

1.6 VZNIK VÚMS V BRNĚ A SPOLUPRÁCE S FE VUT V BRNĚ

Zahájení výuky počítačů a programování na FE VUT v Brně i vznik a rozvoj počítačového zaměření a poté samostatného studijního oboru probíhal od začátku v úzké spolupráci a s podporou VÚMS Praha a s jeho pracovištěm v Brně. Spolupráce s VÚMS měla pro rozvoj výuky oborů informatiky a výpočetní techniky na tehdejší fakultě zásadní význam. Znamenala pro nás kontakt s praxí a možnost účasti na řešení aktuálních témat a úkolů. Kontakty mezi pracovníky katedry a pracovníky pobočky VÚMS v Brně byly nejen pracovní, ale také velmi přátelské. Považujeme proto za účelné uvést historii vzniku pobočky VÚMS v Brně spolu s informací o vývoji výpočetní techniky ve VÚMS a jeho spolupráci s Katedrou SAPO v samostatné kapitole.

Ve druhém pololetí roku 1958 se dohodl ředitel Závodů Jana Švermy Brno (ZJŠ) Jiří Štětina s ředitelem VÚMS Praha Antonínem Lukášem na založení útvaru výpočetní techniky v ZJŠ. V říjnu toho roku byli vyčleněni tři pracovníci závodu Strojírna Jaromír Vlašín, Jiří Karlík a Jiří Glatzner a převedeni do závodu Speciální výroby (SPV), oddělení programového řízení obráběcích strojů. Organizačně bylo oddělení zařazeno pod úsek technického rozvoje vedený Vratislavem Gregorem. Prvním z úkolů této skupiny byla spolupráce s VÚMS Praha na vývoji lineárního interpolátoru NLI 1 pro numerické řízení frézek vyráběných v TOS Kuřim. Cílem bylo mít v průmyslu stroj pro kusovou a malosériovou výrobu, v níž se nevyplatily jednoúčelové stroje. Nejprve šlo o přímou účast pracovníků ZJŠ na pražském pracovišti, vedeném Miroslavem Martínkem. Současně se připravovaly podmínky pro to, aby vývoj mohl pokračovat v Brně. Přijímali se noví pracovníci technického i dílenského zaměření a získávaly se potřebné měřicí přístroje.

Vstupem NLI 1 byly údaje na pětistopé děrné pásce, pořízené z kót na výkresu požadovaného výrobku. Tyto údaje se zpracovávaly v reléové aritmetice a v elektronkové paměti. Zpracované signály se posílaly do numerického systému frézy NSF-1 propojeného s ovládacími a krokovými motory frézovacího stroje ve třech osách. Systém navržený ve VÚMS Praha konstrukčně vyřešili a výrobně zajistili pracovníci ZJŠ, předchůdce pozdější pobočky VÚMS v Brně. K 1. dubnu 1959 byla tato skupina převedena do závodu Kancelářské stroje jako předchůdce Výzkumné a vývojové konstrukce programového řízení obráběcích strojů. Členem této skupiny se stal také Jiří Skládal. Interpolátor NLI 1 vyžadoval i elektromechanické, fotoelektrické čtecí zařízení. Se zázemím ZJŠ s vynikajícím strojírenským vybavením se úkol zvládnul. Tak vznikl fotoelektrický snímač děrné pásky FS 1200.

V dubnu 1960 byla skupina již dostatečně kapacitně vybavena (mechanická konstrukce i dílny elektrotechnické) a byla organizačně povýšena na samostatnou „konstrukci programového řízení obráběcích strojů“. Pracovníci si zvyšovali kvalifikaci ve spolupráci s Katedrou samočinných počítačů FE VUT v Brně a někteří z nich (Jaromír Vlašín, Jiří Karlík) také v roce 1960/1961

absolvovali na fakultě dvousemestrové postgraduální studium s předměty: Základy automatizace (Jan Švec), Analogové počítače (Miroslav Bobek), Číslicové počítače I, II (Jan Blatný), Základy programování (František Fiala) a Základy technické kybernetiky.

Skupina byla postupně doplňována dalšími absolventy vysokých a středních odborných škol (František Koudar, Karel Marvan, Miroslav Krejčířík, František Kolouch), kteří se zúčastňovali přednášek a kurzů pořádaných Katedrou SAPO.

Počátkem šedesátých let na základě požadavku Úřadu důchodového zabezpečení navrhli Václav Černý a Zdeněk Pokorný ve VÚMS Praha počítač E1b. Byla to minimalizovaná a modernizovaná verze počítače SAPO. Šlo o tříadresový stroj se 450 (čtyřkontaktními) polarizovanými relé vyvinutými a vyrobenými speciálně pro řadič a operační jednotku tohoto stroje v pobočném závodě ZJŠ NISA Proseč (u Liberce). Funkční vzor základní jednotky byl vyroben v ZJŠ - vedoucí skupiny František Šimek - ve spolupráci s Jiřím Petrželkou z VÚMS Praha.

Inteligentní terminál IT 10



Funkční vzor paměti s kapacitou 1 024 slov po 32 bitech (desetimístná dekadická čísla v pohyblivé řádové čárce) byl vyroben v ZJŠ (vedoucí František Koudar) ve spolupráci s VÚMS Praha (Václav Chlouba) roku 1963. Šlo o buben pokrytý kyslíčnickem železa, hlavy byly pevně nastavitelné. Řadič byl realizován asi s třemi sty elektronkami (E88CC/ECC84). Nepřekonatelnou bariérou bylo zadírání hlav vlivem nečistot a neřešené teplotní dilatace. Základní jednotka pracovala s taktovacími hodinami 25 Hz, generovanými dvojitým síťovým transformátorem. Dekadické číslice byly v kódu 8-4-2-1. Rychlost zpracování 80 součtů za minutu je dnes úsměvná. Ostatní aritmetické operace byly samozřejmě pomalejší. Vstupní data se zadávala klávesnicí a snímačem děrné pásky Aritma, na výstupu byl použit elektrický psací stroj ZETA (Consul vybavený ovládacími magnety), mechanický děrovač a řada informačních a signalizačních prvků o průběhu operací. Zkušební programy pro tento funkční vzor připravoval ve spolupráci s pracovníky VÚMS Jindřich Klapka v letech 1961-1963. Za zmínku stojí, že když „stroj zabloudil“ – stala se chyba (a to dost často, protože relé byla nespolehlivá), celá reléová část se musela ručně, elektrickým impulsem nastavit do výchozího stavu; některá relé vyžadovala polohu „+“, jiná „-“; polarizované relé nemá bez signálu nulovou polohu.

Zkoušky počítače E1b probíhaly převážně v roce 1963. Vzhledem k překonané součástkové základně byl vývoj tohoto systému ukončen a zařízení se převedlo na Katedru automatizace a měřicí techniky FE VUT v Brně (od září 1964 na nově zřízenou Katedru samočinných počítačů), kde se ještě několik let využívalo v laboratorní výuce studentů. Katedra tím získala díky řediteli Gregorovi nejen první počítač, ale i dva zkušené techniky (Petra Svobodu a Věru Sedlákovou, včetně jejich mzdových fondů), kteří zajišťovali údržbu systému. Problémy byly mj. s čistotou vzduchu, protože místnost se vytápěla akumulacími kamny – až v roce 1965 byla instalována klimatizační jednotka KT2 z NDR. Počítač zde byl provozován do roku 1966, kdy byl vystřídán prototypem MSP 2a vyvinutým ve VÚMS Praha.

Je užitečné porovnat koncepci a vlastnosti E1b s počítačem LGP30 (jeho výroba začala v roce 1956), který byl na VUT v Brně instalován v říjnu 1961. Nedobрым vysvědčením pro tehdejší vládu, ministerstvo průmyslu a vedoucí představitele závodů Tesla je, že nebyli ochotni podpořit a zajistit výrobu elektronkových nebo polovodičových stavebních prvků (impulsních zesilovačů, klopných a logických obvodů) pro počítače, jak se o to snažilo vedení VÚMS v Praze s Antonínem Svobodou. Polarizovaná relé byla tehdy pro VÚMS dostupným nouzovým řešením.

V oblasti programového řízení obráběcích strojů pracovala skupina řízená Jiřím Skládačem na numerickém lineárním interpolátoru (NLI) a na diferenciálním analyzátoru pro obráběcí stroje (DAPOS). V té době vznikal pod vedením Miroslava Rause (elektronika) a Miroslava Bočka (mechanika) funkční vzor fotoelektrického snímače děrné pásky SDP 1500, který byl zaveden do výroby a který je možno hodnotit jako světově významné a technicky i obchodně nejúspěšnější zařízení vyvinuté v ZJŠ/VÚMS.

V roce 1965 se vyvíjely ferotranzistorové zalévané moduly a speciální počítač Estimátor pro Ústav jaderného výzkumu (ÚJV) ČSAV v Řeži, který vznikl na půdě ZJŠ. Funkční požadavky

na tento počítač vyplynuly z jeho plánovaného použití k řízení jaderného reaktoru v reálném čase, které kladlo mimořádné požadavky na spolehlivost celého systému. Při tehdy dostupné součástkové základně a omezených devizových prostředcích bylo použito původní řešení, pro které nebyla žádná předloha. Logická koncepce na bázi mikrořadiče s pevnou pamětí, dovolující modifikace a rozšiřování, spolehlivé paměti na zpoždovacích linkách (František Koudar) a zabudované diagnostické prostředky příznivě ovlivnily provozuschopnost, fyzickou i morální životnost Estimátoru.

Od roku 1966, v rámci reorganizace VHJ ZAVT, přešla vývojová konstrukce organizačně pod VÚMS Praha jako pobočka Brno. Měla 3 výzkumná oddělení: 1) diskových pamětí, vedoucí František Koudar, 2) inteligentních terminálů, vedoucí Jaroslav Bureš, 3) testovacích prostředků a přenosu dat, vedoucí František Kolouch; dále konstrukci a technické oddělení. V rámci spolupráce na úkolech JSEP se řešila:

V oddělení diskových pamětí: disková paměť DP4, 7,25 MB; kazetová disková paměť KDP 721, 1,25 MB a 2,5 MB; paměti s pružným diskem, 8", 5 1/4", 3,5", disková paměť DP 100, 100 MB.

V oddělení inteligentních terminálů: elektronický kalkulátor EK 69 a další navazující typy (Jaroslav Bureš, Petr Svoboda – diplomová práce na katedře SAPO FE VUT), vývoj ukončen předáváním do výroby v METRA Blansko; další periferie, jako např. snímač magnetických štítků (Drahomír Hrdlička) a inteligentní terminál IT 10 (M3T 300 a 320).

V sedmdesátých letech byla vyvinuta tato zařízení: testery pro oživování a zkoušky všech vyvíjených diskových pamětí, simulátor řídicí jednotky DP4, řídicí jednotka kazetové diskové paměti, paměti typu Winchester pro počítač ADT, řídicí jednotka pamětí s pružným diskem pro ADT a IT a jednotka přenosu dat pro ADT. Připojení diskových pamětí zásadním způsobem zvýšilo funkční i spolehlivostní parametry počítačů ADT.

Na uvedených úkolech se podíleli i formou stáží pracovníci Katedry samočinných počítačů (Václav Dvořák, Vladimír Drábek, Zdeněk Kotásek, Jan Julínek) a několik programátorů (Jan Staudek, Jan Brodský, Milica Telecká a další).

Významný podíl měli pracovníci VÚMS na programu ADT – např. řídicí jednotka pro přenos dat TC 100 a 104 (Jiří Gutman), řídicí jednotka paměti s pružným diskem 8" (Vladimír Drábek) s výrazným podílem programátorů SAPO (Jan Staudek a další).

Odborná úroveň pracovníků VÚMS byla vysoká. Je proto škoda, že ústav přestal po roce 1989 existovat jako celistvá a kompaktní instituce a jeho pracovníci si hledali zaměstnání v různých nově vznikajících firmách, příp. tyto firmy zakládali.