

PROduktivita a INovácie

DVOJMESAČNÍK SLOVENSKEHO CENTRA PRODUKTIVITY



Z obsahu

Reportáž
z INA Kysuce, a. s.



Geniálny vedec
Stephen Hawking



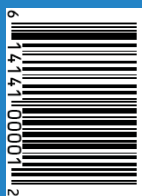
Fotonávrat
do automobilky KIA



Úspešný projekt
študentov



ČASOPIS O PRIEMYSELNOM INŽINIERSTVE



Výskumný ústav vysokohorskej biológie
Dva vzdelávacie inštitúty pod jednou strechou Spojenej školy KNM
Manažment výroby a manažérsky informačný systém
Projektovanie montážnych pracovísk
Projekt HESAPRO - bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci



1/2012
ročník 13 cena: 2,49€
www.slcp.sk

SLCP – partner pre lepšiu budúcnosť vášho podnikania



Súčasná aktivita

Slovenského centra produktivity zahŕňajú:

- Poradenské a konzultačné činnosti v oblasti inovácií, produktivity a konkurencieschopnosti.
- Vývoj a implementácia riešení na podporu riadenia inovácií.
- Podpora komercializácie inovácií (podpora uplatnenia inovácií), podpora podnikania.
- Vzdelávanie a konferenčný manažment.
- Publikačná činnosť a prevádzkovanie inovačného portálu.
- Príprava a manažment projektov financovaných z EÚ (eurofondy).
- Medzinárodná spolupráca s renomovanými inštitúciami v oblasti výmeny poznatkov, know-how a najlepších praktík.
- Stretávanie a aktívna podpora členov SLCP

Počiatok vášho úspechu je v SLCP

Kontaktujte nás na slcp@slcp, alebo sa informujte na www.slcp.sk

Zuzana Kuglerová

Je dosť nezvyčajné želať si vo februári to, čo si zvykneme v posledný decembrový deň. V januári sa už naplno rozbieha veľký kolotoč pracovných povinností a na to, že sme ešte pred niekoľkými týždňami, resp. dňami odprevádzali starý rok pri veľkolepom ohňostrojom divadle alebo v tichu zasneženej chalúčky, už väčšina ľudí zabúda.

Možno si ešte ktosi pamätá novoročné predsavzatia. Vždy sú nejaké zlozvyky, ktorých sa treba zbaviť a nejaké nádeje či sny, ktoré treba premeniť na skutočnosť. Ale aj tie sa vytrácajú z pamäte tým istým tempom, ako do nej pribúdajú starosti a slasti každodenných povinností.

...a potom sa stane, že sa niekto s niekým stretne, s niekým, kto mu leží na srdci, komu by iste poprial všetko najlepšie koncom roka, keby ho vtedy mal pri sebe...

Nuž a že to vtedy nestihol, tak to robí v tom okamihu, ktorý mu je daný.

Okamih redakcie je daný teraz, pri prvom tohtoročnom čísle časopisu, ktoré práve držíte v rukách. Patrí sa dobehnúť zameškané a tak dodatočne prajeme našim čitateľom to, čo treba: šťastie, lásku, zdravie, pokoj, radosť. Prosté podanie ľudskej ruky. Úprimný stisk. Vďaka za dobre vykonanú prácu. Aj zaslúženú plácu. Všetko, čo naplňa život. Pociť zadostučinenia. Pociť vnútorného naplnenia.

A ak zapriať bohatstvo - tak bohatstvo fantázie, nápadov.

Je mnoho vecí, čo sa dajú priať - napríklad schopnosť vyriešiť to, čo sa zdalo byť nevyriešiteľné. Záľubu v práci, ktorú konáme. Radosť z toho, ak môžeme obdarovať druhých svojimi vedomosťami.

Želania sú ako zázračný obruš z rozprávky. No nadarmo by sme s ním triasli, keby bol zviazaný do uzlička. Treba ho najprv rozbaľiť a ukázať, čo v ňom je.

Aj v redakcii máme svoje vlastné pranie do nového roka: aby sa náš časopis stal pre vás presne takým zázračným obrušom, v ktorom nájdete dostatok vedomostí, informácií, poznatkov a skúseností, čo obohatí váš život.

Milí čitatelia,

Pred 15 rokmi sme s profesorom Milanom Gregorom a profesorom Branislavom Mičietom debatovali o tom, aký by to mal byť časopis, ktorý by naplnil ideu zvyšovania produktivity a bol by platformou šírenia najnovších odborných poznatkov a skúseností. Som predvedčený o tom, že časopis, neskôr vo svojom názve obohatený o slovo inovácie plní svoje poslanie a je významným pomocníkom v rozvíjaní tvorivosti a realizačnej iniciatívy. Ale v čom by spočívala kontinuita, autorské úsilie tohoto zvlášť významného počínania napomáhajúceho zefektívňovaniu výroby a podnikaniu? Predsa v priebehu času došlo k nesmierne významným zmenám. Hlboký prienik finančnej krízy si vyžaduje ešte výraznejšiu zlepšovateľskú a inovačnú aktivitu, zdokonaľovanie výrobných procesov a tvorbu nových efektívnych podnikových systémov. Ale v tomto akcelerujúcom až hyperkonkurenčnom prostredí sa odohráva niečo, čo si musíme naplno uvedomiť. Prudké výkyvy na finančných trhoch, prekvapivé kolísanie cien surovín a ďalšie nečakané zvraty vnášajú do podnikov psychickú traumu a niekedy až bezradnosť. Aj vrcholoví manažéri pri riešení nečakaných situácií sa čoraz viac utiekajú k operatívne. Pri prudkosti zmien opúšťajú plánovanie, dokonca pochybujú aj o užitočnosti precízne formulovaných stratégií. V takomto turbulentnom prostredí človeku prichodí zamyslieť sa vysloviť najprv potlačované, ale z hlbokého vnútra sa vydierajúce otázky. Kam spejeme? Aké sú energetické a surovinové limity a aký má význam pre ľudstvo ako celok toto nekonečné urýchľovanie všetkých procesov? Možno písať rovnicu medzi škodami plynúcimi z drancovania prírody a úžitkom, ktorý sa koniec koncov z veľkej časti mení na nad-

kozum, sebaničenie a ničenie prírody? Inovačná spôsobilosť, inžinierska vynaliezavosť vstupujú do výrobných technológií, prelomovým spôsobom sa zvyšuje výkonnosť strojov, mnohé procesy sa automatizujú a v hlavách kreatívnych odvážlivcov vznikajú projekty o samoorganizujúcich sa podnikoch, kde automatizácia plne nahradí ľudskú prácu. A naostatok musím vyriešiť úvahu, ktorú poniektorí budú považovať za aroganciu, alebo, čo by mi mohlo byť odpustené, za neznalosť. Skúsme zvažovať spolu. Vďaka technologickému progresu trajektória výkonovej krivky v idealistickej imaginácii prudko stúpa. V čase nekonečna konverguje k ypsilonovej osi. Naopak, v tom istom období krivka potrebného pracovného osadenstva pri používaných technológiách v nekonečnom čase konverguje k x-ovej osi. Čo to znamená? Je reálne zvyšovať produktivitu a súčasne udržiavať zamestnanosť? Je načase skončiť s terajšou metrikou hodnotiacou prácu a jej produkt-zisk. Je načase zmeniť kritériá úspešnosti podnikania. Nie maximálny zisk, ale maximálna starostlivosť o človeka, o zamestnanca by mali byť atribútom i kritériom úspešnosti podnikov. Vysoké výkony vďaka vedeckotechnickému pokroku by sa mali transformovať do novej podoby zisku. Do starostlivosti o zdravie, o životnú pohodu. Z toho iba hrubého náčrtu môžu pre nás vyplývať nové, vysokohodnotné, humánne ciele. Naďalej rozvíjať tvorivosť, pričiniť sa o vysokú kvalifikáciu inžinierskeho typu, vynaliezať. Zdokonaľovať technológie, zvyšovať produktivitu. Ale s novým humánnym poslaním. Na záver malé želanie: aby sa časopisu darilo, aby mal veľa vynikajúcich autorov, a samozrejme, spokojných čitateľov.

Štefan Kassay, člen Európskej akadémie vied a umení

INA Kysuce, a.s.: dávame našim zamestnancom druhú najvyššiu mzdu na Slovensku zo strojárskych firiem

Zuzana Kuglerová
foto: autorka textu

Čarovná atmosféra zimnej krajiny je pre viacero oblastí severného Slovenska typická. Patria k nim aj Kysuce, ktoré začiatkom januára vedia okúzliť drsnou, no zato pôvabnou krásou. Hmla, biela pláň, čierna línia stromov. Asi tak sa dal charakterizovať kraj, do ktorého som sa vybrala za reportážou. Mojim cieľom bol najväčší podnik v Žilinskom samosprávnom kraji - Ina Kysuce, a.s. Závod, ktorý je súčasťou medzinárodného holdingu Schaeffler Gruppe, dáva v súčasnosti prácu 3 800 ľuďom a je zdrojom obživy pre rodiny z Kysuckého Nového Mesta, Čadce, Žiliny, Považskej Bystrice či Martina, ale aj zo vzdialenejších častí Slovenska.

Naokolo sa sype sneh, vločky sú veľké ako jedoeurovka. No ani chumelica, čo zohýna vrcholce nízkych smriečkov k zemi, nedokáže zakryť veľký, modrený areál závodu. Na prvý pohľad vidno, že tu vládne zaužívaný poriadok. Čoskoro sa stretnem s personálnou riaditeľkou závodu INA Kysuce, pani Martou Jozefíkovou, prvou vedúcou HR činnosti v závode INA Kysuce, a. s. Prečo práve s ňou? Ako sama vraví, je tu druhou najstaršou zamestnankyňou a s kysuckým podnikom je od začiatku jeho existencie.

„Prvý závod na Slovensku vznikol v roku 1991 v Skalici,“ začína spomínať Marta Jozefíková. O osem rokov neskôr sa medzinárodná skupina Schaeffler Gruppe, pod ktorý skalický závod patrila, rozhodla na Slovensku postaviť aj ďalší podnikový objekt. Jedným z dôvodov, prečo sa tak vo vedení Schaeffler rozhodli, bolo aj to, že na Slovensku sú pracovití ľudia. A stojárstvo tu má dlhodobú tradíciu.“ zdôrazňuje s úsmevom.

Prvá otázka, ktorá mi napadla pri pohľade na rozsiahly a krásny areál, je o: čo sa tu vlastne vyrába? Pod značkami INA a FAG spoločnosť Schaeffler Gruppe vyrába a vyvíja celosvetovo kvalitné valivé ložiská, klzné ložiská, lineárne vedenia a prvky motorov pre strojársky priemysel, letectvo a kozmonautiku a pre automobilový priemysel. S viac než 40 tisícmi sériovo vyrábanými katalógovými typmi spoločnosť môže pokryť aplikácie v približne 60 priemyselných odvetviach a v mnohých aplikáciách automobilovej výroby.

Na začiatku boli dvaja bratia

Na začiatku tohto famózneho medzinárodného holdingu boli dvaja bratia, Georg a Wilhelm Schaeffler. Spoločnosť, ktorú založili v roku 1946, dostala meno podľa nich. V roku 1949 vyvinul Georg Schaeffler ihlovú klieťku. Táto priekopnícka inovácia priniesla ihlovým ložiskám široké uplatnenie v priemysle. Dnes sú známe pod značkou INA. Súčasná podoba holdingu však historicky siaha ešte hlbšie, až do roku 1883, kedy Fridrich Fischer vynášiel v Schweinfurte brúsiaci stroj na guľky a odštartoval tým priemyselnú výrobu ocelových guľiek. Položil základný kameň celého ložiskového priemyslu, ako aj výrobu klbových ložísk značky FAG. V roku 2001 FAG prešla do skupiny Schaeffler Gruppe. Dnes spoločnosť produkuje produkty oboch značiek do 50 krajín sveta, zamestnáva 61 000 zamestnancov na 180 pracoviskách. Medzi nimi je aj Slovensko s dvoma závodmi, ktoré zamestnávajú spolu 6 000 pracovníkov. V Kysuckom Novom Meste je to väčšia polovica - až 3 800.

„Ako prvá sa postavila hala I,“ spomína ďalej pani Marta Jozefíková, „neskôr k nej pribudla administratívna budova. Následne prebehlo preskladnenie produktov, ktoré mali dovtedy svoje skladové miesta v Nemecku, Anglicku, či Francúzsku. „Bola som tu od začiatku ale nie prvá.“ usmieva sa pri spomienke.

ôSom vlastne druhým zamestnancom tohto závodu, prvým bol pán Anton Ježík, prvý riaditeľ a predseda predstavenstva spoločnosti. “

Ak si uvedomíme, koľko zamestnancov pracuje v INA Kysuce, a. s. v súčasnosti a koľko ním prešlo od jeho založenia v roku 1999, je jasné, že pani Marta Jozefíková musela odovzdať „svojej“ firme všetku energiu, čo v sebe mala. Inak by totiž nevyplávalo jej meno z toľkých tisícok zamestnancov na povrch a neocitla by sa v takej funkcii akú dnes zastáva. Do 31. 12. 2011 bola HR Manager, od 1. 1. 2012 je špecialistom pre HR činnosti, nakoľko sa rozhodla v tomto roku odísť na riadny starobný dôchodok. V súčasnosti má na starosti sociálnu politiku závodu, spoluprácu so školami a poradenskú činnosť pre HR procesy v závode. Do funkcie HR manažéra zaškoliť svoju zástupkinu p. Ing. Gabrielu Kadlečílkovú, ktorá vykonáva túto funkciu od 1.1. 2012. Je personálnou riaditeľkou a má na starosti sociálnu politiku závodu. Do pôsobnosti jej starostlivosti spadá stále napríklad aj stravovanie zamestnancov.

„Dlho sme nemali vlastnú vývarovňu, iba jedáleň,“ hovorí, „preto sme mali aj nižší počet stravníkov. Jedlo sme dovážali. Dnes varíme priamo v závode a stravovanie nám stúpla až na viac ako 90 percent. Naším zamestnancom ponúkame 5 druhov jedál denne, mimo toho máme aj šalátový bufet. Každý rok usporiadame v súčasnosti so sesterským závodom v Skalici letný a zimný športový deň ale aj letné dovolen-



ky, či zájazdy na kultúrne podujatia.“ dodáva.

Pre zamestnanca však nie je podstatná strava či možnosť športového alebo kultúrneho vyžitia. Čo ho najviac zaujíma, je mzda.

„Naše mzdy sú podľa existujúcich štatistík druhé najvyššie na Slovensku.“ hovorí Marta Jozefíková. „Skladajú sa z troch zložiek, prvou je základná tarifa, ďalšou prémia a treťou osobné ohodnotenie, ktoré je v kompetencii priamych nadriadených zamestnancov (majstrov, vedúcich oddelení). Zaujímavým benefitom je aj príspevok závodu na doplnkový dôchodok.“

Štát berie ľuďom aj z toho, čo im firma dáva.

Ak by sa dalo charakterizovať jednu vetu to, čo podnik INA Kysuce a. s. najviac páli, tá veta by znela:

Štát veľa vecí prenáša na firmy. Inak povedané, berie ľuďom to, čo by im firma dala. Napr. dnes zdaňuje aj benefity so sociálneho fondu, z ktorých musí spoločnosť odvádzať aj všetky odvody.

V súvislosti s tým mi napadá ďalšia otázka: ako sa vo firme vysporiadali s ekonomickou krízou?

„Prvotná vlna krízy nás zasiahla v roku 2008, kedy sme museli prepustiť 600 zamestnancov, a tým zvýšným skrátiť pracovný čas.“ hovorí pani Marta Jozefíková. „Robili iba štyri dni v týždni a mali aj skrátené mzdy. V roku 2009 nastalo znovu oživenie firmy. V roku 2010 sme prijali 678 nových zamestnancov. Je samozrejmé, že aj v rokoch krízy sme si tých najlepších nechali. Záleží nám na tom, aby naši zamestnanci robili v čistom a ekologickom prostredí, aby sa ustavične vzdelávali. Preto pre nich robíme aj jazykové kurzy, tie sú dôležité.“

Ovládať cudzí jazyk je dnes nevyhnutnou podmienkou nielen preto, že vďaka nemu si môžete nájsť lepšie uplatnenie v zamestnaní, ale aj z celkom prozaických a osobných dôvodov. Čo keby tak niektorý zo zamestnancov INA Kysuce stretol v závode pani Máriu Elizabeth Schaeffler, ktorá prevzala po smrti svojho manžela opraty tohto veľkého medzinárodného holdingu? Nie je to vôbec

nepredstaviteľné, pani Schaeffler bola totiž na Slovensku už viac krát a Marta Jozefíková má na ňu krásne spomienky:

„Je to milá, príjemná a distingvovaná dáma. Má úžasný zmysel pre charitu. Keď bola naposledy v Kysuckom Novom Meste, darovala tunajšej strednej odbornej škole šek, za ktorý si mohli zakúpiť stroj. Záleží jej na tom, aby sa pre podnik vchovali odborne fundovaní a vzdelaní ľudia, preto v rámci nadačných aktivít veľa investuje do školstva. Veľmi sa jej páčil tunajší kraj, napríklad Rajecké Teplice, ktoré sme spolu navštívili. Sústreďuje sa aj na charitu, podporuje rôzne sociálne ústavy a zariadenia. Pomohla mnohým ľuďom, čo sa ocitli v zložitej ekonomickej situácii. Obdivuhodný je jej citlivý a osobný prístup k zamestnancom“.

Škoda, že taký prístup, ako má pani Mária Elizabeth Schaeffler, nemá k zamestnancom podniku aj štát. Pritom INA Kysuce, a. s. patrí k významným ekonomickým stimulom Slovenskej republiky.

Otázka pre podnikového riaditeľa INA Kysuce, a.s. Ing. Jaroslava Patku:

Ako vidíte budúcnosť podniku v rámci hospodárskych a ekonomických podmienok Slovenska?

Tak ako všetky podnikateľské subjekty, aj my sme senzibilní na vývoj na svetových trhoch, napriek tomu smerujeme progresívne. Pre rok 2012 očakávame ako po minulé roky rast obrátu. V tomto roku o 10 percent. Taktiež plánujeme objem investícií pre rok 2012 vyšší ako v roku 2011, a to o 20 percent pre oba závody Schaeffler na Slovensku.

Ing. Jaroslav Patka

- podnikový riaditeľ INA SKALICA, s.r.o

- predseda predstavenstva a riaditeľ INA Kysuce a.s.

Narodil sa v roku 1974 v Trenčíne.

Po štúdiách na Gymnáziu v Skalici študoval na STU, fakulte materiálov - technologickej v Trnave. Pre skupinu Schaeffler Group začal pracovať v roku 1996 a pôsobil v rôznych funkciách. V roku 2003 - odchod do Nemecka, kde viedol závod FAG vo Wuppertali, patriaci do skupiny Schaeffler. Po návrate v roku 2007 prevzal zodpovednosť za závod INA v Skalici ako podnikový riaditeľ. Od roku 2009 pôsobí ako predseda predstavenstva a riaditeľ aj v závode INA Kysuce, a.s.

Záver

Odhádzam z INA Kysuce a.s. so zmiešanými pocitmi. Prevláda v nich obdiv a úcta k tomuto miestu, na ktorom všetko funguje, kde všetko do seba zapadá ako kolieska v hodinách. Musím myslieť na ženu, ktorá je aj v svojej sedemdesiatke symbolom pracovných príležitostí pre ľudí tohto kraja. Ženu, ktorá žije ďaleko v zahraničí, ktorú mnohí z nich nikdy nevideli a asi ani neuvidia. Ale prinajmenšom pre 3 800 zamestnancov podniku INA Kysuce sa spája s predstavou sociálnej istoty. Nie je to málo. Ba práve naopak, je to až príliš veľa. Je to niečo, čo by malo byť základným poslaním štátu. A to je môj druhý pocit, či skôr otázka: do akej miery sa na sociálnych istotách tunajších ľudí podieľa štát, v ktorom sa narodili?

Kráčam po chodníku a prvé, čo mi napadá je, že tento veľký, prosperujúci podnik by si vo väčšej miere zaslúžil pozornosť štátu. Zišli by sa napríklad iné prístupové cesty. Metelica skláňa vrcholce nízkych smriečkov k zemi. Okolo mňa hustnú snehové vločky, veľké ako jedoeurovky. Padajú na preliaciny rozbitého asfaltu. Viem si predstaviť, že by sa sem dalo prísť aj inak, po kvalitnejšej viacprúdovej ceste, na ktorej by sa kamióny úplne inak vynímali, ako na tej terajšej.

Podnikový kódex spoločnosti Schaeffler Gruppe Industrie

- Ľudské práva

V našej sfére pôsobnosti sa zaväzujeme dodržiavať medzinárodné ľudské práva.

- Diskriminácia a rešpekt pred ostatnými.

Chceme zriaďovať pracovné miesta bez diskriminácie a obťažovania z dôvodu pohlavia, rasy, farby kože, náboženstva, veku, národnosti, zdravotného stavu alebo sexuálnej orientácie. Zamestnanci v našom podniku si zasluhujú obojstranný rešpekt.

- Odmena a pracovný čas

Uznávame nároky našich zamestnancov na primeranú odmenu a držíme sa zákonom garantovaných minimálnych miezd na príslušných pracovných trhoch. Dodržiujeme platné pravidlá o pracovnom čase vo všetkých našich podnikoch.

- Zladenie zamestnania a rodiny

Sme rodinný podnik. Našími priateľskými rodinnými opatreniami prispievame k spokojnosti a motivácii našich pracovníkov a tým aj k stúpaniu výkonnosti nášho podniku.

- Zdravie a bezpečnosť

Chceme zaistiť bezpečné a zdravé pracovné prostredie, ktoré spĺňa zodpovedajúce normy bezpečnosti a ochrany zdravia na pracovisku alebo ich prekračuje. Vhodnými opatreniami chceme zabrániť vzniku úrazov na pracovisku a chorôb z povolania.

- Vývoj zamestnancov

Ďalší vývoj našich zamestnancov považujeme za podstatnú investíciu do budúcnosti nášho podniku. Okrem osobného rozvoja odborných znalostí dbáme taktiež na rozvoj sociálnych a metodických odborností.

- Zodpovednosť za ochranu životného prostredia

Vo všetkých výrobných závodoch na celom svete vedíme výkonný systém ochrany životného prostredia, ktorý neustále zlepšujeme. Minimálnymi požiadavkami sú dodržiavanie miestnych zákonov a predpisov na ochranu životného prostredia a taktiež rešpektovanie zásad systému riadenia ochrany životného prostredia spoločnosti Schaeffler Gruppe. Pri plnení zásad našej zodpovednosti za ochranu životného prostredia spolupracujeme s našimi obchodnými partnermi a dodávateľmi.

- Konflikty záujmov, dary a pokusy o podplácanie

Zaväzujeme sa neprijímať žiadne dary a ani ich nedávať, ak by to mohlo viesť ku konfliktu záujmov. Najmä je zakázané poskytovať alebo ponúkať úplatky alebo iné platby v rozpore so zákonom regionálnym úradníkom alebo iným osobám.

- Zodpovednosť

Očakávame, že sa každý zamestnanec osobne zasadí o dodržiavanie tohto podnikového kódexu, bude cítiť osobnú zodpovednosť za jeho dodržiavanie a bude podporovať svojich kolegov v tom, aby ho dodržiavali. Za presadzovanie týchto zásad nesie zodpovednosť vedenie podniku. Stanú sa súčasťou našich pravidiel a smerníc.

Know-how holdingu

Vďaka spojeniu v rámci skupiny Schaeffler Gruppe disponujú spoločnosti INA a FAG vo výrobe mimoriadne širokým know-how a všetkými modernými technológiami pre maximálnu hospodárnosť a presnosť výroby veľkých sérií.

V oblastiach technológie tvárnenia za studena, kovania, trieskového obrábania, tepelného spracovania, technológie nanášania vrstiev a montáže patrí spoločnosť Schaeffler Gruppe so svojimi značkami INA a FAG k popredným podnikom vo svojom odbore.



Maria Elisabeth Schaeffler, narodila sa v Prahe, vyrastala vo Viedni - kde maturovala a navštevovala lekársku fakultu univerzity vo Viedni - pokračuje ako spoločnička spoločnosti Schaeffler Gruppe v životnom diele svojho manžela Dr.-Ing. E. h. Georga Schaefflera, ktorý zomrel v roku 1996. Je podpredsedníčkou dozornej rady Schaeffler AG.

Dušan Dvořák, Senior nanažer public relations
foto: Martina Klacková

Fotonávraty: výrobný proces automobilky Kia

Milí čitatelia, možno vás v čísle 6/2011 zaujala reportáž z automobilky Kia, v ktorej bol popísaný výrobný postup. Dnes vám ho ponúkame pomocou fotografickej skratky v rámci novej pravidelnej rubriky „fotonávraty“.



Proces 100 % automatizovaného zvarovania dverového panelu



Montáž plynového pedálu (operátor vnútri karosérie), zapájanie spojkovej trubky a montáž brzdových trubiek (operátor pri prednej časti karosérie)

Kia minulý rok vyrobila 252 000 automobilov a 359 000 motorov

- Výroba automobilov v závode medziročne vzrástla o 10 %
- Model Sportage sa stal najviac vyrábaným vozidlom v roku 2011
- Kia plánuje v roku 2012 vyrobiť 285 000 automobilov

Spoločnosť Kia Motors Slovakia vyrobila v roku 2011 viac ako 252 000 vozidiel, ktoré exportovala do všetkých európskych krajín. Závod medziročne zaznamenal v produkcii automobilov 10 % nárast. Výroba motorov stúpila o 12 %, keď výrobné linky opustilo viac ako 359 000 benzínových a dieselových motorov. Spoločnosť plánuje zvyšovať objem výroby na Slovensku aj naďalej a v tomto roku chce zákazníkom dodať približne 285 000 vozidiel. Minulý rok Kia spustila prevádzku v druhej motorárni a celkovú výrobnú kapacitu motorov zvýšila na viac ako 450 000 kusov ročne. Závod na Slovensku zaradil do výroby nový model, keď od októbra začal vyrábať malé viacúčelové vozidlo Kia Venga. Koncom roka 2011 fabrika prijala a vyškolila 900 nových zamestnancov a v januári 2012 spustila tretiu pracovnú zmenu. Spoločnosť aktuálne zamestnáva viac ako 3 900 ľudí.

„Rok 2011 bol pre našu spoločnosť veľmi priaznivý, keď sme vyrobili viac ako 252 000 automobilov a dosiahli tak 10 % medziročný rast. Vďaka intenzívnemu úsiliu našich zamestnancov sme rozšírili aj výrobnú kapacitu motorárne a začali s produkciou nového modelu Kia Venga. Momentálne sa zameriavame na bezproblémový nábeh trojzmennej prevádzky, aby sme dosiahli plnú kapacitu už v prvom štvrtroku 2012,“ povedal Eek-Hee Lee, prezident a CEO spoločnosti Kia Motors Slovakia. „V najbližšom období sa budeme sústrediť na spustenie sériovej výroby úplne novej Kia cee'd. Verím, že nový model nám v roku 2012 pomôže zvýšiť celkový objem výroby až na 285 000 automobilov,“ dodal Eek-Hee Lee.

Lídrom medzi modelmi, ktoré spoločnosť Kia vyrába na Slovensku, sa stalo športovo-úžitkové vozidlo Kia Sportage. Viac ako 101 000 vyrobených kusov obľúbeného SUV tvorí pre spoločnosť približne 40 % celkového objemu výroby. Kia Sportage si získala srdcia mnohých nových zákazníkov z celej Európy a stala sa tretím najpredávanejším automobilom na slovenskom trhu. Modelová rada Kia cee'd spolu presiahla 103 000 kusov, čo tvorí 41 % z celkovej výroby a Venga, vyrábaná od októbra, v počte približne 11 000 kusov predstavuje 4 % z produkcie. Okrem toho Kia Motors Slovakia vyrobila aj 36 000 kusov modelu Hyundai ix35, ktorého výrobu ukončila v júni 2011.

Vďaka rozšíreniu výrobnéj kapacity znamenala Kia vo výrobe motorov medzi-

zdrojný nárast 12 % s viac ako 359 000 vyrobenými motormi. Produkcia bola rovnomerne rozdelená medzi benzínové a dieselové motory. Najvyrábanejším sa stal vznietový motor s objemom 1,6 litra, z ktorého sa vyrobilo 102 000 kusov, čo predstavuje 28 % z celkovej výroby. Hlavným dôvodom zvýšenej výroby naftových motorov sa stal vysoký dopyt po športovo-úžitkových automobiloch. Výroba dieselových motorov spoločnosti Kia vzrástla v roku 2011 o 37 %.

Kia Motors Slovakia vyváža vozidlá do celej Európy. Hlavné trhy sa ani v roku 2011 výrazne nemenili. Viac ako 23 % z celkovej produkcie automobilov spoločnosť exportovala do Ruska, 10 % do Veľkej Británie, 9 % do Nemecka, 8 % do Španielska a 5 % do Francúzska. Zvyšné automobily boli exportované do ďalších 44 krajín. Necelé 2 % vyrobených vozidiel boli určené pre slovenský trh.

Začiatkom roka 2012 spoločnosť spustila tretiu pracovnú zmenu a zvýšila počet zamestnancov na viac ako 3 900. Závod sa v súčasnosti pripravuje na produkciu druhej generácie modelu Kia cee'd, ktorý bude oficiálne predstavený na autosalóne v Ženeve v marci 2012.

Kia Motors Slovakia je prvým výrobným závozom spoločnosti Kia Motors Corporation v Európe. Závod bol vybudovaný v období rokov 2004 až 2006. Výroba automobilov ako aj motorov pre osobné automobily bola spustená v decembri 2006. Kia na Slovensku v súčasnosti zamestnáva viac ako 3 900 ľudí a vyrába automobil Kia cee'd v troch karosárskych úpravách - päťdverový cee'd, kombi cee'd sw, trojdverový športový pro_cee'd a športovo-úžitkový model Kia Sportage a rodinné MPV Kia Venga. Aktuálne spoločnosť Kia Motors Slovakia patrí medzi najväčších výrobcov a exportérov na Slovensku.

Kia Motors Corporation (Kia), výrobca kvalitných automobilov pre dynamickejších ľudí s mladým duchom, bola založená v roku 1944 a je najstaršou kórejskou automobilkou. V 13 výrobných a montážnych závozoch v 8 krajinách sveta automobilka Kia v roku 2011 vyrobila viac ako 2 400 000 vozidiel, ktoré sú predávané prostredníctvom siete oficiálnych zastúpení v 172 krajinách sveta. Kia má dnes viac ako 44 000 zamestnancov a ročné výnosy viac ako 20 miliárd USD. Kia Motors je hlavným partnerom tenisového grandslamového turnaja Australian Open a oficiálnym automobilovým partnerom Medzinárodnej futbalovej federácie FIFA, ktorá organizuje majstrovstvá sveta vo futbale, rovnako ako aj Eurotop partnerom UEFA. Slogan spoločnosti Kia Motors Corporation „The Power to Surprise“ vyjadruje odhodlanie spoločnosti prekonať očakávania zákazníka pomocou neustálych inovácií v oblasti automobilového priemyslu.

Dušan Dvořák,
Senior Manažér Public Relations



Karoséria po výslednej kontrole všetkých montážnych bodov na linke Trim 2



Model Kia Venga na jednej z dvoch liniek podvozku, kde sú montované palivová nádrž, chladič, brzdy, výfuk, ako aj predná a zadná náprava s motorom



Automobil umiestnený na Finálnej linke č. 3, na ktorej sa realizuje napríklad lepenie predného a zadného skla a montáž sedadiel



Jeho práca je zároveň jeho koníčkom. Živo sa zaujíma o aktuálne trendy v oblasti výskumu a školstva a aj v kontexte budúcnosti prízvukuje potrebu kvality. V krásnom prostredí Tatranskej Javoriny na severe centrálnych Vysokých Tatier, kde je situovaný Výskumný ústav vysokohorskej biológie Žilinskej univerzity, sme sa zhovárali s jeho riaditeľom doc. RNDr. Mariánom Janígom, CSc.

Výskumný ústav vysokohorskej biológie bol zriadený v roku 2000. Aké boli prvé impulzy pre jeho vznik?

V roku 2000 bol už ústav oficiálne etablovaný, myšlienka jeho vzniku sa sformovala podstatne skôr. Asi dva roky predtým sme sa v Tatrách stretli s vtedajším vedením ŽU na čele s rektorom profesorom Dadom. Spoznávali sme sa. Mojou už dávnejšou víziou bolo kreovať na Slovensku centrum vysokohorského výskumu, podobné, aké majú iné štáty s vysokými horami v Európe.

A prečo pod hlavičkou Žilinskej univerzity?

Pre vzájomný efekt. Nadnárodný význam pracoviska v spojení s jedinou reálnou univerzitou na severnom hornatom Slovensku. Spojili sme síly a asi sa nám naozaj niečo podarilo. Začiatky už máte za sebou, začiatocnícke chyby (ak vôbec nejaké boli) sú už vychytené a posunuli ste sa významne ďalej.

Aké sú hlavné zámery ústavu v oblasti vedy a výskumu? Na čom aktuálne v tomto smere pracujete?

Veda a výskum vždy závisia na vstupoch a výstupoch. Vstupy sú umom zháňania peňazí a výstupy, či dokážete relevantne pracovať na úrovni iných výskumných pracovísk v Európe, severnej Amerike a inde vo svete. Výstupy sa odrážajú v citáciách, karentoch a podobne. Myslím, že primárne

Za založenie ústavu môže VRCHÁRKA

Text: Slávka Pitoňáková
Foto: Cyril Králik

„muchy“ sme vychytali. Pokiaľ ide o ľudský potenciál, sme asi v najťažšej fáze kreovania výkonného tímu. Podmienky nútia mladých kolegov byť samostatnými s rešpektom ku kolektívnej práci. Mali by to zúročiť v neskoršom veku. Ak vydržia, môže mať raz pracovisko veľmi silný tím. Vnútornou aktivitou sme ústav vybavili relatívne slušnou recentnou prístrojovou technikou, ktorá by nám aj v budúcich obdobiach mala umožniť nielen prežívať, ale aj rozvíjať sa.

Aké sú teda aktuálne témy a vízie?

Úplne presne sú témy uvedené v názvoch našich štúdií. Navyiac, máme aj vlastné „scopusové“ periodikum pôvodným vedeckých prác Oecologia Montana. Oddelenia botaniky, zoológie, molekulovej biológie a pracovisko

študijné programy pre bývalú fakultu prírodných vied. S úctou k vedeniu univerzity, že máme možnosť budovať ústav. Ústav bol vždy plánovaný ako celouniverzitné pracovisko, no pre rozvoj prírodovedných predmetov v Žiline sme chceli niečo urobiť. Mesto má na to podmienky. Obedujúci vtedy nezjedol to, čo bolo predostreté na stole. Tak aspoň časť roboty sme zachránili a zakryli pod náš ústav. Je to špecializácia Stráž prírody v odbore Ochrana a využívanie krajiny. Máme spustený bakalársky stupeň. Mňa osobne motivovalo možno aj to, že profesionálni strážcovia na austrálskom a americkom kontinente potrebujú mať ukončené bakalárske vzdelanie. Trend v Európe bol trochu iný. EÚ začína dávať tomu nové kontúry a my sme jednými z prvých na trhu. Pri



GISov doteraz priniesli nové poznanie napríklad o fylogénze kamzíkov, o výskyt bakteriálnej mikroflóry v okolí turistických centier, o vplyve transhraničných aerosolov kovov a iných prvkov na život flóry a fauny v alpskom pásme, o pohybe medveďov fragmentárnymi analýzami ich DNA získanej z trusu, o individuálnej genetickej identifikácii vzácných druhov zvierat, o hemoparazitoch a hematológii vôbec u vysokohorských stavovcov, o spôsobe rozširovania sa kosodreviny v meniacom sa klimatickom prostredí (GIS modely), atď.

To bola vedeckovýskumná činnosť v skratke. Mohli by ste predstaviť pedagogickú činnosť v rámci ústavu?

Pracujeme na univerzite, dokumenty minulej doby dokazujú, že sme na ústave pripravili pre akreditáciu dva

tomto študijnom programe nechceme jeho finančnú stratégiu odvíjať od počtu študentov. Ja osobne takéto stratégie nepokladám za žiaduce, ba dokonca ich pokladám za zvrátené, ruiniujúce kvalitu.

Aké sú aktuálne počty študentov?

V každom ročníku máme približne 15-20 ľudí. Stačí. Hlásia sa cca 100 s externistami i viac študentov. S minimálnou propagáciou. Po istých skúsenostiach rozmyšľame nad jasnejším konceptom externého štúdia tak, aby malo rovnakú úroveň ako denné štúdium a aby aj titul bol adekvátny dennému štúdiu. Myslím, že tiež ešte musíme vychytávať nejaké muchy, ale celkovo sa zdá, že ide o úspešný študijný program. Máme podpísanú medziuniverzitnú zmluvu na úrovni rektorov s Telemark University v nórskom Bo o priamom pokračovaní v magisterskom programe

v Nórsku. Napadá mi úsmevné: asociovaná Európa v praxi.

A pokračujú?

Tí, ktorí chcú, áno. Nie je ich veľa, kurz meny nepustí, ale sú takí a neľutujú. Iní pokračujú na univerzitách vo Zvolene alebo Nitre.

Skúmali ste uplatnenie absolventov v praxi?

Dávate mi túto otázku v dobe, keď lekári robia roznášačov liekov, chemické inžinierky „operky“, strojní inžinier je profesionálny žurnalista v STV, lesný inžinier tajomník na filozofickej fakulte a zovšeobecnene - čoraz viac absolventov chce len nejaký ten titul snívajúc o budúcom zbohatnutí kšeftom. Mohol by som replikovať - aj naši prví prácu majú. Doba vraví, odľahnuté, nenaplnia rady nezamestnaných, stačí. Mne je to málo. Biológovia sú zvyknutí technickými prostriedkami, chémiou, matematickou štatistikou akoby nazerať do procesov života na tejto Zemi. A ak nazriete, máte pred zákonmi prírody rešpekt. Na Vašu obligátnu otázku, odpoviem ešte raz - Rúfusom: „A teraz milí, trochu vážne. Pochodeň dymí, kto ju zažne? Porad'te, kto nás rozpomenie. Kto scelí veci rozlomené. Kto riekú vráti dejinám?“ Domnievam sa, že ak bude vôbec možné niečo s environmentom na tejto Zemi urobiť, nebudú spasiteľmi dnes „vychytení“ finanční manažéri či právnici, pri všetkej účte k ich povolaniu. Budú to technicky a informačne zdatní ľudia rozumejúci prírodným procesom. Je viac ako pravdepodobné, že budúce veľké problémy už bude riešiť dnešná mladá generácia. Niekedy je až úsmevné čítať, koľkí významní ekonómovia u nás i vo svete riešiaci dnešnú tzv. krízu, končia pri ekológii. Vzhľadom na to, akým smerom sa uberať Zem, tento študijný program má perspektívu celkom určite. Len by sme to nemali s mladými odľahnuť a naozaj ich niečo naučiť. Myslím, že štúdium je vďaka rôznorodosti predmetov, ktoré sa absolventi učia aj na iných fakultách ŽU, tak široko koncipované, že dáva predpoklad životaschopnosti mladému človeku v ďalšom vývoji. S pokorou ku prírodným javom. V strednodobom horizonte, podľa toho, čo sa dozvedáme o eure a únii, treba slovenské školstvo vybaviť najmä kvalitou a nie kvantitou. Pokiaľ ide o nás, na ústave učenie vnímame ako čerešničku na torte. V zásade by som povedal, že ho dotujeme.

Ako sa pracuje na takomto krásnom mieste?

Ústav sme lokalizovali takto, pretože aj iné podobné ústavy vo svete sú lokalizované rovnakým spôsobom.



Napríklad, Centro di Ecologia Alpina (Trento) v južnom Tirolsku sú prerobené bývalé rakúsko-uhorské kasárne s modernými laboratóriami vysoko vysunuté v horách, kde pracovníci dochádzajú hodinu a pol do práce. Podobne Istituto Pirenaico de Ecologia v Španielsku (Jaca, Zaragoza), o „horských“ univerzitách robiacich naozaj kvalitný výskum alpského prostredia, ako je Innsbruck či Colorado, ani nehovorím. Pozitívnym efektom takýchto centier je, že ste na mieste činu a môžete robiť, čo externé pracoviská robiť nemôžu. Máme možnosť flexibilne reagovať a doslova vybehnúť do terénu, kedy potrebujeme. Podobné pracoviská existujú na rôznych miestach. Ukrajina má napríklad Ústav pre výskum Karpát. Američania majú viacero výskumných ústavov identického typu. V Rocky Mountains som navštívil prerobené banícke osady, zvnútra vybavené prístrojmi. Navyše, máme celkom urýchlenú možnosť spolupráce so slovenskými univerzitami, pretože mnohí s nami chcú kooperovať. Napríklad kolegovia z Nitry, Zvolena, Bratislavy. A tá skúsenosť byť a žiť priamo v teréne je nezaplátiteľná, hoci tvrdá. Mladí si na terén musia zvyknúť. Silné typy vydržia. Tí, ktorí hľadajú len prácu alebo mzdu, nevydržia.

Zaujala ma veľká fotografia vrchárky nad schodiskom. Je to nejaký symbol?

Áno. Na tomto vtáčati som dlho robil vedu, ešte na Univerzite Komenského v Bratislave, neskôr na ďalších pracoviskách doma i v zahraničí. Je to druh prísne viazaný na alpínsky stupeň paleontálnych hôr, je to alpínsky, ale nie arktický druh. To nie je len záľuba vo vtáčkoch. Ide vyslovene o druh, ktorý človeku umožňuje nahliadnuť do špecifik alpínskej prírody a indikuje mnohé stavy, ktoré v nej prebiehajú, napríklad znečistenie olovom. Aj vďaka tomuto vtáčatu sa mi darilo prinášať fragmenty poznania o procesoch vo vysokých horách, vybu-

dovať si istý citačný index a zrejme záujem iných kolegov vo fachu. Dalo mi to nakoniec odvahu voziť tehly na rekonštrukciu obecnej školy na ústav. A tak mladí ľudia, ktorí sú na pracovisku dnes zamestnaní a poberajú svoje mzdy, musia byť bezpochyby istým spôsobom povďační aj tomu vtáčatu.

Aké sú Vaše najbližšie plány ako človeka a ako profesionála starajúceho sa o chod celého ústavu?

Začnem profesionálnym hľadiskom: Aby sme mali dostatok času na vedu aj v blízkej búrlivej budúcnosti. Aby sme to prežili s nadhľadom, že aj tak je všetko niekde inde - v prírodných zákonoch. Aby sme trochu posilnili slovenskú vysokohorskú biologickú vedu aj v kooperácii napríklad s Poliakmi v Zakopanom či Krakove, príroda Tati-er nepozná hranice. Aby sa dialo to, čo sa zatiaľ deje, aby na nás študenti v dobrom spomínali, lebo aj medziľudské vzťahy sú dôležité. A aby sme zintenzívnili prácu v sieti vysokohorských pracovísk Európy, lebo nás nepochybne čaká integrita obsahu ich prác. K samotnej alma mater, aby jej vedenie a senát mali dostatok odvahy a umu pri delení peňazí na výskum a vzdelávanie, čo je dôležité z hľadiska vývoja univerzity, pretože systém umelého kvantitatívneho naplňania ául nemôže dlho vydržať.

A osobné plány?

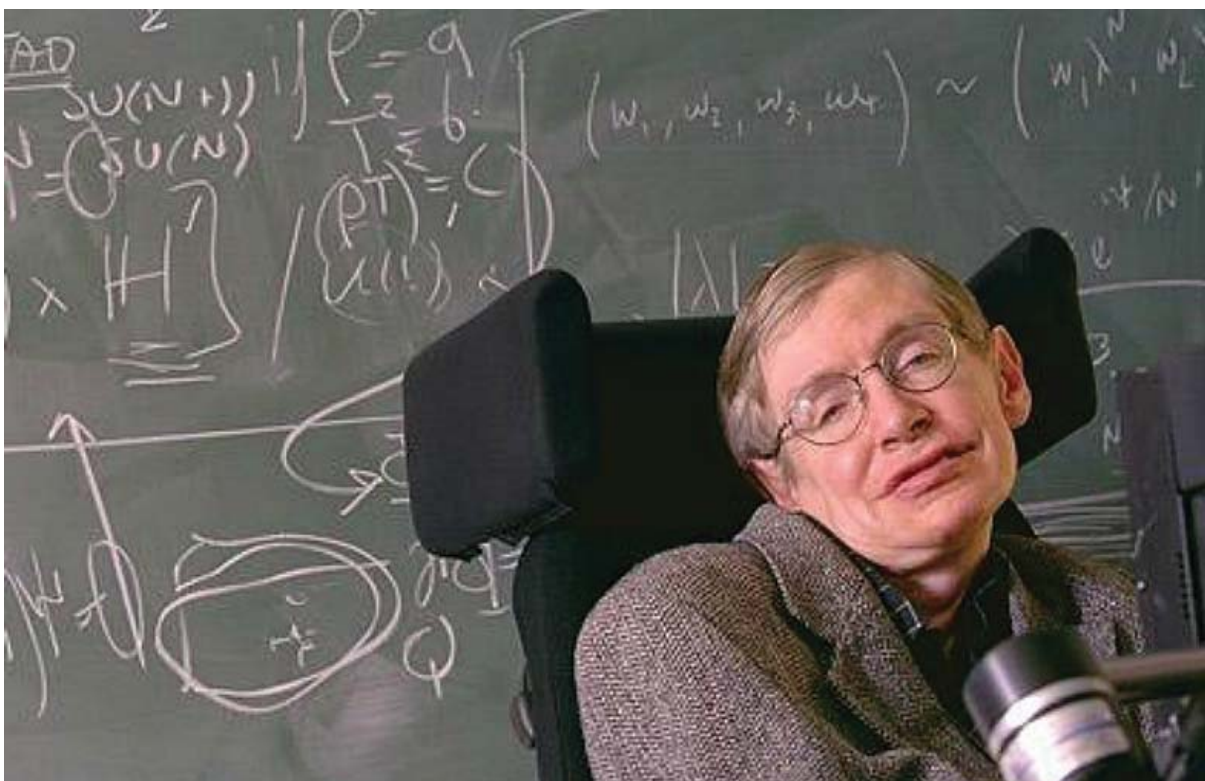
Aby mojím blízkym i mne slúžilo zdravie.

Aké koníčky popri profesii máte?

Mohol by som odpovedať, že som bol voľakedy výkonným športovcom, že mám knihy a autorov, čo ma držia nad vodou, atď. No ja hlavne mám asi to šťastie, že aj keď ma to stojí veľa úsilia, dokážem si presadzovať, že to, čo robím, je aj môj koníček.

Máte svoje motto?

Problémom nie je nedostatok peňazí, problémom je nedostatok nápadov.



Geniálny ochrnutý vedec Stephen Hawking tvrdí:

cestovať časom je možné, ale už sa nevrátite

Zuzana Kuglerová,
Foto: internet

V slabom tele silný duch. Asi tak by sa dala charakterizovať osobnosť známeho britského vedca a bádateľa Stephena Hawkinga. Jeho životný príbeh je dôkazom toho, že aj ľudia s telesným postihnutím môžu vytvoriť výnimočné vedecké hodnoty. Svetlo sveta uzrel pred sedemdesiatimi rokmi, konkrétne 8. januára 1942, v anglickom meste Oxford. Jeho želaním bolo študovať kozmológiu na univerzite v Cambridge. Štúdiá ukončil doktorandskou prácou u profesora Denisa Sciama. Najskôr sa stal výskumníkom a potom stálym členom (Professorial Fellow) univerzity Gonville and Caius College v Cambridge. V roku 1973 prešiel do oddelenia aplikovanej matematiky a teoretickej fyziky a od roku 1979 zastával pozíciu profesora matematiky.

Stephen Hawking je držiteľom mnohých vedeckých ocenení a členom významných učených spoločností, mimo iného britskej Kráľovskej vedeckej spoločnosti (Royal Society of Sciences, od roku 1974), Pápežskej

akadémie vied (od 1986) a Národnej akadémie vied Spojených štátov (National Academy of Sciences).

Predpovedali mu len dva roky života

Počas štúdia na Oxforde sa začínajú prvý krát prejavovať príznaky jeho choroby - amyotrofickej laterálnej sklerózy, ktorá napadá nervový systém a má za následok ochrnutie celého tela. Od roku 1965 zostáva trvalo pripútaný k invalidnému vozíku. Postupne stratil vládu nad rukami, nohami, nakoniec aj nad hlasom. Od roku 1985 komunikuje s okolitým svetom len s pomocou špeciálne upraveného počítača. Jeho intelektuálne schopnosti však neboli narušené. Mal dvadsať jeden rokov, keď mu lekári predpovedali len dva roky života. Napriek tomu si založil rodinu. Má tri deti a v januári tohto roku sa dožil sedemdesiatky.

Hoci je telesne postihnutý, hovorí o sebe ako o šťastnom človeku. Zdôvodňuje to tak, že pomalý postup choroby mu dal čas urobiť mnohé významné objavy.

Z jeho vedeckej práce k najvýznamnejším patrí formulovanie zákonov fungovania vesmíru. Dokázal, že Einsteinova obecná teória relativity predpokladá, že čas a priestor má začiatok vo Veľkom tresku a koniec v čiernych dierach. Z toho vyvodil, že je treba zladit' obecnú relativitu s kvantovou teóriou.

Jedným z dôsledkov týchto výskumov bol taktiež jeho objav, že čierne diery by nemali byť úplne čierne, ale mali by emitovať žiarenie a prípadne sa aj postupne zmenšovať a nakoniec celkom zmiznúť. Ďalšou jeho domienkou je, že vesmír nemá v pomyselnom čase žiadny okraj alebo hranice, čo by znamenalo, že spôsob, akým vznikol, je daný vedeckými zákonmi. Stephen Hawking vyslovil niekoľko teórií, ktoré zaujali nielen vedeckú verejnosť, ale i médiá. Postupne sa objavovali na stránkach svetových časopisov články s názvami, ako napr. Vesmír a ľudstvo nemusia vzniknúť kvôli Bohu alebo Ľudstvo musí do 200 rokov kolonizovať vesmír, inak neprežije, Cestovať časom môžete, ale už sa nevrátite, či Mimoszemšťania sú

nebezpeční kolonizátori, nevolal by som ich.

Všetko sú to veľké témy, ktoré iste zaujmú aj odborne menej podkutého čitateľa. Podme sa preto bližšie pozrieť na dve z nich - o cestovaní v čase a o mimozemských svetoch.

Cestovanie v čase - ale len do budúcnosti

Už Albert Einstein prišiel s teóriou, že rýchlo letiaci objekt prežíva čas spomalene.

„Pohyb časom nazad je však nemožný,“ tvrdí Stephen Hawking. „porušilo by sa tak základné pravidlo príčiny a následku. Cestovanie v čase bolo dlho považované za vedecké kacírstvo. Preto sa o ňom radšej nehovorilo. Ale, ako náhle sa postaví

vesmírna loď, ktorá dokáže letieť približne takou rýchlosťou ako svetlo, tak jeden deň na palube lode bude tak dlhý, ako rok na Zemi. Profesor Brian Cox z Manchesterskej univerzity pre The Times povedal, že Hawkingova teória už má istú oporu v experimentoch predvádzaných vo veľkom časticovom urýchlňovači Európskej organizácie pre jadrový výskum (CERN) v Ženeve. „Keď zrýchlime malé častice na 99,99 percenta rýchlosťou svetla, potom čas pre ne ubieha ako jedna sedem tisícina nášho času,“ povedal.

Vesmír treba kolonizovať do 200 rokov

Ďalšou zaujímavou teóriou, ktorú Stephen Hawking vyslovil, je, že vo vesmíre je veľa svetov, v ktorých

môže existovať forma života s vysoko vyvinutou inteligenciou. Zároveň však varuje pred tým, aby sme s ňou nenadväzovali kontakty.

„Správali by sa k nám ako dobyvateľia, podobným spôsobom, ako to bolo pri objavení Ameriky.“ tvrdí Stephen Hawking.

Rovnako zaujme aj jeho tvrdenie, že vesmír treba kolonizovať najneskôr do 200 rokov, inak ľudská rasa neprežije.

„Jediná šanca na dlhodobé prežitie je vydať sa do vesmíru. Počas posledných sto rokov sme urobili pozoruhodný pokrok. Na ľudstvo však čaká veľké nebezpečenstvo v podobe jadrového ohrozenia. Pokiaľ sú však ľudia skutočne rozumnými stvoreniami, mali by zabezpečiť podmienky pre svoje prežitie a budúcnosť.“

Zvyšovanie investícií do strojárskoho odvetvia

Zvyšovanie konkurenčnej schopnosti strojárskoho priemyslu prináša aj zvyšovanie investícií do tohto odvetvia. Do roku 1998 úroveň dynamiky rastu investícií do strojárstva prakticky kopírovala úroveň investícií do celej priemyselnej výroby, ktorá sa pohybuje zhruba na úrovni 60 % investícií z roku 1989. V roku 1998 však nastal postupný nárast dynamiky investovania do strojárstva, v rokoch 2000 až 2002 sa postupne vyšplhala až na 180 % úrovne investovania v roku 1998, čo bolo podmienené najmä investíciami smerujúcimi do oblasti automobilového priemyslu.

V roku 2003 sa investície do strojárstva znovu priblížili úrovni investovania do celej priemyselnej výroby a voči roku 2002 poklesli o viac ako 100 %. V roku 2004 a hlavne 2005 sa enormne zvýšil objem investícií v strojárstve, predovšetkým nadštandardnými investíciami do výstavby dvoch významných automobiliek na Slovensku.

Potreba obnovy zastaraného technologického parku vyvoláva u domácich výrobcov potrebu investovania do moderných strojov, aby si zabezpečili vlastnú konkurencieschopnosť v rámci EÚ, a preto sa v najbližších rokoch nepredpokladá významnejší pokles objemu investícií do strojárstva na Slovensku.

Zdroj: internet

Výstava Czech Grand Design 2011

Výstavu najširších nominácií s názvom Ceny Czech Grand Design - Nominace 2011 dňa 24. januára 2012 v Národnom technickom múzeu v Prahe slávnostne zahájila ministerka kultúry Českej republiky Alena Hanáková. Na rozdiel od výstav z predchádzajúcich ročníkov, ktoré predstavili ocenené, prípadne ďalšie vybrané práce, výstava Czech Grand Design 2012 prezentuje všetky práce z kategórie Designer roku, Grafický designer roku, Designer šperku roku a Fotograf roku, ktoré v prvom nominačnom kole získali aspoň dva hlasy. Národné technické múzeum produkuje túto výstavu spoločne s tradičným partnerom Ceny Czech Grand Design - pražským Umelecko-priemyselným múzeom. Pre verejnosť je výstava v Národnom technickom múzeu otvorená až do 29. apríla.

Výročné ceny Czech Grand Design vyhlasuje prípravný výbor cien na základe poverenia agentúrou Profil Media. Výročné ceny majú za cieľ upozorniť verejnosť - laickú aj odbornú - na mimoriadne činy v oblasti dizajnu. Vyhlasovanie cien je zaujímavou príležitosťou k stretnutiu zástupcov dizajnerských odborov s verejnosťou aj partnermi.

Zdroj: internet



Devätnásťroční študenti

Spojenej školy KNM vypracovali úspešný projekt pre automobilku Kia

Zuzana Kuglerová,
foto: autorka

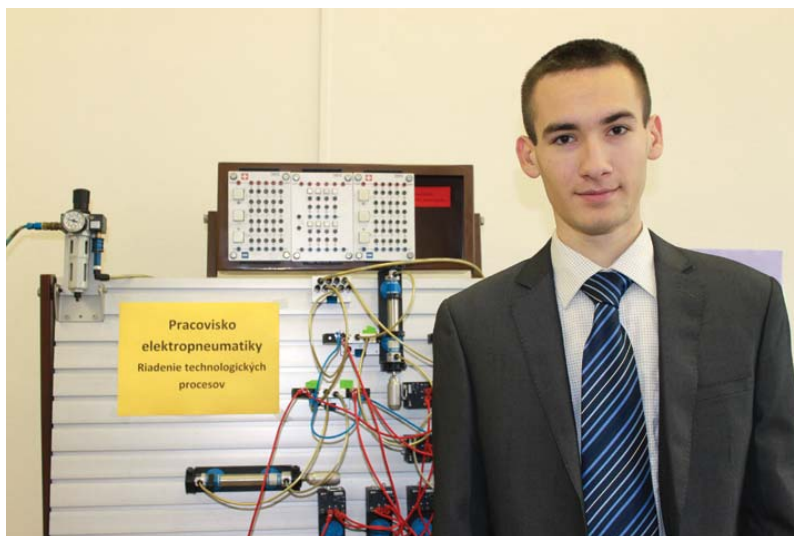
S tretla som ich počas Dňa otvorených dverí, kedy som navštívila Spojenú školu v Kysuckom Novom meste. Petra Tinku a Mateja Sviteka. Dvoch devätnásťročných mladých mužov, ktorí by sa za iných okolností stratili v množstve ostatných študentov. Tých bolo na chodbách a triedach školy viac než dost. Prichádzali sem deviataci zo základných škôl, ktorí mali záujem o odborné štúdium, ale aj ich rodičia, absolventi z predchádzajúcich ročníkov, či iní zvedavci, ktorých zaujal študijný program školy. Všetci si mohli prezrieť učebne, pomôcky, stroje, podať si ruku s pedagógmi, prípadne im položiť zopár otázok. Rodičia si poobzerali miestnosti, kde ich deťom pedagógovia odovzdávajú odborné vedomosti, bývalí maturanti a absolventi školy zas s nostalgiou vyskúšali lavice, v ktorých si odsedeli pár rokov života. Kto vie, koľko nevšedných nápadov a nových myšlienok sa v tých laviciach narodilo? Niektoré upadli do zabudnutia. Iným sa zas podarilo zažiarit' a získať si nielen pozornosť vyučujúcich pedagógov, ale i širšej odbornej spoločnosti.

Kol'ko študentov sa v laviciach tejto školy vystriedalo? Kol'ki z nich odišli do ďalšieho života bez toho, aby v nej zanechali výraznejšie stopy?

Peter Tinka a Matej Svitek patria k tým, na ktorých v škole tak skoro nezabudnú. Pritom sú to na prvý pohľad

celkom obyčajní chlapci s typickými „mužskými“ záľubami, medzi ktoré patrí elektronika, robotika, či grafické práce vo fotoshope. Každý z nich má už za sebou istú životnú dráhu, Peter pochádza z Bratislavy a prisťahoval sa do Kysuckého Nového Mesta pred šiestimi rokmi, spolu s rodičmi, bratom a sestrou. Keď automobilka Kia vypísala II. ročník súťaže Kia Innovation Award, rozhodli sa doňho vstúpiť projektom, ktorému dali názov Riadenie

bilky Kia, druhý ročník súťaže priniesol nielen Petrovi a Matejovi, ale aj iným stredoškolským študentom možnosť vyhrať pre svoju školu grant až do výšky 7000 €. Témou projektov boli bezpečnosť a životné prostredie áut. Dôležitým aspektom pri posudzovaní projektov bola ich aplikácia v praxi. Do druhého kola súťaže postúpilo sedem projektov. Víťazný projekt vypracovali študenti Strednej odbornej školy elektrotechnickej v Žiline pod názvom Znižovanie zaťaženia životného prostredia plynými exhalátmi automobilov. Druhé miesto získali študenti Strednej odbornej školy strojníckej z Kysuckého Nového Mesta s projektom Detek-



vozidla pomocou detekčnej čiary. Prezentovali ho na spoločnej študentskej konferencii, ktorá sa konala 15. novembra 2011 vo Vzdelávacom stredisku Kia Motors Slovakia v Gbeľanoch. Ako sa píše v tlačovej správe automo-

cia mŕtveho uhla spätných zrkadiel a bezpečnej vzdialenosti medzi vozidlami. K ďalším postupujúcim projektom patrila projekt Mateja Sviteka a Petra Tinku. Zostrojili model, ktorý detekuje čiaru na základe jej farby. Záver projektu predpokladá, že zavedením tohto bezpečnostného prvku by sa výrazne znížil počet dopravných nehôd.

Aj keď projekt dvoch študentov Spojenej školy v Kysuckom Novom meste nezískal prvé miesto, hneď zaujal médiá. Mená oboch devätnásťročných mladíkov sa ocitli nielen v regionálnej, ale aj celoslovenskej tlači. Dôležitejšie však bolo, že zaujal aj profesorov Žilinskej univerzity, ktorí mu predpovedali veľkú budúcnosť.



Milí čitatelia,

od čísla 1/2012 vám budeme v našom časopise pravidelne prinášať anotácie kníh, ktoré by mohli zaujať vašu pozornosť. V dnešnom čísle sú to knihy z vydavateľstva Grada, ktoré máte mnohí z vás v oblube. Dúfame, že vás výber zaujme a že si objednáte niektoré z titulov.

Vaše objednávky môžete posilať na e-mailovú adresu:

kuglerova@slcp.sk, alebo casopis@slcp.sk, alebo telefonicky na 0911/567 030, 041 513 92 32.

Zuzana Kuglerová,
šéfredaktorka



**JAK SI VYBUDOVAT
FANTASTICKOU PAMĚŤ**
Stenger Christiane

Pojďte se učit od expertky na trénink paměti, která je několikanásobnou juniorskou mistryní světa pro memoatlety (Youth World Memory Championships). Autorka v knize prozrazuje tajemství, díky kterým vytrénovala svou paměť na fenomenální úroveň. Jasně vysvětluje, jak její systém pracuje, nabízí zajímavá praktická cvičení a také testy, z nichž snadno poznáte, jak se postupně zlepšujete. Naučí vás nejen to, jak si lépe zapamatovat fakta a souvislosti nebo jak se můžete snáze učit cizí jazyky, ale vysvětlí vám také, proč je trénink paměti něco víc, než jen memorování nekonečných čísel a jak významná role v tomto směru přísluší smyslovým zkušenostem či fantazii a kreativitě! Díky trénování činností mozku zaznamenáte pokrok i v dalších oblastech svého života, omezíte stres, zvěšíte své intelektuální schopnosti, kreativitu a sebedůvěru.



**VŠECHNO JE JINAK
ANEBO CO NÁM NEŘEKLI O
DŮCHODECH, EURU
A BUDOUCNOSTI**
Pikora Vladimír,
Šichtařová Markéta

Co když je všechno jinak, než se na první pohled zdá? Ve společnosti roste napětí. Nepokoje se šíří Evropou. Jedna krize střídá druhou. Možná se blíží kolaps eurozóny. Jak to skončí? Vstupujeme do nové éry? Dá se snad v takové chvíli spolehat na to, že se o nás postará stát? Myslíte na stáří, ale nevíte, jak v tak zvláštní době investovat bezpečně? Známi ekonomové Vladimír Pikora a Markéta Šichtařová na tyto otázky odpovídají způsobem srozumitelným každému laikovi. Bojí jeden mýtus za druhým, odmaskovávají nekompetentní politiky, odhalují, co nás čeká. Nabízejí řešení, jak se o sebe a svůj důchod postarat a jak investovat bezpečně. Ale pokud čekáte nudu a nesrozumitelný odborný text, nedečkáte se. Taková kniha o ekonomice tu totiž ještě nebyla!



**MANAŽERSKÉ
DOVEDNOSTI**
Lojda Jan

Jak se pozná dobrý manažer? Jaké by měl mít schopnosti, dovednosti a kompetence? Které manažerské techniky by měl umět ovládat?

Na tyto otázky a mnohé další vám odpoví tato kniha. Představí vám modely pracovního chování manažera, jeho cíle, modely řízení času, plánovací nástroje. Nedílnou součástí je delegování, řízení problémů a porad a prostor je věnován také roli manažera při řízení a realizaci změny, týmům a jejich podílu na dosahování cílů. Publikace se jistě stane neocenitelným pomocníkem všech personalistů, manažerů, pracovníků vzdělávacích agentur, lektorů, studentů andragogiky a personalistiky.



**133 HER PRO MOTIVACI
A ROZVOJ TÝMŮ**
2., rozšířené vydání
Evangelu Jaroslava
Ester, Fridrich Oldřich

Publikace určená lektorům, manažerům, vedoucím týmů a personalistům umožňuje snadno a velmi efektivně zvyšovat motivaci a rozvíjet schopnosti a dovednosti týmů a jejich členů. Velkou předností příručky je rozdělení na 133 srozumitelných her a cvičení s určením konkrétních oblastí, které hra v týmu pomáhá rozvíjet (např. fixace poznatků, komunikace, řízení týmu). U her jsou definovány také body, podle nichž může manažer hodnotit jednotlivé účastníky her. Zjistí tak efektivitu týmové komunikace, formální a neformální vůdcovství, komunikační a vyjednávací dovednosti jednotlivců, jejich motivaci, pozice v týmu, nápaditost a kreativitu. Jednotlivá cvičení splní dvojí účel: za prvé posílí týmovou práci, pomohou vzájemnému poznání i zlepšení komunikace a za druhé vedou k odbornému pohledu manažera na jednotlivé členy týmu.



**SPOŘIT NEBO
INVESTOVAT?**
Janda Josef

Kniha „Spořit nebo investovat?“ je vhodná pro všechny, kteří se chtějí zorientovat v nabídce spořicíh a investičních produktů a sestavit si vlastní finanční portfolio bez pomoci finančních poradců. Ve čtivě podobě jsou popsány informace o běžně dostupných spořicíh a investičních produktech, které si můžete sjednat na pobočkách bank, družstevních záložen nebo pojišťoven. Ty jsou navíc doplněny řadou ilustrativních příkladů. Čtenář se tak dozví, kdy je lepší „pouze“ spořit a kdy naopak investovat. Nechybí názorné ukázky a popsaní silných a slabých stránek jednotlivých finančních produktů. Kniha by měla sloužit každému, kdo potřebuje základní výklad k jednotlivým finančním produktům a souvislostem mezi nimi. Po přečtení získáte hlubší pohled do osobních a rodinných financí. Kniha je skvělým výukovým materiálem



**UMĚNÍ VYJEDNÁVAT
A PŘESVĚDČIT V OBTÍŽ-
NÝCH SITUACÍCH**
STRATEGIE A TAKTIKY
PRO SLOŽITÉ PŘÍPADY
Schranner Matthias

Všichni denně vyjednáváme o různých záležitostech, ať už se zákazníky, obchodními partnery nebo doma, v rodině. Mnohá vyjednávání přitom z řady důvodů neprobíhají hladce, zvláště když druhá strana odmítá spolupracovat a dosáhnout uspokojivé dohody. Čelíme pak agresivnímu či neférovému jednání, jsme ve stresu a nedokážeme najít východisko ze situace. Tato ojedinělá kniha je plná speciálních strategií a taktik, které vás připraví na vyjednávání právě v těchto složitých případech. Rádcem vám bude uznávaný autor, který trénuje manažery pro náročná vyjednávání a úspěšně pracoval jako vyjednávač pro policii.



**TAJNÉ TRIKY,
JAK ZÍSKAT VYŠŠÍ PLAT**
Wehrle Martin

Málokdy bývají pozice tak nevyrovnané - na jedné straně vedoucí, který si většinou věří a je komunikačně zdatný, na druhé straně nervózní podřízený bojující se špatným svědomím, protože chce více peněz. Není divu, že mnozí prohrávají, ještě než vstoupí do kanceláře nadřízeného. Dosáhnout zvýšení platu přitom není zas až tak těžké - pokud člověk vystupuje sebevědomě a na rozhovor se důkladně připraví. Uznávaný autor a zkušený šéf vás krok za krokem provede k očekávanému cíli a naučí vás říkat přesně to, co nadřízení chtějí slyšet. Čtivý text plný praktických rad a tipů je doplněn ukázkovými příklady nevhodných reakcí a formulací, které vzápětí střídají návrhy, jak v dané situaci obstát a co udělat. V závěru se inspiřte zvláštními tipy pro vyjednávání při přijímacím pohovoru.



**JAK PROKOUSNOUT
KOLEGY I OBCHODNÍ
PARTNERY**
Příručka bývalého
experta FBI Navarro
Joe, Poynter Toni Sciarra

Jak poznat, co si vaši spolupracovníci či klienti opravdu myslí, co cítí nebo zamýšlejí udělat? Jak skvěle zapůsobit na ostatní lidi, vyzařovat důvěru, autoritu a empatii a zanechat dobrý dojem? Autor bestselleru Jak prokousnout druhé lidi, bývalý agent FBI a firemní poradce v oblasti neverbální komunikace, vám ve své nové knize ukáže, jak porazíte neverbální komunikaci a mistrně ji využívat v pracovním životě - při jednání s kolegy, šéfy, zákazníky či obchodními partnery, při poradách, vyjednáváních, přijímacích pohovorech, prezentacích, obchodních obědech a v mnoha dalších situacích. Text plný příkladů z profesionální autorovy praxe provází více než čtyřicet modelových ilustrací. Jak prokousnout kolegy i obchodní partnery

JCI-Slovensko: podporujeme študentov a mladých podnikateľov

Zuzana Španiová
foto: autorka



**Junior Chamber
International - Slovensko**

V roku 1915 založil Henry Giessenbier v malom americkom mestečku St. Louis, ktoré sa nachádzalo v štáte Missouri, spoločnosť Junior Chamber International. Začiatky boli ťažké. Až po 29 rokoch sa podarilo rozšírenie organizácie mimo USA. Dnes sa pobočky spoločnosti nachádzajú v 115 krajinách sveta. Od roku 2007 je aj na Slovensku. JCI sa snaží vytvoriť globálnu sieť mladých a aktívnych ľudí, ktorých podporujú v možnostiach ich rozvoja. Pobočky v Európe sú napríklad v Poľsku, Nemecku, Švajčiarsku, Rakúsku, Taliansku, Belgicku, Španielsku a podobne. Organizácia zabezpečuje predovšetkým dobrú informovanosť študentov a mladých podnikateľov, sprostredkuje im dôležité informácie, týkajúce sa legislatívy, nových zákonov a možností získavania peňažných prostriedkov z eurofondov. Informuje predovšetkým prostredníctvom odborných prednášok a seminárov. Organizácia pravidelne usporiada manažérske hry, sympóziá a vedecké súťaže na vysokých školách. V roku 2011 JCI - Slovensko uskutočnila tri podujatia:

Mladý inovatívny podnikateľ roku 2011

Do tejto národnej súťaže sa mohli zapojiť mladí podnikatelia, ktorým sa podarilo vo svojich zamestnaniach a podnikoch presadiť inovatívne prístupy. Súťaž je súčasťou "Creative Young Entrepreneur Award", ktorú v celosvetovom meradle organizuje materská organizácia. Zameraná je predovšetkým na malé a stredné podniky, z dôvodu ich

ťažkej pozície presadenia a udržania sa na trhu pri neustále narastajúcom konkurenčnom prostredí a globalizácii. Informácie o tomto projekte boli šírené prostredníctvom regionálnych podnikateľských periodík, agentúr pre rozvoj malého a stredného podnikania, univerzít a vedecko-technologických združení. Jednotlivých uchádzačov o toto významné ocenenie hodnotili predstavitelia podnikateľských združení, významní a úspešní podnikatelia domácich a zahraničných spoločností, pôsobiacich na Slovensku. Do užšieho výberu sa dostali piati súťažiaci: Ing. Patrik Ciklaminy zo spoločnosti ROKOSAN, s.r.o., Ing. Martin Guttman - zo spoločnosti Tuli.sk, s.r.o., Ing. Michal Král zo spoločnosti Digital Dreams, s.r.o., Bc. Lenka Mauricová zo spoločnosti Canis Mauris Naturally, Bc. Šárka Technovská zo spoločnosti TRIO. Víťazom súťaže sa stal Ing. Patrik Ciklaminy, člen manažmentu v spoločnosti ROKOSAN s.r.o., ktorá sa venuje výrobe organominerálnych hnojív, založených na báze tekutého a miešaného koloidného keratínu. Víťaz využil priestor na trhu, kde ľudia začali hľadať alternatívu k priemyselným hnojivám. Vízia spoločnosti je zameraná na ekologizáciu prostredia, tvorbu produktov tak, aby boli priateľské aj spotrebiteľovi, ale aj prostrediu.

Študentská podnikateľská cena roku 2011

Súťaž s názvom Študentská podnikateľská cena roku 2011 bola zameraná na podporu súťaživosti, kreativity, nápaditosti a ako podpora a príprava študentov na ich budúce povolanie. Hlavným cieľom je podporiť študentov v ich pod-

nikateľských snahách už počas štúdia na vysokej škole tak, aby po skončení štúdia mohli plynulo pokračovať v rámci svojho zamestnania. Tie najzaujímavejšie podnikateľské nápady boli ocenené hodnotnými vecnými cenami a taktiež možnosťou stretnutia sa s úspešnými podnikateľmi Slovenska. Hlavnými podmienkami pre prihlásenie sa do súťaže bola požiadavka štúdia na slovenskej vysokej škole, vek 18-35 rokov a aktívna podnikateľská činnosť. Do súťaže sa prihlásilo 39 študentov - podnikateľov. Za celkového víťaza bol 27.10.2011 v budove ústredia Slovenskej sporiteľne slávnostne vyhlásený Tomáš Srnka so spoločnosťou Relbit, s.r.o.

Hlavnou víziou mladého študenta je zmena v spôsobe tvorby softvéru, v jeho spôsobe vývoja a predaja. Ako hlavný problém Tomáš Srnka vníma aktualizáciu jednotlivých softvérových riešení. Vo svojom pláne navrhuje tvorbu, vývoj, predaj a aktualizáciu softvéru prostredníctvom internetu a webových prehliadačov tak, aby sa softvér vyvíjal každý deň malými krokmi a tieto zmeny sa priamo (real-time) premietli u zákazníka. Tak, aby namiesto revolúcie (prechodu z jednej verzie softvéru na novú) sa robila priebežná každodenná evolúcia. Jeho myšlienka je založená na Cloud computingu - poskytovaní služieb alebo programov, ktoré sú uložené na serveroch na internete a používatelia k nim prístupujú prostredníctvom svojho webového prehliadača. Hlavnou výhodou je, že spoločnosť nepotrebuje zakúpiť vlastný softvér, pretože platí len za jeho použitie. K danej aplikácii je prakticky možné pristupovať z hociakého kúta sveta.

Študentská osobnosť Slovenska školského roku 2010/2011

K ďalším aktivitám JCI - Slovensko patrí aj súťaž pod názvom Študentská osobnosť. V minulom roku prebehol už jej siedmy ročník. Cieľom tejto zaujímavej súťaže je nájsť mladých a šikovných študentov prvého, druhého alebo tretieho stupňa vysokoškolského štúdia a dať im možnosť presadiť sa doma aj v zahraničí. Do súťaže sa mohli zapojiť všetci študenti od 18-35 rokov, ktorí študujú na niektorej z vysokých škôl na Slovensku.

Projekt sa uskutočnil pod záštitou Ivana Gašparoviča - prezidenta SR, pod odbornou garanciou Slovenskej akadémie vied a s podporou Slovenskej rektorskej konferencie.

V siedmom ročníku boli vyhlásené nasledovné kategórie:

• **Elektrotechnika a priemyselné technológie** - v rámci tejto kategórie sa stal víťazom Ing. Boris Hudec z Elektrotechnického ústavu SAV. Vo svojej dizertačnej práci sa venoval príprave a charakterizácii štruktúr kov-izolant-kov pre nanorozmerné pamäte typu DRAM. Výsledky jeho práce dosahujú svetovú úroveň nie len vzhľadom na analytickú ale, aj experimentálnu stránku.

• **Hutníctvo, strojárstvo a energetika** - najpozoruhodnejšia práca v tejto oblasti bola zameraná na optimálne využívanie energie v rôznych energeticky náročných procesoch a zariadeniach. V tejto problematike Ing. Ján Kukurugya z Technickej univerzity v Košiciach vytvoril jedinečný softvérový produkt „Combustion Toolbox“, pracujúci v prostredí MATLAB/Simulink. Tento model bol celosvetovo publikovaný a prezentovaný na MATLAB Central File Xexchange.

• **Informatika a matematicko-fyzikálne vedy** - za oblasť informatiky a matematicko-fyzikálnych vied bol ocenený Ing. Karol Rástočný zo Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Výborné výsledky dosiahol so svojou diplomovou prácou, kde získal cenu SAV a 5. miesto v československej súťaži ACMSPY 2011. Výsledky práce s úspechom publikoval v zahraničí.

• **Lekárske vedy a farmácia** - v tejto kategórii zvíťazila Mgr. Dominika Mániková z Ústavu experimentálnej onkológie SAV. Bol ocenený jej výskum v oblasti toxického účinku selénu. Výsledky práce kolektívu v ktorom pracuje, majú pre ľudí trpiacich onkologickými problémami veľký význam.

• **Prírodné vedy a chémia** - práca RNDr. Ľudmily Hricovej je veľmi rozsiahla. Medzi jej najväčšie úspechy môžeme zaradiť dosiahnuté členstvo v národných, ale aj troch medzinárodných vedeckých spoločnostiach. Ako spoluautorka sa podieľala na štyroch karentovaných prácach a taktiež pracuje na mnohých významných projektoch APVV, VEGA a MAD.

• **Stavebníctvo a architektúra** - študent doktorandského štúdia Ing. arch. Vladimír Hain z Fakulty architektúry STU v Bratislave bol ocenený v kategórii Stavebníctvo a architektúra. Svoje umiestnenie získal predovšetkým za mnohé ocenenia. Medzi tie najdôležitejšie by sme mohli zaradiť: ocenenie Červená niť, Cena dekana, ABF Slovakia, ISOVER Architectural Contest 2011, Elektráreň Piešťany a mnoho iných.

• **Polnohospodárstvo, lesníctvo a drevárstvo** - svojou dizertačnou prácou autorka Ing. Vladimíra Kňazovická, PhD. z Fakulty biotechnológie a potravinárstva SPU v Nitre výraznou mierou prispela k rozšíreniu poznatkov z oblasti kvality a bezpečnosti významnej potravinárskej komodity, akou je med. Práca bola citovaná v zahraničí a autorka vyhrala súťaž Nadácie Intenda „Podporujeme individuality“.

• **Filozofia, politológia, právo a teológia** - Mgr. Michalovi Kšiňanovi, MAS. z Historického ústavu Slovenskej akadémie vied bolo v tejto kategórii udeľené ocenenie z dôvodu jeho dvojitého doktorandského štúdia na Slovensku a na univerzite Panthéon Sorbonne v Paríži. Študent sa venuje predovšetkým životu M.R. Štefánika, kde sa podieľal na napísaní knihy a na realizácii dokumentárneho filmu.

• **Kultúra a umenie** - Adrián Mankovecký z Vysokej školy výtvarných umení v Bratislave vytvoril spotrebič budúcnosti s názvom Portable Spot Cleaner, za ktorý získal finančnú výhru a polročnú stáž v dizajnerskom centre spoločnosti Electrolux.

• **Ekonomia** - v kategórii ekonomia dostal ocenenie Ing. Martin Grančay z Fakulty medzinárodných vzťahov EU v Bratislave za svoju motivačnú činnosť na katedre a medzi študentmi. Podieľal sa na organizácii medzinárodnej konferencie v Šmolenciach, citácie jeho prác sú po celom svete. Sám študoval v Madride a v Šanghaji a pre katedru z vlastnej iniciatívy získal spoluprácu s Nórskom, Islandom a Lichtenštajnskom.

• **Šport** - členka reprezentácie SR v športovej streľbe, disciplíne skeet Bc. Monika Zemková z Materiálovotechnologickej fakulty STU v Trnave je v tejto kategórii prvá na majstrovstvách Európy a druhá na majstrovstvách sveta. Zúčastnila sa aj svetovej letnej univerziády, ktorá sa v minulom roku konala v čínskom meste Šen-Čen.

Platy a benefity v strojárskom priemysle

Strojárstvo už dlhodobo patrí medzi významné priemyselné odvetvia slovenského národného hospodárstva. Hospodárska kríza, ktorej dopady doláhli aj na Slovensko, sa vo veľkej miere prejavili aj v strojárskych spoločnostiach - či už znížením zamestnanosti alebo obmedzením personálnych nákladov. Táto analýza popisuje zmeny v oblasti odmeňovania v odvetví strojárstva od roku 2008 do marca 2009. Platové analýzy vychádzajú z údajov internetového prieskumu platov Mercedes.sk. Celkovo sa v období prieskumu zúčastnilo 6 518 respondentov zo strojárskych podnikov. Pre zverejnenie výsledkov za pozíciu a ostatné posudzované kritériá muselo byť zúčastnených aspoň 20 respondentov.

Priemerný hrubý mesačný plat v strojárskom priemysle sa podľa internetového prieskumu platov Mercedes.sk pohybuje len niečo nad úrovňou celoslovenského priemeru a predstavuje 802 eur. V tejto hodnote sú započítané aj finančné benefity ako 13. plat, odmeny, provízie a podobne. Trinásty plat dostáva podľa prieskumu 29 %, odmeny a provízie sú vyplácané ešte menej a dostáva ich 19 % zamestnancov pracujúcich v odvetví strojárstva. Priemerná výška trinásteho platu predstavuje 620 eur a priemerné celkové odmeny získané počas roka sa pohybujú na úrovni 818 eur. Podľa prieskumu Mercedes.sk až 58 % zamestnancov v strojárskom priemysle nedostáva plat vo výške jeho celoodvetvového priemeru.

Ostatné pozície v strojárskom priemysle

Najvyšší priemerný plat z tejto skupiny pozícií uviedli respondenti z vrcholového manažmentu. Generálni riaditelia v strojárstve zarábajú podľa prieskumu v priemere 3 482 eur mesačne, výkonní riaditelia takmer 2 500 eur mesačne a výrobní riaditelia necelých 2 000 eur za mesiac. Okrem týchto pozícií sú podľa respondentov prieskumu nadpriemerné zárobky aj na pozíciách vedúci nákupu (1 353 eur), personálny manažér (1 311 eur), manažér kvality (1 241 eur), manažér logistiky (1 167 eur), obchodný manažér (1 047) a inžinier kvality (1 010 eur). Najmenšie zárobky v strojárstve uviedli respondenti na pozíciách fakturant (598 eur), skladník (588 eur), robotník (563 eur) a sekretárka (549 eur). Z kvalifikovaných robotníckych pozícií najmenej zarábajú elektrikári - 576 eur mesačne.

Zamestnanecké výhody v strojárstve

Okrem mesačného platu sa súčasťou odmeňovania čím ďalej tým viac stáva aj poskytovanie zamestnaneckých výhod zamestnancom. Vo všeobecnosti platí, že čím má zamestnanec vyšší plat, tým je väčší predpoklad, že dostáva aj širšie spektrum benefitov.

Najčastejšie poskytovaným benefitom na strojárskych pozíciách je príspevok spoločnosti na dôchodkové sporenie, ktorý uviedlo 35 % respondentov. Tretina respondentov pracujúcich na strojárskych pozíciách disponuje aj benefitmi vzdelávanie zamestnancov a nápoje na pracovisku zadarmo. Najmenej poskytovaný benefit na týchto pozíciách je nadštandardná zdravotná starostlivosť, ktorú má len 4 % zamestnancov.

Analýza benefitov na ostatných pozíciách v strojárstve poukázala na to, že najčastejším benefitom je vzdelávanie zamestnancov, ktorý uviedlo 40 % respondentov. Ďalšími často poskytovanými benefitmi sú aj príspevok spoločnosti na dôchodkové sporenie, nápoje na pracovisku zadarmo a flexibilný pracovný čas, ktoré podľa prieskumu Mercedes.sk dostáva viac ako 30 % zamestnancov. Najmenej poskytovaný benefit na ostatných pozíciách v odvetví strojárstva je aj v tomto prípade poskytovanie nadštandardnej zdravotnej starostlivosti, ktorý majú len 3 % zamestnancov.

Zdroj: internet

Dva vzdelávacie inštitúty pod jednou strechou Spojenej školy KNM

Zuzana Kuglerová, foto: autorka

Kysucké Nové Mesto má cca pätnásť a pol tisíc obyvateľov. Patrí k menším mestským aglomeráciám na Slovensku. Je spádovou oblasťou pre ľudí zo Žilinského samosprávneho kraja nielen čo sa týka zamestnania, ale aj vzdelávacích možností.

Pri otázke, kto je v meste najväčším zamestnávateľom, všetci Kysuckonovomešťania svorne odpovedia: INA Kysuce. Ak tú istú otázku položíte vzhľadom ku vzdelávacím možnostiam, aj tu je odpoveď jasná: bývalá priemyslovka. Slovo bývalá tak trochu zavádza. Neznamená totiž nič, čo už neexistuje, len že to dostalo iný názov: spojená škola. V tomto dvojslovnom tvare sa ukrýva Stredná priemyselná škola a Obchodná akadémia, ktoré sídlia v jednej budove.

Na malé mesto priveľká škola. Asi tak by sa dalo definovať to, čo človeku napadne, keď sa dozvie, koľko žiakov do tejto dvojškoly chodí. Je to viac ako 850. Spolu so zamestnancami školy, ktorých je takmer 150, tvoria úctyhodnú tisíčku.

Jedáleň v pivnici, vyučovanie v stolárskej dielni, internát v starej pošte



Učebňa výpočtovej techniky

Každá škola má svoju históriu, aj táto. Podíme sa pozrieť do roku 1950. Závod presného strojárstva, ktorý sídlil v Kysuckom Novom Meste, vtedy zriadil Majstrovskú školu strojníka. Vlastné dejiny školy sa začínajú školským rokom 1951/1952, kedy sa z poverenia Slovenskej národnej rady škola osamostatnila a stala štátnou. Dostala názov Vyššia priemyselná škola

strojníka. V tom istom roku sa zriadila aj večerná priemyselná škola pre pracujúcich, začala sa budovať školská knižnica a laboratória. V školskom roku 1952/1953 riaditeľstvo školy podpísalo zmluvu o prenájme s vedením Strojno-tractorovej stanice v Žiline, ktorá mala svoje objekty v Kysuckom Novom Meste. Škola začala budovať vlastné dielne, kováčsku, stolársku, či ručné obrábanie kovov. Pre žiakov z odľahlejších oblastí sa zriadil domov internátneho typu v budove starej pošty. O rok neskôr dostala škola budovu od mesta. Bola ňou mestská stolárska dielňa. Žiaci sú vraj večne hladní, tak sa pre nich musela zriadiť aj jedáleň. Otázka znela: kde ju umiestniť? Priestor sa našiel: v pivnici. S takýmto vybavením už mohlo vedenie školy pristúpiť k prvým maturitným skúškam, ktoré sa konali v školskom roku 1954 až 1955. Nielen ľudia, aj škola má svoju pamäť, popísanú udalosťami, na ktoré netreba zabudnúť. Patrila k nim aj chvíľa, keď Ministerstvo školstva prvýkrát v histórii slovenského školstva kúpilo učebnice pre žiakov. Alebo okamih, keď sa žiacky domov presťahoval z bývalej stolárskej dielne do nových, pekných švédskych domov. Slávnostné chvíle sa striedali s okamihmi každodennej rutiny. Pribúdali žiaci, pribúdali aj nové objekty, kde mohla škola prevádzkovať svoju činnosť. Zvyčajne ukladáme spomienky do fotografií, vytvárame si albumy. Je však aj iný spôsob, ako sa dáju uchovať: čísla.

História školy v číselnom priereze:

- 1950 - zriadená Majstrovská škola strojníka pri Závode presného Strojárstva v Kysuckom Novom Meste
- 1952 - škola sa osamostatnila a stala štátnou
- 1955 - prvé maturitné skúšky v škole
- 1956 - škola dostala názov Stredná priemyselná škola strojníka
- 1958 - otvorenie nového žiackeho domova, pri ktorom si žiaci svojpomocne vybudovali volejbalové ihrisko
- 1961 - ministerstvo školstva prvýkrát v histórii školstva zakúpilo pre žiakov učebnice
- 1966 - žiaci začali v škole vydávať svoj vlastný časopis - Mladý technik
- 1967 - položený základný kameň novostavby Strednej priemyselnej školy

Dvojstranu treba este celu vykorigovať osobne, niečo treba vyhodit+nerozumel som korekturam...

- 1975 - otvorenie nového internátu
- 1977 - slávnostné otvorenie novej školskej budovy
- 1985 - škola dostáva nový názov Stredná priemyselná škola v Kysuckom Novom meste
- 1988 - otvorená obchodná akadémia so zameraním na cestovný ruch

Učebné odbory

Aké odbory sa vyučujú v škole s takou bohatou históriou? O tom, že sú to viac menej chlapčenské odbory, nás presvedčil aj Deň otvorených dverí, kedy sa na chodbách pohybovalo omnoho viac chlapcov ako dievčat. Neznamená to však, žeby, nežnejšie pohlavie nemalo o silné odbory záujem. Škola ponúka nasledovnú výučbu a vzdelávanie: elektrotechnika, informačné a sieťové technológie, mechatronika, strojárstvo, technické a informatické služby v strojárstve, logistika. Zaujímavosťou je špecifické postavenie technického lýcea, ktoré spadá pod Spojenú školu. Podobných tipov vzdelávacích stredoškolských inštitúcií je totiž na Slovensku len päť. Lýceum ponúka aj večerné nadstavbové štúdium a to konkrétne v odbore Strojárstvo.

Ako to vyzerá dnes?

Dejiny zvyknú nadstavovať zrkadlo prítomnosti aj budúcnosti. Na mieste je teda niekoľko otázok. Čím sa môžu pochváliť deti otcov, ktorí túto jedinečnú vzdelávaciu ustanovizeň vybudovali? Čo ich ovplyvňuje? S čím bojujú? Skôr, ako zaznejú odpovede na tieto otázky, tre-



Chylý Pavol zo IV. AS v pracovisku pre konštruovanie pomocou výpočtovej techniky

ba sa zastaviť pri jednej udalosti, ktorá výrazne poznačila život v Žilinskom samosprávnom kraji a samozrejme aj v samotnej škole. Je ňou vybudovanie automobilového závodu Kia Slovakia v Tepličke nad Váhom. Študenti Spojenej školy sa úspešne zapojili do súťaže KIA Innovation Award. V roku 2010 v nej získali čestné 2. miesto. Rovnako úspešne sa v tomto roku zúčastnili aj súťaže ZE-NIT. V odbore strojárstvo získala škola 1. miesto vďaka dvom 19 ročným študentom - Milanovi Ševčíkovi a Petrovi Tinkovi.

Internát a všetko, čo s ním súvisí

Pre žiakov prijatých na štúdium posky-



Žiaci ZŠ počas dňa otvorených dverí na návšteve počas Dňa otvorených dverí v učebni elektrotechniky

tuje škola ubytovanie bunkovým systémom. Jedna bunka je určená pre ubytovanie 6 žiakov - má 2 a 3 posteľovú izbu s príslušenstvom. Izby sú zariadené váľandami, písacími stolmi, nočnými stolíkmi a vstavanými skriňami. Maximálna kapacita internátu je 150 žiakov. Ubytovatelia sú väčšinou žiaci Spojenej školy, ale aj žiaci ďalších stredných škôl napríklad SOŠ strojníka, OU, ZDŠ Krásno n. Kysucou, resp. OA i Gymnázium Čadca. Jedno poschodie internátu je vyhradené pre dievčatá a tri poschodia pre chlapcov. V internáte je zabezpečená 24 hodinová nepretržitá služba vychovávateľov. Za ubytovanie študenti uhrádzajú zákonom stanovený mesačný poplatok 16,60 € mesačne.

ANKETA

Čo si myslia mladí ľudia o svojich možnostiach po skončení strednej školy? Ako vidia svoju budúcnosť? Cítia šancu dostať kvalitné a dobré zamestnanie, resp. čo chcú robiť ďalej? Na tieto otázky sme hľadali odpoveď v Spojenej škole Kysucké Nové Mesto, kde sme sa študentov opýtali:

Myslíte si, že máte možnosť uplatniť sa po skončení štúdia na pracovnom trhu SR?

Marian Srniček, IV. AE - Šanca je vždy,

že po skončení štúdia budem mať veľký problém uplatniť sa na trhu Slovenskej republiky. Na Slovensku je veľký počet absolventov stredných a vysokých škôl a nedostatok voľných pracovných miest. A hlavne, pri nástupe do zamestnania sa vyžaduje niekoľkoročná prax. Ale nakoľko študujem na Obchodnej akadémii, myslím si, že ako budúca ekonómka mám väčšiu šancu zamestnať sa, ako napríklad psychológ.

Miroslava Mrmúsová, IV. AO - podľa môjho názoru skôr nie ako áno. Vo väčšine prípadov sa v zamestnaniach s ekonomickým zameraním vyžaduje vysokoškolské vzdelanie. Absolventi po skončení stredoškolského štúdia nemajú kde získať prax. Situáciu by možno zlepšilo viac hodín praxe počas štúdia vo viacerých oblastiach ekonomického smeru (napr. v oblasti účtovníctva, personalistiky, daní, miezd, atď.). A ďalšie: počet pracovných miest na Slovensku stále klesá...

Potrebuje ľudia, ktorí rozmýšľajú, nie lacné pracovné sily pre zahraničie

Problémy súčasného školstva pália najviac tých, ktorí sú jeho priamymi účastníkmi a aktérmi: pedagógov a učiteľov. Počas anonymného prieskumu v Spojenej škole Kysucké Nové mesto sme viacerým členom pedagogického zboru položili rovnakú otázku:

Potrebuje podľa vás slovenské školstvo nové inovačné procesy a ak áno, prečo a aké?

■ Áno, potrebujeme ich, pretože

je rozdielna úroveň maturitnej skúšky medzi SOŠ, gymnáziami a jazykovými gymnáziami.

■ Nie, nepotrebujeme, myslím si, že za posledných dvadsať rokov sa v našom školstve neustále inovuje. Snažíme sa žiakom čo najviac uľahčiť spôsob prijímania vedomostí, motivujeme ich poznávaním používania počítačovej techniky, presadzuje sa spôsob vyučovania hrou. Inovácia znamená zmenu. Bohužiaľ, ale nie vždy k lepšiemu.

■ Inovácie sú potrebné neustále. V súčasnosti sa treba zamerať hlavne na inovovanie obsahu vzdelávania v jednotlivých vyučovacích predmetoch. Obsah by sa mal neustále dopĺňať o najnovšie poznatky vedy a techniky. Prínosom by bola aj účasť zástupcov z praxe.

■ Významnou oblasťou by mala byť



Chylý Pavol a Cetera Dušan zo IV. AS pri CNC sústruhu

úprava obsahu vzdelávania so zameraním sa na prax, orientovať vzdelávacie procesy tak, aby absolventi boli schopní lepšie a rýchlejšie sa adaptovať v pracovnom procese po skončení štúdia. Takéto zmeny sú však v mnohých prípadoch podmienené zlepšením vybavenia škôl zariadeniami, prípadne softwarom, na ktorých by bolo možné či už priamo nacvičovať alebo simulovať správanie sa v rôznych situáciách.

■ Podľa mňa potrebuje slovenské školstvo zmenu systému financovania základných a stredných škôl. Financovanie podľa počtu žiakov preferuje kvantitu na úkor kvality. Okrem zmeny systému financovania treba aj zmenu v preferovaní tých odborov, ktorých je nedostatok (strojárstvo) na úkor tých, odkiaľ vychádzajú študenti priamo na úrad práce.

■ Určite potrebujeme inovácie. Vytvára sa spoločnosť, núž sa musí vyvíjať aj školstvo. Potrebujeme nové metódy vzdelávania, novú didaktickú techniku, no hlavne vyššie právomoci učiteľa.

■ Ja si myslím, že treba všetko inovovať, ale zároveň udržať to staré, čo bolo dobré. Vrátiť sa k logickým predmetom



Deň otvorených dverí v Spojenej škole Kysucké Nové Mesto

Strojnícka fakulta STU v Bratislave: história a osobnosti

Zuzana Kuglerová
foto: Strojnícka fakulta STU

Z bývalých ústavov dnešné katedry

Históriu hlavného mesta Slovenskej republiky - Bratislavy už niekoľko desaťročí tvorí aj Strojnícka fakulta Slovenskej technickej univerzity. Najstaršie katedry odvodzujú svoj vznik a vývoj od organizačných jednotiek jej predchodcov. Už v roku 1946 vznikol Ústav spaľovacích motorov z pôvodného III. Ústavu stavby strojov, ktorý sa neskôr premenoval na Katedru spaľovacích motorov a lodí, neskôr sa transformoval do Katedry automobilov, lodí a spaľovacích motorov. Z pôvodného III. Ústavu stavby strojov sa v roku 1945 odčlenil aj Ústav časti strojov a zdvíhadiel. Po jeho spojení s ústavom technického kreslenia a Ústavom všeobecného strojnictva sa neskôr vytvorila Katedra častí strojov a prevodov, od roku 1990 prijala názov Katedra častí strojov. Obe katedry sa spojili a vyvíjajú činnosť pod názvom Ústav dopravnej techniky a konštruovania.

Rovnako dlhú históriu mala aj Katedra výrobných techník, ktorej vznik a vývoj bol spojený s I. Ústavom stavby strojov. Od tohto ústavu sa odvodzuje aj existencia Katedry výrobných systémov, ktorej predchodcami boli Katedra strojárskych výrobných techník, Katedra obrábania a obrábacích strojov, Katedra automatizovaných systémov technologických a Katedra aplikovanej kybernetiky a robotiky. V rokoch 1960 až 1986 pôsobila na Strojníckej fakulte STU Bratislava Katedra organizácie a riadenia strojárskych a elektrotechnickej výroby, ktorá svojou činnosťou nadväzovala na Katedru strojárskych výrobných techník na bývalej Fakulte ekonomického inžinierstva SVŠT.

Ústav procesného a fluidného inžinierstva vznikol na základe schválenia novej organizačnej štruktúry v Akademickom senáte Strojníckej fakulty s účinnosťou od 15. júla 2007 z pôvodných základných pracovísk fakulty - Katedry hydraulických strojov a Katedry chemických strojov a zariadení. Organizačne sa člení na dve oddelenia, ktoré kopírujú pôvodné katedry - Oddelenie fluidného inžinierstva (OFI) a Oddelenie procesného inžinierstva.

Hlavnou pedagogickou a vedecko-výskumnou náplňou I. Ústavu stavby stro-

jov - vodné motory boli hydromechanika a hydraulické stroje (vodné turbíny a čerpadlá), spoločne pre celý Strojníckotechnický odbor.

Stavebná expanzia fakulty

Mimo hlavného komplexu Strojníckej fakulty, ktorý dnes stojí v Bratislave na Námestí slobody, bola na Pionierskej ulici umiestnená Katedra materiálov a technológií. S týmto pôvodným názvom existuje od roku 1986 a vytvorila sa až po vzniku Strojársko-technologického fakulty SVŠT v Bratislave. Svojimi tradíciami nadviazala na Ústav mechanické technológie a Katedru mechanickej technológie. Pokračovaním vývoja sa stali samostatná Katedra fyzikálnej metalurgie, zvarovania a zlievania a Katedra tvárnenia a tvárniacich kovov. Obidve katedry dnes pokračujú

mladých strojárrov. Obidve katedry sa spojili a vznikol Ústav aplikovanej mechaniky a mechatroniky.

V roku 1962 sa na Strojníckej fakulte vytvorila samostatná Katedra elektrotechniky, neskôr premenovanej na Katedru aplikovanej elektrotechniky, v roku 1999 sa vrátila k pôvodnému názvu.

V roku 1964 bola zriadená Katedra automatizácie a regulácie, neskôr premenovaná na Katedru automatizácie a merania. V súčasnosti sídli v rekonštruovaných priestoroch na Mýtnej ulici pod názvom Ústav automatizácie, merania a aplikovanej informatiky. Počiatky Katedry fyziky siahajú do Ústavu technickej fyziky, ktorý fungoval už v roku 1938. Samostatná Katedra matematiky vznikla v roku 1961. V roku 1962 bola založená Katedra telesnej výchovy.

Z pôvodne celo univerzitného útvaru sa v roku 1990 vytvorila samostatná Katedra jazykov. V súčasnosti výučbu matematiky, fyziky, telesnej výchovy a cudzích jazykov zabezpečujú Ústav matematiky a fyziky a Centrum jazykov a športov.

Výpočtové stredisko Strojníckej fakulty vzniklo v roku 1978 ako súčasť Ústavu výpočtovej techniky SVŠT. Do roku 1989 bolo jeho cieľom zvýšenie počítačovej podpory vyučovania na fakulte

a servis.

Využívanou jednotkou, ktorý našla obľubu najmä u študentov fakulty je Knižničné a informačné stredisko. Študenti tu okrem potrebnej študijnej literatúry mohli nájsť aj potrebný pokoj na štúdium v študovni. Tu sa zároveň mohli informovať aj o rôznych možnostiach štúdia na Strojníckej fakulte.

Trojstupňové štúdium

Od akademického roka 2001/2002 je štúdium na Strojníckej fakulte trojstupňové. Prijatí študenti si volia študijný odbor bakalárskeho štúdia, programovaného na tri roky. Bakalárske štúdium je ukončené obhajobou záverečnej práce a štátnou skúškou. Študent ďalej môže dosiahnuť titul inžinier v nadväzujúcom druhom stupni štúdia, trvajúcom dva roky a ukončenom štátnou skúškou a obhajobou di-



vo svojich činnostiach pod názvom Ústav technológií a materiálov. Hlavným pracoviskom ústavu je pavilón profesora Čabelku na Pionierskej ulici. Medzi najstaršie katedry Strojníckej fakulty patrila Katedra tepelnej energetiky, ktorej vznik je spojený so IV. Ústavom stavby strojov. Už v roku 1948 sa premenoval na Ústav parných generátorov a motorov, v roku 1950 na Katedru parných generátorov a motorov. Katedra tepelnej techniky vznikla zo Stolice kompresorov a chladiacich strojov. V súčasnosti obe katedry pôsobia spoločne pod názvom Ústav tepelnej techniky.

V rokoch 1941-1942 bol založený Ústav mechaniky, ktorý sa v roku 1951 premenoval na Katedru technickej mechaniky. V roku 1958 sa na katedre vytvoril kabinet pružnosti a pevnosti, z ktorého v roku 1959 vznikla Katedra pružnosti a pevnosti. Skúšky na nej vraj boli postrachom pre všetkých

plomovej práce. Najvyšším stupňom štúdia je doktorandské štúdium, ktorého dĺžku v internej forme upravuje zákon na tri roky. Absolvent získava titul doktora filozofie (PhD)

Známe osobnosti Strojníckej Fakulty STU

Prof. Ing. Ján Gonda, DrSc

Narodil sa 13.11.1905, zomrel 16.7.1993. V roku 1924 sa zapísal na štúdium strojno-elektrotechnického odboru ČVUT v Prahe. Dokončil ho v roku 1931. Následne absolvoval nadstavbové štúdium pri ČTUT a v roku 1933 získal kvalifikáciu leteckého inžiniera. Následne pracoval vo Vojenskom leteckom ústave v Prahe - Letňanoch. Jeho posledným pôsobiskom v Prahe bolo Ministerstvo verejných prác, kde zastával funkciu komisára výkonnej leteckej služby na letisku v Ruzyni.

V roku 1939 odchádza z Prahy do Bratislavy. V roku 1941 sa stal na SVŠT honorovaným docentom a od 1. Novembra 1945 riadnym profesorom a vedúcim Katedry technickej mechaniky. Túto funkciu vykonával až do svojho odchodu zo SVŠT v roku 1970. V roku 1961 obhájil v Prahe na ČVUT vedeckú hodnosť DrSc. Funkciu dekana strojného a elektrotechnického odboru SVŠT zastával v rokoch 1944-1946, a potom opäť v rokoch 1955-1957.

Rektorom SVŠT sa prvýkrát stal v rokoch 1947-1948. Do tejto funkcie bol opätovne zvolený ešte pre obdobie rokov 1948-1949. Po jednoročnej prestávke bol znovu vymenovaný za rektora. Počas tohto obdobia bol tiež predsedom Slovenského národného aeroklubu. Od roku 1964 sa stať akademikom SAV. V roku 1968 získal čestnú plaketu SVŠT a čestnú plaketu Aurela Stodolu.

Prof. Ing. Vladimír Chudý, SCc,

Narodil sa 20. júna 1940 v Turčianskom svätom Martine. Vysokoškolské štúdium dokončil v roku 1962 na Fakulte elektroniky ČVUT v Prahe. V roku 1972 získal vedeckú hodnosť kandidáta technických vied, v roku 1980 sa habilitoval na docenta, v rokoch 1992 bol vymenovaný za profesora v odbore Prístrojová, informačná a automatizačná technika.

Je autorom, spoluautorom, resp. editorom spolu viac ako Vedeckých a odborných prác. S autorským kolektívom vytvoril úspešnú vysokoškolskú učebnicu Meranie technických veličín. Je autorom siedmich patentov.

V rokoch 1990 až 1994 bol vedúcim Katedry automatizácie a merania na Strojníckej fakulte SVŠT v Bratislave. Ako prodekan pre vedu, výskum a zahraničné styky pôsobil dve funkčné ob-



dobia od roku 1994 až do roku 2000. Za svoju aktivitu bol ocenený významnými vyznamenaniami.

Prof. Ing. Jaroslav Tichý, CSc.

Narodil sa 6. marca 1931 v Modre. Na Strojníckej fakulte začal pôsobiť v roku 1954, hodnosť CSc. Získal v roku 1966, habilitoval sa v roku 1967 a za profesora bol menovaný v roku 1991. Emeritným profesorom na Strojníckej fakulte je od roku 2005.

Hlbšie teoretické vedomosti získal na zahraničných lodiarskych polytechnikách v Gdansku, v Rostocku a ako Humboldtov štipendista na Univerzite v Hamburgu. Vedecky sa vyhranil hlavne na propulzu tlačných remorkérov a koleopter s vrtuľami v profilovaných dýzach. Má vyše 40 vedeckých článkov, množstvo príspevkov na konferenciách, výskumných správ a projektov pre lodenice ako aj expertíz pre prax. Vychoval vyše 700 inžinierov lodiarov a letcov, vyškolil 8 kandidátov vied.

VIETE ?

Strojnícka fakulta Slovenskej technickej univerzity v Bratislave má 8 ústavov, 2 centrá, 1 stredisko a 12 pracovísk:

Ústavy:

- Ústav aplikovanej mechaniky a mechatroniky
- Ústav automatizácie, merania a aplikovanej informatiky
- Ústav dopravnej techniky a konštruovania
- Ústav matematiky a fyziky
- Ústav procesného a fluidného inžinierstva
- Ústav technológií a materiálov
- Ústav tepelnej energetiky
- Ústav výrobných systémov, environment. techniky a manažmentu kvality

Centrá:

- Centrum jazykov a športu
- Centrum inovácií

Stredisko:

- Výpočtové a informačné stredisko

Dvanásť pracovísk:

- Útvar pedagogických činností
- Inštitút vzdelávanie pre PSA Peugeot Citroën
- Centrum technologického transferu kvality
- Strojárske konzultačné centrum
- Centrum prevencie znečisťovania
- Autorizované školiace centrum pre ADAMS
- AM TEAM FORMULA SAE
- STUBA GREEN TEAM
- Výpočtové stredisko
- Knižnica
- Vývojové dielne a laboratória
- Akademický športový klub Strojár



Spracovala Zuzana Kuglerová z materiálov, dodaných dekanom Strojníckej fakulty

Žena zo štrnásteho Národného fóra produktivity



V poslednom minuloročnom čísle časopisu Produktivita a Inovácie (6/2011) sme sa hneď v úvodných stránkach venovali konferencii, ktorá sa konala v dňoch od 19. do 20. októbra 2011 v hoteli Holiday Inn Žilina pod názvom 14. Národné fórum produktivity. V závere článku sme sľúbili, že sa ku konferencii vrátíme formou reportážnych spomienok. A kto iný by sa na minuloročné fórum pamätal lepšie, ako jedna z tých, čo sa podieľali na jeho príprave a organizácii? Dušou podujatia je pani Vierka Grenčíková, ktorá mala spolu s ostatnými kolegyňami zo Slovenského centra produktivity na starosti jeho prípravu. Položili sme jej pár otázok.

Ako s takmer trojmesačným odstupom hodnotíte priebeh 14. Národného fóra produktivity?

Na tomto podujatí som stretla veľmi zaujímavých ľudí, ktorí mi aj po troch mesiacoch stále rezonujú v mysli a rada na nich spomínam. Prvýkrát som sa stretla s pánom Ing. Petrom Sehnalom, počas celej konferencie sršal dobrou náladou a pohodou, mal veľmi ústretový prístup aj v rámci workshopov. Zaujala ma aj prednáška Ing. Vladimíra Lukáča, ktorého som mala dovtedy možnosť poznať len z tlačových médií vďaka tomu, že dostal cenu top manažéra. Bola som veľmi rada, že prijal pozvanie na naše fórum. Nesklamal - jeho prednáška bola plná dynamiky, motivácie, proste bola profesionálne pripravená.

Ktoré z osobností minuloročného fóra by ste chceli vidieť aj na tohtoročnom a prečo?

Ako prvý by to bol asi pán Jozef Šimončík z automobilky Volkswagen, ktorý počas fóra odpredzoval príspevok pod názvom „Cesta k perfekcionizmu v logistických procesoch v automobilovom priemysle“. V úvode stručne predstavil Koncern Volkswagen AG, konkrétne závod v Bratislave s produktovou štruktúrou. Hlavnou časťou jeho príspevku bola prípadová štúdia prechodu od tradičnej logistiky, využívajúcej vysokozdvížnú manipulačnú techniku vo veľkom rozsahu, na efektívnejšie procesy, zabezpečujúce jej maximálnu elimináciu. Aby táto zmena mohla byť zrealizovaná, je k tomu

potrebná adekvátne inovatívna technika, ktorá tento proces optimalizácie dokáže podporiť. Štúdia predstavila proces implementácie novej techniky do logistických procesov v závode, ako i ďalší rozvoj podporných procesov zameraných na elimináciu plytvania v nielen logistickom, ale i vo výrobnom procese v bratislavskom závode. Zaujímaví boli aj partneri z Poľska Krzysztof Mazur a Maciej Szmit, ktorí odpredzovali prednášku pod názvom „Komplexná optimalizácia výrobnéj bunky“.

Zároveň by som sa chcela poďakovať všetkým tým, ktorí nám poskytli priestory na organizovanie workshopov v Continental Matador Rubber, s.r.o. Púchov, Sauer-Danfoss, a.s. Považská Bystrica, Cobe automotive s.r.o. Vyšné Kamence - Terchová a KraussMaffei Technologies, s.r.o. Martin-Sučany.

V tomto roku sa chystá ďalší, jubilejný 15. ročník Národného fóra produktivity. Povedzte nám o ňom niečo bližšie...

Pretože ide o jubilejný ročník, určite bude jeho príprava náročnejšia. Chceli by sme osloviť tých prednášateľov, ktorí sa nám z predchádzajúcich ročníkov osvedčili, a samozrejme prizvať aj iných. Inovácie napredujú úžasným tempom, preto chceme pripraviť tento ročník tak, aby mal čo priniesť všetkým, ktorých táto problematika zaujíma.

Uvažujeme aj s rozšírením spoločenského programu, chystáme nové zaujímavé workshopy, ktoré sa nebudú venovať len produktivite a inováciám, ale aj iným témam. A samozrejme, nezabudneme ani na osvedčené exkurzie. Ktoré firmy to budú, to zatiaľ neprezradíme.

Počítate s väčšou účasťou záujemcov, ako to bolo v minulom ročníku?

Áno, urobíme pre to všetko, aby sme jubilejný 15. ročník oslávili tak, ako sa patrí. Očakávame aj účasť prednášajúcich zo zahraničia, ktorí sa nám už teraz prislúbili.

Ďakujem za rozhovor

Dvojstranu treba este celu vykorigovat osobne, nerozumel som korekturam...

Celoslovenskú Cenu kvality medzinárodných projektov získala SOŠ obchodu a služieb Dolný Kubín

Peter Ištván, manažér projektu

Slovenská akademická asociácia pre medzinárodnú spoluprácu - Národná agentúra Programu celoživotného vzdelávania vyhlásila v máji 2011 2. ročník súťaže Cena kvality v Mobilitách Leonardo da Vinci pre mobilné projekty Leonardo da Vinci, ktoré sa realizovali s finančnou podporou získanou v rámci Programu celoživotného vzdelávania.

Význam permanentného rastu kvality vo vzdelávaní je stále aktuálny, či už v spojení vzdelávania a európskeho trhu práce, v zamestnateľnosti absolventov škôl, ale aj v súvislosti s porovnávaním kvality poskytovaného vzdelávania na národnej, alebo medzinárodnej úrovni. Rozvíjanie medzinárodnej spolupráce v odbornom vzdelávaní je jednou z ciest rastu jeho kvality. Po tejto ceste zvyšovania kvality odborného vzdelávania aj cez projekty medzinárodnej spolupráce a organizovaním zahraničných odborných stáží žiakov a pedagógov ide SOŠ OaS Dolný Kubín už vyše 15 rokov. Konečne boli naše dlhoročné skúsenosti s manažovaním takýchto projektov ocenené 1.12.2011 v Žiline, na konferencii NA PCV o Kvalite vo vzdelávaní. Ich projekt „Mobilita v EÚ - štandard kvality stratégie odborného vzdelávania SOŠ“ realizovaný v r. 2009 - 2010 bol ocenený Cenou kvality medzinárodných projektov v Mobilitách Leonardo da Vinci 2011.

Cieľom súťaže Cena kvality v mobilitách Leonardo da Vinci bolo:

- zviditeľniť vysokú kvalitu mobilných projektov Leonardo da Vinci na Slovensku,
- motivovať príjemcov grantov a hodnotiteľov, aby sa ďalej zaoberali a zamerali na kvalitu v mobilných projektoch,
- oceniť výsledky slovenských príjemcov grantov a sprostredkovať ich širšej verejnosti,
- vzbudiť záujem potenciálnych nových žiadateľov o program a mobilné aktivity, a zapojiť riadiacu sféru na národnej a regionálnej úrovni do informačnej práce pre Program celoživotného vzdelávania.

Charakteristika víťazného projektu:

počet účastníkov: 47 žiakov, 25 pedagógov

dĺžka pobytu v zahraničí: žiaci: 4 - 12 týždňov, pedagógovia: 1 týždeň

partneri: firmy a stredné odborné školy v: CZ, PL, DE, LICH, AT, IT, GR

Prínosy projektu pre žiakov:

- posilnená osobná zodpovednosť žiakov za vlastnú zamestnateľnosť
- eliminácia obavy „čo po škole?!“ (25 žiakov hneď po stáži dostali pracovnú ponuku)
- precítenie reálnych zamestnaneckých vzťahov
- prezentované pochopenie nutnosti permanentného celoživotného seba vzdelávania (odbornosť, CJ)
- naučili sa pracovať, existovať a komunikovať v cudzom prostredí sami, bez rodičov
- zdokonalili sa v zdravom sebaapresadzovaní a zistili, čo všetko dokážu
- priznanie nutnosti skvalitniť pracovnú disciplínu
- obohatenie odborných zručností o nové technológie, tradície, špecifika získali EUROPASS mobilita - medzinárodný dokument o odbornej stáži
- aj problémovi žiaci dostali šancu „Škola je férová, dala mi šancu!“

Prínosy projektu pre školu:

- získanie možnosti špecifickej prípravy žiakov na konkrétne podmienky zahraničnej stáže a požiadavky zahraničných firiem
- rozšírenie skúseností z odborného vzdelávania (LICH - komunikácia, DE - formy vzdelávania v podnikoch, IT - kooperácia škôl a firiem pri rekvalifikácii)
- odhalené isté rezervy nášho vzdelávania (pracovná disciplína, komunikatívnosť, zodpovednosť, úsmev, obavy z komunikácie v CJ)
- zvýšenie atraktivity školou poskytovaného vzdelávania
- poznatky pre kariérových poradcov a predmet Úvod do sveta práce (prac. vzťahy, firemná kultúra, pracovná klíma a disciplína)
- „neodpisovať“ problémových žiakov
- väčšia podpora a entuziazmus pre stáže od viacerých pedagógov
- získaný nový partner vo Švajčiarsku a na Cypre
- podklady k inovácii ŠkVP - zahraničná stáž uznaná ako forma praktického vyučovania
- žiaci majú svoju školu a odbor, v ktorom sa vzdelávajú radšej
- výzva a zaväzujúca spokojnosť žiakov pokračovať v rozvoji zahraničnej spolupráce



Škola podala v rámci poslednej výzvy Operačného programu Vzdelávanie (OPV-2011/1.1/07-SORO) 2 projekty a aj takto sa snaží naplňovať svoje motto:

Chceme byť škola, kde: žiak bude cítiť, že všetko, čo škola pre neho robí, má, alebo hádam bude mať zmysel absolvent školy prizná, že všetko, čo škola pre neho robila, malo zmysel

Vyt'ahovanie plechu strižníkom pri strihaní

Ing. Ľuboš Bernadič
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Slug pulling

Abstract

Cutting is a simple and trouble-free operation at first glance but it is not true. Slug pulling is an unpleasant, concomitant effect at sheet cutting. Slug pulling occurs if a slug sticks on the punch face and it holds and remains there. This annoying effect causes downtime, financial losses, press failure, punch breakage, etc. Two physical effects cause slug pulling. The first is magnetization of punches and the second is vacuum between the punch face and the slug. They are affected by various factors such as large cutting clearance, fast cutting speed etc. Slug pulling is a kind of problem which can almost totally be solved. There are a large number of products for this problem. All the methods are based on some change in punch design or in die design or eventually they contain sensors for controlling cutting process.

Abstrakt

Hoci strihanie vyzerá na prvý pohľad ako bezproblémová technologická operácia, nie je to tak. Vyt'ahovanie plechu strižníkom je problematickým, sprievodným javom pri strihaní plechu. K vyt'ahovaniu plechu strižníkom dochádza, keď sa vystrihnutá časť plechu prichytí k čelu strižníka. Tento jav spôsobuje prestoje, finančné straty, poruchy strojov, zlomenie strižníkov, opotrebovanie nástroja, atď. Vyt'ahovanie plechu spôsobujú dva fyzikálne javy: prvým je magnetizácia strižníka, druhým je vákuum medzi čelom strižníka a plechom. Tieto fyzikálne javy sú ovplyvnené parametrami strihania ako napr. veľká strižná medzera, vysoká rýchlosť strihania. Prichytávanie sa plechu k strižníku je problém, ktorý môže byť takmer úplne vyriešený. Existuje niekoľko spôsobov ako sa tomuto sprievodnému javu strihania vyhnúť. Všetky metódy sú založené na určitej zmene na strižníku, alebo na určitej zmene na strižnici, alebo prípadne obsahujú senzory na kontrolu strižného procesu.

V súčasnom svete hromadnej výroby sa častejšie stretávame s problémami o ktorých sa v minulosti hovorilo málo. S jedným takýmto problémom sa môžeme stretnúť pri strihaní plechov. Úsilie vyrobiť za čo najkratší čas čo najviac výrobkov dierovaním, alebo vystrihovaním vedie niekedy k vyt'ahovaniu plechu strižníkom.

Čo je to vyt'ahovanie plechu pri strihaní

Vyt'ahovanie plechu strižníkom pri strihaní angl. slug pulling nastáva pri dierovaní alebo vystrihovaní plechov čo sú vlastne tie iste operácie strihania. Dierovanie a vystrihovanie je strižná tvárniaca operácia, pri ktorej sa na plechu, alebo z plechu vystrihujú najčastejšie okrúhle, štvorcové otvory, alebo aj otvory zložitejších tvarov. Akonáhle je teda diera v plechu vystrihnutá strižníkom, materiál, ktorý vyplňal túto dieru, za normálnych okolností spadne cez strižnicu smerom dole. Niekedy sa však vystrihnutý materiál prichytí na čele strižníka a táto časť plechu na ňom zostane prichytená, takže nedôjde k jeho odpadnutiu z čela strižníka ani vtedy, keď sa už strižník vracia do hornej polohy. Vyt'ahovanie plechu strižníkom je negatívnym, nežiadúcim sprievodným javom pri strihaní. V praxi sa mu snažíme vyhnúť.

Dôsledky vyt'ahovania plechu

Pre podniky, zaoberajúcich sa strihaním, je vážnym problémom zapríčiňujúcim prestoje, finančné straty, poruchy strojov a nástrojov, časté brúsenia nástrojov, nepresnosti pri strihaní a mnohé iné. Často strižník strihá materiál s časťou plechu nalepenou na čele strižníka a dôsledkom je zlomenie strižníka. Niekedy vystrihnutá časť plechu, tým, že je vytiahnutá strižníkom hore, uviazne v práve vystrihnutej diere, alebo spadne na pás plechu. Vyt'ahovanie odpadu strižníkom z priestoru strižnice je natoľko vážnym problémom v niektorých prevádzkach napr. v elektrotechnickom priemysle, kde sa strihá vysokou rýchlosťou, že totálne znemožňuje dierovanie plechov, pokiaľ sa nepoužijú žiadne prostriedky na elimináciu tohto javu.

Príčiny vyt'ahovania plechu

Za vyt'ahovanie plechu sú zodpovedné dva fyzikálne javy: vákuum medzi čelom strižníka a plechom a magnetickosť strižníkov. Ich pôvod treba hľadať v princípe strihania a majú viacero príčin. Všetky faktory sú zhrnuté v nasledovnej tab. 1.

Tab. 1 Faktory spôsobujúce vyt'ahovanie plechu

Fyzikálny jav	Pôvod problému	Príčina problému
Vákuum medzi čelom strižníka a plechom	Strižník	Neodmagnetizované strižníky
	Strihaný materiál	Ľahký materiál s malou hustotou
		Tenký materiál
		Ľahko ohýbateľný „mäkký“ materiál
	strižný nástroj (Strihadlo)	Veľká strižná medzera
		Hlboký prienik strižníka do strižnice
		Príliš vysoká fazetka strižnice
	Ostatné	Otupené strižné hrany nástroja
		Vysoká rýchlosť strihania
		Nevhodný napr. okrúhly tvar diery
		Viskózne, lepkavé, alebo staré mazivo

Ako sa vyhnúť vyt'ahovaniu plechu

Prichytávanie sa plechu k strižníku je problém, ktorý môže byť takmer úplne vyriešený. Pri riešení vyt'ahovania plechu zo strižnice je predovšetkým nutné vyhnúť sa faktorom popísaným v tab. 1. Ak to nie je možné, potom musíme použiť účinnejšie metódy na odstránenie tohto problému. Takéto účinnejšie metódy je možné rozdeliť na dve skupiny. Metódy používajúce nejakú úpravu strižníka a metódy používajúce špeciálne druhy strižníc. Každé riešenie má svoje výhody a nevýhody.

Prvým krokom k zabráneniu vyt'ahovaniu plechu je demagnetizácia strižníka. To sa vykonáva odmagnetizovacím prístrojom. Po tomto úkone už strižník nejaví významnejšie magnetické vlastnosti a nepriťahuje k sebe odstrihnutý oceľový plech.

Jednoduché riešenie je zavzdušnenie strižníka. To sa vykoná vytvorením otvoru v strede strižníka (a), ktorý umožňuje zachytené vákuum zavzdušniť a znížiť podtlak. Strata podtlaku medzi odpadom a strižníkom umožní odpadu odpadnúť zo strižníka. Podobný, ale slabší účinok má aj obrážanie alebo brúsenie

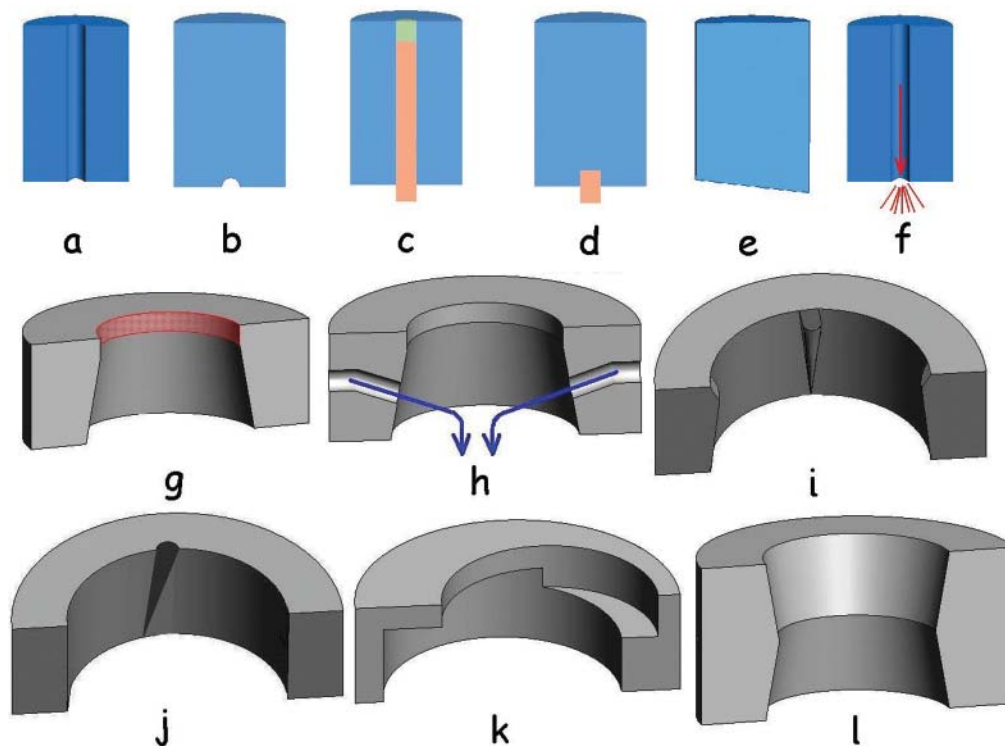
Dvojstranu treba este celu vykorigovať osobne, nerozumel som korekturam...

drážok na čele strižníka (b). Cez tieto drážky môže voľne prúdiť vzduch a zavzdušniť tak vákuovú bublinku. Oblúbenou metódou proti prichytávaniu sa plechu je vyhadzovač (c). Tieto malé kolíky, uložené s vôľou, sú buď gumou, pružinou alebo pneumaticky tlačené a odtláčajú plech z čela strižníka. Vyhadzovače sú nevhodné pre tenké strižníky a pre vysoké rýchlosti strihania. Najnovšie druhy sú vyrobené z plastov a umožňujú strihať väčšou rýchlosťou a s väčšou spoľahlivosťou než bežné kovové vyhadzovače. Ďalší spôsob je podobný predchádzajúcemu. Stačí ak na koniec strižníka, ktorý má vypálenú, alebo vyvrtanú dieru vložíme malý kus polyuretánu (d). To isté dosiahneme, ak na čelo strižníka kvapnem malú kvapku zvarového kovu. Polyuretán, alebo kúsok kovu na čele strižníka odtláča odpad a nedovoľuje tvorbu vákuu. Skosenie strižníkov (e) tiež významnou mierou prispieva k zredukovaniu vyťahovaniu plechu a k zníženiu strižnej sily a k zrovnomeneniu procesu strihania bez náhlych šokov, pri ustrihnutí plechu, čo vedie k rázom a hluku. Problémom môže byť zložitejšia výroba týchto nástrojov a komplikované je aj ich následné brúsenie. Nanášanie tvrdokovu na fazetku strižnice (g) nielenže redukuje vyťahovanie plechu, ale aj zvyšuje životnosť strižnice. Je však dosť pravdepodobné, že Vám hore uvedené metódy nepomôžu.

V takom prípade sa musíte obrátiť na účinnejšie metódy odstraňovania plechu zo strižníka. Jedným z riešení je odfukovanie plechu vzduchom (f). Prúd vzduchu, alebo aerosól vzduchu a oleja prechádza stredom strižníka buď nepretržite, alebo lepšie, prerušovane s načasovaním. Celý systém je drahý na výkon i na údržbu, ale efektívny. Tento systém sa používa pri vysokých počtoch strihaných dier za minútu. Tento systém sa často používa v kombinácii s vákuovou strižnicou (h), ktorá odsáva pomocou podtlaku plech z čela strižníka. Okrem toho tento systém zvyšuje trvanlivosť nástroja a je možné zmenšiť potrebný prienik strižníka do strižnice. Vákuové strižnice dobre fungujú, ale zato sú drahé. Účinným riešením je strižnica s výstupkami (i). Konštrukcia strižnice obsahuje vo vnútri výstupky, ktoré zachytávajú vystrihnutý plech a ten sa zaklinuje v strižnici tak pevne, že nedochádza k jeho opätovnému vyťahovaniu. Existujú aj strižnice, ktoré vo vnútri obsahujú dve malé drážky urobené pod uhlom na každej strane strižnice (j), ktoré zachytávajú odpad vo vnútri strižnice, čím zabráňujú jeho vyťahovaniu. Tieto drážky spôsobujú na plechu ostrinu. Ostrina je tlačaná nadol pod uhlom, a zaklinováva plech v strižnici. Pracujú veľmi dobre. Lomená strižnica (k) využíva mechanický princíp. Výstrižok je vtlačaný do vnútra strižnice a tu naráža na

vnútornú hranu strižnice, pootáča sa a pri prípadnom spätnom pohybe hore zasa naráža na hornú hranu vnútri strižnice, čo nedovoľuje odpadu v ďalšom postupe nahor. Použitie tejto, s úspechom používanej, strižnice je obmedzené na okrúhle diery a pri tomto spôsobe nie je možné použiť šikmé strižníky. Strižnica so zužujúcim sa hrdlom (l), funguje ako jednosmerný filter, ktorý chráni proces strihania pred vyťahovaním plechu. Keď vystrihnutý plech prejde týmto zúženým priestorom, toto zúženie mu nedovolí vrátiť sa so strižníkom smerom hore a plech sa odlepí z čela strižníka. Popri riešení napísaných vyššie, existujú aj systémy založené napr. na akustickej emisii, ktoré kontrolujú celý proces strihania. Tieto systémy majú v sebe zabudované senzory. Akonáhle sa plech prilepí na čelo strižníka, alebo ak tento kúsok plechu odpadne z neho na polotovár, senzory vydajú príkaz na zastavenie stroja, aby sa predišlo prípadným škodám.

Vždy treba uvážiť, ktorú metódu, alebo ich kombináciu použijeme. Každá z metód je vhodná pre iného spotrebiteľa. Ak sa vo Vašej prevádzke stretávate s týmto problémom je potrebné sa ním zaoberať. Stojí za to nepodceňovať tento problém a venovať jeho riešeniu dostatočnú pozornosť. Už jeden prichytený vystrihnutý plech na strižníku môže viesť k rozsiahlym stratám času a financií.



Obr.1 Strižníky a strižnice na zabránenie vyťahovania plechu

Internet vecí

Ing. Peter Šekej, PhD.

Technická univerzita v Košiciach

Fakulta výrobných technológií v Prešove

Article describes some chosen tools for supporting, mining information about products. Each case is processed according to classical Deminga, Chamurapi, Luxemburg postulates. Theoretical platform is transformed into mathematical model by means of management analysis, which is then processed by computer. Furthermore practical trends are shown at the end of the article.

Úvod

Máme do činenia s novým fenoménom alebo je to iba ďalšia politická, informačná bublina? Kým nájdeme odpoveď, popíšme si jeho základne funkcie, možnosti, vlastnosti a poslanie.

Užitočný sprievodca v malom tagu

Dôležité zásielky, dodávky, suroviny, tovary, hodnotné predmety, vzácne obrazy, jedinečné odevy, obuv, doplnky viac a viac vecí sú sprevádzané identifikačnými prvkami - čiarový kód, rádiový čip, 2D kód, infra stamp a ďalšie. V najbližšej dobe by transpondéry Radio-frequency identification (RFID) mali byť efektívnym sprievodcom vecí a spoľahlivo nahradiť súčasne používané identifikačné prvky. Nahradia dodacie, baliace listy a ostatné papierové prvky. Vďaka RFID technológiám sa spojenie vecí a informácií stáva prvýkrát bežnou realitou. Druhý jav je spojenie tokov materiálov a informácií. Konečne možno chápať spojenie internetu údajov a „internetu osôb, živočíchov, vecí“. Transpondér (karta, štítok, náramok, kľúčienka, samolepka,...Obr. 1) čítame a zapisujeme elektronickou jednotkou - čítačkou a všetky údaje o osobe (veci) prechádzajúcej identifikačným, evidenčným miestom sú korektné, bezpečne spracované a uložené, taktiež čas a miesto aktivity. Plastové karty obsahujúce RFID technológiu môžu už mnoho rokov slúžiť pre široký sortiment služieb, cestovanie, odber stravy, abonentské služby knižnice, divadla, kina, galérie, požičovne, vstupy do vyhradených priestorov a mnoho ďalších.

RFID je skratka Radio Frequency IDentification. Princíp je celkom jednoduchý. Vybraný objekt doplníme transpondérom pre RFID, ktorý obsahuje jedinečný kód, ID číslo a podľa potreby aj iné informácie, dátum vzniku, vlastnosti, cenu, pôvod, výrobcu, kontaktné údaje, garancie, servisné kontakty a ďalšie. Čítacie, komunikačné zariadenie bezdotykovy prijíma údaje vysielané transpondérom. Takéto jednoduché doplnky významne zjednodušujú identifikáciu, kontrolu, evidenciu, logistiku, transport, sledovateľnosť, bezpečnosť. Táto technológia je v súčasnosti vyhľadávaná. Svetový trh RFID vzrastá. V rokoch 2007 a 2008 zo 4,9 na 5,3 miliardy amerických dolárov za rok 2009 podľa sledovania ABI Research celkový obrat dosiahol hodnotu 5,6 miliardy USD. Aj

napriek prehlbujúcej sa hospodárskej kríze v tomto roku, obrat za RFID technológie má ďalej rásť o 11 percent. Zavedenie RFID technológií bude prínosom pre všetky brandže, aj keď mnohí prognostici radi zdôrazňujú niektoré oblasti, kde prínos bude výrazne významnejší. RFID technológia umožňuje sledovať toky, pohyby tovarov a navyše dovoľuje voľne obhacovať ich dokumentáciu a sprievodný obsah. Podľa prognózy poradenskej firmy McKinsey bude tohto roku už každá druhá paleta, každé tretie balenie, každý dvadsiaty druh tovarov na svete sprevádzať (bude označený) RFID transpondérom.

V najbližších rokoch bude rásť nie iba trh systémov RFID, ale aj význam internetu vecí. Stále viac objektov bude vybavených vlastnou decentralizovanou inteligenciou, budú sa vzájomne prepájať, vymieňať si údaje, poznatky, skúsenosti, programy, algoritmy, zručnosti, sociálne, skupinové, ochranné a bezpečnostné mechanizmy a autonómne sa pohybovať s hosťiteľom. Technologické trendy však nie sú formované iba technickou invenciou a bežným pokrokom, ale tiež ekonomickými, sociálnymi, spoločenskými a politickými faktormi. Doba, keď si (napr. stratený) balík sám nájde cestu k adresátovi, ktorý sa (napr. presťahoval) ešte nejaký čas bude trvať. Na druhej strane, budeme môcť počas prepravy meniť podľa potreby miesto alebo čas doručenia, bez priamej účasti. (1)

Budúcnosť internetu vecí - výzvy a riziká

RFID znamená oveľa viac ako doteraz používané označenie čiarovými kódmi, 2D kódmi a tiež textovým popisom prípadne piktogramami. Vďaka



Obr. 1 Ilustrácia RFID (samolepka, štítok, náramok, kľúčienka, karta, implantát) (1, 2, 5)

Dvojstranu treba este celu vykorigovať - fotky su úplne mimo, budu neostre

RFID je možné spájať materiálový a informačný tok. Všadeprítomné štítky RFID a ich komunikácia v prostredí reálneho sveta obohatí všetkým dobre známy internet údajov o internet vecí. Štítok RFID je v tejto súvislosti vstupenkou do tejto symbiózy.

Materiálové a informačné toky sú nerozlučne spojené, každá informácia potrebuje svojho hmotného nositeľa a vzťahuje sa k nejakej konkrétnej veličine. Aplikácia RFID prináša efektívnu možnosť dynamického, distribuovaného zdieľania a spracovania informácií o procesoch prebiehajúcich okolo nás. Informácie vytvárajú pridanú hodnotu, zhodnotia sa v okamihu ich využitia, teda pri formovaní a aplikácii riadiaceho zásahu do sledovaných, riadených procesov. Informačná spoločnosť by sa mala postupne premeniť na spoločnosť „kybernetickú“, ktorá bude informačnou súčasťou sveta a prirodzene bude využívaná v jednote vecí a údajov s efektívnym rozvojom nových vlastností takto spojených kategórií.

Podpora využívania technológií RFID teda predstavuje významne prínosy spoločnosti aj jednotlivcovi.

Platí rovnaký prístup daný Doporučením Európskej komisie týkajúci sa aspektov ochrany súkromia a osobných údajov pri aplikácii ďalšej (aj novej) technológií (RFID).

Výskumné programy Európskej komisie a najmä posledný program: Inovácia konkurencieschopnosti poukázali, že je tu potenciál pre zavádzanie RFID v Európe, ktorý môže podporiť ďalšie plány a ciele v oblasti európskej politiky, ako je efektivita dopravy, udržateľnosť rozvoja a „rozumnejšia“ ekonomika. Z niektorých týchto programov je možné financovať pilotné projekty RFID v rôznych oblastiach. Bez ohľadu na to sa zdá, že Európska komisia si je vedomá, že pre tieto príležitosti financovania to nebude všetko. Technológiám RFID a ich potenciálu je potrebné venovať zvýšenú pozornosť na úrovni malých a stredných podnikov členských štátov. Ako bolo povedané, musí sa vyvíjať aj náležitá legislatíva. Aké aktivity je možné pozorovať v tejto oblasti?

Tieto otázky boli predmetom rozsiahlej debaty v Európskej únii, ktorá prebieha na najvyššej úrovni od roku 2006. Po viacerých transparentných diskusiách, všetkým prístupných konzultáciách, vrátane práce v skupine RFID Stakeholders Group Európskej komisie, bol urobený záver, že v tomto čase je nová legislatíva nevyhnutná, aby zaistila ochranu údajov a riešila všetky pochybnosti, ktoré môžu vzniknúť v súvislosti s ochranou súkromia. Na druhej strane, Európska komisia usilovala o dosiahnutie maximálnej zhody názorov v oblasti súboru Doporučení členským štátom, ako interpretovať existujúcu legislatívu v oblasti ochrany súkromia a údajov aplikovaných na použitie RFID.

Ktoré sú perspektívne sektory pre aplikácie RFID a ktoré špecifické rizika skrývajú?

Technológia RFID nie je nová, bola napríklad využívaná už v priebehu druhej svetovej vojny na identifikácii lietadiel. Ale až súčasný pokrok techniky a rozvoj návazných technológií umožňujú masové nasadenie do aplikácií, ktoré prinášajú významné zlepšenie kvality života a služieb. Pochopenie prínosov nových technológií užívateľom a spotrebiteľom bude kľúčové pre ich rýchle a úspešné nasadenie. Je dobré si uvedomiť obrovský inovačný potenciál spojený napríklad s využitím aktívnych čipov RFID. A tu bude zohrávať významnú úlohu aj pražské a žilinské Medzinárodné RFID laboratórium, ktoré má okrem iného za cieľ priblížiť nové technológie širokej verejnosti formou praktických ukážok použitia, prezentácie pilotných projektov a usporiadanie odborných a vedeckých seminárov, školení a prednášok pre verejnosť, odborníkov aj špecialistov. Klasickými otázkami sú tu stránky bezpečnosti informácií a zamedzenie ich zneužitia, podobne ako v klasických počítačových a informačných sieťach vo vzťahu k ich nesporným prínosom pre kvalitu života a služieb.

Jednou z perspektívnych oblastí aplikácie technológie RFID je starostlivosť o človeka, teda zdravotníctvo, farmaceutika, a pod. Aké predpoklady sú pre možné implementácie v týchto oblastiach?

Možnosti nasadenia systémov RFID do zdravotníctva sú prakticky neobmedzené. Pre túto oblasť je takmer symbolické, že laboratória navštevujú aj najvyšší predstavitelia, ako sú aj ministri, ktorí sa aktívne zaujímajú o potenciál prínosov nových technológií pre tieto oblasti. Konkrétne sú predstavované pilotné projekty vyriešených aplikácií, napr. Pre Krvné centrum fakultnej nemocnice Ostrava. Aplikácia systémov RFID prináša zásadný kvalitatívny skok v oblasti starostlivosti o človeka (pacienta), od prvotnej identifikácie, evidencie jeho aktuálneho zdravotného stavu, cez automatizovaný (aj automatický) transparentný záznam jeho terapie s elimináciou duplicit a omylov, po spracovanie ko-

nečnej správy s efektívnym archivačným procesom a následnou exaktnou a jednoznačnou dosledovateľnosťou s možným rozlíšením originálnych a dopĺňajúcich záznamov.

Systémy RFID môžu rovnako výrazne zefektívniť, adresovať a sprehľadniť všetky materiálové toky, distribúciou liečiv, sprievodných a pomocných materiálov, pomôcok a tiež aj evidenciou nástrojov (chirurgických, ortopedických a ďalších) a samozrejme vysoko obrátových druhov - prádlo, riady, oblečenie, ochrana, a pod.

Kto vlastne bude riadiť a ovládať internet vecí?

Je zjavné, že u internetu vecí nevzniká nová situácia. Je to rovnaké ako u „internetu informácií“ (klasického). Nie je konkrétny, ani menovaný, ani centrálny subjekt, ktorý by ho riadil a ovládal. Existuje a bude rozvíjaná ďalšia architektúra, jestvujúce služby a výkonné (rozptýlené) systémy, ktoré tento koncept vytvárajú, podporujú, propagujú, a tým zabezpečujú jeho „život“. Technicky si skutočne možno internet vecí predstavovať ako analógiu internetu. No je bohatšia štruktúra a navyše distribuovaná nie iba teritoriálne, ale tiež v čase automaticky vznikajú a zanikajú vzájomne spojenia, nezávisle, iba v súlade s aktuálnou potrebou, čo je nová vlastnosť a prinesie potrebu deklarovať pár ďalších pravidiel. Problematike Internet of Things sa okrem mnohých venuje aj spoločnosť Internet veci o.p.s., ktorá sa zároveň zúčastňuje medzinárodných projektov, vrátane RACE RFIDnetwork. (5)

Záver

Tento stručný podnet (stimul) do internetu vecí (internetu tovaru) má pomôcť zorientovať širšiu spoločnosť a do ďalšieho obdobia uvažovať s novým prístupom spoločnej orientácie pre materiálové a informačné toky. Uvedené informácie majú poskytnúť základnú, všeobecnú orientáciu v tejto oblasti rozvoja poznania.

Literatúra

1. BENEŠ, P. Podľa ST 3/2010 úvodník. ISSN 0036-9942, OZ Praha.
2. KNUTH, P. et al. 2009. Testing of UHF RFID reader for its application in warehousing management. In *Advanced logistic systems: Theory and Practice*. vol. 3 (2009), p. 157-162. ISSN 1789-2198.
3. <http://www.epcglobalinc.org>.
4. http://www.epcglobalinc.org/public/ppsc_guide/.
5. <http://www.stech.cz>.

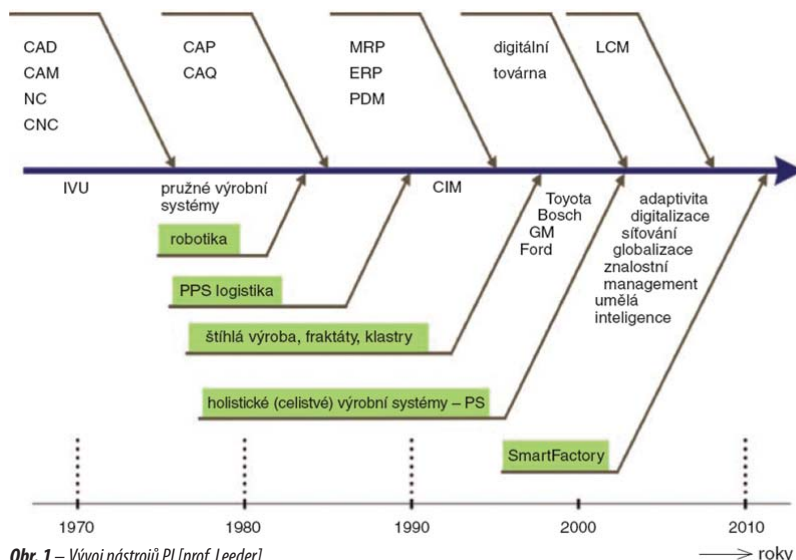
Průmyslové inženýrství - perspektivní obor studia

V posledních 10 až 15 letech vzrůstá význam komplexního a systémového navrhování (projektování) výrobních procesů (VP) a systémů (VS), které je jedním z nástrojů pro systematické odstraňování všech druhů ztrát a plýtvání výrobních zdrojů od nákupu materiálu a surovin, jejich zpracování ve výrobním procesu až po expedici hotových výrobků. Zvyšují se tedy požadavky na optimální využití rozhodných vlastností výrobního procesu (VP), tj. na zvyšování kvality a vypovídací schopnosti předkládaných projektů, produktivity práce, snižování energetické a materiálové náročnosti, zkracováním průběžné doby výroby apod.

Každá inovace event. modernizace VS a VP se musí proto připravovat v souladu s požadavky racionální výroby tj. důsledně vycházet nejen z možných zdrojů stanovených na základě analýzy dosavadního stavu, tendencí rozvoje VP, ale i ze situace např. marketinku, managementu tj. ze znalostí problémů organizace, řízení a plánování výroby, otázek finančních a odbytových, (konkurenceschopnosti), otázek ekologických apod.

Ukazuje se, že jednou z cest jak řešit spolehlivě tyto náročné a často protichůdné požadavky je průběžná systémová analýza výrobního procesu především z hlediska věcného, procesního, prostorového a časového, kterou lze vhodně prosazovat v rámci náplně činnosti útvarů „Průmyslového inženýrství“ (PI) ve spolupráci s ostatními útvary podnikové organizace.

Postupně jak dochází k rozvoji výrobně technické základny strojírenských závodů např. formou IVU, PVS, robotizovaných a bezobslužných pracovišť, tak současně tyto změny vyvolávají nutnost vzniku nových forem organizace např. ve výrobních strukturách, tj. změny specializační, (od technologických k předmětným), ale také změny v koncepci organizace, řízení a plánování výrobních procesů.



Obr. 1 – Vývoj nástrojů PI [prof. Leeder]

Rozvoj výpočetní techniky vytváří široký prostor také pro nástroje, jako jsou např. CAD, CAM, CAQ, PDM, CIM, které umožňují optimální využití rozhodujících parametrů VP a VS. Začíná se také více využívat matematického modelování, simulací, např. pomocí softwarů PlantSimulation, SIMUL8, visTABLE a mnoho dalších, v rámci konceptů digital factory a smart factory, ale také využití průmyslové logistiky, matematické optimalizace a to jak při variantním řešení jednotlivých úkolů, tak při výběru optimální varianty (viz Obr. 1). Nové teoretické a metodické poznatky, ale zvyšují nároky na přesnou formulaci úloh, podrobnou specifikaci a komplexnost vstupních dat.

Poptávka po absolventech PI ve strojírenských závodech, ale i institucích nevýrobního charakteru roste především z hlediska jejich potřeby o zkvalitnění a zvýšení efektivnosti podnikových procesů.

PI můžeme tedy chápat jako komplexní společenskou disciplínu, jejíž hlavním posláním je poskytnout znalosti a dovednosti potřebné k zjednodušování, zkvalitňování, zrychlování a zefektivňování podnikových činností

Dvojstranu treba este celu vykorigovat osobne, nerozumel som korekturam...

Prof. Ing. Antonín Zelenka, CSc.

Ing. Luděk Volf

ČVUT v Praze, Fakulta strojní

Motivace, která nás vedla k zamyšlení nad problematikou PI jako řádného studijního programu, byla podmíněna zpracováním podrobné analýzy proveditelnosti a využitelnosti v praxi.

Naše představa při návrhu koncepce PI vycházela z předpokladu, že studijní program (obor, zaměření) bude realizován v rámci 5 letého studia (magisterské formy, event. navazující BS 3let.?). Studijní program by byl od počátku sestaven tak, aby mohl využít základní znalosti (matematiky fyziky, mechaniky, konstrukce atd.), ale také předměty zaměřené na technologii, projektování VP a VS, managementu kvality, ekonomické a manažerské, které by odpovídaly rozvojovým požadavkům jak teoretickým, metodickým, tak aplikačním (software, algoritmizace) v oboru PI. Studijní program PI by měl postupně vytvářet odborný profil absolventa, ale také respektovat vývoj v této oblasti, např. vzhledem k přípušným změnám v učebních plánech.



Obr. 2 – Ideový návrh struktury studijního programu PI

K ideovému návrhu jedné z možných variant studijního programu PI jsme využili:

- 1) Zkušenosti z výuky PI na technických univerzitách (našich i zahraničních):
 - ČR: ZČU Plzeň, VUT Brno, Mendelova univerzita Brno
 - SR: Žilinská univerzita v Žilině
 - USA: Stanford University, University of California, Berkley
 - Švýcarsko: ETH Zürich
 - Německo: Fraunhofer Institute for Industrial Engineering
- 2) Výsledky dotazníkové akce 70 výrobních podniků v ČR, výběr:
 - TOSHULIN, TOS Kuřim, TOS Varnsdorf, Kovosvit MAS, Škoda Machine Tool,
 - Honeywell, Tajmac ZPS, Linet, Autodesk, Fermat Group, Žďas
 - Siemens CNC, Bosch České Budějovice...
- 3) Výsledky dotazníkové akce zájmových sdružení v ČR:
 - Technologická agentura ČR, Asociace inovačního podnikání
 - Svaz strojírenské technologie, Svaz průmyslu a dopravy

Ideový návrh struktury studijního programu PI
Na základě našich dosavadních zkušeností z výukového procesu a podnětů z praxe jsme zpracovali ideový návrh struktury nového studijního programu PI, který jsme výše uvedeným organizacím zaslali pro posouzení, připomínkování a vyhodnocení formou dotazníkového šetření.

Matematický základ	Konstrukční základ	Technologický základ	Teoretický základ
•Matematika •Numerická matematika •Základy algoritmizace a programování	•Konstruktivní geometrie •Strojírenské konstruování •Části a mechanismy strojů •Výrobní stroje a zařízení	•Nauka o materiálu •Základy výrobních technologií (slévání, tváření, svařování, obrábění) •Základy metrologie •Povrchové úpravy	•Mechanika •Pružnost a pevnost •Fyzika •Chemie •Elektrické obvody a elektronika

Obr. 3 – Ideový návrh skladby základních předmětů PI

Projektování	Management kvality	Technicko-organizační znalosti	Inovace
•Projektování výrobních procesů •Projektování výrobních systémů •Projektování vedlejších a pomocných provozů •Automatizace výrobních a nevýrobních procesů •Modelování výrobních procesů a systémů (2D, 3D)	•Systémy managementu kvality (TQM, Kaizen, ISO 9000, Six Sigma, EFQM Excellence Model) •Nástroje kvality (PDCA, FMEA, SPC, DOE...) •Proces kontroly kvality •PPAP (Production Part Approval Process)	•Plánování a řízení výroby •Racionalizace výrobních a podnikových činností •Systémy řízení štihlé výroby •Technická informatika ve strojírenství (ERP, PDM) •Organizace technické přípravy výroby •Technické normování práce a výkonů •Strojírenská ergonomie	•Inovační inženýrství (nové technologie, legislativa) •Technická kreativita •Ekologie výrobních procesů (povrch. úpravy, recyklace) •Progresivní technologie •Postup při zavádění nových výrobků na trh EU

Obr. 4 – Ideový návrh skladby technických předmětů PI

Management	Ekonomika	Všeobecné znalosti
•Management podniku, výroby, projektů a inovací •Strategický, marketingový a personální management •Podnikatelství pro techniky •Manažerské techniky a dovednosti •Environmentální management	•Podniková (inženýrská) ekonomika •Kalkulace a rozpočtnictví – controlling •Podnikové finance •Systémy a analýza ekonomických informací •Ekonomická statistika	•Základy obchodního a pracovního práva •Management rizik •Hodnotová analýza •Environmentální management •Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

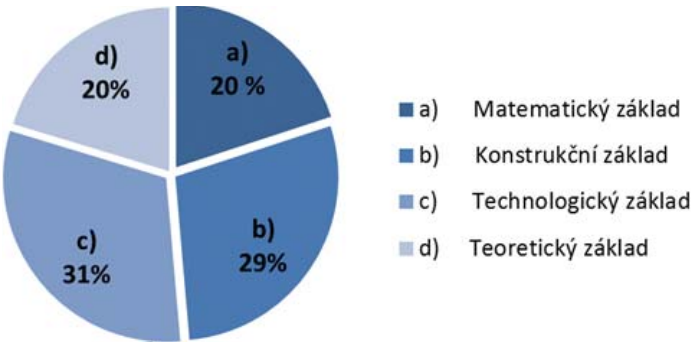
Obr. 5 – Ideový návrh skladby manažerských a ekonomických předmětů PI

Vyhodnocení dotazníku

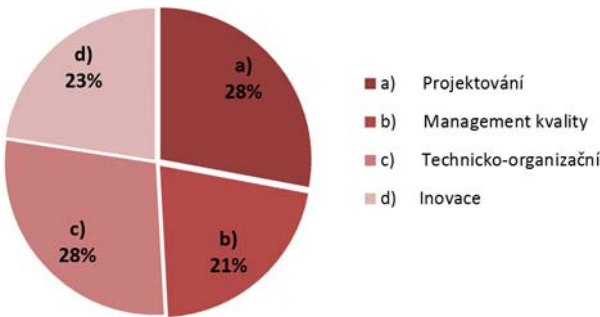
Na obr. 6 až 9 jsou vizualizovány výsledky dotazníkového šetření z hlediska procentuálního podílu jednotlivých oblastí a předmětů.



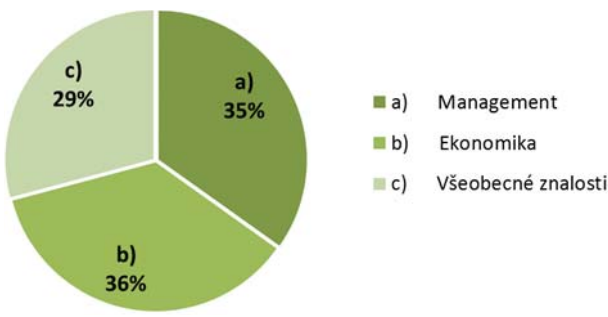
Obr. 6 – Rozdělení základních oblastí znalostí



Obr. 7 – Rozdělení základních předmětů



Obr. 8 – Rozdělení technických znalostí



Obr. 9 – Rozdělení manažersko-ekonom. předmětů

Závěrečné shrnutí

Přes prokazatelné přínosy není studijní program PI na českých univerzitách až na výjimky dosud patřičně oceněn. Zařazením studijního programu PI mohou získat university větší zájem ze strany posluchačů o moderní výuku a posluchači velké možnosti uplatnění odborných znalostí v praxi. Významná odezva strojírenských podniků na naši dotazovací akci potvrzuje zásadní poptávku po absolventech odborného profilu PI, kteří mohou být ihned zapojeni do řešitelských týmů při zpracování složitých problémů a jejich komplexní a systémový přístup může podstatně zvýšit úroveň práce podnikových útvarů.

Antonin.Zelenka@fs.cvut.cz, Ludek.Volf@fs.cvut.cz

Manažment výroby a manažérsky informačný systém

RNDr. Viliam Malcher, CSc.

Katedra informačných systémov

Fakulta Managementu, Univerzita Komenského

Abstrakt.

Dôležitou časťou podniku je manažment podniku, ktorý riadi podnik s cieľom zhodnotenia vstupov do výroby a dosiahnutia ziskov pri trvalom rozvoji podniku. Avšak, bez kvalitného Manažérského informačného systému (MIS), by bolo ťažké zabezpečiť tieto náročné ciele. MIS by mal byť systém, ktorý premieňa údaje získané z nižších stupňov na informácie a riadi jednotlivé oblasti. Informačný systém je vybudovaný na určitej technologickej základni, ktorá obsahuje hardvérové a softvérové vybavenie. V tomto príspevku chceme ukázať, že web služby by mohli podstatne prispieť k skvalitneniu MIS.

The Abstract.

An important part of enterprise is the management of the undertaking that manages the enterprise in order to evaluate the inputs into the production and achieve gains in sustainable development of the enterprise. However, without a high quality Management information system (MIS), it would be difficult to provide these ambitious objectives. The MIS should be a system that transforms the data acquired from lower degrees of information and manages the individual fields. The information system is built on a technological base, which contains the hardware and software equipment. In this post we want to demonstrate that web services could significantly contribute to improved quality of MIS.

Manažérsky informačný systém podniku

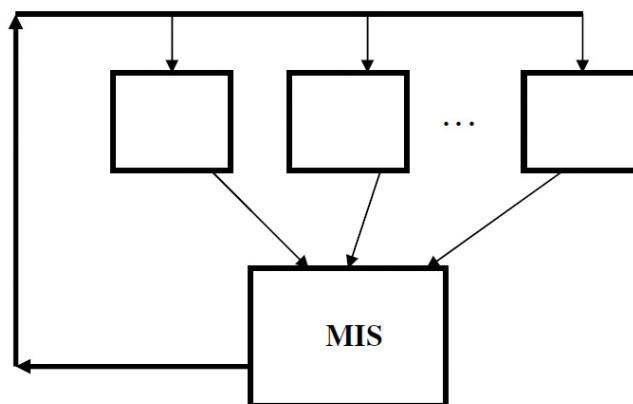
Podnik, firma, je základným prvkom trhovej ekonomiky, v ktorej sa vstupy transformujú na požadované výstupy. Na najvyššej, abstraktnej úrovni, firma potrebuje nakupovať materiál, suroviny a komponenty, potom potrebuje realizovať výrobu, produktom ktorej sú výrobky, tovar a v poslednej etape je potrebný odbyt výrobkov, ich predaj. S každou činnosťou môžeme spojiť manažment: manažment zásobovania, manažment výroby, manažment odbytu.

Tieto manažmenty sú súčasťou manažmentu podniku. Podstatou manažmentu výroby (MV) je riadenie všetkých zdrojov potrebných na výrobu výrobkov a zabezpečenie poskytovaných služieb.

Základné oblasti, ktoré patria do náplne MV sú: tvorba perspektívy výrobných stratégií, vytvorenie vhodného výrobného sortimentu, prenášanie výsledkov marketingových štúdií do výrobných činností, previazanie výrobného a obchodného manažmentu, vybudovanie systému výroby vrátane obslužných procesov vo výrobe, zabezpečenie riešení personálnych problémov vo výrobe, zabezpečenie systému riadenia do procesov výroby, výstupná kontrola, povýrobný servis, riadenie výrobného systému výpočtovou technikou.

S týmito činnosťami môže byť ďalej spojený marketingový, personálny, investičný, finančný a informačný manažment. MV môžeme potom definovať ako komplexný súbor aktivít podnikového manažmentu, zameraného na komplexné úlohy zabezpečujúce spracovanie individuálnych objednávok, kapacitné a termínované plánovanie riadenia výrobného procesu, monitorovanie a regulácia výrobného procesu s cieľom zhodnotenia vstupov a dosiahnutia ziskov pri trvalom rozvoji podniku.

Dôležitou súčasťou je v posledných rokoch kvalitný informačný manažment v rámci, ktorého sa získavajú údaje z rôznych úrovní, ako je zásobovanie, výroba, odbyt a podobne. Údaje sa premieňajú na informácie, ktoré sa neustále vyhodnocujú a spätne dochádza k ovplyvňovaniu jednotlivých oblastí, ako je manažment zásobovania, výroby, predaja, atď. Graficky je možné si proces znázorniť nasledovne:



Obr.1 Schéma Manažérského informačného systému (MIS).

Na Obr.1 prázdne štvorčeky reprezentujú úseky skladov, výroby, odbytu atď. Vybrané údaje sa exportujú do príslušných web služieb a v rámci centrálneho systému, na ktorom je klient web služby sa pripája na web službu, získava a spracováva tieto údaje. Tie sa menia na informácie a spätne dochádza k ovplyvňovaniu jednotlivých úsekov výrobného procesu.

Často, súčasné ekonomické a logistické systémy spracovávajú informácie oddelene a samy o sebe nedávajú globálny pohľad, preto je potrebné vytvárať Manažérsky informačný systém (MIS), ktorý tieto informácie z jednotlivých oddelení získava a spracováva on-line. MIS je nadstavba nad jednotlivými systémami a slúži na podporu strategického rozhodovania manažmentu, na efektívne riadenie firmy a analýzu v reálnom čase.

V mnohých firmách existuje naplnenie tejto požiadavky. Existujúci MIS vo firme avšak môže byť softvérovým zložitým, málo flexibilným a robí v ňom dynamické

zmeny, ktoré by odrážali reálny stav sú komplikované a finančne náročné. Softvérové firmy poskytujú síce vysoko kvalitné komplexné systémy, ale realizovať v nich rýchlo zmeny je náročné aj kvôli vysokému stupňu ich prepojenia, zrealizovanie zmien predražuje správu MIS.

Web služby a MIS

Jedným z riešení, ktoré navrhujeme, je použiť koncepciu webových (web) služieb [1]. Web služby umožňujú riešiť aj zložité problémy spojené s internetom. Firma má obvyčajne pobočky, ktoré sú umiestnené na rôznych geograficky vzdialených miestach a potom je potrebné komunikovať cez internet s pobočkami a s centrálnym MIS. Pomocou web služieb môžete prostredníctvom niekoľkých riadkov kódu použiť obchodnú logiku niekoho iného bez toho, aby ste veci museli vytvárať od začiatku. V centrále, na vašom centrálnom web serveri si vytvoríte klientov web služieb, ktorí sa pripoja na web služby v nejakej pobočke a získate aktuálne, vybrané informácie zo vzdialeného miesta. Náklady spojené na tvorbu takého systému sú nízke, informačný systém je flexibilný a aby ste niečo zmenili alebo doplnili, nepotrebuje prepracovať podstatne klienta web služby, ktorý je v centrále.

Web služby riešia aj technologické problémy, ktoré sú spojené s prechodom údajov cez firewally, spracovanie zložitých transportných protokolov nižšej úrovne a integráciu rôznorodých platforiem. Sú zaujímavé z organizačného aj ekonomického hľadiska, pretože otvárajú dvere aj rôznym spôsobom obchodovania a integrácie systémov patriacim jednotlivým organizáciám. Web služby sú voľne prepojené, môžete v nich pridať nové metódy, rozšíriť svoje rozhranie bez toho, aby to podstatne ovplyvnilo klientov web služieb. Táto technológia môže poskytovať nielen aktuálne informácie získané z rôznych zdrojov, ale umožňuje aj zarábať peniaze z pohľadu obchodníka, lebo klientom web služby môžete poskytovať aktuálne informácie o nejakom probléme, ktorý ich zaujíma.

Klient web služby pritom môže byť web aplikácia, alebo aj windows aplikácia s bohatými ovládacími prvkami, ktorá vytvára kvalitné grafické rozhranie a pritom tvorba takého to rozhrania nezávisí na vytvorenej web službe [2]. Na obrázkoch Obr.2 a Obr.3 vidíme modelový jednoduchý

výstup pre klienta web služby, ktorý sa pripája na web službu a zobrazujú sa mu údaje vo web formulári alebo windows formulári:

Zamestnanci z databázy NORTHWIND

GetData

EmployeeID	LastName	FirstName	Title	TitleOfCourtesy	HomePhone
1	Davolio	Nancy	Sales Representative	Ms.	(206) 555-9857
2	Fuller	Andrew	Vice President, Sales	Dr.	(206) 555-9482
3	Leverling	Janet	Sales Representative	Ms.	(206) 555-3412
4	Peacock	Margaret	Sales Representative	Mrs.	(206) 555-8122
5	Buchanan	Steven	Sales Manager	Mr.	(71) 555-4848
6	Suyama	Michael	Sales Representative	Mr.	(71) 555-7773
7	King	Robert	Sales Representative	Mr.	(71) 555-5598
8	Callahan	Laura	Inside Sales Coordinator	Ms.	(206) 555-1189
9	Dodsworth	Anne	Sales Representative	Ms.	(71) 555-4444

Obr.2 Zobrazenie údajov z web služby vo web stránke.

Obr.3 Zobrazenie tých istých údajov z web služby vo windows formulári.

Záver

Web služby neznamenajú, že nahradíte vaše počítačové systémy kompletne touto technológiou. Je možné web služby prepojiť s existujúcimi počítačmi a to tak, že budú získavať vybrané údaje z počítačov v skladoch, výrobe a odbytu a poskytovať ich centrálnemu MIS.

V súčasnosti existujú firmy, ktoré ponúkajú návrhy riešení založeného na web službách pre celý podnik, ktoré vedú k zvýšenej miere prispôbitelnosti, flexibility a otvorenosti. Týmto sa posúva IT architektúra k výrazne vyššej miere flexibility a pomáha spoločnostiam priblížiť sa vízií podnikania v reálnom čase. Nasadenie webových služieb do podnikovej sféry naplňa firemné požiadavky. Môžeme hovoriť o podnikovej službe, ktorú definujeme ako skupinu webových služieb spojených s určitou obchodnou stratégiou, ktorá môže byť opakovane použitá na podporu podnikových procesov.

Zoskupovanie webových služieb do obchodných podnikových služieb vytvára stavebné bloky pre automatizáciu celopodnikových obchodných scenárov. Podnikové služby vám umožnia efektívne vyvíjať aplikácie, ktoré vytvárajú funkcie a informácie z existujúcich systémov pre podporu nových podnikových procesov a scenárov.

Literatúra

1. PAYNE Ch. 2002. Naučte se ASP.NET za 21 dní. vyd. Praha: Computer Press, 509-532, ISBN 80-7226-605-5. 2. MacDONALD, M. - M. SZPUSTA, M. 2006. vyd. Brno: ZONER software, 1231-1236, ISBN 80-86815-38-2.

Projektovanie montážnych pracovísk

Ing. Beáta FURMANNOVÁ, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline
Strojnícka fakulta
Katedra priemyselného inžinierstva
beata.furmannova@fstroj.uniza.sk

Abstract

The 21st century is typical by development and implementation of "intelligent solutions" in all areas of human life. Production and technologies become intelligent. New technologies are demanding the support of high-tech solutions, especially quick and productive. Competitive advantages, than quality, costs, time, flexibility, productivity, innovation, are essential for every producer. Time is now the most important element, how to gain a customer.

In this article author deals with design of assembly workplaces using progressive approaches and technologies. Core of the article represents procedure for acceleration of the designing and detection of collisions in the early stage before production starts. Innovative solutions present crucial factor for success of modern company. Using them we can streamline production and increase competitiveness of the company. In recent years one of the most innovative approach for designing is using concept of digital factory. Digital factory tools represent strong tool needed for designing of assembly systems and process.

21. storočie je typické vývojom a implementáciou „inteligentných riešení“ vo všetkých oblastiach ľudského života. Výroba a technológie sa stávajú inteligentnými. Nové technológie vyžadujú podporu oblasti high-tech riešení, predovšetkým rýchlych a produktívnych. Konkurenčné výhody ako kvalita, náklady, čas, flexibilita, produktivita a inovácie sú nevyhnutné pre každého výrobcu. Čas predstavuje najdôležitejší prvok, ako získať zákazníka.

Článok sa zaoberá projektovaním montážnych procesov s využitím progresívnych prístupov a technológií. Ťažisko článku tvorí postup vhodný pre urýchlenie projektovania a zistenia kolíznych stavov pred nábehom výroby. Inovačné riešenia predstavujú rozhodujúci faktor úspechu moderného podniku. Pomocou nich môžeme zefektívniť výrobu a zvýšiť konkurencieschopnosť podniku. V posledných rokoch sa do popredia dostáva inovatívny prístup projektovania s využitím konceptu digitálneho podniku. Nástroje digitálneho podniku predstavujú silný nástroj potrebný pri riešení



Obr. 1.

Projektovanie montážnych pracovísk

projektovania montážnych systémov a procesov.

Vstup do tretieho tisícročia je sprevádzaný výraznými spoločenskými, politickými, ekonomickými, technickými a prírodnými zmenami, ktoré súvisia s rozvojom spoločnosti. Rýchle zavádzanie nových technológií a poznatkov majú za následok zdokonalenie a zefektívnenie technologických a výrobných postupov i vývoj nových zariadení.

Jednou z hlavných úloh v procese projektovania je snaha vyjadriť podstatu projektovania a prepracovať ju do stavu štandardnej metódy, dať svojím spôsobom recept, na ktorý by bolo možné sa obrátiť vo všetkých situáciách. Je potrebné si uvedomiť, že v závislosti od okolností sa proces projektovania môže meniť vo veľmi širokých hraniciach. Hlavným problémom v procese projektovania je, že projektant musí na základe súčasných informácií prognózovať niektoré budúce stavy, ktoré vzniknú iba v tom prípade, že sú prognózy správne. Projektant je nútený skúmať javy v obrátenom poradí od následkov k príčinám.

Vhodným nástrojom pre urýchlenie projektovania a zistenia možných kolíznych javov ešte pred spustením výroby je použitie nástrojov digitálneho podniku. Postup tvorby projektovania montáže musí byť systematický a mal by prechádzať jednotlivými vývojovými etapami od hrubého k detailnému riešeniu (Obr. 1). Jednotlivé etapy sú navrhnuté podľa logického sledu. Každá projektová etapa má svoj začiatok a koniec.

Zber vstupných údajov a analýza súčasného stavu

Prvoradým vrcholovým cieľom každého podniku je rast zisku. Všetky plá-

nované aktivity v podniku by mali smerovať k tomu, aby podnik, jeho akcionári a zamestnanci zarábali viac peňazí. Každá zmena v podniku musí vychádzať zo zámeru vedenia spoločnosti a ten pretransformovať do projektu a jeho realizácie.

V ďalšej časti je potrebné získať vstupné informácie pre projektovanie montážneho pracoviska. Dôležité sú údaje o výrobku, montážnom systéme a montážnom procese.

Na základe kvalitne zozbieraných vstupných údajov sa vykonáva analýza súčasného stavu. Cieľom analýzy je získanie základných informácií o montážnom systéme, montážnom procese a montovanom výrobku, hlavne základné informácie z technickej a výkresovej dokumentácie.

Digitalizácia pracoviska pomocou nástrojov reverzného inžinierstva

V tomto kroku je potrebné naskenovať potrebné údaje, vytvoriť skenovací plán, spracovať naskenované dáta a vytvoriť 3D modely. 3D modely najdôležitejších častí pracoviska rozmiestniť podľa aktuálneho stavu na pracovisku v príslušnom softvéri. S použitím vytvorených modelov je možné rýchle preusporiadanie výrobných dispozícií a overenie prípadných kolízií. 3D model je využiteľný aj pri vizualizácii procesov na pracovisku.

Konceptné projektovanie

V úvodných etapách technologického projektovania sa nepracuje s konkrétnymi typmi výrobných zariadení a ich technickými parametrami. Definované ciele projektu je obvykle možné dosiahnuť viacerými spôsobmi. Pri výbere konkrétneho variantu pre detailné dopracovanie sa uplatňuje systémový prístup vytvárania rozličných variantov (syntéza), vyhodnocovanie variantov (analýza) a výber najvhodnejšieho variantu.

Pri vytváraní variantov sa často používa morfologická tabuľka, kde sa projekt rozdelí na podprojekty, ktoré riešia jednotlivé čiastkové problémy (napr. manipulácia s materiálom, výmena nástrojov, medzisklad súčiastok, atď.).

Variety je potrebné navzájom porovnať a vybrať optimálny pre riešenie problému. Pri výbere variantu sa vy-

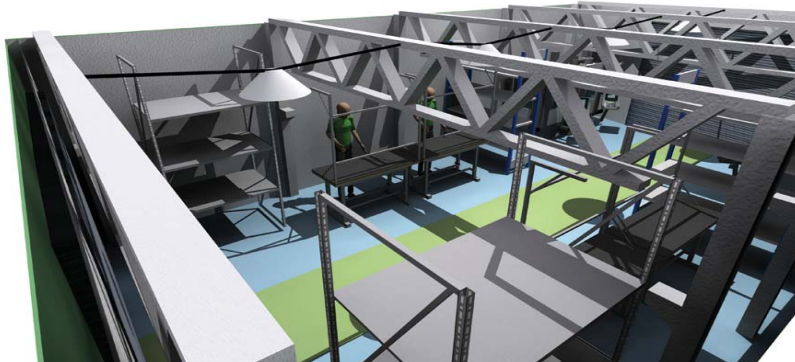
pracujú výhody a nevýhody jednotlivých návrhov, náklady na realizáciu a očakávané prínosy. Varianty sa porovnávajú a na základe vopred definovaných kritérií sa vyberie optimálny variant, ktorý sa bude ďalej detailne projektovať a následne implementovať v podniku.

Detailné projektovanie

Vo fáze detailného návrhu výrobného a montážneho systému sa podrobne

k žeriavovej dráhe, atď.), finančnú a kapitálovú náročnosť, transport a manipuláciu s materiálom, odpadom a rozpracovanou výrobou.

Okrem zásad tvorby dispozície sa musí venovať pozornosť aj výberu možnosti usporiadania montážneho systému a prepojeniu jednotlivých pracovísk. K základným podmienkam, ktoré je potrebné brať do úvahy pri návrhu priestorovej štruktúry montážneho



Obr. 2. Ukážka layoutu pracoviska v prostredí digitálneho podniku

popíšu všetky oblasti a pravky, ktoré na seba vo výrobnom a montážnom systéme pôsobia. Najväčšiu pozornosť treba venovať úlohám ako projektovanie pracovísk, projektovanie pracovníkov, projektovanie materiálových tokov, projektovanie systémov údržby a projektovanie informačných tokov a systému riadenia.

Musíme dodržiavať základné charakteristiky technologického procesu, ku ktorým patria priestorové pomery na pracovisku a obmedzenia. K priestorovým pomeroch môžeme zaradiť rozmery dielne či pracovnej plochy (ktorú chceme využiť na projektovanie), svetlá aj výšku miestnosti (dodržiavanie hygienických požiadaviek na pracovisku). Ako obmedzenia charakterizujeme stavebné elementy (napr. stĺporadie, nosnosť podláh, prístupnosť

systému, môžeme zaradiť jednoduchú a hospodárnu manipuláciu s materiálom, nástrojmi a odpadom, minimálnu medzioperačnú dopravu, vhodné pracovné prostredie a bezpečnosť práce, ľahkú kontrolu a riadenie montážneho procesu a zaistenie efektívnej výroby. Pre usporiadanie priestorovej štruktúry je rozhodujúci výrobný program (sériovosť a opakovateľnosť výroby, rozsah sortimentu, veľkosť a hmotnosť produktu i jeho jednotlivých komponentov), montážny proces (technologická podobnosť výrobkov, náročnosť montáže) a úroveň špecializácie a integrácie (stupeň konštrukčno-technologickej štandardizácie).

Implementácia

Po výbere určitého návrhu (toho optimálneho) sa vypracuje projekt jeho implementácie. Popíšu sa jednotlivé

činnosti projektu zavedenia, stanovujú termíny začiatku a konca jednotlivých činností a vyčíslia finančné prostriedky potrebné na každú činnosť. Po vypracovaní projektu a jeho začatí sa navrhované zmeny zavedú do praxe. Počas niekoľkých dní sa preprojektovaný systém testuje a upravujú sa drobné nedostatky a odchýlky, ktoré sa ukážu až počas chodu systému (nábehu na reálnu výrobu). Po určenom čase sa celý projekt komplexne zhodnotí. Hodnotí sa dodržanie termínov a nákladov, ale aj úspešnosť zavedenia a prínosy z realizácie projektu.

Zhodnotenie projektu

Zhodnotenie projektu predstavuje záverečnú fázu projektu. Po zavedení a zabehnutí riešenia sa zhodnotia finančné a prevádzkové prínosy a prípadné neúspechy projektu. Projekt môžeme posudzovať z viacerých pohľadov, pričom k základným ukazovateľom v podniku môžeme zaradiť ekonomické a prevádzkové ukazovatele. K ekonomickým patrí hodnotenie efektívnosti investícií a k prevádzkovým hodnotenie produktivity, analýza úžitkov a rizík, priebežná doba výroby alebo zásoby na pracovisku.

Záver

V posledných rokoch došlo na Slovensku k významným zmenám v oblasti informačných a komunikačných technológií. Dôležitú úlohu zohráva rýchle reagovanie na zmeny, ktoré zabezpečuje funkčnosť a životaschopnosť každého podniku. Oblasť technologického projektovania je pomerne dostatočne zdokumentovaná, ale väčšinou sa zaoberá projektovaním výrobného systému. Veľmi dôležitou časťou výrobného systému je montáž, ktorá je málo spracovaná a nezahŕňa najnovšie metódy a prístupy. Preto téma projektovania montážnych pracovísk sa dostáva do popredia.

Tento príspevok bol podporený Agentúrou pre vedu a výskum v rámci projektu LPP-0205-09.

Literatúra

1. KALL, F. 2011. Návrh postupu detailného projektovania montážnych pracovísk na báze konceptu digitálneho podniku v spoločnosti Whirlpool Slovakia, s.r.o.: diplomová práca. Žilina: Strojnícka fakulta, Katedra priemyselného inžinierstva, 2011. 80s.
2. KRAJČOVIČ, M. – FURMANN, R. 2009. Interaktívne 3D projektovanie výrobných dispozícií. In: Strojárstvo = Strojénství, č. 7-8, 2009. Žilina: MEDIA/ST. str. 42-43, 2009. ISSN 1335-2938.
3. FURMANN, R. 2010. Digitálny podnik – inovatívne riešenia pre vás. In: Produktivita a Inovácie, č. 2, 2010. Žilina: SLCP, 2010. str. 3-5, ISSN 1335-5961.
- KURKIN, O. – EDL, M. 2011. Řízení životního cyklu produktu v prostředí digitálního podniku. In: Modelování, simulace a optimalizace podnikových procesů v praxi, 2011, ČSOP Praha, Zlín, 253-258, ISBN 978-80-260-0023-5.



GR pre vzdelávanie a kultúru

Program celoživotného vzdelávania

Projekt HESAPRO - Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci v relácii s produktivitou

Zuzana Ságová
foto: partneri Hesapro

Slovenské centrum produktivity sa prostredníctvom projektu s názvom HESAPRO zapojilo do programu Partnerstva Leonardo da Vinci. Cieľom projektu je zabezpečiť dostatočnú informovanosť zamestnancov a zamestnávateľov o ich právach a povinnostiach vyplývajúcich z legislatívnych a iných požiadaviek s dôrazom na pochoopenie pozitívneho vplyvu vysokej úrovne bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na rast produktivity práce.

Do projektu je zapojených 5 inštitúcií zo 4 rôznych krajín:

Inštitúcia	Krajina	Logo
Koordinátor:		
Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü Ministerstvo vedy, priemyslu a technológií, Generálne riaditeľstvo pre produktivitu	Turecko	
Partneri:		
Slovenské centrum produktivity (SLCP)	Slovensko	
Agence Nationale d'amélioration des conditions de travail (ANACT) Národná agentúra pre zlepšovanie pracovných podmienok	Francúzsko	
PREVENT - Instituut voor preventie en bescherming op het werk Inštitút pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci	Belgicko	
TTS - Työtehoseura Inštitút efektivity práce	Fínsko	
Çankaya Üniversitesi Univerzita Cankaya	Turecko	

Celková dĺžka trvania projektu: November 2011 - Apríl 2013

Počas trvania projektu absolvujú členovia riešiteľských tímov jednotlivých partnerských inštitúcií pracovné stretnutia (mobility) v každej zo zúčastnených krajín za účelom naplnenia cieľa projektu.

V dňoch 19. - 20. decembra 2011 sa uskutočnilo prvé stretnutie zástupcov partnerských inštitúcií v krajine koordinátora projektu, v hlavnom meste Ankara. Slovenské centrum produktivity v Turecku reprezentovali Ing. Zuzana Ságová, PhD. a doc. Ing. Ľuboslav Dulina, PhD.

Prvý rokovací deň otvoril úvítacou rečou pán Anıl YILMAZ, generálny riaditeľ Sekcie pre produktivitu Ministerstva vedy, priemyslu a technológií priamo na domácej pôde ministerstva. Nasledovali prezentácie všetkých zainteresovaných inštitúcií, ktoré sa zameriavali predovšetkým na priblíženie ich zamerania, aktivít a predstavenie úspešne ukončených projektov v predmetnej oblasti. Poobedňajšie hodiny boli venované diskusií o:

- možnostiach šírenia potrebných informácií medzi zamestnancov a zamestnávateľov,
- forme komunikačnej stratégie medzi partnermi projektu,
- plánovaných výstupoch z projektu (správa o aktuálnom stave riešenej problematiky, súbor praktických informácií o právach a povinnostiach zamestnancov a zamestnávateľov, prezentácia získaných poznatkov a hodnotiaci dotazník využitia súboru praktických informácií),
- programe nasledujúceho stretnutia.

Na záver rokovania sa písomne zhrnuli a doplnili všetky prednesené názory a návrhy zástupcov partnerských inštitúcií.

Druhý rokovací deň pozostával z návštevy dvoch organizácií - İSGÜM (Centrum pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci) a Termikel A.Ş. (výrobca voľných a vstavaných rúr a sporákov). Poverení zamestnanci detailne predstavili navštívené organizácie a vyčerpávajúco zodpovedali všetky položené otázky.

O priebehu ďalších stretnutí budeme čitateľov časopisu Produktivita a Inovácie priebežne informovať.

Tento projekt je financovaný s podporou Európskej Komisie. Táto publikácia reprezentuje výlučne názor autora a Komisia nezodpovedá za aké-

Dvojstranu treba este celú vykorigovať osobne, nerozumel som niektorým korekturam...

Pracovnú cestu do tureckej Ankary sme samozrejme absolvovali prostredníctvom leteckej dopravy. Cesta autom zo Žiliny na letisko Viedeň Schwechat, ako aj priamy let do Ankary prebehli pomerne hladko (týmto by sme chceli poďakovať našej Evičke, ako bleskovo zariadila všetko potrebné pre umožnenie našej pracovnej cesty ☺). Po prilete na letisko Ankara Esenboğa, ktoré bolo vzdialené približne 40 minút od nášho hotela, sme využili dopravu taxikom. Jazda bola príjemná, rýchla, dokonca na nás nemalo ani policajné auto so svetelnou signalizáciou. Po prízjazde do hotela Ramada a obdivovaní turecké zariadených izieb sme v celku unavení zaľahli, aby sme si poriadne oddýchlili a tak sa pripravili na naše brilantné vystúpenie s prezentáciou Slovenského centra produktivity a jeho aktivít v anglickom jazyku. Ráno, v prvý deň rokovania, sme sa po raňajkách vybrali pešo po obchodnej ulici na ministerstvo, ktoré bolo vzdialené od hotela asi 15 minút. Celú ulicu lemovali rôzne druhy obchodíkov, ale najviac nám určite padli do oka zlatníctva, butiky so širokým sortimentom topánok a oblečenia pre všetky vekové kategórie. Pomaly sme všetci dorazili na miesto stretnutia a rokovanie sa mohlo začať. Ani sme sa nenazdali a bolo po prezentácii. Súčasťou nášho vystúpenia bolo aj krátke propagačné video o Slovensku, ktoré veľmi zaujalo všetkých partnerov. Počas pravidelných prestávok v rámci rokovania nám bolo umožnené vychutnávať pravú tureckú kávu (chutí úplne inak ako slovenská turecká káva) a naozaj silný čierny čaj. Po uzavretí prvého dňa sme sa opäť presunuli do hotela, aby sme sa pripravili na spoločnú večeru. I keď nás tento krát do hotela viezli mikrobusem, cesta trvala dlhšie, pretože všade bolo plno áut a ľudí. Nás však najviac fascinovala cestná premávka (predovšetkým parkovanie v troch radoch vedľa seba na hlavnej ceste). Tureckí policajti sa pravdepodobne po večeroch vôbec nenudia, keďže musia nestále zabezpečovať riadenie premávky. Koniec dňa vyvrcholil pozvaním všetkých zástupcov partnerských inštitúcií na veľmi, ale veľmi sytú a niekoľkochodovú večeru do krásnej reštaurácie.

Programom druhého dňa bola návšteva Centra pre bezpečnosť a ochranu zdra-



Zástupcovia partnerských inštitúcií navštívili počas rokovania aj spoločnosť Termikel A.Ş.



Zástupcovia partnerských inštitúcií diskutovali o postupe pre zabezpečenie splnenia cieľa projektu HESAPRO

via pri práci a spoločnosti Termikel A.Ş. Počas návštevy v Centre pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sa nám osobne venovala pani riaditeľka, ktorá objasnila, aké je postavenie centra v Turecku a aké aktivity vykonáva. Pre nás však bola zaujímavejšia návšteva v podniku Termikel A.Ş., kde sme sa mohli oboznámiť s pracovným procesom pri výrobe rôznych druhov rúr a sporákov. Samozrejme, hneď nám padlo do oka



Pán Anıl YILMAZ uvítal zástupcov partnerských inštitúcií na rokovaní ku projektu HESAPRO

nedodržiavanie ergonomických princípov. Pri otázkach na túto tému nám bolo povedané, že choroby z povolania sa u nich absolútne neprejavujú. Vraj je to preto, že turecká nátura je iná ako naša. Turci menia prácu priemerne každé 2 roky. A to je veru silný argument, ktorý nemožno vyvrátiť. Veľmi sa nám však páčila vysoká úroveň čistoty v podniku a hlavne záhrada v strede výrobné haly, kde sme sa proste museli odfotiť. Po ukončení návštevy sme sa ešte pobrali na rozlúčkový obed. Po obede sme s priateľmi pokojných Vianoc a šťastného vykročenia do nového roka 2012 (aspoň partnerom mimo Turecka) vyrazili na letisko. Cestou späť na letisko sme sa niekoľkokrát presvedčili o skutočnosti, že význam červenej na semafore znamená pre tureckých vodičov - STOJ, ak sa ponáhľaš, MŮŽEŠ ÍŠŤ! A napadlo nás i vtipné konštatovanie, že turecká vláda asi zasiela každej domácnosti so šoférom poukážku na predplatenie sí balíka pokút za nedodržiavanie dopravných predpisov na aktuálny rok. Pravdou však je, že žiadnu nehodu sme nevideli. Po príchode na letisko sme zistili, že náš

let má mierne meškanie - 30 minút, čo nás v celku znepokojilo, keďže sme tento krát nemali zabezpečený priamy let, ale let s prestupom v Istanbulu. Našťastie sa toto meškanie už nepredlžovalo. Let prebiehal v poriadku až do chvíle, kým sme neboli nad mestom Istanbul. Nad Istanbulom sme krúžili ďalších 30 minút práve z dôvodu nášho prvotného meškania. Čas na prestup sa krátil. Po pristátí nás autobus dlhou cestou zaviezol do letiskovej haly. Na prestup nám ostávalo 20 minút. No, to sme ešte nevedeli, že veľkosť letiska Atatürk International sa ani zďaleka nedá porovnať s letiskom vo Viedni, či Ankare. Je obrovské. Miernym poklusem sme sa vydali po prehľadnom značení smerom na medzinárodné lety. Po prekonaní niekoľkých prístupových chodieb a eskalátorov sme sa konečne dostali do haly s pasovou kontrolou. Pri každom okienku bol rad aspoň so štyrmi ľuďmi. Mierne sa nás začala zmocňovať

panika. Zachovali sme však duchapriatnosť a kým jedného z nás vybavovali na pasovej kontrole, druhý našiel na informačnej tabuli bránu, z ktorej sme mali odlietať. Na tabuliach už blikala posledná výzva na nástup do lietadla smer Viedeň. A potom prišlo to, za čo by sa určite nehanbil ani Usain Bolt. Doslova život zachraňujúci šprint v čizmách s vysokým opätkom prenasledovaný hrkotom kufra ťahaného kolegom. Ten hrkot koliesok po zrýchľujúcich letiskových pásoch, ktoré nám mimochodom výrazne v behu pomohli, budem počuť asi do konca života. A vždy, keď si na to spomeniem, tak sa rozosmejem. Asi nepochopí, kto nezažil, ale aj predstava postačí. Podarilo sa a let sme stihli. Môžeme však úprimne povedať, že teplo nám bolo ešte aj pri zastávke v Zamarovciach (týmto by sme chceli opäť poďakovať našej Evičke za výber letu, ktorý preveril náš zdravotný stav ☺). Nakoniec, všetko dobre dopadlo, Vianoce a Silvester sme strávili doma v kruhu najbližších a už teraz premýšľame, čo nás čaká nabudúce.

ŠTRNÁSTY ROČNÍK PLESU STROJÁROV

Dňa 1.12.2011 sa uskutočnil v priestoroch Novej Menzy Žilinskej univerzity 14. ročník Plesu strojárov - Beánie 2011. Ako každý rok aj tento boli organizátori spokojní s veľkou účasťou. Po úvodnom slove moderátora a slávnostnom otvorení plesu nasledovali tradičné beánie študentov. Slávnostným aktom boli študenti prvého ročníka uvedení do chodu vysokoškolského života.

Tento ročník priniesol pestrý spoločenský zážitok pre všetkých zúčastnených. Okrem úvodného tanca a zaujímavého programu účastníci tomboly mali možnosť vyhrať zaujímavé ceny od sponzorov. Zábava za sprievodu živej kapely pokračovala do skorých ranných hodín. O krátky rozhovor sme poprosili jedného z organizátorov, Bc. Mateja Sládeka, predsedu študentskej časti akademického senátu Strojnickej fakulty.

■ Ako by ste zhodnotili tohtoročný Ples Strojárov?

Tento ročník plesu možno hodnotiť veľmi pozitívne nielen z hľadiska účasti, ale aj organizačného zabezpečenia.

■ Prečo je podľa Vás dôležité organizovať spoločensko-zábavné podujatia na akademickej pôde?

Ako už samotný názov Beánie napovedá, hlavnou myšlienkou Plesu strojárov je privítanie študentov prvého ročníka do Cechu Strojárov. V neposlednom rade sa podujatia tohto organizujú najmä za účelom vzájomného spoznania študentov, ale samozrejme aj akademickej obce jednotlivých odborov v rámci Strojnickej fakulty. Ples Strojárov má dlhoročnú tradíciu, každý rok sa ho zúčastní v priemere 200 účastníkov nielen zo Strojnickej fakulty.

■ S akými novinkami sa stretli v rámci tohtoročného plesu jeho účastníci?

Hlavnou odlišnosťou tohto ročníka plesu bolo, že ho moderoval profesionálny moderátor. Pre tento krok sme sa rozhodli, aby sme priniesli hodnotnejší zážitok účastníkom. Hudobný sprievod bol zabezpečený kapelou, s ktorou spolupracujeme už niekoľko rokov. Z organizačného hľadiska je každý rok zvládnutý vzhľadom k tomu, že máme vybudovaný štandard pre organizovanie plesu, na základe ktorého postupujeme pri organizovaní tohto podujatia. Celý organizačný výbor pozostáva z desiatich ľudí, ktorí majú pridelené čiastkové úlohy.

■ Aké zmeny plánujete v nasledujúcich ročníkoch?

Aj keď účastníci prichádzajú z rôznymi námetmi treba pripomenúť, že ich zrealizovanie nezáleží len na nás. Veľa účastníkov požadovalo skorší termín



konania plesu. Splniť túto požiadavku nie je možné v dôsledku interných pravidiel stravovacieho zariadenia Nová Menza. Ďalšou atraktívnou požiadavkou z radu účastníkov bolo pozvanie slovenskej kapely. Aj keď by to bolo z propagačného hľadiska veľmi prospešné, nie je to možné z hľadiska financií. Organizátori plesu majú k dispozícii presne stanovený rozpočet. Aj napriek tomu sa každý rok snažíme vytvoriť atraktívny program, ktorý zabezpečí plnohodnotný zážitok pre všetkých účastníkov.

■ Čo by ste odkázali našim čitateľom?

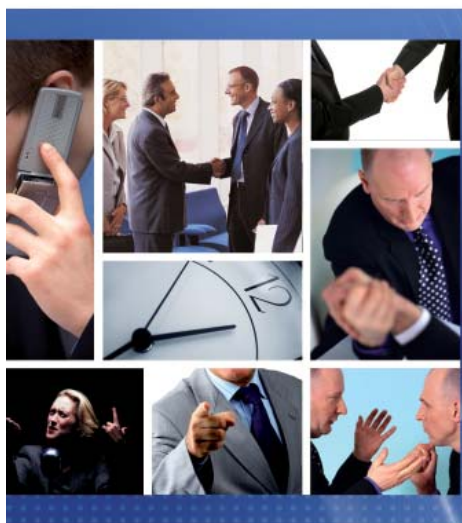
Želám Vám úspešný štart do Nového roka a chcel by som vás srdečne pozvať na 15. ročník Plesu Strojárov.

Jana Strapková



stranu treba este celu vykorigovat osobne, nerozumel som korekturam...

Pripravované aktivity v roku 2012

TRÉNING
KOMUNIKAČNÝCH
ZRUČNOSTÍ
OBCHODNÝCH ZÁSTUPCOV
POĎĽA EURÓPSKÝCH ŠTANDARDOV

Termín : 24.-25.02.2012

Viac informácií: grenickova@slcp.sk

PRAKTICKÝ NÁCVIK SPRÁVANIA PREDAJCU
VO VŠETKÝCH FÁZACH PREDAJA



ŠTÍHLA
AKADÉMIA
ŠTÍHLA VÝROBA
KONCEPT LEAN




ANALÝZANIA MERANIA PRÁCE
INVESTIČNÉ ROZHODOVANIE V PRAXI
KOMUNIKAČNÉ A OBCHODNÉ ZRUČNOSTI

Termíny Kurzov neuvádzame - po naplnení dostatočného počtu účastníkov, predpoklad koniec februára, bude oznámený prihláseným záujemcom.

Viac informácií: grencikova@slcp.sk, 041 513 9272

Konferencia s najnovšími trendmi z oblasti ergonómie

Zuzana Španiová



Koncom novembra sa v priestoroch žilinského VIX Centra konala v poradí už štvrtá medzinárodná konferencia organizovaná Slovenskou ergonomickou spoločnosťou. Niesla sa v duchu najnovších trendov z oblasti ergonómie pre automobilový priemysel. Na konferencii sa zúčastnili zástupcovia spoločnosti automobilového priemyslu zo Slovenska a Čiech, ako aj pracovníci z oblasti zdravotníctva, ich dodávatelia a samozrejme aj zástupcovia univerzít a výskumných pracovísk. Odznelo na nej jedenásť príspevkov z rôznych oblastí. Na úvod predniesol svoju prednášku doc. RHDr. Karol Hatiar, CSC., poukázal v nej na historický vývoj v ergonómii a na nutnosť jej uplatnenia v bežnej praxi. Autor prezentoval rozvoj ergonómie na STU Bratislava v nasledujúcich smeroch:

- Cost Benefit ergonómického riešenia.
- Ergonómia v logistike.
- Ergonómické programy a bezpečnostní technici.
- Ergonómia a procesy v ergonómii.

Za to najdôležitejšie pre budúcnosť profesor uviedol:

- Podporu ergonómie prostredníctvom legislatívy.
- Neustálu snahu o preukázanie prínosov jednotlivých riešení podnikom v praxi.
- Realizáciu odborných ergonómických štúdií s využitím modifikovaných epidemiologických metód.

Ako druhý v poradí vystúpili zástupcovia spoločnosti Volkswagen Slovakia RNDr. Renáta Valeková, Mgr., Miroslav Agalarev a Mgr. Miroslava Pirošková. Odprezentovali ergonómiu v kontexte zdravých pracovísk vo Volkswagene na Slovensku. Spoločnosť Volkswagen má ergonómiu pevne zakotvenú vo svojom produkčnom systéme. Zavedenie a aplikácia stavebného kameňa ergonómia v ich výrobnom systéme neprišlo žiadne zásadné konflikty medzi ergonómickým zlepšením a časovou optimalizáciou. Na to aby spoločnosť mohla deklarovať takéto výsledky, musela prejsť mnohými náročnými a zložitými krokmi. V prvom rade vypracovala ergonómické štandardy, ktoré následne integrovala do procesu prostredníctvom ergonómického softvéru. V tomto kroku spoločnosť využila štandardy EAWS (European Assembly Worksheer), ktoré sa zameriavajú na nasledujúce štyri oblasti: držanie tela, akčné sily, manipulácia s bremenom a zaťaženie horných končatín pri opakujúcich sa a krátko cyklických činnostiach. V ďalšom kroku aplikovali ergonómiu už pri samotnom vývoji produktu a pri plánovaní jednotlivých pracovísk. Zamestnanci boli kvalifikovaní s cieľom: „ergonómické správanie sa ako prevencia“. V prednáške bol predstavený pilotný projekt zameraný na hodnotenie ergonómie na pracoviskách. Projekt hodnotenia bol názorne vysvetlený na jednotlivých príkladoch. Na záver prednášajúci odprezentovali dôležité záverečné odporúčania pre nasledujúce projekty.

Veľmi zaujímavú prednášku účastníkom konferencie predstavil aj MUDr. Viliam Bršiak, MPH zo spoločnosti ProBenefit s.r.o. Svoj príspevok zameriaval na výskyt ťažkostí podporno-pohybového systému v priemyselných podnikoch u zamestnancov

v druhej kategórii rizika. Príspevok upozorňoval predovšetkým na príčiny vzniku takýchto problémov, na ich následky, poukázal na vhodné spôsoby, ako hodnotiť riziká ich vzniku, a tak umožniť ich predchádzanie. V závere zo svojej praxe uviedol široké spektrum odporúčaní pre prevenciu vzniku týchto porúch podporno-pohybového systému.

Zo spoločnosti ProBenefit vystúpila aj MVDr. Marejková Elena a MUDr. Cisaríková Soňa. Príspevok sa zaoberal hodnotením fyzickej pracovnej záťaže, ktorá spôsobuje predovšetkým choroby z povolania a choroby PPS. Vo svojom príspevku poukázali na svoj v praxi používaný spôsob hodnotenia fyzickej záťaže, krokový postup spolu s nutnými podkladmi a praktickými príkladmi uplatnenia.

Druhou spoločnosťou v automobilovom priemysle bola spoločnosť Kia Motors Slovakia. Ing. Peter Makovický, PhD. Odprezentoval jej smery rozvoja ergonómie. Aj v tomto prípade veľkú časť pozornosti v spoločnosti Kia Motors Slovakia venujú ergonómii, a to predovšetkým rizikovým faktorom pri práci, odstraňovaniu ergonómických nedostatkov na pracoviskách a prevencii pred poruchami podporno-pohybového systému. Príspevok sa venoval plánovaniu, realizácii a výsledkom týchto snáh v spoločnosti.

Medzi poprednými automobilovými značkami na Slovensku a Česku nemohli chýbať ani zástupcovia Škoda Auto Mgr. Eva Macková a Ladislav Urban. Vo svojom príspevku predstavili koncept ergonómie vo firme Škoda Auto. Účastníci konferencie tak mali skvelú možnosť vidieť vedľa seba tri veľké a úspešné automobilové spoločnosti, dozvedieť sa, ako riešia otázku ergonómie vo svojich spoločnostiach, porovnať jednotlivé prístupy, použité metódy, nástroje. Prednášajúci sa vo svojom príspevku venovali inovatívnym technológiám, ktoré sú využívané v oblasti ergonómie. S veľkým úspechom predstavili digitálny podnik, jeho nástroje a možnosti, ktoré im tento nástroj poskytuje.

Ing. Jitka Umlaufová, taktiež zo spoločnosti Škoda Auto, sa venovala už spomenutej metóde EAWS, ktorú využívajú v spoločnosti. Na základe tejto screeningovej metódy hodnotenia ergonómie, poukázala na problémy, ktoré v spoločnosti riešili, na postup ich riešenia a výsledky ich práce.

Ing. Marek Bureš predstavil prípadovú štúdiu využitia ergonómie v automobilovom priemysle. Ako hlavný nástroj bol využitý digitálny podnik. Výhody tohto nového prístupu oproti klasickému boli vyzdvihnuté aj v príspevku Ing. Tomáša Görnera a doc. Ing. Michala Šimona, PhD.

Slovenskú poľnohospodársku univerzitu v Nitre reprezentovali prof. Ing. Vladimír Rataj, PhD a Ing. Jana Galambošová, MPhil, PhD. Vo svojom príspevku sa venovali možnostiam pre hodnotenie mobilného a stacionárneho pracovného miesta z ergonómického hľadiska. Druhá riešená problematika bola venovaná osvetleniu v konkrétnej výrobnej hale. Na záver doc. Ing. Ľuboslav Dulina, PhD prezentoval ergonómické riešenia v digitálnom podniku. Na úvod svojej prezentácie poukázal na spoluprácu Stredoeurópskeho technologického inštitútu CEIT, a.s. a Žilinskej univerzity, strojníckej fakulty a Katedry priemyselného inžinierstva.

Na konferencii prezentovali svoje produktové riešenia spoločnosti: Anasoft APR, s.r.o., Kinex Bearings, a.s., Lorika CZ, s.r.o.,

Spoločnosť Anasoft sa prezentovala MES systémom, medzi ktorého hlavné funkcie patrí navádzanie, monitorovanie a následná kontrola práce. Každý z účastníkov si prácu mohol na malej montážnej linke aj vyskúšať a pochopiť dôležitosť takéhoto systému pre podnik.

Spoločnosť Kinex Bearing a.s. odprezentovala svoju výrobu valivých ložísk pre rôzne segmenty priemyslu. Lorika CZ každému účastníkovi konferencie poskytla niekoľko vzoriek protínavových rohoží, ktoré boli navrhnuté tak, aby boli vysoko odolné voči oderu, poškodeniu a veľmi jednoduché pri údržbe pri veľmi frekventovanom využívaní. Katedra priemyselného inžinierstva sa prezentovala Adaptatívnymi montážnymi systémami na báze konceptu digitálneho podniku.



POZVÁNKA

Dňa 17. februára sa v priestoroch stravovacieho zariadenia - Nová menza Žilinskej univerzity uskutoční 15. reprezentačný ples Žilinskej univerzity. V rámci atraktívneho programu sa predstaví nevidiaci spevák Maroš Bango, speváčka Andrea Zimányiová s gitarovým sprievodom Jána Buriana, tanečná skupina Extravansa, skupina Briggs, DJ Majco a folklórny súbor Staubár.

Prof. Ing. Tatiana Čorejová, PhD.,
rektorka Žilinskej univerzity

Vás srdečne pozýva
na toto spoločenské podujatie

Začiatkom roka 2012 sa na stránkach Žilinskej univerzity objavil prieskum s názvom Trendence Graduate Barometer 2012 - Europe. Zhromažďuje názory študentov z celej Európy a skúma ich rozdiely a podobnosti. Dotazník je možné vyplniť na adrese www.trendence-gradbarometer.eu.

Dňa 8. decembra 2011 sa na fakulte Pedas Žilinskej univerzity uskutočnila prednáška pána Cimbaláka na tému „Nebud'te iní! Nepútajte a nešokujte!“. Alexander Cimbalák je zakladateľ spoločnosti ACE Enterprise Slovakia. V roku 2010 získal ocenenie Executive of the year in Europe and IT executive. Tento človek, ktorému sa podarilo presadiť po celom svete, rozprával o svojich podnikateľských zážitkoch a rozvoji svojej firmy.

Základné makroekonomické propozície vývoja ekonomiky Slovenska pre rok 2012 boli ústrednou témou konferencie, ktorá sa konala 21. januára v Bratislave. Zámerom konferencie bolo informovať verejnosť o hospodárskej politike pre rok 2012 a o jej vplyve na podnikateľskú sféru, o predpokladanom vývoji rozhodujúcich makroekonomických ukazovateľov v roku 2012 a o očakávanom vývoji.

V dňoch od 25. až do 27. januára sa v Žiline konal pod záštitou prof. Ing. Štefana Medveckého, PhD., dekana

Strojníckej Fakulty Žilinskej univerzity XVII medzinárodný seminár doktorandov SEMDOK 2012. Cieľom 17. ročníka bolo predovšetkým zvýšenie vzájomných vedecko-odborných kontaktov mladých talentovaných ľudí z vysokých škôl, výskumných ústavov a priemyslu. Seminár má tradíciu od roku 1996, kedy sa po prvýkrát stretli doktorandi, ich školitelia a výskumní pracovníci zo Slovenska, Česka, Nemecka, Poľska a Talianska.

Začiatkom februára sa v Ružomberku konala medzinárodná konferencia Fyzika, základ vzdelávania a vedy 2012. Mala dve základné sekcie. Prvá sa týkala príčin nízkeho záujmu o štúdium fyziky na základných, stredných a vysokých školách. Druhá sa venovala diagnostickým metódam pre moderný priemysel, technológie a medicínu.

V dňoch od 6. do 11. februára sa konala Zimná škola MICT, Mathematics for InfoCom Technologies, určená pre doktorandov na informatických fakultách a pre matematikov, ktorí sa zaoberajú využitím matematiky mimo disciplíny (technické vedy, prírodné vedy, vyučovanie).

Ústav súdneho inžinierstva otvára špecializované vzdelávanie v odbore Ekonomika a manažment, Ekonomika a riadenie podnikov. Prvé sústreďenie sa bude konať v dňoch 14. do 17. februára v Žiline. V dňoch od 22. do

24. februára sa otvára ďalšie sústreďenie v odbore Stavebníctvo.

Dňa 14. februára sa bude konať v hoteli Partizán na Tálloch konferencia Horeca 2012 s názvom Kvalita, ktorá sa nesie v duchu udržania zákazníka prostredníctvom kvality a využitia skrytých príležitostí.

Top manažment z oblasti stavebníctva a realít má možnosť zúčastniť sa dňa 15. februára na konferencii Construction summit 2012. Program sa bude niesť v duchu rozdielov v projektovaní v zahraničí a na Slovensku.

V dňoch od 15. do 16. februára sa uskutoční v Inchebe Expo Bratislava odborný veľtrh v oblasti ľudských zdrojov určený personalistom, HR manažérom a odborníkom na trh práce. Na veľtrhu môžete očakávať prednášky od uznávaných osobností z oblasti HR manažmentu, prípadové štúdie, rady a tipy úspešných, panelové diskusie, workshopy, výmenu skúseností.

Manažéri logistiky, výrobných a dodávateľských firiem, dopravných, logistických a špedičných spoločností, manažéri obchodných podnikov a obchodných reťazcov, manažment finančných inštitúcií a prepravcovia sa môžu stretnúť 28. februára na konferencii Logistika v Hoteli Gate One Bratislava.



Najväčší poklad sú poznatky a vedomosti

V stredoveku sa tradovalo, že srdcom každého kláštora je knižnica. Čím viac rukopisov v nej bolo, tým bol kláštor bohatší.

Táto skutočnosť poukazuje na jeden závažný fakt: ešte v stredoveku sa za najväčšie bohatstvo nepovažovalo zlato či peniaze, ale vedomosti. Veď aj boli najsilnejšou zbraňou, ktorá vedela vyhrať také boje, na ktoré nestačila hrubá sila. Tak to ostatne nebolo

iba v stredoveku ale aj v starovekých kultúrach. Ten, kto mal poznatky, kto vedel viac ako iní, aj dokázal viac.

Pri otázke, čo to vlastne vedomosti sú, sa môžeme ocitnúť v rozpakoch. Inak vníma hodnotu poznatkov dieťa, ktoré sa s nimi oboznamuje prvý krát, inak študent, ktorý už prekročil prah prvotných skúseností a chce sa vydať na dlhú cestu získavania múdrosti, inak tí, čo už po tejto ceste prešli, poznajú jej úskalía, priepasti aj výšiny.

Všetci traja však potrebujú miesto, kde sa môžu stretnúť. Kde starší načerpávajú silu z mladších, kde študent dostane radu do ďalšieho života.

Takéto predsavzatie má aj redakcia. Aby sa náš časopis Produktivita a Inovácie stal miestom spoločných stretnutí. Aby v ňom našli pokrm poznatkov všetci, čo chcú vedieť viac. Veď aj preto sme pre časopis vymysleli slogan: múdre čítanie pre múdre hlavy.

Nájdete ho na našej novej webovej stránke, ktorú sme pre čitateľov pripravili ešte koncom minulého roka ako vianočný darček pod stromček: www.slcp.sk/casopis-produktivita-a-inovacie/. Môžete si v nej prelistovať aj staršie čísla časopisu. Ak ich porovnáte s posledným minuloročným číslom 6/2011 a prvým tohtoročným 1/2012, zistíte, že sme sa v redakcii snažili časopis obohatiť novými publicistickými prvkami. To však neznamená, že nechceme zachovať doterajšiu vysokú odbornú úroveň časopisu, práve naopak, chceme na nej stavať ako na pevnom základe, ktorý dal časopisu výraznú pečať a charakter. Našou snahou je priniesť odborné poznatky tých, čo už prešli po dlhej ceste poznania, k tým, čo stoja na jej začiatku. Veríme, že táto snaha sa stretne s pochopením nielen u autorov odborných príspevkov, ale aj u čitateľov.

Vybudovať si stálu čitateľskú základňu nie je ľahké a aj my sa o to snažíme všetkými spôsobmi, ktoré nám dáva moderná technika. Okrem vyššie uvedenej webovej stránky nás nájdete aj na facebooku, kde pravidelne informujeme priaznivcov a priateľov časopisu o tom, čo sa deje v redakčnej kuchyni.

Zuzana Kuglerová,
šéfredaktorka

PROduktivita a INovácie
Dvojmesačník
Slovenského centra produktivity
ISSN 1335 - 5961
Registračné číslo MK SR:
EV 3524/09

Adresa redakcie:
PROduktivita a INovácie
Dvojmesačník Slovenského centra produktivity
Univerzitná 8413/6
010 08 Žilina
Tel: 041/513 9232, 0911/567 03

Vydavateľ: Slovenské centrum produktivity, Univerzitná 8413/6, 010 08 Žilina
Šéfredaktorka: Zuzana Kuglerová
kuglerova@slcp.sk

Odborná garantka:
Ing. Zuzana Ságová, PhD.

Členovia redakčnej rady:
Ing. Michal Janovčík, PhD. - predseda,
prof. Ing. Branislav Mičieta, PhD.,
Ing. Juraj Hromana, PhD.
Ing. Andrej Štefánik, PhD.
Ing. Peter Mačuš, PhD.

Tlač: Alfa print, s.r.o.
tel.: 043/400 1650

Členovia vedeckej rady:
prof. Ing. Milan Gregor, PhD. - predseda
prof. Ing. Branislav Mičieta, PhD.
host' prof. Ing. Peter Magvaši, CSc.
doc. Ing. Martin Krajčovič, PhD.
doc. Ing. Ľuboslav Dulina, PhD.

V budúcom čísle vám prinesieme:



▪ Rozhovor s dekanom Strojníckej fakulty STU Bratislava, prof. Ing. Ľubomírom Šoošom, PhD.

▪ Profil Materialovo-technickej fakulty v Trnave

▪ Ako uspieť na trhu práce – ďalšia časť novootvorenej rubriky

▪ Infoservis zo života Žilinskej univerzity, ale aj z iných zaujímavých aktivít

▪ Kaleidoskop udalostí vo svete aj zahraničí

▪ Medailón slovenského spoludržiteľa nobelovej ceny

▪ Reportáž z Technickej univerzity v Košiciach

▪ Anotácie kníh z vydavateľstva Grada

▪ Odborné príspevky:
Evolúcia modelov inovačného procesu

▪ Priame zahraničné investície v období recesie

▪ Inovácie – rizikový faktor podnikateľských aktivít

Časopis PROduktivita a INovácie je vedecky recenzovaný časopis. Nevyžiadané rukopisy a fotografie sa nevracajú. Príspevky externých autorov nie sú honorované. Redakcia nezodpovedá za pravdivosť údajov dodaných mimoredakčnými prispievateľmi.

Kopírovanie, publikovanie alebo rozširovanie ktorejkoľvek časti časopisu podlieha spoplatneniu podľa interného sadzovníka redakcie.

Redakcia si vyhradzuje právo krátenia a upravovania jednotlivých príspevkov externých autorov.





Plán vzdelávacích kurzov 1. polrok 2012

Vyberte si z našej ponuky ten najvhodnejší kurz pre Vás:

Manažment a finančné riadenie podniku:

Moderné praktiky v riadení podnikov na Slovensku
Finančná analýza ako významný nástroj konkurencieschopnosti podniku
Manažment zmeny, transformácia organizácie
Finančné riadenie - Odhalenie príležitostí na dosiahnutie vyššieho zisku

Produktivita:

Účinné prístupy ako dosiahnuť skutočný rast produktivity
Vybrané prístupy a techniky zvyšovania produktivity
Ako správne merať a normovať prácu
Meranie a analýza produktivity, audit produktivity

Podnikový marketing a obchod:

Internetový marketing
Meranie spokojnosti zákazníkov
Inovačný manažment:
Investičné rozhodovanie v praxi
Financovanie realizácie inovácií
Ochrana duševného vlastníctva (IPR)
Komerencializácia inovácií

Vývoj procesov a produktov:

Modelovanie a výpočty metódou konečných prvkov
Materiálové inžinierstvo - Skúšky tvrdosti
Materiálové inžinierstvo - Mechanické skúšky
Tvorivosť v navrhovaní výrobkov (TRIZ, ARIZ, WOIS, ...)
Hodnotenie inovačného potenciálu nových výrobkov

Štíhla výroba:

Lean basic tools v administratíve
Policy deployment/Hoshin Kanri
Lean koordinátor
SMED
Program Lean expert
Program Tool expert

Totálne produktívna údržba - TPM:

Progresívny prístup k sledovaniu ukazovateľov OEE
Autonómna údržba = zdravý kompromis medzi údržbou a výrobou
Koncept systému Produktívnej údržby (TPM)
Ako zaviesť systém TPM

Vývoj podnikových systémov a projektový manažment:

Ergonómia - nástroj zvyšovania produktivity a kvality práce
Detailné projektovanie ergonomických pracovísk
Dizajn ergonomického pracoviska a BOZP
Navrhovanie a analýza materiálových tokov
Analýza a meranie práce - Ako dosiahnuť plnenie výkonných noriem
Automatizácia procesov a programovacie systémy

Kaizen:

Systémy neustáleho zlepšovania
Blitz kaizen

Plánovanie a riadenie výroby:

Systém zberu a spracovania údajov (MES)
Dielenské plánovanie a rozvrhovanie výroby pre kusový a malosériový výrobu
Vyvažovanie montážnych liniek

Logistika:

Štíhla logistika I., II. nielen pre automobilový priemysel
Zvyšovanie efektívnosti distribučnej logistiky
Projektovanie výrobných a logistických systémov
Kanban – praktické skúsenosti

Mäkké manažérske zručnosti:

Komunikačné a obchodné zručnosti
Kompetentný moderátor – úspešný workshop
Časový manažment, organizácia práce, delegovanie
Zvládanie stresu, únava, relax
Konflikty, riešenie problémov
Verejná prezentácia, vystupovanie, 1.dojem
Vyjednávacie, presvedčanie, predaj

Six Sigma (Kvalita):

Six Sigma Black Belt
Six Sigma Green Belt
QFD – Quality Function Deployment
Six Sigma pre vrcholový manažment
FMEA – zvyšovanie kvality procesov a predchádzanie možnému vzniku rizík
Poke Yoke – Princíp nulovej chybovosti

Poznámka: jednotlivé kurzy sa otvárajú podľa záujmu.

NEVÁHAJTE A KONTAKTUJTE NÁS:

SLOVENSKÉ CENTRUM PRODUKTIVITY

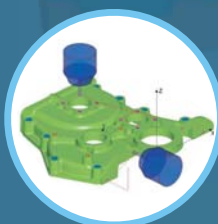
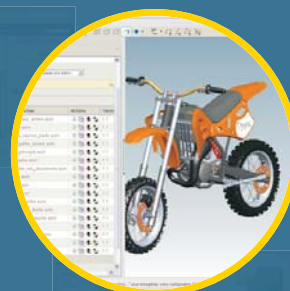
Univerzitná 8413/6, 010 08 Žilina tel.: +421-41-513 9229, - 9272
e-mail: vzdelavanie@slcp.sk fax: +421-41-513 9201

Aktuálne informácie o ponuke vzdelávania je možné nájsť na stránke:
<http://www.slcp.sk/sk/vzdelavanie.html>



IPM SOLUTIONS, s.r.o.

Riešenia preverené praxou ...



NCG CAM
NCG CAM Solutions Ltd.

creo™
A PTC Product

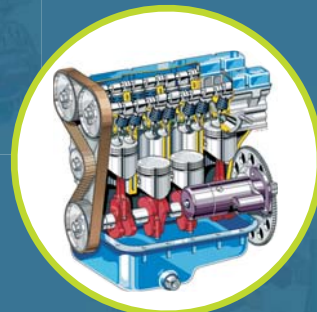
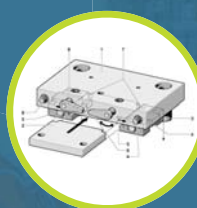
Windchill®



Mathcad®

creo elements/direct

Arbortext®



www.ipmsolutions.sk

IPM SOLUTIONS, s.r.o.

Kamenná 11
080 01 Prešov - Šalgovík
Slovenská republika
tel.: +421 /51/ 772 21 33
fax: +421 /51/ 773 21 41

BRATISLAVA
Kutuzovova 3
831 03 Bratislava
tel.: 02/ 444 583 61
fax: 02/ 444 583 67

POBOČKY:

ŽILINA
A. Kmeťa 9
010 01 Žilina
tel.: 041/ 507 47 11
fax: 041/ 507 47 22

PREŠOV
Kúpeľná 1/A
080 01 Prešov
tel.: 051/ 772 21 33
fax: 051/ 773 21 41

PTC®

PTC
Channel Advantage
VALUE ADDED RESELLER: 10/01/2009