

TIP:

Meranie konkurencieschopnosti – The Global Competitiveness Index

DVOJMESAČNÍK

SLOVENSKÉHO CENTRA PRODUKTIVITY
ÚSTAVU KONKURENCIESCHOPNOSTI A INOVÁCIÍ ŽU
STROJNÍCKEJ FAKULTY ŽILINSKEJ UNIVERZITY

Produktivita a Inovácie

► číslo: 5/2008

► ročník: 9

► cena: 55,- Sk / 1,83 €

► PRIEMYSELNÉ INŽINIERSTVO

► Projekty medzinárodnej spolupráce Slovenského centra produktivity

► Digitálny podnik - rýchla implementácia zmien

► Rast produktivity - beh na dlhé trate

INCLUDED ALSO ENGLISH ARTICLES
32
strán / pages
CLÁNKY AJ V ANGLICKOM JAZYKU

ISSN 1335-5961

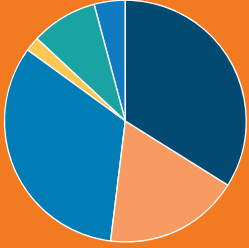


9 771335 596100 05



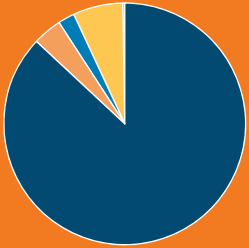
Ložisková divízia HTC holdingu, a.s. - KINEX

Segmentové rozdelenie predaja



- 32% Automobilový priemysel
- 22% Železničný priemysel
- 28% Náhradná spotreba
- 2% Presný a letecký priemysel
- 11% Textilný priemysel
- 5% Bicyklový priemysel

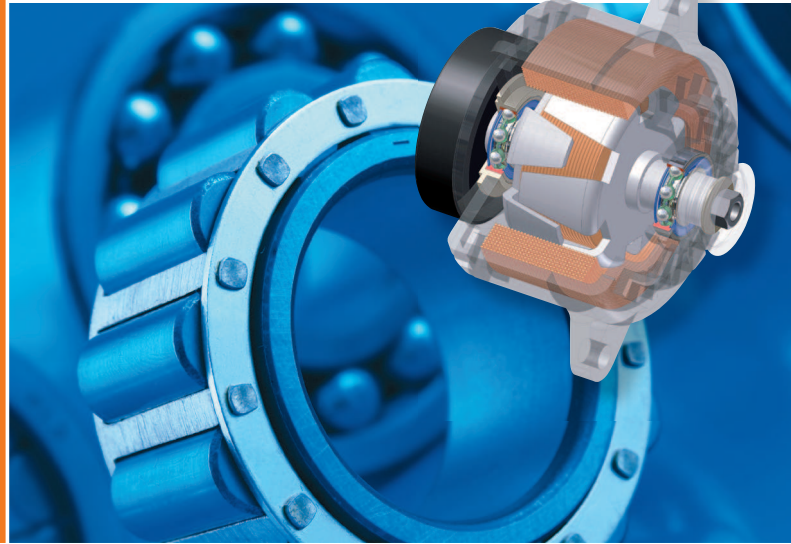
Teritoriálne rozdelenie predaja



- 80,9% Európa
- 6,7% Ázia
- 0,3% Južná Amerika
- 12,1% Severná Amerika

Oblasti použitia ložísk KINEX

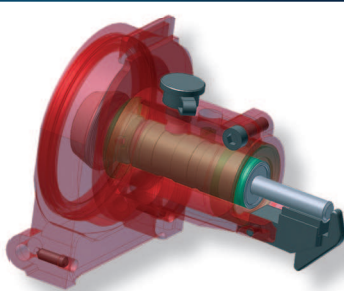
Automobilový priemysel



Textilný priemysel

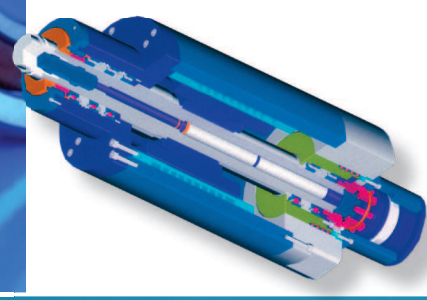
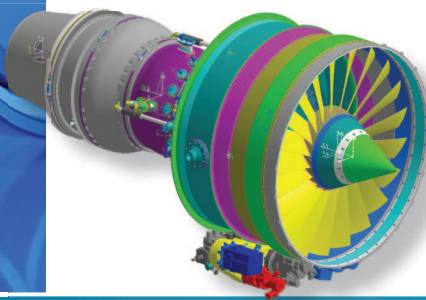


Koľajové vozidlá



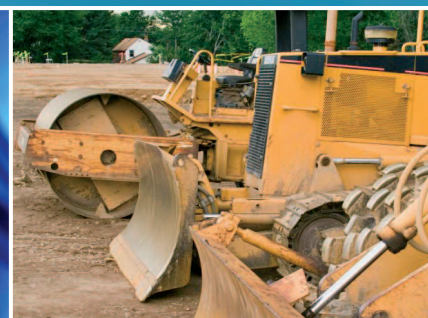
Letecký priemysel a špeciálne strojárstvo

Vysokopresné aplikácie



Bicyklový priemysel

Iné priemyselné odvetvia





Vážení čitatelia,

v súčasnej dobe celosvetovej finančnej krízy, ktorá postihuje finančnú i nefinančnú sféru podnikania sa Vám dostáva do rúk vydanie časopisu, ktoré je venované najvýznamnejším prístupom pre zvyšovanie produktivity a konkurencieschopnosti. Previazanosť dosahovania ziskovosti a vysokej produktivity jasne dokazuje, že táto problematika nepozná obmedzenia a je potrebné sa jej venovať s ohľadom na úroveň (národná / podniková), odvetvie (výroba / služby) i sektor (štátny / súkromný). Som rád, že počas desaťročného pôsobenia Slovenského centra produktivity na Slovensku i zahraničí zaznamenávame aj vďaka našim aktivitám významný posun vpred v oblasti poznatkov pre dosahovanie vysokej produktivity. V niektorých podnikoch na Slovensku sa podarilo dokonca posunúť na úroveň lídrov v oblasti manažmentu podnikových systémov a využívané prístupy pre riadenie podniku a ich rozvoj predstavujú vzory pre ostatné podniky v rámci ich koncernu. V rámci programu pripravovanej národnej konferencie Národné fórum produktivity, ktorá sa uskutoční v októbri 2008 budú prezentované výrobné systémy významných výrobcov na Slovensku a z Českej republiky.

Tu však by som rád uviedol, že nie je potrebné aby sa každý podnik snažil o zavedenie Výrobného systému Toyota (The Toyota Production System) vo svojej prevádzke. Oveľa dôležitejšia je cesta hľadania svojho vlastného systému. Pred niekoľkými rokmi som mal možnosť navštíviť japonského výrobcu poľnohospodárskej techniky, ktorý bol držiteľom ocenenia prestížnej ceny za dosiahnutú úroveň v produktívnej údržbe (PM Prize). To čo sme mali možnosť vidieť priamo v podniku je popisované v mnohých knihách, ktoré sa venujú problematike zvyšovania produktivity. Ťažko porovnávať situáciu v tomto podniku s Toyotou, ale to čo mali 100% spoločné bolo zvládnutie tých nástrojov, ktoré tvoria základ všetkých manažérskych koncepcií, či pod značkou štíhlejšej výroby alebo Six Sigma. Na každom kroku sme mali možnosť vidieť dôkazy o tom, že čistota a poriadok (5S), štandardizácia procesov a zlepšovanie sa stali neoddeliteľnou súčasťou podnikového systému.

SLOVENSKÁ ČASŤ SLOVAK PART



PROJEKTY SLCP

- 3 Projekty medzinárodnej spolupráce Slovenského centra produktivity
- 14 Národná cena produktivity Rast produktivity - beh na dlhé trate

DIGITÁLNY PODNIK

- 5 Digitálny podnik rýchla implementácia zmien
- 16 Virtuálny začiatok - reálny úspech

ŽILINSKÁ UNIVERZITA

- 7 40 rokov Katedry priemyselného inžinierstva
- 15 Synergia výskumu a vzdelávania poskytuje príležitosť uplatňovať vo výučbe najnovšie poznatky a technológie

PRODUKTIVITA

- 9 Na ceste k Nr. 1 Mapa cieľov 2008 - 2010
- 12 Meranie konkurencieschopnosti The Global Competitiveness Index

PROFIL OSOBNOSTI

- 11 Profil osobnosti Ing. Bohdan Wojnar

ZAÚJÍMAVOSTI

- 10 Poliaci utekajú z Británie do Nórska
- 11 Írsky zázrak končí, dane stúpnu
- 11 Konkurencieschopnosť Slovenska klesla
- 13 Firmy si budú požičiavať drahšie

Odvtedy čas pokročil a ja som mal možnosť navštíviť mnohé ďalšie podniky, u ktorých sa mi potvrdilo, že tieto základné nástroje predstavujú tú úroveň základov, na ktorých je možné stavať. Vybudovanie pevných základov podnikového systému je dlhodobá záležitosť. Je si však potrebné uvedomiť, že to čo predstavuje najdlhší časový úsek nie je vytvorenie štandardov, ale zmena myslenia ľudí. Prekonanie odporu voči zmenám, pochopenie nových princípov práce a fungovania organizácie, aktívne zapájanie pracovníkov do zlepšovania systému predstavujú len niektoré z krokov, ktoré sú nevyhnutnou súčasťou práce manažérov v etape budovania základov a tvoria kľúč k úspechu budovania pokročilých podnikových systémov.

Čo potom, po vytvorení základov? Teoreticky by sme mohli hovoriť o budovaní jednotlivých pilierov, ktoré neznamenajú nič iné ako aplikáciu ďalších prístupov, ktoré posúvajú úroveň podnikových procesov smerom k excelentnosti. V praxi však nie je možné čakať na bod, kedy sa presvedčíme, že sme zvládli základnú úroveň a môžeme ísť ďalej. Príprava a budovanie pilierov prebieha paralelne už so základmi, aj keď ich prínosy sa v najväčšej miere prejavujú až po stabilizácii základov. Tu však nemožno hovoriť o jednoznačnej ceste. Každý podnik si musí vytvoriť vlastnú mozaiku prístupov, ktoré sa najlepšie hodia špecifickým podmienkach v ktorých podnik pôsobí. Tu by som rád zdôraznil, že aj samotné nástroje rastu produktivity (napr. nástroje priemyslového inžinierstva) zaznamenávajú pokrok a sú inovované najmä v spojitosti s využívaním nových technológií a dostupných technických prostriedkov.

V tejto súvislosti by som rád zdôraznil, že pod inováciami je potrebné chápať nielen inovácie výrobkov a služieb ale aj inovácie procesné. Dynamika hospodárskeho vývoja vo spätnej väzbe na spoločnosť sa prejavuje v potrebe realizovať i tzv. sociálne inovácie.

Zavádzanie inovácií a zvyšovanie produktivity je potrebné vnímať v širšom kontexte, v kontexte celého hodnotového reťazca od nákupu materiálu až po recykláciu výrobku po ukončení jeho používania. Produktivitu je potrebné vidieť s pohľadu vnímania zákazníka i majiteľov. Výstup nemá hodnotu pokiaľ nie je kúpený zákazníkom alebo sa nedosiahne výsledok požadovaný majiteľom. Je potrebné využívať také manažérske nástroje, techniky a technológie, ktoré pri súčasnom rozširovaní ziskovosti a konkurenčnej výhody minimalizujú dopady podnikových činností, produktov a služieb na životné prostredie a budú mať pozitívny dopad na spoločnosť, ktorú ovplyvňujú.

Príjemné čítanie praje

Ing. Milan Hulín
výkonný riaditeľ SLCP

Milan Hulín

ZO ŽIVOTA SLCP



Rokovanie riadiaceho výboru Európskej asociácie národných centier produktivity



Vyhlasenie súťaže o Národnú cenu produktivity 2007



Prvý ročník workshopu Digitálny podnik 2008



Stretnutie zástupcov SLCP s členmi Fínskej komisie produktivity v priestoroch Úradu vlády SR, v Bratislave

PROJEKTY

MEDZINÁRODNEJ SPOLUPRÁCE



SLOVENSKEHO CENTRA PRODUKTIVITY

> Ing. Michal Janovčík

Slovenské centrum produktivity sa výrazne angažuje aj na poli medzinárodnej spolupráce pri realizácii projektov zameraných na podporu zvyšovania produktivity, konkurencieschopnosti, inovačnej kapacity a transferu technológií.

Spolupracujeme s viacerými európskymi organizáciami na projektoch 6. rámcového programu či komunitných iniciatív Leonardo da Vinci.

V súčasnosti vystupujeme ako partner v troch projektoch.

1. Euroductivity, projekt komunitnej iniciatívy Leonardo da Vinci.
2. E-SUPPORT, projekt 6. rámcového programu.
3. Verejné obstarávanie technológií, projekt 6. rámcového programu.

V tomto čísle vás oboznámime s dosiahnutými výsledkami prvých dvoch projektov.

E-SUPPORT: softvérový nástroj na podporu údržby



je európsky projekt 6. rámcového programu zameraný na vytvorenie spoľahlivého nástroja, ktorý umožní zvýšiť konkurencieschopnosť malých a stredných podnikov pôsobiacich v oblasti poskytovania servisných

a údržbárskych činností. Vytvorením takéhoto nástroja dôjde k vyplneniu medzery medzi existujúcimi systémami riadenia servisných a údržbárskych činností. Takýchto firiem je v Európskej únii viac ako 15.000, pričom zabezpečujú údržbu a servis viac ako 300 miliónov budov a ďalších zariadení.



Koordinátorom projektu je Inovačné a výskumné centrum, Maďarsko (www.mfkk.hu) a hlavným odborným garantom Centrum pre výskum Katalánska, Španielsko (www.cric.cat). Projekt v sebe integruje znalosti z organizácií v oblasti poskytovania služieb z celej Európy.

Najnovšie prieskumy ukazujú, že zlepšenie pridelenia na pracovné úlohy, optimalizácia výjazdov k zákazníkom, dostupnosť náhradných dielov môžu viesť až 20 – 30 % zvýšeniu produktivity, ak technici v teréne majú k dispozícii spoľahlivé nástroje a systémy na sledovanie týchto údajov. A práve projekt E-SUPPORT vyplní medzery v existujúcich systémov riadenia údržbárskych činností.

V rámci projektu konzorcium partnerov vyvinulo softvérový nástroj FSE-SUPPORT, ktorý poskytuje servisným technikom dostupný, flexibilný, ľahko použiteľný a praktický systém, ktorý umožňuje na diaľku získať potrebné firemné údaje (plány a schémy zariadení a strojov, aktuálne technické popisy atď.)

„...FSE-SUPPORT je inovatívny softvérový nástroj, ktorý vyplní medzery v existujúcich systémov riadenia údržbárskych činností...“

FSE-SUPPORT

- Pozostáva zo systému prispôbeného potrebám malých a stredných podnikov, zahŕňa správu technických dát firmy, otvorený e-learningový systém a spoločné logistické a organizačné nástroje (plán údržby, riadenie zásob a objednávok jednotlivých súčiastok atď.).
- Je nízko nákladový, jednoduchý na prevádzku a následnú údržbu.
- Je jednoducho konfigurovateľný priamo užívateľmi.



FSE-SUPPORT integruje nasledovné funkcie:

Maintenance Manager – správca údržby

- Plánovanie a zaznamenávanie nehôd, vykonaných výjazdov v teréne, komunikácia so zákazníkom, upozornenie zákazníka na intervaly údržby.

Technical Assistant – technický asistent

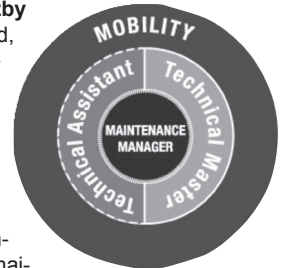
- Prístup a správa údajov v reálnom čase, inteligentné vyhľadávanie podnikových údajov, technickej dokumentácie (PDF, Word, CAD súborov), e-mailov atď.

Technical Master – technický správca

- Riešenie technických problémov, podnikové vzdelávanie prostredníctvom e-learningu. Predstavuje základný nástroj na správu podnikových znalostí.

Mobility – mobilita

- Univerzálny online a offline prístup cez bezdrôtové zariadenia, ako sú PDA, notebooky alebo mobilné telefóny.



Viac informácií nájdete na www.fse-support.eu.

EURODUCTIVITY – vzdelávanie v oblasti produktivity na medzinárodnej úrovni

„...medzinárodná spolupráca v oblasti programov vzdelávania zameraného na problematiku produktivity predstavuje cestu na výmenu skúseností a rozvoj poznatkov...“

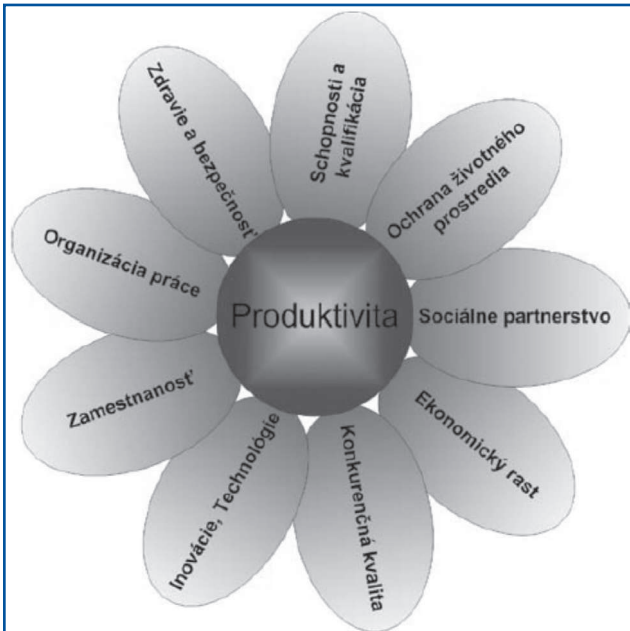


Tréning ako dôležitá súčasť Memoranda Európskej asociácie národných centier produktivity

Európska asociácia národných centier produktivity vydala v roku 2005 „Memorandum“, ktoré obsahuje zložky zobrazené na obr. 1.

V období rapídnych ekonomických a štrukturálnych zmien, technologického vývoja, neustále sa meniacich trhov a tvrdej národnej a medzinárodnej konkurencie, produktivita a výkonnosť podniku závisia čoraz viac od prísunu kvalifikovaných zamestnancov. V situácii, kedy podniky celosvetovo fungujú na podobnej technologickej úrovni, zručnosť pracovníkov sa môže stať kľúčovým konkurenčným faktorom na dosiahnutie vysokej produktivity a ekonomickej výkonnosti. Výkonnosť a motivácia, vedomosti, kvalifikácia a kľúčové schopnosti (ako flexibilita, orientácia na zákazníka, dodržiavanie termínov) sa musia neustále rozvíjať a aplikovať vo všetkých oblastiach a vo všetkých zamestnaniach.

Existuje jasné spojenie medzi úrovňou kvalifikácie pracovníkov a rozvojom produktivity. Na jednej strane pracovať produktívne v rámci súčasných technologických, ekonomických a organizačných podmienok v členských štátoch Európskej únie si vyžaduje všestranne kvalifikovaných zamestnancov. Na strane druhej existujúce schopnosti a kvalifikácia zamestnancov obmedzujú schopnosť podniku reagovať na meniace sa požiadavky trhu. Teda, z ekonomického pohľadu, ľudské zdroje nemôžeme ďalej chápať ako elastický, technicky nahraditeľný faktor, ale skôr ako faktor limitujúci produktivitu, inovácie a ekonomický úspech.



Ob. 1 Produktivita a faktory, ktoré sa na nej podieľajú
Zdroj: The Finnish Work Environment Fund

Projekt EURODUCTIVITY

Empirické štúdie ukazujú pozitívnu a silnú reláciu medzi intenzitou tréningu a produktivitou podnikov. Preto projekt Euroductivity spojil dokopy centrá produktivity (Turecké centrum produktivity, Nemecké centrum produktivity a inovácií, Slovenské centrum produktivity), univerzity (Ekonomická a technologická univerzita Ankara, Akadémia manažmentu Lodz) a podnikateľské inovačné centrá (Rumunské centrum pre malé a stredné podniky), aby sme spoločne navrhli program, ktorý môže zvýšiť produktivitu a konkurencieschopnosť európskych podnikov prostredníctvom vzdelávania.

V rámci projektu sme realizovali nasledovné aktivity

1. Vytvorenie, údržba a aktualizácia stránky <http://euroductivity.mpm.org.tr>.
2. Príprava slovníka výrazov v oblasti produktivity.
3. Spracovanie prehľadu dostupných tréningových programov v oblasti produktivity.
4. Spracovanie správ o vývoji produktivity v jednotlivých krajinách.
5. Realizácia prieskumov stavu produktivity v jednotlivých krajinách.
6. Príprava e-learningového tréningového programu v oblasti produktivity.
7. Príprava možných kurzov, ktoré budú zahrnuté do e-learningového programu.
8. Otestovanie tréningového programu.

Dosiahnuté výstupy

Hlavnými výstupmi projektu sú medzinárodne akceptovateľný e-learningový program zameraný na problematiku produktivity, ktorý obsahuje:

- e-learningový portál a
- tréningový program v oblasti produktivity.

Takto vytvorený program je možné použiť na výuku študentov technického a ekonomického zamerania, ktorí budú pripravení v praxi aplikovať znalosti získané z takto absolvovaného kurzu. Obzvlášť vhodný je kurz pre zamestnancov podnikov a to hlavne malých a stredných firiem, ktorí si absolvovaním kurzu rozšíria svoje prakticky získané skúsenosti o nové poznatky z oblasti metód a nástrojov zvyšovania produktivity.

Spracované e-learningové kurzy

Zo spracovaných tréningových materiálov sme vytvorili 5 kurzov, ktoré sme transformovali do e-learningovej podoby. Sú to tieto kurzy:



Ob. 2 Hlavná stránka Euroductivity e-learningového portálu

1. Úvod do produktivity

Cieľ tohto kurzu je analyzovať faktory, ktoré ovplyvňujú produktivitu, vysvetliť význam produktivity pre činnosť podniku ako aj celkový ekonomický a sociálny vplyv produktivity na zabezpečenie konkurencieschopnosti podniku.

2. Základy merania produktivity

Cieľ kurzu je vysvetliť ako postupovať pri meraní produktivity. Kurz taktiež objasňuje rozdiel medzi meraním produktivity a meraním výkonnosti a popisuje dôležitosť získavania údajov pre následnú realizáciu programov zvyšovania produktivity.

3. Zisťovanie príčin nízkej produktivity

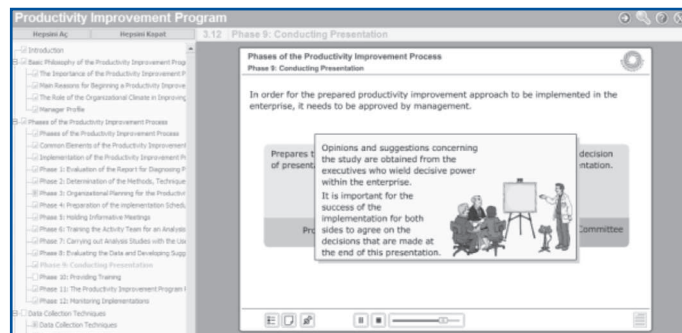
Cieľ kurzu je vysvetliť ako postupovať pri zisťovaní problémov nízkej produktivity, vrátane problémov, ktoré sa pri tom môžu vyskytnúť.

4. Príprava programu na zvyšovanie produktivity

Zameranie tohto kurzu je vysvetliť základnú filozofiu realizácie programov zvyšovania produktivity na podnikovej úrovni. V rámci kurzu popíšeme jednotlivé kroky realizácie takýchto programov, od zberu údajov až po ich implementáciu.

5. Prípadová štúdia: 5S and plánovanie layoutu

Cieľ kurzu je informovať ako v praxi realizovať postupnosť krokov 5S a napláňovať zmenu layoutu v podniku.



Ob. 3 Snímok z kurzu Príprava programu na zvyšovanie produktivity

Aktuálne informácie a podrobnosti o projekte je možné nájsť na internetovej stránke <http://euroductivity.mpm.org.tr>.

Ing. Michal Janovčík,

Slovenské centrum produktivity
Univerzitná 6, 010 08 Žilina
janovcik@slcp.sk



Digitálny podnik

rýchla implementácia zmien



Ing. Andrej Štefánik, PhD. je riaditeľom sekcie Digitálneho podniku v Stredoeurópskom technologickom inštitúte – CEIT. Na poste riaditeľa sekcie pôsobí od roku 2005. Najskôr v rámci Slovenského centra produktivity. Po založení Stredoeurópskeho technologického inštitútu – CEIT, v roku 2007, Slovenským centrom produktivity a Žilinskou univerzitou sa sekcia Digitálny podnik stala jednou z kľúčových oblastí CEIT-u.

Tím odborníkov digitálneho podniku má za sebou množstvo úspešných realizovaných projektov. Z koho pozostáva tím odborníkov sekcie Digitálny podnik?

Tím Digitálneho podniku pozostáva zo skúsených odborníkov s dlhoročnými skúsenosťami zo zrealizovaných projektov pre priemysel. Sú to odborníci z rôznych oblastí, či už z oblasti projektovania výrobných systémov, analýz časových noriem, operátorov, z oblasti ergonomie, simulácie a modelovania materiálových a informačných tokov.

Vysoká odbornosť pracovníkov súvisí úzko s aktivitami a projektmi, ktoré riešite . Aké sú základné oblasti spolupráce sekcie Digitálny podnik s priemyselnými podnikmi?

Dalo by sa povedať, že základom spolupráce je projektovanie výrobných systémov. Z toho vyplýva následné detailné projektovanie pracovísk s využitím ergonomických analýz. Ďalej je to 3D projektovanie výrobných systémov, pri ktorom sa využíva 3D laserové skenovanie veľkých objektov, hál, výrobných liniek, či zariadení. Zároveň sú to simulácie materiálových a informačných tokov ako aj rôznych procesov prebiehajúcich vo výrobe. S týmito sú úzko prepojené oblasti ako je plánovanie procesov, časové analýzy, vyvažovanie liniek a pod.

S akými požiadavkami sa najčastejšie stretávate zo strany podnikov?

V súčasnosti je veľký dopyt po digitalizácii hál a výrobných zariadení, ktorá je východiskom pre 3D projektovanie výrobných systémov. Do popredia sa v dnešnej dobe dostáva stále častejšie vyskytujúca sa požiadavka na ergonomické posúdenie pracovísk, správne usporiadanie pracoviska, aby nedochádzalo u zamestnancov ku kumulatívnym traumatologickým ťažkostiam a chorobám z povolania.

Dá sa povedať, že akákoľvek zmena ktorá nastáva vo výrobe, či už je to zmena technologická, alebo akákoľvek iná z pohľadu riadenia výroby, výrobného objemu sa dá riešiť práve využitím digitálneho podniku.

Digitálny podnik je virtuálnym obrazom reálnej výroby, ktorý zobrazuje

procesy výroby vo fiktívnom prostredí počítača. Pre vytvorenie obrazu podniku v jeho digitálnej podobe je potrebné vytvoriť veľké množstvo 3D modelov objektov vo výrobe. Naskytá sa tak otázka, či sa tak riešenia digitálneho podniku nestávajú zdĺhavým procesom?

V našich podmienkach ako aj celosvetových ešte nie sme na úrovni, že by podniky zavádzali celý koncept digitálneho podniku. Mnohokrát sa stáva, že zavádzame len čiastkové riešenia tohto konceptu, pri ktorých mnohokrát ani nie je potrebné vytváranie 3D modelov.

Napríklad pri simulácii je možné vytvoriť parametrický model, kedy je jednoduché veľmi rýchlo preveriť zmeny základných parametrov výroby a zistiť aký to má vplyv a dopad na celkový výrobný systém.

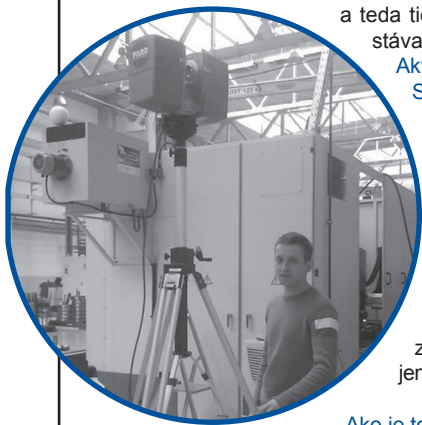
Napriek tomu 3D model zostáva základným pilierom digitálneho podniku. Na vytvorenie 3D modelov môžeme použiť zastaralejšie techniky, kedy ručne, či pomocou laserových meradiel

nameriame základné rozmery modelovaných zariadení. Táto metóda je zdĺhavejšia a nepresnejšia oproti technológii, ktorú máme k dispozícii. Je ňou 3D laserové skenovanie, ktoré umožňuje presné zistenie priestorových údajov objektov. K dispozícii máme niekoľko typov skenerov. Skener, ktorý najčastejšie využívame v rámci digitálneho podniku, slúži na skenovanie výrobných hál a zariadení. Dokáže zachytiť obraz až do vzdialenosti 76m. Samozrejme dokážeme oskenovať aj mnohonásobne väčšiu výrobnú halu. V rámci jedného z projektov sme skenovali halu, ktorej plocha bola okolo 60 000 m².

Čas potrebný na zvládnutie skenovania objektu závisí jednak od veľkosti skenovaného objektu, ale tiež požiadaviek na presnosť a detailnosť skenovania. Môžeme však hovoriť o neporovnateľne veľkej úspore času oproti predchádzajúcemu prácnemu meraniu a zberu údajov. Presnosť skenovania je $\pm 2\text{mm}$ na 25m. Zo skenov sú vytvárané samotné modely objektov, pričom dochádza k zanedbateľným odchýlkam, vzhľadom na veľkosť modelov, ktoré sú vytvárané.

Je možné laserové skenovanie vykonávať vo výrobe, počas plnej prevádzky, alebo nie je možné uskutočňovať skenovanie v priestore pokiaľ sa v ňom pohybuje pracovník?

3D skenovanie je možné využívať aj počas plnej prevádzky výroby. Samozrejme, pokiaľ skenujeme nejaké pracovisko detailne, a pohybuje sa v ňom pracovník, vytvára svojimi pohybmi v scéne tieň,



a teda tie miesta v ktorých sa pohybuje sa stávajú ťažko spracovateľnými.

Aký je záujem a prístup podnikov na Slovensku ku konceptu digitálneho podniku? Poznájú v podnikoch možnosti ktoré tento nástroj poskytuje?

Podniky na Slovensku bohužiaľ ešte stále nepoznajú možnosti, ktoré ponúkajú tieto technológie a softvérové riešenia. Mnohokrát sa po prezentácii referenčných riešení v podnikoch stáva, že sú prekvapení z dosiahnutých výsledkov a majú záujem o spoluprácu v tejto oblasti.

Ako je to v zahraničí?

Celkovo, keď sa pozrieme na riešenia digitálneho podniku, ťahúňmi v tejto oblasti sú veľké podniky automobilového a leteckého priemyslu. V dnešnej dobe dochádza k tomu, že veľkí výrobcovia využívajúci digitálny podnik, tlačia na svojich dodávateľov a očakávajú využívanie týchto riešení, ktoré majú veľký význam aj pre stredné a malé podniky.

V čom vidíte najväčší prínos v riešeníach pomocou digitálneho podniku?

Tým základným prínosom je skrátenie času doby od návrhu výrobku alebo návrhu zmeny po jej zavedenie do výroby alebo spustenie sériovej výroby. Pomocou digitálneho podniku dochádza k markantnému skráteniu tohto času.

Ak chce podnik v dnešnej dobe prosperovať a byť konkurencieschopný, musí veľmi rýchlo inovovať a prichádzať na trh s novými aktuálnymi výrobkami. Toto práve umožňuje digitálny podnik, kvalitnú prípravu a implementáciu zmien.

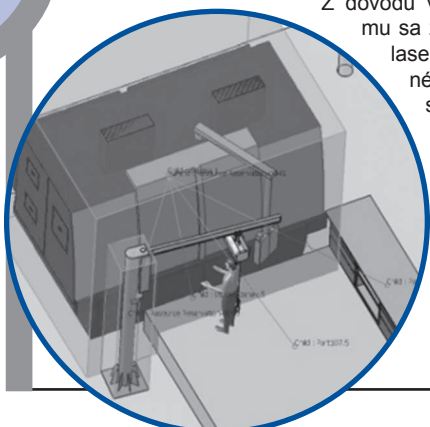
Pokiaľ navrhujeme výrobný systém, vieme preveriť, či budú dosahované parametre, ktoré od výrobného systému vyžadujeme a vieme realizovať jeho optimalizáciu ešte v etape plánovania.

Aká je budúcnosť sekcie Digitálny podnik?

V minulosti sme sa zameriavali predovšetkým na čiastkové moduly digitálneho podniku, po ktorých bol vysoký dopyt. Medzi tie najvýznamnejšie patrí simulácia materiálových a informačných tokov, na základe ktorej preverujeme navrhovaný výrobný systém. Pomocou tejto analýzy vieme určiť a preveriť priebežnú dobu výroby, priemernú rozpracovanosť, dokážeme určiť potreby veľkosti medzioperačných skladov, využitie operátorov, pracovísk, jednotlivých výrobných zariadení, ako aj preveriť a optimalizovať počet logistických prvkov vo výrobe. Táto oblasť patrila v minulosti medzi dominantné a riešenia v tejto oblasti boli veľmi úspešné svojimi prínosmi pre prax.

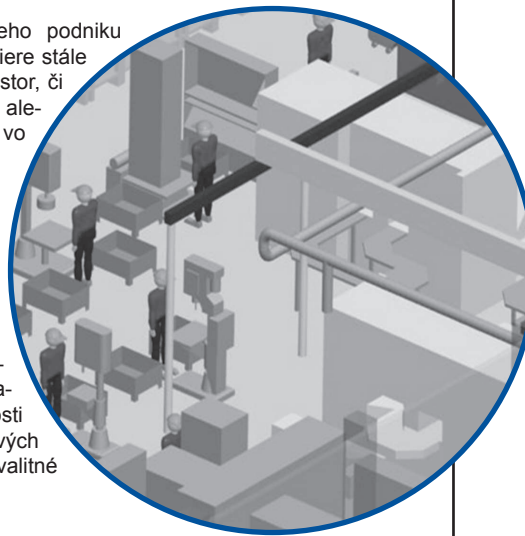
Druhou nosnou oblasťou sa stali časové analýzy a vyvažovanie liniek. V súčasnosti sa do popredia dostávajú projekty z oblasti ergonómie. Tie sa zameriavajú na návrh pracoviska, aby mohol operátor podávať čo najvyšší výkon a bol produktívny.

Z dôvodu vizualizácie výrobného systému sa začína stále viac využívať 3D laserové skenovanie. Počiatočné náklady na 3D vizualizáciu sa podniku niekoľkonásobne vrátia, pretože už vytvorený model zariadení, pracovísk je možné využiť pri zmene výrobného systému. V budúcnosti je tak jednoduché implementovať navrhnutú zmenu a preveriť parametre výrobného systému.



Hoci technológie digitálneho podniku nie sú podnikom v plnej miere stále známe, otvárajú veľký priestor, či už v čase prípravy výroby alebo pri implementácii zmien vo výrobných programoch.

Verím, že sa nám, ako priekopníkom v oblasti Digitálneho podniku na Slovensku, podarí udržať pozíciu špičkového pracoviska, tak na slovenskej, ako aj celosvetovej úrovni. Sme pripravení naďalej rozširovať svoje znalosti a skúsenosti v jednotlivých oblastiach a poskytovať kvalitné riešenia pre naše podniky.

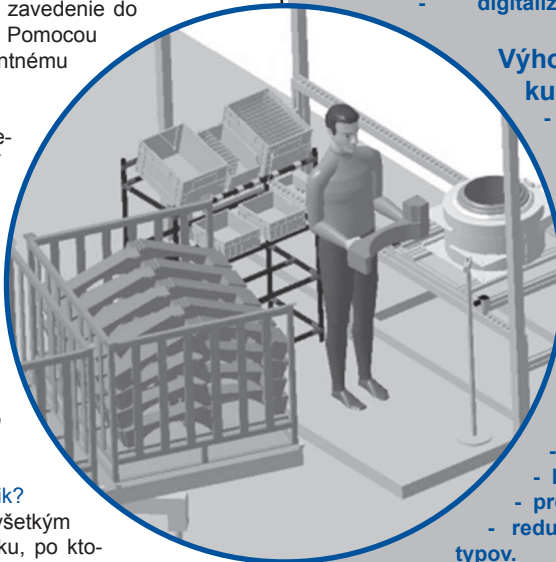


Hlavné oblasti spolupráce:

- projektovanie výrobných a logistických systémov,
- plánovanie procesov, časový manažment,
- modelovanie a simulácia materiálových a informačných zdrojov,
 - ergonomické analýzy,
 - digitalizácia objektov veľkých rozmerov.

Výhody využitia digitálneho podniku:

- zníženie podnikateľského rizika pri zavádzaní novej výroby,
- možnosť virtuálnej prehliadky výrobných hál,
- overenie navrhovaného konceptu výroby,
- optimalizácia rozmiestnenia výrobného zariadenia,
- preverenie procesov pred začatím výroby,
- redukcia potrebnej plochy a úprav zariadení,
- odhalenie úzkych miest a kolízií,
- urýchlenie zmenového riadenia,
- lepšie využívanie dostupných zdrojov,
- programovanie strojov a liniek off-line,
- redukcia dodatočnej práce a potreby prototypov.



Pripravila: Ing. Martina Klacková



40 ROKOV KATEDRY PRIEMYSELNÉHO INŽINIERSTVA

> prof. Ing. Branislav Mičieta, PhD.

> Ing. Jaroslava Bušfyová, PhD.

Ľudia si už od pradávna zvykli pripomínať dôležité udalosti vo svojom živote. Najčastejšie si však pripomínajú narodeniny, zvlášť tie okrúhle. Vtedy sa na chvíľu zastaví čas, a ľudia sa spomienkami vracajú do minulosti, tešia so stretnutia s príbuznými a známymi, kladú si predsavzatia do budúcnosti.

Nebolo to ináč ani na konferencii pod názvom „PRIEMYSELNÉ INŽINIERSTVO Minulosť – Súčasnosc – Budúcnosc“, ktorá sa konala dňa 25. septembra 2008 v Holiday Inn v Žiline pri príležitosti štyridsiateho výročia pôsobenia Katedry priemyselného inžinierstva na Strojníckej fakulte terajšej Žilinskej univerzity v Žiline. Súčasťou konferencie bolo stretnutie absolventov, bývalých a súčasných pracovníkov katedry, partnerov a priaznivcov priemyselného inžinierstva.



Obr. 1 Registrácia účastníkov

Hlavným organizátorom podujatia bola Katedra priemyselného inžinierstva v spolupráci s CEIT n.o. Pozvanie prijali mnohí absolventi a študenti inžinierskeho a doktorandského štúdia, bývalí kolegovia a súčasní partneri katedry.

Katedra priemyselného inžinierstva datuje svoj vznik vo februári roku 1968, vtedy ešte pod názvom Katedra inžinierstva strojárkej výroby (KISV). V prvom období bola výučba realizovaná vychádzajúc z potrieb a požiadaviek ložiskového priemyslu. Postupne však katedra začala smerovať do samostatného zamerania s dôrazom na projektovanie technologických zariadení a dielní, technický rozvoj, teóriu riadenia, operatívne riadenie výroby a organizáciu a plánovanie výroby. Časť praktickej výučby realizovali odborníci z praxe. Až do roku 1990 sa Priemyselné inžinierstvo rozvíjalo ako zameranie v rámci vedného odboru Strojárska technológia. V roku 1980 bola KISV zlúčená s Katedrou elektrotechnológie a premenovaná na Katedru riadenia technologických procesov. Novú etapu svojej histórie začala katedra písať po roku 1990, kedy bola katedra premenovaná na Katedru priemyselného inžinierstva s vlastným vedným odborom.

Dnes má katedra akreditovaný študijný program Priemyselné inžinierstvo (ktorý je plnohodnotným ekvivalentom medzinárodného študijného programu, ktorý sa študuje na popredných univerzitách na celom svete – Industrial Engineering and Management) na všetkých troch stupňoch vysokoškolského štúdia (bakalárske, inžinierske, doktorandské) a má právo habilitačného a inauguračného konania (doc., prof.) pre Priemyselné inžinierstvo.

Štyridsať rokov systematickej práce katedry vytvorilo vynikajúci základ,



Obr. 2 Priateľské víťanie s poľskými kolegami

na ktorom sa dá budovať jej ďalší rozvoj. V minulosti si pracovníci katedry stále uvedomovali, že výučba, takpovediac klasických disciplín, plne vyhovuje v danom čase pre zabezpečenie potrieb priemyselnej praxe, ale tiež si boli vedomí toho, že sú neustále potrebné inovácie v príprave absolventov, na ktorých čakajú v praxi kvalitatívne nové požiadavky na vedomosti, znalosti a schopnosti. V rámci pedagogického a výskumného procesu pracovníci systematicky zavádzali poznatky o nových efektívnych metódach a prístupoch využiteľných pre zvyšovanie výkonnosti priemyselných podnikov, ktoré sa osvedčili vo vyspelých krajinách.



Obr. 3 Medzi účastníkmi podujatia nechýbali ani významné osobnosti KPI. Zprava: prof. Ing. Milan Gregor, PhD., prof. Ing. Miroslav Zafka, DrSc., prof. Ing. Branislav Mičieta, PhD., doc. Ing. Eva Slamková, PhD., doc. Ing. Stanislav Kmeť, PhD.

Na pracovisku od roku 1990 rezonovala myšlienka pripravovať absolventov tak, aby našli uplatnenie nielen v slovenských firmách, ale minimálne v európskom pracovnom priestore. Z daného dôvodu viacerí pracovníci katedry absolvovali pracovné stáže a študijné pobyty v priemyselne vyspelých krajinách sveta. Po návrate transformovali získané poznatky do aktivít katedry. Dnes pokračujú pracovníci v tomto trende, nakoľko sa ukázal ako správny a jeho opodstatnenosť potvrdzujú nielen široké medzinárodné kontakty a spolupráca so zahraničnými pracoviskami, ale aj desiatky našich absolventov úspešne pracujúcich v zahraničných spoločnostiach na Slovensku a vo svete.

Priemyselné inžinierstvo je oblasť, v ktorej na jednej strane stále nachádzajú uplatnenie metódy a prístupy založené na „zdravom



Obr. 4 Malé občerstvenie počas prestávky a priateľské diskusie

rozumeť tak, ako to učili klasici PI, ale na druhej strane je to silno meniaci sa oblasť, ktorá musí byť nápomocná dynamickému rozvoju, ktorý vidíme v priemysle. Novodobí priemyselní inžinieri musia pracovať nielen s novými ale i klasickými znalosťami, pričom dnes musia využívať principiálne nové podporné nástroje založené na moderných informačných a komunikačných technológiách. Daná skutočnosť vyvolala na pracovisku potrebu budovania nových unikátnych laboratórií a riešenie náročných výskumných úloh základného, ale i aplikovaného výskumu. Sú to náročné úlohy, ktorých riešenie zabezpečuje nielen dlhodobú dominanciu pracoviska pre oblasť priemyselného inžinierstva na Slovensku, ale čo je hlavné, existuje priestor pre kvalitnú prípravu absolventov a spokojnosť zákazníkov katedry – priemyselného prostredia. Dnes absolventi tohto pracoviska nepoznajú problém nezamestnanosti.



Obr. 5 Účastníci konferencie

S odstupom štyroch desaťročí je možné vidieť to, čo možno sústavnou, často nezištnou a obetavou prácou dosiahnuť. Katedru v súčasnej dobe reprezentuje prvom rade dobrý pracovný tím, takmer druhá tisícika úspešných absolventov, rozsiahla publikačná činnosť, vedecko-výskumné práce, rôzne odborné podujatia, kontakty doma



Obr. 6 Príhovor prof. Ing. Branislava Mičietu, PhD., ktorým otvoril spoločenské stretnutie

a v zahraničí a ďalšie aktivity. Katedra sa podieľala na vytvorení viacerých rozvojových organizácií a zapája sa nielen do profesných sietí, ale i do európskeho výskumného priestoru. Je riešiteľom a koordinátorom štátnych projektov, projektov aplikovaného výskumu, grantov z Agentúry pre vedu a výskum a projektov so štrukturálnych fondov. Je nositeľom rozvojových programov v oblasti PI na Slovensku.



Obr. 7 Jednou zo sprievodných aktivít konferencie bola ukážka použitia priemyselného robota. Tento „inteligentný barman“ spoľahlivo obsluhoval všetkých účastníkov konferencie. Jedinou podmienkou úspešnej obsluhy bola správna odpoveď na otázku, ktorú mal „barman“ pripravenú.

Za daných štyridsať rokov sa na katedre vyvážené stretávajú už tri generácie pracovníkov. Je to šťastné pracovisko, lebo má popri niektorých zakladajúcich učiteľoch i mladších a mladých „odchovaných“ zanietovaných pracovníkov, ktorí sa presadili a presadzujú ako nositelia nových myšlienok a postupov a sú akceptovaní vedeckou komunitou i priemyselným prostredím. Katedra už vychovala vlastných profesorov a docentov. Úspešnosť katedry za štyridsať rokov je výsledkom synergie jej lídrov, s každodennou poctivou prácou desiatok pedagogických, výskumných, technických pracovníkov a doktorandov za dané obdobie.

Jedna veľká rodina - postreh účastníčky stretnutia

„Nech sa páči!“ Túto vetu vyslovil barman zakaždým, keď podával svojmu zákazníkovi žiadaný nápoj. Na tom by nebolo nič nezvyčajné, keby barmanom nebol robot a keby zákazníci neboli účastníkmi odbornej konferencie. Netradičná obsluha bola predzvesťou zaujímavého stretnutia.

Odborná konferencia organizovaná pri príležitosti 40. výročia založenia Katedry priemyselného inžinierstva Strojníckej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline bola výnimočná z viacerých dôvodov. Organizátori a hostitelia konferencie - súčasní pracovníci katedry zabezpečili neopakovateľnú atmosféru tým, že pozvali na oslavu „narodenín“ svojich bývalých kolegov, dávnych i čerstvých absolventov, ako aj súčasných študentov. Všetkých prítomných spájala spoločná alma mater a tento fakt vyvolal v mnohých pocit spolupatričnosti a silnej veľkej rodiny. Spomínanie na staré časy, ich porovnanie so súčasnosťou a uvažovanie o budúcnosti. Aj také boli témy neformálnych rozhovorov počas panelovej diskusie pri dobrom jedle, či dezerte.

Ťažiskom konferencie boli príspevky organizátorov, ktorými previedli ostatných účastníkov vývojom katedry. Zaujímavé príbehy a fotografie z čias minulých postupne vystriedali prezentácie o 3D vizualizácii, simulácii, digitálnom podniku. Starší absolventi spoznali budúce smerovanie katedry a zároveň mladší inžinieri a súčasní študenti sa oboznámili s jej minulosťou.

Výmena vizitiek, a s nimi aj výmena skúseností, nové kontakty, námety na budúcu spoluprácu – aj to patrilo k tejto dobre zorganizovanej akcii.

Žiada sa mi touto cestou poďakovať v mene mojom a určite aj v mene ostatných pozvaných a zúčastnených za skvelý deň strávený v príjemnom prostredí a predovšetkým s príjemnými ľuďmi. Želám našej katedre, aby si udržala svoj kredit i smerovanie a aby sa jej rodina naďalej rozrástala.

Ing. Romana Machová
externá doktorandka



NA CESTE K Nr. 1

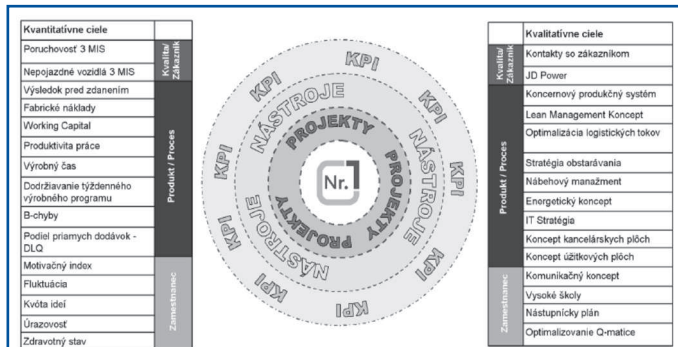
MAPA CIEĽOV 2008 – 2010

Vízia spoločnosti Volkswagen podporuje koncernový cieľ predbehnúť Toyotu a stať sa číslom jeden. Mapa cieľov na roky 2008 -2010 definuje, ako sa dostaneme na vrchol.

Zo všetkých strán počuť, ako sa Volkswagen porovnáva s Toyotou. Noviny a časopisy citujú šéfa koncernu Prof. Martina Winterkorna a predbiehajú sa v tituloch: „VW sa chce stať najväčším výrobcou automobilov na svete“, „Winterkorn chce na vrchol“ alebo „Volkswagen chce vytlačiť Toyotu z jej pozície“ a „Winterkorn vyhlásil Toyote vojnu“. Prečo je také dôležité porovnávať sa práve s Toyotou? Odpoveď je jednoduchá. Lebo Toyota je najlepšia tak v počte predaných áut ako aj v ziskovosti. Nestačí totiž autá len vyrobiť, treba ich hlavne predat' a to so ziskom. Jednoduchý prepočet z údajov za rok 2006 hovorí: Toyota zarobila v prepočte na jedno auto 1 748 Eur, VW len 350 Eur. Za tým sa skrýva veľa faktorov, ako sú kvalita, výborná kvalifikácia pracovníkov a disciplína, ale aj menej komplikovaná technika, jednoduchšie výrobné procesy, optimálne zorganizovaná výroba a logistika. To všetko vedie k vysokej produktivite práce. A tá je v mnohých prípadoch niekoľkonásobne vyššia ako vo VW.

Mapa cieľov

Spoločnosť Volkswagen však nespí. „Vízia je stať sa číslom jeden Nr.1. Číslom jeden sa nestaneme za rok, ale vypracovali sme systém cieľov, ktoré nás tam povedú“, povedal Dr. Tostmann.



Obr. 1 Mapa cieľov: Kvantitatívne ciele – Kvalitatívne ciele pre nasledujúce 3 roky

V januári bola na workshope manažmentu schválená tzv. Mapa cieľov pre roky 2008 -2010. Mapa cieľov definuje kvantitatívne a kvalitatívne ciele pre ďalšie 3 roky, pričom vychádza z výsledkov, ktoré boli dosiahnuté v minulom roku a zároveň definuje rámcové podmienky ako určité vodítko pre ich naplnenie. Zodpovedá na hlavné otázky:

- Čím sa chceme stať? (vízia Nr. 1)
- Čo pre to musíme urobiť? (projekty – TOP ľudia pre TOP produkty v TOP kvalite)
- Čo k tomu potrebujeme? (nástroje – metódy koncernového produkčného systému, napr. 5S, brány kvality, motivačný index atď.)
- Ktoré kľúčové ukazovatele musíme sledovať? (cieľová matica)
- Ako budeme merať našu výkonnosť? (business tacho)

Kvantitatívne i kvalitatívne ciele sú pritom rozdelené do troch hlavných oblastí Kvalita/Zákazník, Produkt/Proces a Zamestnanec. Cieľová mapa sa bude na základe dosiahnutých výsledkov raz ročne aktualizovať, pričom sa pridávajú ciele na ďalší rok tak, aby opäť udávala trojročné smerovanie pre podnik.

Japonsko

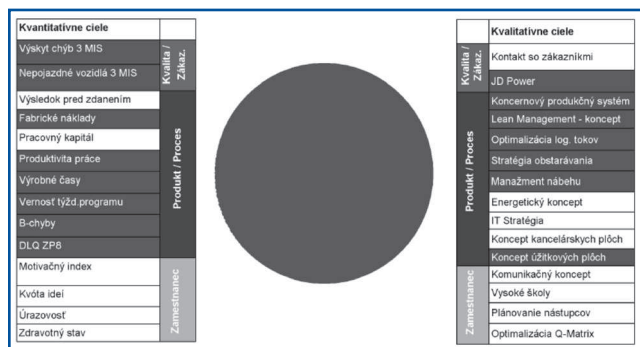
Nemecký manažérsky magazín prišiel v jednom zo svojich vydaní s otázkou: „Nové modely, agresívne ciele – Japonci, Kórejci a Číňania útočia

na Európu. Je priemyselné srdce Európy ohrozené? Článok bol pritom doplnený obrázkom Japonca, ktorý si pochutnáva na európskej automobilke.

Vráťme sa však k Toyote a cieľu stať sa číslom jedna. Ako to vzájomne súvisí? Jednoducho. Ak chceme byť číslom jedna, musíme sa učiť od najlepších. A najlepšími sú v tomto prípade japonskí výrobcovia automobilov.

A keďže sa hovorí, radšej raz vidieť ako dvakrát počuť, vydala sa skupina manažérov na čele s Dr. Tostmannom do Japonska, aby sa tak pozreli na to, ako pracujú tí, ktorí sú dnes pred nami resp. číslom 1. A nielen to, aby sa hlavne naučili vidieť a myslieť ako vidia a myslia tí najlepší. A keď sa bližšie pozrieme na našu mapu cieľov tak zistíme, že cesta do Japonska nebola samoučelná. Vychádza totiž z našich cieľov.

Tím zložený zo 17 členov VW SK navštívil v krajine vychádzajúceho slnka závody Toyoty, Nissanu, Mazdy, i subdodávateľov Denso (autosedačky), Boshoku (elektrické súčiastky), či Sumitomo (káblové zväzky). Všade pozorne sledovali aké postupy používajú naši japonskí konkurenti pri výrobe. Pri návštevách sa zamerali sa na štyri hlavné oblasti: Organizácia, Kvalita, Logistika a Technika/Proces.



Obr. 2 Mapa cieľov a cesta do Japonska ako nástroj na dosiahnutie cieľov

Organizácia

„V Japonsku bolo dobre vidieť, ako majú všetky metódy dokonale vypracované,“ hovorí Martin Langfelder, vedúci segmentu SUV. Takt tam trval 60 sekúnd, pracovník vedel najviac tri operácie. Menej sa striedali a stále sa tak zdokonaľovali vo svojej oblasti. „Pracovali maximálne dvaja v takte, takže si nikdy nezavadzali, materiál mali pri sebe,“ vysvetľuje M. Langfelder.

Kvalifikácia tam bola oveľa prísnejšia. Tím pozostával z najviac 10 pracovníkov. Tímlídom sa mohol stať človek až po 10 – 12 rokoch, keď dokonale ovládal operácie. „Príkladom môže byť, ako tímlíder učil nového pracovníka zapojiť diagnostickú zástrčku do auta. Nebolo to ako u nás – „zastrčíš ju tam“. Prešli si dokonale všetko, kde má stať, ktorou rukou ju má zastrčiť, ktorou nohou pristúpiť k autu. A neustále to opakovali,“ spomína M. Langfelder. Trénuje sa tu napríklad aj chôdza na 5m vzdialenosť, ktorú musia zvládnuť do 2,5 sekundy.

Kvalita

„Všetci majú biele rukavice, pri preberaní laku sa pozerajú, ale vždy sa ho aj dotýkajú,“ hovorí Florian Weymar, vedúci kvality VW SK. Pri kontrole podvozkov zasa poklepkávajú skrutky 50g kladivkom, aby zistili, či sú dotiahnuté – vždy používajú dva zmysly.

„Je naozaj výnimkou, keď v hale nie je počuť lanko kvality - Reißleine. Po jeho zaznení príde supervízor a chyba sa odstráni na tom istom mieste. Napriek tomu, že to nie je povinnosť, nikto tam nechce, aby chyby pokračovali ďalej,“ vysvetľuje F. Weymar.

Všetky N. I. O. dielce sú označené bodkou, aby nedošlo k ich záme- ne. Aj previerky tu prebiehajú taktovane a pracovníci pri nich používali kontrolné listy, napriek tomu, že jednoznačne vedeli čo robia.

Logistika

„Veľmi jasné tu bolo vidieť farebné označovanie, systém Pokajoke,“ hovorí Jozef Šimončíč z logistiky VW SK. Hneď potom ako zobral pracovník posledný diel, už tam bol logista a dodal mu ďalšie.

Efektívny bol tiež systém vyberania dielov podľa svietiaceho sveta. Pracovník naskenoval papier k potrebnej nakládke a automaticky sa mu rozsvietili pri daných zásobníkoch svetielka. Ak náhodou siahol do iného, začalo blikať červené svetlo. „Týmto spôsobom sú schopní dosiahnuť nulovú chybovosť,“ hovorí J. Šimončíč.



Obr. 3 Manažéri Volkswagen Slovakia v závode Toyoty v meste Tahara

Technika/Proces

Z hľadiska techniky sú na tom v Japonsku podobne ako my. Na linke sú však schopní pomocou modelového mixu vyrábať aj štyri modely. „MAZDA dokonca vyrába na jednej linke 7 modelov - Mazda 2, Mx5, Rx8, Varisa, MPV, Cx7, Cx9,“ hovorí Karol Boldocký, vedúci plánova- nia VW SK. Fáza predsériovej výroby po SOP tu trvá päť mesiacov, avšak na maximálny objem výroby sú schopní prejsť za štyri týždne. Z hľadiska automatizácie dosahujú vo zvarovniach až 90 - 92%.

Pracovisko dodržiava systém pracovného trojuholníka - Pracovník, Vozidlo/Diel, Materiál.

Zlepšujeme aj v kanceláriách

Kontinuálny proces zlepšovania – KVP – sa netýka len výrobných zamestnancov a procesov. Ako sa dá aj v našich kanceláriách pracovať efektívnejšie a ľahšie?

Cieľom projektu KVP pre nevýrobných pracovníkov je zefektívniť potrebné procesy, odstrániť tie zbytočné, či zabrániť plytvaniu tam, kde nás pripravuje o čas a energiu. „Naším cieľom je, aby výrobné i nevýrobné oddelenia vo VW SK pracovali efektívne. Každé odde- lenie by malo poznať svoje úlohy a pracovať na nich, aby sa zby- točne nevytvárala nadpráca,“ vysvetľuje Ansgar Götte z oddelenia priemyselného inžinierstva VW SK. Do procesu zlepšovania budú zapojené všetky oddelenia.

Celý projekt je rozdelený do štyroch fáz. Prvá alebo nultá fáza je o získavaní informácií o organizačnej štruktúre. Školia sa inštruk- tori z jednotlivých oddelení, aby vedeli opísať úlohy a prácu v rámci jednotlivých procesov. „V časti druhej prebiehajú rozhovory s vedú- cimi oddelení. Sú to funkčné workshopy, kde medzi sebou hovoríme o časoch potrebných na vykonávanie jednotlivých úkonov,“ upreš- ňuje A. Götte. Prebiehajú rozhovory s oddeleniami o tom, s kým a ako sa im spolupracuje. O tom všetkom spoločne diskutujeme.

Tretou veľmi dôležitou fázou je zefektívňovanie procesov. Tu spoločne s oddeleniami hľadáme možné zlepšenia. „Je veľa vecí,

ktoré nám môžu prácu zneprijemniť. Či už je to príliš veľké množstvo informácií z rôznych strán, komplikované cesty, zbytočné prestoje pri čakaní. Napríklad dve oddelenia sú v tom istom procese, ale potrebné je len jedno. To všetko nám bráni v efektívnejšej práci,“ vysvetľuje A. Götte.



Štvrtou fázou je hľadanie riešení. Tu je veľmi dôležitá vzájomná spolu- práca všetkých zainteresovaných. „Naším cieľom je zlepšiť organizačnú štruktúru, zjednodušiť všetko, čo je príliš komplikované. Chceme nájsť perfektnú štruktúru s efektívnymi procesmi pre každé oddelenie tak, aby bola jasná hranica medzi oddeleniami a každé z nich presne vedelo, čo je jeho úlohou,“ zdôrazňuje A. Götte.

Zdroj: Svet VW 03/2008

Zaujímavosti

Poliaci utekajú z Británie do Nórska

Poliakom sa stále menej vyplatí pracovať v Británii. Ich novým popu- lárnym cieľom sa stalo Nórsko.

Kvôli finančnej kríze Poliaci ťažšie získavajú v Británii prácu. Navyše kurz libry voči iným európskym menám dlhodobo klesá. Tisíce Polia- kov preto krajinu opúšťajú. Časť z nich sa vracia do vlasti, ale väčší počet ide do iných európskych krajín. Populárnym cieľom pri cestách za prácou sa teraz stalo Nórsko.

Počas tohto roku opustilo Britániu podľa odhadov britského imigrač- ného úradu až 100-tisíc Poliakov. Z krajiny tak odišla približne polo- vica pracovníkov, ktorí do Británie prišli počas veľkej migračnej vlny v roku 2004, kedy Londýn otvoril pracovný trh.

Do vlasti sa však vrátila len časť Poliakov. „Väčšina sa sťahuje do Nórska, Holandska, Španielska či Talianska, teda do krajín, ktorých sa finančná kríza nedotkla vôbec, alebo len okrajovo,“ uviedla ekonóm- ka a špecialistka na demografiu Krystyna Iglická z Centra medziná- rodných vzťahov. Do vlasti sa podľa nej vráti maximálne tretina zo všetkých emigrantov a hospodársky bohatšie krajiny Európy prijímú zvyšok. Z Británie odchádzajú najmä tí, ktorí prišli medzi poslednými. Dôvodom je to, že sa im nedarí nájsť prácu. Imigranti, ktorí žijú v Lon- dýne už dlhší čas, sa s odchodom neponáhľajú. V Británii rastie mie- ra nezamestnanosti, v treťom štvrtroku stúpila o pol percentuálneho bodu na 5,7 percenta. Je to najväčší nárast od roku 1991 a najvyššia hodnota za ostatných osem rokov.

Rast záujmu Poliakov o prácu v Nórsku potvrdila nórska konzul- tačná firma Connection v Osle. Podľa odhadov prešlo z Británie do Nórska až 20-tisíc Poliakov. „Prichádzajú priamo z Veľkej Británie. Anglicko pre nich prestalo byť atraktívnym cieľom migrácie za prácou. Nórsko je zrejme bezpečnejšou voľbou,“ uviedla riaditeľka spoloč- sti Aleksandra Eriksenová.

Ing. Bohdan Wojnar



Ing. Bohdan Wojnar absolvoval Vysokou školu chemicko-technologickú v Prahe so zameraním na ekonomiku a riadenie. V roku 1993 absolvoval medzinárodné štúdium European Business School v Prahe.

V rokoch 1983 až 1985 bol zamestnaný v podniku Kaučuk Kralupy nad Vltavou. Od roku 1985 až do roku 1995 pôsobil v rôznych funkciách v ekonomickej oblasti Škoda Auto, a.s.. Od roku 1996 pracoval ako vedúci controllingu značky Škoda.

V septembri 2006 sa stal členom predstavenstva pre finančnú oblasť v spoločnosti Volkswagen Slovakia, a.s. Od septembra 2008 prevzal vedenie aj personálnej oblasti a stal sa členom predstavenstva za personálnu a finančnú oblasť.

Okrem toho pôsobil i v orgánoch iných spoločností, ako napr. vo funkcii člena dozornej rady Zdravotní pojišťovny Škoda, neskôr bol predsedom jej Správnej rady, generálnym riaditeľom dcérskej spoločnosti Škoda Auto Udmutrija a riaditeľom dcérskej spoločnosti Škoda IMMO, taktiež bol členom Akademickej rady Vysokej školy Škoda Auto.

Ing. Bohdan Wojnar je aktívny v prednáškovej a publikačnej činnosti.

V rokoch 2001 až 2006 bol členom Vedeckej rady na Vysokej škole Škoda Auto. Od roku 2007 je členom Vedeckej rady Ekonomickej univerzity.

Od rozšírenia únie v máji 2004 opustilo Poľsko podľa oficiálnych odhadov asi 800-tisíc ľudí, podľa neoficiálnych mohli vycestovať až dva milióny Poliakov. To predstavuje podľa odborníkov zrejme jednu z najväčších migračných vln v Európe od 50. rokov 20. storočia.

Zdroj: ČTK

Írsky zázrak sa končí, dane stúpnu

Írsko, ktoré sa ako prvá krajina eurozóny dostalo do recesie, musí šetriť a chce zvyšovať dane, aby pokrylo prudko sa zvyšujúci deficit. Írsky minister financií Brian Lenihan v utorok navrhol znížiť objem štátnych výdavkov a zvýšiť dane, aby tak podporil vládne financie po tom, čo sa Írsko ako prvá krajina eurozóny dostala do recesie.

„Výsledkom týchto rozpočtových úprav bude budúcoročný deficit na úrovni 6,5 percenta hrubého domáceho produktu,“ povedal Lenihan írskym poslancom, keď predstavil návrh rozpočtu na nasledujúci rok. Neočakávaný kolaps kedysi rastúceho trhu s nehnuteľnosťami, ako aj svetová finančná kríza spôsobili, že sa Írsko dostalo do svojej prvej recesie za posledných 25 rokov. Aktuálna recesia tak ukončila dekádu rozmachu „keltského tigra“ a odštartovala prudký pokles v daňových príjmoch.

Na základe údajov poskytnutých vládou, deficit štátnej pokladnice pre aktuálny rok je už sedemkrát vyšší ako bol minulý rok a pohybuje sa na úrovni 11,5 miliardy eur oproti minuloročným 1,6 miliardy eur. Očakáva sa, že v budúcom roku krajina dosiahne deficit 14,8 miliardy eur.

Zdroj: SITA

Konkurencieschopnosť Slovenska klesla

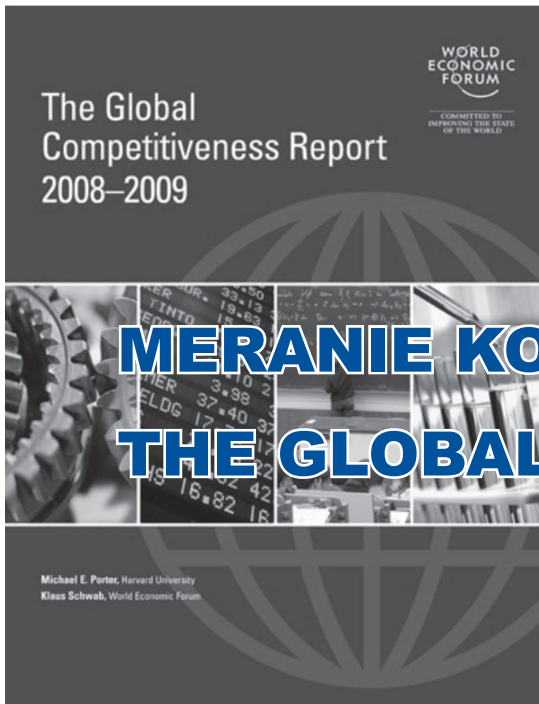
Slovenská ekonomika si v tomto roku zhoršila vyhliadky na dosahovanie trvalo udržateľného hospodárskeho rastu. V rebríčku konkurencieschopnosti krajín, ktorý zostavuje Svetové ekonomické fórum (SEF), sa krajina oproti vlaňajšku prepadla o štyri priečky na 46. miesto. Medzi štátmi Vyšehradskej štvorky (V4) Slovensko zaostalo iba za Českom, lídrom celkového poradia zostali Spojené štáty.

„Konkurencieschopnosť Slovenska sa zhoršuje pre nezájem vlády o riešenie pretrvávajúcich problémov v podnikateľskom prostredí,“ povedal dnes novinárom Róbert Kičina, výkonný riaditeľ Podnikateľskej aliancie Slovenska (PAS), ktorá je partnerskou organizáciou SEF pre Slovensko. Podnikatelia sú pesimistickí a vnímajú skôr ďalšie pridávanie bariér než náznaky na zlepšenie situácie, tvrdil. Poradie krajín v rebríčku ovplyvňujú okrem štatistických dát tiež očakávania manažérov firiem ohľadne budúceho vývoja ekonomiky. Konkurencieschopnosť Slovenska zhoršili najmä vysoké odvodové a daňové zaťaženie a náklady na poľnohospodársku politiku. „Konkurenčné nevýhody Slovenska sa prehĺbili. Čoraz rizikovejšie je vnímaná ich povaha,“ upozornil Kičina. Dodal, že slovenská ekonomika naďalej zostáva príliš orientovaná na nízke ceny vstupov a zaostáva v oblastiach s vyššou pridanou hodnotou. Výrazné zhoršenie nastalo za posledné dva roky v hodnotení pružnosti pracovnej legislatívy.

Najväčší prepád z krajín V4 zaznamenalo Maďarsko, ktoré sa zosunulo o viac ako desať miest na 62. priečku. Česká ekonomika si udržala 33. pozíciu. Doteraz najlepší výsledok v rebríčku si pripísalo Slovensko v roku 2006, keď skončilo na 37. mieste. Najväčší potenciál udržateľného rastu si zachovala americká ekonomika aj napriek tomu, že práve z nej sa začala šíriť svetová finančná kríza. Rebríček sa však zostavoval na jar, keď kríza naplno ešte neprepukla. „V budúcom roku už Spojené štáty neobhájajú prvú pozíciu. Môžu to spôsobiť najmä očakávané problémy s makroekonomickou stabilitou,“ myslí si Kičina. Do konečného poradia však vstupujú viaceré oblasti a krízou primárne postihnutý finančný trh je iba jednou z nich.

Slovenské hospodárstvo si vlani pripísalo rekordný medzioročný rast o 10,4 percenta, podporil ho okrem iného nábeh väčších investícií z predchádzajúceho obdobia. Vláda Roberta Fica očakáva v ďalších rokoch postupné zvoľňovanie výkonu ekonomiky, jej dynamika by však mala naďalej ostať v popredí Európskej únie (EÚ). SEF zverejňuje rebríček od roku 1979. Krajiny sú v ňom zoradené podľa indexu globálnej konkurencieschopnosti s hodnotami od jedna až po najlepších sedem. Tento rok sa do neho dostalo celkovo 134 štátov.

Zdroj: ČTK



MERANIE KONKURENCIESCHOPNOSTI THE GLOBAL COMPETITIVENESS INDEX

> Ing. Milan Hulín

Schopnosť udržať existujúcu úroveň miezd a životnú úroveň súvisí s pojmom konkurencieschopnosť. Fenomén ukazovateľa Produktivita spočíva v tom, že nám umožňuje zmerať potenciál návratnosti vynaložených prostriedkov. Na svete existuje viacero koncepcií hodnotenia konkurencieschopnosti krajín, založených na sofistikovanom modeli hodnotenia a desiatkach až stovkách hodnotiacich kritérií. Jedným zo základných kľúčov zabezpečenia budúcej konkurencieschopnosti na národnej ako i podnikovej úrovni je jej pravidelné meranie a hodnotenie pokrokov.

Skupina špecialistov na hodnotenie konkurenčnej schopnosti a produktivity Slovenského centra produktivity pre získanie najnovších poznatkov pre aplikáciu u nás sleduje hodnotenia renomovaných svetových inštitúcií etablovaných v oblasti hodnotenia konkurencieschopnosti krajín. V minulosti boli publikované výsledky, ktoré pravidelne zverejňuje švajčiarska organizácia IMD INTERNATIONAL pod názvom The IMD World Competitiveness Yearbook (WCY).

V hodnotení WCY 2008 je Slovensko na 30tej pozícii z 55 krajín pričom dosiahlo hodnotu 59,365 bodov zo 100. Tradične je na prvej pozícii USA so 100 bodmi. Pre porovnanie prístupu, metódy a výsledkov prinášame krátky pohľad na ďalšie z hodnotení konkurenčnej schopnosti krajín, ktoré zverejnilo Svetové ekonomické fórum (The World Economic Forum).

V roku 2004 Svetové ekonomické fórum predstavilo svoj model hodnotenia Globálny index konkurencieschopnosti (The Global Competitiveness Index GCI). Tento vysoko komplexný index pre meranie konkurencieschopnosti národov berie do úvahy mikroekonomické ako i makroekonomické základy národnej konkurencieschopnosti. Pojem Konkurencieschopnosti definuje ako množinu ustanovení, politík a faktorov, ktoré určujú úroveň produktivity krajiny. Úroveň produktivity naopak stanovuje úroveň udržateľnosti prosperity, ktorú môže dané hospodárstvo dosiahnuť. Inými slovami viaceré konkurencieschopné ekonomiky sú schopné produkovať vyššiu úroveň príjmov pre svojich občanov. Úroveň produktivity tiež určuje mieru návratnosti z investícií do národného hospodárstva. Vzhľadom na to, že miery návratnosti sú základnými determinantmi miery rastu ekonomiky, tie s vyššou konkurenčnou schopnosťou sú tie, ktoré zväčša rastú rýchlejšie v strednodobom a dlhodobom horizonte.

Tento koncept konkurencieschopnosti zahŕňa statické i dynamické prvky. Napriek tomu, že produktivita krajiny jasne určuje jej schopnosť udržať vysokú úroveň príjmov, zároveň je to jeden z centrálnych determinantov návratnosti investícií, ktorý je jedným z centrálnych faktorov objasňujúcich potenciál hospodárskeho rastu.

12 pilierov konkurencieschopnosti

Uvedený index GCI zachytáva otvorenosť kritérií, ktoré sú vo vzájomnej korelácii a zároveň si neprotirečia. Hodnotenie využíva vážený priemer mnohých odlišných komponentov, z ktorých každý odráža jeden aspekt komplexnej reality, ktorú nazývame konkurencieschopnosť. Všetky komponenty sú zoskupené do 12 odlišných pilierov – tzv. 12 pilierov konkurencieschopnosti.

12 pilierov konkurencieschopnosti



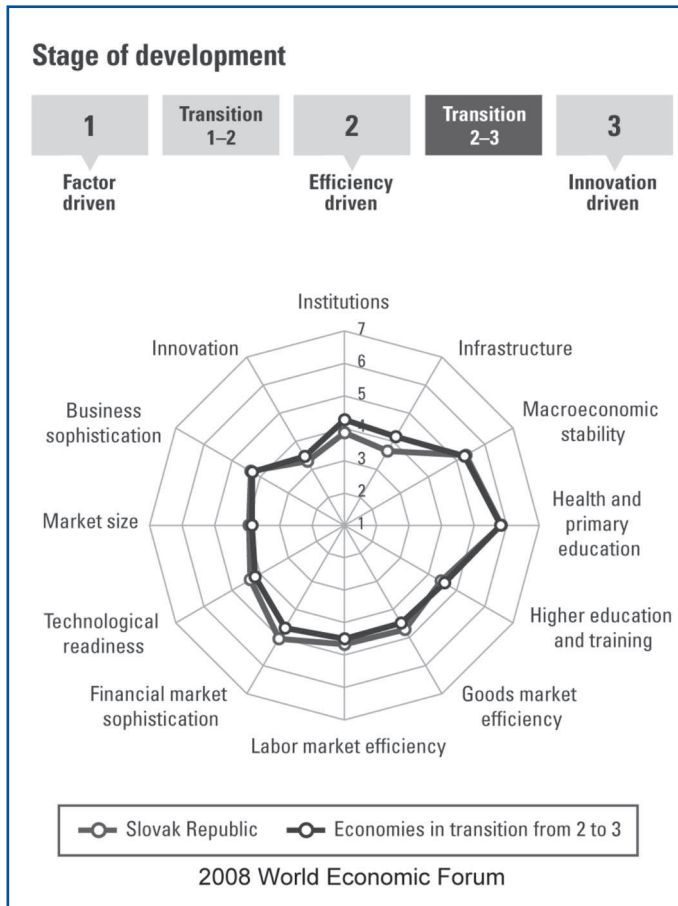
Zdroj: World Economic Forum, grafika: SLCP

Aj napriek tomu, že každý pilier možno popisovať jednotlivito je jasné, že nie sú vzájomne nezávislé. Nielenže spolu súvisia, dokonca sa vzájomne posilujú. Napríklad Inovácie (12. pilier) nie je možné naplniť bez inštitúcií (1. pilier), ktorý garantuje intelektuálne vlastnícke práva, tiež nemôžu byť dosiahnuté v krajinách s nízkou úrovňou vzdelania a pracovníkmi bez dostatočných praktických zručností (5. pilier). Zároveň nemožno naplniť 12. pilier v ekonomike s neefektívnymi trhmi (6., 7. a 8. pilier) alebo bez extenzívneho a efektívneho rozvoja infraštruktúry (2. pilier). Aj napriek využitiu jedného centrálného indexu GCI, pre ďalšiu prácu s výsledkami hodnotenia sú k dispozícii i dlhšie výsledky, ktoré ponúkajú priestor pre detailnú analýzu.

V hodnotení konkurencieschopnosti **134 krajín podľa GCI za obdobie 2008-2009 sa umiestnilo Slovensko na 46 pozícii**, čím si pohoršila o 5 pozícii voči predchádzajúcemu hodnotiacemu obdobiu (GCI2007-2008 – Slovensko: 41. miesto).

Vývojové etapy konkurencieschopnosti

Pre odlišenie priradenie jednotlivých krajín v určitej fáze vývoja národnej ekonomiky bola aplikovaná definícia etáp vývoja podľa Michaela Portera. Toto hodnotenie integruje koncept etáp vývoja do indexov prisudzovaním relatívnych váh tým pilierom, ktoré sú relatívne dôležitejšie pre krajinu nachádzajúcu sa v príslušnej etape vývoja. Toto sa týka všetkých 12 pilierov a do určitej miery i všetkých krajín. Aby toto bolo možné zrealizovať, tak piliere sú organizované do troch subindexov, ktoré sú kritické pre príslušnú etapu vývoja.



V **prvej etape** je hospodárstvo poháňané na základe faktorov a krajiny konkurujú na základe dostupných vlastných (produkčných) faktorov, prevažne nekvalifikovaných pracovníkov a prírodných zdrojov. Podniky konkurujú na základe ceny a predaji základných produktov a komodít, pričom nízka produktivita odráža v úrovni nízkych miezd. Udržanie konkurencieschopnosti v prvej etape vývoja závisí predovšetkým na dobrom fungovaní verejných a súkromných inštitúcií (1.pilier), primeranej infraštruktúre (2.pilier), stabilnom makroekonomickej štruktúre (3. pilier) a zdravej a vzdelanej pracovnej sile (4.pilier).

S rastúcim rozvojom rastú mzdy a krajiny sa posúvajú **do druhej etapy**, v ktorej je rozvoj poháňaný efektívnosťou. Vtedy je potrebné začať vyvíjať efektívnejšie procesy a zvyšovať kvalitu produktov. V tomto bode je konkurencieschopnosť rozvíjaná predovšetkým na základe vysokoškolského vzdelávania a tréningu pracovníkov (5. pilier), efektívneho trhu z tovarmi (6. pilier), fungujúceho trhu práce (7.pilier), sofistikovaných finančných služieb na trhu (8.pilier), rozsiahly domáci alebo zahraničný trh (9.pilier) a schopnosť zúžitkovať prínosy z existujúcich technológií (10.pilier).

V **tretej etape**, kedy je rozvoj krajín poháňaný na báze inovácií, sú krajiny schopné udržiavať vysoké mzdy a s tým spojenú úroveň životných štandardov a to len v prípade, že ich biznis jednotky sú schopné konkurovať s novými a unikátnymi produktmi. V tejto etape spoločnosti musia konkurovať na báze inovácií (12.pilier), produkcii nových a odlišných tovarov s využitím špičkových výrobných procesov (11.pilier).

Akým spôsobom sú rozdelené krajiny do jednotlivých etáp vývoja?

Na základe dvoch kritérií. Prvým kritériom je úroveň HDP /obyvateľa prepočítaná na základe výmenného kurzu. Druhým kritériom je hodnotenie rozsahu poháňania ekonomiky na základe faktorov. Tu sa vychádza z podielu exportu základných tovarov na celkovom exporte (tovary a služby), pričom krajiny s väčším ako 70% podielom sú krajiny s vysoko-

kým podielom.

Pri krajinách, ktoré hodnotením spadajú medzi dve etapy, používa sa označenie „v prechodnej etape.“ Slovenská republika sa v rámci hodnotenia umiestnila do prechodovej etapy medzi druhou a treťou etapou. V tejto etape sa spolu s nami nachádzajú i ďalšie európske krajiny ako Chorvátsko, Česká republika, Estónsko, Maďarsko, Malta.

Záverom by som chcel konštatovať, že koncepcia uvedeného hodnotenia má podstatou blízko ku hodnoteniu konkurencieschopnosti na podnikovej úrovni (napr. vzdelávanie, využívanie technológií, inovácie). Na podnikovej i národnej úrovni hrá významnú rolu etapa v ktorej sa nachádza hodnotený subjekt. Pri jednotlivých pilieroch je možné uvedené kritériá transformovať na podmienky podnikovej situácie. Pri hodnotení konkurencieschopnosti na podnikovej úrovni by som zdôraznil, že ku schopnosti aplikovať nové technológie je možné zaradiť i pripravenosť aplikovať tzv. Najlepšie praktiky (Best practices).

Ing. Milan Hulín

Slovenské centrum produktivity
Univerzitná 6, 010 08 Žilina
hulin@slcp.sk

Pre spracovanie článku bola použitá správa:
The Global Competitiveness Report 2007-2008, World Economic Forum, 2007

Zaujímavosti

Firmy si budú požičiavať drahšie

Zlaté časy lacných bankových pôžičiek pre firmy na Slovensku sú preč. Finančná kríza tlačí na banky, aby sprísnilo nároky na podnikateľov a firmy, ktoré od nich pýtajú peniaze. Musia sa pripraviť aj na zdraženie pôžičiek. Úroky sa zvýšia, či to bude o pol percenta, alebo viac, však banky zatiaľ nechcú prezradiť. Samy čakajú, ako sa bude kríza vyvíjať ďalej.

„Od firiem budeme žiadať viac vlastných peňazí alebo iných záruk predtým, ako im požičiame. Podrobnejšie budú musieť byť aj podnikateľské plány, ktoré nám predkladajú a na ktoré chcú úver,“ komentovala ďalší vývoj firemných úverov Regina Ovesny – Straka, šéfka asociácie bánk a zároveň trhovej jednotky Slovenskej sporiteľne.

Doteraz sa najmä väčšie firmy na Slovensku dostávali k najlacnejším pôžičkám v porovnaní s okolitými krajinami. Ešte pred rokom bankári uvádzali, že marže pri úveroch pre veľké firmy sa blížili k nule. Dôvodom bol prebytok voľných peňazí v slovenských bankách aj ich súboj, keď si chceli ukrojiť čo najväčší podiel na trhu. Podľa Národnej banky Slovenska bol priemer úrokov pre podnikové úvery v auguste pod šiestimi percentami. Niektoré najmä veľké firmy sa dostali k ešte výhodnejším úrokom. Veľká skupina malých podnikov a živnostníkov si požičiavala zasa o niečo drahšie. Ide približne o také úroky, ako dostávajú bežní obyvatelia pri pôžičkách na bývanie a hypotékach, čo je 6,5 percenta.

Bankovní analytici upozorňujú, že kríza zrejme najväznejšie zasiahne do podnikania najmenších firiem a živnostníkov. Zatiaľ to však podľa Vojtecha Gottschalla, predsedu Slovenskej živnostenskej komory, na trhu necítiť.

„V posledných týždňoch sa sústreďujeme najmä na príchod eura,“ vysvetlil. Sťaženie prístupu k úverom podľa neho živnostníci zvládnu, ak nebude neprimerané. „Doteraz sa úročenie pôžičiek pre nás pohybovalo medzi 5,5 až siedmimi percentami. Ak úroky banky zdvihnú o pol percenta, celé percento, dlžníci sa s tým vyrovnajú. Ak to bude viac, niektorým to už spôsobí problémy pri splácaní,“ dodal.

Zdroj: www.pravda.sk



NÁRODNÁ CENA PRODUKTIVITY

RAST PRODUKTIVITY – BEH NA DLHÉ TRATE

O Národnej cene produktivity sme sa porozprávali s výkonným riaditeľom Slovenského centra produktivity Ing. Milanom Hulínom



Čo je zámerom súťaže o Národnú cenu produktivity?

Zámerom súťaže je podporiť rast produktivity priemyselných organizácií, čo predstavuje jeden zo základných predpokladov pre dosiahnutie konkurencieschopnosti SR a vysokej životnej úrovne v dlhodobom meradle.

Poslaním tejto súťaže je zároveň oceniť tých, ktorí sa dlhodobo venujú otázke produktivity. Produktivita nie je záležitosťou jedného roka. Zvyšovanie produktivity je dlhodobá záležitosť a vyžaduje si neustále snaženie podniku o jej dosiahnutie. Toto máme na zreteli aj pri súťaži o Národnú cenu produktivity.

le snaženie podniku o jej dosiahnutie. Toto máme na zreteli aj pri súťaži o Národnú cenu produktivity.

Kto sa môže zúčastniť súťaže?

Na základe jednania s Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky vypracovalo Slovenské centrum produktivity metodiku hodnotenia pre výrobné organizácie s prevažujúcim podielom činnosti výrobného charakteru.

Kategórie súťažiacich sú dve - **Malý a stredný podnik** a **Veľký podnik**. Kategória Malý a stredný podnik označuje organizáciu, ktorá zamestnáva menej ako 250 zamestnancov, obrat nie je väčší ako 50 mil. EUR a musia spĺňať kritériá nezávislého MSP (25 % a viac kapitálu alebo hlasovacích práv nesmie byť vo vlastníctve jednej alebo viacerých spoločností, ktoré nespĺňajú kritériá MSP).

Aké prínosy predstavuje pre podnik zapojenie sa do súťaže?

Každá organizácia, ktorá sa zapojí do súťaže o Národnú cenu produktivity SR vysiela informáciu majiteľom, **akcionárom a obchodným partnerom**, že má dlhodobú perspektívu a finančné výsledky stoja na koncepcii trvalého zlepšovania produktivity a konkurencieschopnosti; **zákazníkom**, že vyrába a ponúka kvalitné a inovatívne produkty; **zamestnancom**, že sa seriózne zaoberá budúcnosťou podniku, ponúka perspektívu zamestnanosti a s rastom produktivity spojuje rozvoj ľudských zdrojov; spoločnosti, že v záujmoch podniku je aktívna účasť na zvyšovaní životnej úrovne v regióne a presadzovaní environmentálnej politiky vo všetkých procesoch.

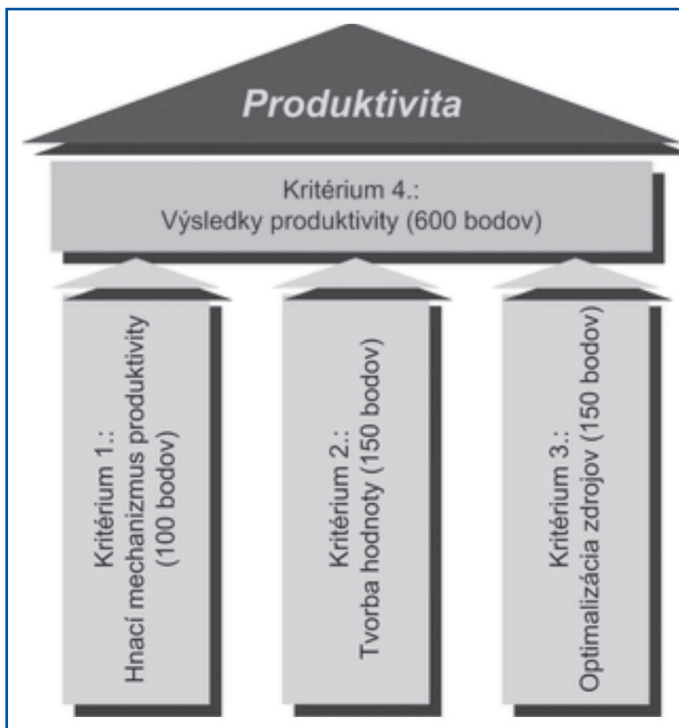
Ocenená organizácia získava právo po dobu 3 rokov od udelenia ceny používať popri prezentácii svojej značky označenie „nositeľ Národnej ceny produktivity Slovenskej republiky.“ Zároveň má možnosť prezentovať svoje meno a spoločnosť na konferencii Národné fórum produktivity ako aj v tlačových a elektronických médiách.

Významným pre každý zúčastnený podnik je to, že získa hodnotiacu správu svojej organizácie s odporúčaniami pre ďalší rozvoj v oblasti produktivity a konkurenčnej schopnosti. Model hodnotenia, použitý v tejto súťaži je použiteľný aj pre zavedenie systému samohodnotenia. Práve samohodnotenie sa spája s Európskym modelom pre kvalitu EFQM.

V čom spočíva hodnotenie podniku, ktorý sa prihlási do súťaže?

Slovenské centrum produktivity spracovalo metodiku hodnotenia

organizácií pre súťaž o Národnú cenu za produktivitu. Model hodnotenia vychádza z výsledkov výskumu a vývoja v oblasti hodnotenia produktivity organizácií a skúseností z organizácie podobných podujatí zo zahraničia.



Pokiaľ sa pozrieme bližšie na hodnotiaci model, zameriavame sa v ňom na štyri oblasti. Tri z nich popisujú existujúci stav. Prvý popisuje strategické nastavenie podniku na produktivitu, tzn. že produktivita ako ukazovateľ je súčasťou stratégie podniku. Druhý pilier modelu je orientovaný na zákazníka, na tvorbu pridanej hodnoty a zlepšovanie. Do tohto piliera spadá aj zlepšovanie podnikových procesov a s tým súvisí aj spolupráca s dodávateľmi.

Tretí pilier je orientovaný na hodnotenie zdrojov a ich efektívne využitie. Finančné hodnotenie je štvrtou oblasťou. Z finančného hľadiska prebieha hodnotenie podniku za posledné tri roky, čo je potrebné pre sledovanie trendov. Správu z hodnotenia získava každý účastník súťaže a jej súčasťou sú aj odporúčania do budúcnosti.

Metodiku vypracovalo Slovenské centrum produktivity, ktoré má dlhoročné skúsenosti s analýzou, hodnotením a meraním produktivity ako aj s realizáciou praktických projektov zameraných na zvyšovanie produktivity. Slovenské centrum produktivity je tak kompetentným subjektom pre zabezpečenie súťaže. Vyhlásenie Národnej ceny produktivity na ďalší rok ako aj vyhlásenie tohtoročných víťazov sa uskutoční v rámci Národného fóra produktivity.

Pripravila: Ing. Martina Klacková

Synergia výskumu a vzdelávania poskytuje príležitosť uplatňovať vo výučbe najnovšie poznatky a technológie



Rozhovor s prof. Ing. Jánom Bujňákom, PhD.
rektorom Žilinskej univerzity v Žiline



Aká bola vaša profesionálna kariéra od štátnych skúšok doteraz?

Po skončení VŠD v roku 1973 som najskôr pracoval ako projektant. Po roku som sa vrátil na vtedajšiu Katedru mostov. Najskôr ako inžinier pre výskum a od roku 1975 do 1978 som bol interný aspirant (dnešná denná forma doktorandského štúdia). Vďaka kontaktom katedry som mohol v roku 1978 odísť na 8 mesiacov do Francúzska. Študoval som hlavne na Vysoké škole mostov a ciest v Paríži a navštívil významnejšie projekčné kancelárie, ako aj stavebné výskumné

ústavy. Skoro po návrate na katedru ma ako čerstvého asistenta poverili dokonca prednáškami z kovových konštrukcií, pretože garant tohto teoreticky náročného predmetu odišiel na stáž do zahraničia. Súčasne sa začal tvoriť nový študijný odbor, zameraný na cestné stavitelstvo. Ďalšou pomerne náročnou úlohou z toho vyplývajúcou, ktorú som však považoval za výzvu, ale aj príležitosť, bola príprava a vedenie prednášok z novej disciplíny o mostoch na pozemných komunikáciách. Možno aj preto ma už v roku 1986, na vtedajšiu dobu pomerne skoro, menovali docentom. Vďaka francúzštine som ešte v roku 1981 tri mesiace strávil na Univerzite v Montpellier na juhu Francúzska a v roku 1986 absolvoval trojmesačný pobyt na Univerzite v Ríme. Tieto dva pobyty mi pomohli zhromaždiť podklady pre moju ďalšiu oblasť výskumu v problematike spriahnutých oceľobetónových konštrukcií. Po osobnom pohovore na konkurze v septembri 1987 mi rektor Univerzity technických a prírodných vied v alžírskom Orane predbežne ponúkol ročnú pracovnú zmluvu docenta na ich stavebnej fakulte. Na prekrásnom severe Afriky sme s rodinou zostali až do roku 1991. Učil som tam nielen konštrukcie a mosty, ale aj iné predmety na všetkých stupňoch univerzitného štúdia, vrátane doktorandov. Stretol som tam zaujímavých ľudí a neobvykle vďačných študentov. V roku 1992 som preto neváhal vrátiť sa opäť do Afriky na Vysokú inžiniersku školu (ENIG) v tuniskom Gabžs. Pred odchodom som podal výskumný európsky projekt COST.

Trojmesačný výskumný pobyt v rámci tohto programu na Univerzite v belgickom Ližge som absolvoval v rámci zvláštneho plateného voľna, ktoré mi ENIG udelil, čo sa pokladalo za mimoriadnu odmenu za prácu v prospech tejto inštitúcie. Po návrate na našu stavebnú fakultu som bol päť rokov prodekanom. V roku 1996 sa mi napriek tomu podarilo byť tri mesiace na Univerzite v Clermont-Ferrand a v roku 1997 mesiac na Univerzite vlnsbrucku. Po inaugurácii v máji 1997 ma vo februári 1998 prezident vymenoval za profesora. V roku 1999 sa stal dekanom stavebnej fakulty. V roku 2002 som bol zvolený do funkcie rektora Žilinskej univerzity.

Viem, že je to ťažké, ale pokúste sa stručne zhrnúť svoju víziu ďalšieho rozvoja ŽU?

Koncepcia vedomostnej spoločnosti prináša nové požiadavky na popredné univerzity. Vyžaduje pripravenosť, vypracovanú výskumnú stratégiu a vedieť využiť nové príležitosti celoživotného vzdelávania.

Návrat vedy na fakulty vytvára ďalšie pracovné príležitosti, a to nielen pre špičkových odborníkov. Doktorandi – vedci zajtrajška, predstavujú zdroj zvyšovania kritickej masy výskumných kolektívov.

Vznik konzorcií a väzieb na priemyselných partnerov zvyšuje potenciál najmä aplikovanému výskumu, ale aj iných inovačných aktivít.

Naša univerzita cielenie vytvára adekvátne prostredie a inštitúcie, aby motivovala talenty. Identifikujeme súčasné, ale aj perspektívne priority s cieľom zvládnuť permanentne narastajúce náklady na výskum a jemu korešpondujúcu infraštruktúru. Regulujeme však rovnováhu medzi základným a aplikovaným výskumom, ako aj primárnym vzdelávacím

poslaním univerzity. Investujeme do ľudí rozvíjajúcich profesionalizmus. Prioritne aj do odborníkov flexibilne reagujúcich na potreby praxe. Transfer poznatkov do praxe, ako dôležité poslanie súčasných škôl, predpokladá existenciu špecializovaných inštitúcií. Sedem fakúlt Žilinskej univerzity z tohto dôvodu dnes už dopĺňa sedem ústavov.

Fakulty a ústavy vykonávajú vedeckovýskumnú činnosť v oblasti dopravy, dopravných ciest, dopravného stavitelstva, elektrotechniky, telekomunikácií, informačných technológií, manažmentu a marketingu, spojov, strojárstva, občianskej bezpečnosti, požiarnej ochrany, krízového a bezpečnostného manažmentu, súdneho inžinierstva, prírodných vied a vysokohorskej biológie. Ich poslaním je aj získavať Európske zdroje na výskum, ktoré predstavujú významný finančný potenciál.

Synergia výskumu a vzdelávania poskytuje príležitosť uplatňovať vo výučbe najnovšie poznatky a technológie. Okrem tradičnej kontaktnej výučby formou prednášok, cvičení či seminárov sa v mnohých predmetoch uplatňuje e-vzdelávanie, projektovo, či problémovo orientovaná výučba a prípadové štúdie. Nezanedbateľne prispieva aj k celoživotnému vzdelávaniu v regióne, napríklad prostredníctvom Detskej univerzity a Univerzity tretieho veku.

Pred nedávnom ste otvárali nový akademický rok. S akými úlohami vstupuje Žilinská univerzita do nového roka?

Nový akademický rok sa začal pre 12-tisíc študentov. V prvých ročníkoch bakalárskeho štúdia je 3 500 študentov, z toho vyše 800 externistov. Budúci akademický rok je rokom komplexných akreditácií, teda našou úlohou je čo najlepšie obstať a obhájiť titul univerzity. Vysoké školy by sa mali na základe výsledkov akreditácií rozdeliť na univerzitné vysoké školy, vysoké školy bez začlenenia alebo odborné vysoké školy. Medzi univerzitné sa môžu dostať tie, ktoré majú na dostatočnej úrovni vedu a výskum. Vedeckovýskumné kolektívy ŽU riešili v minulom akademickom roku 274 výskumných projektov. Na ich financovanie bolo z domácich aj zahraničných grantových schém získaných viac ako 85 miliónov korún.

Aké sú možnosti štúdia v zahraničí pre študentov?

Univerzita je od jej začiatkov zapojená do mnohých medzinárodných programov. Patria k nim štandardné európske vzdelávacie a vedeckovýskumné programy, ako aj bilaterálne a multilaterálne programy spolupráce s európskymi univerzitami. Vďaka európskym i ďalším zahraničným projektom sa rozšírila spolupráca s partnermi vo svete. Najmä študenti druhého a tretieho stupňa vysokoškolského štúdia majú v súčasnosti široké možnosti absolvovať časť štúdia na zahraničných vysokých školách. Počtom vyslaných študentov patrí Žilinská univerzita k prvým piatim slovenským univerzitám a v počte uskutočnených prednáškových pobytov pedagógov na vysokých školách v krajinách EÚ je najúspešnejšou slovenskou vysokou školou.

Žilinská univerzita sa snaží vytvárať priaznivé študijné podmienky pre svojich študentov. Hlavnou ambíciou je pripraviť ich tak, aby sa bez väčších ťažkostí presadili na čoraz náročnejšom trhu práce a zaradili sa medzi úspešných absolventov.

Ako by ste teda definovali kľúčové úlohy Žilinskej univerzity?

Kľúčovými úlohami, na ktoré sa chce ŽU v budúcnosti sústrediť. Prvou z nich je internacionalizácia týkajúca sa národného mobility programu a vytvorenia spoločného Európskeho vzdelávacieho priestoru. S tým súvisia aj ďalšie úlohy, pod ktoré spadá rozvoj výskumnej činnosti a jej kvalita. Napokon vyjadril želanie, aby univerzity dostali priestor na samostatné rozhodovanie a nakladanie so svojimi zdrojmi. Spoločne musíme tieto naše predstavy, pre niektorých možno ešte sny, uviesť do života.

Pripravila: Ing. Martina Klacková

Virtuálny začiatok

Reálny úspech

DIGITÁLNY PODNIK ako vôbec prvý na Slovensku sa zrodil v Žiline a je súčasťou Stredoeurópskeho technologického inštitútu (CEIT), ktorý začal fungovať v roku 2007 ako spoločné pracovisko Slovenského centra produktivity a Žilinskej univerzity.

V dňoch 10. -11. júna sa v Žiline uskutočnil prvý ročník medzinárodného workshopu Digitálny podnik 2008 (viac o podujatí na www.slcp.sk/dp2008). Slovenské centrum produktivity s podporou Žilinskej univerzity v Žiline tak položilo základ pre vytvorenie tradície stretnutí záujemcov o digitálne technológie. Ďalší ročník tohto podujatia sa bude konať v júni budúceho roka.

Technológie digitálneho podniku. Našli hlavné uplatnenie v automobilovom, strojárskom, leteckom, lodnom priemysle, pri výrobe spotrebného tovaru a elektroniky. Prvý systém vytvorila v rokoch 1997-98 francúzska spoločnosť Dassault Systemes Group, ktorá neskôr založila dcérsku firmu v USA, spoločnosť Delmia. Jej program sa vo svete používa na riešenie projektov digitálneho podniku. V USA sú to najmä automobilky Chrysler a General Motors, v Európe zasa Volkswagen a Audi. Postupne program preberajú aj ďalšie automobilky v Európe a v Ázii, kde najďalej sú Japonci. Podľa Milana Gregora zo Stredoeurópskeho technologického inštitútu v Žiline systémy digitálneho podniku sú spojovacím článkom medzi systémami pre konštruovanie výrobkov (CAD) a pre plánovanie a riadenie výroby (ERP). Digitálny podnik sa skladá z produktu, plánovania výroby a samotnej výroby, čiže využíva sa otvorený model VPZ (výrobok, proces, zdroj). Je to unikátny dátový model, ktorý umožňuje uchovávanie a správu všetkých údajov o výrobkoch, procesoch i zdrojoch, ktoré sú potrebné pre návrh výrobného systému.

Dôsledná príprava. Pri výrobe každého výrobku musí výrobca vyriešiť jeho vývoj a technológiu, teda ako budú jednotlivé dielce opracovávané, vyrábané a montované. Ďalej sú to nástroje, prípravky a zariadenia pre vlastnú výrobu. Treba rozmiestniť i jednotlivé prvky výroby v priestore. Digitálny podnik pokrýva všetky spomenuté oblasti a každá navrhovaná zmena môže byť okamžite testovaná vo virtuálnej podobe. „Počítačové systémy možno využiť aj pri navrhovaní robotizovaných pracovísk. V tomto prípade môže projektant rozmiestniť roboty v referenčnom priestore layoutu a okamžite na hrubo testovať dosahové zóny robotov. Ak vyhovujú, možno vytvoriť riadiaci program, ktorý opäť možno otestovať vo virtuálnom prostredí. Ak na robotizovanom pracovisku sú aj ľudia, môže sa priamo otestovať riešenie človek – robot. Takto je možné vopred eliminovať všetky potenciálne kolízie,“ dodáva Milan Gregor.

Postup 3D projektovania. V Žilinskom CEIT vyvinuli postup pri tvorbe digitálneho podniku za pomoci 3D projektovania. Je to úvodná etapa projektu, ktorá zahŕňa získavanie základných údajov o výrobnom sortimente. V analýze daného stavu sa spracúvajú získané údaje, ktoré sa následne prehodnotia vo výrobných dispozíciách. „V tejto etape ide o klasické preverenie podnikových zdrojov, tvorbu koncepcie variantov riešenia a detailné dotvorenie vybraného variantu riešenia,“ informuje Andrej Štefánik, riaditeľ sekcie Digitálny podnik v CEIT. Nasleduje preverovanie navrhutej výroby v rámci Digital Factory, začiatok novej výroby a projektová dokumentácia. Obsahuje všeobecné technické požiadavky na navrhovanie a realizáciu stavieb. Pre vytváranie a využitie 3D digitálnych priestorov možno využiť rezervné inžinierstvo. Napríklad v PSL v Považskej Bystrici vytvorili s využitím 3D laserového skenovania 3D modely výrobných zariadení i výrobných haly.

Nie za sebou, ale súbežne. Virtuálne prostredie je možné využiť pre interaktívnu prácu projekčného tímu, pričom všetky projektantské profesie môžu v prípade potreby simultánne riešiť projekčný návrh. Napríklad technologický, stavebný, elektro projektant, energií a podobne. Simultánne projektovanie umožňuje rozčlenenie projekčnej úlohy na menšie subprojekty a ich paralelné spracovanie pri využití jednej databázy. Podstatne sa zredukuje riešenie projektu, môžu spolupracovať všetky profesie, vrátane investora a užívateľa. Stačí na to zavedený dátový manažment a jednoduchý prehliadač 3D modelov. Za týchto okolností aj dodávatelia musia mať projektovú dokumentáciu v digitálnej forme. „Rýchlosť projektovania zvyšuje výmena digitálnych údajov a budovanie databázy parametrov 3D modelov. Toto modelové prostredie budúcej fabriky umožňuje realizáciu dynamických analýz, simulácií. Celý podnik sa nachádza v počítači, pričom možno experimentovať,“ dodáva Milan Gregor.

Výhody digitálneho podniku. Podľa doterajších skúseností je to najmä zníženie podnikateľského rizika pri zavádzaní novej výroby. Virtuálna prehliadka výrobných hál, overenie navrhovaného konceptu produkcie a optimálne rozmiestnenie výrobného zariadenia pomáhajú redukovať plochy pre technológiu, odhaliť úzke miesta a kolízie. Urýchli sa zmenové riadenie, lepšie sa využijú dostupné zdroje. Ďalej je to programovanie strojov a liniek off – line, redukcia dodatočnej práce a potreby prototypov. Softvér, ktorý používajú projektanti pre návrh montážnej linky, môže byť využitý i pre simuláciu riadenia celej montáže. Po skončení je riadiaci softvér transferovaný do riadiaceho systému robota, ktorý môže okamžite pracovať. Digitálny podnik podporuje projektantov aj pri ergonomickom návrhu pracoviska. „Do navrhnutého modelu pracoviska sa vloží manekín a projektant môže priamo simulovať pracovné zaťaženie a odstrániť všetky činnosti, ktoré môžu poškodiť zdravie zamestnancov. To všetko sa deje bez ich účasti a rizika úrazu,“ spresňuje Gregor.

Žilinský koncept. Slovenské centrum produktivity so Žilinskou univerzitou rozvíjajú vlastný koncept digitálneho podniku. Zahŕňa pracoviská koncepčného navrhovania výrobkov, reverzného inžinierstva, rýchleho prototypovania, simulácie a testovania výrobkov. Používa sa systém Delmia, na ktorý nadväzujú ďalšie nástroje a techniky pre plánovanie výroby, jej riadenie a plánovanie údržby. Mnohé podniky na Slovensku nemajú informácie o tom, že u nás existujú technológie pre digitálny podnik. Materské firmy automobiliek na Slovensku ho však už používajú. „Viem urobiť 3D model výrobných hál. Sme lacnejší a poznáme domáci trh. Máme expertov, ktorí vedú s týmto systémom pracovať. Digitálny podnik je drahé riešenie. Spolupracujeme s VW Slovakia, v bielej technike s firmou Whirlpool v Poprade a s PSL v Považskej Bystrici, kde sme urobili digitálnu montážnu halu. Ukázali sme, akým spôsobom sa dá digitálny model zostaviť a využiť,“ dodáva výkonný riaditeľ SLCP Milan Hulín.

Ale ľudí nenahradíš. Dôležité je, že sa v Žilinskej univerzite pripravujú odborníci pre digitálny podnik. Nájdu uplatnenie aj na Slovensku. Samotná univerzita má pracovné kontakty so spoločnosťami, ktoré sa zaberajú výskumom, vývojom a produkciou 3D laserových skenerov. Postupne investovala do ďalších digitalizačných a skenovacích zariadení. Napríklad v roku 2005 kúpila zariadenie MORA, ktoré umožňuje dotykovú i bezdotykovú digitalizáciu malých objektov. V ďalšom roku to bolo mobilné meracie a digitalizačné rameno FARO. Aplikácii digitálneho podniku sa od roku 2004 venuje Ústav konkurencie a inovácií, ktorý patrí univerzite. V roku 2005 študenti Katedry priemyselného inžinierstva založili pobočku nemeckej spoločnosti IQvolution. Svoju činnosť zameriava predovšetkým na modelovanie v prostredí Micro Station. Veľký význam pre rozvoj technológií digitálneho podniku majú Slovenské centrum produktivity a Stredoeurópsky technologický inštitút.

Zdroj: www.industriemagazin.at



Dear reader,

in present time of worldwide finance crisis which affects financial and non-financial business sphere, you obtained issue of a magazine, which is dedicated to most important approaches to increasing productivity and competitiveness. Interconnection between reaching the profitability and high productivity is a clear evidence of a fact, that this problematic has no limits and it requires to be handled with regard to level (national/business), branch (production/services) and segment (state/private). I am glad, that during decennial functioning of Slovak centre of productivity on Slovak and foreign market, we recorded substantial progress in area of cognitions needed for achieving high productivity, which we have to thank for also to our activities. In some Slovak enterprises we even managed to achieve the level of a leader in area of enterprise systems management and utilized approaches to enterprise management, and their development is being an example for other enterprises in their concern. Within the agenda of prepared national conference Národné fórum produktivity (National forum of productivity), which is to be held in October 2008, we are going to present production systems of prominent manufacturers from Slovakia and Czech republic.

However, at this point I would like to mention, that not every enterprise needs to strive for implementing The Toyota Production System in its operation. What is much more important is its journey of finding its own system. Few years ago, I've got an opportunity to visit Japanese manufacturer of agricultural techniques, which was the owner of prestige prize for reached level in production maintenance (PM Prize). What we saw directly in this enterprise is described in many books dealing with problematic of productivity increasing. It's hard to compare situation present in this enterprise with Toyota, but what they definitely had in common was handling of tools, which make basis for all managerial conceptions, whether its under brand of fine production or Six Sigma. On every step, we had the opportunity to see the evidence of a fact, that tidiness and order (5S), process standardization and improving became unseparable part of enterprise system.

www.slcp.sk

ANGLICKÁ ČASŤ ENGLISH PART



SLCP PROJECTS

- 19 Projects of international cooperation of Slovak productivity centre
- 30 National productivity prize
Productivity increase - long track run

DIGITAL FACTORY

- 21 Digital Factory
Fast implementation of changes

UNIVERSITY OF ŽILINA

- 23 40 years of department of industrial engineering
- 31 Synergy of research and study gives an opportunity to use the newest facts and technology in education

PRODUCTIVITY

- 25 On the way to Nr. 1
Map of aims for 2008 - 2010
- 28 The Global Competitiveness Index

PERSONALITY

- 27 Personality
Ing. Bohdan Wojnar

ATTRACTIONS

- 26 Poles run away from Britain to Norway
- 27 Irish miracle is getting over, taxes will increase
- 27 Slovak competitiveness fell
- 29 Slovakia consumes more energy than it generates
- 29 Green light for reform programme
- 32 Part-timers are a lonely few

This was a while ago and I had the opportunity to visit many other enterprises which only confirmed me, that these basic tools are that kind of foundations on which you can build. But construction of firm foundations of an enterprise system is a long-term issue. However, it is important to realize that creation of standards is not the longest period of time, changing of people's thinking is. Breaking down of disgust towards the changes, comprehension of new work principles and organization functioning, active involving of employees into improving of system are only some of the steps that are unevitable part of managers' work in phase of building of foundations and they represent the key to succes of building advanced enterprise systems.

But what after foundations have been layed? Theoretically, we could speak about building particular pillars which mean nothing else but application of further approaches which move level of enterprise processes toward excellence. In practice, however, it's not acceptable to wait for a point which would persuade us, that we have sucessfully mastered basic level and we can move forward. Preparation and building of pillars runs in parallel with foundations, even though their contributions will manifest themselves in a greatest measure only after stabilization of foundations. However, at this point, we cannot speak of explicit way. Every enterprise has to create its own mosaics of approaches, which are the best for specific conditions of enterprise. I want to emphasize, that even tools of productivity growth themselves (e.g. tools of industrial engineering) made a progress and they were innovated mainly in connection to use of new technologies and available technical means.

In this connection, I would like to accentuate, that when I speak about innovations I do not mean only the innovations of products and services, but procedural innovations as well. Dynamics of economical development in a feed-back to society is reflected in the need to realize so called social innovations.

Implementation of innovations and increase of productivity are necessary to be looked upon in a broader context, in a context of whole value chain from material purchase up to recycling of a product after it stopped being used. Productivity must be looked upon from the client's as well as owner's point of view. Output has no real value unless it is bought by a customer or unless it reached a result expected by the owner. It is necessary to use such a managerial tools, techniques and technologies, which minimize impacts of eneterprise's activities, products and services on the environment and which have positive impact on society which they influence. All this has to be comprehended in the light of present broadening of profitability and competitive advantages.

I wish you a pleasant reading.

Milan Hulín,
CEO of Slovak Productivity Centre



SLCP LIFE



PROJECTS

OF INTERNATIONAL COOPERATION



OF SLOVAK PRODUCTIVITY CENTRE

> Ing. Michal Janovčík

Slovak Productivity Centre is expressly involved in field of international cooperation when it comes to realization of projects aimed at support of increasing productivity, competitiveness, innovative capacity and transfer of technologies.

We cooperate with several European organizations on projects of 6th framework programme as well as civil initiative Leonardo da Vinci.

In presence, we are a partner of following projects:

1. Euroductivity, project of civil initiative Leonardo da Vinci.
2. E-SUPPORT, project of 6th framework programme.
3. Public procurement of technologies. Project of 6th framework programme.

This publication is going to inform you on reached results of first two projects.

E-SUPPORT: software tool for maintenance support



is european project of 6th framework programme aimed at creation of reliable tool which will enable increase of competitiveness of small and medium-sized enterprises active in area of servicing and maintenance providing.

Creation of such a tool would fill up a blank that exists between existing systems of servicing and maintenance management. There is more than 15000 companies like this in European union and they provide maintenance and servicing to more than 300 million buildings and other facilities.



Coordinator of a project is Innovation and Research Center, Hungary (www.mfkk.hu) and main professional warranter is Centre for Research of Catalonia, Spain (www.cric.cat). Project integrates information from organization in area of service providing from all over Europe.

Most recent researches show that the improvement of assigning work tasks, optimization of drives to customers, availability of spare parts can lead to 20 – 30% increase in productivity, if technicians in field have reliable tools and systems for monitoring these data at disposal. E-SUPPORT is the project, which fills the gaps in existing systems of maintenance management.

Within this project, a software tool FSE-SUPPORT was developed by consortium of partners. It provides servicing technicians with available, flexible, easy to use and practical system, which allows them to gain necessary company's data remotely (plans and schemes of machines and devices, actual technical descriptions, etc.).

„... FSE-SUPPORT is innovative software tool, which fills up the gaps in existing systems of maintenance management ...“

FSE-SUPPORT

- Pozostáva zo systému prispôsobeného potrebám malých a stredných podnikov, zahŕňa správu technických dát firmy, otvorený e-learningový systém a spoločné logistické a organizačné nástroje (plán údržby, riadenie zásob a objednávok jednotlivých súčiastok atď.).
- Je nízko nákladový, jednoduchý na prevádzku a následnú údržbu.
- Je jednoducho konfigurovateľný priamo užívateľmi.



FSE-SUPPORT integrates following functions:

Maintenance Manager

- Planning and recording of casualties, performed drives to customers, communication with a customer, notices to customer concerning maintenance intervals.

Technical Assistant

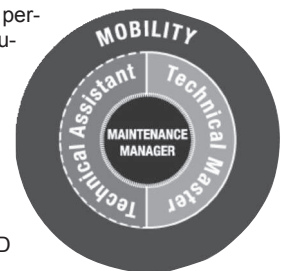
- Approach to and administration of data in a real time, intelligent searching for enterprise data, technical documentation (PDF, Word, CAD files), e-mails, etc.

Technical Master

- Solving technical problems, education of workers via e-learning. It is the fundamental tool for administration of enterprise's know-how.

Mobility

- Universal online and offline access via wireless devices, such as PDA, laptops and cell-phones.



More information at www.fse-support.eu.

EURODUCTIVITY – training in productivity at international level

„... international cooperation regarding education programmes aimed at problematics of productivity represents the way of exchange of experience and development of findings ...“

Training as an important part of Memorandum of European Association of National Productivity Centres



In 2005 European Association of National Productivity Centres published „Memorandum“, which contains components on the figure 1.

In period of fast economic and structural changes, technological development, changing markets and tough national and international competition, productivity and performance of an enterprise are more and more dependable on feed of qualified employees. In situations, where worldwide enterprises work on similar technological level, employees' skilfulness can become a key competitive factor for reaching high productivity and economic performance. Performance and motivation, knowledge, qualification and key skills (such as flexibility, orientation on customer, meeting the deadlines) must be developed constantly and applied to all spheres and all jobs.

There is a clear connection between level of employees' qualifications and productivity development. On one hand, in the light of present technological, economic and organizational conditions of EU states, to work productively requires versatile qualified employees. On the other hand, existing capabilities and qualifications of employees limit the ability of enterprise to react on variable requirements of a market. So, from economic point of view, human resources must not be comprehended as elastical, technically replaceable factor, but they are a factor limiting productivity, innovations and economical success.



Fig. 1 Productivity and factors which take part in it
Resource: The Finnish Work Environment Fund

Project EURODUCTIVITY

Empirical studies show positive and strong reaction between training intensity and productivity of enterprises. This is why Euroductivity project linked together productivity centers (Turkish centre of productivity, German centre of productivity and innovations, Slovak centre of productivity), universities (University of Economics and Technology Ankara, The Academy of Management Lodz) and business innovative centers (Romanian centre for small and medium-sized enterprises), in order to devise a project, which can increase productivity and competitiveness of European enterprises via education.

Following activities were realized within the project:

1. Creation, maintenance and updating of a web page <http://euroductivity.mpm.org.tr>.
2. Preparation of a vocabulary in productivity field.
3. Elaboration of survey of available training programmes in productivity field.
4. Elaboration of reports concerning development of productivity in certain countries.
5. Realization of a research of productivity situations in certain countries.
6. Preparation of e-learning training programme in field of productivity.
7. Preparation of potential courses included in e-learning programme.
8. Testing of training programme.

Reached outputs

Main output of this project is internationally accepted e-learning programme aimed at problematics of productivity, which includes:

- -learning portal and
- training programme in field of productivity.

Programme created this way can be used for training of technically and economically oriented students, who will be prepared to apply know-how gained in such a course to practice. It is particularly suitable for employees of enterprises, mainly small and medium-sized, who will, by absolving this course, extend their practically gained experiences with new information from branch of productivity increase methods and tools.

Processed e-learning courses

From existing training materials, we have created 5 courses, which we transferred to e-learning form. These are the following:

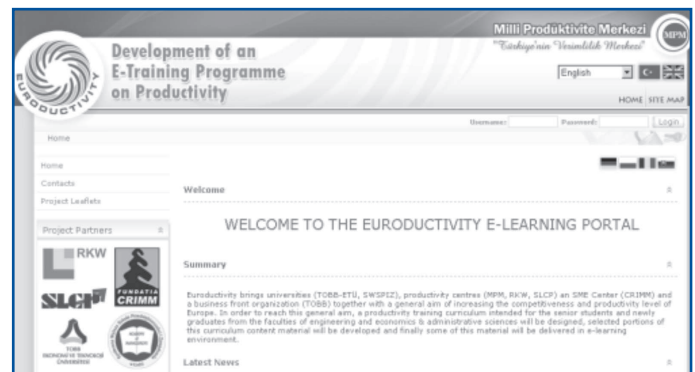


Fig. 2 Main page of Euroductivity - the e-learning portal

1. Introduction to productivity

The aim of this course is to analyze factors which influence productivity, to explain the meaning of productivity for activities of enterprise, as well as for overall economical and social influence of productivity on ensuring enterprise's competitiveness.

2. Grounding in productivity measurement

The aim of this course is to explain how to act when measuring productivity. It also clarifies the difference between measuring of production and measuring of performance, and it describes the importance of gaining the data for consequential realization of productivity increase programmes.

3. Detecting the causes of low productivity

The aim of this course is to explain how to act when detecting the problems of low productivity, including problems which can arise at this activity.

4. Preparation of a programme for increasing productivity

Aim of this course is to explain the basic philosophy of realization of programmes for increase of productivity on enterprise level. Within this course, we are describing individual steps for realization of such projects, from collecting the data to their implementation.

5. Case study: 5S and layout planning

The aim of the course is to inform how to realize sequence chain for 5S and plan the change of layout in enterprise.

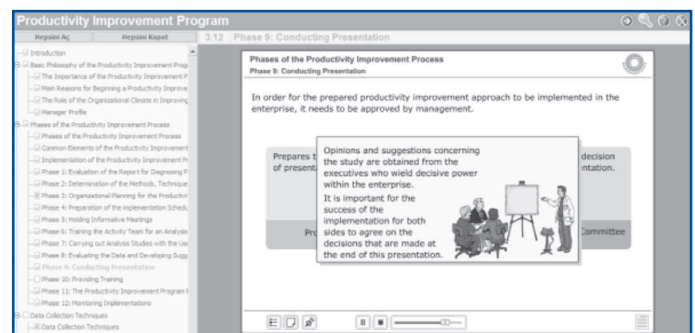


Fig. 3 Screenshot from the course Preparation of a programme for increasing productivity

Updated information and details about this project can be found at <http://euroductivity.mpm.org.tr>.

Ing. Michal Janovčik,

Slovak productivity center
Univerzitná 6, 010 08 Žilina, Slovak Republic
janovcik@slcp.sk



Digital Factory

fast implementation of changes



Ing. Andrej Štefánik, PhD. is a director of Digital Factory Section on Central European Institute of Technology – CEIT. He has been on this post since 2005. He began in Slovak Centre of Productivity. After Central European Institute of Technology – CEIT was established in 2007 by Slovak Centre of Productivity and University of Žilina, Digital Factory Section became one of the key areas of CEIT.

Team of professionals of Digital Factory has many successfully realized project behind. Who makes up the team of Digital Factory Section?

Team of Digital Factory Section consists of experienced professionals with long-term experience with realized industry projects. These are professionals from various fields, such as projecting of production systems, performance of analysis of employees' time standards, operators, from field of ergonomics, simulation and modelling of material and informational streams.

High professionalism of workers is closely connected to activities and projects you solve. Which are the main areas of cooperation between Digital Factory Section and industrial enterprises?

We could say, that the basis of cooperation is designing of production systems. It is followed by consequential detail projecting of workplaces with utilizing ergonomic analysis. It continues with 3D projecting of production systems, which uses 3D laser scanning of big objects, halls, production lines and facilities. It also includes simulations of material and informational streams, as well as other processes present in production. Fields such as planning of processes, time analysis, balancing of lines and similar are closely connected to these.

Which are the most frequent requirements of enterprises?

Nowadays we observe big demand for digitalizations of halls and production facilities, which are the starting point for projecting of production systems. More and more the forefront belongs to requirement for ergonomic arbitration of workplaces, correct setting of a workplace, in order to prevent cumulative traumatological difficulties and occupational diseases of employees.

It can be said, that any change in production, whether it is a technological or any other kind of a change from the point of view of production, can be solved by utilizing digital enterprise.

Digital Factory is a virtual image of a real production, which displays production processes in fictive environment

of a computer. In order to create image of an enterprise in its digital shape, it is necessary to create number of 3D models of production objects. This arises the question, whether solutions of digital Factory don't appear to be a long process?

Our, as well as worldwide conditions, are still not at the level, where enterprises could implement the whole concept of digital enterprise. Sometimes it happens, that we implement only partial tasks of this concept, which often don't require creation of 3D models. For example, at the simulation, we can create parametrical model, which allows us to check the changes of production's basic parameters and find out how will this influence the whole production very simply and quickly.

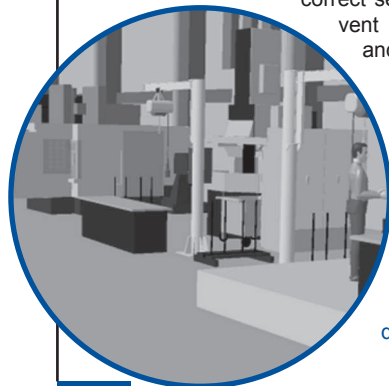
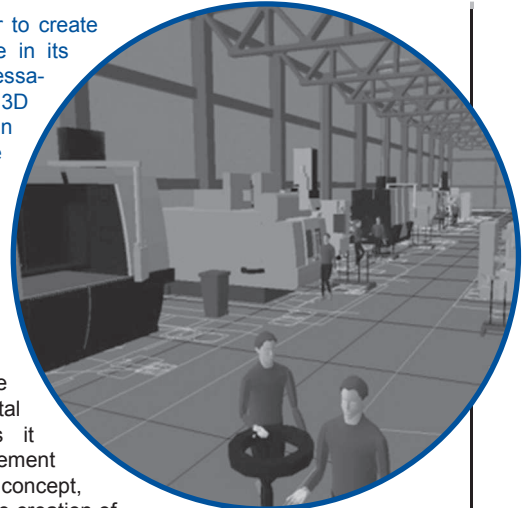
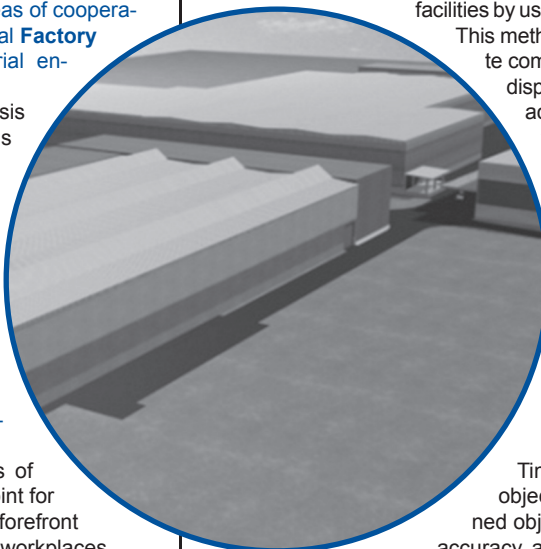
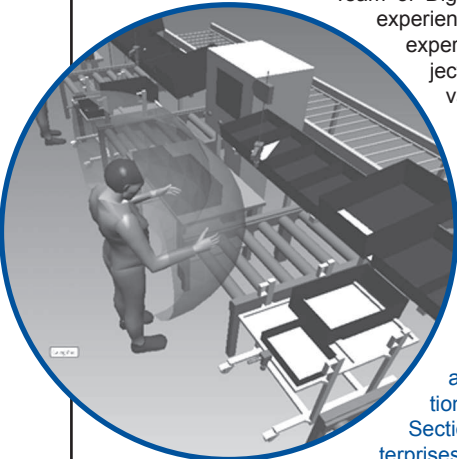
In spite of this fact, 3D model remains the basis for digital Factory. In order to create 3D models, we can also use older techniques, where we manually measure basic dimensions of simulated facilities by using laser measuring instruments.

This method is longer and more inaccurate compared to technology we have at disposal. 3D laser scanning enables accurate detection of object's spatial data. We have several types of scanners at disposal. Scanner we use most serves the purpose of scanning the production halls and facilities. It can capture the image from distance of 76m. Of course, we can also scan much bigger production hall. Within one of our projects, we scanned the hall which had about 60 000 m².

Time necessary for scanning the object depends on the size of scanned object, as well as requirements for accuracy and subtlety of scanning. However, we can speak about incomparably big save of time compared to previous toilsome measuring and collecting the data. Measuring precision is ± 2mm on 25m. Scans are used for creation of models of objects, whereby there can be certain neglectable variations, in consideration of size of models being created.

Is it possible to perform laser scanning in the production while its in full operation, or it isn't possible to realize spatial scanning while worker is moving?

3D scanning can be used while production is in its full operation. Of course, if we want to scan certain workplace in details and worker is moving there, he creates smears in the scans by his movements, so these spots become unreadable.



What is the interest and approach of enterprises in Slovakia to digital Factory concept? Are the enterprises aware of possibilities this tool provides?

Unfortunately, enterprises in Slovakia still aren't aware of possibilities offered by these technologies and softwares. It happens a lot, that after the presentation of reference solutions in the enterprises, they are surprised by achieved results and interested in cooperation in this area.

How is it abroad?

Generally, when we look at solutions of digital factory, draught-horse in this area are big enterprises of automotive and aircraft industry. Nowadays it happens, that big manufacturers which use digital enterprise urge their suppliers and expect them to start using these solutions, which are also of great importance to small and medium-sized enterprises.

According to you, what is the biggest contributions of these solutions via digital Factory?

The main contribution is shortening of time period from product design or change proposal to its implementation to production or launching serial production. Digital enterprise notably shortens this time.

If modern enterprise wants to prosper and be competitive, it has to make innovations very quickly and come to market with new actual products. This is what digital enterprise ensures – fast implementation of changes. If we make a proposal for production system, we can check, if its going to achieve parameters required from production system and we can ensure its optimization in planning phase.

What is the future of Digital Factory Section?

In past, we used to focus mainly on partial modules of digital factory which were very wanted. The most important one is the simulation of material and informational streams, which is the basis for checking proposed production system. This analyse helps us to assign and check current time of production, average degree of completion, we can determine needs of interoperable stockrooms, use of operators, workplaces, certain production facilities, as well as to check and optimize number of logistic elements in production. This was one of the most dominant areas in past and solutions in this area were very successful with their contributions to praxis.

Second carrying area was time analysis and lines balancing. Nowadays, projects from ergonomics come forward. These are aimed at workplace proposals, in order to help operators to make the best performance and be productive.

Because of production system visualization, 3D laser scanning becomes more and more utilized. Initial costs for 3D visualisations are returned to enterprise multiply, because created model of facilities and workplaces can be used for change of production system. This makes it simple to implement proposed changes in the future and check parameters of production system.

Although technologies of digital enterprise are not completely known to the enterprises, they open a large space in duration of production preparation as well as at the implementation of changes in production programmes.

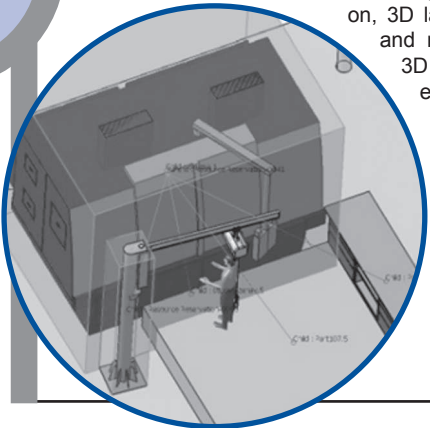
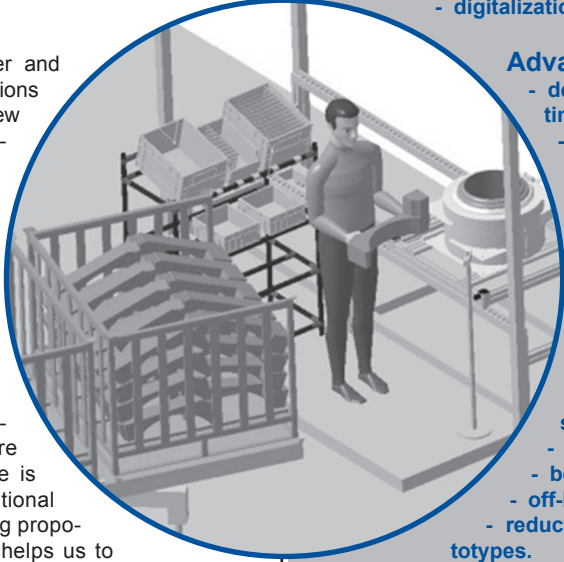
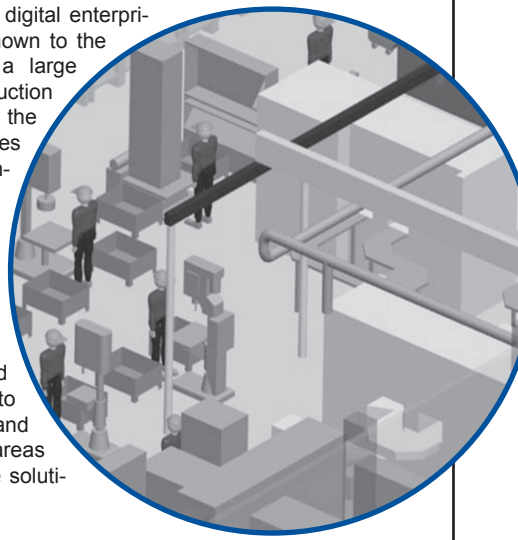
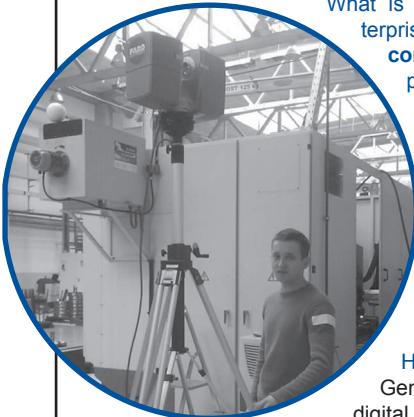
I believe that we, as a Digital factory pioneers in Slovakia, succeed to keep position of HI-TECH workstation such in Slovakia and also whole World level. We are prepared to enlarge our knowledge and experiences in single areas and to provide qualitative solutions for companies.

Main areas of cooperation:

- projecting of production and logistic systems,
- planning of processes, time management,
- modelling and simulation of material and informational sources,
 - ergonomic analysis,
 - digitalization of objects of great dimensions.

Advantages of use of digital Factory:

- decreasing business risk when implementing new production,
- possibility of virtual display of production halls,
- verification of proposed production concept,
- optimization of production facility deployment,
- checking the processes before the start of production,
 - reduction of needed space and facilities adjusting,
 - revealing of narrow places and collisions,
- acceleration of shift management,
- better exploitation of available sources,
- off-line programming of machines and lines,
- reduction of additional work and need for prototypes.



Written by: Ing. Martina Klacková



40 YEARS OF DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING

> prof. Ing. Branislav Mičieta, PhD.

> Ing. Jaroslava Bušfyová, PhD.

People are used to remember their important life events since long ago. The most frequently though they remember the birthday, especially the round one. At that moment the time stops for a while, and people recollect the past, enjoy getting together with relatives and friends, making future plans.

It was the same at the conference called „Industrial Engineering: Past – Present – Future“ – which took place on September 25, 2008 at Holiday Inn in Žilina Town on the occasion of fortieth anniversary of Industrial Engineering Department working at Department of Mechanics at the current University of Žilina. The meeting of graduates, former and present department workers, partners and well-wishers of the Industrial Engineering was the part of the conference.



Fig 1 Registration of the participants

The main organizer of the event was Industrial Engineering Department in co-operation with CEIT n.o. Many graduates and engineering and PhD. students, former colleagues, and present partners of the Department were invited.

Industrial Engineering Department was established in February 1968, that time still called Engineering Department of Machine Manufacturing (EDMM). In the beginning teaching was based on needs and demands of bearing industry. Gradually though the Department started to emphasize independent projecting of technological equipment and the works, technical development, managing theory, operating running of production and organization and planning of manufacture. The part of practical teaching was provided by the experienced experts. Until the year 1990 Industrial Engineering was developed within science department of Machine Technology. In 1980 EDMM was united with Electro-Technological Department changing its name into Department of Technological Processes Management. New historical phase in the department started after the year 1990 when the new name Industrial Engineering Department was accepted together with its independent science department.

Nowadays the Department has accredited scholastic programme Industrial Engineering (which is absolutely equal to international scholastic programme of studies at prominent univerzities around the world – Industrial Engineering and Management), with all of three degrees of university study (bachelor, engineering, doctoral) and with the right of habilitation and inauguration act (doc., prof.) of Industrial Engineering.



Fig. 2 Friendly welcoming with the Polish colleagues

In forty years of systematic work the Department has established solid foundations for its future development. In the past the Department workers realized that teaching of so-to-speak classic disciplines was good for the certain time to assure needs of industrial practice, on the other hand they knew that innovation was necessary all the time to prepare graduates for new quality, knowledge and ability demands of practice. Within pedagogic and research process the workers systematically implanted new facts about effective methods and approaches used to increase performance of industrial enterprises working well in advanced countries.



Fig. 3 Also former department supervisors were present at the event, taking an honest place by the present leadership. From the right: prof. Ing. Milan Gregor, PhD., prof. Ing. Miroslav Zafka, DrSc., prof. Ing. Branislav Mičieta, PhD., doc. Ing. Eva Slamková, PhD., doc. Ing. Stanislav Kmeť, PhD.

Since 1990 at the workplace they directed the graduates to be effective at the Slovak companies and at minimally European working space as well. For this reason more of department workers went to workshops and scholastic stays to industrially advanced countries around the world. After coming back they implanted gained knowledge into the Department activity. Nowadays the workers continue this trend which turned out to be correct. It was proved by wide international contacts and co-operation with foreign workplaces and by hundreds of our graduates successfully working for foreign companies in Slovakia and around the world.

Industrial Engineering is the area of constant implanting of methods and approaches based on „common sense“, as they taught standard



Fig. 4 Little refreshments during the break and friendly discussions

IE representatives, and on the other hand it is non-stop changing area which must help dynamic development such as seen in industry. Modern age industrial engineers must work with new and classic facts, at the same time nowadays using principally new supporting tools based on modern information and communication technology. Because of this fact it was necessary to develop new unique laboratories and solve difficult basic and applied research tasks of the workplace as well. These are challenging tasks and their solution will assure in a long run that the workplace will dominate at area of industrial engineering in Slovakia, and mainly create space for excellent graduates' readiness and clients' satisfaction in the industrial environment. Nowadays graduates at the workplace do not know such a problem as an unemployment.



Fig. 5 Conference participants

After four decades you can see what you can reach thanks to the systematic, unselfish and selfless work. Nowadays the Department represents first of all good working team, almost another thousand successful graduates, wide publishing activity, scientific – research works, different special events, domestic and foreign contacts and



Fig. 6 Prof. Ing. Branislav Mičieta, PhD. and his opening speech at the social meeting

more activities. The Department participated at establishing more of development organizations, being involved into profession system and European research space as well. The Department solves and co-ordinates state projects, applied research projects, Agency of Science and Research projects of structural funds. It executes development programmes of IE area in Slovakia.



Fig. 7 One of the demonstrating activities at the conference was the demonstration how to use an industrial robot. This „intelligent barman“ reliably served all participants at the conference. The only condition of successful service was correct answer to the question prepared for the „Tender“.

During the forty years of the Department already three generations of workers have met. It is happy workplace having some establishing teachers and younger and young „educated“ hard-working employees. They are successful and carry on new ideas and methods and they have been accepted by scientific community and industrial environment. The Department has already brought up its own professors and senior lecturers. The forty years department success is the result of the leaders' synergy and everyday honest work of hundreds pedagogic, research, technical and doctoral workers during the mentioned period.

One big family

„Here you go!“ Barman said this sentence always when serving required drink to a customer. This should not be anything extraordinary, if the barman was not a robot and the customers were not the participants at the special conference. Non-traditional service prefigured an interesting meeting.

Technical conference organized on the occasion of the 40th anniversary of founding Department of Industrial Engineering at Department of Mechanics of Zilina University in Zilina town – was special for more of reasons. Organizers and conference hosts – present department workers created unrepeatable atmosphere inviting for the „birthday“ celebration their former colleagues, one time and fresh graduates and present students as well. All of the present were connected with common alma mater and this fact evoked for many the feeling of appurtenance and strong big family. Remembering the old times, comparing with presence, thinking of future... Also such as were topics of informal conversations during panel discussion over good meals or desserts. The main part of the conference represented works of organizers illustrating for the participants the department development. Interesting stories and photographs from the past were gradually shown together with presentations of 3D visualization, simulation, digital enterprise. All the graduates recognized future direction of the department. At the same time younger engineers and present students have got to know its past.

Exchanging business cards, exchanging experiences, new contacts, subjects for future cooperation – also all of that was the part of well organized event.

This way I must say „thanks „ for a wonderful day spent at a pleasant atmosphere and first of all with pleasant people. Thank you in my name and also in the name of those invited who participated over here. I wish to our department to keep its credit and continue the direction of more and more growing family.

Ing. Romana Machová
External PhD. student



ON THE WAY TO Nr. 1 MAP OF AIMS FOR 2008 – 2010

Vision of Volkswagen company supports concern's aim to overrun Toyota and become Nr. 1. Map of aims for 2008 to 2010 defines, how to get to the top.

You can hear from all the sides, that Volkswagen compares itself to Toyota. Newspapers and articles quote boss of concern, Prof. Martin Winterkorn and vie each others in headlines: „VW wants to become the biggest car manufacturer in the world“, „Winterkorn wants to get to the top“ or „Volkswagen wants to force Toyota out of its position“ and „Winterkorn declared war to Toyota“. Why is it so important to be compared exactly to Toyota? The answer is simple. Because Toyota is the best, and not only in number of sold cars, but also in profitability. It is not enough to produce cars – they need to be sold and with a profit. Simple calculation of 2006 says: in average Toyota earned 1748 euros per one car, VW earned only 350 euros per car. There are many factors behind this, such as quality, excellent qualification of employees as well as their's discipline, but also less complicated techniques, simpler production processes, optimally organized production and logistics. All this leads to high work productivity. And this productivity is several times higher in Toyota than in VW.

Map of aims

However, Volkswagen is not sleeping. „Our vision is to become Nr. 1. We cannot reach this in one year period, but we have elaborated system of aims, which are going to take us there“, Dr. Tostmann said. In January, so called Map of aims for 2008 to 2010 was approved at

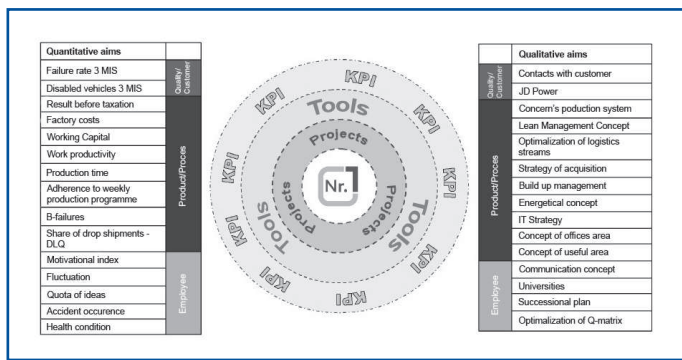


Fig. 1 Map of aims: Quantitative aims – qualitative aims for next 3 years

management workshop. It defines quantitative and qualitative aims for next 3 years, while it starts from results reached in last year. It also defines framing conditions as certain string for their fulfillment. It answers the following questions.

- What do we want to become? (Vision Nr. 1)
- What do we have to do in order to achieve this? (projects – TOP people for TOP products in TOP quality)
- What do we need for this? (tools – methods of concern's production system, e.g. 5S, gates of quality, motivational index, etc.)
- Which key factors do we have to observe? (matrix of aims)
- How are we going to measure our performance? (business tacho)

Quantitative as well as qualitative aims are divided into three main fields: Quality/Customer, Product/Process and Employee. Map of aims is going to be updated annually on the basis of reached results, whereby, it is going to be expanded by other aims for next year, so that it can again indicate triennial heading of an enterprise.

Japan

German managerial magazine came up with following question in one of its issues: „New models, aggressive aims – Japanese, Koreans and Chinese

se strike at Europe. Is industrial heart of Europe endangered?“ At the same time, this article was pieced out with the picture of Japanese, who savours on European car factory.

But, let's get back to Toyota and the aim to become Nr. 1. How are they connected? Simply. If we want to be number one, we have to learn from the best. And in this case, the best ones are Japanese car manufacturers.

And since the story goes, that it's better to see something one time, than to hear it two times, group of managers went to Japan in order to see, how are those who are in front of us working, in other words, to see how the best works. Head of this action was Dr. Tostmann. But not only this, the main purpose was to learn how to see and to think as the best one does. And if we look at our map of aims closer, we can see that the trip to Japan wasn't purposeless, because it comes out from our aims.

Team made up from 17 members of VW SK visited factories of Toyota, Nissan, Mazda in this country of a rising sun, as well as their sub-suppliers Debso (car seats), Boshoku (electrical parts), Sumitomo (cable kits). In all these places they observed very carefully what are the processes, that our Japanese competitors use at production. They focused at four main areas: Organization, Quality, Logistics and Technique/Process.

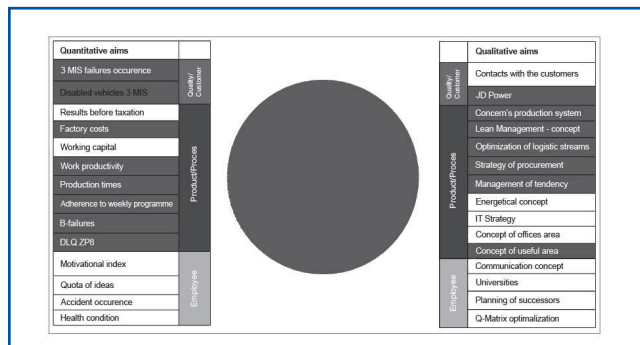


Fig. 2 Map of aims and journey to Japan as a tool for reaching the goals

Organization

Martin Langfelder, head of SUV segment says: „It was good to see, that Japanese have all the methods perfectly worked-out“. Tact lasted for 60 seconds, the worker could work on maximum three operations. They didn't rotate so much, so they could improve themselves more and more in their area. „There were maximum two of them in one fact, so they never stood in each other's way, they had material by themselves“, M. Langfelder explains.

Qualification was more strict. Team consisted of maximum 10 workers. Worker could become a team leader only after 10 – 12 years when he mastered the operations perfectly. „Good example is, how the team leader taught a new worker how to connect diagnostic plug into the car. It wasn't like here - „just put it there“. They went together through complete process, where to stand, which hand to use, which feet to use in order to approach the car and they kept repeating that“, M. Langfelder remembers. They also train walk in 5 metres distance, which has to be mastered in 2,5 seconds.

Quality

„They all have white gloves, they look when they take over the paintwork, but they always also touch it“, Florian Weymar says, head of

quality in VW SK. When they control bogies, they also pond the screws with 50g hammer, to find out if they are correctly finalized – they always use two senses.

„It is really an exception not to hear the control cable – Reißleine in the hall. After its ring, the supervisor comes and fault is eliminated on the very place. Although it's not their responsibility, nobody wants defects to continue,“ F. Weymar explains.

All N.I.O. parts are marked by a dot, so that they cannot be switched. Check ups were also very clocked and workers used control sheets to do them, although they knew precisely what they do.

Logistics

„You could see the colour labelling very clearly, Pokajoke system“, Jozef Šimončič from VW SK logistics says. As soon as a worker took the last part, logistic worker was by him and gave him another ones.

System of choosing the parts according to luminous light was also ef-

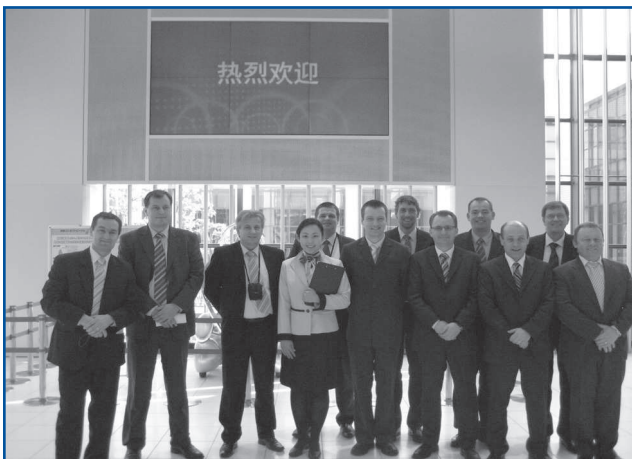


Fig. 3 Managers of Volkswagen Slovakia in Toyota factory in Tahara

fective. The worker scanned the paper for necessary load and lights next to necessary trays automatically switched on. If he by any case reached into another one, red light started to blink. „In this way, they are able to achieve zero error rate,“ Jozef Šimončič says.

Technique/Process

From technical point of view, Japanese have it very similar to us. However, they are able to produce even four models on one line by using model mix. „MAZDA even produces 7 models on one production line - Mazda 2, Mx5, Rx8, Varisa, MPV, Cx7, Cx9,“ Karol Boldocký, head of planning in VW SK, says. Phase from pre-serial production to SOP lasts five months, however they are able to go to maximum production volume in four weeks. From automatization point of view, they reach 90 - 92% in welding plants. Workplace abides system of working triangle: Worker, Vehicle/Part, Material.

Improving offices as well

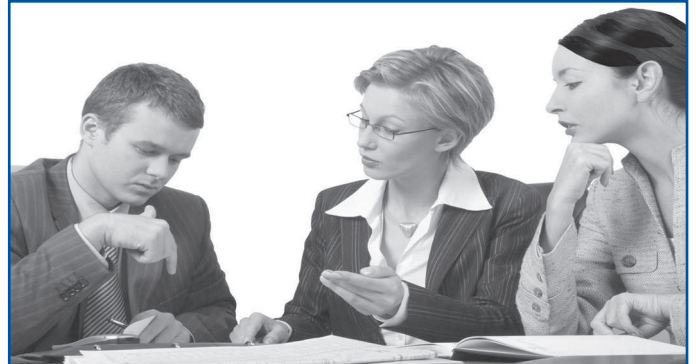
Continuous process of improving – KVP – doesn't concern only production workers and processes. How can we work more efficiently and easier in our offices as well?

Aim of the KVP project for nonproductive workers is to make necessary processes more effective, to remove unnecessary ones and to prevent wastage at the points, where it steals our time and energy. „Our aim is to achieve, that productive and nonproductive departments in VW Slovakia work effectively. Every department should be aware of its tasks and work on them, in order to prevent creation of overwork“, Ansgar Götte from the department of Industrial Engineering VW SK explains. All the departments are going to be included in improving process.

Whole project is divided into four phases. First or zero phase is about obtaining information about organizational structure. Instructors from certain departments are being trained, so that they could describe tasks and work within the frame of particular processes. „In second part, there are interviews with department managers. These are functional workshops, where we speak about times necessary for performance of particular operations“ Ansgar Götte specifies. There are

many conversations with the departments concerning with whom and how they cooperate. We discuss all this together.

Third and very important phase is making processes more effective. Here we try to find possible improvements together with the departments. „There are many issues, which can make our work unpleasant. It can be



oversized number of information from various sides, complicated ways, useless downtime when waiting. For example, two departments are in the same process, but one is enough. All this prevents us in doing more effective job“, Ansgar Götte explains.

Fourth phase is finding solutions. Mutual cooperation of everybody concerned is very important here. „Our goal is to improve organizational structure, to make everything complicated more simple. We strive to find perfect structure with effective processes for every department, so that the line between the departments is clear and so that every department precisely knows, what is its task“, Ansgar Götte emphasizes.

Source: Svet VW 03/2008

Attactions

Poles run away from Britain to Norway

Poles less and less benefit from working in Britain. Norway became their new popular destination.

Because of financial crisis Poles harder get a job in Britain. What is more an exchange rate of a pound against other European currencies falls down for the longest time. That's why thousands of Poles leave the country. The number of them comes back to homeland but bigger number leaves for other European countries. Norway became popular destination on this journey for a job now.

During this year up to 100 thousand Poles left Britain estimated by immigration office. From the country thus about half of workers left coming to Britain during the great immigration wave in 2004 when London opened job market.

Only small number of Poles come back to homeland. „More of them move to Norway, Holland, Spain or Italy, thus to the countries which were not touched by financial crisis at all or partially“, said an economist and specialist for demography Krystyna Iglicka from International Relations Centre. According to her maximally one third of all immigrants comes back to homeland and economically richer countries accept the remaining ones.

Britain leave mainly those who arrived among the last. The reason is they cannot find a job. Immigrants living in London already longer do not hurry up to leave. Unemployment in Britain increases, in the third quarter increased half percentual point up to 5,7 percent. It is the highest increase from 1991 and the highest value during last eight years. Growing interest of Poles for the jobs in Norway confirmed Norwegian consultant firm Connection in Oslo. Estimated 20 thousand Poles left Britain for Norway. „They come directly from Great Britain. England is no more for them an attractive destination of migration for work. Norway is most likely safer choice“, said the company director Aleksandra Eriksen.

Ing. Bohdan Wojnar



Ing. Bohdan Wojnar graduated from Chemical – Technological University in Prague with specialization economy and management. In the year 1993 he completed international studies at European Business School in Prague.

During the years 1983 and 1985 he worked for the company Kaučuk Kralupy nad Vltavou. From 1985 to 1995 he held different positions in economic area of Škoda Auto, a.s.. Since 1996 he was a controlling chief of Škoda Make.

In September 2006 he became a member of the managing board for financial area of Volkswagen Slovakia, a.s. company. In September 2008 he also took over the personnel and became a member of managing board of personnel and financial area.

Besides he also worked for other companies, for example holding the position of a member of supervisory board of Health Insurance Skoda. Later on he was a chairman of Administration Committee, general director of subsidiary firm Škoda Auto Udmutrija and director of subsidiary firm Škoda IMMO. He was also a member of Academic Committee of Skoda Auto College.

Ing. Bohdan Wojnar is active at lecturing and publishing. During the years 2001 and 2006 he was a member of Science Board of Skoda Auto College. Since 2007 he is a member of Science Board at University of Economy.

Since Union expansion in May 2004 from Poland officially left about 800 thousand people, unofficially could leave up to 2 millions of Poles. This represents according to experts probably one of the biggest migration waves in Europe since fifties of the 20th century.

Source: ČTK

Irish miracle is getting over, taxes will increase

Ireland which was hit by recession as the first country of Euro-zone must cut the spendings down and wants to increase taxes to cover up quickly increasing deficit. Irish Paymaster General Brian Lenihan on Tuesday suggested to lower state expenses and increase taxes to support the Government finances after Ireland was hit by the recession as the first country of Euro-zone.

„The result of such a budget reform will be next year deficit reaching level of 6,5% of gross national product“, told Lenihan to Irish Members of Parliament introducing his budget proposal for next year.

Unexpected collapse of sometimes growing real estate market and the world financial crisis as well caused that Ireland was hit by the first recession during the last 25 years. Actual recession this way ended one decade of expansion of „Celtic tiger“ and started the rapid fall of income taxes. Based on facts provided by the Government national treasury deficit for this year is already 7 times bigger than it was last year and reached the level 11,5 billion Euro against last year 1,6 billion. Next year the country is expected to reach deficit of 14.8 billion.

Source: SITA

Slovak competitiveness fell

Slovak economy this year worsened chances to reach permanently lasting economic growth. In the hierarchy of competitive countries, worked out by World Economic Forum (WEF), the country compared to last year fell four spots down on the place 46. Among the states of Vysegrad Four (V4) Slovakia was left behind only the Czech republic, the general leader remained the United States.

„Slovak competitiveness worsens because of the Government ignoring solution of ongoing problems in business area“, told today to journalists Robert Kicina, an executive director of the Slovak Business Alliance (SBA) which is in partnership with the Slovak WEF. Businessmen are pessimistic and see just adding more of obstacles than signs of improvement of the situation, was said.

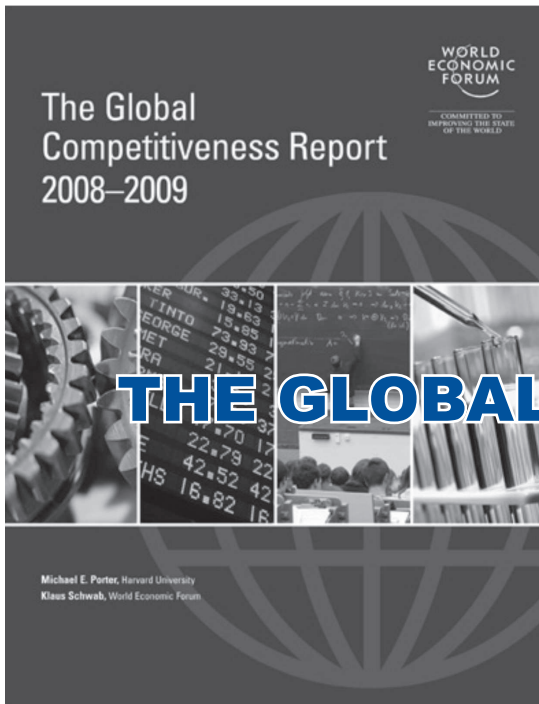
The hierarchy of countries is determined by the statistic data and also by expectations of the firm managers speaking of future economic development. Slovak competitiveness was worsened mainly for high deductions and overtax and agricultural political expenses. „Competitive disadvantages in Slovakia became deeper. Their character is seen as more and more risky.“, Kicina warned. He added that the Slovak economy still stays too much orientated to the low access prices and it is behind in areas with higher added value. Significant worsening happened during last years judging flexibility of working legislature.

The biggest fall among V4 countries happened in Hungary, falling down more than ten spots on the place 62. The Czech economy kept the position 33. The best hierarchy result had Slovakia until now in 2006 ending up on the place 37.

The biggest potential of lasting growth kept the American economy despite the fact that mainly in America started the world financial crisis. The hierarchy was worked out during the Spring time though when the crisis still did not hit fully. „Next year the United States will not gain the first position again. It could be caused by mainly expected problems with macroeconomic stability“, Kicina thinks. Although more areas influence the final hierarchy and the financial market primary hit by the crisis represents only one of them.

Last year the Slovak economy survived one year record growth 10,4 %, supported besides the other by propensity of investments from previous period. Robert Fico's Government expects gradual falling of economic performance in years to come. Its dynamics though should be still of primary interest of European Union (EU). WEF publishes this hierarchy system since 1979. The countries are lined here based on global competitiveness index with values from one up to the best seven. This year totally 134 states penetrated here.

Source: ČTK



THE GLOBAL COMPETITIVENESS INDEX

> Ing. Milan Hulín

Ability to maintain existing level of wages and life standard is connected to a concept of competitiveness. Phenomenon of Productivity index consists in a fact, that it enables us to measure potential of economic return of amount incurred. There are many conceptions of evaluation of competitiveness of certain countries, which are based on sophisticated evaluation model and tens or hundreds of evaluative criteria. One of the basic keys for ensuring future competitiveness on national as well as enterprise's level is its regular measuring and evaluation of a progress.

Group of specialists in evaluation of competitive ability and productivity from Slovak Centre of Productivity has been observing the evaluations of prestigious world institutions established in area of evaluation of competitiveness of certain countries, in order to gain newest cognitions for application in our country. In former times, Swiss organization IMD INTERNATIONAL published the results (which it publishes regularly) under the name The IMD World Competitiveness Yearbook (WCY).

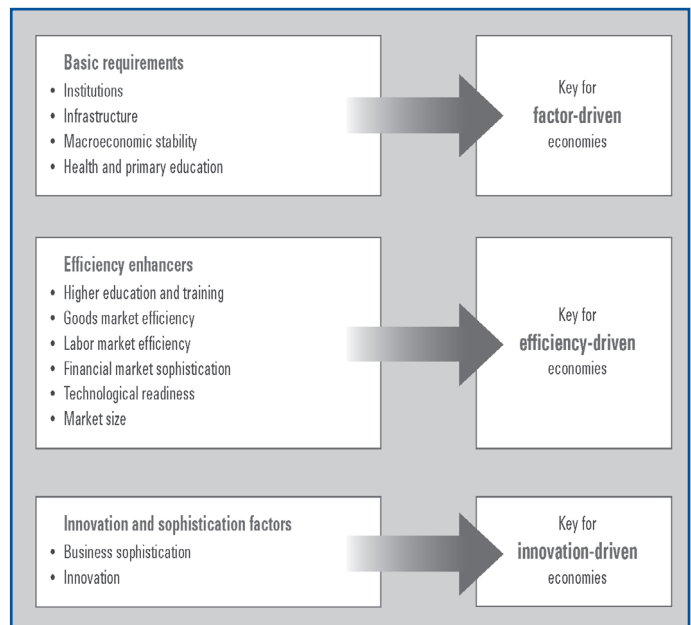
In evaluation of WCY 2008, Slovakia fitted in 30th place out of 55 countries, when it reached value of 59,365 out of 100. Traditionally, USA occupies the first place with 100 points. In order to compare approach, methodology and results, we bring you short view at further evaluations of competitive ability of countries, which was published by The World Economic Forum.

In 2004 The World Economic Forum presented its evaluation model The Global Competitiveness Index GCI. This very complexed index for measuring competitiveness of nations takes into consideration microeconomic as well as macroeconomic basis for national competitiveness. It defines notion of Competitiveness as a group of regulations, politics and factors, which determines productivity level of a certain country. On the other hand, productivity level defines level of prosperity's sustainability which can certain economy reach. In other words, more competitive economics are able to produce higher level of incomes for their citizens. Productivity level also determines rate of return from investments to national economy. In respect of the fact, that rates of return are basic determinants of rate of growth of economy, those which are more competitive are those which usually grow faster in medium and long term horizon.

This concept of competitiveness includes static and dynamic elements. In spite of a fact, that country's productivity clearly defines its ability to maintain high level of incomes, it is at the same time one of the central determinants of return on investments which is one of the central factors explaining potential of economical growth.

12 pillars of competitiveness

Aforesaid index GCI retains openness of criteria which are in mutual correlation and at the same time they don't conflict each other. The evaluation utilizes respected average of many various components. Each of these components reflects one aspect of complexed reality which we call competitiveness. All the components are grouped in 12 different pillars – so called 12 pillars of competitiveness (see picture).

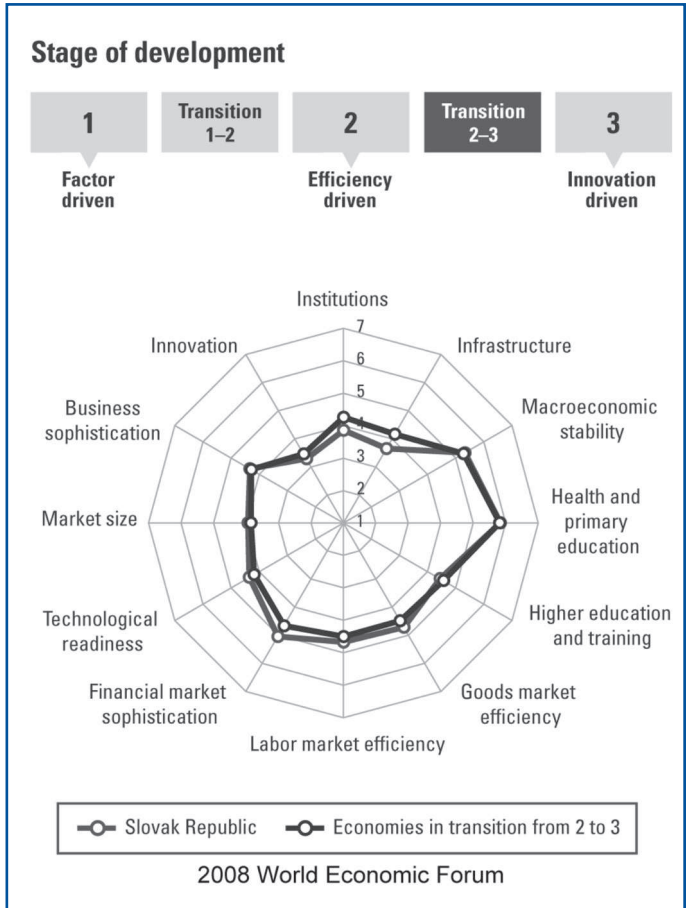


Although it's possible to describe each pillar individually, it is clear that they are not mutually independent. Not only they are related, they are even reinforced by each other. For example, Innovations (12th pillar) cannot be fulfilled without institutions (1st pillar), which guarantee intellectual property rights and they also cannot be reached in countries with low educational level and workers without sufficient practical skills (5th pillar). It's also impossible to fulfill 12th pillar in economy with ineffective markets (6th, 7th and 8th pillar) or without extensive and effective development of infrastructure (2nd pillar). Although we use one central index GCI in order to continue with working with the evaluation of results, we have also fragmental results which offer us space for detailed analyse.

In evaluation of competence of 134 countries according to GCI for period from 2008 to 2009, Slovakia got 46th place. This is worse for five positions compared to previous evaluation period (GCI2007-2008 – Slovakia: 42nd place).

Development phases of competitiveness

In order to distinguish needs of particular countries in a certain phases of development of national economy, definition of development phases according to Michael Porter was applied. This evaluation integrates the conception of development phases into the indices by attributing relative significance to those pillars, which are relatively more important for a country in a certain phase of development. This concerns all 12 pillars and to a certain measure all the countries as well. In order to make it possible to realize this, pillars are organized into three subindices, which are critical for relevant development phase.



In the first phase, economy is driven on the basis of factors and countries compete on the basis of available own (production) factors, mainly unqualified workers and natural sources. Enterprises compete on the basis of a price and sale of basic products and commodities, while low productivity is reflected in the level of low wages. Maintenance of competitiveness in the first phase of development depends mainly on good functioning of public and private institutions (1st pillar), adequate infrastructure (2nd pillar), stable macroeconomic structure (3rd pillar) and healthy and educated workforce (4th pillar).

As development grows, wages grow also and countries move forward to second phase, where development is driven by efficiency. In this case, it is necessary to start developing more effective processes and to increase quality of products. At this point, competitiveness is being developed mainly on the basis of university education and training of workers (5th pillar), effective market with the goods (6th pillar), existing labour market (7th pillar), sophisticated financial services on the market (8th pillar), wide national or foreign market (9th pillar) and ability to utilize contributions of existing technologies (10th pillar).

In third phase, when is the development of countries driven on the basis of innovations, countries are able to maintain high wages and related level of life standard, but only in the case, that their business units are able to compete with new and unique products. In this phase, enterprises have to compete on the basis of innovations (12th pillar), production of new and different goods by using top production processes (11th pillar).

How do we divide countries into particular development phases?

We do this on the basis of two criterion. The first criteria is level of GDP/citizen calculated on the basis of exchange rate. The second criteria is evaluation of extent of economy being driven on the basis of the factors. Here we come out of the share of export of basic goods on the whole

export (goods and services), where we deem countries with more than 70% share to be the countries with big share. If we have countries which belong between the phases by its evaluation, we say that they are „in transitional phase“. Within this evaluation, Slovak republic belongs to transitional phase between second and third phase. There are also some other European countries in this phase, such as Croatia, Czech republic, Estonia, Hungary, Malta.

At the end I would like to point out, that the conception of aforementioned evaluation is by its nature very close to evaluation of competitiveness on enterprise's level (e.g. education, use of technologies, innovations). Phase which contains evaluated subjects plays very important role on national as well as enterprise's level. Mentioned criterion can be transformed to the conditions of enterprise situation when dealing with certain pillar. I would like to emphasize, that when evaluating competitiveness on enterprise level, we can also assign readiness to apply so called Best practices to ability to apply new technologies.

Ing. Milan Hulín
 Slovak Productivity Center
 Univerzitná 6, 010 08 Žilina, Slovak Republic
 hulin@slcp.sk

On the basis of a report:
 The Global Competitiveness Report 2007-2008, World Economic Forum, 2007



Slovakia consumes more energy than it generates

For the second year in a row Slovakia has consumed more energy than the amount it has generated. According to a prognosis of the Economy Ministry, a total of 28.4 terawatt-hours (TWh) of electricity should be generated in Slovakia this year. Power consumption is projected at 30.6 TWh, the SITA newswire wrote.

This year's monitoring report on power supply safety shows that Slovakia will be dependent on electricity imports over the next five years due to the closing of several power generating facilities. According to the prognosis, Slovakia will consume 31.1 TWh electricity in 2009 on production of 25.8 TWh. Slovakia will have to import 17 to 20 percent of all electricity to cover its consumption demand between 2009 and 2012.

Last year's overall power consumption was 29.6 TWh. Compared with 2006, the consumption stagnated. But, it grew 1,060 gigawatt-hours from 2005. The total power output reached 27.9 TWh, down 10.6 percent year-on-year. The electricity imports balance accounted for 5.8 percent of Slovakia's overall power consumption, contrasting with the power exports balance of 5.4 percent in 2006, claims the report.

Nuclear power plants made up 55 percent of the overall electricity production last year while 29 percent fell to thermal power plants and 16 percent to hydroelectric power plants.

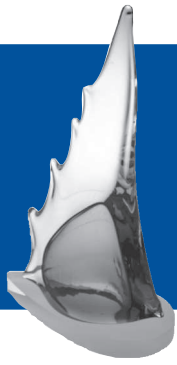
Green light for reform programme

The Slovak cabinet approved the National Programme of Reforms of the Slovak Republic for 2008-2010 at its regular session on October 8.

The government is to spend about Sk74 billion (€2.5 billion) from the general budget on measures spelled out in the material, the SITA newswire wrote. This amount includes highway construction, representing over half of the overall costs.

Among other major expenditure items are measures related to introducing information technology into society, employment programmes, and science funding.

Source: www.spectator.sk



NATIONAL PRODUCTIVITY PRIZE

PRODUCTIVITY INCREASE – LONG TRACK RUN

**We spoke to the Executive Director of the Slovak Productivity Centre
Ing. Milan Hulín about National Productivity Prize.**



What is the intention of the competition for National Productivity Prize?

The intention of the competition is to support the increase of industrial organizations productivity, which represents one of the basic conditions for reaching competitiveness of SR and higher standard of living in a long run.

The mission of this competition is also to value those who deal with the productivity question for the longest time. Productivity is not the question of one year. Productivity increase is a long time issue and needs constant effort of enterprise to be reached. That is what we mean also speaking of National Productivity Prize.

Who can take part in the competition?

Based on negotiation with Ministry of Economy of the Slovak Republic Slovak Productivity Centre worked out evaluation method for production organizations with prevailing part of producing character activities.

There are two competitors' categories – **Small and Medium Enterprise** and **Large Enterprise**. The category Small and Medium Enterprise means an organization employing less than 250 employees with turnover not bigger than 50 mil. EURO. To meet the criterion of independent SME is a must (25% and more of capital or voting rights cannot be in hands of one or more companies which do not meet SME criterion).

How does the enterprise benefit from entering the competition?

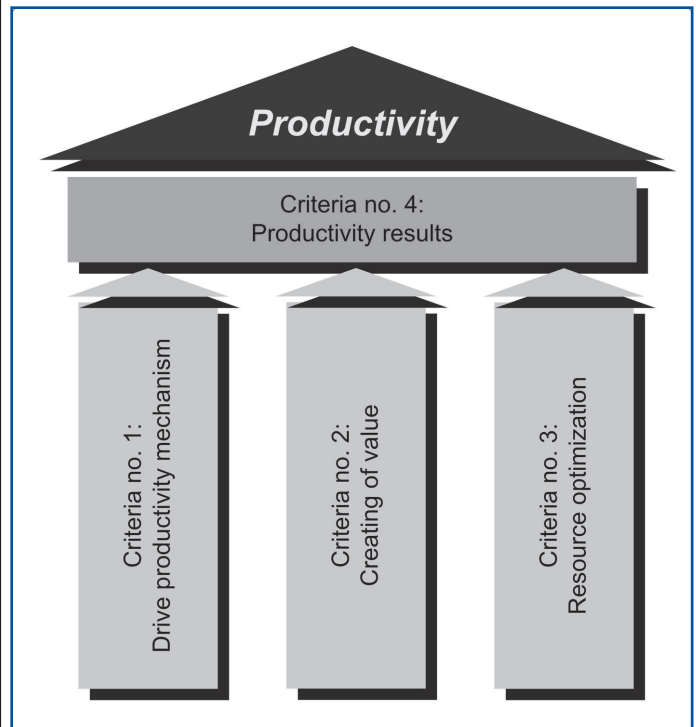
Each organization which enters the competition for National Productivity Prize of SR sends information to the **owners, stock holders and business partners** about long-term perspective and financial results based on conception of permanent improving of productivity and competitiveness. **Clients** are being informed about production and high quality and innovated products and **employees** about serious interest in the future of enterprise, perspective of employment is being offered together with productivity increase connected with human sources. And a company gets information that the enterprise is interested in active participation at standard of living increase in the region and in pushing through environmental politics during all processes.

Together with its make the winning organization has the right to use **designation „National Productivity Prize of the Slovak republic holder“** for three years after getting the prize. At the same time it can represent its name and company at the conference National Productivity Forum and at the press and electronic media as well.

It is important for every participating enterprise to obtain evaluating report about its organization with reference for the future development in productivity and competitiveness area. Module evaluation used at this competition is applicable for Establishing the system of „Selfevaluation“. Mainly selfevaluation is connected with European Quality Module EFQM.

What does the evaluation of competition entering enterprise consist of?

Slovak Productivity Centre worked out evaluation method of organizations competing for National Productivity Prize. Evaluation module considers results of research and development in evaluation area of organization productivity and experience from similar events abroad.



If we take a closer look at evaluating module we concentrate on four areas in it. Three of them describe existing state. The first describes strategic set of enterprise towards productivity, it means that productivity as an indicator is a part of enterprise strategy. The second module pillar is orientated to the client, creating added value and improvement. This pillar includes also improving of enterprise processes and with this related cooperation with suppliers.

The third pillar is orientated to evaluation of sources and their effective application. Financial evaluation represents the fourth area. From the financial point of view the enterprise is evaluated for the last three years which is important for watching trends. Every participant of the competition gets the evaluation report together with the references for the future. The method was worked out by Slovak Productivity Centre having long-time experiences with analysis, productivity evaluation and measuring and realization of practical projects aimed at productivity increase. Slovak Productivity Centre this way represents competent subject for organizing the competition. Claiming National Productivity Prize for next year and claiming this year winners as well is realized within National Productivity Forum.

Written by: Ing. Martina Klacková

Synergy of research and study gives an opportunity to use the newest facts and technology in education



Interview with prof. Ing. Jánom Bujňákom, PhD.
rector of University of Žilina



How was your professional career from graduation until now?

After completing University of Transport in 1973 first I worked as a designer. After a year I came back to the former Department of Bridges. First I was the research engineer and from 1975 to 1978 I was an internal post-graduate (today daily form of doctoral study). It was common to be fully devoted to work at the department. They engaged me into actual research of the problematic stability of the metal constructions. The reason was

the crash of several non-traditional conception bridges. It was the subject of my 1979 vindicated candidate thesis. Thanks to little competitive French and also contacts at the department I could leave for France for 8 months in 1978. I studied mainly at University of Bridges and Roads in Paris. I visited the most important project offices and building research institutions as well. Soon after coming back to the department as a fresh assistant I was even asked to give lectures on metal constructions. Warrantor of this theoretically difficult subject left for short-term affiliation abroad. At the same time the new scholastic specialization aimed at road building started to be created. Another relatively difficult task connected with that was preparation and running of the lectures on new discipline about bridges on the ground communications. I accepted it as the challenge and opportunity. Maybe also that's why I became the senior lecturer in 1986, so quickly for those times. Thanks to French I spent three months at Montpellier University south in France in 1981. In 1986 I spent three months at Roman University. These two stays helped me to accumulate facts for my future area of research of problematic harnessed together of steel and concrete constructions. After personal interview in September 1987 the rector of University of Technical and Natural Science in Algerian Oran competitively offered me one year job contract of senior lecturer at Building Department. My family and I stayed in a beautiful northern Africa until the year 1991. I studied over there not only constructions and bridges, but also other subjects, all degrees of university study including doctoral. I met interesting people and unusually thankful students over there. In the year 1992 I did not hesitate at all to return to Africa again to University of Engineering (ENIG) in Tunisian Gabes. Before departure I realized European research project COST.

Three months research stay within about mentioned program at University in Belgium Liege I underwent thanks to the special paid leave granted to me by ENIG. That was a special award for my work for the benefit of this institution. After coming back to our Building Department I was the vice-dean for five years. In 1996 I still spent three months at Clermont-Ferrand University and in 1997 one month at Innsbruck University. After inauguration in May 1997 the President named me professor in February 1998. In the year 1999 I became the senior lecturer of the Building Department. In the year 2002 I was elected rector of Zilina University.

I know it's not easy but try to say a short vision of the future development of University of Žilina?

Conception of knowledge in society brings new demands also to major universities. It's necessary to be ready, to work out research strategy and to use new opportunities of lifetime studies.

Comeback of science to the departments creates new working opportunities and not only for the top experts. The doctorands – scientists of tomorrow represent the source of increasing number of critical research groups.

Established consortia and bindings with industrial partners increases mainly potential of applied research but also more innovated activities. Our university has a goal to create an adequate atmosphere and institutions

to motivate talents. We identify present and also perspective priorities with goal to handle permanently increasing expenses for research and corresponding infrastructure. We regulate though balance between the basic an applied research and primary educational university mission. We invest into people developing professionalism. Also experts flexible to the needs of practice are priority. To transfer knowledge into practice as an important message of the present schools is possible thanks to specialized institutions. That's why seven departments of Zilina University completes seven colleges. Departments and colleges do scientific research in the area of transport, transport roads, transport building, electronics, telecommunications, information technology, management and marketing, communications, mechanical engineering, civil security, fire protection, crisis and security management, judiciary engineering, natural science and alpine biology. The mission is also to obtain European sources for research and they mean very important financial potential.

Synergy of research and learning provides an opportunity to apply in education the newest knowledge and technology. Besides traditional contact lectures education, exercises or seminars we use in many subjects E-learning, project and problem orientated educating and case studies. Significant benefit of lifetime learning in the region runs for example at Children University and Third Age University.

Not long ago you opened a new academic year. Which tasks does Zilina University enter the new year with?

New academic year started for 12 thousand students. There are 3 500 students at the first classes of bachelor study, 800 of them external. Next academic year is the year of complex accreditations and our goal is to make it the best and vindicate the university degree. Universities depending on results of accreditations should be devoted to the university colleges, colleges without determination or technical colleges. University college can become the one with high science and research level. Scientific-research groups of ZU solved 274 research projects the last year. From domestic and foreign grant schemes we gained more than 85 million Slovak crowns to finance this.

What the chances are for students to study abroad?

From its beginning the University is involved in many international programmes. Here belong standard European learning and scientific-research programmes, bilateral and multilateral programmes of cooperation with European universities as well. Thanks to European and other foreign projects the cooperation with world-wide partners was expanded. Mainly the second and third college degree students have wide possibilities to undergo part of study at foreign universities at the moment. By number of abroad sent students Zilina University belongs to the first five Slovak universities and by number of realized lecture stays of pedagogues at universities of the EU countries it is the most successful Slovak university.

Zilina University tries to create favorable study copnditions for all students. The main ambition is to get them ready without bigger complications to succeed in more and more difficult job market and to become successful graduates.

How would you thus define the key tasks of University of Žilina?

So the key tasks Zilina University would like to concentrate at in the future. The first one is to become more international speaking of national mobility programme and creating common European learning space. With this are also connected next tasks, including development of research activity and its quality.

Finally he wished for universities to get space for independent decisions and using their own sources. Together, we must accomplish in life these our imaginations, for many maybe still dreams.

Written by: Ing. Martina Klacková

Attractions

Part-timers are a lonely few

Slovakia is behind the curve in Europe when it comes to part-time employment: only Bulgaria has fewer people using this form of employment. According to Eurostat data, only 2.6 percent of all employees in Slovakia work on part-time contracts, while in the European Union 18.2 percent do so. While the country's legislation presents no particular obstacles to part-time employment, employers themselves are rather reluctant to use it. Human resources professionals say it is a pity that the option is not used more widely since it can benefit both employers and employees alike. According to the Employment Institute, a non-governmental think-tank, part-time employment is a suitable way for employees to maintain their working habits or even re-integrate the unemployed into working life.

"Using part-time work can significantly reduce unemployment and boost employment numbers," wrote the institute in a press release.

The institute in fact believes that stereotypes are standing in the way of part-time employment – in both the public and private sectors.

"Employers prefer the traditional process of organising work and usually assess those who work the normal eight hours as being better than those work shorter hours – even if they [the part-timers] are able to achieve comparable or often even better work results," the Employment Institute wrote. "Part-time work is mostly used not as principal employment but rather to supplement to a main job," said Jana Zedníková, divisional director with Trenkwalder. In Slovakia, flexible working time is more frequent, along with the option to choose where to work, principally through tele-working. What is known as temporary work in Europe is often mistaken in Slovakia for part-time work, said Zedníková.

"Part-time labour can be applied in all the segments of the market," said Zedníková. "Most frequently it is used in the case of administrative work and, on the contrary, it is completely unsuitable for jobs where there are different shifts." As far as employers are concerned, among the benefits that part-time labour brings are the lower costs of educating an employee.

"If a firm makes it possible, for example, for a woman on maternity leave to work part-time, the firm gains a loyal employee who knows the firm and its processes," Zedníková added. "The employees gain in the same way, since during parental leave they do not lose working habits and can still access new trends and information about their work." Part-time work is most frequently used in administration, with the service sector being another in which workers are more frequently employed on shorter working-time contracts, said Zedníková.

Part-time is gaining preference everywhere that the presence of the employee is not crucial; sectors that cannot compete on salary – for example, providing cleaning work – also use the part-time option. Part-time work also results in lower expenses for employers but the situation in Slovakia lags some way behind practice in the rest of Europe.

"In Slovakia the use of part-time work is minimal," said Mariana Turanová, a partner with Target, a jobs firm. "It is a huge pity. In fact, I meet mothers every week who would like to return to their job but do not want to cause disruption for either their children or themselves. They are interested in part-time work."

While the Labour Code offers this option, employers are concerned about using it, said Turanová.

"During my 10 years in practice we have not had a single requirement to find a manager who could work part time," Turanová told The Slovak Spectator. "I know from my own experience that if firms allow part-time work they gain twice as much. On the one hand they gain an employee who does not have to be trained and who has experience; but what is even more important is that the employee is using their working time effectively, with full output." As for the reasons why part-time labour is so scarcely used in Slovakia, Turanová said that the lack of interest is unambiguously on the side of the employers.

"Why are employers reluctant to use it?" asked Turanová. "Perhaps they mind that one colleague leaves work at 2 pm while others stay until five. But are they also aware that some employees are often in fact able to get more done during their part-time work than some full-time employees?"

"Colleagues from western Europe, but most of all Scandinavia and the Netherlands can hardly believe it when we talk about the difficulties that mothers have, following maternity leave, reintegrating into work in this way," Turanová added.

Source: www.spectator.sk

Produktivita a Inovácie

Dvojmesačník
Slovenského centra produktivity



v spolupráci

s Ústavom konkurencieschopnosti a inovácií ŽU
a so Strojníckou fakultou Žilinskej univerzity

ISSN 1335-5961

Reg. číslo MK SR: 2290/2000

Náklad: 1000ks

Adresa redakcie:

SLCP

Univerzitná 1, 010 08 Žilina

tel.: 041 / 513 2749

fax: 041 / 513 1502

e-mail: casopis@slcp.sk

internet: www.slcp.sk

Vydavateľ:

Slovenské centrum produktivity
Univerzitná 6, 010 08 Žilina

Redakčná rada:

prof. Ing. M. Gregor, PhD.

prof. Ing. Š. Medvecký, PhD.

prof. Ing. B. Mičieta, PhD.

prof. Ing. J. Živčák, PhD.

doc. Ing. P. Magvaši, CSc.

doc. Ing. Š. Lednár, CSc.

doc. Ing. J. Buday, CSc.

Ing. J. Strelecký, CSc.

Ing. K. Kmeť, CSc.

Ing. P. Ondrejka

Ing. M. Klacková

Grafická úprava:

Ing. Ľuboslav Dulina, PhD.

Tlač:

KRUPA print

Hollého 7, 010 50 Žilina

e-mail: krupa@krupaprint.sk

Zadané do tlače:

6. 10. 2008

Cena:

55 Sk / 1,83 €

Objednávka predplatného:

SLCP

Univerzitná 6, 010 08 Žilina

e-mail: casopis@slcp.sk

- Jednotlivé články vyjadrujú názory autorov a nemusia byť vždy totožné so stanoviskami vydavateľstva a redakcie. Nevyžiadané rukopisy a fotografie sa nevracajú.
- Kopírovanie, znovu publikovanie alebo rozširovanie ktorejkoľvek časti časopisu sa povoľuje iba so súhlasom vydavateľa.
- Redakcia si vyhradzuje právo krátenia a upravovania jednotlivých príspevkov zaslaných autormi na publikovanie.

Fotografia na obálke:

1. strana zdroj: SLCP

Slovenské centrum produktivity
organizuje pod záštitou Ministra hospodárstva
Slovenskej republiky Ľubomíra Jahnátka
podujatie

11.

NÁRODNÉ FÓRUM PRODUKTIVITY

Tradičné stretnutie odborníkov z priemyslu
a ich skúsenosti z úspešných projektov

Holiday Inn, Žilina
Slovenská republika
28. – 29. október 2008



**Ako byť
konkurencieschopný
efektívnym zvyšovaním
produktivity**

Mediálni partneri



www.slcp.sk/nfp



Partneri podujatia



KRAUSS MAFFEI



Najlepšie výrobné podniky sa spoliehajú na aplikácie Oracle

Aplikácie "bez hraníc"

Oracle – Siebel – PeopleSoft – JD Edwards

ORACLE®

www.oracle.com/sk/applications
+421 2 5728 8119