

Spomienky PZ-kára

© Ing. Peter Pikna

S činnosťou VVL pri TESLE Orava v Žiline som sa oboznámil pri štúdiu na VŠD v Žiline. V 4. ročníku nás učili predmet Počítače dvaja externisti **Ing. Peter Podracký** a **Ing. Vincent Škotta** z VVL Tesla Orava. Vtedy som sa rozhodol nastúpiť do zamestnania v tejto organizácii na oddelení Prídavné zariadenia, kde som si aj vybavil zadanie diplomovej práce – DP s názvom „Pripojenie zariadenia na prenos dát GHC 181 na počítač RPP 16. Zariadenie GHC 181 sa plánovalo vyrábať v TESLE Banská Bystrica. Vedúcim DP bol budúci kolega **Ing. Ján Hlušek**, oponentom bol **Ing. Dušan Očkaik**. V diplomovej práci išlo o technický návrh prepojenie Kanálu jednoslovných prenosov na strane počítača RPP 16 s medzistykou ZPD podľa BSI (British Standard Interface). Diplomová práca nebola fyzicky realizovaná, pretože nebola uzavretá zmluva o licenčnej výrobe GHC 181.

Po nástupe do zamestnania sa na oddelení po úspešných podnikových skúškach riešila tvorba výrobných dokumentácie viacerých modulov, na ktorej som sa podieľal aj ja na dokumentácii DPS (dosiek plošných spojov) a predpisov pre statické testovanie dosiek na moduloch Pripojenia ďalekopisu T100 (**riešiteľ Ing. Ivan Slovák**), riadiaca jednotka – RJ diskovej pamäti DP4 (**riešiteľ Ing. Michal Gurega**) a Technologickom pulte (**riešiteľka Ing. Vlasta Tučková**).

Po odovzdaní dokumentácie do výrobného závodu ZVT Námestovo som pracoval spolu s **Pavlom Dankom** na realizácii prototypu a výrobných dokumentácií pre Riadiacu jednotku poľskej rýchlostlačiarne DW3 poľskej výroby. Funkčná vzorky – FV bola navrhnutá a realizovaná v spolupráci s ORGREZ Brno. Tlačiareň tlačila 10/20 riadkov za sekundu, vážila 600 kg a umožňovala použitie systémov RPP 16 aj v oblasti hromadného spracovania dát, RJ DW3 mala 11 dosiek štandardného formátu RPP 16, z čoho bolo 8 dosiek prevzatých z RJ magnetickej páskovej pamäti MPM 40. Celkom sa vyrobilo viac ako 40 subsystémov.

Pre ZVL Kysucké Nové Mesto sme spolu s **Ing. Vlastou Tučkovou** riešili podnikovú úlohu Technologický pult zakladačov a riadenie informačných tabúl Pragotron. Zariadenie sa pripojovalo na Kanál jednoslovných prenosov a bolo určené pre Centrálny sklad výkuvkov (CSV) v ZVL. Zariadenie bolo realizované do etapy realizácie prototypu ale nebolo nasadené do prevádzky, lebo došlo k zmene dodávateľa zakladačov, ktorá zase vyžadovali iný typ medzistyk.

Ďalšia úloha – posledná pre systém RPP 16 – bol návrh riadiacej jednotky magnetickej páskovej pamäti z dôvodu zabezpečenia kompatibility záznamu na páske so systémom JSEP, ktorý používal inú hustotu zápisu na páske (32 znakov/mm). Pri zadaní sa navrhovalo pripojenie páskovej pamäti MPP 120, no už v priebehu návrhu funkčnej vzorky výrobca oznámil ukončenie výroby tohto typu mechanizmu a tak sa riešilo pripojenie páskovej pamäti EC 5002 s mikroprogramovým riadením. Pásková pamäť EC 5002 bola schopná pracovať s NRZ1 aj s PE zápisom s hustotou 63 znakov/mm a mala rýchlosť posuvu 2 m/s s podtlakovými zásobníkmi. V čase realizácie funkčnej vzorky RJ nám oznámil výrobca TESLA Pardubice, že v blízkej budúcnosti skončí s výrobou výpočtovej techniky vrátane magnetických páskových pamätí. Neskôr sme dostali na pripojenie malú páskovú pamäť SM5300 s páskovými zásobníkmi a rýchlosťou 0,1 m/s, no rozhodlo sa, že vzhľadom na útlm programu RPP 16 v prospech nového systému SMEP by bolo zavedenie RJ do výroby príliš oneskorené.

Následne som začal v rámci úlohy SMEP-1 spolupracovať s **Ing. Vladimírom Vajčovcom** a **Vojtechom Čákom** na RJ kazetovej diskovej pamäti. Ku funkčnej vzorke realizovanej podľa sovietskej dokumentácie sme pripojili bulharský disk CM 5400 s kapacitou 2x2,5 MB a neskôr aj disk KDP 721 vyrobený v Zbrojovke Brno s rovnakou kapacitou ale s iným typom kaziet. Následne sme realizovali prototyp na našej súčiastkovej základni a s našimi rozmermi dosiek a modulov.

V rámci programu štátnej úlohy SMEP-2 sme riešili pripojenie kazetového disku s kapacitou 2x5 MB s tým, že sme použili vyššiu integráciu IO a ošetrili nové požiadavky na medzistyk mechanizmu CM 5410 bulharskej výroby.

Na našom oddelení sa v rámci úlohy SMEP-1 riešila tiež RJ pre pružné disky 200mm s

jednoduchou hustotou (**riešitelia Ing. Ján Barčák a Jaroslav Janíček**).

V štátnej úlohe SMEP-2 bola riešená RJ malej páskovej pamäti (**riešitelia Ing. Jozef Šugra a Ing. Dušan Hosc hek**) a RJ pružných diskov s dvojnásobnou hustotou záznamu (**riešiteľ Ing. František Kándl a Ing. Juraj Hollý**). Všetky tieto zariadenia boli pripojené na Spoločnú zbernicu v systémoch SMEP.

Pre mikropočítače a Mikropočítačový vývojový systém MVS bol vyvinutý podsystém pamäti na pružnom disku s pripojením na zbernicu I-41 (analóg so zbernicou Multibus) a varianta tohto podsystému pre grafickú stanicu GS3 (**riešiteľ Ing. Karol Bužek a Ing. Dušan Hosc hek**).

V rámci riešenia SMEP-2 boli vyvinuté na inom oddelení podsystém diskovej pamäti s 10 diskovým výmenným zväzkom s kapacitou 100/200 MB a podsystém pamäti na pevnom (nevýmennom) disku s medzistykou ST506 (**riešitelia Ing. Dušan Očkajik, Ing. Tibor Vinohradský, Ing. Marián Zorec a ďalší**) pre systémy so Spoločnou zbernicou.

Na novovzniknutom oddelení pod vedením **Ing. Jozefa Čiešku** bola vyvinutá magnetická pásková pamäť MPM45 (**riešitelia Ing. Vladimír Šikulinec, Ing. Jaroslav Patúc a ďalší**). Všetky tieto zariadenia prešli podnikovými aj medzinárodnými skúškami.

Pre osobný počítač PP06 bol vyvinutý a realizovaný podsystém pamäti na pevnom disku s priemerom 133 mm a medzistykou ST506, ktorý umožňoval pripojenie diskov s kapacitou do 160MB (**riešitelia Ing. Dušan Hosc hek a Ing. Jozef Šugra**). V rámci tejto úlohy bol vyvinutý aj prvý VLSI zákaznícky obvod pre túto riadiacu jednotku nahradzujúci jednu dosku.

V priebehu riešenia úloh v rámci SMEP-2 odišiel vedúci nášho oddelenia **Ing. Michal Gurega** a jeho nástupcom som bol vymenovaný ja. Preto som sa venoval technicko-administratívnym úlohám ako bola vnútorná a medzinárodná spolupráca, sledovanie a vyhodnocovanie trendov v oblasti vonkajších pamäti, vypracovanie a posudzovanie rôznych správ od iných útvarov a organizácií a podobne.

Z československých organizácií sme mali spoluprácu so Zbrojovkou Brno, kde sme sledovali vývoj kazetovej diskovej pamäti KDP 721, (po zaradení do SMEP-u CM 5403) a v rámci SMEP -2 vývoj pamäti na pružnom disku s jednoduchou a dvojnásobnou hustotou záznamu a pamäti na pevnom disku s kapacitou 27 MB. Sledovali sme aj vývoj magnetických páskových pamäti v UTIA Praha a VRUSE Bratislava. Tieto pamäti sa však nedostali do výroby a preto sme podobnú pamäť vyvinuli vo VUVT a odovzdali do výroby v ZVT Banská Bystrica.

Zo zahraničných partnerov sme spolupracovali s IZOT Sofia (počítačové systémy), IZOT Stará Zagora (diskové pamäti) a IZOT Plovdiv (páskové pamäti). V Poľskej republike sme spolupracovali s MERA Varšava (kasetové diskové pamäti) a MERA Krakov (pamäti na pružných diskoch). Spolupráca spočívala v prednostných dodávkach, zapožičania zariadení, neoficiálna výmena súčiastok a technických konzultáciách. S ďalšími organizáciami sme sa stretávali na medzinárodných skúškach. Všetky zariadenia, ktoré boli zaradené do systému SMEP museli predkladať určené dokumentácie v ruskom jazyku na posúdenie ostatným krajinám a tak som posudzoval všetky nové prihlášky do vývoja, podmienky a metodiky skúšok a technické popisy zariadení z oblasti vonkajších pamäti. Taktiež som sa zúčastňoval medzinárodných skúšok pokiaľ boli skúšané vonkajšie pamäti. Pri týchto príležitostiach sme si vymieňali skúsenosti a znalosti s komisármi z iných štátov a získali mnoho neformálnych informácií.

Pre získanie informácií aj zo západných štátov sme sa v rámci SVTS (Slovenská vedecko-technická spoločnosť) zúčastňovali výstav s výpočtovou technikou vo Viedni, Mníchove, Hanoveri a Paríži, pričom sme si priniesli množstvo firemných materiálov a časopisov ako aj informácií od vystavujúcich firiem. V tej dobe ešte nebol internet v Československu dostupný a tak toto bola významná príležitosť dostať sa k zaujímavým informáciám,

Prvé pripojenie na internet do Československa bolo cez náš počítač SM4-20, ktorý bol nainštalovaný v IASA (International Institute for Applied Systems Analysis) v Laxenburgu pri Viedni. Pri inštalácii a servise sa vystriedalo viac našich pracovníkov. Naše oddelenie sa zúčastňovalo aj na testovaní spolupráce nášho systému SM4-20 s vonkajšími pamäťami západnej proveniencie pre zákazníkov, ktorý chceli spoľahlivejšie vonkajšie pamäte. Raz mňa pozvali aj na servis kazetového disku RK05 v systéme PDP 11/34. Rád by som videl technika fy DIGITAL, ktorý

našiel v americkom disku tranzistor TESLA :).

Počas môjho pôsobenia som sa raz zúčastnil v roku 1979 výstavy výpočtovej techniky vo VDNCH (Vystavka dostiženii narodnogo chozjajstva) v Moskve, kde sme vystavovali počítače SM3-20 a SM4-20. Výstava trvala 6 týždňov, navštívilo ju množstvo návštevníkov vrátane politickej a odbornej špičky a oceňovali našu expozíciu, ktorá bola umiestnená na 2 rôznych miestach a preto sme sa striedali na výstave až 8 pracovníci.

Prišiel rok 1989 a s ním aj spoločenské zmeny. V nasledujúcom roku sa začali osamostatňovať niektoré útvary alebo vykonávať organizačné zmeny, pri ktorých ústav prechádzal na divízny systém. Naše oddelenie bolo začlenené do divízie vedenej **Ing. Jánom Mravčákom**. V roku 1991 sa divízia osamostatnila, zmenila sa na akciovú spoločnosť INCOS a okrem VUVT sa stali akcionármi zamestnanci a fyzická osoba. Po dvoch rokoch sa naše oddelenie rozpustilo a my sme prešli do iných spoločností vzniknutých z VUVT, konkrétne do ESMO a.s. a ELTECO a.s.

So všetkými mojimi bývalými spolupracovníkmi stále udržiujem dobré kontakty a som rád, že som mohol pracovať v takom významnom pracovisku na zaujímavých úlohách v oblasti vývoja výpočtovej techniky.