

Osobnosťou vedy a techniky Slovenska za rok 2012 je strojár

Rozhovor s generálnym riaditeľom ZTS VVÚ, a. s. Košice Ing. Jaromírom Jezným, PhD.



Vyvrcholením Týždňa vedy a techniky na Slovensku 2012 bol slávnostný galavečer, na ktorom prebehlo udeľovanie cien ministra školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky Dušana Čapoviča. Jedným z ôsmich laureátov bol aj Ing. Jaromír Jezný, PhD., generálny riaditeľ ZTS VVÚ, a. s., Košice za jeho originálne výskumné riešenie a úspešný vývoj a aplikácie servisných robotov pre prostredie s ionizujúcim žiarením. Pri tejto príležitosti sme ho požiadali o krátky rozhovor.

Vaša spoločnosť ZTS VVÚ, a. s., Košice patrí medzi popredné výskumno-vývojové organizácie, ktorých výstupy majú priame využitie v priemyselných aplikáciách a má dobré renomé doma aj v zahraničí. V akých oblastiach sa môžeme stretnúť s výstupmi vašich činností?

Súčasný portfólio našich služieb sa vyprofilovalo požiadavkami trhu po prechode ústavu na akciovú spoločnosť a môžem ho zhrnúť do týchto oblastí: stroje a komplexy pre tvárnenie plechov, strojné zariadenia pre papierenský priemysel, dopravná a manipulačná technika pre výrobné procesy, dopravná technika na kolesových podvozkoch, zariadenia a komplexy pre likvidáciu rádioaktívnych odpadov, servisná robotika pre manipuláciu s nebezpečným materiálom a prácou v prostredí s ionizujúcim žiarením.

Dodávky, ktoré sme schopní poskytovať zákazníkom, pokrývajú celé spektrum inžinierskych služieb. Počnúc technickým návrhom riešenia problému, spracovaním konštrukčnej dokumentácie, pokračujúc výrobou, kompletážou s nakupujúcimi zariadeniami, dodávkami strojnej časti, elektrovýbavy a SKR, montážou na mieste určenia a končiac uvedením do prevádzky a zaškolením obsluhy.

Vaša firma má nezanedbateľný podiel na šírení dobrého mena slovenskej vedy a techniky v zahraničí. Ktorý výstup vašej výskumno-vývojovej činnosti v tomto kontexte považujete za najvýznamnejší?

Na začiatku 90. rokov ste sa s produktami našej spoločnosti mohli stretnúť prevažne vo firmách so švajčiarskym kapitálom. To svedčí aj o kvalite práce našich konštruktérov a elektronikov. Skúsenosti s robotikou u nás pretrvávajú už z predchádzajúceho obdobia. Keď sa k nám dostala výzva na účasť v tendri pre CERN navrhnuť dopravnú-manipulačný robotický systém pre transport kryomagnetov v tuneli, chápali sme ju ako výzvu, ktorá zúročí naše technické schopnosti. Obhajobou nášho riešenia sme presvedčili odborné tímy v CERN-e a dostali sme dôveru na ich dodávku. Dobrou spolupracou našich konštruktérov a ich inžiniersko-technického personálu sme zrealizovali robotický dopravný systém, ktorý im pomohol výrazne urýchliť pokládku kryomagnetov. Pre náš tím najcennejším výstupom z tohto projektu, okrem peňazí a skúseností, bola Zlatá plaketa LHC, ktorú CERN udeľuje len významným dodávateľom. Odvtedy sme dodali do CERN-u aj iné zariadenia. Jedným z nich sú pohony nastavujúce polohu skupín kryomagnetov, vďaka ktorým vznikajú skúmané zrážky lúčov v pozíciách pred zaznamenávacími detektormi.



Boli ste ocenený cenou Osobnosť vedy a techniky za rok 2012 za originálne výskumné riešenie a úspešný vývoj a aplikácie servisných robotov pre prostredie s ionizujúcim žiarením. V čom spočíva originalita vášho riešenia?

Ionizujúce žiarenie predstavuje pre človeka nebezpečné, zdraviu škodlivé, až život ohrozujúce prostredie, a preto na výkon pracovných činností v takýchto priestoroch je nutné použiť roboty alebo diaľkovo ovládané manipulátory.

Konštrukcia týchto servisných robotov si vyžaduje navrhnuť ich tak, aby boli schopné bezproblémovej prevádzky v takomto prostredí a to vhodnou voľbou použitých materiálov a komponentov. Naším konštrukčným riešením zabezpečujeme malú povrchovú členitosť pre potrebu ľahkej dekontaminovateľnosti. Pri návrhu takýchto robotov sa hlavne zameriavame na ich jednoduchú obsluhovateľnosť pri výkone ich prác.

V oblasti jadrovej energetiky sme dodali pre VUJE, a. s., v Trnave niekoľko typov manipulátorov, ktoré v súčasnosti pracujú na vyraďovaní Atómovej elektrárne A1 v Jaslovských Bohuniciach.

Aký je váš názor na budúcnosť inteligentnej robotiky v podmienkach strojárskych technológií?

V strojárstve, ale aj v elektrotechnike a elektronike zažívame obdobie, keď k programom na podporu počítačového konštruovania (CAD) sa sústavne vytvárajú doplnkové programy obsahujúce expertnú bázu v podobe zakomponovaných konštrukčných zvyklostí, materiálových znalostí, analýz pre dimenzovanie, prípadne zahrňujúce vlastnosti strojov, na ktorých sa bude produkt vyrábať. Aj preto tieto systémy nazývame podporné systémy pre konštruovanie a nie inteligentné, pretože chýba exaktná formulácia konštrukčného problému.

Jednou z najčastejších pripomienok voči umelej inteligencii je,



RETRIEVER - mobilný robot pre detekciu vo vnútorných priestoroch lietadiel, vlakov, atď.

že sa stroj nesmie nazývať inteligentným, kým sa nemôže sám naučiť nové veci a prispôbiť sa sám novým situáciám.

V súčasnosti sú roboty vybavené množstvom senzorov, ktoré simulujú zmysly, na základe ktorých ich správanie bude reakciou na novú situáciu. Mnohé robotické systémy sa dokážu učiť činnosť, ktorú následne opakovane vykonávajú, ale stále dosahujú len vyššiu alebo nižšiu sofistikovanosť, ktorá nie je umelou inteligenciou.

Mechanická, riadiaca a senzorická výbava robotov sa do budúcnosti bude zdokonaľovať. Myslím si, že to asi nebude strojárstvo, kde budú mať prvé inteligentné roboty. Rozvoj servisnej robotiky mohutne napreduje v robotike pre podporu aktívneho života starších ľudí, podporu života ľudí s postihnutím a v medicínskych aplikáciách. Strojárska a hlavne automobilový priemysel má vo svete dnes ešte dosť veľký priestor pre extenzívny rozvoj.

V minulosti pracovalo v rámci výskumu a vývoja pre kombinát ZŤS okolo 5 000 pracovníkov. Nie je na zamyslenie v rámci budovania vedomostnej ekonomiky vrátiť sa k príprave nových výskumníkov v masovejšom meradle? Aký je váš názor na podporu výskumu a vývoja na Slovensku?

Treba si uvedomiť, že v tom čase kombinát ZŤS zamestnával viac ako 80 tisíc zamestnancov, do kombinátu patrili podniky v Martine, Dubnici nad Váhom, Detve, Košiciach a ďalšie. Tie mali množstvo závodov roztrúsených na Slovensku a v Čechách. Pre takýto výrobný potenciál bolo potrebné zabezpečovať vývoj, inovácie výrobného programu a nábeh nových výrob.

Do výskumu a vývoja kombinát v 80. rokoch vkladal číselne väčšie prostriedky, ako sa vkladajú dnes. Strata trhov vplyvom politickej situácie vyvolala okrem likvidácie pracovných miest aj potrebu redukcie ľudí vo výskume a vývoji. Prevrátené a zjednodušené povedané, 5 tisíc výskumných pracovníkov vytváralo výrobný program pre 80 tisíc zamestnancov.

Kde a koľko pracovníkov výskumu podporuje dnes štát, kde a koľko pracovných miest vytvorili? Požiadavky na inovácie prevažne zbierajú obchodníci z trhu. Vo firmách, ktoré sú na Slovensku len pobočkami zahraničných firiem určenými na výrobu, nemajú možnosť určovať inovačnú politiku, lebo podklady pre ňu sú v materských firmách. Pre budúcnosť je rozumné budovať len tie výskumné kapacity, ktoré prinesú predovšetkým zamestnanosť pre dnes vyradenú skupinu z pracovného procesu.

Dá sa povedať, že ZTS VVÚ, a. s., Košice so svojim know-how nestráca kontakt s európskou špičkou. V čom tkvie tajomstvo úspechu vašej organizácie na poli výskumu a vývoja?

Sme vyprofilovanou spoločnosťou so silnými konštrukčnými tímami, ktoré sú schopné vytvoriť technické riešenie, stvárať ho do dokumentácie, vyrobiť, dodať a uviesť do prevádzky. Nevlastníme výrobné kapacity a z nášho umu dávame prácu pre ďalšie kooperujúce firmy. Pre udržanie vysokej kvality, montáž zariadení vykonávame výlučne vlastnými zamestnancami.

Všetky zariadenia, ktoré sme dosiaľ dodali, boli kusové dodávky. Už pri prvom kuse, zvyčajne prototyp, musíme zohľadniť všetky požiadavky tak, aby to bol výrobok – produkt schopný predaja.

Za tie roky našej existencie to boli stovky takýchto dodávok. Nie je žiadnym tajomstvom, v čom tkvie úspech. Je to v našich skúsenostiach.

Za rozhovor ďakuje
Ing. Gabriel Lošák