenie:

- Množstvo informácií, ktoré je potrebné zvládnuť neustále narastá. Absorbovanie všetkých informácií prestáva byť vo vzdelávacom procese dominantným a nahrádza sa rozvíjaním schopnosti učiť sa.
- Znalosti získané v škole vystačia na stále kratšie časové obdobie, vzniká potreba kontinuálneho vzdelávania.
- Spracovanie učebnej látky do multimediálnych kurzov a ich interaktívne študovanie zvyšuje kvalitu a rýchlosť získavania vedomostí a zručností, dovoľuje študentovi prechádzať z pasívnej roly do aktívnej.
- Konkurenčný tlak, ktorý vytvárajú predovšetkým americké univerzity, prichod slabších populačných ročníkov a zvyšujúca sa mobilita študentov začína ohrozovať vysoké školy, ktoré sa bránia zmenám systému vzdelávania.

Ako prekážky realizácie služby e-vzdelávania sa dnes dajú uviesť:

- Nedostatočná informačno-komunikačná infraštruktúra,
- Počiatočné finančné náklady realizácie,
- Zotrvačnosť súčasného vzdelávacieho systému, ako aj metódy vzdelávania,
- Nedostatok znalostí o spôsobe implementácie služby e-vzdelávania a uskutočnenia ďalších potrebných zmien.

Uvedené prekážky sú skutočnosťou, ale sú zároveň výzvou na ich prekonanie a vyriešenie. Nie sú faktorom, ktorý nastupujúci trend zabrzdí, iba ho môže spomaliť.

ZMENY VZDELÁVACIEHO PROCESU

Ak má byť výsledok vzdelávania iný ako doteraz, nemôže ho vytvoriť doterajší spôsob vzdelávacieho procesu. Znamená to, že vzdelávanie dnešného storočia vyžaduje uskutočnenie nového vzdelávacieho procesu. Už dnes sa predpokladá uskutočnenie nasledovných zmien:

1. Zmení sa spôsob vyučovania. Doterajší spôsob vyučovania uplatňoval a aj uplatňuje princíp reprodukcie vzdelávacích obsahov študentom učiteľmi v klasickej škole. Študenti sa naučia základné znalosti, ktoré využívajú vo svojom ďalšom aktívnom živote. Súčasná tempo vývoja informačných a komunikačných technológií dovoľuje uskutočniť zásadné zmeny vo vyučovacom procese tým, že poskytuje možnosti pre vytváranie nielen textových stránok, ale aj prezentácie vo forme multimediálnych kurzov. Tie umožnia študovanú látku absorbovať rýchlejšie a lepšie ako klasická forma výkladu a textového či grafického spracovania.
2. Multimediálne vzdelávacie kurzy môžu byť dostupné cez ko-

munikačné siete, čo umožňuje študentom získavať aktuálne vzdelávacie obsahy z viacerých zdrojov, v akomkoľvek čase a z akéhokoľvek miesta.

3. Možnosť prístupu k vzdelávacím multimediálnym kurzom cez komunikačnú sieť umožní kontinuálne vzdelávanie ľudí bez toho, aby prerušili svoje pracovné povinnosti. Tento spôsob ďalšieho vzdelávania je v prudko sa meniacich podmienkach práce nevyhnutný.
4. Vzdelávacie inštitúcie a učitelia môžu prístupom k štúdiu cez komunikačnú sieť získať nielen miestnych študentov, ale aj študentov zo vzdialených miest.
5. Zmení sa skladba pracovníkov zabezpečujúcich vzdelávací proces. Kým doteraz bol učiteľ tvorcom informačného obsahu, prednášateľom a tvorcom študijných materiálov, vytváranie multimediálnych kurzov bude vyžadovať špeciálne profesie potrebné pre tímovú prácu odborníkov z rôznych oblastí.
6. Súčasná zodpovednosť učiteľov za vedomostnú úroveň študentov sa preniesie na študentov samotných. Učiteľ sa stane viac kaučom a poradcom študenta pri získavaní požadovaných vedomostí.

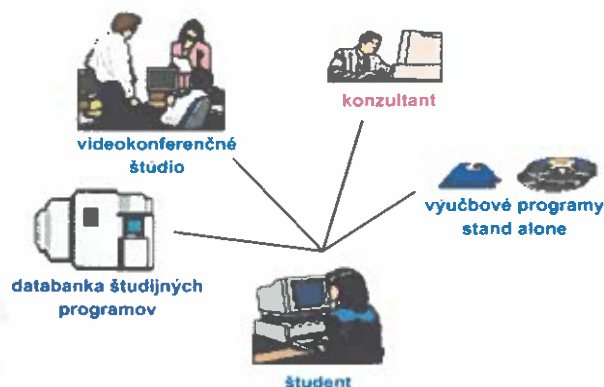
Zmeny vzdelávacieho procesu si vyžadujú riešiť predovšetkým nasledovné oblasti:

- Informačno-komunikačné technológie pre vzdelávanie.
- Pedagogické postupy rešpektujúce použitie informačno-komunikačných technológií.
- Sociálno-kultúrne problémy vzdelávania.

INFORMAČNO-KOMUNIKAČNÉ TECHNOLOGIE

Existuje veľa názorov na to, čo znamená pojem informačno-komunikačné technológie vo vzdelávaní. Mnohí zastávajú názor, že každý spôsob elektronického spracovania informácie, ktorý sa dá použiť pre vzdelávanie patrí k informačno-komunikačným technológiám. Možno sem tak zaradiť video, audio kazetu, rovnako ako dnešnú službu www, či CBT kurz na CD. Niet dôvodu tento názor nepriať. Treba však poznamenať, že uvedené produkty sú v skutočnosti iba pomôckou pri uskutočňovaní existujúceho vzdelávacieho procesu a skôr ide o elektronické učebné/didaktické pomôcky. Ich implementácia do vzdelávania, hoci existujú už niekoľko desaťročí, žiadnu zásadnú zmenu vo vzdelávaní nepriniesla, iba ho v niektorých častiach zlepšila.

Ak nová informačná spoločnosť vyžaduje iný prístup ku vzdelávaniu, iný výsledok vzdelávania, potom treba technické prostriedky informačno-komunikačných technológií združiť a využiť inak. Typická štruktúra technického podsystemu v systéme e-vzdelávania je znázornená na obrázku.



Obr. Technické prostriedky e-vzdelávania

Technické nástroje potrebné na jej realizáciu sú:

- koncové zariadenie (PC, aplikačný softvér),
- sieťová infraštruktúra,
- server (softvér, hardvér),
- videokonferenčné zariadenie,
- služby pre interaktívnu komunikáciu – telefónna služba, e-mail, talk,....
- autorské systémy pre spracovanie informačných obsahov.

Z procesného hľadiska môžeme rozdeliť úlohy, ktoré treba zabezpečiť, na infraštruktúrne a štrukturálne. Infraštruktúrne úlohy vykonávajú:

- prevádzkovateľ komunikačných sietí,
- poskytovateľ služieb komunikačných sietí,
- správa servera /databanky,
- poskytovateľ koncového zariadenia,
- poskytovateľ aplikačného softvéru,
- poskytovateľ autorských systémov.

Štrukturálne úlohy vykonávajú:

- učitelia,
- tvorcovia informácie/obsahov,
- producenti vzdelávania,
- organizátori vzdelávania,
- poskytovatelia služby vzdelávania,
- študenti.

PEDAGOGIKA PRE E-VZDELÁVANIE

Hoci je úloha informačno-komunikačných technológií prvoradá a bez nej nemožno ísť ďalej, netreba tento problém preceňovať na úkor riešenia problémov pedagogických. Vzdelávací proces v informačnej spoločnosti nebude predstavovať automatizáciu vzdelávacieho procesu prostredníctvom počítača, bez priamej účasti realizátorov vzdelávania. Študent bude aj v budúcnosti potrebovať motiváciu ku štúdiu, radu ako pri štúdiu postupovať a sociológovia tvrdia, že i kontakt s inými ľuďmi. Technológie nenahradia učiteľa, ale zásadne zmenia jeho úlohu. Nové technológie s pomocou učiteľa majú celý proces zmeniť a prispôsobiť potrebám novej informačnej spoločnosti.

Pre takýto prístup je vhodný pedagogický postup označovaný ako konštruktívny. Vychádza z posledných poznatkov o funkciách ľudského mozgu a zároveň rešpektuje budúce nároky na proces vzdelávania. Jeho hlavné zásady sú:

- Zvyšovanie vlastnej motivácie.
- Konkrétne samostatná práca, projekty.
- Zapojovanie blízkeho a vzdialeného okolia do spolupráce.
- Hľadanie súvislostí medzi rôznymi poznatkami a predmetmi.
- Učenie sa na vlastných chybách.
- Zmena úlohy učiteľa z interpretátora na kouča.

Učiteľ prezentuje svoje vedomosti a zisťuje, či ich študenti dokážu správne reprodukovať. Táto forma je určite v niektorých oblastiach nevyhnutná, ale sú oblasti, kde nie je vhodná. Získavanie informácií nebude hlavnou úlohou vzdelávacieho procesu. Tie môžu byť uložené v správne spracovanom multimediálnom vyučovacom kurze. Hlavnou úlohou učiteľov bude, vytvoriť s podporou informačno-komunikačných technológií také motivujúce prostredie pre kreatívnu prácu študentov, ktoré ich dobre pripraví na život v informačnej spoločnosti.

SOCIÁLNO-KULTÚRNE PROBLÉMY

Realizácia služby e-vzdelávania je celospoločenský problém. Celospoločensky v našom ponímaní znamená úroveň vzdelávacích inštitúcií, ktoré možno rozdeliť na dve základné formy:

- školský systém,
- podnikový systém,
- legislatíva a financovanie.

Školský systém je z hľadiska právnych a legislatívnych noriem zložitý a nie je jednoduché vytvoriť ho a ani meniť. Naproti tomu podnikové vzdelávanie je záležitosťou samotného podniku. Jeho vytvorenie a zmeny v ňom si podnik vytvára sám. Preto uplatnenie systému e-vzdelávania v podnikoch je z tohoto pohľadu jednoduchšie. Ale aj v školskom systéme vzdelávania postupne dôjde k zmenám. Podľa prognóz v *Syracus Herald American* [1]: „V blízkej budúcnosti kvôli štúdiu na vysokej škole nebude potrebné opúšťať ani byt. Priamo z bytu bude možné navštevovať aj viaceré vysoké školy. Toto všetko bude možné vďaka širokopásmovému Internetu, pričom sa predpokladá rýchle a trvalé pripojenie domácnosti. Fyzickú návštevu vysokej školy nahradí rozšírená videokonferencia, priame štúdium univerzitných programov diaľkového vzdelávania.“

Druhý rozdiel pri uplatňovaní nových technológií je vo financovaní, ktoré je v školskom systéme nepriaznivejšie ako v podnikoch. Napriek tejto situácii je e-vzdelávanie téma, ktorej sa treba venovať a riešiť ju aj v školách, pretože potrebujeme byť nachystaní na čas, keď problémy finančné nebudú to, na čo sa môžeme vyhovoriť.

Bez ohľadu o aký proces vzdelávania sa jedná, prístup k riešeniu tohoto problému je naprosto rovnaký. Pri základných strategických úvahách o vytváraní služby e-vzdelávania, treba mať na pamäti, že:

- historický vývoj smeruje k informačnej spoločnosti. Vybudovanie informačnej spoločnosti znamená, že všade, kde sa pracuje s informáciami dôjde k zásadnej zmene doterajšej práce s nimi.

VZDELÁVACÍ PROCES JE JEDNOZNAČNE PRÁCA S INFORMÁCIAMI.

- Informačno-komunikačné technológie umožňujú prostredníctvom svojich produktov informáciu v akomkoľvek type (hlas, text, obraz, dáta) a ich kombináciách, zbierať, spracovať, triediť, vyberať, uchovávať, prenášať a prezentovať.
- Zmeny, ktoré prináša globalizácia sa dotknú každého a prinesie novú službu e-vzdelávania.
- Zámer implementovať službu e-vzdelávania vo vzdelávaní musí byť v súlade so zámerom príslušného producenta vzdelávania.

V súčasnosti sa podľa [2] najviac pozornosti venuje:

- vybudovaniu zodpovedajúcej sieťovej infraštruktúry,
 - zabezpečeniu prístupu ku vysokorýchlostnej komunikačnej sieti,
 - tvorbe multimediálnych vzdelávacích kurzov,
- avšak bez celkovej koncepcie riešenia vzdelávacieho procesu. Rozsah tohto článku neumožňuje vysvetliť princípy správnej implementácie informačno-komunikačných technológií do systému vzdelávania. Preto odkazujeme čitateľa na ďalšiu literatúru, uvedenú v závere článku.

Použitá literatúra:

- [1] *Syracus Herald American, Progres 2000, Feb., 6., 2000*
- [2] Drozdová, M., Klimo, M. (1999) *Metodika návrhu aplikácie Televzdelávanie, ISTEP 2000, Symposium Proceedings, Košice 2000, ISBN 80-88964-38-5*

Autori:

Doc. Ing. Matilda Drozdová, CSc.

Doc. Ing. Martin Klimo, CSc.

Ing. Tatiana Kováčiková, CSc.

Žilinská univerzita v Žiline
Fakulta riadenia a informatiky
Katedra informačných sietí

Poradenská a vzdelávacia spoločnosť TIMAN, s.r.o.



KTO SME?

Timan je poradensko-vzdelávacia firma pre oblasť manažmentu. Firma bola založená v roku 1995 v Banskej Bystrici a v roku 1997 sme otvorili kanceláriu v Bratislave. K našim klientom patria významné slovenské a nadnárodné firmy. Spolupracujeme so zahraničnými partnermi, ku ktorým patria profesori Pittsburskej a Texaskej Univerzity a Českého Manažerskeho Centra v Čelákoviciach.

Naším poslaním je:

„Moderným prístupom a metódami pomáhame manažérom firmám stať sa úspešnými a firmám konkurencieschopnými“.

Poskytujeme viaceré druhy služieb: **poradenské a vzdelávacie služby**, realizujeme **zahraničné vzdelávacie programy a konferencie**. Všetky tieto služby nám pomáhajú naplniť naše poslanie a podieľať sa na rozvoji našich klientov.

Počas šesťročného pôsobenia na slovenskom trhu sme si vytvorili širokú sieť lektorov, konzultantov a externých spolupracovníkov, vďaka ktorým dokážeme ponúknuť komplexné spektrum programov prispievajúcich k rozvoju manažérov a zamestnancov našich klientov. Našou snahou je však ponúknuť klientovi iba to, čo *skutočne potrebuje*. Každý ponúkaný projekt, či už vzdelávací alebo poradenský, je unikátny a spájame v ňom naše skúsenosti s potrebami našich klientov.



VZDELÁVANIE

Pri tvorbe špecifického vzdelávacieho programu zohrávajú úlohu aj ďalšie faktory, ktoré je potrebné zohľadniť. Spomenieme najdôležitejšie z nich:

- požadovaná dĺžka kurzu,
- forma kurzu (či sa jedná o zručnostový alebo znalostový program),
- cieľová skupina (vrcholový, stredný, nižší manažment, obchodní zástupcovia, asistentky a podobne),
- ciele, ktoré majú byť vzdelávaním naplnené,
- skúsenosti a znalosti účastníkov v danej oblasti (absolvované vzdelávanie a prax).

Počas prípravy i priamo pri realizácii vzdelávania akceptujeme našich klientov – ich firemnú kultúru, špecifikum prostredia, v ktorom pracujú, ich očakávania a požiadavky.

K našim ďalším zásadám patria:

- odovzdávame maximum,
- poznáme špecifiká vzdelávania dospelých,
- ukazujeme cestu a radíme, nesnažíme sa nič vnucovať,
- kladíme dôraz na zážitkové metódy,
- hľadáme uplatnenie nových a vhodných poznatkov priamo pre prax účastníkov,
- motivujeme účastníkov k osobnému a profesionálnemu rastu,
- neustále pracujeme na vlastnom skvalitnení a raste,
- sme diskretní - zachováme v tajnosti informácie získané o účastníkoch a klientovi počas spolupráce.

Tréningové metódy, ktoré v procese vzdelávania používame, sú najmä:

- modelové situácie,
- simulačné hry,
- riešenie prípadových štúdií a rozbor situácií z praxe.

- hranie rolí so spätnou väzbou od ostatných účastníkov a lektora
- brainstormingové metódy,
- moderované diskusie,
- timová a individuálna práca,
- timové prezentácie,
- sledovanie video-materiálov,
- videotrénings s poskytnutím účinnej spätnej väzby od lektora a kolegov.

Ako ukážku uvádzame popis dlhodobej spolupráce so spoločnosťou Fermas, s.r.o.. Naša spoločnosť pripravila a následne zrealizovala dlhodobý projekt vzdelávania riadiacich pracovníkov firmy Fermas.

Konečnej podobe vzdelávacieho (rozvojového) programu predchádzali opakované vyjasňovania zámerov vrcholových manažérov a podrobná analýza potrieb jednotlivých riadiacich úrovní pracovníkov. Systém vzdelávania bol úzko prepojený s víziou a misiou firmy.

Na tomto základe sa začali kurzy a tréningy podľa jednotlivých riadiacich úrovní, keď v prvom kole prebiehalo školenie pracovníkov stredného manažmentu. Na vzdelávanie stredného manažmentu nadviazalo vzdelávanie majstrov. Vzdelávanie majstrov prebiehalo striedavo v dvojdných a trojdňových blokoch jedenkrát za štvrtrok. V prvom roku sa majstri trénovali v manažerských zručnostiach - v efektívnej komunikácii, schopnosti presadiť svoj názor, vedení porád, timovej práci a vodcovských schopnostiach, schopnosti zvládať stres, stanoviť si priority, rozlišovať dôležité a naliehavé úlohy. V druhom roku sa vzdelávali v základoch manažmentu, účtovníctva a financií pre manažérov, v marketingu, riadení ľudských zdrojov a v komplexnom porozumení fungovania firmy ako celku.

Ohlas majstrov aj manažérov k vzdelávaniu a k vzdelávacím metódam bol veľmi pozitívny.

„Aj keď v priebehu prvého kurzu bolo pre nás výzvou prelomiť ľady a presvedčiť majstrov o potrebe vzdelávania a prínosoch pre rozvoj ich firmy a ich osobný rast, podarilo sa to a potom už všetci boli otvorení vzdelávaniu a tešili sa na ďalšie kurzy a tréningy“ uviedla riaditeľka firmy Timan, Ing. Jana Hučková, MBA.

Manažérom sa páčili najmä úplne nové vzdelávacie a tréningové metódy a prístupy. Už nejde len o nudné počúvanie lektora, ale o učenie sa formou zábavy. „Neveril som, že je možné mať takú radosť a zábaavu z učenia“ boli časté poznámky a spätná väzba k uskutočneným kurzom.

K dôležitým faktorom úspešnosti projektu vzdelávania patrí záujem vrcholového vedenia, čoho dôkazom je aj to, že vrcholoví manažéri si aj pri svojej vysokej zaneprázdnenosti vždy naplánovali čas na stretnutie s účastníkmi kurzu. Ako sme sa dozvedeli od vrcholového manažmentu, hodnotili pozitívne aj to, že tieto stretnutia im umožnili neustále komunikovať víziu, misiu a cieľ firmy a získavať presvedčenie a nadšenie pracovníkov na ich splnenie.

Takto sa nám za silnej podpory vrcholového vedenia spoločnosti Fermas, s.r.o. podarilo prispievať k rozvoju tejto úspešnej spoločnosti.

Popri vnútropodnikovom vzdelávaní realizujeme aj tzv. verejné, resp. otvorené kurzy, ktoré sú určené širokej verejnosti. Tieto programy majú stanovený obsah, termín i miesto konania. Sú vhodným doplnkom vnútropodnikového vzdelávania a sú určené aj pre manažérov menších spoločností, ktorí neprechádzajú jednotným špecifickým vzdelávacím programom.

Medzi veľmi obľúbené verejné programy patrí manažersky program **Mini MBA**. Tento rok, konkrétne 4. mája 2002 sme v priestoroch hotela Permon v Podbanskom odovzdaním certifikátov úspešne ukončili v poradí už piaty ročník. Cieľom tohoto programu bolo v skrátenej forme poskytnúť ucelený súbor hlavných zručností programu Master of Business Administration, ktorý pomáha manažérom komplexne porozumieť problematike firiem a objasniť používanie základných metód pri strategickom plánovaní a rozhodovaní každého manažéra.

PORADENSTVO

Podobne ako vo vzdelávaní, aj v poradenstve sa zameriavame na pomoc klientom v rôznych oblastiach ich činnosti. V súlade s našim poslaním a v úzkej spolupráci s našimi klientmi a konzultantmi sme vyvinuli vlastné portfólio poradenských produktov. Úzko spolupracujeme s Univerzitou Texas v Austine.

Medzi projekty, s ktorými máme veľmi dobré skúsenosti sa zaraduje projekt **360-stupňového hodnotenia**. Opäť na ukážku uvádzame príklad z konkrétnej realizácie tohto projektu v spoločnosti Slovalco.

Zámerom zavedenia 360-stupňového hodnotenia bolo posunúť manažérov spoločnosti Slovalco v ich manažerskom a osobnom rozvoji. Ďalším zámerom bolo posilniť firemné hodnoty a firemnú kultúru a cez rozvoj manažérov zabezpečiť ďalší rozvoj firmy. Firma Slovalco patrí k najúspešnejším firmám na Slovensku hlavne vďaka schopnostiam svojich manažérov. Napriek vysokej kvalite manažmentu však spoločnosť nespomaľuje tempo rozvoja „svojich“ ľudí a manažéri neustále pracujú na svojom rozvoji - absolvovali niekoľkoročný cyklus manažerskeho vzdelávania, mnohí individuálne študujú MBA (Master of Business Administration) a neustále zavádzajú nové projekty, ktoré firmu posúvajú vpred.

Keďže väčšina tradičných metód manažerskeho rozvoja bola vo firme za posledné roky vyčerpaná, personalisti spolu s našimi konzultantmi zvažovali prínosy a riziká zavedenia 360-stupňového hodnotenia v akciovej spoločnosti Slovalco. Samozrejme všetci sme si uvedomovali, že ide o odvážny krok, uviedomovali sme si, že manažéri dostanú takú závažnú spätnú väzbu, akú vo svojej manažerskej pra-



xi ešte nedostali. Tiež sme zvažovali schopnosť pracovníkov z rôznych úrovní firmy poskytnúť konštruktívnu spätnú väzbu. Nemenej závažným bola administratívna náročnosť takéhoto procesu, ktorú sme z veľkej časti odbúrali vyplňaním hodnotiacich formulárov on-line.

Očakávané prínosy, ako motivácia k manažerskému rozvoju vyplývajúca z vhodne štruktúrovanej a profesionálne podanej spätnej väzby (v našom prípade táto časť bola zabezpečená odborným psychológom vo forme individuálneho poradenstva), cielené určenie potrieb rozvoja manažérov a zameranie tréningových aktivít na tieto potreby, možnosti porovnať sa s ostatnými manažérmi vo firme v jednotlivých kritériách boli vidinou, ktorá pri eliminovaní rizík pomohla rozhodnúť v prospech 360-stupňového hodnotenia.

Proces sme rozbehli začiatkom októbra a ukončili v decembri 2000. V prípravnej fáze bola zabezpečená informovanosť pracovníkov spoločnosti Slovalco o novom projekte, vytvorené hodnotiace formuláre obsahujúce kritériá na podmienky firmy. Každý hodnotený manažér si vybral 13 hodnotiteľov, ktorí vyplňali formulár pozostávajúci zo 60-tich otázok (kritérií). Súčasťou procesu bolo aj účasťníkov sebahodnotenie. Odpovede boli anonymné a dôverné, bez možnosti identifikovať autora. V prvom kole sme sa rozhodli, že všetky odpovede budú sumarizované spoločne s odpoveďami ďalších kolegov, nadriadených a podriadených. Hodnotiace formuláre boli vyhodnotené našou agentúrou a výsledky boli doručené jednotlivým hodnoteným manažérom vo forme štatistického vyhodnotenia. Súčasťou vyhodnotenia bolo porovnanie s ostatnými hodnotenými manažérmi.

Na záver procesu hodnotenia sa uskutočnili individuálne rozhovory s odborníkom na rozvoj manažerských zručností. Táto fáza pomohla manažérom nájsť vysvetlenie na mnohé otázky, ktoré sa vynorili v súvislosti so získanou spätnou väzbou.

Po ukončení 360 stupňového hodnotenia sa proces osobného rozvoja manažérov nekončí, ale začína. Nastúpila fáza vytvorenia individuálnych akčných plánov, plánov individuálnych tréningových potrieb a príprava cielených tréningov zameraných na konkrétne potreby jednotlivých manažérov. Po dobrých skúsenostiach s prvým kolom 360-stupňového hodnotenia plánujeme v roku 2002 zrealizovať druhé kolo.

Naše portfólio obohacujeme o pravidelné konferencie. V dňoch 16. a 17. apríla 2002 sa uskutočnil už štvrtý ročník medzinárodnej konferencie zameranej na rozvoj ľudských zdrojov s názvom „Aby sa naši ľudia nestali ich ľuďmi“.

Medzinárodná konferencia sa niesla v znamení najnovších trendov z oblasti riadenia ľudských zdrojov. Poskytla zahraničným i slovenským manažérom široký priestor pre výmenu skúseností, overených postupov a vedomostí. Celá konferencia a jej jednotlivé príspevky smerovali k jednoznačnému cieľu - udržania si kľúčových ľudí vo vlastných firmách - ako dosiahnuť, aby sa riadenie ľudských zdrojov vo vlastnej firme stalo voči iným firmám konkurenčnou výhodou a odrazilo sa v spokojnosti zamestnancov.

Náplň konferencie sa vyprofilovala na základe špecifických požiadaviek a podmienok našich klientov. Odborné prednášky boli postavené na osvedčených skúsenostiach a na projektoch z oblasti riadenia ľudských zdrojov realizovaných v renomovaných firmách. O svoje skúsenosti sa podelili zástupcovia firiem ako sú Slovalco, Heineken Slovensko, Slovenské Telekomunikácie, Coca-Cola Beverages Slovakia, PriceWaterhouseCoopers, Emerson Electric, Expertis Praha, Profesia a iné. Sprievodným programom bolo vystúpenie zahraničných hostí.



denia ľudských zdrojov realizovaných v renomovaných firmách. O svoje skúsenosti sa podelili zástupcovia firiem ako sú Slovalco, Heineken Slovensko, Slovenské Telekomunikácie, Coca-Cola Beverages Slovakia, PriceWaterhouseCoopers, Emerson Electric, Expertis Praha, Profesia a iné. Sprievodným programom bolo vystúpenie zahraničných hostí.

Adresa:
TIMAN, S.R.O.
Lazovná 21

974 01 Banská Bystrica
tel/fax: 048/ 41 20 012
<http://www.timan.sk>

ČASOPIS ÚDRŽBA

V ROKU 2002 VYJDE

ÚDRŽBA 1, MÁJ 2002

Vzdelávanie pracovníkov údržby. E -Learning.

ÚDRŽBA 2, JÚN 2002

Hodnotenie konferencie NFU 2002, Informácie z Valného zhromaždenia SSU.

ÚDRŽBA 3, SEPTEMBER 2002

Informácie o konferencii „Euromaintenance 2002“, EU a údržba, Trendy v údržbe, Riešenie otázok spoľahlivosti strojov a zariadení.

ÚDRŽBA 4, NOVEMBER 2002

Náklady na údržbu, Plánovanie údržby. Kapacitné výpočty v údržbe, Využitie výpočtovej techniky.

SLOVENSKÁ SPOLOČNOSŤ ÚDRŽBY
adresa webovskej stránky

<http://www.udrzba.sk>

ČASOPIS ÚDRŽBA

vydáva SSU

objednajte si jeho odoberanie



OBJEDNÁVKA ČASOPISU ÚDRŽBA

na rok 2002

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:

V, dňa

DIČ:

Priezvisko:

Rodné číslo:

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@kosz.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@kosz.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

AXESS, LTD. (www.axess.sk)	2
STU, SJF BRATISLAVA (www.sjf.stuba.sk)	4
TU, SJF KOŠICE (www.sjf.tuke.sk)	4
SPU, MF NITRA (www.mf.uniag.sk)	4
ŽU, SJF ŽILINA (fstroj.utc.sk)	4
ŽU, SJF ŽILINA, K OSZ (kosz.utc.sk)	5
ŽU, FRI ŽILINA (fria.utc.sk)	7
TIMAN, S.R.O., BANSKÁ BYSTRICA (www.timan.sk)	9
KONTIS, S.R.O., PRAHA (www.kontis.cz)	11
YMS, A.S., TRNAVA (www.yms.sk)	12

PRÍPADOVÁ STUDIE: ČESKÉ DRÁHY



České dráhy zajistily metodou e-Learning povinné školení více jak 15 000 svých zaměstnanců. Díky této metodě se podařilo aktivně zapojit posluchače do výuky, postupně se minimalizují potřeby dojíždění na školení, zvyšuje se počítačová gramotnost zaměstnanců, jejich sebevědomí a schopnost přijímat změny a nové systémy.

Šíří uplatnění e-Learning a rozsahem zapojení zaměstnanců jsou České dráhy v celé evropských železničních správ a českých firem vůbec.

CHARAKTERISTIKA ZÁKAZNÍKA

České dráhy jsou největším národním železničním dopravcem a provozovatelem převážně většiny železničních sítí ČR. Svým výkonem se řadí na 4. místo v Evropě, denně vypravují na 1 900 nákladních vlaků, které přepraví čtvrt milionu tun nákladu, a 7 000 osobních vlaků, které přepraví pul milionu lidí. Cílem Českých drah je transformace na obchodní společnost, která se stane v rámci budoucího propojení evropských dopravních systému jednou z významných evropských železnic. České dráhy zaměstnávají více jak 80 000 zaměstnanců s poměrně vysokým věkovým průměrem. Mezi hlavní úkoly v této oblasti patří zvýšení produktivity práce, optimalizace počtu zaměstnanců a tomu odpovídající rekvalifikace zaměstnanců.

SPECIFICKÁ SITUACE V OBLASTI VZDĚLÁVÁNÍ

Pravidelné školení a ověřování odborné způsobilosti zajišťuje v ČD Ústav podnikového vzdělávání. Tento ústav má více jak 90 školících středisek s více než 220 učebnami a 80 lektory. Ústav proškoli ročně téměř 1 milion „žákohodin“, z toho přes 60% připadá na povinná školení, která se vztahují na více jak 45 000 zaměstnanců. V klasickém modelu vzdělávání je možno najít s tímto související problémy:

- zaměstnanci musí dojíždět do školících středisek z více než 800 služeben,
- povinnosti zaměstnanců zpravidla končí dostavením se na školení, není od nich vyžadována žádná změna chování,
- většina školení je povinná, proto nelze očekávat, že míra motivovanosti zaměstnanců bude adekvátní,
- výukové hodiny jsou připravovány jedním lektorem, což může vést k subjektivnímu pojetí přednášeného tématu,
- výuka je příliš univerzální, ne vždy přináší úplně nové poznatky, neboť zaměstnanec je s nimi prvotně seznámen formou výnosu, rozkazu a depeši, předmětem školení je i opakování skutečností, které zaměstnanec zná,
- v klasickém modelu převládá výklad, chybí trénink krizových a mimořádných situací a praktická cvičení,
- obsah školení je sdružován do bloku, což sice přináší úsporu cestovních nákladů, ale efektivita školení se tím snižuje.

Na základě analýzy těchto skutečností dospěl ústav podnikového vzdělávání ČD k závěrům, že je nezbytné vytvořit předpoklady pro aktivní účast posluchačů na výuce, která bude více názorná, individualizovaná, zaměřená na potřeby a možnosti posluchače, a pomocí nových technologií umožnit školení v dalších oblastech. **České dráhy se k tomu rozhodly využít technologie e-Learning.**

NETYPICKÉ PODMÍNKY PRO ZAVEDENÍ E-LEARNING

Po rozhodnutí pro zavedení e-Learning stály ČD před několika nestandardními podmínkami, které bylo nutno vyřešit:

- jen malá část proškolených zaměstnanců pravidelně pracu-

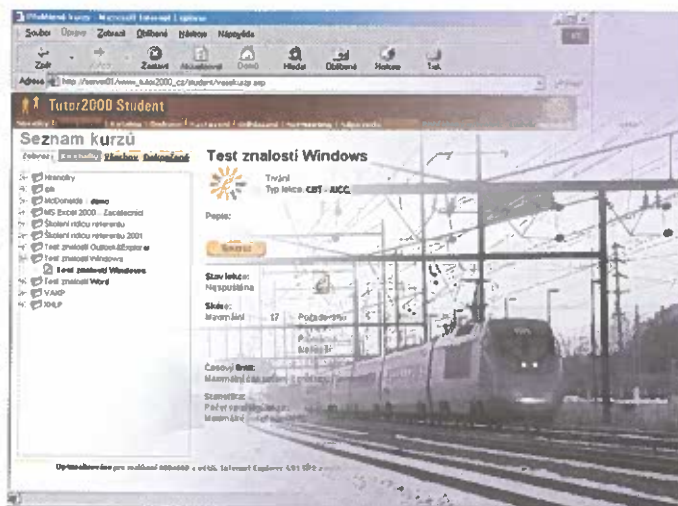
je s počítačem, případně mohou práci na počítači z různých důvodů odmítnout,

- některé počítače jsou na nízké technické úrovni a jen malá část z nich je zapojena v počítačové síti, kvalita sítě nedosahuje špičkového stupně,
- obsah školení je pro ČD specifický, a proto není možné hoto- vé školící kurzy zakoupit,
- eLearning s uvedenými technickými možnostmi (málo počítačů, navíc nedostatečně propojených) nabízí omezený prostor pro dotazy, konzultace a styk s lektorem.

VÝSLEDNÉ ŘEŠENÍ

Ústav podnikového vzdělávání ČD vybudoval náročné řešení, které se plně vyrovnalo se všemi výše uvedenými nestandardními prvky a technickými podmínkami.

Výsledné řešení představuje vybudování sítě mikroučeben (počítá se výsledně až s 300), což je vhodná místnost s počítačem zapojeným do sítě. Vedle toho je počítáno i s provozováním on-line výuky na jednom počítači s dalšími úlohami v závislosti na volné kapacitě počítače a možnosti přístupu dalších zaměstnanců na toto pracoviště. Od 1.3.2002 je on-line výuka zpřístupněna z Internetu. Jako řídicí systém e-Learning byl zakoupen systém **TUTOR2000**, který byl plně implementován, a napojen na stávající organizační strukturu. Požadavkem byla i možnost importu off-line výsledku studia, což dovoluje studovat i na počítačích, které ještě nejsou zapojeny do sítě. Dále byly firmou Kontis zakázkově vyvinuty automatizační procesy, které pravidelně automaticky reportují odpovědným zaměstnancům stav studia posluchačů, což značně snížilo požadavky na počet administrátorů systému. Pro vývoj kurzu zakoupily ČD nástroje **ToolBook II Instructor**. Firma Kontis také vyškolila zaměstnance ČD a po společném zpracování úvodního pilotního kurzu vypracovali zaměstnanci ČD již stovky lekcí po-



vinného školení pro výpravčí, strojvedoucí, vrchní mistry a mistry tratí, nákladní pokladníky. Pomocí metody eLearning již studuje více jak 15 000 posluchačů.

VYJÁDRĚNÍ ŘEDITELÉ ÚSTAVU PODNIKOVÉHO VZDĚLÁVÁNÍ ČD

České dráhy jsou pověstné spletností své organizační struktury. Tak velká společnost vždy potřebuje systém vybudovaný na míru. S firmou Kontis máme záruku, že obdržíme špičkové světové řešení přizpůsobené našim podmínkám. Zahájení ověřovacího provozu pro 2 tisíce zaměstnanců za 5 měsíců a rutinní provoz pro 15 tisíc zaměstnanců za dalších 11 měsíců je dobrou referencí pro obě strany.

Ing. Vladimír Sosna, České dráhy.

Akciová spoločnosť **YMS, a.s., Trnava** implementuje rozsiahle Geografické informačné systémy, Digitálne archívy technickej dokumentácie a Systémy riadenia údržby. Na základe uzavretých partnerstiev a certifikácii so spoločnosťami **IBM, ORACLE, INTERGRAPH** sme odborníkmi v špecializovaných oblastiach riešení a služieb informačných technológií.

YMS, a.s. úspešne pôsobí v oblasti implementácie podnikových informačných systémov od roku 1991. Strategickou výhodou sa ukázalo zameranie na individuálne riešenie zákazníckych potrieb, zber, naplnenie a verifikácia dátovej základne, vrátane **prenosu know - how** našich špecialistov a nie implementácia softvérových modulov. Takýmto spôsobom riešime i **systémy riadenia údržby (CMMS - Computerized Maintenance Management System)**, ktoré sú v našom podaní jedinečné v spôsobe implementácie a následnej integrácii s Geografickým Informačným systémom (GIS) a Digitálnym archívom technickej dokumentácie (DATD) pod obchodným menom ITIS 2000



V oblasti systémov riadenia údržby sa opierame o:

- skúsenosti viac než 8000 používateľov produktov spoločnosti
- profesnú aplikáciu " Riadenie údržby a opráv (RUaO) vyvinutú našou spoločnosťou pre potreby zberu údajov, jednoduchej evidencie a vyhodnocovania
- a v neposlednom rade o konzultačné a implementačné skúsenosti našich pracovníkov a špecialistov spoločností ISPM a Žilinskej univerzity.



Chráňte spolu s nami Vaše hodnoty včasným identifikovaním nebezpečných príznakov.

YMS, a.s.

VI. Clementisa 13
917 01 Trnava
Slovenská republika

Account manager pre CMMS - Jana Adamčíková
e-mail: Jana.Adamcikova@yms.sk
<http://www.yms.sk./riesenia.htm>

maximo™



Tel.: + 421 - 33 - 59 222 22
Tel.: + 421 - 33 - 59 222 51
Fax: + 421 - 33 - 55 039 03

integrácia GIS a CAD systémov

YMS